

# ***HORIZON***



## **MANUAL DE SERVIÇOS**

Rev.00

## INTRODUÇÃO

O presente manual de serviços tem como principal objetivo auxiliar a conservação e a manutenção da motocicleta **HORIZON 150** para as Assistências Técnicas Autorizadas DAFRA. Este não é um manual básico, indicado, portanto àqueles que já possuem conhecimento em manutenção das motocicletas DAFRA, e servirá também como referência para a manutenção de outros modelos semelhantes.

Todas as informações, ilustrações, instruções e especificações contidas neste manual estão baseadas nas mais recentes informações sobre o produto disponíveis na época de sua publicação. Entretanto como os produtos estão em constante melhoria e avanço tecnológico pode existir pequenas diferenças. Caso necessário, consulte nosso representante.

A DAFRA Motos da Amazônia se reserva o direito de fazer alterações a qualquer momento, sem prévio aviso, sem que isso incorra em qualquer obrigação.

É vetada a reprodução de qualquer parte deste manual sem autorização prévia.

**DAFRA Motos da Amazônia**  
Junho de 2015

## ÍNDICE GERAL

INFORMAÇÕES GERAIS	1
--------------------	---

MANUTENÇÃO	2
------------	---

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO	3
------------------------	---

EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR	4
-------------------------------	---

EMBREAGEM	5
-----------	---

SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	6
-------------------------	---

REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR	7
-----------------------------	---

ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO	8
---------------------------------	---

CHASSI	9
--------	---

SISTEMA ELÉTRICO	10
------------------	----

DIAGRAMA ELÉTRICO	11
-------------------	----

DIAGNOSE DE DEFEITOS	12
----------------------	----

# INFORMAÇÕES GERAIS

1



























## CONTEÚDO

SÍMBOLOS.....	1-2
PRECAUÇÕES GERAIS .....	1-3
LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE .....	1-4
COMBUSTÍVEL E ÓLEO DO MOTOR RECOMENDADOS .....	1-4
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - GERAIS .....	1-5
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - SERVIÇO .....	1-6
TABELA DE TORQUES.....	1-10
PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO .....	1-13
PASSAGENS DE CABOS, MANGUEIRAS E DA FIAÇÃO.....	1-14

# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

## SÍMBOLOS

Os símbolos utilizados neste manual indicam procedimentos específicos de serviço.

	Necessidade de torque. Os dados da tabela indicarão o torque específico.		Aplique fluido para amortecedor ou suspensão.
	Aplique óleo. Utilize óleo de motor, a menos que outro seja indicado neste manual.		Aplique trava química "1322". <i>Baixo torque</i>
	Utilize solução recomendada de óleo e molibdênio (mistura de óleo para motor com graxa de molibdênio na proporção de 1:1).		Aplique trava química "1342". <i>Médio torque</i>
	Aplique graxa Shell Alvania EP 02.		Aplique trava química "1303". <i>Alto torque</i>
	Aplique graxa Mobil Grease.		Aplique trava química "1360".
	Aplique graxa à base de Silicone.		Aplique fluido de freio DOT 4 ou superior.
	Aplique graxa à base de Molibdênio.		Medir tensão.
	Aplique óleo de condução de calor.		Medir resistência.
	Aplique Three Bond "1215".		Medir corrente.
	Aplique Three Bond "1216".		Realize teste de diodo.
	Aplique Three Bond "1207B".		Realize teste de continuidade de diodo.
	Aplique Three Bond "1104".		Utilize ferramenta específica.
	Utilize líquido de arrefecimento.		Indicador de dados de serviço.

Obs.:

Acima estão todos os símbolos, portanto estão incluídos também alguns símbolos não utilizados neste manual.



## PRECAUÇÕES GERAIS



### ADVERTÊNCIA

- ▶ É importante para a segurança do mecânico e para segurança e confiabilidade da motocicleta que os procedimentos de reparação e manutenção sejam feitos corretamente.
- ▶ Quando houver duas ou mais pessoas trabalhando juntas, se faz necessário levar em conta a segurança dos seus companheiros.
- ▶ Quando necessário ligar o motor em ambiente interno, certifique que o gás do escapamento seja evacuado para uma área externa.
- ▶ Quando se trabalha com produtos tóxicos ou inflamáveis assegure-se de que a área em que estiver trabalhando seja ventilada e que seguem todas as instruções do fabricante.
- ▶ Nunca utilize gasolina como dissolvente de limpeza.
- ▶ Para sua segurança, não toque no motor, no óleo do motor ou no sistema de escapamento até que tenham esfriado.
- ▶ Depois de trabalhar com os sistemas de alimentação de combustível, óleo, líquido de arrefecimento, escapamento e sistema de freios, certifique-se de que não há nenhum vazamento de conectores e peças relacionados com os sistemas revisados.



### ATENÇÃO

- ▶ Se houver troca de peças, utilize peças originais DAFRA.
- ▶ Ao remover peças que serão reutilizadas, deve ordená-las de forma que permita a montagem correta e na posição adequada.
- ▶ Assegurar a utilização de ferramentas específicas quando indicado.
- ▶ Certifique que todas as peças que serão montadas estejam limpas. Lubrifique-as quando indicado.
- ▶ Utilize lubrificante, cola e vedante quando indicado.
- ▶ Ao remover a bateria, desconecte primeiro o cabo negativo e depois cabo positivo. Ao montar, conecte primeiro o cabo positivo e depois o negativo. Posteriormente cubra o polo positivo com a tampa correspondente.
- ▶ Ao executar manutenção de peças elétricas, se o procedimento não necessitar de eletricidade da bateria, desconecte o cabo negativo da mesma.
- ▶ Ao apertar as porcas e os parafusos do cabeçote e do cárter, comece pelo de diâmetro maior e sempre no sentido do interior para o exterior diagonalmente até que alcance o torque indicado.
- ▶ Instale uma peça nova todas as vezes que remover o retentor de óleo, as juntas, calços (arruelas de ajuste), anéis de vedação, os anéis de fixação, arruelas travas, anéis de retenção, cupilhas e quaisquer peças específicas.
- ▶ Limpe qualquer resíduo previamente a montagem da nova peça.
- ▶ Nunca reutilize os anéis de retenção. Ao colocar um novo anel, tenha cuidado para não abrir mais do que necessário para a entrada no eixo. Certifique sempre de estar perfeitamente e firmemente alojados na entrada.
- ▶ Não reutilize a porca de auto-travamento.
- ▶ Use uma chave de torque para apertar as articulações com o torque indicado. Limpe os parafusos caso apresentem resíduos de graxa e lubrificantes.
- ▶ Após a montagem, verifique todas as peças quanto à instalação e funcionamento adequados.



### NOTA

- ▶ Para proteger o meio ambiente, descarte adequadamente bateria, pneu, óleo de motor e entre outros líquidos.
- ▶ Para proteger os recursos naturais, descarte adequadamente motocicletas e peças usadas.

# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

## LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE

O número de série do chassi [1] está gravado no lado direito da coluna de direção.

O número de série do motor [2] está gravado no lado esquerdo inferior do motor.

Estes dois números de série são necessários para registro e para compra de peças.



## COMBUSTÍVEL E ÓLEO DO MOTOR RECOMENDADOS

### COMBUSTÍVEL

Utilize gasolina tipo C.



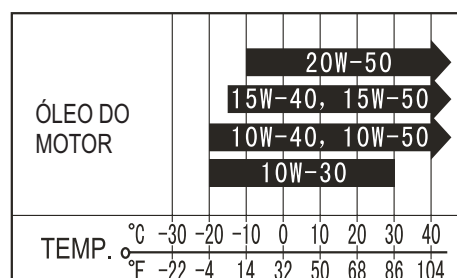
### NOTA

► A utilização de gasolina sem chumbo pode aumentar o tempo de vida útil da vela de ignição.

### ÓLEO DO MOTOR

Recomenda-se o uso do óleo de motor Mobil Super Moto 4T 20W-50, API SL, JASO MA/MA2. Siga essas especificações para aumentar o tempo de vida útil do motor.

Este óleo pode ser encontrado em revendedoras autorizadas.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - GERAIS

### Dimensões

Altura: ..... 1.165 mm  
 Largura: ..... 875 mm  
 Comprimento: ..... 2.100 mm  
 Distância entre eixos: ..... 1.435 mm  
 Altura mínima do solo: ..... 145 mm  
 Altura do assento: ..... 720 mm

### Pesos

Peso seco: ..... 130,00 kg  
 Peso em ordem de marcha: ..... 141,10 kg

### Cargas

Carga máxima da motocicleta\*: ..... 150 kg  
 \* inclui piloto, passageiro, acessórios e bagagens

### Capacidades e recomendações

Óleo do motor  
 Recomendado: ... Mobil Super Moto 4T 20W-50  
 Especificação: ..... API SL, JASO MA/MA2  
 Quantidade após drenagem: ..... 1,0 ℓ  
 Quantidade após desmontagem: ..... 1,2 ℓ

### Combustível

Recomendado: ..... tipo C  
 Capacidade total : ..... 14,0 ℓ  
 Capacidade de combustível reserva: ..... 3,0 ℓ

### Fluido da suspensão dianteira

Especificação: ..... FORK SAE 10W  
 Quantidade em cada lado: . 300 mℓ em cada lado

### Fluido do freio dianteiro

Recomendado: ..... Mobil Brake Fluid DOT 4

### Chassi

Tipo: ..... Berço semi duplo  
 Material: ..... Aço tubular  
 Ângulo de câster: ..... 32°  
 Trail: ..... 120 mm

### Suspensões

#### Dianteira

Tipo: ..... Garfo telescópico  
 Curso: ..... 130 mm

#### Traseira

Tipo: ..... Braço oscilante, biamortecida  
 Curso: ..... 70mm

### Rodas

#### Dianteira

Tipo: ..... Liga leve  
 Dimensões: ..... 2.5x18"

#### Traseira

Tipo: ..... Liga leve  
 Dimensões: ..... 3.5x15"

### Freios

#### Dianteiro

Tipo: ..... Disco único

Acionamento: ..... Hidráulico

#### Traseiro

Tipo: .... Tambor (sapatas de expansão interna)

Acionamento: ..... Mecânico por haste

### Pneus

#### Dianteiro

Tipo: ..... Sem câmara

Dimensões: ..... 3.00-18 M/C 47S TL

Recomendado: ..... PIRELLI City Demon

Pressão apenas o piloto: ..... 28 psi

Pressão com carga máxima: ..... 28 psi

#### Traseiro

Tipo: ..... Sem câmara

Dimensões: ..... 130/90-15 M/C 66S TL (TT)

Recomendado: ..... PIRELLI City Demon

Pressão apenas o piloto: ..... 30 psi

Pressão com carga máxima: ..... 32 psi

### Motor

Tipo: 4 tempos, monocilíndrico, OHC, 2 válvulas, acionado por corrente, arrefecimento a ar

Disposição do cilindro: ..... 15° vertical

Diâmetro x curso: ..... 57,3 X 57,8 mm

Cilindrada: ..... 149 cm³

Taxa de compressão: ..... 9,5 : 1

Potência máxima: ..... 12,8 cv a 7.000 rpm

Torque máximo: ..... 1,39 kgf.m a 5.500 rpm

Sistema de alimentação: ..... Carburador PZ25

Sistema de partida: ..... Elétrica e a pedal

Sistema arrefecimento: ..... Ar natural

Sistema de lubrificação: forçada por bomba de óleo

Folga das válvulas (motor frio):

Admissão: ..... 0,08 ± 0,01 mm

Escape: ..... 0,10 ± 0,01 mm

#### Vela de ignição

Modelo: ..... NGK CPR8EA

Folga dos eletrodos: ..... 0,7 mm

Rotação de marcha lenta: ..... 1.400 ± 150 rpm

### Filtro de ar

Tipo: ..... Elemento de papel

### Transmissão

Embreagem: ..... Multidiscos banhados em óleo

Redução primária: ..... 3,350 : 1

Redução secundária: ..... 2,867 : 1

Relação de transmissão

1ª- ..... 3,077 : 1

2ª- ..... 1,789 : 1

3ª- ..... 1,304 : 1

4ª- ..... 1,091 : 1

5ª- ..... 0,928 : 1

# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

## Sistema elétrico

Sistema de ignição: CDI

Bateria

Tipo: . . . . . MF - Livre de manutenção

Capacidade: . . . . . 12 V - 5Ah

Fusíveis

Principal: . . . . . 15A

## Sistema de iluminação

Lâmpada do farol: . . . . . 12 V - 35/35 W

Lâmpada dos sinalizadores: . . . . . 12 V - 1,3 W x 4

Lanterna traseira/Luz de freio: . . . 12 V - 0,3 W/1W

Iluminação do painel: . . . . . 12 V - LED

Indicador de marcha: . . . . . 12 V - LED

Lâmpada da placa de licença: . . . . . 12 V - 5W

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - SERVIÇO

### EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Sistema de limpeza do ar</b>		
Válvula de ar secundário	Aberto → Fechado	
Pressão	46,7~57,3 kPa	
<b>Árvore de comando</b>		
Altura dos ressalto:		
Escape	32,943±0,04 mm	32,8 mm
Admissão	33,09 ± 0,04 mm	32,9 mm
D.I dos balancins	10 (+0,015; 0) mm	10,03 mm
D.E do eixo dos balancins	10 (-0,016; -0,027) mm	9,95 mm
<b>Válvulas</b>		
Folga das válvulas:		
Escape	0,08±0,01 mm	—
Admissão	0,10±0,01 mm	—
Espessura da cabeça das válvulas:		
Escape	0,80 mm	0,5 mm
Admissão	0,50 mm	0,3 mm
Empenamento da haste das válvulas:	TIR 0,01 mm ou menos	TIR 0,05 mm
D.E da haste das válvulas:		
Escape	4,955~4,970 mm	4,94 mm
Admissão	4,975~4,990 mm	4,96 mm
D.I da guia das válvulas:		
Escape	5,000~5,012 mm	5,08 mm
Admissão	5,000~5,012 mm	5,08 mm
Face de contato com a sede:		
D.E:		
Escape	25 (0; -0,2) mm	—
Admissão	29 (0; -0,2) mm	—
Largura:		
Escape	1±0,1 mm	—
Admissão	1±0,1 mm	—
Comprimento livre das molas das válvulas:		
Admissão	36±0,5 mm	34,5 mm
Escape	36±0,5 mm	34,5 mm

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Cilindro, pistão</b>		
D.I do cilindro	57,3 mm (+0,01; 0) mm	57,33 mm
D.E do pistão	57,3 mm (-0,01; -0,02) mm	57,25 mm
Folga entre o cilindro e o pistão	0,010~0,030 mm	—
Sobremedida do pistão e anéis	+ 0,5 mm	—
	+ 1,0 mm	—
Folga entre o anel e a canaleta:		
1° anel	0,04~0,08 mm	0,18 mm
2° anel	0,03~0,07 mm	0,17 mm
Espessura da canaleta do anel:		
1° anel	0,8 (+0,03; +0,01) mm	0,85 mm
2° anel	0,8 (+0,03; +0,01) mm	0,85 mm
Espessura do anel do pistão:		
1° anel	0,8 (-0,01; -0,03) mm	0,75 mm
2° anel	0,8 (-0,01; -0,03) mm	0,75 mm
Folga das extremidades do anel:		
1° anel	0,15~0,30 mm	0,4 mm
2° anel	0,10~0,25 mm	0,35 mm
Anel lateral do óleo	0,1~0,6 mm	—

### EMBREAGEM

Item	Padrão
<b>Manete da embreagem</b>	
Folga	10~15 mm
<b>Embreagem</b>	
Espessura dos discos de fricção	3,2±0,05 mm
Empenamento dos separadores	separador de acionamento 0,1; acionado 0,08
Comprimento livre das molas	41,5±0,4 mm

### ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Árvore de manivelas, biela</b>		
Biela:		
Folga radial	0,005~0,017 mm	0,07 mm
Folga lateral	0,20~0,30 mm	0,5 mm
Empenamento da árvore de manivelas	TIR 0,03 mm ou menos	TIR 0,08 mm
<b>Transmissão</b>		
Espessura da garra do garfo seletor	4,9~5,0 mm	4,8 mm
Largura da canaleta da engrenagem	5,1~5,175 mm	5,3 mm
Diâmetro do eixo do garfo seletor	6,93~7,0 mm	5,8 mm

# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

## CARBURADOR

Item	Padrão
Número de identificação do carburador	PZ25
Diâmetro interno	25 mm
Tipo de carburador	Pistão de acionamento mecânico
Rotação de marcha lenta	1.400 ± 150 rpm
Agulha	STD
Giclê principal	Nº 102
Giclê de marcha lenta	Nº 35
Pulverizador	12 furos
D.I da válvula da bóia	5,22 mm
Peso da bóia	8 g
Altura da bóia	12,6 mm
Abertura inicial do parafuso da mistura	2 voltas para fora
Folga da manopla do acelerador	3 - 7 mm

## SISTEMA ELÉTRICO

Item	Padrão	Nota
Avanço inicial de ignição	6° APMS a 2500 rpm	—
Vela de ignição		
Modelo	NGK CPR8EA	—
Folga	0,6 - 0,7 mm	—
Resistência da bobina de ignição		
Primária	0,250 - 0,350	—
Secundária	4,4 ± 0,2K	Sem o supressor
Resistência das bobinas do gerador		
Pulso	140 ± 10%	Azul/branco-Verde
Carga	5,1 ± 10%	—
Gerador		
Tensão de saída sem carga	100 V AC 5000 rpm	—
Tensão regulada	14,0 - 15,0 V DC 5000 rpm	—
Bateria		
Modelo	HTZ6L	—
Capacidade	12 V - 5 Ah	—
Tensão mínima	12,0 V	—
Fusível	15A x 2	

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### PNEUS

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Dianteiro</b>		
Tipo	Sem câmara	—
Dimensões	3.00-18 M/C 47S TL	—
Recomendado	PIRELLI City Demon	—
Pressão apenas o piloto	28 psi	—
Pressão com carga máxima	28 psi	—
<b>Traseiro</b>		
Tipo	Sem câmara	—
Dimensões	130/90-15 M/C 66S TL (TT)	—
Recomendado	PIRELLI City Demon	—
Pressão apenas o piloto	30 psi	—
Pressão com carga máxima	32 psi	—
Profundidade dos sulcos da banda de rodagem	—	Até o indicador de desgaste (T.W.I)

### SUSPENSÃO

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Dianteira</b>		
Empenamento do eixo da roda	—	0,3 mm
Curso da suspensão	130 mm	—
Comprimento livre da mola da suspensão	760 mm	342 mm
Quantidade fluido da suspensão	300 ml (em cada lado)	—
Fluido especificado	SAE 10W	—
<b>Traseira</b>		
Empenamento do eixo da roda	—	0,3 mm
Curso da suspensão	70 mm	—
Empenamento do eixo do garfo traseiro	—	0,3 mm

### FREIOS

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Freio dianteiro</b>		
Espessura do disco do freio	4 mm	3,0 mm
Empenamento do disco do freio	0,2 mm	0,33 mm
D.I do cilindro mestre	12,7 mm	12,727 mm
D.E do pistão do cilindro mestre	12,65 mm	12,623 mm
D.I do cilindro do calíper	25,0 mm	25,33 mm
D.E do pistão do calíper	24,94 mm	24,914 mm
Fluido recomendado	Mobil Brake Fluid DOT4	—
Espessura das pastilhas	—	Até o indicador de desgaste
<b>Freio traseiro</b>		
Folga do pedal do freio	10 - 20 mm	—
D.I do tambor do freio	130 mm	130,7 mm
Espessura das sapatas	—	Até o indicador de desgaste

# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

## TABELA DE TORQUES

A tabela abaixo especifica os torques das principais partes da motocicleta. Aplique os torques recomendados a fim de garantir a segurança e a durabilidade da motocicleta.

### MOTOR

Item	Diâmetro da rosca (mm)	QTD.	Torques (N.m)	Nota
<b>Vela de ignição</b> no cabeçote	M10	1	13 ~ 17	
Parafuso da <b>tampa do cabeçote</b> no cabeçote	M6	4	8 ~ 12	
Parafuso do <b>cabeçote</b> no cilindro	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso da <b>trava do balancim</b>	M5	2	4 ~ 6	 1342
Parafuso da <b>engrenagem de comando</b> na árvore de comando	M6	2	8 ~ 12	 1342
Parafuso da <b>placa guia do tensor da corrente de comando</b> na carcaça do motor	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso do <b>acionador do tensor</b> no cilindro	M6	2	8 ~ 12	
<b>Contraporca de ajuste da válvula</b>	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso da <b>tampa da embreagem</b> na carcaça do motor	M6	12	8 ~ 12	
<b>Tampa de inspeção do sincronismo</b>	M14	1	6 ~ 8	
<b>Tampa de inspeção da árvore de manivelas</b>	M30	1	6 ~ 8	
Parafuso da <b>tampa do gerador</b> na carcaça do motor	M6	9	8 ~ 12	
Parafuso da <b>placa de acionamento da embreagem</b>	M6	4	8 ~ 12	
Porca do <b>cubo da embreagem</b> na árvore primária	M14	1	50 ~ 60	
Parafuso da <b>bomba de óleo</b> na carcaça do motor	M6	2	8 ~ 12	 1342
Porca do <b>filtro centrífugo de óleo</b> na árvore de manivelas	M14	1	60 ~ 70	
Parafuso da <b>tampa do filtro centrífugo de óleo</b>	M5	3	6 ~ 8	
Parafuso do <b>suporte da árvore de comando</b> no cabeçote	M8	4	32 ~ 38	
<b>Prisioneiro da carcaça do motor</b>	M8	4	5 ~ 7	 1342
<b>Pino da mola de retorno do câmbio</b> na carcaça do motor	M8	1	8 ~ 12	 1342
Parafuso do <b>limitador do pedal de partida</b> na carcaça do motor	M6	2	8 ~ 12	 1342
Parafuso da <b>carcaça do motor</b>	M6	14	8 ~ 12	
Parafuso do <b>limitador do rolamento</b> na carcaça direita	M6	2	8 ~ 12	 1342
Parafuso do <b>limitador do pino de empuxo do rolamento</b> na carcaça esquerda do motor	M6	1	8 ~ 12	 1342
Porca do <b>volante do motor</b> na árvore de manivelas	M14	1	65 ~ 75	
Porca da <b>engrenagem movida do eixo balanceiro</b>	M14	1	65 ~ 75	
Parafuso da <b>trava do pinhão de transmissão</b>	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso do <b>posicionador de marchas</b> na carcaça do motor	M6	1	8 ~ 12	 1342
Parafuso do <b>excêntrico posicionador de marchas</b> na carcaça do motor	M6	1	8 ~ 12	 1342
Parafuso do <b>interruptor de marchas</b> na carcaça do motor	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso da <b>bobina de pulso</b> na tampa do gerador	M6	2	8 ~ 12	 1342
Parafuso do <b>estator</b> na tampa do gerador	M5	3	6 ~ 8	 1342
Parafuso da <b>embreagem de partida</b> no volante do motor	M6	5	8 ~ 12	 1342
<b>Bujão dreno do óleo</b> na carcaça do motor	M12	1	23 ~ 27	

Nota:

 1342 = Utilize trava química com resistência a médio torque.






## CHASSI

Item	Diâmetro da rosca (mm)	QTD.	Torques (N.m)	Nota
Porca do <b>berço do motor</b> no chassi	M8	8	23 ~ 27	
Porca do <b>motor</b> no chassi	M10	2	38 ~ 42	
Parafuso da <b>válvula AIS</b> no suporte	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso da <b>carcaça do farol</b> no suporte	M6	1	8 ~ 12	
Parafuso do <b>farol</b> na carcaça	M5	2	3 ~ 5	
Parafuso do <b>suporte do farol</b>	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso do <b>suporte superior do guidão</b>	M8	4	21 ~ 25	
Parafuso da <b>carenagem frontal do chassi</b>	M6	4	8 ~ 12	
Parafuso do <b>indicador de marchas</b> na mesa superior	M5	2	3 ~ 5	
Parafuso do <b>suporte dos sinalizadores dianteiro</b> na mesa inferior	M6	1	8 ~ 12	
Parafuso do <b>suporte dos sinalizadores traseiro</b> no chassi	M6	2	8 ~ 12	
Paraf/porca do <b>amortecedor dianteiro</b> na mesa superior/inferior	M8	4	21 ~ 25	
Porca cega da <b>mesa superior</b> na coluna de direção	M22	1	50 ~ 80	
<b>Porca de ajuste da coluna de direção</b>	M22	1	4 ~ 6	
Porca da <b>lanterna traseira</b> no chassi	M6	4	8 ~ 12	
Porca da <b>alavanca da embreagem</b> no suporte	M6	1	8 ~ 12	
Parafuso do <b>suporte da alavanca da embreagem</b> no guidão	M6	2	8 ~ 12	
Porca do <b>eixo dianteiro</b>	M14	1	65 ~ 75	
Parafuso do <b>protetor do silencioso</b> no escapamento	M6	2	8 ~ 12	
Porca da <b>flange do tubo do escapamento</b> no cabeçote	M8	2	14 ~ 16	
Parafuso do <b>protetor traseiro do silencioso</b> no escapamento	M5	6	5 ~ 7	
Porca do <b>protetor traseiro do silencioso</b> no escapamento	M5	3	5 ~ 7	
Parafuso da <b>caixa do filtro de ar</b> no chassi	M6	3	8 ~ 12	
Parafuso do <b>carburador</b> no coletor de admissão	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso do <b>coletor de admissão</b> no cabeçote	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso da <b>braçadeira do duto de ar</b> no carburador	-	1	1,0 ~ 1,4	
Parafuso do <b>elemento do filtro de ar</b> na caixa do filtro	M5	4	2 ~ 4	
Parafuso do <b>paralama traseiro</b> no chassi	M6	8	8 ~ 12	
Parafuso do <b>suporte iluminação da placa de licença</b> no chassi	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso do <b>acabamento do paralama traseiro</b> no chassi	M6	6	8 ~ 12	
Parafuso do <b>suporte da placa de licença</b> no suporte	M6	2	8 ~ 12	
Porca da <b>iluminação da placa de licença</b> no suporte	M5	2	3 ~ 5	
Parafuso do <b>paralama dianteiro</b> no amortecedor	M6	4	8 ~ 12	
Parafuso do <b>disco do freio dianteiro</b> na roda	M8	6	21 ~ 25	
Parafuso do <b>cáliper do freio dianteiro</b> no amortecedor	M10	2	30 ~ 40	
Parafuso do <b>cilindro mestre</b> do freio no guidão	M6	2	8 ~ 12	
Parafuso da <b>tampa do reservatório de fluido de freio</b>	M4	2	1,3 ~ 1,7	
Parafuso da <b>guia dianteira da fiação principal</b> no chassi	M5	1	3 ~ 5	
Parafuso da <b>bobina de ignição</b> no chassi	M5	2	5 ~ 7	

Continua

# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

Item	Diâmetro da rosca (mm)	QTD.	Torques (N.m)	Nota
Porca do <b>suporte da buzina</b> no chassi	M8	1	21 ~ 25	
Porca da <b>buzina</b> no suporte	M8	1	11 ~ 13	
Porca do <b>eixo traseiro</b>	M14	1	85 ~ 95	
Parafuso do <b>suporte da alça de apoio</b> no chassi	M8	4	21 ~ 25	
Parafuso da <b>alça de apoio</b> no suporte	M8	4	21 ~ 25	
Parafuso do <b>assento</b> no chassi	M8	1	21 ~ 25	
Porca da <b>barra de torção</b> no garfo traseiro/espelho do freio	M10	2	21 ~ 25	Cupilha
Porca do <b>eixo do garfo traseiro</b>	M14	2	65 ~ 75	
Porca da <b>coroa de transmissão</b> na flange	M10	4	30 ~ 40	
Prisoneiro da <b>coroa de transmissão</b> na flange	M10	4	13 ~ 17	
Parafuso do <b>cavelete lateral</b> no chassi	M10	1	15 ~ 25	
Porca do <b>cavelete lateral</b> no chassi	M10	1	30 ~ 40	
Parafuso do <b>pedal de partida</b> no eixo	-	1	21 ~ 25	
Parafuso do <b>pedal do freio traseiro</b> no chassi	M6	1	8 ~ 12	
Parafuso da <b>ligação da haste do freio traseiro</b> no chassi	M8	1	23 ~ 27	
Parafuso do <b>suporte do pedal de apoio do piloto</b> no chassi	M8	4	23 ~ 27	
Parafuso da <b>borracha do pedal de apoio do piloto</b> no pedal	M5	8	4 ~ 6	
Parafuso do <b>suporte do pedal de apoio do passageiro</b> no chassi	M8	2	23 ~ 27	
Porca do <b>pedal de apoio do passageiro</b> no suporte	M10	2	23 ~ 27	
Parafuso do <b>tanque de combustível</b> no chassi (dianteiro)	M8	2	21 ~ 25	
Parafuso do <b>tanque de combustível</b> no chassi (traseiro)	M6	1	8 ~ 12	
Parafuso da <b>trava do guidão</b> na mesa	M6	2	8 ~ 12	
Porca do <b>amortecedor traseiro</b> no chassi	M10	2	38 ~ 42	
Parafuso do <b>amortecedor traseiro</b> no garfo	M10	2	38 ~ 42	

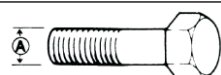
Nota:

 = Utilize trava química com resistência a médio torque.

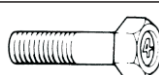
## OUTROS PARAFUSOS E PORCAS

Para outros parafusos e porcas não listados anteriormente, consulte a tabela abaixo:

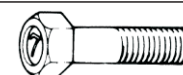
Diâmetro (A) do parafuso (mm)	Parafuso convencional ou parafuso marcado 4 - (N.m)	Parafuso marcado 7 - (N.m)
4	1,0 ~ 2,0	1,5 ~ 3,0
5	2,0 ~ 4,0	3,0 ~ 6,0
6	4,0 ~ 7,0	8,0 ~ 12
8	10 ~ 16	18 ~ 28
10	22 ~ 35	40 ~ 60
12	35 ~ 55	70 ~ 100
14	50 ~ 80	110 ~ 160
16	80 ~ 130	170 ~ 250
18	130 ~ 190	200 ~ 280



PARAFUSO CONVENCIONAL
















PARAFUSO MARCADO 4


















PARAFUSO MARCADO 7

## PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO

### CHASSI

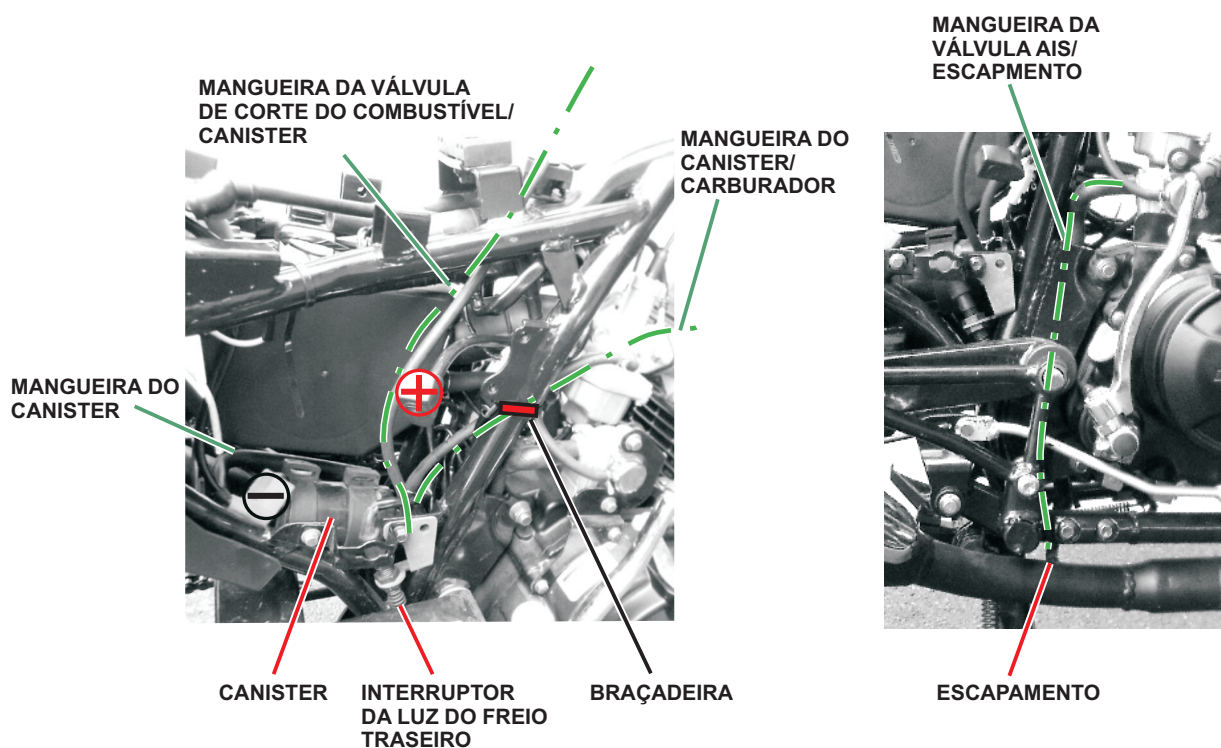
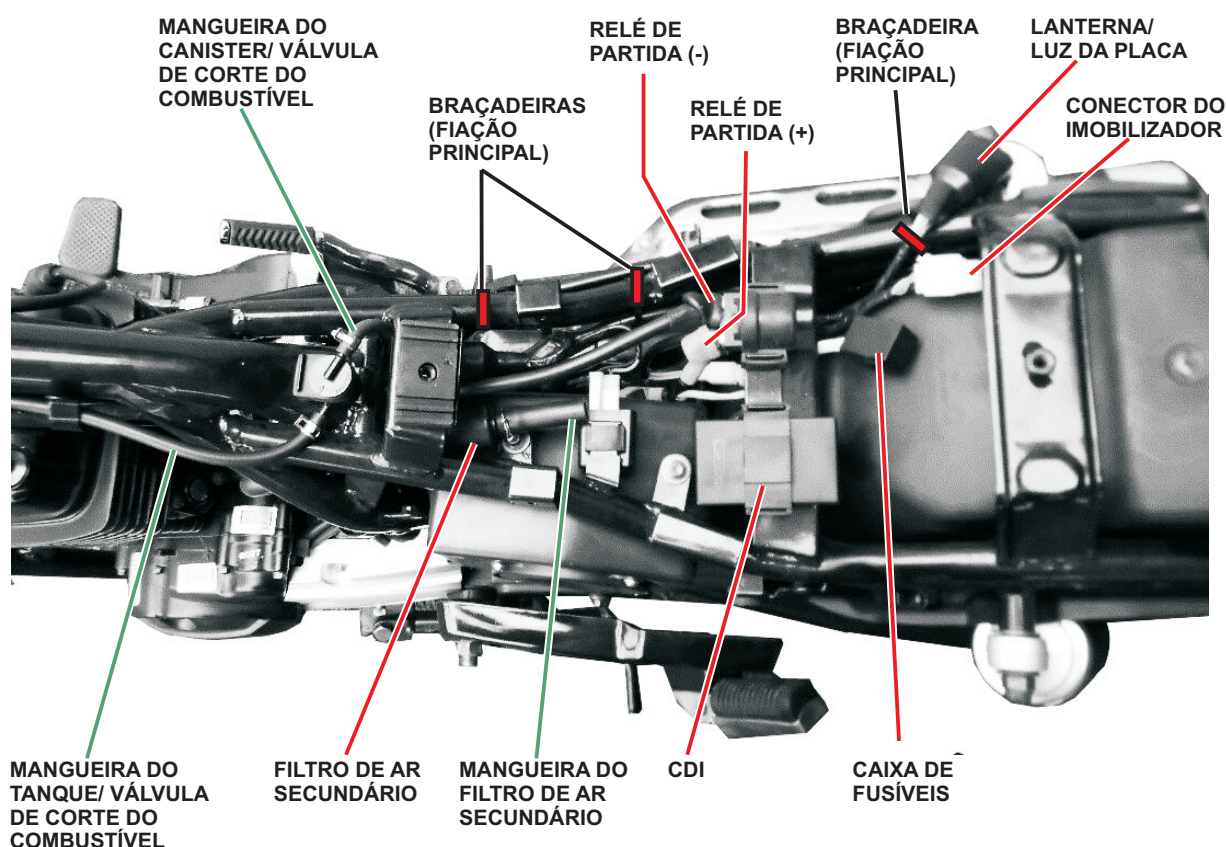
Eixo, rolamentos e retentores da roda dianteira	
Eixo, buchas, rolamentos e retentores do garfo traseiro	
Rolamento da coluna de direção (superior e inferior)	
Tubo da manopla do acelerador no guidão (parte interna)	
Articulação das alavancas do freio dianteiro e embreagem	
Extremidade do cabo da embreagem com a alavanca da embreagem	
Came e eixo do freio traseiro	
Articulação dos cavaletes lateral e central	
Pinos guias do suporte do câliper do freio dianteiro (flutuante)	
Eixo, rolamentos e retentores da roda traseira e da flange da coroa	
Eixo do pedal de freio traseiro e do pedal do câmbio no suporte	
Articulação do pedal de apoio do piloto e pedal de apoio do passageiro	
Caixa de engrenagens do velocímetro	

### MOTOR

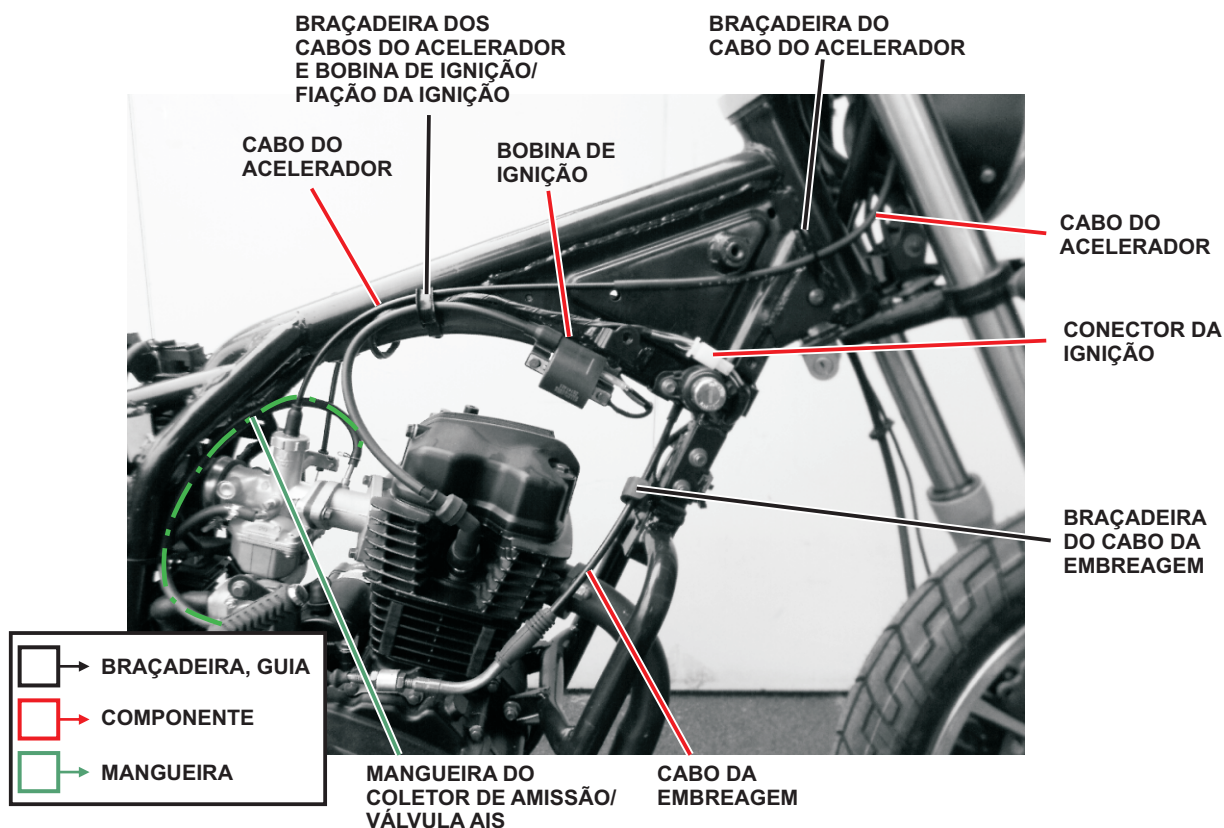
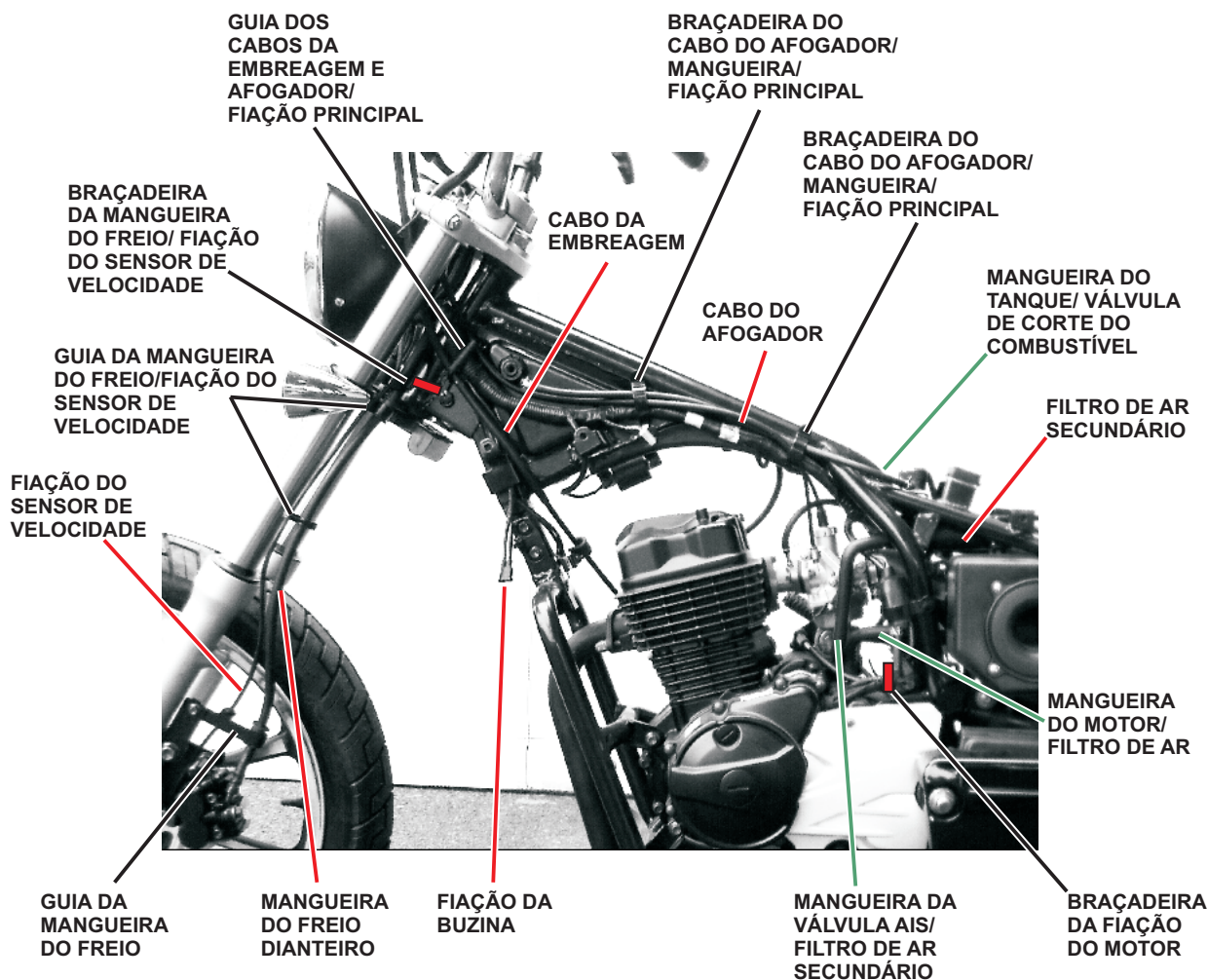
Retentores dos eixo secundário	
Retentor do eixo de mudanças	
Anel de vedação do interruptor do indicador de marchas	
Superfície do eixo secundário com montagem do pinhão	
Eixo do braço de acionamento da embreagem	
Corrente de comando	
Bomba de óleo	
Embreagem de partida	
Perfil do árvore de comando	
Retentores e hastes das válvulas	
Extremidade das árvores primárias e secundárias / arruelas	
Arruelas dos prisioneiros cilindro e cabeçote	
Partes móveis (cilindro, anéis, biela, engrenagens e embreagem)	
Rolamentos do motor	
Porcas do volante do motor e da engrenagem primária	

# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

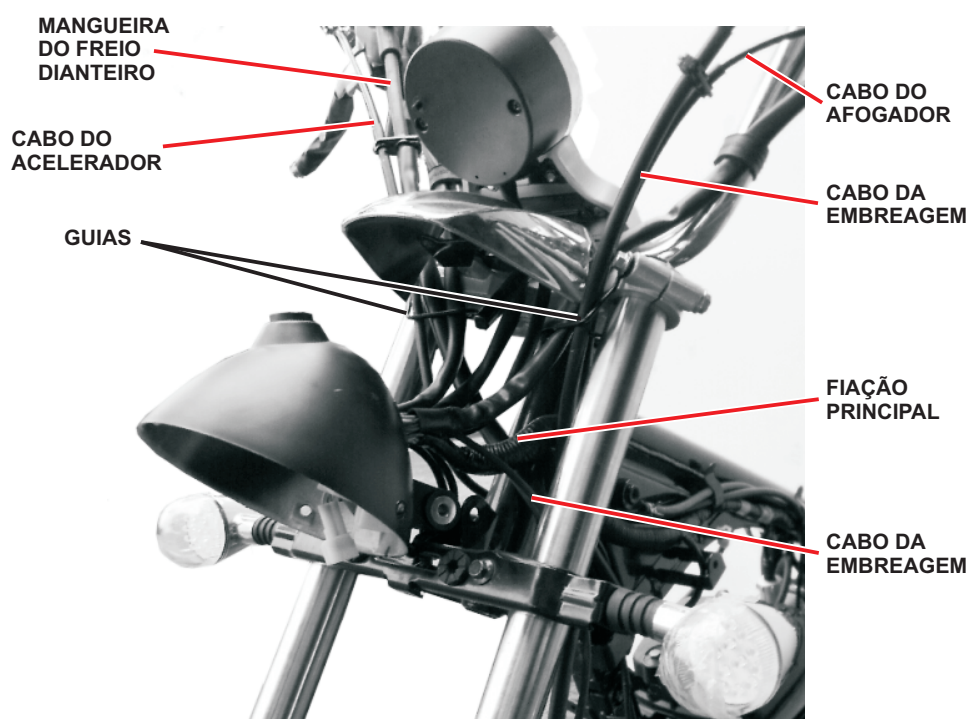
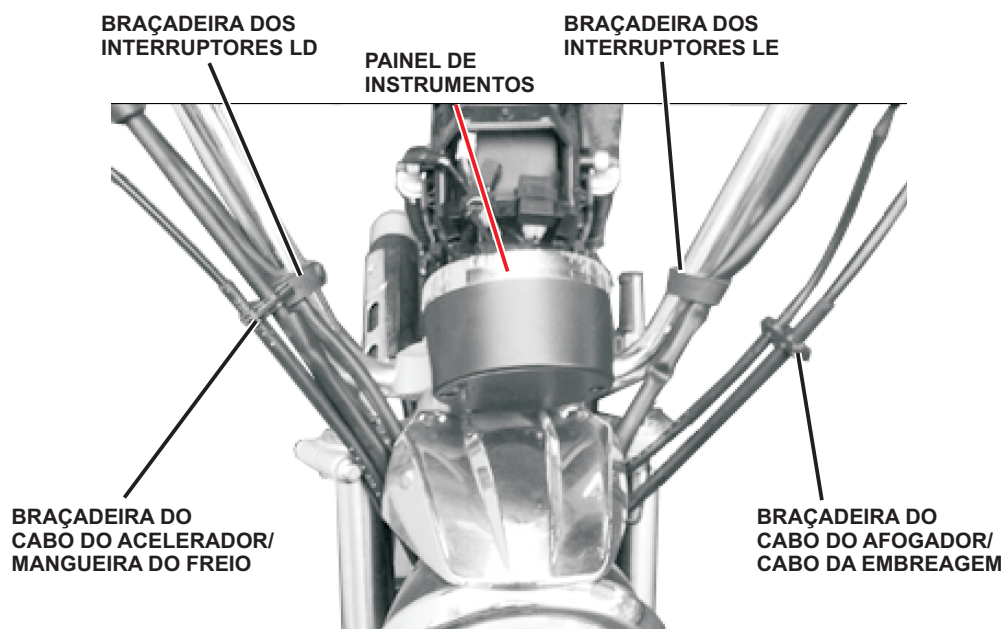
## PASSAGENS DE CABOS, MANGUEIRAS E DA FIAÇÃO

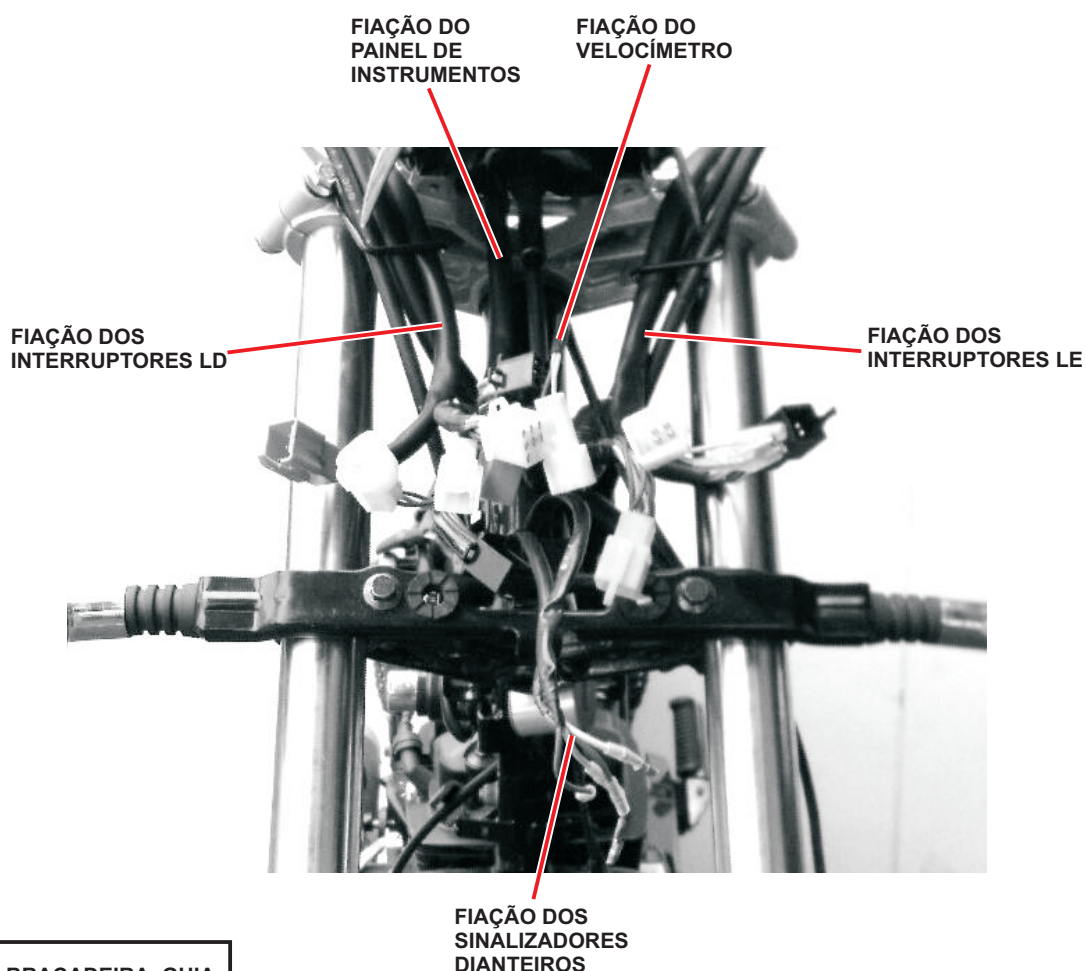
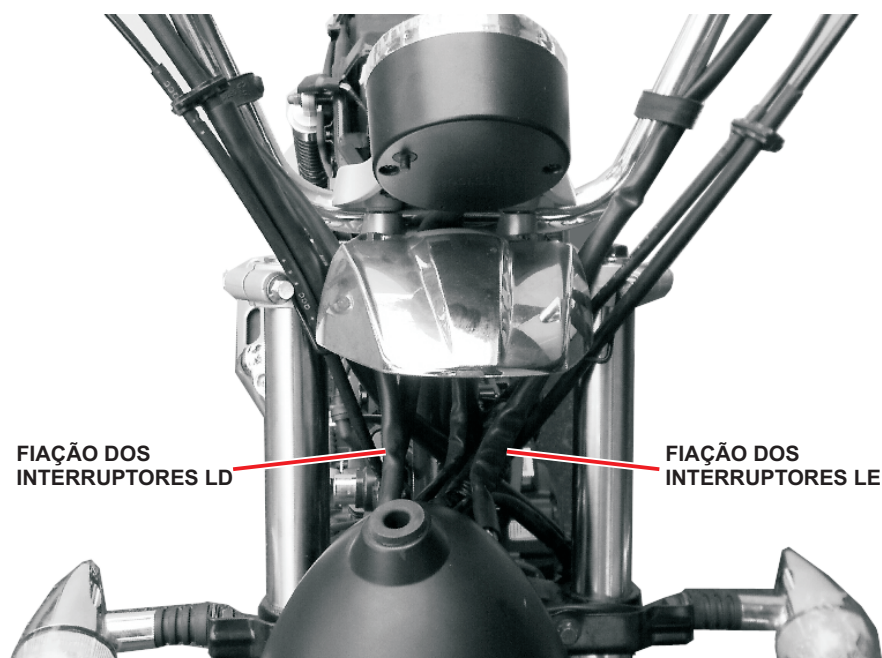






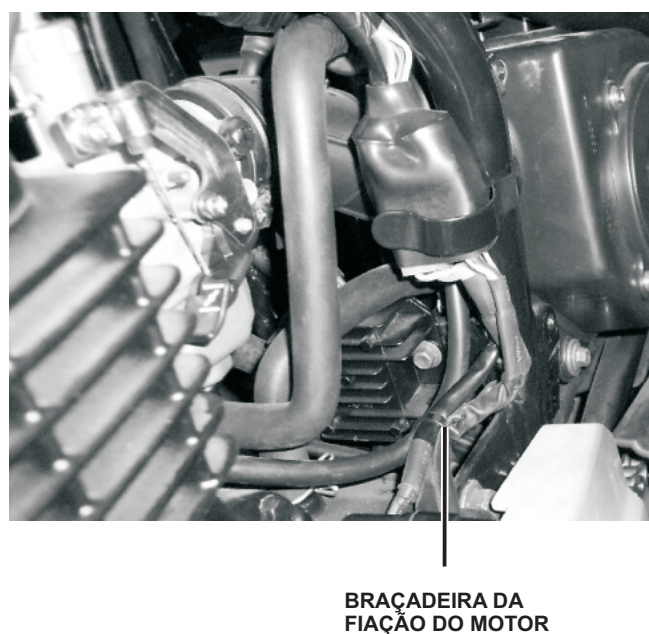
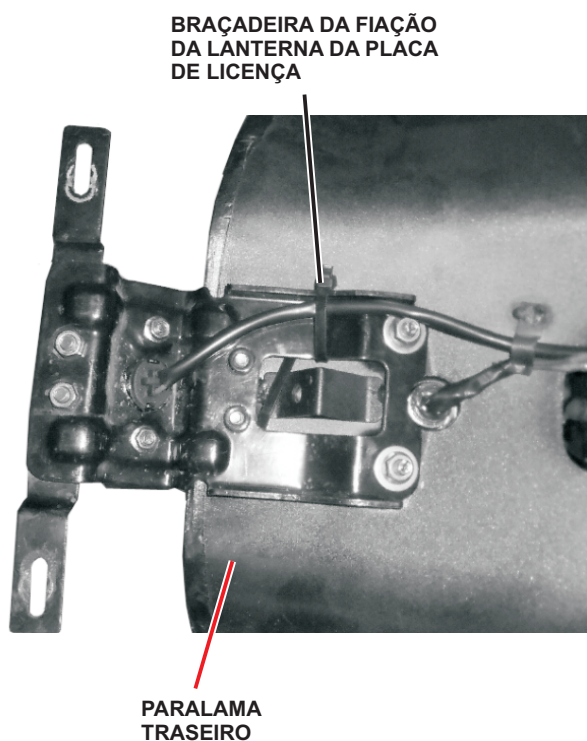
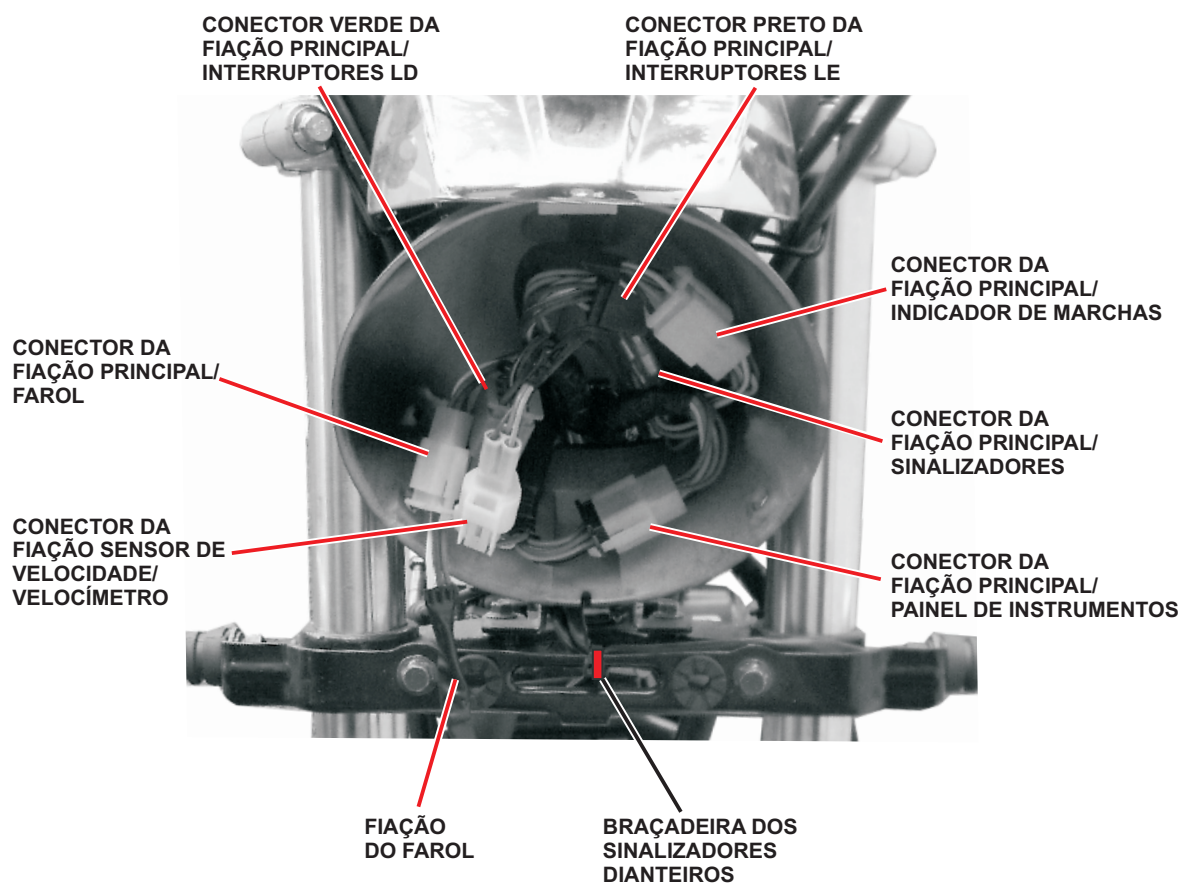
# 1. INFORMAÇÕES GERAIS





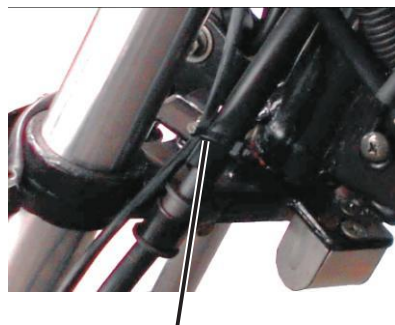
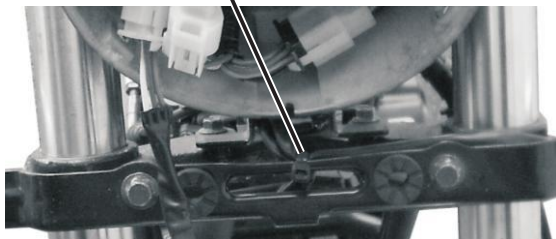


# 1. INFORMAÇÕES GERAIS

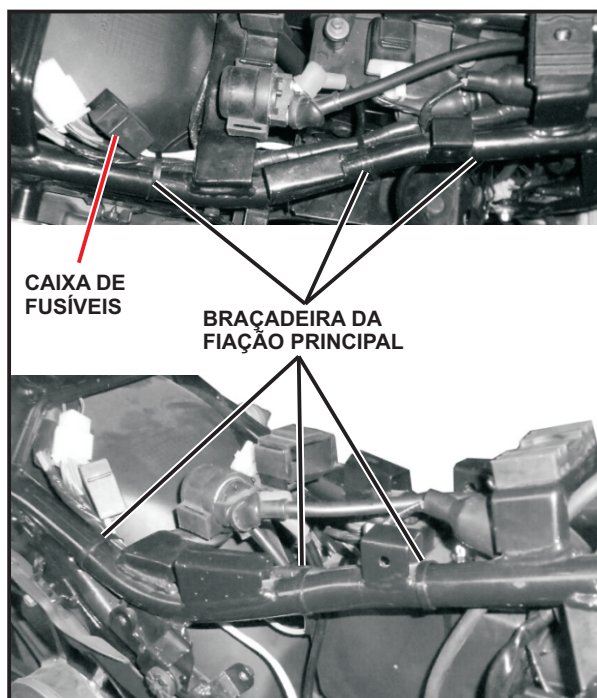




**BRAÇADEIRA DA FIAÇÃO DOS SINALIZADORES**

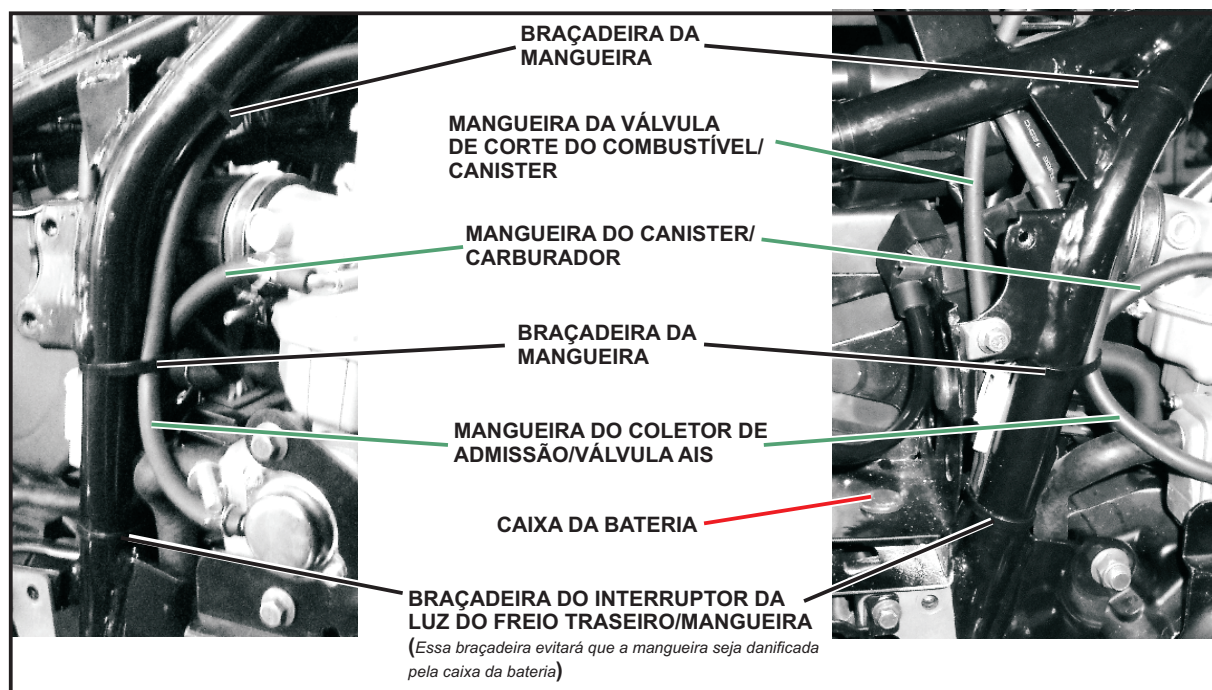


**BRAÇADEIRA DA MANGUEIRA DO FREIO/  
FIAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE**



**CAIXA DE FUSÍVEIS**

**BRAÇADEIRA DA FIAÇÃO PRINCIPAL**



**BRAÇADEIRA DA MANGUEIRA**

**MANGUEIRA DA VÁLVULA DE CORTE DO COMBUSTÍVEL/  
CANISTER**

**MANGUEIRA DO CANISTER/  
CARBURADOR**

**BRAÇADEIRA DA MANGUEIRA**

**MANGUEIRA DO COLETOR DE  
ADMISSÃO/VÁLVULA AIS**

**CAIXA DA BATERIA**

**BRAÇADEIRA DO INTERRUPTOR DA  
LUZ DO FREIO TRASEIRO/MANGUEIRA**  
(Essa braçadeira evitará que a mangueira seja danificada  
pela caixa da bateria)



# MANUTENÇÃO

## CONTEÚDO

INFORMAÇÕES GERAIS .....	2-2
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	2-2
ÓLEO DO MOTOR.....	2-3
FILTRO DE AR.....	2-4
TUBO DRENO DA CAIXA DE AR.....	2-4
VELA DE IGNIÇÃO .....	2-5
FOLGA DO ACELERADOR.....	2-5
MARCHA LENTA.....	2-5
FREIOS .....	2-6
SUSPENSÃO.....	2-8
COLUNA DE DIREÇÃO.....	2-9
PNEUS .....	2-9
RODAS.....	2-10
CORRENTE DE TRANSMISSÃO .....	2-10
EMBREAGEM .....	2-11
CAVALETE LATERAL .....	2-12
MANGUEIRAS .....	2-12
BATERIA .....	2-12
FUSÍVEIS .....	2-14
FAROL .....	2-14
LUZES E BUZINA .....	2-14
INSPEÇÃO DOS PONTOS DE ARTICULAÇÃO.....	2-14
PARAFUSOS, PORCAS E FIXADORES.....	2-14
FOLGA DAS VÁLVULAS.....	2-15
COMPRESSÃO DO CILINDRO.....	2-15

## 2. MANUTENÇÃO

### INFORMAÇÕES GERAIS

Para garantir o melhor desempenho, ótimo rendimento e economia, siga o "Programa de Manutenção Preventiva".



#### ADVERTÊNCIA

- ▶ Os gases do escapamento contêm monóxido de carbono. Não faça manutenção com o motor ligado em local onde não haja boa ventilação.
- ▶ Mantenha a motocicleta em uma superfície plana e firme, bem apoiada no cavalete, macaco ou suporte adequado, conforme indicado nos procedimentos descritos neste manual.
- ▶ Evite contato com o motor e escapamento sempre que estiver com o motor ligado ou mesmo após desligá-lo.
- ▶ Retire a chave do interruptor de ignição após desligar o motor.



#### ATENÇÃO

- ▶ O "Programa de Manutenção Preventiva" que se encontra neste Manual é baseado em motocicletas submetidas a condições normais de uso.
- ▶ Se a motocicleta for utilizada sob condições severas ou adversas e/ou tiver acumulado uma alta quilometragem, necessitará de serviços de manutenção mais frequentes que o especificado.
- ▶ Troque o elemento do filtro de ar com maior frequência quando a motocicleta for operada em vias empoeiradas ou em ambientes extremamente poluídos.



#### NOTA

- ▶ Utilize somente ferramentas apropriadas para realizar o serviço necessário.

### PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

ITEM A OBSERVAR	1.000 km ou 6 meses	3.000 km ou 12 meses	6.000 km ou 18 meses	9.000 km ou 24 meses	12.000 km ou 30 meses	15.000 km ou 36 meses	18.000 km ou 42 meses	21.000 km ou 48 meses
Vela de ignição	V	V	V	S	V	V	S	V
Óleo do motor	S	S	S	S	S	S	S	S
Elemento do filtro de ar	V.C	V.C	V.C	S	V.C	V.C	S	V.C
Acelerador	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L
Embreagem	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A
Folga das válvulas do motor	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A
Freio traseiro (sapatas)	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C
Freio traseiro (sistema mecânico)	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L	V.A.L
Freio dianteiro (pastilhas)	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C	V.C
Freio dianteiro (sistema hidráulico)	S - anualmente*							
Marcha lenta	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A
Corrente de transmissão	V.A.C.L - a cada 500 km* ou após conduzir na chuva/lavar a motocicleta							
Interruptores, sinaleiras e luzes	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A
Cavalete lateral/central	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L
Suspensão dianteira (óleo)	-	-	-	-	-	-	V.S	-
Suspensão dianteira	V	V	V	V	V	V	V	V
Suspensão Traseira	V	V	V	V	V	V	V	V
Garfo traseiro (lubrificação)	-	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L
Rolamentos da direção (folgas)	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A
Rolamentos da direção (lubrificação)	-	-	-	V.L	-	-	V.L	-
Pneus (pressão e desgaste)	V - a cada 1.000 km ou semanalmente*							
Rodas (desgaste e danos)	V	V	V	V	V	V	V	V
Rolamentos da roda (soltos ou danos)	V	V	V	V	V	V	V	V
Cabos e peças móveis	-	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L	V.L
Facho do farol	V	V	V	V	V	V	V	V
Fixações do chassi (parafusos, porcas e cupilhas)	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A	V.A

**A** - Ajustar **L** - Lubrificar **C** - Limpar **S** - Substituir (mão de obra já inclusa no tempo de revisão). O material ou componente de manutenção envolvido nas operações descritas, constitui custo e necessitam de autorização do cliente.

**V** - Verificar e substituir se necessário (a reparação ou substituição necessária, não descritas, constitui despesa adicional e deve ser autorizada pelo cliente).

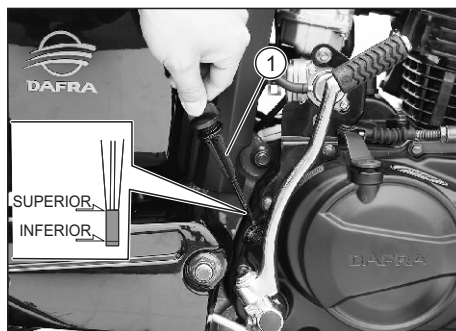
\* - Considerar a data de aquisição da motocicleta ou de substituição do item.

Após o período acima de 21.000 km, recomenda-se que os intervalos do "Programa de Manutenção Preventiva" sejam mantidos para o bom desempenho da motocicleta.

### ÓLEO DO MOTOR

#### INSPEÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO

- Com o motor frio e o óleo em repouso por um longo período de tempo, coloque a motocicleta em posição vertical sobre uma superfície plana e firme.
- Remova a vareta medidora [1] e limpe-a com um pano limpo e seco. Reinsira-a sem rosqueá-la.
- Remova, novamente, a vareta medidora [1] e verifique o nível de óleo. O nível de óleo deve estar entre as marcas "SUPERIOR" e "INFERIOR" na vareta medidora [1].
- Caso necessário, remova a vareta medidora [1] e adicione o óleo especificado a marca "SUPERIOR". Não ultrapasse o limite de abastecimento.
- Instale a vareta medidora [1]. Ligue o motor e certifique-se de que não haja vazamento.



#### ADVERTÊNCIA

► O motor e o escapamento estão quentes depois que o motor para. Preste atenção para não se queimar ao inspecionar o nível de óleo do motor. Espere 5 minutos para inspecionar o nível.

► O óleo usado pode causar câncer se permanecer em contato com a pele por longos períodos. Lave bem as mãos com água e sabão após manuseá-lo.



#### ATENÇÃO

► Se o motor for utilizado com óleo abaixo do nível "INFERIOR", os componentes do motor serão gravemente danificados.

► Não misture óleos de diferentes fabricantes ou classificações, nem use óleo de baixa qualidade, pois isso pode causar deterioração do óleo, formação de borra e danificar o motor. Use somente o óleo recomendado neste manual.

### TROCA DO ÓLEO DO MOTOR

- Apoie a motocicleta no cavalete central sobre uma superfície plana e firme, e posicione um recipiente para coletar o óleo sob o motor.
- Remova a vareta medidora [1], o bujão de drenagem [2] e a arruela de vedação [3].
- Deixe o óleo escoar completamente.
- Inspeção se a arruela de vedação [3] está em bom estado. Se necessário, substitua-a por uma nova.
- Instale a arruela de vedação [3] e o bujão de drenagem [2] e aplique o torque especificado.

**Torque: 23 ~ 27 N.m**

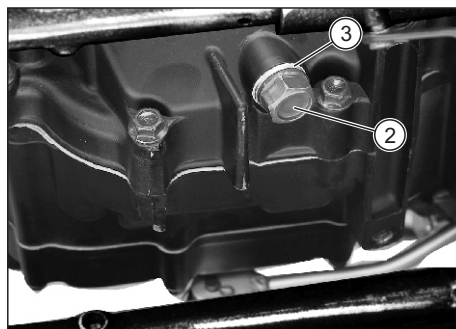
- Abasteça o motor com o óleo recomendado e instale a vareta medidora.

**Óleo aprovado e recomendado pela DAFRA:**

**Mobil Super Moto 4T 20W-50**

**Quantidade após drenagem: 1,0 ℓ**

- Verifique se o nível de óleo atinge a marca "SUPERIOR" da vareta medidora [1]. Se necessário, complete o nível de óleo. Inspeção e certifique-se de que não haja nenhum vazamento.





## 2. MANUTENÇÃO



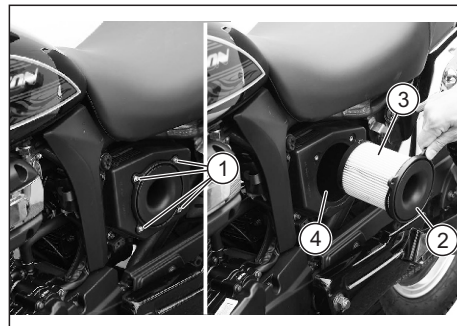
### ADVERTÊNCIA

- O motor e o escapamento estão quentes depois que o motor para. Preste atenção para não se queimar ao inspecionar o nível de óleo do motor. Espere 5 minutos para inspecionar o nível.
- O óleo usado pode causar câncer se permanecer em contato com a pele por longos períodos. Lave bem as mãos com água e sabão após manuseá-lo.
- O óleo do motor é um produto tóxico. Deve ser descartado de forma a não prejudicar o meio ambiente. Nunca despeje o óleo na terra ou no esgoto, recomendamos levá-lo a um centro de reciclagem ou a um posto de serviço.

## FILTRO DE AR

### TROCA DO ELEMENTO DO FILTRO DE AR

- Remova a tampa lateral esquerda.
- Remova os parafusos [1] e retire a tampa do filtro de ar [2] em conjunto com o elemento do filtro de ar [3].
- Desacople o elemento do filtro de ar [3] da tampa do filtro de ar [2].
- Substitua o elemento do filtro de ar [3] por um novo se excessivamente sujo, rasgado ou danificado.
- Limpe o interior da caixa do filtro de ar [4] com um pano que não solte fiapos, umedecido em óleo de motor.
- Reinstale o conjunto na ordem inversa da remoção.



### ATENÇÃO

- O acúmulo de sujeira é uma das causas principais da redução de potência do motor, do aumento do consumo de combustível e desgaste prematuro dos componentes do motor.
- Certifique-se de não molhar o filtro de ar ao lavar a motocicleta. Do contrário, o motor poderá demorar para dar a partida.
- A utilização da motocicleta sem o filtro de ar implica em perda da garantia.
- No caso da utilização da motocicleta em locais com alto índice de poeira ou elevada umidade no ar, será necessária a substituição com maior frequência.
- O elemento do filtro de ar não deve ser limpo. Se ele estiver excessivamente sujo, recomendamos a substituição.

## TUBO DRENO DA CAIXA DE AR

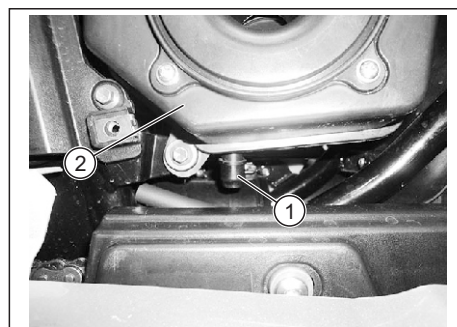
Para ter acesso ao tubo dreno, é necessário remover a tampa lateral esquerda.

- Remova o tubo dreno [1] e recolha os resíduos em um recipiente adequado.
- Reinstale o tubo dreno [1].



### NOTA

- Sempre limpe o tubo dreno da caixa de ar durante as manutenções ou quando houver acúmulo de resíduos.



### VELA DE IGNIÇÃO

- Desacople o supressor de ruídos [1] da vela de ignição [2].
- Limpe ao redor da base [3] e retire a vela de ignição com uma chave de vela e um cabo de força.
- Inspeção os eletrodos quanto a rachaduras, danos e/ou carbonização. Se necessário, limpe ou substitua a vela de ignição por uma nova de acordo com a especificação.

#### Especificação: NGK CPR8EA

- Meça a folga entre os eletrodos lateral [4] e central [5] utilizando um calibre de lâminas. Se a folga encontrada não for a especificada, ajuste-a.

#### Folga dos eletrodos [A]: 0,7 mm

- Instale e rosqueie a vela de ignição manualmente até que a arruela de vedação [6] encoste no cabeçote e então aplique o torque especificado.

#### Torque: 13 ~ 17 N.m

- Instale o supressor de ruídos [1] na vela de ignição [2].



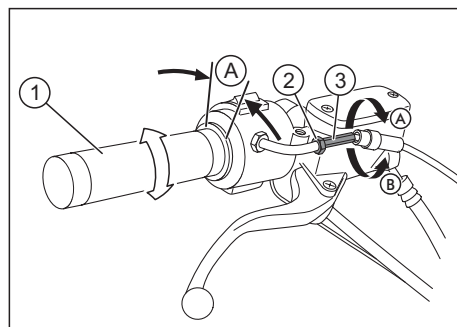
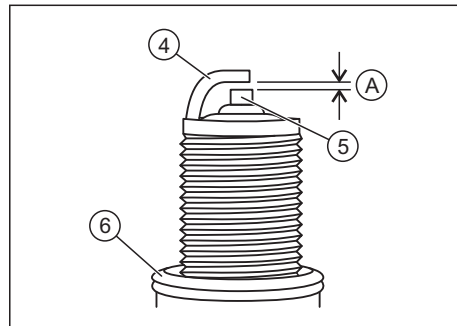
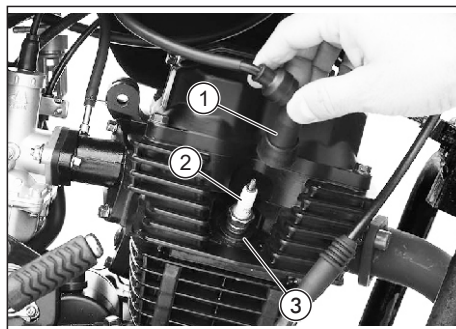
#### ADVERTÊNCIA

► O motor fica extremamente quente após o funcionamento. Deixe a motocicleta esfriar completamente antes de remover a vela de ignição para evitar queimaduras ou outros possíveis ferimentos.



#### ATENÇÃO

► Use somente velas de ignição adequadas, de acordo com as especificações descritas neste manual.



### FOLGA DO ACELERADOR

- Certifique-se de que a rotação da manopla do acelerador [1] é suave desde a posição totalmente fechada até a posição totalmente aberta, em todas as posições do guidão.
- Meça a folga na extremidade do acelerador, conforme indicado na figura.

#### Folga do acelerador [A]: 3 ~ 7 mm

- Para ajustar a folga, solte a contraporca [2] e gire o ajustador [3]. No sentido A diminui a folga e no sentido B aumenta. Aperte a contraporca e certifique-se de que a folga está de acordo com o valor especificado.



#### ADVERTÊNCIA

► Operar a motocicleta com folga do acelerador inadequada pode ser perigoso. A folga inadequada do acelerador pode fazer com que a rotação do motor aumente subitamente ao virar o guidão.

### MARCHA LENTA



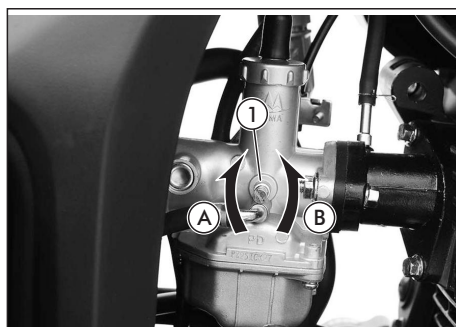
#### NOTA

► Para a execução do procedimento de ajuste da marcha lenta é necessário o uso de um tacômetro.

- Apoie a motocicleta no cavalete central.
- Coloque a transmissão em ponto morto e aqueça o motor por pelo menos 10 minutos.
- Conecte o tacômetro no cabo da vela de ignição.
- Verifique se a rotação de marcha lenta do motor está dentro do limite especificado.

#### Rotação de marcha lenta: 1.400 ± 150 rpm

- Se necessário, ajuste a rotação de marcha lenta girando o parafuso de ajuste [1] no sentido A para aumentar a rotação e no sentido B para diminuir a rotação.



## 2. MANUTENÇÃO

### FREIOS

#### FREIO DIANTEIRO

O freio dianteiro é do tipo a disco com acionamento hidráulico. Conforme as pastilhas de freio se desgastam, o nível de fluido de freio no reservatório diminui. Nesse caso, realize a substituição das pastilhas para que o nível de fluido seja restabelecido.

Não há ajustes a serem feitos, mas o nível do fluido do freio e o desgaste das pastilhas devem ser inspecionados periodicamente. O sistema deve ser inspecionado frequentemente para garantir que não haja vazamento de fluido.

Caso a folga da alavanca do freio dianteiro se torne excessiva e as pastilhas não estejam desgastadas além do limite especificado, deve ser necessário o sangramento do sistema de freio.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

► O fluido de freio é corrosivo e causa irritações na pele. Evite o contato com a pele. Em caso de contato, lave a região atingida com água e sabão imediatamente. Em caso de contato com os olhos, lave-os imediatamente com água em abundância, preferencialmente gelada, por um período de aproximadamente 15 minutos e procure assistência médica urgentemente.

#### ⚠ ATENÇÃO

► Para evitar reações químicas e perda de eficiência do sistema de freio, não use fluidos de freio diferentes dos recomendados, nem misture fluidos de especificações diferentes.

► Evite a entrada de contaminantes nos reservatórios de fluido.

► Não abasteça acima do limite superior ao adicionar o fluido de freio e evite o gotejamento sobre peças pintadas ou componentes de plástico para evitar danos.

#### Inspeção do nível do fluido do freio

#### ⚠ ATENÇÃO

► Sempre que for necessário reabastecer o reservatório com fluido de freio, inspecione a condição de desgaste das pastilhas de freio e verifique se há algum vazamento de fluido no sistema.

- Com a motocicleta na posição vertical, posicione o guidão de forma que a tampa do reservatório de fluido do freio dianteiro fique em posição horizontal e verifique se o nível de fluido está acima da marca de nível mínimo.
- O fluido de freio deve ser adicionado no reservatório, caso seja necessário. Se o nível de fluido estiver próximo do nível mínimo, verifique o estado das pastilhas. Se as pastilhas estiverem em um bom estado, certifique-se de que não haja vazamento de fluido.
- Verifique se há deterioração ou rachaduras nas mangueiras e conexões.

**Fluido de freio recomendado: Mobil Brake Fluid DOT4**



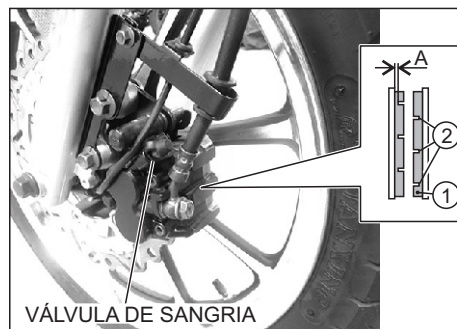
### Desgaste das pastilhas

As pastilhas de freio [1] possuem sulcos indicadores de desgaste [2], os quais possibilitam fácil inspeção visual sem necessidade de qualquer tipo de desmontagem.

Quando a pastilha de freio [1] desgastar a ponto do sulco indicador de desgaste [2] quase desaparecer, esta deverá ser substituída.

#### ATENÇÃO

► Substitua as pastilhas de freio sempre em conjunto se qualquer uma delas atingir o limite máximo de uso "A" (página 9-16).



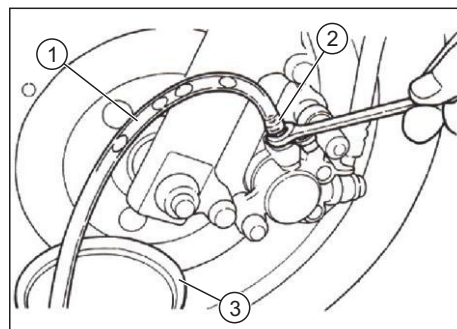
### Sangria de ar do sistema hidráulico

Entrada de ar no sistema hidráulico interfere negativamente no aumento de pressão do cilindro mestre, consequentemente, impedindo o desempenho eficiente do freio. Existência de ar provoca insuficiência da força do freio, sendo perigoso tanto para o piloto quanto para a motocicleta. Portanto, siga as instruções para sangria do ar:

- Abasteça o reservatório do cilindro mestre com fluido de freio especificado até o nível máximo indicado.
- Use uma mangueira transparente [1], conecte um lado na válvula de sangria [2] e outro conecte no recipiente de drenagem [3].
- Bombeie a alavanca do freio [4] até que não haja mais bolhas de ar no fluido que sai do cilindro mestre, e a alavanca ofereça resistência.
- Mantenha a alavanca do freio pressionada e abra a válvula de sangria 1/4 de volta para que o fluido entre no recipiente. Em seguida, feche a válvula de sangria.
- Repita os dois procedimentos anteriores até que não haja mais bolhas de ar na mangueira de sangria, e a alavanca ofereça resistência.
- Aperte a válvula de sangria, remova a mangueira e abasteça até o nível indicado.

**Torque: 5~7 N.m**

- Reinstale o diafragma e a tampa do reservatório.



#### ATENÇÃO

► Dever ter cautela ao manusear fluido de freio, em contato com peças pintadas, plásticas ou de borracha tem reação de corrosão química.

#### NOTA

► Mantenha a alavanca do freio pressionada enquanto a válvula de sangria estiver aberta.

► Abasteça o reservatório de fluido durante a sangria, a fim de facilitar a visualização e evitar a entrada de ar no sistema.

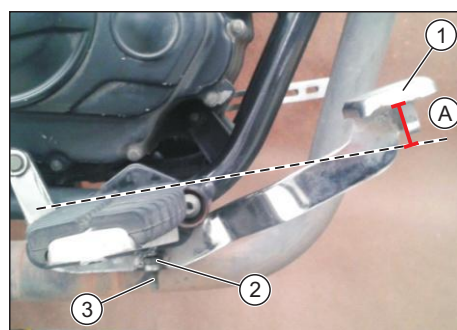
### FREIO TRASEIRO

#### Ajuste da altura do pedal

Para regular a altura do pedal de freio [1], solte a contraporca [2] e gire o parafuso de ajuste [3] no sentido desejado.

Aperte a contraporca.

**Altura da base do pedal do freio traseiro [A]: 20 ~ 25 mm acima do plano do pedal de apoio do piloto**





## 2. MANUTENÇÃO

### Ajuste da folga do pedal

A folga do pedal do freio [1] corresponde à distância livre percorrida pelo pedal antes do início da frenagem.

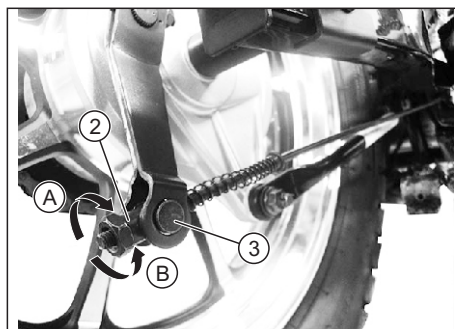
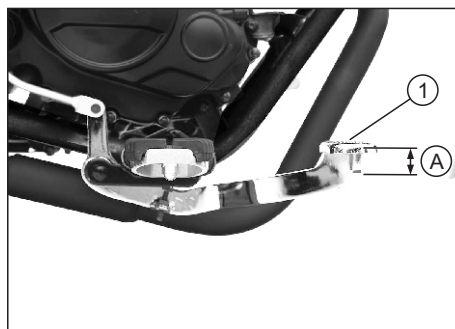
- Apóie a motocicleta no cavalete central.
- Verifique se a folga está dentro do especificado.

**Folga do pedal do freio traseiro [A]: 10 ~ 20 mm**

- Para diminuir a folga, gire a porca de ajuste [2] no sentido A. Para aumentá-la, gire-a no sentido B.
- Acione o pedal várias vezes e verifique se a roda gira livremente ao soltá-lo.
- Certifique-se de que a vareta de freio, mola, articulações e braço de acionamento estejam em bom estado.

#### ATENÇÃO

- Certifique-se de que o entalhe da porca de ajuste [2] esteja bem assentado sobre o pino de articulação [3].
- Sempre ajuste a folga do pedal do freio traseiro ao desmontar a roda traseira ou ajustar a corrente de transmissão.
- Ajuste o interruptor da luz do freio traseiro após o ajuste do pedal.



### Indicador de desgaste das sapatas

- Acione totalmente o pedal do freio.
- Se a seta [1] ficar alinhada ou ultrapassar a linha de referência [2], substitua as sapatas do freio traseiro (página 9-25).



### Ajuste do interruptor da luz do freio

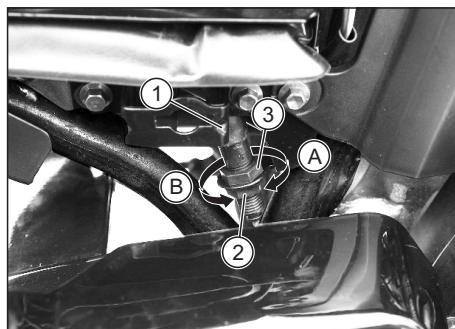
O interruptor da luz do freio [1] está localizado no lado direito da motocicleta, atrás do suporte do pedal de apoio do passageiro.

Para ajustá-lo, solte a contra porca [2] e gire a porca de ajuste [3] no sentido A para adiantar o ponto de acendimento e no sentido B para retardá-lo.

Acione o pedal do freio e confirme o ajuste.

#### ADVERTÊNCIA

- O motor e o escapamento estão quentes depois que o motor para. Preste atenção para não se queimar ao ajustar o interruptor da luz do freio.
- Mantenha o interruptor da luz do freio ajustado e sempre certifique-se de que a luz está funcionando antes da condução.



## SUSPENSÃO

### DIANTEIRA

- Faça uma inspeção visual nos amortecedores dianteiros quanto a danos.
- Movimente a suspensão para cima e para baixo e verifique os amortecedores dianteiros quanto a ruídos e folgas.
- Verifique o aperto de todos os pontos de fixação da suspensão.
- Verifique se há interferência dos cabos e mangueira com o guidão.



### TRASEIRA

- Faça uma inspeção visual nos amortecedores traseiros quanto a danos.
- Movimente a suspensão para cima, para baixo e lateralmente e verifique os amortecedores traseiros quanto a ruídos e folgas.
- Verifique o aperto de todos os pontos de fixação da suspensão.

### Ajuste do amortecedor traseiro

O amortecedor traseiro tem 5 estágios de ajuste. O ajuste de fábrica é o 2º, ajuste-o conforme a necessidade do condutor.

Estágio	Condição	Recomendado
1	Suave	Para cargas leves e pisos uniformes.
2	Padrão	-
3 a 5	Rígida	Para cargas pesadas e pisos irregulares.



### ADVERTÊNCIA

► Ajuste os dois amortecedores na mesma posição, do contrário, os amortecedores podem danificar comprometendo a dirigibilidade, a estabilidade e a segurança.

### COLUNA DE DIREÇÃO

Rolamentos da coluna de direção devem ser adequadamente ajustados, para garantir uma condução segura deixando a direção suave e segura.

Rolamentos apertados provocam dificuldade para girar o guidão.

Rolamentos folgados provocam danos com impacto, verifique as condições dos rolamento da coluna de direção e ajuste se necessário (página 9-12).



### ATENÇÃO

► Verifique se os cabos e fiações não interferem no movimento do guidão.

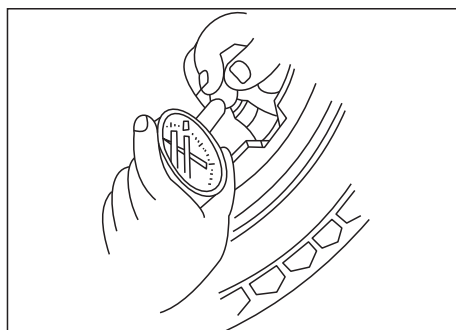
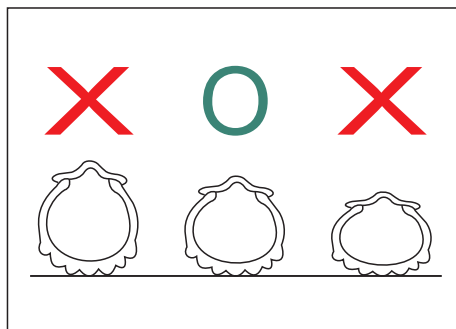
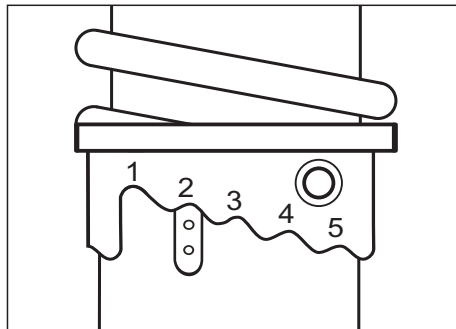
### PNEUS

Essa motocicleta está equipada com pneus sem câmara (TUBELESS) que possuem uma certa capacidade de auto-vedação.

Pneus com pressão insuficiente podem reduzir a dirigibilidade da motocicleta e se desgastar rapidamente. Por outro lado, pneus com excesso de pressão têm reduzida a área de contato com o solo, o que pode comprometer a aderência do veículo.

Inspeção dos pneus:

- A pressão dos pneus deve ser sempre verificada com os pneus frios.
- Os pneus devem ser inspecionados e calibrados sempre com o motor desligado.
- Faça uma inspeção visual nas paredes laterais dos pneus quanto a rachaduras ou danos.
- Inspeccione as bandas de rodagem dos pneus quanto a pregos, pequenas pedras, cacos de vidro ou quaisquer outros corpos estranhos alojados na banda de rodagem.



## 2. MANUTENÇÃO

- Inspeção regularmente, na região do indicador de desgaste da banda de rodagem "TWI - Tread Wear Indicators", a condição de desgaste da banda de rodagem para saber se a profundidade dos sulcos da banda de rodagem é aceitável. Esta região de inspeção é normalmente indicada pelas letras "TWI" ou por um triângulo "▲" impressos na lateral do pneu, próximo à banda de rodagem. Estas marcações indicam a posição do indicador de desgaste "TWI" na banda de rodagem.

Se o indicador de desgaste ficar alinhado com o relevo da banda de rodagem, significa que o pneu atingiu o seu limite de uso e deve ser substituído imediatamente por um novo.



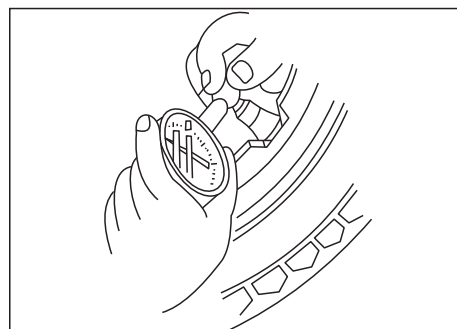
	Dianteiro	Traseiro
Condutor	28 psi	30 psi
Com carga máxima	28 psi	32 psi
Tamanho	3.00-18 M/C 47S	130/90-15 M/C 66S

### ⚠ ADVERTÊNCIA

► Quanto menor for a profundidade restante dos sulcos, maiores serão os riscos de acidentes pela redução de aderência, principalmente em piso molhado.

### ⚠ NOTA

► Caso o pneu esvazie frequentemente, verifique se há algum objeto encravado na banda de rodagem, furo, ou vazamento de ar através da válvula.



## RODAS

Verifique se as rodas giram livremente e sem ruído excessivo.

Verifique os rolamentos das rodas levantando-as do solo e tentando movê-las lateralmente.

Caso encontre algum tipo de irregularidade, substitua as peças necessárias (páginas 9-2 e 9-21).



## CORRENTE DE TRANSMISSÃO

### ⚠ ADVERTÊNCIA

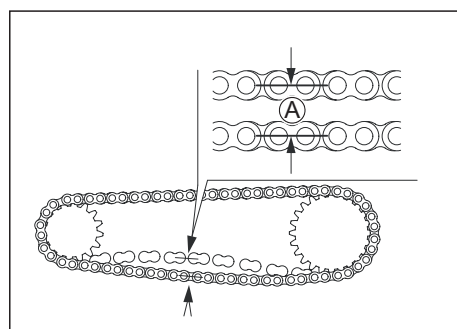
► Toda e qualquer manutenção, inspeção, ajuste, limpeza ou lubrificação na corrente de transmissão, coroa e pinhão devem ser realizados sempre com o motor desligado e a transmissão em ponto morto.

### INSPEÇÃO DO CONJUNTO DA TRANSMISSÃO FINAL

- Com o motor desligado e a transmissão em ponto morto, apoie a motocicleta no cavalete central.
- Verifique a folga da corrente de transmissão na parte central inferior, movendo-a com a mão para cima e para baixo.

### Folga da corrente de transmissão [A]: 20~30 mm

- Gire a roda traseira para inspeção em vários pontos. Se necessário, ajuste.
- Verifique se há irregularidades em todo percurso da corrente, tais como: elos secos, danificados, oxidados ou presos. Se necessário, lubrifique ou substitua o conjunto.
- Verifique, também, se existem dentes danificados ou gastos na coroa e no pinhão de transmissão. Se necessário, substitua o conjunto de transmissão por completo.



### AJUSTE DA CORRENTE DE TRANSMISSÃO

- Com o motor desligado e a transmissão em ponto morto, apoie a motocicleta no cavalete central.
- Solte a porca [1] do eixo traseiro sem retirá-la.
- Solte as contraporcas [2] em ambos os lados do garfo traseiro.
- Obtenha a folga especificada girando as porcas de ajuste [3] em um número igual de voltas em ambos os lados. Girar as porcas de ajuste [3] no sentido A diminui a folga e no sentido B aumenta a folga.
- Certifique-se de que o eixo traseiro [4] está alinhado corretamente. Use como referência as duas escalas gravadas no garfo traseiro [5].
- Após o ajuste, aplique o torque especificado à porca [1].

**Torque: 85 ~ 95 N.m**

- Aperte levemente as porcas de ajuste [3] e fixe-as com as contraporcas [2].



#### ADVERTÊNCIA

► Se a folga da corrente for excessiva, além do risco de ruptura do componente e/ou travamento da roda traseira, outras avarias poderão ser observadas, inclusive danos ao chassi e ao motor da motocicleta.



#### ATENÇÃO

► Se a folga da corrente for excessiva a tal ponto que o eixo traseiro atinja o limite de ajuste, a corrente deverá ser substituída em conjunto com a coroa e o pinhão.

### LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO

Limpe a corrente de transmissão com um solvente não inflamável [1] e uma escova macia [2] e, em seguida, seque-a com um pano seco [3].

Lubrifique a corrente de transmissão apenas com **Mobil Super Moto Chain Lube**. Aplique o óleo lubrificante de maneira que penetre bem em todos os elos, pinos, roletes e placas da corrente de transmissão.



#### ADVERTÊNCIA

► Não coloque óleo em excesso. Além de favorecer o acúmulo de poeira e areia, com o movimento da corrente, ele esparramará por toda a motocicleta, inclusive no pneu traseiro, podendo provocar algum acidente.

### EMBREAGEM

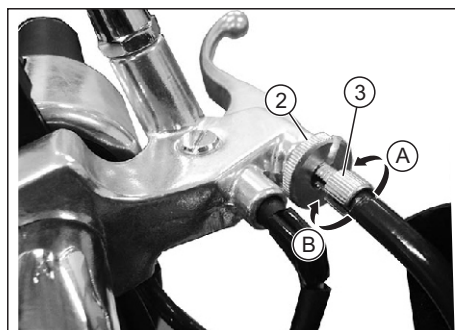
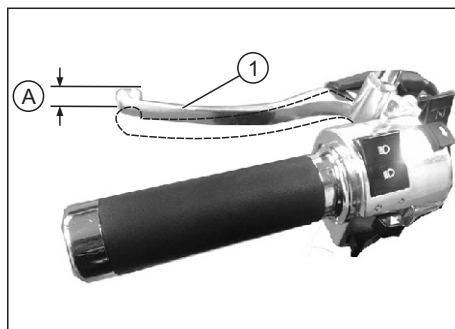
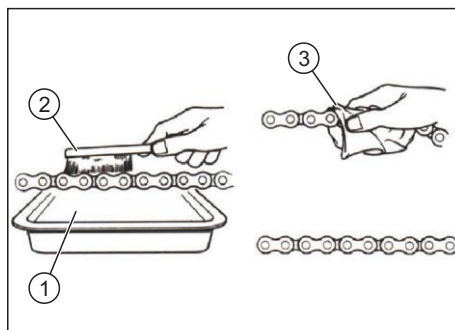
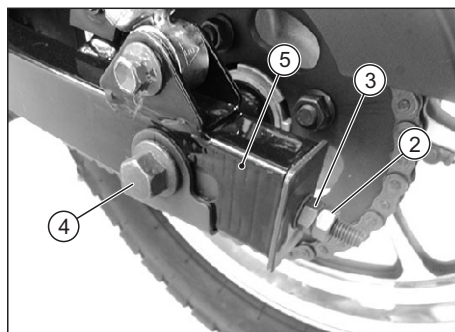
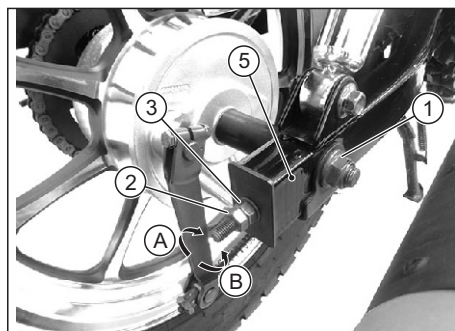
A folga da alavanca da embreagem [1] é medida na extremidade da alavanca. Pequenos ajustes podem ser obtidos através do ajustador superior posicionado próximo à articulação da alavanca da embreagem.

**Folga da embreagem [A]: 10 ~ 15 mm**

### AJUSTE DA FOLGA DA EMBREAGEM

- Solte a contraporca [2] e gire o ajustador [3] no sentido desejado. No sentido A diminui a folga e no sentido B aumenta a folga.
- Aperte a contraporca [2] e inspecione novamente a folga da alavanca da embreagem.
- Se o ajustador [3] for movimentado até o final de sua rosca sem que seja obtida a folga especificada, solte a contraporca [2], rosqueie completamente o ajustador [3] e aperte a contraporca [2].

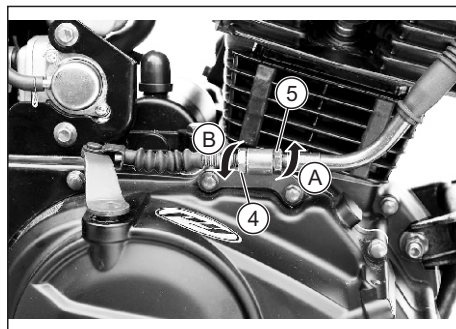
Folgas maiores devem ser ajustadas através do ajustador inferior próximo à carcaça direita do motor.





## 2. MANUTENÇÃO

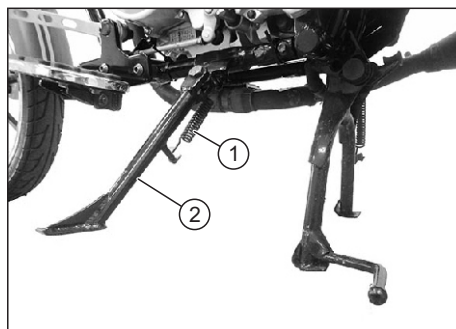
- Solte a contraporca [4] e gire a porca de ajuste [5] até a posição desejada. No sentido A diminui a folga e no sentido B aumenta a folga. Aperte a contraporca [4] e certifique-se de que o ajuste está dentro do valor especificado.
- Ligue o motor, acione a alavanca da embreagem [3] e engrene a 1ª marcha. Certifique-se de que o motor não pare e a motocicleta não se mova para frente.
- Solte lentamente a alavanca da embreagem [3] e acelere gradativamente. A motocicleta deve sair com suavidade e aceleração progressiva.



### CAVALETE LATERAL

Apoie a motocicleta no cavalete central sobre uma superfície plana e firme para verificar:

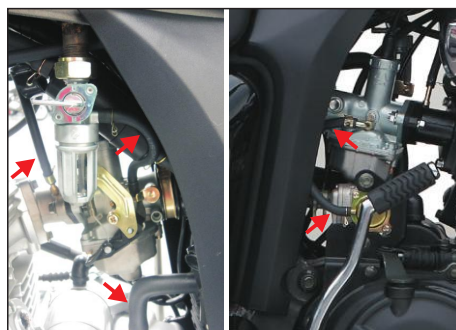
- Se a mola [1] possui danos ou perda de tensão.
- Se o cavalete lateral [2] movimenta-se livremente.



### MANGUEIRAS

Verifique as mangueiras do respiro da carcaça do motor, de combustível do carburador, da válvula de ar secundário, do canister, etc. quanto a deterioração, danos, conexão frouxa ou vazamento.

Caso sejam detectados estes devem ser reparados ou substituídos.



### BATERIA

A bateria [1] está localizada atrás da tampa lateral direita.

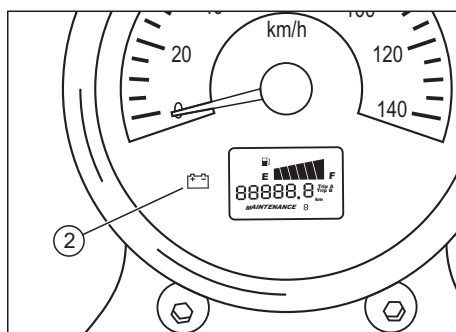
Esta motocicleta é equipada com uma bateria selada, portanto, não há necessidade de verificar os níveis de eletrólito nas células da bateria. Entretanto, se a carga estiver abaixo de 12,0 V ou o indicador [2] acender no painel, recarregue a bateria (página 2-13).

Inspecione a carcaça da bateria quanto a danos ou vazamentos.



#### ATENÇÃO

- Mantenha a bateria afastada de chamas ou faíscas.
- A bateria não deve ser armazenada na motocicleta.
- Armazene a bateria em local coberto, fresco e seco.
- É recomendável a armazenagem sobre um pallet de madeira.
- Verifique periodicamente a tensão das baterias armazenadas. Utilize um multímetro automotivo.
- Sempre desligue o interruptor da ignição antes de desconectar ou conectar qualquer componente elétrico, isto evitará danos aos componentes da motocicleta.
- Se os polos estiverem corroídos e/ou cobertos com um pó branco, limpe-os com água morna e uma escova.



**Bateria: HTZ6L**

**Capacidade: 12 V- 5 Ah**

### REMOÇÃO DA BATERIA

- Coloque a chave de ignição na posição  $\otimes$ .
- Remova a tampa lateral direita.
- Remova a cinta da bateria [3].
- Solte o parafuso do terminal do cabo negativo [4] e desconecte-o, em seguida, solte o parafuso do terminal do cabo positivo [5] e desconecte-o.
- Remova a bateria [1].



### INSTALAÇÃO DA BATERIA

- Coloque a bateria [1] no compartimento.
- Instale e aperte o parafuso do terminal do cabo positivo [5], em seguida, instale e aperte o parafuso do terminal do cabo negativo [4].
- Instale a cinta da bateria [3].
- Instale a tampa lateral direita.

#### ATENÇÃO

- A inversão dos terminais da bateria pode danificar a própria bateria e o sistema elétrico da motocicleta.
- Sempre conecte primeiro o cabo do terminal positivo [+] e, em seguida, o cabo do terminal negativo [-].
- Verifique se os parafusos estão apertados firmemente.
- Após a limpeza da bateria, recoloque os cabos e aplique uma fina camada de vaselina sobre os terminais depois de conectá-los.

### INSPEÇÃO DA CARGA DA BATERIA

Verifique se a tensão da bateria utilizando um multímetro.

**Tensão mínima: 12,0 V**

**Totalmente carregada: 12,5 a 13,0 V**



### CARGA DA BATERIA

#### ADVERTÊNCIA

- Mantenha a bateria afastada de chamas ou faíscas.
- Deve haver ventilação adequada quando a carga for efetuada.
- Caso a bateria fique muito quente durante a recarga, interrompa e espere esfriar antes de recomeçar.
- Remova a bateria da motocicleta.
- Conecte o cabo positivo [+] do carregador no terminal [+] da bateria.
- Conecte o cabo negativo [-] do carregador no terminal negativo [-] da bateria.

**Corrente de carga / Tempo de carga:**

**Lenta: 0,5 A x 5-10 Ah**

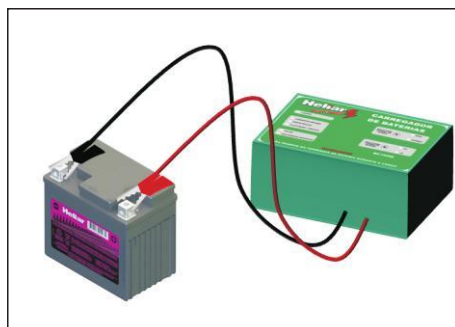
**Rápida: 5 A x 0,5 Ah**

**Carregador recomendado: BC200W 12V Heliar**

- Instale a bateria na motocicleta.

#### ATENÇÃO

- A carga rápida deve ser aplicada apenas em caso de emergência. Recomenda-se a aplicação de carga lenta sempre que possível.
- Ao carregar a bateria, não exceda a corrente ou o tempo de carga especificado, caso contrário, a bateria será danificada.



## 2. MANUTENÇÃO

### FUSÍVEIS

Para acesso à caixa de fusíveis [1], é necessário remover o assento.

Coloque a chave de ignição na posição , desligado.

Verifique visualmente se os filamentos dos fusíveis estão intactos. Troque o fusível queimado por um novo com a mesma especificação de amperagem.

- Os fusíveis devem ser firmemente fixados no alojamento quando forem trocados. Conexões soltas resultarão em superaquecimento e danos ao circuito.
- Use somente peças que tenham as mesmas especificações para substituir quaisquer componentes elétricos.
- O uso de peças fora das especificações pode provocar a queima do fusível e descarga rápida da bateria.
- Evite jogar água diretamente ou em volta da caixa de fusíveis ao lavar a motocicleta.

Tabela de fusíveis		
A	15A	Sistema elétrico (principal)
B	15A	Reserva para substituição

#### ATENÇÃO

► Não utilize fusíveis diferentes do especificado e nem os substitua por outros tipos de condutores, a fim de evitar sobrecarga no circuito elétrico.

► A utilização de fusíveis diferentes do especificado é caracterizada como alteração de especificação técnica, e causa a perda da garantia da motocicleta.

### FAROL

#### ATENÇÃO

► O farol sai ajustado de fábrica conforme as legislações locais.

► Não é indicado o ajuste do farol, pois o ajuste incorreto pode ofuscar a visão de outros condutores ou não iluminar corretamente a via trafegada.

Posicione a motocicleta em posição vertical numa superfície plana e nivelada.

Solte a porca [1] e ajuste o fecho do farol de acordo com as legislações locais.

### LUZES E BUZINA

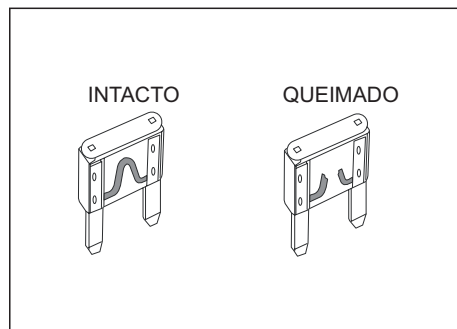
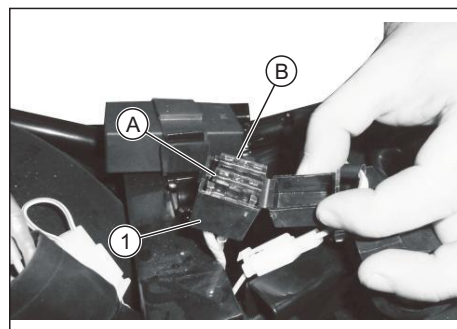
- Verifique se as lentes do farol, lanterna, sinalizadores e lanterna da placa de licença quanto a sujeira, danos ou folgas. Substitua ou ajuste-os se necessário.
- Verifique o funcionamento de todas as luzes e da buzina da motocicleta.

### INSPEÇÃO DOS PONTOS DE ARTICULAÇÃO

- Verifique se os pontos articulados do chassi apresentam lubrificação suficiente, como por exemplo, os pontos de articulação do cavalete lateral, cavalete central, das alavancas de freio e embreagem, dos pedais de freio e câmbio, etc.

### PARAFUSOS, PORCAS E FIXADORES

- Verifique se todas os parafusos e porcas do chassi estão apertados firmemente.
- Certifique-se de que todas as abraçadeiras e cupilhas estão instaladas corretamente.



### FOLGA DAS VÁLVULAS

#### ⚠ NOTA

► A inspeção e o ajuste da folga das válvulas devem ser feitos com o motor frio (abaixo de 35° C).

- Remova a carenagem [1].
- Remova a tampa do cabeçote [2].
- Remova a tampa de inspeção do sincronismo [3].
- Remova a tampa de inspeção da árvore de manivelas [4].
- Remova o supressor de ruídos e a vela de ignição.
- Gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário e alinhe a marca "T" [A] do volante do motor com a marca de referência na tampa do gerador [B], até que o pistão atinja o tempo de compressão.
- Esta posição pode ser determinada verificando se os balancins estão soltos. Se estiverem presos, o pistão está em fase de escape. Gire o rotor uma volta completa no sentido anti-horário.
- Verifique a folga das válvulas de admissão e escape introduzindo um calibre de lâminas [5] entre o parafuso de ajuste e a haste das válvulas.

#### Folga das válvulas:

**Admissão: 0,08 ±0,01 mm**

**Escape: 0,10 ±0,01 mm**

- Para ajustar, solte a contraporca e gire o parafuso de ajuste até haver uma pequena pressão sobre o calibre de lâminas.
- Fixe o parafuso de ajuste e aperte a contraporca com o torque especificado.

#### Torque: 8 ~ 12 N.m

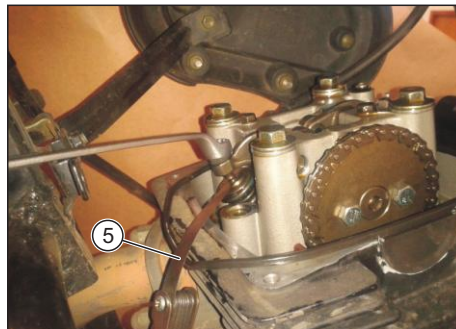
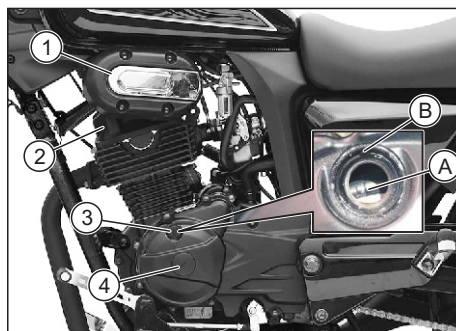
- Após o aperto da contraporca, verifique novamente a folga das válvulas.
- Aplique óleo de motor nos anéis de vedação das tampas de inspeção do sincronismo e da árvore de manivelas.
- Aplique o torque especificado na tampa de inspeção do sincronismo.

#### Torque: 6~8 N.m

- Aplique o torque especificado na tampa de inspeção da árvore de manivelas.

#### Torque: 6~8 N.m

- Reinstale as peças removidas.



### COMPRESSÃO DO CILINDRO

#### ⚠ NOTA

► Certifique-se de que a bateria está completamente carregada.

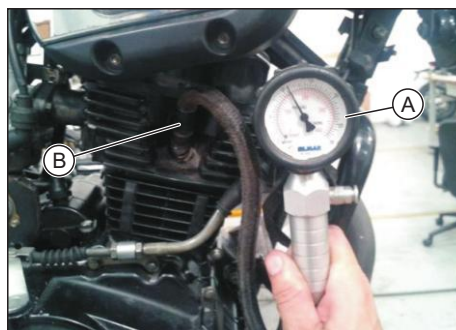
- Aqueça completamente o motor.
- Desligue o motor.
- Remova:
  - O supressor de ruídos e a vela de ignição.
- Conecte o medidor de compressão [1] e o adaptador [2] firmemente no orifício da vela de ignição.

#### Ferramenta especial:

**Medidor de compressão, 20 kgf/cm²**

**Adaptador do medidor de compressão M10x1,0**

- Com o acelerador totalmente aberto, acione o motor através do motor de partida até que a leitura do medidor pare de subir. A compressão é o maior valor obtido.





## 2. MANUTENÇÃO

---

### Compressão do cilindro

**Pedal:** 618~981 kPa (6.3~ 10.0 kgf/cm<sup>2</sup>,  
89.6 ~ 142 psi)

**Partida elétrica:** 824~1 275 kPa (8.4~13.0 kgf/cm<sup>2</sup>,  
119 ~ 185 psi)

- Instale a vela de ignição.

**Torque:** 13~17 N.m

- Instale o supressor de ruídos.

Compressão baixa demonstra existência das seguintes falhas:

- Desgaste dos anéis do pistão e/ou cilindro.
- Válvula e sede da válvula não estão bem encaixadas.
- Junta do cabeçote danificada.
- Ajuste incorreto das válvulas.

Quando a compressão do cilindro estiver abaixo do limite de uso, baseie-se nas condições acima especificadas para efetuar verificação e manutenção de motor.

# SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

## CONTEÚDO

TANQUE DE COMBUSTÍVEL .....	3-2
PISTÃO DE ACELERAÇÃO .....	3-3
CARBURADOR .....	3-3
AJUSTE DO PARAFUSO DE MISTURA .....	3-6

3

### 3. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

#### TANQUE DE COMBUSTÍVEL DESMONTAGEM E INSPEÇÃO

##### ADVERTÊNCIA

- ▶ O combustível é inflamável, portanto, não fume ou esteja perto do fogo.
- ▶ Faça a manutenção da motocicleta com o motor parado e em um local ventilado.

- Se a tampa do tanque de combustível [1] apresentar vazamento de combustível, substitua a vedação da tampa do tanque de combustível.

- Verifique se há vazamento ou danos na mangueira de combustível. Verifique se o filtro [2] está obstruído, realize o reparo ou substitua se ele estiver obstruído.

##### ATENÇÃO

- ▶ Se a mangueira de combustível apresentar vazamentos ou danos, substitua-a. Se a cor do filtro de combustível mudar ou o filtro de combustível estiver obstruído, substitua-o. Tome cuidado para não derramar combustível do tanque ao substituir o filtro de combustível.

- Verifique se há vazamento no tanque de combustível [3], se houver, realize o reparo necessário ou substitua o tanque de combustível.

##### ATENÇÃO

- ▶ Se o tanque de combustível estiver amassado ou deformado devido ao impacto de colisões externas, repare-o. Se o tanque de combustível apresentar rachaduras, substitua-o sem repará-lo.

- Remova o parafuso [4] de fixação do tanque de combustível, remova o tanque de combustível e verifique se existem depósitos suja na tanque, e se a carcaça do tanque de combustível está quebrada ou danificada. Limpe ou substitua o tanque de combustível.

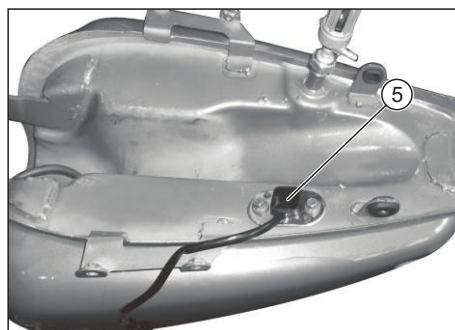
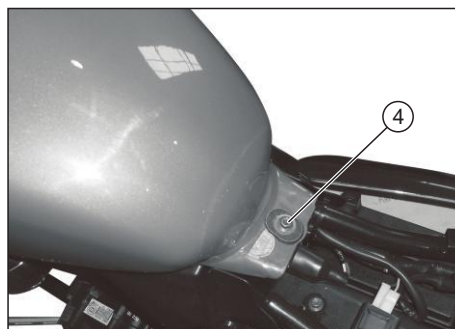
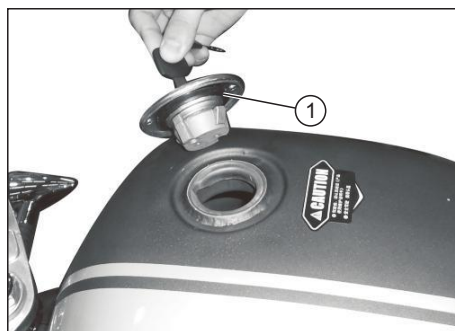
**Torque: 8~12 N.m**

- Teste o sensor de nível de combustível [5] com um multímetro. Se o sensor estiver queimado substitua-o. Verifique se há danos na bóia de combustível, se houver, substitua-a. Verifique se o anel de vedação do sensor de nível de combustível está deteriorado. Substitua-o se necessário.

**Torque: 8 ~ 12 N.m**

##### ATENÇÃO

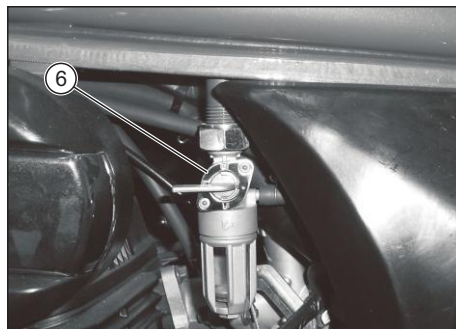
- ▶ Não dobre o braço da bóia do sensor de nível de combustível, caso contrário a medição não será correta.



- Remova o registro de combustível [6] com uma ferramenta apropriada. Verifique-o quanto à vazamentos. Realize o reparo ou substitua o registro de combustível se houver vazamento de combustível.

#### ADVERTÊNCIA

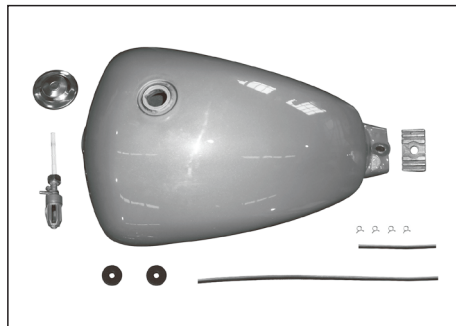
- Drene o combustível e mantenha-o longe de chamas para evitar incêndios ao remover o registro de combustível.



- Remova o registro de combustível e limpe o tanque de combustível, o registro de combustível e o filtro de tela do combustível.

#### ATENÇÃO

- Seque o tanque de combustível limpo em um local ventilado, antes do uso.



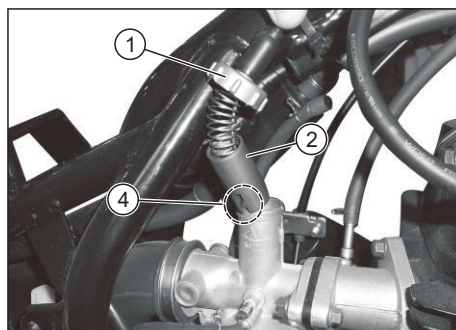
#### MONTAGEM

- A montagem deve ser feita na ordem inversa da desmontagem.

### PISTÃO DE ACELERAÇÃO

#### REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

- Desenrosque a tampa [1] do carburador.
- Remova o pistão de aceleração [2] do carburador.
- Remova o cabo do acelerador do pistão de aceleração enquanto comprime a mola do pistão de aceleração.
- Remova o anel de fixação da agulha [3] do pistão de aceleração e depois remova a agulha.
  - Verifique-os quanto a regularidade, arranhões e desgaste da superfície do pistão de aceleração e da agulha.



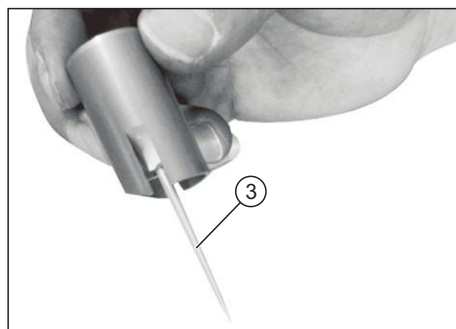
#### ATENÇÃO

- Substitua a agulha e o pistonete se os problemas acima aparecerem.

- A instalação deve seguir a ordem inversa da remoção.

#### NOTA

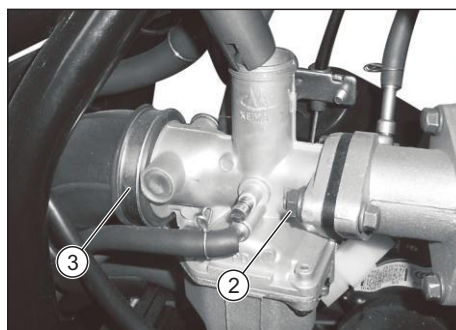
- Durante a instalação, certifique-se de alinhar o rebaixo [4] do pistão de aceleração com o parafuso de ajuste da marcha lenta.



### CARBURADOR

#### REMOÇÃO

- Feche o registro de combustível.
- Desconecte as mangueiras do carburador.
- Solte o parafuso dreno e drene o combustível remanescente no carburador.
- Remova o cabo do afogador.
- Remova o pistão de aceleração.
- Solte os porcas [2] de fixação do carburador, a braçadeira [3] do filtro de ar e remova o carburador.



### 3. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

#### ADVERTÊNCIA

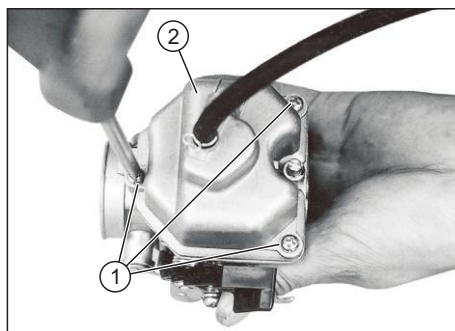
► Drene o combustível ao desmontar a cuba da bóia, mantendo-a longe de fogo, para prevenir incêndios.

#### DESMONTAGEM

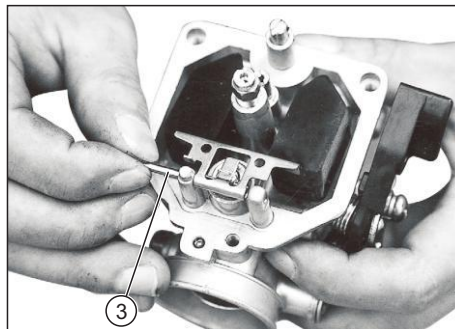
- Remova os parafusos [1] de fixação da cuba da bóia [2].

#### ATENÇÃO

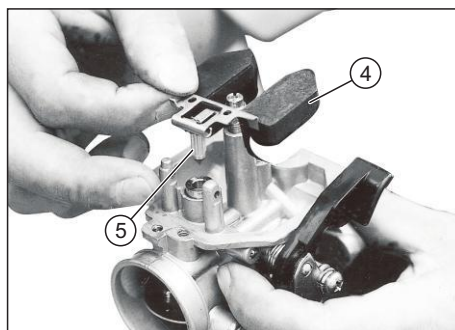
► Ao desmontar, limpe as sujeiras da superfície do carburador.



- Remova o pino [3] da bóia.



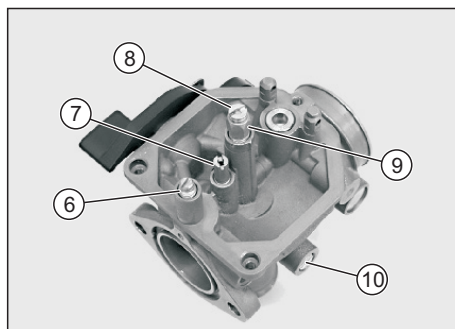
- Remova a bóia [4] juntamente com a válvula da bóia [5].
- Verifique se apresenta danos, bloqueio ou arranhões na válvula da bóia e no seu assento.



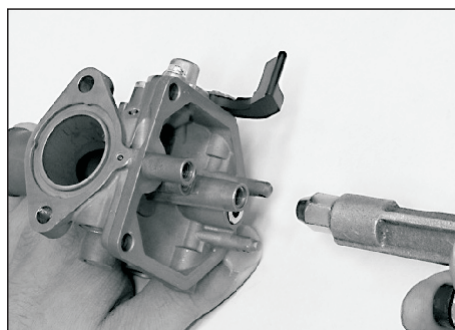
- Remova as peças a seguir:
  - Parafuso de mistura [6]
  - Giclê de marcha lenta [7]
  - Giclê principal [8]
  - Pulverizador [9]
  - Parafuso de aceleração [10]

#### NOTA

► Antes de remover parafuso de mistura, anote o número de voltas até que o parafuso fique ligeiramente assentado e, em seguida, remova-o levemente.



- Limpe todas as peças removidas e verifique-as quanto a desgaste ou danos. Substitua-as se necessário.
- Limpe todos os jatos e passagens do carburador com detergente para carburador e seque-o com pistola de ar comprimido. Por último, remonte o carburador.





#### MONTAGEM

##### ⚠ ATENÇÃO

► Tome cuidado para não danificar os componentes durante a montagem.

##### ⚠ NOTA

► Substitua os anéis de vedação do carburador ao montá-lo.

- Instale as peças removidas:
  - Parafuso de aceleração [1]
  - Pulverizador [2]
  - Giclê principal [3]
  - Giclê de marcha lenta [4]
  - Parafuso de mistura [5]

##### ⚠ NOTA

► Instale levemente o parafuso de mistura até que ele fique ligeiramente assentado e, em seguida, retorne-o à posição original, conforme anotado na desmontagem.

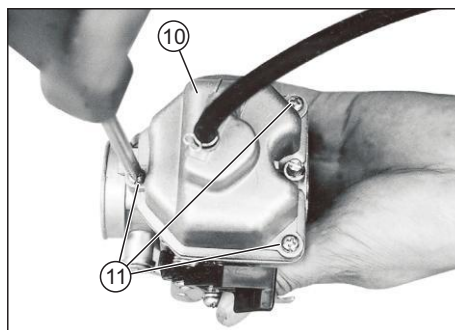
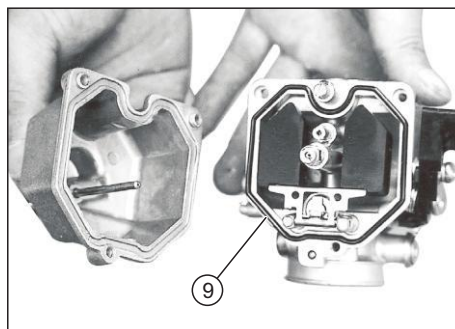
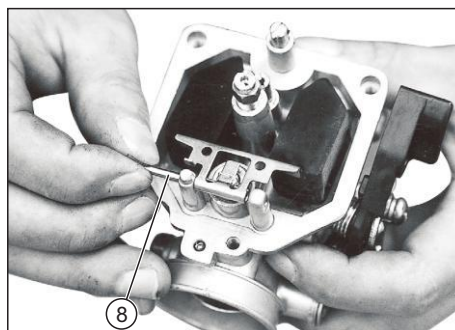
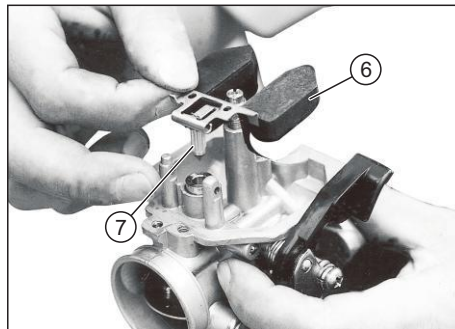
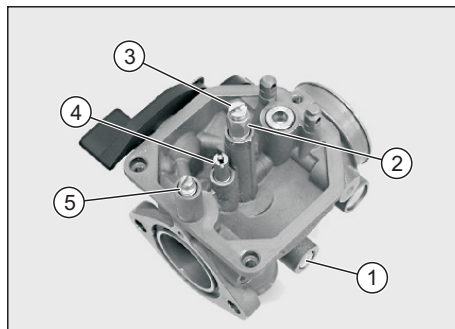
- Realize o procedimento de ajuste do parafuso da mistura (página 3-6).
- Instale a bóia [6] juntamente com a válvula da bóia [7] no corpo do carburador.
- Instale o pino [8] da bóia.
- A altura padrão da bóia deve ser de 12 mm. Meça a altura da bóia do carburador com paquímetro e ajuste se a medida exceder o valor padrão.

##### ⚠ ATENÇÃO

► O ajuste incorreto da altura da bóia pode causar a falta ou transbordamento de combustível do carburador.

- Instale um novo anel de vedação [9].

- Instale a cuba da bóia no corpo do acelerador e aperte os parafusos firmemente.



### 3. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

#### INSTALAÇÃO

##### ⚠ NOTA

► Substitua o anel de vedação do carburador ao instalá-lo no coletor de admissão.

- Aperte as porcas [1] de fixação do carburador com o torque especificado e aperte o parafuso da braçadeira [2].

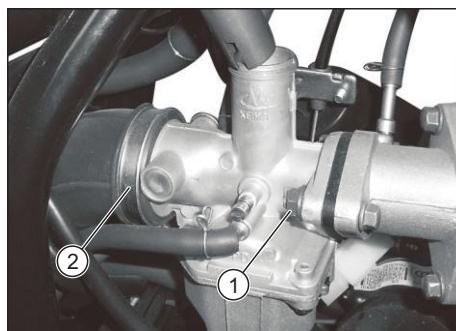
**Torque: 8~12 N.m**

- Instale o cabo do afogador.
- Instale o pistão de aceleração.
- Conecte as mangueiras do carburador.
- Abra o registro de combustível.

##### ⚠ ATENÇÃO

► Ao instalar, verifique o tubo de conexão do filtro de ar e o anel de vedação ao coletor de admissão quanto a vazamentos.

► Certifique-se de que não haja vazamento de combustível.



#### AJUSTE DO PARAFUSO DE MISTURA

##### ⚠ ADVERTÊNCIA

► Se for necessário manter o motor em funcionamento durante os serviços de manutenção e reparo, certifique-se de que a área seja bem ventilada.

► Nunca mantenha o motor em funcionamento em áreas fechadas. Os gases de escape contêm monóxido de carbono venenoso e podem causar perda de consciência e até mesmo a morte. Acione o motor somente em áreas abertas ou em locais fechados que apresentem um sistema de evacuação de escape.

##### ⚠ NOTA

► O parafuso de mistura é pré-ajustado na fábrica. Não necessita de nenhum ajuste, a menos que seja necessária desmontagem do carburador ou substituído por novo parafuso.

► Para a execução desse procedimento é necessário o uso de um tacômetro.

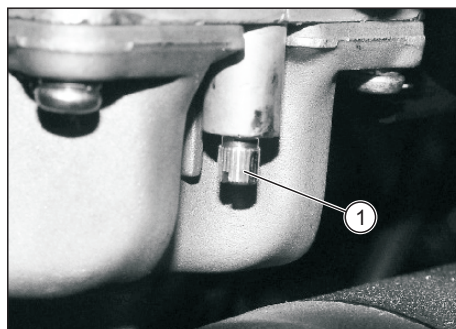
- Gire o parafuso de mistura [1] no sentido horário até que fique ligeiramente assentado e, em seguida, retorne-o pelo número de voltas especificado.

**Abertura inicial do parafuso da mistura: 2 voltas para fora**

- Aqueça o motor na marcha lenta por pelo menos dez minutos.
- Desligue o motor e conecte o tacômetro, de acordo com as instruções do fabricante.
- Acione o motor e ajuste a marcha lenta com o parafuso de aceleração [2].

**Rotação de marcha lenta: 1.400 ± 150 rpm**

- Gire lentamente o parafuso de mistura para dentro ou para fora afim de obter a rotação máxima.
- Utilize o parafuso de aceleração para reajuste da marcha lenta até o valor padrão.
- Se rotação do motor apresenta instabilidade, repita os dois procedimentos acima até que estabilize.
- Ajuste novamente a marcha lenta com o parafuso de aceleração.



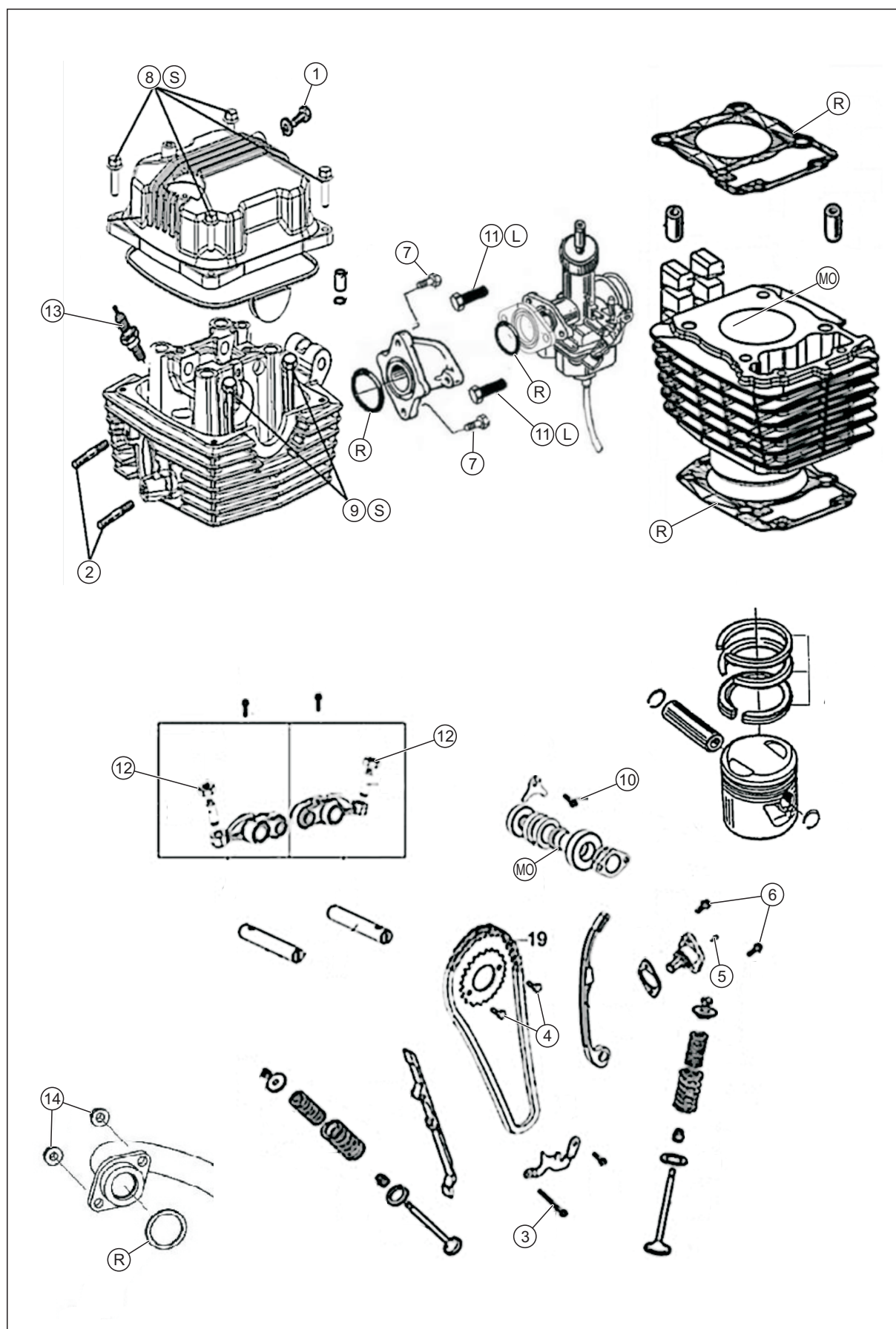
# EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

## CONTEÚDO

VISÃO GERAL .....	4-2
ESPECIFICAÇÕES .....	4-4
FERRAMENTAS ESPECIAIS .....	4-6
SISTEMA DE LIMPEZA DO AR .....	4-8
ACIONADOR DA CORRENTE DE COMANDO .....	4-9
ÁRVORE DE COMANDO .....	4-10
CORRENTE DE COMANDO .....	4-13
CABEÇOTE .....	4-15
VÁLVULAS .....	4-19
CILINDRO/PISTÃO .....	4-22
COLETOR DE ADMISSÃO .....	4-26
ESCAPAMENTO .....	4-27

## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### VISÃO GERAL



## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

Nº	Fixador	Torque N.m	Observações
1	Parafuso M6X12	8~12	
2	Prisioneiro M8X40	12~18	
3	Parafuso M6x70	8~12	
4	Parafuso M6x12	8~12	
5	Bujão do acionador da corrente de comando	6~10	
6	Parafuso M6X20	8~12	
7	Parafuso M6X20	8~12	
8	Parafuso M6X22	8~12	
9	Parafuso M6X105	8~12	
10	Parafuso M6X16	8~12	
11	Parafuso M6X28	8~12	
12	Contraporca de ajuste das válvulas	8~12	
13	Vela de ignição	13~17	
14	Porca da flange do tubo do escapamento	14~16	

MO: Aplicar óleo a base de bissulfeto de molibdênio

M: Aplicar graxa a base de bissulfeto de molibdênio

S: Seguir a sequência específica de montagem

L: Aplicar trava química

R: Substituir o componente



## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

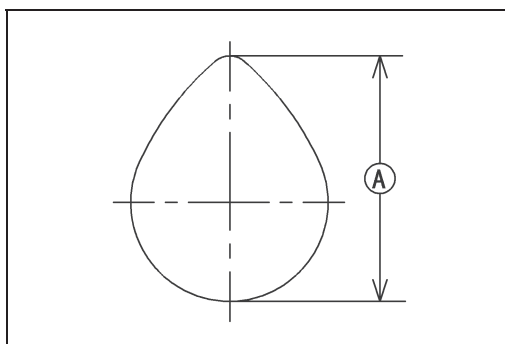
### ESPECIFICAÇÕES

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Sistema de limpeza do ar</b> Válvula de ar secundário Pressão	Aberto → Fechado 46,7~57,3 kPa	
<b>Árvore de comando</b> Altura dos ressalto: Escape Admissão D.I dos balancins D.E do eixo dos balancins	 32,943±0,04 mm 33,09±0,04 mm 10 (+0,015, 0) mm 10 (-0,016, -0,027) mm	 32,8 mm 32,9 mm 10,03 mm 9,95 mm
<b>Válvulas</b> Folga das válvulas: Escape Admissão Espessura da cabeça das válvulas: Escape Admissão Empenamento da haste das válvulas: D.E da haste das válvulas: Escape Admissão D.I da guia das válvulas: Escape Admissão Face de contato com a sede: D.E: Escape Admissão Largura: Escape Admissão Comprimento livre das molas das válvulas: Admissão Escape	 0,08±0,01 mm 0,10±0,01 mm  0,80 mm 0,50 mm TIR 0,01 mm ou menos  4,955~4,970 mm 4,975~4,990 mm  5,000~5,012 mm 5,000~5,012 mm   25 (0, -0,2) mm 29 (0, -0,2) mm  1±0,1 mm 1±0,1 mm  36±0,5 mm 36±0,5 mm	  — —  0,5 mm 0,3 mm TIR 0,05 mm  4,94 mm 4,96 mm  5,08 mm 5,08 mm         — —  — —  34,5 mm 34,5 mm

## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

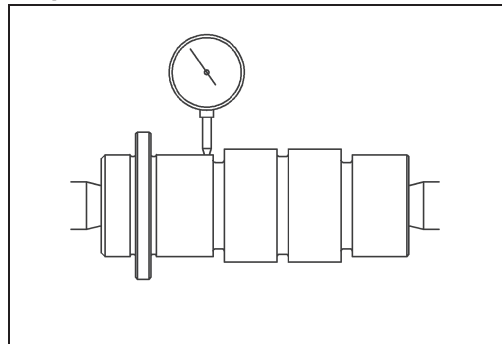
Item	Padrão	Limite de uso
<b>Cilindro, pistão</b>		
D.I do cilindro	57,3 mm (+0,01, 0) mm	57,33 mm
D.E do pistão	57,3 mm (-0,01, -0,02) mm	57,25 mm
Folga entre o cilindro e o pistão	0,010~0,30 mm	—
Sobremedida do pistão e anéis	+ 0,5 mm	—
	+ 1,0 mm	—
Folga entre o anel e a canaleta:		
1° anel	0,04~0,08 mm	0,18 mm
2° anel	0,03~0,07 mm	0,17 mm
Espessura da canaleta do anel:		
1° anel	0,8 (+0,03, +0,01) mm	0,85 mm
2° anel	0,8 (+0,03, +0,01) mm	0,85 mm
Espessura do anel do pistão:		
1° anel	0,8 (-0,01, -0,03) mm	0,75mm
2° anel	0,8 (-0,01, -0,03) mm	0,75mm
Folga das extremidades do anel:		
1° anel	0,15~0,30 mm	0,4 mm
2° anel	0,10~0,25 mm	0,35mm
Anel lateral do óleo	0,1~0,6 mm	—

**Altura do ressalto**

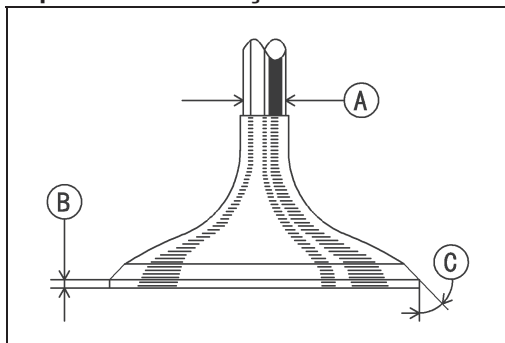


Altura do ressalto [A]

**Empenamento da árvore de comando**



**Espessura da cabeça da válvula**

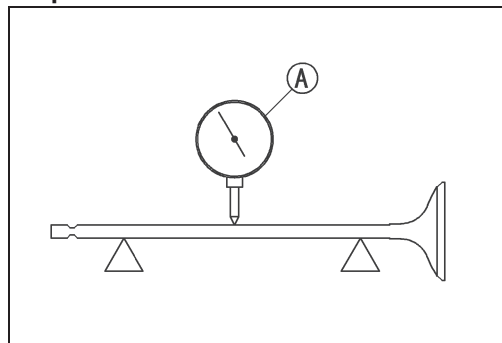


Diâmetro da haste da válvula [A]

Espessura da cabeça da válvula [B]

45° [C]

**Empenamento da haste da válvula**

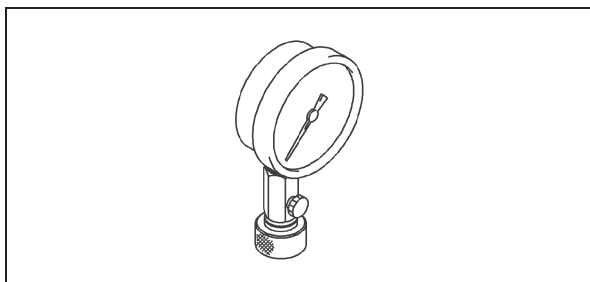


Relógio comparador

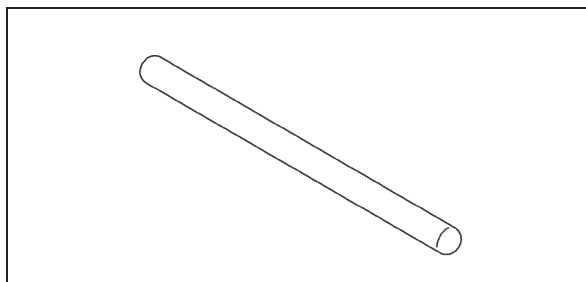
## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### FERRAMENTAS ESPECIAIS

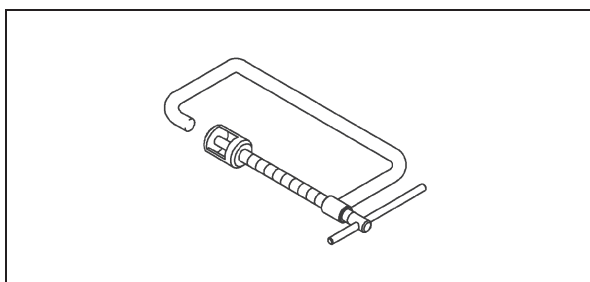
Medidor de compressão, 20 kgf/cm<sup>2</sup>:



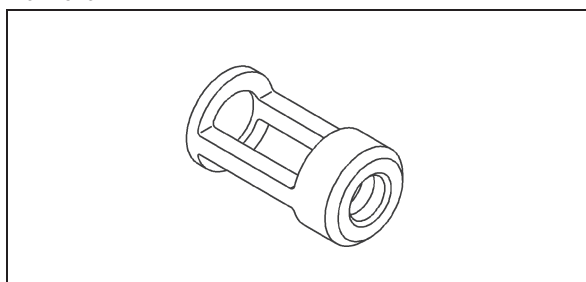
Barra do suporte da fresa da sede da válvula:



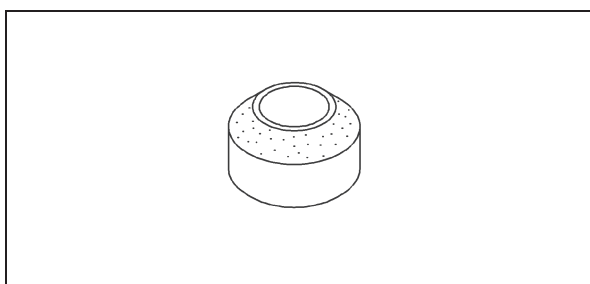
Compressor da mola da válvula:



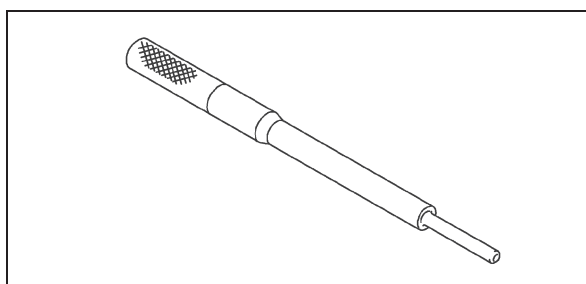
Adaptador do compressor da mola da válvula 22 mm:



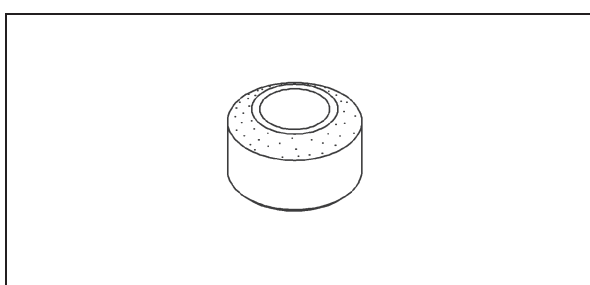
Fresa da sede da válvula, 45° - 24,5 mm:



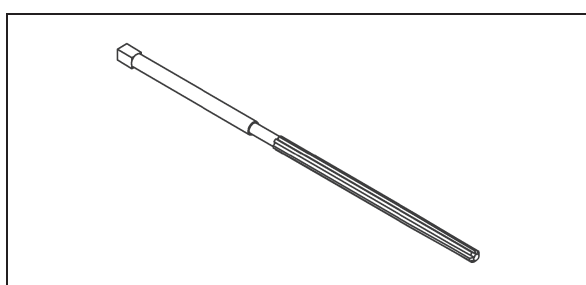
Instalador da guia da válvula, 5 mm:



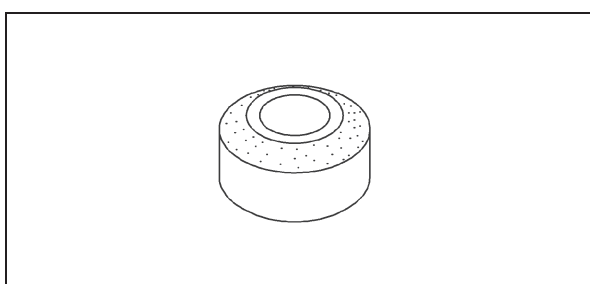
Fresa da sede da válvula, 32° - 25 mm:



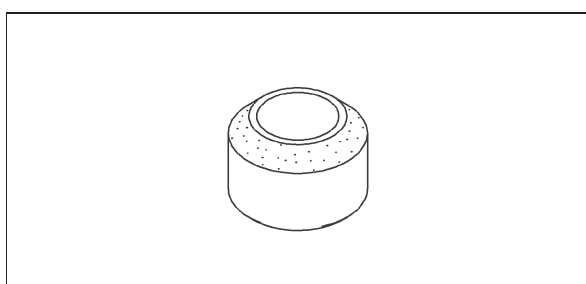
Alargador da guia da válvula, 5 mm:



Fresa da sede da válvula, 32° - 28 mm:

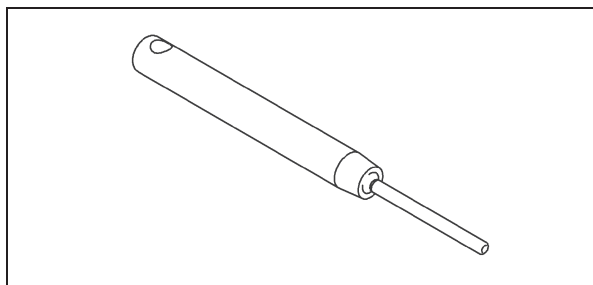


Fresa da sede da válvula, 45° - 22 mm:

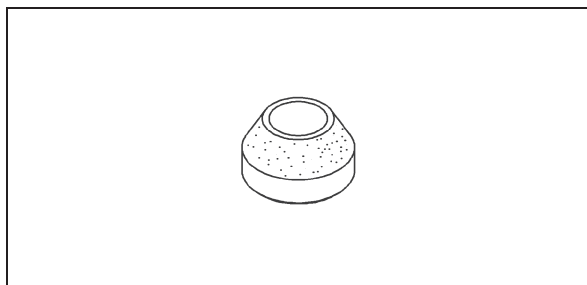


## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

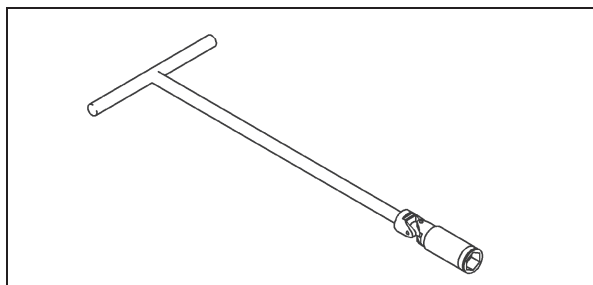
**Suporte da fresa da sede da válvula, 5 mm:**



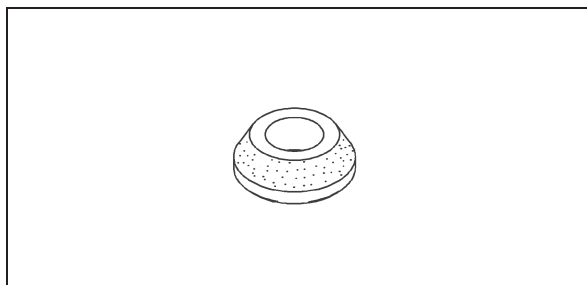
**Fresa da sede da válvula, 60° - 25 mm:**



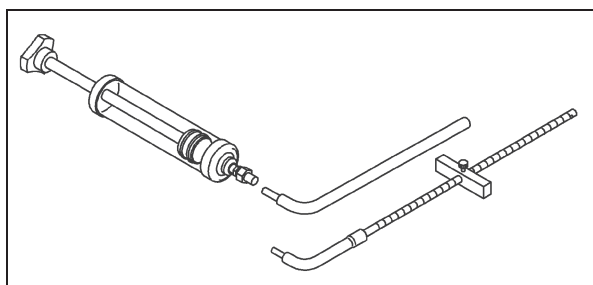
**Chave de vela, sextavada 16 mm:**



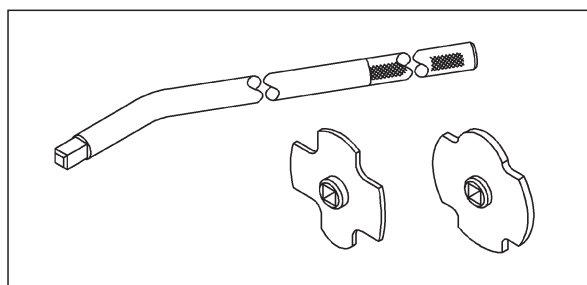
**Fresa da sede da válvula, 60° - 27 mm:**



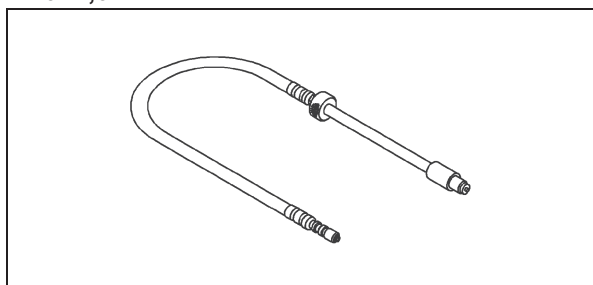
**Medidor do nível do óleo:**



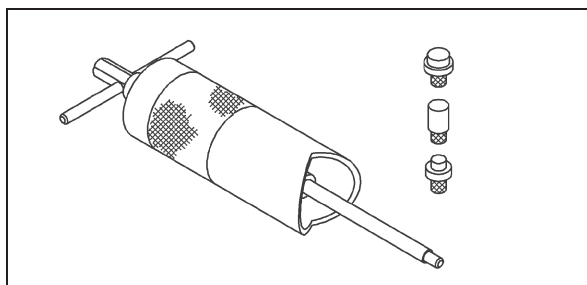
**Instalador da tampa de abastecimento:**



**Adaptador do medidor de compressão  
M10x1,0:**



**Conjunto extrator do pino do pistão:**



## **4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR**

---

### **SISTEMA DE LIMPEZA DO AR**

#### **INSPEÇÃO DAS MANGUEIRAS DO SISTEMA DE LIMPEZA DO AR**

- Inspecione visualmente as mangueiras quanto a danos ou mau conexão.
- Tenha certeza de que todas as mangueiras estejam conectadas corretamente à carcaça do filtro de ar, à válvula de ar secundário, ao coletor de admissão e ao tubo de vácuo, sem que estejam amassadas.
- ★ Conecte as mangueiras, caso não estejam conectadas. Substitua-as se necessário.



### ACIONADOR DA CORRENTE DE COMANDO

#### REMOÇÃO DO ACIONADOR DA CORRENTE DE COMANDO

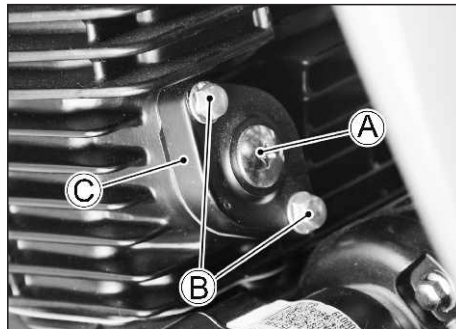
##### ATENÇÃO

► Esse acionador é do tipo não-retornável. A haste tensora, não retorna para sua posição original. Uma vez movido, ele diminuirá a folga da corrente.

Observe todas as regras listadas abaixo:

Ao remover o acionador, não remova os parafusos de fixação apenas pela metade. Apertá-los novamente poderá danificar o acionador e a corrente de comando. Uma vez que os parafusos foram soltos, eles devem ser removidos completamente juntamente com o acionador que deve ser reiniciado conforme descrito em “Instalação do acionador da corrente de comando”. Não gire a árvore de manivelas enquanto o acionador estiver removido. Isso pode desconfigurar o sincronismo do comando, e danificar as válvulas.

- Remova o tanque de combustível (página 3-2).
- Solte o parafuso [A]
- Solte os parafusos [B] alternadamente e remova o acionador da corrente de comando [C].

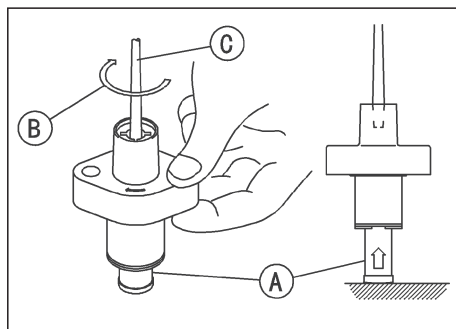


#### INSTALAÇÃO DO ACIONADOR DA CORRENTE DE COMANDO

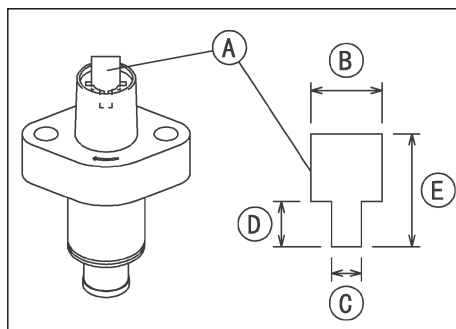
- Enquanto a haste tensora [A] é pressionada, gire-a completamente no sentido [B] horário, utilizando uma chave de fenda adequada [C].

##### ATENÇÃO

► Não gire a haste no sentido anti-horário durante a instalação. Isso pode soltar a haste tensora e o acionador não poderá ser instalado.



- Instale o acionador mantendo a haste tensora na posição, utilizando uma chave de fenda ou uma placa limitadora [A].
- [B] 9 mm
- [C] 3,5 mm
- [D] 10 mm
- [E] 17,5 mm

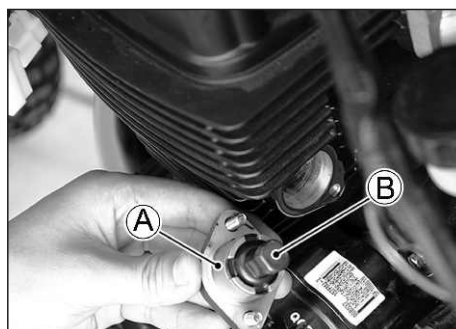


- Substitua os anéis de vedação por outros novos.
- Aplique graxa nos novos anéis de vedação.
- Instale o acionador [A] e aperte os parafusos de fixação.

**Torque: 8~12 N.m**

- Remova a chave de fenda ou a placa limitadora [B].
- Instale o bujão com o novo anel de vedação.
- Aplique o torque.

**Torque: 6~10 N.m**

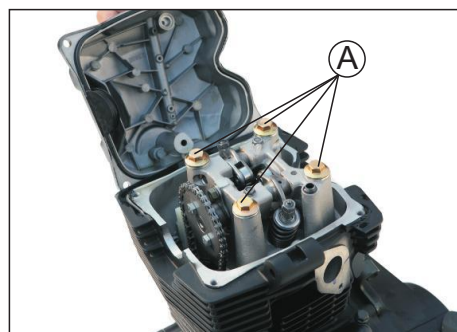


## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### ÁRVORE DE COMANDO

#### REMOÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO

- Remova:  
O tanque de combustível (página 3-2).  
Os parafusos do cabeçote [A].
- Remova:  
O parafuso [A] da placa limitadora da árvore de comando.  
Remova a árvore de comando.

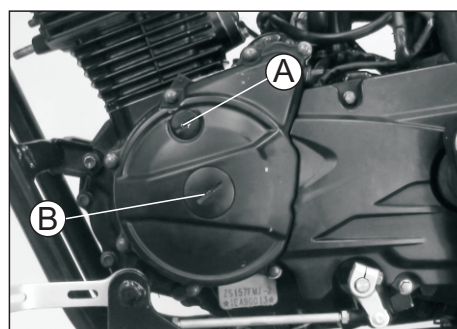


- Remova:  
O bujão de inspeção do sincronismo [A].  
O bujão de inspeção da árvore de manivelas [B].

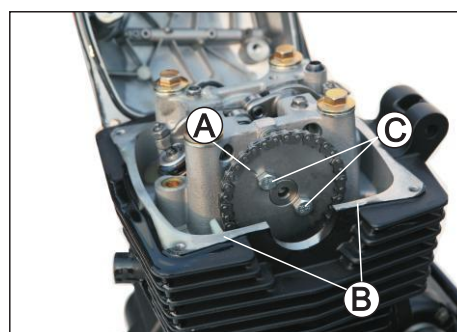
#### Ferramenta especial:

##### Instalador da tampa de abastecimento

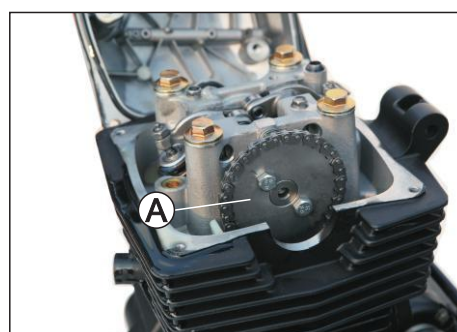
- Gire o parafuso do volante do motor no sentido anti-horário para alinhar a marca de referência "T" do volante do motor com a marca no orifício de inspeção do sincronismo.



- Verifique se a marca [A] da engrenagem de comando está alinhada com a superfície do cabeçote [B] no cabeçote. Certifique-se de que o pistão esteja no PMS na fase de compressão ao girar a árvore de manivelas. (Alinhe a marca quando a válvula de admissão subir após ter descido uma vez).
- Fixe o parafuso do volante do motor com uma chave, remova os parafusos da engrenagem de comando [C] (rosca esquerda).

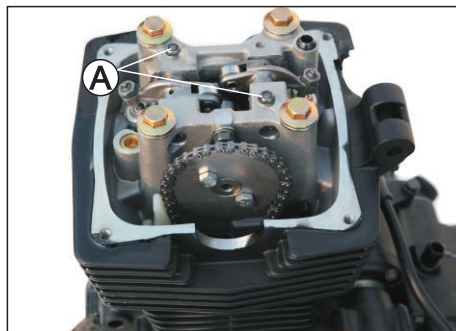


- Remova:  
O acionador da corrente de comando (página 4-9).  
A engrenagem de comando [A].



## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

- Remova os parafusos [A] e o suporte da árvore de comando.

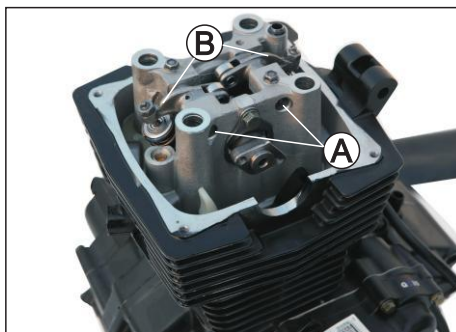


- Remova os eixos dos balancins [A] e os balancins [B] em ambos os lados.
- Monte os balancins em seus respectivos eixos para que eles possam ser instalados posteriormente nas mesmas posições.
- Remova a árvore de comando.



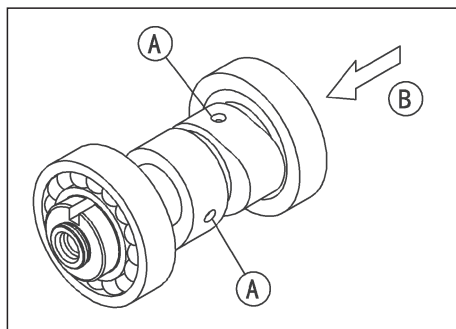
### ATENÇÃO

- A árvore de manivelas pode girar enquanto a árvore de comando estiver removida.
- Sempre pressione a corrente de comando ao girar a árvore de manivelas. Isso evita que a corrente torça na engrenagem de sincronismo (na árvore de manivelas). A torção da corrente pode danificar tanto a corrente como a engrenagem.

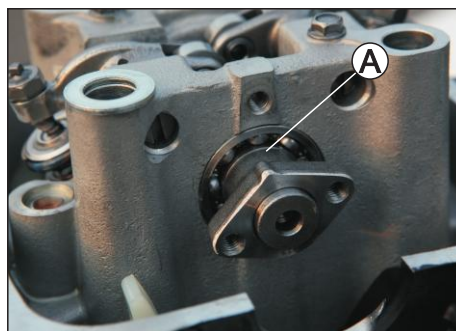


### INSTALAÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO

- Aplique uma jato de ar na passagem de óleo [A].
- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio em todas as peças do comando, suportes e rolamentos.
- Se a árvore de comando for substituída, aplique uma fina camada de graxa a base de bissulfeto de molibdênio nos cames e suportes.



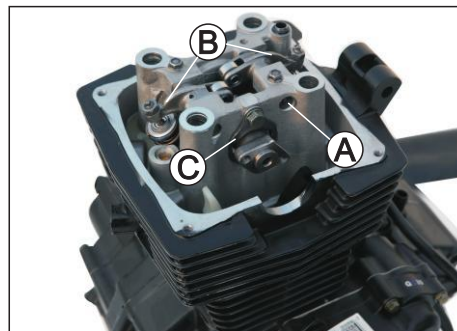
- Instale a árvore de comando [A].



## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio nos eixos dos balancins [A] e na parte de contato com os cames [B], e instale-os em suas respectivas posições.
- Instale os eixos dos balancins de modo que os orifícios dos eixos e do suporte da árvore de comando fiquem alinhados.
- Aplique trava química no parafuso da placa limitadora da árvore de comando.
- Instale a placa limitadora da árvore de comando [C].
- Aperte-o.

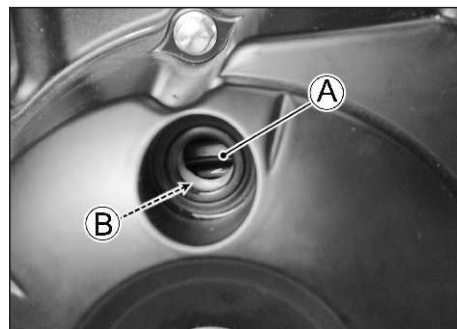
**Torque: 8~12 N.m**



- Alinhe a marca de referência "T" [A] do volante do motor com a marca [B] no orifício de inspeção do sincronismo.

### ⚠ ATENÇÃO

► Sempre pressione a corrente de comando ao girar a árvore de manivelas. Isso evita que a corrente torça na engrenagem de sincronismo (na árvore de manivelas). A torção da corrente pode danificar tanto a corrente como a engrenagem.



- Tenha cuidado para não girar a árvore de manivelas ao instalar a corrente [B] na engrenagem de comando [A].
- Alinhe a marca [C] da engrenagem de comando com a superfície [D] do cabeçote.

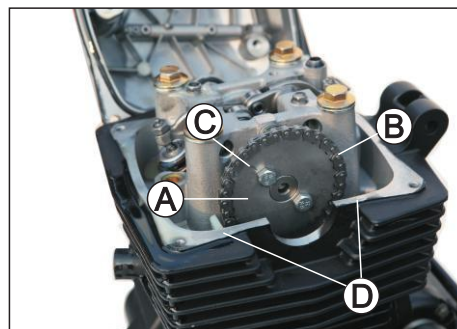
### ⚠ NOTA

► Puxe a tensão lateral (lado do escape) da corrente até remover a folga.

- Aplique trava química nos parafusos da engrenagem de comando [A] e aperte-os.

**Torque: 8~12 N.m**

- Instale o acionador da corrente comando (página 4-9).
- Verifique a folga das válvulas (página 2-15).

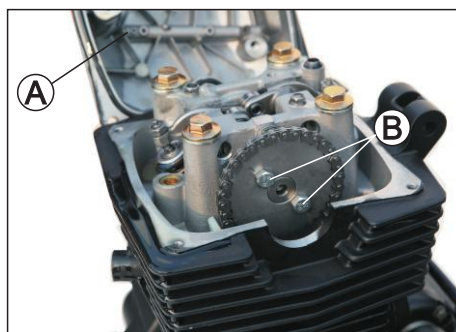




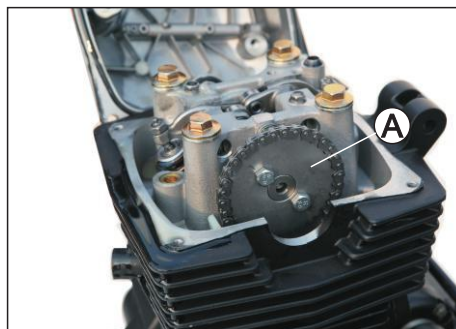
### CORRENTE DE COMANDO

#### REMOÇÃO DA CORRENTE DE COMANDO

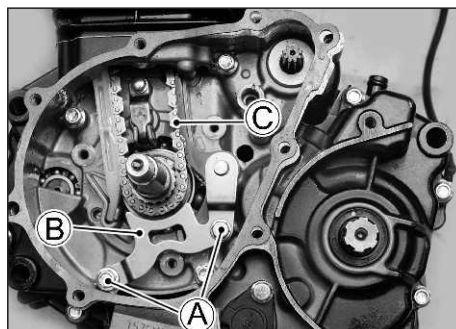
- Remova:
  - A tampa do gerador.
  - O tanque de combustível (página 3-2).
  - A tampa do cabeçote [A].
- Fixe o volante do motor utilizando uma chave e remova os parafusos da engrenagem de comando [B].



- Remova:
  - O Volante do motor.
  - O acionador da corrente de comando (página 4-9).
  - A engrenagem de comando [A].



- Remova:
  - Os parafusos da placa guia do tensor da corrente de comando [A].
  - A guia da corrente de comando [B].
  - A corrente de comando [C].

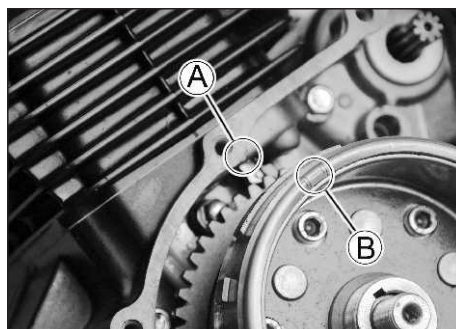


#### INSTALAÇÃO DA CORRENTE DE COMANDO

- Instale a corrente de comando pelo cabeçote e instale-a na engrenagem de sincronismo.
- Instale a placa guia do tensor da corrente de comando.
- Aperte os parafusos.

**Torque: 8~12 N.m**

- Instale o volante do motor.
- Alinhe a projeção [A] na carcaça do motor com a marca "T" [B] no volante do motor.





## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

- Tenha cuidado para não girar a árvore de manivelas ao instalar a corrente [B] na engrenagem de comando [A].
- Alinhe a marca “Top” [C] da engrenagem de comando com a superfície [D] do cabeçote.



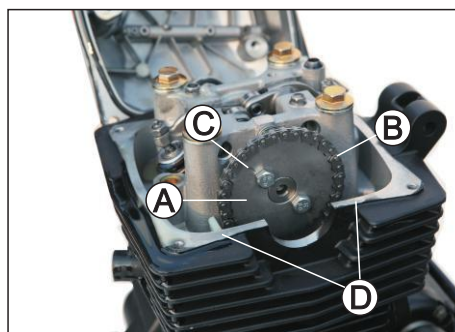
### NOTA

► Puxe a tensão lateral (lado do escape) da corrente até remover a folga.

- Aplique trava química nos parafusos da engrenagem de comando e aperte-os.

**Torque: 8~12 N.m**

- Instale as peças removidas (consulte os respectivos capítulos).



### CABEÇOTE

#### COMPRESSÃO DO CILINDRO

##### ⚠ NOTA

► Certifique-se de que a bateria está completamente carregada.

- Aqueça completamente o motor.
- Pare o motor.
- Remova:
  - O supressor de ruídos.
  - A vela de ignição (página 2-5).

- Conecte o medidor de compressão [A] e o adaptador [B] firmemente no orifício da vela de ignição.

##### Ferramenta especial:

**Medidor de compressão, 20 kgf/cm<sup>2</sup>**

**Adaptador do medidor de compressão M10x1,0**

- Com o acelerador totalmente aberto, acione o motor através do motor de partida até que a leitura do medidor pare de subir. A compressão é o maior valor obtido.

##### Compressão do cilindro

###### Faixa utilizável:

**Pedal: 618~981 kPa (6.3~10.0 kgf/cm<sup>2</sup>, 89.6~142 psi)**

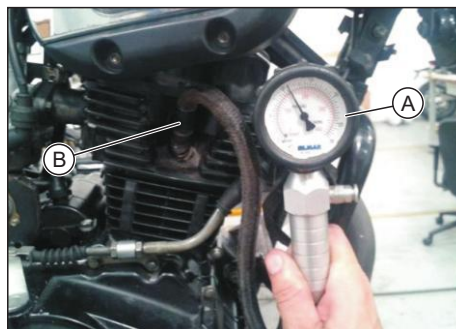
**Partida elétrica: 824~1 275 kPa (8.4~13.0 kgf/cm<sup>2</sup>, 119~185 psi)**

- Instale a vela de ignição.

**Torque: 13~17 N.m**

- Instale o supressor de ruídos.

★ A tabela a seguir deve ser consultada se o valor de compressão obtido não estiver dentro da faixa utilizável.

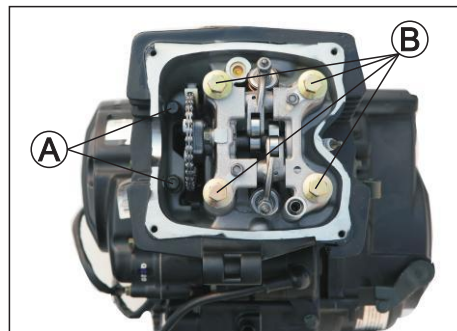


Defeito	Diagnóse	Ação requerida
Compressão do cilindro está maior do que a faixa utilizável	Acumulo de carvão no pistão ou na câmara de combustão, possivelmente devido a danos na haste da válvula, guia da válvula, retentor de óleo ou danos nos anéis do pistão.	Remova os depósitos de carbono. Se necessário, substitua a peça danificada.
	Espessura incorreta da junta do cabeçote.	Substitua a junta do cabeçote por uma peça padrão.
Compressão do cilindro está menor do que a faixa utilizável	Vazamento de compressão pelo cabeçote.	Substitua a junta do cabeçote e verifique o empenamento do cabeçote.
	Mau condição dos assentos das válvulas, válvulas e molas das válvulas.	Repare-os se possível.
	A folga da válvula está baixa.	Ajuste a folga da válvula.
	Folga incorreta entre o pistão e o cilindro.	Substitua o pistão ou o cilindro.
	Pistão engripado.	Inspecione o cilindro e substitua/repare o cilindro ou o pistão se necessário.
	Mau condição do pistão e/ou canaletas dos anéis do pistão.	Substitua o pistão e/ou os anéis do pistão.

## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### REMOÇÃO DO CABEÇOTE

- Remova:
  - O tanque de combustível (página 3-2).
  - O carburador (página 3-3).
  - O escapamento (página 4-27).
  - A engrenagem de comando (página 4-10).
  - A vela de ignição.
  - Os parafusos do cabeçote [A].
  - Os parafusos do cabeçote [B].

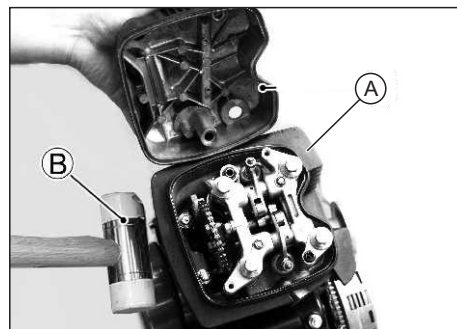


- Remova o cabeçote [A].



#### NOTA

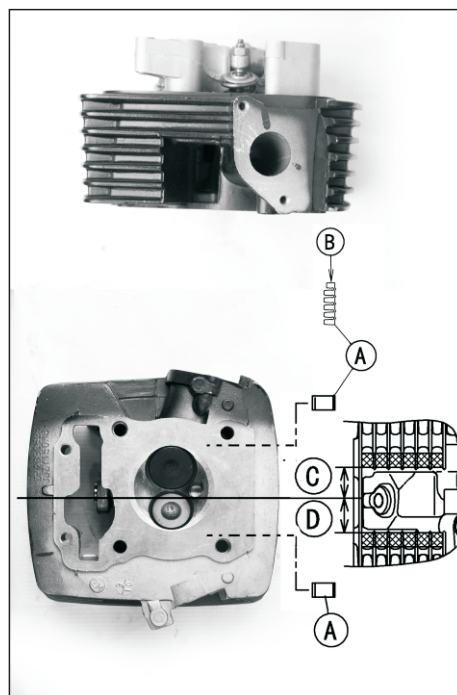
- Se o cabeçote estiver difícil de sair, bata suavemente com um martelo de borracha [B] como mostrado na figura.



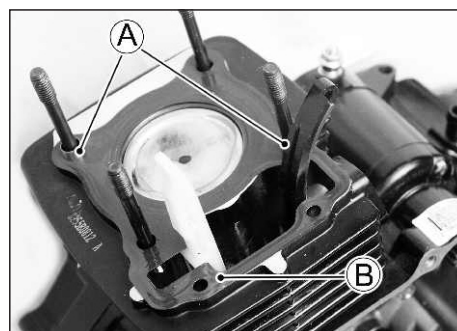
## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### INSTALAÇÃO DO CABEÇOTE

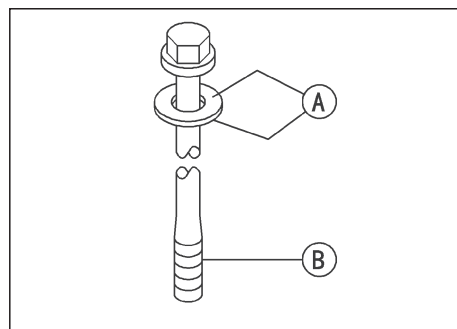
- Instale os coxins [A] no cabeçote conforme mostrado na figura.  
Vire o lado mais curto [B] para cima.  
Acima de 21,6 mm [C]  
Acima de 24,5 mm [D]



- Instale os pinos guias [A].
- Substitua a junta [B] e o anel de vedação.
- Aplique graxa no anel de vedação.



- Aplique óleo de motor em ambos os lados da arruela [A] e graxa a base de bissulfeto de molibdênio nas roscas [B] do parafuso do cabeçote (M8)[B].



## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

- Aperte temporariamente os parafusos do cabeçote (M8) e, em seguida, aperte-os com o torque especificado de acordo com a sequência dos números [1 a 4].

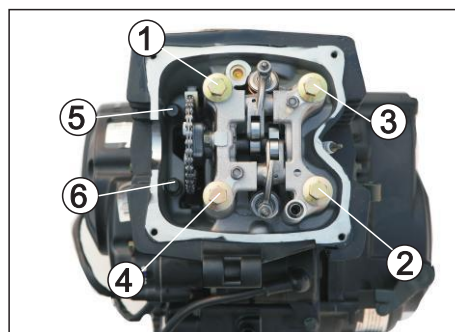
**Torque inicial: 15 N.m**

**Torque final: 32~38 N.m**

- Aperte os parafusos do cabeçote (M6) [5,6].

• **Torque: 8~12 N.m**

- Instale as peças removidas (consulte os respectivos capítulos).



### LIMPEZA DO CABEÇOTE

- Remova:  
O cabeçote (página 4-16).  
As válvulas (página 4-19).
- Raspe os depósitos de carvão da câmara de combustão e da porta de escape com um raspador ou uma ferramenta adequada.
- Limpe o cabeçote com um solvente de alto ponto de fulgor.
- Remova qualquer partícula que possa obstruir as passagens de óleo [A], aplicando ar comprimido.  
Frente [B]
- Instale as válvulas (consulte a Instalação das válvulas).

### INSPEÇÃO DO EMPENAMENTO DO CABEÇOTE

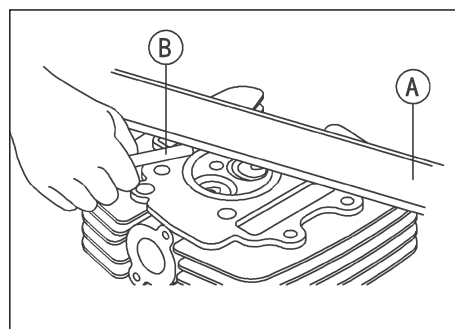
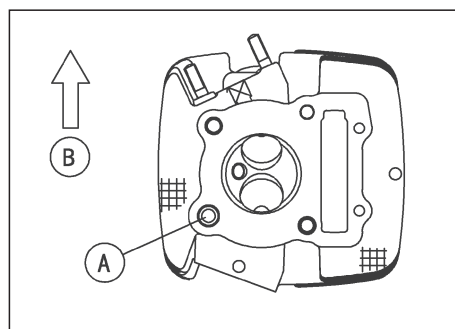
- Limpe o cabeçote (consulte a limpeza do cabeçote).
- Coloque a régua de precisão [A] através da superfície inferior do cabeçote em vários pontos.
- Use um calibre de lâminas [B] para medir a abertura entre a régua e o cabeçote.

**Empenamento do cabeçote:**

**Padrão: 0~0,03 mm**

**Limite de uso: 0,05 mm**

- ★ Se o cabeçote estiver mais empenado do que o limite de uso, então substitua-o.
- ★ Se o cabeçote estiver menos empenado do que o limite de uso, repare-o friccionando a parte inferior em uma lixa de esmeril para corrigi-lo (primeiro a nº 200 e, em seguida, a nº 400).





### VÁLVULAS

#### INSPEÇÃO DA FOLGA DAS VÁLVULAS

- Consulte a folga das válvulas no capítulo de manutenção periódica.

#### AJUSTE DA FOLGA DAS VÁLVULAS

- Consulte a folga das válvulas no capítulo de manutenção periódica.

#### REMOÇÃO DAS VÁLVULAS

- Remova o cabeçote (página 4-16).
- Remova os eixos dos balancins e os balancins (página 4-11).

#### ⚠ NOTA

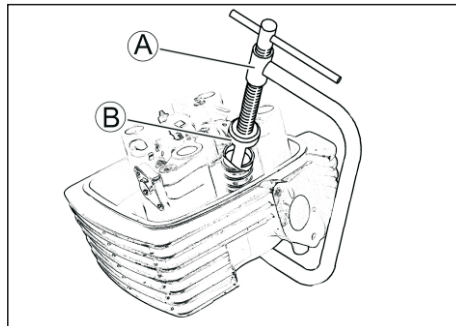
- ▶ Marque os pinos dos balancins, os balancins e as válvulas para que eles possam ser instalados em suas posições originais para não interferir na folga das válvulas.

- Utilize um compressor de mola da válvula para remoção das válvulas.

#### Ferramenta especial:

**Compressor de mola da válvula [A]**

**Adaptador do compressor da mola da válvula 22 mm [B]**



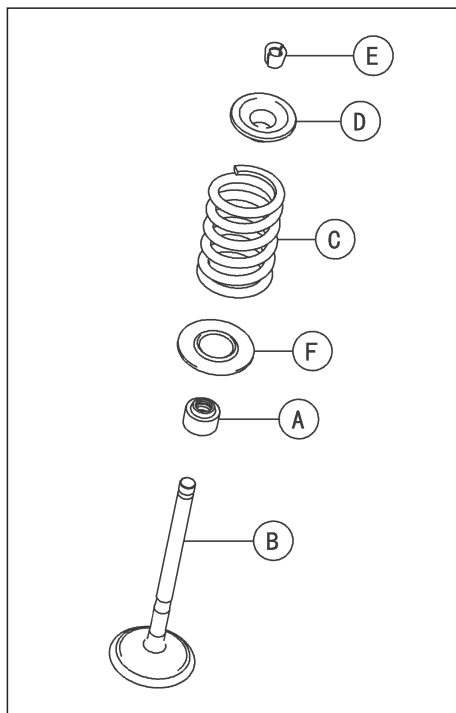
#### INSTALAÇÃO DAS VÁLVULAS

- Substitua os retentores de óleo [A].
- Aplique uma fina camada de graxa a base de bissulfeto de molibdênio na haste da válvula [B].
- Verifique o seguinte:  
Se as válvulas se movem suavemente para cima e para baixo nas guias.  
Se as válvulas se assentam adequadamente em suas sedes.
- Instale as molas [C] de tal forma que a extremidade áspera do enrolamento (lado com tinta azul) esteja voltado para o retentor da mola [D] (para cima).
- Coloque o retentor da mola sobre a mola e instale as chavetas [E] entre o retentor da mola e a haste da válvula enquanto a mola é comprimida.  
Assento da mola [F]

#### Ferramenta especial:

**Compressor de mola da válvula [A]**

**Adaptador do compressor da mola da válvula 22 mm [B]**



## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### REMOÇÃO DAS GUIAS DAS VÁLVULAS

- Remova:
  - As válvulas (página 4-19).
  - Os retentores de óleo.
  - Os assentos das molas.
- Aqueça a área ao redor das guias das válvulas a 120~150° C.

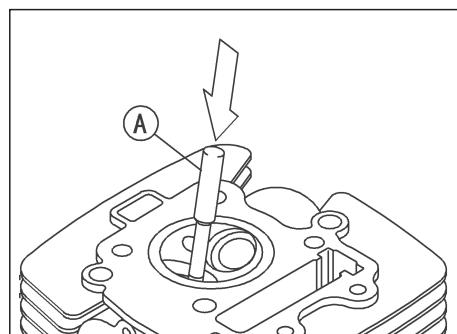
#### **ATENÇÃO**

► Não aqueça o cabeçote com um maçarico. Isso empenará o cabeçote. Mergulhe o cabeçote em óleo quente.

- Martele suavemente o instalador da guia [A] para remover a guia pela parte superior do cabeçote.

#### **Ferramenta especial:**

**Instalador da guia da válvula, 5 mm**



### INSTALAÇÃO DAS GUIAS DAS VÁLVULAS

- Aplique uma fina camada de óleo na superfície externa da guia da válvula.
- Aqueça a área ao redor das guias das válvulas a 120~150° C.

#### **ATENÇÃO**

► Não aqueça o cabeçote com um maçarico. Isso empenará o cabeçote. Mergulhe o cabeçote em óleo quente.

- Instale a guia da válvula pela parte superior do cabeçote utilizando um instalador da guia da válvula.

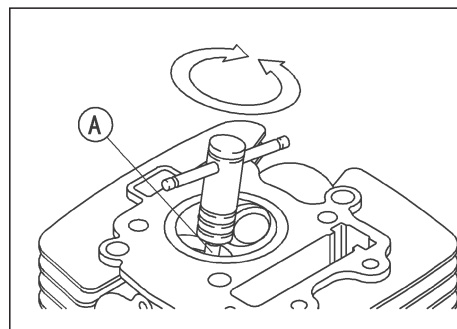
#### **Ferramenta especial:**

**Instalador da guia da válvula, 5 mm**

- Espere até que o cabeçote esfrie.
- Retifique a guia da válvula com um alargador da guia da válvula [A] sempre que a guia for reutilizada.

#### **Ferramenta especial:**

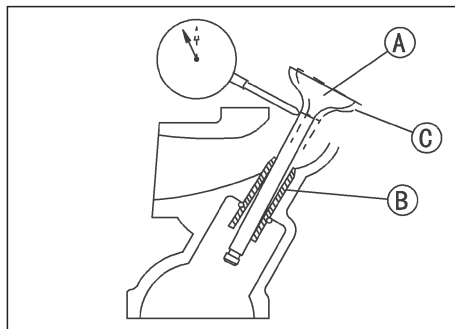
**Alargador da guia da válvula, 5 mm**



## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### MEDIÇÃO DA FOLGA ENTRE A VÁLVULA E A GUIA (MÉTODO DE BALANÇO)

- Se um menor curso no medidor não é disponível, inspecione o desgaste da guia medindo a folga entre a válvula e a guia com o método de balanço conforme indicado abaixo.
- Insira uma válvula nova [A] dentro da guia [B] e ajuste um relógio comparador perpendicular a haste o mais próximo possível a superfície de ligação do cabeçote.
- Movimente a haste para frente e para trás [C] para medir o balanço da válvula.
- Repita essa medição em outras direções a um ângulo de 90° da primeira medição.



### INSPEÇÃO DA SEDE DA VÁLVULA

- Remova as válvulas (página 4-21).
- Verifique as superfícies das sedes das válvulas [A] entre a válvula [B] e a sede da válvula [C].
- Meça o diâmetro externo [D] do assentamento padrão na sede da válvula.
- ★ Se o diâmetro externo for muito grande ou muito pequeno, repare a sede (consulte o Reparo da sede da válvula).

#### Diâmetro externo da superfície da sede da válvula:

##### Padrão:

Escape: 24,8~25 mm

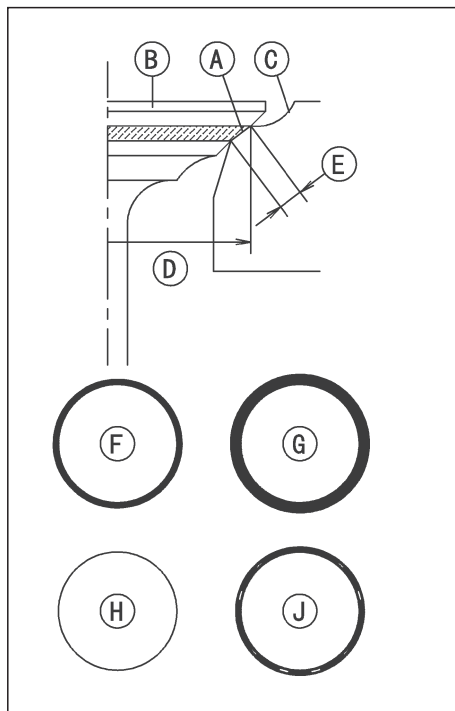
Admissão: 28,8~29 mm

- Verifique a largura da superfície da sede da válvula na sede da válvula.
- Meça a largura da sede [E] na parte onde não há depósito de carvão (parte branca) da sede da válvula utilizando um paquímetro.
- Correta [F]
- ★ Se a largura da sede estiver muito larga [G], muito estreita [H] ou desigual [J], repare a sede da válvula (consulte o Reparo da sede da válvula).

#### Largura da superfície da sede da válvula

##### Padrão:

Escape, Admissão: 1 mm

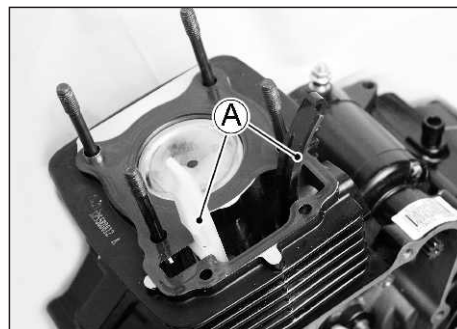


## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

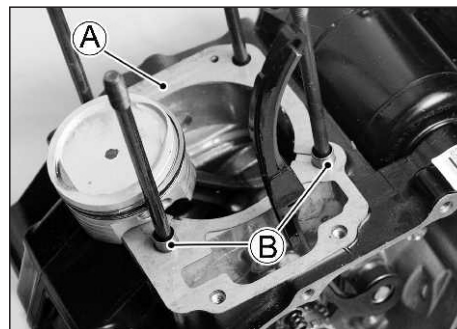
### CILINDRO/PISTÃO

#### REMOÇÃO DO CILINDRO

- Remova:
  - O cabeçote (página 4-16).
  - Guia da corrente de comando [A].



- Bata suavemente no cilindro com um martelo de plástico para separá-lo da carcaça.
- Remova a junta do cilindro [A] e os pinos guias [B].



#### REMOÇÃO DO PISTÃO

- Remova o cilindro (consulte a Remoção do cilindro).
- Coloque um pano limpo [A] sob o pistão e remova a presilha do pino do pistão [B].

#### ATENÇÃO

► Não reutilize as presilhas do pino do pistão, durante a remoção elas enfraquecem e deformam. Elas podem cair e arranhar a parede do cilindro.

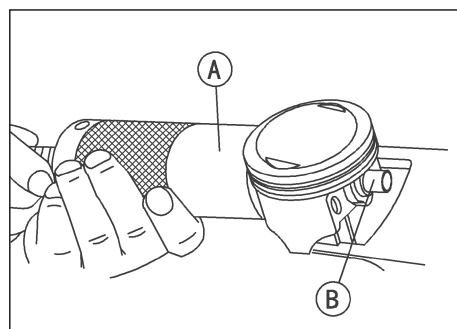
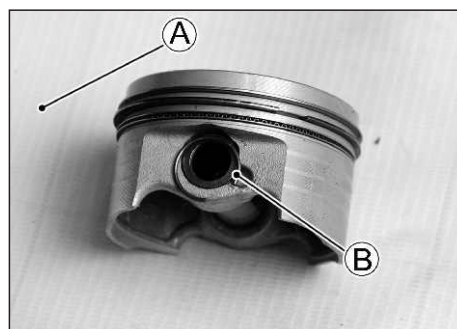
- Remova o pino do pistão.

#### Ferramenta especial:

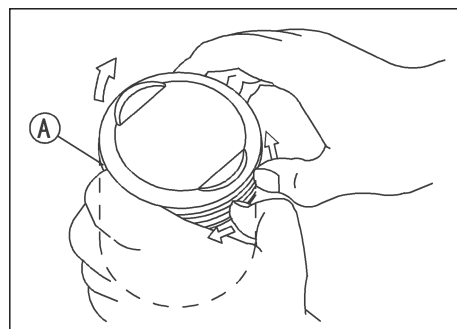
**Conjunto extrator do pino pistão [A]**

**Adaptador [B]**

- Remova o pistão.



- Cuidadosamente separe os anéis do pistão abrindo com seus polegares e, em seguida, empurre-o para cima no sentido oposto [A] do anel para removê-lo.
- Remova o anel do óleo da mesma forma.



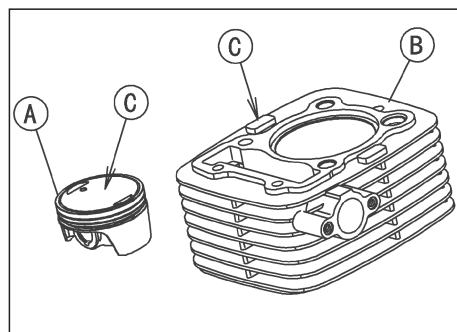
## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

### INSTALAÇÃO DO CILINDRO E PISTÃO

- ★ Se o pistão [A] ou o cilindro [B] for substituído, observe o seguinte.

Prepare o pistão ou o cilindro com a mesma marca de diâmetro [C].

Marca [C] do pistão	Marca [C] do cilindro
Vermelho	A

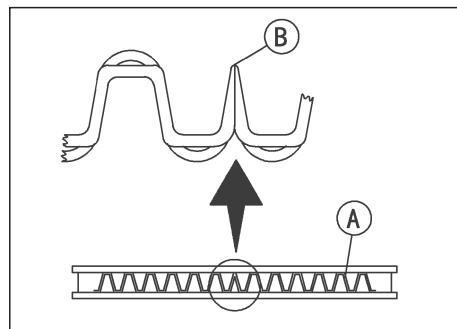


- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio nos anéis do pistão.

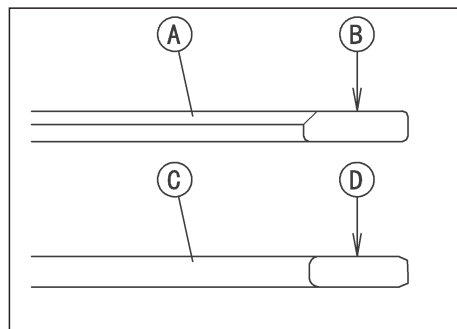
#### ⚠ NOTA

- Não há anel lateral do óleo "superior" ou "inferior".

- Instale o anel mola [A] na canaleta inferior de modo que o topo das extremidades [B] fiquem juntos.
- Instale os anéis laterais do óleo, uma acima e outro abaixo do anel mola.
- Abra o anel lateral do óleo com seus polegares, mas apenas o suficiente para encaixar os anéis sobre o pistão.
- Solte os anéis laterais do óleo dentro da canaleta inferior do pistão.



- Não misture o 1º anel com o 2º anel.
- Instale o 1º anel [A] de modo que a marca "R" [B] fique voltada para cima.
- Instale o 2º anel [C] de modo que a marca "2R" [D] fique voltada para cima.



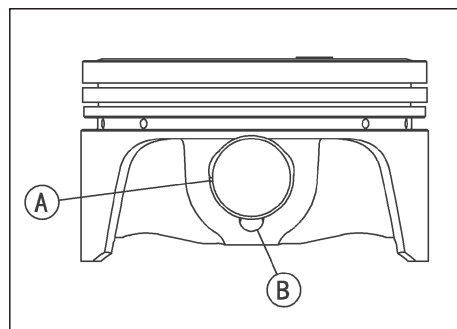
#### ⚠ NOTA

- A folga entre o pistão e o cilindro é medida sempre que o cilindro ou pistão são substituídos. Também utilize novos anéis do pistão.

- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio na cabeça da biela e no pino do pistão.
- Instale o pistão com a marca "IN" na cabeça voltada para o lado da admissão.
- Instale o pino do pistão e as novas presilhas.

#### ⚠ ATENÇÃO

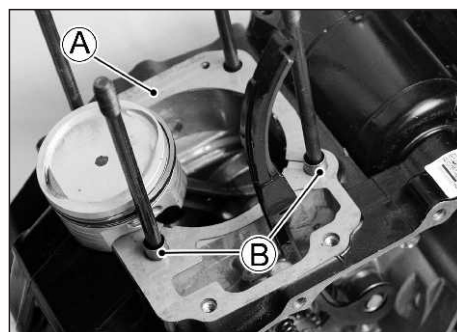
- Sempre substitua as presilhas do pino do pistão.
- Ao instalar as presilhas, comprima-as apenas o suficiente para instalá-las e nada mais.
- Encaixe as novas presilhas na lateral do pistão de modo que a abertura das extremidades [A] não coincida com o entalhe [B] na borda do orifício do pino do pistão.





## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

- Instale:  
A nova junta do cilindro [A].  
Os pinos guias [B].



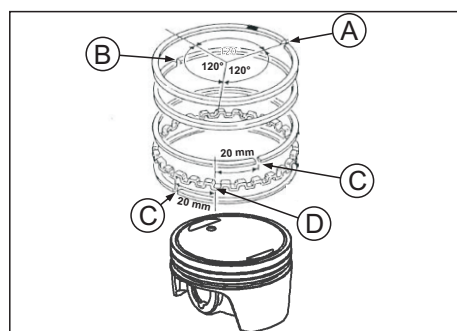
- As aberturas dos anéis do pistão devem ser posicionadas como mostra a figura ao lado. As aberturas dos anéis laterais do óleo devem ser posicionadas 20 mm a partir da abertura do anel mola do óleo.

1º anel [A]

2º anel [B]

Anéis laterais do óleo [C]

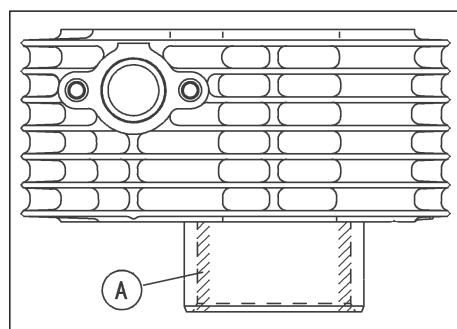
Anel mola do óleo [D]



### ⚠ NOTA

► Para prevenir mal identificação como vazamento de óleo, limpe o excesso de graxa.

- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio dentro do cilindro [A] e na superfície do pistão.
- Instale o cilindro.
- Insira o pistão dentro do cilindro enquanto os anéis do pistão são comprimidos.
- Instale as peças removidas (consulte os respectivos capítulos).



### INSPEÇÃO DO DESGASTE DO CILINDRO

- Como existe diferença no desgaste do cilindro em diferentes direções, meça de lado a lado e de frente a trás em três pontos (total de seis medições) como mostra a figura.

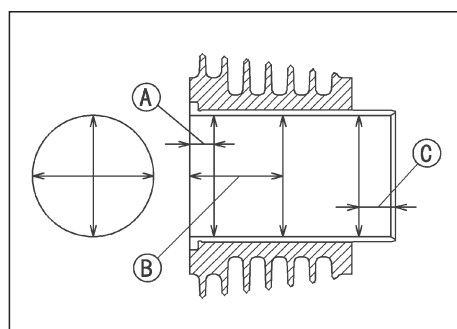
10 mm [A]

40 mm [B]

20 mm [C]

#### Diâmetro interno do cilindro

**Padrão: 57,3 (+0,01;0) e menor do que 0,01 mm diferença entre qualquer uma das duas medições.**

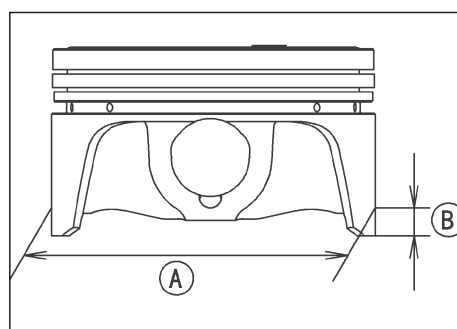


### INSPEÇÃO DO DESGASTE DO PISTÃO

- Meça o diâmetro externo [A] do pistão a 5 mm da base [B] a 90° do ângulo da cavidade do pino do pistão.

#### Diâmetro do pistão

**Padrão: 57,3 (-0,01; -0,02) mm**



### INSPEÇÃO DO DESGASTE DAS CANALETAS E DOS ANÉIS DO PISTÃO

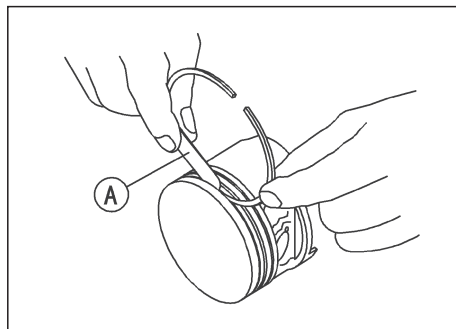
- Verifique a canaleta quanto a desgaste irregular, inspecionando o assentamento do anel.
- ★ Os anéis devem encaixar perfeitamente em paralelo às superfícies das canaletas.
- Com os anéis em suas respectivas canaletas, faça várias medições utilizando um calibre de lâminas [A] para determinar a folga entre os anéis e as canaletas.

#### Folga entre o anel e a canaleta:

##### Padrão:

1º anel: 0,02 ~ 0,06 mm

2º anel: 0,02 ~ 0,06 mm



### INSPEÇÃO DA LARGURA DAS CANALETAS DOS ANÉIS DO PISTÃO

- Meça a largura das canaletas em vários pontos em volta do pistão com um paquímetro.

#### Largura da canaleta do anel pistão:

##### Padrão:

1º anel: 0,8 (+0,03; +0,01) mm

2º anel: 0,8 (+0,03; +0,01) mm

### INSPEÇÃO DA ESPESSURA DOS ANÉIS DO PISTÃO

- Meça espessura em vários pontos em volta dos anéis do pistão com um micrômetro.

#### Espessura do anel pistão (1º e 2º anel)

Padrão: 0,8 (-0,01; -0,03) mm

#### ⚠ NOTA

► Ao utilizar um novo anel em um pistão usado, verifique a canaleta quanto a desgaste irregular. Os anéis devem encaixar perfeitamente em paralelo às superfícies das canaletas. Caso contrário, substitua o pistão.

### INSPEÇÃO DA FOLGA DAS EXTREMIDADES DOS ANÉIS DO PISTÃO

- Instale cada anel [A] na base do cilindro, utilizando o pistão para posicionar adequadamente no lugar. Posicione o anel do pistão na parte inferior do cilindro, onde o desgaste do cilindro é menor.
- Meça a folga [B] entre as extremidades dos anéis utilizando calibre de lâminas.

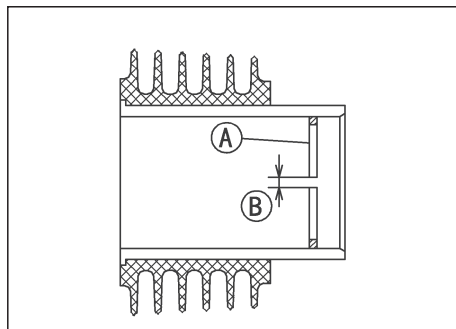
#### Folga das extremidades dos anéis:

##### Padrão:

1º anel: 0,15 ~ 0,30 mm

2º anel: 0,10 ~ 0,25 mm

Anel lateral do óleo: 0,10 ~ 0,6 mm

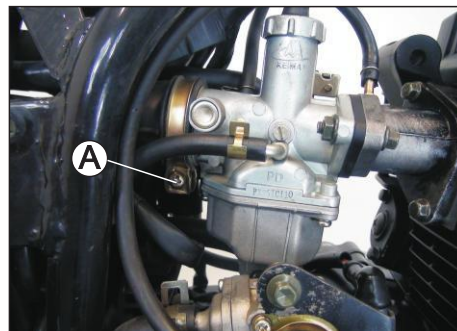


## 4. EXTREMIDADE SUPERIOR DO MOTOR

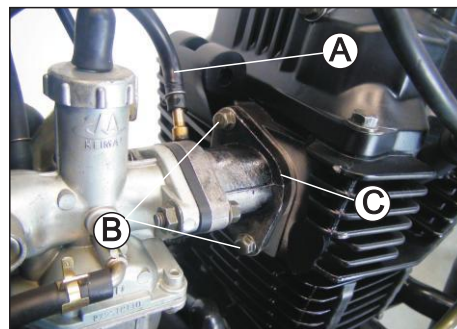
### COLETOR DE ADMISSÃO

#### REMOÇÃO DO COLETOR DE ADMISSÃO

- Remova:  
O tanque de combustível (página 3-2).  
Solte o parafuso da braçadeira [A].



- Remova:  
A mangueira [A].  
Os parafusos do coletor de admissão [B].  
O coletor de admissão [C].

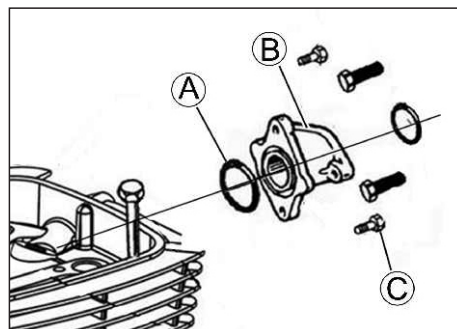


#### INSTALAÇÃO DO COLETOR DE ADMISSÃO

- Substitua o anel de vedação [A].
- Aplique graxa no novo anel de vedação, e instale o coletor de admissão [B].
- Aplique trava química nos parafusos [C].

#### Torque: 8~12 mm

- Instale as peças removidas (consulte o respectivo capítulo).



### ESCAPAMENTO

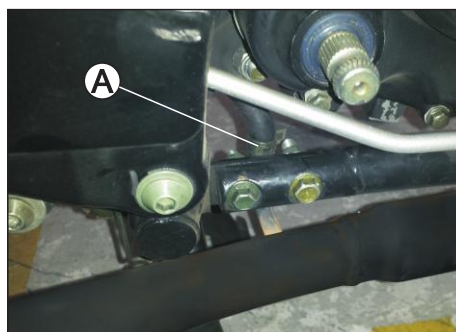


#### ADVERTÊNCIA

► A fim de evitar graves queimaduras, não remova o escapamento quando motor estiver quente. Espere o escapamento esfriar.

#### REMOÇÃO DO ESCAPAMENTO

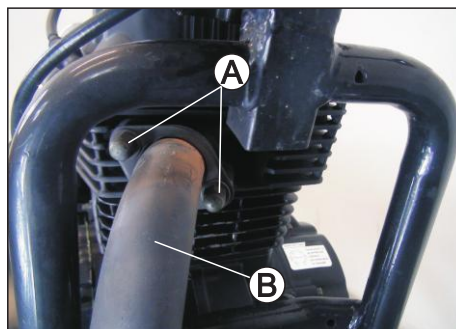
- Remova a mangueira de indução de ar [A] do escapamento.



- Remova o parafuso que fixa o pedal de apoio do passageiro direito [A].



- Remova:  
As porcas [A] da flange do escapamento.  
Remova o escapamento [B].



#### INSTALAÇÃO DO ESCAPAMENTO

- Substitua a guarnição do tubo do escapamento.
- Instale o tubo do escapamento no cabeçote.
- Instale o silencioso e o parafuso de fixação do silencioso, mas não aperte o parafuso.
- Instale e aperte as porcas da flange do escapamento.
- Aperte o parafuso de fixação do silencioso.
- Instale as peças removidas (consulte os respectivos capítulos).

# EMBREAGEM

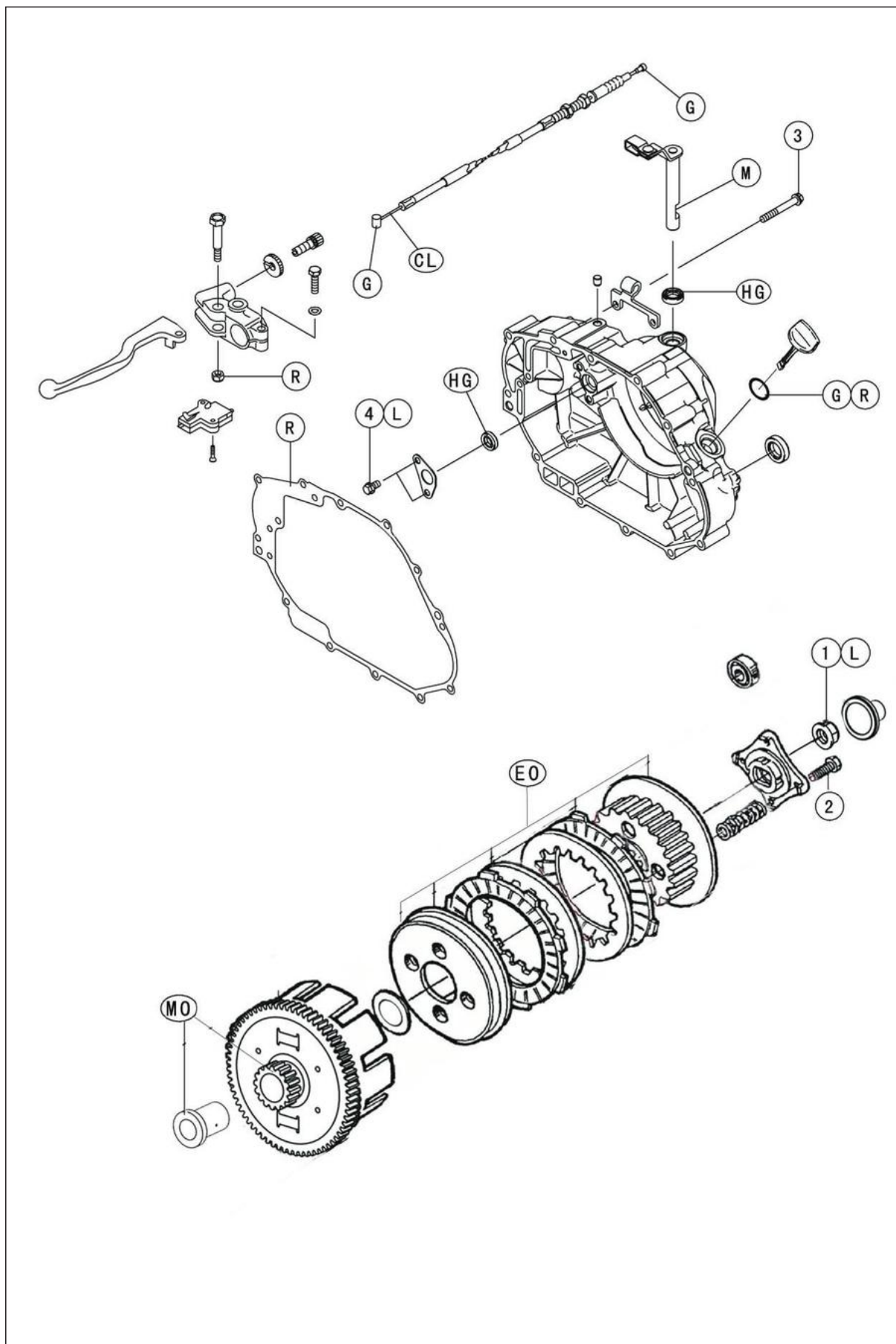
## CONTEÚDO

VISÃO GERAL.....	5-2
ESPECIFICAÇÕES .....	5-4
FERRAMENTAS ESPECIAIS .....	5-5
MANETE E CABO DA EMBREAGEM.....	5-6
TAMPA DA EMBREAGEM.....	5-7
EMBREAGEM .....	5-9



## 5. EMBREAGEM

### VISÃO GERAL



Nº	Fixador	Torque N.m	Observações
1	Porca do cubo da embreagem	50~60	L
2	Parafusos das molas da embreagem	8~12	
3	Parafusos da tampa da embreagem	8~12	
4	Parafusos da placa de fixação do retentor de óleo	9,8	L

EO: Aplicar óleo de motor

CL: Aplicar lubrificante para cabos

G: Aplicar graxa

HG: Aplicar graxa para alta temperatura

MO: Aplicar óleo a base de bissulfeto de molibdênio

M: Aplicar graxa a base de bissulfeto de molibdênio

L: Aplicar trava química

R: Substituir o componente

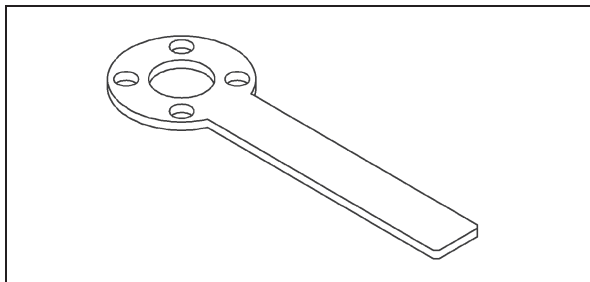
## 5. EMBREAGEM

### ESPECIFICAÇÕES

Item	Padrão
<b>Manete da embreagem</b> Folga	10~15 mm
<b>Embreagem</b> Espessura dos discos de fricção Empenamento dos separadores Comprimento livre das molas	3,2±0,05 mm separador de acionamento 0,1; acionado 0,08 41,5±0,4 mm

### **FERRAMENTAS ESPECIAIS**

**Fixador do cubo da embreagem:  
57001-1554**



## 5. EMBREAGEM

### MANETE E CABO DA EMBREAGEM

Devido ao desgaste dos discos de embreagem e o alongamento do cabo da embreagem após um longo período de uso, a embreagem deve ser ajustada de acordo com o "Programa de manutenção preventiva".

#### ADVERTÊNCIA

► A fim de evitar graves queimaduras, nunca toque no motor ou escapamento quentes durante o ajuste da embreagem.

#### INSPEÇÃO DA FOLGA DA MANETE DA EMBREAGEM

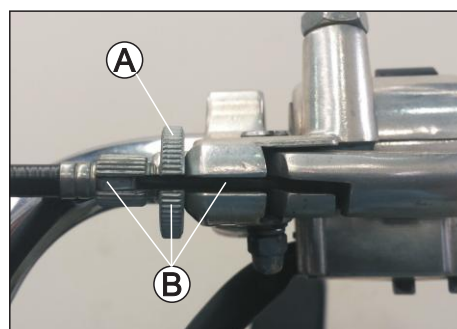
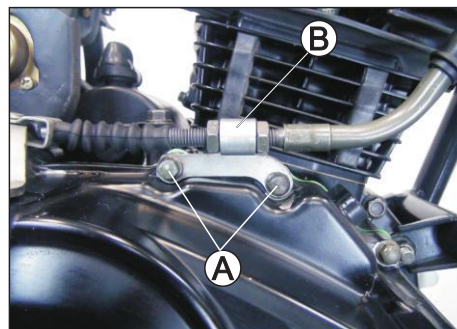
- Consulte o procedimento de inspeção da operação da embreagem no capítulo de Manutenção (página 2-11).

#### AJUSTE DA FOLGA DA MANETE DA EMBREAGEM

- Consulte o procedimento de inspeção da operação da embreagem no capítulo de Manutenção (página 2-11).

#### REMOÇÃO DO CABO DA EMBREAGEM

- Remova:  
Os parafusos [A].  
O suporte [B] do cabo da embreagem (com o cabo instalado).
- Solte a contraporca [A].
- Alinhe as fendas [B] na manete da embreagem, na contraporca e no ajustador, então folgue o cabo da manete.
- Solte a ponta do cabo de aço com a manete da embreagem liberada.
- Puxe o cabo da embreagem para fora do chassi.



#### INSTALAÇÃO DO CABO DA EMBREAGEM

- Posicione corretamente o cabo da embreagem (consulte a passagem dos cabos e fiação na página 1-14).
- Aperte os parafusos da tampa da embreagem.

**Torque: 8~12 N.m**

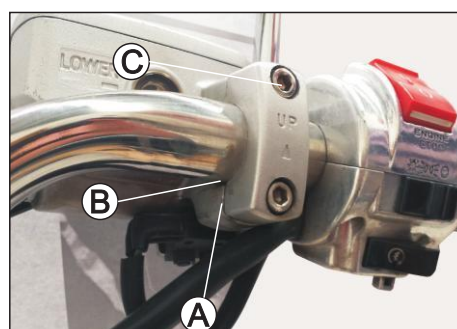
- Ajuste o cabo da embreagem (página 2-11).

#### LUBRIFICAÇÃO DO CABO DA EMBREAGEM

- Consulte o procedimento de lubrificação dos componentes do chassi no capítulo de Manutenção.

#### INSTALAÇÃO DO SUPORTE DA MANETE DA EMBREAGEM

- Instale o suporte da manete da embreagem de modo que a fenda [A] fique alinhada com a marca de punção [B].
- Aperte os parafusos [C] do fixador da manete da embreagem firmemente.

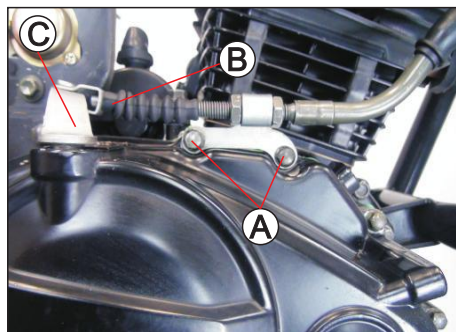
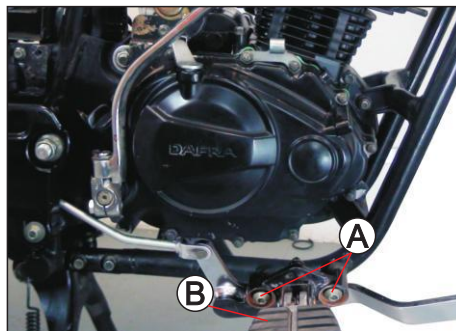




### TAMPA DA EMBREAGEM

#### REMOÇÃO DA TAMPA DA EMBREAGEM

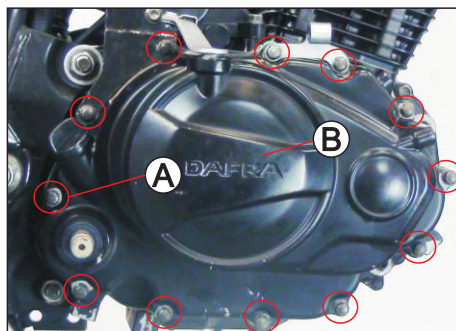
- Drene o óleo do motor (página 2-3).
- Remova:
  - O pedal de partida (página 8-19).
  - Os parafusos [A] e o pedal de apoio do piloto [B].
- Remova os parafusos [A] da tampa da embreagem.
- Remova o cabo da embreagem [B] do braço de acionamento da embreagem [C].



- Remova os parafusos [A] e a tampa da embreagem [B].

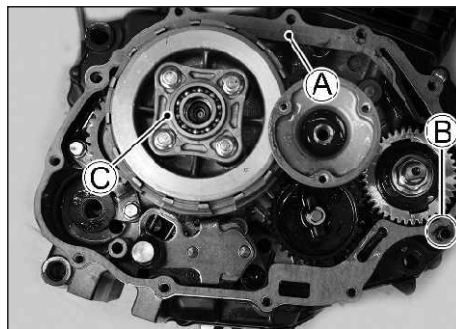
#### ⚠ NOTA

► Não remova o braço de acionamento da embreagem, a menos que seja absolutamente necessário. Se removido, a substituição do retentor de óleo pode ser necessária. Aplique graxa nos lábios do retentor.



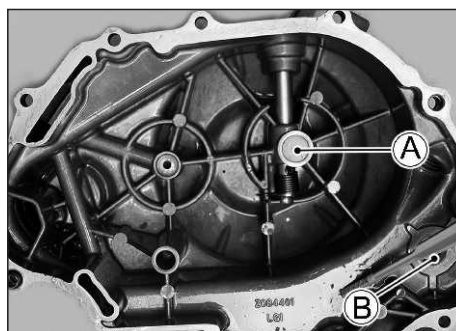
#### INSTALAÇÃO DA TAMPA DA EMBREAGEM

- Substitua a junta [A].
- Instale os pinos guias [B] e o rolamento [C].



- Aplique graxa a base de bissulfeto de molibdênio na haste de acionamento [A].
- Inspeccione o retentor de óleo [B].
- ★ Se o retentor de óleo estiver danificado, substitua-o por um novo.

**Torque da placa limitadora do retentor: 9,8 N.m**

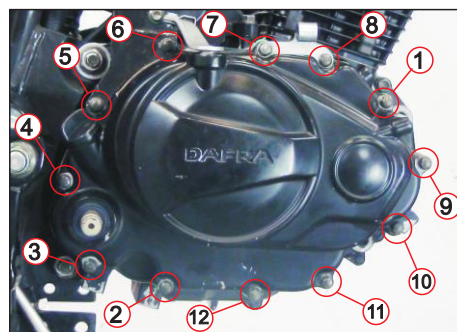


## 5. EMBREAGEM

- Instale a tampa da embreagem e o cabo da embreagem.
- Aperte os parafusos da tampa da embreagem seguindo a sequência de aperto especificada.

**Torque: 8~12 N.m**

- Instale as peças removidas na ordem inversa da remoção.
- Abasteça o motor com o óleo e a quantidade especificados (página 1-5).
- Inspeção e ajuste a folga da manete da embreagem.



### EMBREAGEM

#### REMOÇÃO DA EMBREAGEM

- Remova a tampa da embreagem (página 5-7).

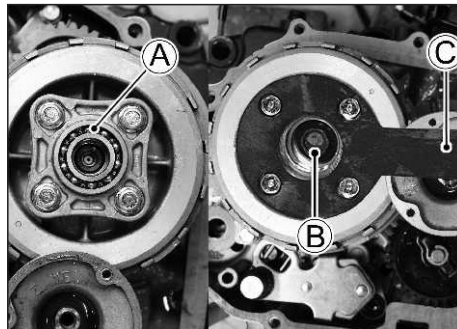
#### ⚠ NOTA

► Se a engrenagem primária e a engrenagem da bomba de óleo forem removidas, solte a engrenagem primária antes de remover a embreagem (página 8-14).

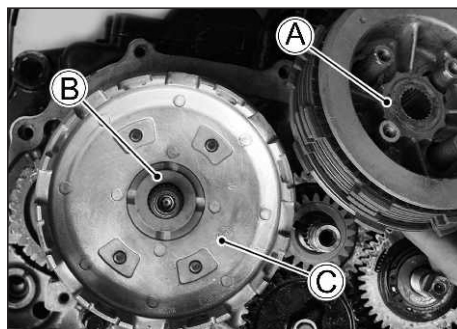
- Remova o rolamento [A].
- Remova a porca [B] do cubo da embreagem com o fixador do cubo da embreagem [C].

#### Ferramenta especial:

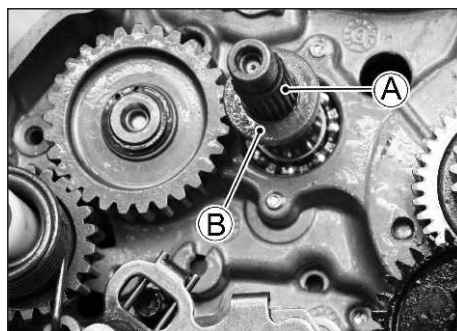
**Fixador do cubo da embreagem**



- Remova:  
O conjunto do cubo da embreagem [A].  
A arruela de encosto [B].  
A carcaça externa da embreagem [C].

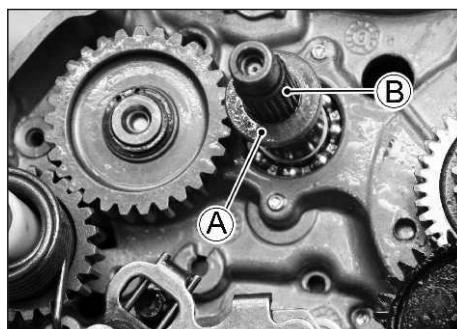


- Remova:  
A bucha [A].  
O espaçador [B].



#### INSTALAÇÃO DA EMBREAGEM

- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio no eixo primário e na bucha.
- Instale:  
O espaçador [A].  
A bucha [B].



## 5. EMBREAGEM

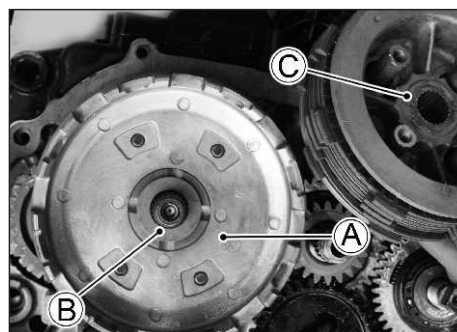
- Instale:  
A carcaça externa da embreagem [A].  
A arruela de encosto [B].  
O conjunto do cubo da embreagem [C].
- Aplique trava química na porca do cubo da embreagem.
- Aperte a porca do cubo da embreagem, utilizando um fixador do cubo da embreagem adequado.

### Ferramenta especial:

**Fixador do cubo da embreagem**

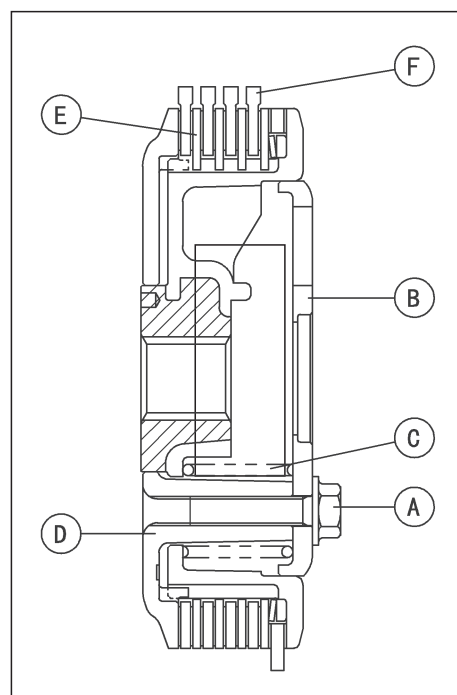
**Torque: 50~60 N.m**

- Instale a tampa da embreagem (página 5-7).



### DESMONTAGEM DO CUBO DA EMBREAGEM

- Remova:  
Os parafusos das molas da embreagem [A].  
A placa de acionamento da embreagem [B].  
As molas da embreagem [C].  
O platô da embreagem [D].  
Os separadores da embreagem [E].  
Os discos de embreagem [F].



### MONTAGEM DO CUBO DA EMBREAGEM

- A montagem do cubo da embreagem é o inverso da desmontagem.
- Instale o assento da mola [A] e, em seguida, as molas [B] como mostra a figura.
- Ao instalar os discos de embreagem e os separadores, primeiramente instale o disco [C] cujo o diâmetro interno é maior do que os outros e, em seguida, instale o separador [D] de forma alternada.

#### **NOTA**

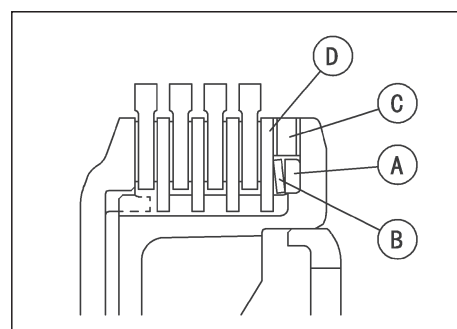
► Coloque o disco de embreagem com diâmetro maior para mover 1/2 passo de acordo com a carcaça externa da embreagem.

- Instale a placa de acionamento da embreagem e, em seguida, aperte os parafusos das molas da embreagem com o torque especificado.

**Torque: 8~12 N.m**

#### **ATENÇÃO**

► Se os novos discos de embreagem e separadores instalados estão secos, aplique óleo de motor na superfície de cada disco/separador a fim de evitar engripamento dos componentes.



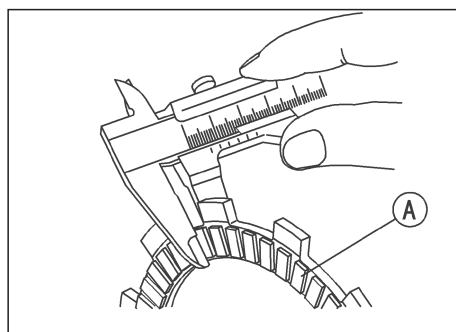


### INSPEÇÃO DOS DISCOS E SEPARADORES DA EMBREAGEM

- Inspeção visualmente os discos e separadores quanto a sinais de engripamento, superaquecimento (descoloração) ou desgaste irregular.
- Meça a espessura dos discos de embreagem [A] em vários pontos.

**Espessura dos discos de embreagem:**

**Padrão:  $3,2 \pm 0,05$  mm**

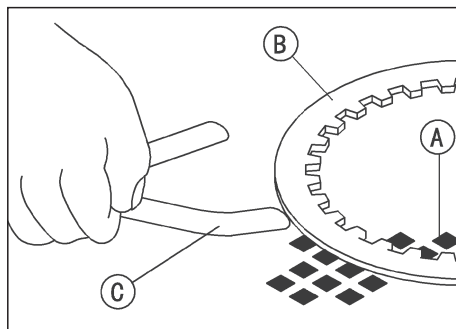


### EMPENAMENTO DOS DISCOS E SEPARADORES DA EMBREAGEM

- Coloque os discos ou os separadores [B] em uma superfície plana, em seguida, meça a folga entre a superfície plana [A] com um calibre de lâminas [C]. A folga é a quantidade de empenamento do disco ou separador.

**Empenamento dos discos e separadores da embreagem:**

**Padrão: Separador de acionamento 0,1; acionado 0,08**

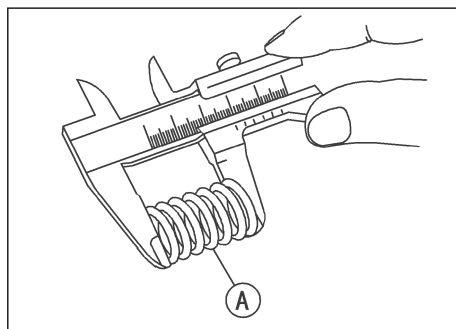


### MEDIÇÃO DO COMPRIMENTO LIVRE DA MOLA DA EMBREAGEM

- Meça o comprimento livre da mola da embreagem [A].

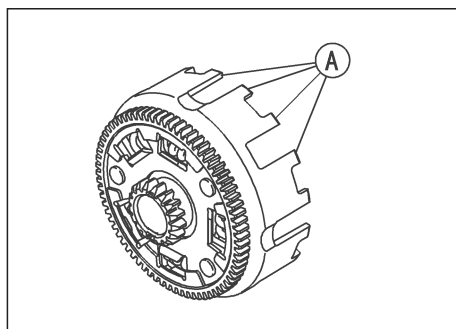
**Comprimento livre da mola da embreagem:**

**Padrão:  $41,5 \pm 0,4$  mm**



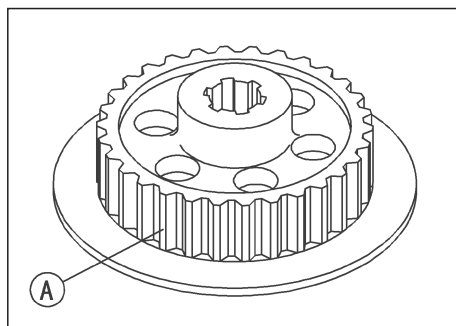
### INSPEÇÃO DA CARÇAÇA EXTERNA DA EMBREAGEM

- Inspeção visualmente as garras [A] da carcaça externa da embreagem onde há contato com os discos de embreagem.
- ★ Se eles estão muito desgastados ou se há cortes nos sulcos onde há contato com os discos, substitua a carcaça. Também, substitua os discos se eles estiverem danificados.



### INSPEÇÃO DO PLATÔ DA EMBREAGEM

- Inspeção visualmente as ranhuras onde há contato com os dentes dos separadores.
- ★ Se existem marcas de desgaste nas ranhuras [A] do platô da embreagem, substitua o platô. Também substitua os separadores se os dentes estiverem danificados.





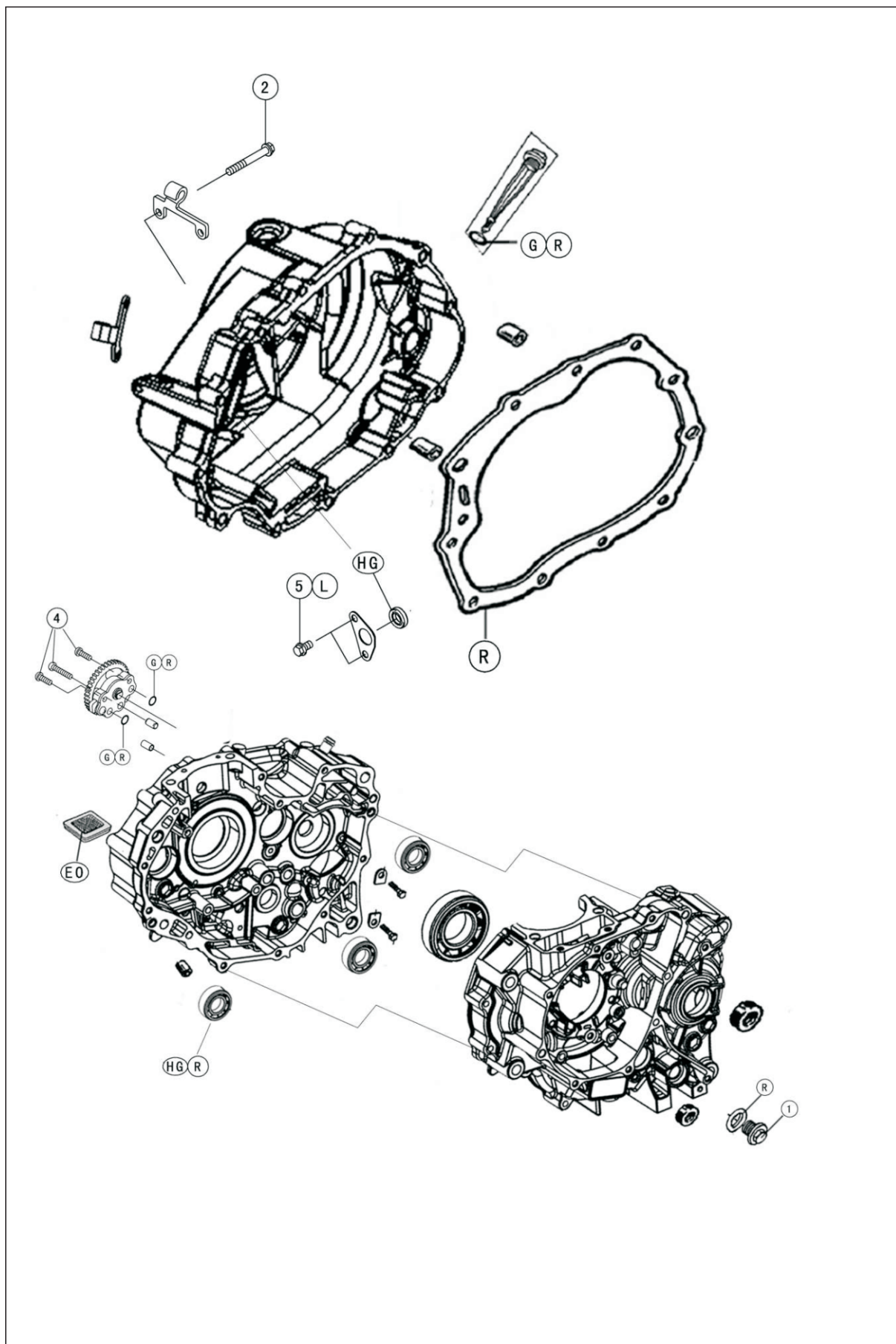
# SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

## CONTEÚDO

VISÃO GERAL.....	6-2
DIAGRAMA DO FLUXO DO ÓLEO.....	6-4
ESPECIFICAÇÕES .....	6-6
ÓLEO DO MOTOR E FILTRO DO ÓLEO .....	6-7
BOMBA DE ÓLEO.....	6-9

## 6. SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

### VISÃO GERAL



## 6. SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

Nº	Fixador	Torque N.m	Observações
1	Bujão do dreno do óleo	23~27	
2	Parafusos da tampa da embreagem	8~12	
3	-	-	
4	Parafusos de fixação da bomba de óleo	8~12	
5	Parafusos da placa de fixação do retentor de óleo	9,8	L

EO: Aplicar óleo de motor

G: Aplicar graxa

HG: Aplicar graxa para alta temperatura

L: Aplicar trava química

R: Substituir o componente



1. Árvore de comando
2. Balancim
3. Árvore de manivelas
4. Rotor filtro de óleo
5. Bomba de óleo
6. Tela do filtro de óleo
7. Árvore primária
8. Árvore secundária
9. Duto de lubrificação



## 6. SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

### ESPECIFICAÇÕES

Item	Padrão
<b>Óleo do motor</b>	
Recomendado:	MOBIL SUPER MOTO 4T 20W-50
Especificações:	API SL, JASO MA/MA2
Qtd. após drenagem:	1,0 ℓ
Qtd. após desmontagem:	1,2 ℓ
Nível:	Entre as marcas "SUPERIOR" e "INFERIOR" da vareta medidora

### ÓLEO DO MOTOR E FILTRO DO ÓLEO

#### ADVERTÊNCIA

► Operar a motocicleta com óleo insuficiente, deteriorado ou contaminado causará aceleração do desgaste e pode resultar em travamento do motor, acidente e ferimento.

#### INSPEÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO

- Com o motor frio e o óleo em repouso por um longo período de tempo, coloque a motocicleta em posição vertical sobre uma superfície plana e firme.
- Remova a vareta medidora [A] e limpe-a com um pano limpo e seco. Reinsira-a sem rosqueá-la.
- Remova, novamente, a vareta medidora e verifique o nível de óleo. O nível de óleo deve estar entre as marcas superior [A] e inferior [B] na vareta medidora.
- Caso necessário, adicione o óleo especificado até o limite superior. Não ultrapasse o limite de abastecimento.
- Reinstale a vareta medidora. Ligue o motor e certifique-se de que não haja vazamento.

#### ADVERTÊNCIA

► O motor e o escapamento estão quentes depois que o motor para. Preste atenção para não se queimar ao inspecionar o nível do óleo.

► O óleo usado pode causar câncer se permanecer em contato com a pele por longos períodos. Lave bem as mãos com água e sabão após manuseá-lo.

#### ATENÇÃO

► Se o motor for utilizado com óleo abaixo do nível "INFERIOR", os componentes do motor e da transmissão serão gravemente danificados.

► Respeite sempre os intervalos recomendados de inspeção e de troca de óleo.

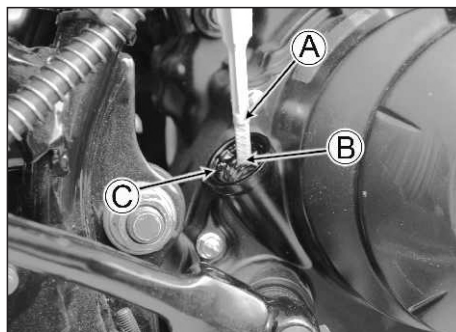
► Não misture óleos de diferentes fabricantes ou classificações, nem use óleo de baixa qualidade, pois isso pode causar deterioração do óleo, formação de borra e danificar o motor. Use somente o óleo recomendado neste manual.

#### TROCA DO ÓLEO DO MOTOR

- Consulte o procedimento de Troca do óleo do motor no capítulo Manutenção (página 2-3).

#### TROCA DO FILTRO DO ÓLEO

- Consulte o procedimento de Troca do filtro do óleo (página 6-8).



## 6. SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

### REMOÇÃO DO FILTRO DE TELA DO ÓLEO

- Drene o óleo do motor (página 2-3).
- Remova:  
A tampa da embreagem (página 5-7).  
O filtro de tela [A].



### INSTALAÇÃO DO FILTRO DE TELA DO ÓLEO

- Limpe o filtro de tela do óleo [A] com um solvente de alto ponto de fulgor e remova qualquer resíduo nele preso.
- Limpe cuidadosamente sempre que o filtro for removido.



#### ADVERTÊNCIA

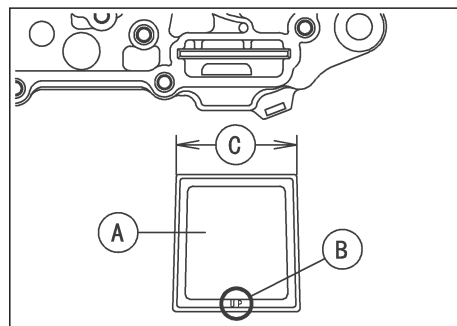
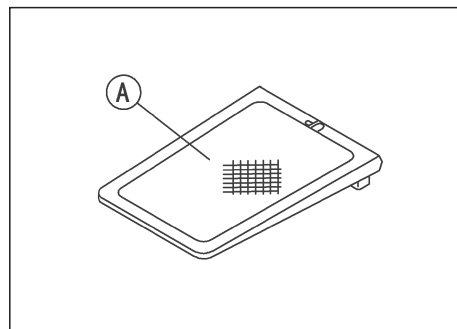
► Limpe o filtro em uma área bem ventilada e tenha cuidado para que não haja faíscas ou chamas próximo a área de serviço. Devido ao perigo dos líquidos muito inflamáveis, use gasolina ou solventes de baixo ponto de fulgor.



#### NOTA

► Durante a limpeza do filtro, verifique se existem partículas de metal que podem indicar danos internos no motor.

- Inspeccione cuidadosamente o filtro de tela quanto a rasgos ou outros danos.
- ★ Substitua o filtro caso esteja danificado.
- Aplique óleo de motor na parte de borracha [A] do filtro de tela.
- Insira o filtro de tela na carcaça.
- A marca "UP" [B] voltada para cima e vire o lado estreito [C] para dentro.
- Instale a tampa da embreagem (página 5-7).

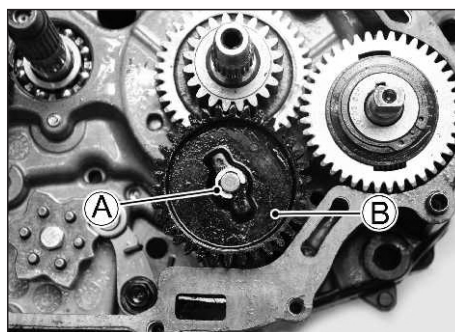


## 8. SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

### BOMBA DE ÓLEO

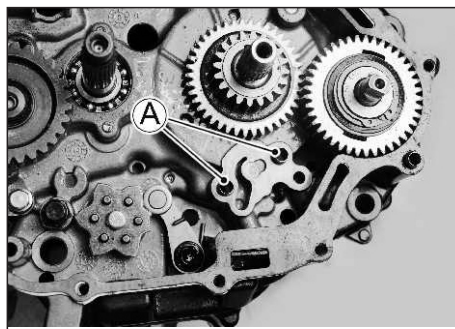
#### REMOÇÃO DA BOMBA DE ÓLEO

- Drene o óleo do motor (página 2-3).
- Remova:
  - A tampa da embreagem (página 5-7).
  - A embreagem (página 5-9).
  - A engrenagem primária (página 8-14).
- Remova o anel trava [A] e remova a bomba de óleo [B].



#### INSTALAÇÃO DA BOMBA DE ÓLEO

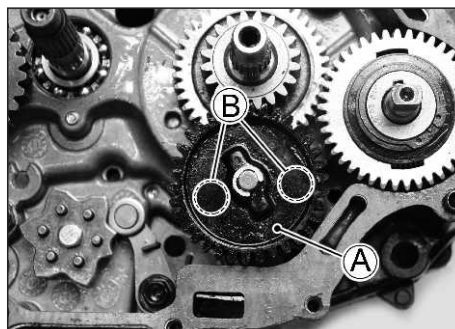
- Instale os pinos guias [A].



- Instale a bomba de óleo [A].
- Aperte os parafusos [B] da bomba de óleo:

**Torque: 8~12 N.m - Aplicar trava química torque médio**

- Instale as peças removidas (consulte os respectivos capítulos).



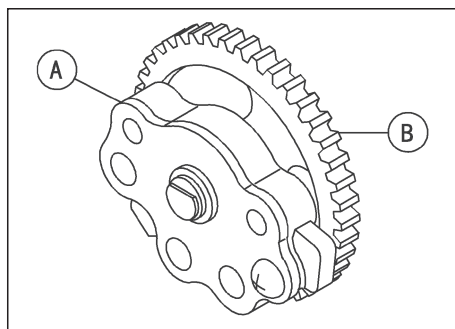
#### INSPEÇÃO DA BOMBA DE ÓLEO

- Inspeção visualmente a carcaça da bomba de óleo [A] e a engrenagem [B].
- ★ Se houver danos ou desgaste irregular, substitua a bomba de óleo.
- Gire com as mãos a engrenagem da bomba de óleo e inspecione a condição da bomba de óleo.
- ★ Se houver ruídos na rotação, não girar suavemente ou algum ponto áspero, substitua a bomba de óleo.



#### NOTA

► Não desmonte a bomba de óleo, as peças não são fornecidas individualmente.



# REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

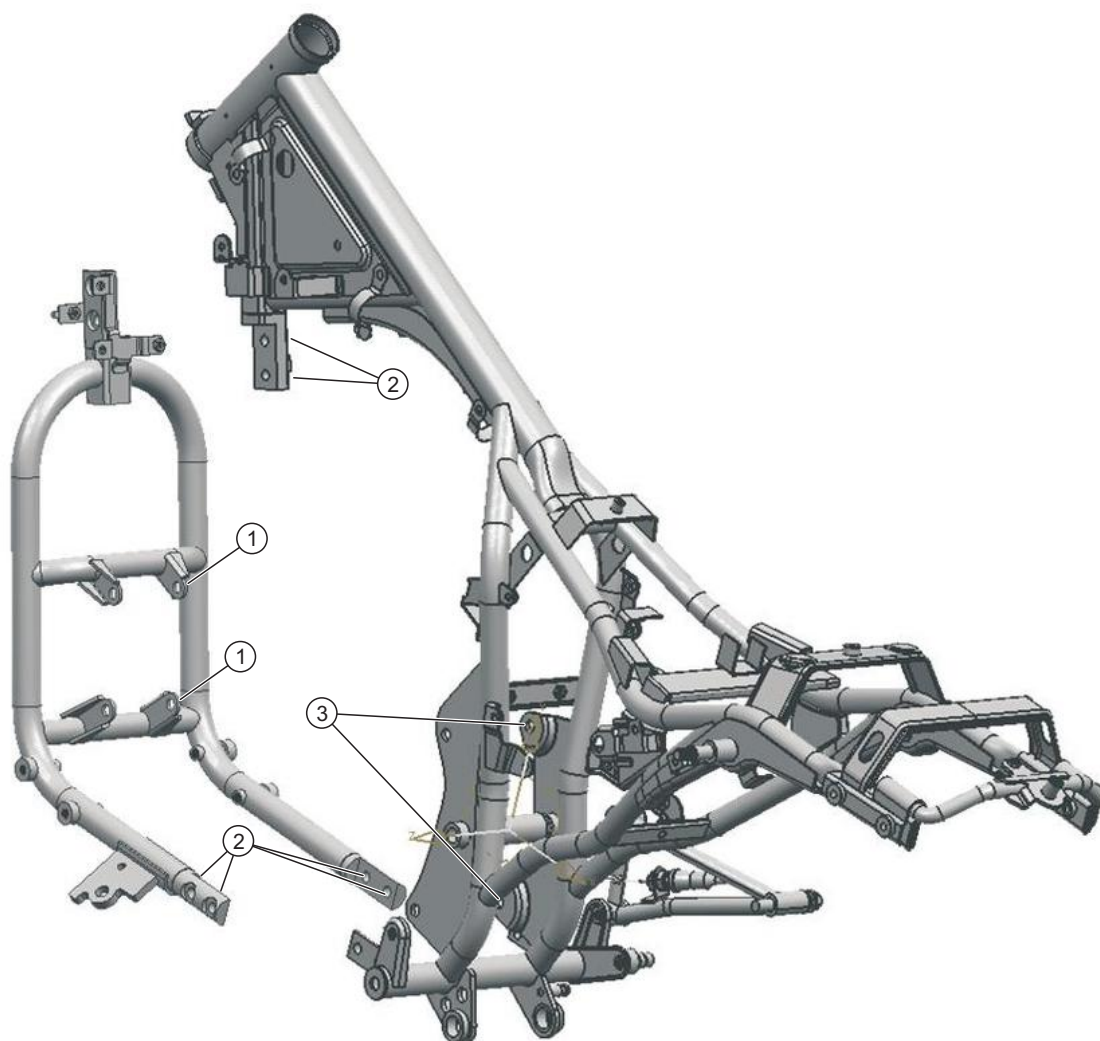
## CONTEÚDO

VISÃO GERAL .....	7-2
FERRAMENTAS ESPECIAIS .....	7-4
REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR .....	7-5



## 7. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

### VISÃO GERAL



## 7. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

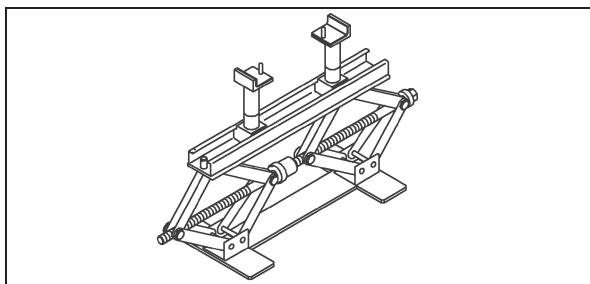
Nº	Fixador	Torque N.m	Observações
1	Porcas de fixação dianteira do motor no berço	23~27	
2	Porcas de fixação do berço no chassi	23~27	
3	Porca de fixação traseira do motor	38~42	

## 7. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

### FERRAMENTAS ESPECIAIS

**Macaco:**

5 7 0 0 1 - 1 2 3 8



### REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

#### REMOÇÃO DO MOTOR

- Coloque um macaco sob o chassi para apoiar a motocicleta.

#### Ferramenta especial:

##### Macaco

- Aperte a manete do freio dianteiro utilizando uma braçadeira [A].



#### ADVERTÊNCIA

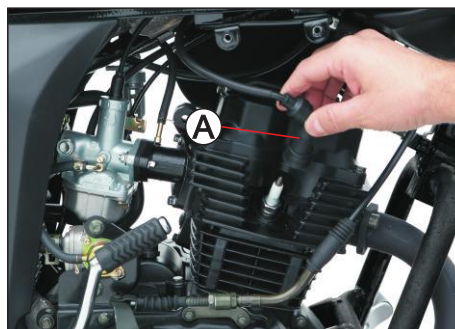
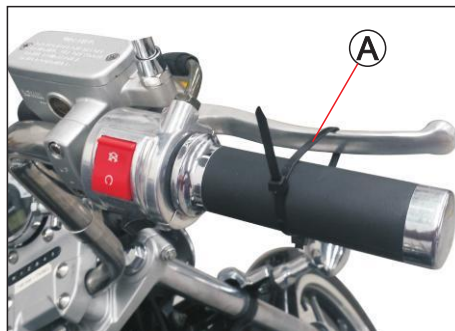
► Certifique-se de segurar a manete do freio dianteiro ao remover o motor ou a motocicleta poderá cair. Ela poderá causar um acidente e ferimentos.



#### ATENÇÃO

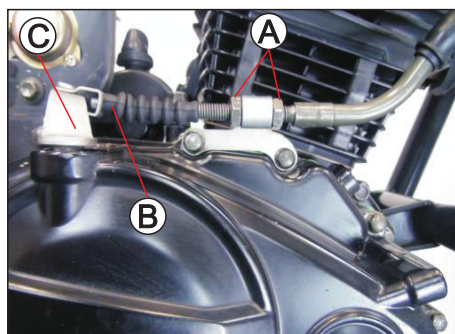
► Certifique-se de segurar a manete do freio dianteiro ao remover o motor ou a motocicleta poderá cair. A motocicleta ou o motor poderão ser danificados.

- Drene o óleo do motor (página 2-3).
- Remova:
  - O carburador (página 3-3).
  - O escapamento (página 4-27).
  - A corrente de transmissão.
  - O pedal de câmbio.
- Remova o supressor de ruídos [A].

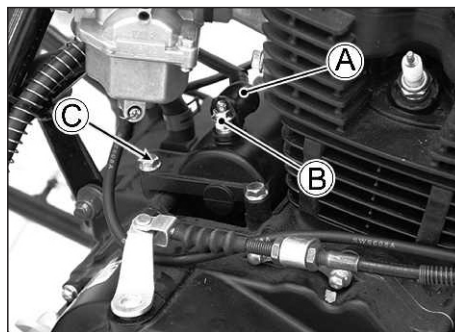


## 7. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR

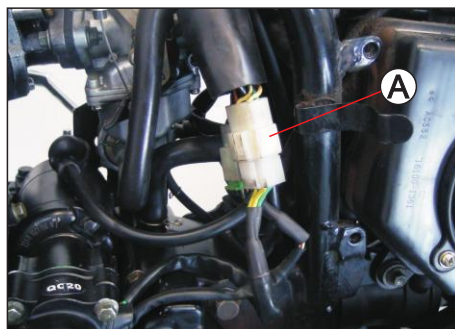
- Remova a extremidade superior do cabo da embreagem (página 5-6).
- Solte completamente as porcas [A].
- Solte a extremidade inferior [B] do cabo da embreagem do braço de acionamento [C].



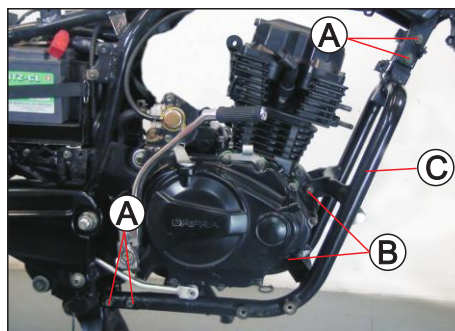
- Afaste a capa de borracha [A].
- Remova a porca [B] do terminal do motor de partida e o parafuso [C] do cabo de aterramento do motor.



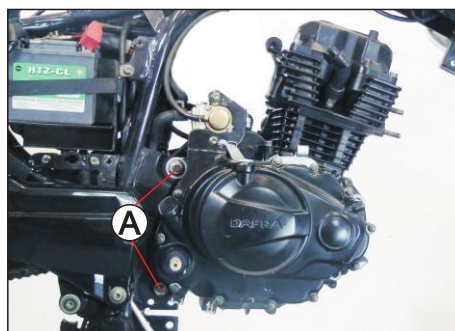
- Desacople o conector [A] da fiação do gerador.



- Remova:  
O parafusos/porcas [A] de fixação do berço de ambos os lados.  
O parafusos/porcas [B] de fixação do berço no motor.  
O berço do chassi [C].

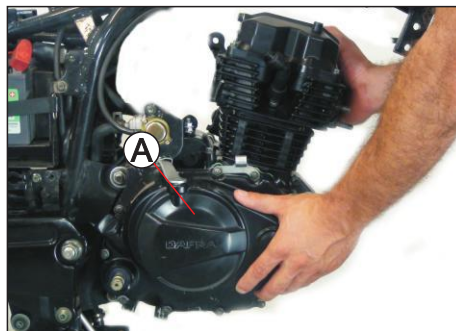


- Remova:  
Os parafusos/porcas [A] de fixação traseira do motor.





- Remova o motor [A] pelo lado direito.

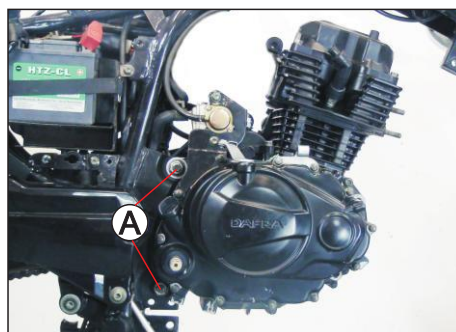


### INSTALAÇÃO DO MOTOR

- Instale o motor e o berço do chassi e, em seguida, aperte suavemente todos os parafusos e porcas de fixação temporariamente.
- Instale as porcas pelo lado direito.
- Insira primeiramente os parafusos de fixação traseira do motor.

#### Torque:

**Porcas [A]: 38~42 N.m**



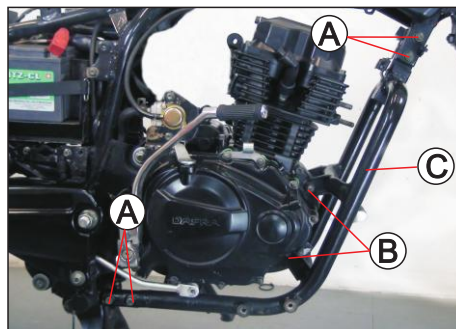
- Aperte as porcas e parafusos do berço do chassi.

#### Torque:

**Parafusos [A]: 23~27 N.m**

**Porcas [B]: 23~27 N.m**

- Instale as peças removidas (consulte os respectivos capítulos).



- Posicione os cabos, mangueiras e fiação (página 1-14).
- Abasteça o motor com óleo (página 2-3).
- Ajuste:
  - O cabo do acelerador (página 2-5).
  - O cabo da embreagem (página 2-11).
  - A corrente de transmissão (página 2-11).
- Ajuste a marcha lenta (página 2-5).
- Verifique o funcionamento da manete da embreagem.
- Verifique a eficiência do freios.

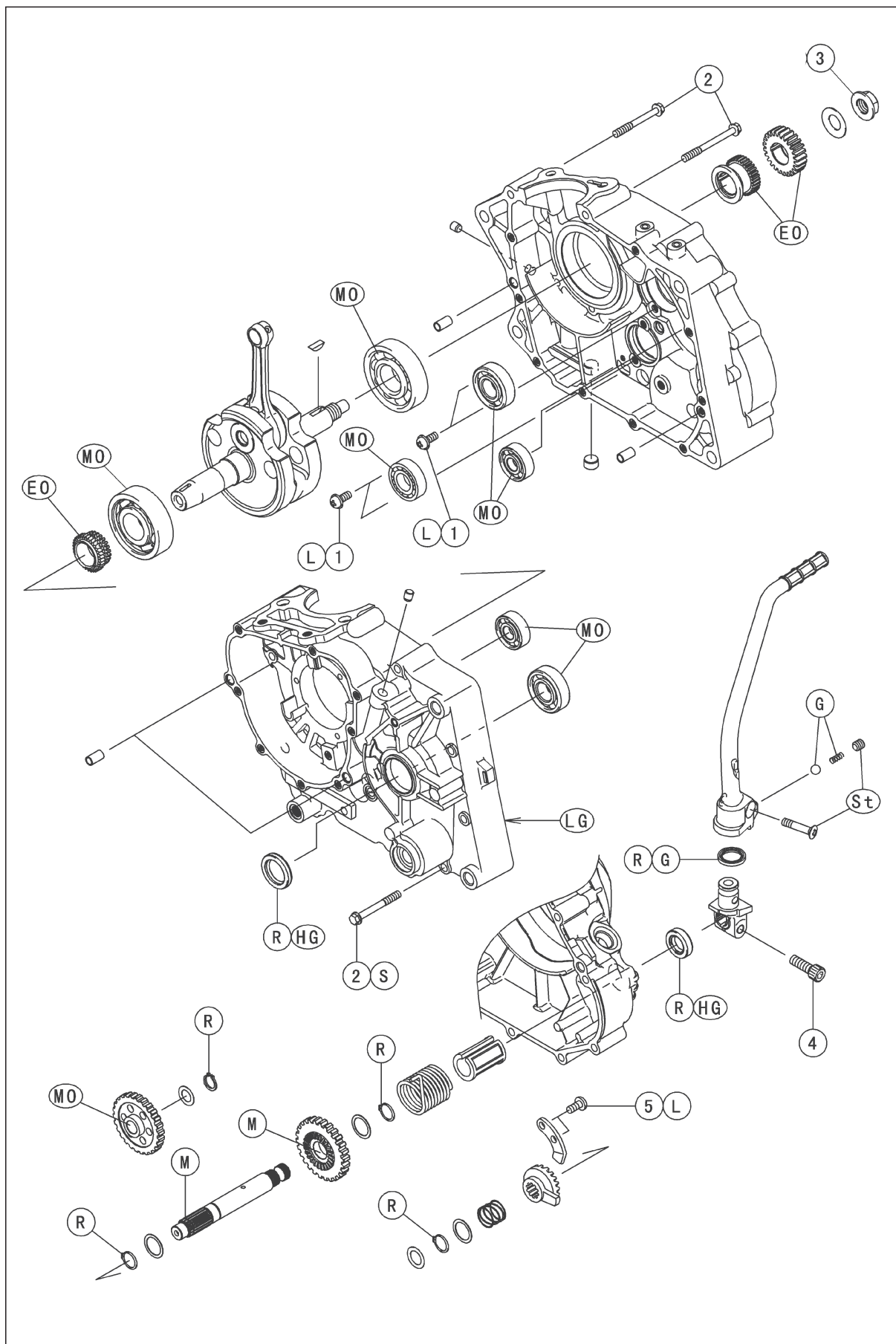
# ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

## CONTEÚDO

VISÃO GERAL.....	8-2
ESPECIFICAÇÕES .....	8-6
FERRAMENTAS ESPECIAIS E SELANTES.....	8-7
CARCAÇA .....	8-8
ÁRVORE DE MANIVELAS .....	8-12
ENGRENAGEM PRIMÁRIA.....	8-14
MECANISMO SELETOR EXTERNO.....	8-15
TRANSMISSÃO .....	8-16
PEDAL DE PARTIDA.....	8-19
ROLAMENTO E RETENTOR DE ÓLEO .....	8-22

## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### VISÃO GERAL



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

Nº	Fixador	Torque N.m	Observações
1	Parafusos do limitador do rolamento da carcaça	8~12	L
2	Parafusos da carcaça	8~12	
3	Porca da engrenagem movida do balanceiro	65~75	
4	Parafuso do pedal de partida	21~25	
5	Parafusos do limitador do pedal de partida	8~12	L

EO: Aplicar óleo de motor

G: Aplicar graxa

L: Aplicar trava química

LG: Aplicar junta líquida

Lh: Rosca esquerda

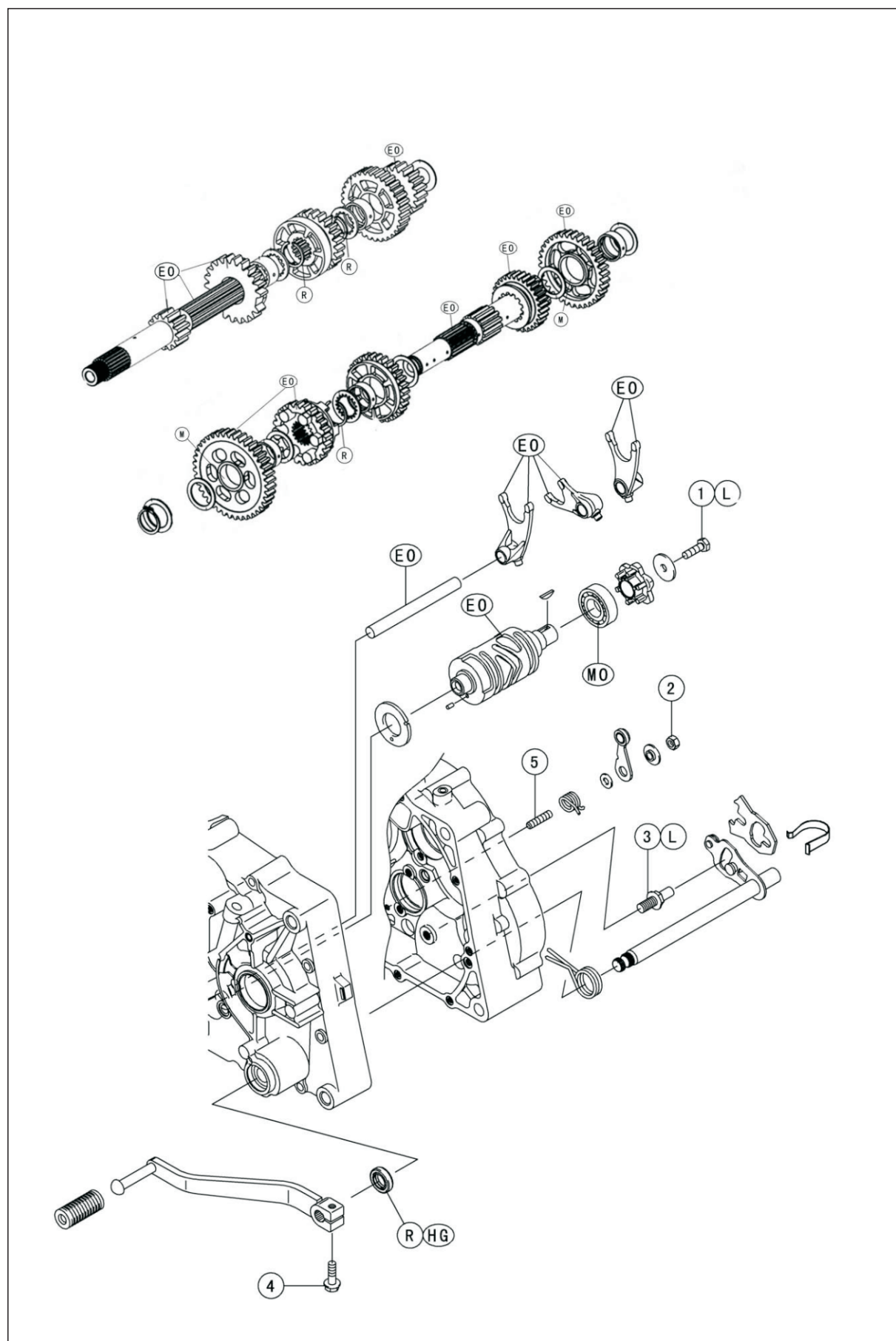
M: Aplicar graxa a base de bissulfeto de molibdênio

MO: Aplicar óleo a base de bissulfeto de molibdênio

(mistura de óleo de motor com graxa de molibdênio na proporção de 10:1)

R: Substituir o componente

## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

Nº	Fixador	Torque N.m	Observações
1	Parafusos do excêntrico posicionador de marchas	8~12	L
2	Parafuso do posicionador de marchas	8~12	L
3	Pino da mola de retorno do câmbio	8~12	L
4	Parafuso do braço do câmbio no motor	9~13	

5. Vire a marca de punção para dentro

EO: Aplicar óleo de motor

HG: Aplicar graxa para alta temperatura

L: Aplicar trava química

M: Aplicar graxa a base de bissulfeto de molibdênio

R: Substituir o componente



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

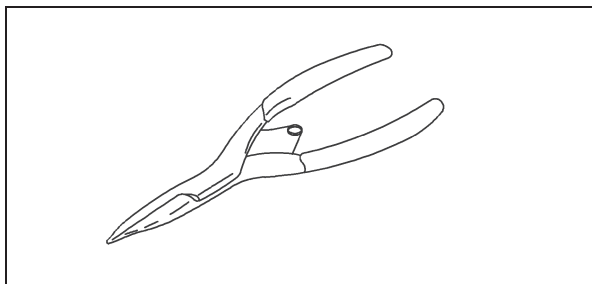
### ESPECIFICAÇÕES

Item	Padrão	Limite de uso
<b>Árvore de manivelas, biela</b>		
Biela:		
Folga radial	0,005~0,017 mm	0,07 mm
Folga lateral	0,20~0,30 mm	0,5 mm
Empenamento da árvore de manivelas	TIR 0,03 mm ou menos	TIR 0,08 mm
<b>Transmissão</b>		
Espessura da garra do garfo seletor	4,9~5,0 mm	4,8 mm
Largura da canaleta da engrenagem	5,1~5,175 mm	5,3 mm
Diâmetro do eixo do garfo seletor	6,93~7,0 mm	5,8 mm

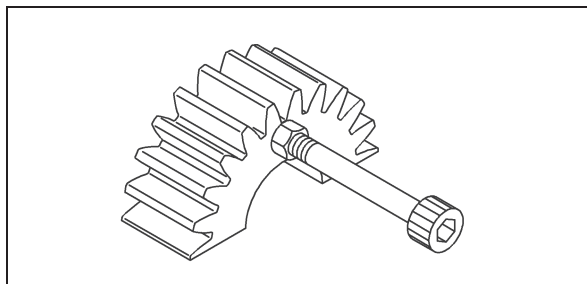
## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### FERRAMENTAS ESPECIAIS E SELANTES

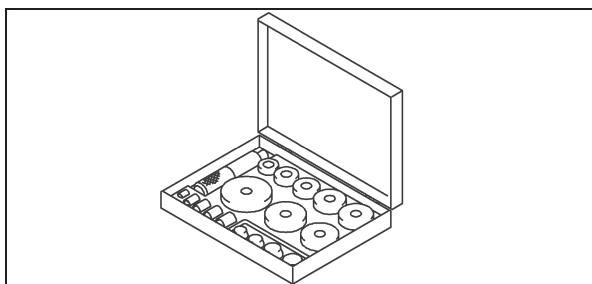
Alicate para anel elástico:



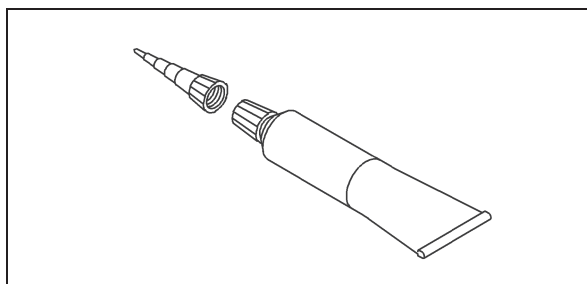
Suporte para engrenagem:



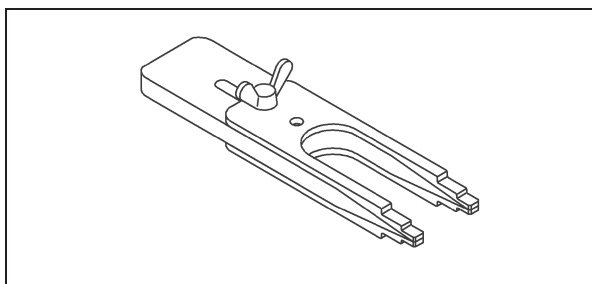
Conjunto instalador de rolamento:



Silicone cinza ThreeBond 1215:



Suporte para árvore de manivelas:

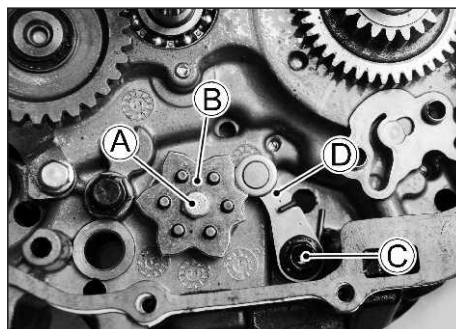


## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

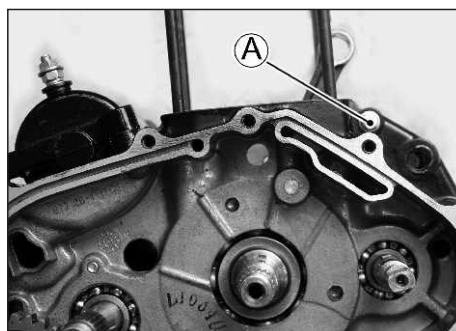
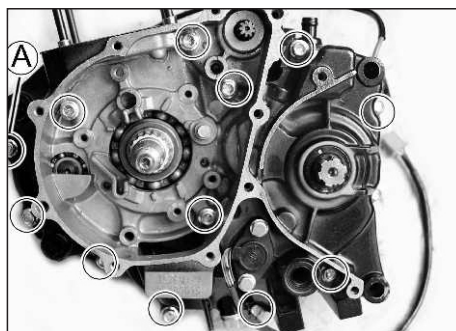
### CARCAÇA

#### DESMONTAGEM DA CARCAÇA

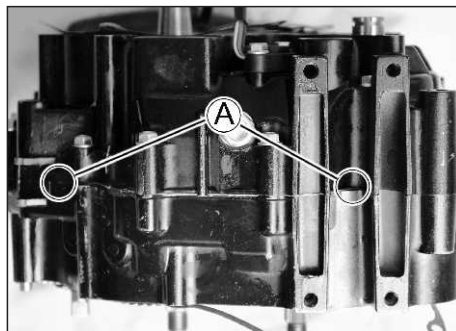
- Remova o motor (página 7-5).
- Ajuste o motor em uma superfície limpa e segure firmemente o motor enquanto as peças são removidas.
- Remova:
  - O motor de partida (página 10-5).
  - O cabeçote (página 4-16).
  - O cilindro (página 4-22).
  - O pistão (página 4-22).
  - O gerador.
  - A corrente de comando (página 4-13).
  - A embreagem (página 5-9).
  - A engrenagem primária e a engrenagem da bomba de óleo (página 8-14).
  - A bomba de óleo (página 6-9).
  - O eixo de partida (página 8-20).
  - O mecanismo seletor externo (página 8-15).
- Remova:
  - O parafuso [A] do excêntrico posicionador de marchas.
  - O excêntrico posicionador de marchas [B].
  - O parafuso do posicionador de marchas [C].
  - O posicionador de marchas [D].



- Remova os parafusos [A] da carcaça em ambos os lados.



- Insira uma ferramenta adequada nos pontos de separação [A] e separe as carcaças.
- Remova:  
A carcaça esquerda.  
A transmissão (página 8-16).



### MONTAGEM DA CARÇAÇA

#### ⚠ ATENÇÃO

► As carcaças direita e esquerda são usinadas na fábrica em conjunto, então se for substituir, elas devem ser substituídas em conjunto.

- Remova a antiga junta líquida das superfícies de ligação das carcaças e limpe-as com um solvente de alto ponto de fulgor.
- Utilize ar comprimido para desobstruir as passagens de óleo nas carcaças.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

► Limpe as peças do motor em uma área bem ventilada, e tenha cuidado para que não haja nenhuma faísca ou chama próximo a área de trabalho; isso inclui qualquer eletrodomésticos com luz auxiliar. Não use gasolina ou solventes com baixo ponto de fulgor para limpar as peças a fim de evitar chamas ou explosões.

- Apoie o ressalto do rolamento da carcaça com um retentor adequado [A].
- Utilizando uma prensa e um conjunto instalador de rolamentos [C], instale o novo rolamento [B] até ele esteja completamente assentado.

#### Ferramenta especial:

##### Conjunto instalador de rolamento

- Aplique trava química nos parafusos do limitador do rolamento.
- Aperte os parafusos dos limitadores dos rolamentos do tambor seletor e da árvore primária seguramente na carcaça direita.

**Torque: 8~12 N.m - Aplicar trava química torque médio**

#### ⚠ ATENÇÃO

► Apoie os ressaltos dos rolamentos da carcaça durante a prensagem dos rolamentos ou a carcaça poderá ser danificada.

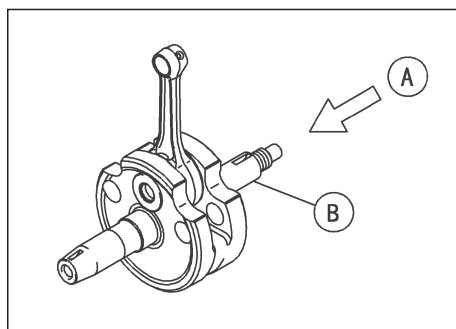
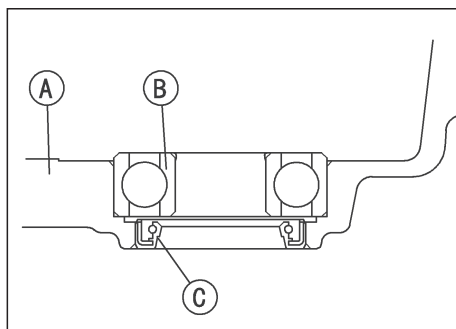
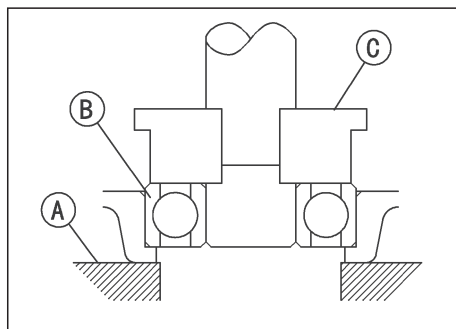
- Prende o rolamento [B] da árvore secundária na carcaça esquerda [A].

#### Ferramenta especial:

##### Conjunto instalador de rolamento

- Instale o retentor de óleo [C] da árvore secundária, sendo cuidadoso quanto direção adequada como mostra a figura.
- Aplique graxa para alta temperatura nos lábios do retentor.

- Usando um ar comprimido [A], desobstrua as passagens de óleo na árvore de manivelas [B].



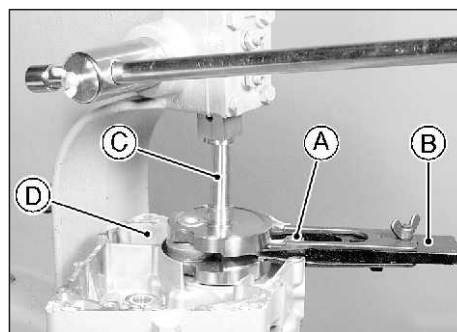
## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

- Posicione o colo da biela [A] em PMI, instale o suporte para árvore de manivelas [B] entre os contrapesos da árvore de manivelas.
- Prende a árvore de manivelas [C] na carcaça direita [D].

### Ferramenta especial:

#### Suporte para árvore de manivelas

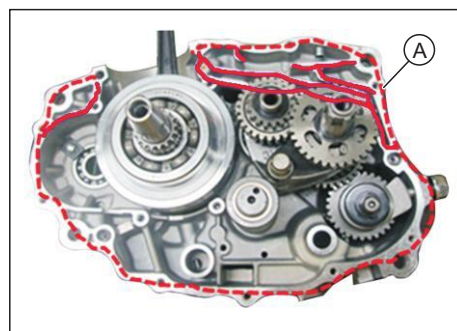
- Instale:  
As árvores de transmissão (página 8-16).



- Aplique junta líquida nas superfícies de contato (em vermelho) [A] da carcaça direita.

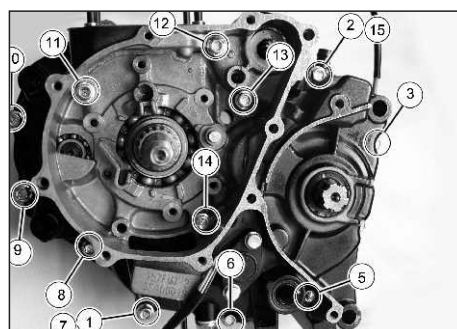
### Selante:

#### Silicone cinza ThreeBond 1215



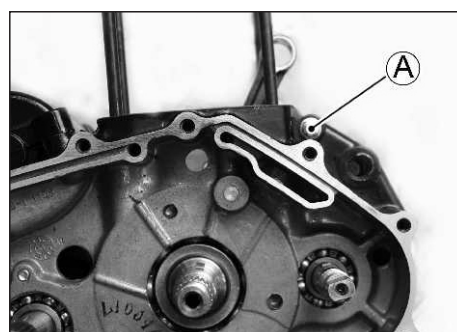
- Utilize uma ferramenta adequada em cima da carcaça esquerda ao redor do orifício da árvore de manivelas.
- Encaixe as carcaças em conjunto com uma ferramenta de prensagem.
- Remova o suporte para árvore de manivelas.
- Aperte os parafusos da carcaça seguindo a sequência de aperto especificada [1 a 15].

**Torque: 8~12 N.m**



- Aperte:  
L=45 [A]

**Torque: 8~12 N.m**



- Posicione o colo da biela em PMI, instale o suporte para árvore de manivelas entre os contrapesos da árvore de manivelas.

### Ferramenta especial:

#### Suporte para árvore de manivelas

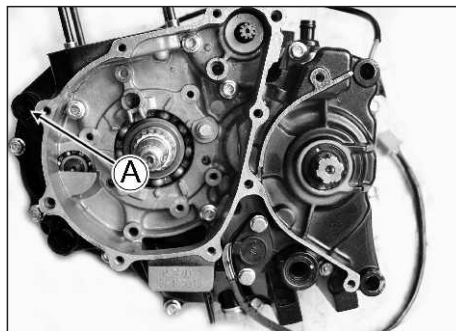
- Apoie o ressalto do rolamento da carcaça esquerda com um retentor adequado.
- Utilizando uma prensa e um conjunto instalador de rolamentos, instale o novo rolamento na carcaça esquerda até ele esteja completamente assentado.
- Pressione as pistas interna e externa do rolamento em conjunto.

### Ferramenta especial:

#### Conjunto instalador de rolamento

## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

- Verifique se a árvore de manivelas, a árvore primária e a árvore secundária giram livremente (na posição de ponto morto).
- ★ Se a árvore de manivelas não girar, provavelmente a árvore de manivelas não está centralizada; bata levemente na parte [A] da carcaça com um martelo de plástico para reposicioná-la.



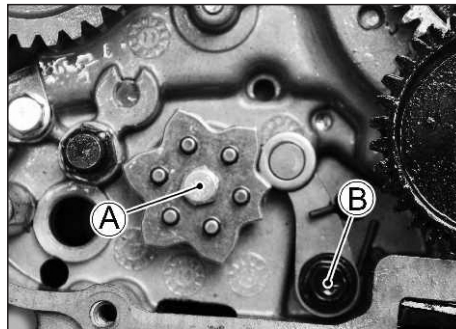
- Aplique trava química no parafuso [A] do excêntrico posicionador de marchas e aperte-o.

**Torque: 8~12 N.m - Aplicar trava química torque médio**

- Instale o posicionador de marchas e aperte o parafuso [B].

**Torque: 8~12 N.m- Aplicar trava química torque médio**

- Instale o mecanismo seletor externo (página 8-15).
- Verifique se as engrenagens se deslocam suavemente da 1ª à 5ª marcha e da 5ª à 1ª enquanto a árvore secundária é girada.
- Ajuste o tambor seletor na posição de ponto morto.





## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### ÁRVORE DE MANIVELAS

#### REMOÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Consulte a Desmontagem da carcaça nesse capítulo.

#### INSTALAÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Consulte a Montagem da carcaça nesse capítulo.

#### DESMONTAGEM DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Se a árvore de manivelas estiver danificada, substitua-a em conjunto. Não são vendidas as peças separadamente.

#### ENGRIPAMENTO DO COLO DA BIELA

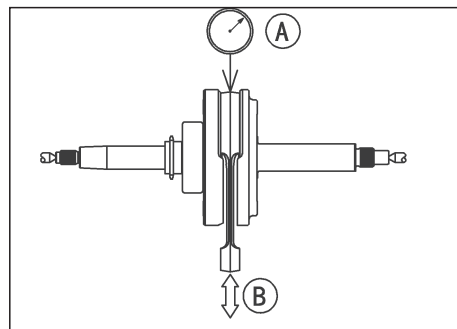
- Em caso de engripamento, substitua a árvore de manivelas em conjunto.

#### FOLGA RADIAL DO COLO DA BIELA

- Apoie a árvore de manivelas em ambos os lados e instale um relógio comparador [A] contra o colo da biela.
- Empurre [B] a biela na direção do relógio e, em seguida, na direção contrária. A diferença entre as duas medidas é a folga radial.

**Folga radial do colo da biela:**

**Padrão: (0,008~0,016 mm)**

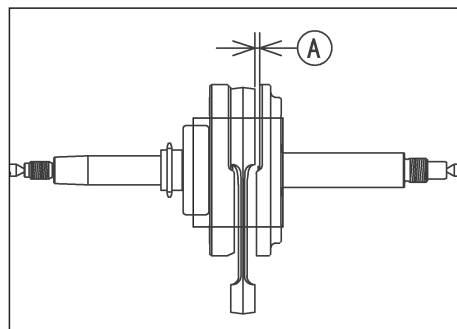


#### FOLGA LATERAL DO COLO DA BIELA

- Meça a folga lateral do colo da biela [A].

**Folga lateral do colo da biela:**

**Padrão: 0,20~0,30 mm**

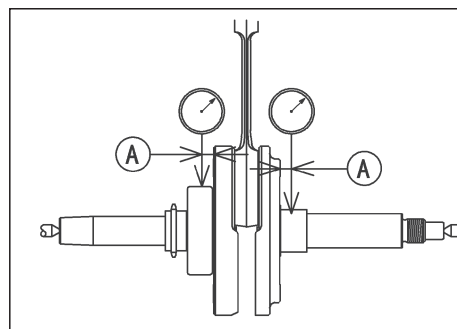


#### EMPENAMENTO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

- Apoie a árvore de manivelas em ambos os lados e instale um relógio comparador como mostra a figura e gire a árvore de manivelas lentamente. A leitura máxima no relógio comparador é o empenamento da árvore de manivelas.  
9 mm [A]

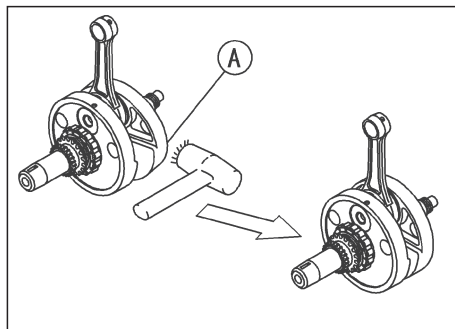
**Empenamento da árvore de manivelas**

**Padrão: TIR 0,03 mm ou menos**



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

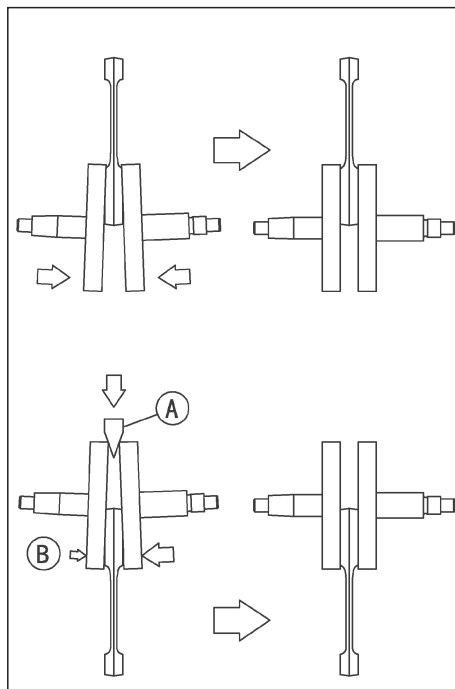
- Primeiro corrija o mal alinhamento horizontal batendo o contrapeso [A] com um martelo de plástico, chumbo suave ou latão como mostra a figura.
- Verifique novamente o empenamento com um relógio comparador e repita o processo até chegar no empenamento padrão.



- Em seguida, corrija o mal alinhamento vertical por alguma cunha de acionamento [A] entre os contrapesos ou por apertando-os, dependendo da natureza do mal alinhamento.

### ATENÇÃO

- Não bata no ponto [B] da árvore de manivelas.



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### ENGRENAGEM PRIMÁRIA

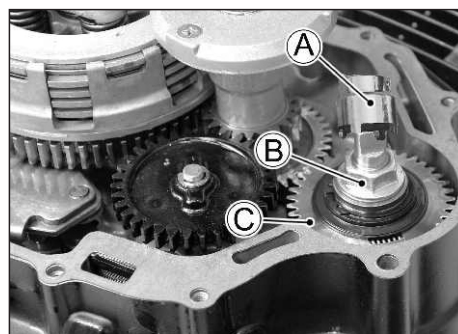
#### REMOÇÃO DA ENGRENAGEM MOTORA DA BOMBA DE ÓLEO E DA ENGRENAGEM MOVIDA DO BALANCEIRO.

- Remova a tampa da embreagem (página 5-7).
- Segure a engrenagem movida com o suporte para engrenagem [A].

#### Ferramenta especial:

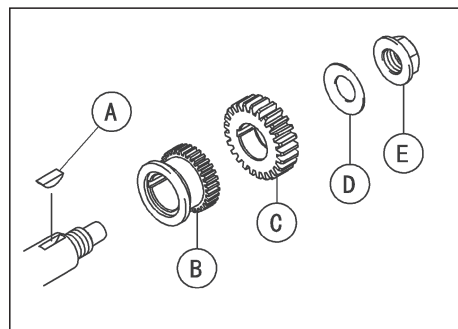
##### Suporte para engrenagem

- Solte a porca [B] da engrenagem movida.
- Remova:
  - A embreagem (página 5-9).
  - A porca da engrenagem movida do balanceiro.
  - A engrenagem movida [C].
  - A bomba de óleo (página 6-9).
  - A engrenagem motora da bomba de óleo.
  - A chaveta .



#### INSTALAÇÃO DA ENGRENAGEM MOTORA DA BOMBA DE ÓLEO E DA ENGRENAGEM PRIMÁRIA

- Ajuste a chaveta [A] firmemente no alojamento.
- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio na rosca e superfície de assentamento da porca da engrenagem movida.
- Instale:
  - A engrenagem motora da bomba de óleo [B].
  - A bomba de óleo (consulte a Instalação da bomba de óleo no capítulo Sistema de lubrificação ).
  - A engrenagem movida [C].
- Instale a embreagem (consulte a Instalação da embreagem no capítulo Embreagem).
- Instale a arruela cônica [D].
- Vire o aro interno da arruela para fora.
- Temporariamente aperte a porca da engrenagem movida [E].



- Segure a engrenagem movida com o suporte para engrenagem [A].

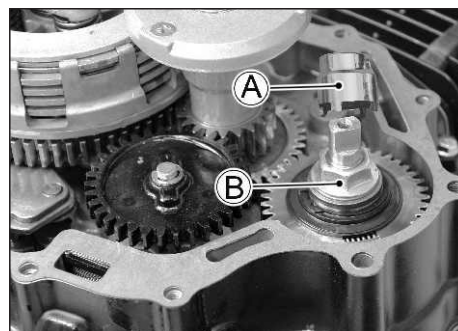
#### Ferramenta especial:

##### Suporte para engrenagem

- Aperte a porca [B] da engrenagem do movida do balanceiro.

#### Torque: 65~75 N.m

- Instale a tampa da embreagem (página 5-7).



### MECANISMO SELETOR EXTERNO

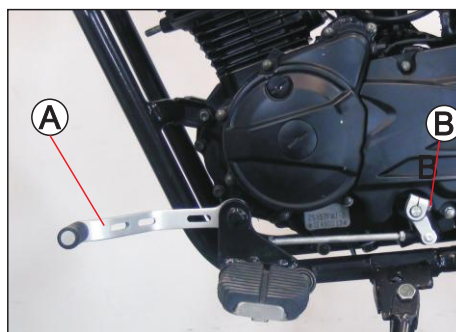
#### INSTALAÇÃO DO PEDAL DE CÂMBIO

- Instale o pedal de câmbio [A] como mostra a figura.
- Aperte o parafuso do pedal de câmbio no suporte.

**Torque: 8~12 N.m**

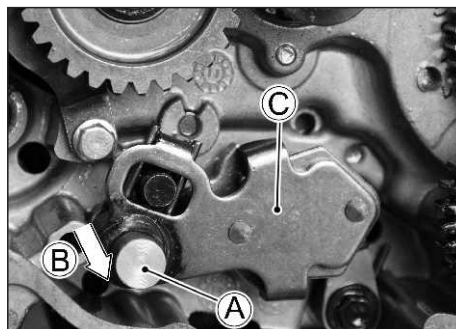
- Aperte o parafuso do braço do câmbio [B] no chassi.

**Torque: 9~13 N.m**



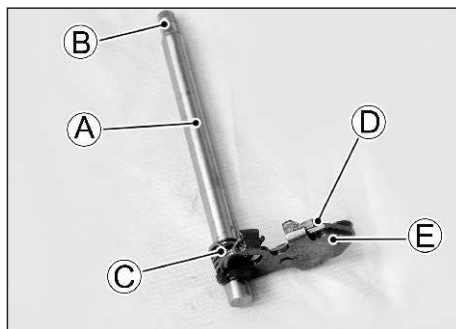
#### REMOÇÃO DO MECANISMO SELETOR EXTERNO

- Remova:
  - A tampa da embreagem (página 5-7).
  - A embreagem (página 5-9).
  - O pedal de câmbio.
- Remova o eixo seletor de marchas [A] puxando para trás [B] a placa do seletor de marchas [B].



#### INSPEÇÃO DO MECANISMO SELETOR EXTERNO

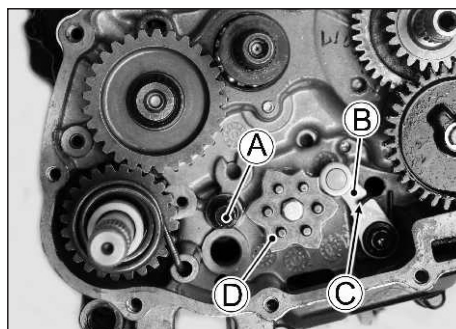
- Inspeção o eixo seletor de marchas [A] quanto a danos.
- ★ Se o eixo estiver empenado, alinhe-o ou substitua-o.
- ★ Se as estrias [B] estiverem danificadas, substitua o eixo.
- ★ Se as molas [C][D] estiverem danificadas, substitua-as.
- ★ Se a placa [E] do seletor de marchas estiver danificada, substitua o eixo seletor de marchas em conjunto.



- Verifique se o pino [A] da mola de retorno não está solto.
- ★ Se ele estiver solto, desenrosque-o, aplique trava química nas roscas e aperte-o novamente.

**Torque: 8~12 N.m - Aplicar trava química torque médio**

- Verifique o posicionador de marchas [B] e a sua mola [C] quanto a danos.
- ★ Se o posicionador ou a mola estiverem danificados, substitua-os.
- Inspeção visualmente o excêntrico posicionador de marchas [D].
- ★ Se o excêntrico estiver desgastado ou danificado, substitua-o.

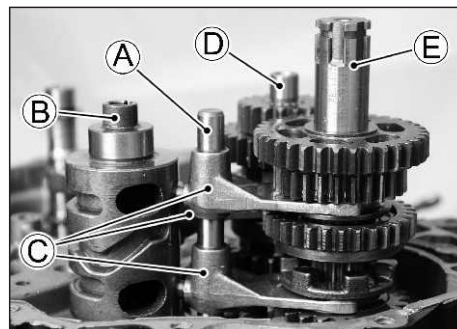


## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### TRANSMISSÃO

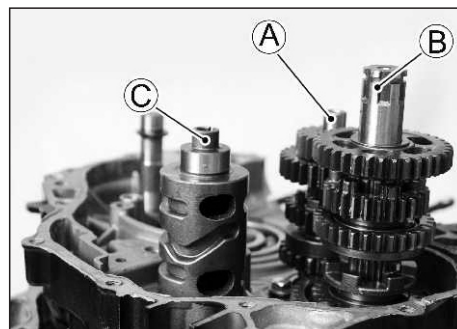
#### REMOÇÃO DA TRANSMISSÃO

- Separe as carcaças (consulte a Desmontagem da carcaça).
- Remova o eixo do garfo seletor [A] permitindo que os pinos guias dos garfos seletores fiquem livres do tambor seletor [B].
- Remova os garfos seletores [C].
- Remova o tambor seletor.
- Remova as árvores primária [D] e secundária [E] em conjunto com suas engrenagens montadas.



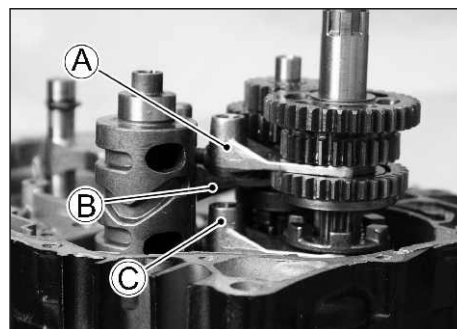
#### INSTALAÇÃO DA TRANSMISSÃO

- Aplique óleo de motor nas seguintes peças:  
Árvores de transmissão.  
Eixos dos garfos seletores.  
Garfos seletores.  
Ranhururas do tambor seletor.
- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio nas seguintes peças:  
Rolamentos da carcaça.
- Instale as árvores primária [A] e secundária [B] em conjunto com suas engrenagens montadas.
- Instale o tambor seletor [C].



- Instale os garfos seletores em suas posições apropriadas como mostra a figura.
- Vire as marcas dos garfos seletores [A,C] para cima.
- Vire a marca do garfo seletor [B] para baixo.

Posição	Marca
Superior (árvore secundária) [A]	L/R
Intermediária (árvore primária) [B]	C
Inferior (árvore secundária) [C]	L/R



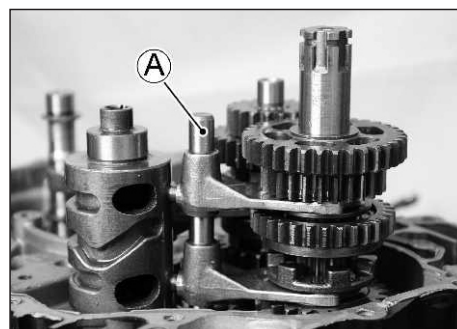
- Instale os eixos dos garfos seletores [A].
- Monte as carcaças (página 8-9).

#### DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO

- Remova a transmissão (página 8-16).
- Remova os anéis elásticos, arruelas e engrenagens.

#### Ferramenta especial:

**Alicate para anel elástico**



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

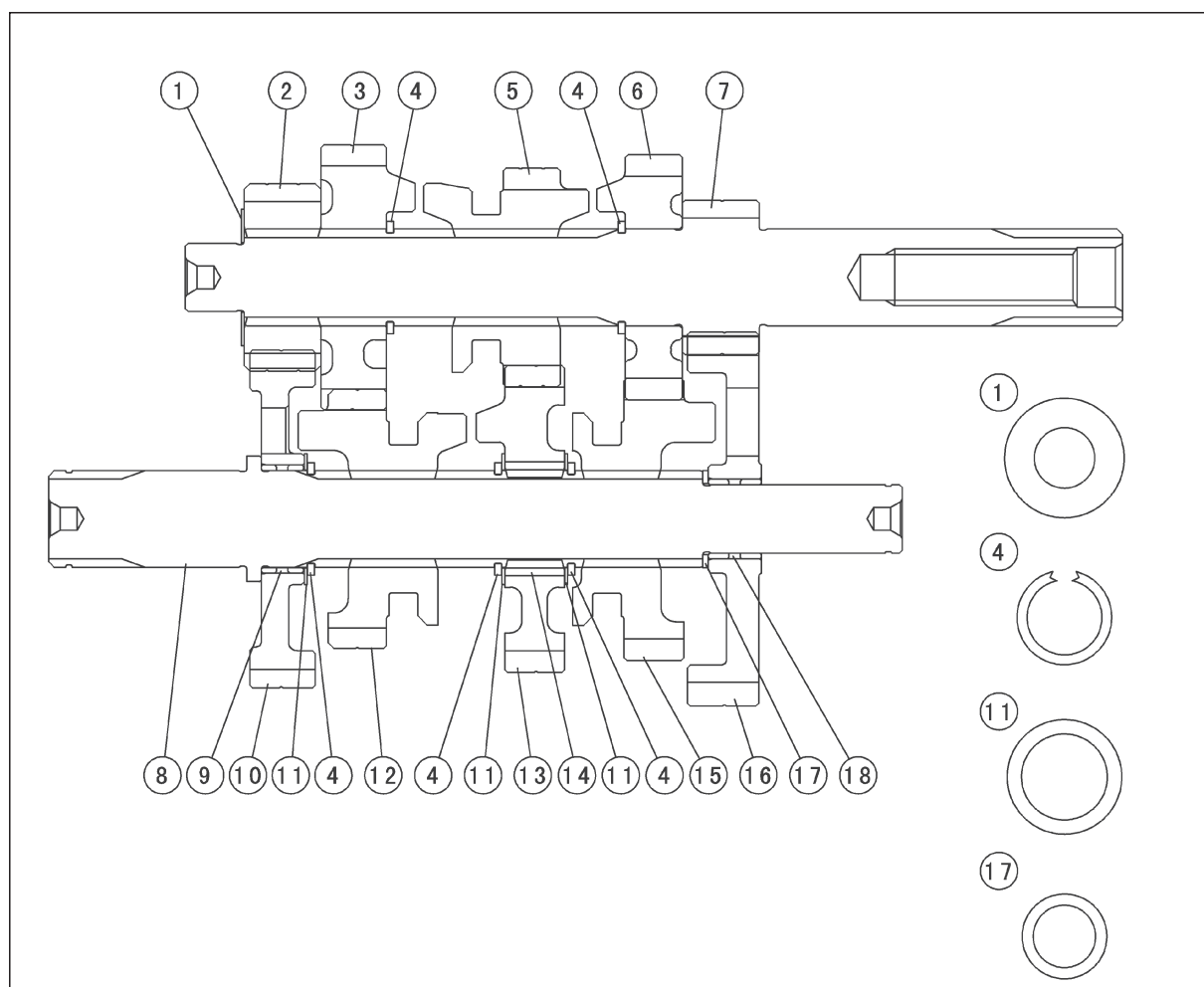
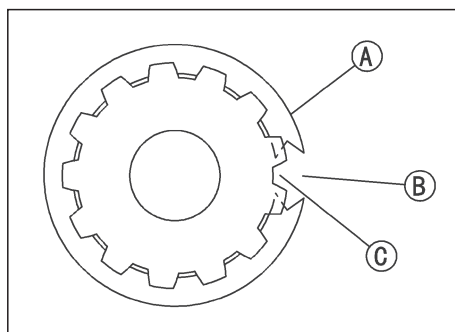
### MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

- Substitua os anéis elásticos.
- Instale os anéis elásticos [A] de modo que a abertura [B] fique alinhada com a ranhura [C].

#### ⚠ NOTA

► Tenha cuidado para não danificar os anéis elásticos. Primeiro, abra o anel elástico e encaixe-o no eixo. Em seguida, empurre o anel elástico para o seu local adequado com a engrenagem.

- Verifique se cada engrenagem gira ou desliza livremente nos eixos de transmissão após a montagem.
- Certifique-se de que todas as peças foram colocadas de volta na sequência correta e que todos os anéis elásticos e arruelas estão adequadamente posicionados.



1. Espaçador
2. 2ª engrenagem (19 D)
3. 5ª engrenagem (28 D)
4. Anel de retenção
5. 3ª engrenagem (23 D)
6. 4ª engrenagem (22 D)
7. 1ª engrenagem (13 D, eixo primário)
8. Eixo secundário
9. Bucha, 23 mm

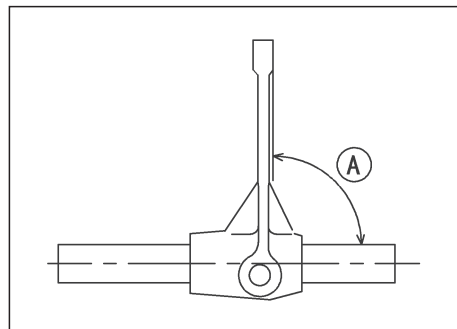
10. 2ª engrenagem (34 D)
11. Espaçador, 27 mm
12. 5ª engrenagem (26 D)
13. 3ª engrenagem (30 D)
14. Bucha estriada
15. 4ª engrenagem (24 D)
16. 1ª engrenagem (40 D)
17. Arruela de encosto, 26 mm
18. Bucha, 20,5 mm



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### EMPENAMENTO DO GARFO SELETOR

- Inspeção visualmente os garfos seletores e substitua-os se houver empenamento. Um garfo empenado pode causar dificuldade para troca de marchas ou permitir que as marchas escapem quando sob potência.  
90° [A]



### INSPEÇÃO DO DESGASTE DA CANALETA DA ENGRENAGEM/GARFO SELETOR

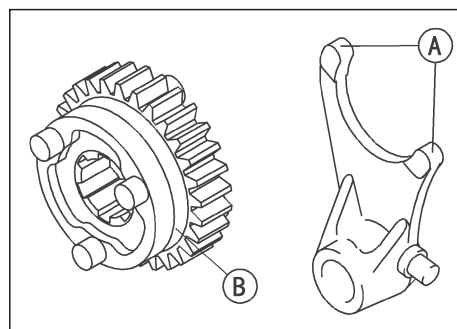
- Meça a espessura das orelhas [A] dos garfos seletores, e meça a largura [B] da canaleta das engrenagens.

#### Espessura das orelhas do garfo seletor

Padrão: 4,9~5,0 mm

#### Largura da canaleta da engrenagem

Padrão: 5,1~5,175 mm

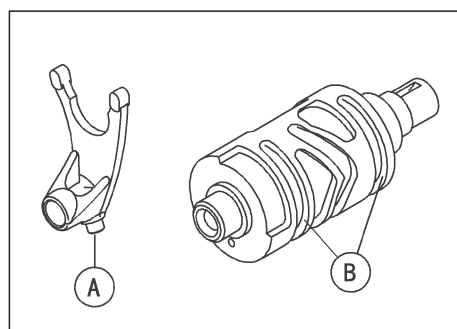


### INSPEÇÃO DO DESGASTE DAS CANALETAS DO TAMBOR SELETOR E DO PINO GUIA DO GARFO SELETOR

- Meça o diâmetro de cada pino guia [A] dos garfos seletores, e verifique as condições da canaleta [B] do tambor seletor.

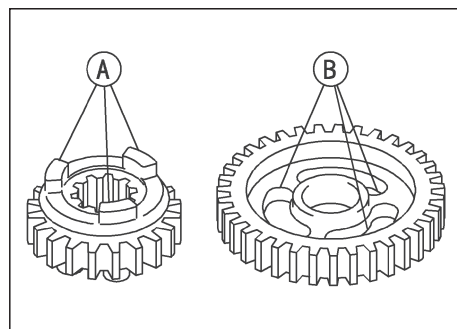
#### Diâmetro do pino guia do garfo seletor

Padrão: 6,93~7,0 mm



### INSPEÇÃO DE DANOS DA ENGRENAGEM SELETORA

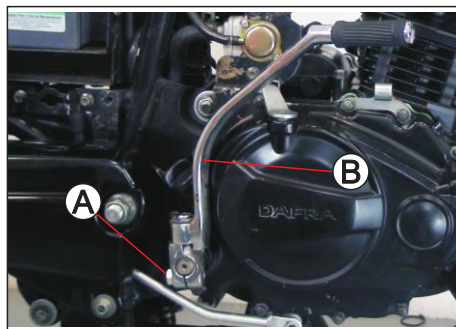
- Inspeção visualmente os ressaltos [A] e os recortes [B] das engrenagens seletoras.
- ★ Substitua qualquer engrenagem danificada ou engrenagem com os ressaltos ou recortes excessivamente desgastados.
- Inspeção visualmente os dentes da engrenagem.
- ★ Substitua as engrenagens levemente danificadas. As engrenagens devem ser substituídas se os dentes estiverem muito danificados.
- ★ Quando a engrenagem é reparada ou substituída, a engrenagem motora também deve ser inspecionada e reparada se necessário.



### PEDAL DE PARTIDA

#### REMOÇÃO DO PEDAL DE PARTIDA

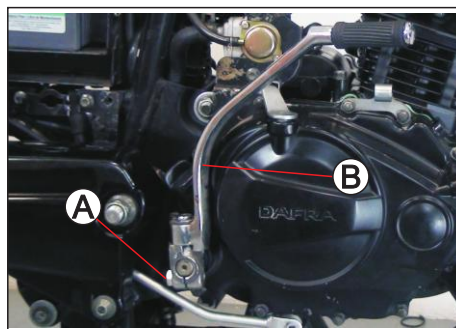
- Remova:
  - O parafuso de fixação [A].
  - O pedal de partida [B].



#### INSTALAÇÃO DO PEDAL DE PARTIDA

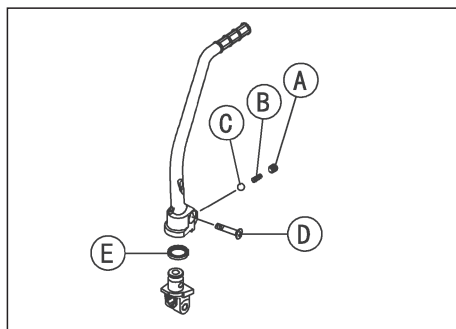
- Instale o pedal de partida [A] como mostra a figura.
- Aplique trava química no parafuso do pedal de partida [B].
- Aperte o parafuso do pedal de partida.

**Torque: 21~25 N.m**



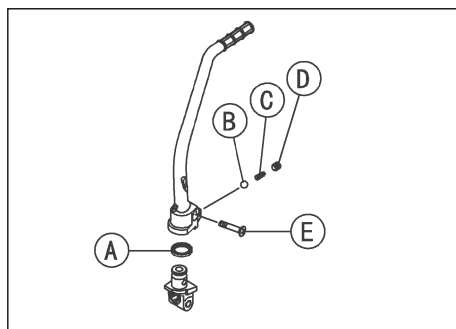
#### DESMONTAGEM DO PEDAL DE PARTIDA

- Remova o pedal de partida (página 8-19).
- Remova:
  - O bujão [A].
  - A mola [B].
  - A esfera [C].
  - O parafuso [D].
  - O retentor de óleo [E].



#### MONTAGEM DO PEDAL DE PARTIDA

- Substitua o retentor de óleo.
- Aplique graxa nos lábios do retentor de óleo [A], na esfera [B] e na mola [C].
- Instale:
  - O retentor de óleo.
  - A esfera.
  - A mola.
- Aperte o bujão [D] até ele assentar e, em seguida, solte-o 1/4 de volta.
- Após o aperto do parafuso [E] e do bujão, trave-os com um punção.



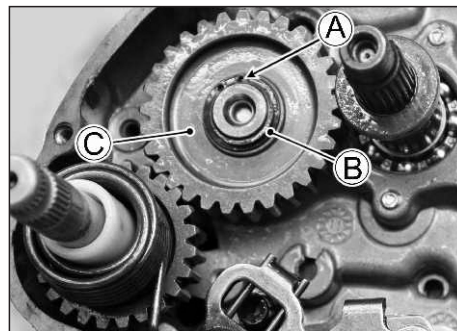
## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### REMOÇÃO DA ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA

- Remova:  
A tampa da embreagem (página 5-7).  
A embreagem (página 5-9).  
O anel elástico [A].  
A arruela [B].  
A engrenagem intermediária [C].

#### Ferramenta especial:

**Alicate para anel elástico**

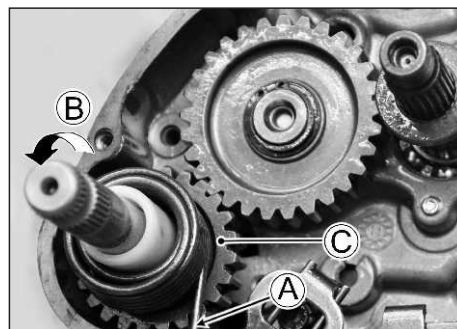


### INSTALAÇÃO DA ENGRENAGEM INTERMEDIÁRIA

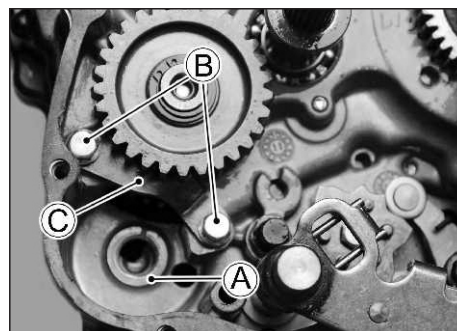
- Substitua o anel elástico.
- Aplique óleo a base de bissulfeto de molibdênio dentro da engrenagem intermediária.
- Instale a engrenagem intermediária, a arruela e o anel elástico.
- Vire o lado plano da engrenagem para fora.

### REMOÇÃO DO EIXO DE PARTIDA

- Remova:  
A tampa da embreagem (página 5-7).  
A embreagem (página 5-9).
- Remova a extremidade da mola de partida [A] utilizando um alicate.
- Gire o eixo de partida no sentido anti-horário [B], e puxe o eixo de partida [C].



- Remova:  
A arruela de encosto [A].  
Os parafusos do limitador do pedal de partida [B].  
O limitador do pedal de partida [C].

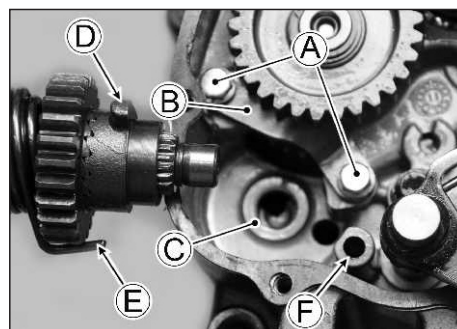


### INSTALAÇÃO DO EIXO DE PARTIDA

- Aplique trava química nos parafusos [A] do limitador do pedal de partida.
- Instale o limitador do pedal de partida [B].
- Aperte os parafusos do limitador do pedal de partida.

#### Torque: 8~12 N.m - Aplicar trava química torque médio

- Aplique graxa a base de bissulfeto de molibdênio na extremidade do eixo de partida.
- Instale a arruela de encosto [C].
- Insira o eixo de partida na carcaça.
- Cuidadosamente engate o limitador [D] com o limitador do pedal de partida.
- Insira a extremidade da mola [E] dentro do orifício [F] da carcaça utilizando um alicate.
- Instale as peças removidas (consulte o respectivo capítulo).



### DESMONTAGEM/MONTAGEM DO EIXO DE PARTIDA

- O eixo de partida consiste nos seguintes componentes:  
 Eixo de partida [A]  
 Catraca de partida [B]  
 Anéis elásticos [C]  
 Engrenagem de partida [D]  
 Arruelas [E]  
 Mola [F]  
 Guia da mola [G]



#### NOTA

► Ao remover a engrenagem de partida do eixo, puxe a engrenagem pelo lado estriado (do pedal de partida) [H] do eixo de partida.

- Verifique o eixo de partida quanto a danos de seus componentes.
- ★ Qualquer peça danificada deve ser substituída.
- Aplice graxa a base de bissulfeto de molibdênio dentro da engrenagem de partida, da catraca e no eixo de partida.

#### Ferramenta especial:

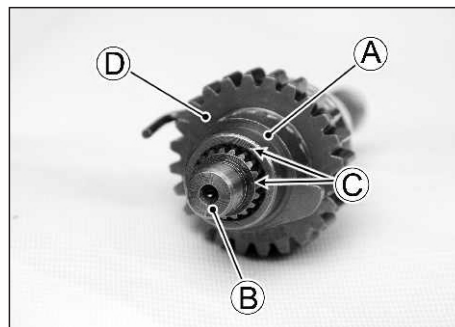
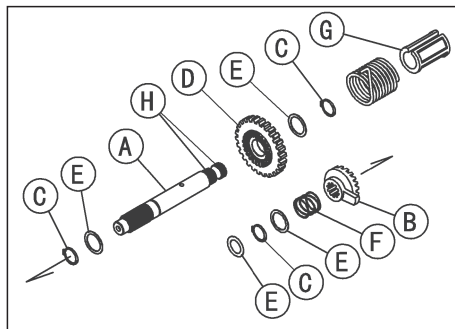
**Alicate para anel elástico**



#### NOTA

► Ao montar a catraca de partida [A] no eixo de partida [B], alinhe as marcas de punção [C].

► Ao montar a engrenagem de partida [D] no eixo de partida, insira a engrenagem pelo lado estriado (do pedal de partida) do eixo de partida.



## 8. ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO

### ROLAMENTO E RETENTOR DE ÓLEO

#### SUBSTITUIÇÃO DO ROLAMENTO

##### ATENÇÃO

► Não remova os rolamentos a menos que necessário. A remoção pode danificá-los.

- Remova a pista externa do rolamento de esferas e/ou rolamento de agulhas com uma prensa ou extrator.

##### NOTA

► Na falta das ferramentas mencionadas acima, um resultado satisfatório pode ser obtido pelo aquecimento do alojamento em aproximadamente 93° C (200° F), pressionando cuidadosamente o mesmo pela pista externa, de modo a evitar danos durante a instalação.

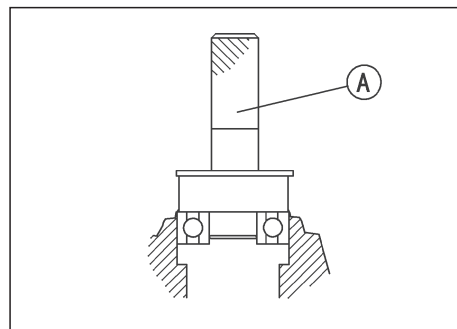
##### ATENÇÃO

► Não aqueça o alojamento do rolamento com um maçarico. Isso empenará a carcaça. Mergulhe a carcaça em óleo quente.

- Instale o novo rolamento até que sua pista externa fique assentada no alojamento com uma prensa ou um conjunto instalador de rolamentos [A].

**Ferramenta especial:**

**Conjunto instalador de rolamento**

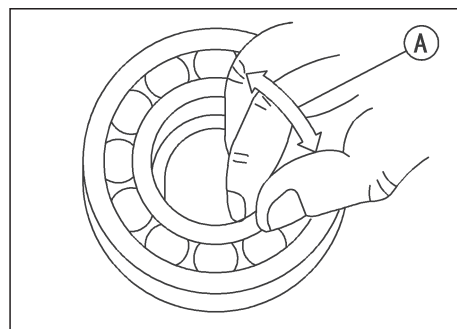


#### INSPEÇÃO DO DESGASTE DO ROLAMENTO

##### ATENÇÃO

► Não remova os rolamentos para inspeção. A remoção pode danificá-los.

- Inspeccione os rolamentos de esferas.
- O desgaste deve ser julgado pela sensibilidade. Limpe cada rolamento em solvente com alto ponto de fulgor, seque-o (não gire o rolamento enquanto ele estiver seco), e lubrifique-o com óleo de motor.
- Gire [A] o rolamento com a mão e verifique sua condição.
- ★ Se o rolamento faz ruídos, não gira suavemente ou tem algum ponto áspero, substitua-o.



- Verifique o rolamento de agulhas.
- Os roletes no rolamento de agulhas desgastam muito pouco e dificulta a medição. Em vez de medir o rolamento, inspecione-o quanto a desgaste, mudança de coloração ou outros danos.
- ★ Se houver alguma dúvida quanto a condição do rolamento de agulhas, substitua-o.

#### INSPEÇÃO DO RETENTOR DE ÓLEO

- Inspeccione os retentores de óleo.
- ★ Sempre substitua os retentores de óleo quando forem removidos.

# CHASSI

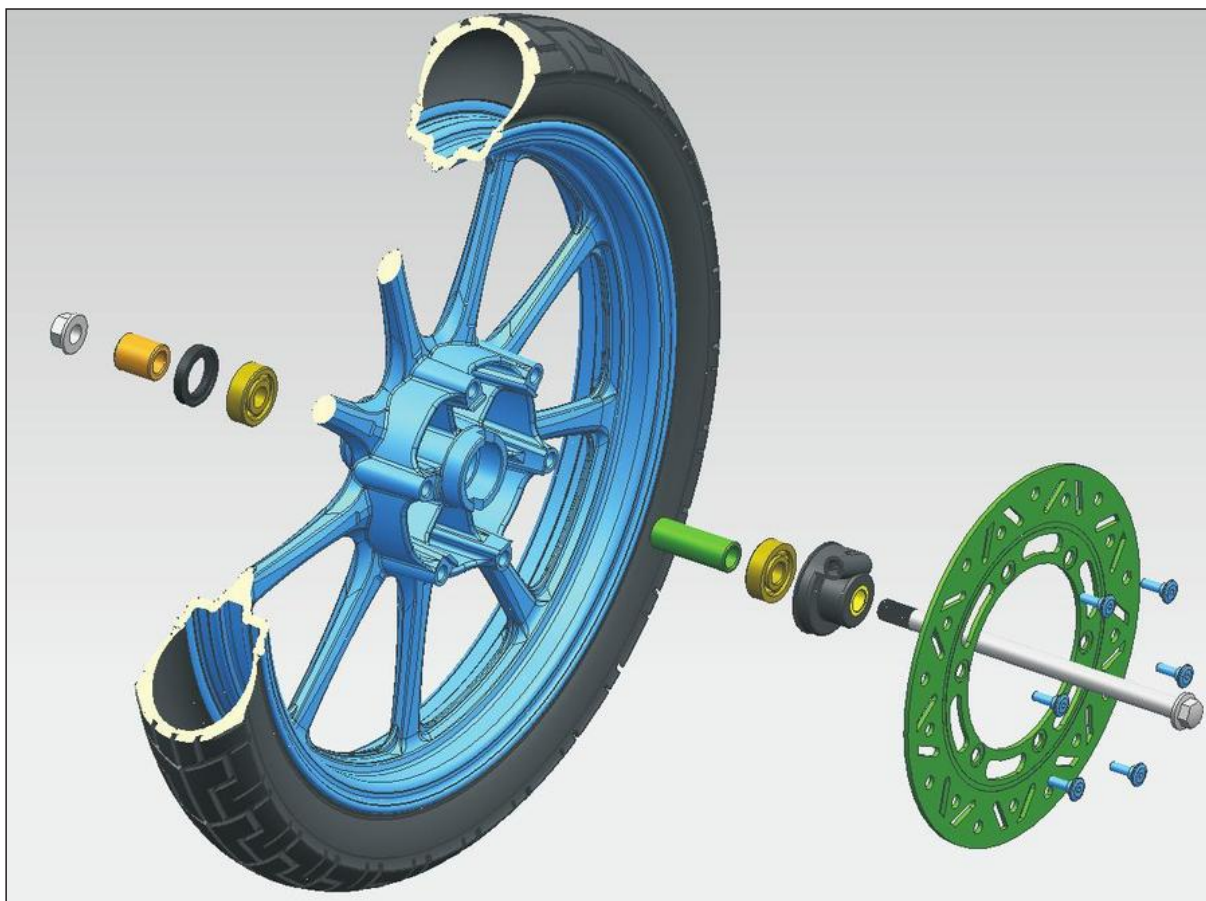
## CONTEÚDO

RODA DIANTEIRA.....	9-2
AMORTECEDOR DIANTEIRO .....	9-5
COLUNA DE DIREÇÃO.....	9-12
FREIO HIDRÁULICO.....	9-15
RODA E FREIO TRASEIROS .....	9-21
GARFO TRASEIRO.....	9-27



## 9. CHASSI

### RODA DIANTEIRA



#### REMOÇÃO E DESMONTAGEM

- Levante e apóie a motocicleta utilizando um cavalete de segurança.
- Remova a porca do eixo da roda dianteira.



- Remova o eixo e a roda dianteira.



#### NOTA

► No momento da remoção da roda dianteira não acione a alavanca do freio dianteiro.



- Utilize ferramentas apropriadas para remoção do rolamento.



- Remova os seis parafusos.
- Retire o disco de freio da roda.

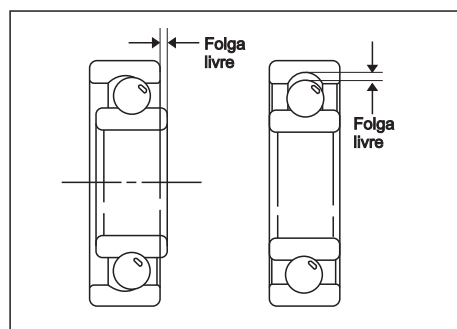


### INSPEÇÃO

#### Rolamento da roda dianteira

Durante a montagem do eixo de rolamento, verifique com as mãos, as folgas das direções axial e radial do anel interno do rolamento, checando se há ruídos e se está girando ligeiramente.

Quaisquer anormalidade, deve trocar por um novo rolamento.



#### Eixo da roda dianteira

- Verifique com ferramenta específica a excentricidade do eixo da roda dianteira, se o mesmo ultrapassar o limite deve então trocar o eixo da roda dianteira.

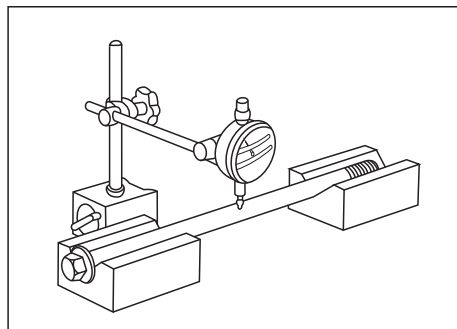
#### Ferramenta especial:

**Relógio comparador (1/100)**

**Suporte magnético**

**Bloco em v (100 mm)**

**Limite de uso: 0,3 mm**



## 9. CHASSI

### MONTAGEM

Siga os passos contrários de desmontagem para montar a roda dianteira e o freio dianteiro, notando os seguintes passos:



#### Disco dianteiro

- Limpe bem o disco dianteiro sem conter nenhum tipo de oleosidade. Fixá-lo com parafuso e aperte até o torque especificado.

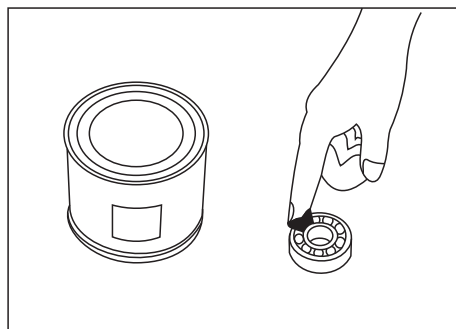
**Torque: 21~25 N.m - Aplicar trava química torque médio**



#### Rolamento da roda dianteira

- Passe graxa no rolamento antes da montagem.

**Graxa: Shell Alvania EP 02**



- Utilize ferramentas apropriadas para instalar o rolamento.

**Ferramenta especial:**

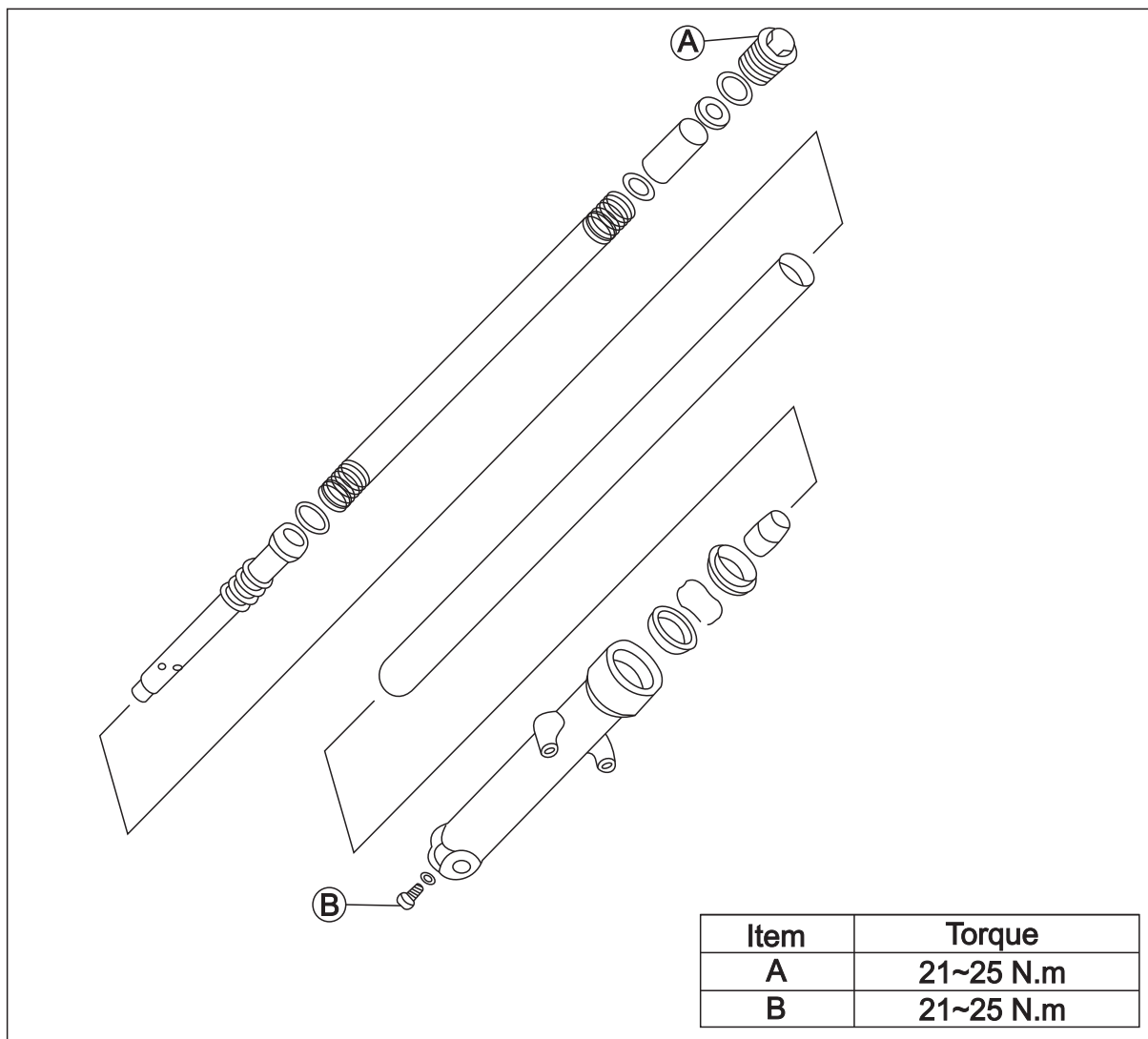
**Instalador de rolamento**



### NOTA

- Monte primeiro o rolamento do lado direito.

### AMORTECEDOR DIANTEIRO



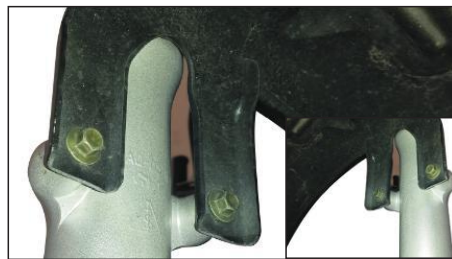
#### REMOÇÃO E DESMONTAGEM

- Remova a roda dianteira (página 9-2).



## 9. CHASSI

- Remova os quatros parafusos de fixação do para-lama dianteiro.



- Remova os parafusos de fixação em ambos os lados e, em seguida, retire o farol.



- Desacople os conectores dos interruptores do guidão.



- Remova os parafusos da carenagem decorativa do farol, e retire-a.



- Remova os parafusos do suporte de fixação do painel de instrumentos.



- Remova o parafuso do acabamento dos sinalizadores dianteiros.





- Remova o painel de instrumentos.



- Separe o cabo de embreagem da alavanca de controle de embreagem.
- Retire o cabo da embreagem e os retrovisores.



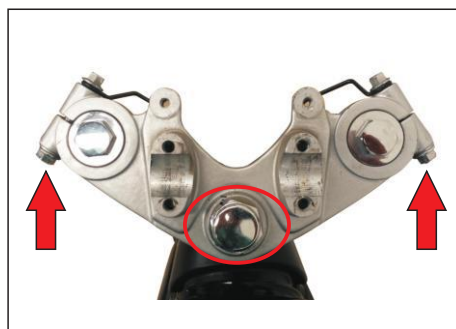
- Remova o conjunto de interruptores da manopla direita e esquerda e, em seguida, solte o cabo do acelerador.



- Remova os quatro parafusos e retire o conjunto do guidão.



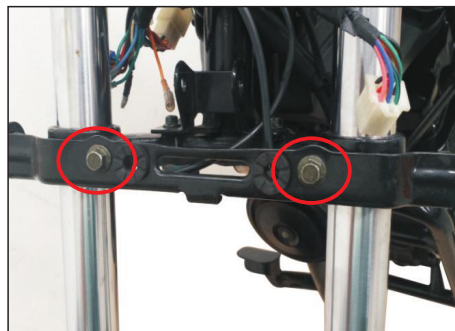
- Solte os parafusos superiores de fixação dos amortecedores dianteiro.
- Remova a porca de fixação da mesa superior.





## 9. CHASSI

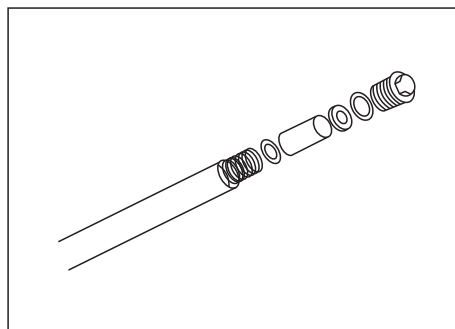
- Solte os dois parafusos de fixação dos amortecedores na mesa inferior.



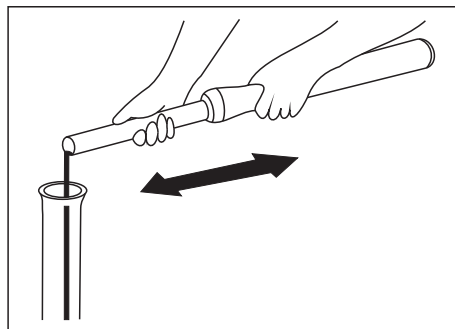
- Remova os amortecedores dianteiros esquerdo e direito.



- Remova a tampa roscada, bucha e mola do amortecedor dianteiro.



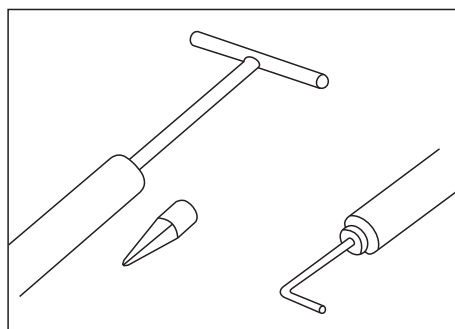
- Incline o amortecedor dianteiro, bombeando diversas vezes para drenar o fluido do amortecedor.



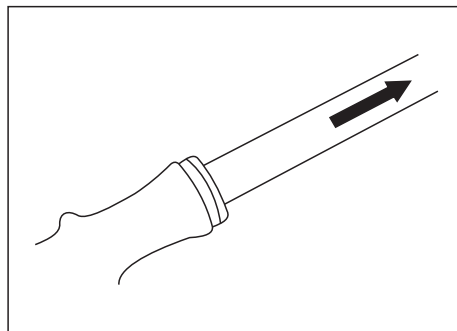
- Use ferramentas específicas e chaves sextavada interna para remover o parafuso da haste de pistão.

### Ferramenta especial:

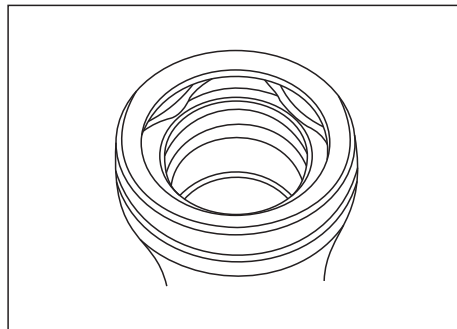
Ferramentas de montagem e desmontagem do amortecedor



- Retire o calço de vedação, haste de pistão e mola amortecedora.
- Retire o cilindro interno do cilindro externo.



- Remova a trava do retentor.



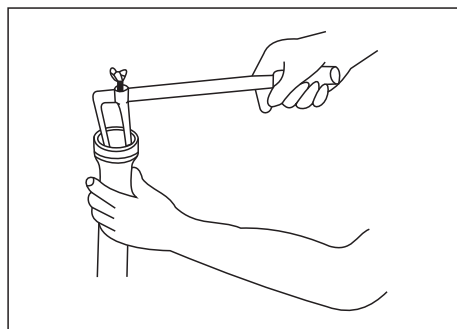
- Remova a vedação de óleo com ferramentas apropriadas.

**Ferramenta especial:**

**Extrator de retentor de óleo**

### ATENÇÃO

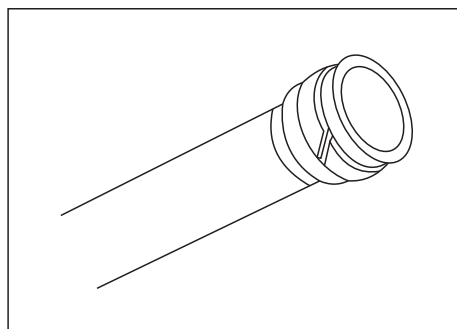
► O retentor de óleo não pode ser reutilizado, substitua-o na montagem.



### INSPEÇÃO

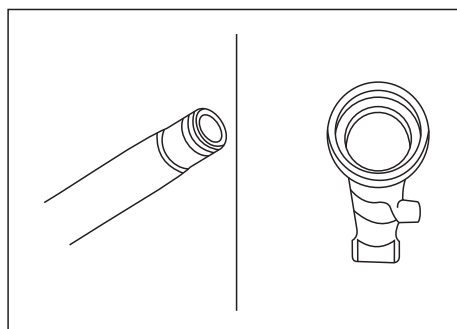
#### Anel de pistão

- Verifique se o anel está desgastado ou danificado.



#### Cilindro interno e cilindro externo

- Verifique se a superfície deslizante está arranhada ou rachada.



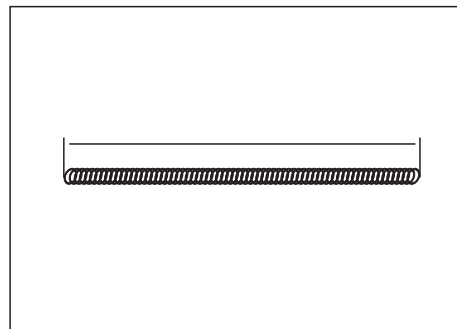
## 9. CHASSI

### Mola do amortecedor dianteiro

- Meça o comprimento da mola do amortecedor dianteiro, se estiver menor do que limite de uso, a mola deve ser trocada.

**Limite de uso: 342 mm**

\*Limpeza: limpar com detergente todos os componentes e depois secar.

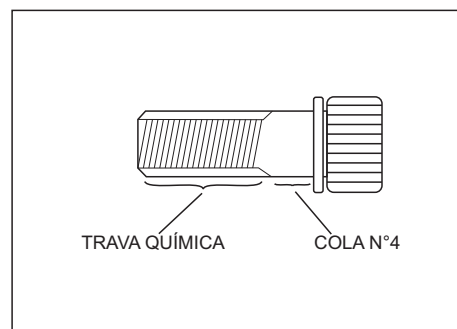


### MONTAGEM

Seguir a ordem contrária da desmontagem e remoção para montar novamente o amortecedor dianteiro de acordo com os passos abaixo:

#### Parafuso da haste de pistão

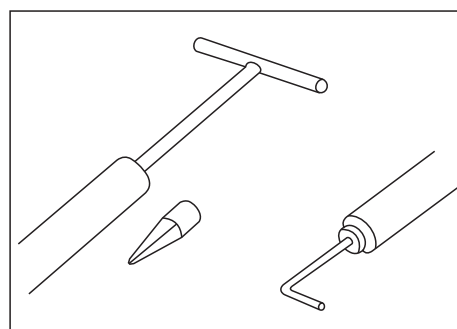
- Use cola N° 4 e trava química no parafuso da haste de pistão e aperte com chave sextavada interna e outras ferramentas apropriadas.



#### Ferramenta especial:

**Ferramentas de montagem e desmontagem do amortecedor**

**Torque: 21~25 N.m - Aplicar trava química torque médio**



#### Retentor

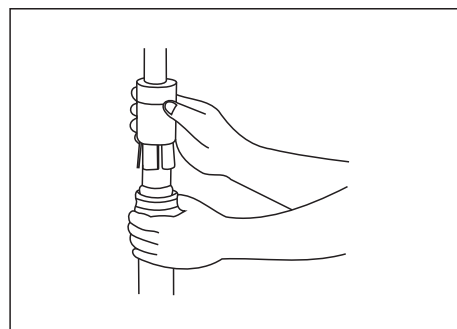
- Use ferramentas específicas para inserir a vedação de óleo no tubo externo conforme a figura a direita.

#### Ferramenta especial:

**Instalador do retentor de óleo**

#### ⚠ NOTA

► Antes da montagem passe um pouco de graxa de base de lítio nos lábios do retentor de óleo.

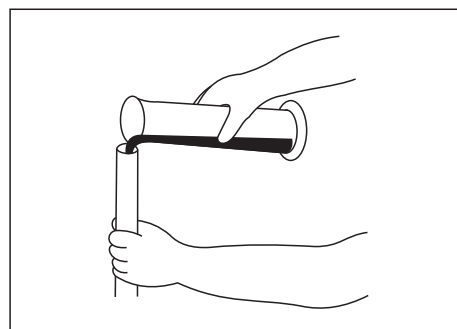


#### Fluido do amortecedor dianteiro

- Deve-se obrigatoriamente usar o fluido de amortecedor com viscosidade do tipo especificado abaixo:

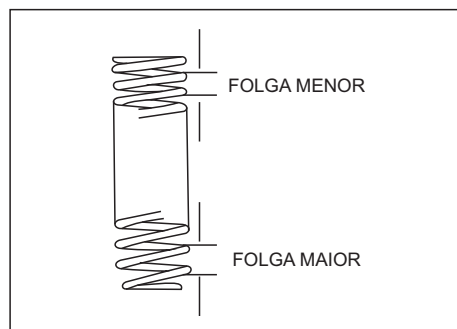
**Fluido do amortecedor: SAE 10W**

**Quantidade: 300 ml em cada lado**



### Mola do amortecedor dianteiro

- Antes de instalar a mola do amortecedor dianteiro, deixe o lado onde a folga de mola é menor voltado para cima.



### INSTALAÇÃO

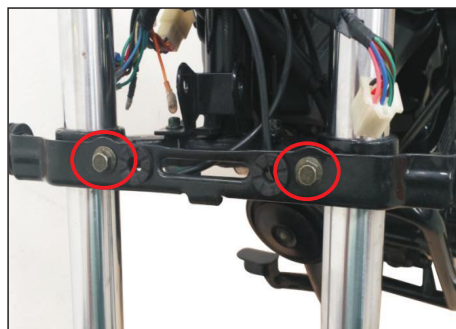
- Aperte os parafusos de fixação dos amortecedores na mesa superior.

**Torque: 21~25 N.m**



- Aperte os parafusos de fixação dos amortecedores na mesa inferior.

**Torque: 21~25 N.m**



- Aperte a porca da coluna de direção da mesa superior até o torque especificado.

**Torque: 50~80 N.m**



- Reinstale conforme a ordem inversa da remoção.

## 9. CHASSI

### COLUNA DE DIREÇÃO

#### REMOÇÃO E DESMONTAGEM

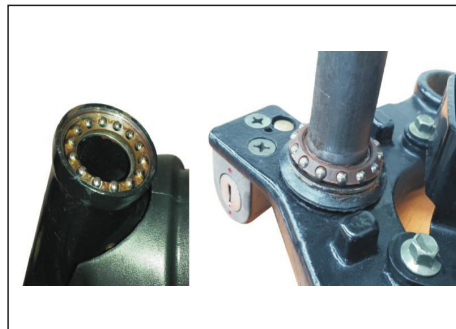
- Remova a roda dianteira (página 9-2).
- Remova o amortecedor dianteiro (página 9-5).
- Remova os parafusos da coluna de direção, retire mesa superior.
- Remova a porca de aperto da coluna de direção, retire o conjunto de mesa inferior.



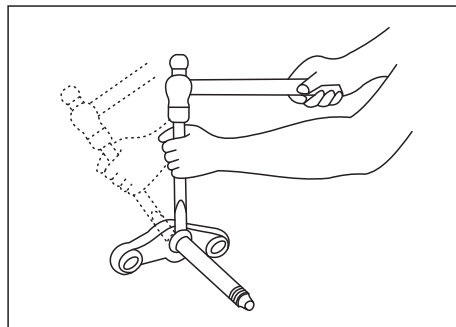
#### NOTA

► Segure com as mãos a mesa inferior, evitando a queda.

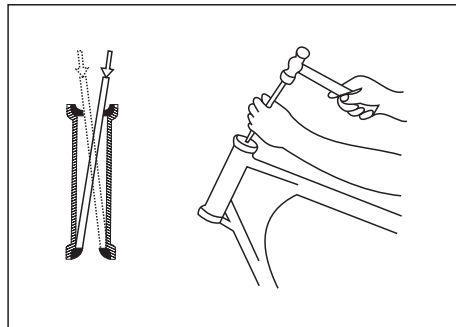
- Retire as esferas superiores e inferiores.



- Use ferramentas adequadas para remover pista cônica instalada na coluna de direção inferior.



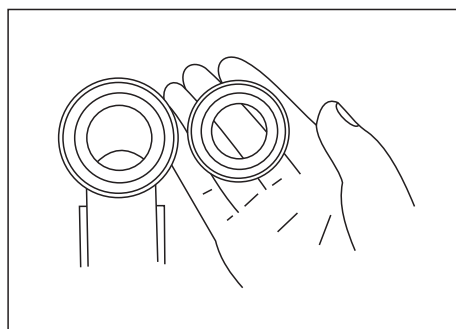
- De batidas para retirar as pistas de esfera situadas na parte superior e inferior do canote do chassi.



#### INSPEÇÃO

- Verifique se os componentes removidos apresentam alguma anormalidade citada abaixo:

- Guidão deformado;
- Suporte do guidão desgastado;
- Pista de esfera desgastada ou corroída;
- Esfera desgastada ou danificada;
- Coluna de direção deformada.



### INSTALAÇÃO

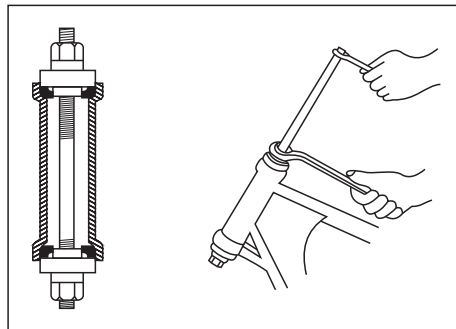
Instale a coluna de direção conforme a ordem inversa da remoção/desmontagem.

#### Pista de esfera

- Utilize ferramentas específicas para encaixar as pistas de esferas superior e inferior.

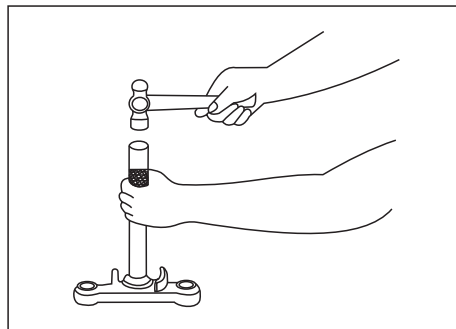
#### Ferramenta especial:

**Instalador de pista de esferas**



#### Pista cônica

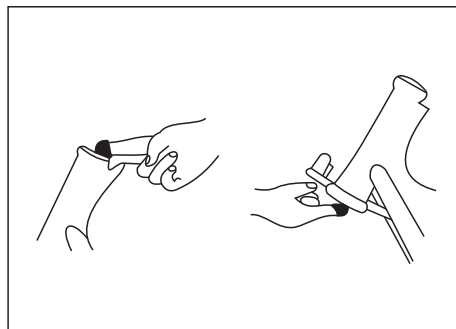
- Utilize ferramentas específicas para encaixar a pista cônica na coluna de direção.



#### Esferas

- Durante a instalação das esferas, passe graxa nas pistas de esferas superior e inferior.

**Graxa: Mobil Grease**



#### Porca da coluna de direção

- Utilize ferramentas específicas para instalar a porca da coluna de direção.

#### Ferramenta especial:

**Chave castelo da coluna de direção**

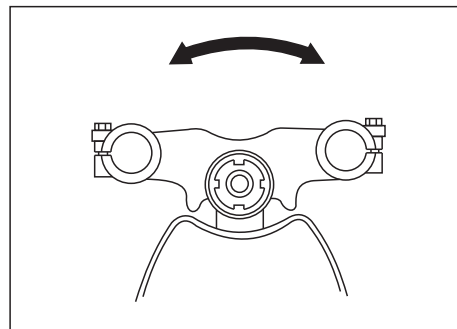
**Torque: 20~30 N.m**





## 9. CHASSI

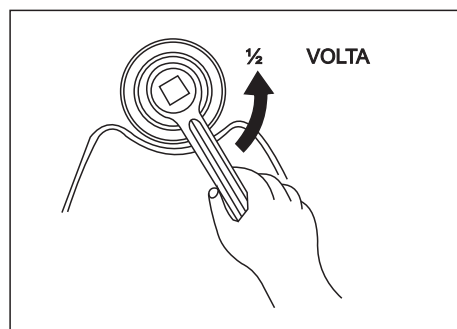
- Gire a coluna para esquerda e direita, de 5 a 6 vezes para as esferas ficarem no lugar.



- Solte a porca de ajuste da coluna de direção ½ volta.
  - Aplique o torque na porca de ajuste coluna de direção
- Torque: 4~6 N.m**

### **NOTA**

- Este ajuste depende do estado atual de cada moto.



- Instale a mesa superior.
- Instale a arruela e aplique o torque na porca da coluna de direção.

**Torque: 50~80 N.m**

### **ATENÇÃO**

- Depois de ajustar e instalar a mesa superior da coluna de direção, agite verticalmente a roda dianteira para garantir sua firmeza, depois verifique se a coluna de direção consegue virar livremente para esquerda e direita sob peso próprio, se a flexibilidade de direção e a firmeza não estiverem adequados ajuste novamente a porca da coluna de direção.

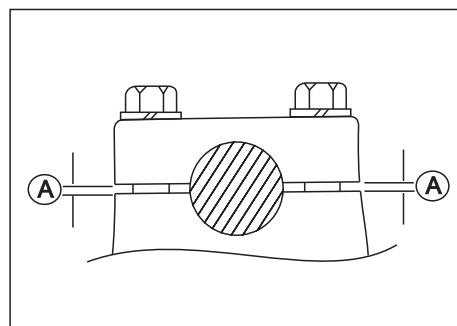


### **Guidão**

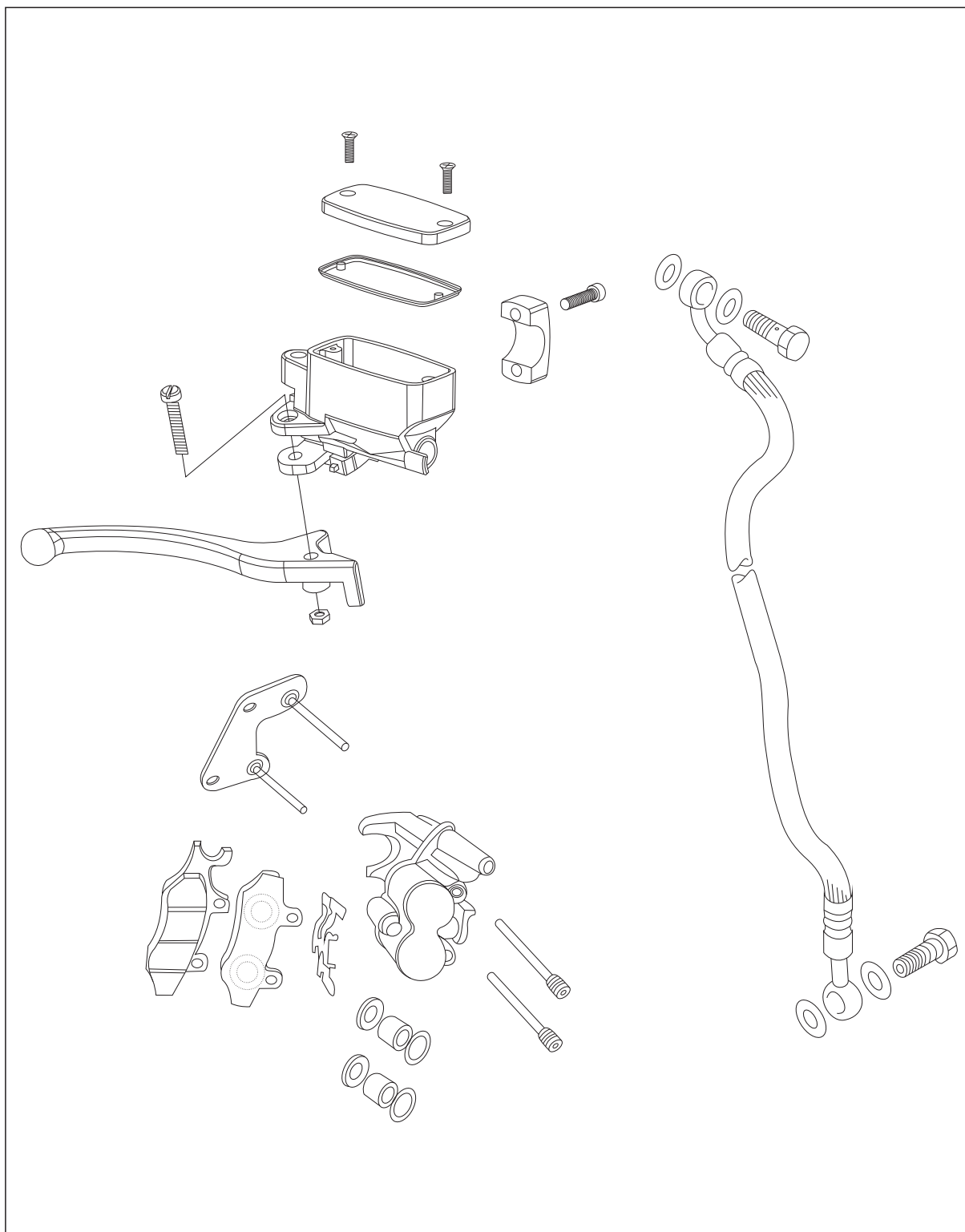
- Ao instalar o guidão, deixe alinhados a marca impressa com a face de instalação do assento do guidão.



- Aperte o suporte do guidão, deixe a folga [A] bem distribuída.



**FREIO HIDRÁULICO**



## 9. CHASSI

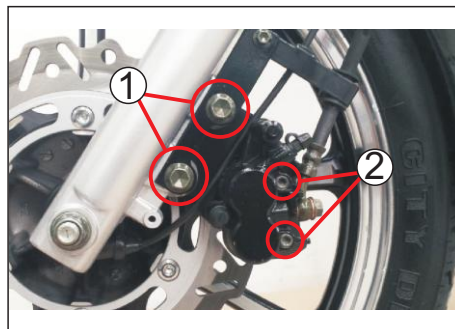
### CÁLIPER E PASTILHA DE FREIO

- Retire os parafusos [1] e os dois pinos [2] do cliper.



#### ATENÇÃO

- Durante a desmontagem da cliper, não acione a alavanca do freio dianteiro.



- Empurre com força o pistão e a bucha dele para dentro do corpo do cliper, retire as pastilhas de freio do cliper.
- Remova o suporte, retire os pinos de freio.
- Remova as pastilhas de freio e troque por novas.



#### ATENÇÃO

- Troque de par em par as pastilhas de freio, caso contrário a eficiência do freio pode ser afetada.

- Reinstale as pastilhas de freio no cliper de freio conforme a ordem inversa da remoção.
- Aperte os parafusos de segurança do cliper de acordo com o torque especificado.

**Torque: 30~40 N.m - Aplicar trava química torque médio**



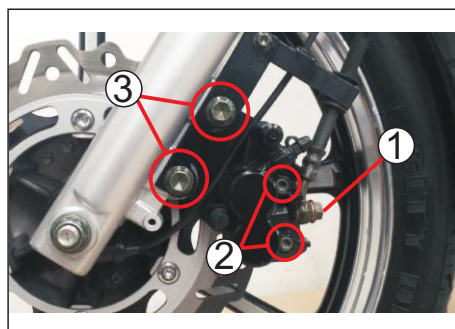
#### ATENÇÃO

- Durante a montagem da pinça, insira o pistão para dentro dela.



### REMOÇÃO E DESMONTAGEM DO CLIPER DE FREIO

- Remova a mangueira do freio [1], use recipiente adequado para colocar fluido de freio.
- Remova os pinos da pastilhas [2].
- Remova os parafusos do cliper de freio [3], retire o cliper.





### ATENÇÃO

- ▶ Não é permitido usar fluido de freio usado ou armazenado por muito tempo.
- ▶ Durante a remoção das pastilhas de freio, não acione a alavanca do freio dianteiro.

- Remova o suporte do cáliper;
- Retire os pinos;
- Remova as pastilhas.

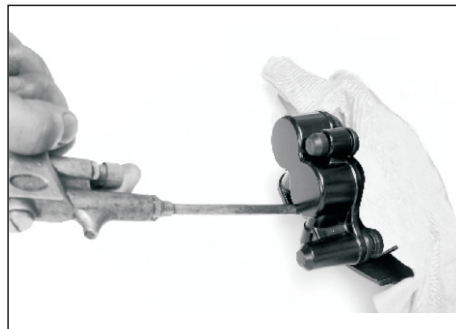


- Use uma pistola de ar para extrair o pistão, ao mesmo tempo usando um pano para impedir que este seja repelido com força.



### ATENÇÃO

- ▶ Não utilize ar de alta pressão, evitando que o pistão seja danificado.



- Retire o pistão, a bucha do pistão e o anel de vedação.



### INSPEÇÃO

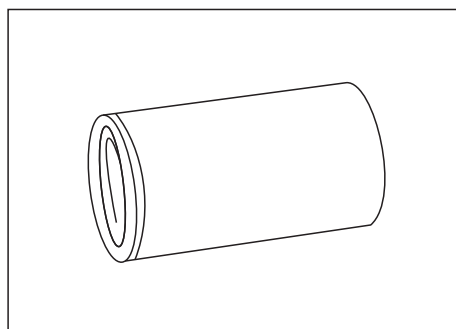
#### Cilindro do cáliper

- Verifique se a superfície interna do cilindro está arranhada ou apresenta outro tipo de dano.



#### Pistão

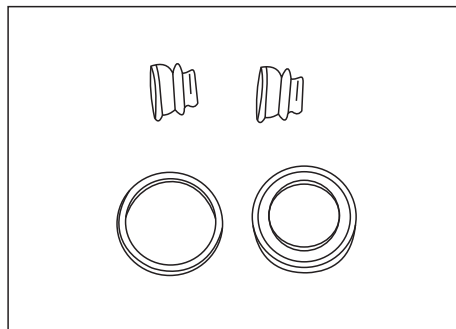
- Verifique se a superfície do pistão apresenta arranhão ou apresenta outro tipo de dano.



## 9. CHASSI

### Peças de borracha

- Verifique cada peça de borracha se está danificada.



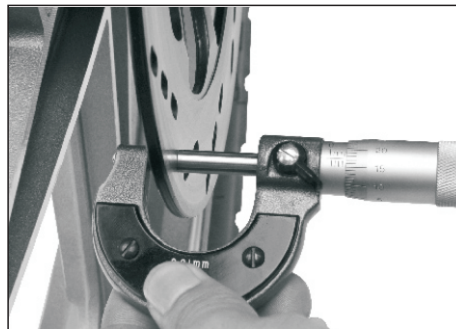
### Disco de freio

- Use micrômetro para medir a espessura do disco de freio.

#### Ferramenta especial:

Micrômetro (0~25 mm)

Limite de uso: 3,0 mm



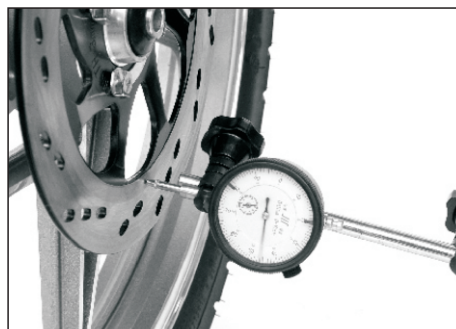
- Instale o disco nas rodas e verifique a excentricidade da superfície do disco usando relógio comparador conforme mostrado na figura.

#### Ferramenta especial:

Relógio comparador (1/100mm)

Suporte magnético

Limite de uso: 0,33 mm



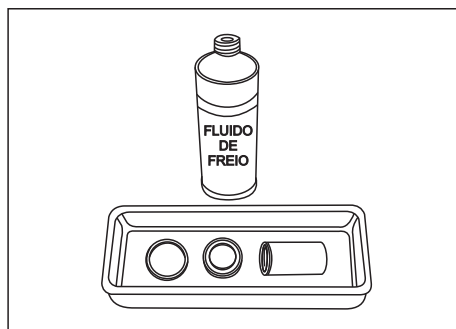
### MONTAGEM

Monte de acordo com a ordem inversa de remoção e desmontagem, atento aos passos abaixo.



#### ATENÇÃO

► Antes de montar, lave os componentes da cáliper com fluido de freio novo. Não pode lavar com detergente ou gasolina. Passe o fluido de freio na superfície do cilindro e as peças no seu interior para depois montar no cilindro de freio.



- Passe graxa a base de silicone nos pinos deslizantes.

Graxa: Shell Alvania EP 02



- Instale o cliper e aperte os parafusos da cliper [2] com torque especificado.

**Torque: 30~40 N.m - Aplicar trava química torque médio**

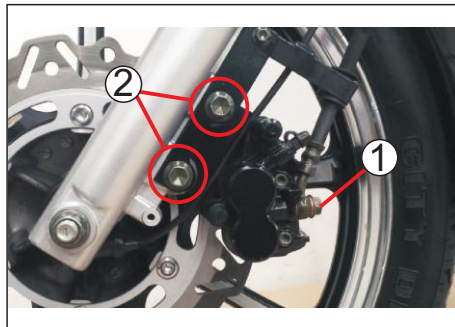
- Instale a mangueira de freio e aperte o parafuso da mangueira com o torque especificado [1].

**Torque: 21~25 N.m**



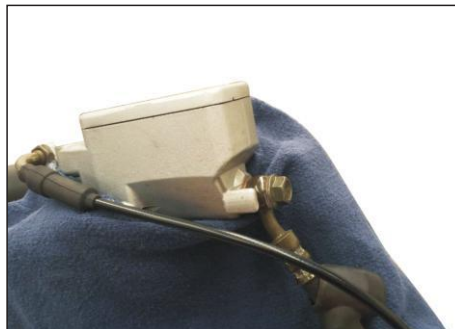
### ATENÇÃO

- Após instalada o cliper, faça a sagria do ar no interior da mangueira (página 2-7).



### REMOÇÃO E DESMONTAGEM DO CILINDRO MESTRE

- Coloque um pano por baixo do parafuso da mangueira do freio no cilindro mestre, evitando o vazamento de fluido, depois solte o parafuso da mangueira de freio e retire-a do cilindro mestre.



### ATENÇÃO

- Limpe imediatamente o fluido de freio encontrado nas peças da moto, caso contrário haverá reação química com tinta, plástico, borracha entre outros materiais, corroendo gravemente essas peças.

- Retire os dois parafusos do suporte do cilindro mestre.



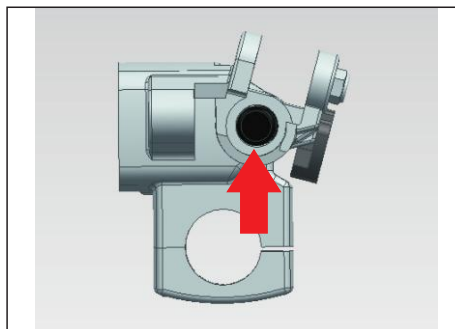
- Remova os parafusos da tampa do cilindro, retire a tampa e diafragma.
- Esvazie o fluido de freio.



- Remova o retentor de p.
- Use uma ferramenta especial para retirar anel elástico.

**Ferramenta especial:**

**Alicate para anel elástico**

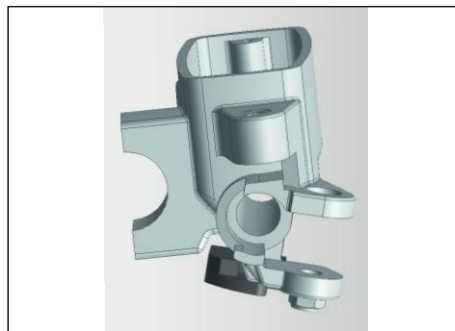




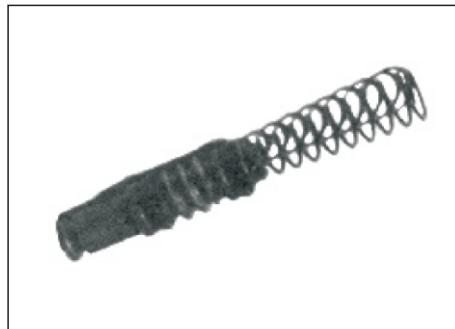
## 9. CHASSI

### INSPEÇÃO

- Verifique se há arranhão ou outro tipo de dano na superfície interna do cilindro.



- Verifique se há arranhão ou outro tipo de dano na superfície do pistão.
- Verifique se o retentor de pó da primeira e segunda camadas estão danificados.



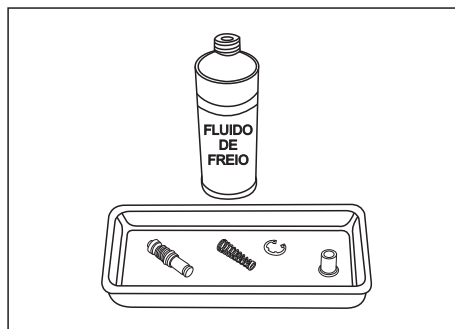
### MONTAGEM

- Monte novamente o cilindro mestre de acordo com a ordem inversa da remoção e desmontagem, atentando aos seguintes passos:



#### ATENÇÃO

► Antes de montar, limpe as peças do cilindro mestre com fluido de freio novo. Não pode lavar com detergente ou gasolina. Antes da montagem, passe fluido de freio na superfície interna do cilindro e nas suas respectivas peças.

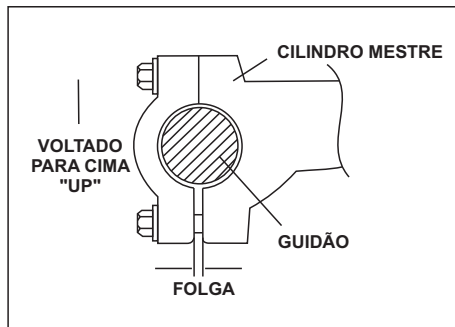


- Durante a instalação do cilindro no guidão, deve apertar antes o parafuso da parte superior do suporte do cilindro (como mostrado na figura)

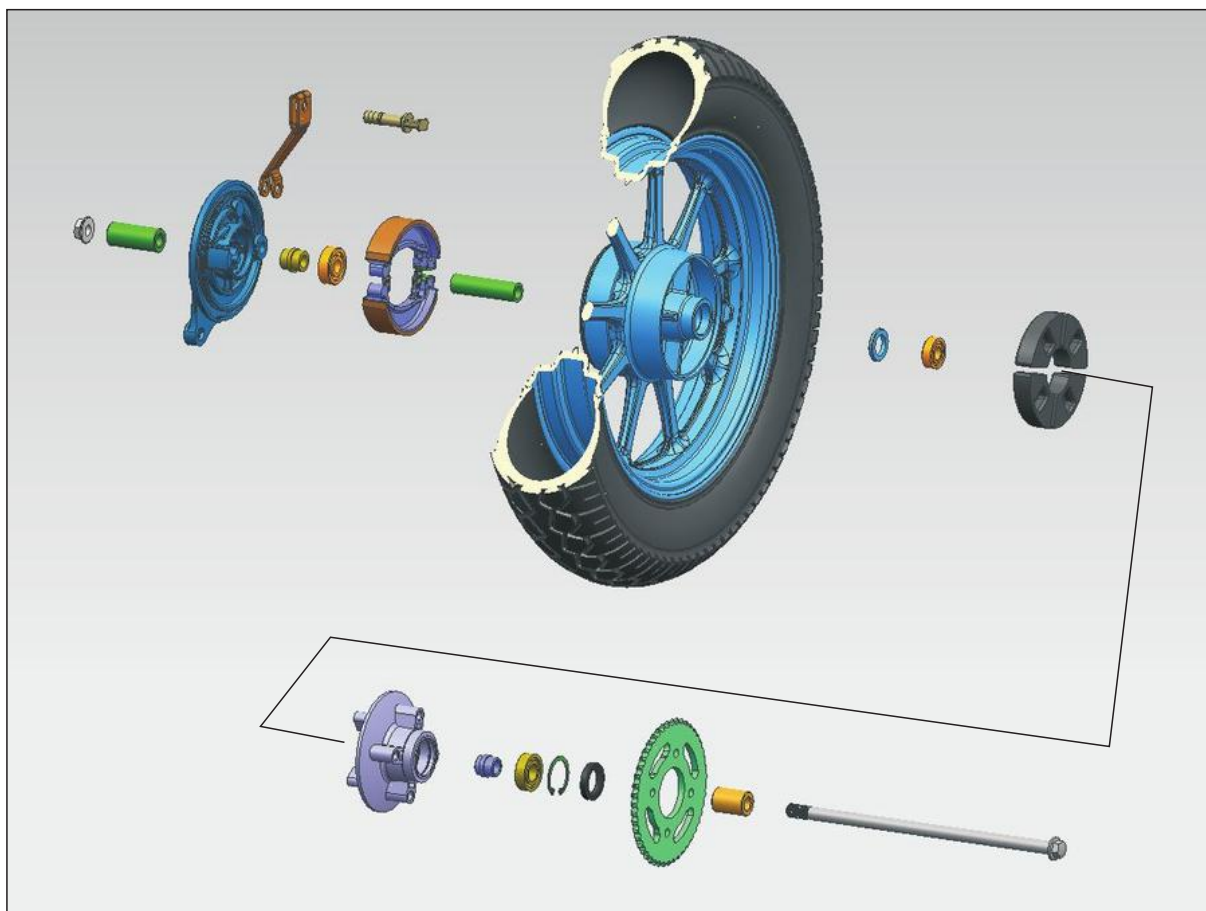


#### ATENÇÃO

► Após instalada o cilindro mestre, faça a sagria do ar no interior da mangueira (página 2-7).

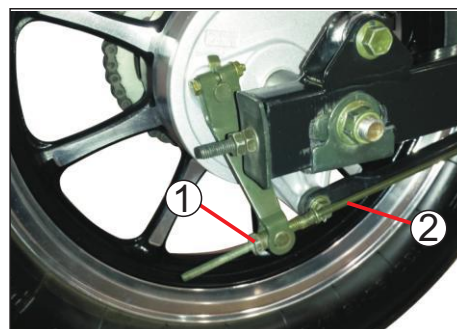


### RODA E FREIO TRASEIROS

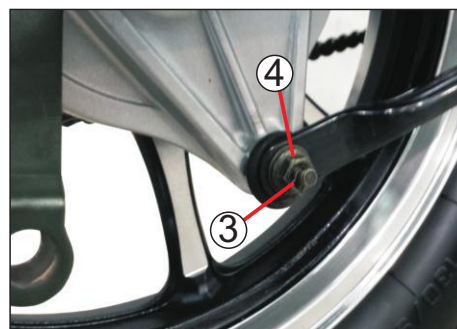


#### REMOÇÃO

- Use o cavalete central para levantar a motocicleta.
- Remova o parafuso de ajuste do freio traseiro [1] e retire a haste do freio traseiro [2].

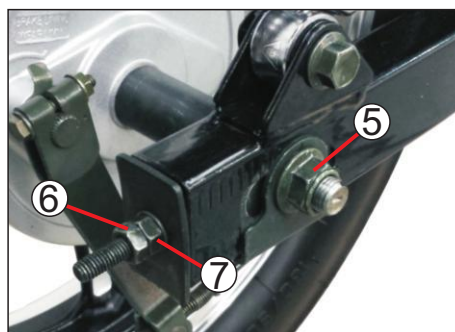


- Retire a cupilha [3], remova a porca da barra de torção [4].



## 9. CHASSI

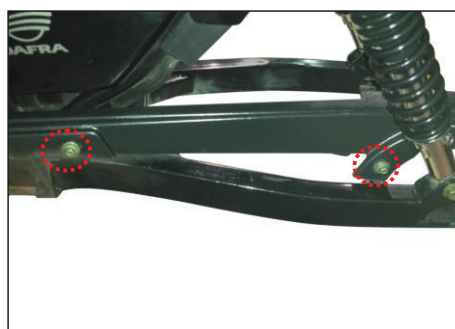
- Remova a porca do eixo da roda traseira [5].
- Solte as porcas da direita e da esquerda do regulador [6] e o regulador [7].
- Retire o eixo da roda traseira e a corrente da coroa de transmissão.



- Remova a roda traseira e retire a tampa do tambor de freio da roda.



- Remova o parafuso de fixação do protetor da corrente e retire o protetor.



### DESMONTAGEM

#### Roda traseira

- Retire as quatro porcas que fixam a coroa.
- Remova a flange da coroa.



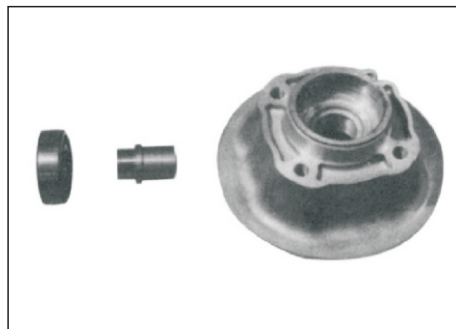
- Use ferramentas específica para tirar o retentor de óleo.

#### Ferramenta especial:

#### Extrator de retentor de óleo



- Retire o rolamento e a bucha da flange da coroa.



- Retire o coxim amortecedor da coroa.



- Retire os rolamentos da roda traseira.



### NOTA

- É mais fácil remover o rolamento da esquerda.

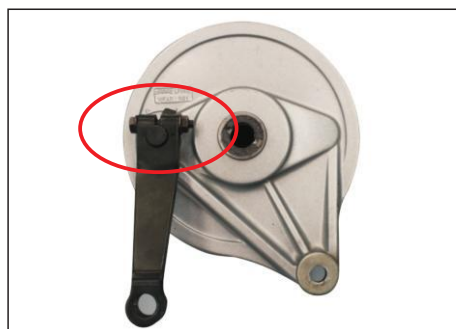


### Freio traseiro

- Remova as sapatas de freio.

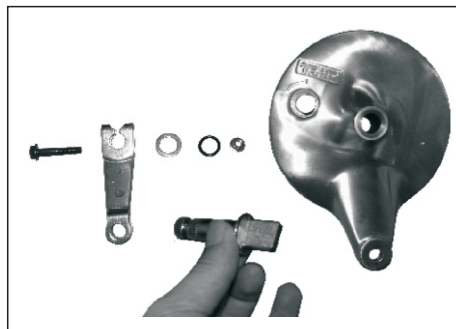


- Remova o parafuso e a porca do braço de acionamento do freio.



## 9. CHASSI

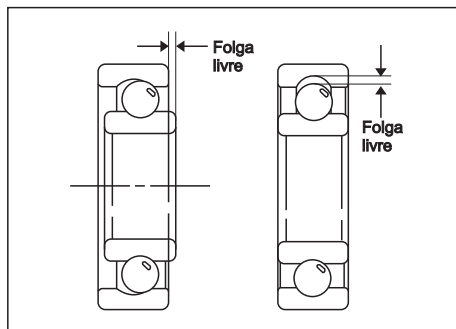
- Remova o excêntrico, os calços, os anéis e o braço de acionamento.



### INSPEÇÃO

#### Rolamento da roda traseira

- Use a mão para checar as folgas dos rolamentos da roda traseira como mostrado na figura, gire o anel interno do rolamento, checando se os giros são ligeiros e se apresenta algum ruído anormal. Caso houver anormalidades, deve ser trocado.



#### Eixo da roda traseira

- Verifique com ferramenta específica a excentricidade do eixo da roda traseira, se essa ultrapassar o limite deve então trocar de eixo da roda traseira.

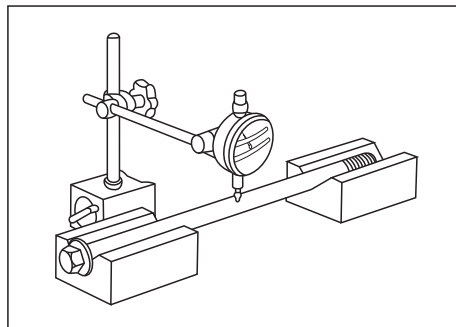
#### Ferramenta especial:

**Relógio comparador (1/100)**

**Suporte magnético**

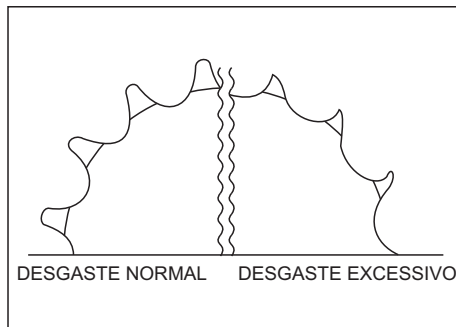
**Bloco em v (100mm)**

**Limite de uso: 0,3 mm**



#### Coroa

- Verifique o estado de desgaste dos dentes da coroa, se estiver no estado grave como mostrado na figura, deve trocar então a coroa e a corrente de transmissão.



#### Tambor do freio traseiro

- Meça o diâmetro interno do tambor do freio traseiro, analisando seu estado de desgaste, se ultrapassar do valor limite, é necessário trocar de tambor. ( O limite está gravado na superfície interna do tambor da roda traseira).

**Limite de uso: 130,7 mm**





### Sapatas de freio

- Meça a espessura das pastilhas da sapata de freio e verifique se há necessidade de troca.

#### Ferramenta especial:

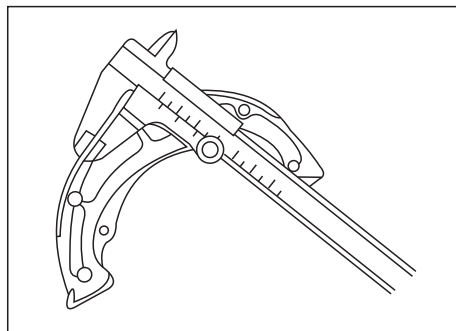
**Paquímetro**

**Limite de uso: 1,5 mm**



#### ATENÇÃO

- As sapatas de freio devem ser trocadas em pares, caso contrário vai afetar gravemente a eficiência do freio.



### Coxins amortizador

- Verifique o estado de desgaste e dano dos coxins.



### MONTAGEM

Monte a roda traseira e o freio traseiro de acordo com a ordem inversa da remoção e desmontagem, atentando aos seguintes passos:

#### Rolamento da roda traseira

- Passe graxa no rolamento antes da montagem.

**Graxa: Shell Alvania EP 02**

- Use a ferramenta específica para montar o rolamento da roda traseira.

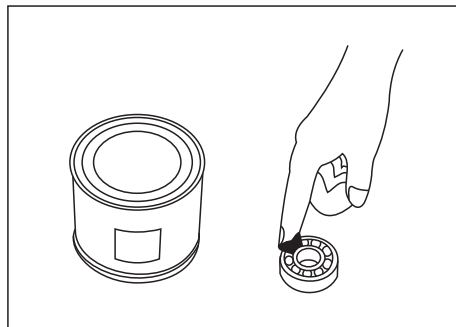
#### Ferramenta especial:

**Instalador de rolamento**



#### NOTA

- Monte primeiro o rolamento do lado direito.

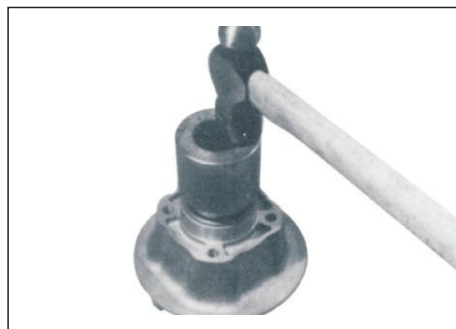


### Flange da coroa

- Use a ferramenta específica para instalar os rolamentos.

#### Ferramenta especial:

**Instalador de rolamento**





## 9. CHASSI

- Passe graxa na flange da coroa como mostrado na figura.

**Graxa: Shell Alvania EP 02**



### Coroa

- Aperte as quatro porcas de acordo com o torque especificado.

**Torque: 30~40 N.m**



### Excêntrico do freio

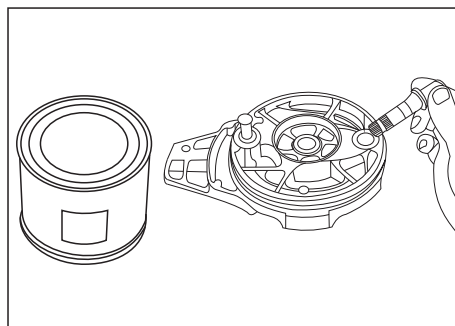
- Passe graxa no excêntrico do freio.

**Graxa: Shell Alvania EP 02**



### ADVERTÊNCIA

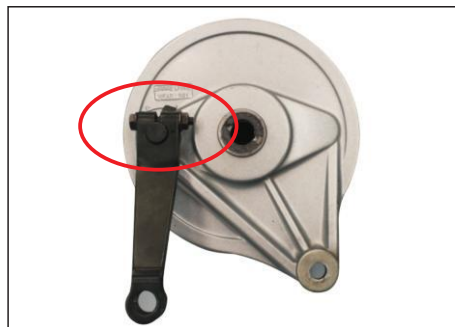
► Não passe muita graxa, caso contrário a frenagem pode derrapar.



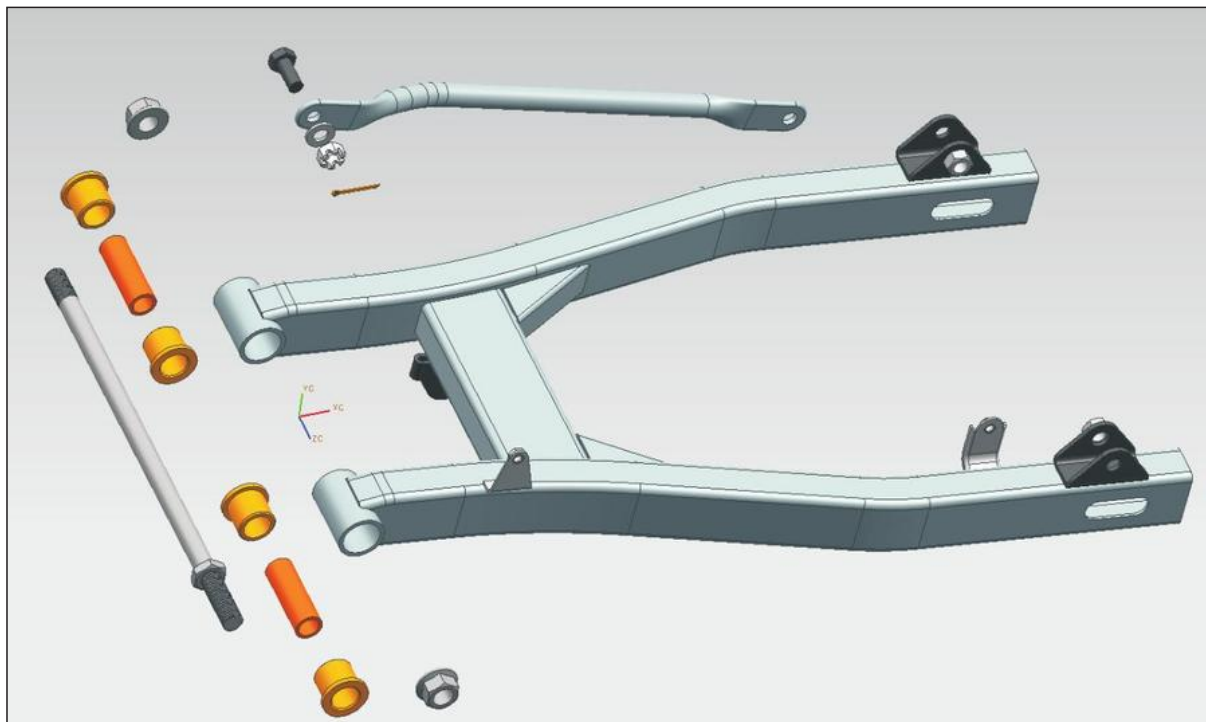
### Braço de acionamento do freio

- Monte o braço de acionamento do freio, aperte o parafuso e a porca de aperto conforme o torque específico.

**Torque: 8~12 N.m**



## GARFO TRASEIRO

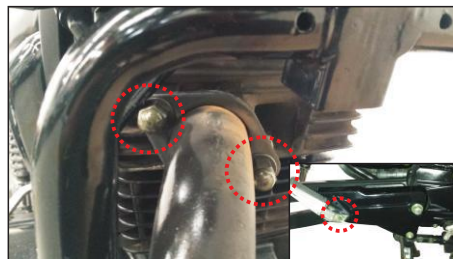


### REMOÇÃO E DESMONTAGEM

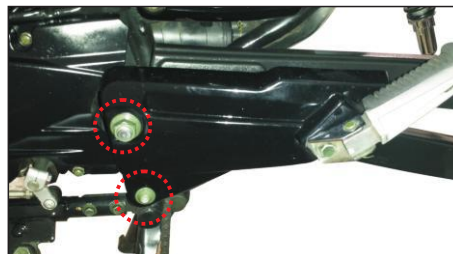
- Remova a roda traseira (página 9-21).
- Remova os amortecedores traseiros (esquerdo e direito).

## 9. CHASSI

- Remova as duas porcas e o pedal de apoio do passageiro direito e remova o silencioso.



- Remova a porca e o parafuso do protetor do pedal de apoio do passageiro em ambos os lados.



- Remova o eixo e retire o garfo traseiro.



- Retire a cupilha, o parafuso e a porca.
- Remova a barra de torção.



- Remova o deslizador da corrente.



- Use ferramentas específicas para retirar a bucha interna.

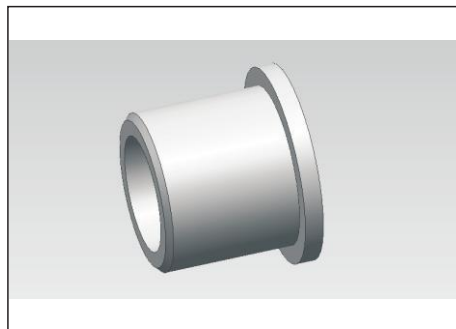
**Ferramenta especial:**  
**Extrator de rolamento**  
**Martelo deslizante**



### INSPEÇÃO

#### Bucha

- Verifique o estado de desgaste da bucha.



#### Eixo do garfo traseiro

- Cheque com o relógio a excentricidade do eixo do braço, se o valor passar do limite, precisa ser trocado.

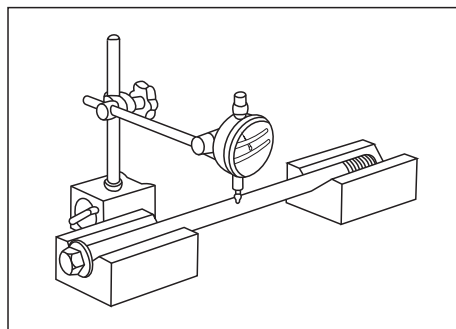
#### Ferramenta especial:

**Relógio comparador (1/100)**

**Suporte magnético**

**Bloco em v (100mm)**

**Limite de uso: 0,3 mm**



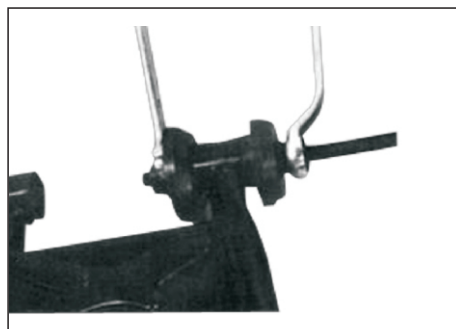
### MONTAGEM

Monte o braço de acordo com ordem inversa da desmontagem, atentando aos seguintes passos:

- Use ferramenta específica para inserir a bucha do garfo traseiro.

#### Ferramenta especial:

**Instalador de rolamento**



# SISTEMA ELÉTRICO

## CONTEÚDO

SISTEMA DE IGNIÇÃO .....	10-2
SISTEMA DE RECARGA.....	10-4
SISTEMA DE PARTIDA.....	10-5
PAINEL DE INSTRUMENTOS.....	10-6
ILUMINAÇÃO.....	10-7
INTERRUPTORES.....	10-8

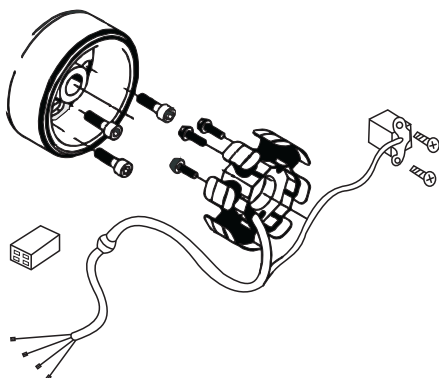
## 10. SISTEMA ELÉTRICO

### SISTEMA DE IGNIÇÃO

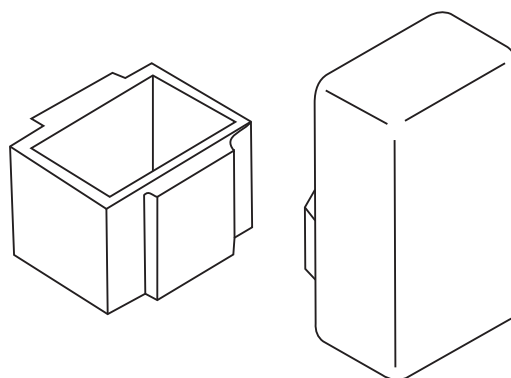
#### RESUMO:

No sistema de ignição do tipo descarga do capacitor, a bateria fornece eletricidade para componente CDI, o capacitor se carrega, no determinado momento de ignição, a bobina dispara o pulso do solenóide que dispara SCR, dessa forma, a energia no interior do capacitor é descarregado através da bobina primária da ignição, a bobina secundária da ignição induz corrente de alta tensão e uma forte faísca é produzida no eletrodo da vela de ignição.

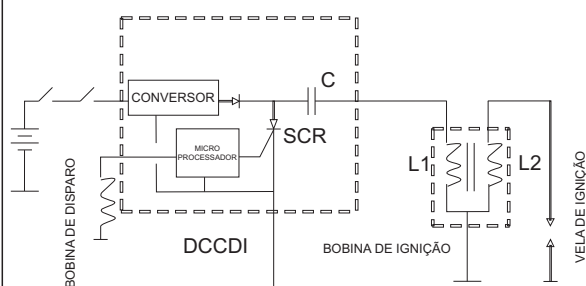
#### GERADOR



#### IGNIÇÃO

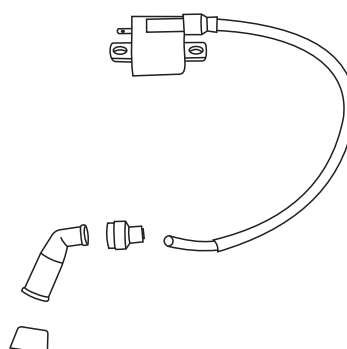


#### FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IGNIÇÃO



\* Tempo de ignição  
Teste de circuito

#### BOBINA DE IGNIÇÃO



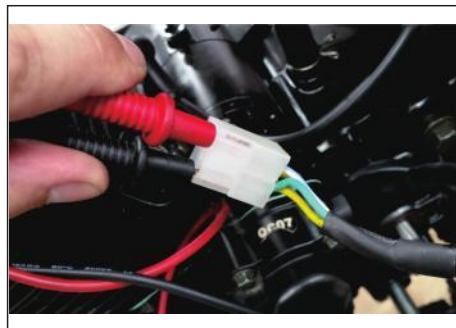


### INSPEÇÃO BOBINA DISPARADORA

- Use multímetro (R x 1 ) para medir a resistência do fio condutor.

**Ferramenta especial: Multímetro**

Resistência da bobina de pulsos	Azul/branco - verde 140 +/- 10%
---------------------------------	------------------------------------



#### NOTA

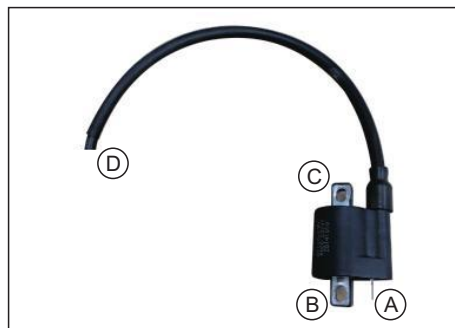
► Quando for instalar o estator na tampa do gerador, passe uma pequena quantidade de trava química '1342' na rosca do parafuso.

### BOBINA DE IGNIÇÃO

- Use multímetro para verificar a bobina.

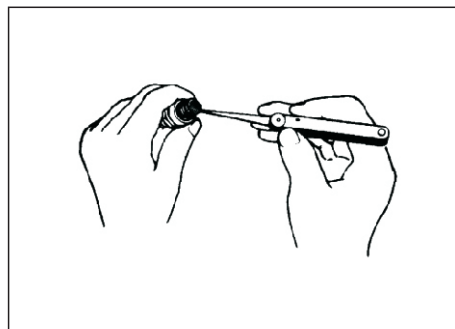
**Ferramenta especial: Multímetro**

Resistência da bobina de ignição		
Primária	[A] e [B]	0,250 ~ 0,350
Secundária	[C] e [D] ( medir sem o supressor de ruído)	4,4 +/- 0,2K



### VELA DE IGNIÇÃO

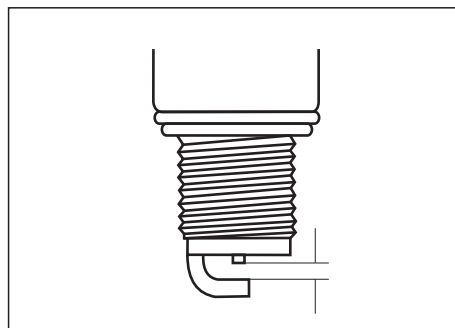
- Use bucha metálica ou alfinete de aço para limpar a vela. Use alfinete para eliminar o acúmulo de carbonos, cuidado para não danificar o isolante cerâmico.



- Use calibre de lâminas para checar a folga.

**Ferramenta especial: Calibre de lâminas**

Folga da vela	0,6-0,7mm
---------------	-----------



## 10. SISTEMA ELÉTRICO

### SISTEMA DE RECARGA

#### INSPEÇÃO DA SAÍDA DE RECARGA

- Ligue o motor e mantenha uma rotação de 5000r/min, e ligue o farol.
- Meça com multímetro a tensão entre polo positivo e negativo da bateria.
- Se o valor lido pelo multímetro está abaixo de 14,0 V, ou acima de 15,0 V DC, verifique a eficiência sem carga do gerador e os componentes do retificador.

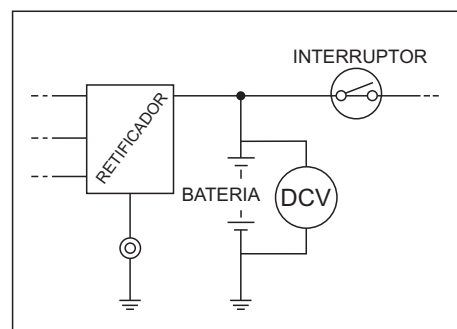


#### NOTA

► Para realizar este teste, a bateria deve estar completamente carregada.

Saída de recarga padrão	
14,0 V ~ 15,0 V DC	5000r/min

**Ferramenta especial: Multímetro**



#### EFICIÊNCIA SEM CARGA DO ESTATOR GERADOR

- Desconecte o conector do retificador/regulador debaixo do assento.
- Ligue o motor e mantenha-o numa rotação de 5000r/min.
- Meça a tensão da corrente alternada entre 2 fios amarelos condutores.
- Se o valor lido estiver abaixo de 100 V AC, então há pane no estator.



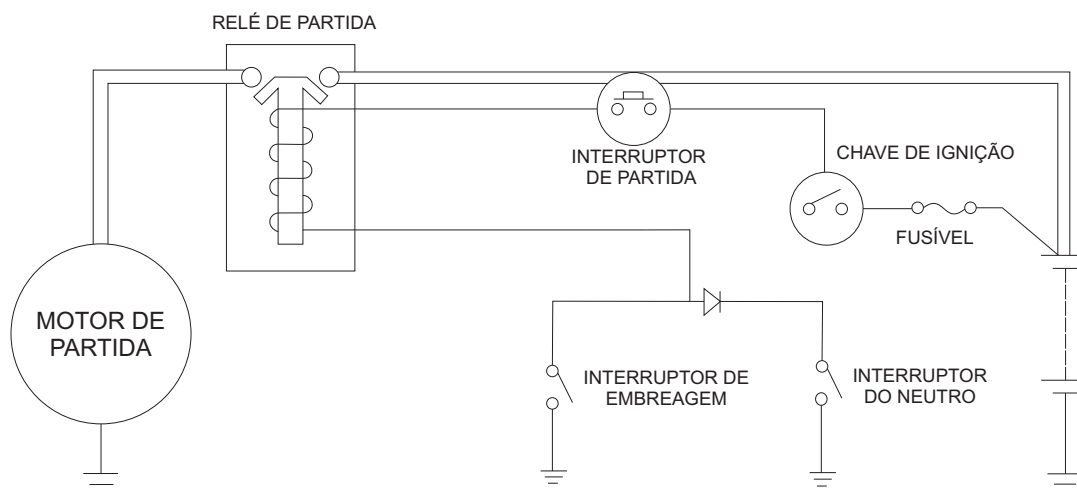
Eficiência sem carga do estator do gerador
Na rotação de 5000r/min, maior que 100 V AC (corrente alternada)

**Ferramenta especial: Multímetro**

## SISTEMA DE PARTIDA

### RESUMO:

O sistema de partida está mostrado na figura abaixo: motor de partida, relé de partida, interruptor de ignição, interruptor de embreagem, interruptor do neutro, interruptor de partida e bateria. Aperte o interruptor de partida (num dos interruptores da manopla direita) fechando a chave do relé.



### MOTOR DE PARTIDA

#### PARAFUSOS DE FIXAÇÃO

- Aperte os parafusos conforme torque especificado.

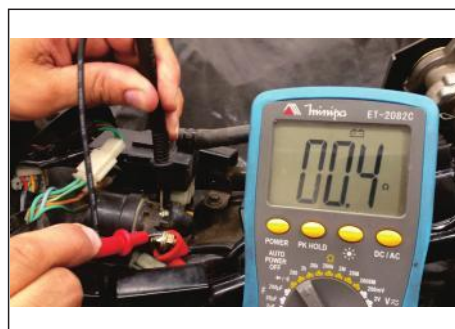
**Torque: 8~12N.m**



### INSPEÇÃO DO RELÉ DE PARTIDA

- Desligue o fio condutor do motor de partida onde fica o relé de partida.
- Ligue o interruptor de ignição, ao apertar o botão de partida, verifique a continuidade entre os polos positivo e negativo da conexão.
- Se o relé está funcionando bem, terá continuidade.

**Ferramenta especial: Multímetro**



Valor padrão	0,4+/- 0,2
--------------	------------

## 10. SISTEMA ELÉTRICO

### PAINEL DE INSTRUMENTOS

- Desacople a fiação do painel de instrumentos.



#### INSPEÇÃO

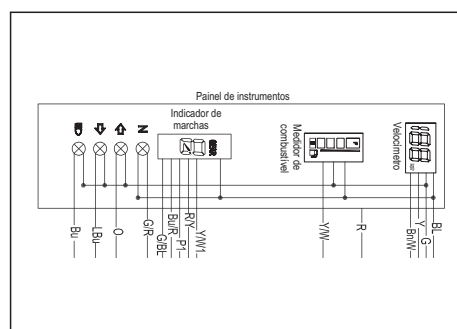
- Verifique a condutividade entre os fios que ficam debaixo do painel.
- Se a condutividade não estiver correta, mude as partes correspondentes.

**Ferramenta especial: Multímetro**



#### NOTA

► Não há necessidade de remover o painel de instrumentos durante o teste.



### ILUMINAÇÃO



### INSPEÇÃO

- Verifique o funcionamento do farol [1], sinalizadores [2], lanterna traseira/luz de freio [3], iluminação da placa de licença [4].
- Verifique-os quanto a danos, fiação solta, folgas, infiltrações e sujeira.



#### NOTA

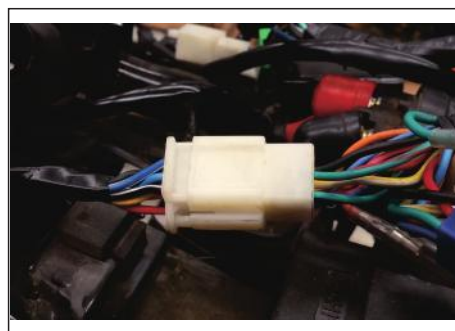
► Não há necessidade de remover os componentes para a inspeção.

## 10. SISTEMA ELÉTRICO







### INTERRUPTORES

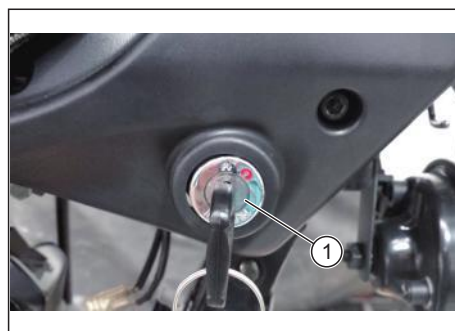
- Use multímetro para medir a condutividade de cada interruptor, qualquer anormalidade deve trocar de interruptor correspondente.

**Ferramenta especial: Multímetro**











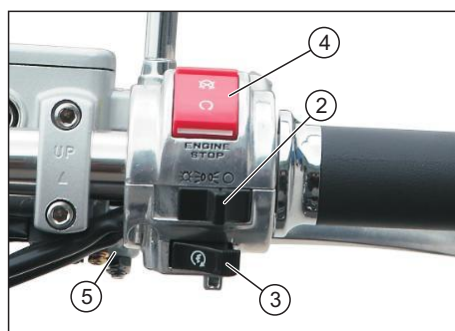
#### INTERRUPTOR DE IGNIÇÃO [1]

	Vermelho	Preto	Verde	Preto/branco
				
				






#### INTERRUPTOR DE ILUMINAÇÃO [2]





	Marrom	Preto	Azul/amarelo
			
			
			





#### INTERRUPTOR DE PARTIDA [3]

	Preto	Amarelo/vermelho
OFF		
		

#### INTERRUPTOR DE PARADA DO MOTOR [4]



	Verde	Preto/branco
		
		

#### INTERRUPTOR DA LUZ DO FREIO DIANTEIRO [5]




	Preto	Verde/amarelo
OFF		
ON		




### COMUTADOR DO FAROL [6]

	Azul/branco	Azul	Branco
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

### INTERRUPTOR DOS SINALIZADORES [7]

	Azul claro	Cinza	Laranja
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
			
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### INTERRUPTOR DA BUZINA [8]

	Verde	Verde claro
OFF		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### INTERRUPTOR DA LUZ DO FREIO TRASEIRO [9]

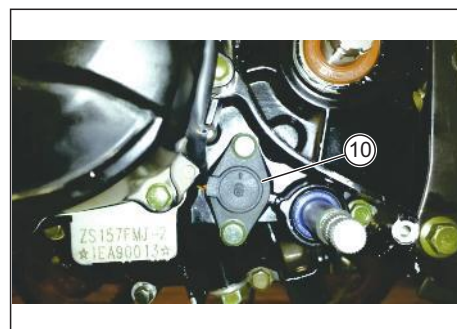
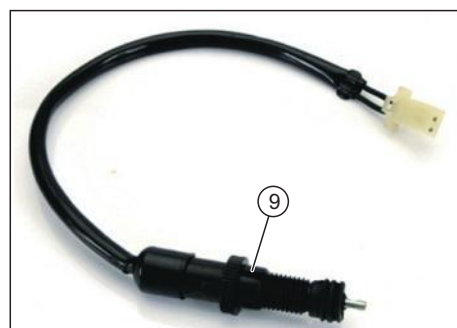
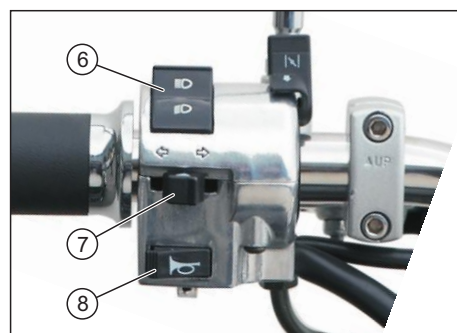
	Preto	Verde/amarelo
OFF		
ON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### INTERRUPTOR DO INDICADOR DE MARCHA [10]

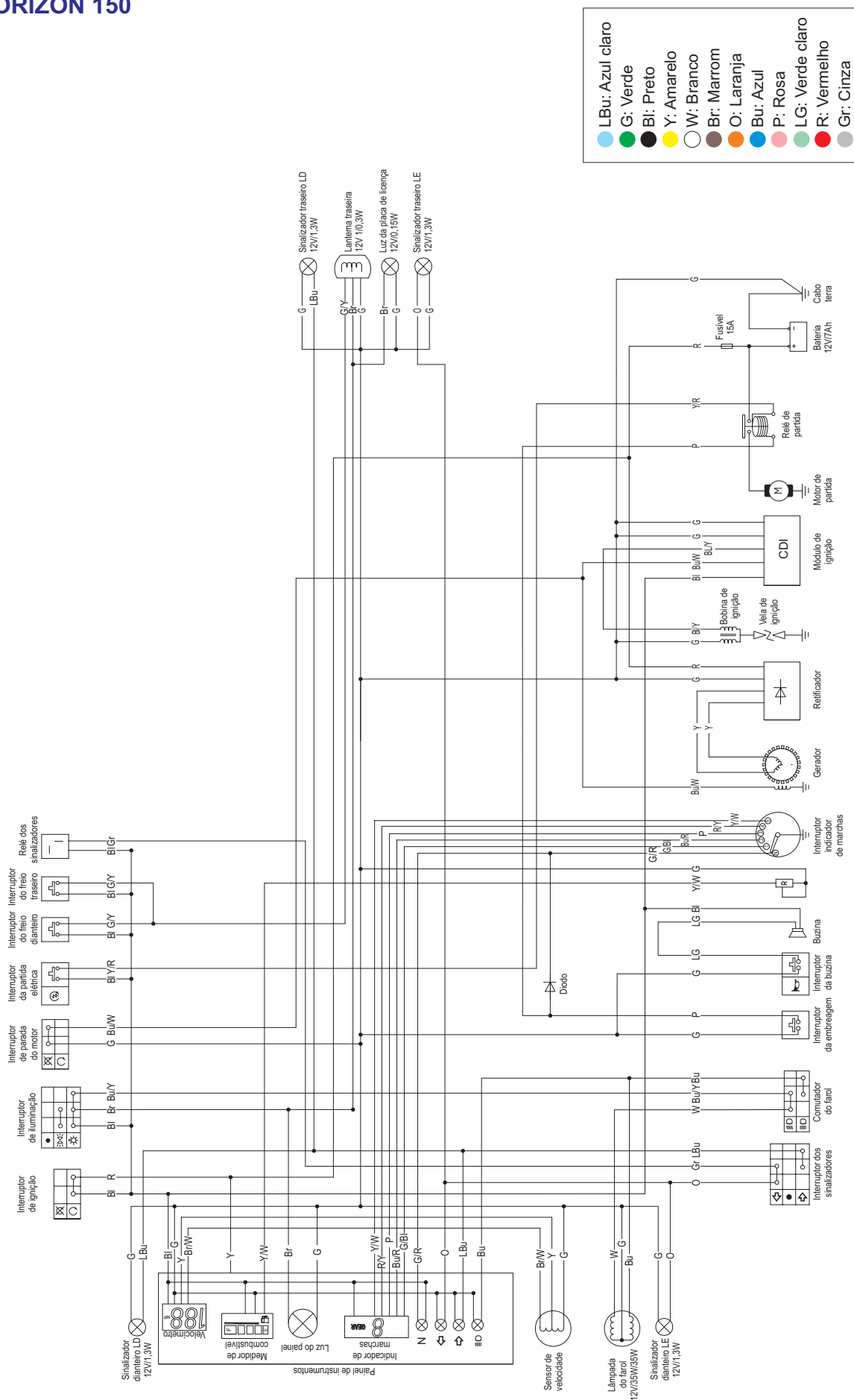
	Terra	Lg/R	P	Bu/R	G/B	G/Y	Y/W
N	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
1ª	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				
2ª	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>			
3ª	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>		
4ª	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>	
5ª	<input type="radio"/>						<input type="radio"/>

### CORES DA FIAÇÃO

Bl: .....preto  
 Br: .....marrom  
 G: .....verde  
 Gr: .....cinza  
 Bu: .....azul  
 Lg: .....verde claro  
 o: .....laranja  
 R: .....vermelho  
 P: .....rosa  
 Lbu: .....azul claro  
 w: .....branco  
 Y: .....amarelo



## DIAGRAMA ELÉTRICO HORIZON 150



# DIAGNOSE DE DEFEITOS

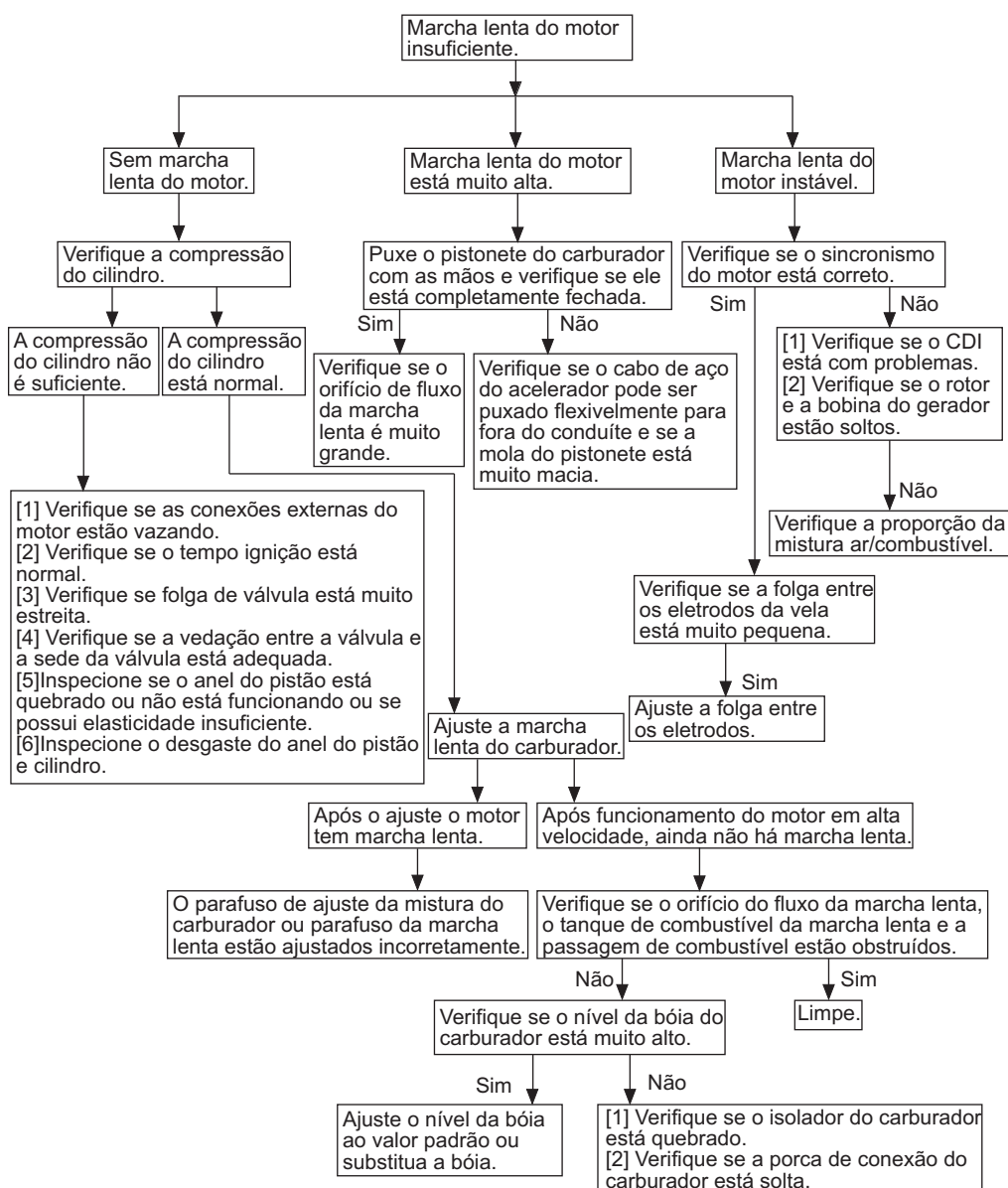
## CONTEÚDO

ANÁLISE DE DEFEITOS DO MOTOR .....	12-2
COMPONENTES ELÉTRICOS .....	12-9

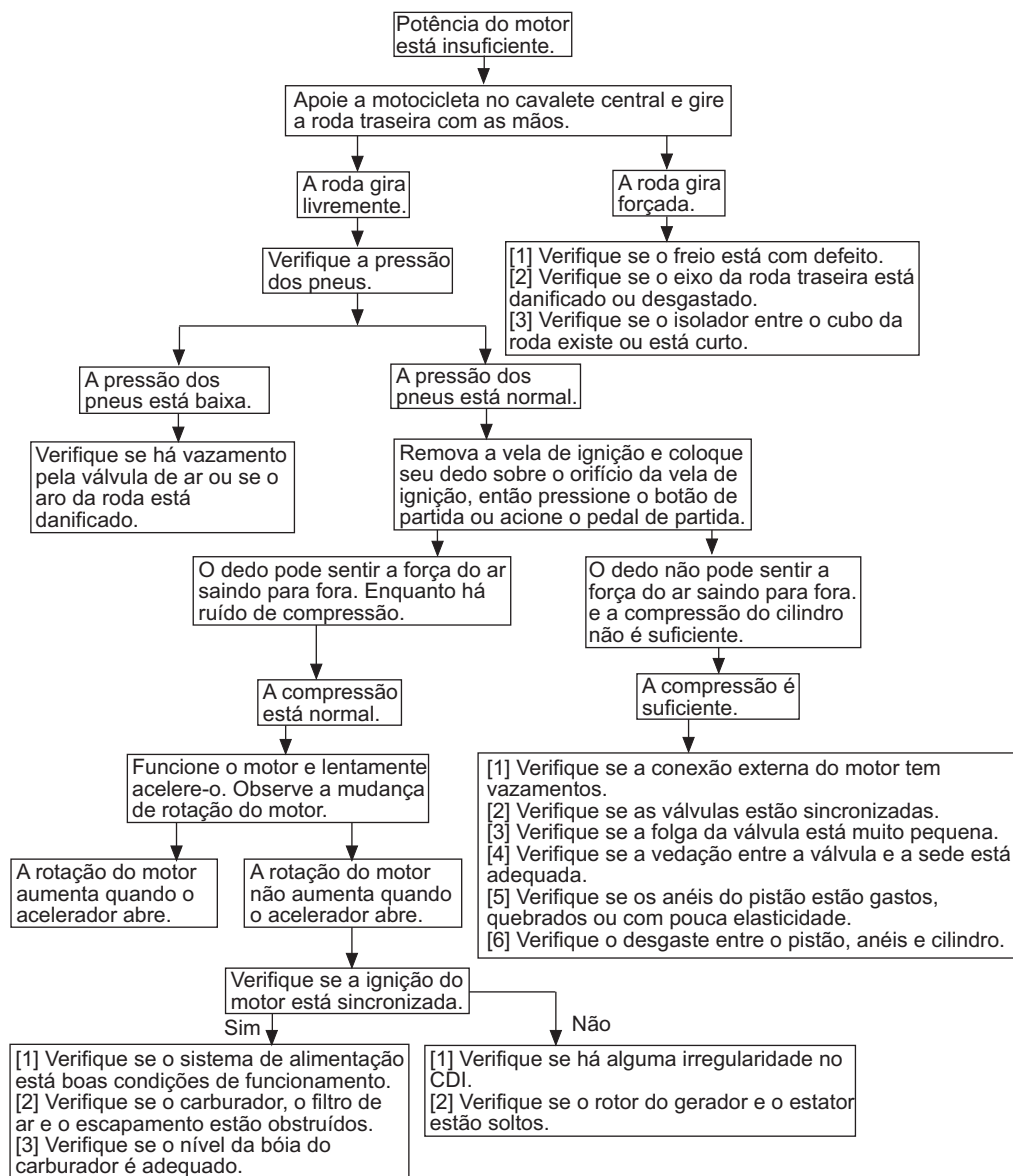
## 12. DIAGNOSE DE DEFEITOS

### ANÁLISE DE DEFEITOS DO MOTOR

#### 1.1 Marcha lenta insuficiente do motor

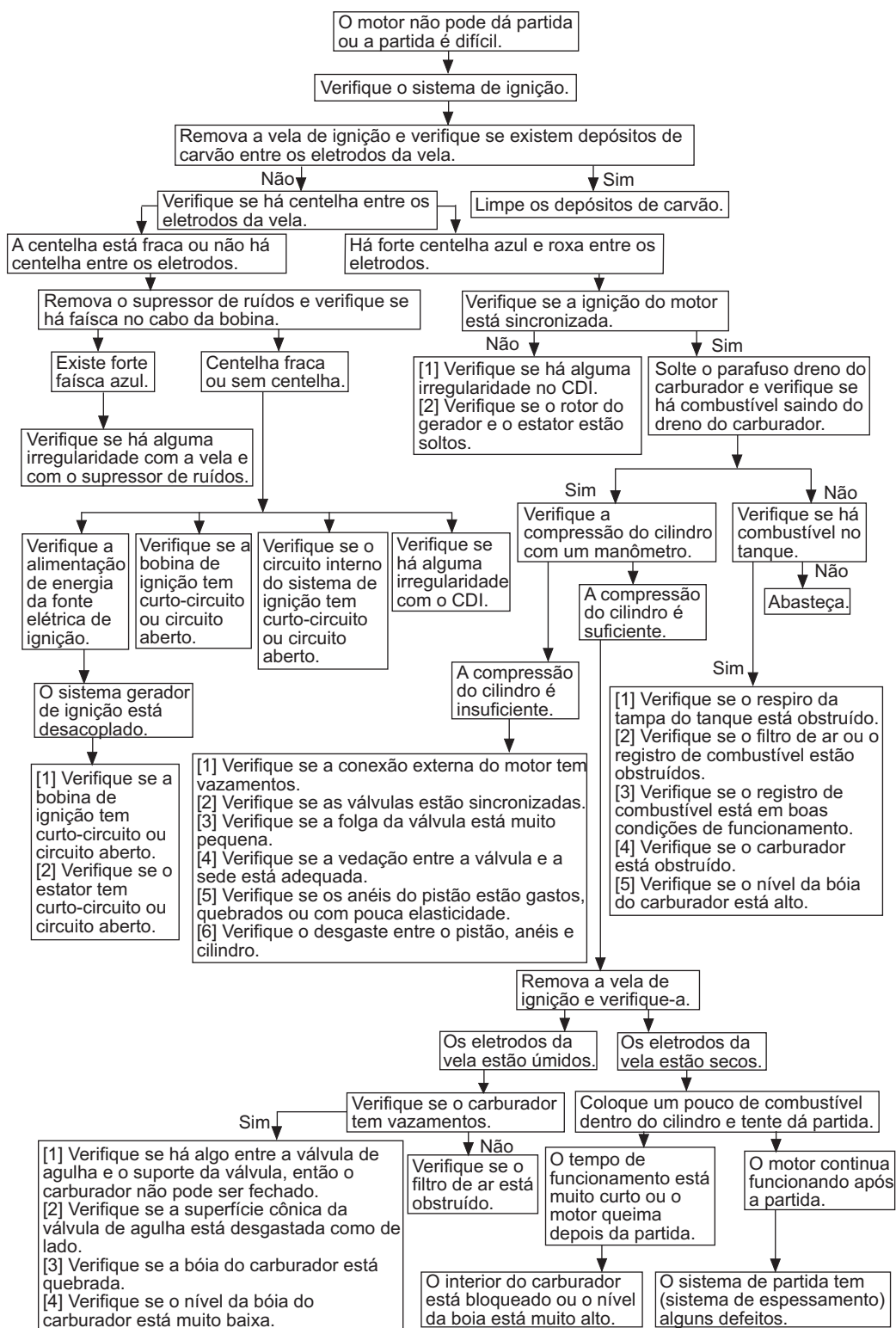


### 1.2 Potência insuficiente do motor



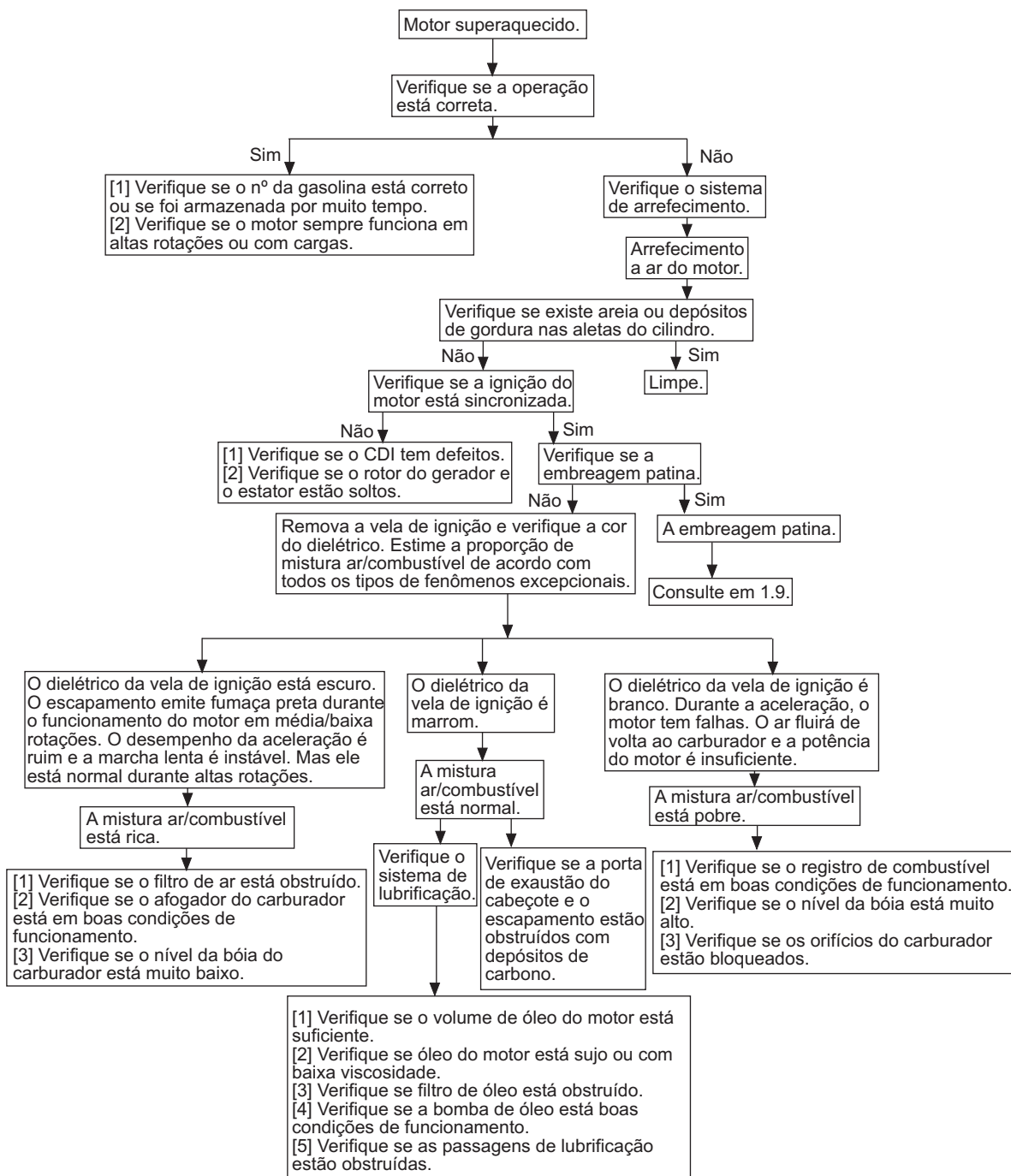
## 12. DIAGNOSE DE DEFEITOS

### 1.3 Partida do motor



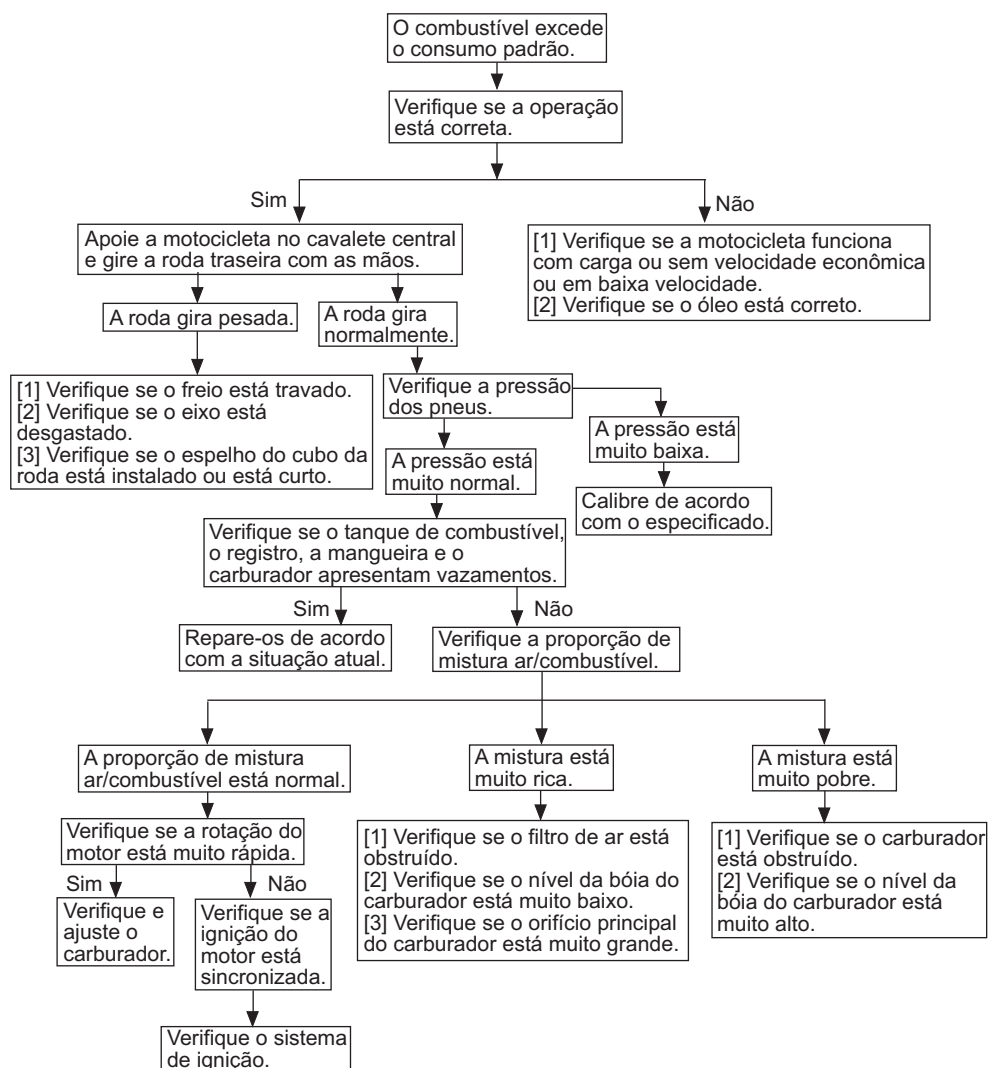


### 1.4 Superaquecimento do motor

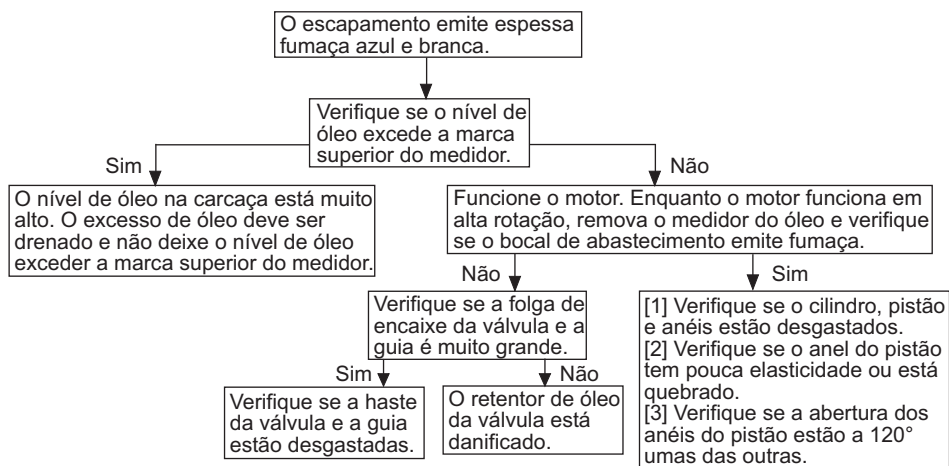


## 12. DIAGNOSE DE DEFEITOS

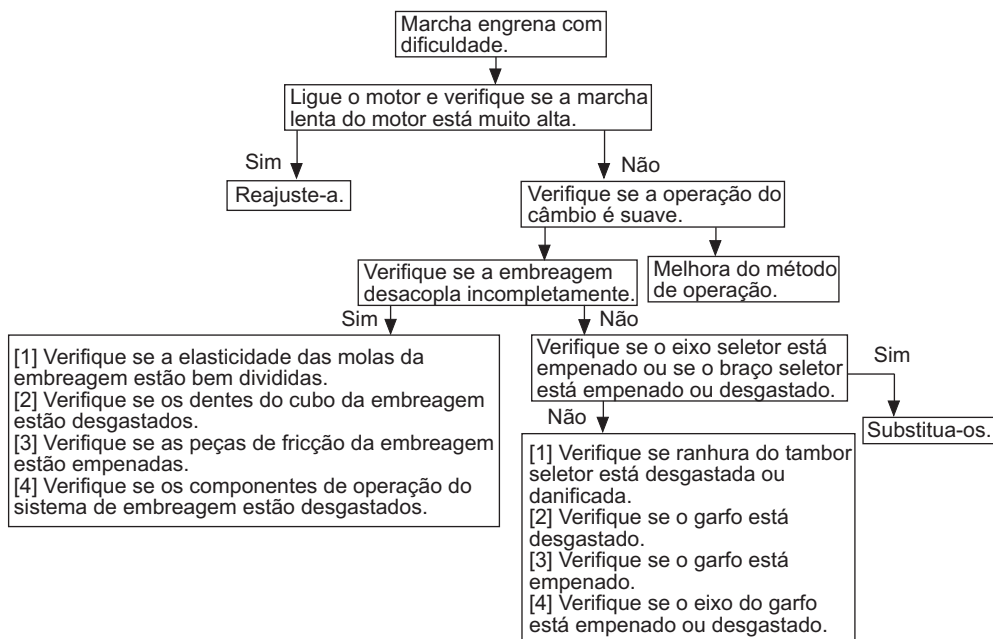
### 1.5 Excesso de consumo de combustível do motor



### 1.6 Escapamento do motor 4 tempos

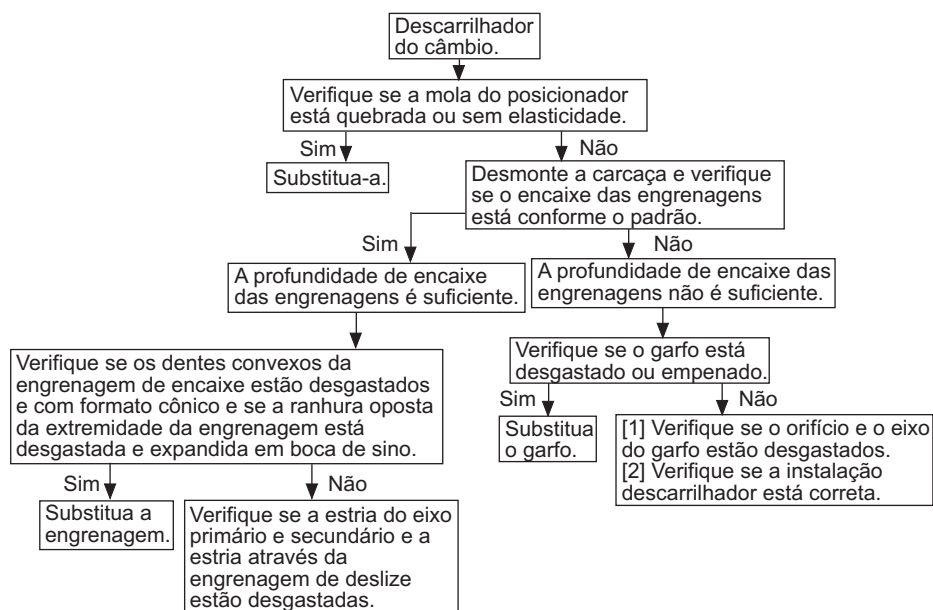


### 1.7 Câmbio

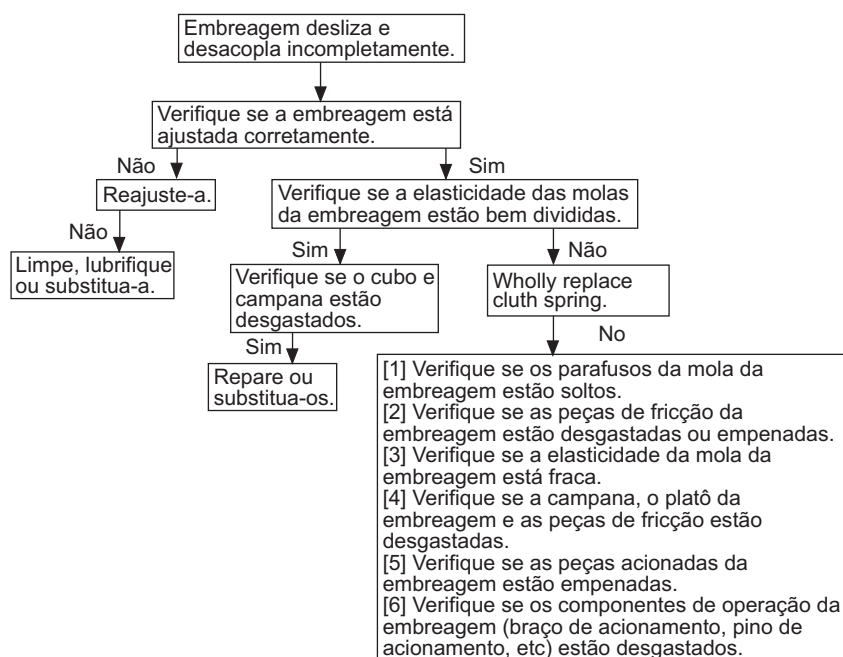


## 12. DIAGNOSE DE DEFEITOS

### 1.8 Descarrilhador do câmbio

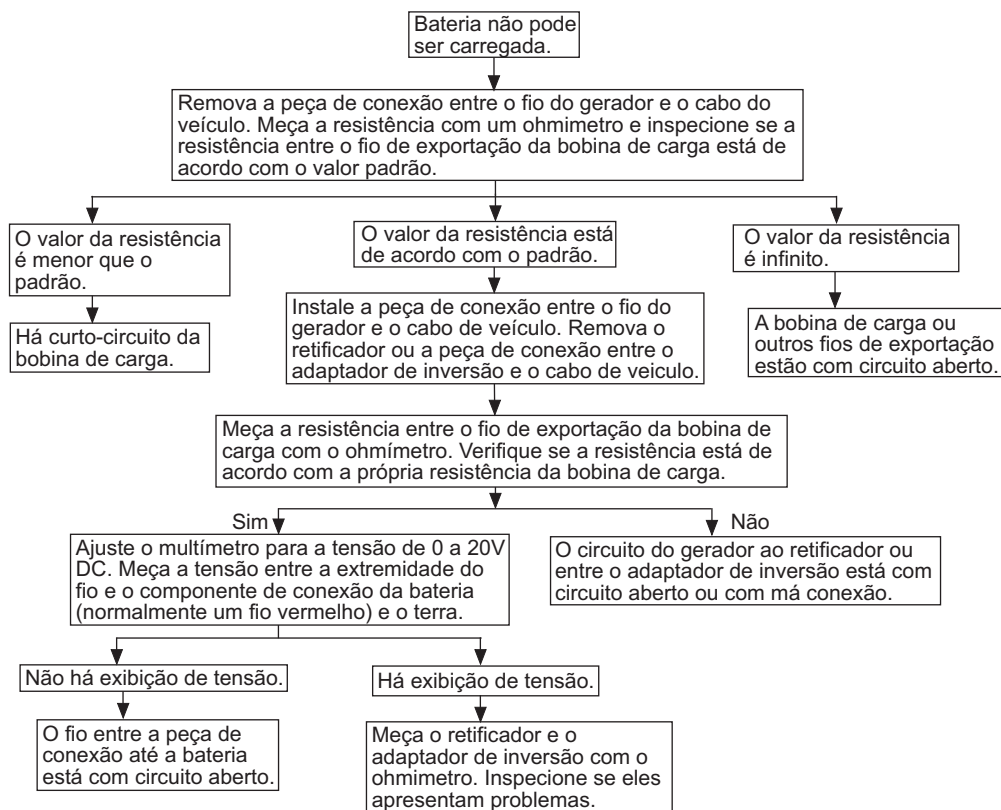


### 1.9 Embreagem desliza e desacopla incompletamente

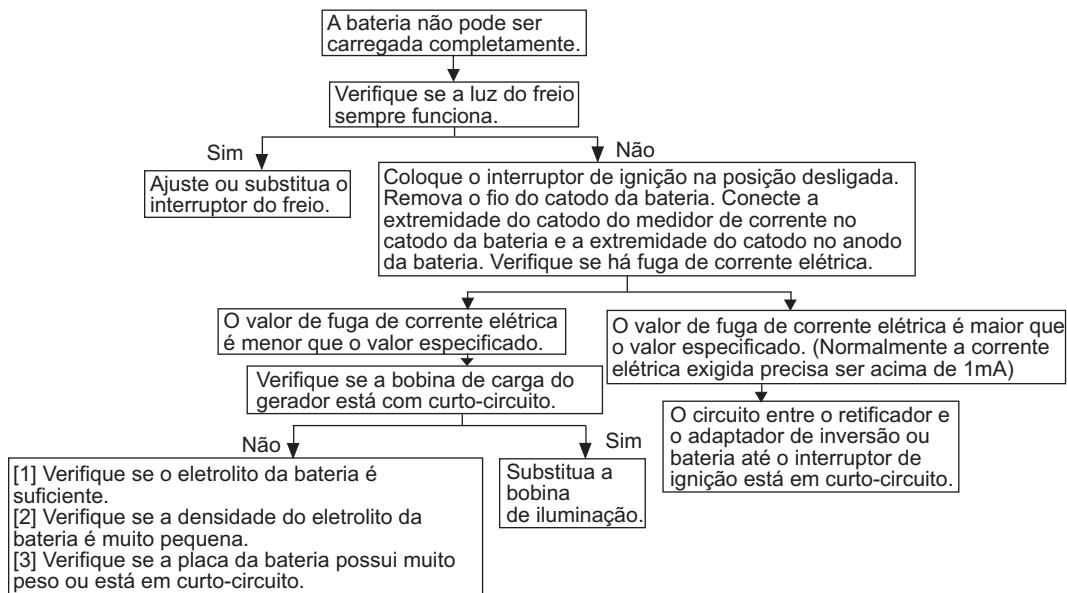


### COMPONENTES ELÉTRICOS

#### 2.1 Bateria

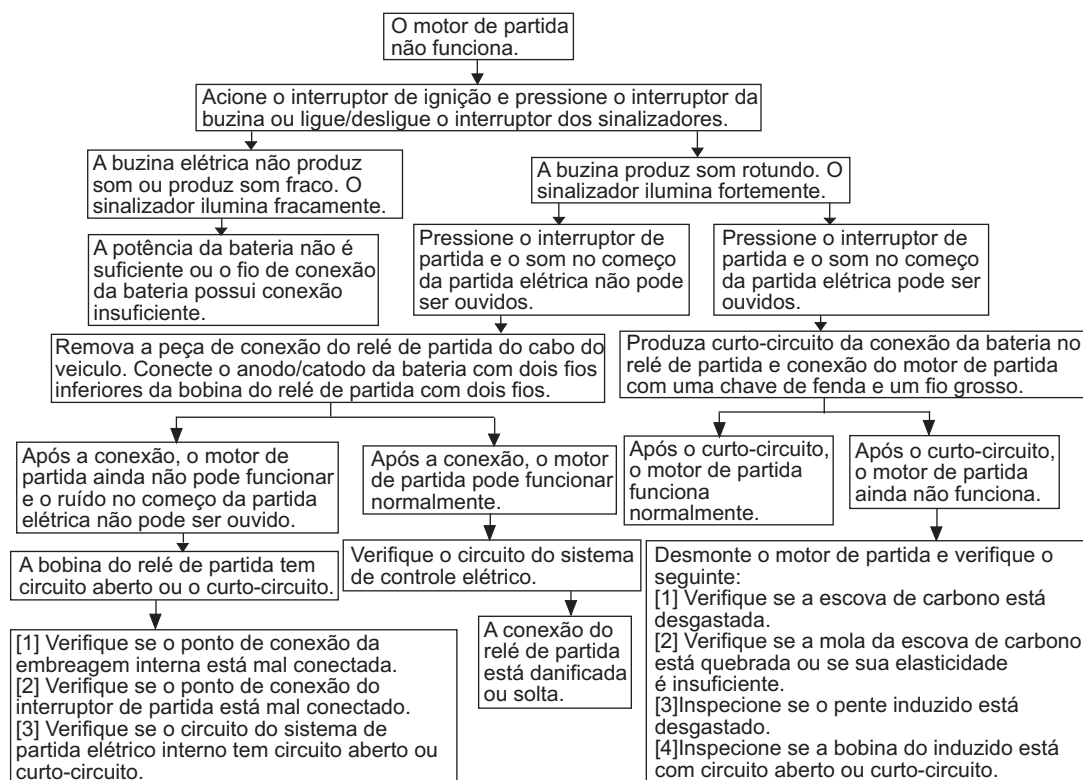


#### 2.2 Bateria

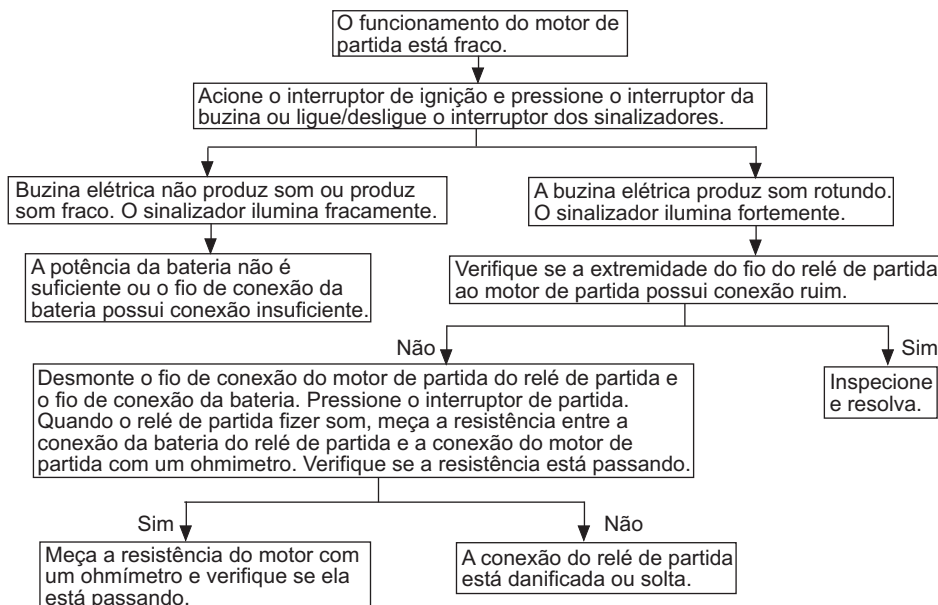


## 12. DIAGNOSE DE DEFEITOS

### 2.3 Motor de partida

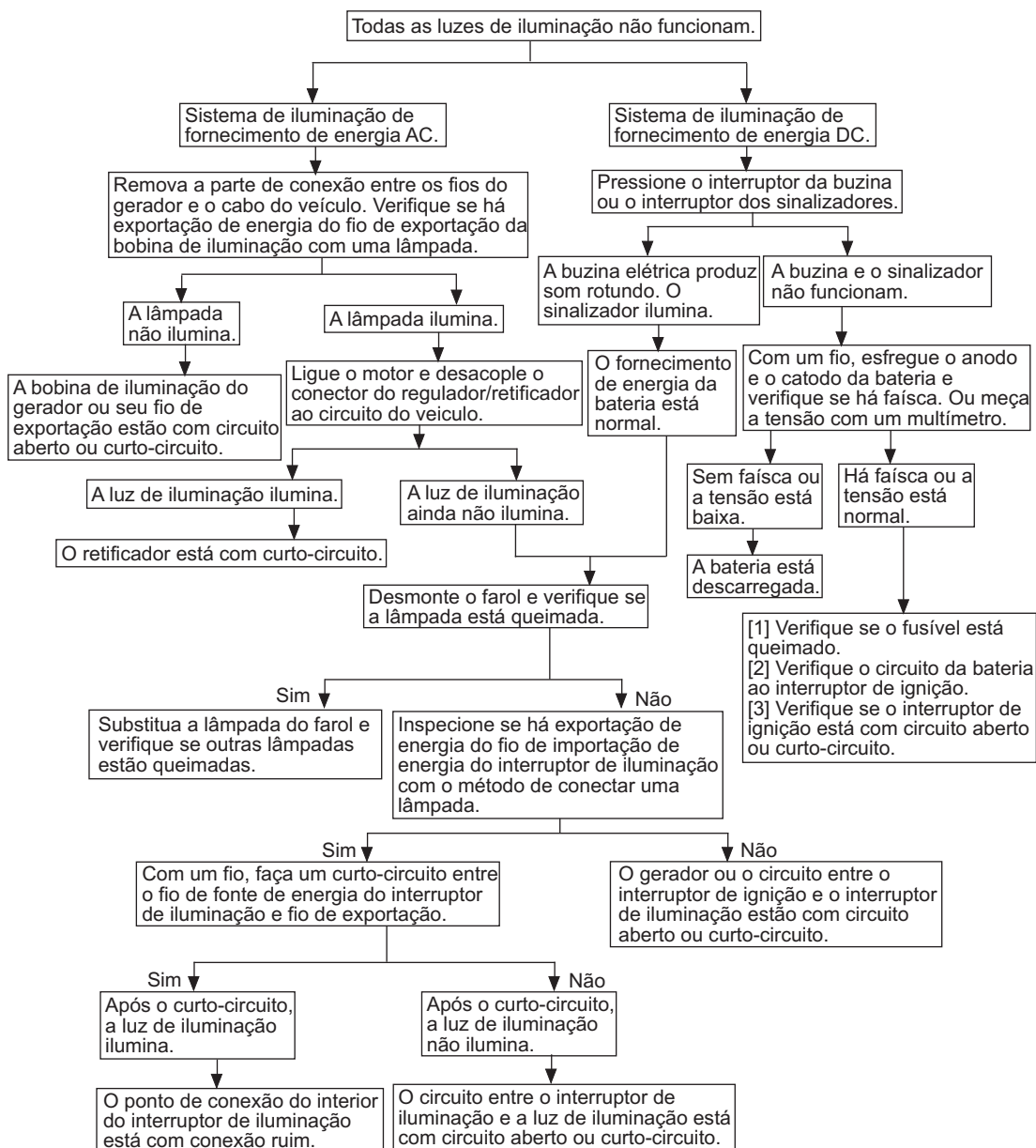


### 2.4 Motor de partida



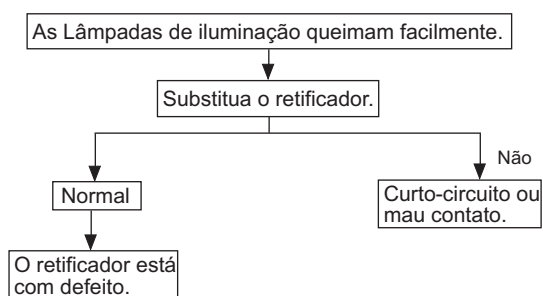


### 2.5 Luzes de iluminação

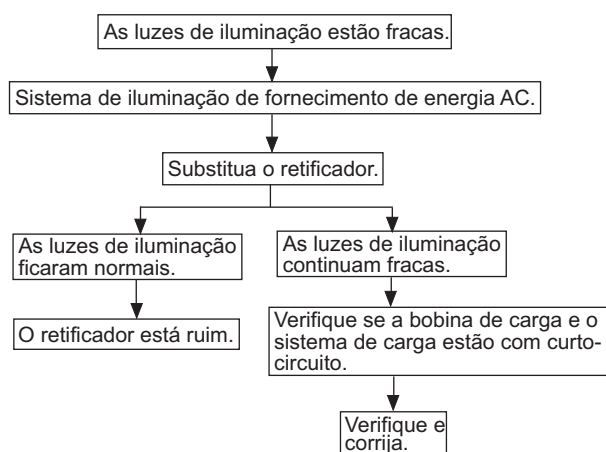


## 12. DIAGNOSE DE DEFEITOS

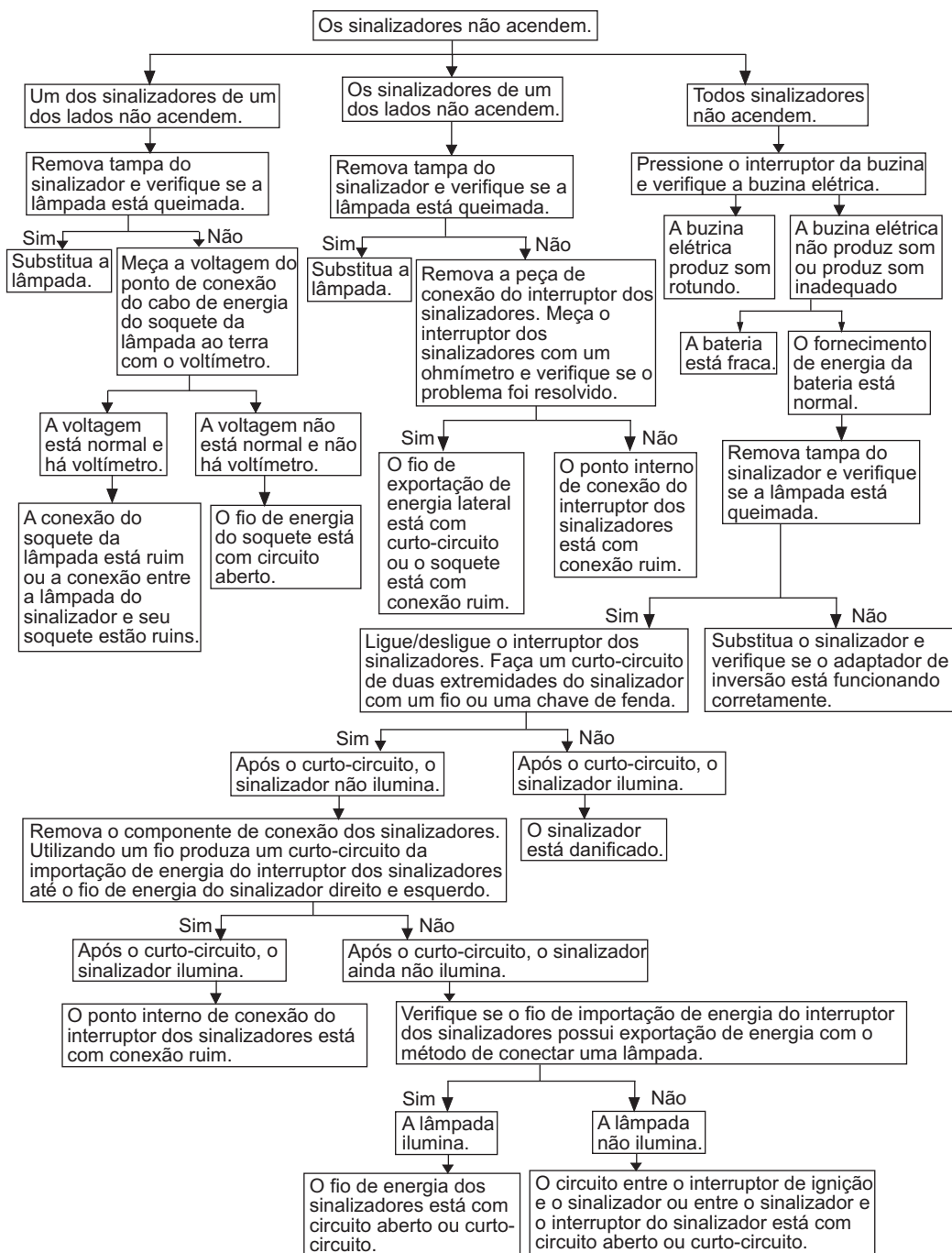
### 2.6 Lâmpadas de iluminação



### 2.7 Luzes de iluminação

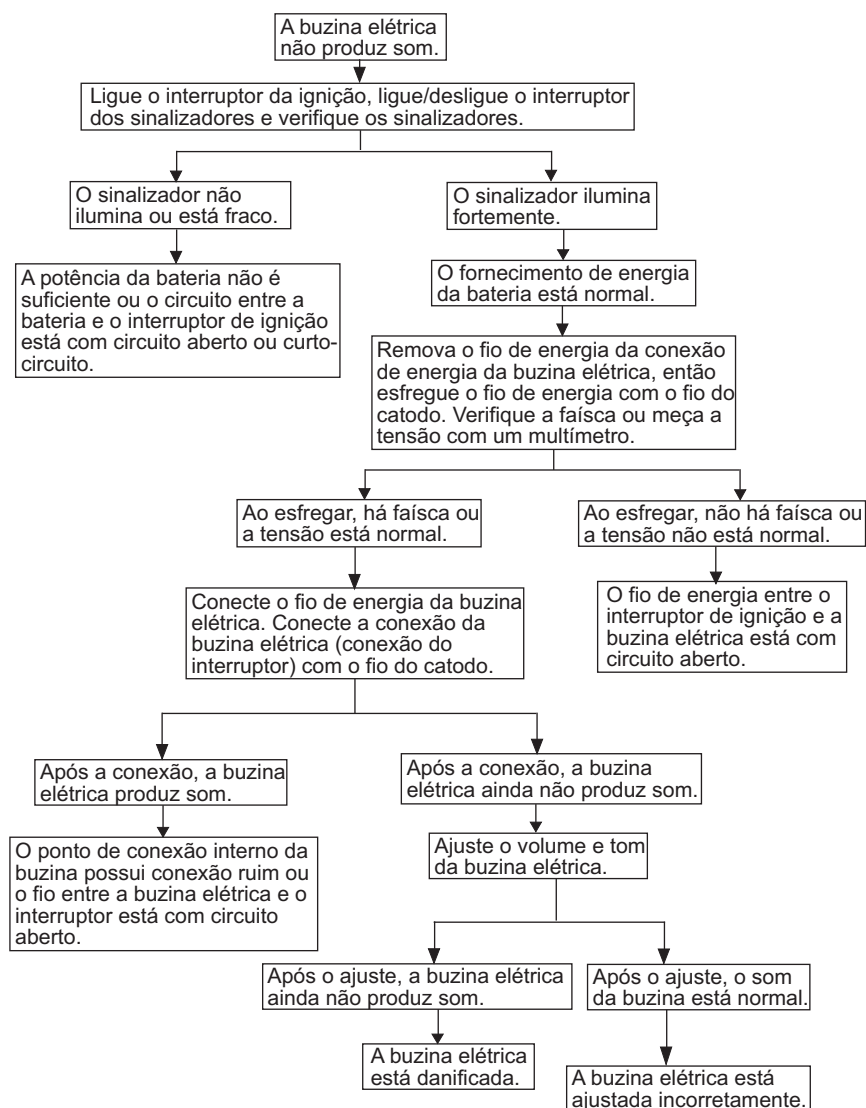


### 2.8 Sinalizadores

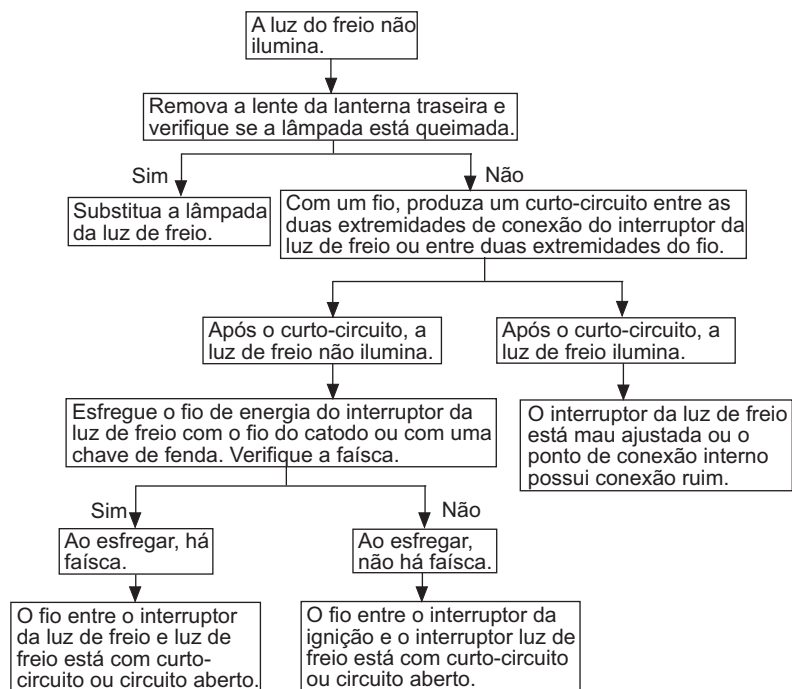


## 12. DIAGNOSE DE DEFEITOS

### 2.9 Buzina elétrica



### 2.10 Luz do freio



### 2.11 Sistema de ignição

