

<b>INFORMAÇÕES DE SERVIÇO</b>	<b>11-1</b>	<b>DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO</b>	<b>11-4</b>
<b>DIAGNOSE DE DEFEITOS</b>	<b>11-2</b>	<b>MONTAGEM DA TRANSMISSÃO</b>	<b>11-8</b>
<b>SEPARAÇÃO DA CARÇAÇA DO MOTOR</b>	<b>11-3</b>	<b>MONTAGEM DA CARÇAÇA DO MOTOR</b>	<b>11-11</b>

## INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

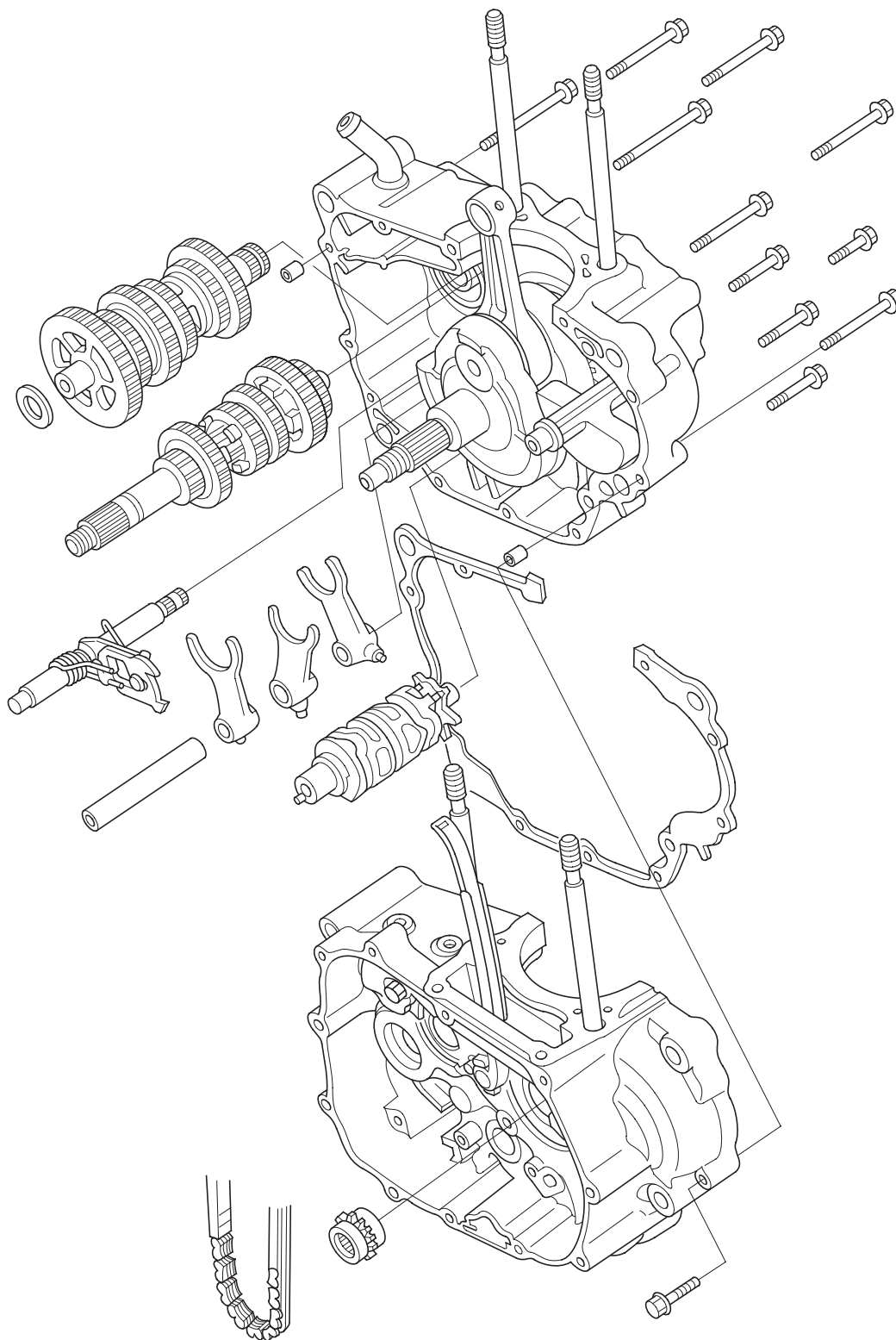
### INSTRUÇÕES GERAIS

- Este capítulo descreve os procedimentos de serviço da transmissão, incluindo os garfos seletores, tambor seletor e eixo de mudança de marchas. Para obter informações sobre os serviços na árvore de manivelas e balanceiro, consulte o Capítulo 12.
- A carcaça do motor deve ser separada para efetuar os serviços de reparo e manutenção da transmissão. Para os serviços nessas peças, o motor deve ser removido do chassi (Capítulo 6).
- Os seguintes itens devem ser removidos antes da separação da carcaça do motor.
  - Cabeçote (Capítulo 7)
  - Cilindro e pistão (Capítulo 8)
  - Embreagem, engrenagem motora primária e seletor de marchas (Capítulo 9)
  - Bomba de óleo (Capítulo 4)
  - Volante do motor (Capítulo 10)
- Tome cuidado para não danificar as superfícies de contato da carcaça do motor durante os serviços.

### ESPECIFICAÇÕES

Unidade: mm

Item			Padrão	Limite de Uso
Transmissão	D.I. da engrenagem	M5	20,000 – 20,021	20,08
		M6	23,000 – 23,021	23,07
		C1	23,000 – 23,021	23,07
		C2	25,020 – 25,041	25,09
		C3	25,000 – 25,021	25,07
		C4	22,000 – 22,021	22,07
	D.E. da bucha da engrenagem	C1	22,959 – 22,980	22,90
		C2	24,979 – 25,000	24,90
	D.I. da bucha da engrenagem	C1	18,000 – 18,018	18,08
		C2	22,000 – 22,021	22,08
	D.E. do espaçador	C3	24,959 – 24,980	24,90
		M6	22,959 – 22,980	22,92
	D.E. da árvore primária	na M5	19,959 – 19,980	19,91
	D.E. da árvore secundária	na C1	17,966 – 17,984	17,91
		na C2, C4	21,959 – 21,980	21,91
	Folga entre a engrenagem e a bucha		0,020 – 0,062	0,10
	Folga entre a engrenagem e o espaçador		0,020 – 0,062	0,10
	Folga entre a árvore e a bucha	C1	0,016 – 0,052	0,10
		C2	0,020 – 0,062	0,10
	Folga entre a engrenagem e a árvore primária	na M5	0,020 – 0,062	0,10
	Folga entre a engrenagem e a árvore secundária	na C4	0,020 – 0,062	0,10



Item			Padrão	Limite de Uso
Garfo seletor, eixo dos garfos seletores e tambor seletor	D.I. do garfo seletor		13,000 – 13,021	13,05
	Espessura da garra do garfo seletor	L	4,90 – 5,00	4,5
		R, C	4,93 – 5,00	4,5
	D.E. do eixo dos garfos seletores		12,966 – 12,984	12,90
	D.E. do tambor seletor na extremidade direita		19,959 – 19,980	19,90
	Mancal do tambor seletor (carcaça direita do motor)		20,000 – 20,033	20,07

## VALORES DE TORQUE

Parafuso da placa de fixação do rolamento da árvore primária	12 N.m (1,2 kg.m)	Aplique trava química na rosca.
Parafuso-pino da mola de retorno de mudança de marchas	24 N.m (2,4 kg.m)	
Parafuso da conexão inferior do tubo de óleo do cabeçote	12 N.m (1,2 kg.m)	

## FERRAMENTAS

Cabeçote extrator de rolamento, 15 mm	07936-KC10200
Haste extratora	07746-0050100
Contrapeso do extrator	07741-0010201
Instalador	07749-0010000
Acessório, 42 x 47 mm	07746-0010300
Acessório, 52 x 55 mm	07746-0010400
Guia, 17 mm	07746-0040400
Guia, 20 mm	07746-0040500
Guia, 22 mm	07746-0041000

## DIAGNOSE DE DEFEITOS

### Ruído excessivo

- Engrenagem da transmissão desgastada, engripada ou danificada
- Rolamento da transmissão desgastado ou danificado

### Dificuldade para mudar as marchas

- Ajuste incorreto da embreagem; folga livre excessiva da alavanca da embreagem
- Garfo seletor empenado
- Eixo dos garfos seletores empenado
- Ranhura de guia do tambor seletor danificada
- Pino-guia do garfo seletor danificado
- Posicionador de marchas danificado
- Eixo de mudança de marchas empenado

### As marchas escapam

- Ressaltos ou rebaixos de acoplamento das engrenagens desgastados
- Ranhura de guia do tambor seletor danificada
- Pino-guia do garfo seletor desgastado
- Ranhuras dos garfos seletores das engrenagens desgastadas

## SEPARAÇÃO DA CARÇA DO MOTOR

Remova o motor de partida (página 18-4) e o cabeçote (página 7-8).

Remova os parafusos das conexões inferiores do tubo de óleo do cabeçote, as arruelas de vedação e o tubo de óleo do cabeçote.

Consulte as Informações de Serviço (página 11-1) para a remoção das peças necessárias antes da desmontagem da carcaça do motor.

Remova a corrente de comando e a engrenagem motora da corrente de comando.

Remova o parafuso, a guia do tensor da corrente de comando e a arruela.

Remova o parafuso e a placa de respiro.

Remova o parafuso do lado direito da carcaça do motor.

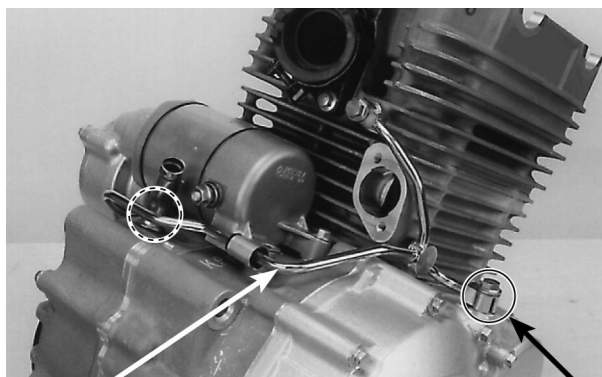
Remoção os parafusos do lado esquerdo da carcaça do motor.

Posicione o conjunto da carcaça do motor com o lado esquerdo virado para baixo.

Separe cuidadosamente a carcaça direita da carcaça esquerda do motor, batendo em diversos locais com um martelo macio.

### NOTA

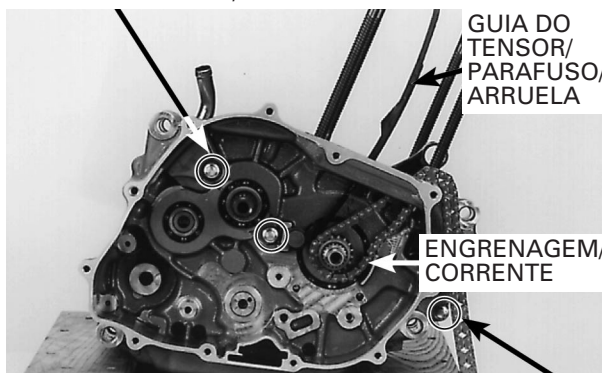
Não utilize chave de fenda ou alavanca para separar as metades da carcaça do motor.



TUBO DE ÓLEO  
DO CABEÇOTE

PARAFUSO/ARRUELA  
DE VEDAÇÃO

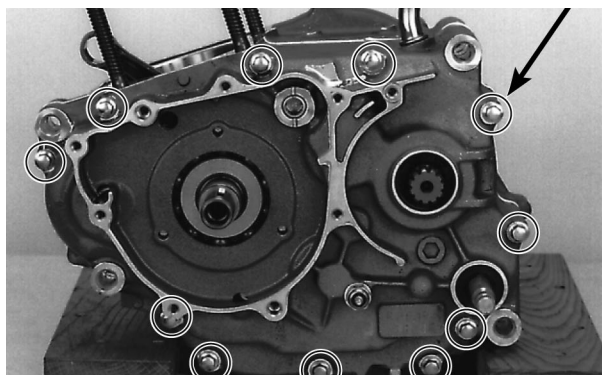
PLACA DE RESPIRO/PARAFUSO



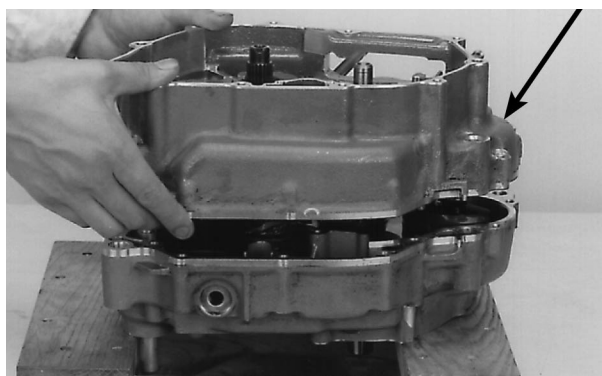
GUIA DO  
TENSOR/  
PARAFUSO/  
ARRUELA

ENGRENAGEM/  
CORRENTE

PARAFUSO DO LADO DIREITO DA CARÇA DO MOTOR  
PARAFUSO DA CARÇA DO MOTOR



CARÇA DIREITA DO MOTOR





Remova a junta e os pinos-guia.

PINOS-GUIA

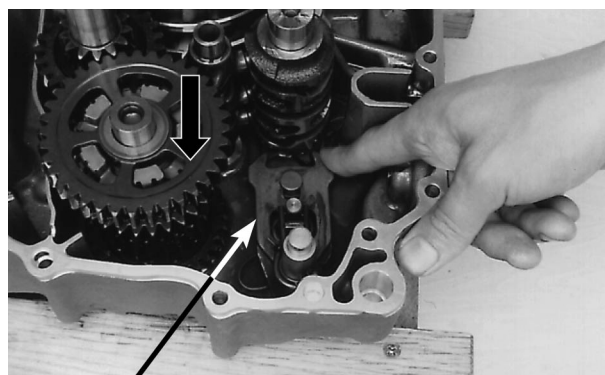


JUNTA

## DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO

### REMOÇÃO

Libere a placa do seletor de marchas do tambor seletor, afastando-a do tambor e removendo o eixo de mudança de marchas.

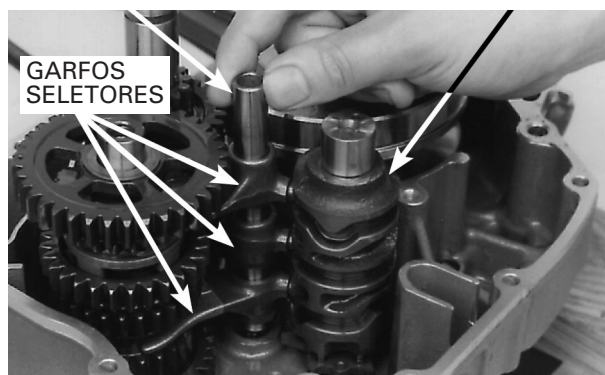


PLACA DO SELETOR DE MARCHAS

EIXO DOS GARFOS SELETORES TAMBOR SELETOR

Puxe o eixo dos garfos seletores e separe-o dos garfos seletores.

Remova o tambor seletor e os garfos seletores.

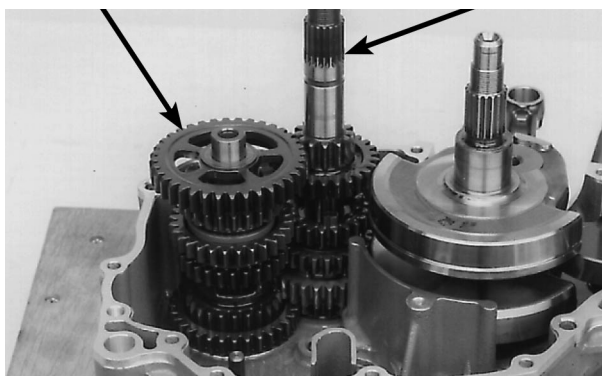


Remova a árvore primária e a árvore secundária como um conjunto.

Desmonte o conjunto das árvores primária e secundária.

ÁRVORE SECUNDÁRIA

ÁRVORE PRIMÁRIA



INSPEÇÃO

Engrenagens

Inspecione os ressaltos e rebaixos de acoplamento das engrenagens quanto a desgaste excessivo ou danos. Inspecione os dentes das engrenagens quanto a desgaste excessivo ou danos.

Meça o D.I. de cada engrenagem.

Limite de Uso	M5	20,08 mm
	M6	23,07 mm
	C1	23,07 mm
	C2	25,09 mm
	C3	25,07 mm
	C4	22,07 mm

Buchas

Inspecione as buchas quanto a desgaste ou danos.

Meça o D.E. de cada bucha.

Limite de Uso	Bucha C1	22,90 mm
	Bucha C2	24,90 mm

Meça o D.I. de cada bucha.

Limite de Uso	Bucha C1	18,08 mm
	Bucha C2	22,08 mm

Árvore primária/Árvore secundária

Inspecione os estriados e as superfícies deslizantes das árvores primária e secundária quanto a desgaste anormal ou danos.

Meça o D.E. das árvores primária e secundária nas áreas das superfícies deslizantes das engrenagens e das buchas.

Limite de Uso	Árvore primária (na bucha M5)	19,91 mm
	Árvore secundária (na bucha C1)	17,91 mm
	Árvore secundária (na bucha C2 e C4)	21,91 mm

Calcule as folgas entre cada engrenagem e a respectiva bucha, entre cada bucha e árvore, e entre cada engrenagem e árvore.

Limite de Uso	Folga entre a engrenagem e a bucha	0,10 mm
	Folga entre a bucha e a árvore C1/C2	0,10 mm

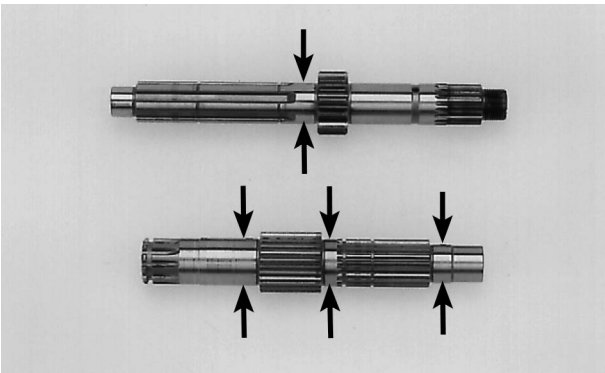
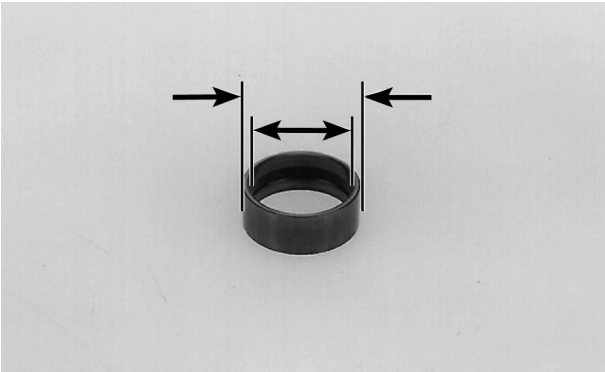
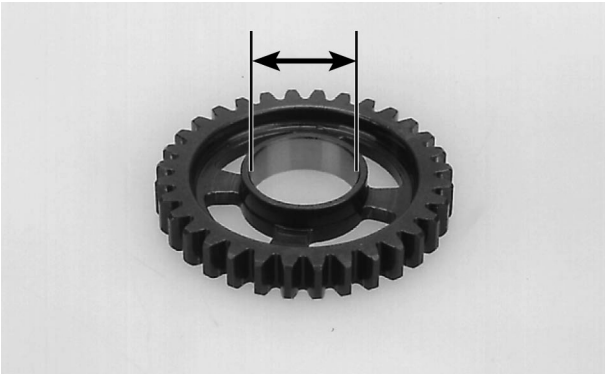
Tambor seletor/Mancal do tambor seletor

Inspecione a extremidade do tambor seletor quanto a riscos, desgaste ou indícios de lubrificação insuficiente.

Inspecione as ranhuras de guia do tambor seletor quanto a desgaste anormal ou danos.

Meça o D.E. do tambor seletor na extremidade direita.

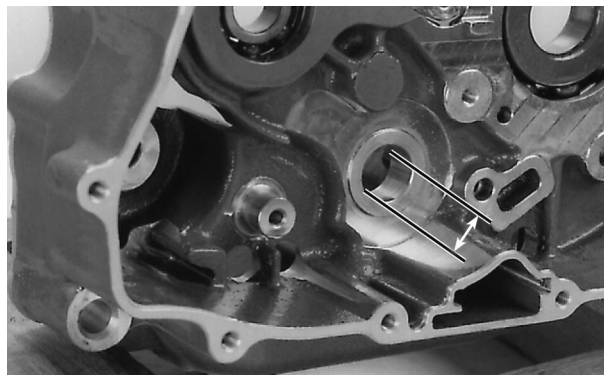
Limite de Uso	19,90 mm
---------------	----------



Inspecione o mancal do tambor seletor na carcaça direita do motor quanto a desgaste excessivo ou danos.

Meça o D.I. do mancal do tambor seletor.

Limite de Uso	20,07 mm
---------------	----------

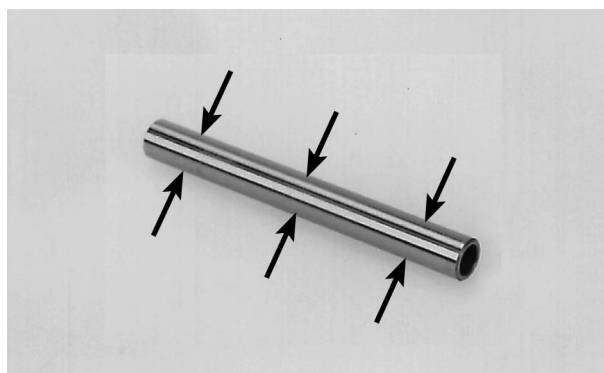


### Eixo dos garfos seletores

Verifique o eixo dos garfos seletores quanto a danos e empenamento.

Meça o D.E. do eixo dos garfos seletores, conforme mostrado.

Limite de Uso	12,90 mm
---------------	----------



### Tensor da corrente de comando

Verifique quanto a danos e substitua, se necessário.



### Eixo de mudança de marchas

Remova os anéis elásticos e a mola de retorno.

Inspecione a placa do seletor de marchas quanto a desgaste ou danos.

Inspecione a mola de retorno e as molas de reposicionamento quanto a fadiga ou danos.

Inspecione o eixo de mudança de marchas quanto a empenamento, desgaste excessivo ou outros danos.



PLACA DO SELETOR DE MARCHAS ANÉIS ELÁSTICOS

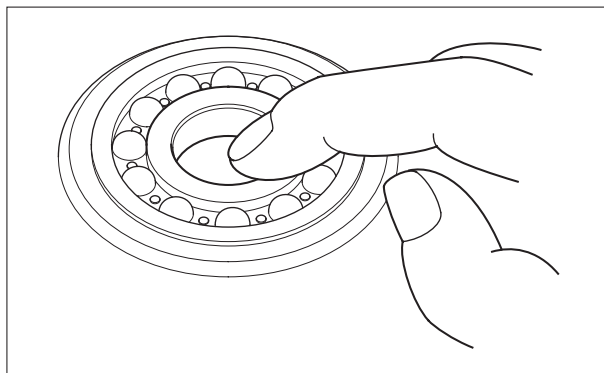
### Rolamentos da transmissão

Gire a pista externa de cada rolamento com o dedo.

O rolamento deve girar suavemente e sem ruído.

Verifique também se a pista interna do rolamento se encaixa firmemente na carcaça do motor.

Substitua o rolamento, se necessário.



### SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS DA TRANSMISSÃO

#### Rolamentos das árvores primária e secundária

Remova os retentores de óleo da carcaça esquerda do motor.

Utilizando as ferramentas especiais, remova os rolamentos das metades direita e esquerda da carcaça do motor.

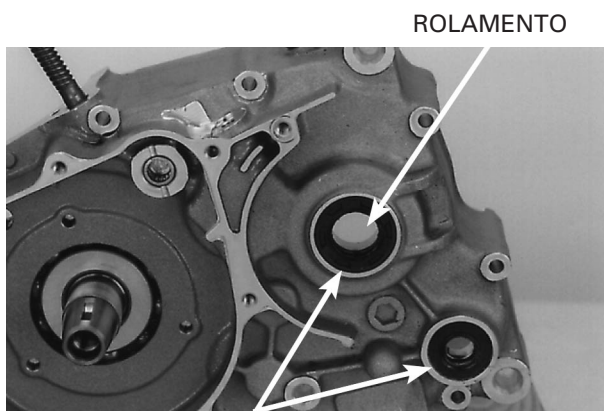
#### Ferramentas:

##### Rolamento esquerdo da árvore primária:

Cabeçote extrator de rolamento, 15 mm 07936-KC10200

Haste extratora 07746-0050100

Contrapeso do extrator 07741-0010201



ROLAMENTO

RETENTORES DE ÓLEO

Instale os novos rolamentos, utilizando as ferramentas especiais.

#### Ferramentas:

##### Rolamentos da árvore primária:

##### Lado direito

Instalador 07749-0010000

Acessório, 42 x 47 mm 07746-0010300

Guia, 20 mm 07746-0040500

##### Lado esquerdo

Instalador 07749-0010000

Acessório, 42 x 47 mm 07746-0010300

Guia, 17 mm 07746-0040400

##### Rolamentos da árvore secundária:

##### Lado direito

Instalador 07749-0010000

Acessório, 42 x 47 mm 07746-0010300

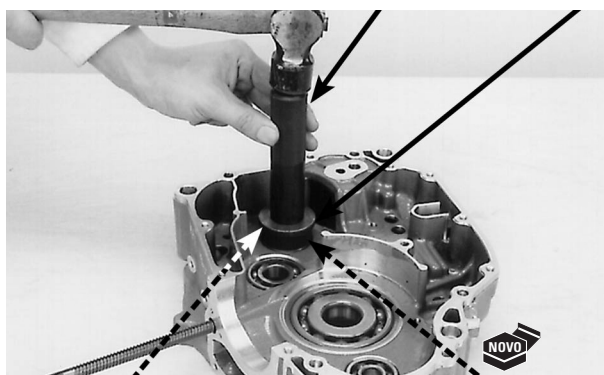
Guia, 17 mm 07746-0040400

##### Lado esquerdo

Instalador 07749-0010000

Acessório, 52 x 55 mm 07746-0010400

Guia, 22 mm 07746-0041000



INSTALADOR ACESSÓRIO

ROLAMENTO





Inspecione o rolamento de agulhas quanto a desgaste ou danos. Substitua, se necessário.

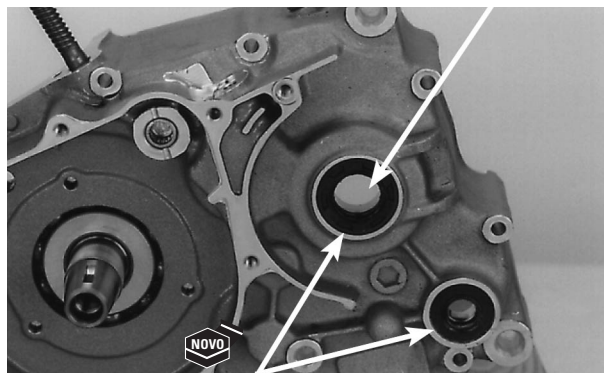
ROLAMENTO DE AGULHAS



Após instalar os rolamentos, instale o novo retentor de óleo da árvore secundária.

Inspecione o retentor de óleo do eixo de mudança de marchas quanto a desgaste ou danos. Substitua, se necessário.

ROLAMENTO



RETENTOR DE ÓLEO

## MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

Limpe todas as peças com solvente.

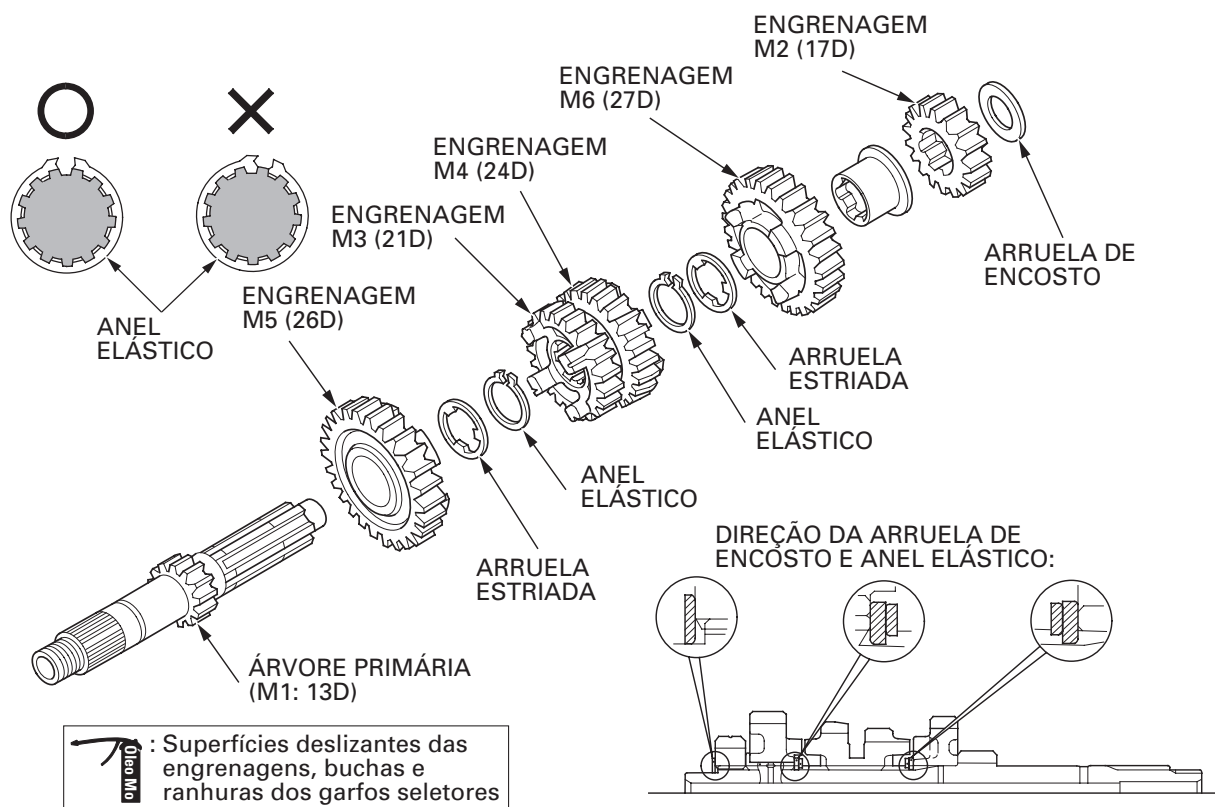
Lubrifique todas as superfícies deslizantes das engrenagens, buchas e ranhuras dos garfos seletores com solução à base de bissulfeto de molibdênio para assegurar a lubrificação inicial.

Monte todas as peças nas suas posições originais.

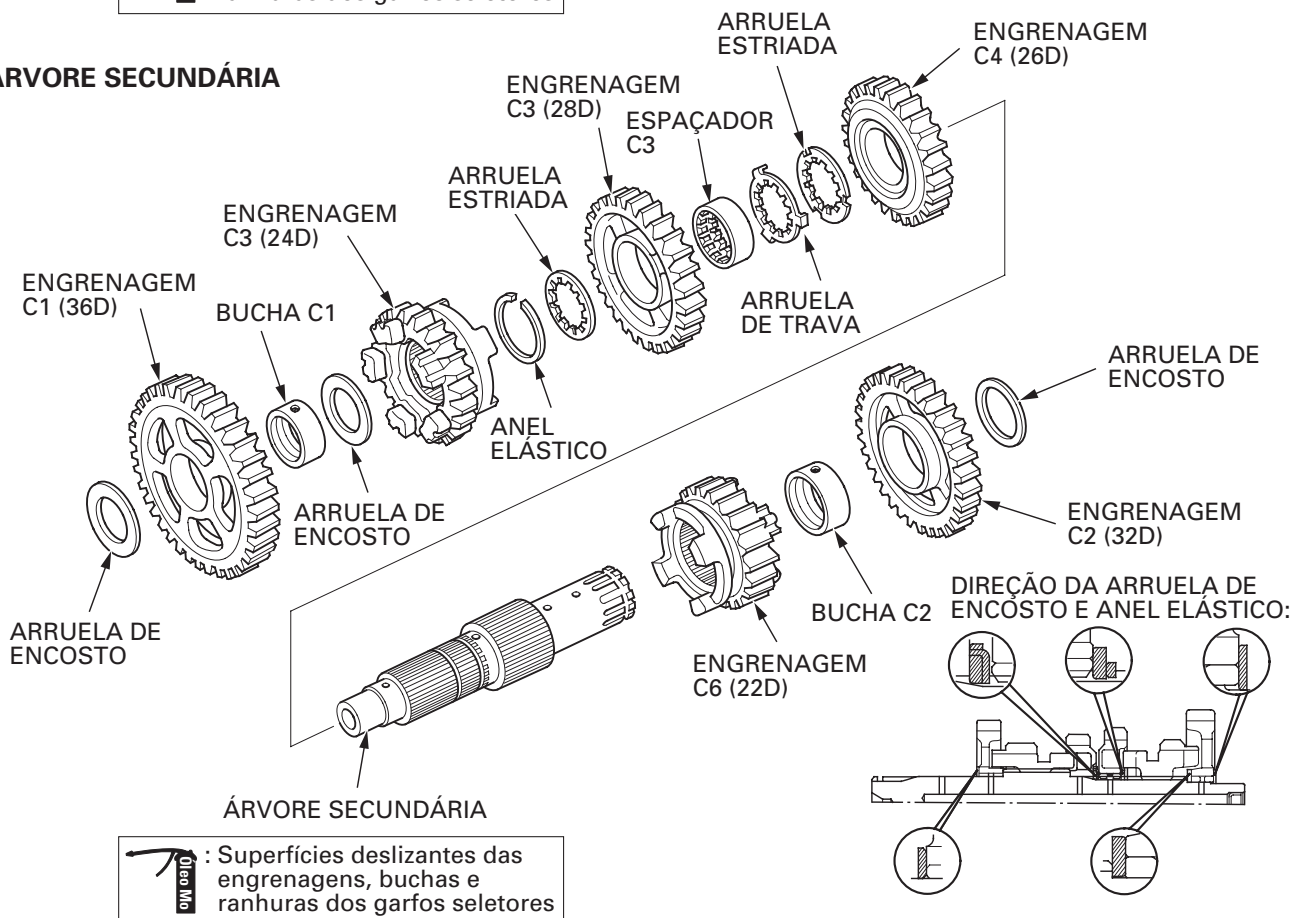
### NOTA

- Verifique todas as engrenagens quanto à liberdade de movimentos e de rotação em cada árvore.
- Instale as arruelas de encosto e os anéis elásticos com suas bordas chanfradas viradas para o lado da carga. Não reutilize anéis elásticos desgastados que poderiam facilmente girar na ranhura.
- Certifique-se de que os anéis elásticos estejam firmemente assentados em suas ranhuras, e com as aberturas de suas extremidades alinhadas com as estrias das árvores (página 11-9).

## ÁRVORE PRIMÁRIA



## ÁRVORE SECUNDÁRIA





Caso a árvore de manivelas tenha sido removida, instale-a primeiro, juntamente com o balanceiro (página 12-5).

Aplique óleo para motor nos lábios do retentor de óleo da árvore secundária.

Instale a árvore primária e a árvore secundária como um conjunto na carcaça esquerda do motor. Certifique-se de instalar as três arruelas das extremidades das árvores (em ambas as extremidades da árvore primária, e somente na extremidade esquerda da árvore secundária).

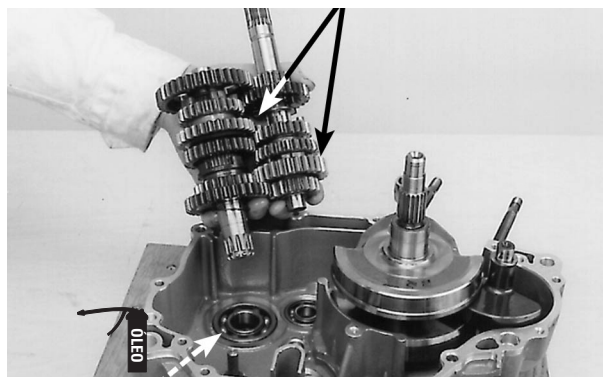
Cada garfo seletor apresenta uma marca de identificação, "R" (direito), "C" (central) e "L" (esquerdo).

Instale cada garfo seletor na respectiva ranhura da engrenagem, com sua marca virada para cima (para o lado direito da carcaça do motor).

Lubrifique as ranhuras de guia do tambor seletor com óleo para motor e instale-o, alinhando os pinos-guia dos garfos seletores com as ranhuras de guia do tambor seletor.

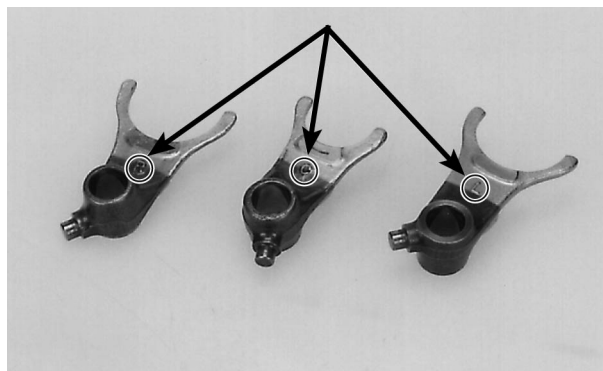
Lubrifique o eixo dos garfos seletores com óleo para motor e insira-o nos garfos seletores e na carcaça esquerda do motor.

### ÁRVORES PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA

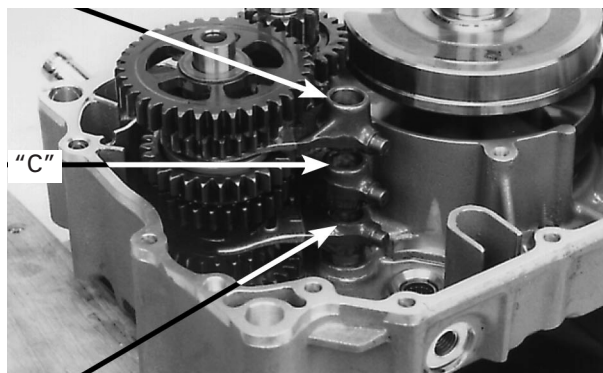


### RETENTOR DE ÓLEO

### MARCAS DE IDENTIFICAÇÃO



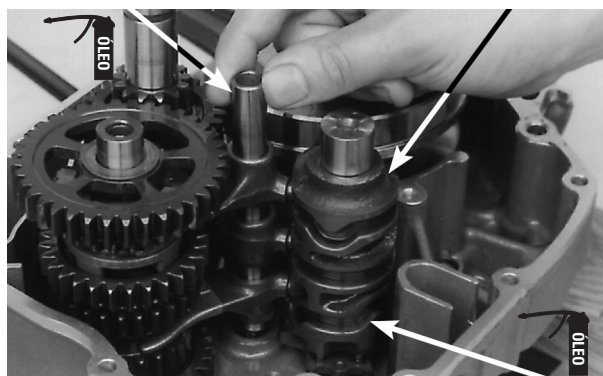
"R"



"C"

"L"

### EIXO DOS GARFOS SELETORES TAMBOR SELETOR



Instale os anéis elásticos, a mola de retorno e a mola de reposicionamento no eixo de mudança de marchas, conforme mostrado.

Lubrifique o retentor de óleo do eixo de mudança de marchas com óleo para motor.

Instale o eixo de mudança de marchas, alinhando as extremidades da mola de retorno com o parafuso-pino, enquanto mantém afastada a placa do seletor de marchas.

## MONTAGEM DA CARÇAÇA DO MOTOR

Limpe completamente as superfícies de contato das metades esquerda e direita da carcaça do motor, tomando cuidado para não danificá-las. Inspeccione as superfícies de contato quanto a danos.

Instale os pinos-guia e uma nova junta na carcaça esquerda do motor.

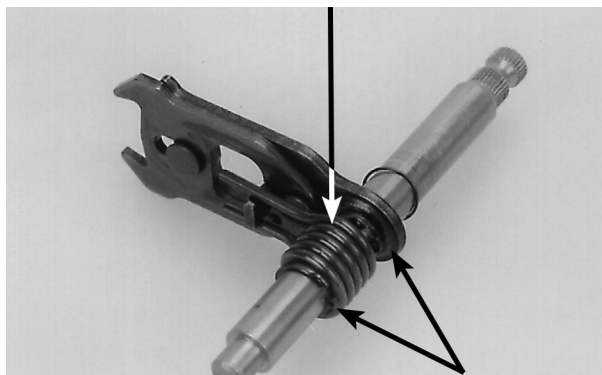
Certifique-se de que todas as peças estejam corretamente instaladas nas metades esquerda e direita da carcaça do motor.

### ATENÇÃO

**Não force as metades da carcaça do motor. A necessidade de força excessiva para a montagem indica que algo está errado. Remova a carcaça direita e verifique se existem componentes desalinhados.**

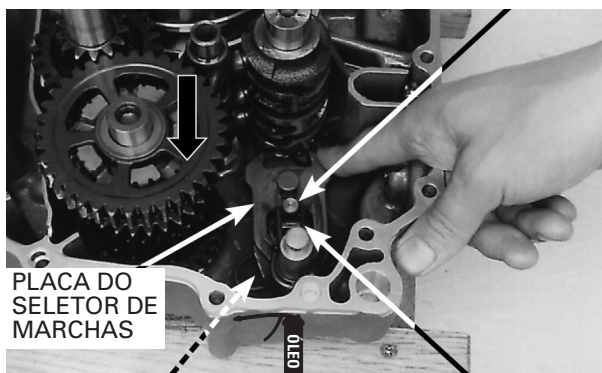
Instale a metade direita sobre a metade esquerda da carcaça do motor.

MOLA DE RETORNO



ANÉIS ELÁSTICOS

PARAFUSO-PINO



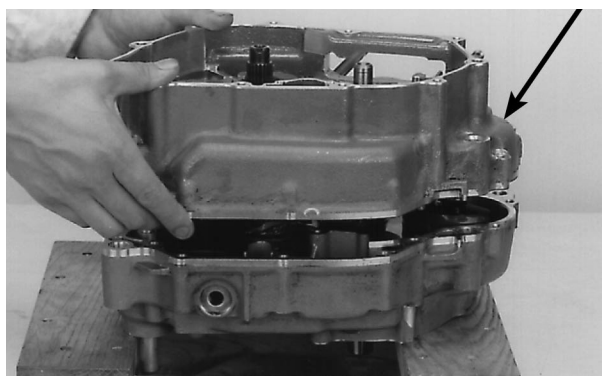
RETENTOR DE ÓLEO  
PINO-GUIA

MOLA DE RETORNO



JUNTA

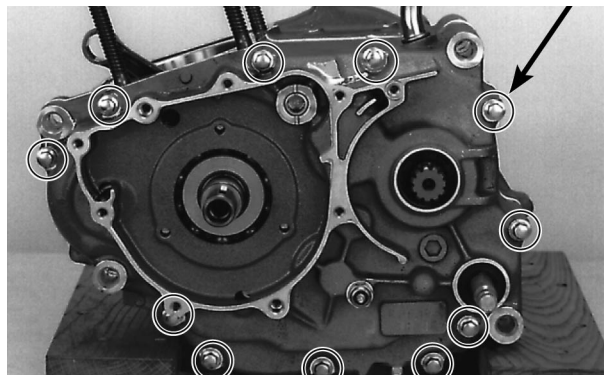
CARÇAÇA DIREITA DO MOTOR



Certifique-se de que as superfícies de contato da carcaça do motor apresentem contato uniforme.

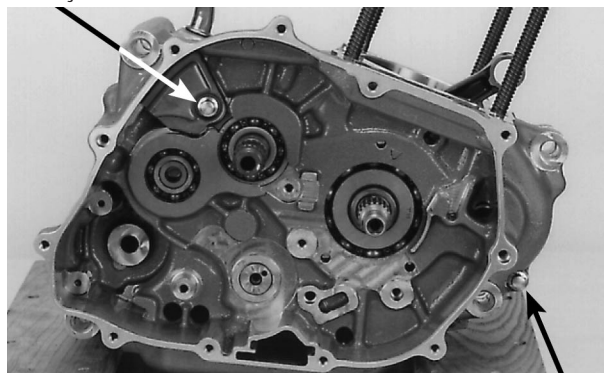
Instale os parafusos do lado esquerdo da carcaça do motor e aperte-os numa sequência cruzada, em várias etapas.

PARAFUSO DA CARCAÇA DO MOTOR



Instale e aperte o parafuso do lado direito da carcaça do motor.

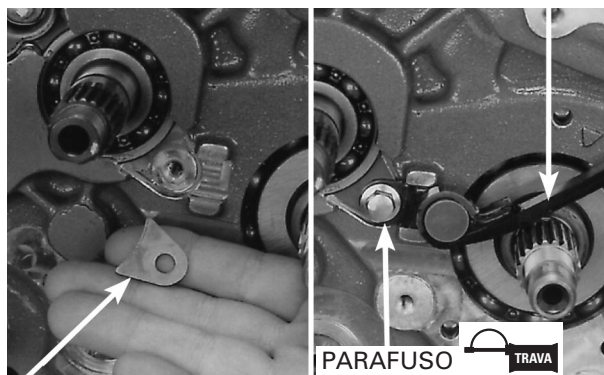
Instale a placa de respiro e a placa de fixação do rolamento. Em seguida, aperte o parafuso.

PLACA DE RESPIRO/PLACA DE  
FIXAÇÃO DO ROLAMENTO/PARAFUSOPARAFUSO DO LADO DIREITO DA CARCAÇA  
GUIA DO TENSOR

Instale a placa limitadora do rolamento.

Aplique trava química na rosca do parafuso da guia do tensor da corrente de comando.

Instale a guia do tensor da corrente de comando juntamente com seu parafuso e aperte-o firmemente.

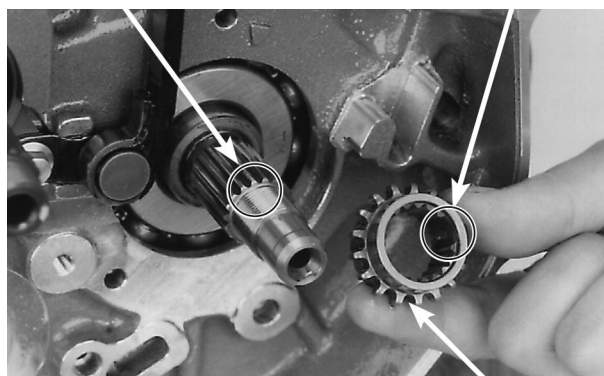


PLACA LIMITADORA DO ROLAMENTO

ESTRIA LARGA

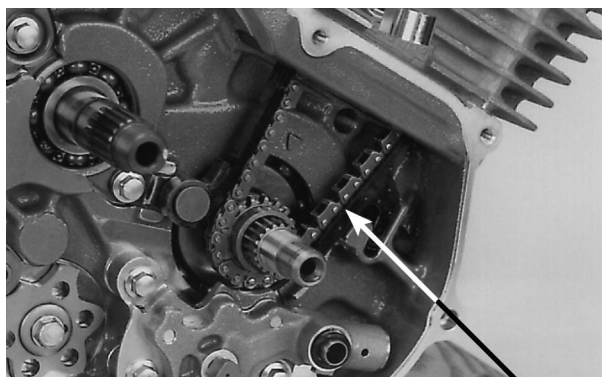
RANHURA LARGA

Instale a engrenagem motora da corrente de comando, alinhando a ranhura larga da engrenagem com a estria larga da árvore de manivelas.



ENGRENAGEM MOTORA DA CORRENTE DE COMANDO

Instale a corrente na engrenagem motora da corrente de comando.



CORRENTE DE COMANDO

PARAFUSO

Instale os seguintes itens:

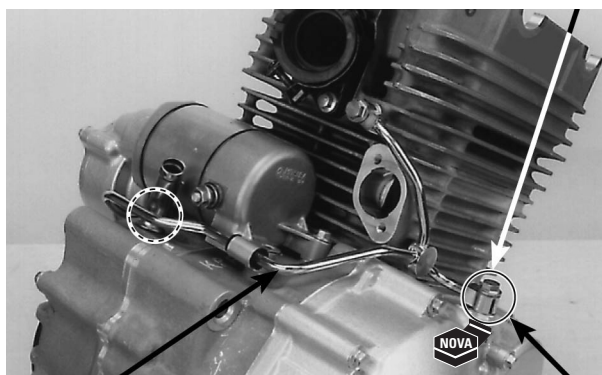
- Volante do motor (página 10-6)
- Bomba de óleo (página 4-5)
- Embreagem e engrenagem motora primária (página 9-10)
- Seletor de marchas (página 9-11)
- Pistão e cilindro (página 8-6)
- Cabeçote (página 7-19)

Instale o tubo de óleo do cabeçote juntamente com seus parafusos das conexões inferiores e novas arruelas de vedação.

Aperte firmemente os parafusos das conexões inferiores do tubo de óleo do cabeçote.

**TORQUE: 12 N.m (1,2 kg.m)**

Instale o motor de partida (página 18-9).



TUBO DE ÓLEO DO CABEÇOTE ARRUELA DE VEDAÇÃO



## COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual de serviço descreve os procedimentos de serviço para a **XR250 TORNADO** (Assento Alto/ Assento Baixo).

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

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/SELETOR 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	BATERIA/SISTEMA DE CARGA	16
	SISTEMA DE IGNIÇÃO	17
	PARTIDA ELÉTRICA	18
	LUZES/INDICADORES/INTERRUPTORES	19
	DIAGRAMA ELÉTRICO	20
	DIAGNOSE DE DEFEITOS	21