

## Mensagem de garantia

O produto que você adquiriu vem com uma **garantia limitada** da Mercury Marine. Os termos da garantia estão descritos na Seção *de Informações sobre a Garantia* deste manual. A declaração de garantia contém uma descrição do que é coberto, o que não é coberto, a duração da cobertura, como melhor obter cobertura de garantia, **importante exoneração de responsabilidade e limitações de avarias**, além de outras informações pertinentes. Por gentileza, revise estas informações importantes.

CEh344

### **▲ AVISO**

**O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco, do equipamento a bordo e segurança de todos os ocupantes a bordo. Recomendamos enfaticamente que o operador leia este Manual de Operação, Manutenção e Garantia, e compreenda completamente as instruções operacionais para o conjunto de potência e todos os acessórios associados com ele, antes de utilizar o barco.**

A descrição e especificações aqui contidas estavam em vigor na ocasião em que este guia foi aprovado para impressão. A Mercury Marine, cuja política é uma de melhoramento contínuo, se reserva o direito de descontinuar modelos a qualquer momento, ou de trocar as especificações ou projetos, sem aviso-prévio e sem ficar sujeita à nenhuma obrigação.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, U.S.A.

© 2001, Mercury Marine

O que segue são marcas registradas de Brunswick Corporation: Auto-blend, Jet-Prop, Mariner, Merc, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury Marine, Quicksilver, Ride-Guide e Thruster.

## **Bem-vindo!**

Você escolheu um dos melhores conjuntos de motores marítimos existentes. Sua concepção incorpora vários detalhes destinados a assegurar a facilidade de operação e durabilidade.

Com manutenção e cuidados apropriados, você desfrutará amplamente do uso deste produto durante muitas estações. Para assegurar seu máximo desempenho e para desfrutá-lo sem problemas, recomendamos que você leia cuidadosamente este Manual de Operação e Manutenção.

O Manual de Operação, Manutenção e Garantia contém instruções específicas sobre o uso e manutenção do seu produto. Sugerimos que esse manual permaneça com o produto para referência imediata quando você estiver sobre a água.

Agradecemos a sua preferência na compra de um dos nossos produtos Mercury MerCruiser. Desejamos sinceramente que o uso do seu barco lhe seja sempre muito agradável.

**DEPARTAMENTO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR**

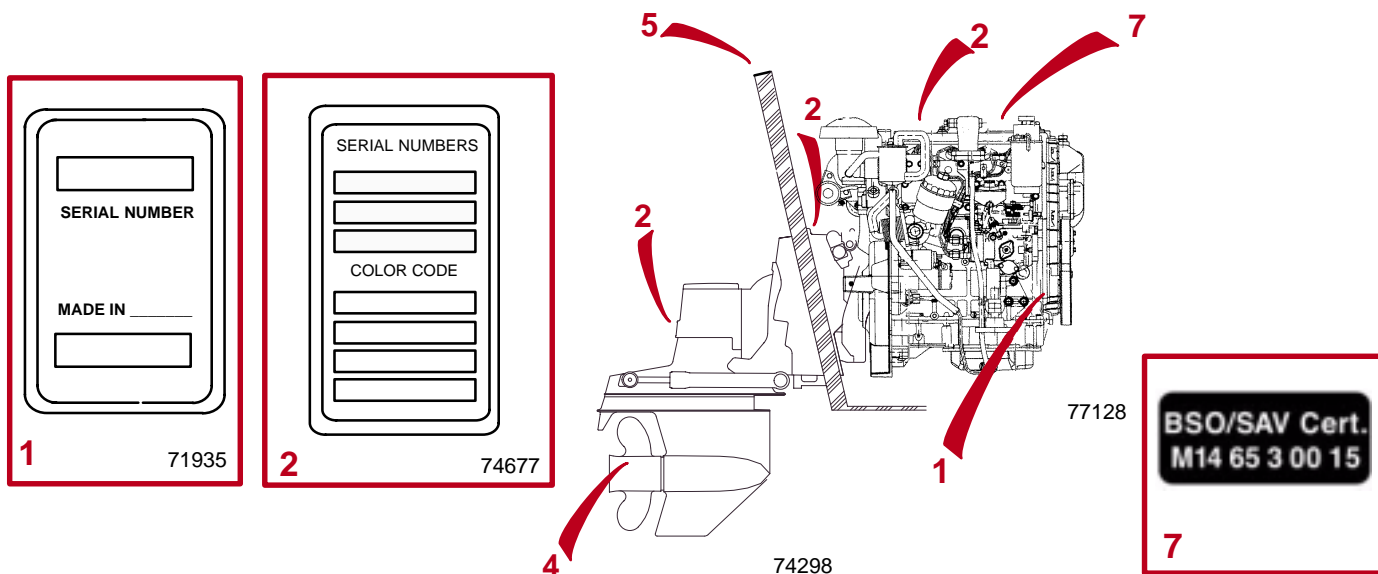
# Registro de Identificação

Por gentileza, anote as seguintes informações:

1.	Modelo de Motor e Potência		Número de Série do Motor
2.	Número de Série do Conjunto de Travessa (Propulsão Traseira ou "SternDrive")	Relação de Engrenagens	Número de Série da Unidade "SternDrive"
3.	Modelo de Transmissão (A Bordo)	Relação de Engrenagens	Número de Série da Transmissão
4.	Número da Hélice	Passo	Diâmetro
5.	Número de Identificação do Casco (HIN)		Data da Compra
6.	Fabricante do Barco	Modelo do Barco	Comprimento
7.	Número do Certificado de Emissões dos Gases de Escapamento (Europa Somente)		

## NÚMEROS DE SÉRIE

Os números de série são as chaves dos fabricantes para diversos detalhes de engenharia que se aplicam para o seu pacote de potência Mercury MerCruiser®. Ao contatar o seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser sobre o serviço de manutenção, **especifique sempre os números de modelo e de série.**



# ÍNDICE

	Página
Mensagem de garantia .....	1
BEM-VINDO! .....	2
Registro de Identificação .....	3
Índice .....	4
<b>Informação sobre a Garantia</b> .....	<b>6</b>
Registro De Garantia do Proprietário .....	6
Registro do Proprietário Internacional .....	7
Garantia (Mundial) MerCruiser da Mercury Limitada por um período de Um Ano para Diesel de USO DE RECREIO .....	8
Cobertura de Garantia e Exclusões .....	10
Transferência da Garantia .....	11
<b>Leia este manual completamente</b> .....	<b>12</b>
<b>Informações gerais</b> .....	<b>13</b>
Interruptor de parada de corda .....	14
Emissões de escapamento .....	17
Saltar esteira e onda .....	18
Impacto em obstáculos submersos .....	19
Sugestões para Navegar com Segurança .....	20
Proteção De Pessoas Na Água .....	21
Operação de Barco de Alta Velocidade e de Alto Desempenho .....	21
<b>Condições que Afetam a Operação</b> .....	<b>22</b>
Distribuição De Peso .....	22
Casco Do Barco .....	22
Cavitação .....	22
Ventilação .....	22
Seleção da Hélice .....	23
Como A Altitude E O Clima Afetam O Desempenho .....	24
<b>Informações Importantes</b> .....	<b>25</b>
Operação e Manutenção .....	25
Operação em Clima Frio e Temperatura de Congelamento .....	27
Tampão de Drenagem e Bomba de Esgotamento do Porão .....	27
Proteção Da Motorização Contra Impactos .....	27
Cuidados Para O Lançamento E Operação Do Barco .....	28
Providências exigidas após a submersão .....	28
Reboque Do Barco .....	28
Em Caso De Roubo Do Conjunto De Motor .....	28
Substituição de Peças de Reposição .....	28
Sugestões para fazer, você mesmo, a manutenção .....	29
Amaciamento do Motor .....	30
Período de Amaciamento de 10 Horas do Motor “Sterndrive” (Centro-rabeta) .....	31
Período após o amaciamento .....	31
Verificação no Término da Primeira Temporada .....	31

<b>Operação</b>	<b>32</b>
Instrumentação .....	33
Sistema de alerta audível .....	35
Modelos Com O Sistema Mercathode .....	35
Proteção Contra Sobrecarga do Sistema Elétrico .....	36
Controles remotos .....	37
Compensador Hidráulico .....	39
Compensação/Reboque de um motor .....	40
Compensação/Reboque de dois motores .....	40
Partida, Câmbio e Parada .....	41
Tabela de operação .....	45
<b>Especificações</b>	<b>46</b>
Exigências De Combustível .....	46
Combustível recomendados .....	47
Combustível diesel em clima frio .....	47
Óleo do Câter .....	48
Líquido Refrigerante/Anticongelante .....	49
Especificações do motor .....	50
Capacidades de Fluido .....	51
Válvula de fundo, se for equipada .....	51
Peneira de água salgada, se for equipada .....	51
<b>Manutenção</b>	<b>52</b>
Vistas do Conjunto de Motorização .....	52
Informações Gerais .....	55
Pontos De Manutenção .....	56
Programas de Manutenção .....	57
Verificação dos Níveis de Fluido .....	61
Troca de Fluidos .....	65
Purificador de ar .....	71
Correias .....	71
Lubrificação .....	72
Sistema de combustível .....	75
Hélices .....	83
Lavagem do Sistema de Resfriamento .....	84
Corrosão e proteção contra corrosão .....	85
Bateria .....	90
Fundo Do Barco .....	91
<b>Armazenagem Em Clima Frio Ou Por Períodos Prolongados</b>	<b>92</b>
Armazenagem da Motorização SternDrive .....	92
Instruções de Drenagem .....	93
Para voltar a usar o Pacote de Potência .....	96
<b>Diagnose de Falhas</b>	<b>97</b>
<b>Assistência Técnica Para O Proprietário</b>	<b>102</b>
Serviço Local De Reparos .....	102
Assistência Técnica Longe De Casa .....	102
Informações Sobre Peças E Acessórios .....	102
Resolvendo um Problema .....	102
Escritórios de Assistência Técnica Mercury Marine .....	103

## Informação sobre a Garantia

### Registro De Garantia do Proprietário

#### ESTADOS UNIDOS E CANADÁ SOMENTE

- É importante que o seu revendedor preencha o Cartão de Registro de Garantia completamente e o envie para a fábrica por correio, imediatamente após a venda do produto novo.
- Isto identifica o nome e endereço do comprador original, o(s) número(s) de série e de modelo do produto, a data de venda, o tipo de uso e o código, nome e endereço do revendedor. O revendedor também certifica que você é o comprador original e o usuário do produto.
- Mediante o recebimento do Cartão de Registro de Garantia pela fábrica, lhe será emitido um Cartão de Registro de Garantia do Proprietário, de plástico, que é a sua única identificação válida de registro. Ele deve ser apresentado ao revendedor que faz a manutenção, caso seja necessário utilizar o serviço de garantia. Os pedidos de garantia não serão aceitos sem a apresentação deste cartão.
- Um Cartão temporário de Registro de Garantia do Proprietário lhe será entregue no momento da aquisição do produto. Ele é válido somente por 30 dias, contados a partir da data de venda, enquanto o seu Cartão de Registro de Garantia do Proprietário, de plástico, está sendo processado. Caso o seu produto necessite de manutenção durante este período, apresente o cartão temporário de registro para o revendedor. Ele o anexará ao formulário de pedido de garantia.
- Devido ao interesse pessoal contínuo do revendedor em sua satisfação, o produto deve ser devolvido para ele para o serviço de garantia.
- Se o seu cartão de plástico não for recebido dentro de 30 dias, contados a partir da data de venda do produto novo, por gentileza contate o seu revendedor.
- A garantia do produto não é válida até que o produto seja registrado na fábrica.
- *NOTA:* As listas de registro dos produtos marinhos vendidos nos Estados Unidos devem ser mantidas pela fábrica e pelo revendedor, para o caso de que seja necessário enviar notificação conforme a Lei Federal de Segurança Náutica Americana.

## **Registro do Proprietário Internacional**

### **FORA DOS ESTADOS UNIDOS E CANADÁ**

- É importante que o revendedor responsável pela venda preencha completamente o Cartão de Registro da Garantia e o remeta ao distribuidor ou ao Centro de Assistência Técnica para Motores Marítimos, responsável pela administração do registro da garantia/programa de reivindicações na sua região.
- O Cartão de Registro da Garantia identifica seu nome e endereço, modelo do produto e número da série, data da venda, tipo de uso, e o código de venda do revendedor, seu nome e endereço. Também, através do cartão o revendedor certifica que você é o comprador e usuário original do produto.
- Uma cópia do Cartão de Registro da Garantia, designada “Via do Comprador,” DEVE ser-lhe entregue, imediatamente após o cartão ser completamente preenchido pelo distribuidor/revendedor responsável pela venda. Este cartão constitui a identificação do registro da fábrica, e deve ser retido por você, para uso no futuro, quando requerido. Se você precisar de assistência técnica coberta por esta garantia, seu revendedor poderá solicitar o Cartão de Registro da Garantia para verificar a data da compra, e utilizar a informação do cartão para preparar o(s) formulário(s) de reivindicação da garantia.
- Em alguns países, o Centro de Assistência Técnica para Motores Marítimos lhe emitirá um Cartão de Registro da Garantia, permanente (plastificado), dentro de 30 dias, a partir do recebimento da “Via da Fábrica” do Cartão de Registro da Garantia, vinda do seu revendedor/distribuidor. Se você receber um Cartão de Registro da Garantia, plastificado, você poderá descartar a “Via do Comprador,” que você recebeu do distribuidor/revendedor no ato da compra do produto. Pergunte ao seu distribuidor/revendedor se este programa do cartão de plástico se aplica ao seu caso.
- Para informações adicionais concernentes ao Cartão de Registro da Garantia e sua relação com o processamento de Reivindicação de Garantia, veja “Garantia Internacional.” Consulte o “Índice.”

**IMPORTANTE:** Em alguns países, por lei, arquivos de registro do produto têm que ser mantidos pela fábrica e pelo revendedor. É nosso desejo que **TODOS** os produtos estejam registrados na fábrica, caso precisemos entrar em contato com você. **Certifique-se de que o revendedor/distribuidor preencha o Cartão de Registro da Garantia imediatamente, e envie a cópia da fábrica ao Centro de Serviço Internacional de Motores Marítimos da sua região.**

## **Garantia (Mundial) MerCruiser da Mercury Limitada por um período de Um Ano para Diesel de USO DE RECREIO**

### **I O QUE É COBERTO**

A Mercury Marine garante que seus novos produtos estarão isentos de defeitos de material e de mão-de-obra durante o período descrito abaixo.

### **II DURAÇÃO DA COBERTURA**

Esta Garantia Limitada proporciona cobertura pelo período de (1) ano contado a partir da data em que o produto foi vendido pela primeira vez, ou da data em que o produto foi posto em uso pela primeira vez, ou o que ocorrer primeiro. O uso comercial do produto anula a garantia. O uso Comercial é definido como todo emprego ou trabalho relacionado com o uso do produto, ou qualquer uso do produto que gere renda, por qualquer parcela do período de garantia, ainda que o produto seja utilizado apenas ocasionalmente para tais finalidades. O reparo ou a substituição de peças, ou a execução do serviço sob esta garantia, não estende a duração desta garantia além da sua data de vencimento original. A cobertura de garantia não-prescrita pode ser transferida ao comprador subsequente mediante a renovação do registro adequado do produto.

### **III CONDIÇÕES QUE DEVEM SER SATISFEITAS A FIM DE OBTER-SE A COBERTURA DE GARANTIA**

A cobertura de garantia está disponível apenas para clientes a varejo que comprarem de um Revendedor autorizado pela Mercury Marine para distribuir o produto no país em que ocorreu a venda, e apenas depois que o processo de inspeção de pré-entrega, especificado pela Mercury Marine, tenha sido completado e documentado. A cobertura de garantia torna-se disponível mediante o registro adequado do produto pelo revendedor autorizado. Informações imprecisas sobre o registro de garantia no que se refere ao uso de recreio ou à mudança subsequente do uso de recreio para comercial pode anular a garantia, segundo a exclusiva discricção da Mercury Marine. As manutenções periódicas descritas no Manual de Operação e Manutenção devem ser realizadas no momento designado a fim de manter a cobertura da garantia. A Mercury Marine se reserva o direito de tornar as coberturas de garantia contingentes à prova de manutenção adequada.

### **IV O QUE A MERCURY FARÁ**

A obrigação, única e exclusiva, da Mercury sob esta garantia está limitada, à nossa escolha, ao reparo da peça defeituosa, à substituição de tal peça, ou peças, por novas ou por peças remanufaturadas e certificadas pela Mercury Marine, ou ao reembolso do preço de compra do produto Mercury. A Mercury se reserva o direito de melhorar ou de modificar os produtos quando desejar, sem assumir a obrigação de modificar os produtos fabricados anteriormente.

### **V COMO OBTER A COBERTURA DE GARANTIA**

O cliente deve fornecer à Mercury um prazo condizente para que repare o produto e proporcionar acesso condizente ao produto para que preste o serviço de garantia. As reivindicações de garantia devem ser feitas entregando o produto, para inspeção, a um revendedor autorizado pela Mercury para prestar serviço ao produto. Se o comprador não puder entregar o produto a tal revendedor, uma comunicação por escrito deve ser apresentada à Mercury. Nós tomaremos então as devidas providências para fazer a inspeção e qualquer reparo coberto. Nesse caso, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao transporte e/ou tempo de viagem. Se o serviço prestado não for coberto por esta garantia, o comprador arcará com todas as despesas relacionadas ao material e à mão-de-obra e a quaisquer outras despesas associadas com esse serviço. O comprador não enviará o produto ou as peças do produto diretamente à Mercury, a não ser que lhe seja solicitado fazê-lo pela Mercury. O cartão de registro da garantia é a única identificação válida de registro e deve ser apresentado ao revendedor no momento da solicitação do serviço de garantia a fim de obter a cobertura.



## VI O QUE NÃO É COBERTO

Esta garantia limitada não cobre itens de manutenção periódica, sincronizações, ajustes, uso e desgaste normais, danos causados pelo abuso, uso anormal, uso de uma hélice ou de relação de redução que não permita o funcionamento do motor no regime de RPM recomendado (veja o Manual de Operação e Manutenção), a operação do produto de uma maneira inconsistente com a seção de ciclo de trabalho/operação recomendada no Manual de Operação e Manutenção, negligência, acidente, submersão, instalação inadequada (as especificações e técnicas adequadas para fazer a instalação são determinadas nas instruções de instalação do produto), manutenção inadequada, uso de um acessório ou peça que danifique o produto Mercury e que não tenha sido fabricado ou vendido por nós, rotores e camisas da bomba a jato, operação com combustíveis, óleos ou lubrificantes que não são adequados para utilização com o produto (veja o Manual de Operação, Manutenção e Garantia), a alteração ou a remoção de peças, ou a água que entre no motor pela entrada de combustível, entrada de ar ou pelo sistema de escapamento, ou danos ao produto devido à insuficiência de água para o resfriamento causada pelo entupimento do sistema de resfriamento por uma matéria estranha, à operação do motor fora da água, à montagem do motor muito alta na travessa ou à operação do barco com o motor demasiadamente compensado para fora. A utilização do produto para fins de corrida ou para outra atividade competitiva, assim como a operação com uma rabeta do tipo para corrida, a qualquer ponto, mesmo que seja por um proprietário anterior do produto, anulará a garantia.

VII As despesas relativas à retirada da água, lançamento na água, reboque, armazenamento, telefonemas, aluguel, inconveniência, taxas de embarcadouro, cobertura de seguro, pagamentos de empréstimos, perda de tempo, lucros cessantes ou qualquer outro tipo de danos fortuitos ou indiretos não são cobertas por esta garantia. Além disso, as despesas associadas com a remoção e/ou a substituição dos tabiques do barco, ou do material que impeça o acesso ao produto devido ao formato do barco, não são cobertas por esta garantia.

VIII A nenhuma pessoa física ou jurídica, incluindo os revendedores autorizados Mercury Marine, foi concedida autoridade pela Mercury Marine para fazer qualquer afirmação, declaração ou garantia no que se refere ao produto, além daquelas contidas nessa garantia limitada, e caso seja feita, não será executável contra a Mercury Marine.

IX Para obter informações adicionais no que concerne os eventos e as circunstâncias abrangidas por esta garantia, e aqueles que não o são, veja a seção de Cobertura de Garantia no Manual de Operação e Manutenção, incorporada por referência, nesta garantia.

## **X EXONERAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E LIMITAÇÕES**

**AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCANTILIDADE E APTIDÃO PARA UMA FINALIDADE PARTICULAR SÃO EXPRESSAMENTE REJEITADAS. NA MEDIDA EM QUE ELAS NÃO PUDEM SER DERROGADAS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS SÃO LIMITADAS EM DURAÇÃO PELA VIDA DA GARANTIA EXPRESSA. DANOS FORTUITOS E INDIRETOS SÃO EXCLUÍDOS DA COBERTURA SOB ESTA GARANTIA. ALGUNS ESTADOS/PAÍSES NÃO PERMITEM A EXONERAÇÃO DE RESPONSABILIDADE, AS LIMITAÇÕES E AS EXCLUSÕES IDENTIFICADAS ACIMA. COMO RESULTADO DISSO, ELAS PODEM NÃO SE APLICAR A VOCÊ. ESTA GARANTIA LHE DÁ DIREITOS LEGAIS ESPECÍFICOS E VOCÊ PODE TER OUTROS DIREITOS LEGAIS QUE VARIAM DE ESTADO PARA ESTADO E DE PAÍS PARA PAÍS.**

## **Cobertura de Garantia e Exclusões**

Lembre-se que a garantia cobre os reparos que se fizerem necessários dentro do prazo da garantia, decorrentes de defeitos de material ou de manufatura. Erros de instalação, acidentes, desgaste normal, e uma variedade de outras causas que afetam o produto não estão cobertos pela garantia.

A garantia é limitada a defeitos de material ou de manufatura, porém somente nos casos em que a venda ao consumidor for feita num país cuja distribuição é autorizada por nós.

Caso você tenha perguntas concernentes à cobertura da garantia, entre em contato com seu revendedor autorizado. Ele terá prazer em responder a qualquer pergunta que você possa ter.

### **A GARANTIA NÃO SE APLICA AOS SEGUINTE CASOS:**

- Pequenos ajustes e revisões, inclusive a regulagem da bomba de injeção de combustível, limpeza de giclês, verificação de filtros, correias, controles, e verificação da lubrificação, realizados no decorrer da prestação de assistência técnica normal.
- Danos causados por negligência, falta de manutenção, acidente, operação anormal e instalação ou assistência técnica inadequados, ou temperaturas de congelamento.
- Despesas de transporte, lançamento e reboque do barco; remoção e/ou reposição de divisórias ou material do barco, que por causa do seu desenho sejam necessárias para obter acesso ao produto; todas as despesas relacionadas com transporte e/ou tempo de viagem e etc. Para os serviços garantidos, razoável acesso tem que ser dado ao produto. O cliente é responsável pela entrega do produto ao revendedor autorizado.
- Serviços adicionais de assistência técnica solicitados pelo cliente, além daqueles necessários para satisfazer as obrigações da garantia.
- Mão-de-obra fornecida por outro que não o revendedor autorizado poderá ser coberta pela garantia, somente sob as seguintes circunstâncias: quando realizado em caráter de emergência (desde que não haja nenhum revendedor autorizado na região que possa realizar o trabalho necessário ou onde não existam condições para transportar, etc., e quando autorização prévia tenha sido dada pela fábrica para que o trabalho seja realizado nesta oficina).
- Todos os danos incidentais e/ou conseqüentes (custos de qualquer tipo: armazenamento, chamadas telefônicas ou aluguel, inconveniências, perda de tempo ou de renda) são da responsabilidade do proprietário.
- Uso de qualquer peça de reposição que não seja da Quicksilver ao fazer um conserto sob a garantia.
- Troca de óleo, lubrificantes ou fluidos como parte da manutenção normal é da responsabilidade do cliente, a não ser que a perda ou contaminação dos mesmos tenha sido causada por uma falha no produto que estaria qualificado sob as condições da garantia.
- Participação ou preparo para uma corrida ou outra atividade competitiva.
- Ruído no motor não indica necessariamente um problema sério. Se o diagnóstico indicar uma séria condição interna que poderia resultar em uma falha, esta condição responsável pelo barulho deve ser corrigida sob a garantia.
- Danos à rabeta e/ou hélice causados por impacto com objeto submerso são considerados acidentes marítimos.
- A entrada de água no motor através do filtro de ar, sistema do escapamento, ou por submersão. Também, água no motor de arranque.
- Motores de arranque e/ou induzidos, ou conjuntos de bobina de indução que estão queimados, ou no caso de lançamento de chumbo pelo comutador devido ao funcionamento excessivo do arranque.
- Esmerilamento de válvulas ou assentos de válvulas, decorrentes de gastos normais.
- Falha de qualquer peça causada pela falta de água de resfriamento, como resultado do funcionamento do conjunto de propulsão fora da água, bloqueio de entradas por materiais alheios, ou montagem do conjunto de propulsão a uma altura excessiva.
- Uso de combustíveis e lubrificantes inapropriados para o Produto. Consulte seu Manual de Operação e Manutenção.
- Nossa garantia limitada não se aplica a quaisquer danos aos nossos produtos causados pela instalação ou uso de peças e acessórios que não sejam fabricados ou vendidos por nós. Falhas não relacionadas ao uso de tais peças ou acessórios são cobertas pela garantia se, de outro modo, satisfizerem os termos da garantia limitada para aquele produto.

## **Transferência da Garantia**

A garantia do produto é transferível a um comprador subsequente, porém somente pela parte do prazo não vencido da garantia limitada. Esta concessão não se aplica a produtos usados para fins comerciais.

### **VENDA DIRETA PELO PROPRIETÁRIO**

- O segundo proprietário pode ser inscrito no registro como o novo proprietário, e reter a parte não usada da garantia limitada, sendo necessário para esta finalidade que nos remeta o “Cartão de Registro da Garantia do Proprietário” plastificado do dono anterior, junto com uma via do contrato de venda, como comprovante de propriedade. Nos Estados Unidos e Canadá, remeta-os a:

**Mercury Marine**

**W6250 West Pioneer Road**

**P.O. Box 1939**

**Fond du Lac, WI 54936-1939**

**Attn: Warranty Registration Department**

- Um novo “Cartão de Registro da Garantia do Proprietário” será emitido no nome e endereço do novo proprietário. Os arquivos do registro correspondente serão modificados no computador da fábrica.
- Este serviço é gratuito.

**Fora dos Estados Unidos e do Canadá, contate, por gentileza, o Escritório de Assistência Técnica Mercury Marine ou o distribuidor mais próximo em seu país para obter o procedimento de garantia transferível que lhe aplicaria.**

## Leia este manual completamente

**SE VOCÊ NÃO ENTENDER ALGUMA PARTE, CONTATE O SEU REVENDEDOR PARA UMA DEMONSTRAÇÃO DE PARTIDA E DOS PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO AO VIVO.**

### ATENÇÃO

Do princípio ao fim desta publicação e no seu pacote de potência, **AVISOS** e **CUIDADOS**, acompanhados pelo Símbolo Internacional de PERIGO ▲, podem ser usados para alertar o instalador/usuário sobre instruções especiais relativas a um serviço de manutenção ou operação particular que pode ser perigoso se for feito de modo incorreto ou descuidadamente. **Observe-os com muita atenção.**

Estes “Alertas de Segurança” sozinhos não podem eliminar os perigos que eles assinalam. O cumprimento estrito dessas instruções especiais ao realizar o serviço de manutenção, além da operação com “bom-senso” são medidas de prevenção contra um acidente maior.

### ▲ AVISO

**AVISO - Riscos ou práticas inseguras que podem resultar em lesões corporais graves ou morte.**

### ▲ CUIDADO

**CUIDADO - Riscos ou práticas inseguras que podem resultar em lesões corporais menores ou em avarias no produto ou na propriedade.**

**IMPORTANTE:** Indica informações ou instruções que são necessárias para a operação e/ou manutenção adequada.

## Informações gerais

### AVISO

O operador (piloto) é responsável pela operação correta e segura do barco, do equipamento a bordo e segurança de todos os ocupantes a bordo. Recomendamos enfaticamente que o operador leia este Manual de Operação, Manutenção e Garantia, e compreenda completamente as instruções operacionais para o conjunto de potência e todos os acessórios associados com ele, antes de utilizar o barco. Nós recomendamos enfaticamente que outros ocupantes sejam instruídos sobre os procedimentos adequados de partida e de operação, de modo que estejam preparados para o caso de ser necessário operar o pacote de potência e o barco numa emergência.

### AVISO

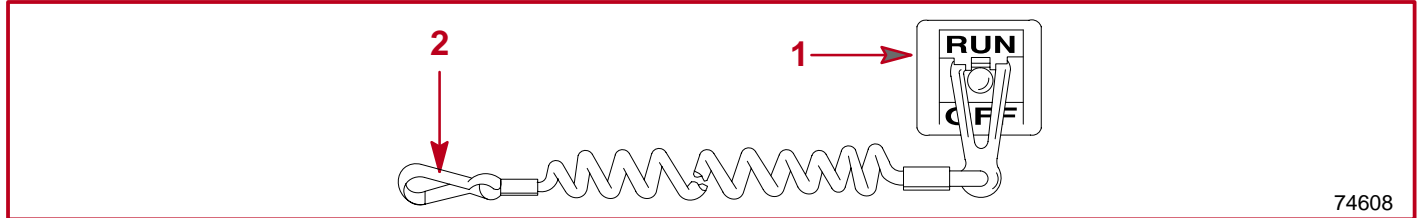
O uso de acessórios que não são fabricados ou vendidos por Mercury Marine não é recomendado para a sua unidade MerCruiser. Se a sua unidade MerCruiser for equipada com um acessório que não foi fabricado pela Mercury Marine, assegure-se de ler o Manual de Operação e Manutenção do acessório antes da operação. Se tal manual não lhe foi fornecido, contate o seu revendedor ou o fabricante do acessório para que lhe consiga o manual aplicável.

### AVISO

Os componentes do sistema elétrico deste motor não são protegidos contra a ignição externa. **NÃO GUARDE OU UTILIZE GASOLINA EM BARCOS EQUIPADOS COM ESTES MOTORES, A MENOS QUE TENHAM SIDO TOMADAS MEDIDAS PARA EXCLUIR OS VAPORES DE GASOLINA DO COMPARTIMENTO DO MOTOR (REF: 33 CFR).** A inobservância pode resultar em incêndio, explosão e/ou lesões corporais severas.

## Informações gerais

### Interruptor de parada de corda



A finalidade de um interruptor de parada de corda ejeções acidentais e quedas fora da borda são mais prováveis é desligar o motor quando o operador se mover o suficientemente longe da posição do operador (como queda ou ejeção acidental da posição do operador) para ativar o interruptor. Algumas unidade de controle remoto são equipadas com um interruptor de parada de corda. Um interruptor de parada de corda pode ser instalado como um acessório – geralmente no painel de instrumentos ou no lado adjacente à posição do operador.

A corda normalmente tem entre 122 e 152 cm de comprimento quando estiver estirada e possui um elemento em uma ponta que foi feito para ser introduzido no interruptor e um prendedor de mola esportivos na outra ponta para ser preso no operador. A corda é enrolada para fazê-la o mais curta possível quando estiver inativa a fim de minimizar a probabilidade de emaranhamento da corda com os objetos próximos. Ela é feita tão longa como é em seu estado estirado para minimizar a probabilidade de ativação acidental se o operador decidir se mover ao redor da área próxima a posição normal do operador. Se uma corda mais curta for desejada, enrole a corda ao redor do pulso ou da perna do operador ou faça um nó na corda.

**IMPORTANTE:** A finalidade do interruptor de parada de corda é parar a ignição do motor sempre que o operador (quando preso à corda) se mover suficientemente além da posição do operador para ativar o interruptor. Isto ocorreria se o operador cair fora de bordo ou se mover dentro do barco a uma distância suficiente da posição do operador. ejeções acidentais e quedas fora da borda são mais prováveis que ocorra em certos tipos de barcos, como os barcos infláveis com os lados baixos ou barcos de pesca do perca ("bass"), ou com os barcos de alta-performance. Isto é possível também de ocorrer como um resultado de maus-hábitos me operação, tal como sentar no espaldar da cadeira ou na amurada em velocidades de planeio, ficar em pé em velocidades de planeio, sentar em conveses elevados de barco de pesca, operar em velocidades de planeio em em águas rasas ou em águas cheias de obstáculos, soltar a mão do timão que está puxando em uma direção, beber álcool ou consumir drogas, ou desafiar, manobrar o barco em alta velocidade.

Apesar da ativação do interruptor de parada de corda fazer parar o motor imediatamente, um barco continuará se movimentando alguma distância mais dependendo da velocidade e do grau de qualquer curva no momento que o motor foi desligado. Entretanto, o barco não completará um círculo completo. Enquanto o barco estiver se movimentando, ele poderá causar ferimentos tão graves como causaria sob potência, em qualquer pessoa que estiver no seu caminho.

Nós recomendamos enfaticamente que outros ocupantes sejam instruídos sobre os procedimentos adequados de partida e de operação caso sejam obrigados a operar o motor em uma emergência (ex: se o operador for ejetado acidentalmente).

### **▲ AVISO**

**Se o operador cair fora do barco, a possibilidade de ferimentos graves ou morte causados pelo barco passando por cima dele pode ser reduzida imensamente pela parada imediata do motor. Sempre conecte adequadamente as duas pontas da corda de parada de emergência – no interruptor de parada e no operador.**

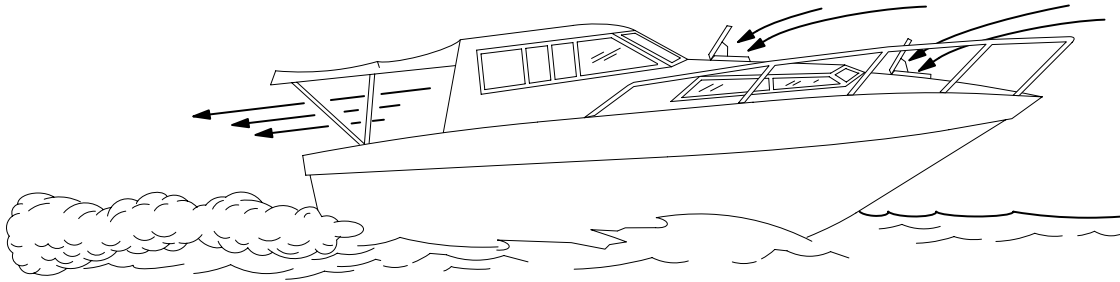
A ativação acidental ou não-intencional do interruptor durante a operação normal também é uma possibilidade. Isso pode causar qualquer uma, ou todas as seguintes situações potencialmente perigosas:

- 1 Os ocupantes podem ser lançados para frente devido a perda inesperada do movimento a vante – uma preocupação particular para os passageiros que estiverem na parte da frente do barco, os quais podem ser lançados por cima da proa e serem atingidos possivelmente pela caixa de engrenagens ou hélice.
- 2 Perda do controle direcional e da potência em mares agitados, correntes fortes ou ventos fortes.
- 3 Perda do controle ao atracar no cais.

### **▲ AVISO**

**Evite ferimentos graves ou morte causada pela força de desaceleração resultante da ativação acidental ou não-intencional do interruptor de parada. O operador do barco jamais deve sair da área do operador sem primeiro desconectar do operador a corda do interruptor de parada.**

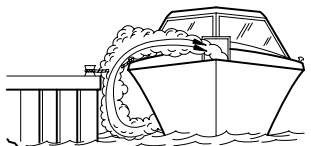
CA641



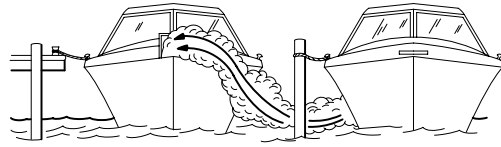
1

Courtesy of ABYC

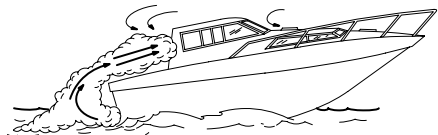
CA642



2A



2B



3A



3B

Courtesy of ABYC



## Emissões de escapamento

### ESTEJA ALERTA PARA ENVENENAMENTO CAUSADO POR MONÓXIDO DE CARBONO

O monóxido de carbono está presente nos gases de escapamento de todos os motores de combustão interna incluindo os motores de popa, os motores de propulsão traseira “stern drives” e os motores a bordo que propulsionam barcos, como também nos geradores que energizam vários acessórios do barco. O monóxido de carbono é um gás mortal que é inodoro, incolor e não tem sabor.

Os sintomas precoces de envenenamento por monóxido de carbono que não devem ser confundidos com o enjôo causado pelo balanço do mar ou intoxicação, incluem dor de cabeça, tonteira, sonolência e náusea.

### AVISO

**Evite a combinação de um motor operando e má ventilação. A exposição prolongada ao monóxido de carbono em concentração suficiente pode levar a inconsciência, danos cerebrais ou morte.**

### BOA VENTILAÇÃO

Ventile a área de passageiros, abra as cortinas laterais ou as escotilhas de proa para remover os gases.

#### 1 Exemplo de Fluxo de Ar Desejado Através do Barco

### Má Ventilação

Em determinadas condições de operação e/ou de vento, postos de pilotagem ou cabinas permanentemente fechadas ou fechadas com lona, que tenham ventilação insuficiente, podem reter monóxido de carbono. Instale um ou mais detectores de monóxido de carbono no seu barco.

Embora a ocorrência seja rara, em um dia muito calmo, nadadores e passageiros em uma área descoberta de um barco estacionário que contenha ou que esteja próximo de um motor operando podem ser expostos a níveis perigosos de monóxido de carbono.

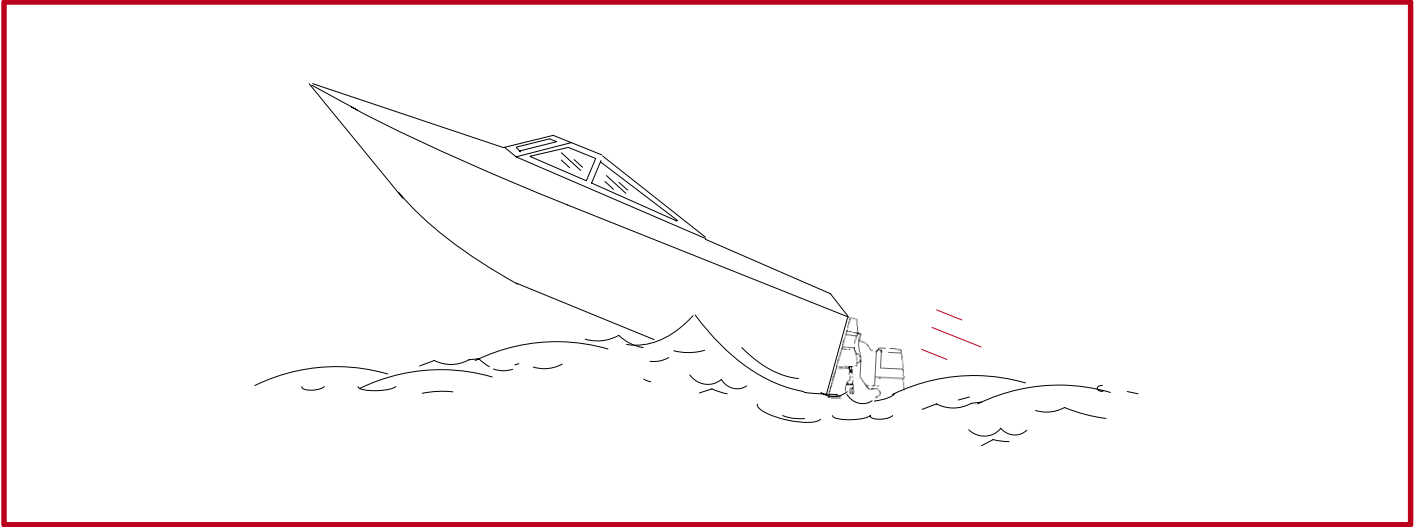
#### 2 Exemplos de má ventilação enquanto o barco estiver estacionário:

- A** Operar o motor quando o barco estiver atracado em um espaço confinado.
- B** Atracar próximo de outro barco que tenha o seu motor operando.

#### 3 Exemplos de má ventilação enquanto o barco estiver em movimento:

- A** Operar o barco com o ângulo de compensação da proa muito alto.
- B** Operar o barco sem nenhuma das escotilhas dianteiras abertas (efeito de caminhonete).

## Saltar esteira e onda



Operar barcos de lazer sobre ondas e esteiras é uma parte natural da navegação. Contudo, quando esta atividade é feita com velocidade suficiente para forçar o casco do barco parcialmente ou completamente para fora da água, determinados riscos surgem, particularmente quando o barco reentra na água.

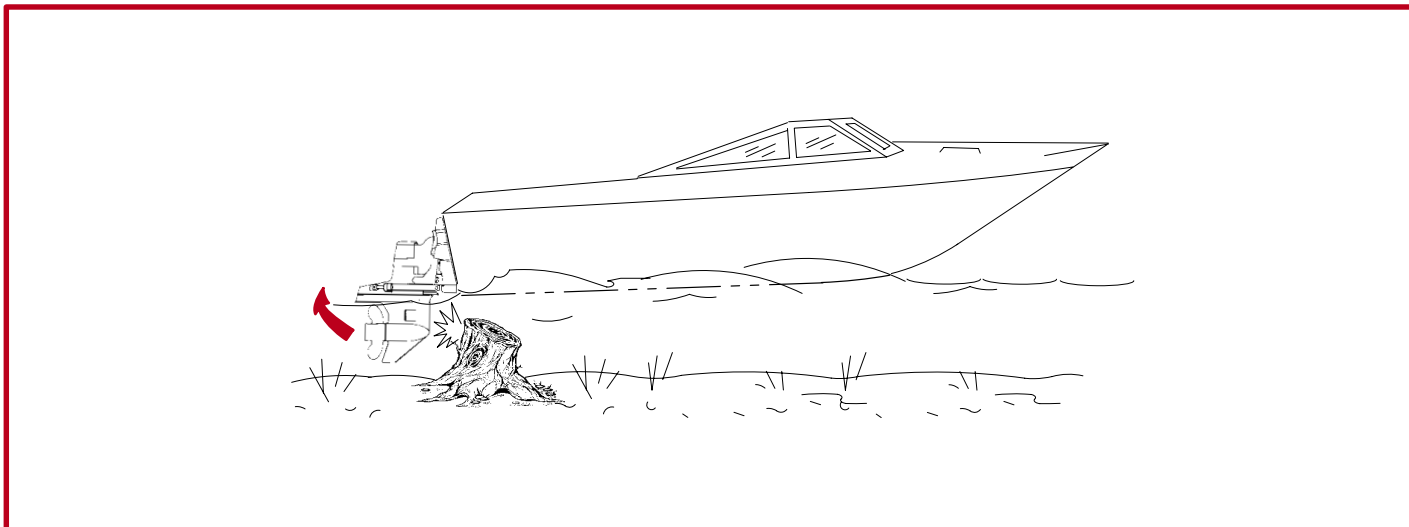
A preocupação principal é o barco mudar de direção enquanto está na metade do salto. Nesse caso, o pouso pode fazer com que o barco dê uma guinada para uma nova direção. Esta mudança abrupta na direção, pode fazer com que os ocupantes sejam ejetados dos seus assentos ou para fora do barco.

Existe um outro perigo, menos comum, de permitir que o seu barco salte uma onda ou esteira. Se a proa do seu barco arfar suficientemente enquanto estiver no ar, ao entrar em contato com a água, ela poderá penetrar debaixo da superfície da água e submergir-se por um instante. Isto levará o barco a uma parada quase instantânea e pode lançar os ocupantes para a frente. O barco pode também fazer uma curva brusca para um lado.

### **▲ AVISO**

**Evite ferimentos graves ou morte resultantes de ser jogado para dentro ou para fora de um barco, quando ele atingir a água após ter saltado uma onda ou esteira. Evite saltar uma onda ou esteira sempre que for possível. Instrua todos os ocupantes para que no caso de ocorrer um salto de onda ou esteira, que eles se abaixem e segurem um suporte, do barco, para as mãos.**

## Impacto em obstáculos submersos



Reduza a velocidade e vá com cuidado sempre que estiver dirigindo um barco em áreas de água rasa ou onde se suspeite a presença de obstáculos submersos que poderiam ser golpeados pelo motor "sterndrive" (centro-rabeta) ou pelo fundo do barco. **O controle da velocidade do barco é a coisa mais importante que você pode fazer para ajudar a diminuir a possibilidade de ferimentos ou danos, resultantes do impacto, causado pela batida em um objeto flutuante ou submerso. Sob essas condições, a velocidade do barco deve ser mantida na velocidade mínima de planeio.**

A batida em um objeto submerso ou flutuante pode resultar num número infinito de situações. Algumas dessas situações podem resultar no seguinte:

- O barco pode mover-se subitamente em uma nova direção. Essa mudança brusca na direção pode fazer com que os ocupantes sejam jogados para fora de seus assentos ou ejetados do barco.
- Uma redução rápida na velocidade. Isto fará com que os ocupantes sejam jogados para frente ou até mesmo ejetados do barco.
- Avarias causadas pelo impacto ao sterndrive e/ou ao barco.

Lembre-se que uma das coisas mais importantes que você pode fazer nestas situações para ajudar a reduzir ferimentos ou avarias causadas pelo impacto é controlar a velocidade do barco. A velocidade do barco deve ser conservada na velocidade mínima de planeio ao dirigir em águas conhecidas por conterem obstáculos submersos.

Depois de bater em um objeto submerso, pare o motor assim que for possível e inspecione o conjunto sterndrive para ver se há quaisquer peças frouxas ou partidas. Se houver avaria ou apenas a suspeita, o conjunto de potência deve ser levado a um revendedor autorizado para uma inspeção minuciosa e conserto necessário.

O barco deve ser inspecionado também para ver se tem quaisquer rachaduras no casco ou na popa, ou se há vazamentos de água.

A operação com um sterndrive defeituoso poderá causar avarias adicionais em outras peças do conjunto de potência ou afetar o controle do barco. Se for necessário continuar com a operação, faça-o com velocidades bastante reduzidas.

### **▲ AVISO**

**Evite ferimentos graves ou morte resultantes da perda do controle do barco. A navegação continuada com avarias de grande proporção, causadas pelo impacto, pode resultar em falha súbita do componente, havendo ou não impactos subseqüentes. Providencie a inspeção minuciosa do conjunto de potência e a realização de quaisquer reparos necessários.**

## Sugestões para Navegar com Segurança

Para desfrutar das vias aquáticas com segurança, familiarize-se com os regulamentos e restrições de navegação das autoridades locais e de outros órgãos governamentais e considere as seguintes sugestões.

- **Faça as verificações de segurança e a manutenção periódica necessária.** Siga o programa regular de manutenção e assegure-se de que todos os consertos sejam feitos adequadamente.
- **Verifique o equipamento de segurança a bordo. Aqui estão algumas sugestões de equipamentos de segurança para carregar ao navegar:**
  - (1) Extintor(es) de incêndio aprovado(s); pá ou remo.
  - (2) Equipamento de sinalização: lanterna, foguetes ou sinais luminosos, bandeira e apito ou alarme.
  - (3) Hélice sobressalente, cubos de empuxo e uma chave apropriada.
  - (4) Ferramentas para pequenos reparos; caixa de primeiro-socorros e livro.
  - (5) Âncora e corda de ancoragem extra; caixa para armazenamento à prova d'água.
  - (6) Bomba de escoamento do porão manual e tampas de drenagem extras; bússola e mapa ou carta da área.
  - (7) Equipamento de operação sobressalente; baterias, lâmpadas, fusíveis, etc.
  - (8) Rádio transistor.
  - (9) Água potável.
- **Conheça os sinais de mudança de tempo e evite a navegação em mau tempo e em mar agitado.**
- **Diga a alguém onde você está indo e quando espera regressar.**
- **Embarque de passageiros.** Desligue o motor todas as vezes que os passageiros estejam embarcando, removendo bagagem ou próximos da parte traseira (popa) do barco. Colocar apenas a unidade de propulsão em "Neutral" (neutro) não é suficiente.
- **Uso de equipamentos pessoais de flutuação.** Nós recomendamos muito que cada pessoa use sempre um colete salva-vidas, enquanto se encontrar no barco.
- **Prepare outros operadores de barco.** Explique sempre os procedimentos básicos de partida, de operação do motor e de manejo do barco a pelo menos uma pessoa a bordo para o caso do operador ficar incapacitado ou cair para fora do barco.
- **Não sobrecarregue o seu barco.** A maioria dos barcos são classificados e aprovados para capacidade (peso) de carga máxima (consulte a plaqueta capacidade do seu barco). Quando houver dúvida, contate o seu revendedor ou o fabricante do barco. Conheça as limitações de operação e de carga do seu barco.
- **Assegure-se de que cada pessoa no barco esteja sentada adequadamente.** Não permita que ninguém sente ou ande em qualquer parte do barco que não tenha sido projetada para este fim. Isto inclui sentar-se no espaldar dos assentos, nas amuradas, na travessa, na proa, nos conveses, nos assentos elevados para pesca, em qualquer assento giratório para pesca; ou seja, sentar-se em qualquer lugar onde o bom senso indica que no caso de aceleração inesperada, parada brusca do barco, perda inesperada de controle do barco ou o movimento abrupto do mesmo, uma pessoa possa ser arremessada para fora ou para dentro do barco.

- **Nunca navegue sob o efeito de bebidas alcóolicas ou de drogas (é a lei).** Estas substâncias prejudicam o seu discernimento e diminuem muito a sua capacidade de reagir com rapidez.
- **Conheça a sua área de navegação e evite os lugares perigosos.**
- **Esteja em alerta.** O operador do barco é legalmente responsável por “manter vigilância visual (e auditiva).” O operador deve ter a visão desobstruída especialmente à frente. Nenhum passageiro, carga, ou assento para pesca deve obstruir a visão do operador durante a operação do barco nas velocidades acima da marcha lenta e velocidades de transição ao planeio. Fique atento às “outras pessoas que estejam na água”, à água e à esteira do barco.
- **Nunca dirija seu barco diretamente atrás de um esquiador aquático para evitar problema no caso de queda do esquiador.** A título de exemplo, um barco à velocidade de 40 km/h alcançará em 5 segundos um esquiador que estava 61 m à sua frente.
- **Fique atento à queda de esquiadores.** Quando usar o seu barco para esqui aquático ou para atividades semelhantes, o operador do barco deve cuidar para que o esquiador, que tenha caído ou se abaixado, permaneça sempre do seu lado do barco durante a volta do barco para atendê-lo. O operador deve manter sempre à sua vista, o esquiador abaixado e jamais voltar em marcha à ré para socorrer o esquiador ou qualquer pessoa dentro da água.

CAh282

## Proteção De Pessoas Na Água

### QUANDO EM CRUZEIRO

É difícil para uma pessoa que esteja de pé ou flutuando na água, sair rapidamente da linha de trajetória de um barco que venha na sua direção, mesmo que em baixa velocidade.

Diminua sempre a velocidade e exerça extrema cautela quando navegar numa área onde possa haver pessoas na água.

Se o barco estiver em movimento (com o motor desligado) e o câmbio do motor estiver na posição neutra, a força da água será suficiente para girar a hélice. Esta rotação neutra da hélice poderá causar ferimentos graves.

### QUANDO O BARCO ESTIVER PARADO

Coloque o motor em neutro e desligue-o antes de permitir que as pessoas nadem ou fiquem na água perto do barco.

#### **⚠ AVISO**

**Desligue imediatamente o motor sempre que alguém que esteja na água se aproxime do barco. A pessoa que está na água poderá sofrer graves ferimentos se for atingida pela hélice em rotação, pelo barco em movimento, pela caixa de engrenagens do motor, ou por qualquer objeto sólido que esteja firmemente afixado ao barco em movimento ou à caixa de engrenagens.**

CCh828

## Operação de Barco de Alta Velocidade e de Alto Desempenho

Se seu barco for considerado de alta velocidade ou de alto desempenho com o qual você não está familiarizado, recomendamos que nunca o opere na capacidade dele de alta velocidade sem pedir primeiro uma orientação inicial e um passeio de demonstração com seu revendedor ou com um operador que tenha experiência com seu barco para familiarização. Para obter informações adicionais, obtenha uma cópia de nosso livreto “Hi-Performance Boat Operation” (“Operação do Barco de Alto Desempenho”) (Peça Número 90-849250--1) no seu revendedor, distribuidor ou Mercury Marine.

## Condições que Afetam a Operação

### Distribuição De Peso

A distribuição de peso (passageiros e bagagem) dentro do barco tem os seguintes efeitos:

A. Deslocamento do peso para a parte traseira (popa):

- Do modo geral, aumenta a velocidade e as rotações do motor (RPM).
- Em excesso, pode fazer o barco “dar saltos”.
- Faz a proa ressaltar em água picada.
- Aumenta o perigo do interior do barco ser inundado pela onda que resulta ao sair do planeio.

B. Deslocamento de peso para a parte dianteira (proa):

- Facilita o planeio em alguns barcos.
- Aumenta a estabilidade em águas turbulentas.
- Em excesso, pode causar o zig-zaguear do barco (guiado pela proa).

### Casco Do Barco

Para manter a velocidade máxima, o casco do barco deverá estar:

- A. Limpo, sem cracas e outras incrustações marítimas.
- B. Sem distorção; quase plano onde entra em contato com a água.
- C. Reto e liso, tanto na popa como na proa.

Certos tipos de flora marítima poderão acumular-se no casco enquanto o barco estiver atracado. Antes do barco ser operado, esse material deve ser removido; ele pode bloquear as entradas de água e causar superaquecimento do motor.

### Cavitação

A cavitação ocorre quando o fluxo de água não pode seguir os contornos de um objeto submerso que se move velozmente, tais como a caixa de engrenagens ou a hélice. A cavitação permite que a hélice se acelere, porém diminui a velocidade do barco. A cavitação pode corroer seriamente a superfície da caixa de engrenagens ou a hélice. As causas comuns da cavitação são:

- A. Ervas ou outros detritos agarrados à hélice ou à caixa de engrenagens.
- B. Pá da hélice torta ou a quilha da caixa de engrenagens danificada.
- C. Saliências ou pontas agudas na hélice ou na caixa de engrenagens.

### Ventilação

A ventilação é causada pelo ar da superfície ou pelos gases de exaustão que são introduzidos em torno da hélice, resultando em aumento da velocidade da hélice e diminuição da velocidade do barco. A ventilação excessiva é irritante e é normalmente causada por:

- A. Motorização equilibrada demasiado para fora.
- B. Extravio do anel difusor da hélice.
- C. Hélice ou caixa de engrenagens danificada, permitindo o escape dos gases de exaustão por entre a hélice e a caixa de engrenagens.
- D. Motorização instalada demasiado alta no espelho de popa.

## Seleção da Hélice

**IMPORTANTE:** A hélice instalada deverá permitir que o motor funcione na extremidade superior da faixa especificada de rotações por minuto (rpm) de operação do acelerador com uma carga normal a bordo do barco. Utilize um tacômetro preciso de oficina para verificar as rpm de operação do motor.

É a responsabilidade do fabricante do barco e/ou do revendedor que efetua a venda equipar o pacote de potência com a(s) hélice(s) correta(s). A aceleração máxima especificada para o motor e a faixa de RPM de Operação estão relacionadas em “ESPECIFICAÇÕES”.

**IMPORTANTE:** Os motores abrangidos por este manual, dependendo do modelo, estão equipados com um regulador de velocidades ou com um dispositivo que limita as rpm deles. Assegure-se de que a hélice utilizada não permita que o motor funcione em oposição ao regulador de velocidades ou limitador, porque isso resultará em perda significativa do rendimento.

Limites de RPM do motor		
Modelo MCM	Regime de rpm de operação especificada para o motor	Ajuste do Regulador de velocidade ou do Limitador de Rpm (Começa em:)
D1,7L	4000-4400	4400

Selecione uma hélice que permita o funcionamento do conjunto de motor próximo ou na extremidade superior da faixa especificada de rpm de operação à máxima aceleração com uma carga normal. As rpm altas, causadas por um ângulo de compensação excessivo, não devem ser utilizadas para determinar a seleção correta da hélice.

Se a operação à máxima aceleração estiver abaixo da faixa especificada, a hélice tem que ser trocada para evitar a perda do rendimento e possíveis avarias no motor. Por outro lado, operar um motor acima da faixa especificada de rpm de operação causará avaria e/ou desgaste maior do que o normal.

Depois da seleção da hélice inicial, os seguintes problemas comuns podem exigir que a hélice seja trocada por uma de menor passo:

- Tempo mais quente e maior umidade causam uma perda de RPM.
- Operar em altitudes elevadas causa uma perda de RPM.
- Operar com uma hélice danificada ou com o fundo do barco sujo causa uma perda de RPM.
- Operar com uma carga maior (passageiros adicionais, puxada de esquiadores, etc.).

Para proporcionar melhor aceleração, tal como é necessário para fazer esqui aquático, use a hélice seguinte de menor passo. Contudo, não opere à máxima aceleração quando usar a hélice de menor passo mas não puxar esquiadores.

## Como A Altitude E O Clima Afetam O Desempenho

A altitude tem um efeito bastante evidente na potência de um motor em plena aceleração. Como o ar (contendo oxigênio) fica mais rarefeito à medida que a altitude aumenta, em altitudes mais elevadas poderá haver insuficiência de ar para o motor. A umidade, pressão barométrica e temperatura também afetam, de forma visível, a densidade do ar. O calor e a umidade tornam o ar mais rarefeito. Essa condição pode tornar-se mais irritante, quando um motor é lançado à água numa temperatura fresca e seca e, mais tarde, sob condições quentes e úmidas, descobre-se que o motor não produz o mesmo desempenho.

Embora uma certa medida do desempenho possa ser recuperada, mudando-se para uma hélice de menor passo, o problema básico continua a existir. Em alguns casos, uma redução da razão da engrenagem é possível e bastante benéfica.

A combinação de temperatura alta, pressão barométrica baixa e umidade alta da estação quente, contribuem para a redução da potência do motor. Esta, por sua vez, em certos casos se reflete numa queda de até 3 a 5 quilômetros por hora na velocidade do barco. Nada poderá recuperar esta velocidade, a não ser a chegada da estação de clima mais moderado e seco.

Como resultado prático do efeito climático, o funcionamento de um motor num dia quente e úmido poderá sofrer uma queda de até 14% de HP, em comparação com seu desempenho num dia seco e de temperatura amena. Com esta queda do HP disponível, a hélice acaba tornando-se demasiado grande. Conseqüentemente, o motor opera abaixo das RPM recomendadas. Isto resulta em queda adicional de HP na hélice, o que, por sua vez, implica em queda adicional da velocidade do barco. Esta perda secundária, entretanto, pode ser parcialmente recuperada através da troca da hélice por uma de menor passo, permitindo que o motor volte a funcionar a um valor recomendado de RPM.

Para o marinheiro alcançar o desempenho ideal do motor durante mudanças climáticas, é essencial que o motor seja sintonizado com a hélice, de modo que ele possa funcionar no limite ou perto do limite máximo recomendado de RPM, durante aceleração plena, com carga normal no barco.

Isto não somente permite que o motor desenvolva sua capacidade plena de potência mas também, e de igual importância, facilita sua operação numa faixa de RPM que minimiza a possibilidade de uma detonação prejudicial. Isto, é claro, contribui para maior durabilidade e confiabilidade do motor.



## Informações Importantes

### Operação e Manutenção

#### OPERAÇÃO/CICLO DE USO

É responsabilidade do operador operar dentro da seguinte capacidade operacional recomendada, conforme aplicável para o motor e instalação:

#### CLASSIFICAÇÃO DO TRABALHO DE LAZER

- Regime de rpm de operação especificada para o motor

Modelo	RPM
D1,7L	4000-4400

- A operação à máxima aceleração está limitada a períodos curtos de tempo.

#### **NOTA:**

*A classificação do trabalho de lazer se aplica às embarcações de planeio, de recreio, utilizadas exclusivamente para fins de lazer e diversão.*

**IMPORTANTE:** Danos provocados por uma aplicação indevida, ou a não observância dos limites da capacidade operacional, ou tipo de uso, não serão cobertos pela Garantia Limitada para Diesel Mercury MerCruiser.

## RESPONSABILIDADES DO PROPRIETÁRIO/OPERADOR

É responsabilidade do operador efetuar toda a checagem de segurança, bem como assegurar que todas as instruções referentes à lubrificação e manutenção sejam cumpridas para uma operação segura. Além disso, periodicamente ele deve levar a unidade a um Revendedor Autorizado da Mercury MerCruiser para revisões.

O serviço normal de manutenção e as eventuais peças de reposição, são da responsabilidade do proprietário/operador e, como tais, não são consideradas como defeitos de manufatura ou de materiais, dentro dos termos da garantia. Hábitos individuais de operação e uso, contribuem para a necessidade de serviço de manutenção.

A manutenção e cuidado apropriados do seu conjunto de propulsão, assegurarão condições ótimas de desempenho e confiabilidade, e lhe ajudarão a manter o total das suas despesas operacionais a um mínimo. Consulte seu Revendedor Autorizado da Mercury MerCruiser para obter assistência neste sentido.

### CUIDADO

**O parafuso batente da máxima aceleração da alavanca da bomba de injeção ajusta o regulador de velocidades e é pré-ajustado na fábrica e vedado. O reajuste do regulador de velocidades e a operação acima das RPM especificadas causarão danos extensivos e/ou falhas no motor. A remoção do vedador e/ou a reajustagem do regulador de velocidades é considerada abuso do motor e os danos resultantes não serão cobertos pela garantia limitada.**

## RESPONSABILIDADES DO REVENDEDOR

Do modo geral, as responsabilidades do revendedor para com o cliente incluem a inspeção anterior à entrega e as preparações tais como:

- Assegurar que o barco esteja apropriadamente equipado.
- Antes da entrega, verificar que o conjunto de motor da Mercury MerCruiser e outros equipamentos estejam em condições apropriadas de operação.
- Realizar todos os ajustes para a máxima eficiência.
- Familiarizar o cliente com o equipamento a bordo.
- Explicar e demonstrar a operação do conjunto de motor e do barco.
- Na ocasião da entrega, o revendedor deverá fornecer-lhe uma via da Lista de Checagem da Inspeção Pré-Entrega.
- No ato da venda, o revendedor deverá preencher completamente o Cartão de Registro da Garantia e remetê-lo imediatamente à fábrica.

## Operação em Clima Frio e Temperatura de Congelamento

**IMPORTANTE:** Se o barco for operado durante os períodos de temperaturas de congelamento, medidas de precaução devem ser tomadas para evitar avarias no conjunto de motorização causadas pelo congelamento. Consulte o que segue e “Armazenagem em Clima Frio ou por Períodos Prolongados” para obter as informações relacionadas e instruções de drenagem.

### **⚠ CUIDADO**

**A seção de água salgada (água bruta) do sistema de resfriamento DEVE SER COMPLETAMENTE drenada para o armazenamento de inverno ou imediatamente após a utilização em clima frio, se houver a possibilidade de ocorrer temperaturas de congelamento. Se isto não for feito, a água aprisionada poderá se congelar e/ou causar avarias ao motor resultantes da corrosão.**

A fim de operar o motor em temperaturas de 0°C ou mais baixas, esteja atento às seguintes instruções:

- No final de cada operação diária, drene **COMPLETAMENTE** a seção de água salgada do sistema de resfriamento para protegê-la contra avarias causadas pelo congelamento.
- No final de cada operação diária, drene a água do separador de água, se estiver equipado. Abasteça o tanque de combustível ao concluir a operação diária para evitar condensação.
- Utilize a solução anticongelante necessária, do tipo permanente, para proteger os componentes contra avarias causadas por congelamento.
- Assegure-se de utilizar o óleo lubrificante adequado para clima frio e de que o cárter contenha uma quantidade suficiente.
- Assegure-se de que a bateria seja do tamanho suficiente e esteja completamente carregada. Revise todos os outros equipamentos elétricos e assegure-se de que estejam em excelentes condições.
- Nas temperaturas de -20°C e inferiores, recomenda-se a utilização de um aquecedor para líquido refrigerante a fim de melhorar a partida a frio.
- Se o motor for operado em temperaturas árticas de -29°C ou inferiores, consulte o seu **REVENDEDOR** para obter informações e precauções sobre clima especialmente frio.

## Tampão de Drenagem e Bomba de Esgotamento do Porão

O compartimento do motor no seu barco é um lugar natural para acumular água. Por este motivo, os barcos são normalmente equipados com um tampão de drenagem e/ou uma bomba de esgotamento do porão. É muito importante verificar esses itens periodicamente para garantir que o nível de água não aumenta e entre em contato com o conjunto de motor. Os componentes do seu motor serão danificados se forem submersos. As avarias causadas por submersão não são cobertas pela Garantia Limitada Mercury MerCruiser.

## Proteção Da Motorização Contra Impactos

O sistema hidráulico do Compensador foi projetado para proporcionar proteção à motorização contra os impactos. Se houver impacto com um objeto submerso durante movimento do barco para frente, o sistema hidráulico irá amortecer o salto da motorização quando ela terminar de passar por cima do objeto, reduzindo assim o prejuízo à mesma. Depois que a motorização passar sobre o objeto, o sistema hidráulico irá permitir que ela volte à posição normal de operação, evitando a perda de controle direcional e o excesso de aceleração do motor.

Use extrema cautela ao operar em águas rasas ou quando ciente da presença de objetos submersos. Use extrema cautela para evitar bater em objetos submersos quando operando em **MARCHA À RÉ**. Não existe proteção contra impactos durante a **MARCHA À RÉ**.

Caso a motorização bata num objeto submerso, pare o motor tão logo quanto possível e inspecione a motorização contra danos. Se houver danos ou suspeita dos mesmos, leve o barco a um revendedor autorizado da Mercury MerCruiser para uma inspeção pormenorizada e os necessários reparos. Operar uma motorização danificada poderá causar prejuízos adicionais a outros componentes da mesma, ou poderá afetar o controle do barco. Se for necessário continuar a operar o barco, faça-o a velocidades bastante reduzidas.

**IMPORTANTE:** Não é possível elaborar um sistema de proteção contra impactos que assegure proteção total sob quaisquer condições.

## Cuidados Para O Lançamento E Operação Do Barco

### **⚠ CUIDADO**

**Durante o lançamento a partir de um reboque, se a rampa de descarga for íngreme ou se for necessário bascular o leito do reboque, o barco poderá entrar de súbito na água e a um ângulo agudo. Isto poderá forçar água para dentro dos cilindros, através do sistema de escapamento. Quanto mais peso houver no espelho de popa, maior probabilidade haverá disto ocorrer.**

**A desaceleração rápida ou parada brusca poderão provocar uma onda posterior que “inunda” o espelho de popa. Neste caso, a água poderá penetrar os cilindros através do sistema de escapamento.**

**Na manobra rápida para trás, a mesma situação descrita no parágrafo anterior poderá ocorrer.**

Em quaisquer dessas situações, a água que penetra o motor poderá causar danos graves às peças internas. Consulte “Providências Exigidas Após a Submersão”, no “Manual de Operação e Manutenção”.

### Providências exigidas após a submersão

- Antes da recuperação, contate um Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
- Após a recuperação, é necessário obter imediatamente a assistência técnica de um Revendedor Autorizado da Mercury MerCruiser, para evitar danos graves ao conjunto de motor.

### Reboque Do Barco

O barco pode ser rebocado com a motorização na posição para cima ou para baixo. É necessário uma distância adequada entre a estrada e a quilha da caixa de engrenagens, quando o reboque é feito com a motorização na posição para baixo.

Se a distância não for suficiente, coloque a motorização na posição “full trailer” (total para reboque) e apoie-a com o dispositivo do conjunto para reboque, que é opcional e encontra-se à venda no seu revendedor autorizado da Mercury MerCruiser.

### Em Caso De Roubo Do Conjunto De Motor

Em caso de roubo do seu conjunto de motor, informe imediatamente às autoridades locais e à Mercury Marine os números do modelo e da série do seu motor, e o nome da pessoa que deve ser avisada da recuperação do mesmo. Esta informação sobre “motor roubado” é colocada num arquivo da Mercury Marine para auxiliar as autoridades e os revendedores na recuperação de motores roubados.

### Substituição de Peças de Reposição

Espera-se que a maioria dos motores marítimos funcionem a plena aceleração, ou quase plena, durante a maior parte de suas vidas funcionais. Também, exige-se que eles operem tanto em ambientes de água doce quanto no mar. Estas condições requerem numerosas peças especiais. É necessário ter cautela ao substituir peças de motores marítimos, porque suas especificações são bastante diferentes daquelas padronizadas para motores automotivos.

Devido à necessidade dos motores marítimos funcionarem ao máximo das RPM, ou quase ao máximo, na maioria do tempo, pistões especiais, eixos excêntricos e outras peças móveis com maior resistência são exigidas para proporcionar a devida durabilidade e o desempenho ideal.

Estas são somente algumas das muitas modificações especiais, que foram feitas para que os motores marítimos da Mercury MerCruiser tenham uma longa vida de atuação e um desempenho confiável.

## Sugestões para fazer, você mesmo, a manutenção

Se você é uma daquelas pessoas que gosta de fazer sua própria manutenção, a seguir apresentamos algumas sugestões.

- Os equipamentos marinhos de hoje em dia, como o seu pacote de propulsão Mercury MerCruiser, são peças de maquinária altamente técnicas. Os sistemas de ignição eletrônica e de fornecimento especial de combustível proporcionam melhores economias de combustível, porém são também mais complexos para os mecânicos sem treinamento.
- Não tente fazer qualquer conserto que não esteja descrito neste manual, a menos que você esteja ciente das precauções ("Cuidados" e "Avisos") e dos procedimentos exigidos. Nossa preocupação é com a sua própria segurança.
- Se você tentar fazer a manutenção do produto por si próprio, sugerimos que você faça o pedido do manual de serviço para aquele modelo. O manual de serviço descreve os procedimentos corretos a serem seguidos. Ele foi escrito para o mecânico treinado, portanto podem haver procedimentos que você não compreende. Não tente fazer consertos quando não compreender os procedimentos.
- Existem ferramentas e equipamentos especiais que são exigidos para a realização de alguns reparos. Não tente fazer estes reparos, a não ser que você possua tais ferramentas e/ou equipamentos especiais. Você poderá causar danos ao produto, a um custo acima do que o revendedor lhe cobraria para fazer o conserto.
- Além disso, se você desmontar parcialmente um motor ou conjunto de motor e descobrir que não pode consertá-lo, o mecânico do revendedor terá que montar novamente os componentes, a fim de testá-lo para determinar o problema. Isto lhe custaria mais do que se o tivesse levado diretamente ao revendedor, logo após observado o problema. Poderá tratar-se de um simples ajuste para corrigir o problema.
- Não telefone para o revendedor, para o centro regional de assistência técnica ou para a fábrica na tentativa de obter o diagnóstico de um problema ou para determinar um procedimento de reparo. É difícil para eles fazerem o diagnóstico de um problema pelo telefone.
- O seu Revendedor Autorizado está aí para fazer o conserto e a manutenção do seu pacote de propulsão. Ele tem mecânicos qualificados que foram treinados na fábrica.

É recomendável que você peça ao revendedor para fazer as revisões de manutenção periódica no seu pacote de propulsão. Providencie para que ele, no outono, prepare o motor para o inverno e faça a revisão antes de começar a temporada de navegação. Isso diminuirá a possibilidade de ocorrer qualquer problema durante a temporada de navegação, quando você quer desfrutar da navegação sem problema.

## Amaciamento do Motor

### PROCEDIMENTO INICIAL DE AMACIAMENTO

É especialmente importante que o seguinte procedimento seja utilizado nos novos motores diesel. Este procedimento de amaciamento permite o assentamento adequado dos pistões e dos anéis de segmento, o que reduz bastante a probabilidade de problemas.

**IMPORTANTE: É recomendável que o barco não seja acelerado muito até que este procedimento tenha sido completado.**

**IMPORTANTE: Nunca opere o motor de arranque por mais de 15 segundos de cada vez para evitar superaquecer o motor de arranque. Se o motor não der partida, espere 1 minuto para permitir que o motor de arranque esfrie, depois disso, repita os procedimentos de partida.**

**O Procedimento Inicial de Amaciamento é feito da seguinte forma:**

- 1 Consulte a seção adequada de “Partida, Mudança de Marcha e Parada” e dê partida no motor. Deixe o motor operar em marcha lenta até que ele atinja a temperatura normal de operação.
- 2 Opere o motor engrenado por 3 minutos em cada uma das seguintes RPM: 1400 RPM, 2800 RPM e 3500 RPM.
- 3 Opere o motor engrenado por 3 minutos em cada uma das seguintes RPM: 1700 RPM, 3500 RPM e 4000 RPM.
- 4 Opere o motor engrenado por 3 minutos em cada uma das seguintes RPM: 2100 RPM, 3500 RPM e Máximas RPM nominais com aceleração máxima.

### PERÍODO DE AMACIAMENTO DE 20 HORAS

**IMPORTANTE: As primeiras 20 horas de operação constituem o período de amaciamento do motor. Um amaciamento feito corretamente é essencial para se alcançar o consumo mínimo de óleo e o desempenho máximo do motor. Durante o amaciamento, as seguintes regras devem ser observadas:**

- NÃO OPERE o motor abaixo de 1500 RPM por períodos prolongados, durante as primeiras 10 horas. Durante este tempo, mude de marcha tão logo quanto possível após ligar o motor, e aumente a aceleração de modo que as RPM fiquem acima de 1500 (contanto que as condições permitam uma operação segura nesta velocidade).
- NÃO OPERE numa só velocidade por períodos prolongados.
- NÃO EXCEDA 75% da plena aceleração nas primeiras 10 horas, exceto durante o Inicial Procedimento de Amaciamento do motor. Durante as próximas 10 horas, a operação esporádica a plena aceleração é permitida (porém, somente um máximo de 5 minutos de cada vez).
- EVITE usar a plena aceleração, partindo de um motor parado.
- NÃO OPERE a plena aceleração até que o motor chegue a uma temperatura operacional normal.
- FIQUE ATENTO AOS INSTRUMENTOS. Se houver uma indicação de anormalidade, pare o motor imediatamente e determine a causa.
- EXAMINE FREQUENTEMENTE os níveis do óleo do cárter e dos fluidos da unidade de propulsão traseira “Stern Drive”. Abasteça-os, quando necessário. Um consumo de óleo ligeiramente maior é normal durante o período de amaciamento.

## **Período de Amaciamento de 10 Horas do Motor “Sterndrive” (Centro–rabetas)**

É especialmente importante que os seguintes procedimentos sejam utilizados nos motores “sterndrives” (centro–rabetas) novos. Estes procedimentos de amaciamento permite o assentamento adequado das engrenagens e dos componentes associados à unidade propulsora, os quais reduzem imensamente a probabilidade de problemas.

- 1 Evite partidas à máxima aceleração.
- 2 NÃO opere em qualquer velocidade constante por períodos de tempo prolongados.
- 3 NÃO exceda 75% da aceleração máxima durante as primeiras 5 horas. Durante as seguintes 5 horas, opere com a aceleração máxima intermitentemente.
- 4 A unidade propulsora deve ser engrenada para a marcha a vante, um mínimo de 10 vezes durante o amaciamento, permitindo-se, porém, intervalos de funcionamento com rpm moderadas após cada câmbio de marcha.

## **Período Após o Amaciamento**

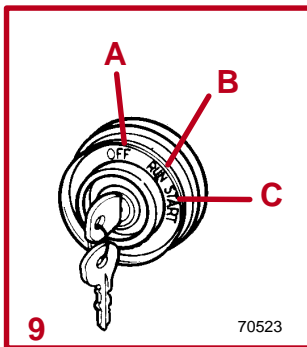
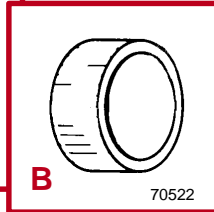
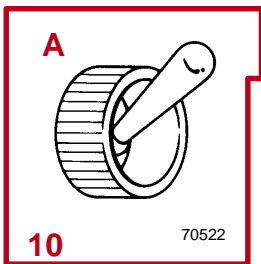
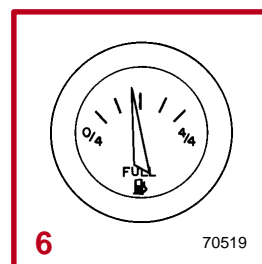
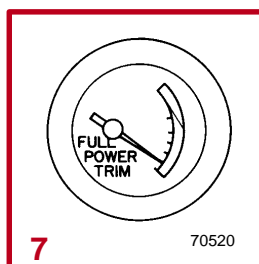
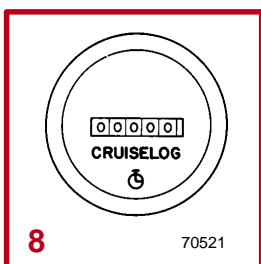
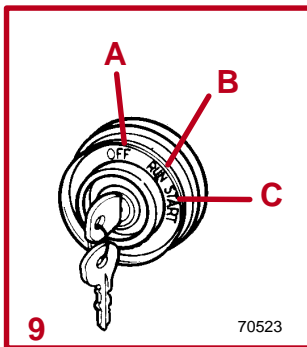
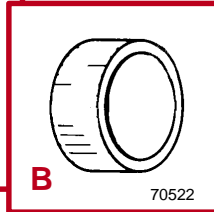
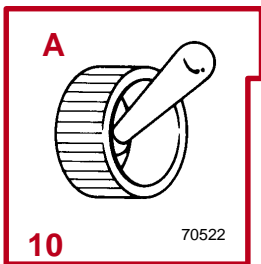
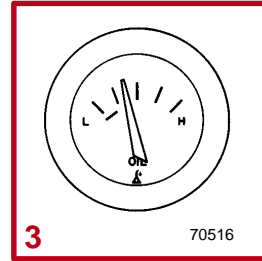
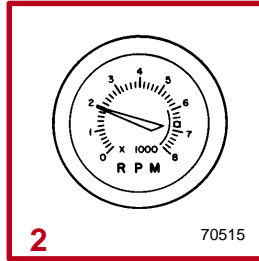
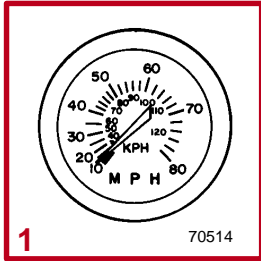
Para ajudar a prolongar a vida útil do motor Mercury MerCruiser, devem ser consideradas as seguintes recomendações:

- Use uma hélice que permita que o motor funcione no máximo ou próximo do máximo da faixa de rotação (RPM) máxima (Ver a seção “Especificações”) com a aceleração ao máximo e carga normal dentro do barco.
- Recomenda-se 3/4 de aceleração ou menos. Evite que o motor funcione por muito tempo em rotação máxima (acelerador totalmente puxado).

## **Verificação no Término da Primeira Temporada**

No término da primeira temporada de operação, um Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser deve ser contatado para discutir e/ou executar vários itens programados de manutenção. Se você estiver numa área onde o produto seja operado continuamente (operação durante o ano todo), você deve contatar seu revendedor no final das primeiras 100 horas de operação, ou uma vez a cada ano, ou qualquer uma das duas que ocorrer primeiro.

# Operação





## Instrumentação

### INSTRUMENTOS

O que segue é uma explicação resumida da instrumentação encontrada tipicamente em alguns barcos. O proprietário/operador deve familiarizar-se com todos os instrumentos e suas funções no barco. Devido a uma vasta variedade de instrumentação e de fabricantes, você deve pedir ao revendedor do barco que lhe explique acerca dos medidores específicos e as leituras normais que aparecerão nos tipos de medidores que você possui.

Os medidores e o painel do monitor do sistema do motor podem ser montados individualmente, ou coletivamente montados no painel simples opcional que pode ser adquirido de Quicksilver.

**NOTA:** Consulte as instruções e explicações do fabricante sobre instrumentação, se for equipado com outra instrumentação que não seja Quicksilver.

- 1 **Velocímetro** – Indica a velocidade do barco.
- 2 **Tacômetro** - indica a velocidade do motor (RPM).
- 3 **Medidor da Pressão de Óleo** - indica a pressão de óleo do motor. Consulte “Especificações” para obter as leituras normais de operação.
- 4 **Medidor da bateria** – Indica a voltagem da bateria.
- 5 **Medidor da Temperatura do Refrigerante** - indica a temperatura do refrigerante do motor. Consulte “Especificações” para obter as leituras normais de operação.
- 6 **Medidor de combustível** – Indica a quantidade de combustível no tanque.
- 7 **Medidor do compensador hidráulico** – Indica o ângulo da motorização (compensação PARA CIMA/PARA FORA e PARA BAIXO/PARA DENTRO)
- 8 **Medidor de Horas** – Grava o tempo de funcionamento do motor.

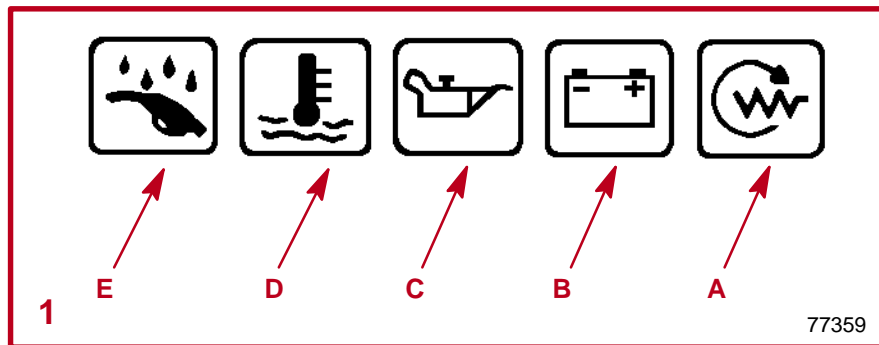
### INTERRUPTORES

- 9 **Interruptor à Chave** - tem três posições.
  - A “OFF” (DESLIGAR) – Na posição “OFF” (DESLIGAR), todos os circuitos elétricos estão desligados e o motor não pode arrancar. Se o motor estiver funcionando a chave do Interruptor de Ignição NÃO PODE ser usada para desligar o motor. O motor pode ser desligado apenas com o Interruptor de Parada quando a chave do Interruptor de Ignição estiver na posição “RUN” (FUNCIONAR). Nenhum circuito elétrico estará operacional quando a chave do Interruptor de Ignição tiver sido girada para “OFF” (DESLIGAR).
  - B “RUN” (FUNCIONAR) – Na posição “RUN” (FUNCIONAR), todos os circuitos elétricos, lâmpadas indicadoras, pré-aquecedor automático (se for equipado) e todos os instrumentos estão operacionais.
  - C “START” (PARTIDA) – Na posição “START” (PARTIDA), o motor pode arrancar.

**NOTA:** A chave somente pode ser removida na posição de DESLIGAR (“OFF”).

- 10 **Interruptor de parada do motor** – é usado para parar o motor. Isto é feito interrompendo eletricamente o sistema de fornecimento de combustível. O interruptor, articulado ou de botão de empurrar, é articulado PARA BAIXO ou pressionado PARA DENTRO. Engate e segure o interruptor de parada até que o motor pare completamente. Depois, gire o interruptor à chave para a posição “OFF” (DESLIGAR).

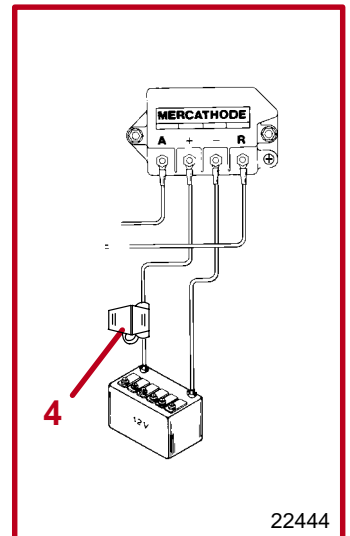
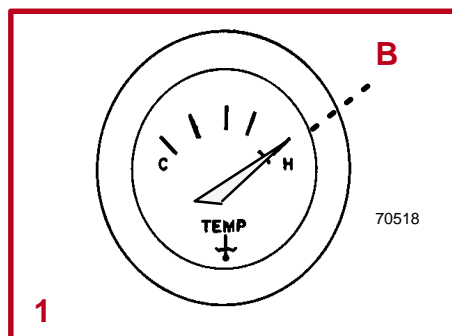
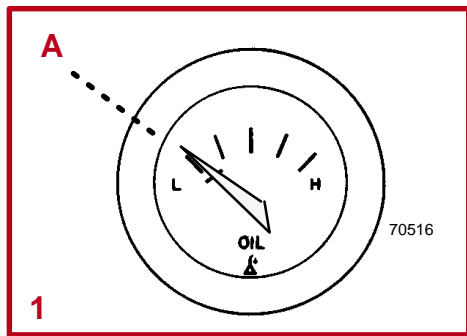
- A Interruptor articulado
- B Interruptor de botão de empurrar



## DISPOSITIVOS DE MONITORAÇÃO DO MOTOR

1 As luzes adequadas funcionam da seguinte maneira:

- A** Lâmpada Indicadora de Pré-aquecimento – indica quando as velas de incandescência, se forem equipadas, estão pré-aquecendo as câmaras de combustão. Quando o motor estiver frio, o período de pré-aquecimento sincronizado começa quando a chave do interruptor de ignição for girada para "RUN" (FUNCIONAR). A luz permanece acesa até completar o período de pré-aquecimento. A partida deve ser dada ao motor somente depois que a lâmpada se apagar.
- B** Lâmpada indicadora de carga – indica um problema com o sistema de carga, se a lâmpada acender enquanto o motor estiver funcionando. A lâmpada estará acesa quando a chave do interruptor de ignição estiver em "RUN" (FUNCIONAR) e o motor não estiver funcionando. Quando o motor arrancar, a luz se apagará.
- C** Lâmpada de advertência da pressão de óleo – indica que a pressão de óleo está baixa quando a lâmpada se acender enquanto o motor estiver funcionando.
- D** Lâmpada de advertência da temperatura do óleo – indica a temperatura excessiva do líquido refrigerante do motor, se a lâmpada acender enquanto o motor estiver funcionando.
- E** Lâmpada de advertência de água no combustível – indica a presença de água no filtro de combustível e que o filtro de combustível necessita de manutenção.



## Sistema de alerta audível

O motor Mercury MerCruiser poderá estar equipado com o Sistema de Alerta Audível.

1 A buzina do sistema de alarme auditivo soará se ocorrer um dos seguintes itens:

- A Pressão de óleo do motor demasiadamente baixa
- B A temperatura do sistema de resfriamento está muito alta.

2 Se o alarme do Sistema de Advertência Sonora soar enquanto o motor estiver funcionando, pare o motor imediatamente. Investigue a causa e corrija-a, se for possível. Se a causa não puder ser determinada ou corrigida, consulte o seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.

### ⚠ CUIDADO

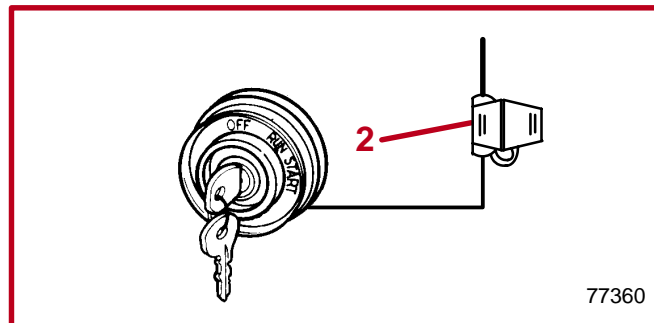
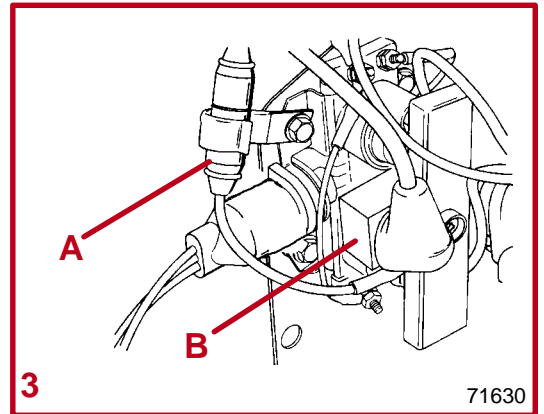
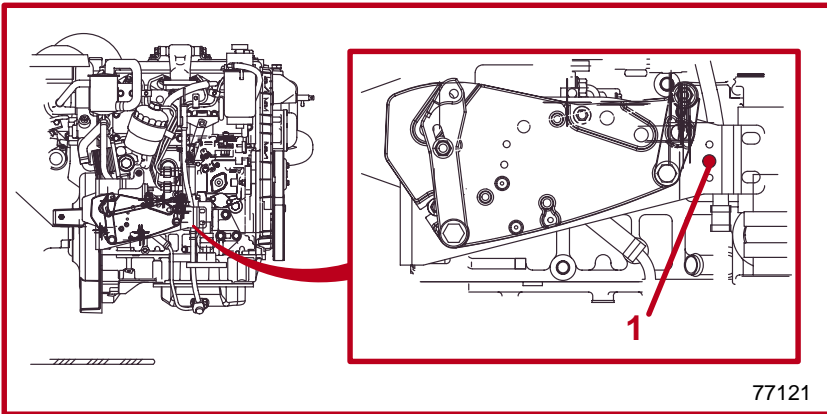
**Evite danos no motor ou na motorização "sterndrive". Não opere o motor uma vez que o alarme do Sistema de Advertência Sonora tenha soado, EXCETO PARA EVITAR UMA SITUAÇÃO PERIGOSA. O Sistema de Advertência Sonora não protegerá o motor ou a motorização "sterndrive" contra avarias. Ele foi projetado para alertar o operador sobre a ocorrência de um problema.**

3 Para testar o sistema:

- A Gire a chave de ignição para a posição "RUN" (FUNCIONAR). Não dê a partida no motor.
- B O alarme soará se o sistema estiver trabalhando corretamente. Uma vez que o motor tenha arrancado, o alarme não deverá soar, exceto para avisar o operador sobre a ocorrência de um problema.

## Modelos Com O Sistema Mercathode

4 O Sistema MerCathode da Quicksilver conta com um fusível em linha de 20 ampères, no fio que liga ao terminal positivo (+) da controladora. Se o fusível estiver queimado, o sistema não funcionará e o resultado será uma perda de proteção contra a corrosão. (Para informações adicionais, consulte a seção "Corrosão e Proteção contra Corrosão.")



## Proteção Contra Sobrecarga do Sistema Elétrico

No caso de uma sobrecarga elétrica, um fusível se queimará ou o disjuntor do circuito saltará para a posição aberta.

**IMPORTANTE:** A causa da sobrecarga deve ser identificada e o problema corrigido, antes de se substituir o fusível ou reajustar o disjuntor do circuito.

- 1 Um disjuntor de 50 ampères fornece proteção para o chicote de cabos do motor e para o cabo de energia da instrumentação. Para restabelecer o circuito, empurre o botão “RESET” (RESTABELECER) PARA DENTRO.

Numa emergência, enquanto o motor tem que ser operado, e a causa da descarga de corrente alta não pode ser localizada e corrigida, coloque em “OFF” (DESLIGAR) todos os acessórios e a fiação da instrumentação ligados ao motor. Rearme o disjuntor do circuito. Se o disjuntor permanecer aberto, significa que a sobrecarga elétrica não foi eliminada. Verificações adicionais deverão ser feitas no sistema elétrico.

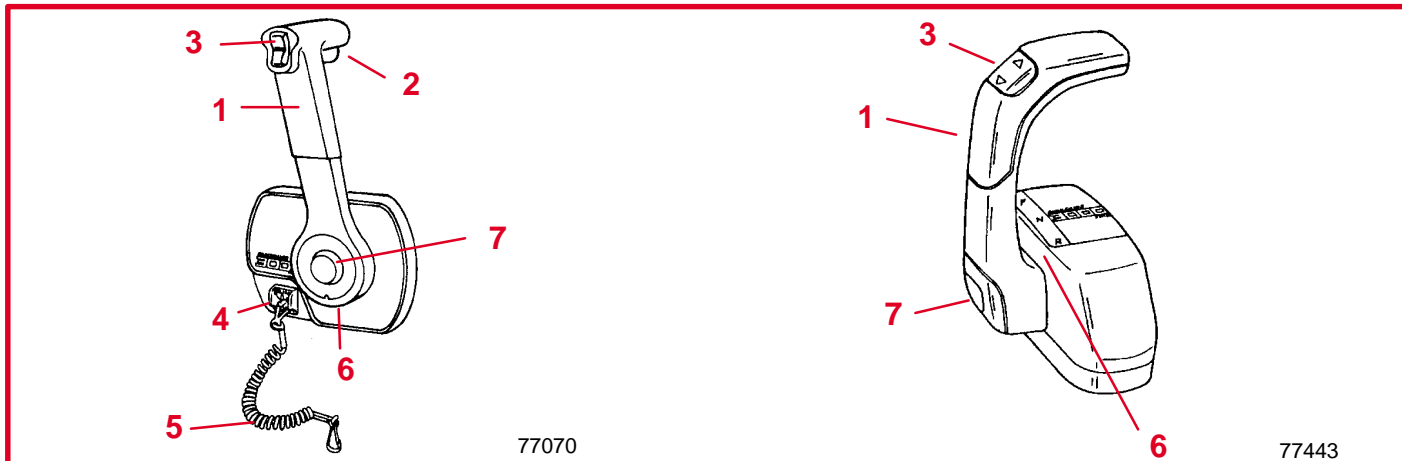
- 2 Quando for equipado com a fiação e instrumentação Quicksilver, um fusível de 20 ampères e porta-fusível estará localizado no fio de fornecimento de energia do interruptor à chave e protegerá a instrumentação e fiação, no caso de ocorrer uma sobrecarga elétrica. Se uma sobrecarga ocorrer, o fusível queimará. Verifique o fusível (defeituoso) “estourado” se a chave estiver em “RUN” (FUNCIONAR) ou “START” (PARTIDA) e os instrumentos não funcionam e/ou se os interruptores não funcionam.

**IMPORTANTE:** Antes de tentar instalar um fusível novo, deve-se encontrar e corrigir a causa da sobrecarga, do contrário o fusível queimará outra vez.

Depois que a causa for corrigida, instale um fusível novo e verifique se o sistema funciona.

- 3 O sistema do Equilibrador Automático é protegido contra sobrecarga por um fusível de 110 ampères e um fusível em linha de 20 ampères na bomba do Equilibrador Automático.
  - A 110 ampères
  - B 20 ampères em linha

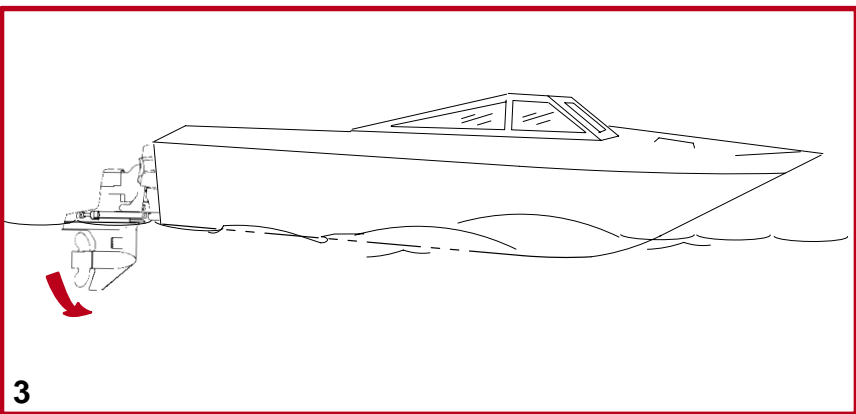
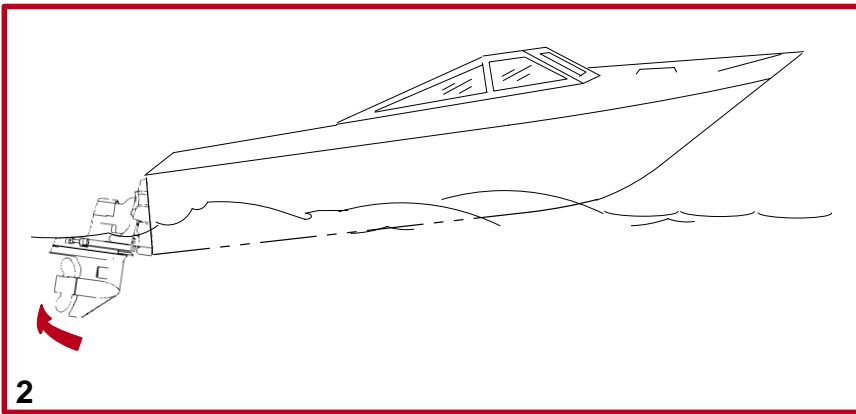
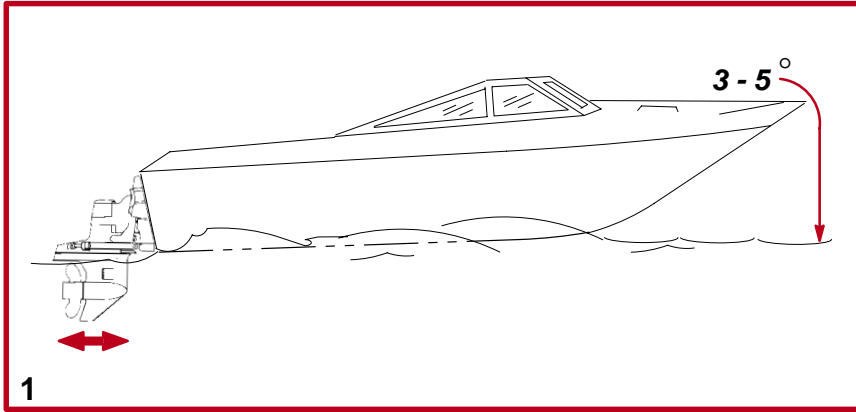
## CONTROLES REMOTOS



### Dispositivos do controle remoto

O seu barco pode estar equipado com um controle remoto Mercury Precision ou Quicksilver. Todos os controles podem não ter todos os dispositivos mostrados. Se o barco for equipado com um controle remoto que é diferente do mostrado, consulte o seu revendedor para obter uma descrição e/ou demonstração do controle.

- 1 As operações do câmbio e do acelerador são controladas pelo movimento da alavanca do controle.
- A Alavanca única do controle** – Empurre a alavanca do controle para frente, a partir de NEUTRO, com um movimento firme e rápido, para o primeiro detentor a fim de engatar a marcha A VANTE. Continue empurrando para frente a fim de aumentar a velocidade e para trás a fim de diminuí-la. Empurre a alavanca do controle para trás, a partir de NEUTRO, com um movimento firme e rápido, para o primeiro detentor a fim de engatar a marcha À RÉ. Continue empurrando para trás para diminuir a velocidade.
- B Alavancas duplas do controle** – O câmbio e o acelerador são controlados por alavancas separadas. Com o controle do acelerador em MARCHA LENTA, empurre o controle de câmbio para frente a fim de engatar a marcha A VANTE ou puxe-o para trás a fim de engatar a marcha À RÉ. Depois empurre o controle do acelerador para frente para aumentar a velocidade.
- 2 **Alavanca de desengate do neutro** - Evita o engate acidental do câmbio e do acelerador. O botão de travamento em neutro deve ser empurrado PARA DENTRO a fim de mover a alavanca do controle para fora de neutro.
- 3 **Botão de compensação/inclinação (se for equipado)** – Consulte Operação do Compensador Hidráulico.
- 4 **Interruptor de parada de corda** – Desliga a ignição toda a vez que o operador (quando preso a corda) se mover suficientemente longe da posição do operador para ativar o interruptor. Consulte Explicação de Segurança e Advertência sobre o interruptor de parada de corda na Seção de Informações Gerais.
- 5 **Corda** – Consulte Explicação de Segurança e Advertência sobre o interruptor de parada de corda na Seção de Informações Gerais.
- 6 **Ajuste da fricção do acelerador** – os controles de console necessitam da remoção da tampa para fazer o ajuste.
- 7 **Botão exclusivamente de aceleração** - Permite que o acelerador do motor avance sem mudar a marcha do motor. Isto é feito através do desengate do mecanismo de mudança da alavanca do controle. O botão exclusivamente de aceleração só pode ser apertado quando a alavanca do controle remoto estiver na posição “Neutral” (neutro), e só deve ser usado para auxiliar a partida do motor.



## Compensador Hidráulico

O Compensador Hidráulico permite que o operador ajuste o ângulo da unidade propulsora, enquanto o barco estiver em movimento, a fim de proporcionar o ângulo ideal do barco para atender às mudanças das condições da água e da carga. Além disso, o dispositivo de "Reboque" do sistema de Compensador Hidráulico permite que o operador eleve ou abaixe a unidade propulsora a fim de rebocar, aproximar-se da praia, lançar o barco na água, operar em velocidades lentas (velocidade do motor inferior a 1200 rpm) e de operar em águas rasas.

### CUIDADO

**Nunca compense a unidade propulsora PARA CIMA/PARA FORA, utilizando o interruptor de REBOQUE enquanto o barco estiver em movimento com velocidades superiores a 1200 rpm. Tenha bastante cuidado quando operar com a unidade propulsora elevada. Se a unidade propulsora for levantada além dos flanges de suporte do anel de balanceiro, movimentando-se com velocidades superiores a 1200 rpm, poderão ocorrer avarias graves na unidade propulsora.**

- 1 Na maioria dos casos, o melhor rendimento global é obtido com a unidade propulsora ajustada de modo que o barco opere com um ângulo entre 3° a 5° em relação à água.
- 2 **Compensar a unidade propulsora PARA CIMA/PARA FORA:**
  - Geralmente, aumentará a velocidade máxima.
  - Aumentar o espaço livre sobre os objetos submersos ou um fundo raso.
  - Fará o barco acelerar e entrar em posição de planeio com menor velocidade.
  - Em excesso, causar a "arfagem" (dar saltos) ou a ventilação da hélice.
  - Causar o superaquecimento do motor se ele estiver compensado PARA CIMA/PARA FORA até o ponto em que os furos para as entradas de água estejam acima da linha d'água.
- 3 **A compensação da unidade propulsora PARA BAIXO/PARA DENTRO:**
  - Ajudar o barco a acelerar e entrar em planeio rapidamente.
  - Geralmente melhorar a navegação em águas picadas.
  - Na maioria dos casos, reduzir a velocidade do barco.
  - Quando em excesso, abaixar a proa de alguns barcos até um ponto no qual eles comecem a "arar" sua proa na água enquanto estiverem em planeio. Isso poderá resultar em um curva inesperada em qualquer direção chamada "direcionamento de proa" ou "superdirecionamento" se qualquer curva for tentada ou se uma esteira significativa for encontrada.

## Compensação/Reboque de um motor

As aplicações de um motor terão um botão que pode ser apertado para inclinar a unidade de propulsão para cima ou para baixo.

Para levantar a unidade de propulsão para rebocar, aproximar-se da praia, lançar o barco na água ou para operar em águas rasas ou em baixa velocidade (inferior a 1200 RPM), empurre o botão de compensação para levantar a unidade de propulsão até a posição máxima PARA CIMA/PARA FORA.

Alguns controles podem ter um botão de reboque, o qual inclina a unidade para uma posição adequada apenas para fins de reboque.

## Compensação/Reboque de dois motores

### CUIDADO

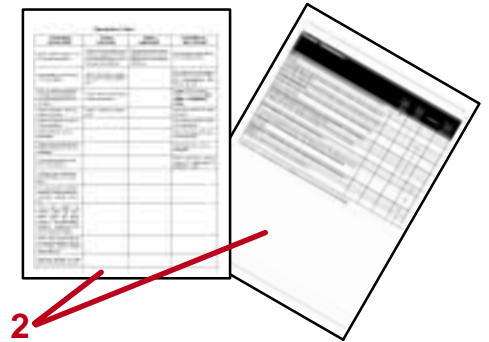
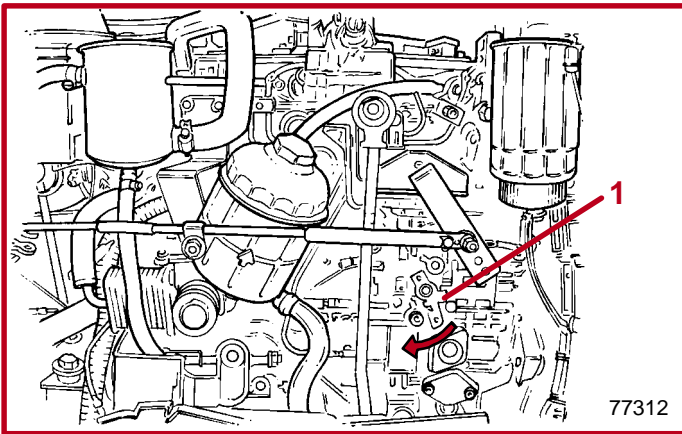
**Ao abaixar ou ao levantar os motores “sterndrives” (centro-rabetas) equipados com um conjunto de barra conectora para dois motores, levante ou abaixe-os uniformemente para evitar que a barra conectora se entorte. Se os motores “sterndrives” não forem levantados ou abaixados niveladamente, poderão ocorrer avarias na barra conectora ou neles mesmos.**

As aplicações de dois motores podem ter um único botão integrado para operar simultaneamente ambas as unidades de propulsão ou podem ter botões individuais para cada unidade de propulsão.

Alguns controles podem ter também um botão de reboque, o qual inclina as unidades numa posição adequada apenas para fins de reboque.



CD831



CDh764

## Partida, Câmbio e Parada

**NOTA:** Não inclui motores equipados com injeção de combustível D-Tronic.

### INFORMAÇÕES GERAIS

#### ⚠ AVISO

Não use as ajudas de partida voláteis, como Éter, Propano ou Gasolina no sistema de entrada de ar do motor. Os riscos de explosão resultantes da ignição de gases pelas velas incandescentes podem causar lesões corporais graves e danos no motor.

#### ⚠ CUIDADO

É um bom costume ventilar o compartimento do motor antes de fazer a manutenção em algum dos componentes do motor a fim de remover quaisquer gases de combustível que possam causar dificuldade para respirar ou possam ser irritantes.

- 1 A alavanca de parada mecânica do motor está localizada na bomba de injeção. Ela é utilizada para desligar manualmente o motor, suprimindo-lhe mecanicamente o fornecimento de combustível. Ela pode ser engatada, ao movê-la na direção mostrada pela seta.

### ANTES DE DAR A PARTIDA NO MOTOR

#### ⚠ CUIDADO

**NÃO** opere o motor se não houver água fluindo pela bomba coletora de água salgada, já que o rotor da bomba poderá ser danificado e poderão ocorrer danos subseqüentes de superaquecimento do motor ou da unidade propulsora.

**IMPORTANTE:** Como precaução adicional, os seguintes passos devem ser observados antes da partida:

- Não dê partida no motor sem fornecer água para a bomba coletora de água salgada (para evitar avarias na bomba ou no motor).
  - Nunca opere o motor de arranque por mais de 15 segundos de cada vez, a fim de evitar o superaquecimento do motor de arranque. Se o motor não arrancar, espere 1 minuto para permitir que o motor de arranque esfrie, e depois, repita o procedimento de partida.
  - Assegure-se de que o cárter do motor esteja cheio até o nível correto com óleo que tenha a classificação correta para a temperatura predominante. Consulte Especificações – Óleo do cárter
  - Assegure-se de que todas as conexões elétricas estejam bem presas.
- 2 Verifique todos os itens listados na Tabela de Operação e nos Programas de Manutenção.
  - 3 Faça todas as outras verificações necessárias, conforme sejam indicadas pelo seu revendedor ou conforme estejam especificadas no seu manual do proprietário do barco.

## PARTIDA DO MOTOR FRIO

**IMPORTANTE:** Verifique sempre todos os níveis de fluido, antes de dar a partida no motor. Consulte a Tabela de Manutenção.

- 1 Ligue e opere o exaustor do porão do compartimento do motor (se for equipado) durante cinco minutos. Ou, abra a escotilha do motor para ventilar o ar para fora do porão, antes de tentar dar a partida no motor ou nos motores.
- 2 Coloque a unidade de propulsão na posição completamente PARA BAIXO/PARA DENTRO.
- 3 Coloque a alavanca do controle em NEUTRO.
- 4 Se o motor não tiver funcionado durante um período de tempo e não arrancar prontamente com o procedimento de partida padrão, existe um escorvador/bomba manual que está localizado no motor para melhorar o fornecimento inicial de combustível. Consulte Manutenção – Sistema de Combustível, Escorvamento do Sistema de Combustível e siga as instruções dadas.

**NOTA:** Os dispositivos de pré-aquecimento (velas de incandescência) devem operar em temperaturas inferiores a 0 5C. Um sensor de temperatura do líquido refrigerante do motor controlará automaticamente a ativação e duração do ciclo de pré-aquecimento.

- 5 Gire a chave do interruptor de ignição para a posição "RUN" (FUNCIONAR) a fim de ativar as velas de incandescência. O ciclo de pré-aquecimento dura normalmente de 10 a 15 segundos. Observe a lâmpada (vela de incandescência) indicadora de pré-aquecimento. A lâmpada deverá se acender quando a temperatura do cilindro do motor estiver demasiadamente baixa para manter a combustão. A partida pode ser dada ao motor quando a lâmpada do indicador de pré-aquecimento apagar-se.

**NOTA:** A partida deve ser dada ao motor somente depois que a lâmpada se apagar.

**IMPORTANTE:** Depois da partida, a chave do interruptor de ignição NÃO deverá ser regressada a posição "OFF" (DESLIGAR) durante a operação do motor. Se o interruptor do motor de arranque estiver na posição "OFF" (DESLIGAR) e o motor estiver funcionando, a bateria não será carregada, os alarmes de advertência sonora não estarão operacionais em caso de problema e os acessórios poderão não funcionar.

- 6 Gire a chave de ignição para a posição "START" (PARTIDA). Solte a chave quando o motor der a partida. Deixe o interruptor voltar para a posição "RUN" (MARCHA). Não opere o motor com o interruptor na posição "OFF" (DESLIGAR) sem primeiro desligar o motor com o interruptor de parada do motor.

### CUIDADO

**Não tente engatar o motor de arranque enquanto o motor estiver funcionando, já que isso danificará o pinhão do arranque e a roda dentada.**

- 7 Certifique-se de que toda a instrumentação esteja funcionando adequadamente e indicando leituras normais. Certifique-se de que as lâmpadas de advertência da pressão de óleo e indicadora da carga se apagaram. Verifique o medidor da pressão de óleo imediatamente após a partida do motor. Se a pressão de óleo não estiver em conformidade com os limites especificados (Consulte Especificações), pare o motor, localize e corrija o problema ou em caso de não poder determinar o problema, consulte o seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.

### CUIDADO

**Não aumente a velocidade do motor até que o medidor da pressão de óleo indique normal. Desligue o motor se o medidor da pressão de óleo não registrar a pressão dentro de 20 a 30 segundos depois da partida.**

**AQUECIMENTO DO MOTOR****⚠ CUIDADO**

**A falta de aquecimento do motor, ou um aquecimento inapropriado do mesmo, poderá prejudicar seriamente a vida do seu motor diesel.**

- 1 Depois da partida, verifique se toda a instrumentação está funcionando corretamente. Opere o motor de 1000 a 1200 rpm até que a temperatura dele esteja dentro do regime normal de operação. É muito importante deixar que o motor se aqueça, antes de aplicar-lhe carga plena. O período de aquecimento permite que o óleo lubrificante crie uma película protetora entre as partes moventes.

**NOTA:** O tempo de aquecimento do motor durante a época fria poderá ser reduzido, operando-se a embarcação com uma aceleração reduzida do motor. Inicie a operação normal da embarcação quando os sistemas alcançarem temperaturas normais de operação.

- 2 Depois que o motor tiver atingido a temperatura operacional:
  - A A pressão de óleo deve estar dentro do regime relacionado na tabela de especificações do motor. Pare o motor se a pressão de óleo não estiver dentro desta faixa.
  - B Verifique a bomba de injeção, tubulações, filtro e das mangueiras de combustível para ver se há vazamentos no sistema de combustível.
  - C Verifique se há vazamento de óleo. Verifique se o motor e a unidade "sterndrive" têm vazamento de óleo. Verifique especialmente o filtro, mangueiras, conectores das mangueiras de óleo e o cárter de óleo.
  - D Verifique se há vazamentos do líquido refrigerante. Verifique as mangueiras do líquido refrigerante e as tubulações de conexão do permutador de calor, do esfriador do fluido, do esfriador intermediário, da bomba de água e dos conectores de drenagem.
- 3 Localize e corrija quaisquer problemas ou consulte o seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser caso não lhe seja possível determinar o problema.

**PARTIDA DE UM MOTOR AQUECIDO**

- 1 Ligue e opere o exaustor de porão do compartimento do motor por cinco minutos (se for equipado dessa forma). Ou, abra a escotilha do motor para ventilar o portão antes de tentar dar partida no(s) motor(es).
- 2 Gire a chave do interruptor de ignição para a posição "RUN" (FUNCIONAR).
- 3 Gire a chave do interruptor de ignição para a posição START (PARTIDA) e solte-a quando o motor arrancar. Certifique-se de que as lâmpadas de advertência da pressão de óleo e indicadora de carga se apagaram.
- 4 Certifique-se de que toda a instrumentação esteja funcionando adequadamente e indicando leituras normais.

**CÂMBIO****⚠ CUIDADO**

**Nunca tente trocar a marcha da unidade, a não ser que o motor esteja nas RPM de marcha lenta. Danos à transmissão poderiam ocorrer.**

- 1 Para trocar a marcha da unidade, assegure-se de que o controle remoto/alavanca do acelerador esteja na posição "NEUTRAL" (NEUTRA). Mova o controle/alavanca do câmbio firme e rapidamente para frente para trocar a marcha para "FORWARD" (A VANTE), ou para trás para trocar a marcha para "REVERSE" (MARCHA À RÉ). Depois de trocar a marcha da unidade de propulsão, avance o acelerador para a posição preferida.
- 2 Uma vez em movimento, a pressão do óleo do motor deverá estar dentro da faixa estabelecida na tabela de especificações do motor para o máximo de RPM, ou para a plena aceleração (W.O.T.). Pare o motor se a pressão do óleo não estiver dentro dessa faixa. Localize e corrija o problema, ou consulte seu Revendedor Autorizado da Mercury MerCruiser, se você não conseguir determinar a causa.

CBh575

**IMPORTANTE: Evite parar o motor, quando a unidade propulsora estiver engrenada. Se o motor parar com a unidade propulsora engrenada, consulte os seguintes procedimentos:**

- 3 Empurre e puxe repetidamente a alavanca do controle remoto até que ela retorne para a posição do detentor de neutro. Várias tentativas poderão ser necessárias, se a motorização estava operando acima das rpm de marcha lenta quando o motor parou.
- 4 Depois que a alavanca retornar para a posição do detentor de neutro, continue com os procedimentos normais de partida.

CDh341

**DESLIGAMENTO DO MOTOR (PARADA)**

- 1 Coloque a alavanca do controle remoto em "Neutro".

**⚠ CUIDADO**

**Evite danificar o turbocompressor e o motor. A interrupção imediata do funcionamento do motor (parada), após a operação com carga alta, poderá resultar em avaria permanente no rolamento do turbocompressor. Opere o motor em MARCHA LENTA, durante vários minutos, antes de desligá-lo.**

- 2 Opere o motor com velocidade de marcha lenta, durante vários minutos, para permitir o esfriamento do turbocompressor e do motor.
- 3 Empurre o interruptor articulado de PARADA PARA BAIXO e mantenha-o pressionado até que o motor pare completamente.
- 4 Gire o interruptor à chave para a posição de DESLIGAR ("OFF").

## Tabela de operação – D1,7L DTI

PROCEDIMENTO DE PARTIDA	DEPOIS DA PARTIDA	ENQUANTO ESTÁ EM MOVIMENTO	PARADA & DESLIGAMENTO
Abra a escotilha do motor. Ventile o porão completamente.	Observe todos os medidores e luzes de advertência para verificar o estado do motor. Se não estiverem normais, pare o motor.	Observe freqüentemente todos os medidores e luzes do indicador para monitorizar o estado do motor.	Mude a alavanca de controle remoto para a posição neutra.
Gire o interruptor da bateria para a posição de LIGAR ("ON"), se for equipado dessa forma.	Verifique se há vazamentos de combustível, óleo, água, fluido e escapamento, etc.		Opere o motor com velocidade de marcha lenta, durante vários minutos, para permitir o esfriamento do turbocompressor e do motor.
Ligue e opere o exaustor de porão do compartimento do motor, se for equipado desta forma, por cinco minutos.	Verifique a operação do controle de câmbio e de aceleração.		Empurre o interruptor articulado de PARADA "para baixo" e mantenha-o pressionado <b>até que o motor pare completamente</b> .
Verifique se há vazamentos - combustível, óleo, água, fluido, etc.	Verifique a operação da direção.		Opere o motor com velocidade de marcha lenta, durante vários minutos, para permitir que se esfrie.
Abra a válvula de interrupção do fluxo de combustível, se for equipado desta forma.			Gire o interruptor à chave para a posição de DESLIGAR ("OFF").
Abra a válvula de fundo para a tomada de água salgada, se for equipado desta forma.			Gire o interruptor da bateria para a posição de Desligar ("off"), se for equipado desta forma.
Verifique se a alavanca de parada mecânica do motor <i>não</i> está engatada.			Feche a válvula do fluxo de combustível, se for equipada desta forma.
Escorve o sistema de injeção de combustível, se for necessário.			Feche a válvula de fundo para a tomada de água salgada, se for equipado desta forma.
Pré-lubrifique o turbocompressor e o motor, se for necessário.			Lave o circuito de resfriamento por água salgada, se operar em área de água salgada.
Bombeie o sistema de injeção de combustível, se for necessário.			
Gire a chave do interruptor de ignição para "START" (PARTIDA), <i>depois</i> que a lâmpada do indicador das velas de incandescência apagar-se. Solte a chave quando o motor der a partida.			
Gire o interruptor à chave para a posição de FUNCIONAR ("RUN") e verifique se as luzes e as lâmpadas dos indicadores se acendem.			
Gire o interruptor à chave para a posição de "START" (PARTIDA), DEPOIS que a lâmpada indicadora de pré-aquecimento tiver se apagado. Solte a chave quando o motor der a partida.			
Verifique se as lâmpadas indicadoras da pressão de óleo e indicadora da carga se apagaram DEPOIS que o motor der a partida.			
Aqueça o motor em RPM de marcha lenta por vários minutos.			

# Especificações

## Exigências De Combustível

### ⚠ AVISO

Os componentes do sistema elétrico deste motor não são protegidos contra ignição externa. **NÃO GUARDE OU UTILIZE GASOLINA EM BARCOS EQUIPADOS COM ESTES MOTORES, A NÃO SER QUE MEDIDAS TENHAM SIDO TOMADAS PARA EXCLUIR OS VAPORES DE GASOLINA DO COMPARTIMENTO DO MOTOR (REF: 33 CRF).** O não cumprimento deste aviso poderá resultar em incêndio, explosão, e/ou lesões corporais graves.

### ⚠ AVISO

**PERIGO DE INCÊNDIO:** Vazamento de combustível provindo de qualquer parte do sistema de combustível constitui um perigo de incêndio, podendo resultar em ferimentos sérios ou até morte. Uma cuidadosa inspeção periódica de todo o sistema de combustível é mandatória, especialmente após a armazenagem. Todos os componentes, inclusive os tanques de combustível, tanto os de plástico, quanto os de metal ou fibra de vidro, as mangueiras de combustível, os escorvadores, conexões e filtros de combustível devem ser inspecionados contra vazamentos, amolecimentos, endurecimentos, alargamentos ou corrosão. Qualquer indicação de vazamento ou deterioração, implica na necessidade de substituir o componente, antes de operar o motor.

**IMPORTANTE:** O uso de um combustível diesel inapropriado ou contaminado com água, pode danificar seriamente seu motor. O uso de um combustível diesel inapropriado é considerado um abuso do motor, e os prejuízos resultantes não serão cobertos pela garantia.

### ⚠ AVISO

**Sob nenhuma circunstância, a gasolina, a gasolina com álcool ou o álcool deverão ser misturados com o combustível diesel. A mistura de gasolina, gasolina com álcool e/ou de álcool com o combustível diesel é altamente inflamável e produz um risco significativo ao usuário.**

É necessário um combustível diesel da classificação 2-D, que satisfaça os requisitos dos Padrões D975 da ASTM (Sociedade Americana de Testes e Medidas) (ou que seja um combustível da classificação Diesel DIN 51601), e que possua um índice cetânico mínimo de 45.

O número cetânico é uma medida da qualidade de ignição do combustível diesel. O aumento do número cetânico não irá melhorar o desempenho geral do motor, mas poderá ser necessário aumentá-lo para uso em temperaturas baixas ou em altitudes elevadas. Uma diminuição do número cetânico poderá tornar mais difícil o arranque e mais lento o pré-aquecimento do motor, e poderá aumentar o barulho do motor e as emissões do escapamento.

**NOTA:** Se o barulho do seu motor aumentar subitamente depois de ser abastecido de combustível, provavelmente é porque foi usado um combustível inferior e com um número cetânico baixo.

O teor de enxofre do combustível acima citado é classificado em 0,50% por peso, o máximo permitido (pela ASTM [Sociedade Americana de Testes e Medidas] ). Os limites poderão variar em outros países, fora dos Estados Unidos.

Para motores que são usados intermitentemente, um alto teor de enxofre no combustível diesel aumentará grandemente a(s):

- Corrosão das peças metálicas.
- Deterioração de elastômeros e das peças de plástico.
- Corrosão e danos extensivos, e gasto excessivo das peças internas do motor, particularmente, dos rolamentos.
- Dificuldades no arranque e operação.

## Combustível recomendados

**IMPORTANTE:** A Mercury MerCruiser não recomenda o uso de "óleo pesado" (alta viscosidade e baixa fluidez) no seu motor. Os óleos combustíveis pesados dificultam a partida e causam diversos problemas, tais como, o desgaste dos êmbolos da bomba de injeção e dos bicos de injeção, resultantes do acúmulo do resíduo de carvão e de outros poluentes.

Combustível Diesel/Norma aplicável	Recomendação
JIS, "JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD" (NORMA INDUSTRIAL JAPONESA)	Nº 2
DIN, (DEUTSCHE INDUSTRIE NORMEN) (NORMA DA INDÚSTRIA HOLANDESA)	DIN 51601
SAE "SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS" (SOCIEDADE AMERICANA DE ENGENHEIROS AUTOMOTIVOS) Baseada na SAE J-313C	Nº 2-D
BS "BRITISH STANDARD" (NORMA BRITÂNICA) Baseada na BSEN 590-1197	A-1

## Combustível diesel em clima frio

Combustíveis diesel inalterados, em temperaturas frias, engrossam e tornam-se gelatinosos a não ser que sejam tratados. Quase todos os combustíveis diesel são "climatizados" para permitir seu uso numa determinada região durante uma época específica do ano. Se for necessário incrementar o tratamento do combustível diesel, cabe ao proprietário/operador a responsabilidade de acrescentar ao combustível diesel um aditivo "anti-gel" de "marca padronizada", seguindo as instruções do seu fabricante.

CDh770

## Óleo do Cárter

Para ajudar a obter o ótimo desempenho do motor e proporcionar a máxima proteção, o motor necessita de óleo de motor com uma classificação CG-4, CH-4, SH ou SJ, HD-SAE-API.

Nós recomendamos enfaticamente o uso de:

ÓLEO DE MOTOR DIESEL DA MERCURY
---------------------------------

Esse óleo com classificação 15W-40 para todas as temperaturas operacionais foi misturado especialmente com aditivos marítimos. Ele excede as classificações de óleos CH-4, CF-4, CG-4, CF-2, SJ e SH da API.

Outros óleos recomendados:

SHELL MYRINA	TEXACO URSA SUPER TD	VEEDOL TURBOSTAR
MOPAR	WINTERSHALL MULTI-REKORD	WINTERSHALL VIVA 1

Esses óleos são aprovados pela Mercury Marine e pela Marine Power da Europa. Para todas as temperaturas operacionais, utilize o óleo com a classificação 15W-40.



## Líquido Refrigerante/Anticongelante

### **▲ CUIDADO**

**Não se recomenda o uso de água pura ou de produtos anticongelantes a base de Álcool ou de Metanol na seção de resfriamento de circuito fechado em nenhum momento.**

Devido a que os motores Diesel são de alta compressão e são criadas temperaturas de operação do motor relativamente mais altas, o sistema de resfriamento de circuito fechado e o motor, incluindo as passagens de resfriamentos associadas, deve permanecer tão limpo quanto for possível para proporcionar o resfriamento adequado do motor. Isto só pode ser garantido com o uso do líquido anticongelante, água, aditivos e inibidores adequados. Recomenda-se que a seção de resfriamento de circuito fechado do sistema de resfriamento seja abastecida com um produto anticongelante de etilenoglicol, cuja fórmula contenha um baixo teor de silicato em solução de água deionizada. Uma fórmula com baixo teor de silicato evita a separação do produto anticongelante, a qual causa a formação de gelatina de silicato. Esta gelatina entupirá as passagens do permutador de calor e do motor, resultando em superaquecimento do motor.

O líquido refrigerante, se já não for pré-misturado, deverá ser misturado utilizando água deionizada com produto anticongelante, antes de ser acrescentado no sistema de resfriamento de circuito fechado. A água comum da torneira ou a água purificada contém minerais indesejáveis, os quais podem deixar bastante sedimentos no sistema que restringem a eficiência do sistema de resfriamento. Além disso, aditivos e inibidores acrescentados em soluções de líquidos refrigerantes aceitáveis formam uma película protetora nas passagens internas e proporcionam proteção contra a erosão interna do sistema de resfriamento.

A seção do sistema de resfriamento de circuito fechado deve ser mantida abastecida ano trás ano com uma solução de líquido refrigerante e anticongelante aceitável. Não drene a seção do sistema de resfriamento de circuito fechado para o armazenamento, já que promoverá o enferrujamento das superfícies internas. Se o motor for exposto às temperaturas de congelamento, assegure-se de que a seção de resfriamento de circuito fechado seja abastecida com uma solução anticongelante de etilenoglicol e água, misturada devidamente, para proteger o motor e o sistema de resfriamento de circuito fechado contra a mais baixa temperatura a que será exposto.

**IMPORTANTE: A solução do líquido refrigerante com o líquido anticongelante, usada nesses motores marítimos, deverá ser de etilenoglicol com baixo teor de silicato, contendo aditivos especiais e água purificada e deionizada. O uso de outros tipos de líquido refrigerantes para motor, pode sujar os permutadores de calor e causar o superaquecimento do motor. Não misture tipos de líquidos refrigerantes diferentes sem saber se eles são compatíveis. Consulte as instruções do fabricante do líquido refrigerante.**

Alguns tipos de líquidos refrigerantes e anticongelantes aceitáveis estão relacionados na seguinte tabela. Veja os "Programas de Manutenção" para o intervalo de troca do lubrificante.

Descrição	Número de referência (P/N)
"Quicksilver Premixed Marine Engine Coolant" (Líquido Refrigerante pré-misturado Quicksilver para motor marítimo)	92-813054A2
"Fleetguard Compleat" (Protetor completo da esquadra), Número do produto 91-50663 com aditivo DCA4	Obtenha localmente.

## Especificações do motor

### D1,7L DTI

Descrição		Especificações MCM ("Sterndrive")
		D1,7L DTI
Quilowatts do virabrequim (Potência em HP) <sup>1</sup>		89,5 ( 120 )
Quilowatts do eixo da hélice (Potência em HP) <sup>1</sup>		86,5 ( 116 )
Tipo de Motor		4 Tempos, 4 cilindros, em linha Vertical, 4 Válvulas em cada cilindro, duplo comando de válvulas no cabeçote, injeção direta, turbocompressor, esfriador intermediário
Cilindrada		1,686 cu. L (103 cid)
Peso do motor		225 kg (495 lb)
Ordem de Ignição dos Cilindros		1 - 3 - 4 - 2
Diâmetro		79 mm (3,11 in)
Curso		86 mm (3,39 in)
Proporção de Compressão		17,2:1
Tolerâncias da Válvula - Admissão/Escape	Admissão	0,40 mm
	Escape	0,50 mm
RPM máxima de marcha lenta alta sem carga		4980
Posição de RPM Governada (Começa em:)		4400
RPM nominal com a máxima aceleração <sup>2</sup>		4000 – 4400
RPM de marcha lenta em Neutro <sup>3</sup>		725 – 750
Pressão do Óleo:	725 – 750 rpm	79 kPa (0,8 bar) Mínimo
	4400 rpm	340–490 kPa (3,5–5,0 bar)
Temperatura do Óleo (Máximo)		140° C (284° F)
Termostatos		82–95° C (180–203° F)
Temperatura do Refrigerante (Máximo)		90–104° C (194–219° F)
Sistema Elétrico		12 Volt Terra (-) Negativo
Classificação do Alternador		600W, 12v, 50A
Classificação da Bateria Recomendada		750 cca, 950 mca, or 180 Ah
Motor de Arranque		12v, 1,4 kW

<sup>1</sup> Potência nominal classificada de acordo com os Procedimentos da NMMA - ISO 3046 (Idênticos Tecnicamente aos da ICOMIA 28-83).

<sup>2</sup> Consulte "Condições que Afetam a Operação - Seleção da Hélice" para obter informações adicionais.

<sup>3</sup> Motor na temperatura normal de operação.

CDh773

## Capacidades de Fluido

### MOTORES

<b>AVISO</b>
<b>Unidade de Medida: Litros.</b>
<b>Todas as capacidades são medidas aproximadas de fluido.</b>

Descrição	Especificações
Capacidade Total de Abastecimento de Óleo <sup>1</sup>	6-1/2 (6-3/4)
Capacidade do Líquido Refrigerante (Anticongelante)	8-3/4 (9-1/4)

<sup>1</sup> Use sempre a vareta de medição do nível para determinar a quantidade exata necessária de óleo ou de fluido.

CDh774

### MOTORIZAÇÃO

<b>AVISO</b>
<b>Unidade de Medida: Mililitros</b>
<b>Todas as capacidades são medidas aproximadas de fluido.</b>

Modelo "Sterndrive" (Centro-rabeta)	Alpha
Capacidade de óleo na Unidade Propulsora (Com garrafa do monitor do lubrificante de engrenagens)	1892 (64)

CDh775

### Válvula de fundo, se for equipada

Seção transversal interna (Igual ou maior de)	6-1/2 (6-3/4)
Válvula	Válvula de passagem de corrediça ou de esfera de bronze
Local	Deve ser facilmente acessível
Montagem	Suporte adequado para evitar a fadiga da mangueira

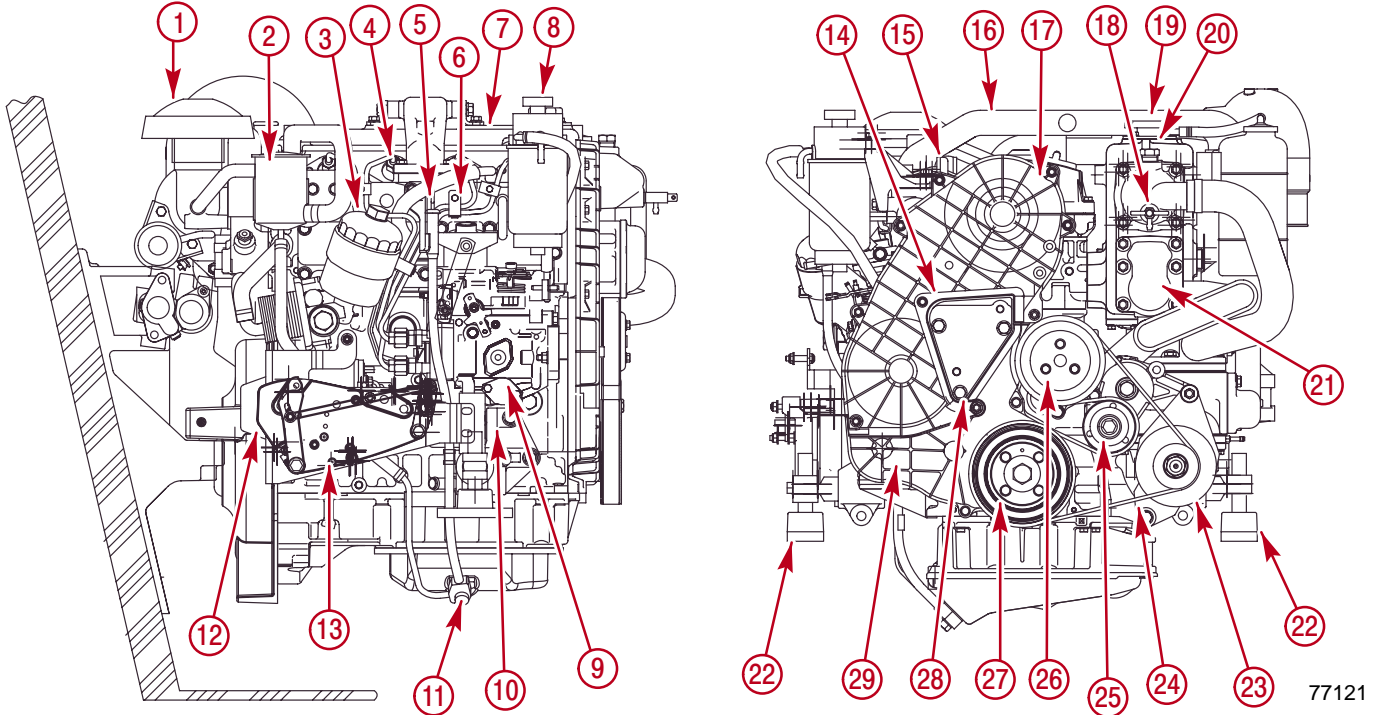
### Peneira de água salgada, se for equipada

Vazão	Mínimo de 80 L/min
Local	Deve ser acessível facilmente; deve ser instalada na mangueira de entrada de água, depois da válvula de fundo, se for equipada
Montagem	Em um local que seja livre de vibração

# Manutenção

## Vistas do Conjunto de Motorização

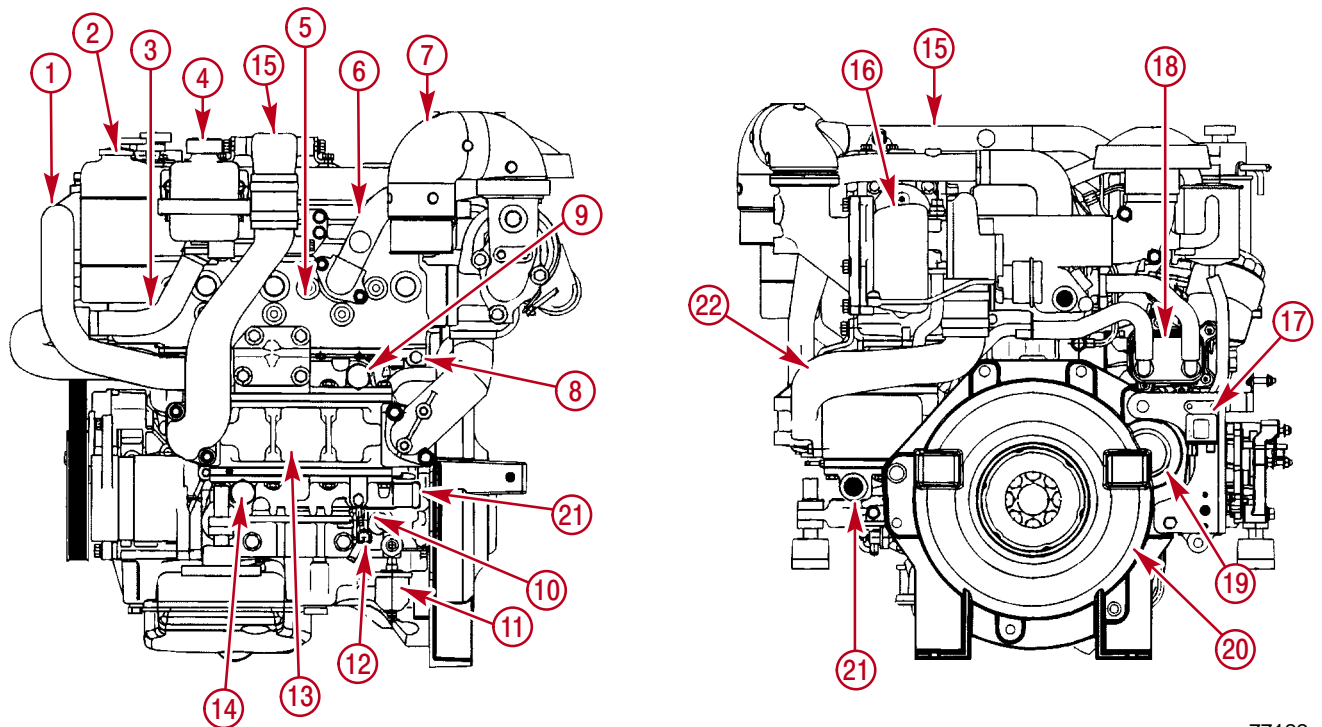
### VISTAS FRONTAL E DO LADO ESTIBORDO



77121

- 1** - Purificador de ar
- 2** - Separador de óleo
- 3** - Filtro de óleo
- 4** - Tampa guarda-pó do esguicho
- 5** - Vareta de medição do nível de óleo
- 6** - Tubo de injeção
- 7** - Tampa do eixo comando de válvulas
- 8** - Bomba de escorvamento/Filtro de combustível de separação de água
- 9** - Bomba de injeção
- 10** - Suporte da bomba de injeção
- 11** - Tampão de drenagem de óleo
- 12** - Motor de arranque
- 13** - Conjunto de chapa do câmbio
- 14** - Plaqueta do motor
- 15** - Anel de levantamento do motor
- 16** - Esfriador intermediário para a entrada de ar do coletor de admissão
- 17** - Tampa do sincronizador, superior
- 18** - Tampão de drenagem de água salgada
- 19** - Tampa de pressão
- 20** - Ânodo de sacrifício
- 21** - Carcaça do termostato
- 22** - Suporte do motor
- 23** - Alternador
- 24** - Correia serpentina
- 25** - Polia tensionadora automática
- 26** - Polia da bomba de circulação de água do motor
- 27** - Polia do virabrequim
- 28** - Parafuso de sujeição da plaqueta do motor
- 29** - Tampa do sincronizador, inferior

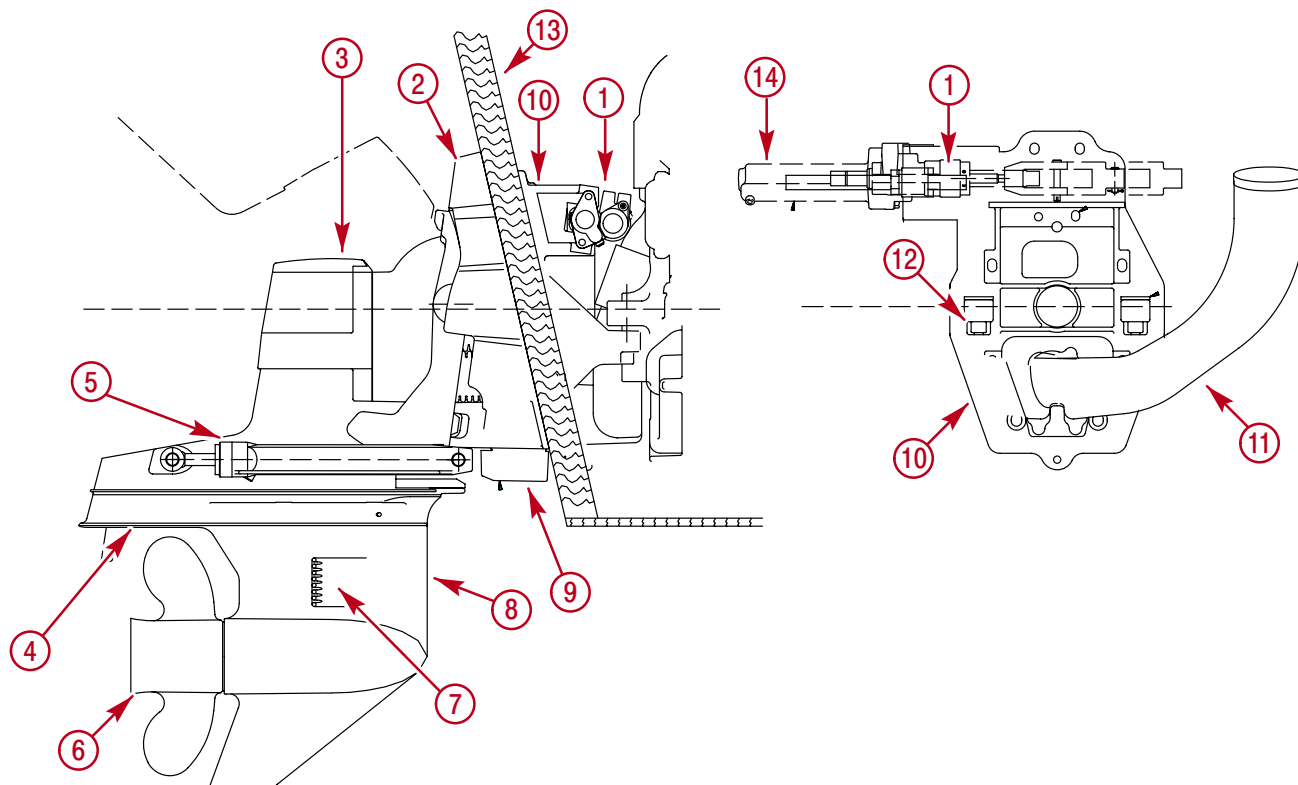
## VISTAS TRASEIRA E DO LADO BOMBORDO



77122

- 1 - Mangueira, Motor ao Permutador de calor
- 2 - Garrafa de recuperação do líquido refrigerante
- 3 - Mangueira
- 4 - (Garrafa do monitor do lubrificante de engrenagens)
- 5 - Permutador de calor
- 6 - Tubo do líquido refrigerante do permutador de calor
- 7 - Cotovelo de escape
- 8 - Tampão de drenagem do líquido refrigerante
- 9 - Ânodo de sacrifício
- 10 - Tampão de drenagem de água salgada
- 11 - Unidade emissora do medidor da pressão do óleo
- 12 - Conector de drenagem do líquido refrigerante do motor
- 13 - Esfriador intermediário
- 14 - Ânodo de sacrifício
- 15 - Esfriador intermediário para a entrada de ar do coletor de admissão
- 16 - Turbocompressor
- 17 - Relé do arranque
- 18 - Esfriador de óleo do motor
- 19 - Motor de arranque
- 20 - Carcaça do volante
- 21 - Conector de entrada de água salgada
- 22 - Turbocompressor ao duto de ar do esfriador intermediário

## VISTAS DO "STERNDRIVE" E DA TRAVESSA



- 1** - Sistema de direção
- 2** - Conjunto de Travessa
- 3** - Unidade Sterndrive
- 4** - Placa antiventilação
- 5** - Cilindro do compensador hidráulico
- 6** - Hélice
- 7** - Aberturas da entrada de água salgada
- 8** - Tubo Pitot do velocímetro
- 9** - Eletrodo MerCathode (Opcional)
- 10** - Chapa interna da travessa
- 11** - Tubo de escape
- 12** - Suporte traseiro do motor
- 13** - Travessa do barco/Casco
- 14** - Cilindro da direção automática (Opcional)

77769

## Informações Gerais

### AVISO

Desconecte sempre os cabos da bateria ANTES de trabalhar nos componentes do sistema elétrico para evitar ferimentos em si mesmo ou avarias no sistema elétrico caso um fio elétrico entre acidentalmente em curto-circuito.

### AVISO

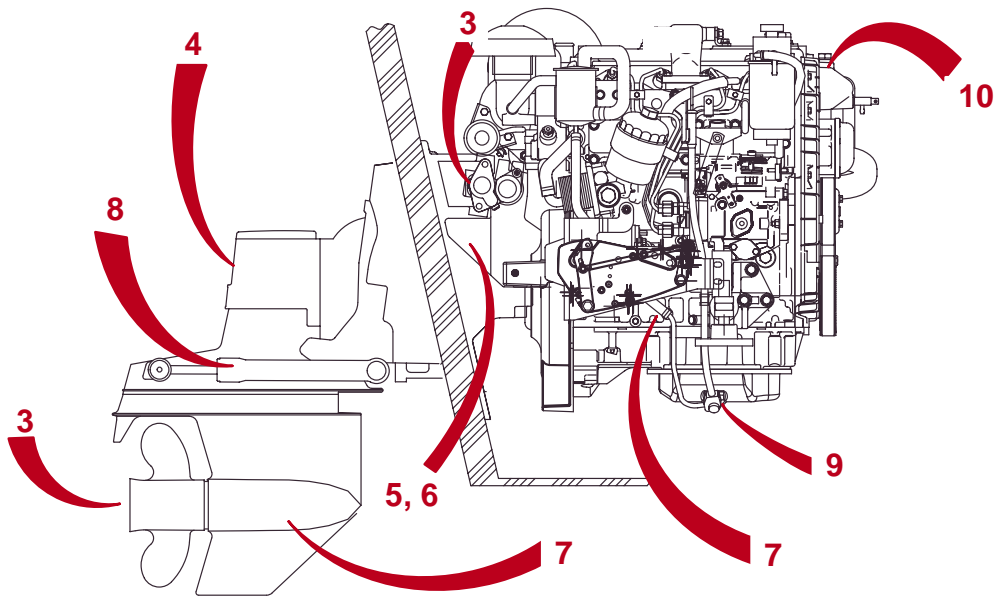
Desconecte sempre os cabos de bateria da bateria ANTES de trabalhar no sistema de combustível para evitar incêndio. Isso elimina os fios elétricos como uma fonte potencial de ignição.

### CUIDADO

**PERIGO AMBIENTAL!** A descarga de óleo ou de seus refugos no meio-ambiente é proibida por lei. Não derrame óleo, nem lance os seus refugos no meio-ambiente ao utilizar o seu barco ou ao fazer manutenção. Guarde o óleo ou seu refugo e descarte-os, conforme foi regulamentado pelas autoridades locais.

**IMPORTANTE:** Consulte os Programas de Manutenção para obter a listagem completa de toda a manutenção periódica e programada a ser realizada. Alguns itens da lista podem ser feitos pelo proprietário/operador, enquanto outros devem ser feitos por um Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser. Antes de tentar realizar os procedimentos de manutenção ou de reparo, que não estejam abrangidos por este manual, recomenda-se a compra e a leitura completa de um ou mais Manuais de Serviço Mercury MerCruiser.

**NOTA:** Os pontos de manutenção são codificados por cor a fim de facilitar a identificação. Veja o decalque no motor para fazer a identificação.



77300

CDh562

## Pontos De Manutenção

- 1 Sistema de Direção ao redor dos - "Quicksilver Power Trim and Steering Fluid" (fluido de Compensador Hidráulico e Direção da Quicksilver) ou Dexron III fluido para transmissão automática (ATF).
- 2 Todos os pontos de articulação - óleo para motores SAE, peso 30.
- 3 Parte Exposta do Cabo da Direção e Eixo da Hélice - "Quicksilver Special Lubricant 101 (lubrificante especial 101 da Quicksilver).
- 4 Unidade de propulsão Traseira - "Quicksilver Hi-Performance Gear Lube" (lubrificante para engrenagem de alto desempenho da Quicksilver).
- 5 Todas as Graxas (a não ser que seja especificado de outra maneira) - "Quicksilver 2-4-C Marine Lubricant".
- 6 Acoplador do Motor e Taliscos do Eixo das Junções Universais - "Quicksilver Engine Coupler Spline Grease (92-816391A4) (Graxa para Taliscos de Acoplador do Motor da Quicksilver -92816391A4).
- 7 Todas as Superfícies Exteriores - Quicksilver Primer e tinta em spray, conforme necessário, e "Corrosion Guard" (proteção anti-corrosiva) da Quicksilver.
- 8 Sistema de Compensador Hidráulico - "Quicksilver Power Trim and Steering Fluid" (fluido de Compensador Hidráulico e direção Hidráulica da Quicksilver) ou óleo para motores SAE, peso 10 a 30.
- 9 Óleo do cárter - utilize SOMENTE o óleo especificado para o motor. Consulte as Especificações.
- 10 Líquido refrigerante do sistema de resfriamento de circuito fechado - utilize SOMENTE o líquido refrigerante especificado para o motor. Consulte as Especificações.
- 11 Juntas universais - "Quicksilver U-Joint and Gimbal Bearing Grease" (Graxa para mancal do cardan e juntas universais) (92-828052A3).



## Programas de Manutenção

### Manutenção periódica \*

	No início de cada dia	No fim de cada dia	Semanalmente	A cada dois meses
Verifique o óleo do cárter (o intervalo pode ser aumentado baseado na experiência).	•			
Verifique o nível de óleo da unidade de propulsão, da bomba do compensador e o nível de fluido da direção automática.	•			
Verifique os coletores de água para ver se há detritos ou crescimento marinho. Verifique a peneira de água e limpe-a. Verifique o nível do líquido refrigerante.	•			
Se operar em águas salgadas, salobras ou poluídas, lave o sistema de resfriamento depois de cada uso.		•		
Drene qualquer água que houver no filtro de combustível (após cada uso se estiver operando em lugares com temperaturas de congelamento).		•		
Inspecione os ânodos da unidade de propulsão e substitua-os se estiverem 50 por cento corroídos.			•	
Verifique as conexões da bateria e o nível do fluido.				•
Lubrifique o eixo da hélice e reaperte a porca com o torque especificado (se estiver operando apenas em água doce, esta manutenção poderá ser aumentada para cada quatro meses).				•
Operação apenas em água salgada: trate a superfície do motor com o protetor contra a corrosão ACorrosion Guard®.				•

## Programas de manutenção (continuação)

<b>Manutenção Programada *</b>							
	Depois das Primeiras 50 horas	A cada 100 horas ou anualmente	A cada 200 horas ou anualmente	A cada 200 horas ou 2 anos	A cada 300 horas ou 3 anos	A cada 500 horas ou 5 anos	A cada 1000 horas ou 5 anos
Troque o óleo e o filtro do cárter.	•		•				
Reaperte a braçadeira do tubo ascendente do escape.	•		•				
Troque o óleo do conjunto de propulsão e reaperte a conexão de anel do cardan ao eixo de direção com o torque recomendado.		•					
Reinstale o filtro de combustível.			•				
Verifique o sistema de direção e o controle remoto para ver se há peças soltas, danificadas ou se estão faltando peças. Lubrifique os cabos e articulações.		•					
Inspecione as juntas universais, caneluras e fole. Lubrifique as juntas universais e as caneluras.		•					
Lubrifique os pinos da dobradiça, o mancal do cardan e o acoplador do motor. <sup>8</sup>		•					
Verifique a continuidade do circuito no que se refere a conexões soltas ou danificadas. Teste a saída da unidade MerCathode®, se for equipada.		•					
Drene a condensação do esfriador intermediário.			•				
Lubrifique as juntas universais do eixo de transmissão e o porta-rolamento traseiro da extensão do eixo de transmissão.		•					
Retoque a pintura do conjunto de motor e vaporize o protetor contra a corrosão ACorrosion Guard@.		•					

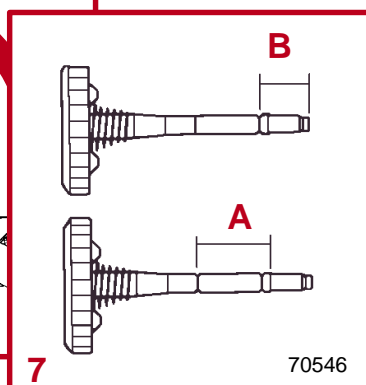
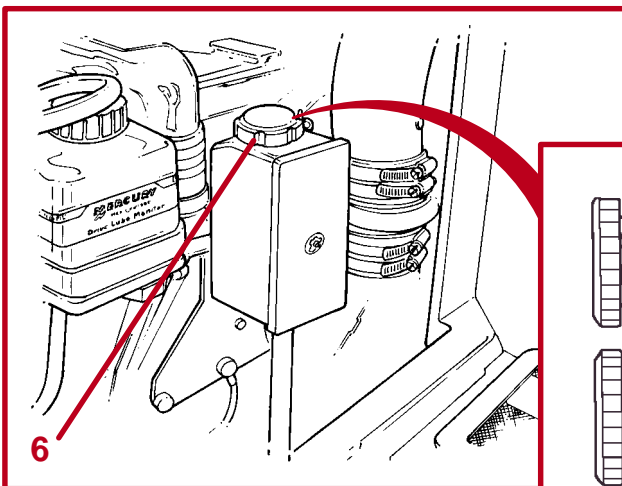
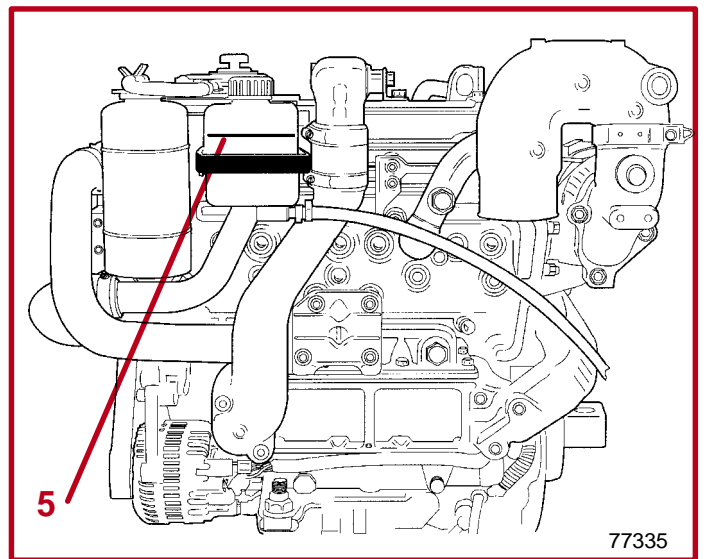
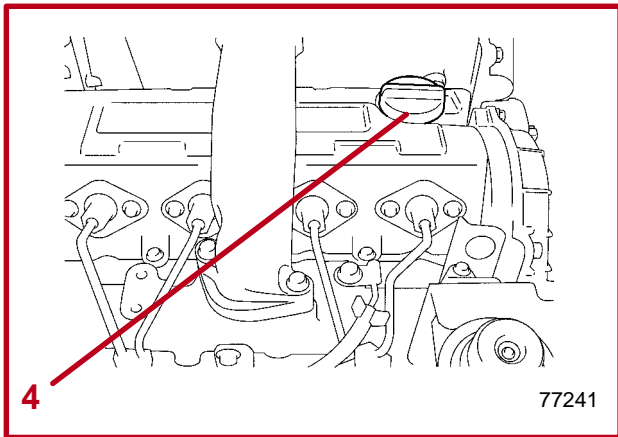
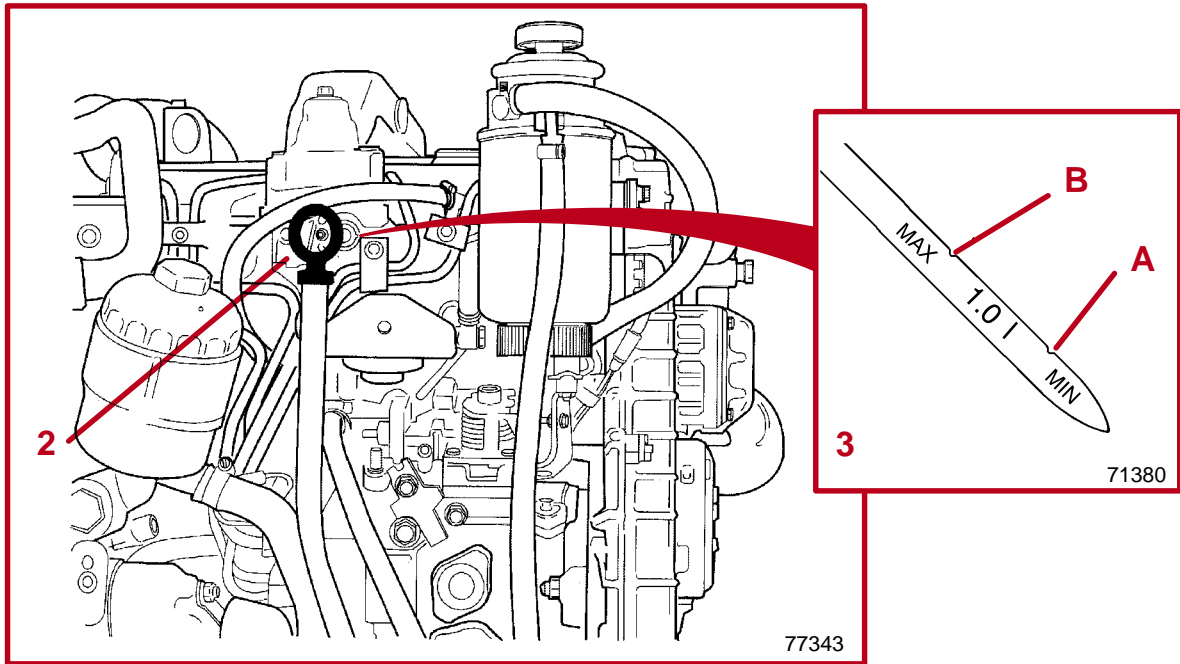
◆ O que ocorrer primeiro.

<sup>8</sup> Lubrifique o acoplador do motor a cada 50 horas se o motor for operado em marcha lenta por períodos de tempo prolongado.

## Programas de manutenção (continuação)

Manutenção Programada *							
	Depois das Primeiras 50 horas	A cada 100 horas ou anualmente	A cada 200 horas ou anualmente	A cada 200 horas ou 2 anos	A cada 300 horas ou 3 anos	A cada 500 horas ou 5 anos	A cada 1000 horas ou 5 anos
Reaperte os suportes do motor com o torque recomendado.					•		
Verifique o sistema elétrico para ver se há peças de sujeição soltas, corroídas ou defeituosas.					•		
Inspeccione o estado e a tensão das correias.			•				
Verifique a condição de aperto das braçadeiras das mangueiras dos sistemas de resfriamento e de escapamento. Inspeccione ambos os sistemas para ver se há vazamentos ou defeitos.			•				
Desmonte e inspeccione a bomba de água salgada e substitua os componentes que estejam gastos.					•		
Limpe a seção de água salgada do sistema de resfriamento de circuito fechado. Limpe, inspeccione e teste a tampa de pressão. Verifique os ânodos.			•				
Substitua o líquido refrigerante.				•			
Limpe o núcleo do esfriador intermediário.						•	
Inspeccione a correia de sincronização e polias.					•		
Reinstale a correia de sincronização.							•
Verifique a folga da válvula.							•
Limpe o tanque de combustível.							•

◆ O que ocorrer primeiro



## Verificação dos Níveis de Fluido

### ÓLEO DO CÁRTER

- 1 Pare o motor. Deixe passar uns dez minutos aproximadamente para que o óleo drene para o cárter de óleo. O barco deve estar estático na água.
- 2 Remova a vareta medidora. Limpe-a com um pano e reinstale-a dentro do tubo da vareta medidora.
- 3 Remova a vareta e observe o nível de óleo. O óleo deve estar entre as marcas de MIN e MAX na vareta. Se for necessário, acrescente óleo da seguinte maneira.
  - A MIN. – Marca do nível de óleo mínimo
  - B MAX – Marca do nível de óleo máximo

**NOTA:** A distância entre as marcas é equivalente a aproximadamente 1 litro.

- 4 Remova a tampa de abastecimento de óleo. Acrescente o óleo especificado para levar o nível até a marca – MAX – nível de óleo máximo da vareta de medição, mas não acima dela. Reinstale a tampa de abastecimento de óleo.

**NOTA:** Pode levar vários minutos para que o óleo acrescentado drene para o cárter de óleo. Espere aproximadamente 10 minutos e verifique o nível novamente, depois de acrescentar óleo.

**IMPORTANTE:** Não sobreabasteça o cárter com óleo.

### ÓLEO DA MOTORIZAÇÃO

- 5 Verifique o nível de óleo do monitor de lubrificante de engrenagens. Conserve o nível de óleo na linha de “FULL” (CHEIO) ou perto dela. Verifique se há água no fundo do monitor e/ou se o óleo parece estar descolorido, contate o seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser imediatamente. Ambas as condições podem indicar um vazamento de água em algum lugar da unidade de propulsão.

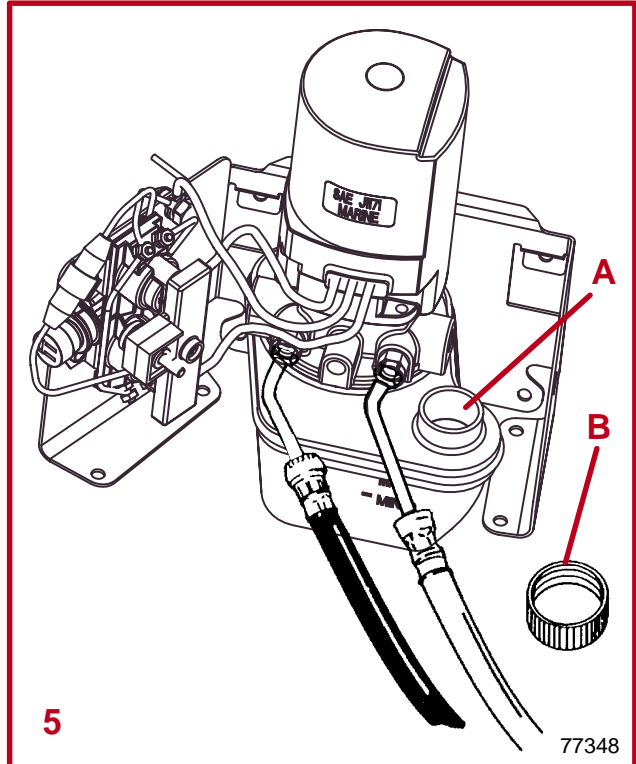
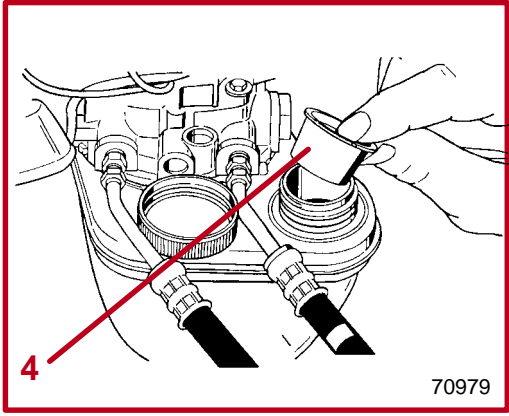
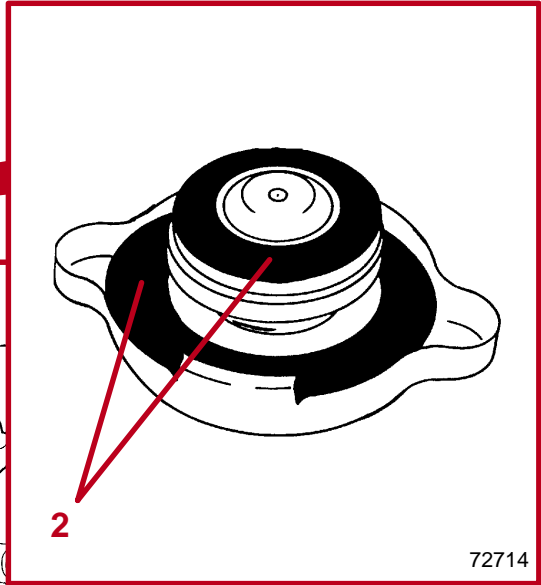
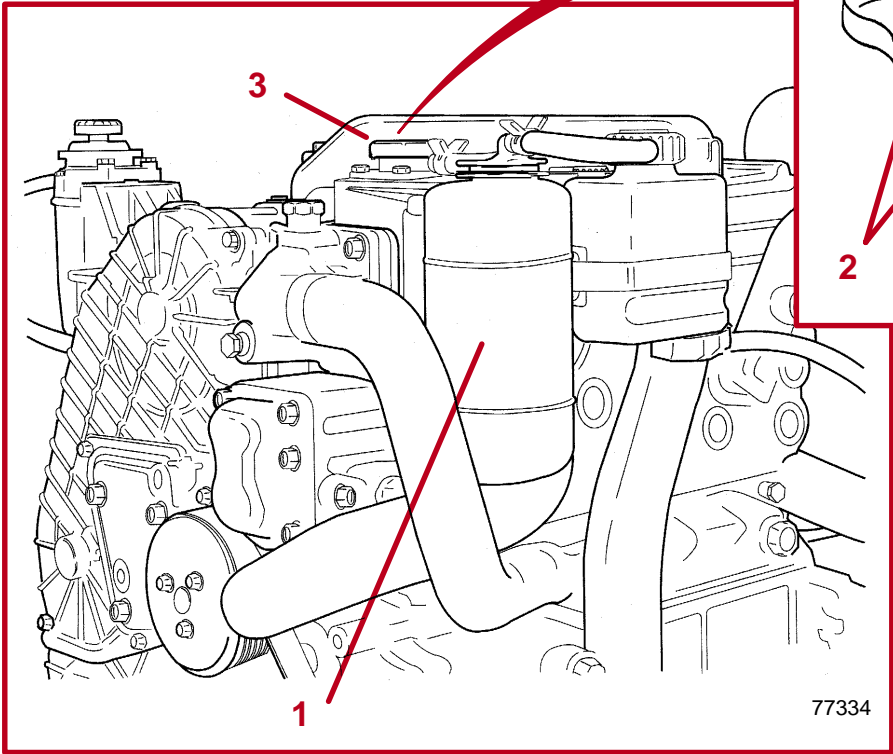
**IMPORTANTE:** Se mais de 2 onças fluidas (59 ml) de “Quicksilver Gear Lube” (lubrificante de engrenagens) forem necessárias para abastecer o monitor de lubrificante de engrenagens, isto indica que uma vedação poderá estar vazando. Entre em contato com seu revendedor autorizado da Mercury MerCruiser para obter assistência técnica. Danos à unidade poderão ocorrer devido à falta de lubrificante.

### FLUIDO DA BOMBA DA DIREÇÃO AUTOMÁTICA

**IMPORTANTE:** Se o fluido não estiver visível no reservatório, entre em contato com seu revendedor autorizado da Mercury MerCruiser.

O fluido da direção automática deve ser verificado com o motor desligado e a motorização apontada diretamente para trás. Verifique-o com o motor morno.

- 6 Retire a vareta/tampa de abastecimento do reservatório. Limpe-a e reinsira-a no reservatório.
- 7 Retire a vareta/tampa de abastecimento e observe o nível do óleo. O óleo tem que estar entre as marcas A e B na vareta/tampa de abastecimento.
  - A Nível de fluido, “MAXIMUM - FULL HOT” (MÁXIMO - CHEIO QUENTE) - linha superior. Abasteça até este nível quando o fluido estiver quente. Não exagere no abastecimento.
  - B Nível de fluido, “MINIMUM - FULL COLD” (MÍNIMO - CHEIO FRIO). Abasteça até este nível quando o fluido estiver frio. Não deixe o fluido cair abaixo deste nível.
- 8 Se necessário, adicione “Quicksilver Power Trim and Steering Fluido” (fluido de direção e equilibrador automático) ou se “Quicksilver Power Trim and Steering Fluid” não estiver disponível, use Dexron III, para elevar o fluido ao nível apropriado. Coloque de volta a tampa do reservatório.



## ARREFECEDOR DO MOTOR

- 1 Antes de dar a partida no motor, verifique o nível do líquido refrigerante na garrafa de recuperação do líquido refrigerante. O nível do líquido refrigerante deve estar entre as marcas "MIN" e "MAX" (na frente da garrafa). Se o nível estiver baixo, remova a tampa de abastecimento da garrafa de recuperação do líquido refrigerante e acrescente o líquido refrigerante especificado conforme é recomendado. Consulte Especificações no que se refere ao líquido refrigerante adequado.

### AVISO

**Não remova a tampa do depósito do líquido de arrefecimento quando o motor estiver aquecido. O líquido de arrefecimento poderá expelir com força, provocando queimaduras sérias.**

- 2 Se o nível do líquido arrefecedor *no frasco de recuperação estiver baixo*:
  - Verifique a presença de vazamentos no sistema de recuperação do líquido arrefecedor
  - Verifique as juntas da tampa do tanque quanto a danos a substitua se necessário.
  - Além disso, a tampa do tanque mantém pressão no tanque do líquido arrefecedor. Poderá não estar mantendo pressão adequadamente. Para testar a tampa, entre em contato com o seu revendedor autorizado Mercury MerCruiser.

### CUIDADO

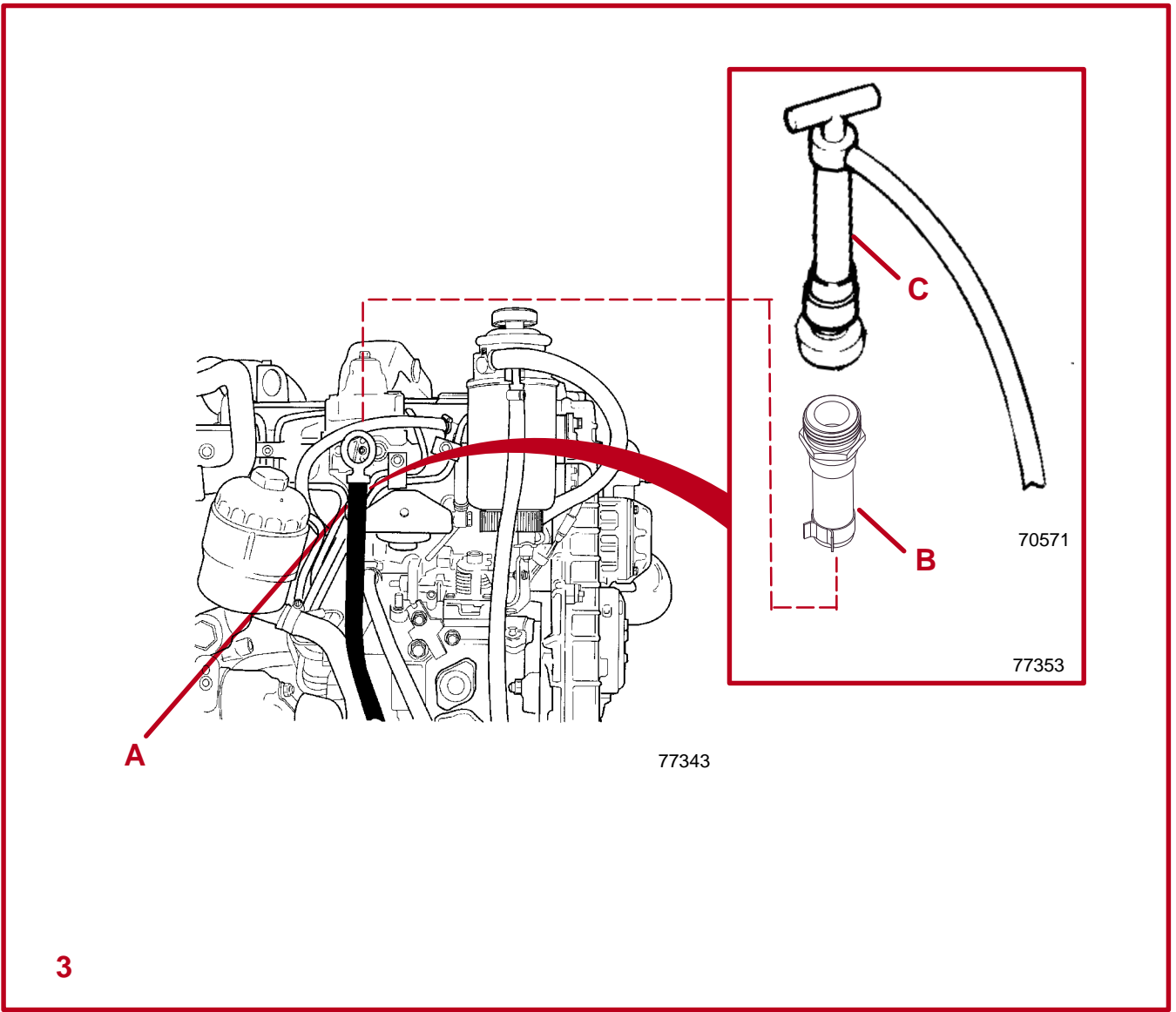
**Caso o nível do líquido arrefecedor esteja extremamente baixo e o motor extremamente quente, deixe o motor esfriar durante aproximadamente 15 minutos antes de adicionar líquido arrefecedor; em seguida, com o motor em funcionamento, adicione líquido arrefecedor gradualmente. Adicionar líquido arrefecedor em motor quente pode causar a rachadura do cabeçote do cilindro ou da caixa de manivelas. Nunca use somente água.**

- 3 Periodicamente, para assegurar que o sistema de recuperação do líquido arrefecedor esteja funcionando adequadamente, deve-se deixar o motor esfriar e, em seguida, retirar a tampa do tanque do líquido arrefecedor *devagar e cuidadosamente*. O líquido arrefecedor deve estar na borda inferior do gargalo de enchimento do tanque. Se o nível do líquido arrefecedor estiver baixo, adicione o líquido arrefecedor recomendado na quantidade necessária para nivelá-lo. Consulte os itens 1 e 2 acima.

## FLUIDO DA BOMBA DO EQUILBRADOR AUTOMÁTICO

O nível de fluido na bomba do equilibrador automático deve ser verificado com a motorização na posição totalmente "Down/In" (para baixo/para dentro).

- 4 As bombas novas do compensador têm um "tampão" no tubo de abastecimento do depósito. Assegure-se de que esse "tampão" foi removido. Remova e descarte o "tampão, se ele estiver presente.
  - 5 Remova a tampa e observe o nível de óleo. O nível deve estar até a borda inferior, porém não deve ultrapassar a borda inferior do tubo de abastecimento. Acrescente o "Quicksilver Power Trim and Steering Fluid" (Fluido para o Compensador Hidráulico e Direção Quicksilver) ou utilize um óleo de motor SAE 10W-30 ou 10W-40 se estiver disponível, conforme for necessário para levar o óleo até o nível correto. Reinstale a tampa do depósito.
- A** Tubo de abastecimento do depósito  
**B** Tampa





## Troca de lubrificantes e de fluidos

Veja os Programas de Manutenção para o intervalo de troca. Os lubrificantes deverão ser trocados, antes de colocar o barco em armazenamento.

Os fluidos do Compensador Hidráulico ou da Direção Automática não necessitam ser trocados.

O líquido refrigerante, no sistema de resfriamento de circuito fechado, deve ser trocado nos intervalos especificados pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.

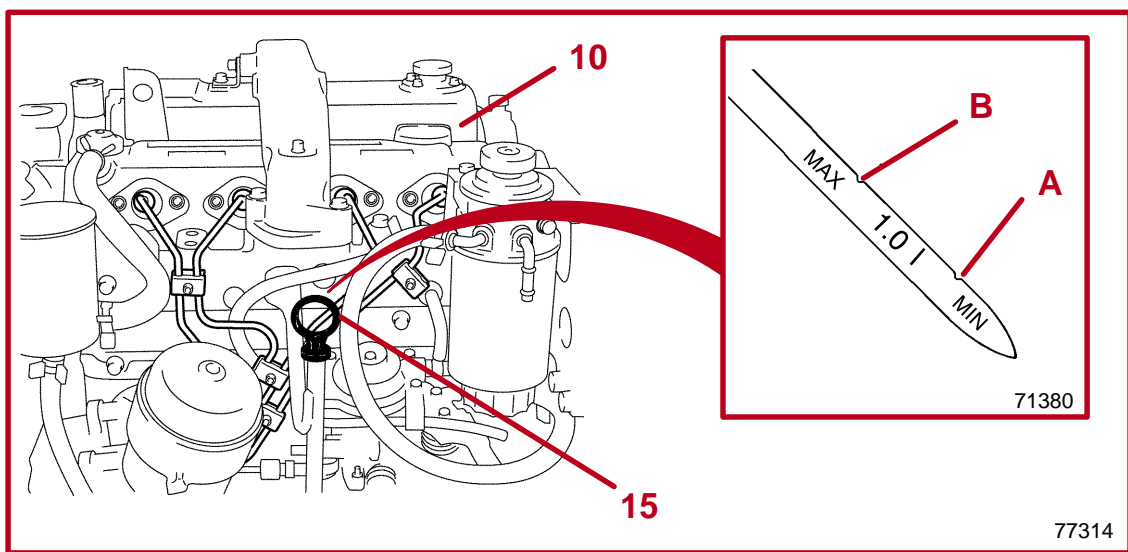
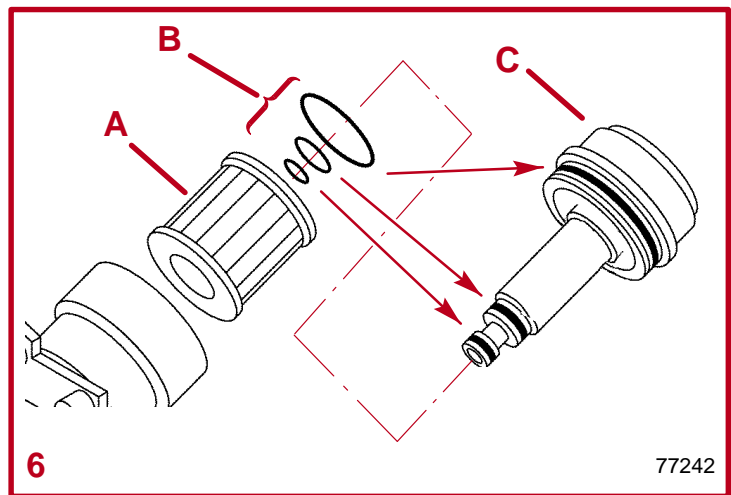
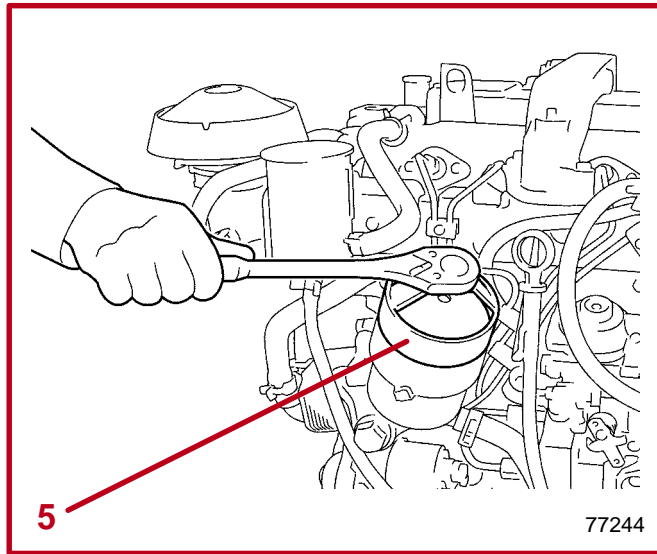
### ÓLEO E FILTRO DO CÂRTER

**IMPORTANTE: Troque o óleo do cárter quando o motor estiver aquecido, logo depois da operação. O óleo aquecido flui mais livremente e carrega consigo mais impurezas. Use apenas o óleo de motor recomendado (consulte Especificações).**

- 1 Dê a partida e permita que ele se aqueça até a temperatura normal de operação.
- 2 Pare o motor e espere um pouco a fim de que o óleo drene para dentro da bandeja de óleo (aproximadamente 5 minutos).
- 3 Instale a bomba de óleo para o cárter. Empurre o adaptador no tubo da vareta de medição e prenda a bomba.
  - A Tubo da vareta de medição do nível
  - B Adaptador Quicksilver para a bomba de óleo e mangueira (Quicksilver P/N 32–863642)
  - C Bomba de óleo Quicksilver para o cárter (Quicksilver P/N 802889A1)
- 4 Bombeie o óleo para fora do cárter e para dentro da bandeja de drenagem. Quando o cárter estiver vazio, remova a bomba e o adaptador. Instale a vareta de medição do nível de óleo.

### CUIDADO

**PERIGO AMBIENTAL! A descarga de óleo ou de seus refugos no meio-ambiente é proibida por lei. Não derrame óleo, nem lance os seus refugos no meio-ambiente ao utilizar o seu barco ou ao fazer manutenção. Guarde o óleo ou seu refugo e descarte-os, conforme foi regulamentado pelas autoridades locais.**



**ÓLEO E FILTRO DO CÂRTER (CONTINUAÇÃO)**

- 5 Utilize uma chave para filtros ou um soquete adequado para remover o filtro de óleo de tipo cartucho.
- 6 Descarte o elemento filtrante velho. Descarte os anéis-O velhos da peça superior.
  - A Elemento filtrante
  - B Anéis-O
  - C Parte superior
- 7 Instale os três anéis-O. Aplique uma camada de óleo de motor nos anéis-O. Instale o elemento na parte superior.
- 8 Instale a parte superior com um elemento novo dentro da carcaça do filtro de óleo.
- 9 Gire o cartucho novo com uma chave para filtros ou soquete até que a face vedante esteja bem encaixada contra a junta. Aperte com o torque de 25 Nm

**NOTA:** O sobreaperto do cartucho lhe causará deformação e vazamento de óleo.

- 10 Remova a tampa de abastecimento de óleo e reabasteça o motor com óleo novo (consulte Especificações no que se refere à quantidade e classificação do óleo).
- 11 Acrescente o óleo especificado para levar o nível até a marca – MAX – nível de óleo máximo da vareta de medição, mas não acima dela.
- 12 Reinstale a tampa de abastecimento de óleo.

**IMPORTANTE:** Depois da troca de óleo, pré-lubrifique o turbocompressor e o motor. Para fazer isso, aperte o interruptor de PARADA enquanto você gira simultaneamente o interruptor à chave para a posição de "START" (PARTIDA) durante 15 segundos. Isso girará o motor de arranque e a bomba de óleo/motor. Durante este processo, o motor não funcionará porque nenhum combustível lhe é injetado. Deixe que o motor de arranque esfrie durante um minuto e repita o processo descrito acima. Para evitar o superaquecimento do motor de arranque, não acione o motor de arranque durante mais de 15 segundos.

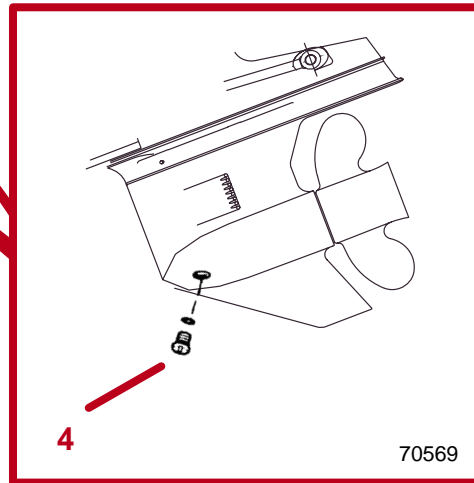
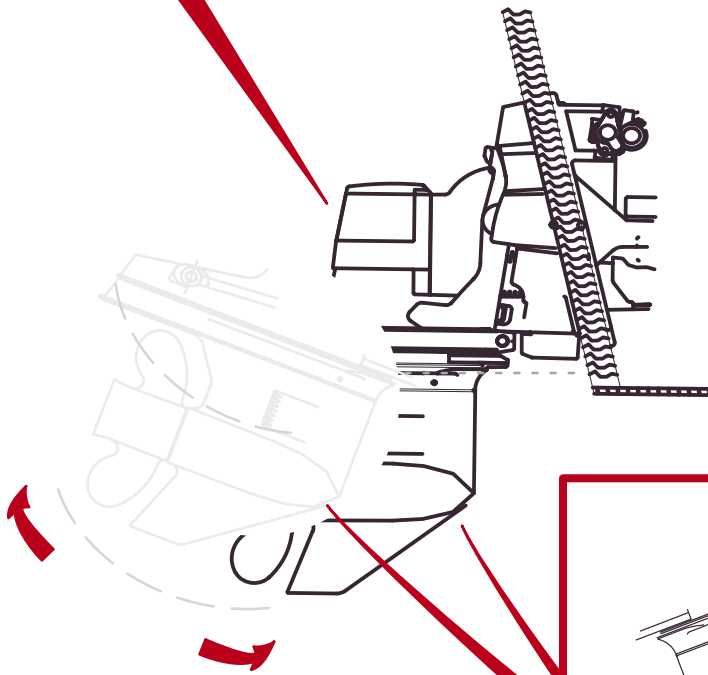
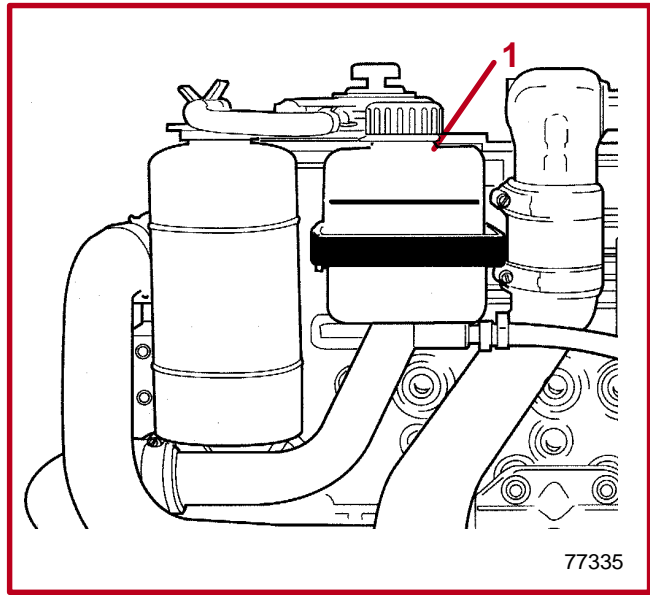
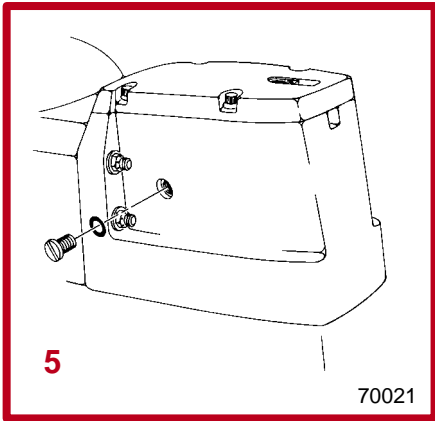
- 13 Pré-lubrifique o motor.
- 14 Dê partida e opere o motor durante alguns minutos. Pare o motor e espere cerca de dez minutos.
- 15 Remova a vareta de medição do nível de óleo. Limpe-a com um pano e reinstale-a no tubo.
- 16 Remova a vareta de medição e observe o nível de óleo. Se for necessário, acrescente óleo para colocar o nível entre as marcas MIN e MAX ou até a marca MAX da vareta, mas sem ultrapassá-la.
  - A Marca do nível de óleo mínimo
  - B Marca do nível de óleo máximo

**IMPORTANTE:** Ao reabastecer o motor com óleo, utilize sempre a vareta medidora para determinar a quantidade de óleo que será necessária.

<b>⚠ CUIDADO</b>
------------------

<b>Não sobreabasteça o motor com óleo. Óleo demais de motor causará um consumo excessivo de óleo e temperatura mais alta do óleo.</b>
---

- 17 Dê partida ao motor e verifique se há vazamentos.



## TROCA DE ÓLEO DA UNIDADE DE PROPULSÃO

- 1 Remova o monitor do lubrificante de engrenagens do suporte.
- 2 Esvazie o conteúdo dentro de um recipiente adequado.
- 3 Instale o monitor no suporte.
- 4 Coloque a unidade propulsora na posição máxima PARA CIMA/PARA FORA, remova o PARAFUSO DE DRENAGEM/ABASTECIMENTO DE ÓLEO, a arruela vedante e drene o óleo.
- 5 Remova o parafuso e a arruela vedante do parafuso de VENTILAÇÃO DE ÓLEO. Deixe o óleo sair completamente.

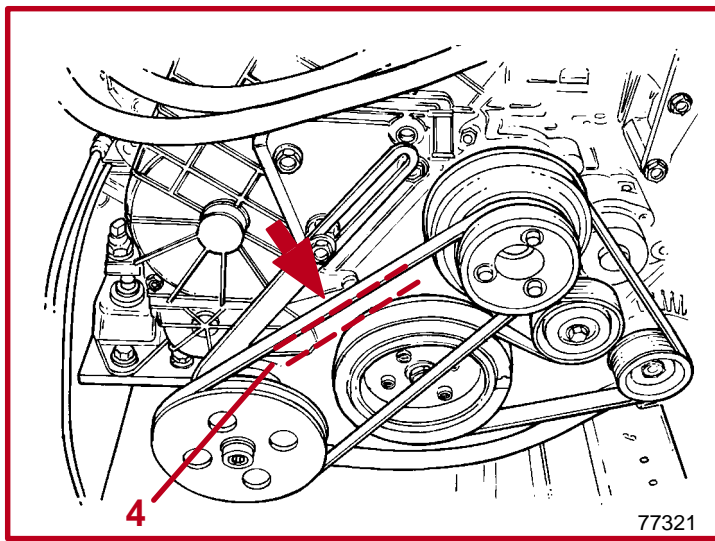
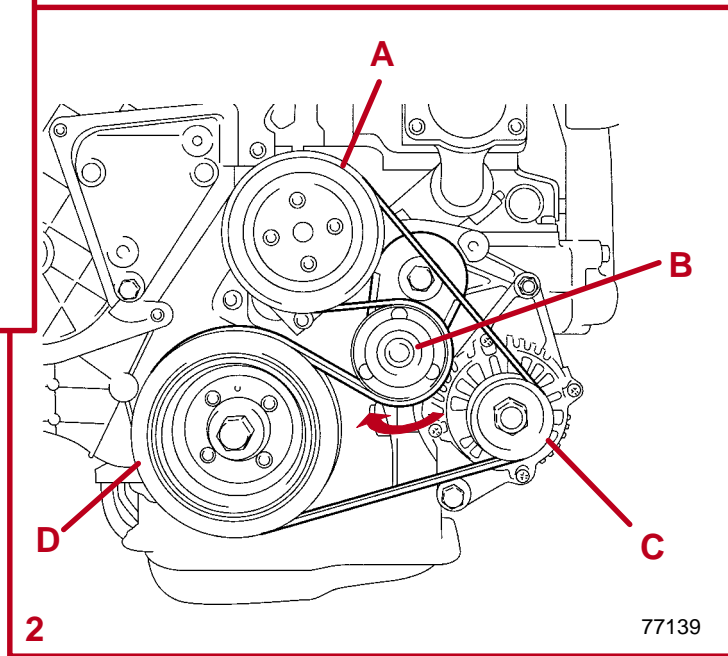
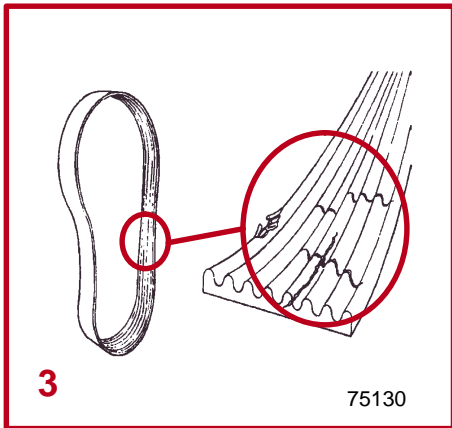
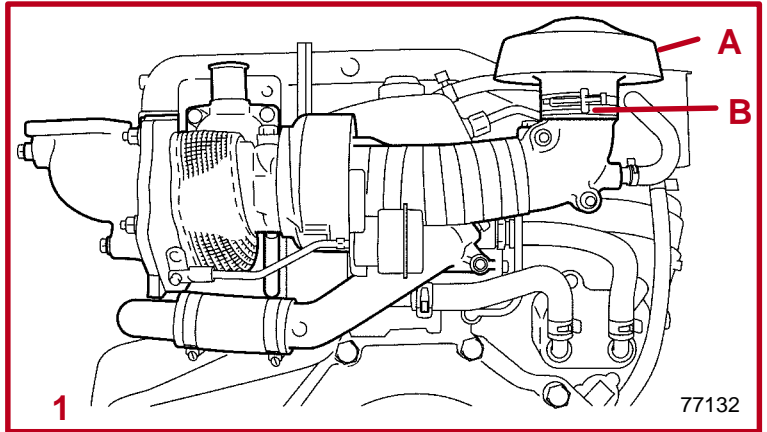
**IMPORTANTE: Se qualquer quantidade de água drenada do furo de DRENAGEM/ABASTECIMENTO DE ÓLEO ou o óleo tiver uma aparência leitosa, a unidade de propulsão estará vazando e deverá ser verificada imediatamente pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.**

- 6 Abaixar a unidade propulsora para que o eixo da hélice esteja nivelado. Abasteça a unidade propulsora pelo furo de DRENAGEM/ABASTECIMENTO DE ÓLEO com o lubrificante especificado para engrenagens até que um jato de lubrificante, que não contenha ar, saia pelo furo de VENTILAÇÃO DE ÓLEO.

**IMPORTANTE: Use somente “Quicksilver High Performance Gear Lube” (Lubrificante Quicksilver para Engrenagens de Alto Desempenho) na unidade de propulsão.**

- 7 Instale o parafuso e a arruela vedante do parafuso de VENTILAÇÃO DE ÓLEO.
- 8 Continue a abastecer até que o lubrificante para engrenagens apareça no monitor do lubrificante da caixa de engrenagens.
- A Encha o monitor até a marca FULL (CHEIO). Lubrifique o anel-O do tubo com o óleo para motores “sterndrives” (centro-rabetas). Instale a tampa; não a aperte demasiadamente.
- B Instale rapidamente a arruela vedante e o parafuso de DRENAGEM/ABASTECIMENTO DE ÓLEO. Aperte seguramente.
- 9 Remova a hélice e engraxe o seu eixo com uma quantidade abundante do lubrificante especificado (Consulte Instalação da Hélice, se for necessário). Reinstale a hélice e aperte a porca com o torque MÍNIMO de 75 Nm.
- 10 Revise o nível de óleo após o primeiro uso.

**IMPORTANTE: O nível de óleo no monitor de lubrificante para engrenagens subirá e abaixará durante a operação do motor; verifique sempre o nível de óleo quando a unidade de propulsão estiver fria e o motor estiver desligado.**



## Purificador de ar

O purificador de ar é utilizado para evitar a entrada de água da chuva, água salgada e detritos. Não há necessidade de manutenção e não há peças consertáveis no purificador de ar.

1 Assegure-se de que o purificador de ar esteja montado (com braçadeira) seguramente a todo o momento. Substitua o conjunto se estiver rachado ou danificado.

A Purificador de ar

B Braçadeira

## Correias

### VERIFICAÇÃO DA CORREIA SERPENTINA

#### AVISO

**Evite a possibilidade de ferimentos graves. Assegure-se de que o motor esteja desligado e que a chave de ignição tenha sido removida, antes de inspecionar as correias.**

2 Os diversos componentes são:

A Polia da bomba de circulação de água

C Polia do alternador

B Polia tensionadora automática

D Polia do virabrequim

3 Inspeccione a correia no que se refere à tensão adequada e quanto ao seguinte:

- Desgaste excessivo.
- Rachaduras

**NOTA:** As rachaduras pequenas, transversais (de um lado ao outro da largura da correia) podem ser aceitáveis. As rachaduras longitudinais (na direção do comprimento da correia) que se juntam a rachaduras transversais NÃO são aceitáveis.

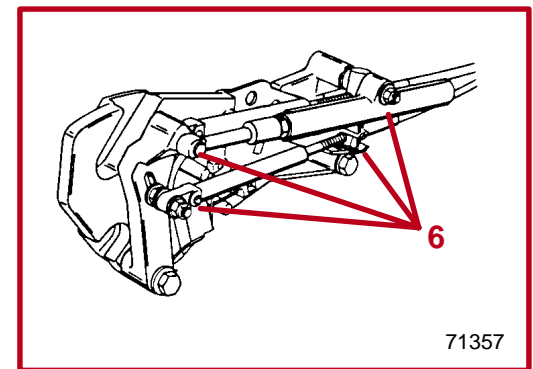
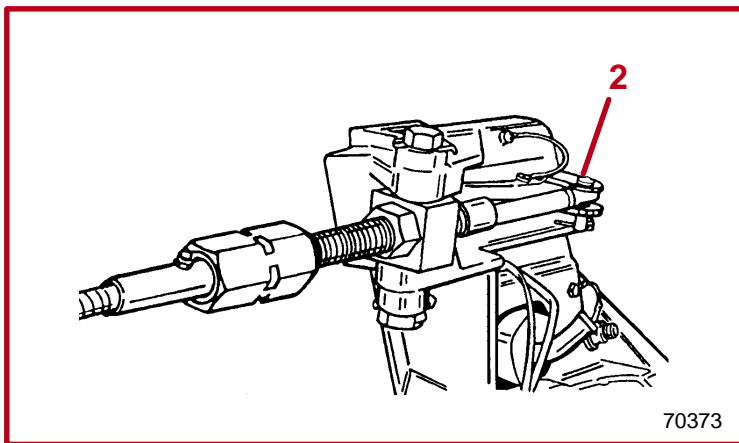
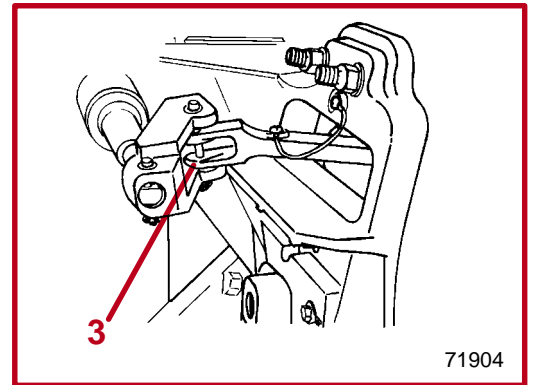
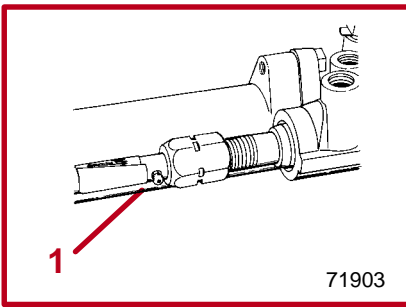
- Esgarçada
- Superfícies envidraçadas
- Tensão adequada – Verifique a operação do tensionador automático e dos componentes associados. Mova a polia do tensionador na direção da seta (coloque uma ferramenta adequada no prendedor da polia e gire-o). Solte e deixe deslizar-se para trás lentamente, O tensionador deve retornar para a sua posição inicial.

### VERIFICAÇÃO DA CORREIA DA BOMBA DE DIREÇÃO AUTOMÁTICA

4 Inspeccione a correia no que se refere à tensão adequada e quanto ao seguinte:

- Desgaste excessivo
- Rachaduras
- Esgarçada
- Superfícies envidraçadas
- Tensão adequada – Verifique a tensão, pressionando a parte superior da correia, no ponto mostrado, com uma pressão manual moderada. A correia não deve se mover mais de 5 mm em qualquer direção.

CD795



CAh524

## Lubrificação

### SISTEMA DE DIREÇÃO

- 1 **Se o cabo de direção tiver graxeiras:** Gire a direção até que o cabo de direção esteja completamente recolhido dentro da carcaça do cabo. Aplique aproximadamente 3 bombeadas de graxa com uma pistola de graxa comum, de operação manual. Lubrifique pela graxeira com “2-4-C Marine Lubricant with Teflon” (Lubrificante Marítimo 2-4-C com Teflon).

### ⚠ AVISO

**Não engraxe o cabo de direção enquanto ele estiver estendido. Um bloqueio hidráulico poderá ocorrer e causar a perda do controle de direção.**

**NOTA:** Se o cabo de direção não tiver uma graxeira, o fio interno do cabo não poderá ser engraxado.

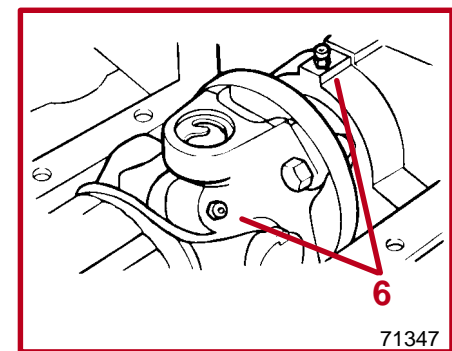
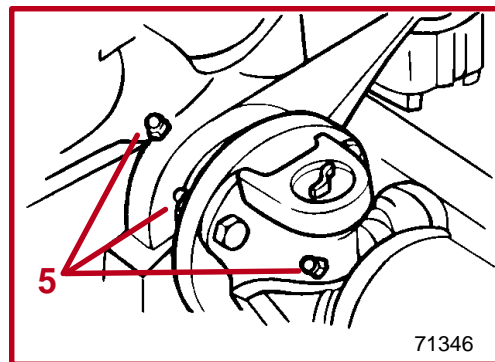
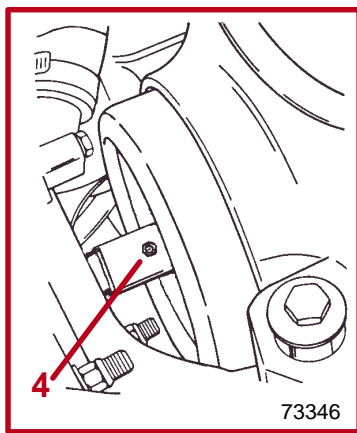
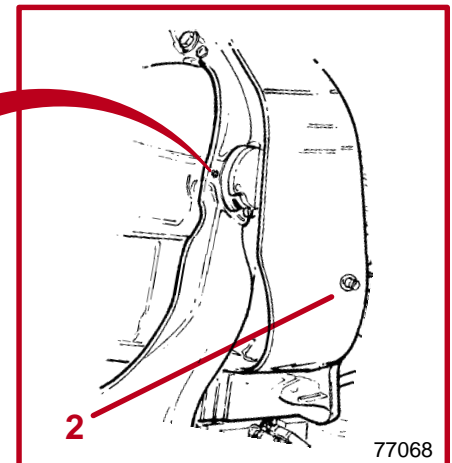
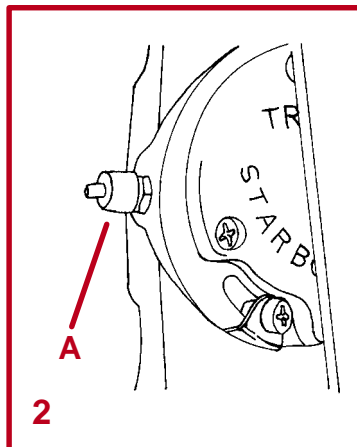
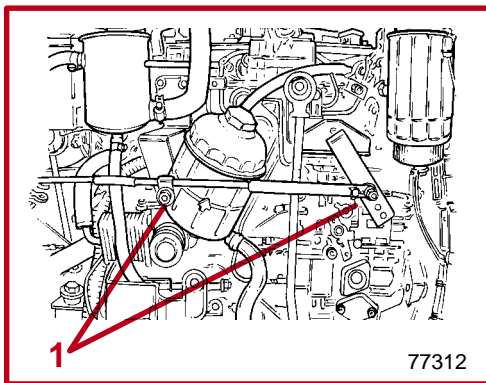
- 2 Gire a direção até que o cabo de direção esteja completamente estendido. Lubrifique-o aplicando uma camada fina de “Special Lubricant 101” (Lubrificante Especial 101) na parte exposta do cabo.
- 3 Lubrifique os pontos articulados do sistema de direção com óleo para motor SAE de viscosidade 30.
- 4 **Nos barcos com dois motores:** Lubrifique todos os pontos articulados, incluindo os pontos articulados da barra conectora com óleo para motor SAE de viscosidade 30.
- 5 No momento de dar a partida no motor pela primeira vez, gire o volante de direção várias vezes para estibordo e depois para bombordo a fim de garantir que o sistema de direção funciona adequadamente, antes de começar a navegar.

CAh72

### CABO DE CÂMBIO

- 6 Lubrifique os pontos articulados com óleo de motor SAE 30W.





CDh73

### CABOS DE CÂMBIO E DO ACELERADOR

- 1 Lubrifique os pontos articulados com óleo para motor SAE de viscosidade 30.

CAh938

### CONJUNTO DE UNIDADE DE PROPULSÃO E TRAVESSA

- 2 Lubrifique o mancal do cardan aplicando aproximadamente de 8 a 10 bombeadas de graxa com uma pistola de graxa comum, de operação manual, que contenha AQuicksilver U-Joint and Gimbal Bearing Grease® (Graxa Quicksilver para o mancal do mardan e juntas universais).
- A Modelos Alpha** – Lubrifique os pinos da dobradiça aplicando duas bombeadas de graxa de uma pistola de graxa comum, de operação manual, contendo "Quicksilver 2-4-C Marine Lubricant with Teflon" (Lubrificante Marítimo 2-4-C Quicksilver com Teflon).
- 3 Para a lubrificação do eixo da hélice, veja HÉLICE.

CBh776

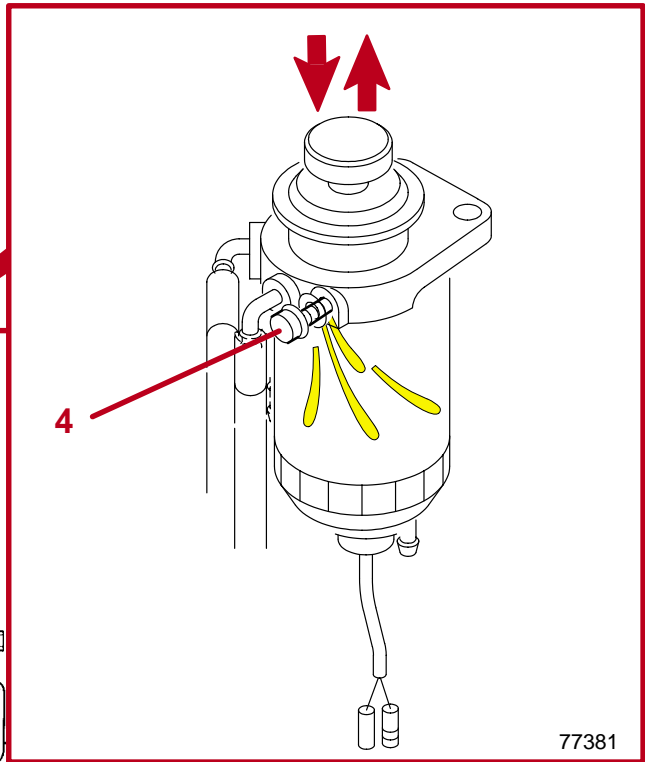
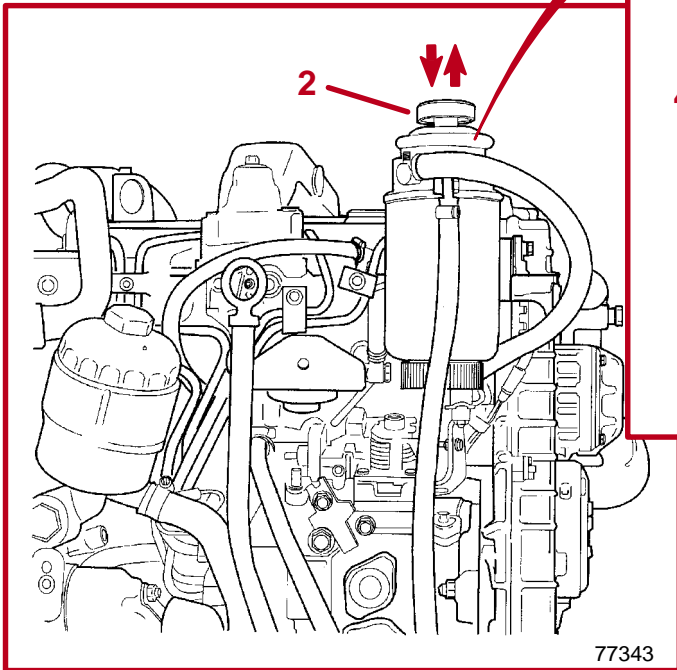
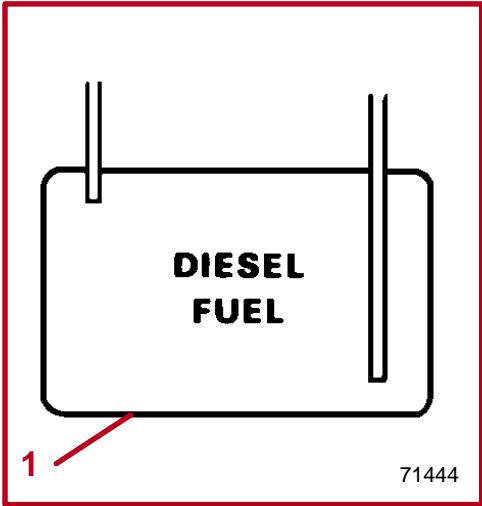
### ACOPLADOR DO MOTOR

- 4 Lubrifique as caneluras do acoplador do motor pelas graxeiras do acoplador, aplicando de 8 a 10 bombeadas de graxa com uma pistola de graxa comum, de operação manual, que contenha "Quicksilver Engine Coupler Spline Grease" (Graxa Quicksilver para as caneluras acopladoras do motor). Se o barco for operado em marcha lenta por períodos de tempo prolongados, o acoplador deverá ser lubrificado a cada 50 horas.

CBh777

### MODELOS COM EXTENSÃO DE EIXO DE TRANSMISSÃO

- 5 Lubrifique as graxeiras do eixo de transmissão, na extremidade da popa, aplicando aproximadamente de 3 a 4 bombeadas de graxa com um pistola de graxa comum, de operação manual, que contenha "Quicksilver U-joint and Gimbal Bearing Grease" (Graxa Quicksilver para o mancal do cardan e juntas universais).
- 6 Lubrifique as graxeiras do eixo de transmissão, na extremidade do motor, aplicando aproximadamente de 3 a 4 bombeadas de graxa com um pistola de graxa comum, de operação manual, que contenha "Quicksilver U-joint and Gimbal Bearing Grease" (Graxa Quicksilver para o mancal do cardan e juntas universais).



## Sistema de combustível

### CUIDADO

É indispensável a limpeza absoluta para trabalhar com o sistema de combustível, já que os componentes da injeção de combustível têm tolerâncias muito pequenas. Até mesmo, partículas ínfimas de sujeira ou pequenas quantidades de água podem impedir o funcionamento do sistema de injeção de combustível.

#### LIMPEZA E LAVAGEM DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

**IMPORTANTE:** O combustível diesel não deve ser deixado no tanque durante a armazenagem prolongada, porque acúmulos de ferrugem, lodo e resíduos de cera irão se formar.

- 1 Consulte as instruções do fabricante do barco e limpe o tanque de combustível nos intervalos especificados. A não ser que se especifique de outra maneira, lave e limpe o tanque de combustível diesel a cada 1000 horas ou 5 anos, o que ocorrer primeiro.

CDh654

#### BOMBA MANUAL/ESCORVADOR

- 2 A bomba manual/escorvador do tipo êmbolo está localizada no suporte do filtro de combustível e é utilizada para: (1) reabastecer o sistema de combustível, caso o mesmo se esgote; (2) reabastecer o filtro de combustível durante a sua troca; ou (3) escorvar o sistema de combustível, quando o motor não tiver sido usado por um período prolongado. Para usar a bomba manual/escorvador da bomba de combustível, mova a parte superior do êmbolo para cima e para baixo a quantidade de vezes necessária.

CDh655

#### ESCORVA DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

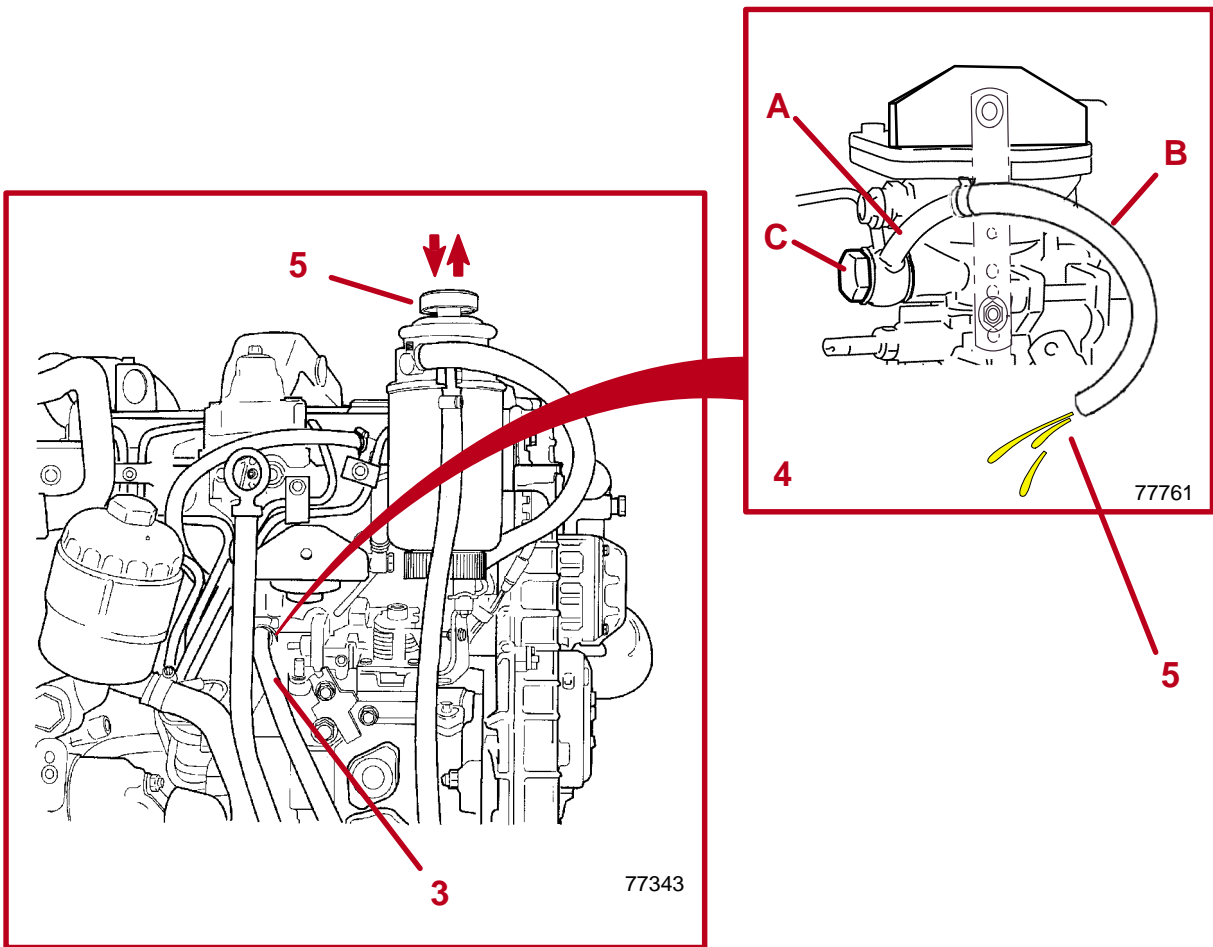
- 3 Escorve o motor, se este não foi operado por algum tempo, ou se o motor não pegar. Mova a bomba manual/escorvador para cima e para baixo várias vezes, conforme descrito anteriormente. Tente dar a partida.

CDh836

#### ABASTECIMENTO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL

**NOTA:** Siga este procedimento após a instalação do novo filtro ou se o combustível tiver sido drenado do filtro, verificando ao mesmo tempo a presença de água.

- 4 Afrouxe o parafuso de purga no suporte do filtro de combustível. Conforme foi descrito anteriormente, mova o êmbolo da bomba manual/escorvador repetidamente para cima e para baixo, até que um fluxo de combustível, sem conter ar, flua pelo parafuso de purga. Quando isso ocorrer, o filtro estará cheio.
- 5 Aperte o parafuso de purga.
- 6 Opere várias vezes a bomba de escorvamento. Verifique se há vazamento de combustível.



**ABASTECIMENTO (PURGA) DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL**

**NOTA:** Siga este procedimento, se o sistema de combustível funcionou a seco ou se parte do sistema do combustível foi drenada para uma função de serviço.

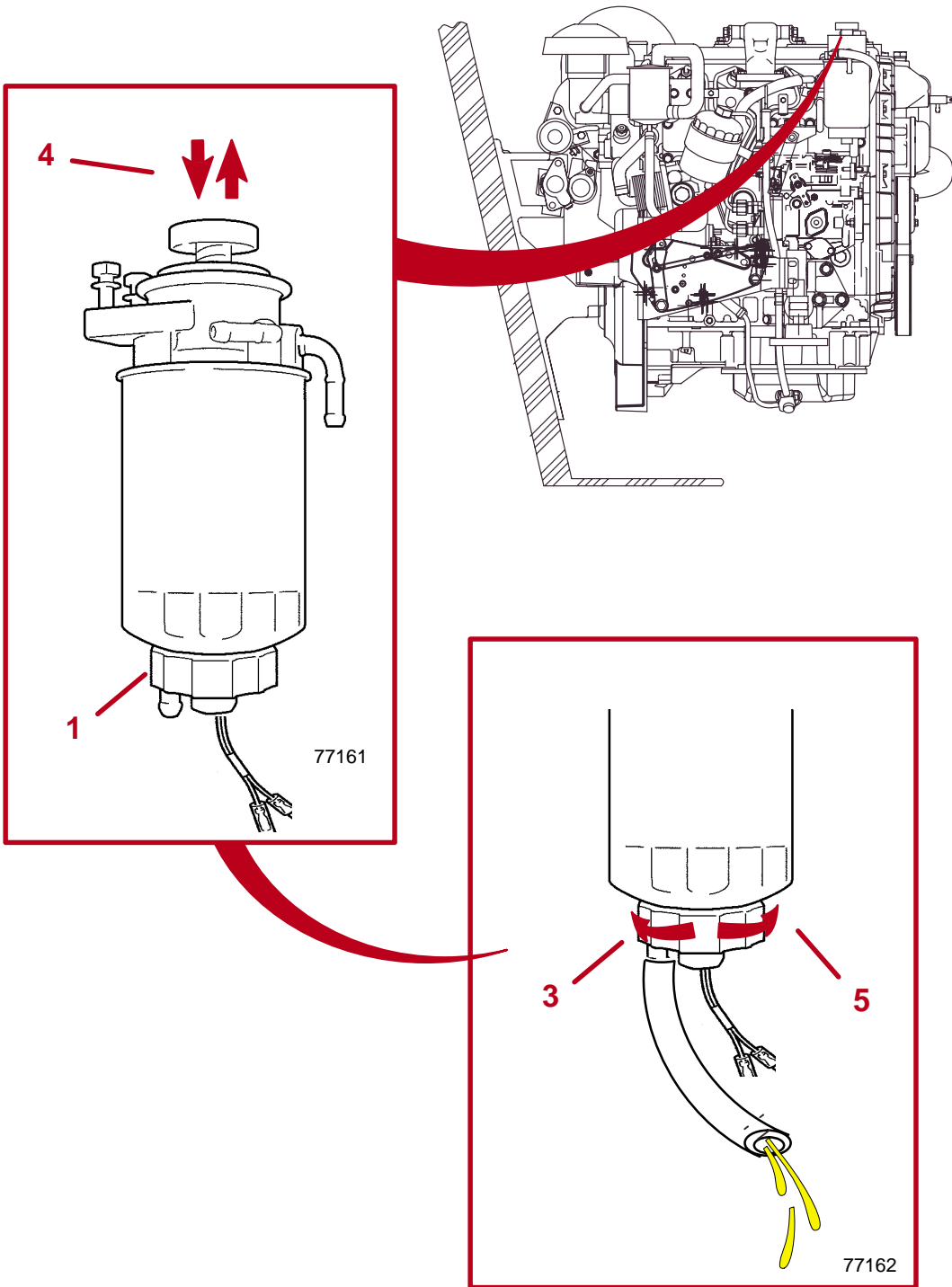
- 1 Abasteça o filtro de combustível, conforme foi descrito anteriormente.
- 2 Coloque um recipiente adequado debaixo da bomba de injeção de combustível para recolher o combustível.
- 3 Remova e coloque um tampão na mangueira de retorno de combustível proveniente do conector de combustível de retorno da bomba de injeção.

**▲ CUIDADO**

**Evite riscos de vazamento de combustível. A válvula de retorno de combustível da bomba de injeção, um parafuso oco especial, utiliza arruelas vedantes para evitar que o combustível vaze. Substitua as arruelas vedantes, se estiverem vazando.**

- 4 Instale temporariamente um pedaço de mangueira de combustível no conector de combustível de retorno. Evite perturbar um parafuso oco especial e as arruelas vedantes.
  - A Conector de combustível de retorno
  - B Mangueira temporária
  - C Parafuso oco e arruelas vedantes
- 5 Mova o êmbolo da bomba manual/escorvador repetidamente para cima e para baixo, até que um fluxo de combustível, sem conter ar, flua pela mangueira temporária.
- 6 Remova a mangueira temporária. Retire o tampão e instale a mangueira de combustível de retorno, do barco, no conector. Prenda a mangueira com braçadeira.
- 7 Mova o botão do êmbolo para cima e para baixo várias vezes até que alguma resistência adicional seja observada quando o botão for movido.
- 8 Verifique se há vazamentos de combustível.
- 9 Jogue fora o refugo de combustível conforme é definido pelas autoridades locais.
- 10 Dê partida ao motor e verifique se há vazamentos. Se houver vazamentos, pare o motor imediatamente. Revise a instalação.

**NOTA:** Em algumas circunstâncias, pode ser necessário sangrar os injetores (purgar ar), se o motor não arrancar imediatamente. Consulte um Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.



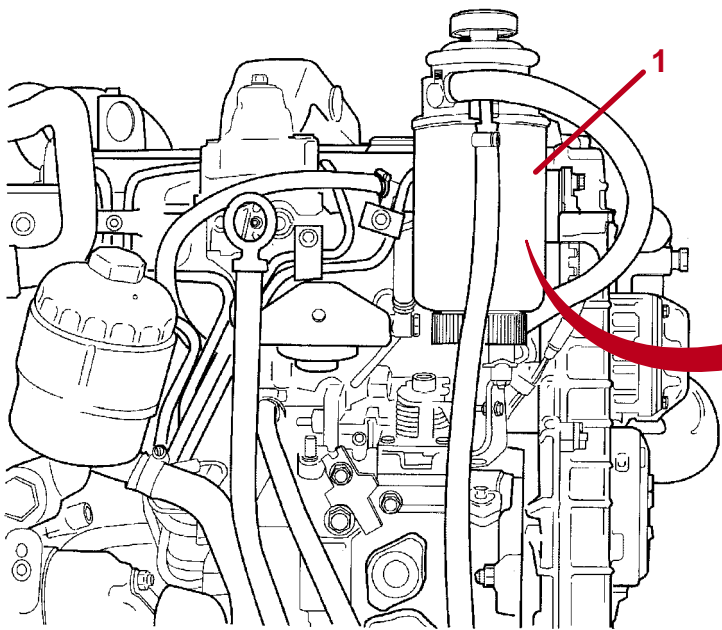
**DRENAGEM DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL DE SEPARAÇÃO DE ÁGUA****⚠ AVISO**

Tenha cuidado quando trocar o filtro de combustível de separação de água. O combustível diesel é inflamável. Assegure-se de que a chave de ignição esteja na posição “OFF” (DESLIGAR). Não deixe o combustível entrar em contato com nenhuma superfície quente que possa causar a sua ignição. Não permita fontes de chamas abertas na área. Limpe imediatamente com um pano qualquer combustível que tenha derramado. Descarte os trapos embebidos em combustível, papel, etc. em um recipiente adequado retardador de incêndio e hermético. Itens embebidos em combustível podem se inflamar espontaneamente e resultar num perigo de incêndio que poderia causar ferimentos corporais graves ou morte.

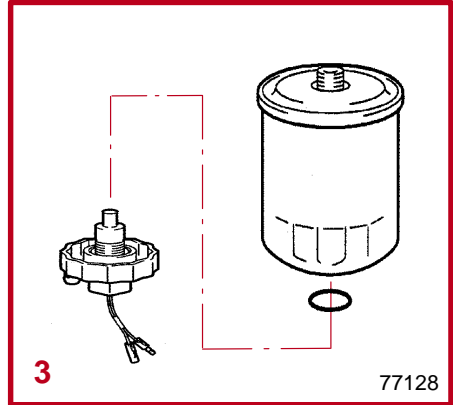
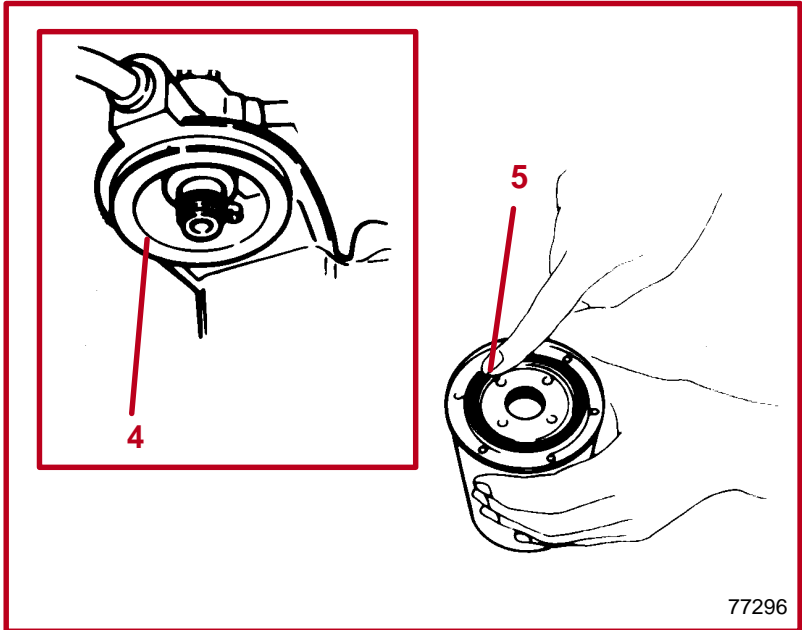
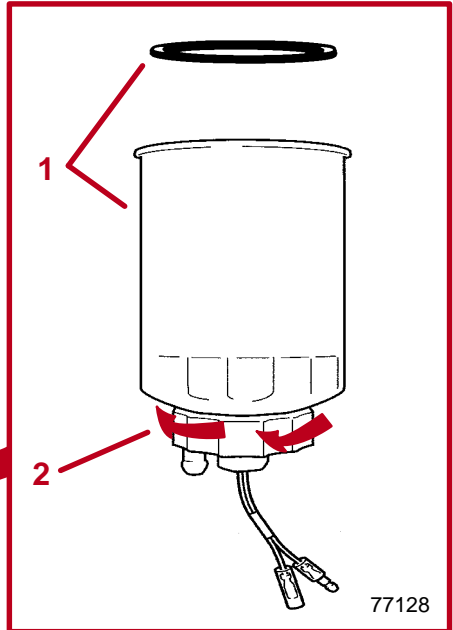
**NOTA:** Para garantir a drenagem completa, em clima quente, abra o dreno antes de iniciar as operações diárias. Em clima frio, onde há a possibilidade de que a água condensada se congele, drene o filtro imediatamente após o final das operações diárias.

- 1 O filtro pode ser drenado de água e de partículas pequenas de sujeira, abrindo-se o dreno que está localizado no fundo do filtro.
- 2 Coloque um recipiente pequeno na ponta de uma mangueira de drenagem que está embaixo do dreno do filtro.
- 3 Abra-o, girando o dreno no sentido contrário ao movimento do relógio (conforme pode ser observado desde a parte inferior do filtro) aproximadamente 5 voltas.
- 4 Opere a bomba de escorvamento para cima e para baixo cerca de 10 vezes até que seja drenado aproximadamente 4 ml ou até que o combustível esteja com uma aparência limpa.
- 5 Feche o dreno, girando-o no sentido do movimento do relógio. Aperte-o seguramente. Abasteça o filtro de combustível, conforme foi descrito anteriormente.
- 6 Depois de dar a partida no motor, assegure-se de que não haja vazamento de combustível pelo dreno.

**IMPORTANTE:** Se o filtro de combustível necessitar frequentemente de drenagem, providencie a drenagem do tanque de combustível para remover a água.



77343





**SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL DE SEPARAÇÃO DE ÁGUA****⚠ CUIDADO**

Qualquer água que entre no sistema de injeção de combustível incapacitará o sistema. Verifique se há água no filtro de combustível de separação da água, diariamente, antes da partida.

**⚠ CUIDADO**

Se alguma água entrar no sistema de injeção de combustível, leve **IMEDIATAMENTE** o motor para um Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser a fim de evitar a corrosão e o enferrujamento dos injetores e de outros componentes.

**⚠ AVISO**

Tenha cuidado quando trocar o filtro de combustível de separação de água. O combustível diesel é inflamável. Assegure-se de que a chave de ignição esteja na posição "OFF" (DESLIGAR). Não deixe o combustível entrar em contato com nenhuma superfície quente que possa causar a sua ignição. Não permita fontes de chamas abertas na área. Limpe imediatamente com um pano qualquer combustível que tenha derramado. Descarte os trapos embebidos em combustível, papel, etc. em um recipiente adequado retardador de incêndio e hermético. Itens embebidos em combustível podem se inflamar espontaneamente e resultar num perigo de incêndio que poderia causar ferimentos corporais graves ou morte.

**IMPORTANTE: O elemento não pode ser limpado e reusado. Ele deverá ser substituído.**

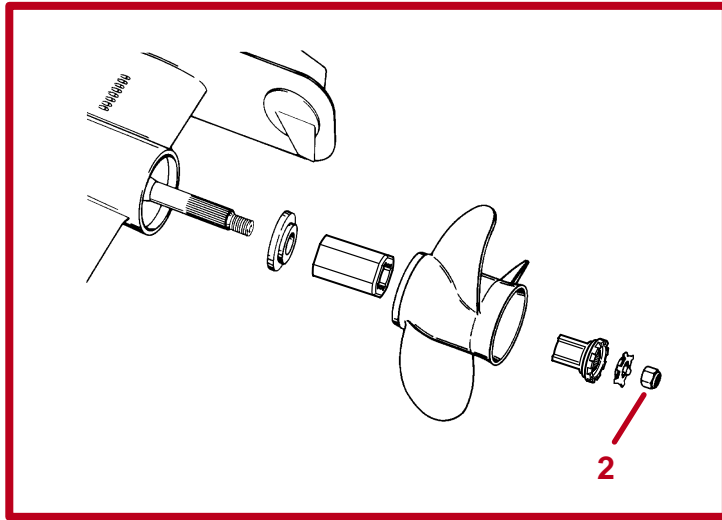
- 1 Remova o filtro de combustível de separação de água e o anel vedante do suporte do filtro de combustível.
- 2 Remova o dreno do filtro, girando-o no sentido contrário ao movimento dos ponteiros do relógio. Descarte o filtro usado.
- 3 Instale o anel-O e o dreno no filtro de combustível novo. Aperte o dreno.
- 4 Limpe a superfície vedante do filtro no suporte de montagem.
- 5 Cubra o anel vedante do filtro novo com óleo limpo para motor.
- 6 Enrosque o filtro no suporte até que o anel vedante entre em contato com o suporte.
- 7 Aperte o filtro de combustível mais 2/3 de uma volta com uma chave para filtros.
- 8 Assegure-se de que o dreno esteja apertado seguramente. Abasteça o filtro de combustível conforme foi explicado anteriormente. Verifique se há vazamentos de combustível no filtro e no dreno.

**⚠ AVISO**

**Assegure-se de que não existem vazamentos antes de fechar a escotilha do motor.**

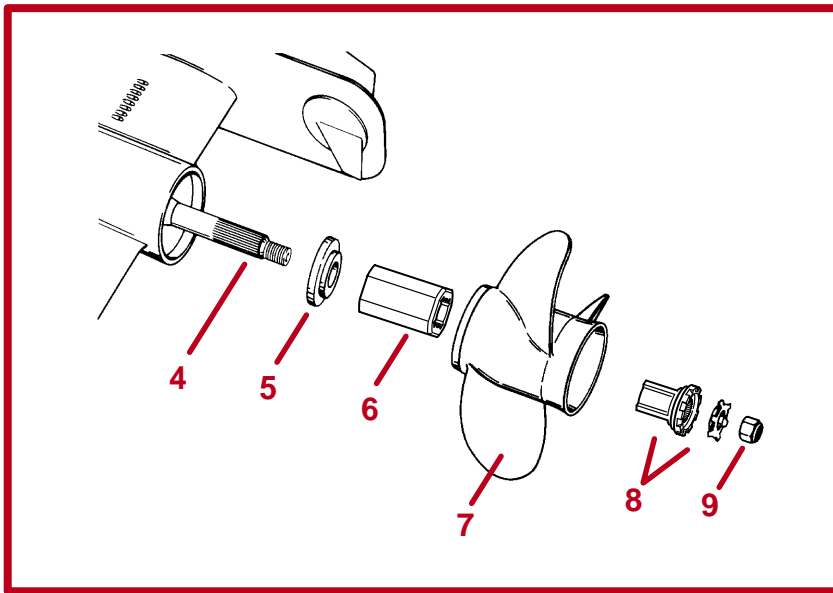
- 9 Dê a partida e opere o motor. Verifique a conexão do filtro para ver se há vazamentos de combustível. Se houverem, revise a instalação do filtro. Se os vazamentos continuarem, desligue o motor imediatamente e contate o seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.

CA634



76910

CA634



76910

CAh816

## Hélices

### ALPHA

#### AVISO

Evite Ferimentos: O Controle Remoto tem que estar na posição “NEUTRAL” (NEUTRA), e a chave retirada da ignição, antes da remoção/instalação da hélice.

#### AVISO

Evite Ferimentos: Coloque um bloco de madeira entre a placa de anti-ventilação e a hélice, para proteger as mãos contra as lâminas da hélice e impedir que a hélice gire durante a remoção da porca da hélice.

#### CUIDADO

Evite Ferimentos: Durante a época de maior uso do barco, verifique periodicamente que a porca da hélice esteja bem apertada. Um mínimo de 55 libras-pés (75 N.m) de torção é necessário.

CAh746

### REMOÇÃO

- 1 Coloque um bloco de madeira entre a hélice e a placa anti-ventilação para impedir sua rotação. Desdobre as abas da arruela com abas.
- 2 Gire a porca do eixo da hélice no sentido contrário ao do relógio, para removê-la.
- 3 Deslize para fora do eixo da hélice, a arruela com abas, a arruela de continuidade e o cubo taliscado de pressão.

CAh79

### CONCERTO

Algumas hélices danificadas podem ser consertadas. Consulte o seu Revendedor Autorizado.

CDh774

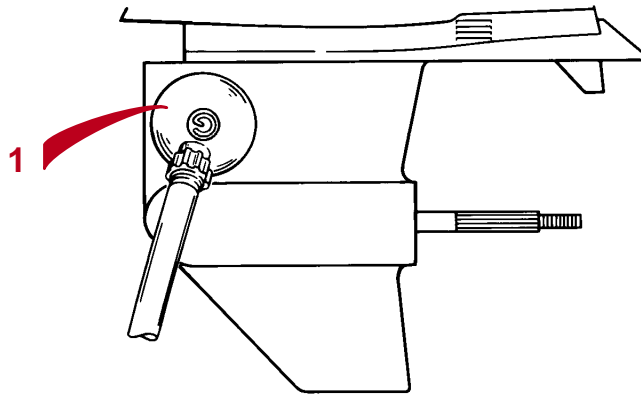
### INSTALAÇÃO

**IMPORTANTE:** Se a arruela com aba de travamento for utilizada novamente, inspecione cuidadosamente as abas para ver se há rachaduras ou outras avarias. Substitua a arruela com aba se o seu estado for questionável.

- 4 Aplique ao eixo da hélice uma camada espessa de um dos seguintes lubrificantes Quicksilver: “Anti-Corrosion Grease” (Graxa Anticorrosiva) “Special Lubricant 101” (lubrificante Especial 101), ou “2-4-C Marine Lubricant with Teflon” (lubrificante marítimo 2-4-C).
- 5 Deslize o cubo taliscado de pressão pelo cubo da hélice, com sua gola no sentido do cubo da hélice.
- 6 Instale o Cubo de propulsão Flo-Torque II na hélice.

**NOTA:** A camisa de propulsão é cônica e deslizará completamente para dentro da hélice à medida que a porca for apertada e aplicado o torque adequado.

- 7 Alinhe as caneluras e coloque a hélice no seu eixo.
- 8 Instale a camisa de propulsão e a arruela com aba de travamento.
- 9 Instale a porca da hélice. Aperte a porca seguramente. É necessário um torque mínimo de 75 Nm. Dobre as três abas da arruela com abas para baixo, dentro das ranhuras da arruela estriada. Após o primeiro uso, dobre as três abas para cima e aperte outra vez a porca da hélice com o torque mínimo de 75 Nm. Dobre as abas de volta para baixo, para dentro da arruela estriada. Verifique a hélice no mínimo depois de 20 horas de operação. Não opere com uma hélice frouxa.



## Lavagem do Sistema de Resfriamento

Para evitar o acúmulo de sedimentos e/ou de sal no sistema de resfriamento, lave-o com água doce após cada uso e antes da armazenagem.

Se a lavagem do sistema de resfriamento for feita com o barco na água, levante a unidade propulsora até a posição de REBOQUE, instale o dispositivo de enxágüe e abaixe completamente a unidade propulsora até a posição para baixo/para dentro.

Se a lavagem do sistema de resfriamento for feita com o barco fora da água, remova a hélice antes de continuar. Se a hélice não for removida, observe a seguinte precaução.

### ⚠ AVISO

**Durante a lavagem, assegure-se de que a área ao redor da hélice esteja livre e que nenhuma pessoa (ou animal) esteja na proximidade. Para evitar a possibilidade de ferimentos, remova a hélice.**

- 1 Instale o dispositivo de enxágüe Quicksilver (ou equivalente) sobre as aberturas das entradas de água na carcaça de engrenagens.
- 2 Conecte a mangueira entre o dispositivo de enxágüe e a válvula da fonte de água.
- 3 Com a unidade de propulsão na posição normal de operação, abra parcialmente a válvula da fonte de água (aproximadamente a 1/2 da capacidade máxima).
- 4 Coloque a unidade de propulsão em NEUTRO, na posição de velocidade de marcha lenta e dê a partida no motor.

### ⚠ CUIDADO

**Evite a possibilidade de causar avarias no motor.**

- Não opere o motor continuamente nas rpm de marcha lenta.
- Não opere o motor acima de 1500 RPM.

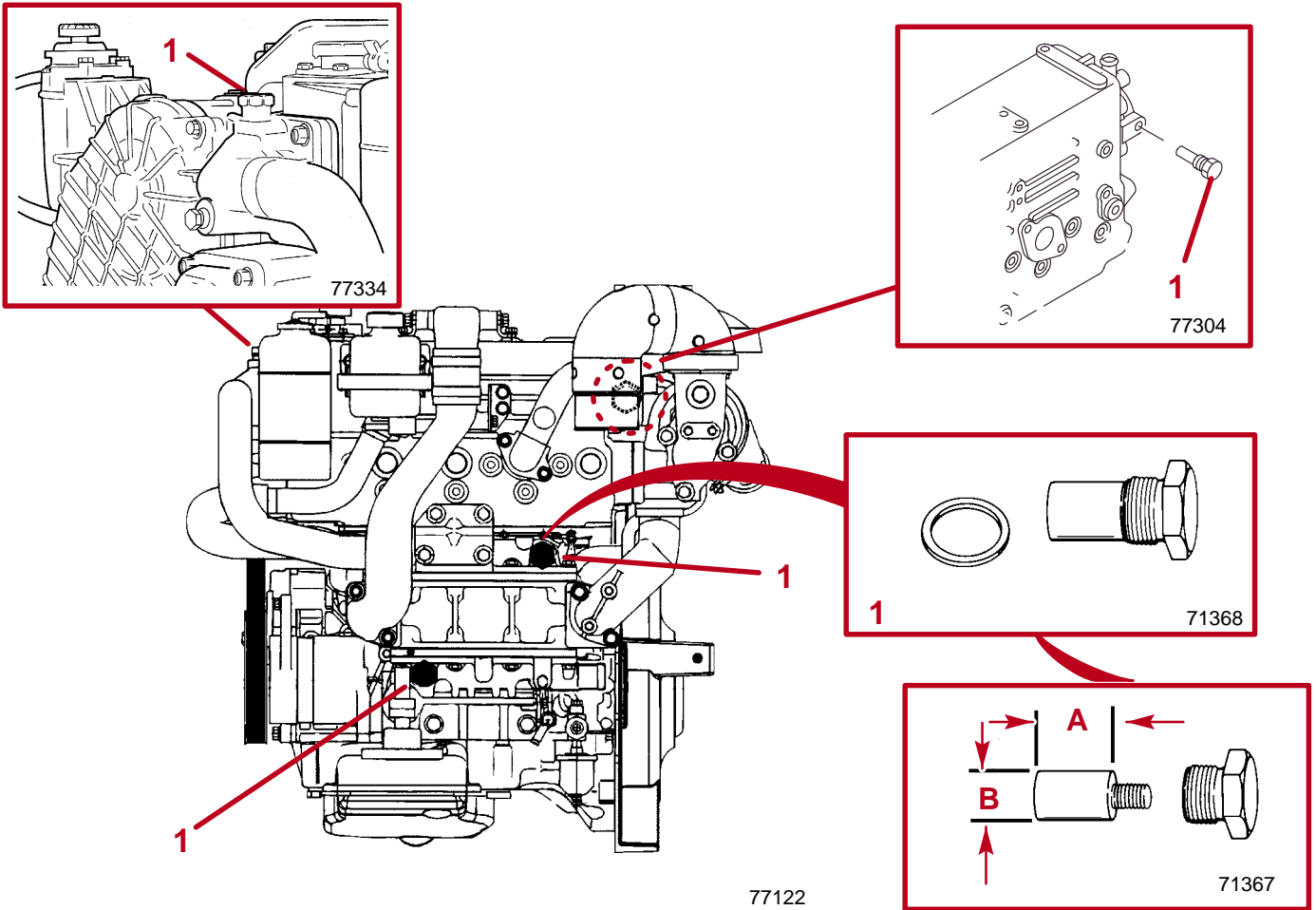
- 5 Avance lentamente o acelerador até que o motor alcance 1300 rpm (+/- 100 rpm).

### ⚠ CUIDADO

**Observe o medidor da temperatura no painel para garantir que o motor não se superaquece.**

- 6 Opere o motor com a unidade de propulsão em NEUTRO durante 10 minutos aproximadamente ou até que a descarga de água esteja limpa.
- 7 Retorne lentamente o acelerador para a posição de velocidade de marcha lenta.
- 8 Pare o motor.
- 9 Feche a torneira de água e remova o dispositivo de enxágüe.

CD804



CDh805

## Corrosão e proteção contra corrosão

### COMPONENTES INTERNOS

- 1 Anodos fazem parte do sistema de resfriamento intermediário ("intercooler") e do permutador de calor, desempenhando a função de anodos sacrificiais.

Esses ânodos de sacrifício estão instalados no circuito de água salgada para ajudar a evitar a corrosão eletrolítica causada pela água salgada. Existe um no lado dianteiro e traseiro do permutador de calor e dois no esfriador intermediário.

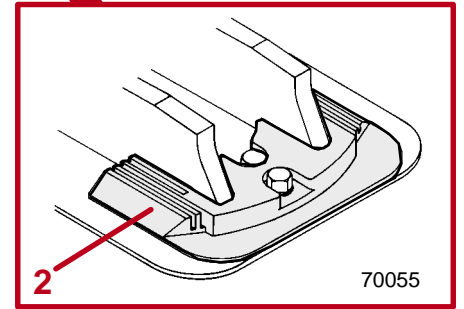
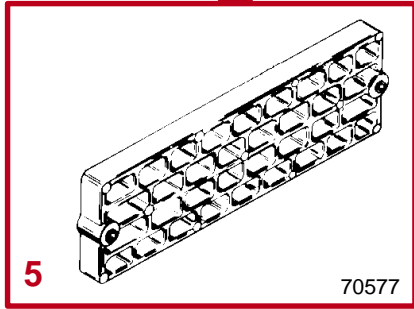
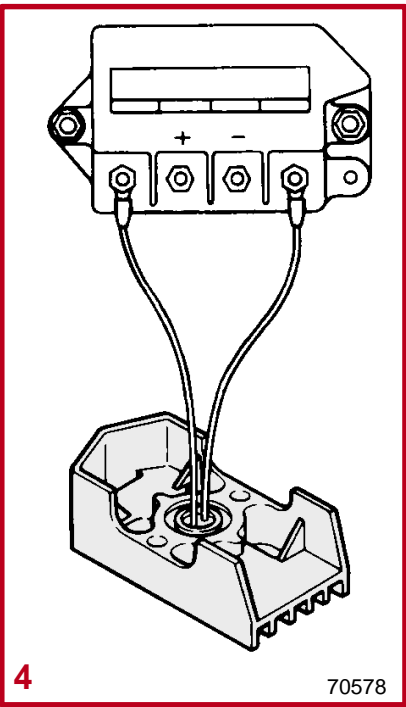
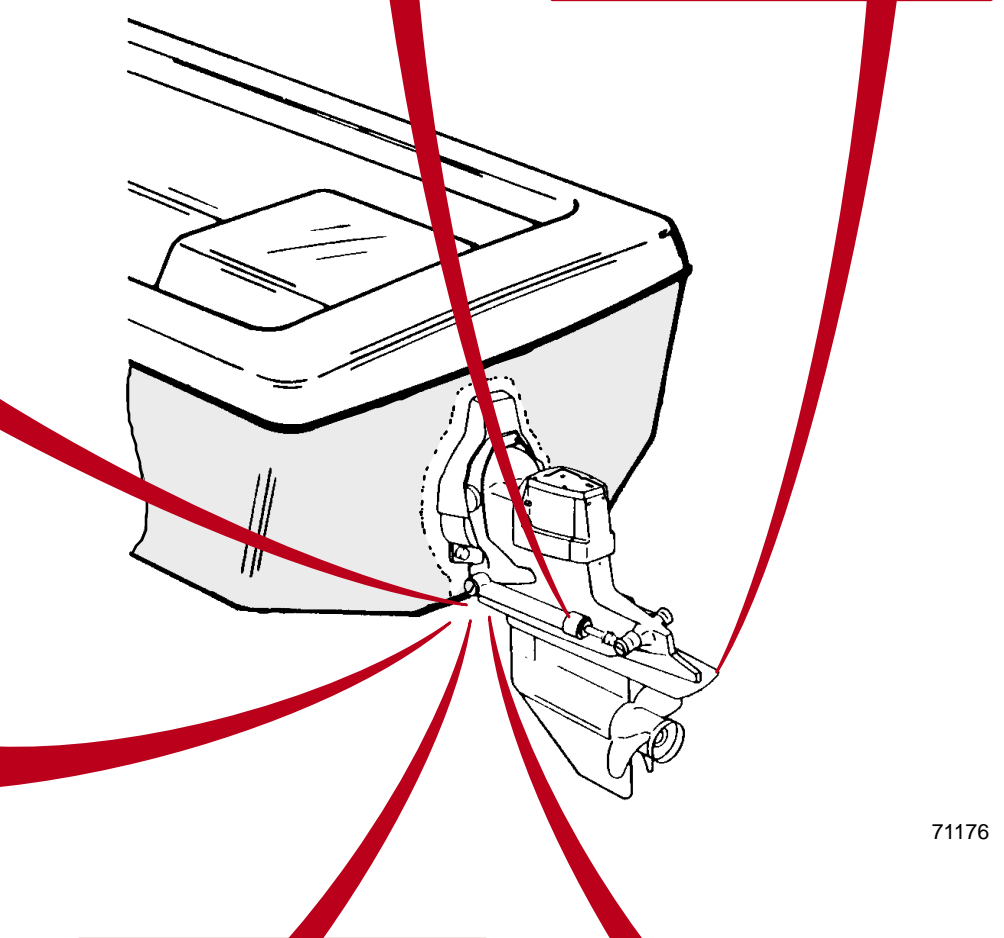
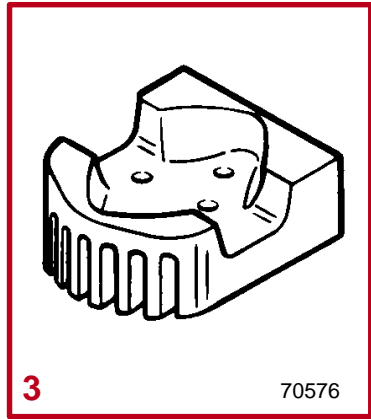
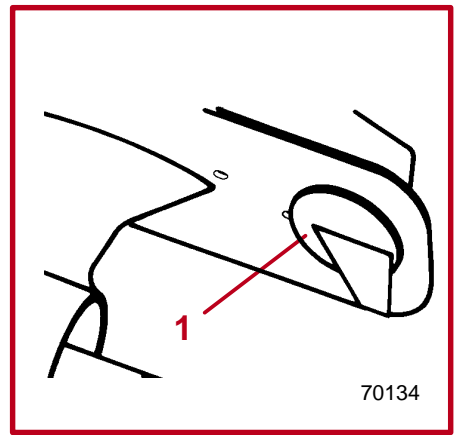
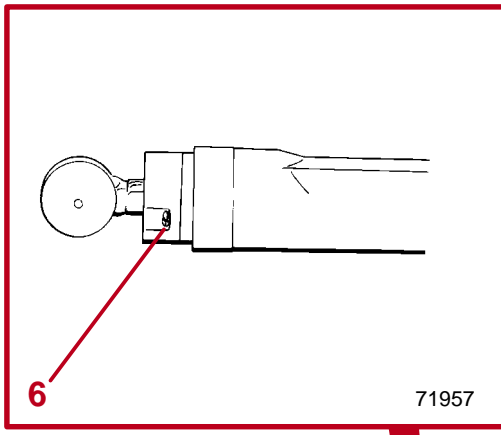
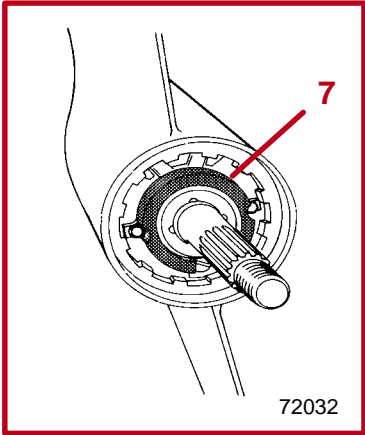
O intervalo de inspeção e substituição variará dependendo do estado da água salgada e do modo de operação do motor.

- 2 Troque os ânodos quando estiverem mais de 50% corroídos e faça uma inspeção pelo menos uma vez por ano.

**NOTA:** Remova os sedimentos da superfície do ânodo, antes de tentar determinar a quantidade de erosão.

A Comprimento, quando novo - 32 mm

B Diâmetro, quando novo - 15 mm



## COMPONENTES EXTERNOS

Quando dois ou mais metais diferentes (como os encontrados unidade de propulsão) são imersos em soluções condutoras, tais como água do mar, água poluída, ou água com alto teor de minerais, dá-se uma reação química, com a criação de uma corrente elétrica entre os metais. O fluxo desta corrente elétrica causa erosão no metal quimicamente mais ativo, ou anódico. Este efeito chama-se corrosão galvânica e, se não for controlado, provocará, ao longo do tempo, a necessidade de troca dos componentes do conjunto de motor que estejam expostos à água.

**IMPORTANTE: Troque os ânodos sacrificiais quando estiverem corroídos em mais de 50%.**

- 1 **Aba de compensação anódica** – serve como um ânodo de sacrifício.
- 2 **Placa anódica** - serve como um ânodo sacrificial.
- 3 **Bloco** – está montado embaixo da carcaça cardânica e serve como um ânodo de sacrifício.
- 4 **Sistema MerCathode (se for equipado)** – O conjunto de eletrodos substitui o bloco anódico.

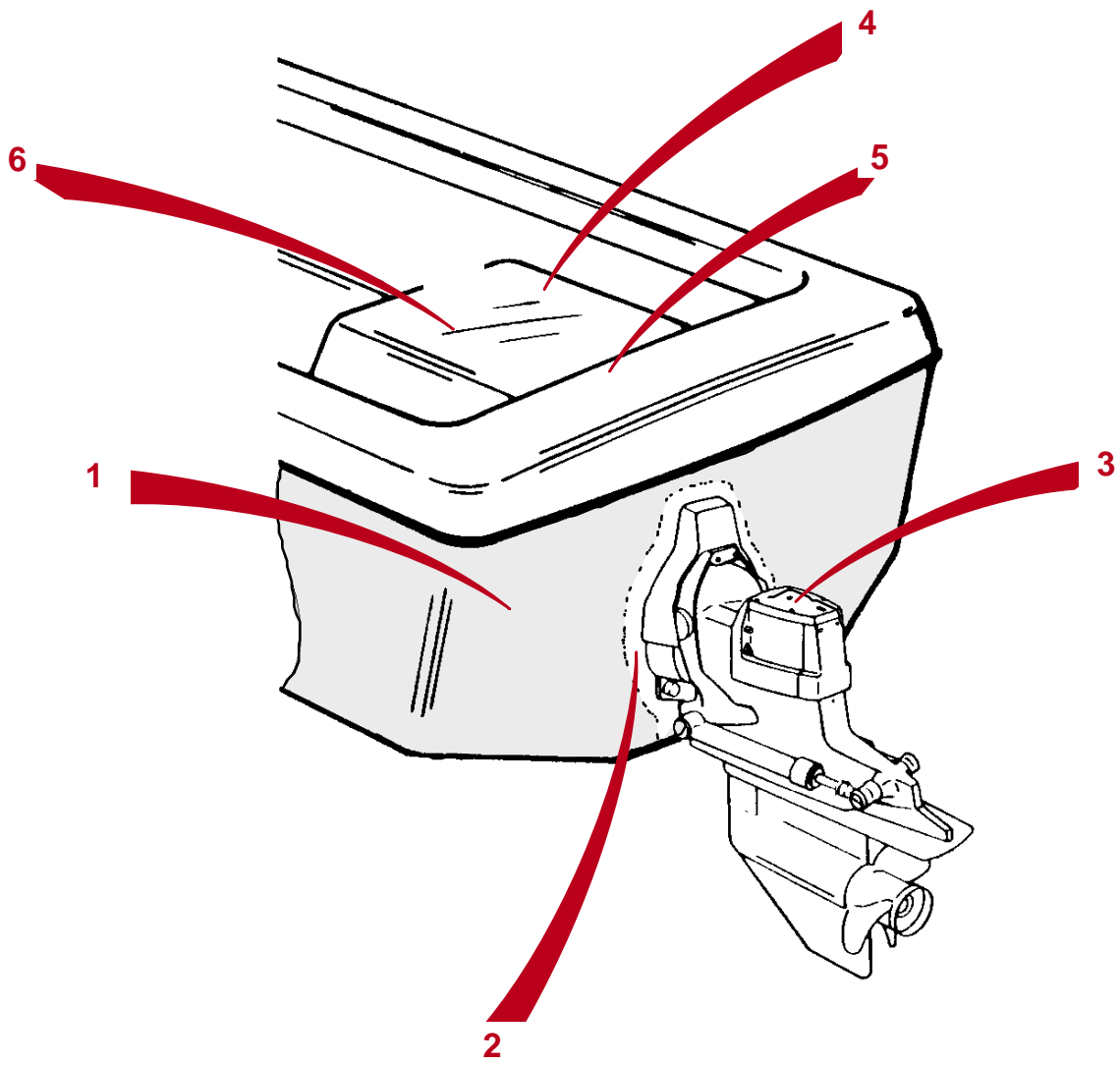
O sistema deve ser testado para garantir a saída adequada.

O teste deve ser efetuado onde o barco está atracado, usando um Eléctrodo de Referência “Quicksilver” e um Medidor de Prova. Entre em contato com seu Revendedor Autorizado da Mercury MerCruiser para programar este teste.

- 5 **Conjunto de Ânodos (se assim equipado)** - Montado no espelho de popa do barco, age como um ânodo sacrificial.

- 6 **Ânodos dos Cilindros de compensação** - são montados em cada um dos cilindros de compensação. Para substituir os anodos dos cilindros de compensação:
  - A Remova dois parafusos de cada ânodo.
  - B Limpe as superfícies de montagem até o metal nu para proporcionar o contato adequado.
  - C Instale um ânodo novo. Aperte os parafusos seguramente.

- 7 **Ânodo do porta-rolamentos (Alpha)** - está localizado na frente da hélice, entre o lado frontal da hélice e a caixa de engrenagens. Consulte a seção de “Hélice” neste manual para fazer a remoção e instalação da hélice. Para substituir o ânodo da hélice:
  - A Remova a hélice.
  - B Remova os dois parafusos do ânodo.
  - C Limpe as superfícies de montagem até ao metal nu para proporcionar o contato apropriado.
  - D Instale o ânodo novo e aperte firmemente.
  - E Reinstale a hélice. Veja Instalação da Hélice para apertá-la corretamente.





Além do uso de dispositivos protetores contra corrosão, as seguintes medidas devem ser tomadas para inibir a corrosão.

**IMPORTANTE: Danos de corrosão resultantes da aplicação inapropriada da tinta antiincrustante, não serão cobertos pela garantia limitada.**

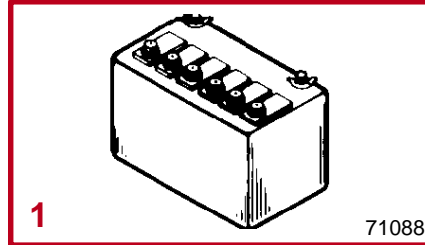
**1 Pintura do Casco do Barco ou Espelho de Popa:** A tinta antiincrustante poderá ser aplicada ao casco do barco ou ao espelho de popa, porém você deve tomar as seguintes precauções:

**IMPORTANTE: NÃO PINTE os ânodos ou o ânodo e elétrodo de referência do Sistema MerCathode, porque isto os tornaria ineficazes como a.**

**IMPORTANTE: Se for necessária a proteção antiincrustante para o casco do barco e o espelho de popa, se não proibidas por lei, as tintas à base de cobre ou estanho poderão ser usadas. Se você usar tintas anticorrosivas à base de cobre ou de estanho, observe o seguinte:**

- 2 Evite uma interligação elétrica entre o Produto Mercury MerCruiser, os Blocos Anódicos ou o Sistema MerCathode e a tinta, deixando um mínimo de 40 mm (1-1/2 pol.) de área SEM TINTA em torno desses dispositivos, no espelho de popa do barco.**
- 3 Pintura da Motorização ou Montagem do Espelho de Popa:** A motorização e montagem do espelho de popa deverão ser pintadas com uma tinta marítima de boa qualidade ou com uma tinta antiincrustante que NÃO CONTENHA cobre, estanho, ou qualquer outro material que possa conduzir uma corrente elétrica. Não pinte os furos de drenagem, os ânodos, o sistema MerCathode e itens especificados pelo fabricante do barco.
- 4** De duas em duas semanas, borrife os componentes da motorização, encontrados dentro do barco, com “Quicksilver Corrosion Guard” (protetor anticorrosivo da “Quicksilver”) para proteger o acabamento contra desbotamento e corrosão. Os componentes externos da motorização também poderão ser borrifados.
- 5** Todos os pontos de lubrificação, especialmente do sistema da direção, das articulações do câmbio e do acelerador deverão ser mantidos bem lubrificados.
- 6** Esguiche periodicamente o sistema de resfriamento, preferivelmente após cada uso.

## Manutenção Diversa



### Bateria

- 1 Toda bateria de ácido de chumbo se descarrega quando fora de uso. Recarregue-a a cada 30 a 45 dias, ou quando a gravidade específica cair abaixo das especificações do fabricante.

Consulte as instruções específicas e os avisos que acompanham sua bateria. Caso essa informação não esteja disponível, tome as seguintes precauções ao lidar com a bateria.

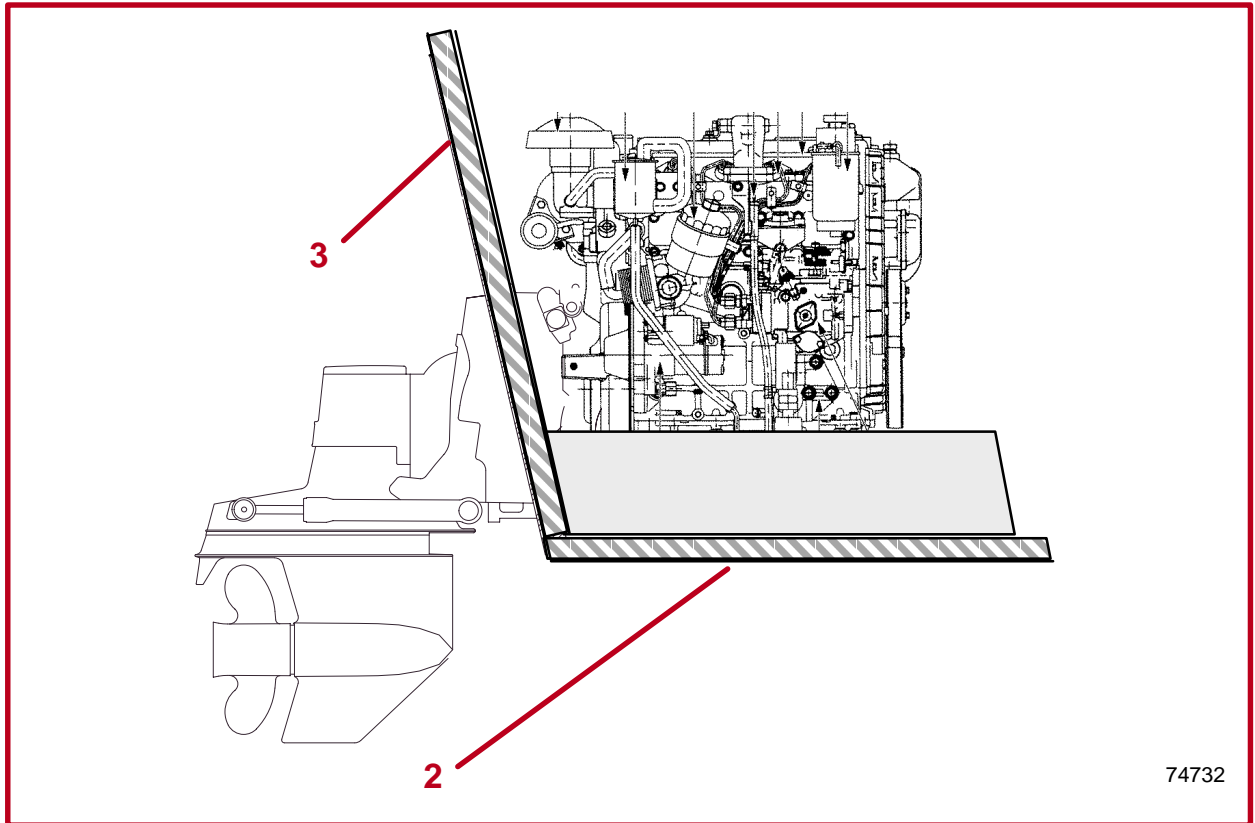
#### **⚠ AVISO**

**Não use cabos de ponte e bateria auxiliar para dar partida ao motor. Não recarregue uma bateria fraca dentro do barco. Retire a bateria e recarregue-a numa área ventilada, longe de vapores de combustível, faíscas ou chamas.**

#### **⚠ AVISO**

**As baterias contêm ácidos que podem provocar queimaduras graves. Evite contato com a pele, os olhos e a roupa. Ao serem carregadas, as baterias também produzem gases de hidrogênio e oxigênio. Estes gases, potencialmente explosivos, escapam pelas tampas de abastecimento/ventilação, e podem formar um ambiente explosivo em torno da bateria que dura várias horas depois do seu carregamento. As faíscas ou chamas podem provocar a ignição dos gases, o que poderia resultar numa explosão da bateria e vir a causar cegueira ou outros ferimentos graves.**

**O uso de óculos de segurança e de luvas de borracha é recomendado durante o transporte de baterias ou o seu abastecimento com eletrólito. Os gases de hidrogênio que escapam da bateria durante o carregamento são explosivos. Ao carregar as baterias, assegure-se de que as mesmas estejam localizadas num lugar bem ventilado. O fluido eletrolítico da bateria é um ácido corrosivo e deve ser tratado com cautela. Caso este seja derramado ou espirrado no corpo, lave imediatamente a área exposta com quantidades abundantes de água e procure assistência médica tão logo quanto possível.**



CAh104

## Fundo Do Barco

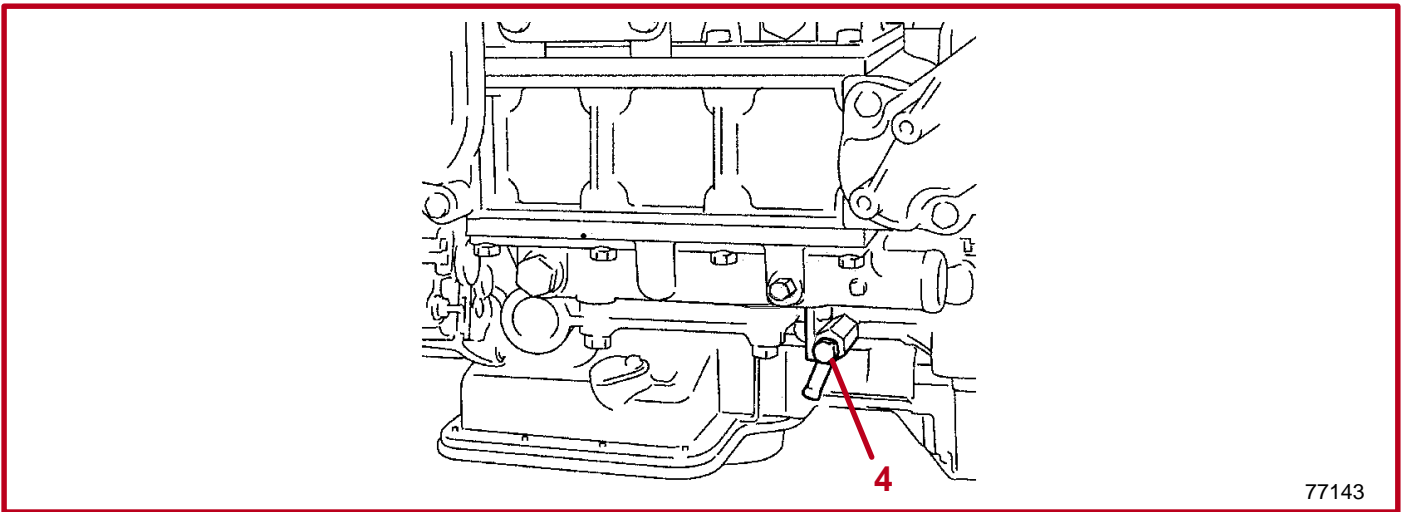
2 Para alcançar a velocidade máxima, é necessário manter o fundo do barco nas seguintes condições:

- Limpo, livre de incrustações e ervas marítimas.
- Livre de distorções, quase plano nos pontos de contato com a água.
- Reto e liso, na proa e na popa.

### TINTAS ANTIINCRUSTANTES

3 Consulte as recomendações sobre Tinta antiincrustantes e as informações relacionadas na página anterior. Consulte “CORROSÃO E PROTEÇÃO CONTRA A CORROSÃO”, para obter informações adicionais.

# Armazenagem Em Clima Frio Ou Por Períodos Prolongados



## Armazenagem da Motorização SternDrive

**IMPORTANTE:** A Mercury MerCruiser recomenda que esta manutenção seja efetuada por um revendedor autorizado Mercury MerCruiser. Danos provocados por congelamento **NÃO ESTÃO** protegidos pela garantia limitada Mercury MerCruiser.

### ⚠ CUIDADO

O motor deve estar preparado para os períodos de tempo longos de armazenagem a fim de evitar a corrosão interna e avarias severas.

### ⚠ CUIDADO

**NÃO** opere o motor se não houver água fluindo pela bomba coletora de água salgada, já que o rotor da bomba poderá ser danificado e poderão ocorrer danos subseqüentes resultantes do superaquecimento do motor ou da unidade propulsora.

**IMPORTANTE:** Se o barco já tiver sido removido da água, antes de dar a partida ao motor, uma fonte de água deve ser fornecida para as aberturas (entradas) de água. Siga todas as advertências e os procedimentos dos dispositivos de enxágüe contidas em “LAVAGEM DO SISTEMA DE RESFRIAMENTO”.

- 1 Forneça água de resfriamento para a entrada de água (aberturas de entrada) do motor "sterndrive".
- 2 Dê a partida ao motor e opere-o até que ele atinja a temperatura de operação normal. Pare o motor. Troque o óleo e o filtro. Dê a partida e opere durante 15 minutos aproximadamente. Verifique se há vazamentos de óleo.
- 3 Lave o sistema de resfriamento. Consulte o procedimento de Lavagem do Sistema de Resfriamento, mostrado anteriormente neste manual.

### ⚠ AVISO

**Não** remova a tampa do líquido refrigerante enquanto o motor estiver quente – o líquido refrigerante poderá sair violentamente.

**IMPORTANTE:** A seção de resfriamento, de circuito fechado, deve ser conservada abastecida durante o ano inteiro com o líquido refrigerante especificado.

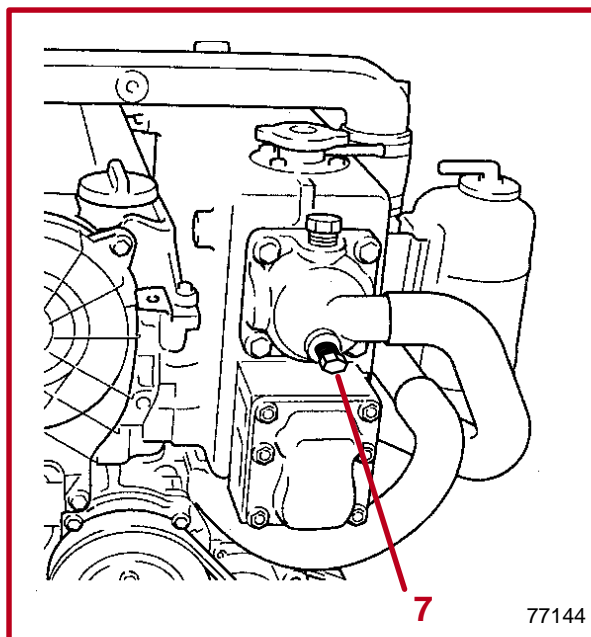
**IMPORTANTE:** Não utilize um produto anticongelante de propilglicol na seção de resfriamento, de circuito fechado, do motor.

**IMPORTANTE:** Drene apenas a seção de água salgada do sistema de resfriamento, de circuito fechado.

- 4 Não remova este dreno. Ele pertence ao circuito de resfriamento de circuito fechado.

**NOTA:** Consulte as seguintes páginas a fim de continuar com as instruções de drenagem específicas.

## Armazenagem da Motorização SternDrive (Continuação)



Drene a seção de água salgada do sistema de resfriamento e prepare-se para o clima frio ou para a armazenagem por um período prolongado seguindo estes procedimentos.

### INSTRUÇÕES DE DRENAGEM

#### **⚠ CUIDADO**

Se o barco ficar na água e for equipado com uma válvula de fundo, ela deverá permanecer fechada até o momento da partida do motor para evitar que a água flua de volta para dentro do sistema de resfriamento de água salgada. Se o barco não for equipado com uma válvula de fundo, a mangueira de entrada de água deverá ser desconectada e fechada com tampão para evitar que a água flua para dentro do sistema de resfriamento e/ou para dentro do barco. Como medida de precaução, prenda uma etiqueta no interruptor de ignição ou no volante de direção com uma advertência de que antes de dar a partida ao motor, deve-se abrir a válvula de fundo ou reconectar a mangueira de entrada de água.

**IMPORTANTE:** Observe as informações seguintes para garantir a drenagem completa do sistema de resfriamento:

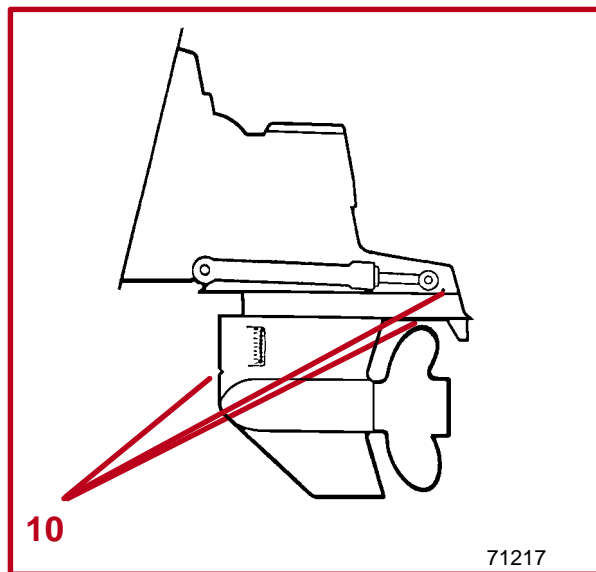
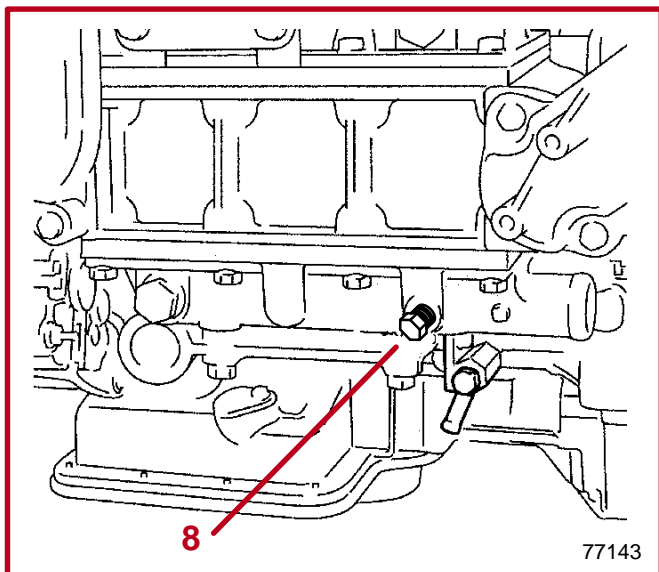
- O motor deve estar tão nivelado quanto for possível.
  - Um arame deve ser introduzido repetidamente dentro de todos os furos de drenagem para garantir que não haja entupimentos nas passagens.
- 5 Assegure-se de que o motor está tão nivelado quanto for possível para garantir a drenagem completa do sistema de resfriamento.
  - 6 Feche a válvula de fundo, caso seja equipada, ou desconecte e feche com tampão a mangueira de entrada de água salgada, se o barco for permanecer na água.

#### **⚠ CUIDADO**

Evite danos no permutador de calor e subseqüentes avarias possíveis ao motor. Remova toda a água das seções do permutador de calor. Se isso não for feito, a água que ficar nos tubos de passagem de água, do permutador de calor, pode causar corrosão ou outras avarias resultantes de congelamento.

- 7 Remova a tampa de drenagem da frente do permutador de calor.

## Armazenagem da Motorização SternDrive (Continuação)



CDh815

- 8 Remova a tampa de drenagem da parte inferior do esfriador intermediário.
- 9 Limpe repetidamente os furos de drenagem com um pedaço duro de arame. Faça isso até que o sistema inteiro esteja drenado.
- 10 Assegure-se de que os furos de drenagem e de ventilação de água da carcaça de engrenagens, o furo de Pitot do velocímetro e os furos de drenagem e de ventilação da cavidade da aba de compensação estejam abertos e desobstruídos.

### **⚠ CUIDADO**

**Evite que a água entre no barco. Não destampe a mangueira da entrada de água salgada, a não ser que a válvula de fundo esteja presente e fechada.**

- 11 Depois que a seção de água salgada do sistema de resfriamento tiver sido drenada completamente, cubra as roscas dos tampões de drenagem com "Perfect Seal" (Produto Vedante Perfeito) e reinstale-os. Aperte seguramente.

## Preparo da Motorização para Armazenagem (Continuação)

As tarefas restantes a seguir, devem ser realizadas pelo Revendedor Autorizado da Mercury MerCruiser antes da armazenagem:

- 12** Após a drenagem, faça todas as verificações, inspeções, lubrificações e trocas de fluidos, de acordo com a TABELA DE MANUTENÇÃO.

### **▲ CUIDADO**

**Se o barco ficar na água e for equipado com uma válvula de fundo, ela deverá permanecer fechada até o momento em que a partida seja dada ao motor para evitar que a água flua de volta para dentro do sistema de resfriamento de água salgada. Se o barco não for equipado com uma válvula de fundo, a mangueira de entrada de água deverá ser desconectada e a entrada deve ser fechada com tampão para evitar que a água flua para dentro do sistema de resfriamento e/ou para dentro do barco.**

- 13** Feche a válvula de fundo, caso seja equipada, ou desconecte e feche com tampão a mangueira de entrada de água salgada, se o barco for permanecer na água.
- 14** Limpe a peneira de água salgada, se for equipada. Consulte Limpeza da Peneira de Água Salgada Quicksilver.
- 15** Limpe o motor e passe uma demão de "Quicksilver Corrosion Guard" (anticorrosivo).
- 16** Lubrifique todos os cabos e articulações.
- 17** Remova e armazene a bateria num local fresco e seco. Não armazene-a numa superfície de concreto ou no chão. Coloque-a numa tábua seca ou numa base de plástico espesso (Consulte as instruções do fabricante da bateria).

### **▲ CUIDADO**

**A unidade impulsora traseira deve ser armazenada na posição totalmente "down" (para baixo). A sanfona da junção universal poderá ficar deformada se armazenada na posição levantada e poderá falhar quando a unidade for colocada em serviço.**

- 18** Coloque a unidade impulsora na posição totalmente "down" (para baixo).

## Para voltar a usar o Pacote de Potência

### **⚠ AVISO**

**Para evitar possíveis ferimentos ou avarias no equipamento, não instale a bateria até que toda a manutenção tenha sido feita no motor.**

- 1 Verifique se as mangueiras do sistema de resfriamento estão em bom estado, conectadas adequadamente, e se as braçadeiras da mangueira estão bem apertadas.
- 2 Reinstale o filtro de combustível.
- 3 Purgue o sistema de combustível. Consulte Manutenção – Sistema de combustível.

### **⚠ CUIDADO**

**Ao instalar a bateria, tenha certeza de conectar PRIMEIRO o cabo de bateria (+) POSITIVO no terminal de bateria (+) POSITIVO e POR ÚLTIMO o cabo de bateria (-) NEGATIVO no terminal de bateria (-) NEGATIVO. Se os cabos de bateria forem invertidos ou se a ordem da conexão for invertida, isso resultará em avarias no sistema elétrico.**

- 4 Instale a bateria completamente carregada. Limpe os terminais e as braçadeiras dos cabos da bateria e reconecte os cabos (veja CUIDADO relacionado acima). Prenda cada braçadeira do cabo ao fazer a conexão. Cubra os terminais da bateria com um borrifo de fluido combatente de corrosão para ajudar a retardar a corrosão dos terminais.
- 5 Faça todas as verificações localizadas na TABELA DE OPERAÇÃO na coluna de PROCEDIMENTO DE PARTIDA.

### **⚠ CUIDADO**

**NÃO opere o motor se não houver água fluindo pela bomba coletora de água salgada, já que o rotor da bomba poderá ser danificado e poderão ocorrer danos subseqüentes de superaquecimento do motor ou da unidade propulsora.**

**IMPORTANTE: Se o barco já tiver sido removido da água, antes de dar a partida ao motor, uma fonte de água deve ser fornecida para as aberturas (entradas) de água. Siga todas as advertências e os procedimentos dos dispositivos de enxágüe contidas em LAVAGEM DO SISTEMA DE RESFRIAMENTO.**

- 6 Forneça água de resfriamento para a entrada de água (aberturas de entrada) do motor "sterndrive".

**IMPORTANTE: Depois de não ter sido operado durante dois meses ou mais, é necessário pré-lubrificar o motor. Para fazer isso, aperte o interruptor de PARADA enquanto você gira simultaneamente o interruptor à chave para a posição de "START" (PARTIDA) durante 15 segundos. Isso girará o motor de arranque e a bomba de óleo/motor. Durante este processo, o motor não funcionará porque nenhum combustível lhe é injetado. Deixe que o motor de arranque esfrie durante um minuto e repita o processo descrito acima. Para evitar o superaquecimento do motor de arranque, não o acione durante mais de 15 segundos, de cada vez.**

- 7 Pré-lubrifique o motor, se for necessário. Consulte as Informações Importantes acima.
- 8 Dê partida no motor e observe atentamente a instrumentação para garantir que todos os sistemas estejam funcionando corretamente.
- 9 Inspeccione cuidadosamente o motor para ver se há vazamentos de combustível, óleo, fluido, água e do escapamento.
- 10 Verifique o sistema de direção, controle de mudança de marcha e do acelerador para ver se operam adequadamente.



## Diagnose de Falhas

### O motor de arranque não aciona o motor ou o aciona de forma muito lenta

Causa Possível	Solução
O interruptor da bateria está na posição de desligar.	Gire o interruptor para a posição de ligar.
O controle remoto não está em neutro.	Coloque a alavanca do controle em neutro.
O disjuntor está aberto ou o fusível está queimado.	Verifique e reajuste o disjuntor ou substitua o fusível.
As conexões elétricas estão frouxas ou sujas, ou os fios elétricos estão danificados.	Verifique todas as conexões e fios elétricos (especialmente os cabos da bateria). Limpe e aperte a conexão defeituosa.
A bateria está estragada.	Teste e substitua se estiver estragada.

### O motor não dá partida ou é difícil dar a partida

Causa Possível	Solução
O procedimento de partida foi feito de modo inadequado.	Leia os procedimentos de partida.
O tanque de combustível está vazio ou a válvula de interrupção do fluxo de combustível está fechada.	Abasteça o tanque ou abra a válvula.
O acelerador não está operando adequadamente.	Verifique se o acelerador tem liberdade de movimento.
O circuito de parada elétrico está defeituoso.	Tome as devidas providências para que circuito de parada elétrico seja consertado por um Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Os filtros de combustível estão entupidos.	Substitua os filtros.
O combustível está contaminado ou velho.	Se estiver contaminado, drene o tanque. Abasteça com combustível novo.
A mangueira de combustível ou a mangueira de ventilação do tanque está entupida ou dobrada.	Substitua as mangueiras torcidas ou dobradas, ou sobre as mangueiras com ar comprimido para remover a obstrução.
O sistema de injeção de combustível tem ar.	Purgue o sistema de injeção de combustível.
As velas incandescentes ou o sistema das velas incandescentes estão inoperativos, se for equipado dessa forma.	Teste e conserte ou substitua os componentes.
Mau funcionamento do bico do injetor e/ou do injetor	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Sincronização de injeção incorreta	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.

## O motor opera irregularmente, falha e/ou tem contra-explosões

Causa Possível	Solução
O acelerador não está operando adequadamente.	Verifique as articulações do acelerador para ver se estão com entramento ou com uma obstrução.
A velocidade de marcha lenta está muito baixa.	Verifique a velocidade de marcha lenta e ajuste, se for necessário.
Os filtros de ar ou de combustível estão entupidos.	Substitua os filtros.
O combustível está contaminado ou velho.	Se estiver contaminado, drene o tanque. Abasteça com combustível novo.
Mangueira de ventilação do tanque de combustível ou mangueira de combustível rachada, dobrada ou entupida	Para remover a obstrução, retire a mangueira, sobre-a com ar comprimido ou substitua-a.
O sistema de injeção de combustível tem ar.	Purgue o sistema de injeção de combustível.
Mau funcionamento do bico do injetor e/ou do injetor	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Mau funcionamento do regulador de velocidades da bomba de injeção	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.

## Mau rendimento

Causa Possível	Solução
O acelerador não está totalmente aberto.	Inspeção a operação do cabo do acelerador e das articulações.
A hélice está danificada ou é incorreta.	Substitua.
A água do porão é excessiva.	Drene e verifique a causa da entrada.
O barco está sobrecarregado ou a carga foi distribuída incorretamente.	Diminua a carga ou redistribua a carga de modo mais uniforme.
O fundo do barco está sujo ou danificado.	Limpe ou conserte conforme for necessário.
O sistema de injeção de combustível tem ar.	Purgue o sistema de injeção de combustível.
Filtros de ar ou de combustível entupido	Substitua os filtros.
Vazamento de combustível oriundo da válvula de extravasamento	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Ajuste incorreto da folga da válvula.	Inspeção e ajuste a folga da válvula.
Mola do regulador da bomba de injeção deteriorada	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Quantidade desigual de injeção de combustível nos cilindros.	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Vazamento da pressão de compressão do cilindro	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.

CDh821

## Temperatura excessiva do motor

Causa Possível	Solução
A torneira de entrada de água está fechada, se for equipado dessa forma.	Válvula de fundo completamente aberta.
Peneira de água salgada entupida ou má instalada	Limpe ou corrija a instalação da peneira de água salgada
A correia motriz está frouxa ou em mau estado.	Substitua e/ou ajuste a correia.
Os coletores de água salgada estão obstruídos.	Remova a obstrução.
O termostato está defeituoso.	Substitua.
O nível do refrigerante está baixo na seção de resfriamento de circuito fechado.	Verifique a causa do nível baixo de refrigerante e conserte. Abasteça o sistema com a solução adequada de refrigerante.
Os núcleos do trocador de calor estão entupidos com matérias estranhas.	Limpe o lado de água salgada do trocador de calor/trocador de água e da tela de água salgada.
Perda de pressão na seção de resfriamento de circuito fechado.	Verifique se há escapamentos. Limpe, inspecione e teste a tampa de pressão.
A seção de resfriamento de circuito fechado está suja.	Limpe e lave.
A bomba coletora de água salgada está defeituosa.	Conserte.
A descarga de água salgada está restringida ou entupida.	Limpe o cotovelo de escapamento.
A mangueira de entrada de água salgada está dobrada (restringida).	Coloque a mangueira numa posição que evite dobraduras (restrição).

CDh822

## Temperatura insuficiente do motor

Causa Possível	Solução
Os termostatos estão defeituosos.	Substitua.

CDh823

## Turbocompressor – Operação irregular ou ruidosa

Causa Possível	Solução
Má lubrificação/baixa pressão de óleo no turbocompressor	Providencie para que seja inspecionado pelo seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Entrada de materiais estranhos pelo lado do escape ou da admissão	
Roçamento dos rotores do compressor ou da turbina contra a carcaça	
Falha do rolamento	

## Baixa pressão de óleo no motor

Causa Possível	Solução
Os emissores estão defeituosos.	Tome as devidas providências para que o sistema seja verificado por um Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser.
Há uma insuficiência de óleo no cárter.	Verifique e acrescente óleo.
O cárter tem uma quantidade excessiva de óleo (causando que ele se misture com ar).	Verifique e remova a quantidade necessária de óleo. Verifique a causa da quantidade excessiva de óleo (abastecimento inadequado, bomba de combustível má, etc.).
O óleo tem uma viscosidade inadequada ou está diluído.	Troque o óleo e o filtro de óleo, e use óleo de qualidade e viscosidade corretas. Determine a causa da diluição (operação excessiva em marcha lenta, bomba de combustível defeituosa, etc.).

## A bateria não carrega

Causa Possível	Solução
Consumo excessivo de corrente da bateria.	Desligue todos os acessórios que não são essenciais.
As conexões elétricas estão frouxas ou sujas ou os fios elétricos estão danificados.	Verifique todas as conexões e cabos elétricos associados (especialmente os cabos da bateria). Limpe e aperte as conexões defeituosas. Conserte ou substitua os fios elétricos danificados.
A correia motriz do alternador está frouxa ou em mau estado.	Substitua a correia serpentina e/ou verifique o tensionador automático.
O estado da bateria é inaceitável.	Teste a bateria.

## O controle remoto está duro de operar, se trava, tem jogo livre excessivo ou faz ruídos estranhos

Causa Possível	Solução
A lubrificação dos prendedores das articulações de mudança de marcha e do acelerador é insuficiente	Lubrifique
Os prendedores das articulações de mudança de marcha e do acelerador estão faltando ou estão frouxos	Verifique todas as articulações. Se alguma estiver frouxa ou faltando, veja o Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser imediatamente.
As articulações de mudança de marcha ou do acelerador têm obstruções.	Remova a obstrução.
O cabo de mudança de marcha e do acelerador está dobrado	Endireite o cabo ou providencie para que o revendedor substitua o cabo se estiver danificado de maneira que não possa ser consertado.
O ajuste do cabo de mudança de marcha está inadequado.	Veja o seu Revendedor Autorizado Mercury MerCruiser imediatamente para fazer o ajuste do cabo de mudança de marcha.

CAh902

**Volante do leme vira com dificuldade ou bruscamente**

Causa Possível	Medida a Tomar
Baixo nível de fluido da bomba do sistema hidráulico de direção	Abastecer o sistema com fluido
Correia de impulso frouxa ou em condições inadequadas	Substituir e/ou ajustar
Lubrificação insuficiente dos componentes do sistema de direção	Lubrificar
Prendedores ou peças da direção frouxas ou faltando	Verificar todas as peças e prendedores. Se qualquer destes estiver frouxo ou faltando, consulte imediatamente o revendedor autorizado Mercury MerCruiser
Fluido da direção hidráulica contaminado	Drenar e substituir

CAh453

**Equilibrador automático não funciona (motor elétrico não funciona)**

Causa Possível	Medida a Tomar
Fusível queimado	Trocar o fusível
Conexões elétricas frouxas ou sujas, ou fios danificados	Verificar todas as conexões e fios do sistema elétrico (especialmente os cabos da bateria). Limpar e apertar conexões defeituosas. Reparar e substituir os fios.

CAh454

**Equilibrador automático não funciona (Motor funciona porém a unidade propulsora não se move)**

Causa Possível	Medida a Tomar
Nível baixo de óleo na bomba do compensador	Abastecer a bomba com óleo
Unidade impulsora grudando no anel do balanceiro	Verificar a presença de obstruções.

# Assistência Técnica Para O Proprietário

## Servico Local De Reparos

Entregue sempre seu barco motorizado da Mercury MerCruiser ao seu Revendedor Autorizado local, se houver necessidade de assistência técnica. Somente ele possui os mecânicos treinados pela fábrica, o conhecimento, as ferramentas e equipamentos especiais, peças e acessórios legítimos\* da “Quicksilver” para prestar o serviço apropriado ao seu motor. É ele que melhor conhece seu motor.

\* Peças e acessórios da “Quicksilver” são projetados e fabricados pela Mercury Marine, especificamente para os motores de centro e sistemas de propulsão traseira da Mercury MerCruiser.

## Assistência Técnica Longe De Casa

Caso você esteja distante do seu revendedor local, quando surgir uma necessidade de assistência técnica, entre em contato com o Revendedor Autorizado mais próximo. Consulte as Páginas Amarelas da lista telefônica. Se, por qualquer razão, você não conseguir atendimento, entre em contato com o Regional Service Center (Centro de Serviço Regional) mais próximo. Fora dos Estados Unidos e Canadá, entre em contato com o “Marine Power International Service Center” (Centro de Serviço Internacional de Motores Marítimos).

## Informações Sobre Peças E Acessórios

Todas as solicitações sobre peças de reposição e acessórios da “Quicksilver” devem ser dirigidas ao seu revendedor local autorizado. Ele possui toda a informação necessária para encomendar peças e acessórios, se não os tiverem em estoque. Somente Revendedores Autorizados podem comprar da fábrica as peças e acessórios legítimos da “Quicksilver”. A Mercury Marine não vende a revendedores não autorizados ou a clientes no varejo. Ao solicitar uma encomenda de peças ou acessórios, o revendedor precisará do **modelo do motor** e **número(s) de série**, para fazer o pedido correto.

CBh577

## Resolvendo um Problema

A satisfação com o seu produto Mercury MerCruiser é muito importante para o seu revendedor e para nós. Se você alguma vez tiver um problema, dúvida ou preocupação sobre o seu pacote de potência, contate o seu revendedor ou qualquer Concessionária Autorizada Mercury MerCruiser. Se assistência adicional for necessária, siga esses passos:

- 1 *Fale com o gerente de vendas ou de assistência técnica da concessionária. Se isto já tiver sido feito, então contate o proprietário da concessionária.*
- 2 *Se você tiver uma dúvida, preocupação ou problema que não pode ser resolvido pela sua concessionária, contate por gentileza escritório de Assistência Técnica Mercury Marine. Mercury Marine trabalhará com a sua concessionária para resolver todos os problemas.*




*As seguintes informações serão necessárias para o escritório de assistência técnica:*

- O seu nome e endereço
- Número do seu telefone durante o dia
- Números de modelo e de série para o seu pacote de potência.
- O nome e endereço da sua concessionária
- Natureza do problema

Os escritórios de Assistência Técnica Mercury Marine estão relacionados na página seguinte.

## Escritórios de Assistência Técnica Mercury Marine

Para obter assistência, telefone, envie um fax ou escreva uma carta. Inclua, por gentileza, o número do telefone onde você pode ser encontrado durante o dia com a correspondência enviada por fax ou por correio.

		
<b>EUA</b>		
(405) 743-6566	(405) 743-6570	Mercury MerCruiser 3003 N. Perkins Rd. Stillwater, OK 74075
<b>Canadá</b>		
(905) 567-MERC (6372)	(905) 567-8515	Mercury Marine Ltd. 2395 Meadowpine Blvd. Mississauga, Ontario Canadá L5N 7W6
<b>Austrália, Pacífico</b>		
(61) (3) 791-5822	(61) (3) 793-5880	Mercury Marine Australia 132-140 Frankston Road Dandenong, Victoria 3164 Austrália
<b>Europa, Oriente Médio, África</b>		
(32) (87) 32 • 32 • 11	(32) (87) 31 • 19 • 65	Marine Power - Europe, Inc. Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers Bélgica
<b>México, América Central, América do Sul, Caribe</b>		
(305) 385-9585	(305) 385-5507	Mercury Marine - Latin America & Caribbean 9010 S.W. 137th Ave. Suite 226 Miami, Fl 33186 EUA
<b>Japão</b>		
(81) 53-423-2500	(81) 53-423-2510	Mercury Marine - Japan 283-1 Anshin-cho Hamamatsu, Shizuoka, 435-0005 Japan
<b>Ásia, Cingapura</b>		
5466160	5467789	Mercury Marine Singapore 72 Loyang Way Singapore 508762

## Publicações Técnicas para o Cliente

### Idioma Inglês

As publicações no idioma inglês estão disponíveis da:

**Mercury Marine**  
**Attn: Publications Department**  
**W6250 West Pioneer Road**  
**P.O. Box 1939**  
**Fond du Lac, WI 54936-1939, E.U.A.**

**Fora dos Estados Unidos e Canadá, contate o Centro de Assistência Técnica Internacional Mercury Marine ou Marine Power para obter mais informações.**

Ao fazer o pedido, assegure-se de:

1. Relacionar o(s) número(s) do seu produto, modelo, ano e série.
2. Verificar a publicação e quantidades desejadas.
3. Incluir a remessa completa com cheque ou ordem de pagamento (Não aceitamos pagamento na entrega).

CAh718

### Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de "Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.