

INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	7-1	INSPEÇÃO/RETÍFICA DAS SEDES DAS VÁLVULAS	7-15
DIAGNOSE DE DEFEITOS	7-3	MONTAGEM DO CABEÇOTE	7-18
COMPRESSÃO DO CILINDRO	7-4	INSTALAÇÃO DO CABEÇOTE	7-19
REMOÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE	7-5	INSTALAÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO	7-20
DESMONTAGEM DA TAMPA DO CABEÇOTE	7-6	INSTALAÇÃO DO TENSOR DA CORRENTE DO COMANDO	7-22
REMOÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO	7-8	MONTAGEM DA TAMPA DO CABEÇOTE	7-23
REMOÇÃO DO CABEÇOTE	7-11	INSTALAÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE	7-25
DESMONTAGEM DO CABEÇOTE	7-12		
INSPEÇÃO DO CABEÇOTE	7-12		
SUBSTITUIÇÃO DA GUIA DA VÁLVULA	7-14		

## INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

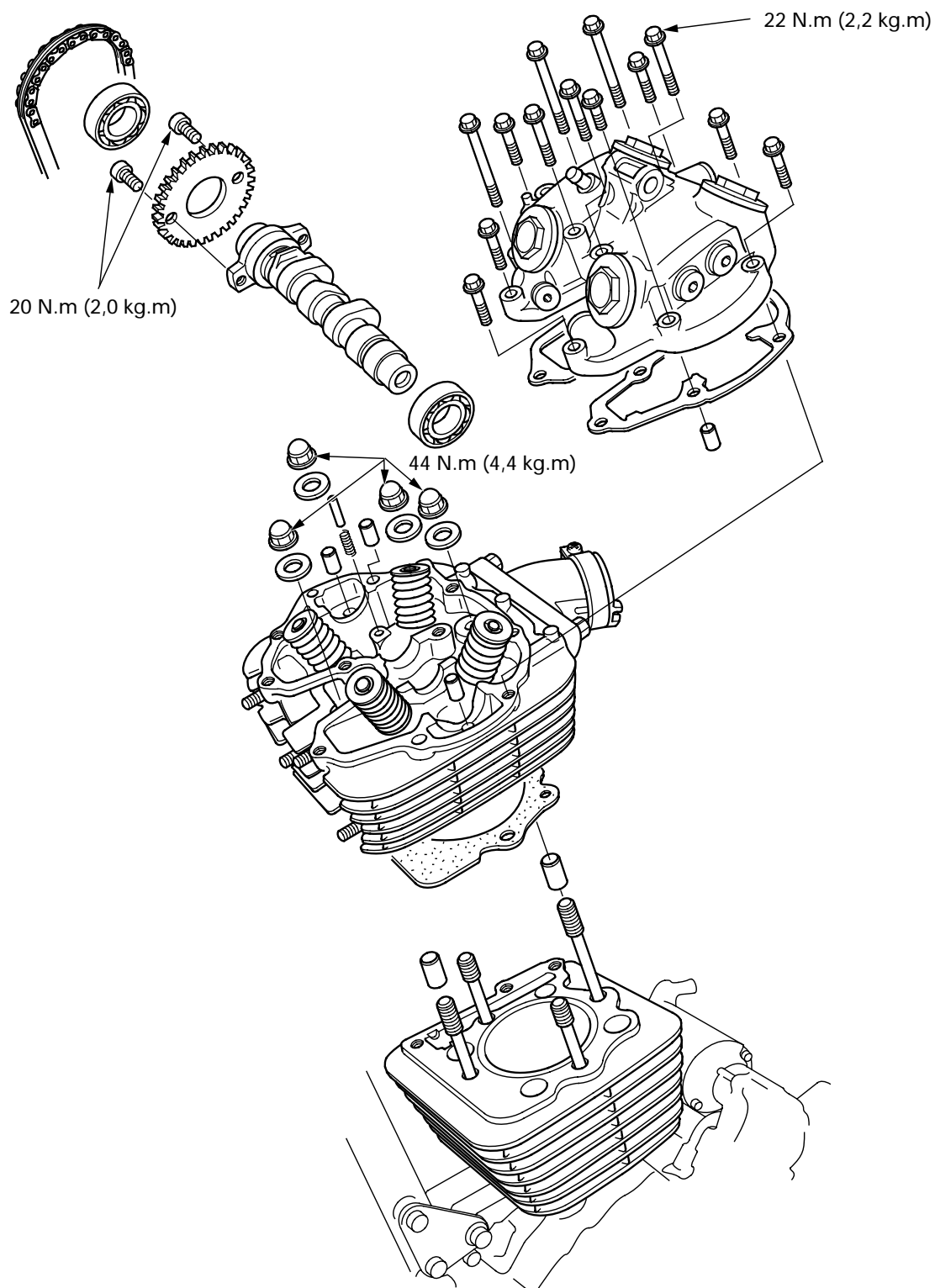
### INFORMAÇÕES GERAIS

- Este capítulo descreve os procedimentos de reparo do cabeçote, válvulas e árvores de comando e braço oscilante.
- Durante a desmontagem, anote e armazene as peças removidas para certificar-se de que sejam reinstaladas na posição original.
- Limpe todas as peças removidas com solvente de limpeza e seque-as com ar comprimido antes de inspecioná-las.
- A lubrificação da árvore de comando e do braço oscilante é efetuada por meio das passagens de óleo localizadas no cabeçote e na tampa do cabeçote. Limpe estas passagens antes de montar o cabeçote.
- Coloque óleo de motor limpo no alojamento do cabeçote durante a montagem para a lubrificação inicial da árvore do comando.
- Tome cuidado para não danificar as superfícies de contato do cabeçote e da tampa do cabeçote quando desmontá-los.

### ESPECIFICAÇÕES

Unidade: mm

Item			Padrão	Limite de Uso
Compressão do cilindro a 350 rpm			816 kPa (8,3 kgf/cm <sup>2</sup> ), 118 psi à 450 (rpm)	—
Empenamento do cabeçote			—	0,10 mm
Árvore de comando	Altura do ressalto	ADM	30,482 – 30,582	30,48
		ESC	30,468 – 30,568	30,47
	Empenamento		—	0,03
Braço oscilante	D.I do braço oscilante	ADM/ESC	11,500 – 11,518	11,53
	D.E do eixo do braço oscilante	ADM/ESC	11,466 – 11,484	11,41
	Folga entre o eixo e o braço oscilante	ADM/ESC	0,016 – 0,052	0,10
Braço oscilante secundário	D.I do braço oscilante secundário	ADM/ESC	7,000 – 7,015	7,05
	D.E do eixo do braço oscilante secundário	ADM/ESC	6,972 – 6,987	6,92
	Folga entre o eixo e o braço oscilante secundário	ADM/ESC	0,013 – 0,043	—



## CABEÇOTE/VÁLVULAS (Continuação)

Unidade: mm

Item			Padrão	Limite de Uso	
Válvula e guia de válvula	Folga de válvula		ADM	0,10 ± 0,02	—
			ESC	0,12 ± 0,02	—
	D.E da haste de válvula		ADM	5,475 – 5,490	5,46
			ESC	5,455 – 5,470	5,44
	D.I. da guia da válvula		ADM/ESC	5,500 – 5,512	5,52
	Folga entre a haste e a guia da válvula		ADM	0,010 – 0,037	0,12
			ESC	0,030 – 0,057	0,14
	Largura da sede da válvula		ADM/ESC	1,0 – 1,1	2,0
Mola da válvula	Comprimento livre	Interna	ADM/ESC	37,19	36,3
		Externa	ADM/ESC	44,20	43,1

## VALORES DE TORQUE

Porca do suporte de fixação superior do motor	26 N.m (2,6 kg.m)	
Porca de fixação superior do motor	54 N.m (5,4 kg.m)	
Vela de ignição	18 N.m (1,8 kg.m)	
Tampa do orifício da válvula	15 N.m (1,5 kg.m)	
Tampa do orifício de sincronismo	10 N.m (1,0 kg.m)	
Tampa do orifício da árvore de manivelas	8 N.m (0,8 kg.m)	
Contraporca de ajuste de válvula	24 N.m (2,4 kg.m)	
Parafuso da tampa do cabeçote (8 mm)	22 N.m (2,2 kg.m)	
Eixo do braço oscilante	27 N.m (2,7 kg.m)	Aplique trava química nas roscas
Eixo do braço oscilante secundário (ADM)	27 N.m (2,7 kg.m)	Aplique trava química nas roscas
Eixo do braço oscilante secundário (ESC)	27 N.m (2,7 kg.m)	Aplique trava química nas roscas
Parafuso da engrenagem de comando	20 N.m (2,0 kg.m)	Aplique trava química nas roscas
Bujão do tensor da corrente do comando	4 N.m (0,4 kg.m)	
Porca do cabeçote	44 N.m (4,4 kg.m)	Aplique óleo nas roscas e nas superfícies de assentamento

## FERRAMENTAS

Compressor da mola da válvula	07757-0010000
Instalador da guia da válvula (5,5 mm)	07742-0010100
Alargador da guia da válvula, (5,510 mm)	07984-2000001
Suporte da fresa, (5,5 mm)	07781-0010101
Fresa da sede da válvula, 35 mm (32° ADM)	07780-0012300
Fresa da sede da válvula, 30 mm (32° ESC)	07780-0012200
Fresa da sede da válvula, 30 mm (60° ADM/ESC)	07780-0014000
Fresa da sede da válvula, 35 mm (45° ADM)	07780-0010400
Fresa da sede da válvula, 29 mm (45° ESC)	07780-0010300
Acessório do medidor de compressão	07908-KK60000

## DIAGNOSE DE DEFEITOS

- Defeitos na parte superior do motor geralmente geram problemas no rendimento, que podem ser diagnosticados pelo teste de compressão (pág. 7-4) ou pela detecção de ruídos no motor, utilizando-se um estetoscópio.
- Se o desempenho estiver irregular em marcha lenta, verifique a presença de fumaça branca no tubo de respiro do motor. Se houver fumaça, verifique as medidas dos anéis do pistão (capítulo 8).

### **Compressão baixa, partida difícil ou desempenho inadequado em baixa rotação**

- Válvulas:
  - Ajuste incorreto das válvulas
  - Válvulas queimadas ou empenadas
  - Sincronização incorreta das válvulas
  - Molas das válvulas quebradas
  - Assentamento irregular das válvulas
  - Válvula aberta
- Cabeçote:
  - Vazamentos ou danos na junta do cabeçote
  - Cabeçote empenado ou trincado
  - Vela de ignição solta
- Sistema do descompressor
  - Descompressor desajustado

### **Compressão muito alta**

- Depósitos de carvão excessivos na cabeça do pistão ou na câmara de combustão

### **Fumaça excessiva**

- Guias ou hastes das válvulas desgastadas
- Vedadores das hastes danificados

### **Ruído excessivo**

- Válvulas
  - Ajuste incorreto das válvulas
  - Válvulas engripadas ou molas quebradas
  - Desgaste excessivo do assento de válvula
- Cabeçote
  - Árvore de comando danificada ou desgastada
  - Braço oscilante ou eixo danificado ou desgastado
  - Ressalto do braço oscilante ou extremidade da haste de válvula desgastados
  - Dentes da engrenagem de comando desgastados ou danificados
  - Corrente de comando solta ou desgastada
  - Tensor da corrente de comando desgastado ou danificado

### **Marcha lenta irregular**

- Compressão do cilindro muito baixa
- Ajuste incorreto do descompressor

## COMPRESSÃO DO CILINDRO

### CUIDADO

Se for necessário manter o motor em funcionamento durante algum reparo, certifique-se de que o local seja bem ventilado. Nunca acione o motor em locais fechados.

Aqueça o motor até a temperatura normal de funcionamento.

Desligue o motor e remova o supressor de ruídos e a vela de ignição.

Instale o acessório do medidor de compressão no alojamento da vela de ignição.

Acople o medidor de compressão no acessório.

Abra completamente o acelerador e acione o motor através do motor de partida.

### NOTA

Acione o motor até que a leitura no medidor pare de subir. A leitura máxima é obtida, geralmente, em 4 – 7 segundos.

Limite de Uso	816 kPa (8,3 kgf/cm <sup>2</sup> 118 psi) à 450 rpm
---------------	--

Uma compressão alta pode ser causada por depósitos de carvão na câmara de combustão ou na cabeça do pistão.

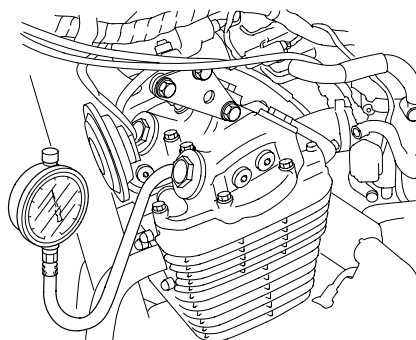
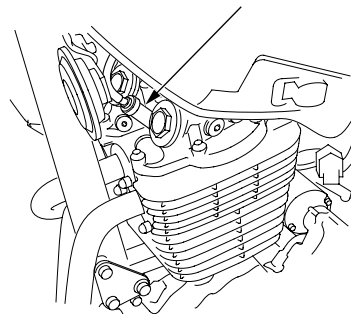
Se a compressão estiver excessivamente baixa, coloque uma pequena quantidade de óleo (3 a 5 cc) de óleo de motor limpo através do alojamento da vela de ignição e verifique novamente a compressão do cilindro.

Verifique o cilindro, pistão e anéis do pistão se a compressão aumentar após o procedimento anterior.

- Vazamento na junta do cabeçote
- Anéis do pistão desgastado
- Cilindro e pistão desgastados

Verifique se existe vazamento na válvula, se a compressão encontrada for a mesma após o procedimento anterior.

SUPRESSOR DE RUÍDOS/VELA DE IGNIÇÃO



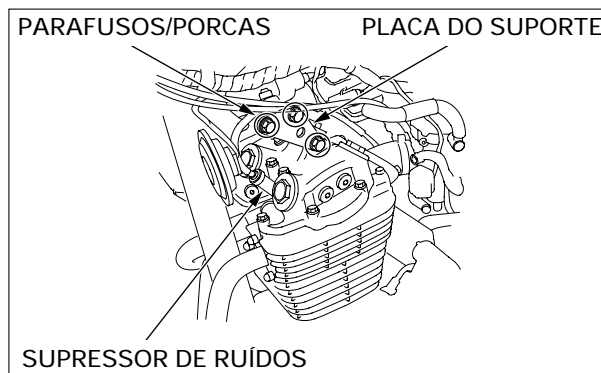
## REMOÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE

Remova o tanque de combustível (pág. 2-3).

Desacople o tubo de respiro da tampa do cabeçote (pág. 4-2).

Remova o supressor de ruídos da vela de ignição.

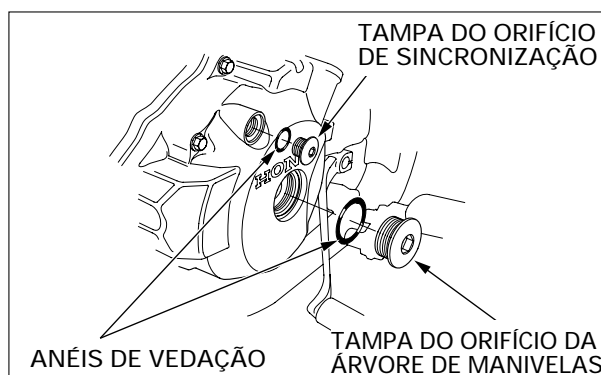
Remova os parafusos, porcas e placas do suporte do motor.



### **⚠ CUIDADO**

**Não gire a árvore de manivelas no sentido horário para evitar o acionamento do sistema do descompressor unidirecional.**

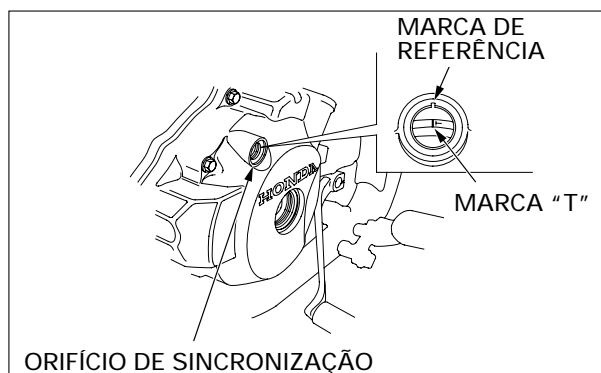
Remova a tampa do orifício de sincronização, tampa do orifício da árvore de manivelas e os respectivos anéis de vedação.



Gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário e alinhe a marca "T" do estator com a marca de referência da tampa lateral esquerda.

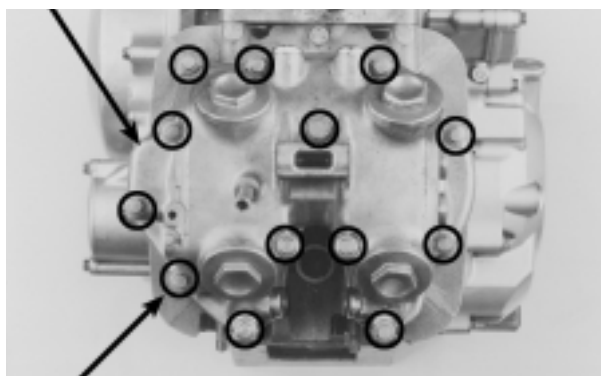
Remova a tampa do orifício da válvula. Certifique-se de que o pistão esteja no PMS (Ponto Morto Superior) na fase de compressão.

Esta posição pode ser obtida pela confirmação de que há folga no braço oscilante. Se não existir folga, o pistão saiu da fase de escapamento para o PMS. Gire completamente a árvore de manivelas no sentido anti-horário e alinhe novamente a marca "T".



Remova os parafusos e a tampa do cabeçote.

### TAMPA DO CABEÇOTE



PARAFUSOS

Remova a junta e os pinos-guia.

## DESMONTAGEM DA TAMPA DO CABEÇOTE

### NOTA

Anote a localização de todas as peças durante a desmontagem para efetuar a reinstalação nas mesmas posições.

Remova as tampas dos orifícios das válvulas.

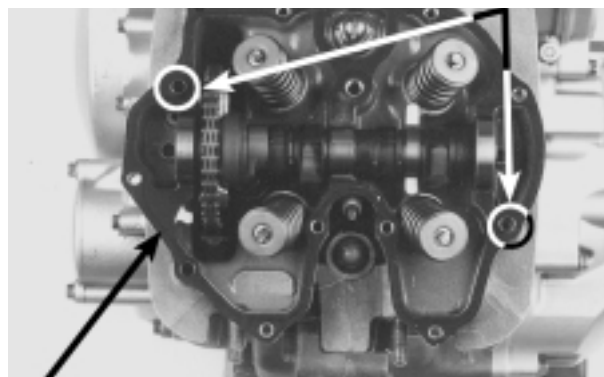
Fixe firmemente a tampa do cabeçote e remova os eixos dos braços oscilantes secundários e arruelas de vedação.

### ⚠ CUIDADO

- Os eixos dos braços oscilantes secundários estão fixados com trava química.
- Cuidado para não danificar a superfície de assentamento da tampa e dos parafusos do cabeçote.

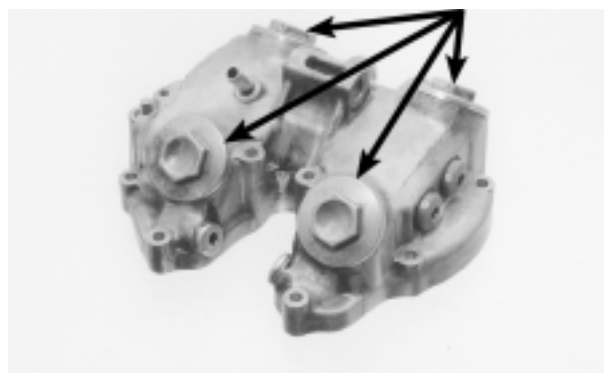
Remova os braços oscilantes secundários e arruelas onduladas.

PINOS-GUIA

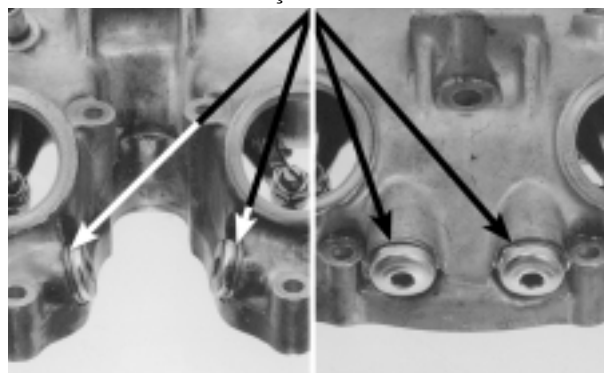


JUNTA

TAMPA DO ORIFÍCIO DAS VÁLVULAS



EIXOS DOS BRAÇOS OSCILANTES SECUNDÁRIO/  
ARRUELAS DE VEDAÇÃO



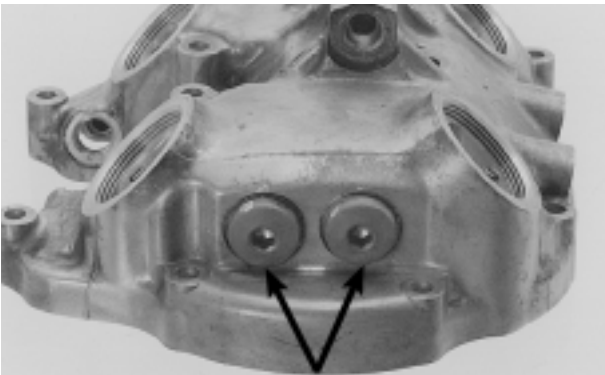
ARRUELAS ONDULADAS



Fixe firmemente a tampa do cabeçote e remova os eixos do braço oscilante e arruelas de vedação.

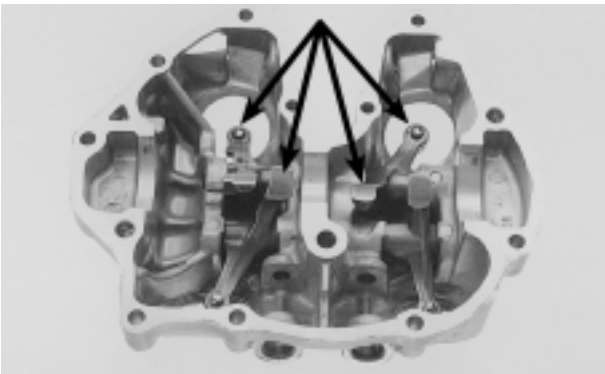
**CUIDADO**

- Os eixos do braço oscilante estão fixados com trava química.
- Cuidado para não danificar a superfície de assentamento da tampa e dos parafusos do cabeçote.



EIXOS DO BRAÇO OSCILANTE/ARRUELAS DE VEDAÇÃO  
BRAÇOS OSCILANTES

Remova os braços oscilantes da tampa do cabeçote.



**INSPEÇÃO**

Verifique se os braços oscilantes e os eixos apresentam desgaste ou danos.

Se as superfícies dos braços oscilantes estiverem gastas ou danificadas, verifique as ressaltos da árvore de comando e as passagens de óleo.

Meça o D.E de cada eixo do braço oscilante.

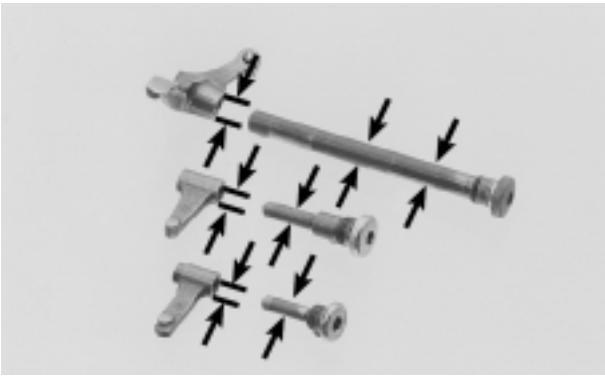
Limite de Uso	Eixo do braço oscilante	11,41 mm
	Eixo do braço oscilante secundário	6,92 mm

Meça o D.I de cada braço oscilante.

Limite de Uso	Braço oscilante	11,53 mm
	Braço oscilante secundário	7,05 mm

Subtraia o valor do D.E de cada eixo do D.I correspondente a cada braço oscilante para obter a folga entre o eixo e o braço oscilante.

Limite de Uso	0,10 mm
---------------	---------



## REMOÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO

Remova o tensor da corrente do comando e a junta soltando alternadamente os dois parafusos.

### NOTA

Cuidado para não deixar os parafusos da engrenagem de comando caírem no interior da carcaça do motor.

Remova o parafuso da engrenagem de comando.

Gire a árvore de manivelas uma volta completa no sentido anti-horário e remova o outro parafuso.

Remova a engrenagem do comando do flange.

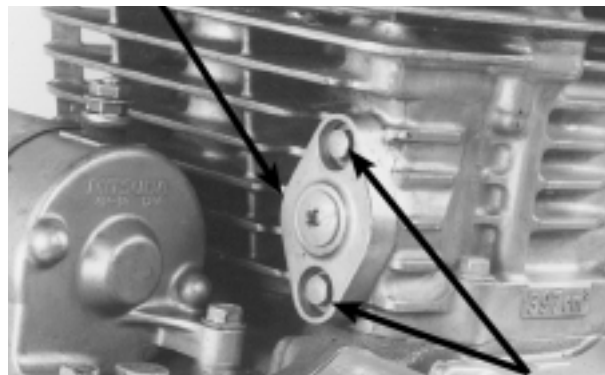
Prenda a corrente de comando utilizando um arame para evitar que caia no interior do motor.

Levante e remova a árvore de comando.

Remova a engrenagem da corrente de comando.

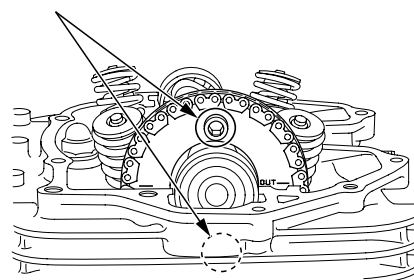
Remova o bujão, mola e pinos de fixação do rolamento, tomando cuidado para não deixá-los cair no interior da carcaça do motor.

### TENSOR DA CORRENTE DE COMANDO/JUNTA

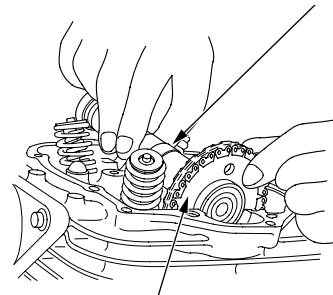


PARAFUSOS

### PARAFUSOS DA ENGENHAGEM

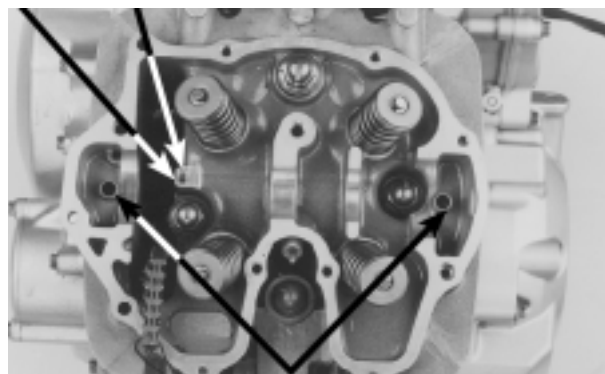


### EIXO DA ÁRVORE DE COMANDO



ENGENHAGEM DE COMANDO

### MOLA BUJÃO



PINOS DE FIXAÇÃO DO ROLAMENTO

INSPEÇÃO

ROLAMENTO DA ÁRVORE DE COMANDO

Gire a pista externa do rolamento de esferas com o dedo. O rolamento deve girar suavemente e sem ruídos.

Verifique também se a pista interna do rolamento se encaixa firmemente na árvore de comando.

ROLAMENTOS



ALTURA DO RESSALTO DA ÁRVORE DE COMANDO

Meça a altura de cada ressalto da árvore de comando.

Limite de Uso	ADM	30,48
	ESC	30,47

Inspeccione os orifícios de óleo se os ressalto da árvore de comando estiverem danificados ou excessivamente desgastados. Verifique se os braços oscilantes apresentam desgaste ou danos.

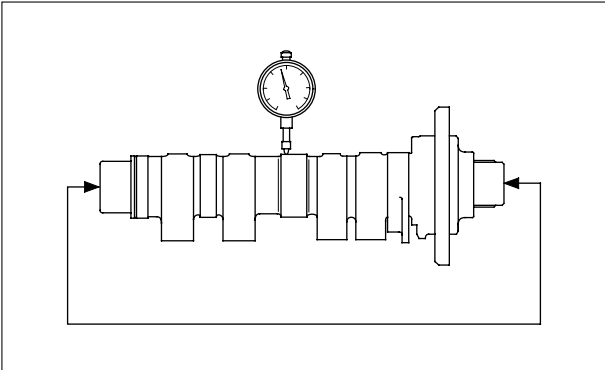


EMPENAMENTO DA ÁRVORE DE COMANDO

Remova o sistema do descompressor (veja a página seguinte).

Apóie as extremidades da árvore de comando utilizando blocos em “V” e meça o empenamento, utilizando um relógio comparador.

Limite de Uso	0,03 mm
---------------	---------



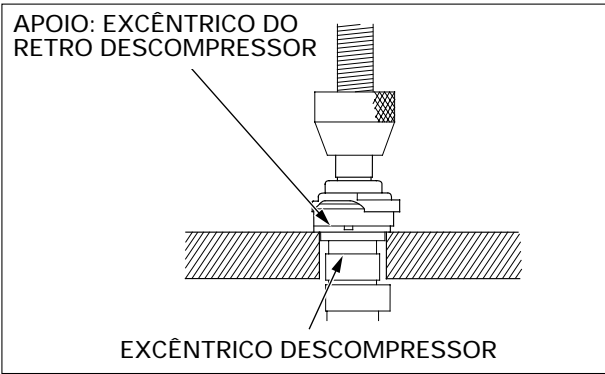
DESMONTAGEM DO RETRO DESCOMPRESSOR

Apóie o flange do excêntrico do retro descompressor da árvore de comando em uma prensa hidráulica.

**CUIDADO**

- Não apoie a árvore de comando no flange da engrenagem. O flange poderá quebrar ou trincar.
- Cuidado para não encostar os ressalto ou o excêntrico do descompressor no suporte para evitar danificá-los durante a montagem da árvore de comando.

Retire a árvore de comando do flange.



Remova os seguintes componentes:

- arruela de encosto
- embreagem unidirecional (carcaça, roletes e molas)
- excêntrico do retro descompressor
- pino limitador
- excêntrico descompressor
- mola

### INSPEÇÃO

Verifique se a carcaça da embreagem unidirecional, roletes e molas apresentam desgaste ou danos.

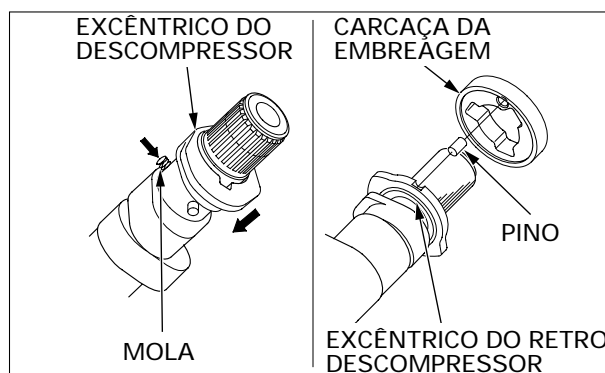
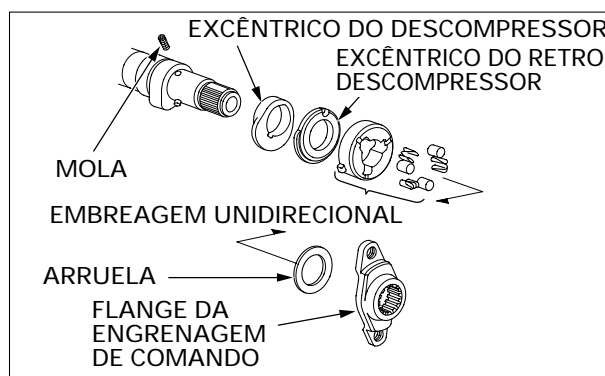
Verifique se os ressalto apresentam desgaste ou danos.  
Verifique se a superfície deslizante dos excêntricos da árvore de comando apresenta riscos ou desgaste.

### MONTAGEM DO DESCOMPRESSOR

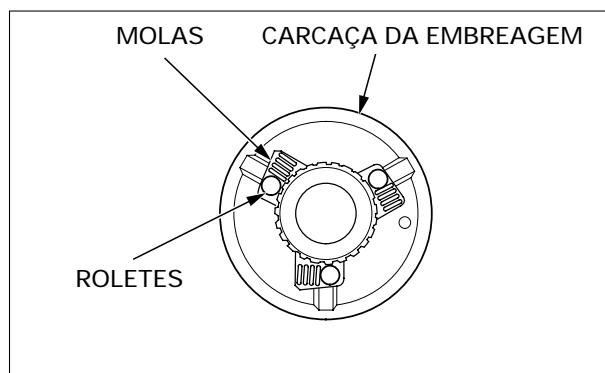
Lubrifique os excêntricos, a embreagem unidirecional e a arruela.

Instale a mola no orifício da árvore de comando. Comprima a mola e instale o excêntrico do descompressor.

Monte o excêntrico do retro descompressor e carcaça da embreagem juntamente com o pino limitador. Instale o conjunto na árvore de comando.



Instale as molas e roletes nas ranhuras da carcaça da embreagem como mostra a ilustração.

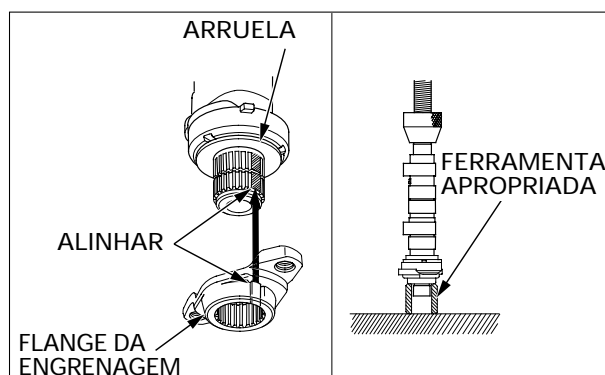


Instale a arruela de encosto na carcaça da embreagem.

Utilize uma ferramenta apropriada (bucha de 19 mm de D.I ou mais). Pressione o flange da engrenagem da árvore de comando alinhando ao mesmo tempo a ranhura mais espessa com o dente mais largo.

### NOTA

Não pressione a região do flange para evitar quebra ou rachadura.



## REMOÇÃO DO CABEÇOTE

Remova as seguintes peças:

- Carburador (pág. 5-7).
- Tubo do escapamento (pág. 2-6).
- Árvore de comando (pág. 7-8).

Remova as quatro porcas-cegas e arruelas, tomando cuidado para não deixá-las cair no interior da carcaça do motor.

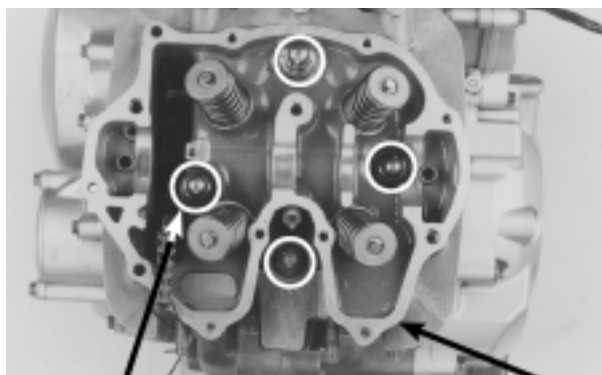
Remova o cabeçote.

Cuidado para não danificar as superfícies de assentamento.

Remova a junta e os pinos-guia.

Remova a guia da corrente de comando.

Verifique se a guia da corrente de comando está desgastada ou danificada.



PORCAS/ARRUELAS

CABEÇOTE

JUNTA

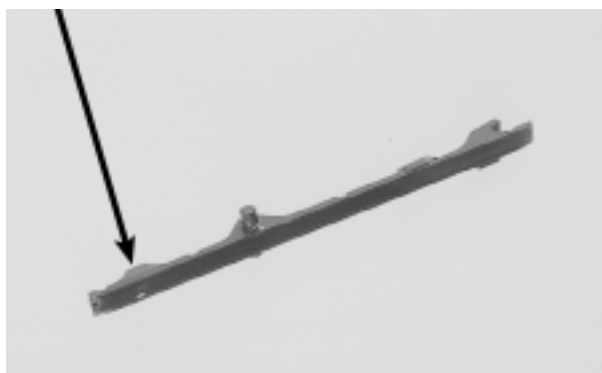
PINOS-GUIA



GUIA DA CORRENTE DE COMANDO

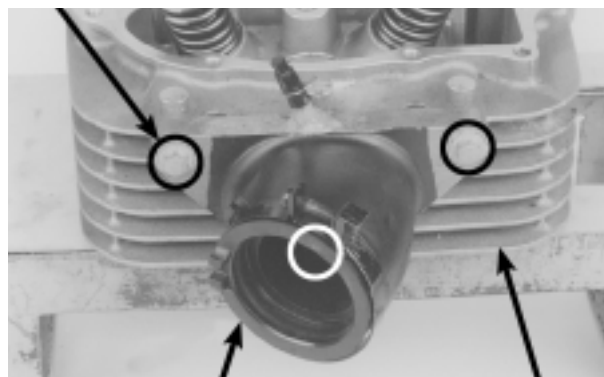


GUIA DA CORRENTE DE COMANDO



Solte os parafusos e remova o isolante do carburador.

#### PARAFUSOS



ISOLANTE

CABEÇOTE

## DESMONTAGEM DO CABEÇOTE

Remova as chavetas das molas das válvulas, retentores, molas e válvulas utilizando a ferramenta especial como mostra a ilustração.

#### FERRAMENTAS:

Compressor da mola da válvula

07757-0010000

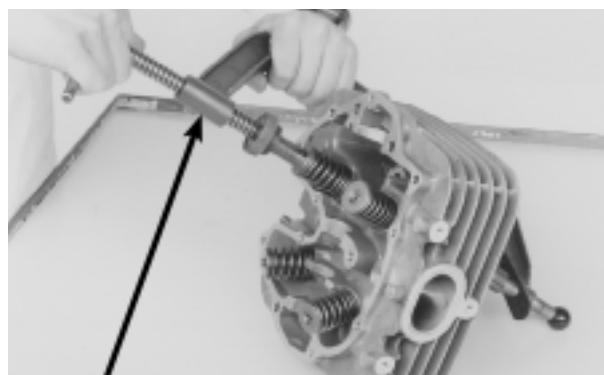
#### ATENÇÃO

Para evitar a perda de tensão, não comprima as molas das válvulas mais do que o necessário para remover as chavetas.

Remova os vedadores da haste de válvula e assentos da mola da válvula.

#### NOTA

Marque todas as peças desmontadas para que possam ser reinstaladas na posição original.



COMPRESSOR DA MOLA DE VÁLVULA  
VÁLVULA



## INSPEÇÃO DO CABEÇOTE

#### CABEÇOTE

Remova os depósitos de carvão das câmaras de combustão.

Verifique se há trincas nos orifícios das velas de ignição e na região das válvulas.

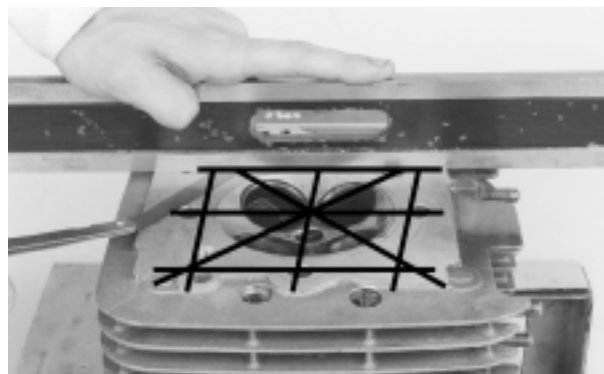
Verifique se o cabeçote está empenado, utilizando uma régua e um calibre de lâminas.

Limite de Uso

0,10 mm

#### NOTA

Cuidado para não danificar a superfície da junta.

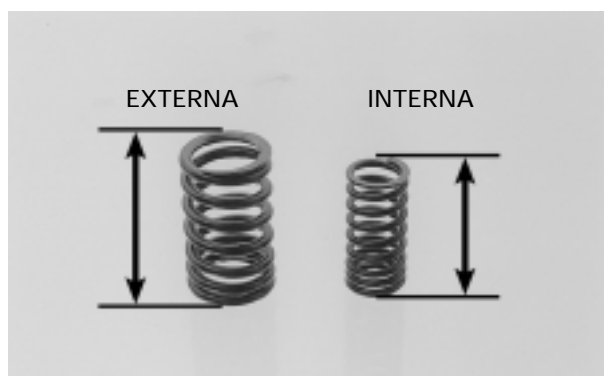


### MOLA DA VÁLVULA

Meça o comprimento livre da mola da válvula.

Limite de Uso	Interna	36,03 mm
	Externa	43,1 mm

Substitua as molas se o valor encontrado estiver menor que o limite de uso.



### VÁLVULA/GUIA DA VÁLVULA

Verifique se a válvula está empenada, queimada ou se apresenta desgaste anormal.

Verifique se a válvula se move suavemente na guia.

Meça e anote o diâmetro externo das hastes das válvulas.

Limite de Uso	ADM	5,46 mm
	ESC	5,44 mm



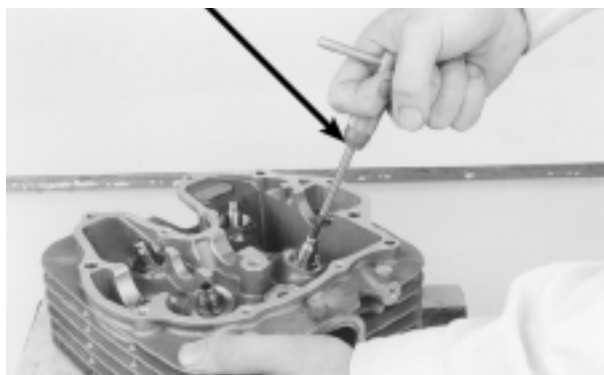
Utilize o alargador da guia da válvula para remover possíveis depósitos de carvão, antes de medir as guias.

Insira o alargador pelo lado do braço oscilante do cabeçote e gire-o sempre no sentido horário.

#### FERRAMENTA:

Alargador da guia da válvula, 5,510 mm 07984-2000001

#### ALARGADOR DA GUIA DA VÁLVULA

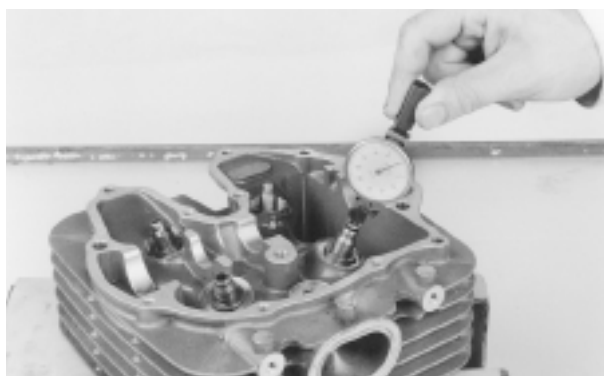


Meça e anote o diâmetro interno das guias da válvulas.

Limite de Uso	ADM./ESC. 5,52 mm
---------------	-------------------

Calcule a folga entre a guia e a haste da válvula, subtraindo o diâmetro externo da haste do diâmetro interno da guia correspondente.

Limite de Uso	ADM	0,12 mm
	ESC	0,14 mm



Se a folga estiver incorreta, verifique se ficaria dentro dos limites de uso, se uma nova guia com dimensões padrão fosse utilizada. Se isto ocorrer, substitua e retifique as guias que forem necessárias.

**NOTA**

As sedes das válvulas devem ser inspecionadas e reconcondicionadas sempre que as guias forem substituídas.

Se a folga entre a haste e a guia permanecer fora dos limites de uso, mesmo com uma nova guia, substitua também as válvulas.

## SUBSTITUIÇÃO DA GUIA DA VÁLVULA

Coloque as guias das válvulas para substituição em um congelador por cerca de uma hora.

**⚠ CUIDADO**

Para evitar queimaduras, use luvas grossas ao manusear o cabeçote aquecido.

Aqueça o cabeçote a 130 – 140°C em uma chapa quente ou um forno.

**ATENÇÃO**

- Não utilize maçaricos para aquecer o cabeçote, o que poderia causar empenamento.
- Cuidado para não danificar as superfícies de assentamento.

Apóie o cabeçote e retire as guias das válvulas e anéis de vedação pelo lado da câmara de combustão do cabeçote.

**FERRAMENTA:**

Instalador da guia da válvula, 5,5 mm      07742-0010100

Aplique óleo nos anéis de vedação novos e instale-os nas guias novas.

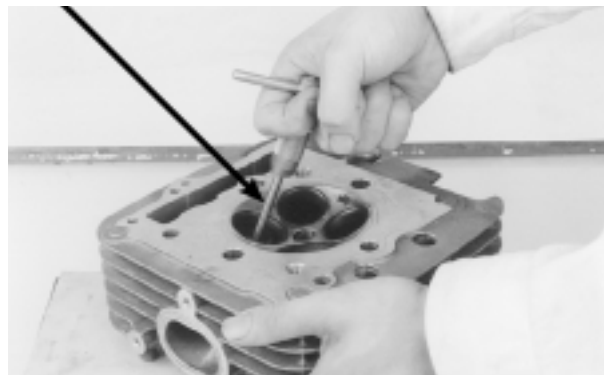
Enquanto o cabeçote estiver aquecido, instale as novas guias no cabeçote pelo lado da árvore de comando.

**FERRAMENTA:**

Instalador da guia da válvula, 5,5 mm      07742-0010100

Deixe o cabeçote esfriar até a temperatura ambiente.

### ALARGADOR DA GUIA DA VÁLVULA



### INSTALADOR DA GUIA DA VÁLVULA



### GUIA DA VÁLVULA



Recondicione as novas guias da válvula.

**FERRAMENTA:**

**Alargador da guia da válvula, 5,510 mm 07984-2000001**

**NOTA**

- Durante o recondicionamento, tome cuidado para não inclinar o alargador na guia.
- Insira o alargador pelo lado da câmara de combustão do cabeçote e gire-o sempre no sentido horário.
- Aplique óleo de corte no alargador durante esta operação.

Após recondicionar e retificar a sede da válvula, limpe completamente o cabeçote para remover todas as partículas metálicas.

## INSPEÇÃO/RETÍFICA DAS SEDES DAS VÁLVULAS

### INSPEÇÃO

Limpe completamente as válvulas de admissão e escapamento para remover os depósitos de carvão.

Aplique uma leve camada de azul da prússia sobre a sede da válvula.

Pressione a válvula na sede várias vezes sem girá-la, a fim de verificar se o contato da sede da válvula está correto.

Remova a válvula e inspecione a face de sua sede.

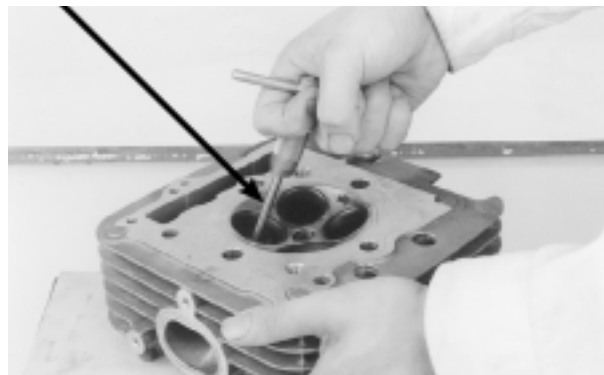
**NOTA**

As válvulas não podem ser retificadas. Substitua a válvula, se sua face estiver queimada, excessivamente desgastada ou com contato irregular com a sede.

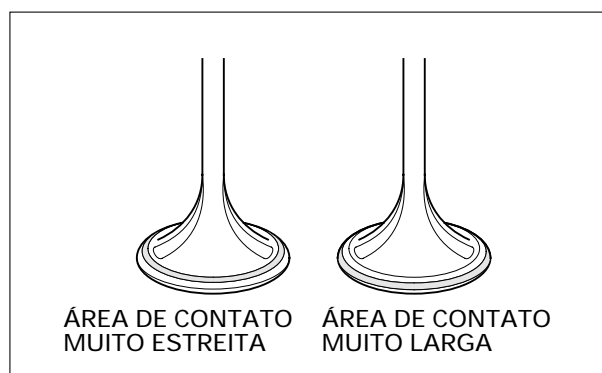
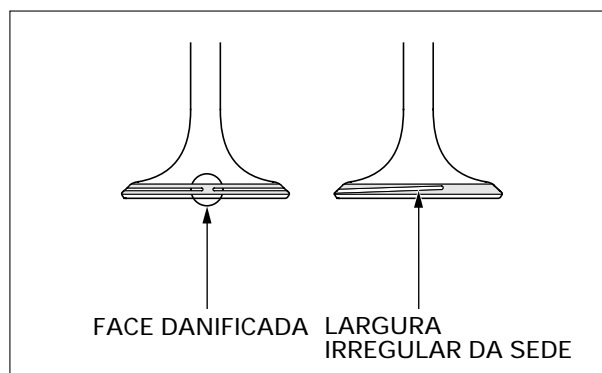
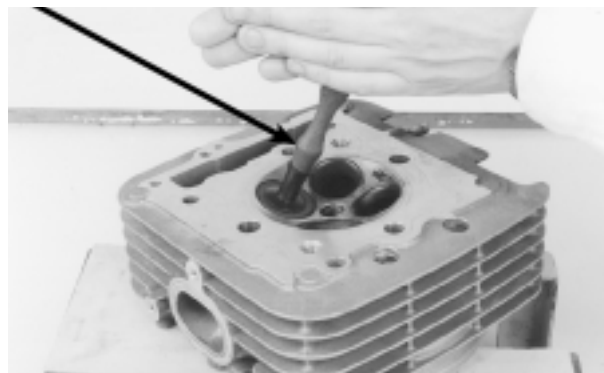
Inspeção a face da sede da válvula quanto a:

- Largura irregular da sede:
  - Substitua a válvula e retifique a sede.
- Face danificada:
  - Substitua a válvula e retifique a sede.
- Área de contato (muito alta ou muito baixa)
  - Retifique a sede da válvula.

### ALARGADOR DA GUIA DA VÁLVULA



### CABO DE VENTOSA

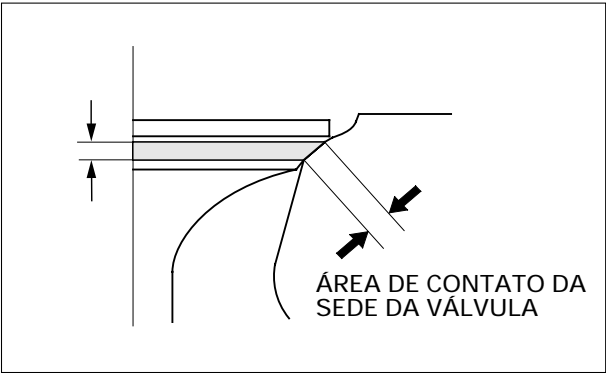


Verifique a espessura da sede da válvula.

O contato da sede deve estar dentro da largura especificada e ser uniforme em toda circunferência.

Padrão	Limite de Uso
1,0 – 1,1 mm	2,0 mm

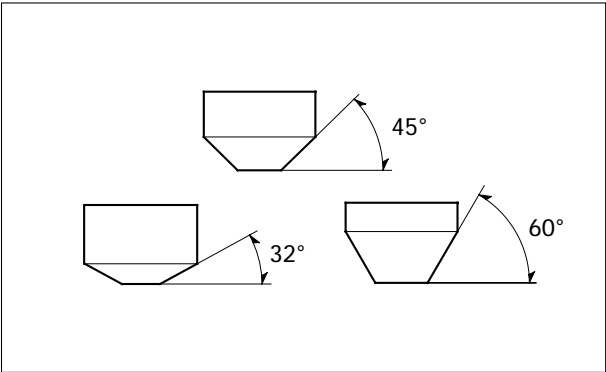
Caso a largura da sede da válvula esteja fora das especificações, retifique-a (pág. 7-16).



RETÍFICA

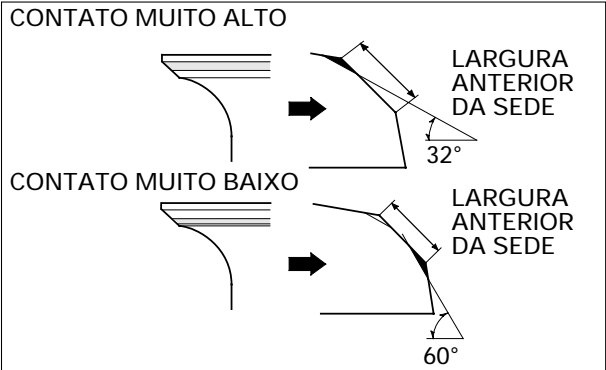
NOTA

- Siga as instruções de operação do fabricante do equipamento de retífica.
- Tome cuidado para não retificar a sede mais do que o necessário.



Se a área de contato estiver muito alta na válvula, a sede deverá ser rebaixada, usando-se uma fresa plana de 32°.

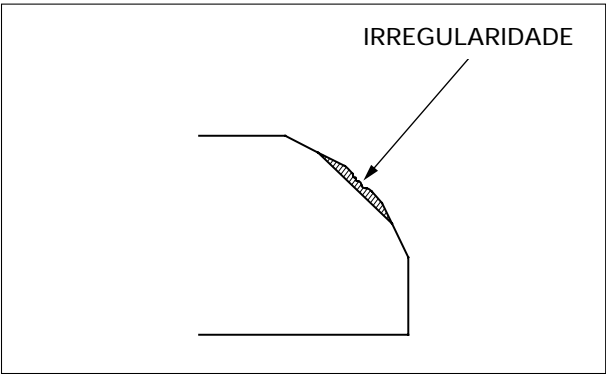
Se a área de contato na válvula estiver muito baixa, a sede deverá ser elevada, usando-se uma fresa interna de 60°. Dê o acabamento final na sede utilizando uma fresa de 45°.



Utilizando uma fresa de 45°, remova todas as irregularidades da sede.

FERRAMENTAS:

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Fresa da sede da válvula, 35 mm | 07780-0010400 |
| Fresa da sede da válvula, 29 mm | 07780-0010300 |
| Suporte da fresa, 5,5 mm        | 07781-0010101 |



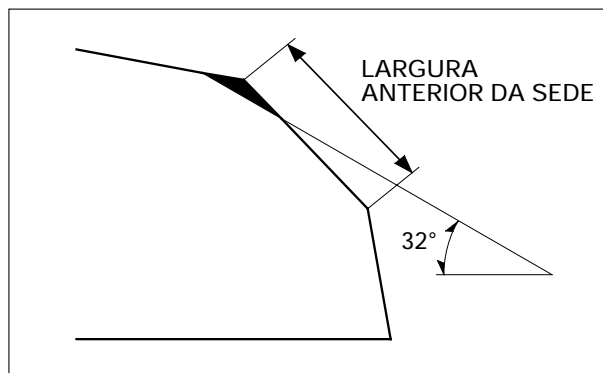
Utilizando uma fresa de 32°, remova 1/4 do material existente na sede da válvula.

**FERRAMENTAS:**

Fresa da sede da válvula, 35 mm (ADM 32°) 07780-0012300

Fresa da sede da válvula, 30 mm (ESC 32°) 07780-0012200

Suporte da fresa, 5,5 mm 07781-0010101

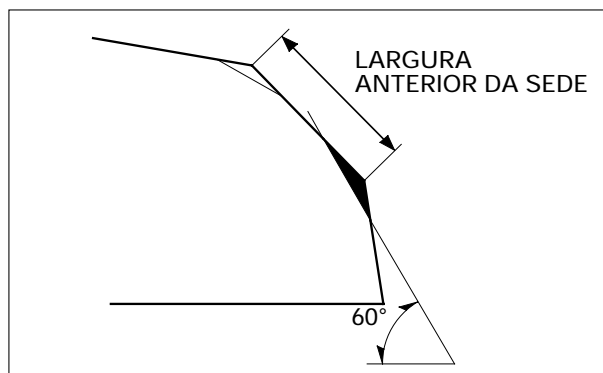


Utilizando uma fresa de 60°, remova 1/4 do material existente na sede da válvula.

**FERRAMENTAS:**

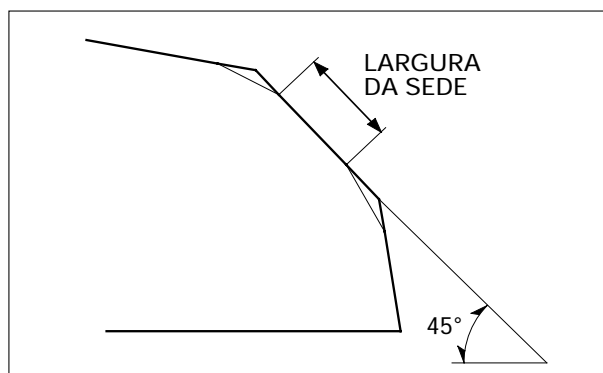
Fresa da sede da válvula, 30 mm (ADM/ESC 60°) 07780-0014000

Suporte da fresa, 5,5 mm 07781-0010101



Utilizando uma fresa de 45°, retifique a sede na largura correta.

Certifique-se de remover todas as irregularidades.



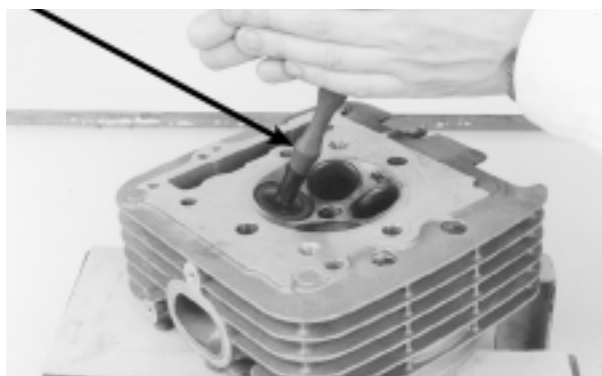
Após retificar a sede, aplique um composto de polimento na face da válvula e efetue o polimento, aplicando uma leve pressão.

**ATENÇÃO**

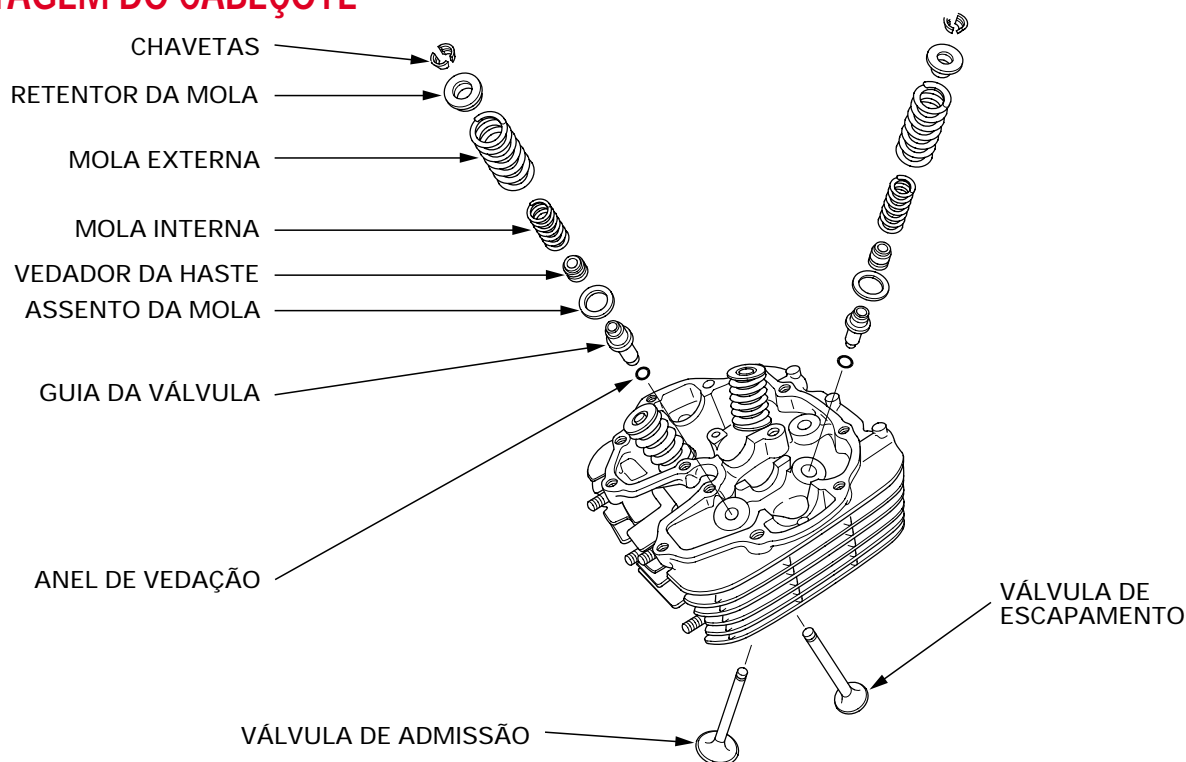
- Uma pressão excessiva de polimento pode danificar ou deformar as sedes.
- Mude freqüentemente o ângulo do cabo de ventosa para evitar o desgaste irregular da sede.
- Tome cuidado para que o composto de polimento não penetre nas guias.

Terminada a retífica, limpe todos os resíduos do cabeçote e da válvula, e verifique novamente o contato da sede.

**CABO DE VENTOSA**



## MONTAGEM DO CABEÇOTE



Limpe o conjunto do cabeçote utilizando solvente e seque todas as passagens de óleo, utilizando ar comprimido.

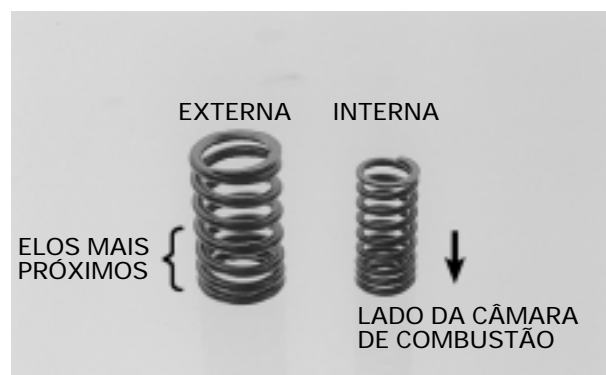
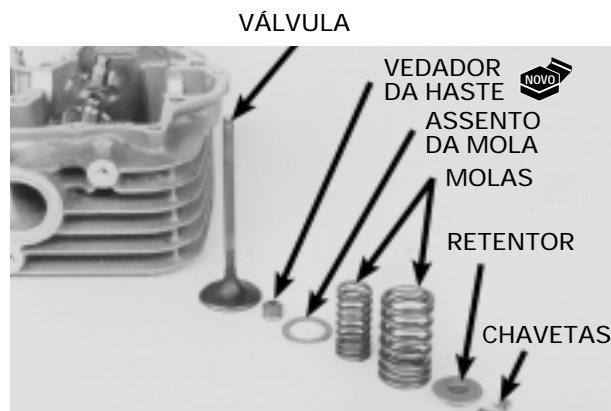
Instale os assentos das molas.

Instale os novos vedadores da haste.

Lubrifique a superfície deslizante da haste da válvula com óleo de motor.

Insira a válvula na guia, girando-a lentamente a fim de evitar danos ao vedador da haste.

Instale as molas da válvula com os elos mais próximos virados para a câmara de combustão.



Instale as chavetas das molas das válvulas, utilizando o compressor da mola da válvula como mostra a ilustração.

#### FERRAMENTAS:

Compressor da mola da válvula

07757-0010000

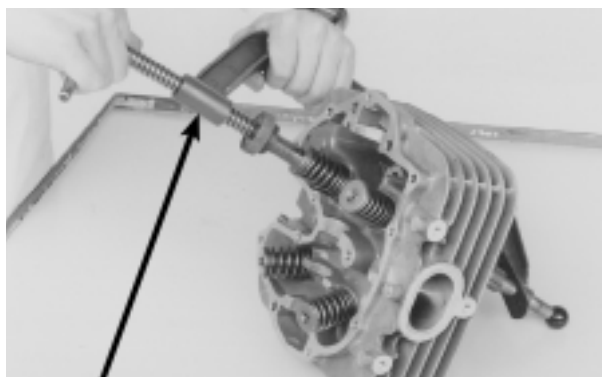
#### ATENÇÃO

Para evitar a perda de tensão, não comprima a mola da válvula mais do que o necessário para instalar as chavetas.

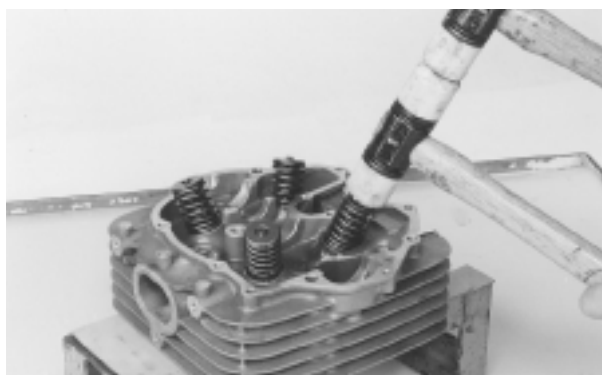
Bata levemente nas hastes da válvula com dois martelos plásticos, como mostra a ilustração, para assentar firmemente as chavetas.

#### ATENÇÃO

Apóie o cabeçote de forma que as cabeças das válvulas não entrem em contato com nada que provoque danos.



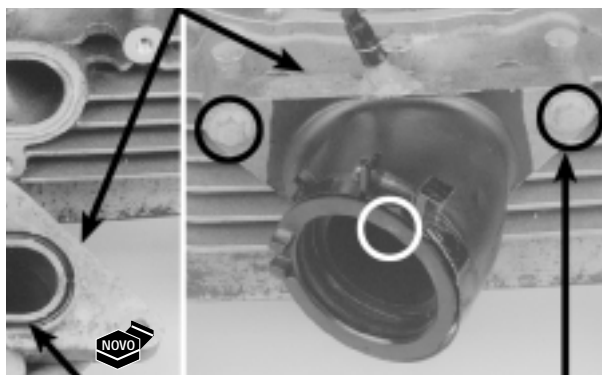
COMPRESSOR DA MOLA DE VÁLVULA



ISOLADOR

Cubra o anel de vedação novo com óleo e instale-o na ranhura do isolador.

Instale o isolador e aperte os três parafusos.



ANEL DE VEDAÇÃO

PARAFUSOS

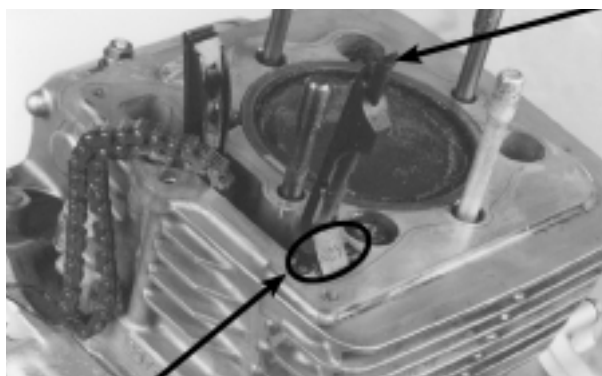
GUIA DA CORRENTE DE COMANDO

## INSTALAÇÃO DO CABEÇOTE

Limpe todo o material da junta da superfície de assentamento do cilindro.

Instale a guia da corrente de comando no cabeçote.

Certifique-se de que a guia da corrente de comando está corretamente instalada nas ranhuras do cabeçote.

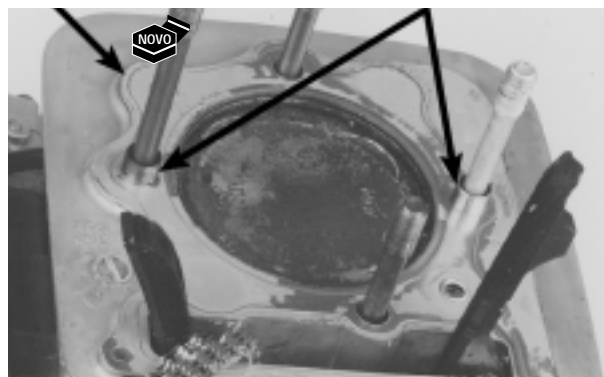


GUIAS E RANHURAS

Instale os pinos-guia e uma nova junta.

JUNTA

PINOS-GUIA



Passa completamente a corrente de comando pelo cabeçote. Instale o cabeçote no cilindro.

Aplique óleo de motor nas roscas das porcas e nas superfícies de assentamento.

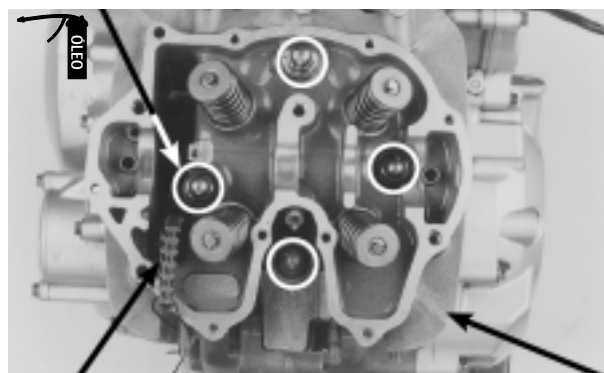
Instale e aperte as porcas e arruelas.

Aperte o suporte superior do cabo da embreagem.

Instale o tubo do escapamento (pág. 2-7).

Instale o carburador (pág. 5-16).

PORCAS/ARRUELAS



CORRENTE DE COMANDO

CABEÇOTE

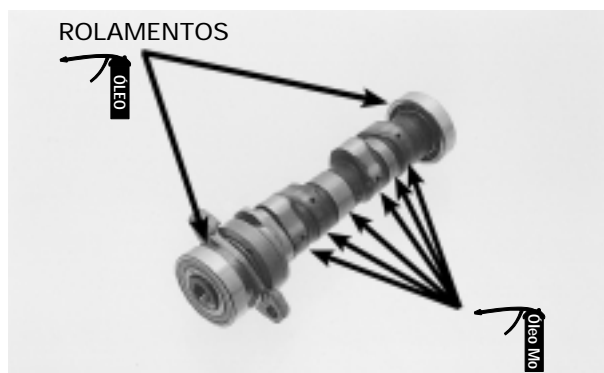
## INSTALAÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO

Lubrifique os rolamentos da árvore de comando com óleo de motor.

Instale os rolamentos da árvore de comando com o lado blindado voltado para fora.

Aplique óleo de molibdênio nos mancais e ressaltos da árvore de comando.

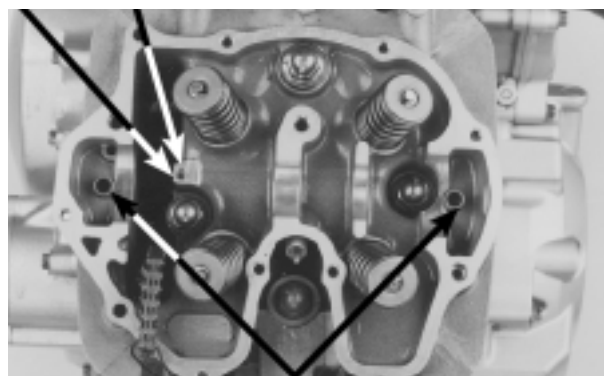
ROLAMENTOS



Instale os pinos de fixação do rolamento no cabeçote.

Instale a mola e o bujão tomando cuidado para não deixar que caiam dentro da carcaça do motor.

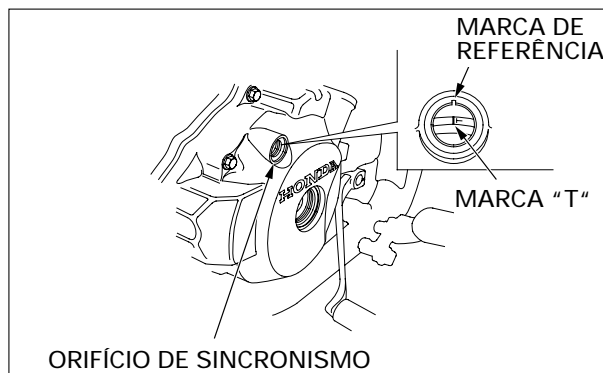
MOLA BUJÃO



PINOS DE FIXAÇÃO DO ROLAMENTO

Monte a engrenagem na corrente do comando com as marcas de referência voltadas para fora.

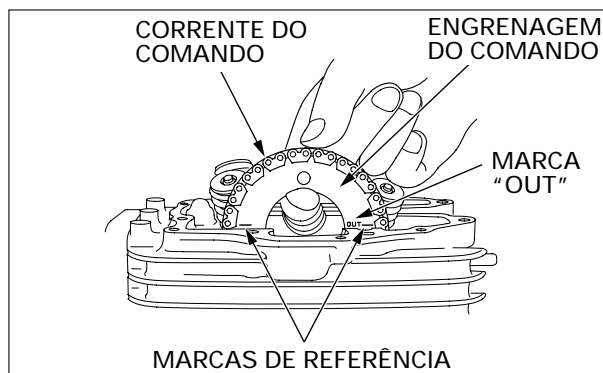
Fixe a corrente do comando. Gire lentamente a árvore de manivelas no sentido anti-horário e alinhe a marca "T" do estator com a marca de referência do orifício de sincronismo da tampa da carcaça do motor.



Movimente a corrente e alinhe provisoriamente as marcas de referência da engrenagem do comando com a superfície superior do cabeçote.

Certifique-se de que a marca "OUT" da engrenagem do comando esteja voltada para o lado de escapamento.

Instale a árvore e engrenagem do comando no cabeçote. Instale firmemente a engrenagem no flange da árvore do comando.

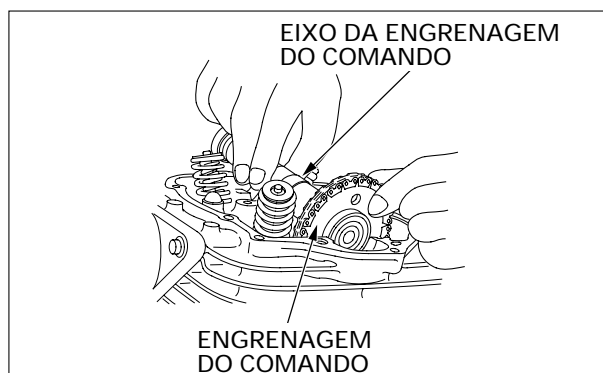


**NOTA**

Certifique-se de alinhar as marcas de referência da engrenagem do comando com a superfície superior do cabeçote quando a marca "T" do estator estiver alinhada com as marcas de referência da tampa da carcaça do motor.

**⚠ CUIDADO**

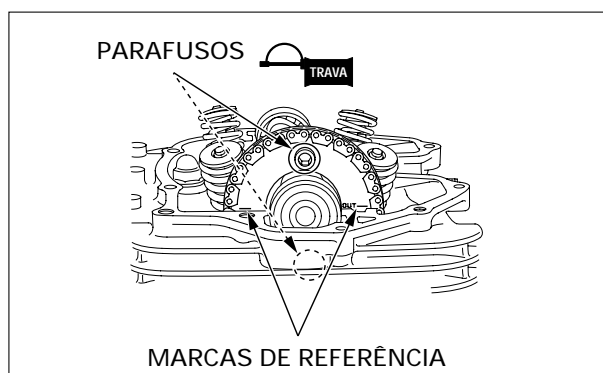
- A árvore de manivelas deve ser girada no sentido anti-horário.
- Efetue este procedimento para prevenir o acionamento do sistema do descompressor unidirecional.



Aplique trava química nas roscas do parafuso do engrenagem do comando. Alinhe os orifícios da engrenagem e do flange do comando e instale o parafuso. Gire a árvore de manivelas uma volta no sentido anti-horário. Aplique trava química nas roscas do parafuso da engrenagem e instale-o. Aperte primeiramente o parafuso do lado da LINHA DE REFERÊNCIA.

**TORQUE: 20 N.m (2,0 kg.m)**

Gire a árvore de manivelas uma volta no sentido anti-horário e aperte o parafuso remanescente da engrenagem com o mesmo torque.



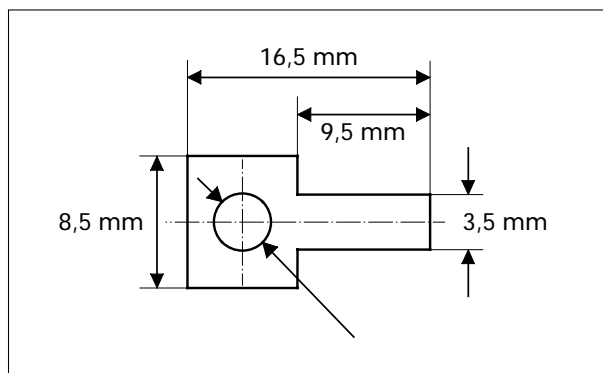
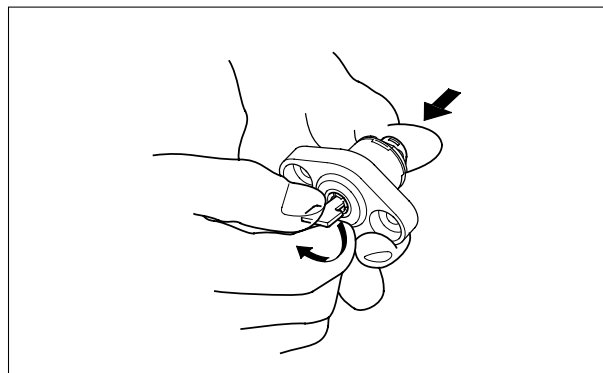
## INSTALAÇÃO DO TENSOR DA CORRENTE DO COMANDO

Remova o bujão do tensor da corrente do comando.

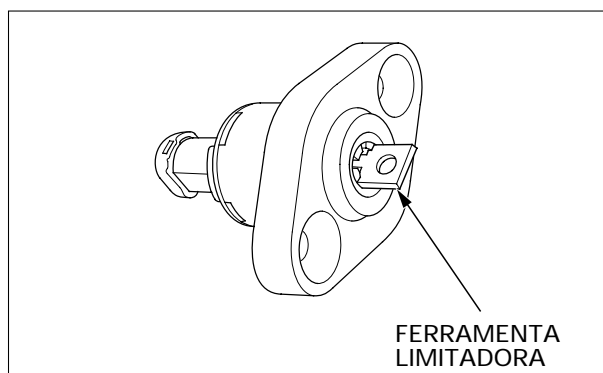
Verifique o funcionamento do acionador do tensor:

- O eixo do tensor não deve entrar na carcaça enquanto é empurrado.
- Gire o acionador do tensor no sentido horário utilizando uma chave de fenda. A mola empurrará o eixo para fora da carcaça assim que soltar a chave de fenda.

Faça uma ferramenta limitadora para o eixo do tensor utilizando um pedaço fino de aço (0,8 mm de espessura) conforme o diagrama ao lado.



Gire o eixo do tensor no sentido horário utilizando a ferramenta especial até retraindo o tensor e, em seguida insira completamente o limitador até fixar o tensor na posição totalmente retraída.



Instale uma junta nova no acionador do tensor da corrente do comando.

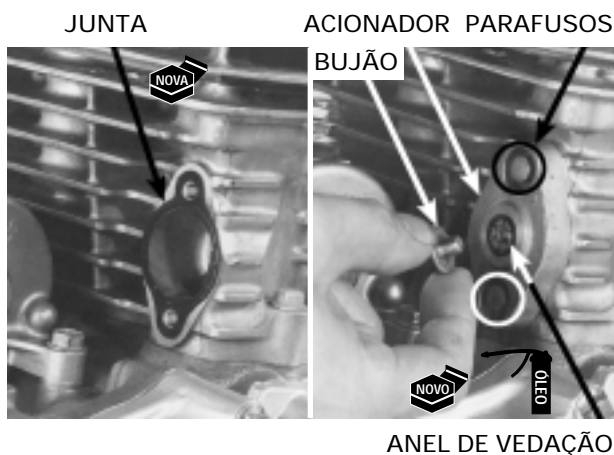
Instale o acionador do tensor no cilindro e aperte os parafusos de fixação.

Remova a ferramenta limitadora do acionador do tensor.

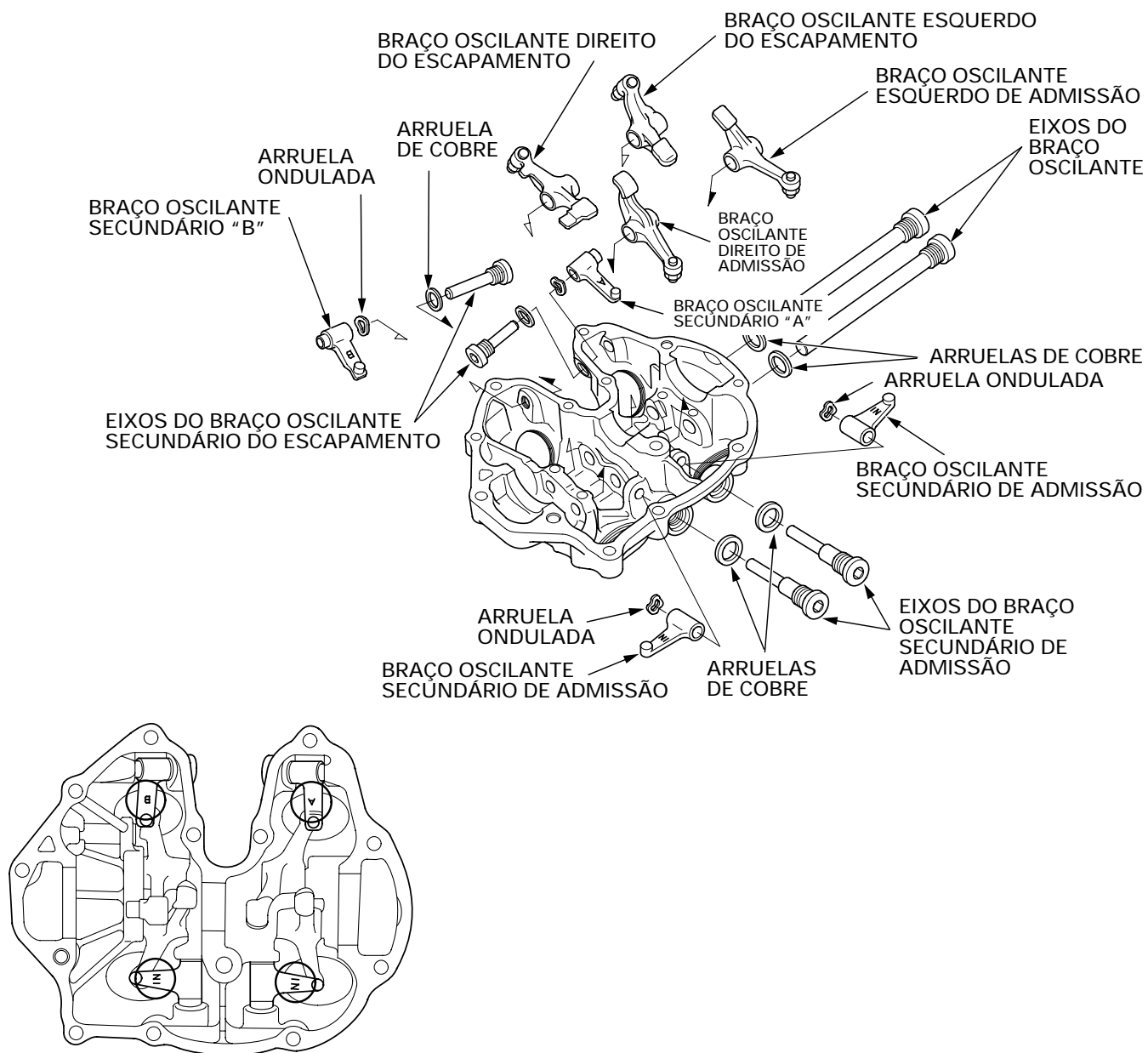
Instale o bujão utilizando um anel de vedação novo e, em seguida, aperte-o com o torque especificado.

**TORQUE: 4 N.m (0,4 kg.m)**

Certifique-se de alinhar as marcas de referência com a superfície superior do cabeçote quando a marca "T" do estator estiver alinhada com as marcas de referência da tampa da carcaça do motor (veja a página anterior).



## MONTAGEM DA TAMPA DO CABEÇOTE



Limpe completamente as rosas de cada eixo do braço oscilante.

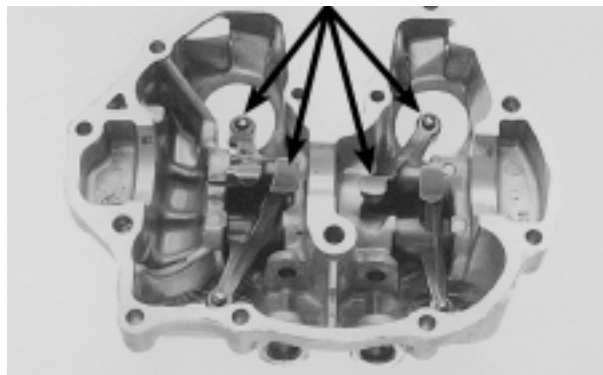
Aplique óleo de motor nos braços oscilantes e superfícies deslizantes dos eixos.



ROSCAS: LIMPE

Posicione o braço oscilante no cabeçote e, em seguida, instale o eixo juntamente com uma arruela de vedação nova através do braço oscilante como mostra a ilustração.

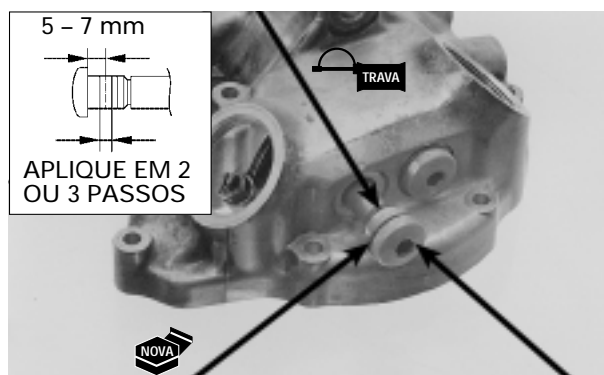
BRAÇOS OSCILANTES



Aplique trava química em 2 ou 3 passos de rosca do eixo do braço oscilante e, em seguida, aperte o eixo.

**TORQUE: 27 N.m (2,7 kg.m)**

ROSCAS DO EIXO

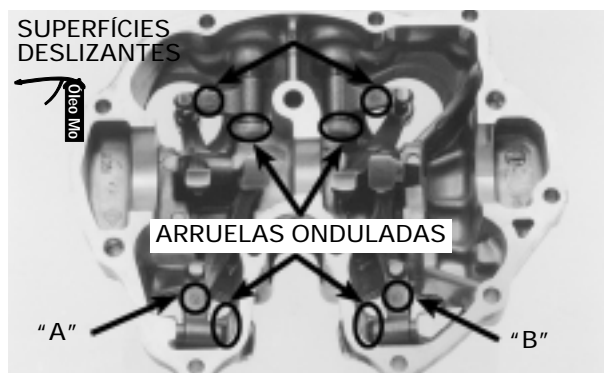


ARRUELA

PARAFUSO

"ADM"

Posicione o braço oscilante secundário juntamente com a arruela ondulada no cabeçote e, em seguida, instale o eixo juntamente com uma arruela de vedação nova através do braço oscilante secundário e da arruela ondulada como mostra a ilustração.

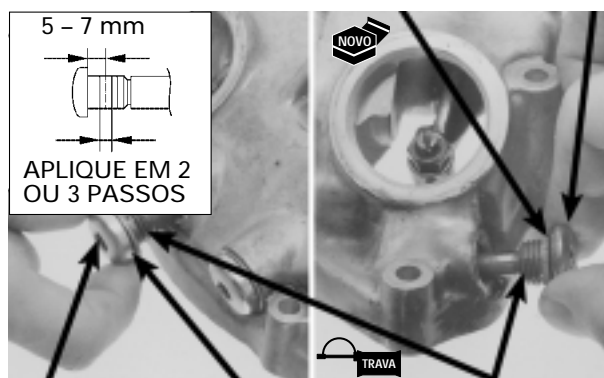


Aplique trava química em 2 ou 3 passos de rosca do eixo do braço oscilante secundário e, em seguida, aperte o eixo.

**TORQUE: 27 N.m (2,7 kg.m)**

Após a instalação, aplique uma solução de bissulfeto de molibdênio em todas as superfícies deslizantes do braço oscilante e do braço oscilante secundário.

ARRUELA PARAFUSO



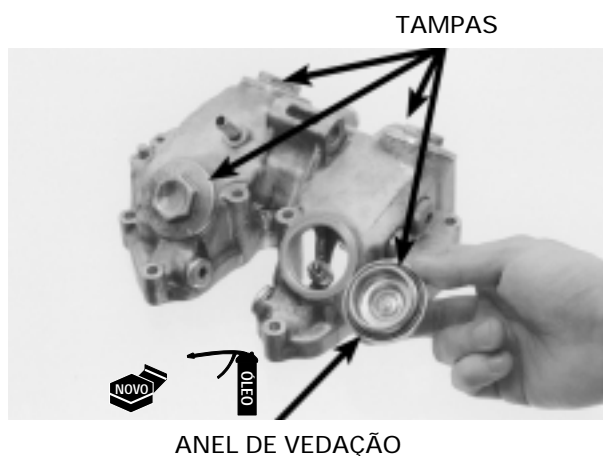
PARAFUSO

ARRUELA

ROSCAS

Cubra os anéis de vedação novos com óleo de motor e instale-os nas ranhuras da tampa do orifício da válvula. Instale e aperte a tampa do orifício da válvula.

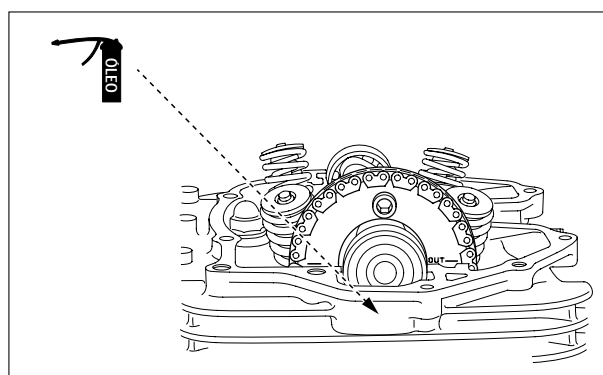
**TORQUE: 15 N.m (1,5 kg.m)**



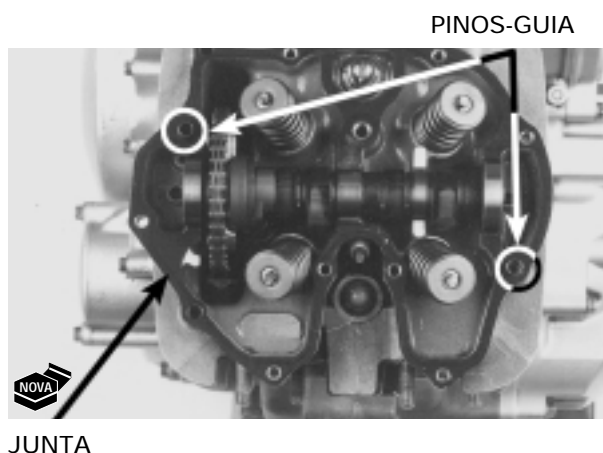
## INSTALAÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE

Limpe a superfície de assentamento da tampa e do cabeçote.

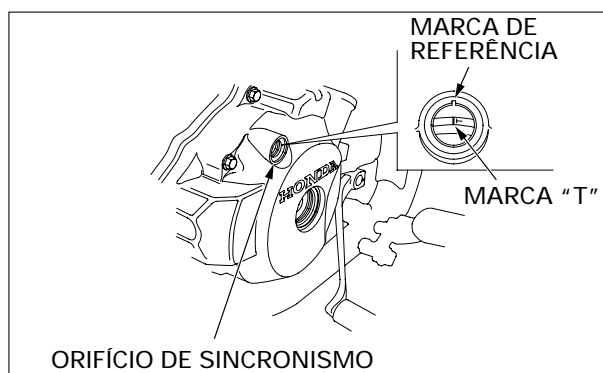
Coloque óleo de motor no alojamento do cabeçote.



Instale os dois pinos-guia e uma junta nova no cabeçote.



Gire a árvore de manivelas no sentido anti-horário e alinhe a marca "T" do estator com a marca de referência do orifício de sincronismo da tampa da carcaça do motor. Os ressalto do comando devem ficar voltados para baixo. A árvore de manivelas não deve ser girada no sentido horário.

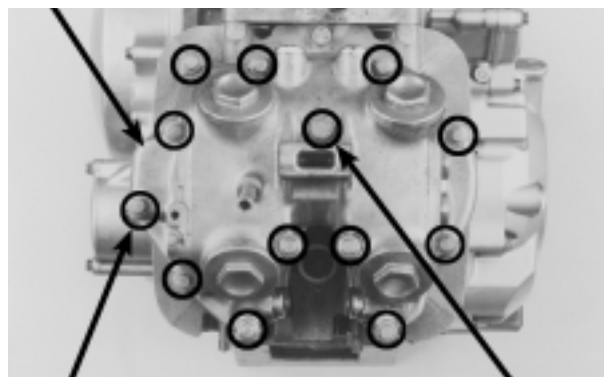


Instale a tampa no cabeçote.

Instale e aperte todos os parafusos da tampa do cabeçote na seqüência cruzada em 2 ou 3 etapas.

**TORQUE: 8 mm: 23 N.m (2,3 kg.m)**

#### TAMPA DO CABEÇOTE



PARAFUSOS

PARAFUSO, 8 mm

Instale o suporte superior do motor e os parafusos e porcas de fixação.

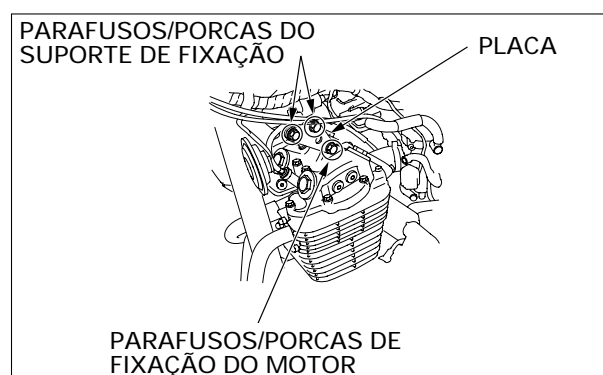
Instale os parafusos e porcas de fixação superior do motor.

Aperte todas as porcas com o torque especificado.

#### TORQUE:

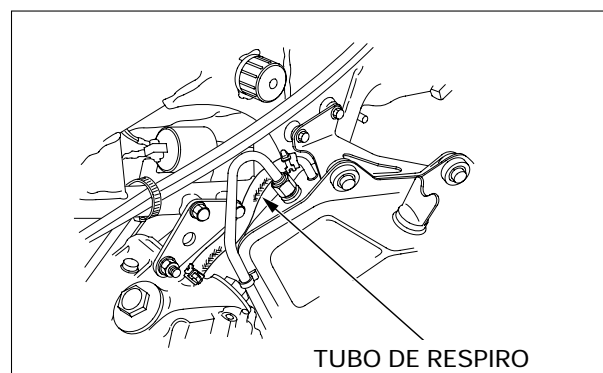
<b>Porca do suporte superior do motor</b>	<b>26 N.m (2,6 kg.m)</b>
<b>Porca de fixação superior do motor</b>	<b>54 N.m (5,4 kg.m)</b>

Instale o supressor de ruídos da vela de ignição.



Acople o tubo de respiro.

Instale o tanque de combustível (pág. 2-3).



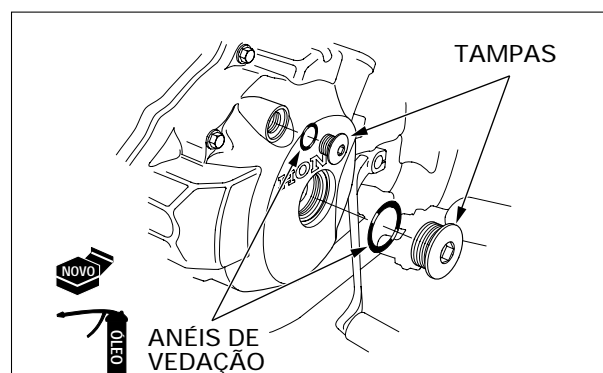
Aplique óleo nos anéis de vedação novos e instale-os na tampa do orifício da árvore de manivelas e na tampa de sincronismo.

Instale e aperte as tampas.

#### TORQUE:

<b>Tampa do orifício de sincronismo</b>	<b>10 N.m (1,0 kg.m)</b>
<b>Tampa do orifício da árvore de manivelas</b>	<b>8 N.m (0,8 kg.m)</b>

Após a instalação, ajuste o sistema do descompressor (pág. 3-13).



## NOTAS

[illegible]

## COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual de serviço descreve os procedimentos de serviço para a NX-4 FALCON. Siga as recomendações da Tabela de Manutenção (Capítulo 3) para garantir condições perfeitas de funcionamento da motocicleta.

A 1ª manutenção programada é muito importante, pois irá compensar os desgastes iniciais que ocorrem durante o período de amaciamento.

Os Capítulos 1 e 3 aplicam-se à toda motocicleta.

O Capítulo 2 apresenta os procedimentos de remoção/instalação de componentes que pode ser necessária para efetuar os serviços descritos nos capítulos subseqüentes.

Os Capítulos 4 a 20 apresentam as peças da motocicleta, agrupadas de acordo com sua localização.

Localize o capítulo desejado nesta página. Em seguida, consulte o índice apresentado na primeira página do capítulo selecionado.

A maioria dos capítulos apresenta uma ilustração do sistema ou conjunto, as informações de serviço e a diagnose de defeitos.

As páginas seguintes apresentam procedimentos mais detalhados.

Se a causa do problema for desconhecida, consulte o Capítulo 21, "Diagnose de Defeitos".

TODAS AS INFORMAÇÕES, ILUSTRAÇÕES, PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES APRESENTADAS NESTA PUBLICAÇÃO SÃO BASEADAS NAS INFORMAÇÕES MAIS RECENTES DISPONÍVEIS SOBRE O PRODUTO NO MOMENTO DA APROVAÇÃO DA IMPRESSÃO.

A MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO A QUALQUER MOMENTO E SEM PRÉVIO AVISO, SEM QUE ISTO INCORRA EM QUAISQUER OBRIGAÇÕES.

NENHUMA PARTE DESTA PUBLICAÇÃO PODE SER REPRODUZIDA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA POR ESCRITO.

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

## ÍNDICE GERAL

	INFORMAÇÕES GERAIS	1
	CHASSI/CARENAGEM/ SISTEMA DE ESCAPAMENTO	2
	MANUTENÇÃO	3
MOTOR E TRANSMISSÃO	SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	4
	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO	5
	REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR	6
	CABEÇOTE/VÁLVULAS	7
	CILINDRO/PISTÃO	8
	EMBREAGEM/ARTICULAÇÃO DE MUDANÇA DE MARCHAS	9
	ALTERNADOR/ EMBREAGEM DE PARTIDA	10
	TRANSMISSÃO	11
	ÁRVORE DE MANIVELAS/BALANCEIRO	12
CHASSI	RODA DIANTEIRA/SUSPENSÃO/ SISTEMA DE DIREÇÃO	13
	RODA TRASEIRA/SUSPENSÃO	14
	FREIO HIDRÁULICO	15
SISTEMA ELÉTRICO	SISTEMA DE CARGA/BATERIA	16
	SISTEMA DE IGNIÇÃO	17
	PARTIDA ELÉTRICA	18
	LUZES/INDICADORES/INTERRUPTORES	19
	DIAGRAMA ELÉTRICO	20
	DIAGNOSE DE DEFEITOS	21