

INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	18-1	GARFO DIANTEIRO	18-5
DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS	18-1	GUIDÃO	18-11
DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS	18-2	COLUNA DE DIREÇÃO	18-15

INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

CUIDADO

- Conduzir o veículo com aros ou raios danificados compromete a segurança do piloto.
- Ao realizar um serviço de manutenção na roda dianteira, apóie a motocicleta firmemente com um macaco ou com outro suporte colocado sob o motor.
- Consulte o capítulo 17 a respeito do sistema de freios.

DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS

Direção pesada

- Porca de ajuste do rolamento da coluna de direção muito apertada
- Rolamentos da coluna de direção defeituosos
- Rolamentos da coluna de direção danificados
- Pressão insuficiente do pneu
- Pneu defeituoso

Direção puxando para um lado ou desalinhada

- Regulagem incorreta dos amortecedores direito e esquerdo
- Garfo torto
- Eixo dianteiro empenado: roda instalada incorretamente
- Rolamentos da coluna de direção defeituosos
- Chassi empenado
- Rolamento da roda gasto
- Componentes da articulação do braço oscilante gastos

Oscilação da roda dianteira

- Aro torto
- Rolamentos da roda dianteira gastos
- Pneu defeituoso

Movimento pesado da roda

- Freio desregulado
- Rolamento da roda defeituoso
- Engrenagem do velocímetro defeituosa

Suspensão macia

- Molas do garfo fracas

Tipo telescópio:

- Insuficiência de fluido nos amortecedores
- Pressão de ar nos amortecedores incorreta
- Sistema antimergulho defeituoso

Suspensão dura

- Componentes do garfo tortos
- Haste do amortecedor torta (tipo de haste inferior)

Tipo telescópio:

- Excesso de fluido nos amortecedores
- Cilindro interno do garfo empenado
- Passagem do fluido obstruída
- Pressão de ar nos amortecedores excessiva

Ruídos na suspensão dianteira

- Cilindro externo ou buchas da guia gastos (tipo de haste inferior)
- Insuficiência de fluido nos amortecedores
- Fixações dos amortecedores soltas
- Insuficiência de graxa na caixa de engrenagens do velocímetro

DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

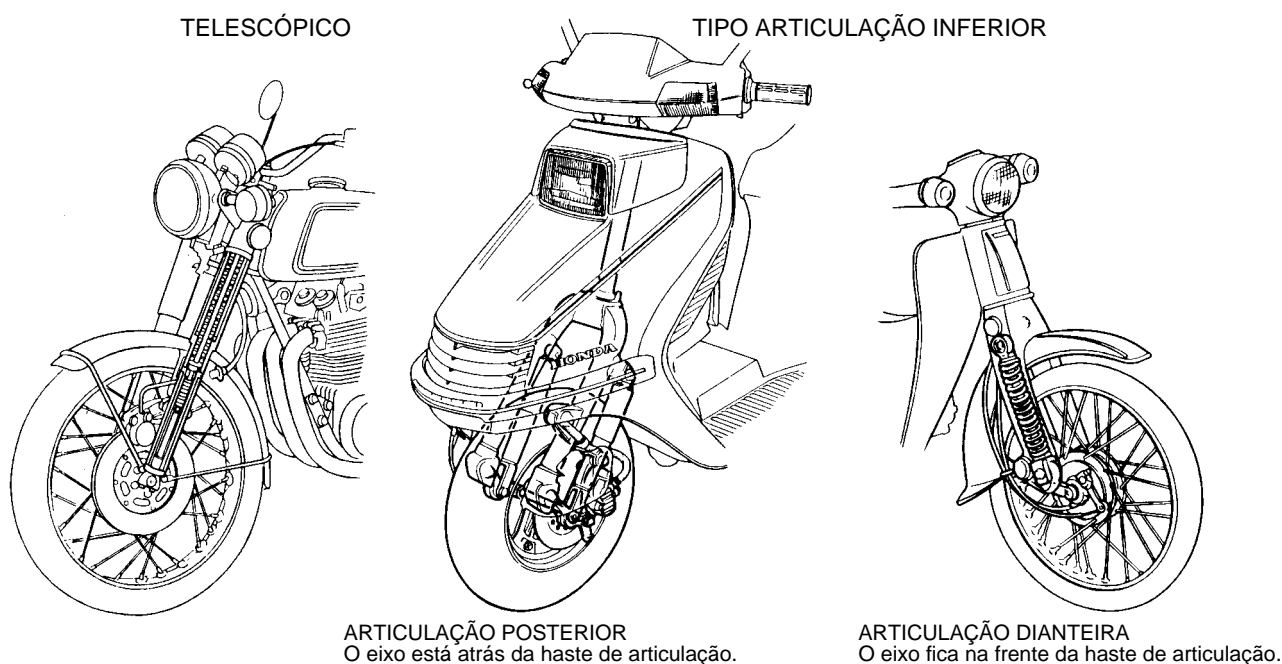
Os sistemas de suspensão dianteira de tipo telescópico e de haste de articulação são os tipos de suspensão mais utilizados em motocicletas e motonetas.

Os sistemas de suspensão dianteira telescópica são compostos de um par de cilindros internos e externos do garfo que se articulam telescopicamente. Dentro de um conjunto de cilindros de cada lado há uma mola e um sistema de amortecimento de óleo. Alguns sistemas utilizam um amortecedor de cartucho dentro dos cilindros externos dos amortecedores.

Basicamente, o óleo controla a tendência natural da mola a continuar seu movimento de repercussão com intensidades decrescentes em ambos os sentidos depois de ser acionada pelas forças externas. Forçando o óleo a circular em cada amortecedor através de uma série de pequenos orifícios, separa de fato a combinação motociclista/motocicleta das características indesejáveis da mola e das variações de altura na superfície de trajeto.

A suspensão dianteira por haste de articulação liga o eixo ao garfo dianteiro por meio de uma haste de articulação que se estende desde as extremidades do eixo até a parte dianteira superior do garfo. Entre os pontos de articulação no garfo e no eixo existem olhais, aos quais as unidades de mola e amortecedor são fixadas. A extremidade superior de cada amortecedor é fixada no garfo nas proximidades do rolamento inferior da coluna de direção.

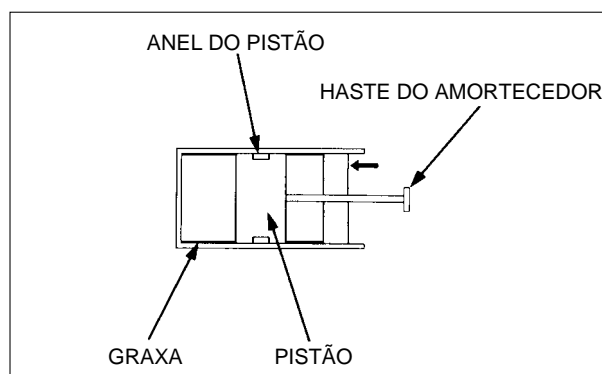
Esta suspensão está subdividida em duas categorias básicas: O modelo de articulação traseira e o de articulação dianteira. No modelo de articulação traseira, o eixo está apoiado pelas hastes de articulação e pelos amortecedores, que "seguem" desde a extremidade dianteira da parte inferior do garfo. A suspensão do tipo articulação dianteira, dispõe de hastes de articulação voltadas para a frente e os amortecedores montados na parte dianteira do garfo.



FUNCIONAMENTO BÁSICO DO AMORTECEDOR

Princípios de funcionamento do amortecedor de fricção

A mais simples forma de amortecedor é o de fricção. Em vez de utilizar óleo para amortecer o movimento da mola e da suspensão, o amortecedor do tipo de fricção usa somente um anel de pistão não metálico na parte superior da haste do amortecedor, que pressiona contra a parede do cilindro interno do amortecedor untada com graxa. Este modelo é usado apenas nos veículos menores e mais simples.



Princípios de operação do amortecedor hidráulico

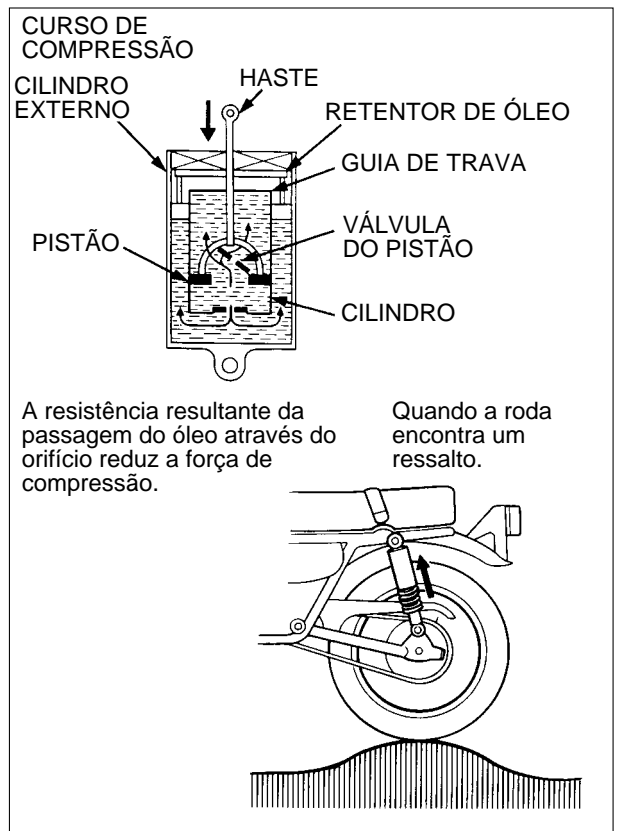
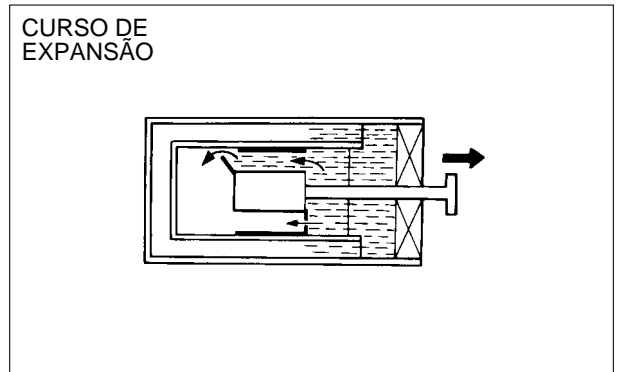
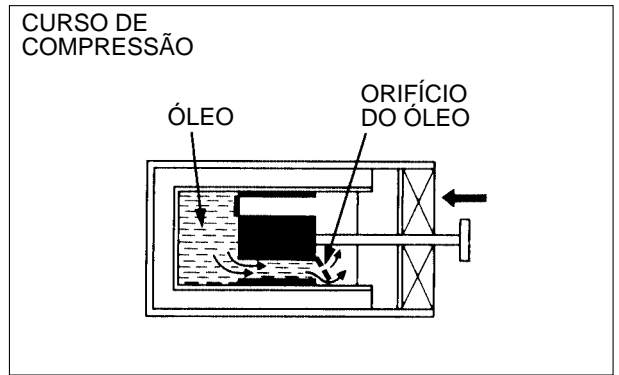
A função primária dos amortecedores da suspensão consiste em controlar a energia natural de expansão das molas de suspensão de tal maneira que se possa manter a propulsão e o conforto na condução.

O amortecedor hidráulico controla a ação da mola, forçando o óleo a fluir através de um conjunto específico de orifícios do pistão do amortecedor quando a combinação da mola/amortecedor exerce a força de compressão e extensão. A resistência ao movimento do pistão do amortecedor, que é criada pelo óleo que circula dentro do amortecedor, controla a força da mola. Variando a passagem pela qual o óleo é forçado a compensar os cursos de compressão e de expansão, pode-se obter as taxas de amortecimento desejadas.

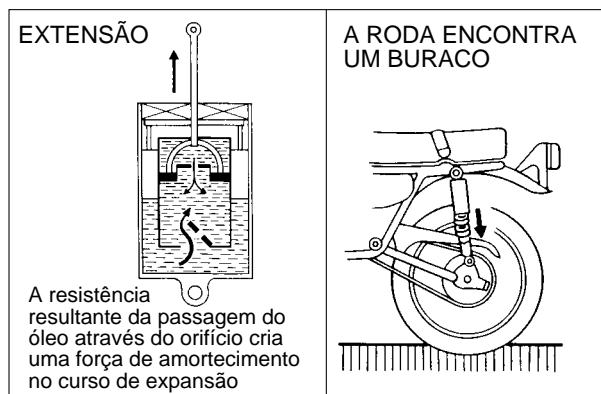
No curso de compressão, o óleo é forçado a passar através de vários orifícios de amortecimento de grande capacidade, de modo que a roda possa responder rapidamente às variações do terreno. Como a roda é livre para mover-se rapidamente, a altura média de percurso da máquina não será alterada.

No curso de expansão, a força das molas comprimidas é menor, forçando o óleo do amortecedor a passar por orifícios de amortecimento menores ou em menor número. As características próprias de amortecimento permitem que a suspensão se estenda rapidamente, suficiente para encontrar o próximo impacto, mas não tão rapidamente para balançar a motocicleta com esses golpes.

A ilustração ao lado mostra o curso de compressão dentro de um amortecedor de dupla parede. Quando o corpo do amortecedor é forçado a subir em direção da mola e do pistão do amortecedor, o óleo é forçado a passar através da válvula do pistão com pouca resistência. A resistência primária desta compressão é exercida pela mola do amortecedor. O óleo que passa através do pistão flui apenas para o lado superior do pistão. Ao mesmo tempo, uma parte do óleo pode fluir também para fora da válvula inferior do cilindro. A quantidade de óleo que flui para fora da válvula inferior do cilindro é equivalente à quantidade de óleo que passa para a parte de cima. A resistência combinada de óleo que flui por essas válvulas é o amortecimento da compressão.



A ilustração ao lado mostra o curso de expansão. Uma vez que a roda ultrapassa um obstáculo, a mola força a haste do amortecedor a fazer o pistão voltar pelo amortecedor. Aqui, o óleo passa com pouca resistência para o cilindro, mas há uma resistência considerável causada pela válvula de amortecimento no pistão.



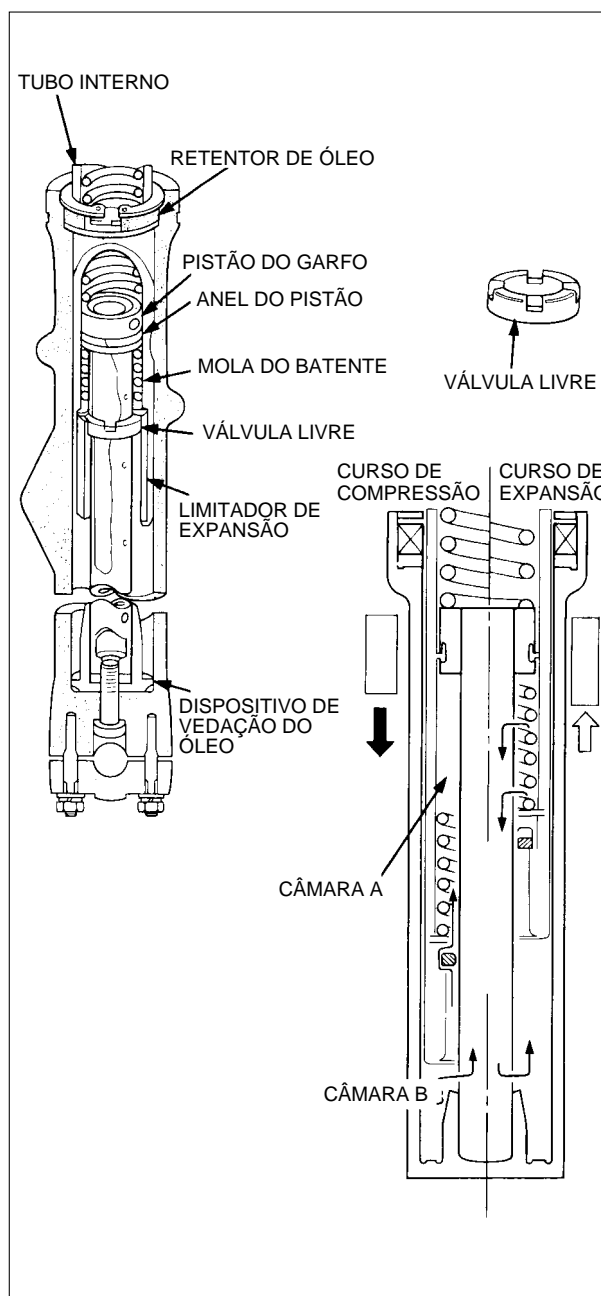
Garfo telescópico:

O garfo telescópico serve como estrutura do chassi do veículo, como meio de movimentar o veículo e como suspensão dianteira. Quando os cilindros do garfo se movimentam telescopicamente no curso de compressão, o óleo da Câmara B flui através do orifício pelo tubo do garfo para a Câmara C, enquanto que o óleo da Câmara B empurra a válvula livre e sobe para a Câmara A. A resistência desse fluxo do óleo absorve o choque na compressão.

Quando o garfo chega próximo à compressão total, o dispositivo cônico de vedação do óleo entra em ação para impedir hidraulicamente que o garfo chegue até o final do curso.

No curso de expansão, o óleo da Câmara A passa através do orifício da parte superior do pistão do garfo para a Câmara C. Aqui, a resistência resultante serve como força de amortecimento e controla a tendência da mola a voltar rapidamente.

A mola do batente absorve o choque dos cilindros externos, dilatando-se para fora. Nesse momento, o óleo da Câmara C flui através do orifício da parte inferior do pistão para a Câmara B.



GARFO DIANTEIRO

REMOÇÃO

Remova os seguintes itens:

- Guidão
- Roda dianteira
- Pára-lama dianteiro
- Cáliper do freio dianteiro e os suportes
- Braçadeira do garfo.
- Desaperte os parafusos de fixação dos amortecedores.

Remova os amortecedores das mesas da coluna de direção, girando-as e puxando-as para baixo.

Pressione o núcleo da válvula de ar para liberar a pressão de ar do amortecedor.

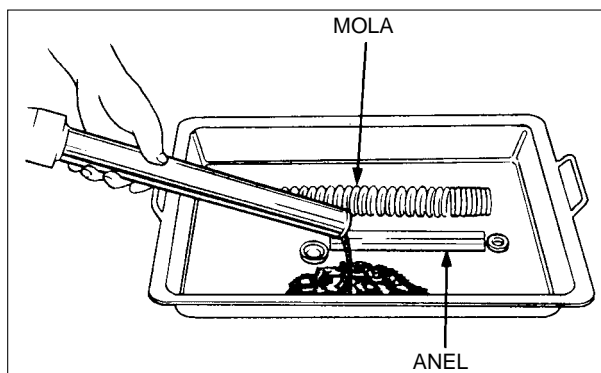
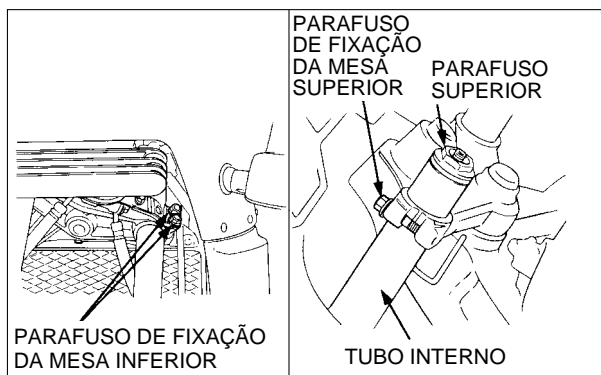
NOTA

Se necessitar de desmontagem dos amortecedores:

- Desaperte os parafusos Allen da base do cilindro externo do garfo, mas sem desapertá-los totalmente (o óleo vazará).

Para desapertar os parafusos superiores dos amortecedores:

- Visto que a ação de fixação dos parafusos pode distorcer levemente os tubos internos do garfo, impedindo que os parafusos superiores sejam desapertados, talvez seja melhor reposicionar os amortecedores na mesa superior, de tal maneira que as extremidades fiquem 2 ou 3 polegadas acima da mesa superior, conforme mostra a primeira ilustração desta página, antes de desapertá-las.



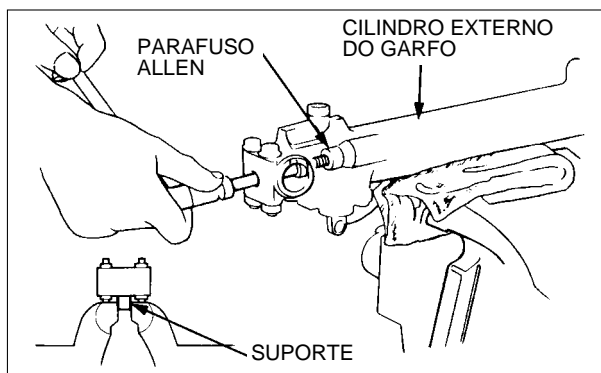
DESMONTAGEM

Remova as seguintes peças:

- Protetor de pó (se estiver instalado)
- Parafuso superior do amortecedor (ver a nota acima)
- Assento da mola
- Bucha
- Mola do amortecedor

Drene o óleo do amortecedor, bombeando-o várias vezes.

Prenda o cilindro externo do garfo em uma morsa, protegendo-o com um pano.

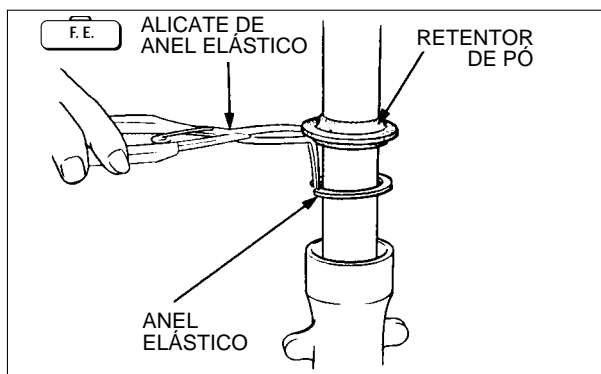


Remova o parafuso Allen com uma chave Allen.

NOTA

Instale provisoriamente a mola do amortecedor e o parafuso superior para soltar o parafuso Allen.

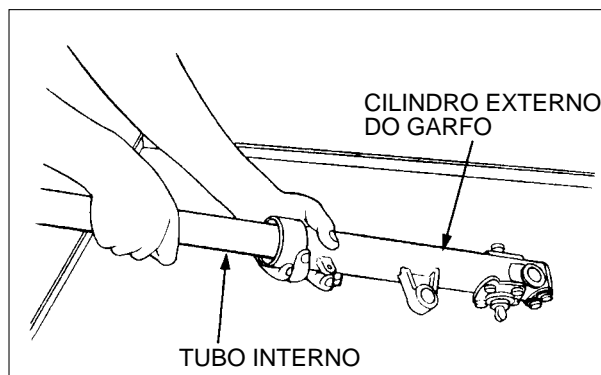
Remova o retentor de pó, a arruela e o anel elástico.



Puxe o tubo interno para fora do cilindro externo do garfo.

Se o amortecedor tiver uma bucha de guia, siga o procedimento abaixo para retirar o tubo interno.

Puxe o tubo interno para fora até sentir a resistência da bucha do cilindro externo do garfo. Depois, mova para dentro e para fora, batendo levemente na bucha, até que o tubo interno se separe do cilindro externo. A bucha do cilindro externo do garfo será forçada a sair pela bucha do tubo interno.

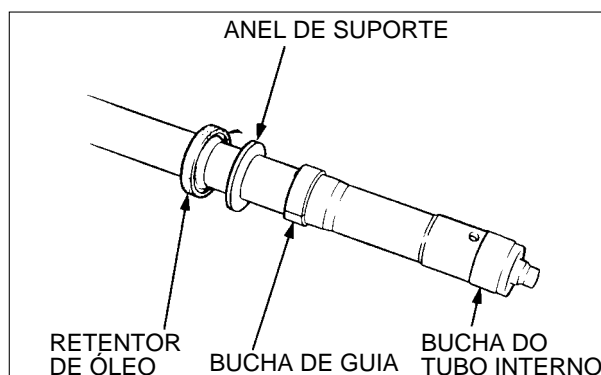


Remova as seguintes peças:

- Retentor do óleo
- Anel de suporte
- Bucha do tubo interno
- Bucha de guia, se houver
- Mola de batente, se for possível

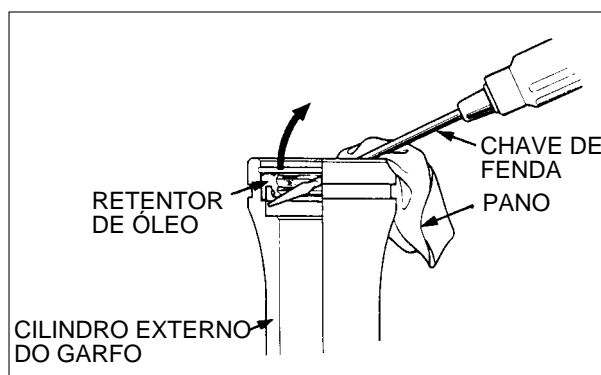
NOTA

Não retire as buchas do tubo interno, a não ser que haja necessidade de substituí-las por buchas novas.



NOTA

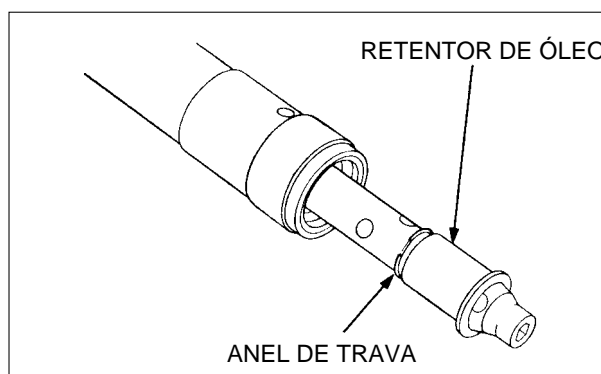
No tipo de garfo que não tem bucha de guia, o tubo interno deve sair do cilindro externo do garfo e o retentor de óleo pode permanecer no cilindro externo do garfo. Remova o retentor de óleo com cuidado para não danificar a superfície de deslizamento do cilindro externo.



Remova as seguintes peças:

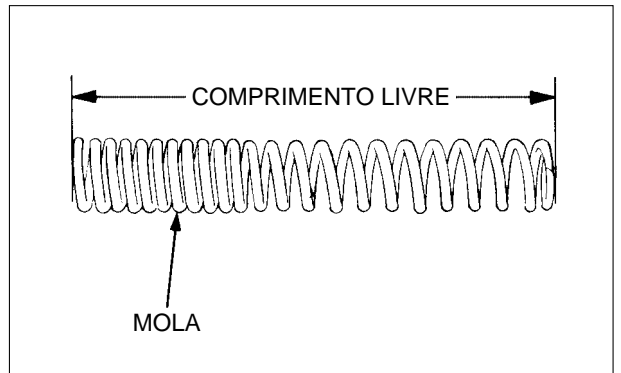
- Vedador do óleo do cilindro externo do garfo.
- Anel de trava do pistão.

Limpe todas as peças desmontadas.



INSPEÇÃO

Meça o comprimento livre da mola do garfo, colocando a mola em uma superfície plana. Substitua a mola se estiver menor do que o limite de uso.

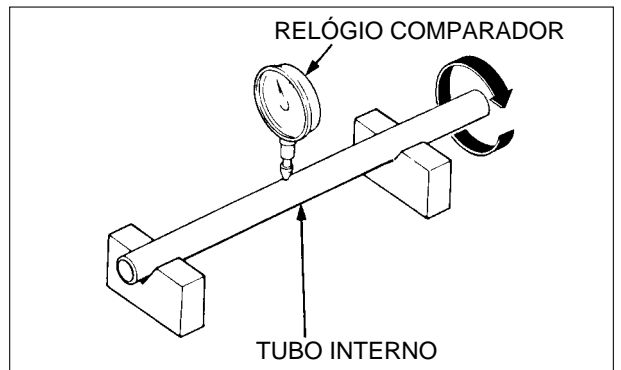


Instale o tubo interno sobre dois blocos em V e meça o empenamento do tubo, girando-o com um relógio comparador montado no mesmo.

O empenamento real é de 1/2 da leitura total do relógio comparador. Troque o tubo se o empenamento exceder o limite de uso ou se houver arranhões ou riscos que permitam o vazamento de óleo através dos retentores.

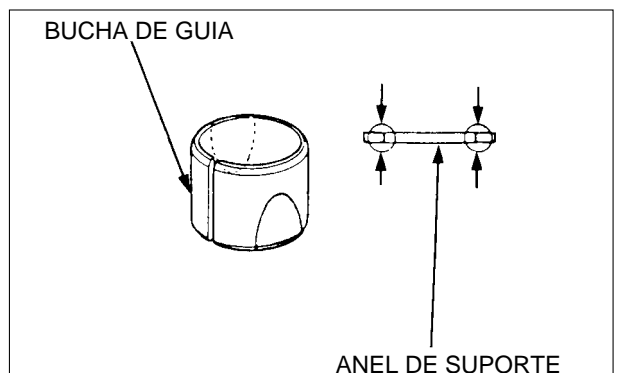
NOTA

Não reutilize o tubo interno empenado.

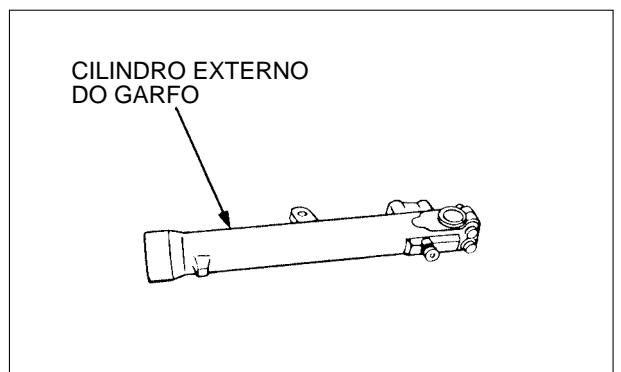


Faça a inspeção visual do cilindro externo do garfo e das buchas. Substitua as buchas se houver arranhões ou riscos excessivos ou se o teflon estiver gasto de tal maneira que a superfície de cobre esteja aparecendo em mais de 3/4 da superfície total.

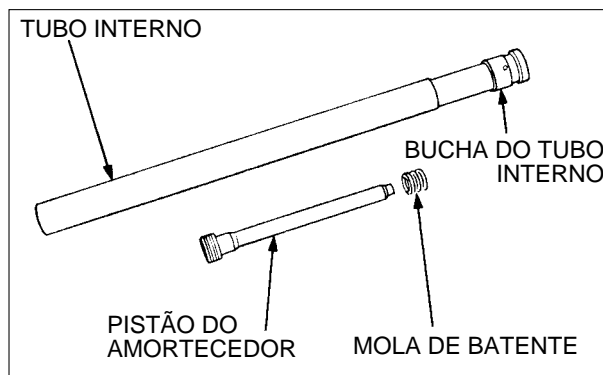
Verifique o anel de suporte e troque-o, se houver distorção nos pontos indicados na figura.



Verifique se há arranhões internos nos cilindros externos do garfo e entalhes que sejam visíveis tanto por dentro como por fora ou desgaste anormal. Substitua-os se for necessário.



Verifique o pistão do amortecedor e outros componentes. Se houver danos, trincas, empenamento ou desgaste anormal, substitua-os.

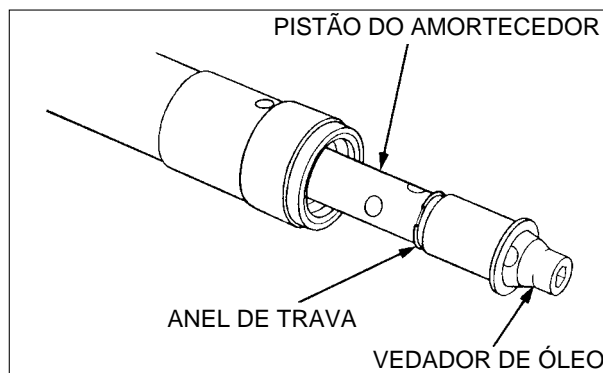


MONTAGEM

Instale o pistão no tubo interno.

Instale os seguintes componentes:

- Anel de trava no pistão.
- Mola do batente no pistão (se a mola do batente foi removida).
- Vedador de óleo.

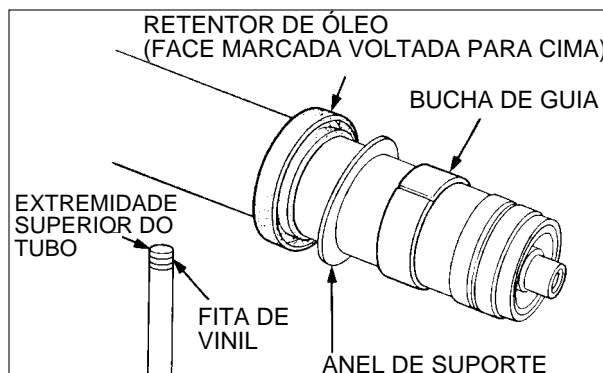


Substitua o retentor do óleo por um novo sempre que necessitar sua remoção.

Instale o tubo interno no cilindro externo do garfo.

Instale o anel de suporte e o novo retentor de óleo.

Instale a bucha de guia (se a bucha foi removida).



NOTA

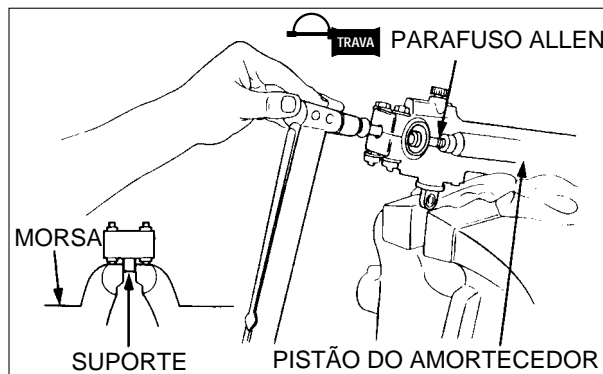
- Verifique se há danos nas superfícies de deslizamento do tubo interno sempre que o retentor de óleo for substituído devido ao vazamento de óleo.
- Passe uma fita de vinil em redor da extremidade superior interna para evitar danos ao retentor de óleo durante a instalação do mesmo.
- Aplique óleo ATF às bordas do retentor de óleo.
- Instale o retentor de óleo com a face marcada voltada para cima.

Coloque o cilindro externo do garfo em uma morsa com um pano, prendendo o suporte do calíper do freio como mostra a ilustração ao lado. Tome cuidado para não danificar o cilindro externo fixando-o incorretamente na morsa.

Aplique um líquido selante nas roscas do parafuso Allen e instale-o no pistão. Aperte o parafuso com uma chave Allen de 6 mm.

NOTA

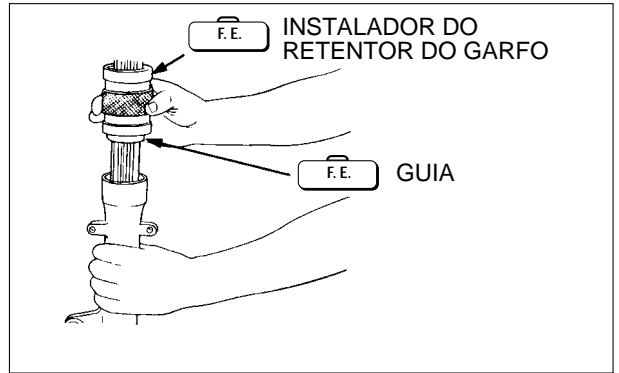
Instale provisoriamente a mola do amortecedor e o parafuso superior para que o pistão seja preso no lugar correto ao apertar o parafuso Allen.



Coloque a bucha do cilindro externo no tubo interno, apóie-o, no cilindro externo. Coloque o anel de suporte e a bucha antiga ou ferramenta equivalente na parte superior.

Instale a bucha utilizando um instalador de retentor e retire a bucha antiga ou a ferramenta equivalente.

Passa óleo ATF às bordas do retentor de óleo e instale-o utilizando o instalador com marcas voltadas para cima.

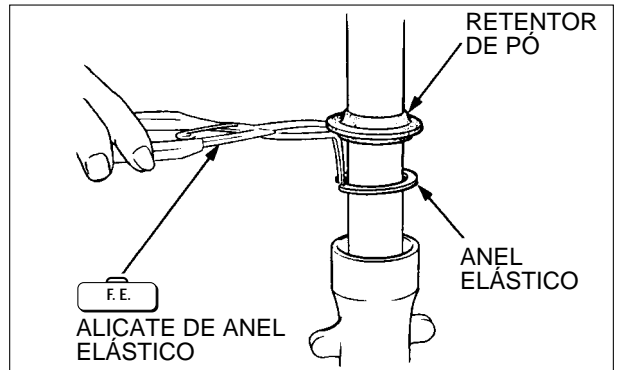


Instale o anel elástico com a face chanfrada voltada para cima.

Assente o anel elástico firmemente na canaleta.

⚠ CUIDADO

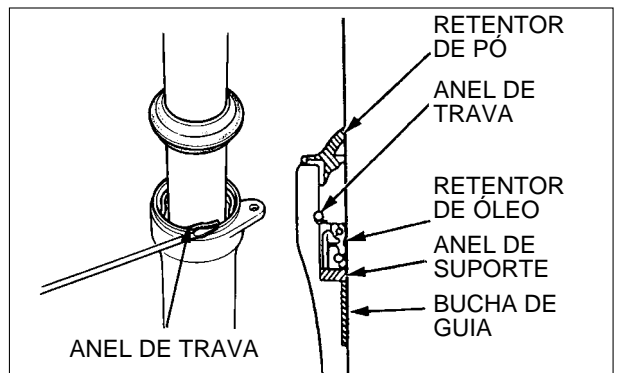
Se o anel elástico não estiver assentado firmemente, o conjunto do garfo pode desprender-se inesperadamente e causar graves lesões físicas ao motociclista.



NOTA

No caso do anel de trava, use uma chave de fenda pequena para instalar o anel de trava na canaleta, tomando cuidado para não danificar o tubo interno.

Instale o retentor de pó com o instalador do retentor.

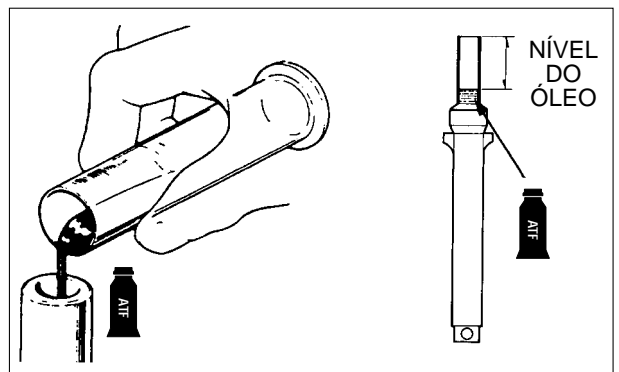


Coloque uma quantidade especificada de óleo ATF no tubo interno.

Bombeie o tubo do garfo várias vezes para retirar o ar remanescente da parte inferior do tubo.

Comprima o amortecedor completamente e meça o nível do óleo pela parte superior do tubo.

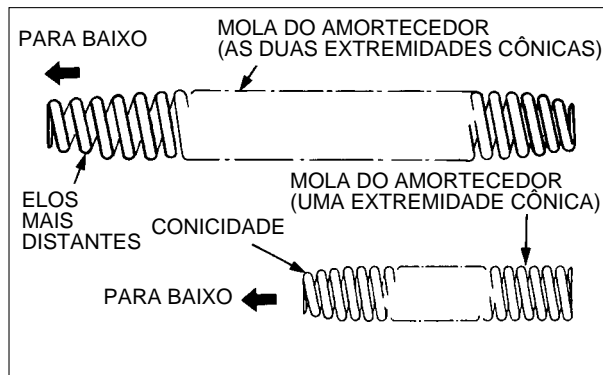
Limpe o óleo da mola completamente, usando um pano limpo e que não solte fiapos.



Puxe o tubo interno para cima e instale a mola.

NOTA

- A maioria das molas dos garfos são designadas para ser instaladas com uma das extremidades voltada para cima e para baixo.
- Uma extremidade cônica: instale a mola com a extremidade cônica voltada para baixo.
- Ambas as extremidades cônicas: a mola pode ser instalada com qualquer uma das extremidades voltada para baixo.
- Ambas as extremidades cônicas, mas com uma das extremidades com elos mais próximos: deve ser instalada com essa extremidade voltada para cima.



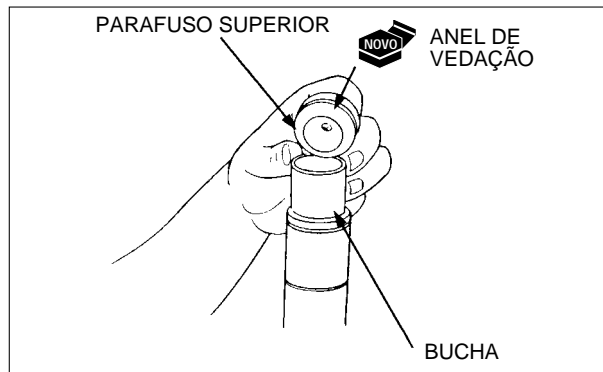
Monte as peças removidas (mola, anel, etc.).

Instale o anel de vedação novo na ranhura do parafuso superior.

Aperte o parafuso superior no tubo interno.

NOTA

Aperte o parafuso superior do amortecedor de acordo com o torque especificado depois de instalar os amortecedores nas mesas da coluna de direção e apertar os parafusos de fixação.



INSTALAÇÃO

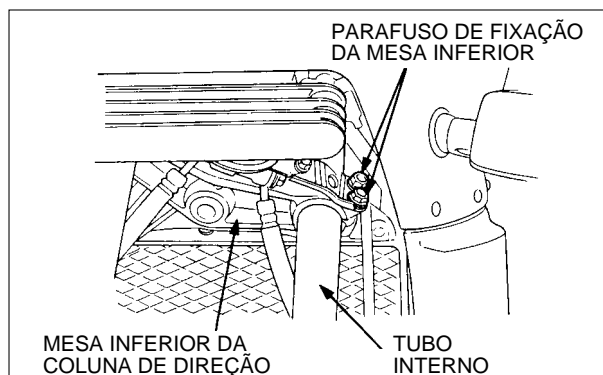
Instale o protetor de pó (se este modelo utilizar o protetor de pó).

Instale os amortecedores nas mesas da coluna de direção girando-os com a mão.

Posicione os amortecedores nas mesas da coluna de direção, conforme especificado no Manual do Modelo Específico.

NOTA

Verifique se os cabos e as fiações estão encaminhados corretamente.

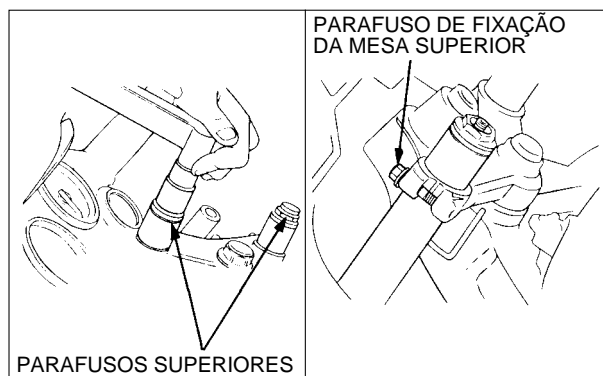


Aperte os parafusos de fixação das mesas da coluna de direção de acordo com o torque especificado.

Aperte os parafusos superiores dos amortecedores de acordo com o torque especificado.

Instale as peças removidas na ordem inversa da remoção (consulte o Manual do Modelo Específico).

Com o freio dianteiro acionado, comprima o garfo para cima e para baixo várias vezes para verificar a operação apropriada do garfo.



GUIDÃO

GUIDÃO DE PEÇA ÚNICA, TIPO TUBULAR

Remoção

Remova as seguintes peças:

- Os espelhos retrovisores.
- Os interruptores fixados no guidão.
- O cabo do acelerador.
- Os suportes das alavancas do freio e da embreagem.

Para os veículos que utilizam o sistema hidráulico para o freio dianteiro e a embreagem, posicione os cilindros mestre de modo que não haja vazamentos de fluido.

Instalação

Posicione o guidão nos suportes inferiores, alinhando a marca de referência no guidão com a superfície superior dos suportes inferiores.

Instale os suportes superiores com as marcas de referência voltadas para a frente.

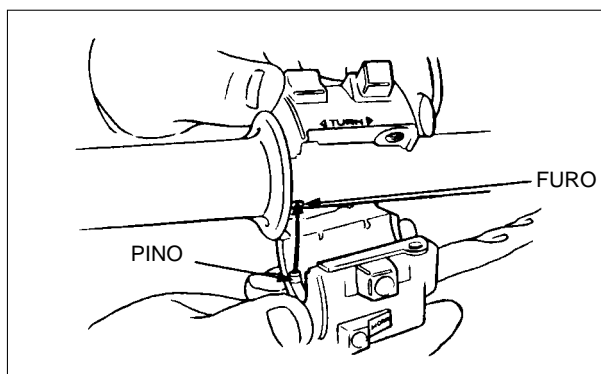
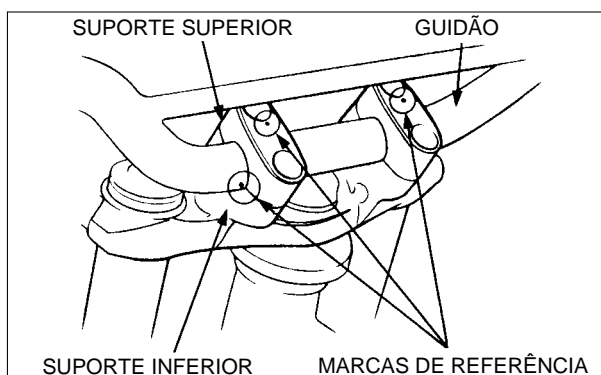
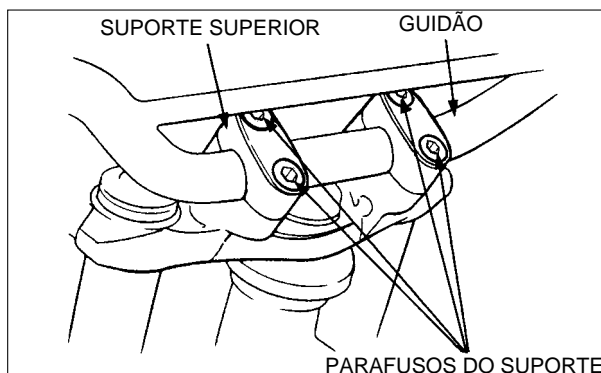
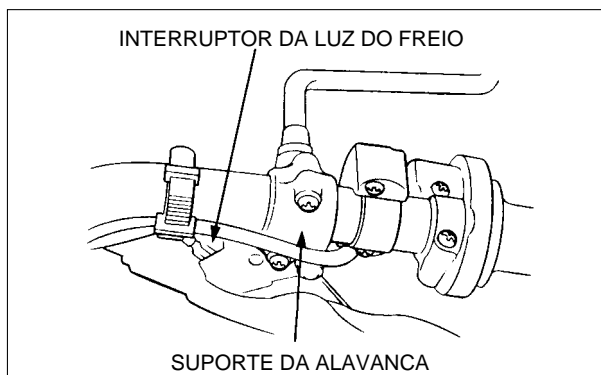
Aperte primeiro os parafusos dianteiros e em seguida os traseiros, de acordo com o torque especificado.

Consulte o Manual do Modelo Específico sobre o valor do torque especificado.

Conecte o cabo do afogador na alavanca do afogador.

Instale o conjunto dos interruptores no lado esquerdo do guidão, alinhando o pino da carcaça dos interruptores com o orifício do guidão.

Aperte primeiro o parafuso dianteiro e depois o traseiro.

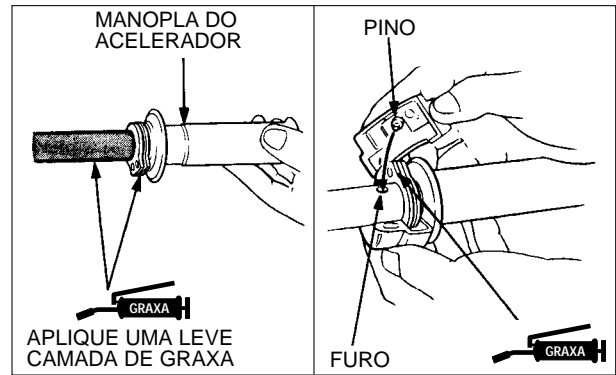


Aplique uma leve camada de graxa nas extremidades do cabo do acelerador e na superfície deslizante da manopla do acelerador. Instale a manopla do acelerador no guidão.

Conecte o cabo do acelerador no tubo interno da manopla do acelerador.

Instale o conjunto dos interruptores no lado direito do guidão, alinhando o pino da carcaça dos interruptores com o orifício do guidão.

Aperte primeiro o parafuso dianteiro e em seguida o traseiro. Verifique se a manopla do acelerador gira suavemente e ajuste a folga da manopla do acelerador.

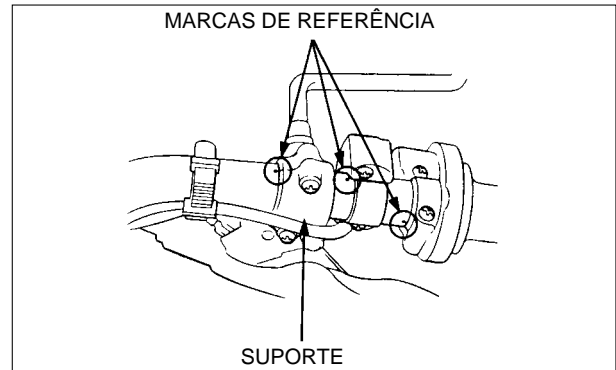


Instale os suportes das alavancas do freio e da embreagem, alinhando as marcas de referência no guidão com:

- tipo cabo: divisão do suporte, da alavanca.
- tipo hidráulico: divisão do suporte do cilindro mestre e posicione o suporte com a marca "UP" voltada para cima.

Aperte primeiro o parafuso superior e em seguida o inferior.

Posicione as fiações dos interruptores corretamente, fixando-as no guidão com as cintas.

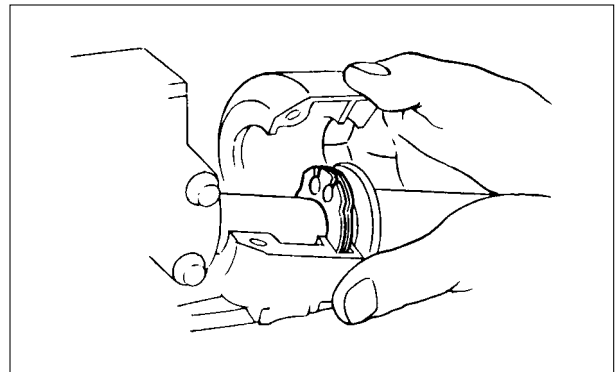


GUIDÃO DE DUAS PEÇAS

Remoção

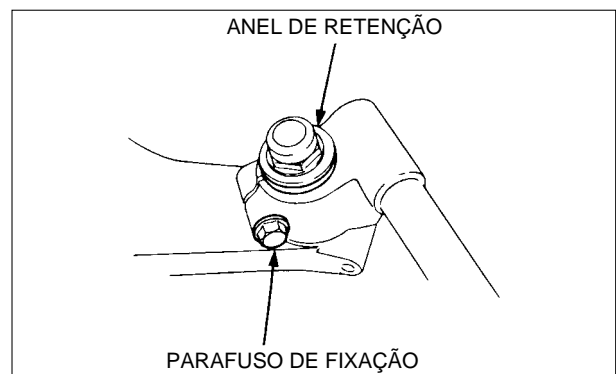
Remova as seguintes peças:

- Os interruptores fixados no guidão.
- A manopla do acelerador.
- Cilindro mestre ou suportes da alavanca.



Retire o anel de retenção.

Remova o parafuso de fixação e o guidão.



Instalação

Instale o guidão, alinhando o ressalto da parte inferior do guidão com a ranhura da mesa superior.

Instale o anel de retenção na canaleta do tubo interno do amortecedor.

Aperte os parafusos de fixação do guidão de acordo com o torque especificado.

Gire o guidão totalmente em todas as direções de manobra e verifique se o movimento é suave. Verifique também se há interferência com os cabos, fiação principal ou mangueiras.

⚠ CUIDADO

A interferência no guidão pode prejudicar a operação segura do veículo.

Conecte o cabo do afogador na alavanca do afogador.

Instale o conjunto dos interruptores no guidão, alinhando o pino da carcaça do interruptor com o furo do guidão.

Aperte primeiro o parafuso dianteiro e em seguida o parafuso traseiro.

Instale os suportes das alavancas do freio e da embreagem ou os cilindros mestres, alinhando a marca de referência no guidão com:

- Tipo cabo: divisão do suporte da alavanca.
- Tipo hidráulico: divisão do suporte do cilindro mestre e posicione o suporte com a marca "UP" voltada para cima.

Aperte primeiro o parafuso superior ou dianteiro e, em seguida, o parafuso inferior ou traseiro, de acordo com o torque especificado.

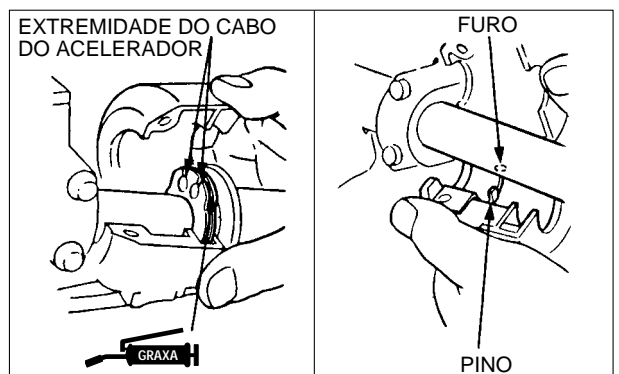
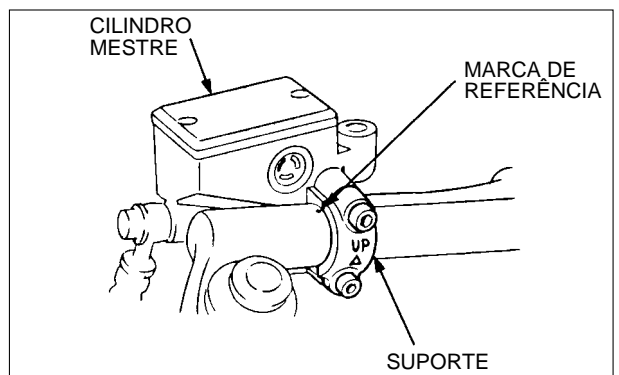
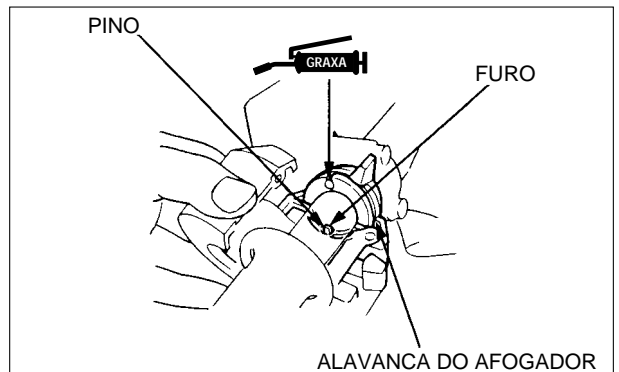
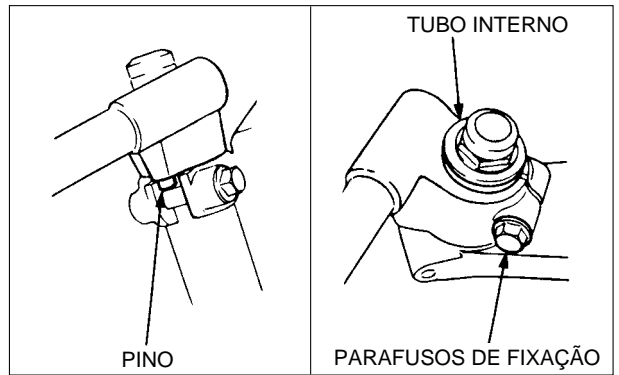
Aplique graxa nas extremidades do cabo e na superfície deslizante da manopla do acelerador. Instale a manopla do acelerador.

Conecte o cabo do acelerador na manopla.

Verifique se a manopla do acelerador gira suavemente.

Posicione as fiações corretamente, fixando-as no guidão com as presilhas.

Ajuste a folga da manopla do acelerador.

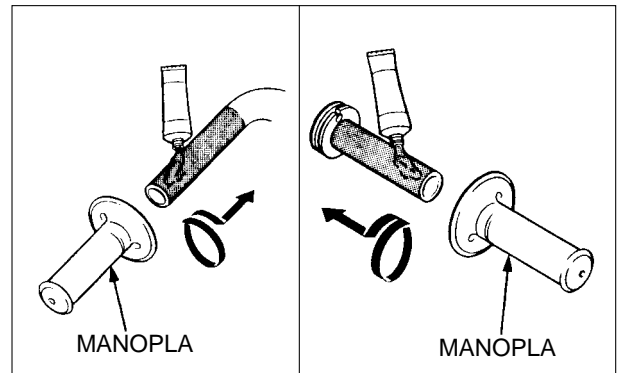


INSTALAÇÃO DA MANOPLA

Aplique adesivo Cemedine # 540 nas superfícies internas das manoplas e limpe a superfície do guidão esquerdo e do acelerador. Espere 3 a 6 minutos e instale as manoplas. Gire as manoplas para que a aplicação do adesivo seja uniforme. Deixe o adesivo secar pelo menos durante uma hora.

⚠ CUIDADO

Qualquer limitação de movimento do acelerador pode causar perda do controle do acelerador.



SUBSTITUIÇÃO DO CONTRAPESO DO GUIDÃO

Contrapesos nas extremidade:

Remova o parafuso de fixação e o contrapeso.

Contrapeso interno:

Remova a manopla do guidão;

- Tipo pino elástico:

Retire o pino elástico.

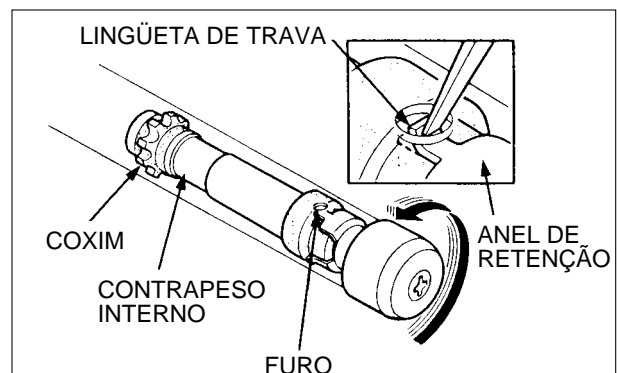
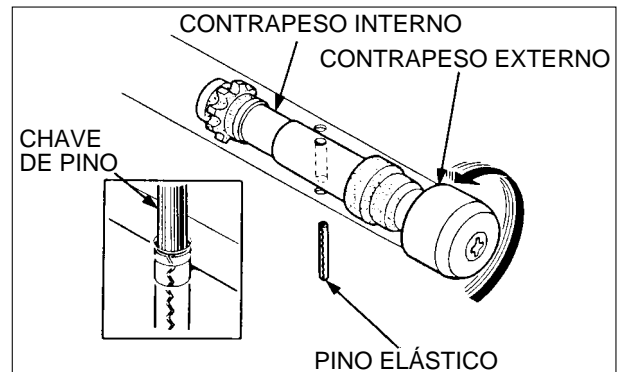
- Tipo anel de retenção:

Endireite a lingüeta de trava.

Para remover, puxe o contrapeso, girando-o.

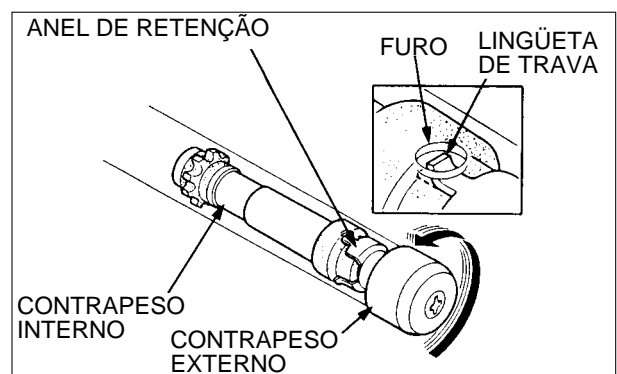
NOTA

O peso interno é centralizado dentro do guidão.



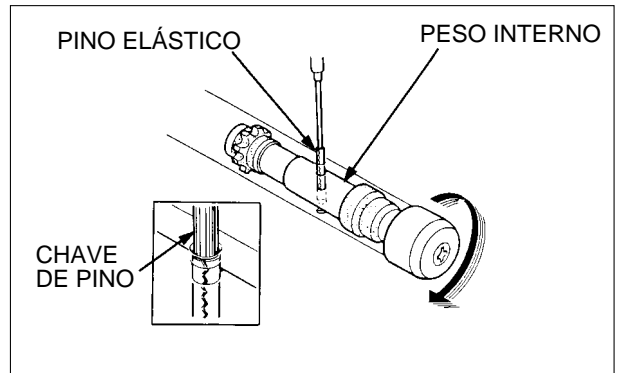
Instale a nova anel de retenção no contrapeso interno e instale no contrapeso externo, alinhando as ranhuras.

Introduza o contrapeso no guidão girando-o para que a lingüeta de trava alinhe com o orifício.



Introduza o contrapeso no guidão e alinhe os orifícios do pino elástico, girando-o.

Fixe o contrapeso com o pino elástico utilizando uma chave de pino.



COLUNA DE DIREÇÃO

Se o veículo for envolvido em uma colisão, a coluna de direção pode ser danificada (principalmente o rolamento) ou deformada. Inspeccione-a com atenção.

REMOÇÃO

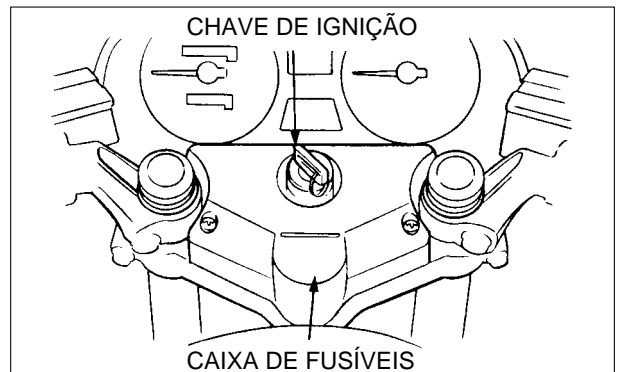
Tipo telescópico: Remova o guidão.

Remova o interruptor de ignição e/ou caixa de fusíveis se essas peças estiverem fixadas na mesa superior.

Consulte o Manual do Modelo Específico sobre os procedimentos específicos.

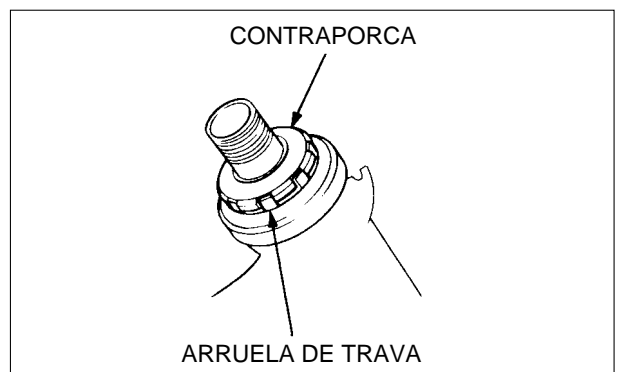
Remova as seguintes peças:

- Porca e arruela da coluna de direção.
- Roda dianteira e os amortecedores.
- Mesa superior da coluna de direção.
- Buzina e/ou a junção da mangueira do freio, se estiverem fixadas.

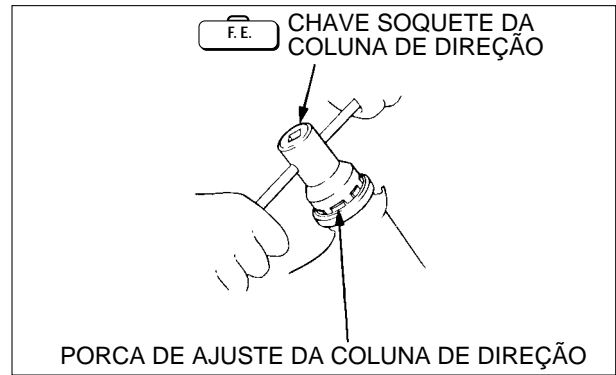


A lingüeta da arruela de trava deve ser endireitada para retirar a contraporca.

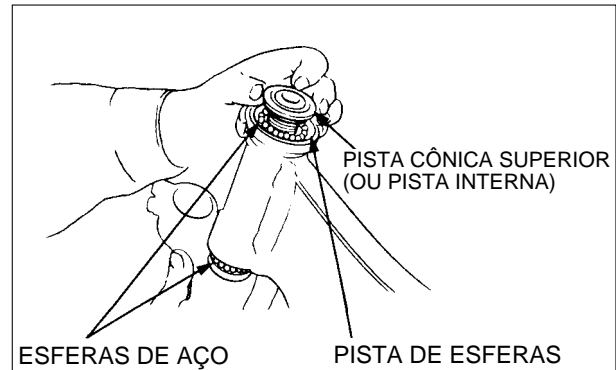
Retire a contraporca e a arruela de trava.



Remova a porca de ajuste da coluna de direção.



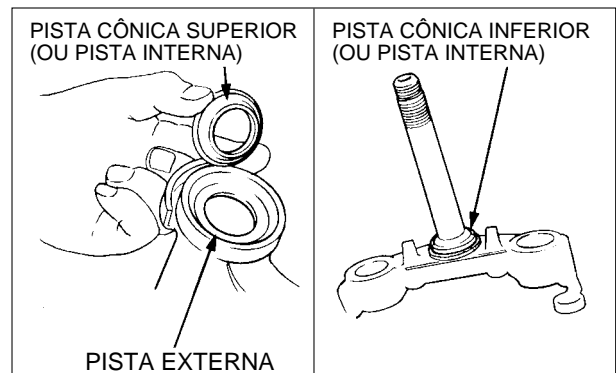
Se os rolamentos forem do tipo esferas soltas, coloque um pano debaixo da coluna de direção para receber as esferas de aço.



Retire o retentor de pó e a pista cônica superior ou a pista interna, segurando a coluna de direção com a outra mão. Remova a coluna de direção do chassi.

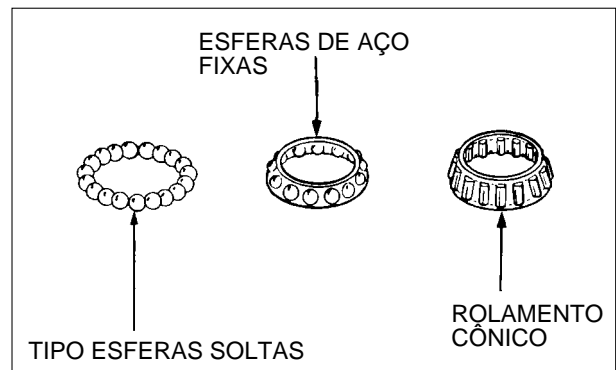
NOTA

- Onde são utilizadas as esferas soltas, certifique-se de que recolheu o número correto de esferas para não perder nenhuma esfera.
- Os rolamentos cônicos ou os rolamentos de esferas fixas devem ser retirados da coluna de direção após a remoção da coluna de direção do chassi.



Inspecção

Verifique todas as pistas e as esferas. Se estiverem danificadas ou com desgaste anormal, substitua-as.



SUBSTITUIÇÃO DAS PISTAS

NOTA

- Os rolamentos devem ser substituídos como um jogo completo (a pista interna e pista externa).
- Se a motocicleta sofrer algum acidente, examine a área ao redor da coluna da direção para ver se há trincas.

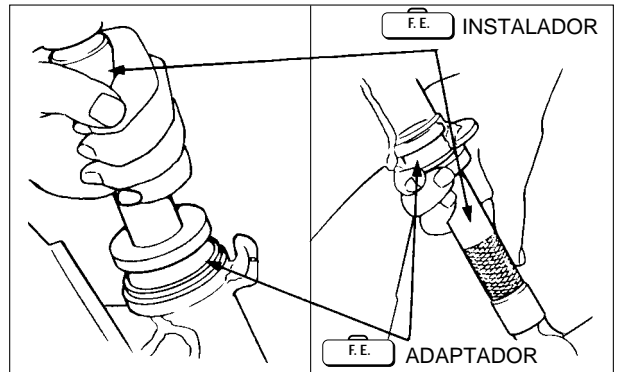
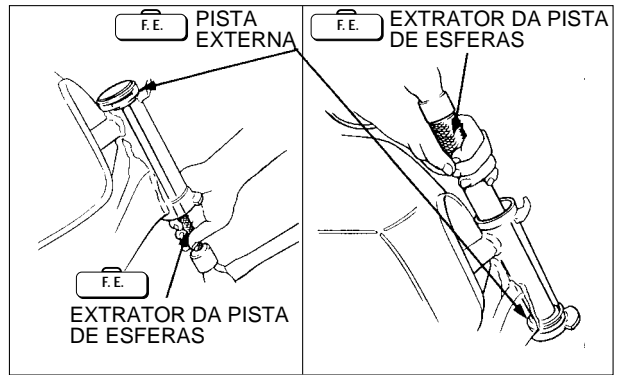
Remova as pistas de esferas da coluna de direção, usando o extrator de pista de esferas.

Consulte o Manual do Modelo Especifico sobre as ferramentas específicas.

Instale novas pistas na coluna de direção do chassi, usando o instalador e a guia.

NOTA

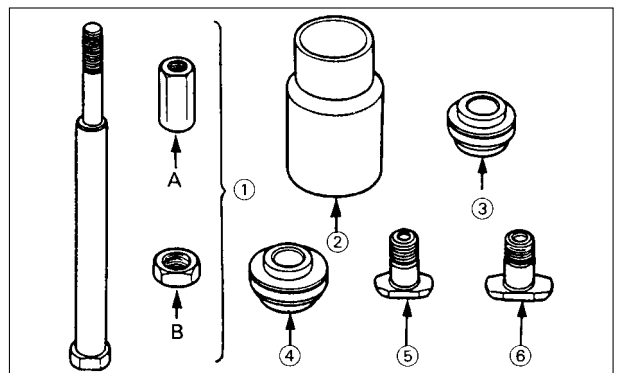
- Instale as pistas corretamente, certificando-se de que estão assentadas uniformemente.



Nos chassis de alumínio: substitua as pistas, utilizando o conjunto de ferramentas especiais, conforme os procedimentos descritos a seguir:

Conjunto do extrator de pistas de esferas (inclui (1) a (6))

- (1) Eixo do instalador
- (2) Base
- (3) Adaptador A, 47 mm
- (4) Adaptador B, 55 mm
- (5) Extrator A, 47 mm
- (6) Extrator B, 55 mm



Remoção da pista superior

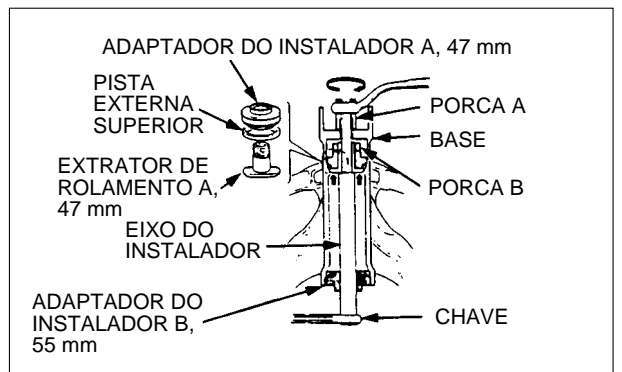
Instale o extrator A no cabeçote do chassi e coloque o adaptador A no extrator A e fixe-o com a porca B.

Instale o adaptador B no eixo do instalador, instalando-os através do adaptador A.

Instale a base, observando a direção correta de instalação e rosqueie a porca A.

Instale o adaptador B na parte inferior do cabeçote do chassi.

Prenda o eixo do instalador com uma chave e aperte a porca A para remover a pista superior.



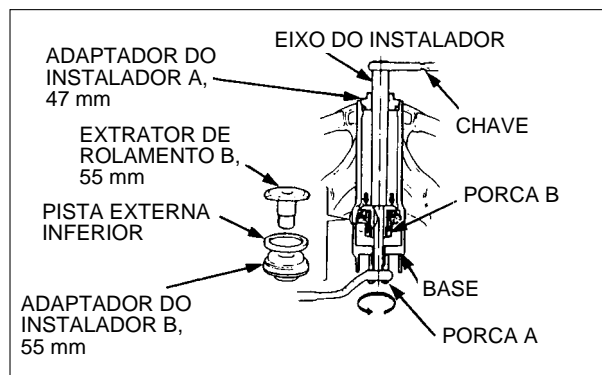
Remoção da pista inferior

Instale o extrator B no cabeçote do chassi, coloque o adaptador B no extrator B e fixe-o com a porca B.

Instale o adaptador A na parte superior da coluna de direção.

Instale o eixo do extrator através dos adaptadores A e B e instale a base com a extremidade maior voltada para o cabeçote do chassi e aperte a porca A.

Remova a pista inferior utilizando o mesmo procedimento para remover a pista superior.



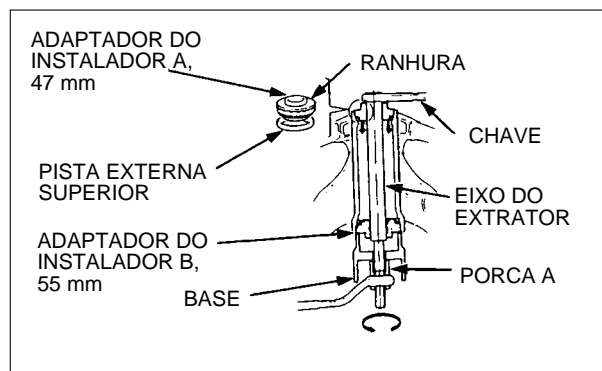
Instalação da pista superior

Instale a nova pista superior e o adaptador A na parte superior do cabeçote do chassi.

Instale o eixo do instalador, o adaptador e a base com a extremidade menor da base voltada para o cabeçote do chassi.

Aperte a porca A.

Mantenha o eixo do instalador fixo para evitar que a nova pista gire e instale a pista superior, girando a porca A gradualmente, até que a ranhura do adaptador A fique alinhada com a extremidade superior do cabeçote do chassi.

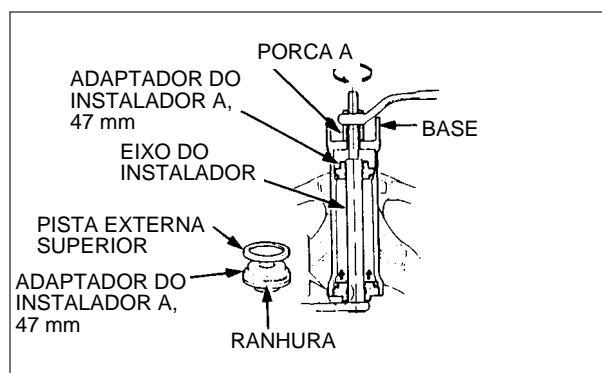


Instalação da pista inferior

Instale a nova pista inferior e o adaptador B no eixo do instalador e instale-os no cabeçote do chassi.

Instale o adaptador A e a base na parte superior do cabeçote do chassi e aperte a porca A.

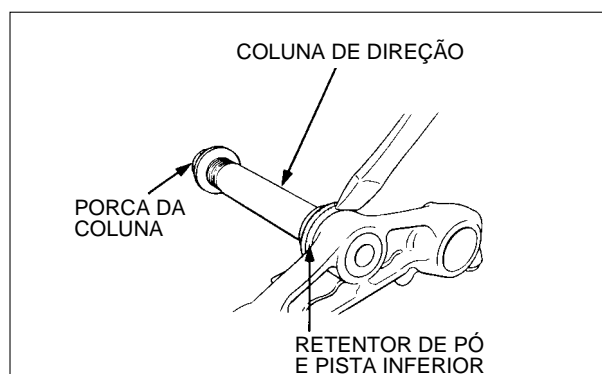
Fixe o eixo do instalador firmemente e instale a pista inferior no cabeçote do chassi, girando a porca A gradualmente, até que a ranhura do adaptador fique alinhada com a extremidade inferior do cabeçote do chassi.



Substituição da pista inferior da coluna de direção

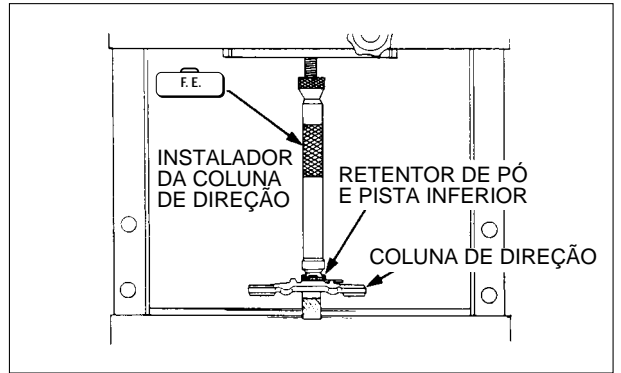
Instale provisoriamente a porca na extremidade da coluna de direção para evitar que as roscas sejam danificadas.

Retire a pista inferior e o retentor de pó, utilizando um punção. Não reutilize a pista removida.



Instale o novo retentor de pó e a pista inferior na coluna de direção.

Pressione a pista inferior, usando o instalador da coluna de direção e a prensa hidráulica.



INSTALAÇÃO DA COLUNA DE DIREÇÃO

Tipo esferas soltas

Aplique graxa nas pistas cônicas superior e inferior. Instale as esferas de aço nas pistas superior e inferior, certificando-se de que a quantidade de esferas está correta.

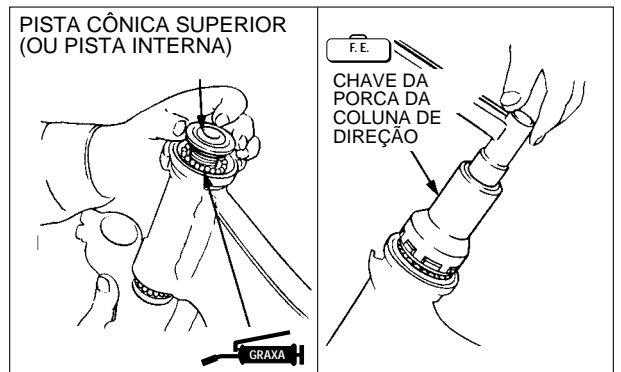
Introduza a coluna de direção, tomando cuidado para não desalojar as esferas de aço da graxa.

Fixe a coluna de direção e instale a pista superior e a porca de ajuste da coluna de direção.

Aperte a porca de ajuste da coluna de direção de acordo com o torque especificado. Consulte o Manual do Modelo Especifico sobre o torque especificado.

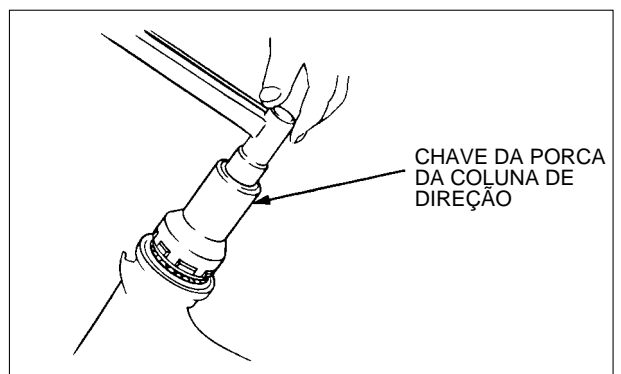
Movimente a coluna de direção para a direita e para a esquerda totalmente, várias vezes, para assentar os rolamentos.

Certifique-se de que a coluna de direção se move suavemente, sem folga ou sem se travar; em seguida, desaperte a porca de ajuste da coluna de direção.



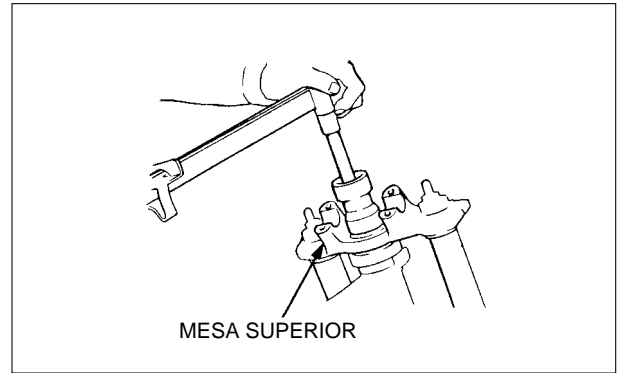
Reaperte a porca de ajuste da coluna de direção com 15 N.m (1,5 kg.m) e, em seguida, solte a porca de ajuste 1/8 de volta.

Verifique novamente se a coluna de direção se move suavemente, sem folga e sem se prender.



Reinstale a mesa superior e os amortecedores provisoriamente.

Aperte a porca da coluna de direção de acordo com o torque especificado.

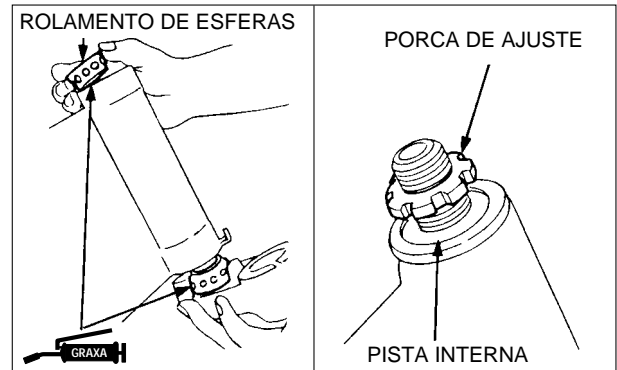


Rolamentos de esferas fixas

Aplique graxa nos rolamentos superior e inferior.

Instale o rolamento inferior na coluna de direção com o retentor voltado para baixo.

Introduza a coluna de direção no cabeçote do chassi e instale o rolamento superior na pista do cabeçote do chassi.



Segurando a coluna de direção com uma mão, instale a pista superior e a porca de ajuste do rolamento na coluna de direção.

Aperte a porca de ajuste da coluna de direção com 25 N.m (2,5 kg.m).

Movimente a coluna de direção para a direita e para a esquerda completamente, várias vezes, para assentar os rolamentos.

Certifique-se de que a coluna de direção se move suavemente sem folga e sem se travar; em seguida desaperte a porca.

Reaperte a porca de ajuste com 25 N.m (2,5 kg.m).

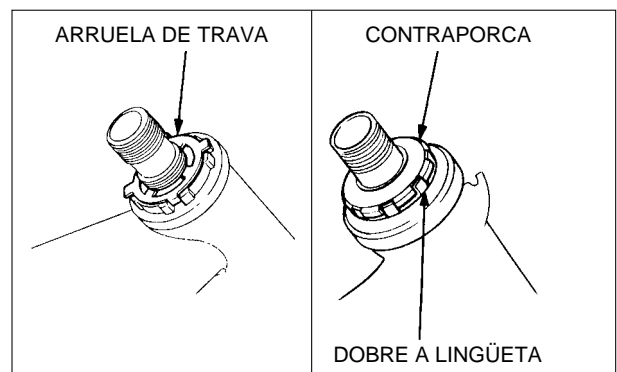


Instale a nova arruela de trava, alinhando as lingüetas com as ranhuras da porca de ajuste. Dobre duas lingüetas opostas para baixo de modo que entrem nas ranhuras da porca de ajuste.

Aperte a contraporca totalmente com os dedos.

Mantenha a porca de ajuste do rolamento presa e aperte a contraporca. Aperte a contraporca o suficiente para alinhar as ranhuras com as lingüetas da arruela de trava.

Dobre as lingüetas da arruela de trava para dentro da ranhura da contraporca.

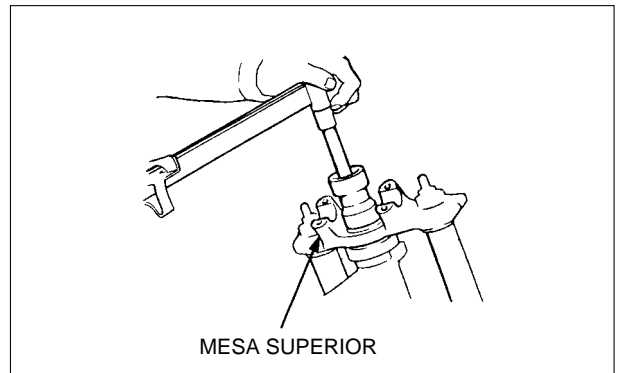


Instale a mesa superior e provisoriamente os amortecedores.

Aperte a porca da coluna de direção de acordo com o torque especificado.

Verifique a pré-carga do rolamento da coluna de direção (página 18-22).

Reinstale as peças removidas.

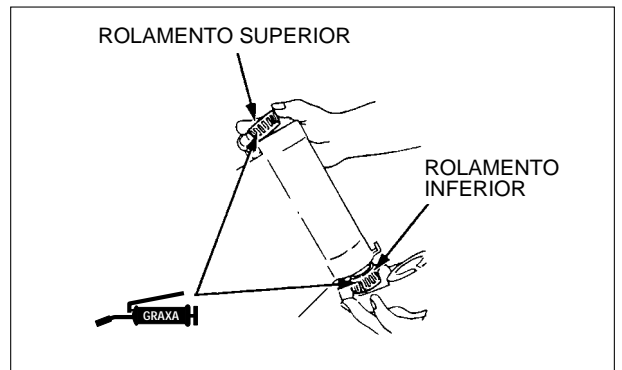


Tipo rolamento cônico

Aplique graxa nos rolamentos superior e inferior.

Instale o rolamento inferior na coluna de direção com o retentor voltado para baixo.

Introduza a coluna de direção no cabeçote do chassi e, em seguida, instale o rolamento superior e o retentor de pó (se o modelo utilizar retentor de pó).



Instale a porca de ajuste da coluna de direção, segurando a coluna da direção.

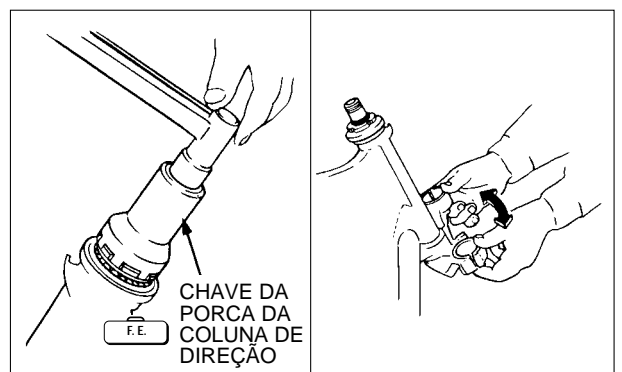
Aperte a porca de ajuste com 11 N.m (1,1 kg.m).



Mova a coluna da direção para a direita e para a esquerda totalmente, várias vezes, para assentar os rolamentos.

Verifique se a coluna da direção se move suavemente sem folga e sem se prender.

Reaperte a porca de ajuste com 11 N.m (1,1 kg.m).

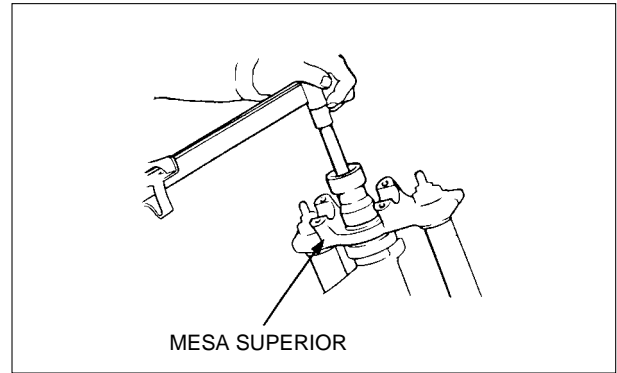


Instale a mesa superior e provisoriamente os amortecedores.

Aperte a porca da coluna de direção de acordo com o torque especificado.

Verifique a pré-carga do rolamento da coluna de direção.

Reinstale as peças removidas.



MEDIÇÃO DA PRÉ-CARGA DO ROLAMENTO DA COLUNA DE DIREÇÃO

Os rolamentos da coluna de direção (aplicáveis para os modelos on-road acima de 125 cc) que estiverem muito soltos ou muito apertados podem causar problemas na dirigibilidade.

Após a montagem da coluna de direção e dos rolamentos, certifique-se de que os rolamentos da coluna de direção foram instalados corretamente, medindo a carga de movimento da coluna de direção.

O valor da pré-carga varia de acordo com o modelo e a fórmula apresentada aqui é para obter o valor padrão, portanto deve-se consultar o Manual do Modelo Específico sobre a especificação exata da pré-carga.

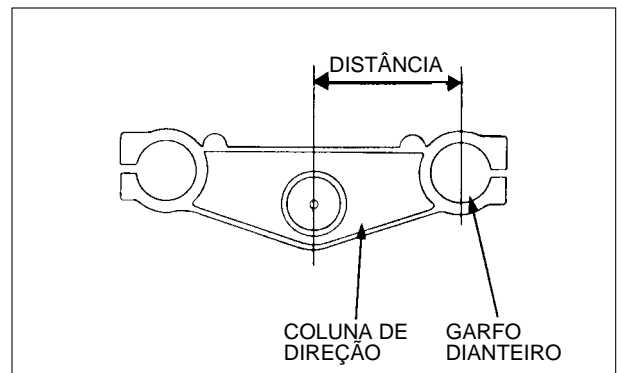
$$\text{Medida (leitura na escala do dinamômetro)} = \frac{\text{CARGA PADRÃO DE MOVIMENTO (10 \sim 15 \text{ kg.cm})}}{\text{DISTÂNCIA (entre os centros da coluna de direção e do tubo interno do amortecedor)}}$$

Exemplo:

Distância: 7,5 cm

Pré-carga: 10-15 kg.cm na escala do dinamômetro.

A medição deve ser 1,3-2,0 kg.



NOTAS

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Este manual apresenta as teorias de funcionamento de vários sistemas comuns às motocicletas e motocicletas. Ele fornece também as informações básicas sobre diagnóstico de defeitos, inspeção e reparos dos componentes e sistemas encontrados nessas máquinas.

Consulte o Manual de Serviços do modelo específico para obter as informações específicas deste modelo que esteja manuseando (ex. especificações técnicas, valores de torque, ferramentas especiais, ajustes e reparos).

Capítulo 1 refere-se às informações gerais sobre toda a motocicleta, assim como precauções e cuidados para efetuar a manutenção e reparos.

Capítulos 2 a 15 referem-se às partes do motor e transmissão.

Capítulos 16 a 20 incluem todos os grupos de componentes que formam o chassi.

Capítulos 21 a 25 aplicam-se a todos os componentes e sistemas elétricos instalados nas motocicletas HONDA.

Localize o capítulo que você pretende consultar nesta página (Índice Geral). Na primeira página de cada capítulo você encontrará um índice específico.

TODAS AS INFORMAÇÕES, ILUSTRAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES INCLUÍDAS NESTA PUBLICAÇÃO SÃO BASEADAS NAS INFORMAÇÕES MAIS RECENTES DISPONÍVEIS SOBRE O PRODUTO NA OCASIÃO EM QUE A IMPRESSÃO DO MANUAL FOI AUTORIZADA. A MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA. SE RESERVA O DIREITO DE ALTERAR AS CARACTERÍSTICAS DA MOTOCICLETA A QUALQUER MOMENTO E SEM AVISO PRÉVIO, NÃO INCORRENDO POR ISSO EM OBRIGAÇÕES DE QUALQUER ESPÉCIE. NENHUMA PARTE DESTA PUBLICAÇÃO PODE SER REPRODUZIDA SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO.

MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA.
Departamento de Serviços Pós-Venda
Setor de Publicações Técnicas

ÍNDICE GERAL

MOTOR	INFORMAÇÕES GERAIS	1
	MANUTENÇÃO	2
	TESTE DO MOTOR	3
	LUBRIFICAÇÃO	4
	SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	5
	SISTEMA DE ESCAPE	6
	SISTEMAS DE CONTROLE DE EMISSÃO	7
	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO	8
	CABEÇOTE/VÁLVULAS	9
	CILINDRO/PISTÃO	10
	EMBREAGEM	11
	SISTEMA DE TRANSMISSÃO POR CORREIA V-MATIC	12
	TRANSMISSÃO/SELETOR DE MARCHAS	13
	CARÇAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS	14
	TRANSMISSÃO FINAL/EIXO DE TRANSMISSÃO	15
CHASSIS	RODAS/PNEUS	16
	FREIOS	17
	SUSPENSÃO DIANTEIRA/SISTEMA DE DIREÇÃO	18
	SUSPENSÃO TRASEIRA	19
	CHASSI	20
SISTEMA ELÉTRICO	FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE	21
	BATERIA/SISTEMA DE CARGA/SISTEMA DE ILUMINAÇÃO	22
	SISTEMAS DE IGNIÇÃO	23
	PARTIDA ELÉTRICA/EMBREAGEM DE PARTIDA	24
	LUZES/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES	25
	SUPLEMENTO	26