



**MERCURY**  
**GO BOLDLY.™**

8M0140430

817 por



**Operação  
de Instalação  
Motor de Popa  
Manual  
de Manutenção**

© 2018 Mercury Marine

15 EFI SeaPro



## Bem-vindo!

Você escolheu um dos melhores conjuntos de potência marítimos disponíveis. Ele incorpora vários recursos projetados para assegurar facilidade de operação e durabilidade.

Com a manutenção e os cuidados adequados, você aproveitará este produto por muito tempo. Para assegurar máximo desempenho e uso sem problemas, é necessário que você leia este manual.

O Manual de Operação, Manutenção contém instruções específicas quanto à utilização e manutenção deste produto. Sugerimos que este manual seja mantido juntamente com o produto para que possa ser lido no caso de qualquer dúvida durante a navegação.

Obrigado por comprar um de nossos produtos. Esperamos que você tenha uma excelente experiência de navegação!

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, EUA

### Nome/cargo:

John Pfeifer, Presidente,  
Mercury Marine




## Leia, cuidadosamente, todo o manual.

**IMPORTANTE:** Caso você não entenda alguma parte desse manual, entre em contato com o concessionário. O concessionário também pode fazer uma demonstração dos procedimentos reais de partida e operação.

## Aviso

Nesta publicação e no seu conjunto de potência, as palavras advertência, cuidado e avisos, acompanhadas

do símbolo internacional de Perigo  podem ser usados para alertar o instalador e usuário sobre instruções especiais quanto aos perigos envolvendo a execução incorreta ou inadequada de serviços ou operações. Siga estes avisos cuidadosamente.

Somente os alertas de segurança não são suficientes para eliminar os perigos que eles indicam. A observação rigorosa dessas instruções especiais durante a realização dos serviços e o bom senso na operação são importantes para a prevenção de acidentes.

### ADVERTÊNCIA

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou morte.

### CUIDADO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

### AVISO

Indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em defeitos no motor ou nos principais componentes do sistema.

**IMPORTANTE:** Identifica informações essenciais para a conclusão de tarefas com sucesso.

**NOTA:** Indica informações que ajudam a entender um passo ou ação específica.

**IMPORTANTE:** O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco, pelo equipamento de bordo e pela segurança de todos os ocupantes. É altamente recomendável que o operador leia o Manual de Operação e Manutenção e entenda todas as instruções de operação do conjunto de potência e de todos os acessórios, antes de utilizar o barco.

### ADVERTÊNCIA

A fumaça do escapamento deste produto, segundo o Estado da Califórnia, contém elementos químicos que podem causar câncer, doenças congênicas e outros riscos para a reprodução.

Os números de série são as referências do fabricante para inúmeros detalhes de engenharia que se aplicam ao seu conjunto de potência Mercury Marine. Quando entrar em contato com a Mercury Marine sobre serviços, **especifique sempre os números do modelo e de série.**

As descrições e especificações aqui contidas já estavam em vigor quando este manual foi aprovado para impressão. A Mercury Marine, cujas políticas visam a melhoria contínua de seus produtos, reserva-se o direito de interromper a qualquer momento a fabricação de modelos, de alterar especificações ou projetos, sem aviso prévio e sem incorrer em quaisquer obrigações.

## Mensagem de garantia

O produto que você adquiriu possui uma **garantia limitada** da Mercury Marine. Os termos da garantia estão descritos na Seção Garantia do manual incluído com o produto. O Manual de garantia contém uma descrição do que é coberto ou não é coberto, da duração da cobertura e a melhor forma de obter a cobertura da garantia, **exclusões de responsabilidade e limitações de danos importantes** e outras informações relacionadas a este tópico. Reveja estas informações importantes.

Os produtos Mercury Marine são projetados e fabricados em conformidade com nossas próprias normas de qualidade elevada e com as normas aplicáveis do mercado, bem como regulamentos específicos sobre a emissão de poluentes. Na Mercury Marine, cada motor é operado e testado antes de ser embalado para envio, como garantia de que o produto está pronto para ser utilizado. Além disso, determinados produtos Mercury Marine são testados em ambiente controlado e monitorado, por até dez horas de funcionamento do motor, a fim de verificar e manter o registro da conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis. Todos os produtos novos da Mercury Marine comercializados recebem a cobertura de garantia limitada aplicável, independentemente de o motor ter participado ou não de um dos programas de teste descritos acima.

## Informações sobre marcas registradas e direitos autorais

© MERCURY MARINE. Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução integral ou parcial sem permissão.

Alpha, Axis, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, o logotipo do M no círculo com as ondas, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury com logotipos das ondas, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water e We're Driven to Win são marcas registradas da Brunswick Corporation. Pro XS é uma marca comercial da Brunswick Corporation. A Mercury Product Protection é uma marca de serviço registrada da Brunswick Corporation.

## Registros de identificação

Registre as seguintes informações aplicáveis:

<b>Motor de popa</b>		
<b>Modelo e potência do motor</b>		
<b>Número de série do motor</b>		
<b>Relação de marchas</b>		
<b>Número da hélice</b>	<b>Inclinação</b>	<b>Diâmetro</b>
<b>Número de identificação do casco (HIN)</b>		<b>Data da compra</b>
<b>Fabricante do barco</b>	<b>Modelo do barco</b>	<b>Comprimento</b>
<b>Número do Certificado de Emissões de Gás do Sistema de Escapamento (Europa Somente)</b>		



---

## Informações gerais

---

Responsabilidades do dono do barco.....	1
Antes de Operar o Motor de Popa.....	1
Capacidade de Potência do Barco.....	1
Operações de Barcos de Alta Velocidade e de Alto Desempenho.....	2
Motores de Popa com Controle Remoto .....	2
Aviso sobre a Direção Remota.....	2
Interruptor de desligamento por corda.....	3
Proteção de pessoas na água.....	5
Mensagem de Segurança para os Passageiros - Barcaças com Hélice e Barcos com Tombadilho.....	5
Saltar Ondas e Esteiras.....	7
Impacto com Perigos Submersos.....	7
Emissões do escape.....	9
Seleção de acessórios para o seu motor de popa.....	11
Recomendações de Segurança do Barco.....	11
Registro do número de série.....	13
Código do ano de produção do modelo.....	14
Especificações—15 HP SeaPro.....	14
Condições que afetam o desempenho.....	15

---

## Transporte

---

Como carregar, transportar e armazenar um motor de popa que foi removido do barco .....	19
Reboque do barco/motor de popa .....	20

---

## Combustível e óleo

---

Requisitos do combustível.....	21
Exigências da mangueira de combustível de baixa permeabilidade .....	22
Requisitos do tanque de combustível portátil pressurizado EPA.....	22
Requisitos da válvula de demanda de combustível (FDV).....	22
Tanque de combustível portátil pressurizado da Mercury Marine.....	22
Como Encher o Tanque de Combustível.....	23
Recomendações de Óleo do Motor.....	24
Como Verificar o Óleo do Motor.....	24

---

## Funcionalidades e controles

---

Características da alavanca do leme.....	26
Recursos do Controle Remoto.....	32
Características Gerais.....	33
Funções e operação da inclinação manual.....	35
Funcionalidades e operação da inclinação hidráulica, se disponível.....	39
Sistema de Advertência.....	43

---

## Operação

---

Lista de Verificação Pré-partida.....	46
Operação em Temperaturas de Congelamento.....	46
Operação em Água salgada ou Poluída.....	46
Como Operar o Motor de Popa como Motor Auxiliar.....	46
Instruções de pré-partida.....	47
Procedimento de amaciamento do motor.....	48
Como dar partida no motor – modelos com alavanca do leme.....	48
Como dar partida no motor – modelos com controle remoto.....	51
Mudança de Marcha.....	54
Desligamento do motor.....	55
Procedimento de arranque de emergência.....	56

---

## Manutenção

---

Recomendações sobre cuidados de limpeza.....	60
Regulamentos sobre Emissões da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA).....	61
Cronograma de inspeção e manutenção.....	62
Como Lavar o Sistema de Arrefecimento.....	63
Remoção e instalação da tampa superior.....	64
Inspeção da Bateria.....	65
Cuidados externos.....	65
Sistema de combustível.....	65
Substituição da Hélice.....	70
Substituição de Fusíveis - Modelos com Partida Elétrica.....	73
Inspeção e substituição da vela de ignição.....	74
Inspeção da correia de sincronização.....	75
Óleo do motor.....	76
Âodos de controlo da corrosão e fio de continuidade.....	79
Pontos de lubrificação.....	81
Lubrificante na caixa de engrenagens.....	84
Verificar o fluido de inclinação hidráulica se existente.....	86
Motor submerso.....	86

---

## Armazenamento

---

Preparação para armazenamento.....	87
Como Proteger os Componentes Externos do Motor de Popa.....	87
Como proteger os componentes internos do motor.....	88
Caixa de câmbio.....	88
Posicionamento do motor de popa para o armazenamento.....	88
Armazenamento da bateria.....	89

---

## Resolução de problemas

---

O motor de partida não liga o motor (Modelos com motor de partida elétrica).....	90
O motor não liga.....	90
O motor funciona irregularmente.....	90
Perda de Rendimento.....	91
A Bateria não Retém Carga.....	91



---

## Assistência Técnica para o Proprietário

---

Assistência Técnica.....	92
Solicitação de Manuais Técnicos.....	93

---

## Instalação do Motor

---

Capacidade de Potência do Barco.....	95
Proteção contra arranque com o motor engrenado.....	95
Seleção de acessórios para o seu motor de popa.....	95
Exigências da mangueira de combustível de baixa permeabilidade .....	95
Levantar o motor de popa.....	96
Instalação do motor de popa.....	96
Instalação do cabo de direção.....	98
Peças de fixação do tirante de ligação da direção.....	99
Feixe de cabos de controlo remoto e instalação dos cabos de controlo.....	100
Alterar a rotação do punho giratório da cana do leme.....	107
Instalação da Bateria - Modelos de Partida Elétrica.....	111
Conexões da Bateria.....	111

---

## Registo de manutenção

---

.....	113
-------	-----



# INFORMAÇÕES GERAIS

## Responsabilidades do dono do barco

O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco e pela segurança de seus ocupantes e do público em geral. É altamente recomendável que todo operador leia e compreenda este manual na íntegra antes de operar o motor de popa.

Certifique-se de que pelo menos mais uma pessoa a bordo esteja instruída sobre os procedimentos básicos de partida e de operação do motor de popa, bem como sobre o manejo do barco caso o piloto esteja incapacitado de operá-lo.

## Antes de Operar o Motor de Popa

Leia atentamente este manual. Aprenda como operar o seu motor de popa corretamente. Em caso de dúvidas, entre em contato com o seu concessionário.

Colocar em prática as informações de segurança e operação e usar o bom senso são atitudes que podem evitar ferimentos e danos materiais.

Este manual e os adesivos de segurança colocados no motor de popa usam os seguintes alertas de segurança para chamar a sua atenção para as instruções especiais de segurança, que devem ser seguidas à risca.

### PERIGO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em ferimentos graves ou morte.

### ADVERTÊNCIA

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou morte.

### CUIDADO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos pequenos ou moderados.

### AVISO

Indica uma situação que, se não for evitada, pode resultar em defeitos no motor ou nos principais componentes do sistema.

## Capacidade de Potência do Barco

### ADVERTÊNCIA

Exceder a capacidade máxima nominal de potência do barco pode causar ferimentos graves ou morte. O uso de um motor de popa com potência superior à capacidade nominal pode afetar as características de controle e de flutuação do barco ou quebrar o glo. Não instale um motor que ultrapasse a potência nominal máxima do barco.

# INFORMAÇÕES GERAIS

Não ultrapasse a potência ou a capacidade de carga do barco. A maioria dos barcos possui uma placa indicando a capacidade máxima aceitável de potência e de carga, determinada pelo fabricante de acordo com diretrizes federais. Em caso de dúvida, entre em contato com seu revendedor ou fabricante do barco.

U.S. COAST GUARD CAPACITY	
MAXIMUM HORSEPOWER	XXX
MAXIMUM PERSON CAPACITY (POUNDS)	XXX
MAXIMUM WEIGHT CAPACITY	XXX

26777

## Operações de Barcos de Alta Velocidade e de Alto Desempenho

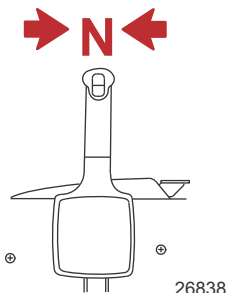
Se o seu motor de popa for usado em um barco de alta velocidade ou de alto desempenho, com o qual você não está familiarizado, recomendamos que você nunca o opere a alta velocidade, sem primeiro solicitar uma orientação prática inicial de demonstração com o seu revendedor ou com um operador experiente nesse tipo de barco/motor de popa. Para obter informações adicionais, solicite uma cópia do nosso **Manual de Operação de Barcos de Alto Desempenho** ao seu revendedor, distribuidor ou Mercury Marine.

## Motores de Popa com Controle Remoto

O controle remoto que for conectado ao motor de popa deverá estar equipado com um dispositivo de proteção para que o motor só possa ser ligado em ponto morto. Isto evita que o motor arranque quando o câmbio é acionado em qualquer posição, exceto na posição de ponto morto.

### ▲ ADVERTÊNCIA

Ligar o motor com o câmbio engrenado pode causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere um barco que não tenha um dispositivo de segurança de ponto morto.



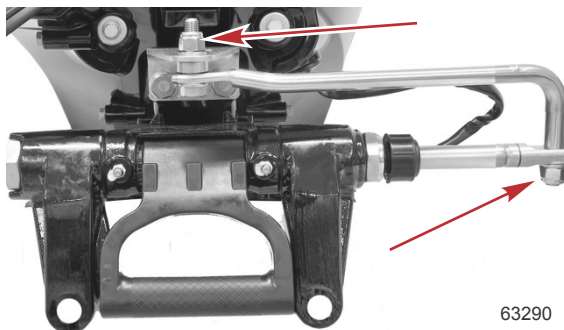
## Aviso sobre a Direção Remota

A vareta de articulação da direção que liga o cabo da direção ao motor deve ser apertada usando porcas de segurança. Essas porcas de segurança nunca devem ser substituídas por porcas comuns (não travantes), já que se soltarão e vibrarão, permitindo consequentemente o desengate da vareta de articulação do cabo da direção.

# INFORMAÇÕES GERAIS

## ⚠️ ADVERTÊNCIA

Peças incorretas de fixação ou procedimentos incorretos de instalação podem resultar no afrouxamento ou desengate do tirante de ligação da direção. Isso pode causar uma perda inesperada e repentina do controle do barco, resultando em ferimentos graves ou morte pois os ocupantes podem ser jogados para fora do barco. Use sempre os componentes exigidos e siga as instruções e procedimentos de torque.



63290

Porcas de segurança

## Interruptor de desligamento por corda

A finalidade de um interruptor de desligamento por corda é desligar o motor quando o operador se move para longe da posição do operador (como numa ejeção accidental da posição do operador) para ativar o interruptor. Os motores de popa com alavanca de leme e algumas unidades com controle remoto são equipados com um interruptor de desligamento por corda. Um interruptor de desligamento por corda pode ser instalado como um acessório, normalmente no painel de controles ou na lateral, ao lado da posição do operador.

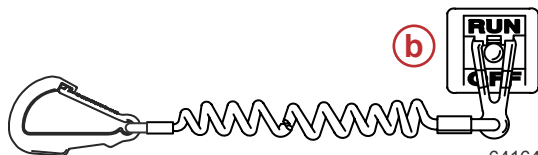
Um adesivo próximo do interruptor de desligamento por corda é um lembrete visual para o operador fixar a corda ao seu dispositivo de flutuação pessoal (PFD) ou no pulso.

A corda, normalmente, mede de 122–152 cm (4–5 pés) quando esticada, com um elemento em uma extremidade feito para ser inserido dentro do interruptor e uma presilha na outra extremidade para ser fixada ao PFD ou ao pulso do operador. A corda é uma espiral para que fique tão curta quanto possível e para diminuir a possibilidade de ficar presa em objetos. O seu comprimento alongado foi feito para minimizar a probabilidade de ativação accidental no caso de o operador se mover dentro da área próxima à posição normal do operador. Se quiser diminuir o comprimento da corda, enrole-a ao redor do pulso ou da perna do operador ou dê um nó na corda.



### Exemplos de interruptor de paragem por corda e cordão

- a - Corda da cana do leme
- b - Corda do controle remoto



64164

# INFORMAÇÕES GERAIS

Leia as seguintes Informações de Segurança antes de continuar.

**Informações de Segurança Importantes:** O objetivo de um interruptor de desligamento por corda é desligar o motor quando o operador se move para longe o suficiente da posição do operador para ativar o interruptor. Isto ocorre se o operador for lançado acidentalmente para fora do barco e se ele se mover longe demais da posição normal de operação. Quedas na água e ejeções acidentais são mais prováveis de acontecer em certos tipos de barcos, tais como barcos infláveis, bass boats, barcos de alto desempenho, barcos de pesca leves, sensíveis a manobras, operados por alavanca de leme. Quedas na água ou ejeções acidentais também podem ocorrer como resultado de práticas de operação indevidas, tais como sentar no encosto do assento ou alcatrate em velocidade de planagem, levantar-se em velocidade de planagem, sentar nos tombadilhos de barcos de pesca, operação em velocidade de planagem em águas rasas ou onde existam muitos obstáculos, soltar as mãos do leme ou alavanca do leme que está puxando em uma direção, consumir bebidas alcoólicas ou drogas, corridas ou desafios, manobrar o barco em alta velocidade.

Apesar do interruptor de desligamento por corda desligar o motor imediatamente, o barco continuará a se mover a uma distância que dependerá da velocidade e do ângulo de viragem no momento do desligamento. Contudo, o barco não completará uma volta de 360 graus. Enquanto continuar o seu movimento, o barco poderá causar ferimentos a pessoas que estejam em sua trajetória tão graves quanto se estivesse em funcionamento.

É altamente recomendável que os outros ocupantes da embarcação sejam instruídos sobre os procedimentos de partida e operação corretos, caso precisem operar o motor em uma situação de emergência (por exemplo, se o operador for atirado ao mar acidentalmente).

## ⚠ ADVERTÊNCIA

**Se o operador cair do barco, pare o motor imediatamente para reduzir a possibilidade de ferimentos graves ou morte devido a uma colisão com o barco. Conecte sempre adequadamente, por uma corda, o operador ao interruptor de desligamento.**

## ⚠ ADVERTÊNCIA

**Evite ferimentos graves ou morte causados por forças de desaceleração resultantes da ativação acidental ou não intencional do interruptor de desligamento. O operador do barco nunca deve deixar a estação de operação sem antes soltar a corda do interruptor de desligamento de si.**

O acionamento acidental ou não intencional do interruptor durante a operação normal também pode ocorrer. Isso pode causar qualquer uma das situações potencialmente perigosas descritas a seguir (ou todas elas):

- Os ocupantes podem ser projetados para a frente devido à inércia do movimento - uma preocupação particular para passageiros localizados na dianteira do barco que poderiam ser lançados à água e posteriormente atingidos pela caixa de engrenagens ou hélice.
- Perda de potência e de controle direcional em mares bravios, correntes ou ventos fortes.
- Perda de controle enquanto o barco estiver sendo movido até a doca.

## MATENHA O INTERRUPTOR DE DESLIGAMENTO POR CORDA E A CORDA EM BOAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

Antes de cada uso, certifique-se de que o interruptor de desligamento por corda funciona corretamente. Ligue o motor e desligue-o puxando a corda. Se o motor não desligar, conserte o interruptor antes de operar o barco.

Antes de usar, inspecione a corda visualmente para certificar-se de que ela está em boas condições e que não existem quebras, cortes ou desgastes na corda. Verifique se as presilhas nas extremidades da corda estão em boas condições. Substitua cordas danificadas ou desgastadas.

# INFORMAÇÕES GERAIS

## Proteção de pessoas na água

### QUANDO ESTIVER EM VELOCIDADE DE CRUZEIRO

Para uma pessoa que esteja em pé ou boiando na água, é muito difícil realizar uma ação rápida para evitar ser atingida por um barco que venha em sua direção, mesmo que em baixa velocidade.



Reduza a velocidade e tenha sempre muito cuidado quando estiver navegando numa área onde possa haver pessoas na água.

Todas as vezes que um barco estiver em movimento (com o motor desligado) e o câmbio do motor estiver na posição neutra, ainda existe força suficiente da água sobre a hélice para fazê-la girar. Essa rotação neutra da hélice pode causar ferimentos graves.

### ENQUANTO O BARCO ESTIVER PARADO

#### **▲ ADVERTÊNCIA**

**Uma hélice em rotação, um barco em movimento ou qualquer dispositivo sólido preso ao barco podem causar ferimentos graves ou morte a nadadores. Pare o motor imediatamente todas as vezes que alguém, na água, esteja próximo do seu barco.**

Antes de permitir que as pessoas nadem ou se aproximem do seu barco, coloque o motor de popa em neutro e desligue-o.

## Mensagem de Segurança para os Passageiros - Barcaças com Hélice e Barcos com Tombadilho

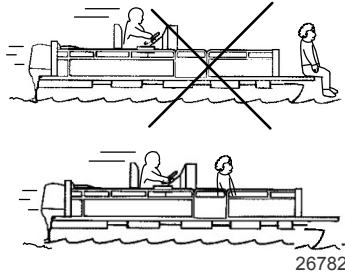
Sempre que o barco estiver em movimento, observe a localização dos passageiros. Não permita que nenhum passageiro fique em pé ou utilize assentos que não sejam aqueles designados para viajar em velocidades mais rápidas do que as de marcha lenta. A redução repentina da velocidade do barco devido ao choque com ondas ou ressacas, a uma redução súbita da aceleração, a mudanças agressivas de direção, podem lançar os passageiros à frente do barco. Uma pessoa lançada à água, à frente do barco, pode ser atropelada.

### BARCOS QUE TENHAM UM CONVÉS DIANTEIRO ABERTO

Ninguém deve ficar no convés, à frente da cerca, enquanto o barco estiver em movimento. Mantenha todos os passageiros atrás da cerca dianteira ou em um recinto fechado.

# INFORMAÇÕES GERAIS

Qualquer pessoa no convés dianteiro pode ser facilmente lançada para fora do barco. As pessoas sentadas no deck dianteiro com as pernas para fora do barco podem ser arrastadas por uma onda para dentro da água.



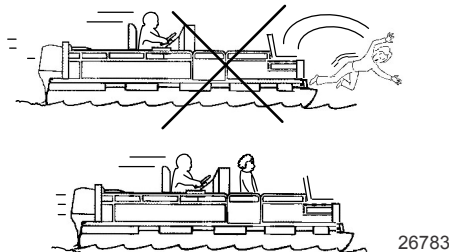
## ⚠️ ADVERTÊNCIA

Sentar-se ou manter-se em pé em uma área do barco que não seja adequada para passageiros durante o movimento a velocidades acima de marcha pode causar ferimentos graves ou morte. Fique afastado da extremidade dianteira do convés e de plataformas elevadas no barco e permaneça sentado enquanto o barco estiver em movimento.

## BARCOS QUE TENHAM ASSENTOS ELEVADOS EM PEDESTAL PARA PESCARIA MONTADOS À FRENTE

Os assentos elevados em pedestal para pescaria não devem ser usados quando o barco estiver se movendo à velocidade superior às velocidades de marcha lenta ou de pesca. Sente-se apenas nos assentos designados para viajar a velocidades mais rápidas.

Qualquer redução inesperada ou repentina da velocidade do barco pode causar o lançamento do passageiro à frente do barco.

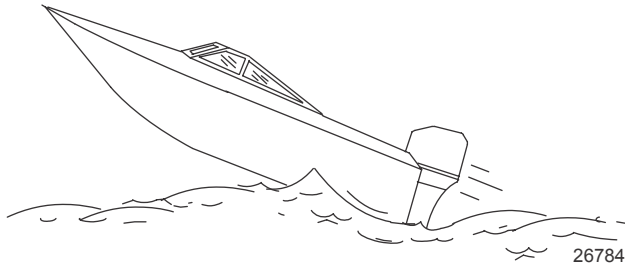




# INFORMAÇÕES GERAIS

## Saltar Ondas e Esteiras

A operação de barcos recreativos em ondas e marolas é uma parte natural da navegação. Contudo, quando esta atividade é realizada com velocidade suficiente para lançar o barco parcial ou completamente para fora da água, surgem certos riscos, particularmente quando o barco entra na água.



A principal preocupação é a mudança de direção do barco durante o salto. Nesse caso, o pouso pode fazer com que o barco dê uma guinada para uma nova direção. Essa mudança abrupta de direção pode fazer com que os ocupantes sejam arremessados para fora de seus assentos ou do barco.

### **▲ ADVERTÊNCIA**

**Saltar ondas ou esteiras pode causar ferimentos graves ou morte de ocupantes que são lançados de um lado a outro dentro do barco ou para fora dele. Sempre que possível, evite ondas ou esteiras.**

Há um outro perigo, menos comum, resultante do salto de seu barco sobre uma onda ou esteira. Se a proa de seu barco arfar o suficiente enquanto estiver no ar, ao entrar em contato com a água novamente ele poderá penetrar na superfície da água e submergir por um instante. Isso causará uma parada quase instantânea do barco e poderá arremessar os ocupantes para a frente. O barco também poderá girar bruscamente para um lado.

## Impacto com Perigos Submersos

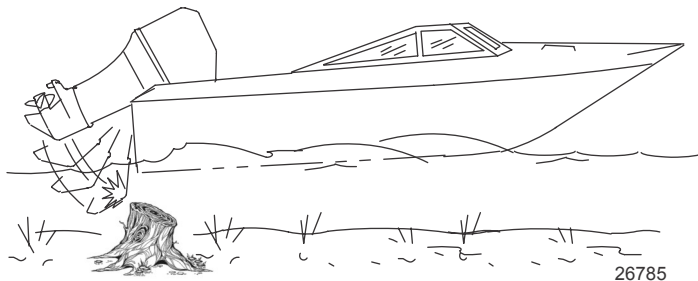
### COLISÃO COM PERIGOS SUBMERSOS

O seu motor de popa pode estar equipado com um sistema hidráulico compensador e inclinador que contém igualmente um dispositivo de absorção de choques. Este dispositivo ajuda o motor de popa a resistir a danos em caso de impacto com um objeto submerso até velocidades baixas e moderadas. A velocidades mais elevadas, a força do impacto pode exceder a capacidade do sistema para absorver a energia do impacto e provocar graves danos ao equipamento.

Não existe proteção contra impactos no caso de marcha a ré. Tenha muito cuidado ao operar em marcha a ré para evitar bater em objetos submersos.

# INFORMAÇÕES GERAIS

Reduza a velocidade e vá com cuidado sempre que você dirigir um barco em áreas de água rasa ou onde houver a suspeita de haver obstáculos submersos que poderiam colidir com o motor de popa ou o fundo do barco. **O controle da velocidade do barco é a medida mais importante que você pode tomar para ajudar a diminuir a possibilidade de ferimentos ou danos resultantes do impacto causado pela colisão com um objeto flutuante ou submerso. Sob essas condições, a velocidade do barco deve ser mantida na velocidade mínima de planejamento, normalmente 24 a 40 km/h (15 a 25 mph).**



## ⚠ ADVERTÊNCIA

Para evitar lesões graves ou fatais, peça que a totalidade ou parte de uma unidade de tração ou do motor de popa entre no barco depois de bater num objeto flutuante ou submerso. Quando estiver operando o seu barco em águas onde os objetos podem estar à superfície ou mesmo debaixo da superfície da água, reduza a velocidade e fique atento.

Tubos de dragagem, fundações de pontes, esporões de barragens, árvores, troncos e rochedos são exemplos de objetos que podem danificar o motor.

A colisão com objetos flutuantes ou submersos pode resultar num número infinito de situações. Algumas destas situações podem causar os seguintes problemas:

- Parte do motor de popa ou todo o motor de popa pode se soltar e invadir o barco.
- O barco pode se mover repentinamente para uma nova direção. Uma mudança abrupta de direção pode fazer com que os ocupantes sejam arremessados para fora dos seus assentos ou para fora do barco.
- A velocidade do barco pode reduzir rapidamente. Isto fará com que os ocupantes sejam arremessados para a frente ou mesmo para fora do barco.
- O motor de popa ou o barco podem sofrer danos devido a impactos.

Depois de colidir com um objeto submerso, desligue o motor imediatamente e verifique se existem peças quebradas ou soltas. Se existirem danos ou a suspeita de danos, o motor de popa deve ser levado a um concessionário autorizado para uma inspeção completa e reparações necessárias.

Verifique, também, se existem rachaduras, fraturas no gio, ou vazamentos de água no barco. Se forem detectados vazamentos de água após um impacto, ative imediatamente a bomba do porão.

Operar um motor de popa danificado pode causar danos adicionais a outras peças do motor de popa ou pode afetar o controle do barco. Se for necessário continuar a dirigir, reduza consideravelmente a velocidade.

## ⚠ ADVERTÊNCIA

A operação de um barco ou motor com danos por impacto pode resultar em danos ao produto, ferimentos graves ou morte. Se a embarcação sofreu qualquer tipo de impacto, leve-a a um concessionário Mercury Marine para inspeção e reparo do barco ou do grupo de potência.

# INFORMAÇÕES GERAIS

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA MOTORES DE POPA COM PUNHO DE COMANDO

Nenhuma pessoa nem carga deve ocupar a área diretamente à frente do motor de popa enquanto o barco estiver em movimento. Se um obstáculo submerso for atingido, o motor de popa inclinará para cima e poderá produzir ferimentos graves a qualquer ocupante desta área.

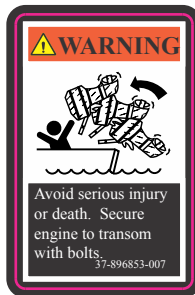
### Modelos com Parafusos de Braçadeira:

Alguns motores de popa estão munidos de parafusos de fixação do suporte de popa. Por si só, o emprego de parafusos de fixação no suporte é insuficiente para apertar com segurança o motor de popa à popa. Uma instalação correta do motor de popa inclui a fixação por meio de parafusos do motor ao barco através da popa. Para informações mais detalhadas sobre a instalação, consulte a secção **Instalação do Motor - Instalar na Popa**.

### ▲ ADVERTÊNCIA

**Se o motor de popa não for corretamente fixado ele poderá ser lançado para fora do gio do barco, resultando em danos materiais, ferimentos graves ou morte. Antes da operação, o motor de popa deve estar corretamente instalado com as peças de montagem necessárias.**

Este produto pode ser fixado no gio com as peças de montagem necessárias. Se o motor de popa atingir um objeto embaixo d'água, as peças de montagem necessárias impedem que o motor de popa saia do gio. Um adesivo no suporte articulado lembra o instalador do risco potencial.



52375

## Emissões do escape

### FIQUE ATENTO QUANTO AO ENVENENAMENTO POR MONÓXIDO DE CARBONO

O monóxido de carbono (CO) é um gás mortal, presente na fumaça do escapamento (exaustão) dos motores de combustão interna, inclusive dos motores que impulsionam barcos e também dos geradores que alimentam acessórios dos barcos. O CO é inodoro, incolor e insípido, mas se conseguir sentir o cheiro ou o sabor dos vapores de descarga, você está inalando CO.

Os primeiros sintomas de envenenamento por monóxido de carbono, similares aos de enjôo ou intoxicação, incluem dor de cabeça, vertigens, sonolência e náusea.

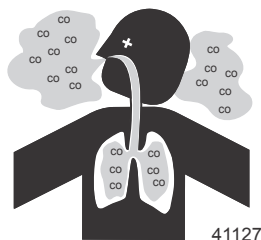
# INFORMAÇÕES GERAIS

## ⚠️ ADVERTÊNCIA

A inalação dos gases de escape do motor pode resultar em envenenamento por monóxido de carbono, o que pode levar a perda de consciência, danos cerebrais ou morte. Evite a exposição prolongada ao monóxido de carbono.

Afasto-se das áreas de exaustão quando o motor estiver em funcionamento. Se o barco estiver parado ou navegando, mantenha-o bem ventilado.

## MANTENHA-SE AFASTADO DAS ÁREAS DE EXAUSTÃO

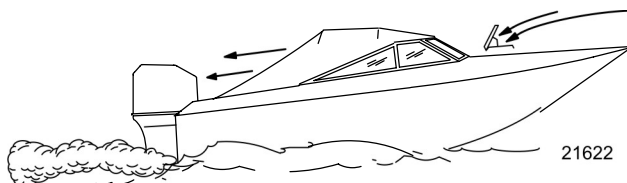


Os gases do escapamento de motores contêm monóxido de carbono prejudicial. Evite as áreas onde houver concentração de gases do escapamento de motores. Quando os motores estiverem em funcionamento, mantenha nadadores afastados do barco e não se sente, deite nem permaneça em plataformas de natação ou escadas para subir a bordo. Durante a navegação, não permita que passageiros se posicionem imediatamente atrás do barco (arrasto de plataforma, surfe em pranchas de madeira/corpo). Esta prática perigosa, além de colocar uma pessoa em uma área de grande concentração de gases do escapamento, também a sujeita ao risco de ferimentos pela hélice do barco.

## BOA VENTILAÇÃO

Ventile a área dos passageiros, abra as cortinas laterais ou escotilhas para remover a fumaça.

Exemplo de fluxo de ar desejável no barco.



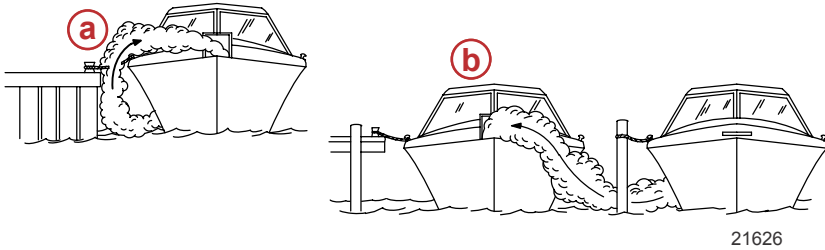
## VENTILAÇÃO DEFICIENTE

Sob certas condições, se o motor estiver funcionando e se houver uma brisa, as cabinas fechadas por lonas ou permanentemente fechadas, ou cockpits com ventilação insuficiente, podem reter o monóxido de carbono. Instale um ou mais detectores de monóxido de carbono no barco.

Embora a ocorrência seja rara, em dias de pouca brisa, nadadores e passageiros situados em um ambiente aberto de um barco parado, onde haja um motor em funcionamento, mesmo que nas proximidades, podem ficar expostos a níveis perigosos de monóxido de carbono.

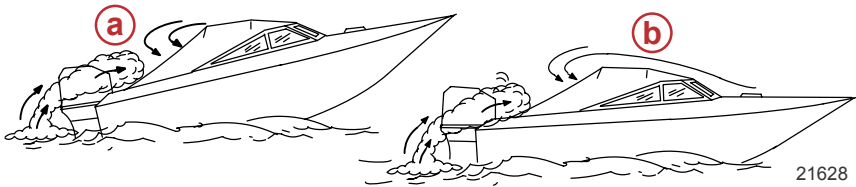
# INFORMAÇÕES GERAIS

1. Exemplos de ventilação deficiente com o barco parado:



- a - Operação do motor quando o barco está atracado em um espaço confinado
- b - Atracar próximo a outro barco que tem o motor em funcionamento

2. Exemplos de ventilação deficiente com o barco em movimento:



- a - Operação do barco com o ângulo de compensação da proa muito alto
- b - Operação do barco sem escotilhas dianteiras abertas (efeito caminhonete)

## Seleção de acessórios para o seu motor de popa

Os acessórios Mercury Precision ou Quicksilver autênticos foram especificamente projetados e testados para seu motor de popa. Esses acessórios estão disponíveis por intermédio dos revendedores Mercury Marine.

**IMPORTANTE: Verifique com seu concessionário antes de instalar os acessórios. O uso inadequado de acessórios aprovados ou o uso não aprovado de acessórios pode danificar o produto.**

Alguns acessórios não fabricados nem vendidos pela Mercury Marine não foram projetados para serem usados com segurança neste motor de popa nem no sistema de operação do motor de popa. Adquira e leia os manuais de instalação, operação e de manutenção de todos os acessórios selecionados.

## Recomendações de Segurança do Barco

Com o objetivo de aproveitar ao máximo os cursos d'água, familiarize-se com os regulamentos locais e com todas as outras normas e restrições de navegação e leve em conta as seguintes sugestões.

### Conheça e obedeça todas as regras e legislações náuticas das vias aquáticas.

- Recomendamos que todos os operadores de barcos a motor conclua o curso de segurança em barcos. Nos Estados Unidos, cursos são oferecidos pela Guarda Costeira Auxiliar dos EUA, pela Power Squadron, pela Cruz Vermelha e pelos órgãos governamentais estaduais responsáveis por legislações e fiscalizações navais. Para obter mais informações nos EUA, ligue para a Boat U.S. Foundation (Fundação de Barcos dos EUA) no telefone 1-800-336-BOAT (2628).

### Faça as verificações de segurança e manutenção necessárias.

- Siga o cronograma de manutenção regular e certifique-se de que todos os reparos foram feitos corretamente.

**Verifique o equipamento de segurança a bordo.**

# INFORMAÇÕES GERAIS

- Eis algumas sugestões para os tipos de equipamento de segurança que devem estar disponíveis a bordo:

- Extintores de incêndio aprovados
- Dispositivos de sinalização: lanterna, foguetes ou sinalizadores, bandeiras e apito ou buzina
- Ferramentas necessárias para pequenos reparos
- Âncora e linha de âncora extra
- Bomba manual de porão e bujões de drenagem sobressalentes
- Água potável
- Rádio
- Roda de pás ou remos
- Hélice sobressalente, cubos de impulso e chaves adequadas.
- Kit de primeiros socorros e instruções
- Recipientes de armazenamento à prova d'água
- Equipamentos operacionais, baterias, lâmpadas e fusíveis sobressalentes
- Bússola e mapa ou carta marítima da área
- Dispositivo de flutuação pessoal (1 por pessoa no barco)

**Observe os sinais de alteração no tempo e evite navegar com tempo ruim e mar revolto.**

**Diga a alguém para onde você está indo e quando espera retornar.**

**Para permitir que passageiros subam a bordo.**

- Desligue o motor sempre que os passageiros subirem a bordo, descerem do barco ou estiverem na parte posterior (popa) da embarcação. Mudar a unidade de tração para ponto morto não é suficiente.

**Utilize coletes salva-vidas.**

- As leis federais dos EUA exigem que haja um colete salva-vidas (dispositivo de flutuação individual) aprovado pela Guarda Costeira dos EUA, do tamanho certo e prontamente acessível para cada indivíduo a bordo, além de uma boia ou almofada flutuante que possam ser jogadas na água. Recomendamos enfaticamente que todos os passageiros usem coletes salva-vidas o tempo todo durante a permanência no barco.

**Prepare outras pessoas para operar o barco.**

- Instrua pelo menos a uma pessoa a bordo sobre as regras básicas de partida, operação do motor e do manejo do barco, para o caso de o piloto ficar incapacitado ou cair do barco.

**Não exceda a capacidade de carga do barco.**

- A maioria dos barcos é classificada e certificada quanto às suas capacidades de carga máxima (consulte a placa de capacidade do seu barco). Conheça as limitações de operação e de carga do barco. Saiba se o barco flutuará se estiver cheio de água. Se tiver dúvidas, entre em contato com o concessionário autorizado Mercury Marine ou com o fabricante do barco.

**Verifique se todos os ocupantes do barco estão devidamente sentados.**

- Não permita que ninguém se sente nem seja transportado em qualquer parte do barco que não se destine a esse fim. Isso inclui encosto dos assentos, alcatraces, gio, proa, deques, assentos de pesca elevados e qualquer assento de pesca rotativo. Os passageiros não devem sentar ou andar em qualquer local onde uma aceleração inesperada, uma parada brusca, uma perda inesperada do controle do barco ou um movimento brusco possam fazer com que a pessoa seja arremessada na água ou para dentro do barco. Antes de o barco começar a se mover, verifique se existe um assento adequado para cada passageiro e se todos os passageiros estão devidamente sentados.

# INFORMAÇÕES GERAIS

**Jamais opere o barco sob influência de álcool ou drogas. É a lei.**

- O consumo de álcool ou drogas compromete seu julgamento e reduz consideravelmente seu tempo de reação.

**Conheça a área do barco e evite locais perigosos.**

**Esteja sempre alerta.**

- Por lei, o operador do barco é o responsável pela condução do barco e deve manter constante vigilância auditiva e visual das redondezas. O operador deve ter visão desimpedida, principalmente à frente. Nem os passageiros, nem a carga, nem os assentos de pescaria podem bloquear a visão do condutor enquanto o barco estiver funcionando em velocidade superior à marcha lenta ou em velocidade de transição ou planagem. Tenha cuidado com outras pessoas, com a água e com o rastro da água deslocada pela embarcação.

**Nunca dirija o barco diretamente atrás de alguém que esteja praticando esqui aquático.**

- Um barco a 40 km/h (25 mph) atingirá um esquiador caindo que esteja a 61 m (200 pés) à frente do barco em 5 segundos.

**Esteja alerta a esquiadores que tenham caído.**

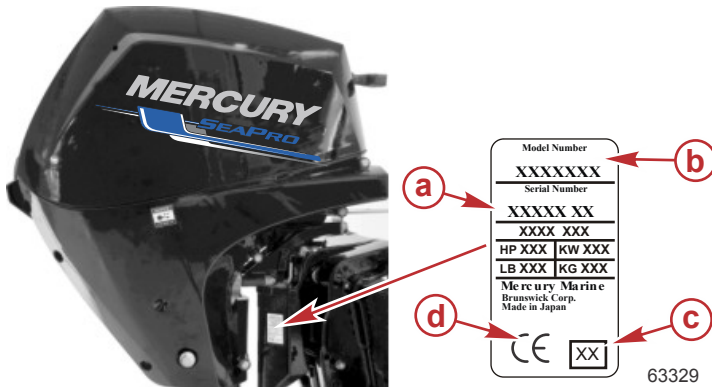
- Ao utilizar seu barco para praticar esqui aquático ou atividades similares, sempre mantenha o esquiador caído no lado do operador do barco enquanto retorna para buscá-lo. O operador deve manter o esquiador que caiu na água em seu campo de visão e nunca deve manobrar em marcha à ré para resgatar a pessoa que está na água.

**Informe acidentes.**

- Os operadores de barco devem, por exigência legal, notificar a ocorrência de acidentes de navegação às autoridades marítimas quando seus barcos se envolverem em certos tipos de acidentes de navegação. É necessário notificar a ocorrência de um acidente de navegação quando: 1) ocorrer morte ou houver a probabilidade de morte, 2) ocorrer ferimentos que requeiram atenção médica além de primeiros socorros, 3) ocorrer danos nos barcos ou outras propriedades em que o valor dos danos exceda U\$ 500,00 ou 4) ocorrer perda total do barco. Procure assistência das autoridades locais.

## Registro do número de série

É importante que este número seja registrado para referência futura. O número de série fica localizado no motor de popa como mostrado a seguir.



- a** - Número de série
- b** - Designação do modelo
- c** - Ano de fabricação
- d** - Insígnia de certificação europeia (conforme aplicável)

# INFORMAÇÕES GERAIS

## Código do ano de produção do modelo

A impressão do número de série apresenta o ano de fabrico como um código alfa. Este código pode ser decifrado num número correspondente utilizando a seguinte tabela.



Código alfa da impressão do número de série

Código do ano de fabrico do modelo										
Código de produção alfa	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X
Número correspondente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Exemplos:

- XX = 2000
- HK = 2089
- AG = 2017

## Especificações—15 HP SeaPro

Atributos		Especificações
Potência		11,0 kW (15 hp)
Peso	MH	46,7 kg (103 lbs)
	MLH	48,5 kg (107 lbs)
	E	47,6 kg (105 lbs)
	EL	49 kg (108 lbs)
Velocidade de marcha lenta do motor	Não engrenado	900-1000 RPM
	Engrenado	900-1000 RPM
Amplitude de RPM recomendada com aceleração máxima		4500-5500 RPM
Diâmetro interno x curso		61,0 mm x 57,0 mm (2.402 in. x 2.244 in.)
Taxa de compressão		10,0:1
Sistema de partida		Manual/Elétrico
Fusível do motor de arranque		15 A, mini ATC
Tipo de ignição		CDI controlada por computador (ignição de descarga do condensador)



# INFORMAÇÕES GERAIS

Atributos		Especificações
Fusível do regulador de tensão		20 A, mini ATC
Vela de ignição		NGK DCPR6E
Folga da vela de ignição		0,9 mm (0,035 in.)
Regulação da ignição com o motor ao ralenti		6° BTDC
Regulação da ignição com aceleração máxima		28° BTDC
Velocidade excessiva RPM		5800 RPM
Limitador de RPM ECM (Guardião)		2800 RPM
Sobretensão		85 °C (185 °F)
Pressão baixa de óleo		26,3 kPa (3.8 psi)
Pressão de água em marcha lenta		9 kPa (1.3 psi)
Pressão de água em aceleração máxima		59 kPa (8.5 psi)
Tipo de óleo	Todas as temperaturas, uso geral	FC-W® 25W-40
	Viscosidade alternada abaixo de 4 °C (40 °F)	FC-W® 10W-30
Capacidade do óleo		1,0 L (1,1 qt E.U.A.)
Tipo de Alternador		Monofásico
Débito do alternador a 900 RPM		4,6 A
Débito do alternador a 5000 RPM		11,5 A
Sistema de combustível		Injeção eletrônica de combustível multiporta sequencial controlada por computador
Tipo de combustível		Automóvel sem chumbo (regular)
Tipo de bomba de combustível		Mecânica (baixa pressão) Elétrica (alta pressão)
Relação de engrenamento		2.15:1
Capacidade da caixa de câmbio		460 ml (15,6 fl oz)
Tipo de lubrificante de engrenagens		Premium Gear Lubricant ou GL5 SAE 80-90 Weight
Embraiagem		Tipo de dentes de engrenagem (marcha à frente, ponto morto, marcha-atrás)
Altura do gio	Curto	38 cm (15 pol.)
	Comprimento	51 cm (20 pol.)
Amplitude de trim/tilt (compensação/inclinação)		-4° a 76°
Requisitos da bateria	Acima de 0 °C (32 °F)	465 MCA, 350 CCA
	Abaixo de 0 °C (32 °F)	800 MCA, 775 CCA
Som no ouvido do operador (ICOMIA 39-94) dBA		84,5
Vibração na alavanca do leme (ICOMIA 38-94) m/s <sup>2</sup>		2,58

## Condições que afetam o desempenho

### TEMPO

É um facto que as condições do tempo exercem um efeito profundo na saída de potência dos motores de combustão interna. As classificações estabelecidas de potência em HP referem-se à potência que o motor produzirá, com as suas RPM nominais, sob uma combinação específica de condições meteorológicas.

# INFORMAÇÕES GERAIS

Internacionalmente, as empresas decidiram adotar as normas de ensaio para motores da Organização Internacional de Normalização (ISO), conforme definidas na ISO 3046, que normaliza o cálculo dos cavalos de potência a partir dos dados obtidos do dinamómetro. Todos os valores são corrigidos em função da potência produzida pelo motor ao nível do mar, com uma humidade relativa de 30%, uma temperatura de 25 °C (77 °F) e uma pressão barométrica de 29,61 polegadas de mercúrio.

No verão, as condições de alta temperatura, de baixa pressão barométrica e de alta humidade combinam-se todas para reduzir a potência do motor. Isto, por sua vez, reflete-se na redução das velocidades do barco entre 3 a 5 km/h (2 a 3 MPH) em alguns casos. Nada recuperará esta velocidade para o navegador, exceto o tempo frio e seco.

Salientando-se as consequências práticas dos efeitos meteorológicos, um motor que esteja a trabalhar num dia quente e húmido poderá perder até 14% da potência que produziria num dia seco e frio. A potência produzida por qualquer motor de combustão interna depende da densidade do ar que este consome. A densidade do ar depende da temperatura do ar ambiente, da pressão barométrica e do teor de humidade (vapor de água).

Acompanhando os efeitos da perda de potência provocada pelas condições meteorológicas, existe uma segunda perda que é ainda mais subtil. Consideremos um barco equipado durante o tempo mais fresco e menos húmido, com uma hélice que permitia ao motor virar dentro da sua amplitude de RPM recomendada para a máxima aceleração. As temperaturas mais elevadas com elevada humidade irão, assim, reduzir a potência disponível. A hélice, de facto, é demasiado grande para as condições atmosféricas e as RPM de operação do motor são bastante inferiores às recomendadas.

A potência nominal do motor está diretamente relacionada com as RPM do motor. Um motor com uma hélice demasiado grande terá uma perda de potência ainda maior e a velocidade do barco irá diminuir consequentemente. Pode-se recuperar esta perda secundária de RPM e velocidade trocando a hélice por uma de passo menor, que possibilite o funcionamento do motor nas RPM recomendadas.

Para os navegadores perceberem o ótimo rendimento do motor sob condições meteorológicas variáveis, é essencial que o motor esteja equipado com a hélice correta a fim de permitir a sua operação no extremo da amplitude recomendada de RPM máximas, ou próximo dele, com a aceleração máxima e carga normal no barco. Isto não só permite que o motor desenvolva a potência máxima, mas igualmente importante, o motor também estará a operar numa amplitude de RPM que desfavorece o prejuízo da detonação. Isto melhora a fiabilidade e durabilidade gerais do motor.

## DISTRIBUIÇÃO DE PESO (PASSAGEIROS E BAGAGENS) DENTRO DO BARCO

### Mudar o peso para a traseira (popa):

- Geralmente aumenta a velocidade e a rotação do motor
- Faz a proa pular em águas bravias
- Aumenta o risco da onda seguinte se chocar dentro do barco durante a saída da planagem
- Em casos extremos, pode fazer o barco sacudir

### Mudar o peso para a frente (proa):

- Facilita a planagem
- Aumenta a irregularidade da navegação na água
- Em casos extremos, pode fazer o barco desviar de maneira incontrolada (direcionamento de proa)

## PARTE INFERIOR DO BARCO

Para obter a velocidade máxima, o fundo do barco, onde este mantém contacto com a água, deve ser quase uma superfície plana e deve ser particularmente reto e liso em direção à proa e à popa.

- **Concavidade:** Existe quando o fundo é côncavo no sentido da proa e da popa, quando é visto de lado. Quando o barco está a planar, a concavidade provoca maior elevação no fundo próximo do painel de popa e permite que a popa baixe, aumentando, assim, bastante a superfície molhada e reduzindo a velocidade do barco. A concavidade é provocada pelo apoio do barco demasiado em cima do painel de popa durante o arrasto ou durante o armazenamento.

# INFORMAÇÕES GERAIS

- **Saliência:** O inverso de concavidade e bastante menos comum. A saliência existe se o fundo for convexo no sentido da proa e da popa quando visto de lado e o barco tem uma forte tendência para emergir e submergir.
- **Aspereza da superfície:** As algas, percebes, etc., no casco do barco ou a corrosão do exterior da carcaça de engrenagens aumentam a fricção da superfície de contacto e causam perda de velocidade. Limpe as superfícies, quando for necessário.

## ABSORÇÃO DE ÁGUA

É imperativo que todos os fixadores que atravessam o casco estejam cobertos com um vedante marinho de qualidade aquando da instalação. A intrusão de água no núcleo da popa e/ou no interior do casco pode provocar peso adicional no barco (desempenho reduzido do barco), podridão do casco e até falha estrutural.

## CAVITAÇÃO

A cavitação ocorre quando o fluxo de água não pode seguir o contorno de um objeto submerso que se movimenta rapidamente, tal como uma caixa de engrenagens ou uma hélice. A cavitação aumenta a velocidade da hélice mas, ao mesmo tempo, diminui a velocidade do barco. A cavitação pode causar grave corrosão na superfície da caixa de engrenagens ou na hélice. As causas comuns de cavitação são:

- Algas e outros detritos enroscados na hélice
- Lâmina da hélice entortada
- Rebarbas levantadas ou arestas agudas na hélice

## ALTITUDE E CLIMA

As alterações de altitude e clima afetam o desempenho do conjunto de potência. A perda de desempenho pode ser causada por:

- Altitudes mais elevadas
- Temperaturas mais altas
- Pressões barométricas baixas
- Umidade elevada

Para obter o desempenho ideal do motor sob condições de clima variável, é essencial que o motor seja equipado com a hélice apropriada, para que possa operar próximo ou no limite superior do intervalo de rotação nominal máximo especificado, ao transportar uma carga normal no barco, em condições normais para a navegação.

Na maioria dos casos, a rotação recomendada pode ser obtida utilizando-se uma hélice com inclinação menor.

## DETONAÇÃO

A detonação num motor de 4 ciclos assemelha-se ao ruído ouvido no motor de um automóvel. Pode ser também descrito como uma vibração de chapa ou um som de uma batida.

A detonação é a explosão do combustível não queimado/carga de ar depois de a vela de ignição ter disparado. A detonação provoca ondas de choque violentas no motor. Estas ondas de choque deparam-se ou criam com frequência fraqueza: a cúpula de um pistão, a cabeça ou junta de um cilindro, um anel de pistão ou segmentos de pistão, um pino de pistão e rolamentos de rolos.

Algumas das causas mais comuns de detonação numa aplicação marinha de 4 ciclos são as seguintes:

- Temporização de ignição avançada
- Utilização de gasolina com poucas octanas
- Passo da hélice demasiado elevado: RPM do motor abaixo da amplitude máxima recomendada
- Mistura pobre de combustível com a velocidade máxima ou próximo dela
- Velas de ignição: demasiado quentes, alcance incorreto, disparo cruzado
- Sistema de refrigeração do motor deteriorado ou desadequado
- Resíduos na câmara de combustível: resultam num rácio de compressão superior

# INFORMAÇÕES GERAIS

Habitualmente, a detonação pode ser impedida se:

- O motor for devidamente definido
- Se for agendada manutenção regular

## ESCOLHA DA HÉLICE

**IMPORTANTE:** Os motores abordados por este manual são equipados com um limitador ajustado para um regime de rotações mais elevado. Este limite é ligeiramente superior à faixa de operação normal do motor e foi concebido para ajudar a prevenir danos causados pela rotação excessiva do motor. Assim que a rotação retorna à faixa operacional recomendada, o motor retorna à operação normal.

O fabricante do barco e o concessionário são responsáveis por equipar o conjunto de potência com as hélices corretas. Consulte a página da Web da Mercury Marine <https://www.mercurymarine.com/en/us/propellers/selector/#/step-one>.

Selecione uma hélice que permita que o conjunto de potência do motor trabalhe próximo ou no limite superior do intervalo de rotação de aceleração máxima (WOT), com carga normal.

Se a operação em aceleração máxima estiver abaixo da faixa recomendada, a hélice deve ser trocada para evitar a perda de desempenho e possíveis danos ao motor. Por outro lado, a operação com o motor acima da faixa de RPMs de operação recomendada causará desgaste acima do normal e danos.

Após a seleção inicial da hélice, os seguintes problemas comuns podem exigir que a hélice seja trocada por uma com passo menor.

- Climas mais quentes e maior umidade causam a redução da rotação.
- A operação em altitudes elevadas causa a redução da rotação.
- Operação com sujeira na parte inferior do barco causa a redução da rotação.
- A operação com excesso de carga (passageiros demais, reboque de esquiadores) causa a redução da rotação.

Para obter melhor aceleração, como por exemplo, para esqui aquático, use a hélice no próximo passo mais baixo. Não opere com aceleração máxima ao usar a hélice com passo inferior sem que esteja puxando esquiadores.

# TRANSPORTE

## Como carregar, transportar e armazenar um motor de popa que foi removido do barco

**IMPORTANTE:** Siga os procedimentos corretos no que se refere ao transporte e ao armazenamento do motor de popa para evitar a possibilidade de vazamentos.

1. Com o motor de popa na água, desconecte a linha de combustível remota e opere o motor até que ele pare.
2. Remova o motor de popa e segure-o na posição vertical até que a água tenha drenado completamente.
3. Transporte ou armazene o motor de popa na vertical, horizontalmente em relação à frente do motor voltado para cima (cana do leme voltada para cima) ou no lado da porta.



63254

### Posição vertical

- A cobertura inferior no lado da porta tem dois amortecedores para ajudar a reduzir os danos na cobertura quando o motor está armazenado deitado. Armazenar o motor no lado da porta impede que o óleo verta do cárter para os cilindros ou para o sistema de ventilação do cárter. Existem também amortecedores no lado da popa da cobertura.



63255

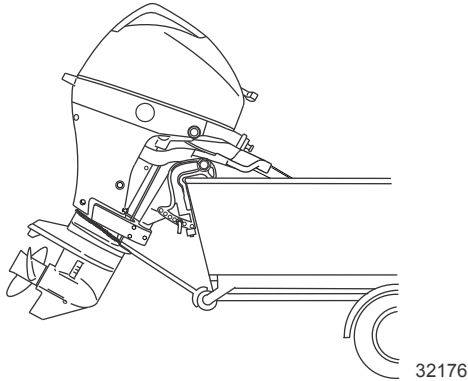
### Amortecedores inferiores da cobertura no lado da porta

# TRANSPORTE

## Reboque do barco/motor de popa

Reboque o seu barco com o motor de popa inclinado para baixo na posição de operação vertical.

Se for necessária uma folga adicional até o solo, o motor de popa deverá ser inclinado para cima utilizando-se o dispositivo acessório de suporte do motor de popa. Consulte o seu revendedor local para obter recomendações. Pode ser necessária folga adicional para cruzar trilhos de trem, calçadas e para a oscilação do reboque.



**IMPORTANTE:** Não confie no sistema de compensador/inclinador hidráulico nem na alavanca de suporte do inclinador para manter o espaço livre entre o motor e a rodovia, durante o reboque. A alavanca de suporte do motor de popa inclinado não foi feita para apoiar o motor de popa durante o reboque.

Faça o câmbio do motor de popa para marcha-atrás. Isto impede a hélice de rodar.

# COMBUSTÍVEL E ÓLEO

## Requisitos do combustível

**IMPORTANTE:** O uso de gasolina inadequada pode danificar o seu motor. Danos ao motor resultantes do uso de gasolina inadequada são considerados como mau uso do motor e não serão cobertos pela garantia limitada.

## CLASSIFICAÇÕES DOS COMBUSTÍVEIS

Os motores de popa Mercury funcionarão satisfatoriamente com qualquer gasolina sem chumbo de boa marca e que atenda às seguintes especificações:

**Para os EUA e Canadá** - Uma classificação de octanagem, indicada na bomba, de 87 (R+M)/2, no mínimo, para a maioria dos modelos. A gasolina premium de octanagem 91 (R+M)/2 também é aceitável para a maioria dos modelos. **Não** use gasolina com chumbo.

**Fora dos EUA e Canadá** - Uma classificação de octanagem, indicada na bomba, de 91 RON, no mínimo, para a maioria dos modelos. A gasolina premium (95 RON) também é aceitável para todos os modelos. **Não** use gasolina com chumbo.

## USO DE GASOLINAS REFORMULADAS (OXIGENADAS) (NOS EUA SOMENTE)

A gasolina reformulada é exigida em certas áreas dos EUA e é aceitável para uso em seu motor Mercury Marine. O único composto oxigenado em uso atualmente nos EUA é o álcool (etanol, metanol ou butanol).

## GASOLINAS QUE CONTÊM ÁLCOOL

### Misturas de Combustível Butanol Bu16

As misturas de combustível de até 16,1% de butanol (Bu16), que estão de acordo com os requisitos de classificação de combustíveis publicados da Mercury Marine, são um substituto aceitável para a gasolina sem chumbo. Entre em contato com o fabricante do seu barco para recomendações específicas dos componentes do sistema de combustível do seu barco (tanques de combustível, linhas de combustível e acessórios).

### Misturas de combustível metanol e etanol

**IMPORTANTE:** Os componentes do sistema de combustível no seu motor Mercury Marine suportam até 10% de teor de álcool (metanol ou etanol) na gasolina. O sistema de combustível do barco pode não ser capaz de suportar a mesma porcentagem de álcool. Entre em contato com o fabricante do seu barco para recomendações específicas dos componentes do sistema de combustível do seu barco (tanques de combustível, linhas de combustível e acessórios).

Saiba que a gasolina que contém metanol ou etanol pode causar maior:

- Corrosão de peças metálicas.
- Deterioração de peças de plástico e de borracha.
- A infiltração de combustível através das linhas de combustível feitas de borracha.
- Possibilidade de separação de fase (água e álcool separando-se da gasolina no tanque de combustível)

### ADVERTÊNCIA

O vazamento de combustível representa um risco de incêndio ou explosão, que pode causar ferimentos graves ou morte. Inspeção periodicamente todos os componentes do sistema de combustível, observando se há sinais de vazamento, amolecimento, endurecimento, dilatação ou corrosão, principalmente após o período de armazenamento. Qualquer sinal de vazamento ou deterioração exige a substituição antes que o motor seja operado novamente.

**IMPORTANTE:** Se você usar gasolina que contém ou pode conter metanol ou etanol, você deverá aumentar a frequência de inspeção para vazamentos e anormalidades.

# COMBUSTÍVEL E ÓLEO

**IMPORTANTE:** Ao operar um motor Mercury Marine à gasolina, que contenha metanol ou etanol, não armazene a gasolina no tanque de combustível por longos períodos. Os carros normalmente consomem esses combustíveis misturados antes que eles absorvam umidade suficiente para causar problemas; os barcos permanecem, frequentemente, parados por tempo suficiente para que ocorra a separação das fases do combustível. Pode ocorrer corrosão interna durante o armazenamento se o álcool conseguir retirar a película de proteção de óleo que se forma nos componentes internos.

## Exigências da mangueira de combustível de baixa permeabilidade

Obrigatória para motores de popa fabricados para venda, vendidos ou oferecidos para venda nos Estados Unidos.

- A Agência de Proteção Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) exige que a mangueira principal que conecta o tanque de combustível ao motor de popa nos motores de popa fabricados após 1º de janeiro de 2009 seja de baixa permeabilidade.
- A mangueira de baixa permeabilidade é do tipo USCG Tipo B1-15 ou A1-15, que não exceda 15/gm<sup>2</sup>/24 h com combustível CE 10 a 23 °C conforme especificado na SAE J 1527 – mangueira de combustível para uso marítimo.

## Requisitos do tanque de combustível portátil pressurizado EPA

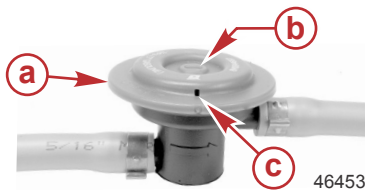
A Agência de Proteção Ambiental (EPA) exige que os sistemas portáteis de combustível produzidos após 1 de janeiro de 2011 para uso com motores de popa permaneçam totalmente vedados (pressurizados) até 34,4 kPa (5.0 psi). Esses tanques podem conter o seguinte:

- Uma entrada de ar que se abre para permitir que o ar entre conforme o combustível é retirado do tanque.
- Uma saída de ar se abre (ventila) para a atmosfera se a pressão ultrapassar 34,4 kPa (5.0 psi).

## Requisitos da válvula de demanda de combustível (FDV)

Sempre que for usado um tanque de combustível, é necessária a instalação de uma válvula de demanda de combustível na mangueira do combustível entre o tanque e a bomba injetora. A válvula de demanda de combustível impede que o combustível pressurizado entre no motor e cause transbordo ou possível derramamento de combustível.

A válvula de demanda de combustível tem uma liberação manual. A liberação manual pode ser usada (pressionada) para abrir (desviar) a válvula em caso de bloqueio de combustível.



- a** - Válvula de demanda de combustível - instalada na mangueira de combustível entre o tanque de combustível e a bomba injetora.
- b** - Liberação manual
- c** - Furos de drenagem de água/respiro

## Tanque de combustível portátil pressurizado da Mercury Marine

A Mercury Marine criou um novo tanque de combustível pressurizado portátil que atende as exigências EPA precedentes. Esses tanques de combustível estão disponíveis como um acessório ou são fornecidos com certos modelos de motores de popa portáteis.

## RECURSOS ESPECIAIS DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL PORTÁTIL

- O tanque de combustível tem uma válvula de duas vias que permite que o ar entre no tanque conforme o combustível é retirado para o motor e também abre o respiro para a atmosfera se a pressão interna do tanque ultrapassar 34,4 kPa (5.0 psi). Um chiado pode ser ouvido conforme o tanque ventila para a atmosfera. Isto é normal.

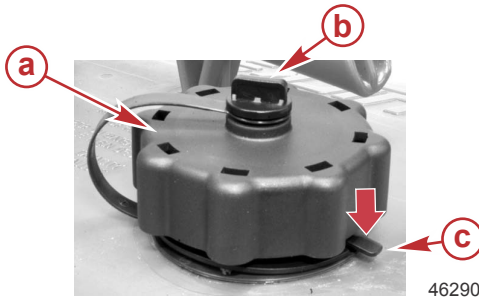


# COMBUSTÍVEL E ÓLEO

- O tanque de combustível inclui uma válvula de demanda de combustível que evita que o combustível pressurizado entre no motor e cause transbordamento do sistema de combustível ou possível derramamento de combustível.
- Ao instalar a tampa do tanque de combustível, vire-a para a direita até ouvir um clique. Isso sinaliza que a tampa de combustível está totalmente assentada. Um dispositivo integrado evita o aperto excessivo.
- O tanque de combustível tem um parafuso de respiro manual que deve ser fechado para o transporte e aberto para a operação e remoção da tampa.

Como os tanques de combustível vedados não são ventilados, eles se expandem e se contraem conforme o combustível se expande e se contrai durante os ciclos de aquecimento e resfriamento do ar externo. Isto é normal.

## REMOÇÃO DA TAMPA DE COMBUSTÍVEL.



- a - Tampa de combustível
- b - Parafuso do respiro manual
- c - Lingueta de travamento

**IMPORTANTE: O conteúdo pode estar sob pressão. Gire a tampa de combustível 1/4 de volta para aliviar a pressão antes de abri-la.**

1. Abra o parafuso do respiro manual na parte superior da tampa de combustível.
2. Gire a tampa de combustível até que ela toque a lingueta de travamento
3. Pressione a lingueta de travamento. Gire a tampa de combustível 1/4 de volta para aliviar a pressão.
4. Pressione a lingueta de travamento novamente e remova a tampa.

## INSTRUÇÕES PARA O USO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL PORTÁTIL PRESSURIZADO

1. Ao instalar a tampa do tanque de combustível, vire-a para a direita até ouvir um clique. Isso sinaliza que a tampa de combustível está totalmente assentada. Um dispositivo integrado evita o aperto excessivo.
2. Abra o parafuso do respiro manual na parte superior da tampa para a operação e remoção da tampa. Feche o parafuso do respiro manual para o transporte.
3. Para mangueiras de combustível que têm desconexões rápidas, desconecte a linha de combustível do motor ou do tanque de combustível quando não estiver em uso.
4. Siga as instruções da seção **Abastecimento do tanque de combustível** para reabastecer.

## Como Encher o Tanque de Combustível

### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Evite lesões corporais graves ou mortes resultantes do incêndio ou da explosão de gasolina. Tome cuidado ao abastecer os tanques de combustível. Desligue sempre o motor e não fume nem se aproxime de chamas expostas ou faíscas enquanto estiver abastecendo os tanques de combustível.**

Encha os tanques de combustível ao ar livre, longe do calor, de faíscas e de chamas expostas.

# COMBUSTÍVEL E ÓLEO

Remova os tanques portáteis de combustível do barco para abastecê-los.

Desligue sempre o motor antes de abastecer os tanques.

Não encha os tanques de combustível completamente. Deixe aproximadamente 10% do volume do tanque vazio. O combustível expandirá à medida que a temperatura se elevar e pode vaziar sob pressão se o tanque estiver completamente cheio.

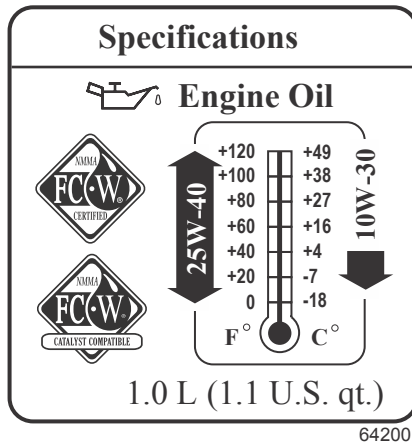
## SUBSTITUIÇÃO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL NO BARCO

Coloque o tanque de combustível no barco de forma que a abertura fique mais alta que o nível do combustível em condições normais de operação do barco.

## Recomendações de Óleo do Motor

Para a utilização geral com todas as temperaturas recomenda-se o uso de óleo para motor SAE 25W-40 Marine 4-Stroke certificado pela NMMA FC-W ou NMMA FC-W e compatível com catalisador da Mercury ou Quicksilver. Como opção pode ser usado óleo de motor Mercury ou Quicksilver ou SAE 10W-30 Marine 4-Stroke quando as temperaturas forem inferiores a 4 °C (40 °F). Se os óleos certificados recomendados pela NMMA FC-W Mercury ou Quicksilver não estiverem disponíveis, pode ser usado óleo certificado para motores de popa NMMA FC-W 4-Stroke com viscosidade semelhante da marca de um dos principais fabricantes motores de popa.

**IMPORTANTE:** A utilização de óleos não detergentes, óleos multiviscosidade (que não o óleo certificado pela NMMA FC-W da Mercury ou Quicksilver ou óleo certificado pela NMMA FC-W de outra grande marca), óleos sintéticos, de fraca qualidade ou óleos que contenham aditivos sólidos não é recomendada.



Viscosidade SAE recomendada para o óleo do motor

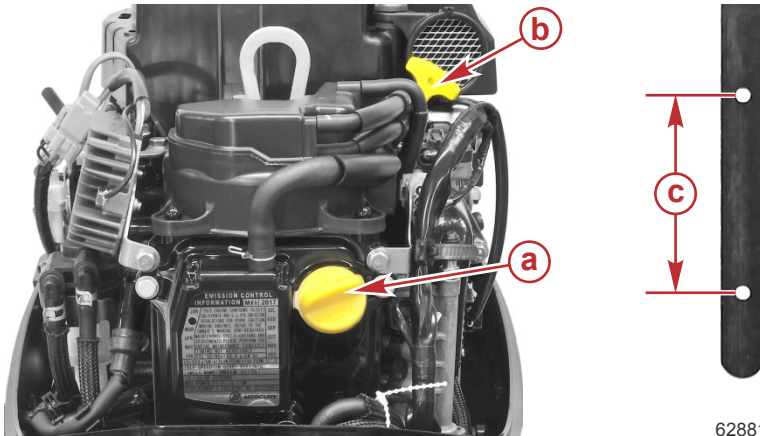
## Como Verificar o Óleo do Motor

**IMPORTANTE:** Não encha demais. Para obter leituras precisas, verifique o óleo somente quando o motor estiver frio ou se o motor não foi utilizado, pelo menos, por uma hora.

1. Incline o motor de popa para a posição de funcionamento vertical.
2. Retire a tampa superior. Consulte **Manutenção - Remoção e Instalação da Tampa Superior**.
3. Retire a vareta medidora do nível do óleo. Limpe a extremidade da vareta medidora com um pano ou toalha e empurre-a totalmente de volta.
4. Puxe a vareta novamente para fora e observe o nível de óleo. O óleo deve encontrar-se na amplitude de operação entre o orifício superior e o inferior.

# COMBUSTÍVEL E ÓLEO

**IMPORTANTE:** Não tente encher o nível de óleo até ao topo da amplitude de operação (orifício superior). O nível de óleo está correto enquanto este aparecer na amplitude de operação entre o orifício superior e o inferior.



- a** - Tampa de enchimento de óleo
- b** - Vareta de nível
- c** - Amplitude de operação do nível de óleo

5. Se o nível do óleo estiver abaixo da amplitude de operação (orifício inferior), remova a tampa de enchimento do óleo e adicione cerca de 200 ml (7 fl oz) de óleo específico para motores de popa. Aguarde alguns minutos para que o óleo adicionado escorra até ao tabuleiro e verifique a vareta do óleo. Repita o processo até que o nível do óleo se encontre na amplitude de operação entre o orifício superior e o inferior. Não tente encher até ao extremo superior da amplitude de operação (orifício superior).

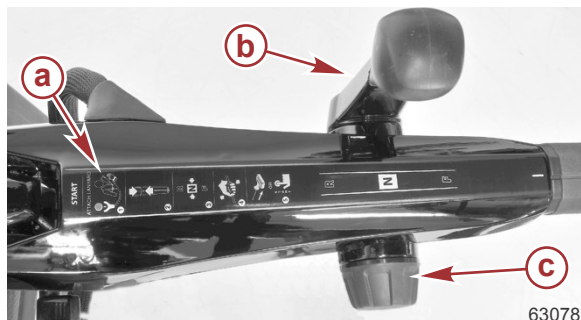
**NOTA:** Em certas condições, a temperatura de operação dos motores de popa de 4 tempos pode não ser quente o suficiente para evaporar o combustível normal e a humidade que se acumula no cârter. Estas condições incluem operar em marcha lenta durante longos períodos, viagens curtas repetidas, velocidade lenta ou operação de arranque e paragem rápida e operação em climas mais frios. Este combustível e humidade adicional que se acumula no cârter acaba no tabuleiro e será adicionado ao volume total de óleo que aparece na leitura da vareta do óleo. Este aumento do volume do óleo é chamado de diluição do óleo. Os motores de popa conseguem habitualmente gerir grandes quantidades de diluição de óleo sem provocar problemas de durabilidade. Contudo, para assegurar uma maior vida útil do motor de popa, a Mercury recomenda que o óleo e o filtro sejam trocados regularmente após o intervalo da mudança do óleo e usando a qualidade de óleo recomendada. É ainda recomendado que se o seu motor de popa for usado com frequência nas condições descritas acima, sejam considerados intervalos de mudança do óleo mais frequentes.

6. Empurre a vareta completamente de volta para o lugar.
7. Instale o tampão de abastecimento de óleo e aperte-o com a mão.
8. Instale a tampa superior.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

## Características da alavanca do leme

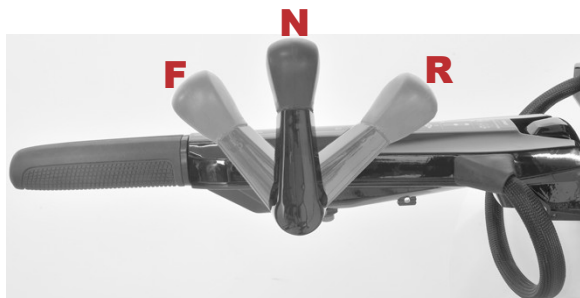
- Um decalque na cana do leme serve de guia de referência rápida para o arranque do motor a frio ou a quente.
- Botão de atrito do punho giratório do acelerador – Gire o botão de atrito para ajustar e manter o acelerador numa velocidade desejada. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a fricção ou rode o botão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para diminuir a fricção.



- a** - Decalque de referência rápida
- b** - Alavanca de mudanças
- c** - Botão de atrito do punho giratório do acelerador

63078

- Alavanca das mudanças - o motor de popa tem três posições de mudanças para funcionamento: marcha à frente (F), ponto morto (N) e marcha-atrás (R).

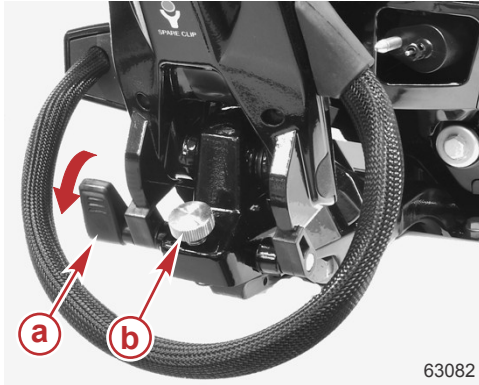


63077

- Cana do leme – a cana pode ser inclinada para manipulação cómoda durante o transporte e armazenamento.
- Alavanca de desbloqueio da cana - empurre a alavanca de desbloqueio para baixo para elevar ou baixar a cana do leme.

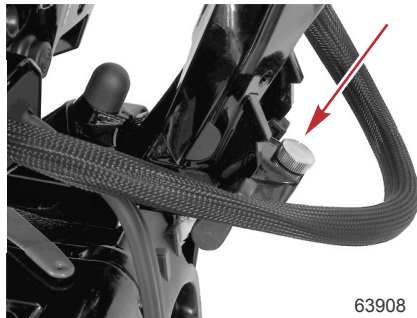
# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

- Botão de ajuste da cana do leme - rode o botão de ajuste para elevar ou baixar a cana do leme para a sua posição de operação.



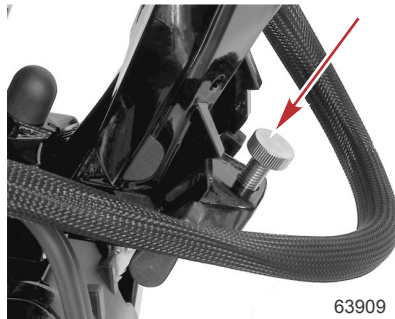
- a - Alavanca de desbloqueio de cana do leme
- b - Botão de ajuste da cana do leme

a. Botão de ajuste da definição mais baixa.



63908

b. Botão de ajuste da definição mais elevada.

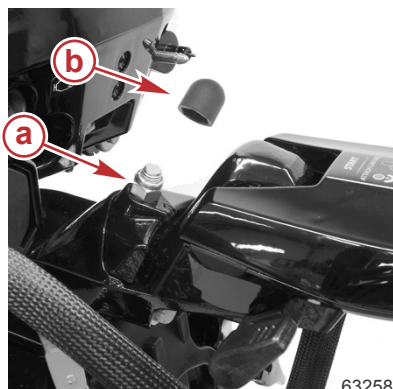


63909

- Guinada da cana do leme - a guinada da cana do leme permite ao operador alterar o ângulo da cana até 18° para a esquerda ou direita do centro. Cada demarcação de incremento corresponde a 6°.
  - a. Remova a proteção de borracha que cobre a porca de parafuso de grampo.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

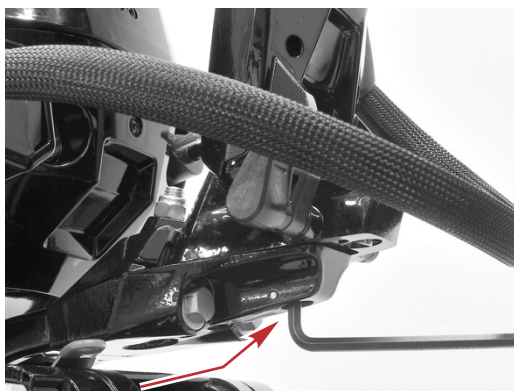
b. Desaperte a porca de 15 mm de modo a que fique quase solta.



- a - Porca de parafuso de grampo
- b - Proteção de borracha

63258

c. Desaperte o parafuso de cabeça sextavada giratória de 6 mm.

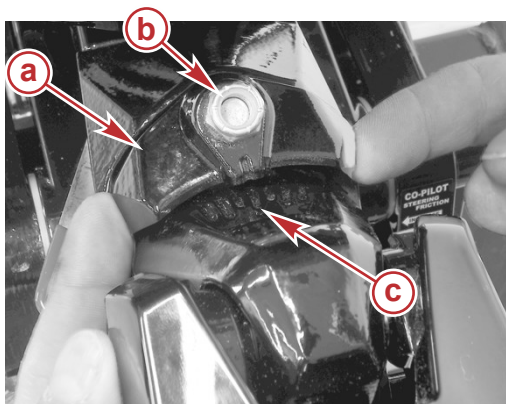


63259

**Parafuso de cabeça sextavada giratória de 6 mm**

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

d. Levante o grampo com os seus dedos e rode a cana do leme para o ângulo desejado.



63260

- a - Grampo
- b - Porca de parafuso de grampo
- c - Demarcação do centro

e. Aperte a porca de parafuso de grampo com o binário especificado e instale a proteção de borracha.

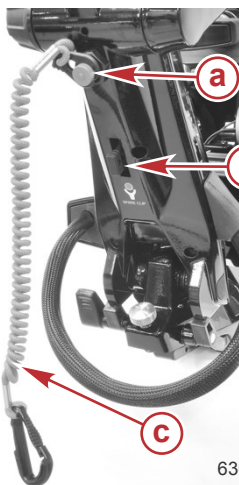
Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Porca de parafuso de grampo	50	–	36,8

f. Aperte o parafuso de cabeça sextavada giratória de 6 mm com o binário especificado.

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Parafuso de cabeça sextavada giratória de 6 mm	24	–	17,7

- Interruptor de paragem por corda - Consulte **Informações Gerais - Interruptor de Paragem por Corda**.

**NOTA:** Há uma presilha de interruptor de paragem por corda suplementar armazenada na cana do leme.

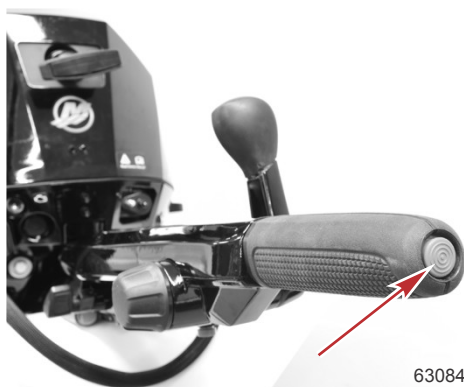


63083

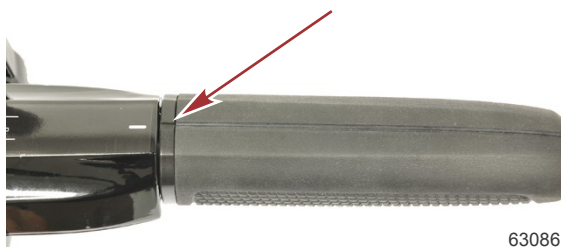
- a - Interruptor de paragem por corda
- b - Presilha de interruptor de paragem por corda suplementar
- c - Cordão de arranque

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

- Interruptor de paragem do motor – pressione o botão para parar o motor.



- Punho giratório do acelerador – controla a velocidade do motor. Alinhe o punho giratório do acelerador com a marca de marcha lenta na cana do leme ao arrancar ou a engrenar ou desengrenar uma mudança. Rode o punho giratório do acelerador para aumentar a velocidade do motor.





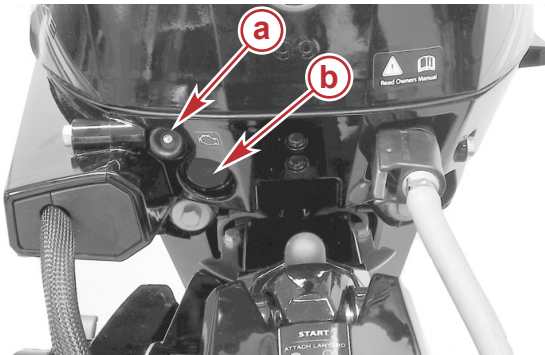
# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

- Interruptor de inclinação hidráulica (se existente) - os modelos com cana do leme equipados com inclinação hidráulica têm um interruptor localizado na parte inferior da cana do leme. Prima o interruptor para subir (UP) ou baixar (DN) o motor.



63906

- Botão de arranque elétrico (modelos de arranque elétrico) – prima o botão para ligar o motor, se disponível.
- Luz de advertência - avisa o operador quando o motor tem pressão de óleo baixa, sobretemperatura, quando excede o limite de RPM ou apresenta falhas no sensor. Consulte **Sistema de advertência** nesta secção.



- a** - Luz de advertência
- b** - Botão de arranque elétrico (modelos de arranque elétrico)

63085

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

## Recursos do Controle Remoto

O seu barco pode estar equipado com um dos controles remotos da Mercury Precision ou Quicksilver mostrados. Se não estiver, consulte o seu revendedor para obter a descrição das funções e operações do controle remoto.



58240

- a -** Interruptor de inclinação
- b -** Chave de ignição – OFF (desligado), ON (ligado), START (partida)
- c -** Botão do Acelerador Somente
- d -** Interruptor de parada/corda

- **Interruptor de inclinação** - usado para compensar a direção durante a operação ou para subir a direção durante a operação ou subir a direção durante o reboque, navegação a grande velocidade, navegação junto à praia ou operação em águas pouco profundas.
- **Botão exclusivo do acelerador** - O botão exclusivo do acelerador permite o avanço do acelerador sem a mudança de marcha. O botão exclusivo do acelerador desaciona o mecanismo de engate de marcha da alavanca de controle. O botão exclusivo do acelerador pode ser pressionado somente quando a alavanca de controle remoto estiver na posição de ponto-morto. Pressionando o botão exclusivo do acelerador, mova a alavanca do acelerador para frente para auxiliar na partida do motor.
- **Interruptor de desligamento por corda (se equipado)** - O objetivo de um interruptor de desligamento por corda é desligar o motor quando o operador se move para longe o suficiente da posição do operador para ativar o interruptor. Um interruptor de desligamento por corda pode ser instalado como um acessório, normalmente no painel de controles ou na lateral, ao lado da posição do operador.
- **Alavanca de controle** - As operações de mudança de marcha e de aceleração são controladas pelo movimento da alavanca de controle. Com a alavanca de controle em ponto-morto, empurre-a para a frente até a primeira ranhura, com um movimento rápido e firme, para engatar a marcha para a frente. Continue empurrando para a frente para aumentar a velocidade. Puxe a alavanca do controle para trás, a partir do ponto morto, com um movimento firme e rápido, para o primeiro detentor a fim de engatar a marcha à ré. Continue puxando para trás para aumentar a velocidade.

**IMPORTANTE:** Forçar o mecanismo de mudança enquanto o motor não está funcionando pode ocasionar danos no produto.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

## MUDANÇA DE MARCHA

**IMPORTANTE:** Observe o seguinte:

- Nunca engate ou desengate uma marcha sem que o motor de popa esteja funcionando em marcha lenta. Mudar a marcha com a rotação acima da marcha lenta pode causar danos na caixa de câmbio.
- Não coloque o motor de popa em marcha a ré se o movimento de avanço do motor for superior a uma velocidade lenta (no wake). Mudar para marcha a ré em velocidades superiores pode provocar uma falha no motor e, em alguns casos, pode fazer com que entre água nos cilindros, resultando em danos graves no motor.
- Não coloque o motor de popa em marcha a ré se o motor não estiver funcionando. Caso contrário, poderão ocorrer danos na articulação do câmbio.
- O seu conjunto de potência tem três posições de câmbio para proporcionar a operação: em avanço (F), ponto morto (N) e marcha à ré (R)
- Para mudar de marcha, pare sempre na posição de ponto morto e deixe que a velocidade do motor volte para marcha lenta.
- Para engatar uma marcha, use sempre um movimento rápido.
- Depois de engatar a marcha, mova a alavanca mais para a frente para aumentar a velocidade.



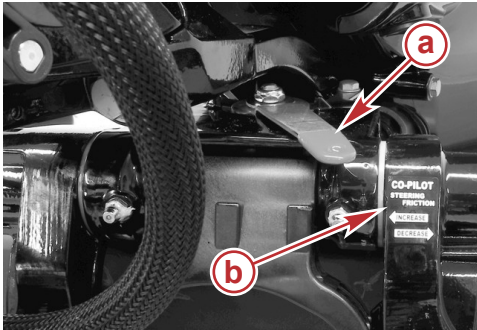
## Características Gerais

- Ajuste do atrito da direção (se disponível) – ajuste esta alavanca para obter o atrito da direção desejado (resistência) na cana do leme. Mova a alavanca para estibordo para aumentar a fricção ou mova a alavanca para a porta para reduzir a fricção. Existe um decalque de referência rápida no grampo da popa.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

## ⚠️ ADVERTÊNCIA

Um ajuste de fricção insuficiente pode provocar ferimentos graves ou morte devido a perda de controlo do barco. Ao definir o ajuste da fricção, mantenha um atrito da direção suficiente para evitar a viragem do motor de popa numa curva completa, quando a cana do leme ou volante de direção for libertado.



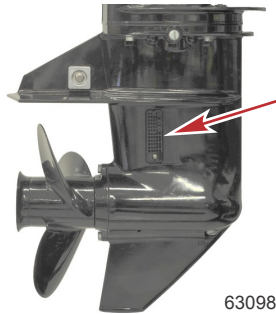
### Modelo de manípulo de cana do leme mostrado

- a** - Alavanca de ajuste da fricção
- b** - Decalque
- c** - Aumentar a fricção
- d** - Diminuir a fricção



63097

- Entrada de água de refrigeração - a entrada de água no motor de popa para sua refrigeração encontra-se nos dois lados da carcaça de engrenagens. Se for detetado sobreaquecimento, deve ser verificado primeiro se existem detritos a bloquearem a entrada.

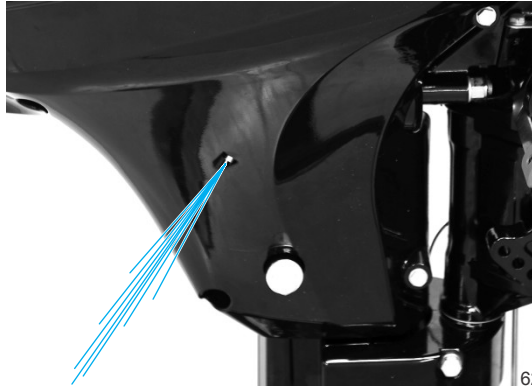


63098

Entrada de água de refrigeração

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

- Indicador da bomba de água - jatos de água vindos desta localização indicam que a bomba de água está a bombear água de refrigeração para o motor. Se não saírem jatos de água, inspecione a entrada de água na carcaça de engrenagens.

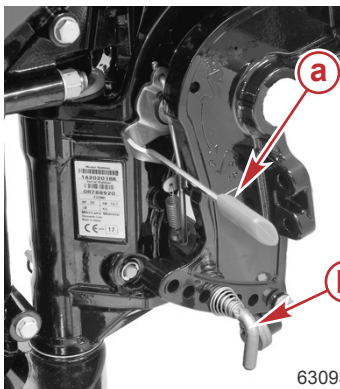


62870

Indicador da bomba de água

## Funções e operação da inclinação manual

- Alavanca de inclinação - permite bloquear o motor de popa em posição de condução em águas pouco profundas ou totalmente levantado. Consulte **Operação básica da alavanca de inclinação**.
- Pino de inclinação - defina o ângulo de operação vertical no motor de popa. Consulte **Definir o ângulo de operação do motor de popa**.



63093

### Modelos de inclinação manual apenas

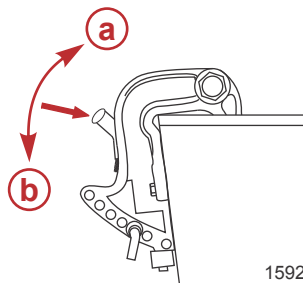
- a - Alavanca de inclinação
- b - Pino de inclinação

## OPERAÇÃO BÁSICA DA ALAVANCA DE INCLINAÇÃO

Ao operar o motor de popa em marcha à frente, a alavanca de inclinação deve estar para baixo. Esta é a posição desbloqueada que permite ao motor de popa rodar para fora da posição de funcionamento se o motor de popa se deparar com um obstáculo subaquático, reduzindo o potencial de danos graves. Esta posição também permite bloquear o motor de popa em posição de condução em águas pouco profundas ou totalmente levantado.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

Ao operar o motor de popa em marcha atrás, a alavanca de inclinação deve estar para cima. Esta é a posição bloqueada que impede o motor de popa de rodar para fora da água.

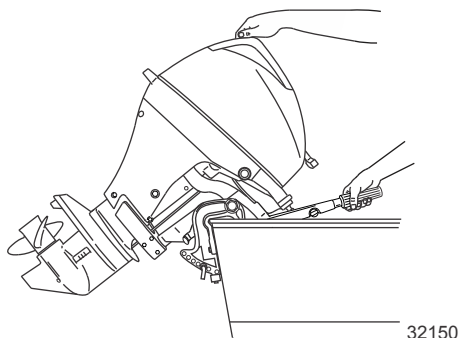


- a - Posição bloqueada para operação em marcha atrás e posição de desbloqueio da inclinação
- b - Posição desbloqueada

15920

## COMO INCLINAR O MOTOR DE POPA PARA A POSIÇÃO TOTALMENTE PARA CIMA

1. Desligue o motor.
2. Coloque o câmbio de marchas do motor de popa em marcha de deslocamento para a frente.
3. Posicione a alavanca de inclinação na posição desbloqueada.
4. Segure na alça da tampa superior e incline o motor de popa completamente para cima até que ele trave no lugar.



32150

## COMO ABAIXAR O MOTOR DE POPA PARA A POSIÇÃO DE OPERAÇÃO

Posicione a alavanca de inclinação na posição de desbloqueio da inclinação. Suba o motor de popa ligeiramente para desbloqueá-lo e baixe-o cuidadosamente.

## OPERAÇÃO EM ÁGUAS RASAS

**IMPORTANTE:** Antes de inclinar o motor de popa para a posição de condução em águas pouco profundas, a velocidade do motor tem de ser lenta e em marcha à frente.

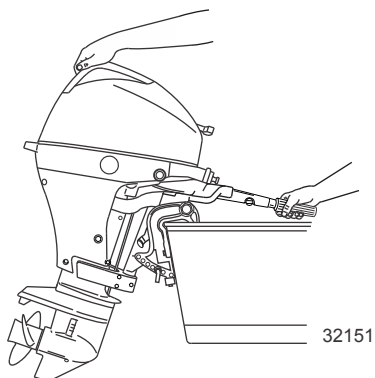
**IMPORTANTE:** Não opere o motor de popa em marcha à ré enquanto ele estiver na posição de propulsão para águas rasas. Opere o motor de popa em velocidade lenta e conserve a entrada de água de arrefecimento submersa.

A posição de funcionamento para águas rasas do motor de popa permite posicioná-lo em um ângulo de inclinação maior para evitar a colisão com o fundo.

1. Reduza a velocidade do motor para marcha lenta.
2. Mude para a marcha de deslocamento para a frente.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

3. Posicione a alavanca de inclinação na posição desbloqueada.
4. Segure o punho da cobertura superior e incline o motor de popa até que este bloqueie na posição de funcionamento em águas pouco profundas. Existem duas posições de funcionamento em águas pouco profundas.
5. Para desbloquear o funcionamento do motor de popa em águas pouco profundas, posicione a alavanca de inclinação na posição de desbloqueio da inclinação. Desloque o motor de popa ligeiramente para cima e baixe-o com cuidado.



## COMO AJUSTAR O ÂNGULO DE OPERAÇÃO DO SEU MOTOR DE POPA

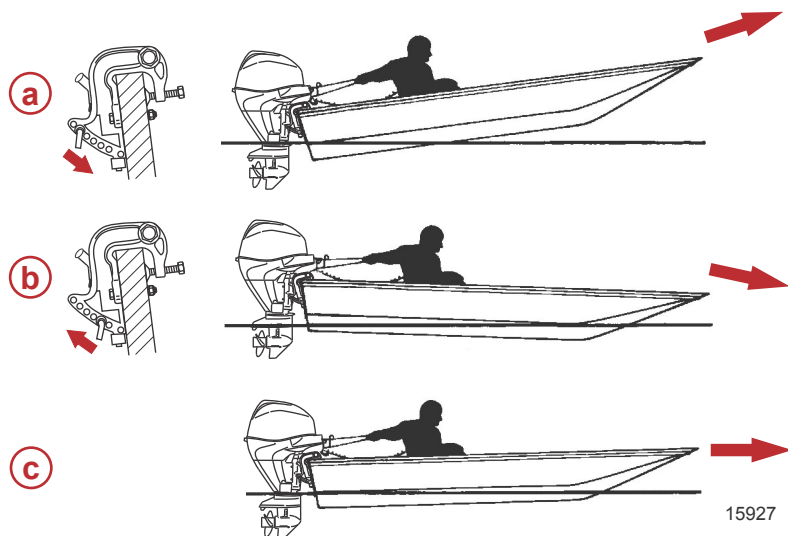
O ângulo vertical de operação do seu motor de popa é ajustado, trocando a posição do pino de inclinação. Existem seis orifícios de ajuste. O ajuste adequado permite que o barco funcione de modo estável, atinja o desempenho ótimo e minimize o esforço de direção.

**NOTA:** Consulte as listas a seguir para ajustar o ângulo de operação do seu motor de popa.

O pino de inclinação deve ser ajustado para que o motor de popa fique numa posição de funcionamento perpendicular à água, quando o barco estiver a operar com a velocidade máxima. Isto permite que o barco seja conduzido em paralelo à água para uma estabilidade e desempenho ótimos.

# FUNCCIONALIDADES E CONTROLOS

Arranje os passageiros e carga no barco, de modo que o peso seja igualmente distribuido.



- a** - Ângulo excessivo (popa para baixo – proa para cima)
- b** - Ângulo insuficiente (popa para cima – proa para baixo)
- c** - Ângulo ajustado corretamente (proa levemente para cima)

Consulte atentamente as listas a seguir para ajustar o ângulo de operação do seu motor de popa.

Ajustar o motor de popa perto do gio do barco pode:

- Baixar a proa
- Causar uma planagem rápida, especialmente se o barco tiver uma carga pesada ou a popa estiver pesada
- Melhorar de modo geral a navegação em águas agitadas.
- Aumentar o torque de direção ou puxar para a direita (com a rotação normal da hélice para a direita)
- Em excesso, pode fazer com que a proa de alguns barcos abaixe até o ponto em que começam a mergulhar na água durante a planagem. Isso pode fazer o barco virar inesperadamente em qualquer direção (o que é chamado de viragem da proa ou viragem excessiva) caso seja tentada qualquer viragem ou se uma onda forte vier de encontro ao barco.

Ajustar o motor de popa afastando-o do gio do barco pode:

- Levantar a proa para fora da água.
- Aumentar de modo geral a velocidade máxima.
- Aumentar o espaço em relação aos objetos submersos ou ao fundo em águas rasas.
- Aumentar o torque de direção ou puxar para a esquerda à altura normal de instalação (com a rotação normal para a direita da hélice).
- Em excess, pode fazer o barco sacudir (pular) ou causar a ventilação da hélice.



# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

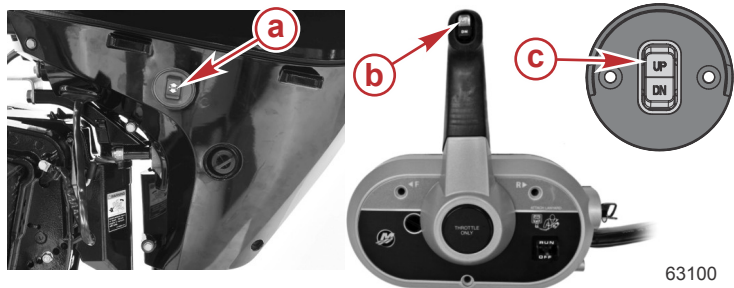
## Funcionalidades e operação da inclinação hidráulica, se disponível

### INCLINAÇÃO HIDRÁULICA

Os modelos equipados com inclinação hidráulica permitem ao operador usar o interruptor de inclinação para ajustar a posição de inclinação do motor de popa da posição totalmente rebaixada para a totalmente elevada.

Este sistema de inclinação foi projetado para ser ajustado quando o motor estiver a trabalhar em marcha lenta ou com o motor desligado.

Em marcha lenta, o motor de popa pode ser inclinado para cima de modo a permitir a operação em águas pouco profundas.



- a -** Interruptor de inclinação montado na capota
- b -** Interruptor de inclinação de controlo remoto
- c -** Interruptor de inclinação montado no painel



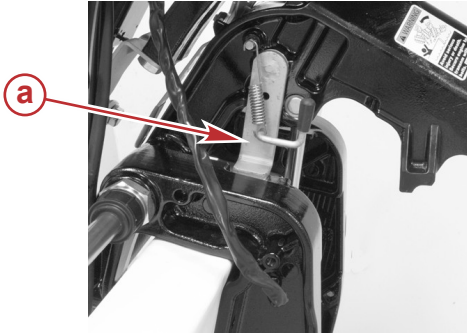
Interruptor de inclinação em modelos com cana do leme

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

## INCLINAÇÃO DO MOTOR DE POPA ATÉ À POSIÇÃO MÁXIMA PARA CIMA

Para inclinar o motor de popa, desligue o motor e empurre o interruptor de inclinação para cima. O motor de popa inclina-se para cima até o interruptor se soltar ou até alcançar a posição máxima de inclinação.

1. Gire a alavanca para baixo para engatar a alavanca do suporte de inclinação.
2. Abaixee o motor de popa para que descansa sobre a alavanca de suporte de inclinação.
3. Desengate a alavanca de apoio à inclinação inclinando o motor de popa ligeiramente e soltando o suporte de inclinação. Baixe o motor de popa.



**a -** Alavanca de apoio à inclinação

31919

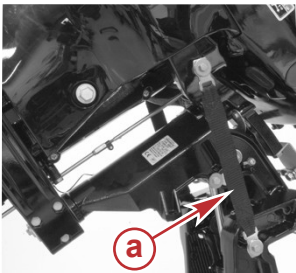
## FUNCIONALIDADE CINTAS DE CENTRAGEM PROKICKER

As cintas de centragem ProKicker (se disponíveis) irão centrar o motor de popa e impedir que este vire quando o motor de popa está inclinado para cima.

As cintas de centragem ProKicker impedem que o motor de popa vire quando está inclinado para cima. Se existir um tirante de direção a unir um segundo motor de popa, remova-o de modo a permitir a manobra do segundo motor de popa.

### **⚠ ADVERTÊNCIA**

**Evite ferimentos ou morte devido a perda de controlo da direção. As cintas de centragem ProKicker impedem que o motor de popa vire quando está inclinado para cima. Se existir um tirante de direção a unir um segundo motor de popa, remova-o de modo a permitir a manobra do segundo motor de popa antes de operar o barco.**



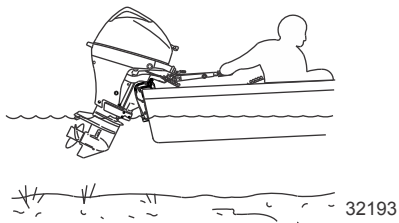
**a -** Cintas de centragem ProKicker

32201

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

## OPERAÇÃO EM ÁGUAS RASAS

Ao operar o seu barco em águas pouco profundas é possível incliná-lo para cima com um ângulo superior. Reduza a velocidade do motor para a marcha lenta para inclinar. Opere o motor de popa a baixa velocidade e inclinado para cima para a operação em águas pouco profundas. Mantenha os orifícios de entrada de água de refrigeração submersos na água e continue a verificar a existência de descarga de água a partir do indicador da bomba de água.



## DESBLOQUEIO DA INCLINAÇÃO MANUAL

Se o motor de popa não puder ser inclinado pelo uso do interruptor de inclinação hidráulico, este poderá ser inclinado manualmente.

**NOTA:** A válvula manual de liberação da inclinação deve ser apertada antes da operação do motor de popa para evitar que ele vire para trás durante uma operação de marcha à ré.

Gire a válvula manual de liberação da inclinação três voltas no sentido anti-horário. Isso permite a inclinação manual do motor. Incline o motor de popa para a posição desejada e aperte a válvula manual de liberação da inclinação.

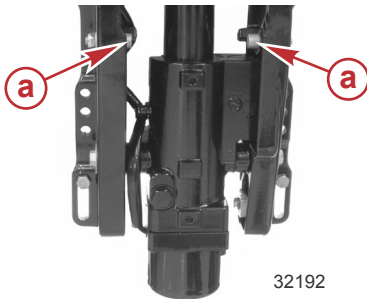


## AJUSTE DA PARAGEM DE INCLINAÇÃO

**NOTA:** O motor de popa deve ser posicionado contra os pinos de paragem da inclinação durante a operação.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

O ajuste dos pinos de paragem da inclinação define o ângulo de operação vertical do seu motor de popa. O ajuste adequado permite que o barco funcione de modo estável, atinja o desempenho ótimo e minimize o esforço de direção.



## Modelos de inclinação hidráulica apenas

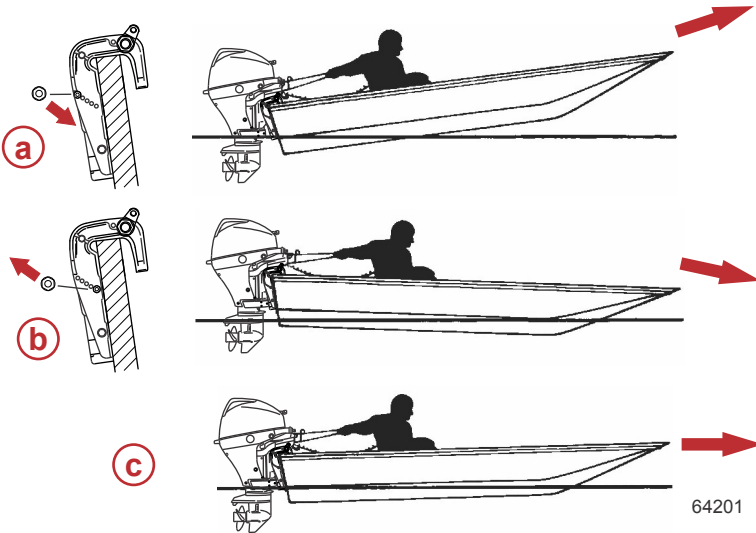
a - Pinos de paragem da inclinação

32192

**NOTA:** Consulte as listas a seguir para ajustar o ângulo de operação do seu motor de popa.

Os pinos de paragem da inclinação devem ser ajustados para que o motor de popa fique numa posição de funcionamento perpendicular à água, quando o barco estiver a operar com a velocidade máxima. Isto permite que o barco seja conduzido em paralelo à água.

Arranje os passageiros e carga no barco, de modo que o peso seja igualmente distribuído.



64201

- a - Ângulo excessivo (popa para baixo – proa para cima)
- b - Ângulo insuficiente (popa para cima – proa para baixo)
- c - Ângulo ajustado corretamente (proa levemente para cima)

Consulte atentamente as listas a seguir para ajustar o ângulo de operação do seu motor de popa.

Ajustar o motor de popa perto do gio do barco pode:

- Baixar a proa

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

- Causar uma planagem rápida, especialmente se o barco tiver uma carga pesada ou a popa estiver pesada
- Melhorar de modo geral a navegação em águas agitadas.
- Aumentar o torque de direção ou puxar para a direita (com a rotação normal da hélice para a direita)
- Em excesso, pode fazer com que a proa de alguns barcos abaixe até o ponto em que começam a mergulhar na água durante a planagem. Isso pode fazer o barco virar inesperadamente em qualquer direção (o que é chamado de viragem da proa ou viragem excessiva) caso seja tentada qualquer viragem ou se uma onda forte vier de encontro ao barco.

Ajustar o motor de popa afastando-o do giro do barco pode:

- Levantar a proa para fora da água.
- Aumentar de modo geral a velocidade máxima.
- Aumentar o espaço em relação aos objetos submersos ou ao fundo em águas rasas.
- Aumentar o torque de direção ou puxar para a esquerda à altura normal de instalação (com a rotação normal para a direita da hélice).
- Em excess, pode fazer o barco sacudir (pular) ou causar a ventilação da hélice.

## Sistema de Advertência

### LOCALIZAÇÃO DA BUZINA DE ADVERTÊNCIA

Existe uma buzina de advertência localizada junto à parte da frente do motor, por baixo da capota. Nos modelos com controlo remoto existe uma buzina de advertência suplementar dentro do controlo remoto ou conectada ao interruptor de ignição à chave.

### LOCALIZAÇÃO DA LUZ DE ADVERTÊNCIA

Existe uma buzina de advertência localizada junto à parte da frente do motor, logo abaixo da capota superior. Esta irá ligar-se ou piscar para alertar o operador para as situações do sistema de advertência enumeradas em **Operação do Sistema de Advertência**.



62873

## OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ADVERTÊNCIA 15 HP SEAPRO

O alarme de advertência emitirá um bipe contínuo ou uma série de bipes intermitentes e breves e a velocidade do motor será limitada. Isso alertará o operador e ajudará identificar as seguintes situações listadas.

### Operação do sistema de advertência 15 HP SeaPro

Função	Sirene de advertência	Lâmpada de advertência	Descrição	Limite de RPM
Partida	Um segundo		Teste do sistema	Nenhuma
Sobreaquecimento	Contínuo durante seis segundos	Ligado	Superaquecimento do motor	2800

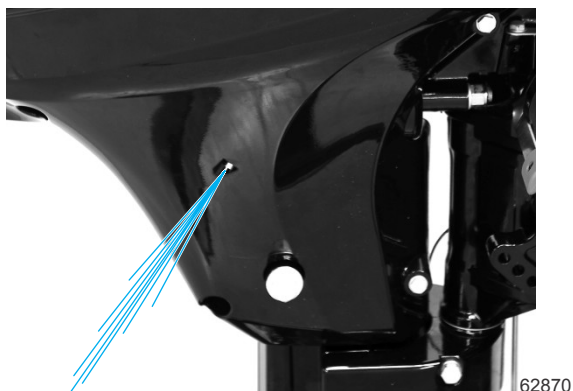
# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

Função	Sirene de advertência	Lâmpada de advertência	Descrição	Limite de RPM
Pressão do óleo baixa			Pressão baixa do óleo	
Erro no sensor	Seis sinais sonoros sem repetições	Seis sinais luminosos repetições a cada cinco minutos	Falha do sensor do motor	
Velocidade excessiva *	Nenhuma		Velocidade do motor demasiado elevada	A falha de ignição do motor pode ser notada
Restritor	Seis sinais sonoros sem repetições	Seis sinais luminosos repetições a cada cinco minutos	Falta restritor	2800

\* Consulte a tabela **Especificações** para os limites de RPM.

## SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

Se o motor superaquecer, reduza a velocidade de aceleração imediatamente para marcha lenta. Mude a alavanca de marchas para ponto morto e verifique se há um fluxo contínuo de água saindo do orifício do indicador da bomba de água.



62870

Se não houver água a sair pelo furo do indicador da bomba de água ou se o fluxo for intermitente, pare o motor e verifique se há entupimento nos orifícios das entradas de água de refrigeração. Se não se verificar nenhuma obstrução, é possível que haja um bloqueio no sistema de refrigeração ou um problema na bomba de água. O funcionamento do motor em sobreaquecimento provoca avarias no motor.

Se um fluxo de água constante estiver a sair do orifício indicador da bomba de água e o motor continuar em sobreaquecimento, é necessária manutenção. Operar um motor sobreaquecido provoca danos no motor.

**NOTA:** Se o motor superaquecer, desligue o motor e espere que esfrie. Isto normalmente lhe permite dirigir a velocidades baixas (marcha lenta) por mais alguns minutos antes que o motor superaqueça novamente.

## PRESSÃO DO ÓLEO BAIXA

O sistema de advertência será ativado se a pressão do óleo descer demasiado. Primeiro, parar o motor e verificar o nível do óleo. Acrescente óleo, se for necessário. Se o nível do óleo se situar dentro da amplitude de operação e a buzina de advertência continuar a ouvir-se, é necessária manutenção. A velocidade do motor deve estar limitada a 2800 RPM, contudo, não deve continuar com o motor ligado.

# FUNCIONALIDADES E CONTROLOS

## LIMITADOR DE EXCESSO DE VELOCIDADE DO MOTOR

A seguir estão algumas causas de excesso de velocidade do motor:

- Ventilação da hélice
- Uma hélice que tem passo ou diâmetro incorreto
- Patinação do cubo da hélice
- Motor de popa montado alto demais no gio
- Inclinação do motor de popa fora da posição vertical
- Cavitação da hélice devido a águas agitadas ou obstrução no casco do barco

Quando o limitador de excesso de velocidade do motor está ativado, o temporizador do motor será retardado por momentos para diminuir a velocidade do motor. O excesso de velocidade irá resultar na eliminação momentânea da ignição para impedir a operação acima do limite de RPM. Consulte **Informações Gerais - Especificações**.

## ERRO DO SENSOR E RESTRITOR

A CDI (ignição de descarga do condensador) controlada por computador supervisiona vários sensores do motor e quando um sensor não se encontra dentro da amplitude de operação normal, a CDI controlada por computador irá limitar as RPM do motor para 2800, a luz de advertência irá piscar e a buzina de advertência irá tocar seis vezes a cada cinco minutos.

Um restritor no sistema de indução da entrada de ar restringe a quantidade de ar que pode entrar no sistema de indução. Não é possível remover o restritor para obter maior potência. Se o restritor for removido, a CDI controlada por computador irá limitar as RPM do motor para 2800, a luz de advertência irá piscar e a buzina de advertência irá tocar seis vezes a cada cinco minutos.

# OPERAÇÃO

## Lista de Verificação Pré-partida

- O operador deve conhecer os procedimentos de segurança de navegação, condução e operação.
- Verifique se existe um colete salva-vidas de tamanho adequado e de fácil acesso para cada pessoa que estiver a bordo (exigido por lei).
- Verifique se existe uma boia redonda concebida especialmente para ser lançada a uma pessoa na água.
- O operador deve conhecer a capacidade máxima de carga dos barcos. Para obter essa informação, verifique a placa de capacidade do barco.
- O suprimento de combustível deve estar OK.
- Organize os passageiros e a carga no barco de modo que o peso esteja distribuído igualmente e todos estejam sentados em um assento adequado.
- Diga a alguém para onde você está indo e quando espera retornar.
- A operação do barco sob efeito de álcool ou drogas é ilegal.
- Informe-se sobre as condições das águas, da área, das marés, das correntes, dos bancos de areia, rochas e outro perigos da região onde irá navegar.
- Inspeção os itens listados na seção **Manutenção – Cronograma de Inspeção e Manutenção**.

## Operação em Temperaturas de Congelamento

Ao usar seu motor de popa ou quando estiver atracado em temperaturas congelantes ou próximas do congelamento, mantenha-o sempre inclinado para baixo para que a caixa de engrenagens fique submersa. Isso impedirá o congelamento da água presa na caixa de engrenagens, o que causaria possível dano à bomba de água e a outros componentes.

Se houver possibilidade de formação de gelo na água, é necessário retirar o motor de popa da água e drená-lo completamente. Caso ocorra formação de gelo no nível da água dentro do compartimento do eixo de transmissão do motor de popa, o fluxo de água para o motor ficará obstruído, possivelmente danificando o motor.

## Operação em Água salgada ou Poluída

Recomendamos que você lave as passagens internas de água do seu motor de popa com água doce toda vez que você operá-lo em água salgada ou poluída. Isso evitará que o acúmulo de sedimentos obstrua as passagens de água. Consulte a seção **Manutenção - Lavagem do Sistema de Resfriamento**.

Se você mantiver o barco atracado na água, incline sempre o motor de popa para que a caixa de engrenagens fique completamente fora da água (exceto em temperaturas de congelamento) quando não estiver em uso.

Depois de cada utilização, lave a parte externa do motor de popa e enxágue a saída do escapamento da hélice e da caixa de engrenagens com água doce. Uma vez por mês, borrafe as superfícies metálicas externas com Mercury Precision ou Quicksilver Corrosion Guard. Não borrafe sobre os ânodos de controle de corrosão, pois isso reduzirá sua eficiência.

## Como Operar o Motor de Popa como Motor Auxiliar

Se o motor de popa estiver sendo utilizado como motor auxiliar, desligue o motor e incline o motor de popa para fora da água quando estiver utilizando a fonte de potência principal.

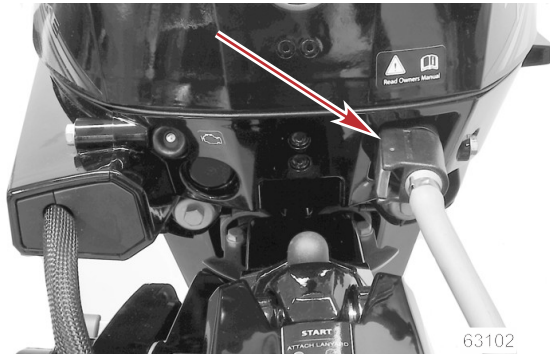
**IMPORTANTE: O motor de popa deve estar preso para que não possa saltar enquanto o barco estiver sendo operado com a fonte de potência principal. Oscilações podem danificar o giro do barco e o motor de popa.**



# OPERAÇÃO

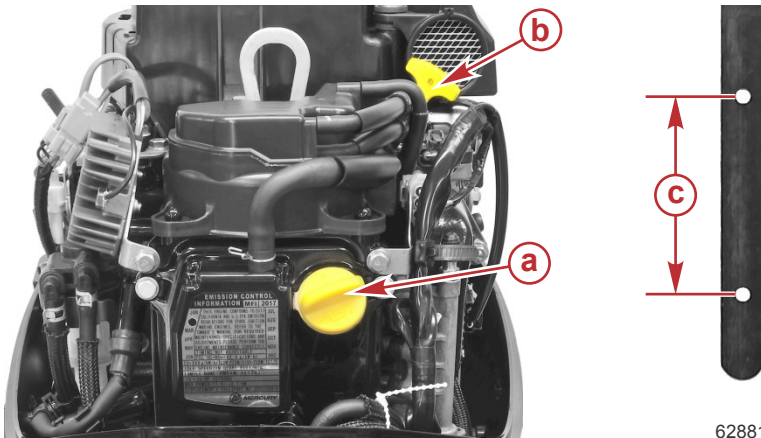
## Instruções de pré-partida

1. Conecte a linha de combustível remota no motor de popa. Assegure-se de que o conector está encaixado no lugar.



Conector da linha de combustível

2. Verifique o nível de óleo do motor.



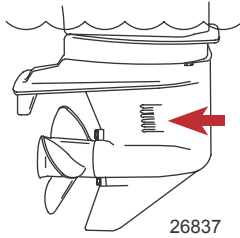
- a - Tampa de enchimento de óleo
- b - Vareta de nível
- c - Amplitude de operação do nível de óleo

### AVISO

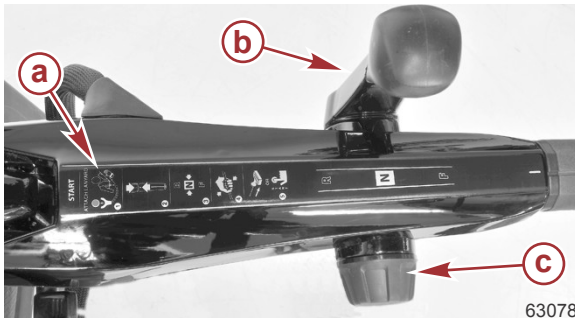
Sem um fornecimento suficiente de água de refrigeração, o motor, a bomba de água e outros componentes sobreaquecem e sofrem danos. Assegure um fornecimento de água suficiente às entradas de água durante o funcionamento.

# OPERAÇÃO

3. Certifique-se de que a entrada de água de arrefecimento esteja submersa.



4. Os modelos com cana do leme com arranque manual ou elétrico têm um decalque de referência rápida na cana do leme que mostra a sequência de arranque do motor. Use esta referência rápida para arranque a frio ou quente.



- a - Decalque de referência rápida
- b - Alavanca de mudanças
- c - Botão de atrito do punho giratório do acelerador

## Procedimento de amaciamento do motor

**IMPORTANTE:** Se os procedimentos de amaciamento não forem seguidos, o motor poderá ter baixo desempenho por toda a sua vida útil e sofrer danos. Siga sempre os procedimentos de amaciamento.

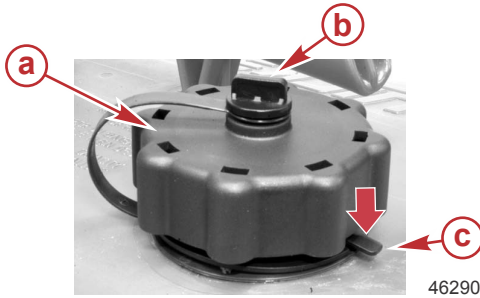
1. Na primeira hora de funcionamento, acione o motor com vários ajustes do acelerador até 2000 rpm ou até aproximadamente metade da aceleração máxima.
2. Na segunda hora de operação, faça o motor funcionar com acelerações variadas até 3000 RPM ou a três quartos da aceleração máxima, e em aceleração máxima por aproximadamente um minuto a cada dez minutos.
3. Para as próximas oito horas de operação, evite operações de aceleração máxima contínua por mais de cinco minutos de cada vez.

## Como dar partida no motor – modelos com alavanca do leme

Antes de iniciar, leia a **Lista de verificação de pré-partida**, **Instruções de pré-partida** e o **procedimento de amaciamento do motor** nesta seção.

# OPERAÇÃO

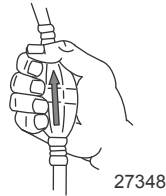
1. Abra o parafuso de ventilação do depósito de combustível nos depósitos do tipo de ventilação manual.



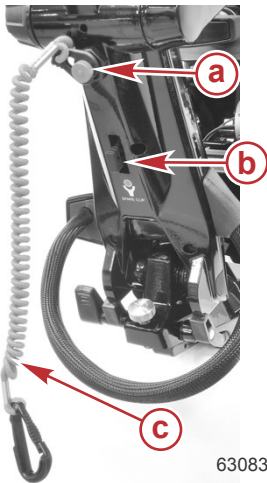
- a - Tampão de depósito
- b - Parafuso de ventilação manual
- c - Lingueta de bloqueio

2. Posicione a bomba de escorvamento da linha de combustível de forma que a seta ao lado da bomba esteja apontando para cima. Aperte a bomba de injeção da linha de combustível várias vezes até que esta fique firme.

**IMPORTANTE:** Para evitar que o motor afogue, não aperte a bomba de injeção depois de o motor estar quente.



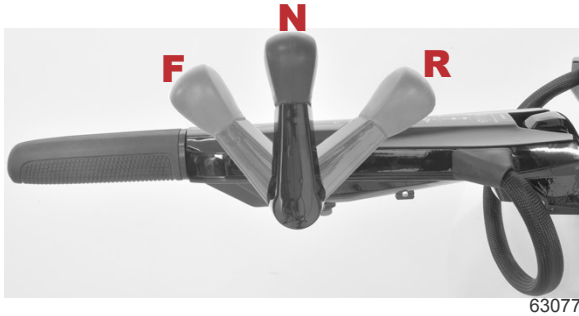
3. Insira a presilha da corda no interruptor de paragem. Esta é a posição RUN (operação).



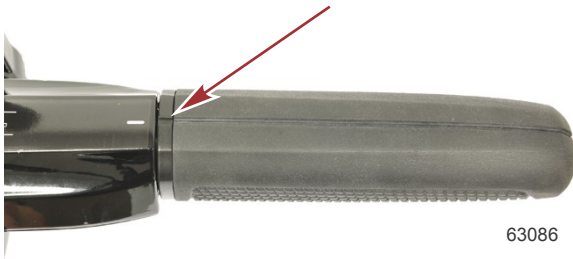
- a - Interruptor de paragem por corda
- b - Presilha de interruptor de paragem por corda suplementar
- c - Cordão de arranque

# OPERAÇÃO

4. Verifique se a alavanca de velocidades está na posição de ponto morto (N).



5. Verifique se o punho giratório do acelerador está na posição de marcha lenta.



6. **Modelos de arranque manual** - puxe a corda do arranque lentamente até sentir o arranque engatar, depois puxe rapidamente a fim de acionar o arranque. Deixe a corda voltar lentamente. Repita até o motor arrancar.

**IMPORTANTE:** Os motores de popa com capacidade de carregar bateria não devem funcionar com cabos de baterias desligados da bateria. Podem ocorrer danos no sistema de carregamento.



7. **Modelos com partida elétrica** - Pressione o botão do motor de arranque para ligar o motor. Solte o botão quando o motor entrar em operação. Não opere o motor de arranque continuamente por mais de dez segundos de cada vez. Se o motor não entrar em operação, espere 30 segundos e tente novamente.
8. **Motor afogado** - se o motor não arrancar, faça avançar o punho giratório do acelerador ligeiramente e tente ligar o motor. Depois de o motor ligar, reduza imediatamente a velocidade do acelerador para marcha lenta.

# OPERAÇÃO

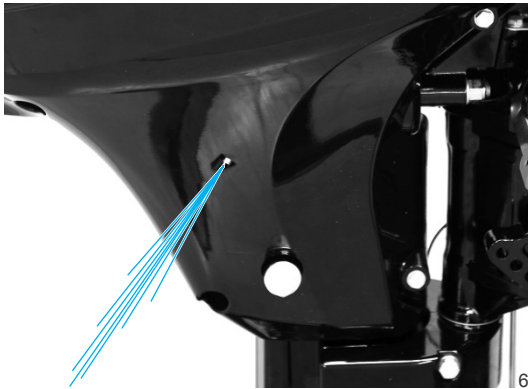
9. Verifique se a luz de advertência desliga.

**NOTA:** A luz de advertência irá manter-se acesa até cinco segundos depois de o motor de popa ligar. Se a luz se mantiver acesa, consulte **Funcionalidades e controles - Sistema de Advertência**.



62873

10. Verifique se está a sair um fluxo contínuo de água pelo indicador da bomba de água.



62870

**IMPORTANTE:** Se não houver água a sair do indicador da bomba de água, pare o motor e verifique se há entupimento nas entradas de água de refrigeração. Se não houver entupimento, isso pode indicar um defeito na bomba de água ou um entupimento no sistema de refrigeração. Essas condições causarão o sobreaquecimento do motor. Recorra ao revendedor para inspecionar o motor de popa. O funcionamento do motor em sobreaquecimento poderá causar-lhe avarias graves.

## AQUECIMENTO DO MOTOR

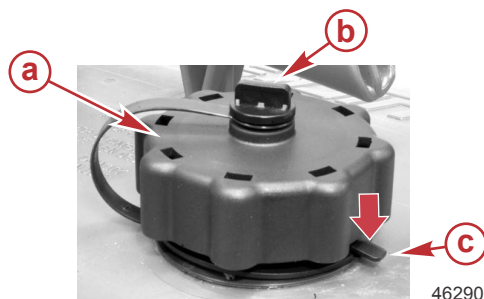
Antes de começar a operação, permita que o motor aqueça à velocidade de marcha lenta durante três minutos.

## Como dar partida no motor – modelos com controle remoto

Antes de iniciar, leia a **Lista de verificação de pré-partida**, **Instruções de pré-partida** e o procedimento de **amaciamento do motor** nesta seção.

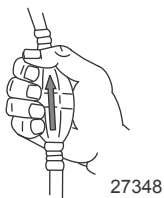
# OPERAÇÃO

1. Abra o parafuso de ventilação do depósito de combustível nos depósitos do tipo de ventilação manual.

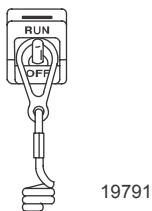


- a - Tampão de depósito
- b - Parafuso de ventilação manual
- c - Lingueta de bloqueio

2. Posicione a bomba de escorvamento da linha de combustível de forma que a seta ao lado da bomba esteja apontando para cima. Aperte a bomba de injeção da linha de combustível várias vezes até que esta fique firme.



3. Coloque o interruptor de paragem de corda na posição "RUN" (FUNCIONAR). Consulte **Informações Gerais - Interruptor de Paragem de Corda**.



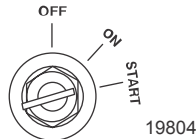
# OPERAÇÃO

4. Verifique se a alavanca de controlo remoto está na posição de ponto morto.



**IMPORTANTE:** Os motores de popa com capacidade de carregar bateria não devem funcionar com cabos de baterias desligados da bateria. Podem ocorrer danos no sistema de carregamento.

5. Gire a chave da ignição para a posição "START" (arranque) e ligue o motor. Se o motor falhar e não ligar em dez segundos, espere 30 segundos e tente outra vez. Se o motor começar a falhar, use a funcionalidade acelerador apenas e avance com o acelerador. Não exceda 2000 RPM.



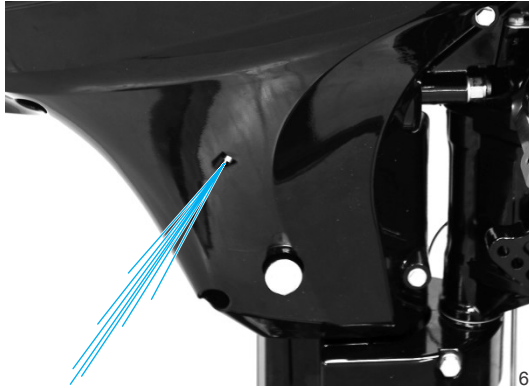
6. Verifique se a luz de advertência desliga.

**NOTA:** A luz de advertência irá manter-se acesa até cinco segundos depois de o motor de popa ligar. Se a luz se mantiver acesa, consulte **Funcionalidades e controlos - Sistema de Advertência**.



# OPERAÇÃO

7. Verifique se está a sair um fluxo contínuo de água pelo indicador da bomba de água.



62870

**IMPORTANTE:** Se não houver água a sair do indicador da bomba de água, pare o motor e verifique se há entupimento nas entradas de água de refrigeração. Se não houver entupimento, isso pode indicar um defeito na bomba de água ou um entupimento no sistema de refrigeração. Essas condições causarão o sobreaquecimento do motor. Recorra ao revendedor para inspecionar o motor de popa. O funcionamento do motor em sobreaquecimento poderá causar-lhe avarias graves.

## AQUECIMENTO DO MOTOR

Antes de começar a operação, permita que o motor aqueça à velocidade de marcha lenta durante três minutos.

## Mudança de Marcha

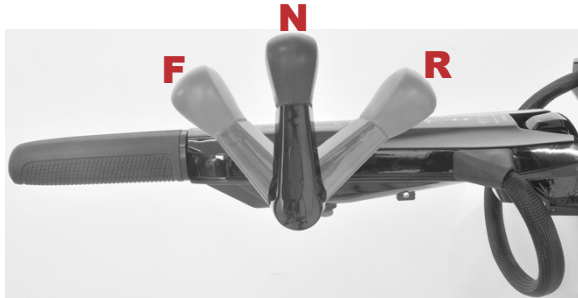
**IMPORTANTE:** Observe o seguinte:

- Nunca engate ou desengate uma marcha sem que o motor de popa esteja funcionando em marcha lenta. Mudar a marcha com a rotação acima da marcha lenta pode causar danos na caixa de câmbio.
- Não coloque o motor de popa em marcha a ré se o movimento de avanço do motor for superior a uma velocidade lenta (no wake). Mudar para marcha a ré em velocidades superiores pode provocar uma falha no motor e, em alguns casos, pode fazer com que entre água nos cilindros, resultando em danos graves no motor.
- Não coloque o motor de popa em marcha a ré se o motor não estiver funcionando. Caso contrário, poderão ocorrer danos na articulação do câmbio.



# OPERAÇÃO

- **Modelos com cana do leme** - o seu motor de popa tem três posições de mudanças para funcionamento: marcha à frente (F), ponto morto (N) e marcha-atrás (R). Ao usar as mudanças, pare sempre no ponto morto e deixe que a velocidade do motor regresse à marcha lenta.



63077

- **Modelos com controlo remoto** - o seu motor de popa tem três posições de mudanças para funcionamento: marcha à frente (F), ponto morto (N) e marcha-atrás (R). Ao usar as mudanças, pare sempre no ponto morto e deixe que a velocidade do motor regresse à marcha lenta.

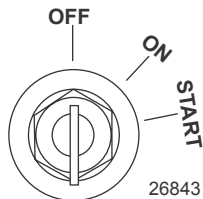


58239

- Para engatar uma marcha, use sempre um movimento rápido.
- Depois de engrenar uma mudança no motor de popa, avance a alavanca de controlo remoto ou rode o punho giratório do acelerador (na cana do leme) para aumentar a velocidade do motor.

## Desligamento do motor

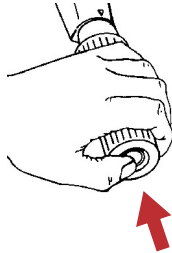
1. **Modelos com controle remoto** - Reduza a velocidade do motor e coloque o câmbio em ponto morto. Gire a chave de ignição para a posição "Desligado".



26843

# OPERAÇÃO

2. **Modelos com alavanca do leme** - Reduza a velocidade do motor e coloque o câmbio em ponto morto. Empurre o botão de parada do motor.



26776

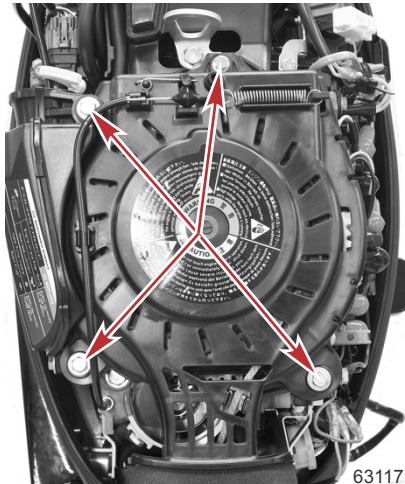
## Procedimento de arranque de emergência

Se o sistema de arranque falhar, use as ferramentas fornecidas com o motor para remover o conjunto de retrocesso para ligar o motor. Leia o seguinte procedimento antes de tentar remover o conjunto de retrocesso.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

O dispositivo de proteção de velocidade de ponto morto está inativo no momento da partida do motor com a corda de partida de emergência do motor. Coloque o regime de rotações do motor em marcha lenta e mude a marcha para ponto morto para impedir o motor da popa de dar partida engatado.

1. Remova os quatro parafusos curtos e arruelas que prendem o conjunto de retrocesso ao motor.



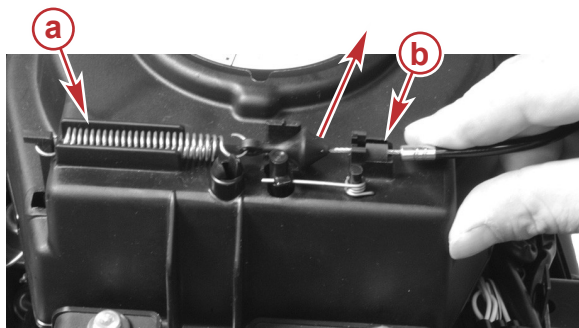
63117

**Quatro parafusos curtos prendem o retrocesso**

2. Empurre o cabo de interbloqueio do ponto morto para desengatá-lo da caixa de retrocesso.

# OPERAÇÃO

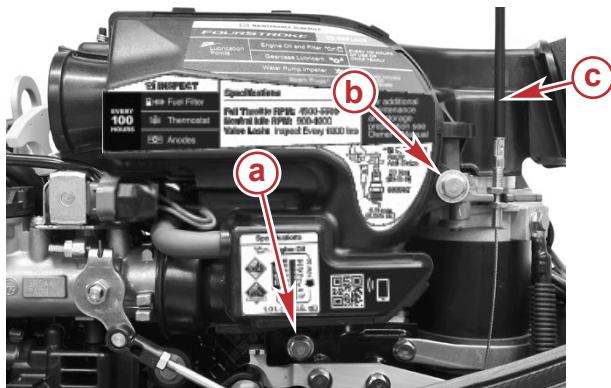
3. Levante o cabo de interbloqueio do ponto morto e remova a mola de tensão do cabo da caixa de retrocesso.



63118

- a** - Mola tensionadora do cabo de interbloqueio em ponto morto
- b** - Cabo de interbloqueio em ponto morto

4. Remova um parafuso de comprimento médio e um comprido e as arruelas que fixam a caixa de ar ao motor.



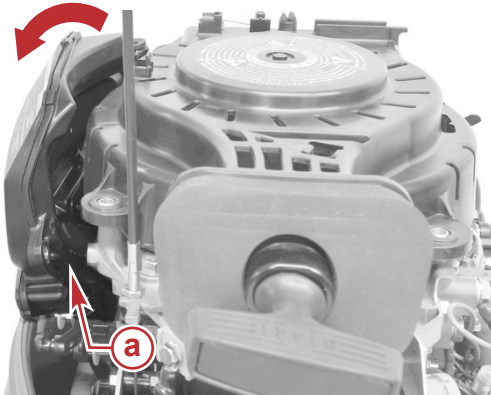
64209

- a** - Parafuso comprido
- b** - Parafuso médio
- c** - Cabo de interbloqueio em ponto morto

5. Rode a caixa de ar ligeiramente de modo a permitir que o retrocesso seja removido.

# OPERAÇÃO

**IMPORTANTE:** Se a caixa de ar rodar demasiado ou se desengatar do corpo de aceleração, uma mangueira que esteja fixa à caixa de ar (escondida na seguinte ilustração) pode soltar-se. Esta mangueira deve ser colocada na sua localização original. Se esta mangueira não for colocada na sua localização original, o motor não irá funcionar corretamente.



**a -** Tome nota da distância após rotação

63120

6. Remova cuidadosamente o conjunto de retrocesso.
7. Instale o parafuso de comprimento médio para fixar a caixa de ar. Aperte bem o parafuso.



64207

8. Mude o câmbio de marchas do motor de popa para ponto morto.
9. O interruptor de desligamento por corda deve estar na posição de funcionamento.
10. Modelos com controlo remoto - assegure que o interruptor de chave está na posição ON (ligar).

## ⚠ ADVERTÊNCIA

Existe alta tensão ao ligar ou operar o motor. Não toque em nenhum componente de ignição, fios, ou fio da vela de ignição durante o arranque ou durante o funcionamento do motor.

# OPERAÇÃO

## ⚠ ADVERTÊNCIA

O volante exposto em movimento pode causar lesões corporais graves. Mantenha as suas mãos, cabelo, roupa, ferramentas e outros objetos longe do motor durante o arranque ou funcionamento do motor. Não tente reinstalar o arranque de rebobinamento ou a capota superior, quando o motor estiver a funcionar.

11. Coloque o nó da corda do arranque dentro do entalhe do volante e enrole a corda, no sentido dos ponteiros do relógio, ao redor do volante.



63121

**Corda de arranque de emergência no volante**

12. Puxe a corda rapidamente.

**NOTA:** Este motor não requer uma bateria para operar o sistema de injeção a combustível ou o sistema de ignição. Os sistemas de injeção de combustível e de ignição são alimentados pelo alternador por baixo do volante. Assim, podem ser necessárias várias tentativas para arrancar o motor com a corda de arranque de emergência.

# MANUTENÇÃO

## Recomendações sobre cuidados de limpeza

### CUIDADOS COM O MOTOR DE POPA

Para manter o seu motor de popa na melhor condição de operação é muito importante que o seu motor de popa receba manutenção e inspeção periódica, conforme está indicado na seção **Cronograma de inspeção e manutenção**. Insistimos para que ele receba a manutenção adequada a fim de garantir a sua segurança e a de seus passageiros, como também reter a confiabilidade dele.

Registre a manutenção executada no **Registro de Manutenção** na parte de trás deste livro. Guarde todos os pedidos de trabalho de manutenção e respectivos recibos.

### Seleção de peças de reposição para o motor de popa

Recomendamos a utilização de peças de reposição originais e lubrificantes genuínos Mercury Precision ou Quicksilver.

### NÃO USE QUÍMICOS DE LIMPEZA CÁUSTICOS

**IMPORTANTE:** Não use químicos de limpeza cáusticos no conjunto de potência do motor da popa. Alguns produtos de limpeza contêm agentes cáusticos fortes, como produtos de limpeza para cascos com ácido clorídrico. Estes produtos de limpeza podem degradar alguns dos componentes, incluindo fixadores da direção fundamentais.

Os danos nos fixadores da direção podem não ser óbvios durante a inspeção visual, e estes danos podem resultar em falhas catastróficas. Alguns químicos de limpeza cáusticos podem provocar ou acelerar a corrosão. Tenha cuidado ao usar químicos de limpeza junto do motor e siga as recomendações indicadas na embalagem do produto de limpeza.

### LIMPEZA DE INDICADORES

**IMPORTANTE:** Nunca utilize água de alta pressão para limpar os indicadores.

A limpeza de rotina dos indicadores é recomendada para impedir o acúmulo de sal e outros detritos do ambiente. O sal cristalizado pode arranhar a lente do indicador ao usar um pano seco ou úmido. Certifique-se de que o pano tem uma quantidade suficiente de água doce para dissolver e remover os depósitos de sal ou minerais. Não aplique pressão em excesso na lente durante a limpeza.

Quando as marcas de água não puderem ser removidas com um pano úmido, misture uma solução 50/50 de água morna e álcool isopropílico para limpar a lente. **Não use** acetona, álcool mineral, solventes tipo terebintina ou produtos de limpeza à base de amônia. O uso de detergentes ou solventes fortes pode danificar o revestimento, os plásticos ou as teclas de borracha nos indicadores. Se o indicador tiver uma proteção solar disponível, recomenda-se que a proteção seja instalada quando a unidade não estiver em uso para evitar danos por raios UV na guarnição plástica e nas teclas de borracha.

### LIMPEZA DOS CONTROLES REMOTOS

**IMPORTANTE:** Nunca use água de alta pressão para limpar controles remotos.

A limpeza de rotina das superfícies externas do controle remoto é recomendada para impedir o acúmulo de sal e outros detritos do ambiente. Utilize uma toalha com uma quantidade suficiente de água doce para dissolver e remover os depósitos de sal ou minerais.

Quando as marcas de água não puderem ser removidas com o pano, misture uma solução 50/50 de água morna e álcool isopropílico para limpar o controle remoto. **Não use** acetona, álcool mineral, solventes tipo terebintina ou produtos de limpeza à base de amônia. O uso de detergentes ou solventes fortes pode danificar o revestimento, os plásticos ou as teclas de borracha no controle remoto.

### CUIDADOS DE LIMPEZA PARA AS TAMPAS SUPERIOR E INFERIOR

**IMPORTANTE:** A limpeza a seco (limpeza da superfície plástica quando seca) resultará em pequenos arranhões na superfície. Molhe sempre a superfície antes de limpá-la. Não use detergentes que contenham ácido hidroclorídrico. Siga o procedimento de limpeza e enceramento.

# MANUTENÇÃO

## Procedimento de Limpeza e de Enceramento

1. Antes de lavar, enxágue as tampas com água limpa para remover a sujeira e a poeira que podem arranhar a superfície.
2. Lave as tampas com água limpa e sabão neutro não abrasivo. Use um pano limpo e macio ao lavar.
3. Seque cuidadosamente com o pano limpo e macio.
4. Encere a superfície com um polidor automotivo não abrasivo (polidor formulado para acabamentos de camada transparente). Usando um pano limpo e macio, remova à mão a cera aplicada.
5. Para remover arranhões pequenos, use o Composto de Acabamento para Tampa da Mercury Marine (92-859026K 1).

## Regulamentos sobre Emissões da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA)

Todos os motores de popa novos fabricados pela Mercury Marine são certificados pela EPA (Agência de Proteção ao Meio Ambiente) dos Estados Unidos e estão de acordo com os requisitos dos regulamentos para controle de poluição do ar dos novos motores de popa. Esta certificação depende de que a configuração de certos ajustes seja feita de acordo com os padrões de fábrica. Por esta razão, o procedimento de fábrica para manutenção do produto deve ser estritamente seguido e sempre que possível, restituído às características originais do projeto. **A manutenção, substituição, ou conserto dos dispositivos e sistemas de controle de emissão podem ser executados por qualquer estabelecimento ou indivíduo especializado em reparos de velas de ignição (SI) de motores marítimos.**

## RÓTULO DE CERTIFICAÇÃO DE EMISSÃO

Um rótulo de certificação de emissão, indicando os níveis de emissão e especificações do motor diretamente relacionadas às emissões, foi colocado no motor durante a fabricação.

The diagram shows an 'EMISSION CONTROL INFORMATION MFI 20xx' label. It is a rectangular label with a black header and a white body. The header contains the text 'EMISSION CONTROL INFORMATION MFI 20xx'. The body is divided into a grid with months (JAN to DEC) on the left and right sides. The central text provides engine specifications. Callouts a-h point to various fields: 'a' points to the month 'JAN'; 'b' points to 'EPA/CA HC+NO. FEL: xx.x g/kWh'; 'c' points to 'FAMILY NAME: xxxxxxxxxxxxxx'; 'd' points to 'xxx - xxx HP x-STROKE'; 'e' points to 'MAX. POWER: xx.x - xx.x kW'; 'f' points to 'DISPLACEMENT x.xxxL'; 'g' points to 'PART NO: xxx-xxxx-x'; 'h' points to the 'MFI 20xx' code. The Mercury logo is at the bottom.

Month	Specification	Month
JAN	THIS ENGINE CONFORMS TO 2017 CALIFORNIA AND U.S. EPA REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES. REFER TO OWNERS MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	JUL
FEB	EPA/CA HC+NO. FEL: xx.x g/kWh EPA CO FEL: xxx g/kWh	AUG
MAR	IDLE SPEED (IN GEAR) xxx r/min FAMILY NAME: xxxxxxxxxxxxxx	SEP
APR	xxx - xxx HP x-STROKE	OCT
MAY	MAX. POWER: xx.x - xx.x kW DISPLACEMENT x.xxxL	NOV
JUN	PART NO: xxx-xxxx-x	DEC

64172

- a - Limite de emissão regulado para a família do motor
- b - Velocidade de marcha lenta
- c - Nome da família de motores segundo a Agência de Proteção Ambiental dos EUA
- d - Potência do motor
- e - Potência do motor - quilowatts
- f - Cilindrada do motor
- g - Decalque do número de referência
- h - Ano de fabricação

## RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO

O proprietário ou operador deve se certificar de que o motor passa pelas manutenções de rotina para manter o nível de emissão dentro dos padrões de certificação indicados.

O proprietário ou usuário não deve modificar o motor de qualquer forma que possa alterar os níveis de potência ou de emissão excedendo as especificações predeterminadas de fábrica.

# MANUTENÇÃO

## Cronograma de inspeção e manutenção

### ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO

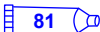
- Verifique o nível de óleo do motor. Consulte **Combustível e Óleo - Verificação do Óleo do Motor**.
- Verifique se o interruptor de paragem por corda para o motor.
- Inspeccione a estanqueidade do motor de popa à popa do barco. Se os fixadores do motor de popa ou de montagem estiverem soltos, estes devem ser apertados com o binário indicado. Consulte **Instalação do Motor - Instalar o motor de popa**.
- Inspeccione visualmente o sistema de combustível procurando por deterioração ou vazamentos.
- Verifique se existem componentes tortos ou soltos no sistema de direção.
- Verifique se existem danos nas lâminas da hélice.
- Verifique se há vazamentos ou sinais de danos nas conexões e mangueiras da direção hidráulica, se equipado.
- Verifique o nível do fluido da direção hidráulica, se equipado.

### APÓS CADA UTILIZAÇÃO

- Lave o sistema de refrigeração do motor de popa com água doce quando operar em águas salgadas ou poluídas. Consulte **Lavagem do Sistema de Refrigeração**.
- Se esteve navegando em água salgada, lave com água doce para retirar todos os depósitos de sal da saída do escapamento da hélice e caixa de engrenagens.
- Se estiver a operar em água salgada, inspecione a acumulação de sal na cabeça motora e nos seus componentes. Consulte **Recomendações sobre cuidados de limpeza**.

### A CADA 100 HORAS DE UTILIZAÇÃO OU UMA VEZ AO ANO, O QUE ACONTECER PRIMEIRO


- Troque o óleo do motor e substitua o filtro de óleo. O óleo deve ser trocado com mais frequência quando o motor funcionar sob condições desfavoráveis, como o emprego da velocidade de corrico durante um período de tempo prolongado. Consulte **Óleo do motor**.
- Trocar o lubrificante de engrenagens. Consulte **Lubrificante da caixa de velocidades**.
- Verifique a existência de contaminantes nos filtros de combustível de separação de água. Substitua, se necessário. Consulte **Sistema de combustível**.
- Remova a hélice e lubrifique o eixo da hélice. Consulte a seção **Substituição da hélice**.
- Verifique os ânodos de controlo da corrosão. Verifique-os com uma frequência maior quando forem utilizados em água salgada. Consulte **Ânodos de controlo da corrosão e fio de continuidade**.
- Drene e substitua o lubrificante da caixa de velocidades. Consulte **Lubrificante da caixa de velocidades**.
- Inspeccione a bateria. Consulte **Inspeção da bateria**.
- Utilização de água salgada: Remova e verifique a existência de corrosão nas velas de ignição e substitua, se necessário. Aplique composto antiaderência apenas nos fios da vela de ignição antes da instalação. Consulte **Inspeção e substituição de velas de ignição**.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 81	Composto antiaderência	Fios da vela de ignição	92-898101389

- Adicione Quickleen no tanque de combustível.



# MANUTENÇÃO

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Limpador do sistema de combustível e motor Quickleen	Tanque de combustível	8M0074921

- Verifique se as vedações da tampa estão intactas e sem danos.
- Verifique se o abafador de alívio de marcha lenta está no lugar certo, se equipado.
- Verifique visualmente se o termostato está corroído ou se a mola está quebrada. Verifique se o termostato fecha completamente à temperatura ambiente—manutenção no concessionário.
- Verifique os fixadores de montagem do motor de popa que fixam o motor de popa à popa do barco. Aperte os fixadores utilizando o binário especificado — assistência do concessionário.
- Verifique se os parafusos, porcas e outros fixadores estão bem apertados—manutenção no concessionário.
- Verifique a existência de grampos de mangueira e proteções de borracha soltas no conjunto de entrada de ar — assistência do concessionário.
- Lubrifique as estrias do eixo de transmissão — artigo do revendedor

## A CADA 300 HORAS DE UTILIZAÇÃO OU A CADA TRÊS ANOS

- Lubrifique o cabo de aceleração e de mudança com óleo — modelos com cana do leme.
- Verifique se os cabos de aceleração e das mudanças estão devidamente ajustados.
- Verifique o fluido do compensador hidráulico. Consulte **Verificar o fluido de inclinação hidráulica**.
- Lubrifique todos os pontos de lubrificação. Lubrifique com mais frequência ao utilizar em água salgada. Consulte a seção **Pontos de lubrificação**.
- Substitua as velas de ignição. Consulte **Inspecção e substituição de velas de ignição**.
- Verifique o ajuste do cabo do controlo remoto, se existir — assistência do concessionário.
- Inspeccione a correia de sincronização — assistência do concessionário.
- Lubrifique as ranhuras do eixo de transmissão superior—manutenção no concessionário.
- Verifique os fios e conectores — assistência do concessionário.
- Substitua o impulsor da bomba de água — assistência do concessionário.<sup>1</sup>

## A CADA 1000 HORAS DE USO

- Verifique a folga da válvula — assistência do concessionário.

## ANTES DOS PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

- Consulte a **seção Armazenamento**.

## Como Lavar o Sistema de Arrefecimento

### ADVERTÊNCIA

**Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, coloque a unidade de tração em ponto morto e acione o interruptor de desligamento por corda para impedir a partida do motor. Coloque um bloco de madeira entre a lâmina da hélice e a placa antiventilação da unidade de tração de popa.**

Lave as passagens internas de água do motor de popa com água doce, após cada uso em água salgada, poluída ou barrenta. Isso ajudará a evitar que o acúmulo de sedimentos entupa as passagens internas de água.

1. Substitua o impulsor da bomba de água mais frequentemente se ocorrer sobreaquecimento ou se for observada uma pressão de água reduzida.

# MANUTENÇÃO

**IMPORTANTE:** O motor deve estar funcionando durante a lavagem para abrir o termostato e fazer a água circular através das passagens de água.

1. Remova a hélice. Consulte **Substituição da hélice**.
2. Remova o tampão do encaixe de lavagem e fixe a mangueira da água. Ligue a água com metade do fluxo máximo.



Encaixe de lavagem

3. Inicie o motor e deixe funcionar em ponto morto.

**IMPORTANTE:** Não opere o motor acima da velocidade de marcha lenta ao lavar.

4. Verifique se está a sair um fluxo contínuo de água pelo furo indicador da bomba de água. Continue a lavar o motor de popa entre 3 a 5 minutos, acompanhando cuidadosamente o fornecimento de água.
5. Pare o motor, desligue a água e remova a mangueira.
6. Instale o tampão no encaixe de lavagem
7. Instale a hélice.

## Remoção e instalação da tampa superior

### REMOÇÃO

1. Solte a trava traseira.

# MANUTENÇÃO

2. Levante a parte de trás da cobertura e empurre-a na direção da frente do motor para desimpedir o gancho dianteiro.



63227

## INSTALAÇÃO

1. Engate o gancho dianteiro e posicione a tampa sobre o motor.
2. Engate a trava traseira.

## Inspeção da Bateria

A bateria deverá ser inspecionada em intervalos periódicos para garantir a capacidade de arranque adequada do motor.

**IMPORTANTE: Leia as instruções de segurança e de manutenção que acompanham a sua bateria.**

1. Desligue o motor antes de fazer a manutenção da bateria.
2. Certifique-se de que a bateria esteja bem presa para que não se movimente.
3. Os terminais dos cabos da bateria devem estar limpos, bem apertados e instalados corretamente. O terminal positivo no polo positivo e o negativo no polo negativo.
4. Certifique-se de que a bateria esteja equipada com um protetor não condutivo para evitar curtos-circuitos acidentais dos terminais da bateria.

## Cuidados externos

O seu motor de popa é protegido com um verniz de revestimento durável. Limpe a encere freqüentemente usando produtos de limpeza para barcos e cera.

## Sistema de combustível

### PRECAUÇÕES COM O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

#### **▲ ADVERTÊNCIA**

O combustível é inflamável e explosivo. Certifique-se de que a chave esteja na posição desligada e a corda de desligamento do motor posicionada de forma que o motor não possa ser ligado. Durante a manutenção, não fume nem permita fontes de faíscas ou chamas abertas na área. Mantenha a área de trabalho bem ventilada e evite a exposição prolongada aos vapores. Verifique sempre se existem vazamentos antes de tentar ligar o motor e limpe qualquer combustível derramado imediatamente.

# MANUTENÇÃO

Antes de fazer a manutenção de qualquer parte do sistema de combustível, desligue o motor e desligue a bateria. Retire todo o combustível do sistema. Utilize um recipiente aprovado para armazenar o combustível. Limpe imediatamente qualquer combustível derramado. O material utilizado para limpar o combustível derramado deve ser colocado dentro de um recipiente aprovado. Qualquer manutenção do sistema de combustível deve ser sempre realizada em uma área bem ventilada. Depois de completar a manutenção, verifique sempre se existe qualquer sinal de vazamento de combustível.

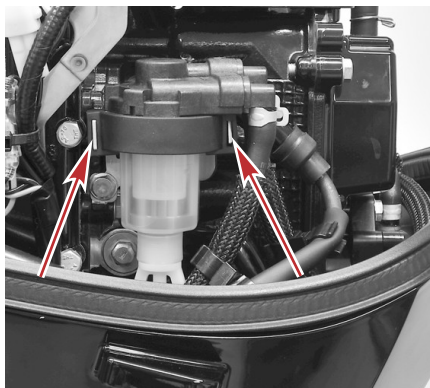
## INSPEÇÃO DA LINHA DE COMBUSTÍVEL

Verifique visualmente se existem rachaduras, vazamentos, endurecimento ou outros sinais de deterioração nas linhas de combustível e na bomba de injeção. Se encontrar qualquer uma destas condições, a linha de combustível ou a bomba de injeção devem ser substituídas.

## DRENAGEM DE ÁGUA DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL

Verifique se há acumulação de água ou de sedimentos no filtro de combustível. Se existir água no combustível, drene o filtro para um recipiente adequado. Se o filtro parecer estar contaminado, remova-o e substitua-o.

1. Leia o procedimento **Precauções com o Sistema de Combustível**.
2. Inspeção o filtro de combustível de separação de água. Se existir água, o anel vermelho dentro do conjunto do filtro deve flutuar ao nível da água.
3. Puxe o conjunto do filtro — incluindo a estrutura de montagem de borracha — para fora do suporte de montagem do motor e passe o conjunto por cima do extremo da coberta do motor.



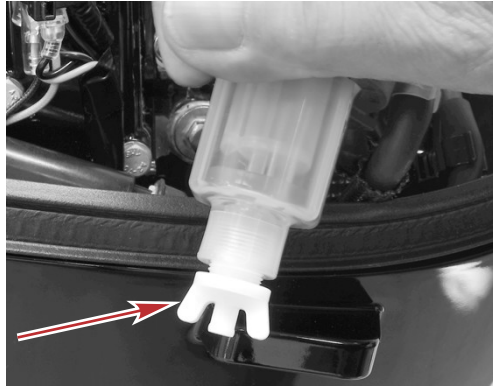
63109

### Suporte de montagem do conjunto do filtro

4. Soltar o encaixe roscado de escoamento aproximadamente 2,5 voltas e esvazie o recipiente do filtro para dentro de um recipiente adequado. Para proteger o ambiente, limpe de imediato os fluidos vertidos e elimine-os de acordo com as leis e regulamentos locais.

# MANUTENÇÃO

**NOTA:** Pode ser instalada temporariamente uma mangueira de escoamento numa porta central de drenagem do encaixe de drenagem para ajudar a esvaziar o conteúdo para dentro de um recipiente aprovado.



63110

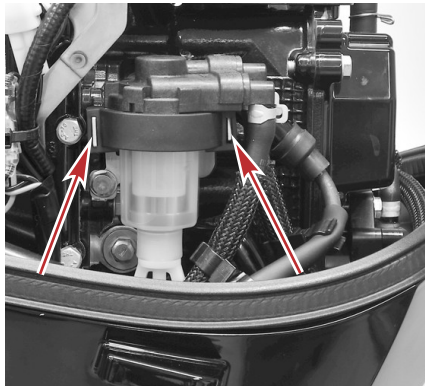
## Encaixe de drenagem

5. Se instalada, remova a mangueira de drenagem e aperte a rosca do encaixe de drenagem com firmeza.
6. Instale o conjunto do filtro no suporte de montagem.

## SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL

### Remoção do filtro

1. Puxe o conjunto do filtro — incluindo a estrutura de montagem de borracha — para fora do suporte de montagem do motor e passe o conjunto por cima do extremo da cobertura do motor.



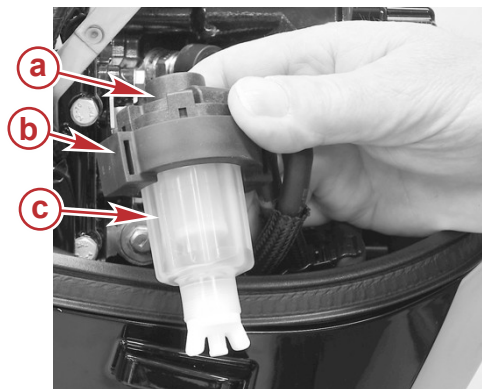
63109

## Suporte de montagem do conjunto do filtro

2. Remova o suporte de borracha do conjunto do filtro.

# MANUTENÇÃO

3. Remova o óculo de inspeção da caixa do filtro.

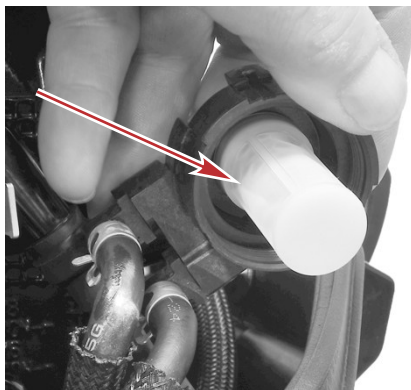


63111

- a - Caixa do filtro
- b - Base de montagem de borracha
- c - Óculo de inspeção

4. Puxe o elemento de filtragem para fora da caixa do filtro.

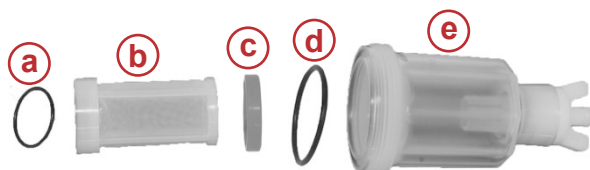
**IMPORTANTE:** O filtro está fixado e vedado à caixa do filtro com um O-ring. O O-ring pode permanecer na caixa do filtro. O O-ring deve ser removido antes de instalar o filtro do combustível.



63112

Filtro de combustível

## Instalação do filtro

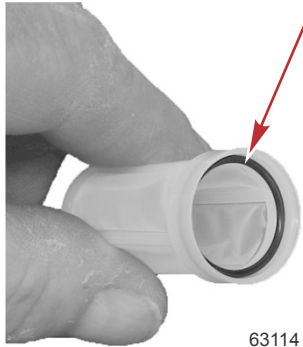


63113

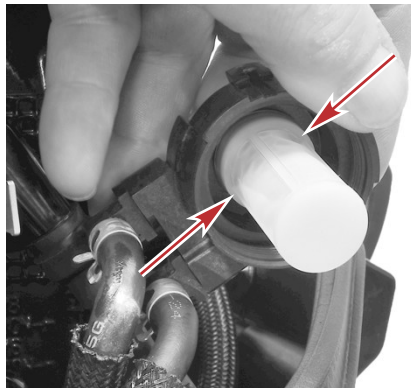
- a - Vedação O-ring do filtro de combustível
- b - Filtro de combustível
- c - Anel vermelho
- d - Junta O-ring do óculo de inspeção
- e - Óculo de inspeção

# MANUTENÇÃO

1. Instale a vedação O-ring do filtro de combustível no filtro do combustível. Verifique se o O-ring não tem pregas ou dobras.



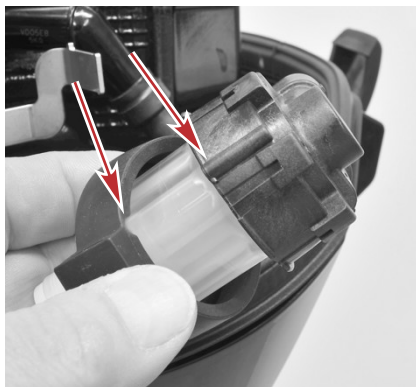
2. Lubrifique o O-ring com óleo para motor limpo.
3. Empurre o elemento filtrante do combustível para dentro da caixa do filtro. Verifique se o filtro está completamente instalado empurrando-o nos locais indicados na figura seguinte.



4. Instale a respetiva vedação O-ring no óculo de inspeção e coloque o anel vermelho no óculo.
5. Instale o óculo de inspeção na caixa do filtro à mão.

# MANUTENÇÃO

6. Verifique se o suporte de borracha está devidamente alinhado com a caixa do filtro e instale o suporte de borracha.



63116

## Suporte de borracha devidamente alinhado

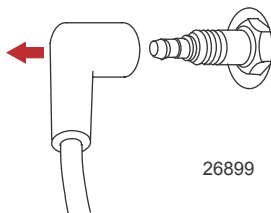
7. Instale o conjunto do filtro no suporte de montagem.
8. Ligue a linha de combustível ao motor e acione o sistema de combustível do motor. Inspeção se existem fugas de combustível na área do filtro de combustível. Reparar consoante necessário.

## Substituição da Hélice

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, coloque a unidade de tração em ponto morto e acione o interruptor de desligamento por corda para impedir a partida do motor. Coloque um bloco de madeira entre a lâmina da hélice e a placa antiventilação da unidade de tração de popa.

1. Desligue os fios das velas de ignição para evitar a partida do motor.

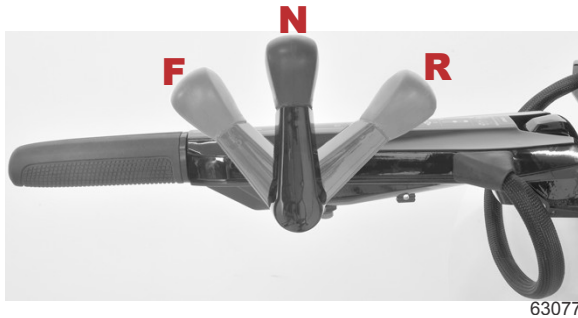


26899



# MANUTENÇÃO

2. Coloque o motor de popa em ponto morto (N).



**Modelos de manípulo de cana do leme**

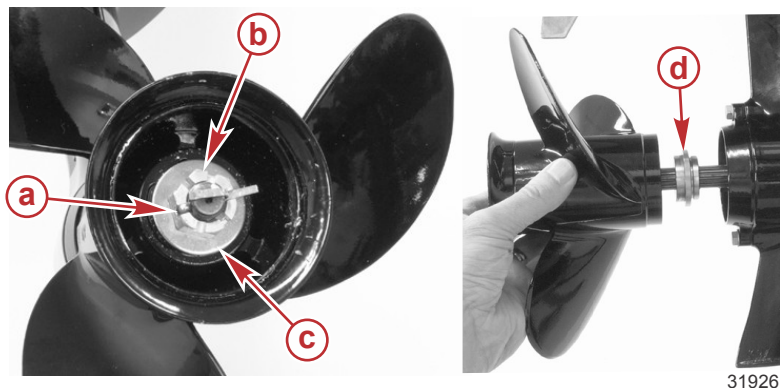


**Modelos com controlo remoto**

3. Endireite o contrapino e puxe para fora usando um alicate.
4. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de engrenagens e a hélice para evitar a rotação e remova a porca da hélice.

# MANUTENÇÃO

5. Puxe a hélice diretamente para fora do eixo. Se a hélice estiver presa no eixo e não puder ser removida, providencie a sua remoção por um revendedor autorizado.



- a - Contrapino
- b - Porca
- c - Anel de propulsão traseiro
- d - Cubo de propulsão dianteiro

**IMPORTANTE:** Para evitar que o cubo da hélice corra e prenda ao eixo da hélice (sobretudo em águas salgadas), aplique sempre o lubrificante recomendado a todo o eixo da hélice, nos intervalos de manutenção recomendados e sempre que a hélice seja removida.

6. Aplique massa lubrificante Extreme ou 2-4-C com PTFE ao eixo da hélice.



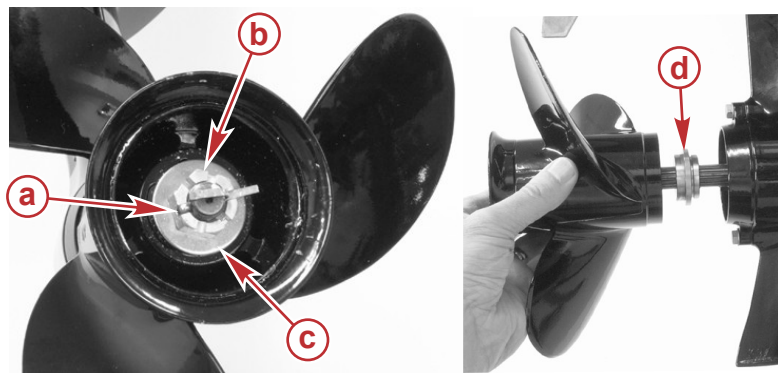
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Massa lubrificante Extreme	Eixo de hélice	8M0071841
	2-4-C com PTFE	Eixo de hélice	92-802859Q 1

7. Instale o cubo de propulsão dianteiro sobre o eixo da hélice com o lado de maior diâmetro em direção à hélice.
8. Instale a hélice, a arruela de impulso traseira e a porca da hélice no eixo.
9. Coloque um bloco de madeira entre a caixa de engrenagens e a hélice para evitar a rotação e aperte a porca da hélice de acordo com o torque especificado.

# MANUTENÇÃO

**NOTA:** Se a porca da hélice não alinhar com o eixo da hélice depois de apertada, continue apertando-a até que se alinhe com o orifício.

10. Alinhe a porca da hélice com o furo do eixo da hélice. Introduza uma chave nova no furo e dobre as pontas.



- a - Contrapino
- b - Porca da hélice
- c - Anel de propulsão traseiro
- d - Cubo de propulsão dianteiro - Maior diâmetro terminal na direção da hélice

Descrição	Nm	lb-in	lb-pé
Porca da hélice	12	106,2	-

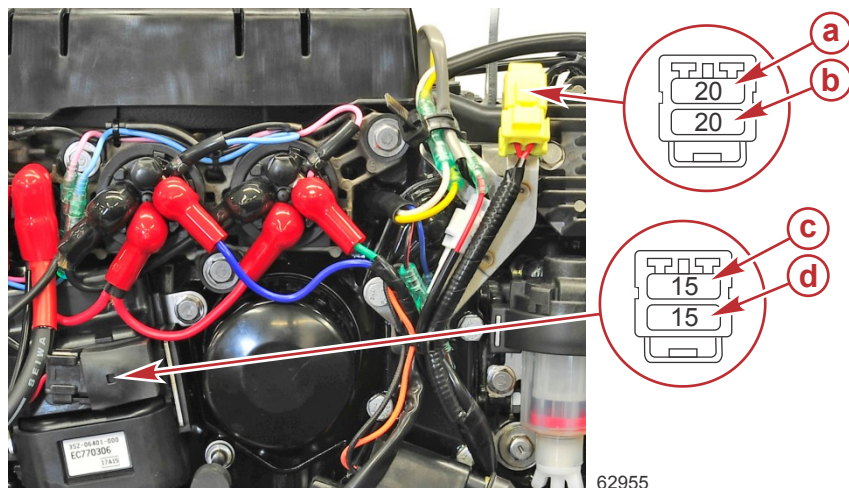
## Substituição de Fusíveis - Modelos com Partida Elétrica

**IMPORTANTE:** Um fusível ATC tem o elemento fusível fechado ou vedado dentro do alojamento plástico. Esse tipo de fusível deve ser usado para aplicações marítimas. As aplicações marítimas são expostas a ambientes que apresentam o potencial de acumular vapores explosivos. Os fusíveis ATO têm elementos expostos e nunca devem ser usados em aplicações marítimas.

**NOTA:** Ambos os porta-fusíveis têm espaço para um fusível suplementar. Carregue sempre consigo fusíveis sobressalentes.

# MANUTENÇÃO

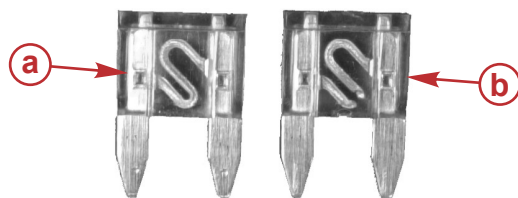
O circuito regulador de tensão e o circuito elétrico de arranque estão protegidos contra a sobrecarga por fusíveis ATC de 20 e 15 amperes, respetivamente. Se um fusível abrir, tente localizar a causa da sobrecarga e corrigi-la. Se a causa não for encontrada, o fusível poderá abrir outra vez.



- a** - Fusível de 20 amperes — circuito regulador de tensão
- b** - Fusível sobressalente de 20 amperes
- c** - Fusível de 15 amperes — circuito elétrico de arranque
- d** - Fusível sobressalente de 15 amperes

Para aceder ao fusível de 15 amperes, remover o bloco de fusíveis do encaixe na base de montagem de borracha do ECM. De seguida, remova a tampa do bloco de fusíveis.

Remova o fusível e examine a fita prateada dentro do fusível. Se a fita estiver partida, substitua o fusível. Substitua o fusível por um novo com a mesma amperagem.



## Identificar um fusível aberto

- a** - Fusível em bom estado
- b** - Fusível aberto (queimado)

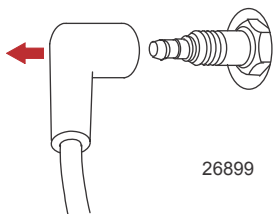
## Inspeção e substituição da vela de ignição

### ⚠ ADVERTÊNCIA

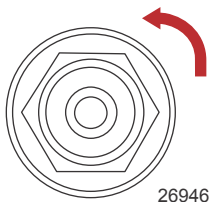
Protetores de conectores de velas danificados podem permitir a emissão de centelhas capazes de causar a ignição de vapores de combustível sob a tampa do motor, resultando em ferimentos graves ou morte devido ao incêndio ou à explosão. Para evitar danificar a proteção do conector da vela de ignição, não use nenhum objeto afiado ou ferramenta metálica para removê-lo.

# MANUTENÇÃO

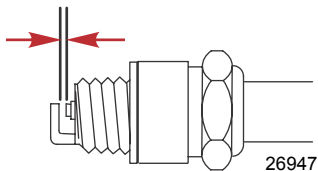
1. Retire os protetores dos conectores das velas de ignição. Torça ligeiramente os protetores de borracha dos conectores e puxe-os para fora.



2. Remova as velas de ignição para inspecioná-las. Substitua a vela de ignição se o eletrodo estiver gasto ou se o isolamento estiver áspero, rachado, quebrado, empolado ou com fuligem.



3. Ajuste a folga da vela de ignição de acordo com as especificações.



Vela de ignição	
Folga da vela de ignição	0,9 mm (0.035 pol.)

4. Antes de instalar as velas de ignição, limpe qualquer sujidade dos encaixes das velas. Instalar as velas e de seguida apertar 1/4 de volta ou apertar bem segundo o binário especificado.

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Vela de ignição	20	177	-

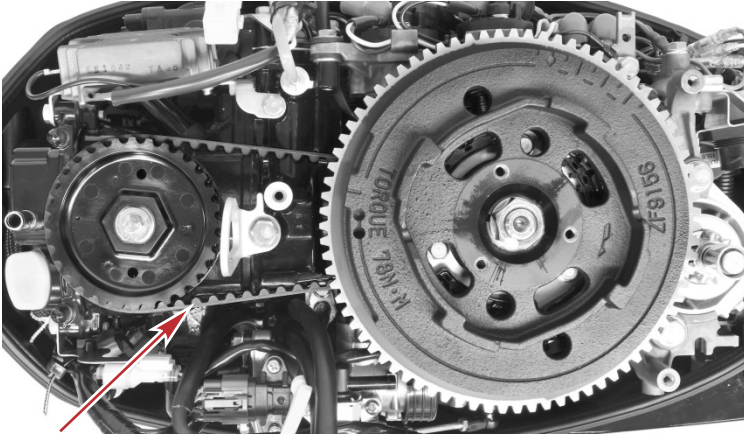
## Inspecção da correia de sincronização

Inspeção a correia de sincronização. Substitua a correia se qualquer uma das seguintes condições for encontrada:

- Fendas atrás da correia ou na base dos seus dentes
- Desgaste excessivo das bases dos dentes
- Parte de borracha dilatada por óleo
- Superfícies ásperas da correia

# MANUTENÇÃO

- Sinais de desgaste nas superfícies externas ou nas bordas da correia



62878

## Óleo do motor

### TROCA DO FILTRO DE ÓLEO



62880

#### Filtro de óleo

1. Posicione o motor para uma volta completa a estibordo.

**NOTA:** Nos modelos com tirantes, remova temporariamente uma das pontas do tirante da porta. Isto permitirá ao motor rodar quando este estiver em plena posição de inclinação.

# MANUTENÇÃO

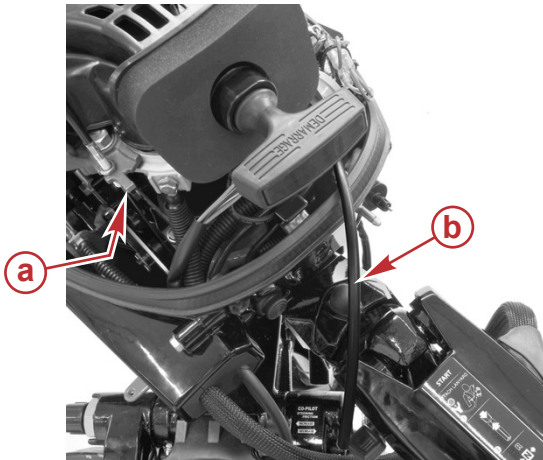
2. Remova a coberta superior e a mangueira de drenagem do filtro do óleo do seu local de armazenamento na frente do motor.



64178

## Mangueira de drenagem do filtro de óleo

3. Incline o motor para cima e bloqueie o motor de popa completamente na posição inclinada. Deixe que o óleo no filtro drene durante alguns minutos para dentro do motor.
4. Encaminhe a mangueira de drenagem do filtro de óleo para dentro de um recipiente aprovado.



- a - Localização de armazenagem da mangueira de drenagem
- b - Mangueira de drenagem

64179

5. Remova o filtro do óleo, girando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Se necessário, afaste temporariamente os fios para desimpedir o acesso para a chave de remoção do filtro do óleo.
6. Limpe o óleo derramado.

# MANUTENÇÃO

7. Limpe a base de montagem. Aplique uma película de óleo limpo na junta do filtro. Não use graxa. Instale o filtro novo. Quando a junta entrar em contacto com a base, aperte o filtro outros 3/4 a 1 volta.
8. Se alguns componentes tiverem sido deslocados ou removidos para permitir acesso ao filtro do óleo, volte a colocá-los nas posições originais ou instale-os devidamente.

## DRENAR O ÓLEO DO MOTOR

1. Trave o motor de popa na posição completamente inclinada para cima.
2. Posicione o motor de popa de modo que o orifício de drenagem esteja voltado para baixo.
3. Remova o tampão de drenagem e drene o óleo do motor para um recipiente adequado.

**IMPORTANTE: Não use uma bomba de óleo de cárter para trocar o óleo ou poderá danificar o motor.**

4. Depois do óleo inicial ter sido drenado, instale temporariamente o bujão de drenagem. Desengate a trava de inclinação e baixe o motor de popa. Espere um minuto para permitir que o óleo restante que estava aprisionado dentro do motor chegue ao dreno. Mova o motor de popa de volta para a posição de inclinação máxima e drene o óleo restante.
5. Inspeccione a junta do tampão de drenagem e substitua-a se estiver danificada. Lubrifique a junta do tampão de drenagem com óleo e instale-a. Aperte com o binário especificado.



Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Tampão de drenagem	23,7	–	17,5

## ENCHER O CÁRTER COM ÓLEO

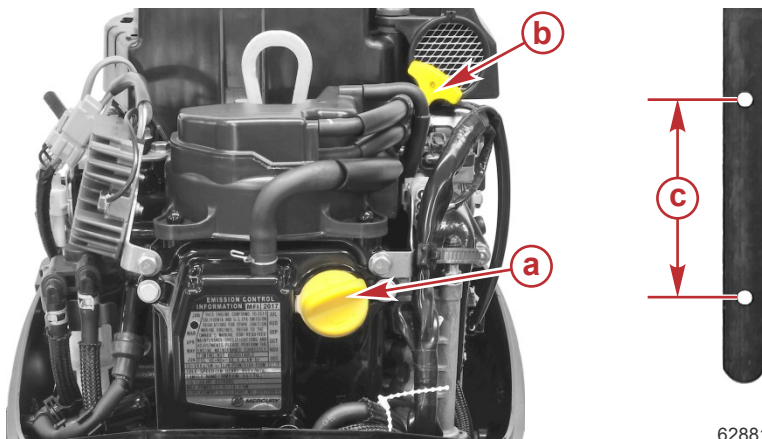
**IMPORTANTE: Não tente encher o nível de óleo até ao topo da amplitude de operação (orifício superior). O nível de óleo está correto enquanto este aparecer na amplitude de operação entre o orifício superior e o inferior.**

1. Coloque o motor de popa em uma posição de operação nivelada.



# MANUTENÇÃO

2. Remova a tampa de enchimento do óleo e adicione o óleo recomendado até ao ponto médio da amplitude de operação do nível do óleo. Adicionar cerca de 1,0 litros (1.1 quartos EUA) de óleo a um cárter vazio fará subir o nível do óleo até ao ponto médio do nível do óleo. Reinstale a tampa de enchimento de óleo.



- a - Tampa de enchimento de óleo
- b - Vareta de nível
- c - Amplitude de operação do nível de óleo

3. Com o fornecimento adequado de água de refrigeração, coloque o motor em marcha lenta durante cinco minutos e verifique a existência de fugas. Pare o motor e verifique o nível do óleo na vareta do óleo. Acrescente óleo, se for necessário.

## Ânodos de controlo da corrosão e fio de continuidade

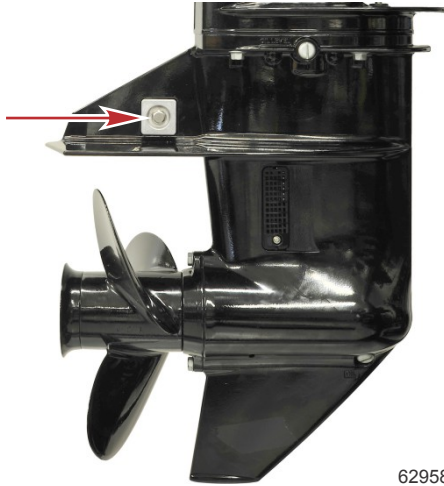
O seu motor de popa tem quatro ânodos de controlo da corrosão. Um ânodo ajuda a proteger o motor de popa contra a corrosão galvânica sacrificando o seu metal que é corroído lentamente ao invés dos metais do motor de popa. O fio de continuidade deve estar intacto para assegurar a existência de um circuito de ligação em boas condições. Sem este circuito de continuidade de ligação ocorrerá corrosão acelerada.

Os ânodos requerem inspeção periódica, especialmente em água salgada, a qual acelerará a erosão. Para manter esta proteção contra a corrosão, substitua sempre um ânodo antes que este esteja completamente corroído. Nunca pinte ou aplique uma camada protetora num ânodo; isso reduzirá a sua eficácia.

Os ânodos encontram-se nos seguintes locais:

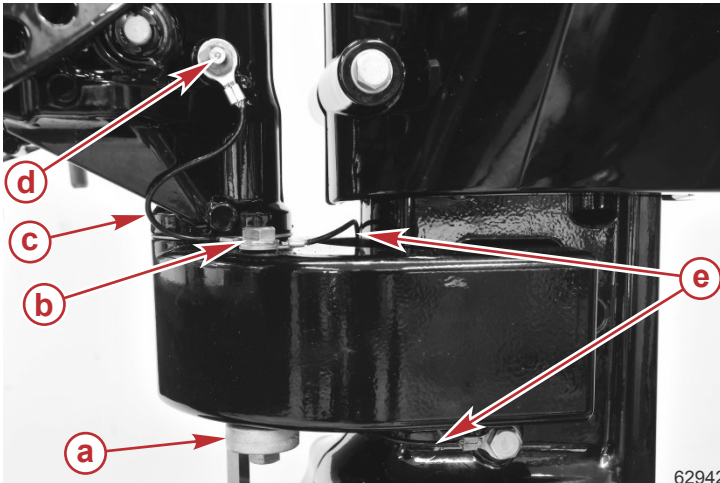
# MANUTENÇÃO

- Um ânodo está montado a estibordo da zona intermédia, logo acima da chapa antiventilação. Um parafuso e uma porca prendem o ânodo à zona intermédia.



62958

- Um ânodo está instalado no fundo da estrutura de montagem inferior do motor. É fixado à estrutura por um parafuso e por dois fios de continuidade.

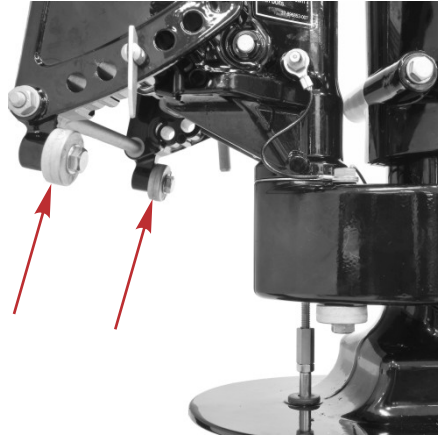


62942

- a** - Ânodo
- b** - Parafuso
- c** - Fio de continuidade (do suporte giratório à estrutura de montagem inferior)
- d** - Encaixe de lubrificação
- e** - Fio de continuidade (da estrutura de montagem inferior até à caixa do eixo de transmissão)

# MANUTENÇÃO

- Dois ânodos encontram-se junto ao fundo das estruturas da popa. Os ânodos estão fixos às estruturas com parafusos.





62959

Ao instalar um ânodo, certifique-se de que aperta os fixadores com o binário especificado.

Descrição	Nm	lb-in	lb-pé
Fixadores de ânodos	6	53	-

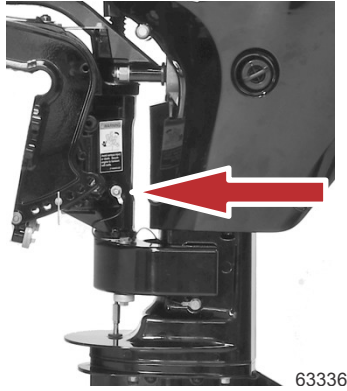
## Pontos de lubrificação

1. Lubrifique o seguinte com 2-4-C com PTFE ou massa lubrificante Extreme.

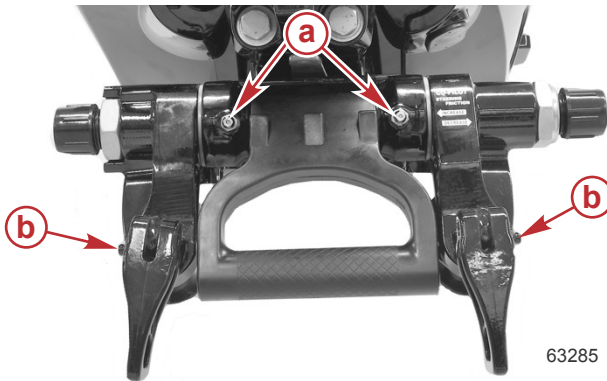
Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Massa lubrificante Extreme	Suporte giratório, parafusos de grampo da popa, tubo de inclinação, eixo da hélice, massa lubrificante do cabo da direção	8M0071841
	2-4-C com PTFE	Suporte giratório, parafusos de grampo da popa, tubo de inclinação, cabos de aceleração/mudança, massa lubrificante do cabo da direção	92-802859Q 1

# MANUTENÇÃO

- Encaixe de lubrificação do suporte giratório.



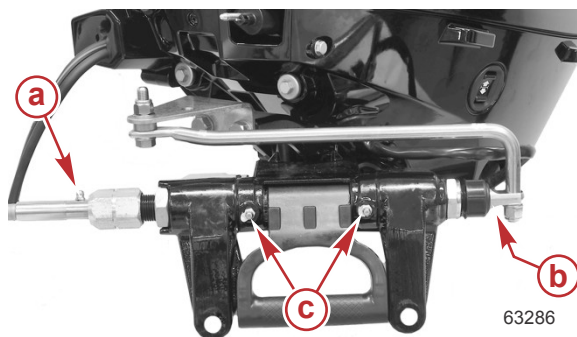
- Encaixes de lubrificação do tubo de inclinação.
- Encaixes de lubrificação dos parafusos de grampo da popa.



- a** - Encaixes de lubrificação do tubo de inclinação
- b** - Encaixes de lubrificação dos parafusos de grampo da popa

# MANUTENÇÃO

- Encaixe de lubrificação do cabo de direção (se disponível) - direcione o barco de popa para retrair completamente a ponta do cabo de direção para dentro do tubo de inclinação. Lubrifique o cabo de direção através do encaixe.

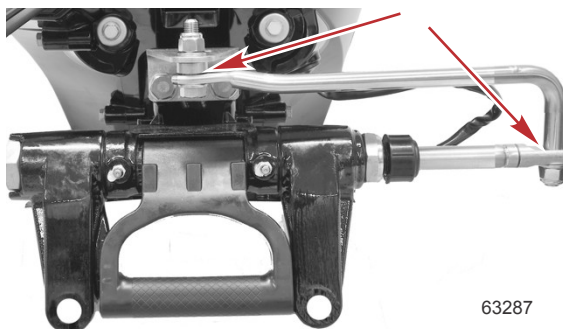


- a** - Encaixe de lubrificação do cabo de direção
- b** - Extremidade do cabo de direção
- c** - Encaixes de lubrificação do tubo de inclinação

## ⚠ ADVERTÊNCIA

A lubrificação incorreta do cabo pode causar bloqueio hidráulico, tendo como consequência ferimentos graves ou morte devido a perda de controlo da embarcação. Recolha por completo a extremidade do cabo de direção antes de aplicar o lubrificante.

2. Lubrifique o que se segue com óleo Lightweight.
  - Centros de rotação da vareta de articulação da direção - lubrifique os centros de rotação.



3. Lubrifique o que se segue com massa lubrificante Extreme ou 2-4-C com PTFE.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
	Massa lubrificante Extreme	Eixo de hélice	8M0071841
	2-4-C com PTFE	Eixo de hélice	92-802859Q 1

# MANUTENÇÃO

- Eixo da hélice - Consultar **Substituição da hélice** para a remoção e instalação da hélice. Cubra todo o eixo da hélice com lubrificante para evitar que o cubo da hélice corra até ao eixo.



31927

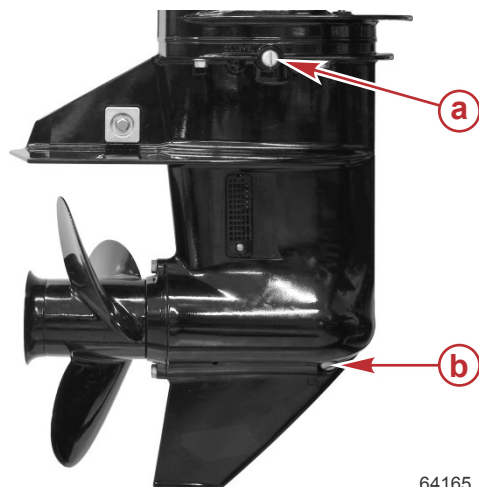
## Lubrificante na caixa de engrenagens

### DRENAGEM E INSPEÇÃO DO LUBRIFICANTE DA CARÇAÇA DE ENGRENAGENS

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

Hélices em movimento podem causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere o barco fora da água com uma hélice instalada. Antes de instalar ou remover uma hélice, coloque a unidade de tração em ponto morto e acione o interruptor de desligamento por corda para impedir a partida do motor. Coloque um bloco de madeira entre a lâmina da hélice e a placa antiventilação da unidade de tração de popa.

1. Coloque uma bandeja de drenagem limpa por baixo da carcaça de engrenagens e remova os parafusos de abastecimento e ventilação da carcaça de engrenagens.



- a - Parafuso de ventilação
- b - Parafuso de enchimento

64165

2. Inspeccione o lubrificante de engrenagens para ver se há partículas metálicas. A presença de uma quantidade pequena de partículas metálicas finas (que parece pó) indica desgaste normal. A presença de partículas grandes ou de uma quantidade grande de partículas finas indica a necessidade de desmontagem da carcaça de engrenagens e da inspeção dos componentes.

# MANUTENÇÃO

3. Observe a cor do lubrificante de engrenagens. A cor branca ou creme indica a presença de água no lubrificante. Verifique a bandeja de drenagem para ver se há separação de água e lubrificante. A presença de água no lubrificante de engrenagens indica a necessidade de desmontagem e inspeção dos retentores de óleo, das superfícies dos retentores, dos O-rings e dos componentes da carcaça de engrenagens. Verifique a pressão da caixa de velocidades antes de desmontar.

**NOTA:** Ao drenar a caixa de velocidades pela primeira vez, o lubrificante pode aparentar ter uma cor creme devido à mistura de lubrificante de montagem e lubrificante de engrenagens. Não se trata de uma indicação de intrusão de água. Se durante a drenagem subsequente da caixa de velocidades o lubrificante aparentar ter uma cor creme ou leitosa, pode conter água. A caixa de velocidades deve ser desmontada e todas as juntas, vedações e O-rings substituídas. Inspeccione todos os componentes para detetar danos provocados pela água.

**NOTA:** O lubrificante de engrenagem drenado de uma caixa de engrenagens que tenha funcionado recentemente terá uma cor castanho chocolate claro devido à agitação e aerização. O óleo que está estabilizado terá uma cor castanho claro amarelado.

## CAPACIDADE DE LUBRIFICANTE DA CAIXA DE CÂMBIO

Aproximadamente 460 ml (15.6 fl oz).

## RECOMENDAÇÃO DE LUBRIFICANTE PARA A CAIXA DE CÂMBIO

Mercury ou Quicksilver Premium ou Lubrificante de Alto Desempenho para Engrenagens.

## ABASTECIMENTO DA CAIXA DE CÂMBIO

1. Coloque o motor de popa numa posição vertical de operação ou totalmente inclinado.
2. Remova o bujão de ventilação do orifício de ventilação.
3. Coloque o tubo de lubrificante dentro do furo de abastecimento e acrescente lubrificante até que ele apareça no furo de ventilação.



62882

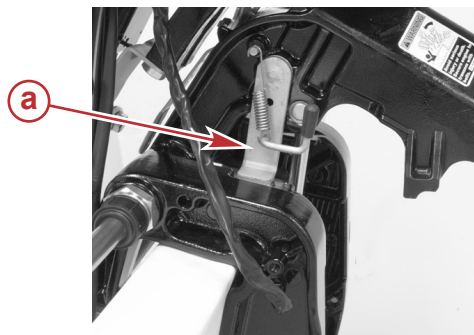
**IMPORTANTE:** Substitua as arruelas vedantes por outras novas.

4. Pare de adicionar o lubrificante. Instale o tampão de ventilação e a arruela de vedação antes de remover o tubo do lubrificante.
5. Remova o tubo de lubrificante e instale o tampão de drenagem/abastecimento limpo e a arruela vedante nova.

# MANUTENÇÃO

## Verificar o fluido de inclinação hidráulica se existente

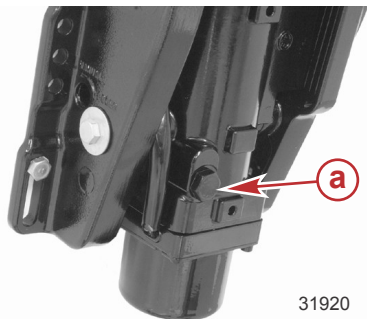
1. Incline o motor de popa para a posição superior máxima e engate a alavanca do suporte de inclinação.



31919

- a -** Alavanca do suporte de inclinação

2. Remova o tampão do bocal de enchimento e verifique o nível do fluido. O nível do fluido deve estar nivelado com a parte inferior do orifício de enchimento. Adicione Fluido Mercury ou Quicksilver para sistemas hidráulicos de inclinação e de direção. Se não estiverem disponíveis, utilize fluido de transmissão automática (ATF) para veículos automotores.



31920

- a -** Tampa do bocal de abastecimento

## Motor submerso

Um motor que tenha estado submerso, deve receber manutenção dentro de poucas horas após ser retirado da água. Os cuidados imediatos de um revendedor, com capacidade para dar assistência técnica, são necessários, a partir do momento em que o motor fica exposto ao meio atmosférico, para que se reduza ao mínimo os danos ao motor, devido à corrosão interna.



# ARMAZENAMENTO

## Preparação para armazenamento

A consideração principal ao preparar o seu motor de popa para o armazenamento é protegê-lo contra ferrugem, corrosão e danos causados pelo congelamento de água aprisionada.

Os seguintes procedimentos de armazenamento devem ser seguidos para preparar o seu motor de popa para o armazenamento fora da temporada ou para o armazenamento por um período de tempo prolongado (dois meses ou mais).

### AVISO


**Sem água de arrefecimento suficiente, o motor, a bomba de água e outros componentes sofrerão superaquecimento e serão danificados. Durante o funcionamento, as entradas de água precisam receber um volume adequado de água.**

## SISTEMA DE COMBUSTÍVEL.

**IMPORTANTE: A gasolina que contém álcool (etanol ou metanol) pode causar a formação de ácido durante o armazenamento e pode danificar o sistema de combustível. Se a gasolina que estiver sendo utilizada contiver álcool, é aconselhável drenar, ao máximo possível, a gasolina restante do depósito de combustível, linha de combustível remota e do sistema de combustível do motor.**

Encha o tanque de combustível e o sistema de combustível do motor com combustível tratado (estabilizado) para ajudar a evitar a formação de verniz e goma. Continue com as seguintes instruções.

- Tanque de combustível portátil—Coloque as quantidades necessárias de estabilizador de gasolina (siga as instruções do recipiente) dentro do tanque de combustível. Incline o tanque de combustível para a frente e para trás a fim de misturar o estabilizador com o combustível.
- Tanque de combustível instalado permanentemente—Coloque a quantidade necessária de estabilizador de gasolina em um recipiente separado (siga as instruções apresentadas no recipiente) e misture com, aproximadamente, 1 litro (1 US qt) de gasolina. Coloque esta mistura dentro do tanque de combustível.
- Remova o óculo de inspeção do filtro de combustível e esvazie o seu conteúdo para dentro de um recipiente adequado. Consulte **Seção 6 - Sistema de combustível** para a remoção e instalação do filtro. Acrescente 3 cc (1/2 colher de chá) de estabilizador de combustível Quickstor dentro do óculo de inspeção do filtro de combustível e instale.


Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 124	Estabilizador de combustível Quickstor	Óculo de inspeção do filtro de combustível	92-8M0047922

- Coloque o motor de popa na água ou conecte o acessório de lavagem para permitir a circulação da água de arrefecimento. Deixe o motor trabalhar por 15 minutos para encher o sistema de combustível do motor.

## Como Proteger os Componentes Externos do Motor de Popa

- Lubrifique os componentes do motor de popa indicados em **Manutenção - Cronograma de Inspeção e Manutenção**.
- Retoque qualquer área onde a tinta esteja descascada. Consulte o seu concessionário para obter a tinta para o retoque.
- Borrife as superfícies metálicas externas com um lubrificante de proteção contra corrosão Quicksilver ou Mercury Precision (exceto os ânodos de controle de corrosão).

# ARMAZENAMENTO

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 120	Proteção contra corrosão	Superfícies de metal externas	92-802878Q55

## Como proteger os componentes internos do motor

- Remova as velas de ignição e adicione aproximadamente 30 ml (1 oz.) de óleo de motor ou injete um spray de cinco segundos de vedador de armazenamento em cada cilindro.
- Gire o volante com a mão várias vezes para distribuir o óleo nos cilindros. Instale as velas de ignição.
- Mude o óleo do motor.

## Caixa de câmbio

- Drenar e repor o lubrificante da caixa de velocidades (consultar a secção **Lubrificação da caixa de velocidades**).

## Posicionamento do motor de popa para o armazenamento

### AVISO

Armazenar o motor de popa em posição inclinada pode danificá-lo. A água retida nas passagens de resfriamento ou água da chuva retida nas saídas de escapamento da hélice ou na caixa de engrenagens pode congelar. Armazene o motor de popa na posição totalmente para baixo.

- Guarde o motor de popa na vertical, horizontalmente em relação à frente do motor voltado para cima (cana do leme voltada para cima) ou no lado da porta.



63254

Posição vertical

# ARMAZENAMENTO

- A cobertura inferior no lado da porta tem dois amortecedores para ajudar a reduzir os danos na cobertura quando o motor está armazenado deitado. Armazenar o motor no lado da porta impede que o óleo verta do cárter para os cilindros ou para o sistema de ventilação do cárter. Existem também amortecedores no lado da popa da cobertura superior.



63255

## Armazenamento da bateria

- Siga as instruções do fabricante da bateria para fazer o armazenamento e a carga.
- Remova a bateria do barco e verifique o nível de água. Carregue se for necessário.
- Armazene-a em um local fresco e seco.
- Durante o armazenamento, verifique periodicamente o nível de água e carregue a bateria.

# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## O motor de partida não liga o motor (Modelos com motor de partida elétrica)

### CAUSAS POSSÍVEIS

- O fusível de 15 amperes no circuito do arranque está queimado. Consulte a secção **Manutenção**.

**NOTA:** A ligação inversa da bateria rebenta com o fusível de 15 amperes.

- O câmbio de marchas do motor de popa não está em ponto morto.
- A bateria está fraca ou as suas conexões estão soltas ou corroídas.
- O interruptor da chave de ignição/partida está com defeito.
- Falha nos fios ou na ligação elétrica.
- O motor de arranque ou o solenóide do motor de arranque está com defeito.

## O motor não liga

### CAUSAS POSSÍVEIS

- O interruptor de paragem por cordão não está na posição "RUN" (FUNCIONAMENTO)
- Procedimento de partida incorreto. Consulte **Operação** .
- O combustível está velho ou contaminado.
- O combustível não está a chegar ao motor.
  - O depósito de combustível está vazio.
  - A ventilação do depósito de combustível não está aberta ou está bloqueada.
  - A linha de combustível está desligada ou dobrada.
  - O bulbo de escorva não foi apertado.
  - A válvula de retenção do bulbo de escorva está defeituosa.
  - O filtro de combustível está obstruído. Consulte a secção **Manutenção**.
  - Há um defeito na bomba de combustível.
  - O filtro do depósito de combustível está obstruído.
- Falha do componente da ignição ou do sistema eletrónico de injeção de combustível.
- As velas de ignição estão sujas ou com defeito. Consulte a secção **Manutenção**

## O motor funciona irregularmente

### CAUSAS POSSÍVEIS

- Pressão baixa de óleo. Verifique o nível de óleo.
- As velas de ignição estão sujas ou com defeito. Consulte a secção **Manutenção** .
- Configuração e ajustes incorretos.
- O combustível para o motor está sendo restringido.
  - a. O filtro de combustível do motor está entupido. Consulte a secção **Manutenção**.
  - b. O filtro do depósito de combustível está obstruído.
  - c. A válvula antissifão, localizada nos depósitos de combustível do tipo integrado permanentemente, está presa.
  - d. A linha de combustível está dobrada ou presa.
- Defeito na bomba de combustível.
- Há falha de algum componente do sistema de ignição.

# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## Perda de Rendimento

### CAUSAS POSSÍVEIS

- Pressão baixa do óleo. Verifique o nível do óleo.
- Sistema de advertência ativado.
- O acelerador não está totalmente aberto.
- A hélice está danificada ou é de tamanho incorreto.
- Definição incorreta da ligação de aceleração.
- Barco com excesso de carga ou a carga foi distribuída incorretamente.
- Água excessiva no porão.
- O fundo do barco está sujo ou danificado.

## A Bateria não Retém Carga

### CAUSAS POSSÍVEIS

- Fusível queimado.
- As conexões da bateria estão soltas ou corroídas.
- Nível baixo de eletrólito na bateria.
- Bateria gasta ou sem eficiência.
- Uso excessivo de acessórios elétricos.
- Retificador, alternador ou regulador de tensão com defeito.

# ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA O PROPRIETÁRIO

## Assistência Técnica

### SERVIÇO DE REPARO LOCAL

Se for necessário fazer manutenção no seu barco Mercury com motor de popa, leve-o ao concessionário autorizado. Somente os concessionários autorizados se especializam nos produtos Mercury e têm mecânicos treinados na fábrica, o conhecimento, as ferramentas e equipamentos especiais, além de peças e acessórios Quicksilver originais para prestar a assistência técnica adequada ao motor.

**NOTA:** Peças e acessórios Quicksilver são projetados e fabricados pela Mercury Marine especificamente para seu conjunto de potência.

### SERVIÇO LONGE DE CASA

Se você estiver longe do seu concessionário local e surgir a necessidade de fazer manutenção, contate o concessionário mais próximo de você. Se, por algum motivo, você não conseguir obter o serviço necessário, contate o Centro de Serviço Regional mais próximo. Fora dos Estados Unidos e Canadá, contate o Centro de Serviços Internacional da Marine Power.

### EM CASO DE FURTO DO CONJUNTO DE POTÊNCIA

Se o seu conjunto de potência for roubado, informe imediatamente o modelo e o número de série às autoridades locais e à Mercury Marine, e indique quem deve ser comunicado no caso dele ser recuperado. Essas informações são arquivadas no banco de dados da Mercury Marine para ajudar as autoridades e os concessionários na recuperação dos conjuntos de potência roubados.

### ATENÇÃO NECESSÁRIA APÓS IMERSÃO

1. Antes da recuperação, contate um concessionário autorizado Mercury.
2. Após a recuperação, é necessário realizar um serviço de manutenção imediato em um concessionário autorizado Mercury para evitar danos graves ao motor.

### SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS SOBRESSALENTES

#### ADVERTÊNCIA

**Evite incêndios ou riscos de explosão. Os componentes elétricos, da ignição e do sistema de combustível dos produtos Mercury Marine estão em conformidade com as normas federais e internacionais para reduzir os riscos de incêndio ou explosão. Não use componentes de reposição do sistema elétrico ou de combustível que não estejam de acordo com estas normas. Quando for fazer a manutenção do sistema elétrico e de combustível, instale e aperte todos os componentes.**

Os motores marítimos devem funcionar com aceleração igual ou próxima à máxima na maior parte de sua vida útil. Eles devem também ser capazes de funcionar em ambientes de água doce e salgada. Essas condições exigem várias peças especiais.

### QUESTÕES SOBRE PEÇAS E ACESSÓRIOS

Direcione qualquer pergunta sobre o Mercury Precision Parts® original ou Peças marítimas Quicksilver e Acessories® a um revendedor local autorizado. Os revendedores têm os sistemas adequados para solicitar as peças e acessórios para você, caso não as tenham em estoque. **Modelo do motor e número de série** são necessários para encomendar as peças corretas.

### SOLUÇÃO DE UM PROBLEMA

Sua satisfação com o produto Mercury é muito importante para seu concessionário e para nós. Se você tiver um problema, dúvida ou preocupação sobre o produto, contate seu concessionário ou qualquer concessionário autorizado Mercury. Se necessitar de assistência adicional:

1. Fale com o gerente de vendas ou de serviço do revendedor.
2. Se a sua pergunta, preocupação ou problema que puderem ser resolvidos pelo seu concessionário, contate o Escritório de Assistência Técnica para obter assistência. A Mercury Marine trabalhará junto a você e seu concessionário para resolver quaisquer problemas.

# ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA O PROPRIETÁRIO

As seguintes informações serão necessárias para o atendimento do cliente:

- Seu nome e endereço
- O número do seu telefone comercial
- O modelo e os números de série do conjunto de potência
- O nome e endereço do seu concessionário
- A natureza do problema

## INFORMAÇÕES DE CONTATO PARA O SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE DA MERCURY MARINE

Para obter assistência, ligue, envie um fax ou escreva para o escritório de sua área. Inclua seu telefone comercial, fax e endereço para correspondência.

<b>Nos Estados Unidos e Canadá</b>		
Telefone	Inglês +1 920 929 5040 Francês +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Fax	Inglês +1 920 929 5893 Francês +1 905 636 1704	
Website:	www.mercurymarine.com	

<b>Austrália, Pacífico</b>		
Telefone	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41-71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Austrália
Fax	+61 3 9706 7228	

<b>Europa, Oriente Médio e África</b>		
Telefone	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Bélgica
Fax	+32 87 31 19 65	

<b>México, América Central, América do Sul, Caribe</b>		
Telefone	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 EUA
Fax	+1 954 744 3535	

<b>Japão</b>		
Telefone	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho, Sakai-ku Sakai-shi, Osaka 590-0984, Japão
Fax	+072 233 8833	

<b>Ásia, Cingapura</b>		
Telefone	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Cingapura, 508944
Fax	+65 65467789	

## Solicitação de Manuais Técnicos

Antes de solicitar a literatura técnica, tenha em mãos as seguintes informações sobre o conjunto de potência:

# ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA O PROPRIETÁRIO

Modelo		Número de série	
Cavalo-vapor		Ano	

## ESTADOS UNIDOS E CANADÁ

Para obter informativos adicionais sobre seu conjunto de potência Mercury Marine, entre em contato com a concessionária Mercury Marine mais próxima ou contate a:

Mercury Marine		
Telefone	Fax	Correio
(920) 929-5110 (Estados Unidos somente)	(920) 929-4894 (Estados Unidos somente)	Mercury Marine Attn: Departamento de Publicações P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54,936-1939

## FORA DOS ESTADOS UNIDOS E CANADÁ

Entre em contato com a central autorizada de serviços Mercury Marine mais próxima para encomendar informativos adicionais que estejam disponível para o seu conjunto de potência específico.

Envie o formulário de pedido a seguir com o pagamento para:	Mercury Marine A/C: Publications Department W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
<b>Enviar para: (Faça uma cópia deste formulário e escreva em letras de forma ou à máquina – Esta é a sua etiqueta de embarque).</b>	
Nome	
Endereço	
Cidade, Estado, Província	
CEP	
País	

Quantidade	Item	Número de Estoque	Preço	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Total devido	.



# INSTALAÇÃO DO MOTOR

## Capacidade de Potência do Barco

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Exceder a capacidade máxima nominal de potência do barco pode causar ferimentos graves ou morte. O uso de um motor de popa com potência superior à capacidade nominal pode afetar as características de controle e de flutuação do barco ou quebrar o gio. Não instale um motor que ultrapasse a potência nominal máxima do barco.

Não ultrapasse a potência ou a capacidade de carga do barco. A maioria dos barcos possui uma placa indicando a capacidade máxima aceitável de potência e de carga, determinada pelo fabricante de acordo com diretrizes federais. Em caso de dúvida, entre em contato com seu revendedor ou fabricante do barco.

U.S. COAST GUARD CAPACITY	
MAXIMUM HORSEPOWER	XXX
MAXIMUM PERSON CAPACITY (POUNDS)	XXX
MAXIMUM WEIGHT CAPACITY	XXX

26777

## Proteção contra arranque com o motor engrenado

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Ligar o motor com o câmbio engrenado pode causar ferimentos graves ou morte. Nunca opere um barco que não tenha um dispositivo de segurança de ponto morto.

O controle remoto que for conectado ao motor de popa deverá estar equipado com um dispositivo de proteção para que o motor só possa ser ligado em ponto morto. Isto evitará que o motor seja ligado enquanto estiver engrenado.

## Seleção de acessórios para o seu motor de popa

Os acessórios Mercury Precision ou Quicksilver autênticos foram especificamente projetados e testados para seu motor de popa. Esses acessórios estão disponíveis por intermédio dos revendedores Mercury Marine.

**IMPORTANTE: Verifique com seu concessionário antes de instalar os acessórios. O uso inadequado de acessórios aprovados ou o uso não aprovado de acessórios pode danificar o produto.**

Alguns acessórios não fabricados nem vendidos pela Mercury Marine não foram projetados para serem usados com segurança neste motor de popa nem no sistema de operação do motor de popa. Adquira e leia os manuais de instalação, operação e de manutenção de todos os acessórios selecionados.

## Exigências da mangueira de combustível de baixa permeabilidade

Obrigatória para motores de popa fabricados para venda, vendidos ou oferecidos para venda nos Estados Unidos.

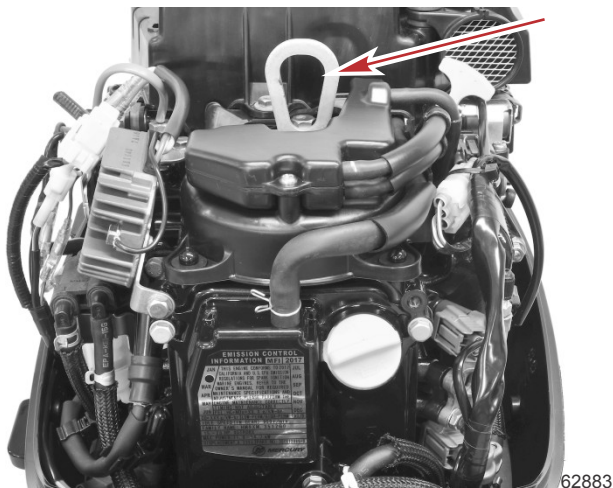
- A Agência de Proteção Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) exige que a mangueira principal que conecta o tanque de combustível ao motor de popa nos motores de popa fabricados após 1º de janeiro de 2009 seja de baixa permeabilidade.

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

- A mangueira de baixa permeabilidade é do tipo USCG Tipo B1-15 ou A1-15, que não exceda 15/gm<sup>2</sup>/24 h com combustível CE 10 a 23 °C conforme especificado na SAE J 1527 – mangueira de combustível para uso marítimo.

## Levantar o motor de popa

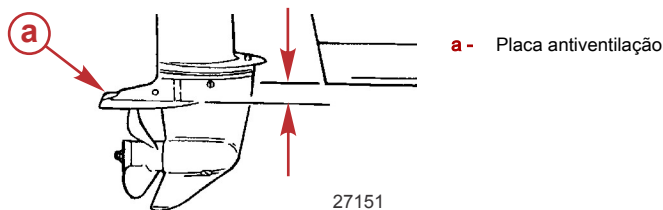
Utilize o anel de içamento no motor.



## Instalação do motor de popa

### REQUISITOS DE ALTURA DO GIO DO BARCO

Meça a altura da popa do seu barco. O fundo do barco deve estar alinhado ou 25 mm (1 in.) acima da chapa antiventilação do motor de popa.



## INSTALAÇÃO DO MOTOR DE POPA NO GIO

### ⚠ ADVERTÊNCIA

Se o motor de popa não for corretamente fixado ele poderá ser lançado para fora do gio do barco, resultando em danos materiais, ferimentos graves ou morte. Antes da operação, o motor de popa deve estar corretamente instalado com as peças de montagem necessárias.

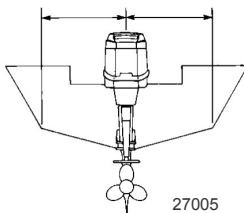
# INSTALAÇÃO DO MOTOR

Este produto pode ser fixado no gio com as peças de montagem necessárias. Se o motor de popa atingir um objeto embaixo d'água, as peças de montagem necessárias impedem que o motor de popa saia do gio. Um adesivo no suporte articulado lembra o instalador do risco potencial.



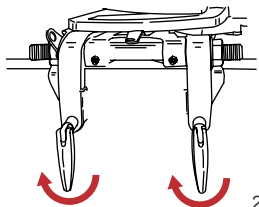
52375

1. Coloque o motor de popa na linha de centro do gio.



27005

2. Aperte o parafuso de grampo do suporte da popa utilizando o binário especificado.

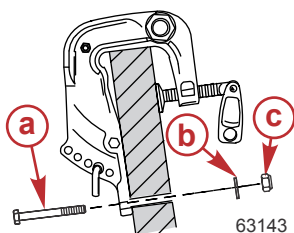
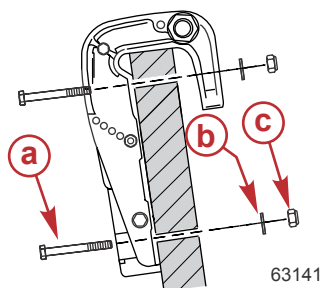


28501

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Parafusos de grampo do suporte da popa	13,5	120	-

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

- Para impedir a perda do motor de popa, prenda-o à popa usando as ferragens de montagem fornecidas. Use uma broca de 7,9 mm (5/16 in.) para perfurar a popa. Use os orifícios de montagem do suporte da popa para a guia de alinhamento. Prenda os parafusos com arruelas planas e porcas de segurança. Aplique um produto vedante marinho à prova de água nos furos e ao redor dos parafusos para fazer uma instalação impermeável. Aperte os parafusos com o torque especificado.



## Modelos com inclinação hidráulica

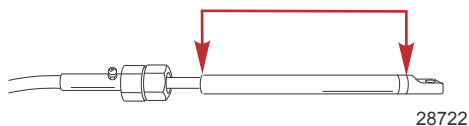
## Modelos com inclinação manual

- a** - Os modelos com inclinação hidráulica têm quatro parafusos, os modelos com inclinação manual têm dois parafusos
- b** - Os modelos com inclinação hidráulica têm quatro arruelas, os modelos com inclinação manual têm duas arruelas
- c** - Os modelos com inclinação hidráulica têm quatro porcas, os modelos com inclinação manual têm duas porcas

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Parafusos de montagem do suporte da popa — todos os modelos	13,5	120	—

## Instalação do cabo de direção

- Lubrifique inteiramente a extremidade do cabo com Mercury ou Quicksilver 2-4-C com PTFE.



Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
95	2-4-C com Teflon	Extremidade do cabo de direção	92-802859Q 1

- Introduza o cabo de direção no tubo de inclinação.
- Aperte a porca do cabo de direção ao torque especificado.

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

4. Enfie a vedação do cabo de direção até ao final do tubo de inclinação.



- a** - Porca do cabo de direção  
**b** - Vedação do cabo de direção

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Porca do cabo de direção	47,5	-	35

## Peças de fixação do tirante de ligação da direção.

**IMPORTANTE:** A vareta de articulação da direção que une o cabo de direção ao motor deve ser apertada usando as ferragens de aperto da vareta de articulação da direção fornecidas com o motor. Nunca substituir as porcas de segurança por porcas comuns não travantes, já que estas irão soltar-se e vibrar permitindo consequentemente o desengate da vareta de articulação do cabo da direção.

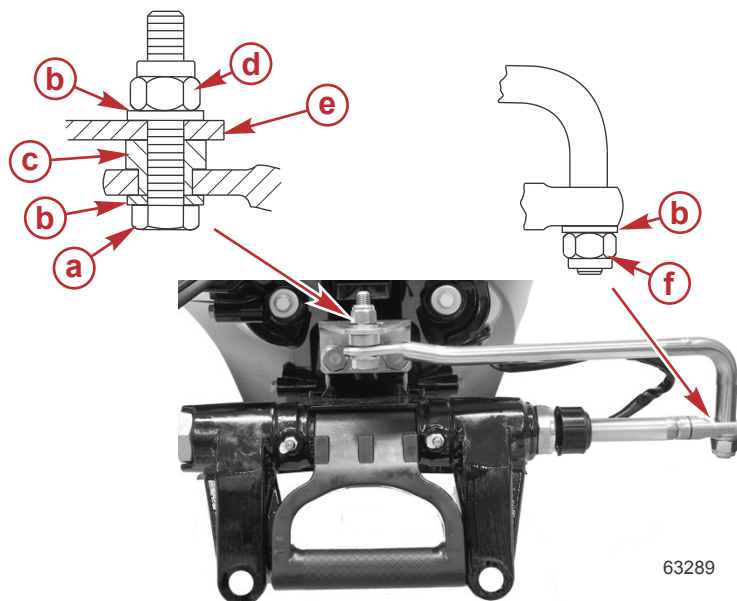
### ⚠ ADVERTÊNCIA

Peças incorretas de fixação ou procedimentos incorretos de instalação podem resultar no afrouxamento ou desengate do tirante de ligação da direção. Isso pode causar uma perda inesperada e repentina do controle do barco, resultando em ferimentos graves ou morte pois os ocupantes podem ser jogados para fora do barco. Use sempre os componentes exigidos e siga as instruções e procedimentos de torque.

Monte a vareta de articulação da direção no cabo de direção usando uma arruela plana e uma porca de segurança com fio de nylon. Aperte a porca de segurança até assentar, depois afrouxe-a 1/4 de volta.

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

Monte a vareta de articulação da direção no motor usando o parafuso, a porca de segurança, espaçador e arruelas planas. Aperte a porca de segurança utilizando o binário especificado.



63289

- a- Parafuso
- b- Arruela plana
- c- Espaçador
- d- Porca de segurança com fio de nylon
- e- Suporte da direção
- f- Porca de segurança com fio de nylon - aperte até assentar, depois afrouxe-a 1/4 de volta

Descrição	Nm	lb-in	lb-pé
Contraporca de náilon "d"	27	-	20
Contraporca de náilon "f"	Aperte a contraporca até o limite máximo, depois desaperte-a 1/4 de volta		

## Feixe de cabos de controlo remoto e instalação dos cabos de controlo

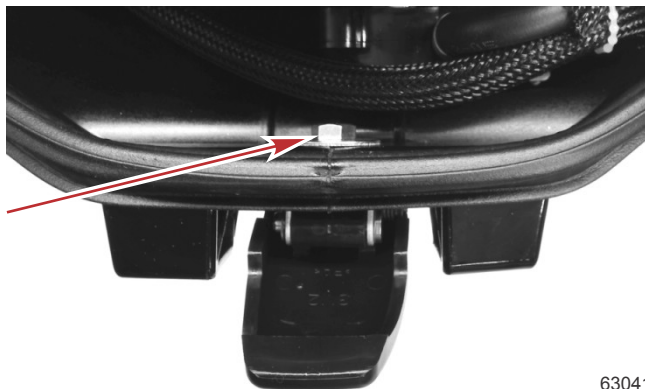
## REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA COBERTURA DA CAIXA DO EIXO DE TRANSMISSÃO

### Remoção

1. Retire a proteção superior.
2. Remova a vedação da capota.

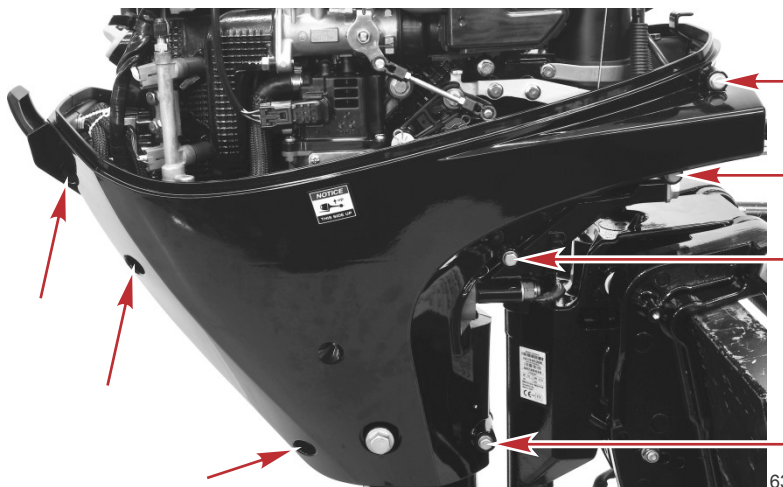
# INSTALAÇÃO DO MOTOR

3. Desaperte, mas não remova o parafuso que fixa o fecho da coberta às cobertas da caixa do eixo de transmissão.



63041

4. Desaperte os sete parafusos que fixam a coberta do eixo de transmissão de estibordo e remova a coberta.



63039

## Instalação

Instale a coberta de estibordo depois de instalados os cabos de mudanças e de aceleração.

1. Posicione a coberta de estibordo na caixa do eixo de transmissão e fixe-a com sete parafusos.
2. Aperte os sete parafusos do lado de estibordo e o parafuso do fecho da cobertura com o binário especificado.

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Parafusos da coberta da caixa do eixo de transmissão e do fecho da cobertura (11)	6	53	-

3. Fixe a vedação da capota.

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

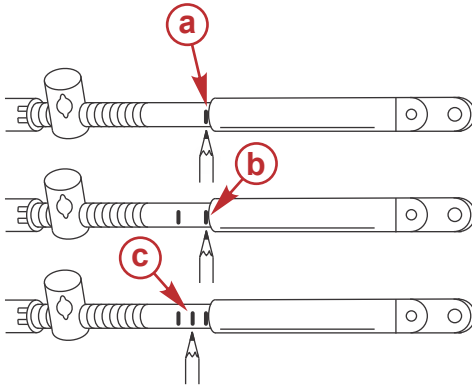
4. Posicione a cobertura de topo e fixe-a com o fecho.

## INSTALAÇÃO DO CABO DE MUDANÇA DE MARCHAS

Instale os cabos no controle remoto, segundo as instruções incluídas com o controle remoto.

**NOTA:** O cabo de mudança de marchas é o primeiro cabo que se move quando a caixa de controle e retirada de ponto morto.

1. Localize o ponto central da folga ou do movimento perdido que existe no cabo de câmbio da seguinte maneira:
  - a. Mova a alavanca de controlo remoto da posição de ponto morto para a marcha em frente e empurre-a até à posição de velocidade máxima. Recue lentamente a alavanca para ponto morto. Faça uma marca (a) no cabo junto da guia da extremidade.
  - b. Mova a alavanca de controlo remoto da posição de ponto morto para marcha-atrás e empurre-a até à posição de velocidade máxima. Recue lentamente a alavanca para ponto morto. Faça uma marca (b) no cabo junto da guia da extremidade.
  - c. Faça uma marca central (c) no ponto intermediário entre as marcas ("a" e "b"). Alinhe a guia da extremidade com esta marca central ao instalar o cabo no motor.



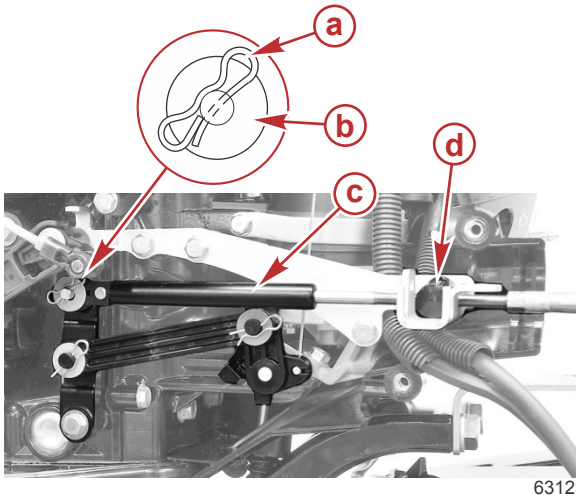
6098

2. Coloque a alavanca de controlo remoto em ponto morto.
3. Fixe o cabo de mudanças à alavanca de mudanças com uma arruela e retentor de laço.



# INSTALAÇÃO DO MOTOR

4. Ajuste o tambor de cabo de modo a que a marca central no cabo esteja alinhada com a guia final quando o tambor do carro está colocado no recetáculo do tambor.



- a - Retentor de laço
- b - Arruela plana
- c - Cabo de mudança
- d - Tambor de cabo

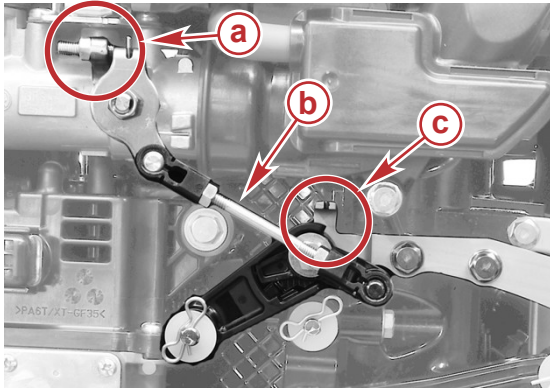
5. Verifique o funcionamento do cabo de câmbio, da seguinte maneira:
  - a. Mudar o controlo remoto para a engrenagem de marcha à frente. O eixo da hélice deve ficar engrenado. Se não girar, ajuste o tambor, aproximando-o da guia do cabo.
  - b. Mude o controlo remoto para marcha-atrás e gire a hélice simultaneamente. O eixo da hélice deve ficar engrenado. Caso contrário, ajuste o tambor, afastando-o da guia do cabo.
  - c. Mude a alavanca de controlo remoto novamente para a posição de ponto morto. O eixo da hélice deverá girar livremente, sem resistência. Se não girar, ajuste o tambor, aproximando-o da guia do cabo. Repita os passos "a" até "c".

## INSTALAÇÃO DO CABO DE ACELERAÇÃO

Instale os cabos no controlo remoto, segundo as instruções incluídas com o controlo remoto.

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

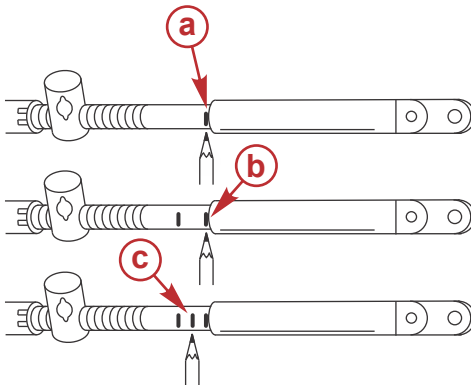
1. Verifique se a marca de temporização do atuador de aceleração está alinhada com a marca de temporização no suporte. Ajuste a ligação de aceleração se necessário para alcançar o devido alinhamento.



- a - Aceleração contra paragem
- b - Ligação de aceleração
- c - Marcas de sincronização alinhadas

63126

2. Localize o ponto central da folga ou do movimento perdido que existe no cabo de aceleração da seguinte maneira:
  - a. Mova a alavanca de controlo remoto da posição de ponto morto para a marcha em frente e empurre-a até à posição de velocidade máxima. Recue lentamente a alavanca para ponto morto. Faça uma marca (a) no cabo junto da guia da extremidade.
  - b. Mova a alavanca de controlo remoto da posição de ponto morto para marcha-atrás e empurre-a até à posição de velocidade máxima. Recue lentamente a alavanca para ponto morto. Faça uma marca (b) no cabo junto da guia da extremidade.
  - c. Faça uma marca central (c) no ponto intermediário entre as marcas ("a" e "b"). Alinhe a guia da extremidade do cabo com esta marca central ao instalar o cabo no motor.

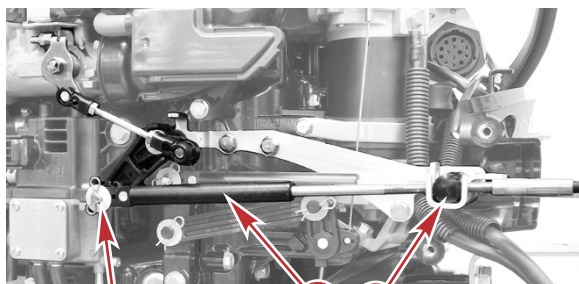


6098

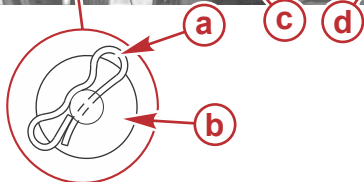
3. Fixe a guia terminal do cabo de aceleração à alavanca de aceleração com uma arruela e retentor de laço.
4. Ajuste o tambor do cabo de modo a que o cabo de aceleração instalado mantenha o alinhamento.

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

5. Posicione o cabo de aceleração contra o recetáculo do tambor.

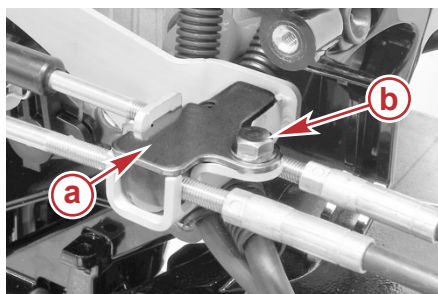


- a** - Retentor de laço
- b** - Arruela plana
- c** - Cabo de aceleração
- d** - Tambor de cabo



63129

6. Instale o retentor do tambor do cabo e fixe-o com um parafuso. Aperte o parafuso utilizando o binário especificado.



- a** - Retentor do tambor de cabo
- b** - Parafuso

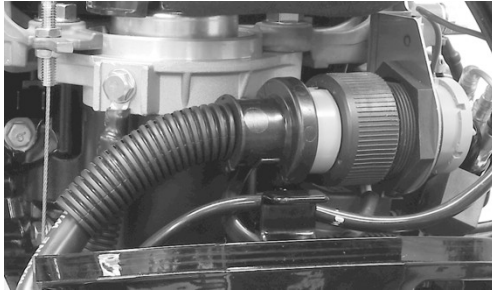
63131

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Parafuso	6	53	-

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

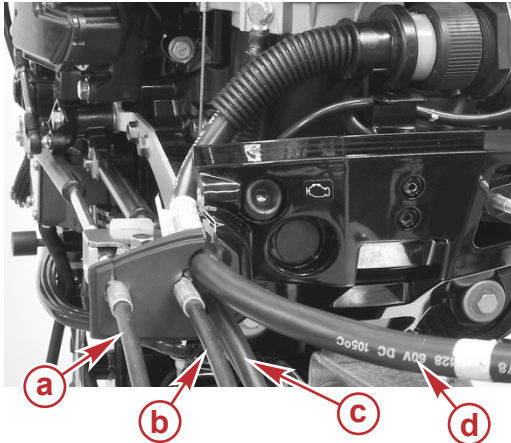
## FEIXE DE CABOS REMOTOS E INSTALAÇÃO DE ANEL ISOLANTE

1. Ligue o conector do cabo remoto de 14 pinos ao feixe de fios do motor.



63133

2. Instale a anilha de saída.



- a** - Cabo de aceleração
- b** - Cabo de mudança
- c** - Cabos da bateria
- d** - Cabo de 14 pinos

63135

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

3. Instale a cobertura da caixa do eixo de transmissão de estibordo. Alinhe cuidadosamente a anilha de saída ao instalar a cobertura da caixa do eixo de transmissão. Certifique-se de que aperta o parafuso utilizando o binário especificado.



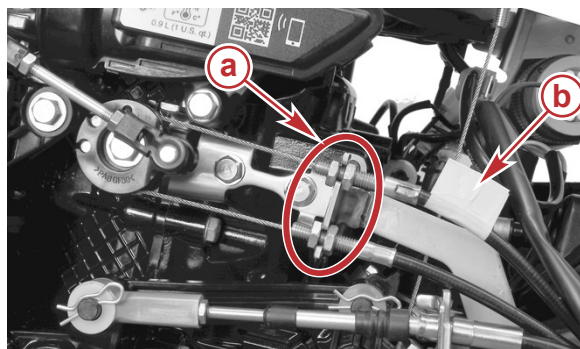
63136

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Parafusos da cobertura da caixa do eixo de transmissão	6	53	-

## Alterar a rotação do punho giratório da cana do leme

A rotação do punho giratório da cana do leme pode ser alterada de modo a girar na direção inversa à da instalação de fábrica.

1. Remova a cobertura da caixa do eixo de transmissão. Consulte **Remoção e Instalação da Cobertura da Caixa do Eixo de Transmissão**.
2. Coloque uma etiqueta (fita) no cabo de aceleração do topo.
3. Solte as porcas que fixam os cabos de aceleração ao suporte.

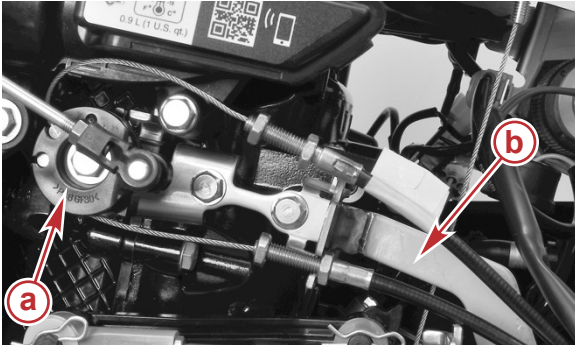


64613

- a** - Porcas que fixam os cabos de aceleração ao suporte
- b** - Etiqueta no cabo de aceleração do topo

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

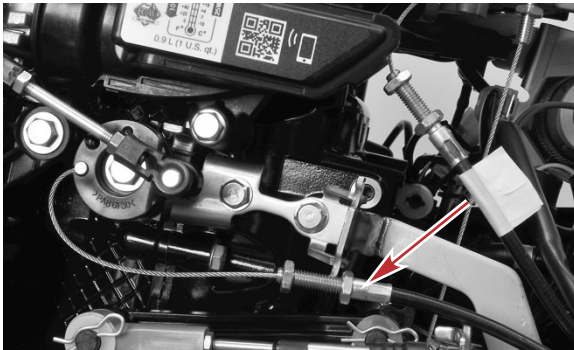
4. Remova o cabo do topo do suporte e cilindro do acelerador.



64614

- a - Cilindro do acelerador
- b - Suporte

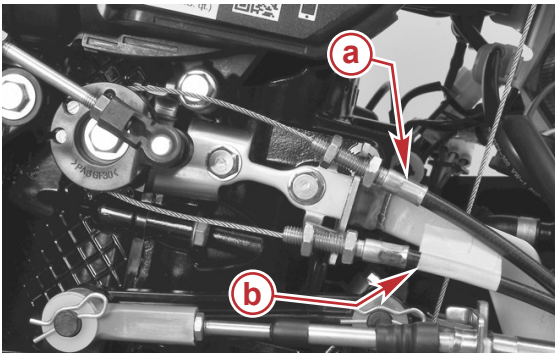
5. Remova o cabo inferior do cilindro do acelerador e do suporte.



64615

## Cabo inferior

6. Instale o cabo com a etiqueta na guia inferior do cilindro do acelerador e no suporte.  
7. Instale o cabo sem a etiqueta na guia superior do cilindro do acelerador e no suporte.

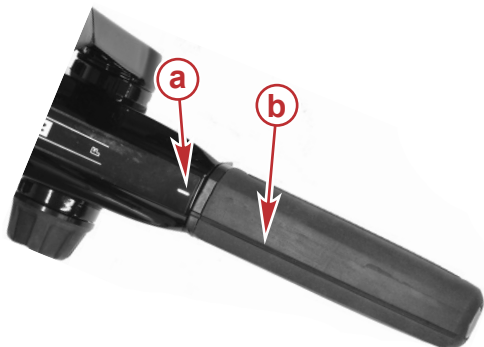


64616

- a - Cabo sem etiqueta
- b - Cabo com etiqueta

## INSTALAÇÃO DO MOTOR

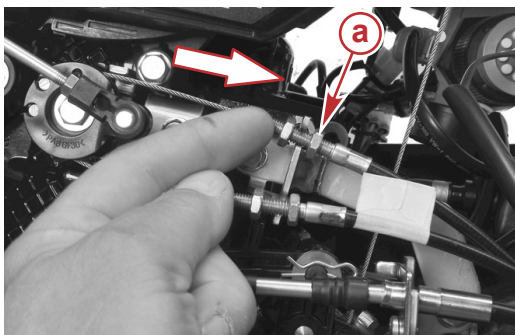
8. Rodar a cana do leme de modo a que a marca de alinhamento de marcha lenta fique à esquerda da marca de alinhamento de marcha lenta no punho giratório.



- a** - Marca de marcha lenta no punho giratório  
**b** - Marca de alinhamento de marcha lenta na cana do leme

64617

9. Empurrar o extremo roscado do cabo do topo observando as marcas de alinhamento de marcha lenta do punho giratório. Quando as marcas estiverem alinhadas, apertar a porca que está no lado direito até ao suporte. Apertar bem a porca que está no lado esquerdo até ao suporte.



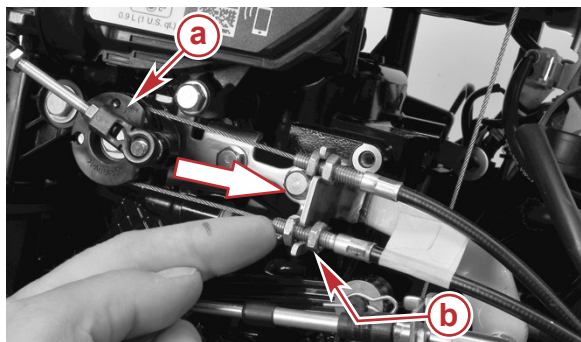
64618

### Empurrar o extremo roscado do cabo do topo

- a** - Enroscar a porta até ao suporte  
**b** - Marcas de alinhamento de marcha lenta no punho giratório

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

- Empurrar o extremo roscado do cabo inferior observando o cilindro de aceleração. Se o cilindro de aceleração se mover, o cabo está demasiado apertado. Aplique menos tensão e aperte a porca do cabo inferior que está no lado direito até ao suporte. Apertar bem a porca que está no lado esquerdo até ao suporte.

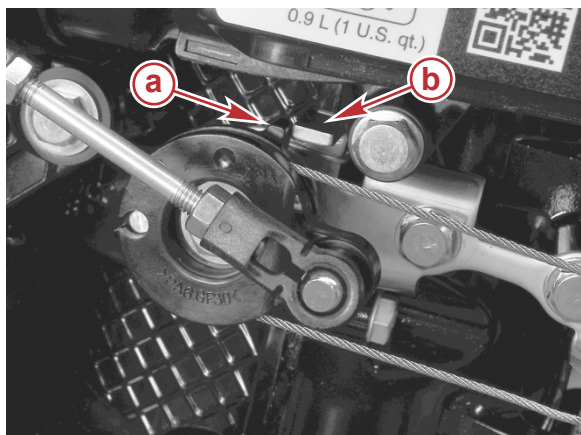


64619

## Empurrar o extremo roscado do cabo inferior

- a** - Cilindro do acelerador
- b** - Enroscar a porta até ao suporte

- Rodar punho do acelerador para a aceleração máxima (WOT) e soltar o punho. As marcas devem estar alinhadas. Se não estiverem alinhadas, rode o punho para alinhar as marcas. Não deve ocorrer resistência ao rodar o punho para alinhar as marcas.
- Aperte as porcas do cabo superior. Certifique-se de que a posição do cabo não altera no suporte.
- Verifique se a paragem lenta do tambor de aceleração está a fazer contacto com a paragem no suporte quando as marcas de funcionamento lento da cana do leme e do punho estiverem alinhadas.



64620

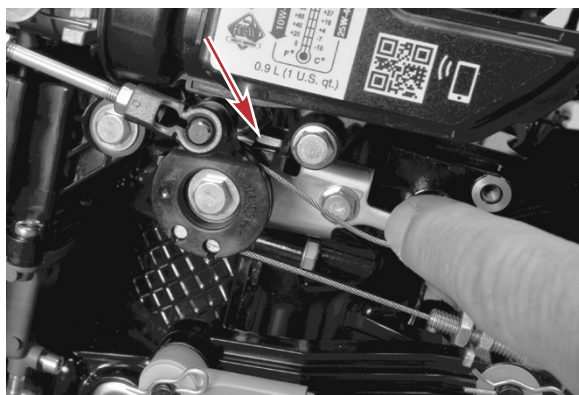
- a** - Paragem lenta do tambor de aceleração
- b** - Paragem lenta no suporte

- Rode o punho de aceleração para WOT e regresse à marcha lenta várias vezes. As marcas de marcha lenta devem estar alinhadas e a paragem lenta do tambor de aceleração devem estar em contacto com a paragem lenta do suporte.
- Rode o punho de aceleração para a posição WOT e observe o tambor de aceleração. A paragem WOT do tambor de aceleração deve estar em contacto com a paragem no suporte. Se necessário, enrosque a porca no lado direito do cabo inferior mais em direção ao suporte. Aperte as porcas no cabo inferior.



# INSTALAÇÃO DO MOTOR

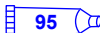
**IMPORTANTE:** Deve existir uma folga ligeira no cabo superior quando a aceleração está em WOT.



64623

## Paragem WOT do tambor de aceleração e folga do cabo

16. Rode o punho de aceleração para WOT e regresso à marcha lenta várias vezes, assegurando-se de que a paragem do tambor de aceleração está em contacto com a paragem do suporte.
17. Depois de os cabos estarem devidamente ajustados, aplicar 2-4-C com PTFE nos cabos expostos, incluindo o tambor do cabo e guia do tambor de aceleração.

Nº de ref. do tubo	Descrição	Onde é Usado	Nº de peça
 95	2-4-C com PTFE	Cabos de aceleração	92-802859Q 1

18. Alinhe a anilha de saída da cobertura, instale a cobertura da caixa do eixo de transmissão e fixe a cobertura com os parafusos. Aperte os parafusos utilizando o binário especificado. Consulte **Remoção e Instalação da Cobertura da Caixa do Eixo de Transmissão**.

Descrição	Nm	lb-pol.	lb-pés
Parafusos da cobertura da caixa do eixo de transmissão	6	53	

## Instalação da Bateria - Modelos de Partida Elétrica

### MONTAGEM DA BATERIA

Siga as instruções do fabricante da bateria cuidadosamente. Monte a bateria no barco para que não se mova, de preferência numa caixa de bateria. Certifique-se de que a bateria esteja equipada com um protetor não condutivo para evitar curto-circuitos acidentais dos terminais da bateria.

**NOTA:** Motores de popa de partida elétrica devem ter os cabos da bateria conectados a uma bateria sempre que o motor estiver funcionando, mesmo que tenha partido manualmente, pois podem ocorrer danos no sistema de carga.

### Conexões da Bateria

#### COMO CONECTAR OS CABOS DA BATERIA DO MOTOR DE POPA

Primeiro, conecte o cabo vermelho da bateria ao terminal positivo (+) da bateria e, em seguida, o cabo preto da bateria ao terminal negativo (-).

# INSTALAÇÃO DO MOTOR

## COMO DESCONECTAR OS CABOS DA BATERIA DO MOTOR DE POPA

Primeiro, desconecte o cabo preto da bateria do terminal negativo (-) da bateria e, em seguida, o cabo vermelho do terminal positivo (+).

