

**MANUAL DE SERVIÇO**  
**MOTOR**  
**GX390T1**



## PREFÁCIO

Este manual apresenta os componentes, função e procedimentos de serviço para os motores estacionários Honda GX390T1.

A cuidadosa observância destas instruções resultará em um serviço melhor e mais seguro.

Preste atenção nestes símbolos e em seus significados.

### CUIDADO

**Indica uma grande probabilidade de ferimentos pessoais graves caso as instruções não sejam seguidas.**

### ATENÇÃO

**Indica a possibilidade de ferimentos pessoais ou danos ao equipamento caso as instruções não sejam seguidas.**

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. A MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA. SE RESERVA O DIREITO DE FAZER ALTERAÇÕES A QUALQUER MOMENTO, SEM PRÉVIO AVISO, SEM QUE ISSO INCORRA EM QUALQUER OBRIGAÇÃO. NENHUMA PARTE DESTA MANUAL PODE SER REPRODUZIDA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA POR ESCRITO.

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

## ÍNDICE

ESPECIFICAÇÕES	1
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	2
MANUTENÇÃO	3
FILTRO DE AR, SILENCIOSO	4
CONJUNTO DE PARTIDA RETRÁTIL, TAMPA DA VENTONHA	5
CARBURADOR	6
TANQUE DE COMBUSTÍVEL, BRAÇO DO GOVERNADOR, BASE DE CONTROLE	7
VOLANTE DO MOTOR, BOBINA DE IGNIÇÃO, MOTOR DE PARTIDA	8
CABEÇOTE, VÁLVULAS	9
TAMPA DA CARÇAÇA DO MOTOR, GOVERNADOR	10
ÁRVORE DE MANIVELAS, PISTÃO	11
UNIDADE DE REDUÇÃO	12

<b>1. ESPECIFICAÇÕES .....</b>	<b>1-1</b>		
1. ESPECIFICAÇÕES .....	1-1		
2. DIMENSÕES E PESO .....	1-2		
3. CURVAS DE DESEMPENHO.....	1-3		
4. VISTAS EM CORTE .....	1-4		
5. VISTAS EM CORTE DO P.T.O. ....	1-5		
6. DIAGRAMAS ELÉTRICOS .....	1-7		
<b>2. INFORMAÇÕES DE SERVIÇO .....</b>	<b>2-1</b>		
1. A IMPORTÂNCIA DE UM SERVIÇO ADEQUADO .....	2-1		
2. PRECAUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA .....	2-1		
3. NORMAS DE SERVIÇO .....	2-2		
4. LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE .....	2-2		
5. PADRÕES DE MANUTENÇÃO .....	2-3		
6. VALORES DE TORQUE .....	2-4		
7. FERRAMENTAS ESPECIAIS .....	2-5		
8. DIAGNOSE DE DEFEITOS.....	2-6		
<b>3. MANUTENÇÃO .....</b>	<b>3-1</b>		
1. TABELA DE MANUTENÇÃO.....	3-1		
2. ÓLEO DO MOTOR .....	3-2		
3. SISTEMA DE ADVERTÊNCIA DO NÍVEL DO ÓLEO .....	3-3		
4. FILTRO DE AR.....	3-4		
5. VELA DE IGNIÇÃO .....	3-5		
6. DETENTOR DE FAGULHA (Peça Opcional).....	3-6		
7. FILTRO DE COMBUSTÍVEL.....	3-7		
8. FOLGA DAS VÁLVULAS .....	3-7		
9. TANQUE DE COMBUSTÍVEL E FILTRO DE COMBUSTÍVEL .....	3-8		
10. LINHA DE COMBUSTÍVEL .....	3-9		
11. CARBURADOR .....	3-9		
12. GOVERNADOR .....	3-10		
<b>4. FILTRO DE AR, SILENCIOSO .....</b>	<b>4-1</b>		
1. FILTRO DE AR .....	4-1		
2. SILENCIOSO .....	4-3		
<b>5. CONJUNTO DE PARTIDA RETRÁTIL, TAMPA DA VENTOINHA .....</b>	<b>5-1</b>		
1. CONJUNTO DE PARTIDA RETRÁTIL.....	5-1		
2. TAMPA DA VENTOINHA .....	5-4		
3. CAIXA DE CONTROLE (MODELO EQUIPADO COM MOTOR DE PARTIDA) .....	5-6		
<b>6. CARBURADOR .....</b>	<b>6-1</b>		
1. CARBURADOR .....	6-1		
<b>7. TANQUE DE COMBUSTÍVEL, BRAÇO DO GOVERNADOR, BASE DE CONTROLE .....</b>	<b>7-1</b>		
1. TANQUE DE COMBUSTÍVEL .....	7-1		
2. BRAÇO DO GOVERNADOR, BASE DE CONTROLE .....	7-2		
<b>8. VOLANTE DO MOTOR, BOBINA DE IGNIÇÃO, MOTOR DE PARTIDA .....</b>	<b>8-1</b>		
1. VOLANTE DO MOTOR, BOBINA DE IGNIÇÃO	8-1		
2. MOTOR DE PARTIDA .....	8-4		
<b>9. CABEÇOTE, VÁLVULAS .....</b>	<b>9-1</b>		
1. CABEÇOTE, VÁLVULAS .....	9-1		
		<b>10. TAMPA DA CARÇAÇA DO MOTOR, GOVERNADOR .....</b>	<b>10-1</b>
		1. TAMPA DA CARÇAÇA DO MOTOR, GOVERNADOR .....	10-1
		<b>11. ÁRVORE DE MANIVELAS, BALANCEIRO/ PISTÃO .....</b>	<b>11-1</b>
		1. ÁRVORE DE MANIVELAS, BALANCEIRO/ PISTÃO .....	11-1
		<b>12. UNIDADE DE REDUÇÃO .....</b>	<b>12-1</b>
		1. UNIDADE DE REDUÇÃO .....	12-1

**1. ESPECIFICAÇÕES**
**2. DIMENSÕES E PESO**
**3. CURVAS DE DESEMPENHO**
**4. VISTAS EM CORTE**
**5. VISTAS EM CORTE DO P.T.O.**
**6. DIAGRAMAS ELÉTRICOS**

## ESPECIFICAÇÕES

Modelo	GX390T1	
Código de descrição	GCAET	
Tipo	4 tempos, OHV com cilindro inclinado a 25°	
Cilindrada	389cm <sup>3</sup>	
Diâmetro interno e curso	88 x 64 mm	
Potência máxima	9,6 kw/3.600 min <sup>-1</sup> (13 cv/3.600 rpm)	
Torque máximo	Eixo P.T.O.	26,5 N.m (2,7 kg.m) / 2.500 min <sup>-1</sup> (rpm)
	Com redução de 1/2	54 N.m (5,4 kg.m) / 1.250 min <sup>-1</sup> (rpm)
Razão de compressão	8,0 : 1	
Consumo de combustível	313 g/kwh (230 g/cvh)	
Sistema de arrefecimento	Ar forçado	
Sistema de ignição	Ignição transistorizada com imã	
Ponto de ignição	25° A.P.M.S. (Fixo)	
Vela de ignição	BP6 ES, BPR6 ES (NGK)	
	W20EP-U , W20EPR-U (DENSO)	
Carburador	Tipo horizontal com válvula de aceleração (borboleta)	
Filtro de ar	Tipo elemento duplo Tipo em banho de óleo	
Governador	Tipo mecânico centrífugo	
Sistema de lubrificação	Lubrificação por salpicos	
Capacidade de óleo	1,1 ℓ	
Óleo recomendado	MOBIL SUPER MOTO 4T API-SF SAE 20W-50	
Sistema de partida	Conjunto de partida retrátil ou partida elétrica	
Sistema de parada	Aterramento do circuito primário da ignição	
Combustível utilizado	Gasolina comum	
Capacidade do tanque de combustível	6,5 ℓ	
Capacidade do óleo da redução	Lubrificado pelo óleo da carcaça do motor	
Rotação do eixo P.T.O.	Sentido anti-horário (do lado P.T.O.)	

Tipo					Nº do Giclê	
Tipo S	Tipo Q	Tipo V	Tipo P	Tipo L		
SH, SHE,SX, SXC, SXE, SXE8	QH, QHB3, QHB5, QHP1, QMH, OX, QXE, QXE8, QXU		PX, PXEB, PXU	LH, LHB5, LHP1, LXE8 LXU	Giclê principal	# 92
					Giclê da mistura	# 100
					Pulverizador principal	# 45
					Pulverizador da mistura	# 110
					Abertura do parafuso da mistura	1-7/8 voltas para fora
		VX, VXE VXE8, VXU1, VX8			Giclê principal	# 95
					Giclê da mistura	# 100
					Pulverizador principal	# 45
					Pulverizador da mistura	# 110
					Abertura do parafuso da mistura	2 voltas para fora
					Giclê principal	# 102
					Giclê da mistura	# 150
					Pulverizador principal	# 45
					Pulverizador da mistura	# 85
					Abertura do parafuso da mistura	2-1/4 voltas para fora
SN, SWE, SWX	QP, QT	VTE5		LT	Giclê principal	# 105
					Giclê da mistura	# 135
					Pulverizador principal	# 40
					Pulverizador da mistura	# 75
					Abertura do parafuso da mistura	2-1/4 voltas para fora
					Giclê principal	# 108
					Giclê da mistura	# 170
					Pulverizador principal	# 45
					Pulverizador da mistura	# 85
					Abertura do parafuso da mistura	2-1/4 voltas para fora
				LP	Giclê principal	# 110
					Giclê da mistura	# 135
					Pulverizador principal	# 40
					Pulverizador da mistura	# 75
					Abertura do parafuso da mistura	2-1/4 voltas para fora

## 2. DIMENSÕES E PESO

* Tipo	S	Q	V	P	L (REDUÇÃO 1/2 ø25)
Comprimento mm	380	405	425	405	440
Largura mm	450	450	450	450	450
Altura mm	443	443	443	443	443
Peso seco kg	31	31	31	31	35
Peso em ordem de marcha kg	37	37	37	37	41

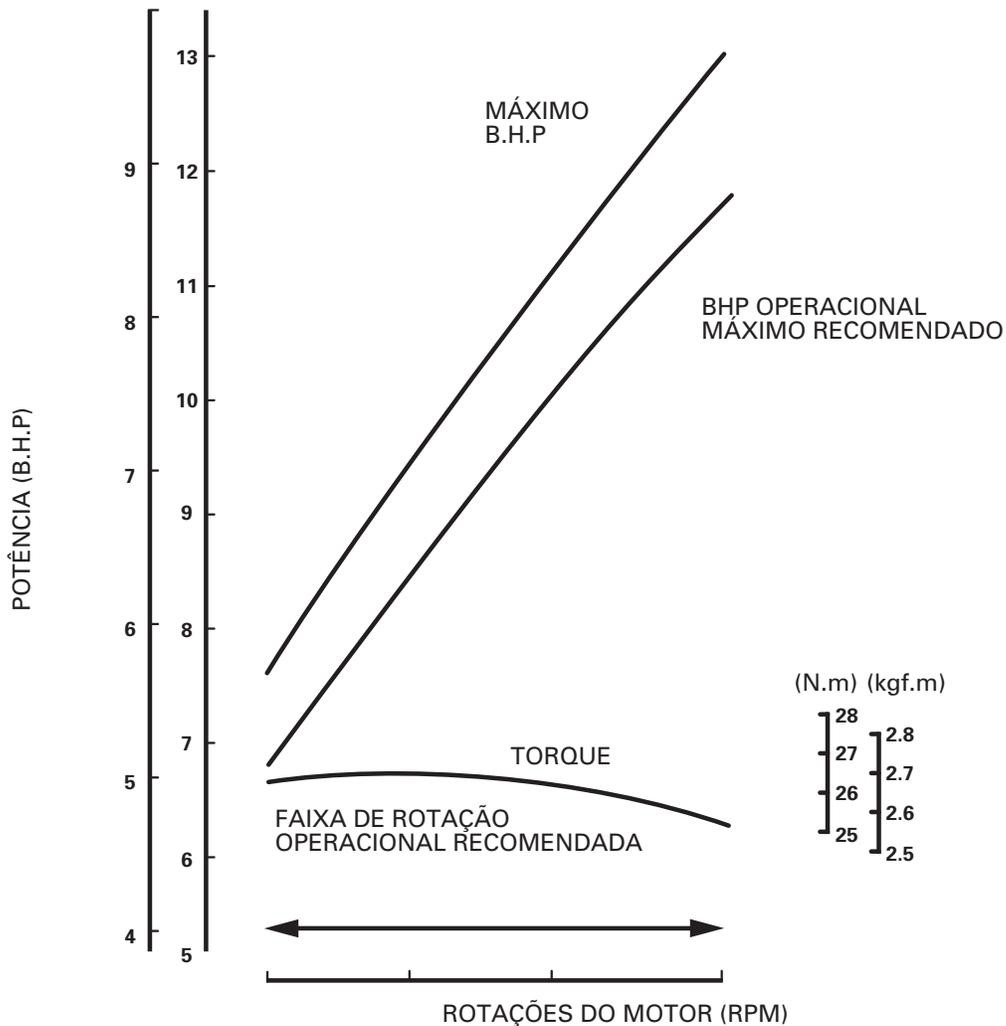
\*: Consulte a P.2-2 quanto à localização do tipo e modelo do motor.

### 3. CURVAS DE DESEMPENHO

Os testes foram efetuados de acordo com a norma SAE N° J607a. As curvas de potência são para uma pressão atmosférica padrão ao nível do mar de 760 mm Hg à temperatura de 15,6°C. As curvas de potência são para um motor de teste padrão equipado com filtro de ar padrão, silencioso e outros dispositivos que consomem potência. A potência resultante sofrerá uma redução de 3,5% para cada 305 m de elevação acima do nível do mar e de 1% para cada 5,6°C de elevação da temperatura padrão de 15,6°C. Conforme entregue, o motor não deverá produzir menos do que 90% do "B.H.P. Máximo".

Após o amaciamento, o motor não deverá produzir menos do que 95% do "B.H.P. Máximo". Na prática, a carga B.H.P. e a rotação do motor não deverão exceder os limites definidos pela curva de "B.H.P Operacional Máximo Recomendado". As operações contínuas não deverão exceder 85% do B.H.P Máximo.

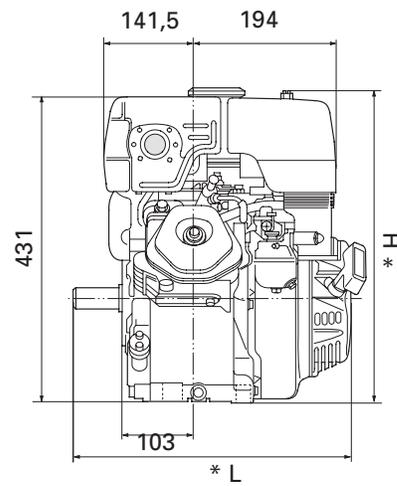
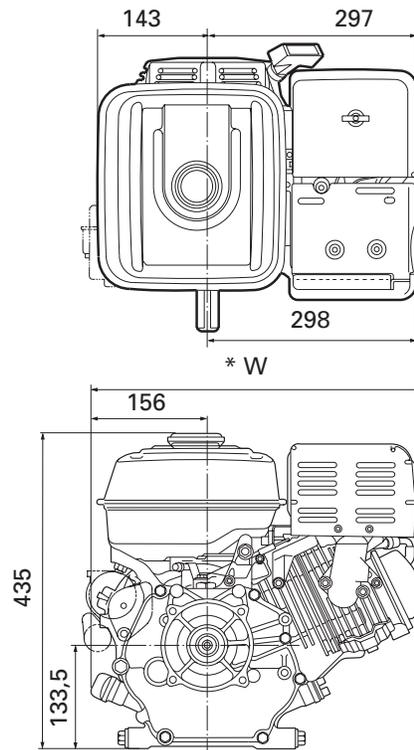
\* Tipos sem redução



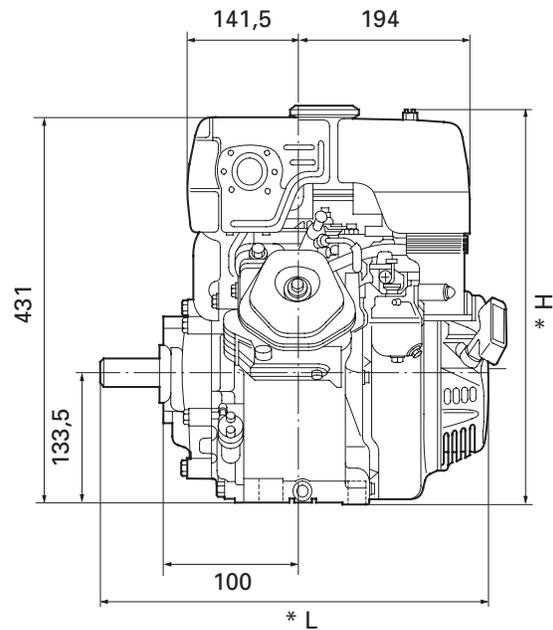
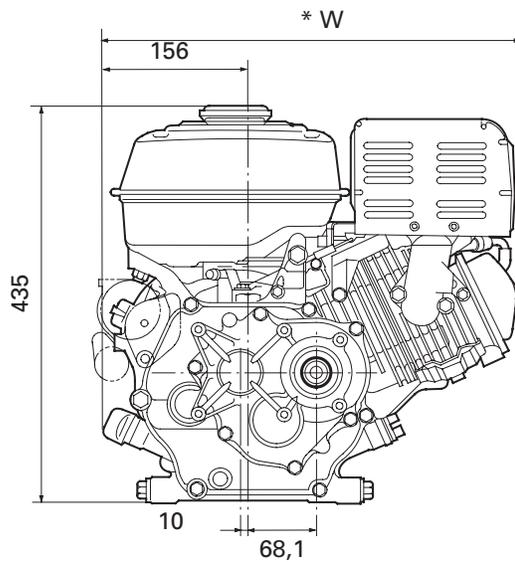
**4. VISTAS EM CORTE**

Unidade: mm

\*: Consulte a P.1-2 quanto às dimensões



**TIPO EQUIPADO COM REDUÇÃO DE 1/2**



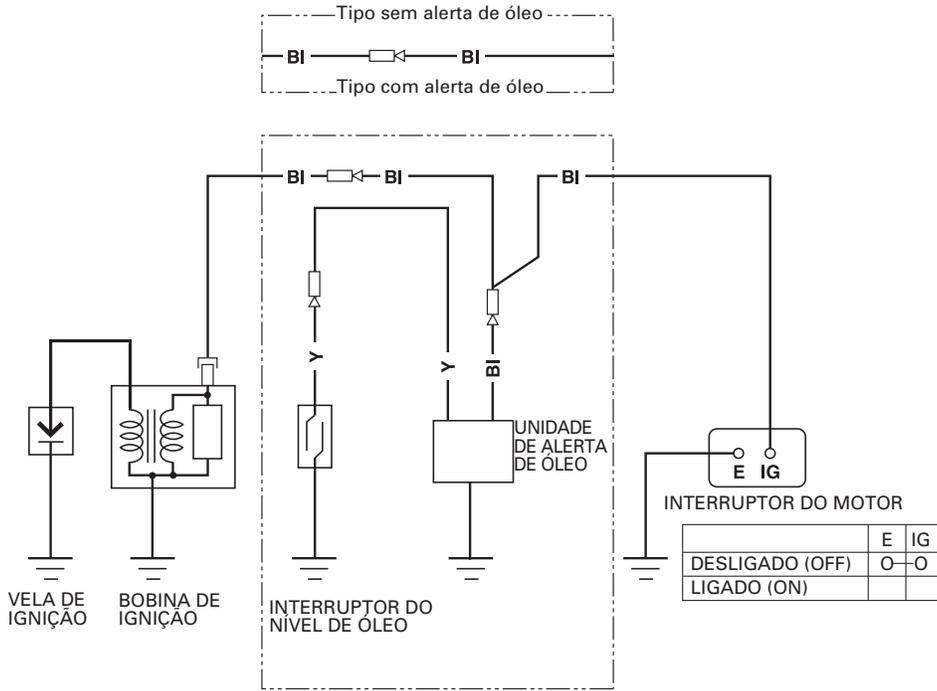
5. VISTA EM CORTE P.T.O.

Tipos	
<p><b>S</b> Eixo reto (mm)</p>	
<p><b>Q</b> Eixo reto (pol)</p>	
<p><b>V</b> Eixo cônico (pol)</p>	
<p><b>P</b> Eixo reto com parafuso (pol)</p>	

Tipos	
<b>L</b> Eixo reto (mm)	<p>The drawing shows a shaft with the following specifications:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>End view: 6 holes with a pitch diameter (P.D.) of 127 (5.0). The distance between the center of the shaft and the center of a hole is 45 mm.</li><li>Length: 103 (4.1) mm.</li><li>Inner diameter: 70 (2.8) mm.</li><li>Outer diameter: 78.1 (3.07) mm.</li><li>Thread: 6-M8 x 1.25 mm Profundidade.</li><li>Thread tolerance: <math>7^{+0.03}</math> (0.276 <math>^{+0.001}</math>).</li><li>Inner diameter tolerance: <math>21.0^{+0.01}</math> (0.827 <math>^{+0.001}</math>).</li><li>Threaded length: 64.8 (2.55) mm.</li><li>Threaded diameter: M8 x 1.25.</li><li>Threaded diameter tolerance: <math>625.0^{+0.002}</math> (0.9843 <math>^{+0.0001}</math>).</li><li>Threaded length tolerance: 42 (1.65) mm.</li><li>Threaded diameter tolerance: 28 (1.1) mm.</li><li>Threaded length tolerance: 60 (2.36) mm.</li></ul>

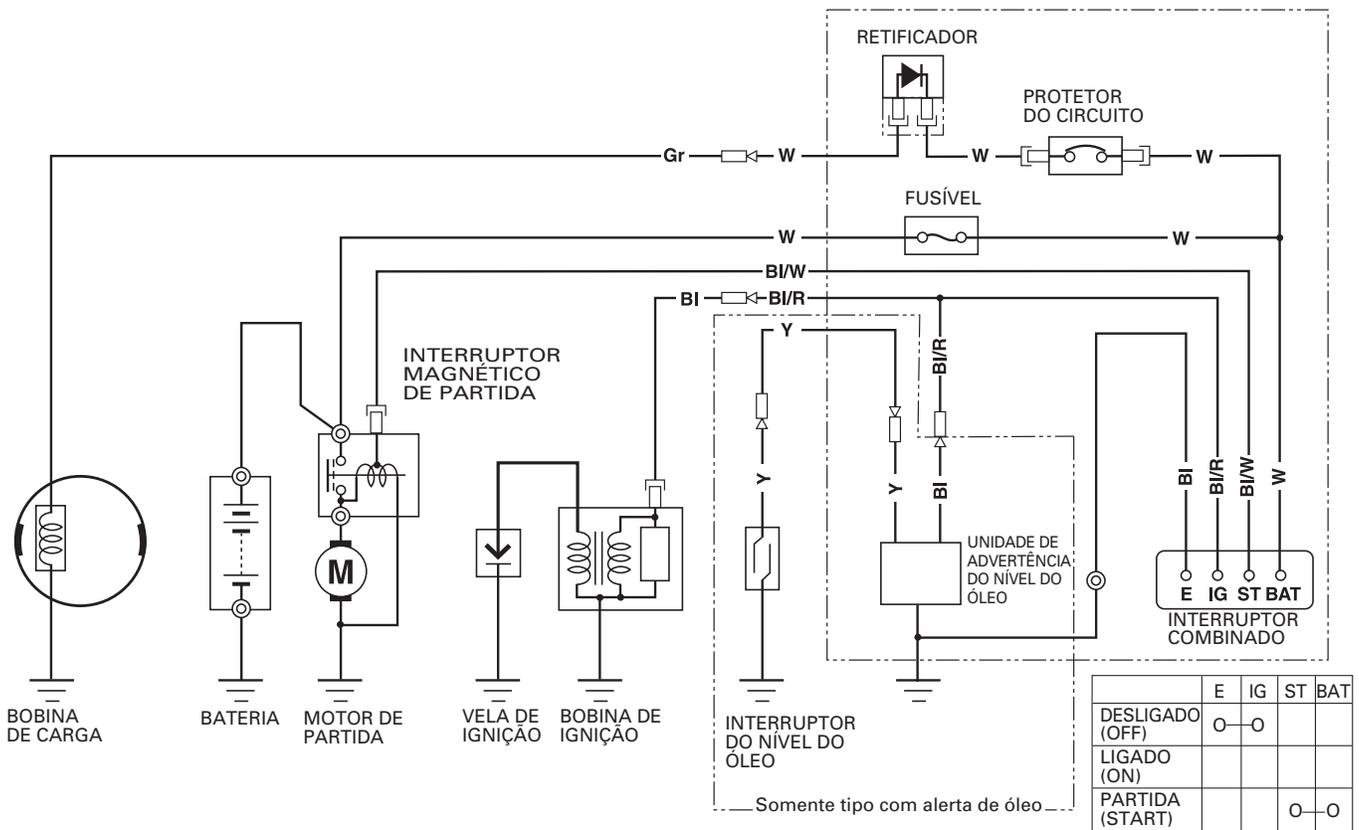
# DIAGRAMAS ELÉTRICOS

( Tipo sem partida elétrica )



BI	PRETO	Br	MARROM
Y	AMARELO	O	LARANJA
Bu	AZUL	Lb	AZUL CLARO
G	VERDE	Lg	VERDE CLARO
R	VERMELHO	P	ROSA
W	BRANCO	Gr	CINZA

(Tipo com partida elétrica)



- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. A IMPORTÂNCIA DE UM SERVIÇO ADEQUADO | 5. PADRÕES DE MANUTENÇÃO        |
| 2. PRECAUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA  | 6. VALORES DE TORQUE            |
| 3. NORMAS DE SERVIÇO                    | 7. FERRAMENTAS ESPECIAIS        |
| 4. LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE       | 8. DIAGNOSE DE DEFEITOS         |
|   | 9. PASSAGENS DOS CABOS E FIAÇÃO |

## 1. A IMPORTÂNCIA DE UM SERVIÇO ADEQUADO

Um serviço adequado é essencial para a segurança do operador e confiabilidade dos motores estacionários. Qualquer erro ou descuido por parte do técnico ao operá-lo poderá resultar em funcionamento defeituoso, danos e ferimentos pessoais.

### CUIDADO

**Serviços inadequados podem criar condições de perigo, causando ferimentos sérios ou fatais. Siga os procedimentos e precauções deste manual cuidadosamente.**

Algumas das precauções mais importantes são apresentadas abaixo. No entanto, não podemos adverti-lo sobre possíveis riscos que poderão surgir durante a manutenção ou os reparos. Somente você poderá decidir se deve ou não efetuar uma tarefa.

### CUIDADO

**Caso as instruções de manutenção e precauções não sejam seguidas, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais. Siga os procedimentos e precauções deste manual cuidadosamente.**

## 2. PRECAUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Certifique-se de compreender claramente todas as práticas de segurança básicas deste manual e de estar utilizando equipamento apropriado e seguro. Ao realizar a manutenção ou reparos, seja especialmente cuidadoso em relação aos seguintes pontos:

- **Leia as instruções antes de começar e certifique-se de ter as ferramentas e os conhecimentos necessários para efetuar com segurança os serviços.**  
Certifique-se de que o motor esteja desligado antes de começar qualquer serviço de manutenção ou reparo. Isto reduzirá a possibilidade de muitos riscos:
- **O monóxido de carbono do escapamento é venenoso.**  
Certifique-se de que haja ventilação adequada sempre que ligar o motor.
- **Queimaduras causadas por peças quentes.**  
Deixe o motor esfriar antes de tocá-lo.
- **Ferimentos causados por peças móveis.**  
Não ligue o motor a menos que as instruções peçam. Mesmo assim, mantenha suas mãos e roupas afastadas.

Para reduzir a possibilidade de incêndio ou explosão, tenha cuidado ao trabalhar próximo à gasolina. Utilize somente solventes que não sejam inflamáveis para limpar as peças. Nunca utilize gasolina. Mantenha cigarros, faíscas e chamas afastados de todas as peças relacionadas ao combustível.

### 3. NORMAS DE SERVIÇO

1. Utilize somente peças e lubrificantes genuínos Honda recomendados ou equivalentes. Peças que não estejam de acordo com as especificações da Honda podem danificar o equipamento.
2. Utilize as ferramentas especiais projetadas especificamente para o produto.
3. Instale juntas, anéis de vedação etc. novos ao montar os componentes.
4. Ao apertar uma série de parafusos e porcas, comece por aqueles que possuam o maior diâmetro ou pelos parafusos internos. Aperte-os no torque especificado, em ordem cruzada, a menos que especificado diferentemente.
5. Após a desmontagem, limpe os componentes com solvente de limpeza. Lubrifique todas as superfícies deslizantes antes da montagem.
6. Após a montagem, verifique se os componentes foram instalados corretamente e funcionam adequadamente.
7. Muitos parafusos utilizados neste gerador são auto-travantes. Tenha cuidado para não apertá-los incorreta ou excessivamente, o que poderia danificar as roscas ou o orifício de fixação.
8. Ao efetuar serviços nesta unidade, utilize somente ferramentas métricas. Os parafusos, porcas e fixadores métricos não podem ser substituídos por seus equivalentes não métricos. A utilização de fixadores e ferramentas inadequados pode danificar a unidade.
9. Siga as instruções representadas pelos símbolos a seguir sempre que indicado:



: Aplicar graxa



: Utilizar a ferramenta especial

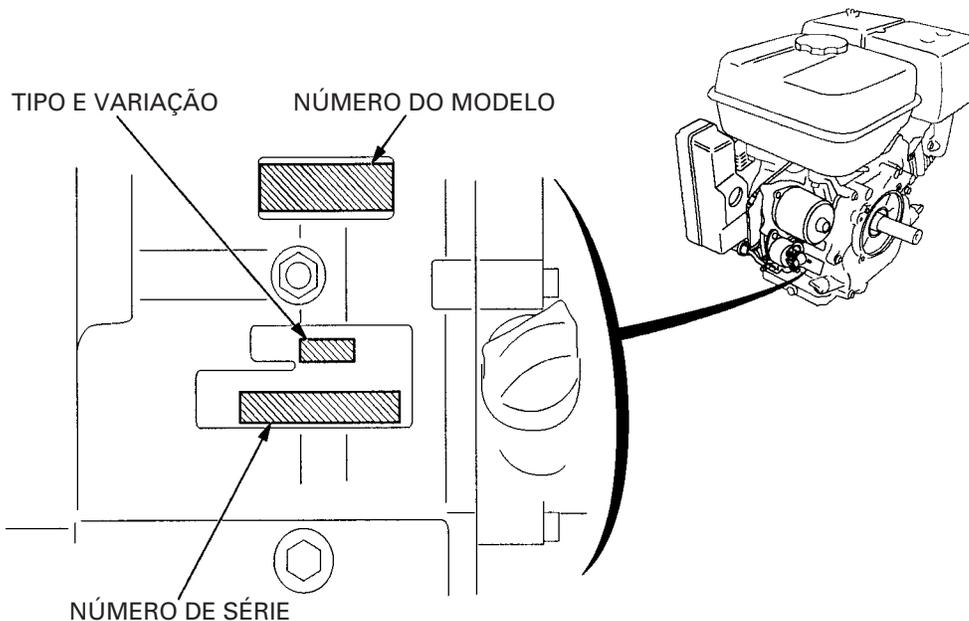


: Aplicar óleo

0 X 0 (O) : Indica o tipo, comprimento e número do parafuso flange utilizado.

### 4. LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE

O número de série do motor, o tipo e a variação estão gravadas na carcaça do motor. Consulte este número ao solicitar peças de reposição ou se tiver dúvidas sobre procedimentos técnicos.



## 5. PADRÕES DE MANUTENÇÃO

Peça	Item	Padrão	Limite de uso	
Motor	Rotações máximas	3.850 ± 150 min (rpm)	—	
	Marcha lenta	1.400 ± 150 min (rpm)	—	
	Compressão do cilindro	1.37 Mpa 14 kg/cm <sup>2</sup> (199 psi) a 1400 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	
Cilindro	D.I. da camisa	88,00mm	88,17mm	
Cabeçote	Empenamento	—	0,10 mm	
Pistão	D.E. da saia	87,985mm	87,85mm	
	Folga entre o pistão e o cilindro	0,015-0,052 mm	0,12 mm	
	D.I. da cavidade do pino do pistão	20,002 mm	20,042 mm	
	D.E. do pino do pistão	20,0 mm	19,95 mm	
	Folga entre o pino do pistão e a cavidade	0,002-0,014 mm	0,08 mm	
Anéis do pistão	Folga entre o anel e a canaleta: 1 <sup>o</sup> /2 <sup>o</sup> anéis/Anel de óleo	0,030-0,060 mm	0,15 mm	
	Folga das extremidades do anel: 1 <sup>o</sup> /2 <sup>o</sup> anéis	0,2-0,4 mm	1,0 mm	
	Anel de óleo	0,2-0,7 mm	1,0 mm	
	Espessura do anel 1 <sup>o</sup> /2 <sup>o</sup> anéis	2,0 mm	1,75 mm	
Biela	D.I. da cabeça da biela	20,005 mm	20,07 mm	
	D.I. do colo da biela	36,025 mm	36,07 mm	
	Folga de óleo do colo da biela	0,040-0,066 mm	0,12 mm	
	Folga axial do colo da biela	0,1-0,7 mm	1,0 mm	
Árvore de manivelas	D.E. da árvore de manivelas	35,985 mm	35,93 mm	
Válvulas	Folga das válvulas	ADM ESC	0,15 ± 0,02 mm 0,20 ± 0,02 mm	— —
	D.E. da haste da válvula	ADM ESC	6,59 mm 6,55 mm	6,44 mm 6,40 mm
	D.I. da guia da válvula	ADM/ESC	6,60 mm	6,66 mm
	Folga da haste	ADM ESC	0,01-0,040 mm 0,05-0,080 mm	0,11 mm 0,13 mm
	Largura da sede		1,1 mm	2,0 mm
	Comprimento livre da mola		39,0 mm	37,5 mm
	Árvore de comando	Altura do ressalto	ADM ESC	32,40-32,80 mm 31,89-32,29 mm
D.E. da árvore de comando			15,984 mm	15,92mm
Tampa da carcaça do motor	D.I. do suporte da árvore de comando		16,0 mm	16,05 mm
Carburador	Giclê principal		*	—
	Nível da bóia		13,2 mm	—
	Abertura do parafuso de mistura		*	—
Vela de ignição	Folga		0,7 - 0,8 mm	—
Bobina de ignição	Resistência	Bobina primária Bobina secundária	0,8-1,0Ω 5,9-7,1 kΩ	— —
	Folga de ar	(no volante do motor)	0,4 ± 0,2 mm	—
Motor de partida	Comprimento da escova		7,0 mm	3,5 mm
	Profundidade do rebaixo		1,0 mm	0,2 mm

\* Veja a página 1-2.

## 6. VALORES DE TORQUE

Item	Diâm. da rosca (mm)	Torque	
		N.m	kgf.m
Parafuso do cabeçote	M10 x 1,25	35	3,5
Contraporca de articulação do balancim	M6 x 0,5	10	1,0
Parafuso de articulação do balancim	M8 x 1,25 (Parafuso especial)	24	2,4
Parafuso da tampa da carcaça do motor	M8 x 1,25	24	2,4
Parafuso da biela	M8 x 1,25 (Parafuso especial)	14	1,4
Porca da conexão do interruptor do nível do óleo	M10 x 1,25	10	1,0
Parafuso de drenagem do óleo	M12 x 1,5	23	2,3
Porca do volante do motor	M16 x 1,5 (Porca especial)	113	11,5
Porcas de fixação do silencioso	M8 x 1,25	24	2,4
Parafuso de fixação do escapamento	M8 x 1,25	24	2,4
Porca borboleta do filtro de ar	M6 x 1,0	8,5	0,85
Copo de sedimentos	M24 x 1,0	4,0	0,4
Porca e parafuso do tanque de combustível	M8 x 1,25	24	2,4
Porca da conexão do filtro de combustível	M10 x 1,25	2	0,2
Tampa da carcaça de redução (Tipo L)	M8 x 1,25	24	2,4
Parafuso da engrenagem primária (Tipo L)	M8 x 1,25	24	2,4

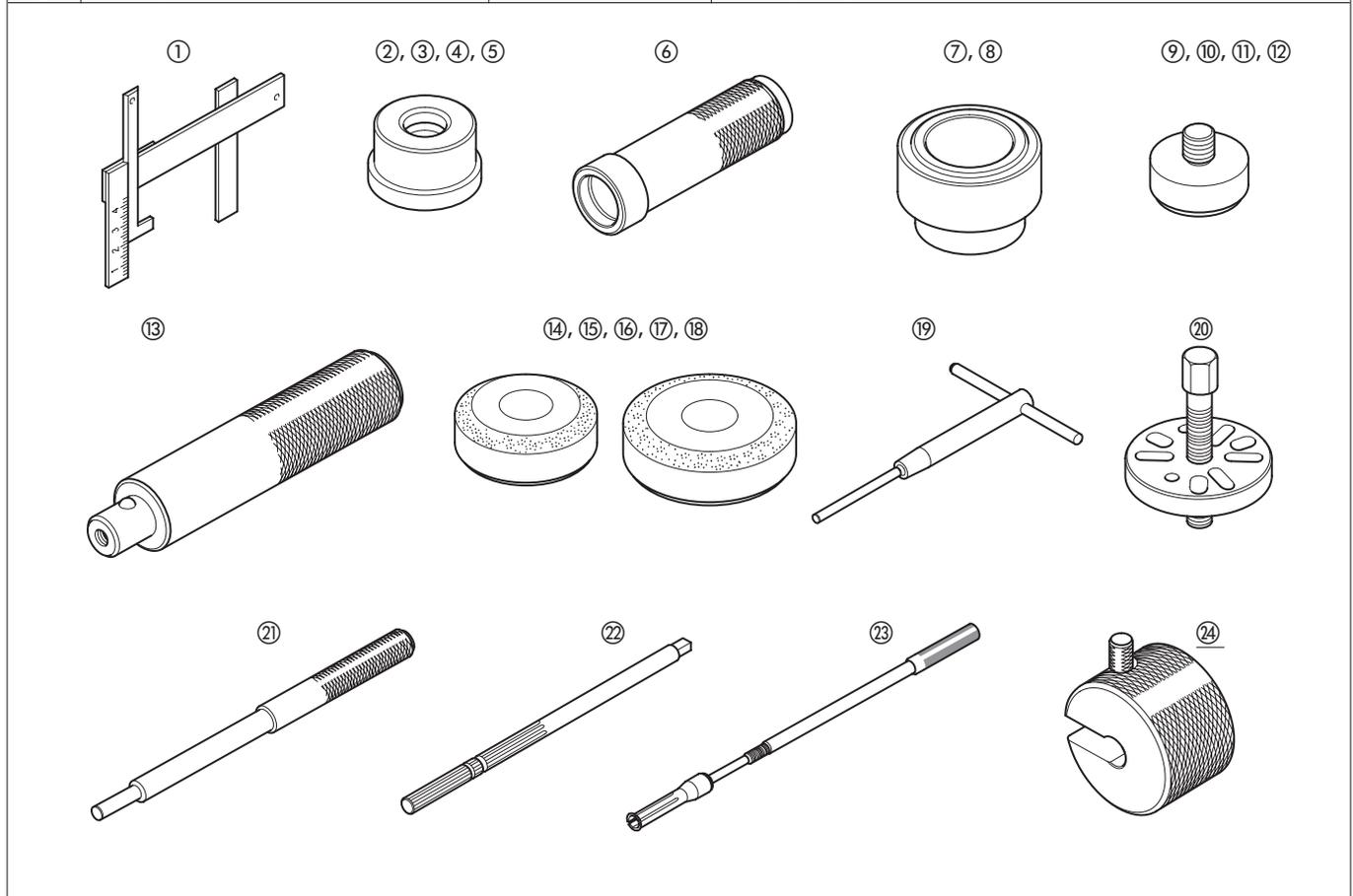
NOTA: Utilize os valores de torque padrão para os itens que não estejam especificamente listados nesta tabela.

### • VALORES DE TORQUE PADRÃO

Item	Diâm. da rosca (mm)	Torque	
		N.m	kgf.m
Parafuso	5 mm	3,9	0,4
	6 mm	8,8	0,9
Parafuso e porca	5 mm	4,9	0,5
	6 mm	10	1,0
	8 mm	21	2,2
	10 mm	34	3,5
	12 mm	54	5,5
Parafuso e porca flange	6 mm	12	1,20
	8 mm	23	2,3
	10 mm	39	4,0
Parafuso flange SH	6 mm	8,8	0,9
Parafuso flange CT	6 mm	13	1,35
Parafuso flange CT (reinstalação)	6 mm	12	1,2

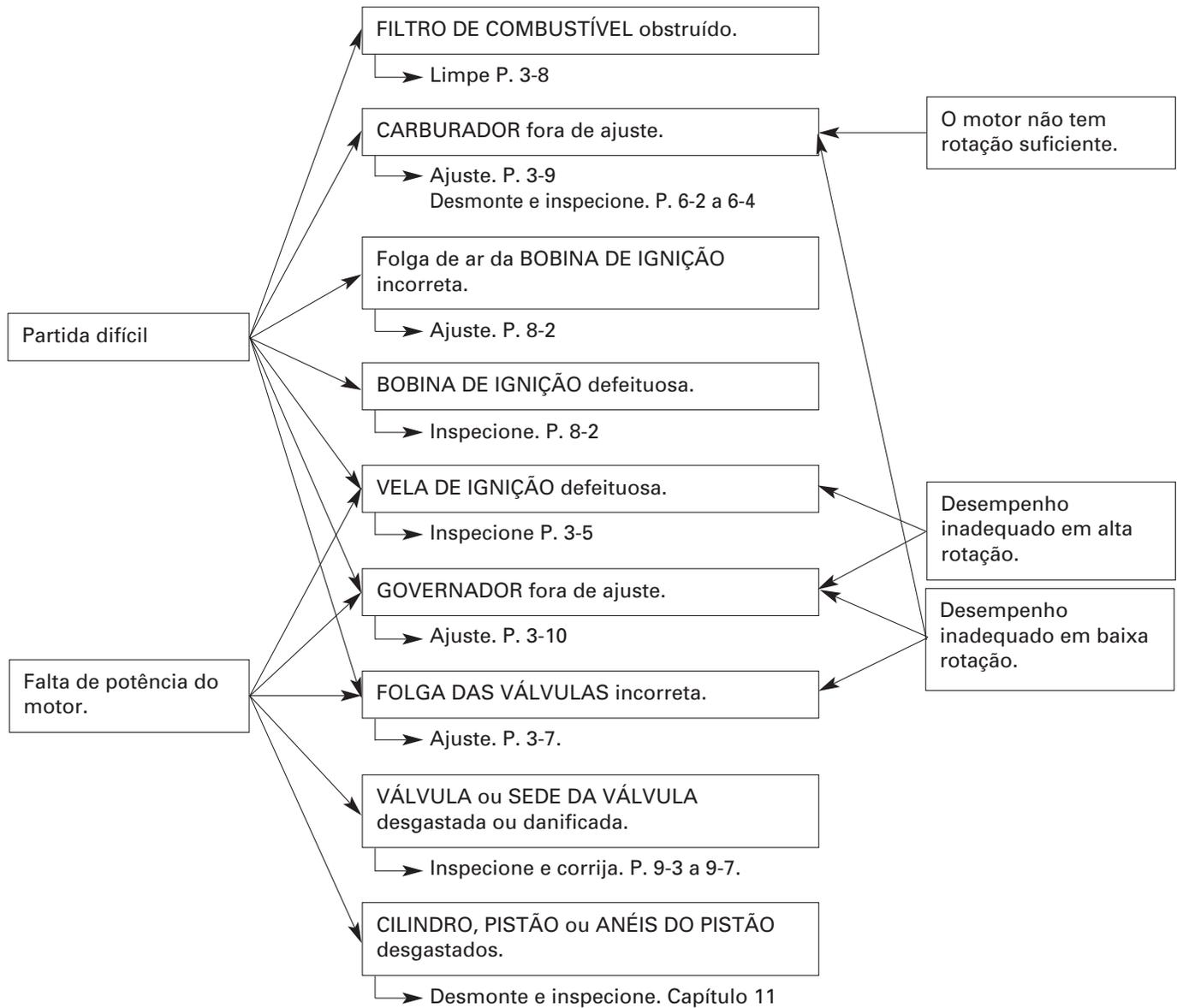
**7. FERRAMENTAS ESPECIAIS**

Nº	Nome da ferramenta	Código da ferramenta	Aplicação
①	Medidor do nível da bóia	07401-0010000	Inspeção do nível da bóia do carburador
②	Acessório, 32 x 35 mm	07746-0010100	Instalação do rolamento 6202
③	Acessório, 42 x 47 mm	07746-0010300	Instalação dos rolamentos 6204 e 6302
④	Acessório, 62 x 68 mm	07746-0010500	Instalação do rolamento 6206
⑤	Acessório, 72 x 75 mm	07746-0010600	Instalação do rolamento 6207
⑥	Instalador, D.I. 40 mm	07746-0030100	Instalador para as ferramentas 7 e 8
⑦	Acessório, D.I. 30 mm	07746-0030300	Instalação do rolamento 6206
⑧	Acessório, D.I. 35 mm	07746-0030400	Instalação do rolamento 6207
⑨	Guia, 15 mm	07746-0040300	Instalação dos rolamentos 6202, 6302
⑩	Guia, 20 mm	07746-0010500	Instalação do rolamento 6204
⑪	Guia, 30 mm	07746-0040700	Instalação dos rolamentos 6206
⑫	Guia, 35 mm	07746-0040800	Instalação do rolamento 6207
⑬	Instalador	07749-0010000	Instalador para as ferramentas 2, 3,4,5,9,10,11 e 12
⑭	Fresa da sede da válvula 55° ø 40	07780-0010500	Recondicionamento da sede da válvula de admissão
⑮	Fresa da sede da válvula 45° ø 33	07780-0010800	Recondicionamento da sede da válvula de escapamento
⑯	Fresa da sede da válvula 32° ø 38,5	07780-0012400	Recondicionamento da sede da válvula de admissão
⑰	Fresa da sede da válvula 32° ø 33	07780-0012900	Recondicionamento da sede da válvula de escapamento
⑱	Fresa da sede da válvula 60° ø 37,5	07780-0014100	Recondicionamento do assento de válvula
⑲	Suporte da fresa da sede da válvula, 6,6 mm	07781-0010202	Recondicionamento do assento da válvula
⑳	Extrator do volante do motor	07935-8050004	Remoção do volante do motor
㉑	Instalador da guia da válvula 6,6 mm	07742-0010200	Remoção/instalação da guia da válvula
㉒	Alargador da guia da válvula 6,6 mm	07984-ZE20001	Recondicionamento do D.I. da guia da válvula
㉓	Extrator do rolamento, 15 mm	07936-KC10500	Remoção do rolamento 6202 e 6302
㉔	Contrapeso do extrator	07741-0010201	Contrapeso para a ferramenta 23.



## 8. DIAGNOSE DE DEFEITOS

### a. SINTOMA GERAL E POSSÍVEIS CAUSAS



## b. Motor

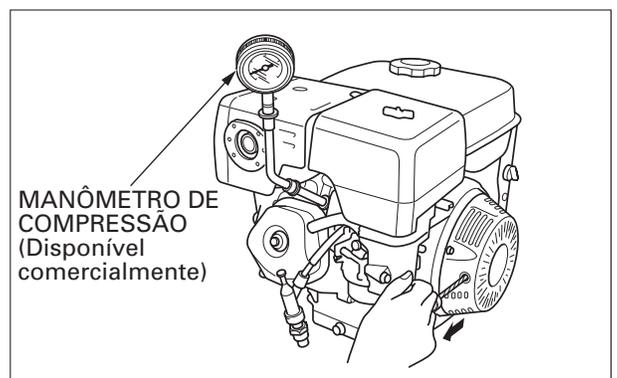
### • PARTIDA DIFÍCIL



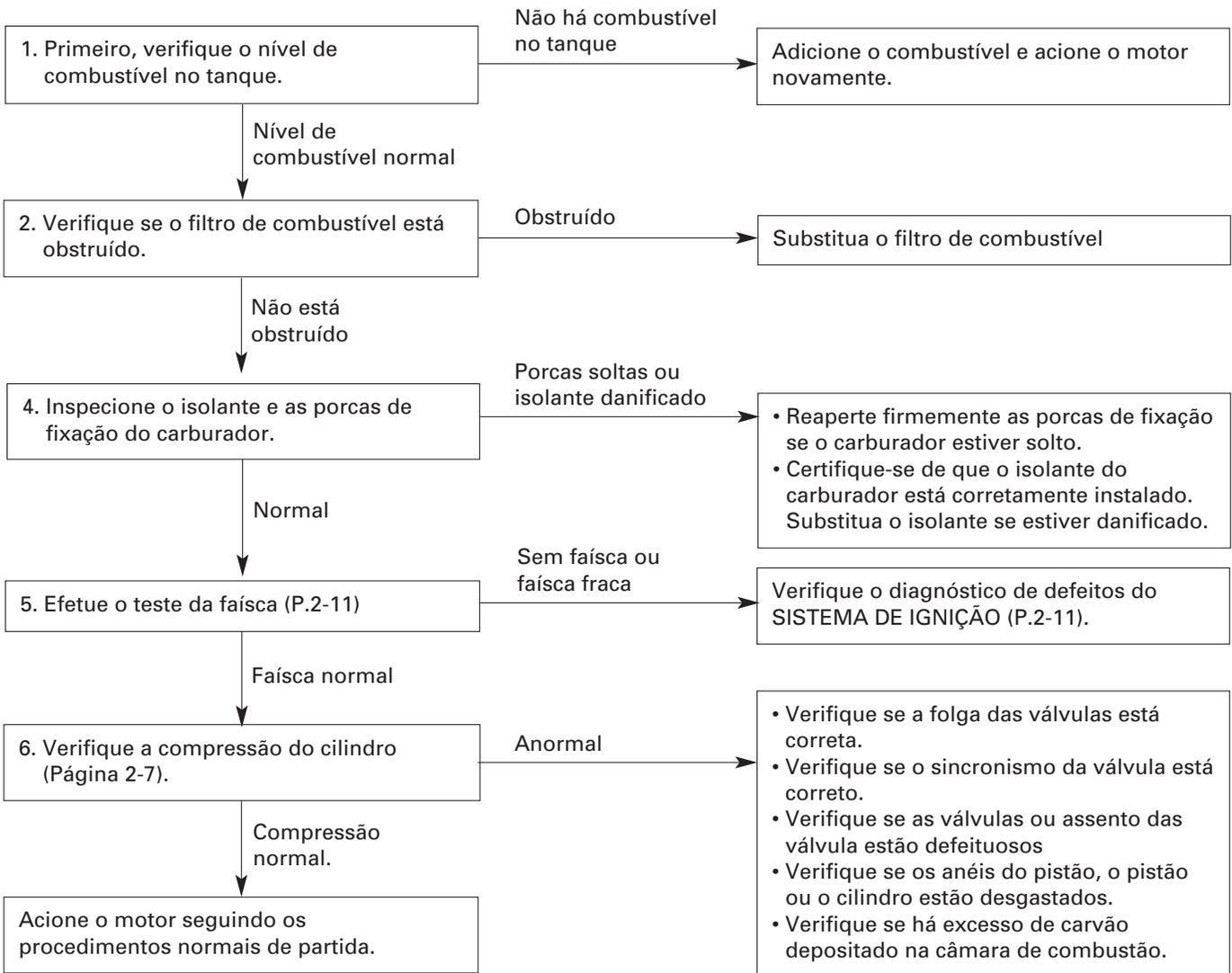
### • VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO DO CILINDRO

- 1) Remova a vela de ignição e instale um manômetro no orifício de instalação da vela.
- 2) Acione o motor várias vezes, utilizando a corda de partida retrátil, e meça a compressão.

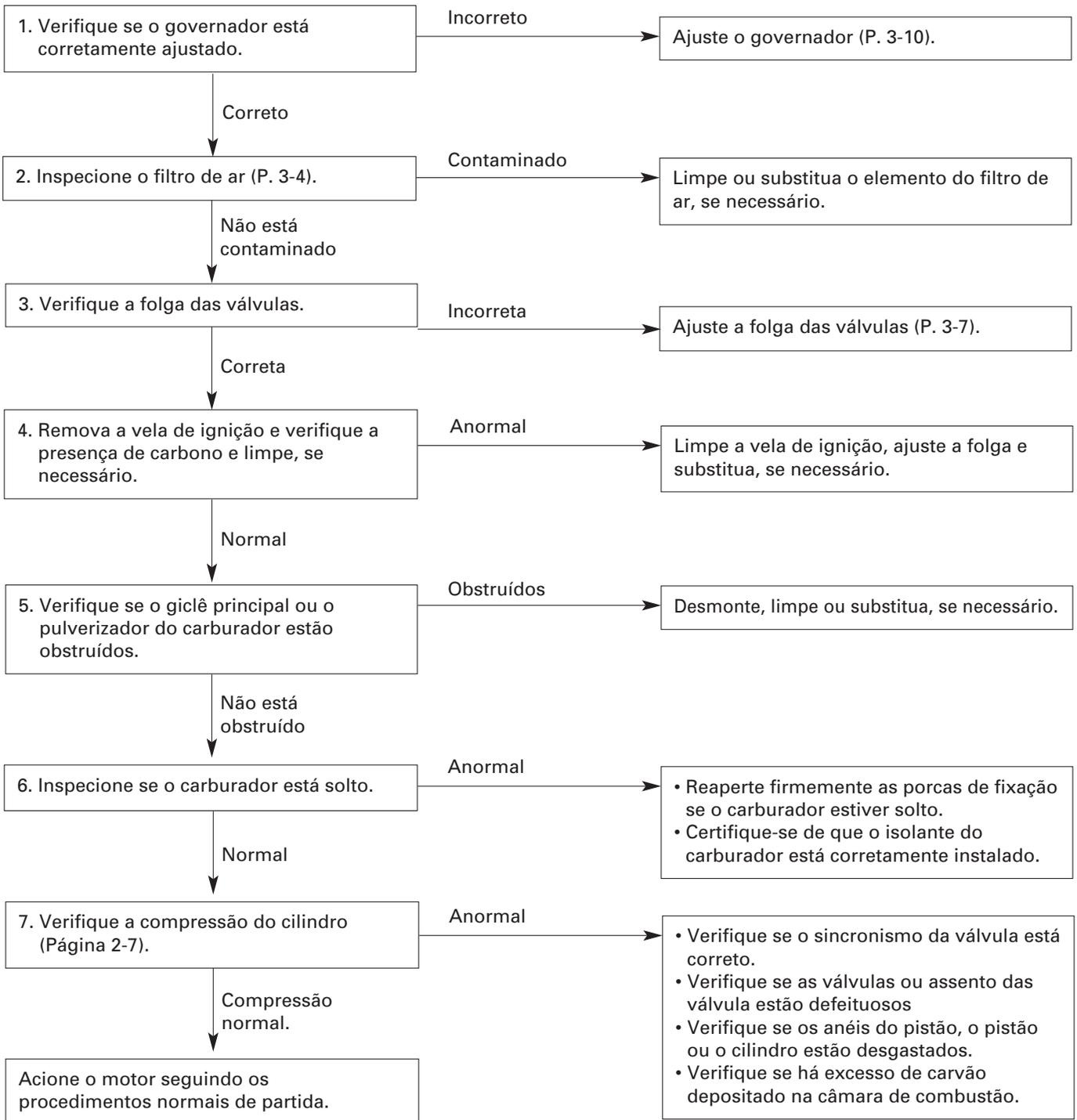
Compressão	1.37 Mpa (14 kgf/cm <sup>2</sup> (199 psi) a 1.400 min (rpm)
------------	--



• O motor é acionado mais morre em seguida



## • As rotações do motor não aumentam



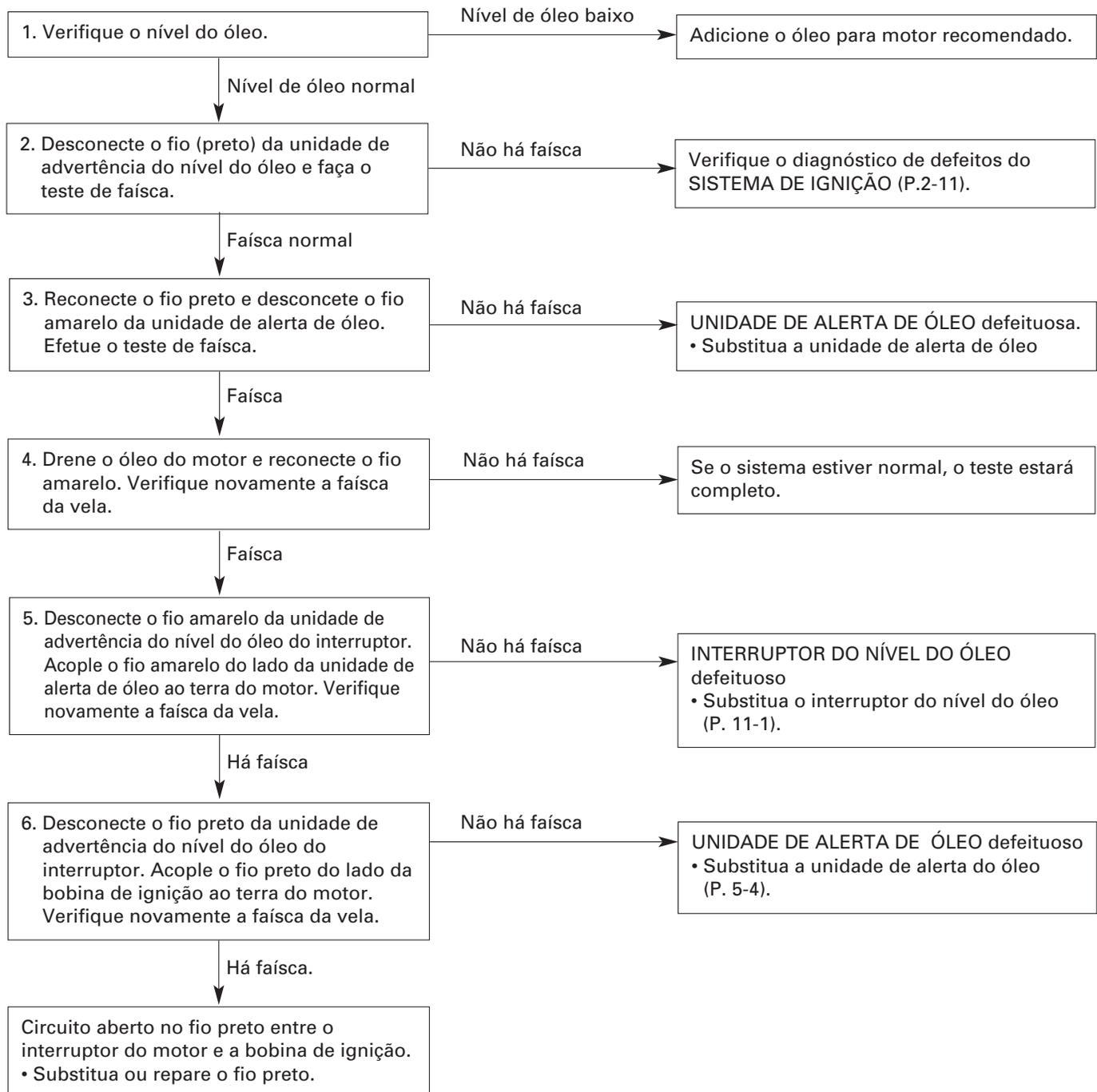
## c. SISTEMA DE ADVERTÊNCIA DO NÍVEL DO ÓLEO

**ATENÇÃO**

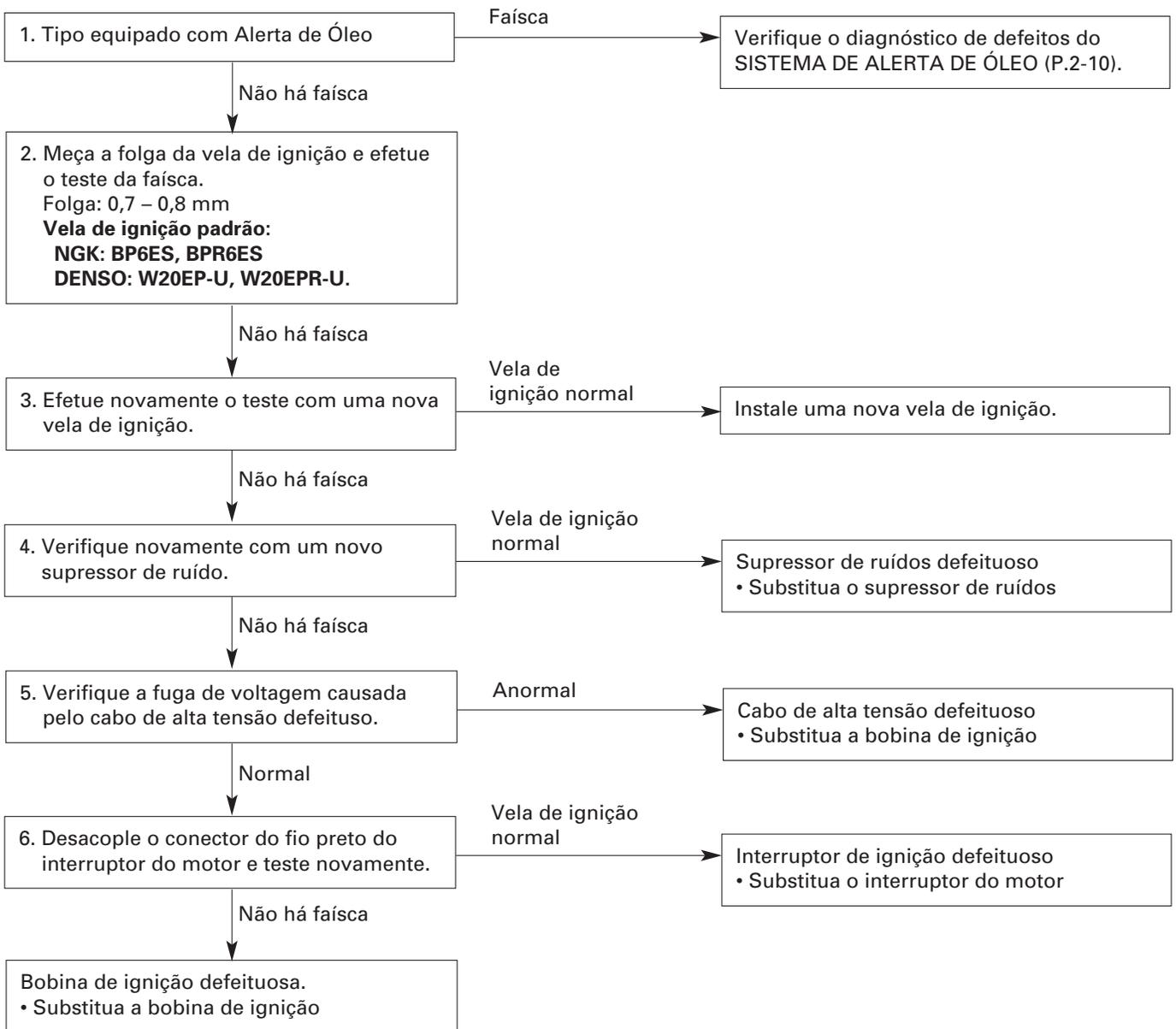
Nunca acione o motor se o óleo tiver sido drenado.

**NOTA**

Alguns motores dos modelos GX390T1 não estão equipados com ADVERTÊNCIA DO NÍVEL DO ÓLEO.



## d. SISTEMA DE IGNIÇÃO

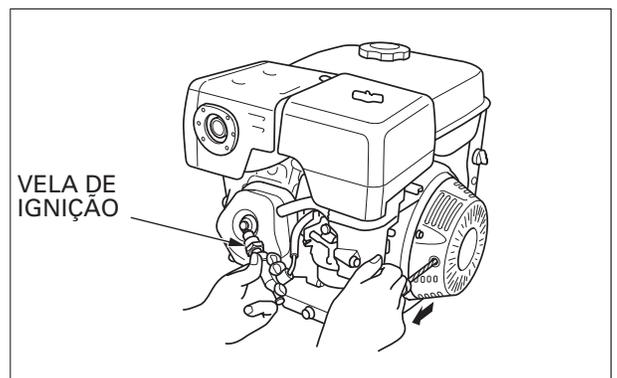


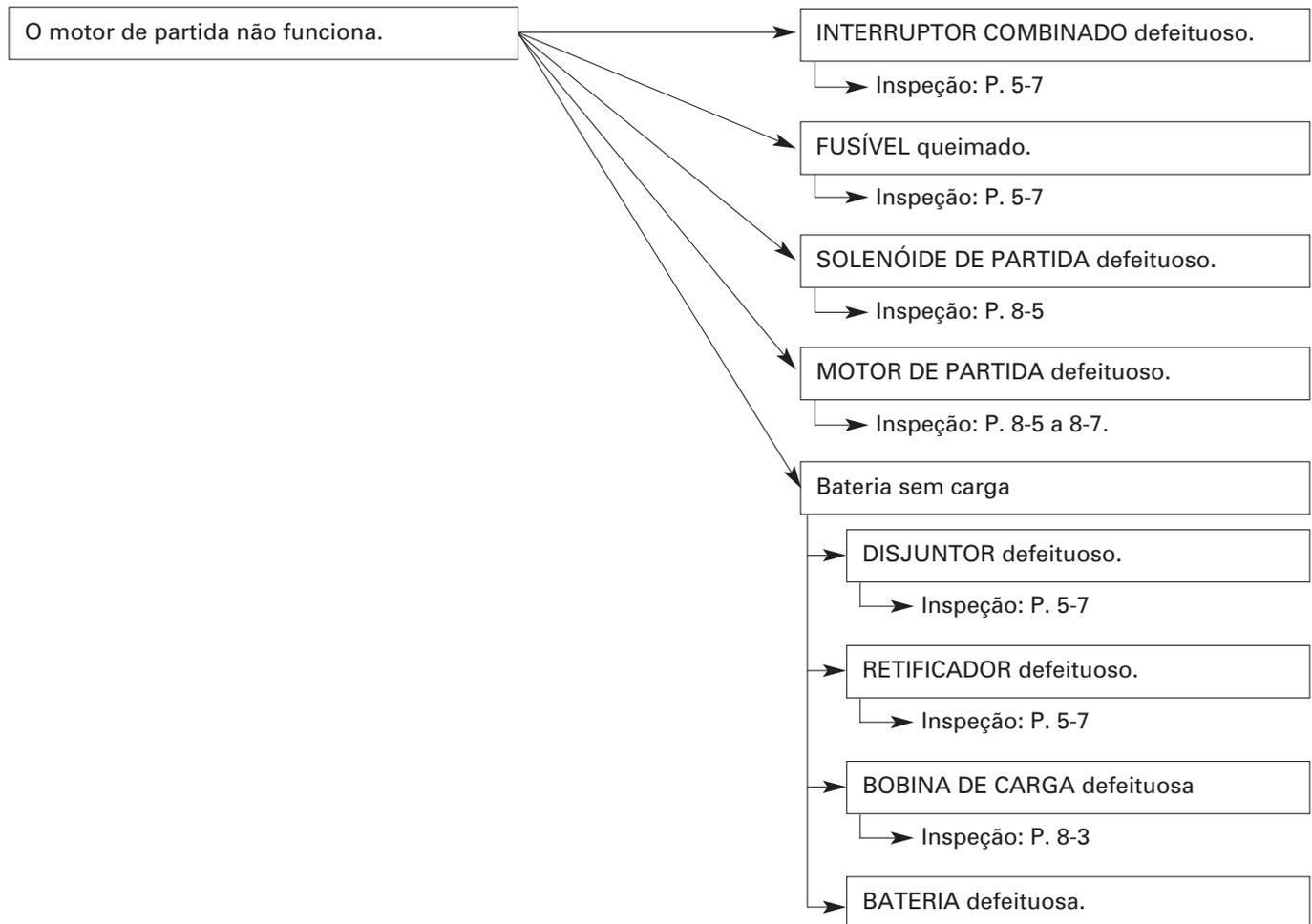
### • TESTE DE FAÍSCA

- 1) Remova o supressor de ruídos e a vela de ignição.
- 2) Instale a vela no supressor de ruído e aterre o eletrodo lateral na tampa do cabeçote.
- 3) Gire o interruptor do motor para a posição "ON" (ligado), acione o conjunto de partida retrátil e verifique se há faísca no eletrodo.

#### **⚠ CUIDADO**

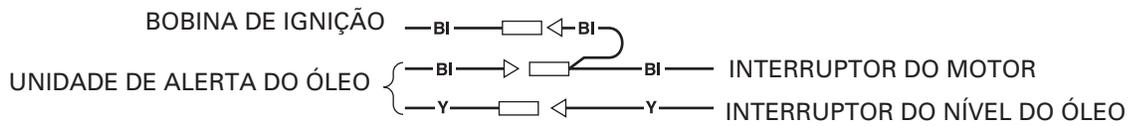
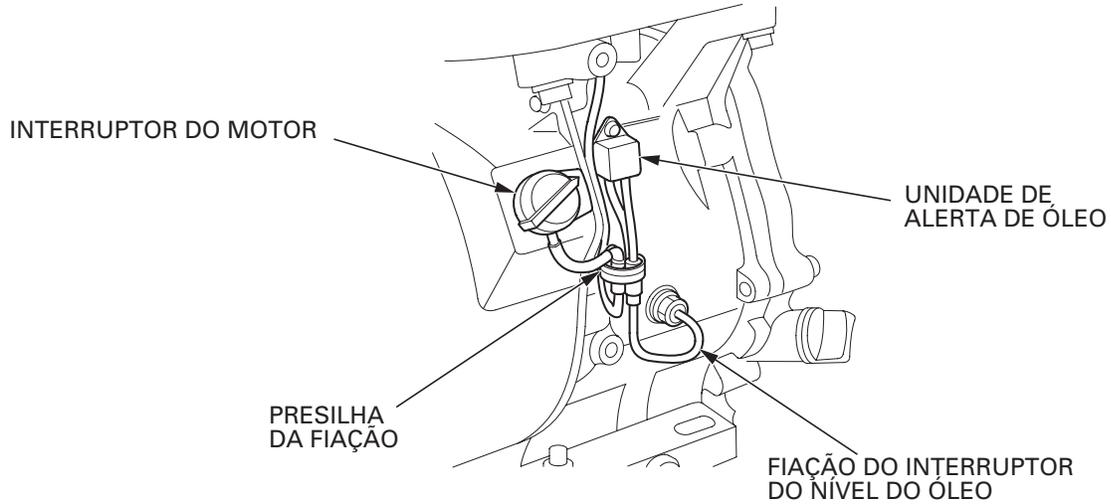
- Nunca segure o cabo da vela de ignição com as mãos molhadas ao efetuar este teste.
- Certifique-se de que não haja respingos de combustível sobre o motor e que a vela de ignição não esteja encharcada com gasolina.
- Para evitar labaredas de fogo, não permita a presença de faísca próxima ao orifício da vela de ignição.



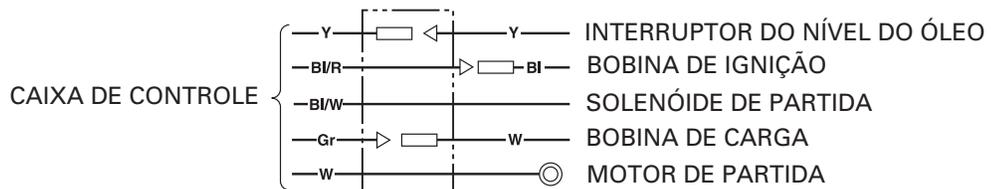
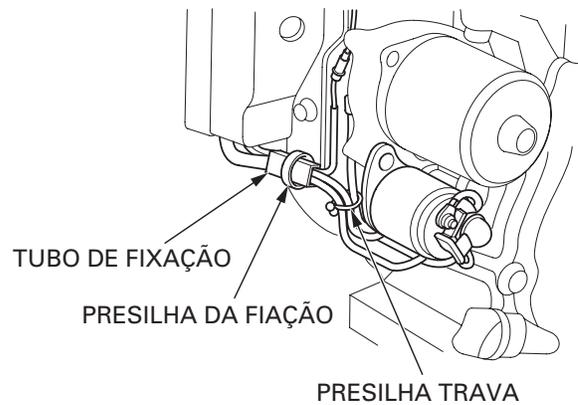
**e. MOTOR DE PARTIDA (Somente para os modelos equipados com motor de partida)**

## 9. PASSAGEM DOS CABOS E FIAÇÃO

[Modelo sem motor de partida]



Modelo com motor de partida





## 1. TABELA DE MANUTENÇÃO

## 2. ÓLEO DO MOTOR

## 3. SISTEMA DE ADVERTÊNCIA DO NÍVEL DO ÓLEO

## 4. FILTRO DE AR

## 5. VELA DE IGNIÇÃO

## 6. DETENTOR DE FAGULHA (PEÇA OPCIONAL)

## 7. FILTRO DE COMBUSTÍVEL

## 8. FOLGA DAS VÁLVULAS

## 9. TANQUE DE COMBUSTÍVEL E FILTRO DE COMBUSTÍVEL

## 10. CARBURADOR

## 11. GOVERNADOR

## 12. LINHA DE COMBUSTÍVEL

## 1. TABELA DE MANUTENÇÃO

ITEM:	Intervalo de serviço (2) Faça a manutenção nos intervalos de tempo indicados em meses ou horas de funcionamento, o que ocorrer primeiro.	Após cada uso	Primeiro mês ou após 20 horas	A cada 3 meses ou 50 horas	A cada 6 meses ou 100 horas	A cada ano ou a cada 300 horas	Consulte a página
• Óleo do motor	Verifique o nível e complete	○					3-2
	Troque		○		○		
• Filtro de ar	Verifique	○					3-4
	Limpe			○ (1)			
Retentor do filtro da tampa do tanque de combustível	Limpe				○		3-7
• Vela de ignição	Verifique e ajuste				○		3-5
	Substitua					○	
Detentor de fagulhas (opcional)	Limpe				○		3-6
• Marcha lenta	Verifique - Ajuste					○	3-9
• Folga das válvulas	Verifique - Ajuste					○	3-7
• Câmara de combustível	Limpe	A cada 500 horas					9-1
• Filtro e tanque de combustível	Limpe				○		3-8
• Linha de combustível	Verifique	A cada 2 anos (Substitua, se necessário)					3-9

\* Itens relacionados com emissões

NOTA:

(1) Os serviços deverão ser efetuados com maior frequência caso o motor seja utilizado em áreas com poeira.

(2) Para uso comercial determine o intervalo de serviço adequado de manutenção

## 2. ÓLEO DO MOTOR

### VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO

Faça a inspeção no motor estacionário em uma superfície plana com o motor desligado.

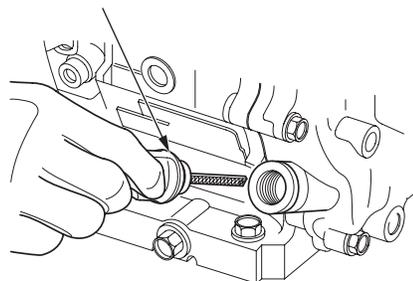
- 1) Remova a tampa do medidor e limpe a vareta mediadora.
- 2) Instale a vareta mediadora no bocal de abastecimento, porém não rosqueie-a. Remova a tampa do medidor e verifique o nível do óleo.
- 3) Abasteça o motor com o óleo recomendado até a borda externa do gargalo de abastecimento se o nível estiver baixo.

Óleo recomendado:	MOBIL SUPER MOTO 4T Classificação de serviço: API-SF Viscosidade: 20W-50
-------------------	--

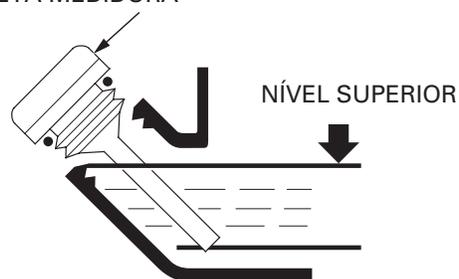
Use somente óleo para motor 4 tempos com alto teor de detergente e boa qualidade.

- 4) Instale a tampa da vareta mediadora e aperte-a firmemente.

TAMPA DO GARGALO DE ABASTECIMENTO/  
VARETA MEDIDORA



TAMPA DO GARGALO DE ABASTECIMENTO/  
VARETA MEDIDORA



### TROCA DO ÓLEO

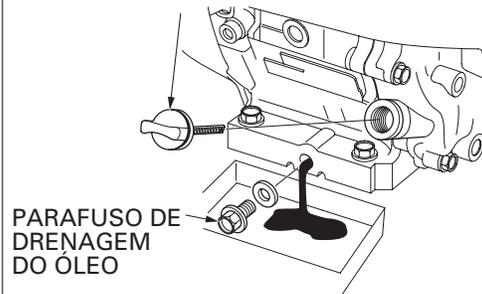
#### NOTA

Troque o óleo com o motor quente e na posição horizontal. Desta forma, pode-se obter uma troca rápida e completa.

- 1) Coloque um recipiente apropriado sob o parafuso de drenagem.
- 2) Remova a tampa do gargalo de abastecimento/vareta medidora e o parafuso de drenagem do óleo. Deixe que o óleo seja completamente drenado.

Descarte o óleo usado de forma que não prejudique o meio ambiente. Sugerimos que o óleo seja depositado em um recipiente vedado e seja levado para um centro de reciclagem ou estação de serviço. Não o jogue no lixo, na terra ou no esgoto.

TAMPA DO GARGALO DE ABASTECIMENTO/  
VARETA MEDIDORA



## ATENÇÃO

O óleo usado pode causar câncer de pele se permanecer em contato com a pele por períodos prolongados. Apesar desta condição ser altamente improvável, a não ser que o óleo seja manuseado diariamente, lave bem as mãos com sabão imediatamente após o contato com o óleo.

3) Reinstale o parafuso de drenagem e aperte-o no torque especificado.

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

4) Coloque o motor em uma superfície nivelada e basteça-o com o óleo recomendado até a borda externa do gargalo de abastecimento.

Capacidade de óleo do motor	1,1 ℓ
-----------------------------	-------

5) Reinstale a tampa do gargalo de abastecimento/vareta medidora.

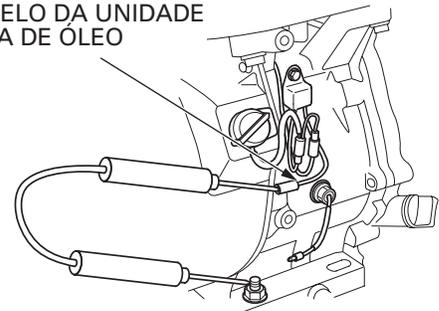
## 3. SISTEMA DE ADVERTÊNCIA DO NÍVEL DO ÓLEO

### NOTA

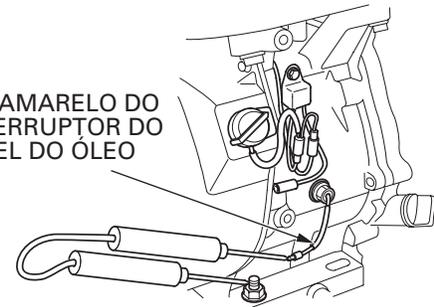
Para maior conveniência, efetue este teste junto com a troca de óleo do motor.

- 1) Com o motor funcionando, desconecte o fio amarelo no interruptor do motor e aterre-o no motor. O motor deverá parar.
- 2) Com o motor parado, o óleo do motor drenado, verifique a continuidade entre o fio amarelo do interruptor do nível do óleo e o terra do motor. Deve haver continuidade
- 3) Com o motor parado e abastecido com óleo, verifique a continuidade entre o fio amarelo do interruptor do nível do óleo e o terra do motor. Não deve haver continuidade.

FIO AMARELO DA UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO



FIO AMARELO DO INTERRUPTOR DO NÍVEL DO ÓLEO



## 4. FILTRO DE AR

### LIMPEZA



**Nunca utilize gasolina ou solvente com baixo ponto de inflamação para limpar o elemento do filtro de ar. Caso contrário, poderá ocorrer um incêndio ou uma explosão.**

Elemento duplo:

- 1) Remova a tampa do filtro de ar o elemento.
- 2) Retire os elementos do filtro de ar e separe-os do elemento de papel.
- 3) Verifique cuidadosamente ambos os elementos quanto a furos ou trincas e substitua-os caso estejam danificados.

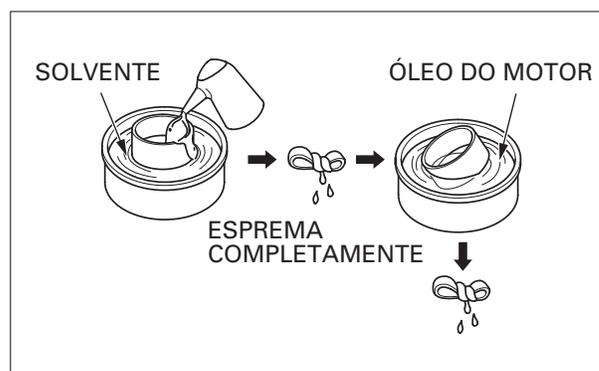
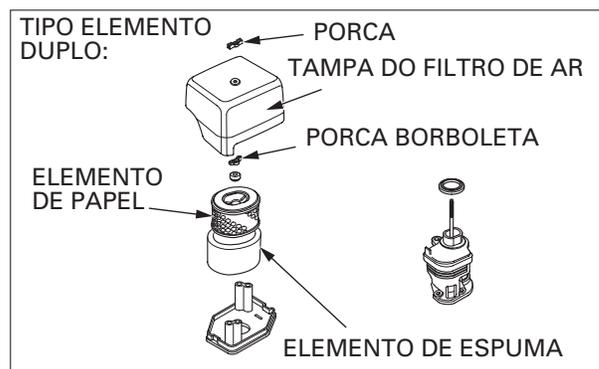
- 4) Limpe os elementos do filtro de ar.

[Tipo elemento duplo]

Elemento de espuma: Limpe-o com água morna e sabão, enxágüe-o e deixe-o secar completamente. Sature o elemento com óleo para motor limpo e esprema-o para retirar o excesso de óleo.

#### NOTA

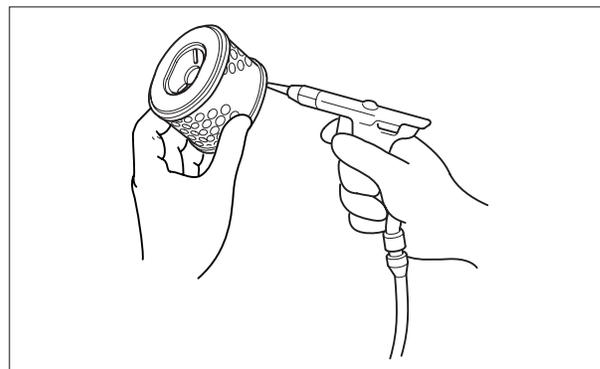
O excesso de óleo irá saturar o elemento de espuma, restringindo o fluxo de ar além de transferir o óleo para o elemento de papel causando sua obstrução.



Elemento de papel:

Bata levemente o elemento contra uma superfície rígida para remover o excesso de sujeira ou aplique ar comprimido sob baixa pressão (30 psi ou menos), de dentro para fora. Nunca tente escovar o elemento para retirar a sujeira; a escovação irá forçar a sujeira para dentro das fibras.

5. Reinstale o elemento do filtro do ar e a tampa firmemente.



## GX390T1

Tipo em banho de óleo:

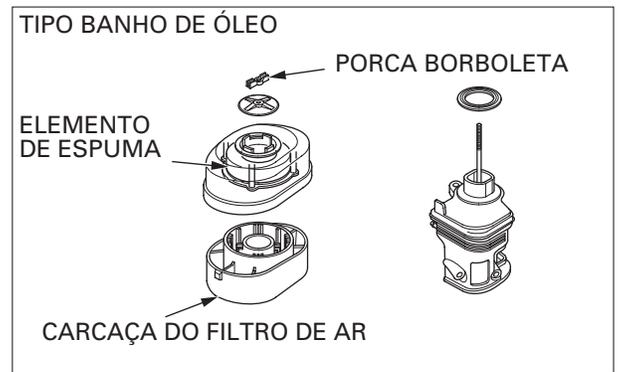
- 1) Remova a tampa do filtro de ar e o elemento de espuma.
- 2) Inspeccione cuidadosamente o elemento quanto a furos ou trincas e substitua-o caso esteja danificado.
- 3) Retire o óleo da carcaça do filtro de ar e remova a sujeira acumulada com um solvente não inflamável. Seque a carcaça.
- 4) Abasteça a carcaça do filtro de ar com o mesmo óleo recomendado para o motor até atingir a marca de nível (consulte a recomendação do óleo na página 3-2).

Capacidade de óleo no filtro de ar	80 cm <sup>3</sup>
------------------------------------	--------------------

### NOTA

Não abasteça a carcaça do filtro de ar excessivamente. O excesso de óleo irá saturar o elemento de espuma, restringindo o fluxo de ar.

5. Reinstale o elemento do filtro do ar e a tampa firmemente.



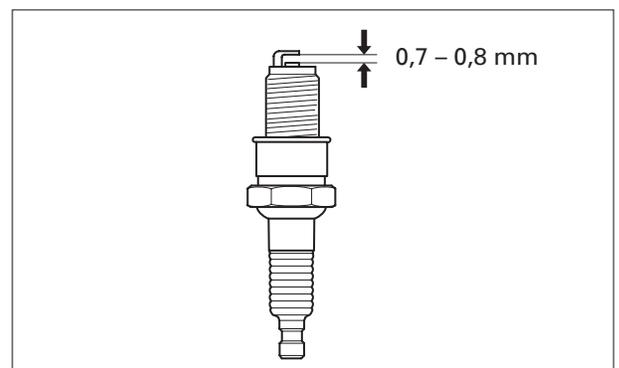
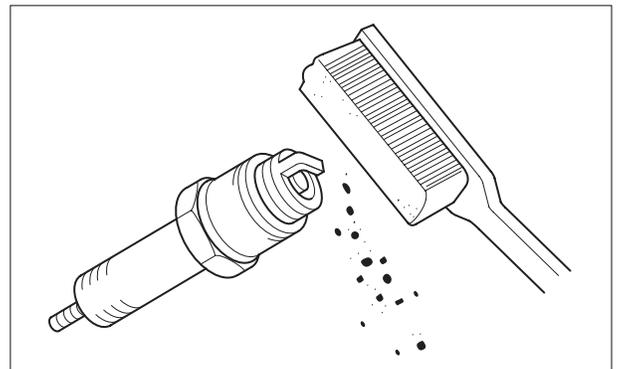
## 5. VELA DE IGNIÇÃO

### INSPEÇÃO/LIMPEZA

Se o motor estava funcionando estará muito quente. Espere o motor esfriar antes de seguir com os procedimentos.

- 1) Remova o supressor de ruídos e remova a vela de ignição utilizando uma chave apropriada.
- 2) Inspeccione visualmente a vela de ignição. Descarte a vela caso o isolante esteja trincado ou queimado.
- 3) Remova os depósitos de carvão ou outros depósitos com uma escova de aço. Certifique-se de que a arruela de vedação esteja em boas condições.
- 4) Meça a folga da vela com um calibre de lâminas. Caso necessário, ajuste a folga, dobrando o eletrodo lateral.

Folga da vela de ignição	0,7 – 0,8 mm
--------------------------	--------------



- 5) Instale a vela manualmente para assentar a arruela. Em seguida, aperte-a com uma chave de vela (com 1/2 volta adicional se a vela for nova) para comprimir a arruela de vedação. Caso a vela de ignição seja reutilizada, aperte-a 1/8 – 1/4 de volta depois de seu assentamento.

**ATENÇÃO**

- A vela de ignição deverá ser apertada firmemente. Caso não seja apertada corretamente, a vela poderá ficar quente e danificar o motor.
- Nunca utilize velas com grau térmico incorreto.

- 6) Instale o supressor de ruídos da vela de ignição.

## 6. DETENTOR DE FAGULHA (PEÇA OPCIONAL)

**⚠ CUIDADO**

O silencioso fica muito quente durante funcionamento do motor e permanece quente durante algum tempo após seu desligamento. Tenha cuidado para não tocá-lo enquanto estiver quente. Deixe-o esfriar antes de efetuar os procedimentos.

**LIMPEZA:**

- 1) Remova os parafusos de fixação 4 x 6 mm e o defletor do escapamento.
- 2) Remova os parafusos de fixação 5 x 8 mm e o protetor do silencioso
- 3) Remova o parafuso de 5 x 8 mm e o detentor de fagulha.

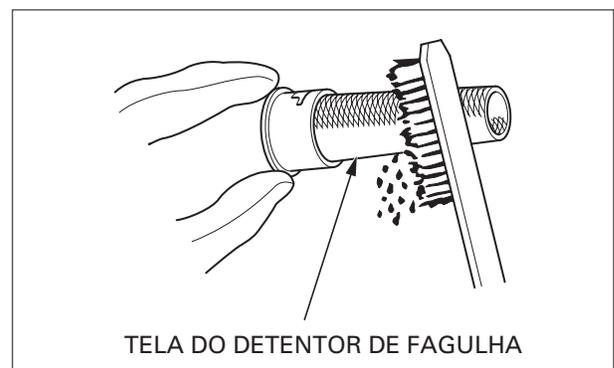
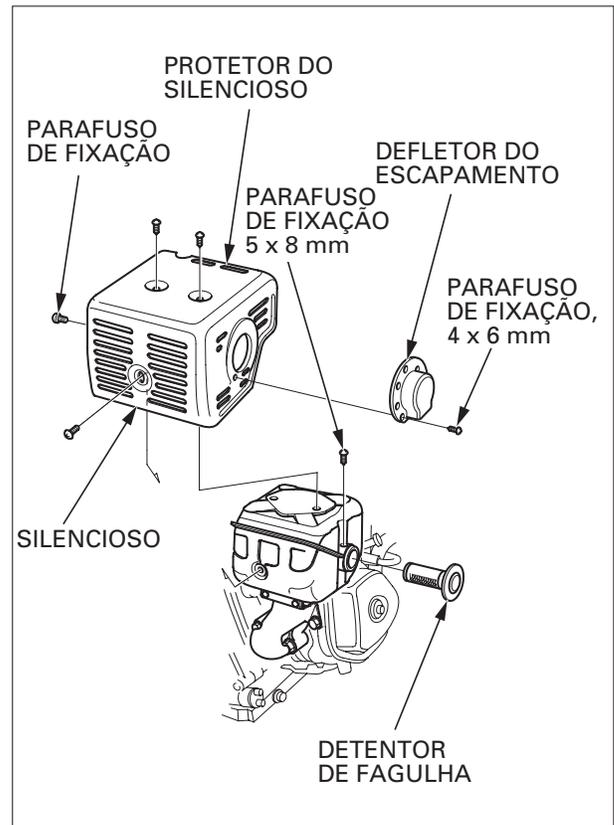
- 4) Verifique se há depósitos de carvão ao redor do orifício de escapamento e do detentor de fagulha. Se necessário, limpe-os.

**NOTA**

Tenha cuidado para não danificar a tela do detentor de fagulha.

Substitua o detentor de fagulha se houver furos ou trincas.

- 7) Instale o silencioso e o detentor de fagulha na ordem inversa da remoção.



## 7. FILTRO DE COMBUSTÍVEL

### **⚠ CUIDADO**

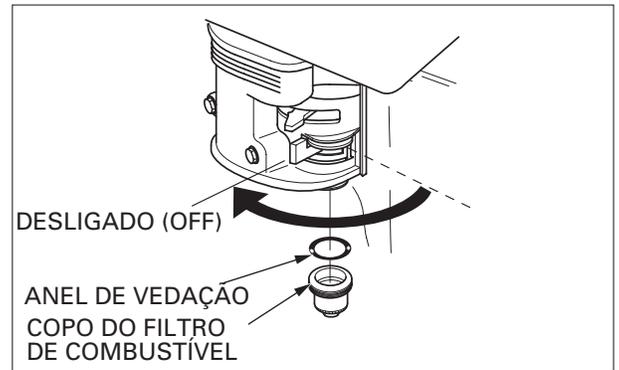
- A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.
- Após instalar o filtro, verifique se há vazamentos e certifique-se de que a área esteja seca antes de acionar o motor.

### LIMPEZA

- 1) Desligue o registro de combustível e remova o copo do filtro do tanque.
- 2) Limpe o copo com solvente.
- 3) Instale o anel de vedação e o copo. Aperte o copo no torque especificado.

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

- 4) Após a limpeza e montagem, verifique se não há vazamentos. Certifique-se de que não há respingos de combustível antes da partida do motor.

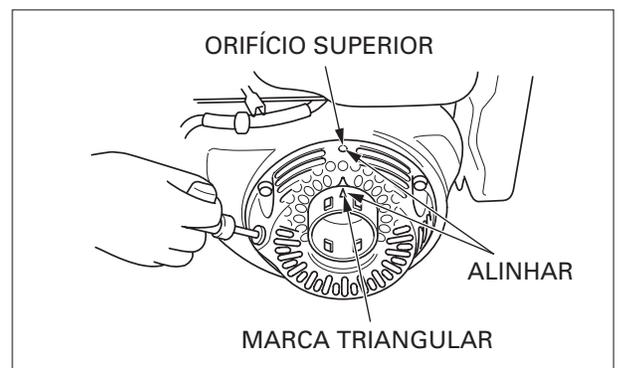
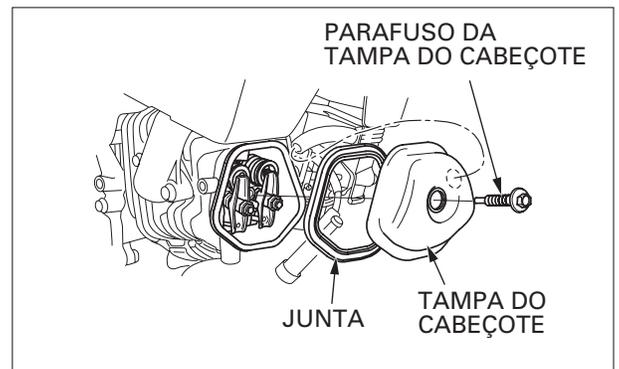


## 8. FOLGA DAS VÁLVULAS

A inspeção da folga e o ajuste das válvulas devem ser efetuados com o motor frio.

### INSPEÇÃO/AJUSTE

- 1) Remova a tampa do cabeçote (P. 9-1) e a partida retrátil (P. 5-1).
- 2) Gire a árvore de manivelas e posicione o pistão no ponto morto superior da fase de compressão (ambas as válvulas totalmente fechadas). A marca triangular da polia de partida ficará alinhada com o orifício superior da tampa da ventoinha quando o pistão estiver no ponto morto superior das fases de compressão ou escapamento.



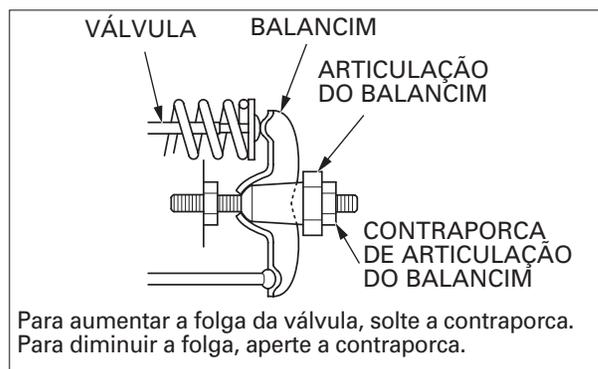
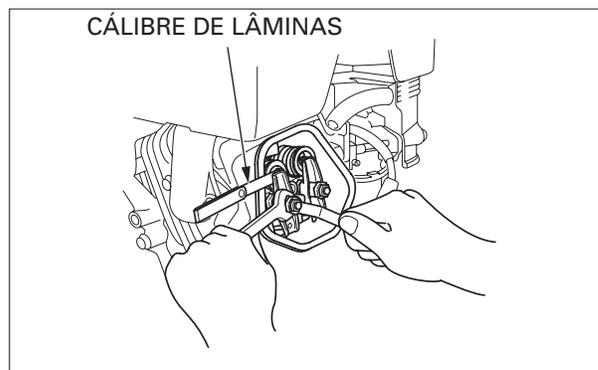
- 3) Insira um calibre de lâminas entre o balancim e a válvula para medir a folga.

Folga padrão da válvula	ADM	$0,15 \pm 0,02$ mm
	ESC	$0,20 \pm 0,02$ mm

- 4) Caso o ajuste seja necessário, siga os seguintes procedimentos:
- Fixe a articulação do balancim e solte a contraporca de articulação.
  - Gire a articulação do balancim para obter a folga especificada.
  - Aperte a contraporca novamente, fixando a articulação do balancim.

**Torque: 10 N.m (1,0 kg.m)**

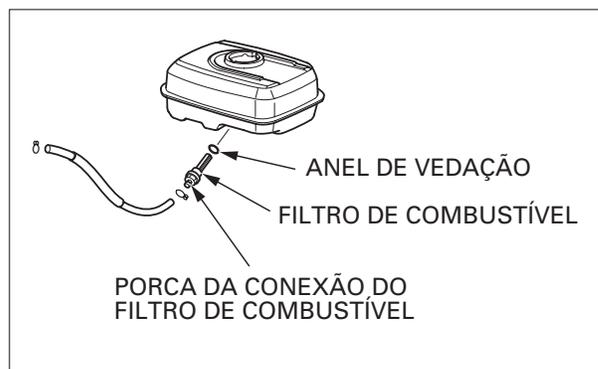
- Inspeção a folga das válvulas novamente depois de apertar a contraporca.



## 9. TANQUE DE COMBUSTÍVEL/ FILTRO DE COMBUSTÍVEL

### ⚠ CUIDADO

- A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.
- Após instalar o filtro, verifique se há vazamentos e certifique-se de que a área esteja seca antes de acionar o motor.
- Solte o parafuso e drene completamente o carburador antes da remoção.



- Drene o combustível em um recipiente adequado e remova o tanque.
- Desconecte a linha de combustível e solte o filtro de combustível do tanque.
- Limpe o tanque de combustível com solvente não inflamável e deixe-o secar completamente.
- Limpe o filtro com solvente e certifique-se de que a tela não esteja danificada.
- Coloque o anel de vedação no filtro e instale-o. Aperte o filtro no torque especificado. Após a montagem, verifique se há vazamento de combustível.

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

- Após a montagem, verifique se há vazamento de combustível.

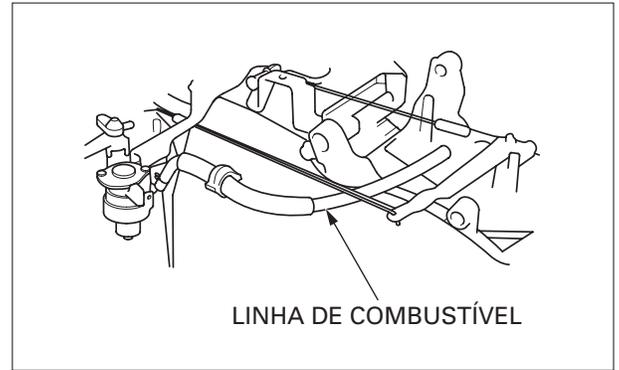
## 10. LINHA DE COMBUSTÍVEL

### **⚠ CUIDADO**

- A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.
- Após instalar o filtro, verifique se há vazamentos e certifique-se de que a área esteja seca antes de acionar o motor.
- Solte o parafuso e drene completamente o carburador antes da remoção.

- 1) Drene o combustível em um recipiente adequado e remova o tanque (P. 7-1)
- 2) Desconecte a linha de combustível do filtro de combustível do tanque.
- 3) Remova o filtro de ar e o cotovelo do filtro de ar (P. 4-1,2).
- 4) Remova a linha de combustível do carburador.
- 5) Instale uma nova linha de combustível na ordem inversa da remoção.

Após a substituição verifique se não há vazamento de combustível.

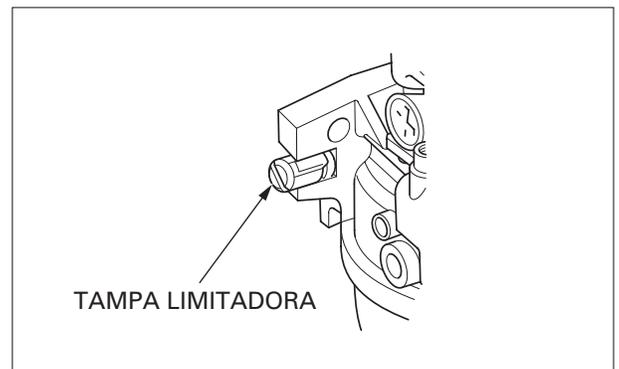


## 11. CARBURADOR

### PARAFUSO DA MISTURA

O parafuso da mistura é fixado junto com uma tampa limitadora para evitar o enriquecimento excessivo da mistura ar combustível e cumprir os regulamentos de emissões.

Não tente remover a tampa limitadora para ajustar o parafuso da mistura. A tampa limitadora não pode ser removida sem quebrar o parafuso da mistura.

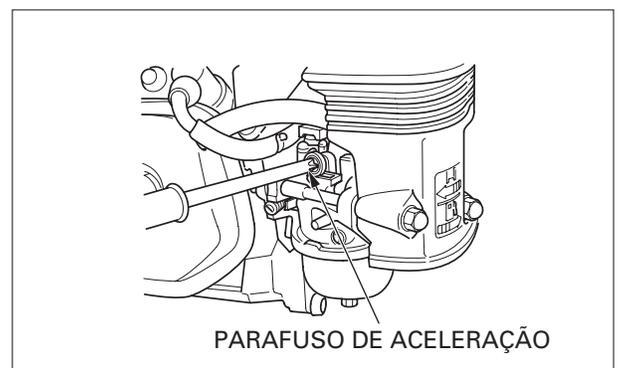


### PARAFUSO DE ACELERAÇÃO

Gire o parafuso de aceleração para obter a marcha lenta padrão.

Marcha lenta padrão

1.400 ± 150 (rpm)

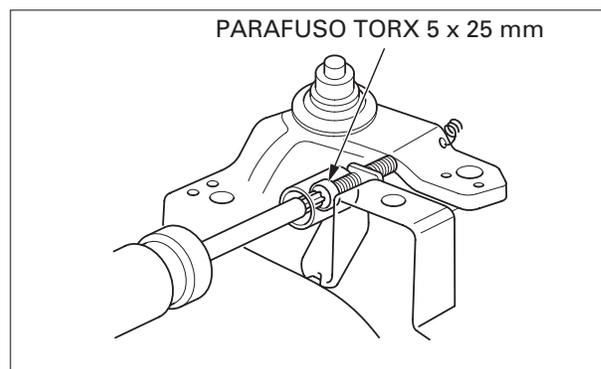
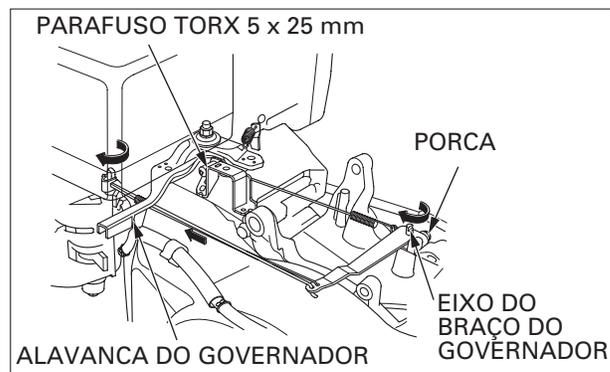


## 12. GOVERNADOR

### AJUSTE

- 1) Remova o tanque de combustível (P. 7-1).
- 2) Solte a porca no braço do governador e mova o braço para abrir totalmente o acelerador.
- 3) Gire completamente o eixo do braço do governador na mesma direção para qual o braço do governador foi movido a fim de abrir o acelerador.  
Aperte a porca do braço do governador.
- 4) Acione o motor e deixe-o aquecer até atingir a temperatura normal de funcionamento. Mova a alavanca do acelerador para manter o motor funcionando na rotação máxima padrão girando o parafuso torx 5 x 25 mm da alavanca de modo que a alavanca não ultrapasse este ponto.

Rotação máxima	3.800 ± 150 (rpm)
----------------	-------------------



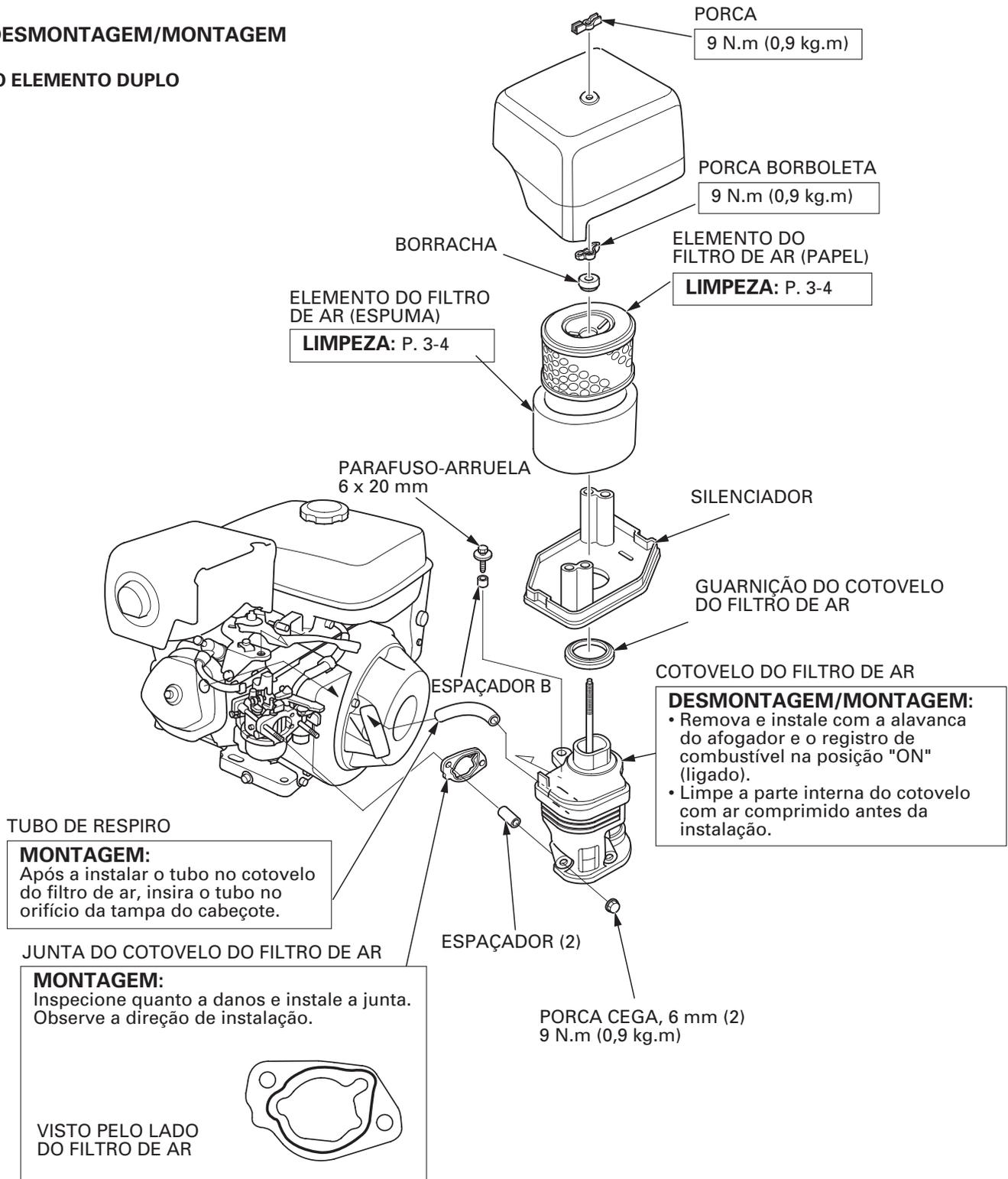
1. FILTRO DE AR

2. SILENCIOSO

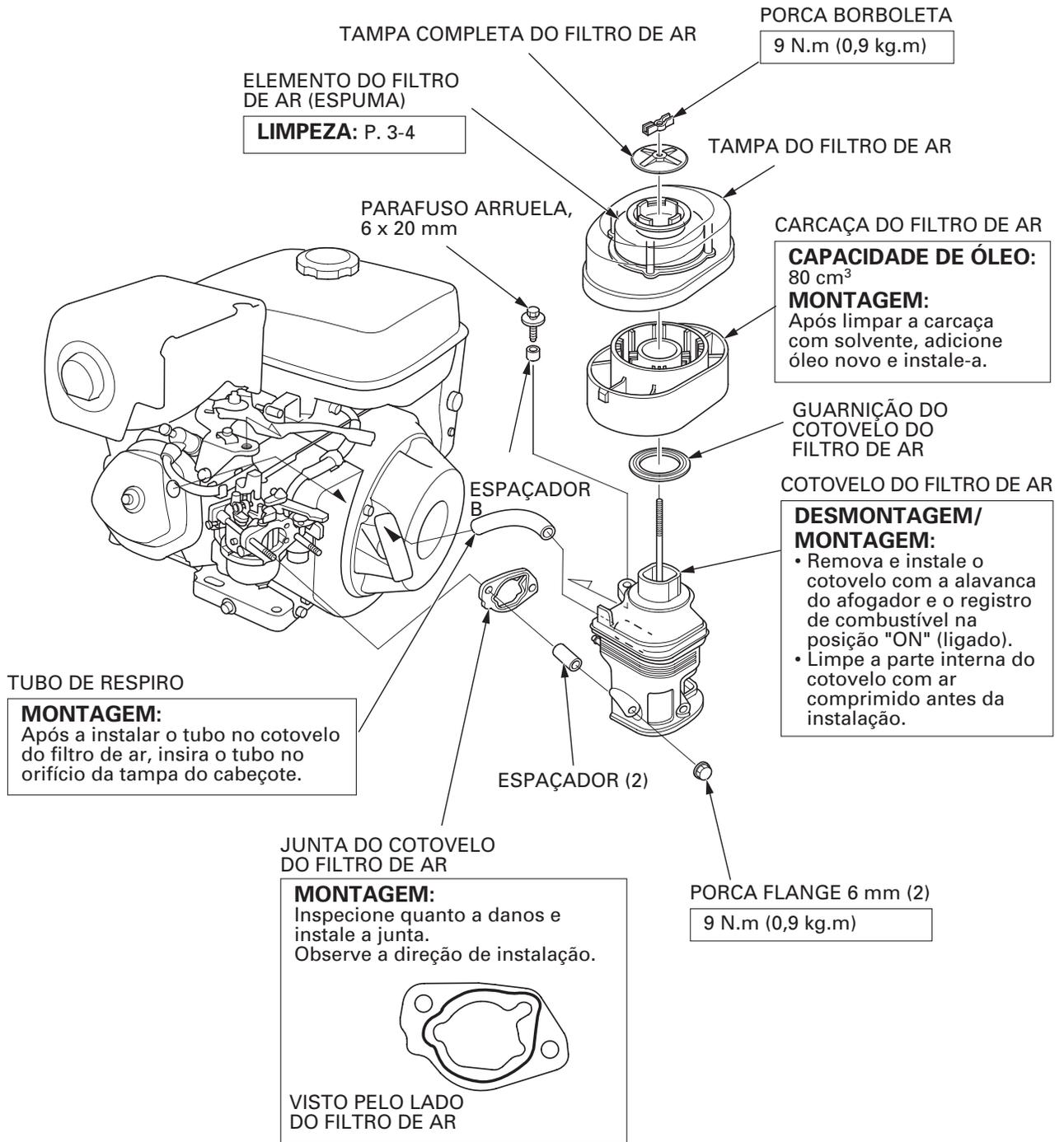
## 1. FILTRO DE AR

### a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

TIPO ELEMENTO DUPLO



TIPO EM BANHO DE ÓLEO

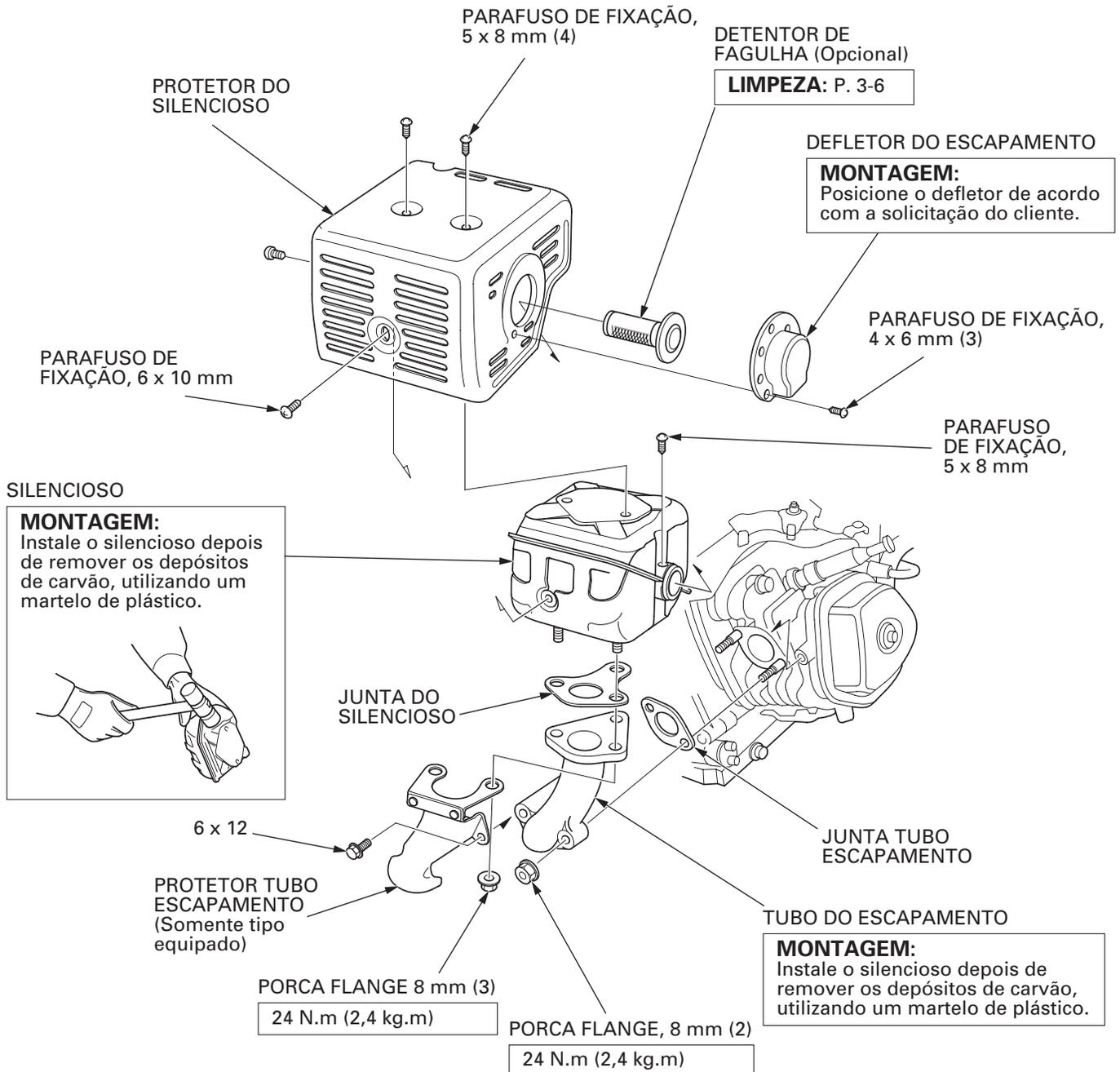


## 2.SILENCIOSO

### a. DESMONTAGEM/MONTAGEM



O silencioso fica muito quente durante funcionamento do motor e permanece quente durante algum tempo após seu desligamento. Tenha cuidado para não tocá-lo enquanto estiver quente. Deixe-o esfriar antes de efetuar os procedimentos.



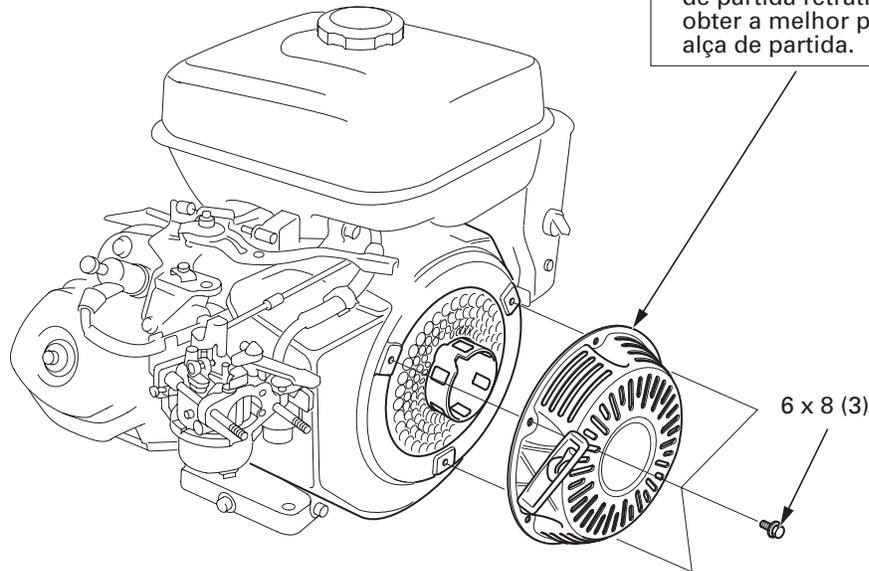


1. CONJUNTO DE PARTIDA RETRÁTIL
2. TAMPA DA VENTONHA

3. CAIXA DE CONTROLE (MODELO EQUIPADO COM MOTOR DE PARTIDA)

## 1. CONJUNTO DE PARTIDA RETRÁTIL

### a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO



CONJUNTO DE PARTIDA RETRÁTIL

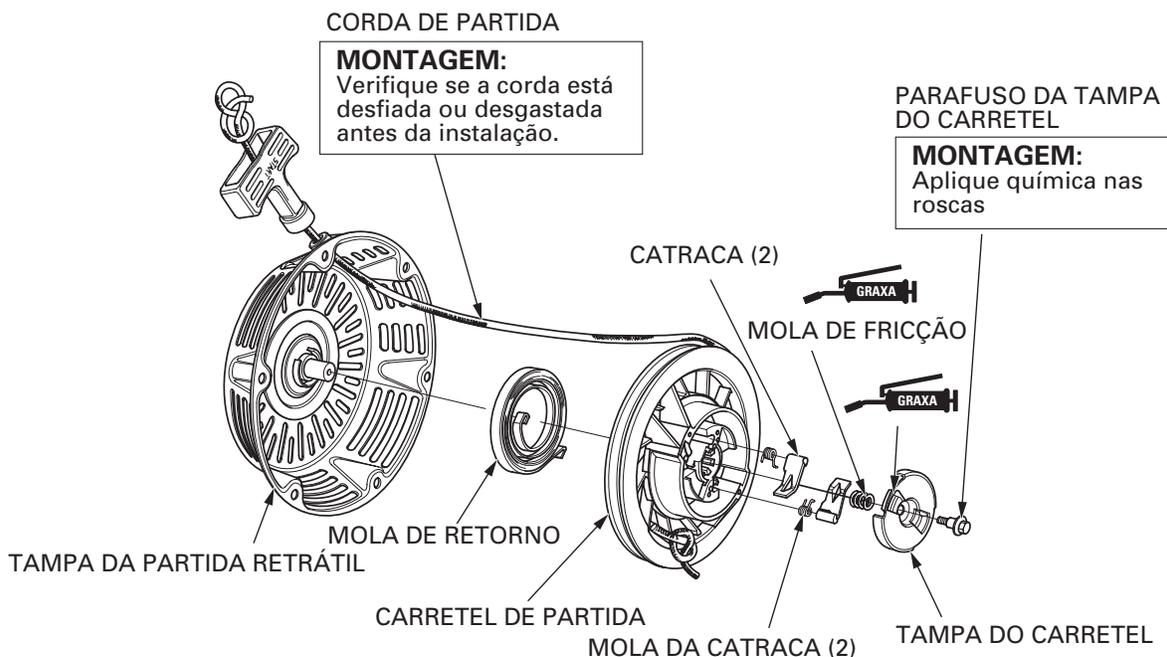
#### MONTAGEM:

- Antes da instalação, remova a sujeira e os materiais estranhos.
- Posicione a carcaça do conjunto de partida retrátil de forma a obter a melhor posição para a alça de partida.

### b. DESMONTAGEM

#### ⚠ CUIDADO

- Utilize luvas e óculos de proteção.
- Durante a desmontagem, tenha cuidado para que a mola de retorno não salte para fora.



CORDA DE PARTIDA

#### MONTAGEM:

- Verifique se a corda está desfiada ou desgastada antes da instalação.

PARAFUSO DA TAMPA DO CARRETEL

#### MONTAGEM:

- Aplique química nas roscas

CATRACA (2)

MOLA DE FRICÇÃO

MOLA DE RETORNO

TAMPA DA PARTIDA RETRÁTIL

CARRETEL DE PARTIDA

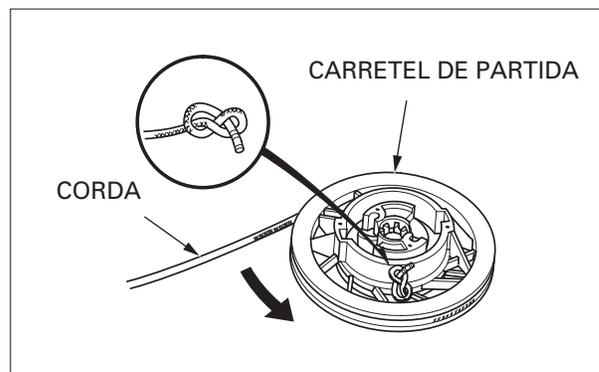
MOLA DA CATRACA (2)

TAMPA DO CARRETEL

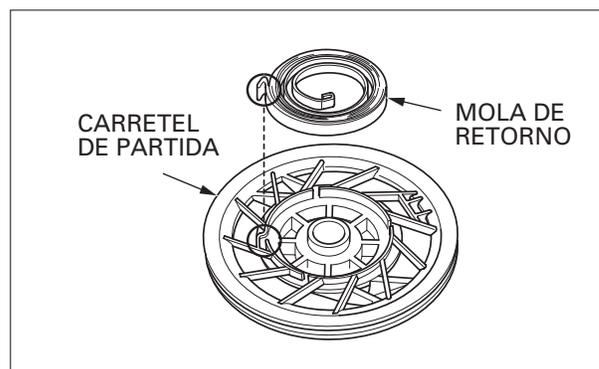
### c. MONTAGEM

1) Insira a corda de partida no carretel e dê um nó na extremidade conforme mostrado.

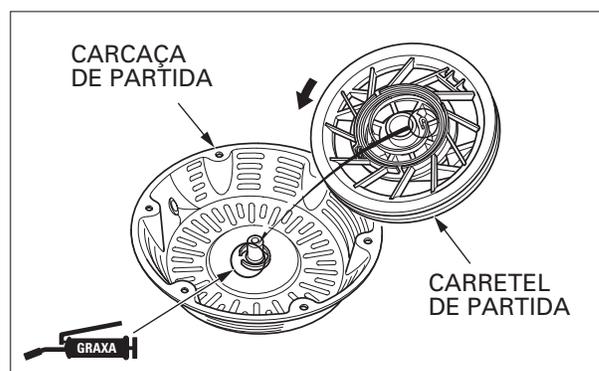
2) Enrole a corda no carretel no sentido anti-horário.



3) Torça a mola e instale-a no carretel de partida alinhando a extremidade externa com a ranhura do carretel.

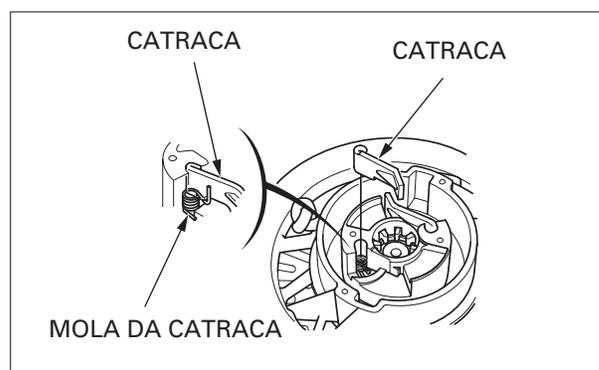


4) Aplique graxa no gancho da mola e guia da carcaça de partida. Alinhe o gancho interno da mola na garra da carcaça girando o carretel no sentido anti-horário.



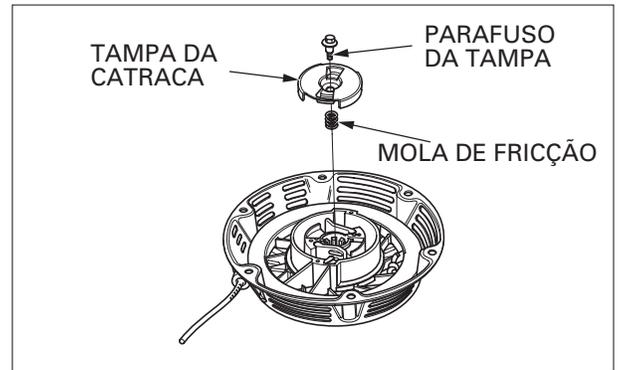
5) Aplique graxa na mola de fricção e na parte interna da tampa da catraca.

6) Instale a mola e a catraca conforme mostrado.



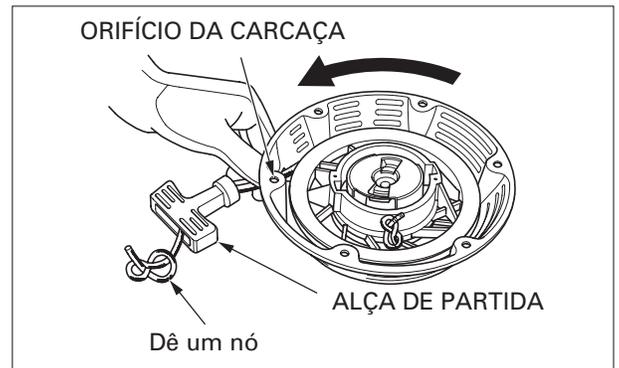
## GX390T1

7) Instale a mola de fricção e a tampa da catraca. Aperte firmemente o parafuso da tampa.

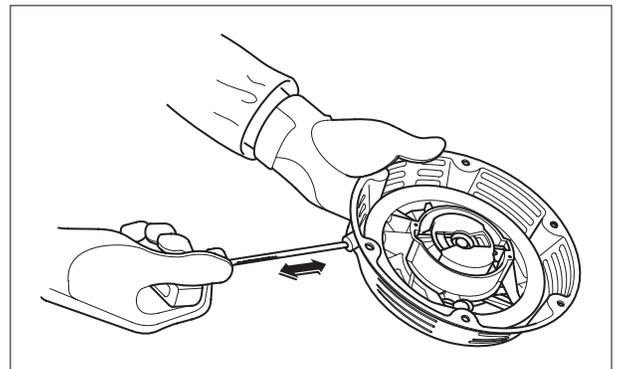


8) Gire o carretel de partida três voltas no sentido anti-horário para a carga inicial da mola de retorno.

9) Passe a extremidade da corda de partida através do orifício da carcaça e alça de partida e dê um nó na extremidade como mostrado na ilustração.

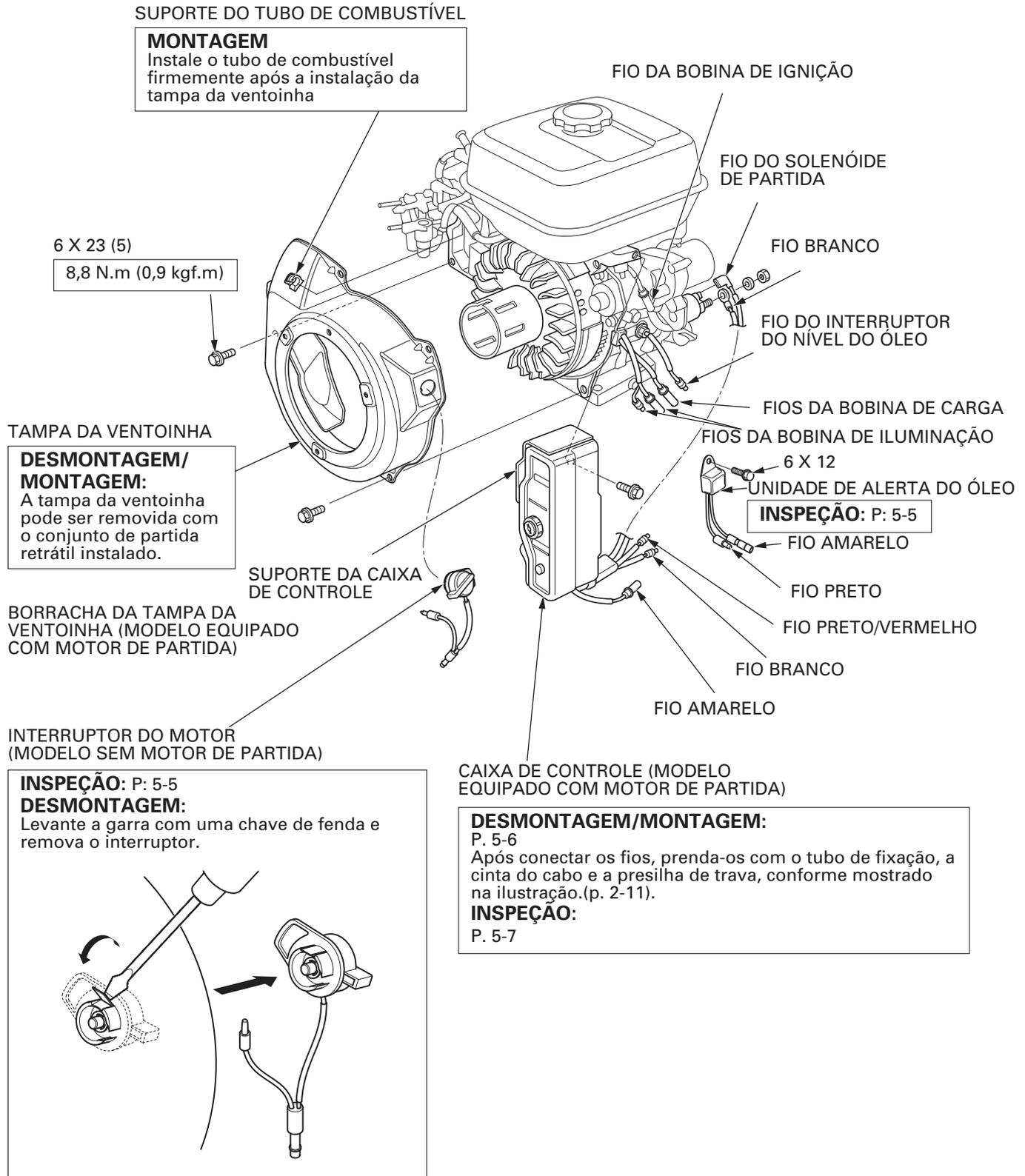


10) Verifique o funcionamento da catraca, puxando a corda de partida várias vezes.



## 2. TAMPA DA VENTONHA

### a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

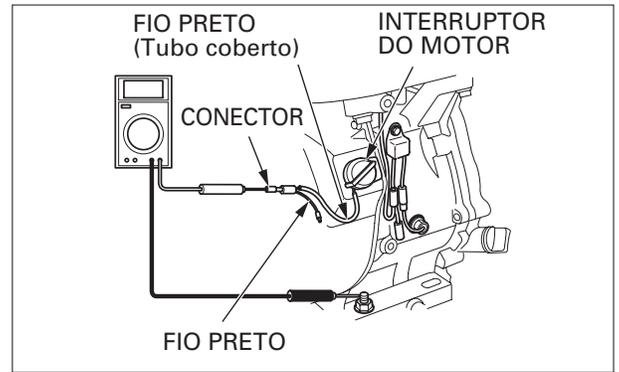


## b. INSPEÇÃO

### • INTERRUPTOR DO MOTOR

Verifique a continuidade entre o fio preto e a tampa da ventoinha utilizando um ohmímetro.

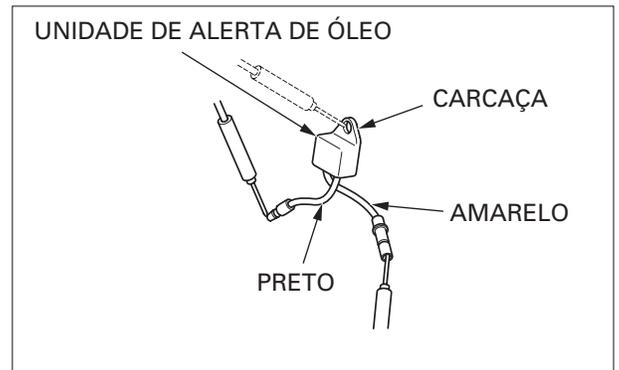
Posição do interruptor	Continuidade
ON	NÃO
OFF	SIM



### • UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO

Este teste poderá ser efetuado com a unidade de alerta de óleo instalada no motor. Desacople os conectores da fiação do interruptor do nível do óleo do interruptor do motor. Verifique a unidade medindo a resistência entre os terminais e a carcaça da unidade de acordo com a tabela abaixo.

Ponta + / Ponta -	Preto	Amarelo	Carcaça
Preto		500 – 1,000 Ω	∞
Amarelo	500 – 1,000 Ω		∞
Carcaça	∞	∞	

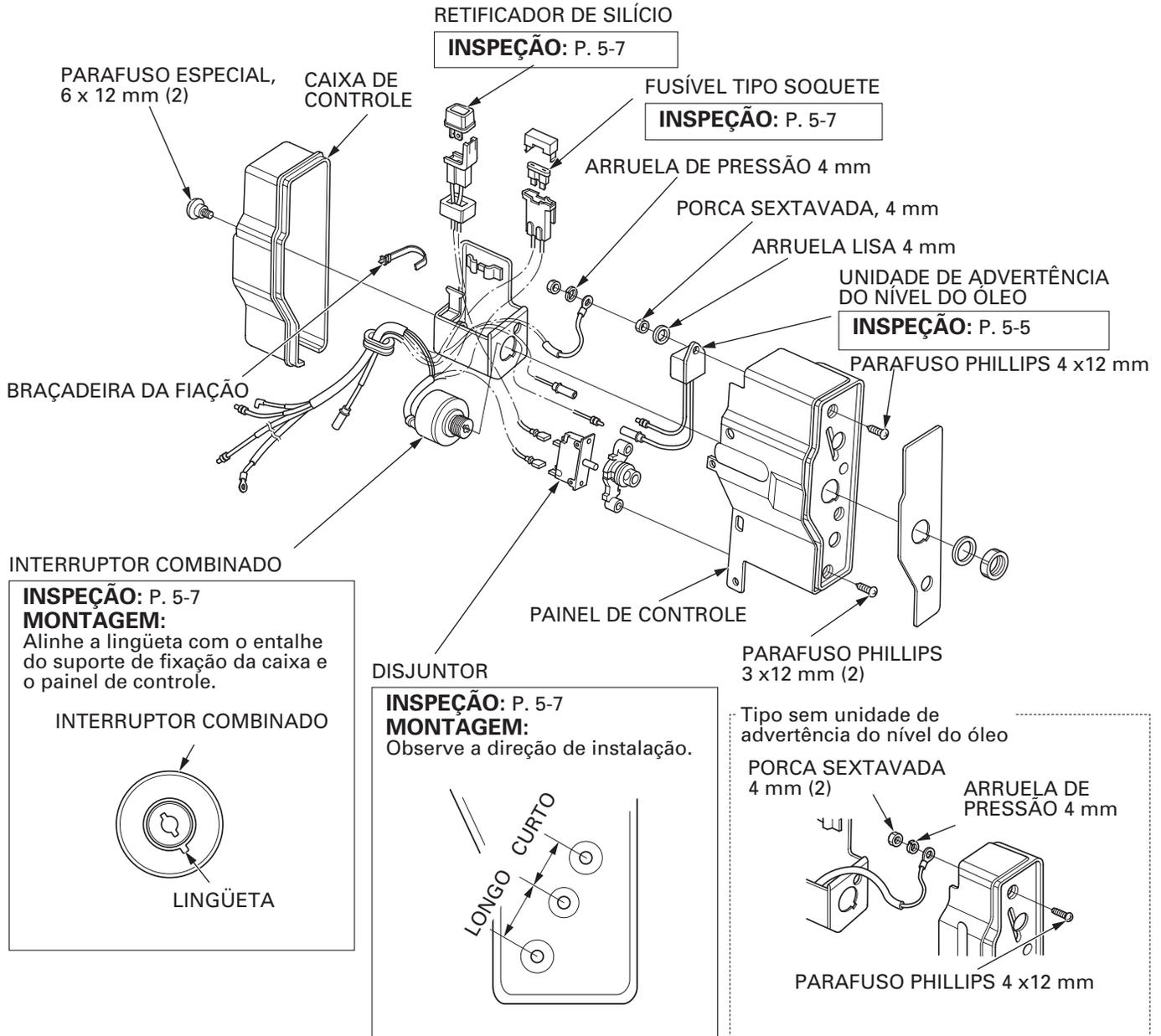


### NOTA

- Utilize um testador com resistência interna igual ou superior a 20 Ω/VDC, 9 Ω/VAC.
- Cuidado para não tocar o dedo na parte metálica da ponta de prova do testador pois o valor correto da resistência não será obtido.
- Leia cuidadosamente as instruções do fabricante sobre o funcionamento do testador antes de proceder o teste. Siga as instruções do Manual de Serviços.
- Certifique-se de que a bateria do testador está completamente carregada e verifique o instrumento antes de utilizar o testador.
- Utilize a escala R x 1 do multímetro disponível comercialmente e meça se a corrente flui do negativo (-) para o positivo (+). Se o instrumento mostrar a corrente fluindo somente em uma direção o diodo estará normal.

### 3. CAIXA DE CONTROLE (MODELO EQUIPADO COM MOTOR DE PARTIDA)

#### a. DESMONTAGEM/MONTAGEM



## b. INSPEÇÃO

### • INTERRUPTOR COMBINADO

Verifique a continuidade entre os fios como mostrado na tabela a seguir. Deve haver continuidade entre as marca O—O com o interruptor na posição indicada. Substitua o interruptor combinado caso a continuidade correta não seja obtida.

Cor do fio \ Posição do interruptor	Preto/ Vermelho	(TERRA)	Preto/ Branco	Branco
DESLIGADO (OFF)	O—O	O		
LIGADO (ON)				
PARTIDA (START)			O—O	

### NOTA

O fusível deverá ser instalado antes de efetuar a inspeção da continuidade.

### • RETIFICADOR DE SILÍCIO

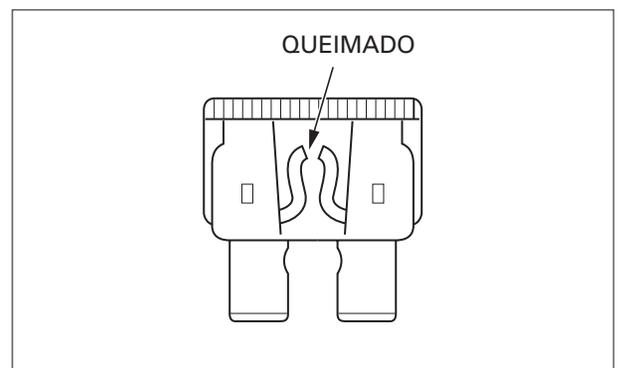
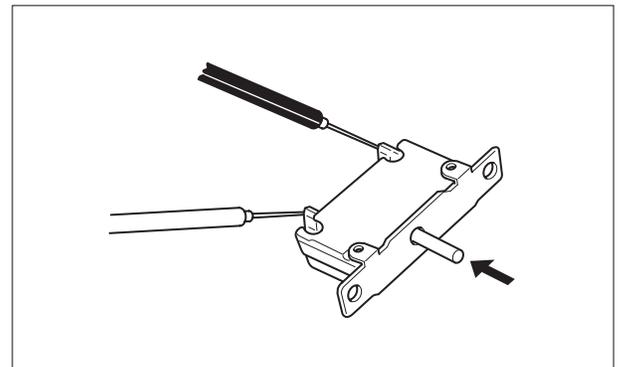
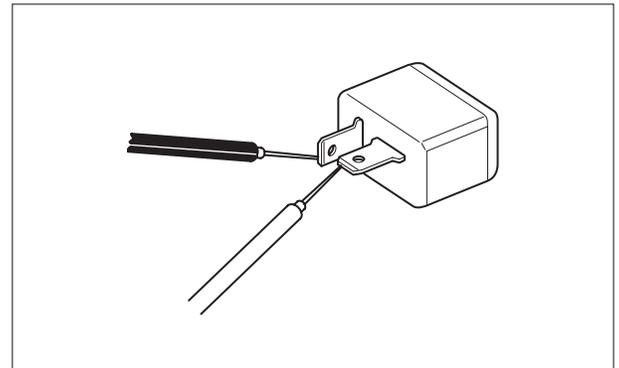
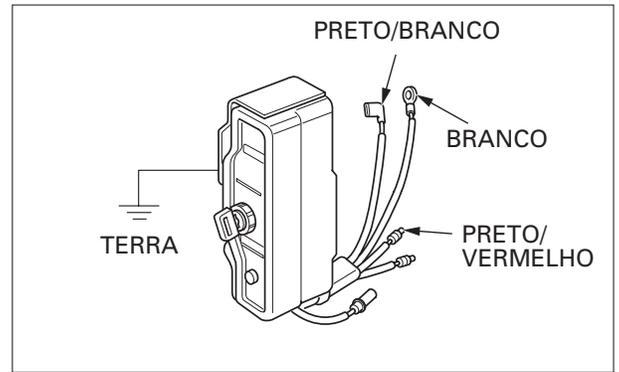
Verifique a continuidade entre os terminais. Deve haver continuidade somente em uma direção. Substitua o retificador caso haja continuidade em ambas as direções ou em nenhuma direção.

### • DISJUNTOR

Verifique a continuidade entre os dois terminais. Deve haver continuidade na posição ON (Ligado) (botão pressionado) e não deve haver continuidade na posição OFF (desligado) (botão solto). Substitua o disjuntor caso não seja obtida a continuidade correta.

### • FUSÍVEL TIPO LÂMINA

Observe se o fusível não está queimado. Verifique se existe continuidade através das lâminas. Substitua o fusível se não existir continuidade através das lâminas.





## 1. CARBURADOR

## 1. CARBURADOR

## a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

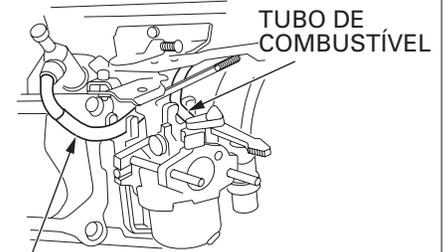
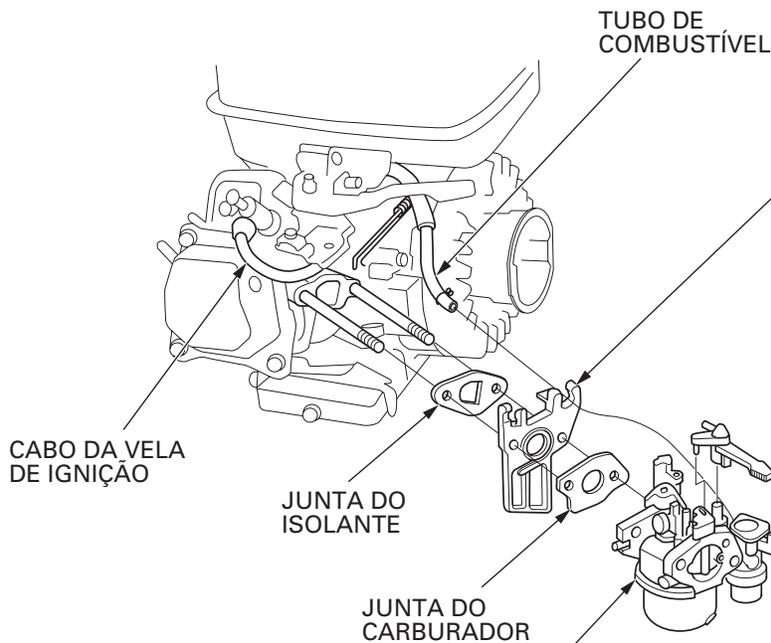
**! CUIDADO**

- A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.
- Remova o parafuso de drenagem e drene o carburador antes da desmontagem. Os vapores ou respingos de combustível podem se incendiar.

## ISOLANTE DO CARBURADOR

**MONTAGEM:**

- Limpe as passagens com ar comprimido e instale o carburador, observando a direção de instalação.
- Após a instalação, conecte o cabo da vela de ignição e o tubo de combustível firmemente.

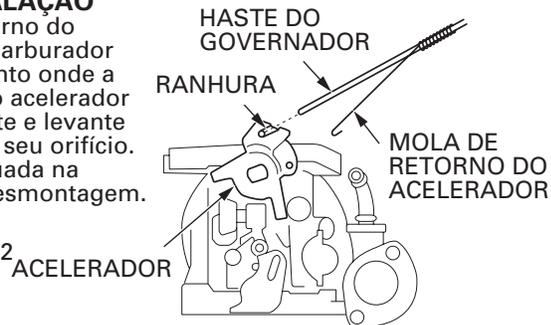


CABO DA VELA DE IGNIÇÃO

## CARBURADOR

**REMOÇÃO/INSTALAÇÃO**

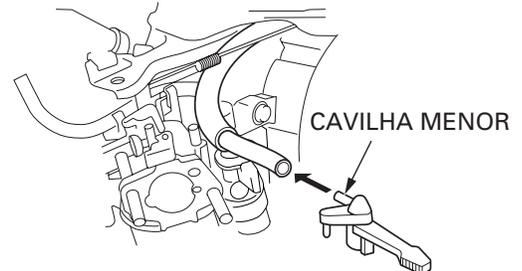
Solte a mola de retorno do acelerador. Puxe o carburador para frente até o ponto onde a ranhura no braço do acelerador se alinhe com a haste e levante a haste para fora de seu orifício. A montagem é efetuada na ordem inversa da desmontagem.

**DESMONTAGEM/MONTAGEM:** P. 6-2

## ALAVANCA DO AFOGADOR

**DESMONTAGEM:**

A cavilha curta na alavanca do afogador pode ser utilizada para prender a extremidade do tubo de combustível.



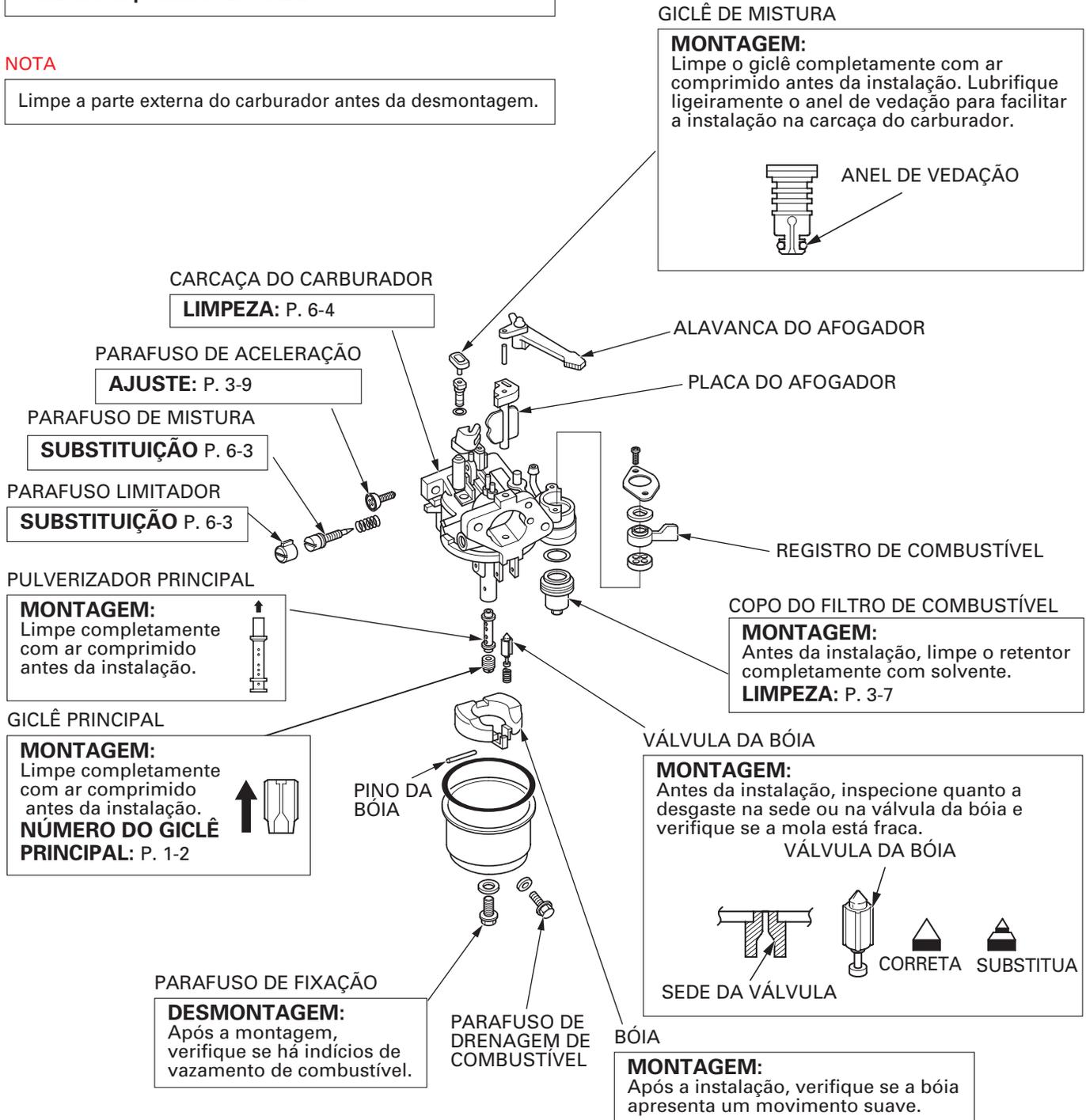
**b. DESMONTAGEM/MONTAGEM**

**⚠ CUIDADO**

Remova o parafuso de drenagem e drene o carburador antes da desmontagem. Os vapores ou respingos de combustível podem se incendiar.

**NOTA**

Limpe a parte externa do carburador antes da desmontagem.



## c. Substituição

### • PARAFUSO DA MISTURA E TAMPA LIMITADORA

A tampa limitadora está relacionada com o sistema de emissões.

Não remova o parafuso da mistura e a tampa limitadora durante a limpeza do carburador. Remova-os somente se houver necessidade de manutenção no carburador.

Para remoção da tampa limitadora é necessário a quebra do parafuso da mistura.

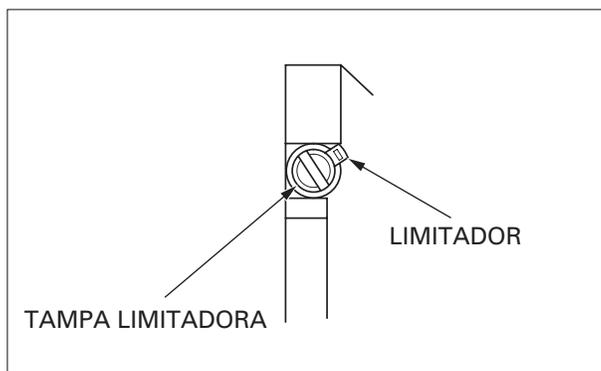
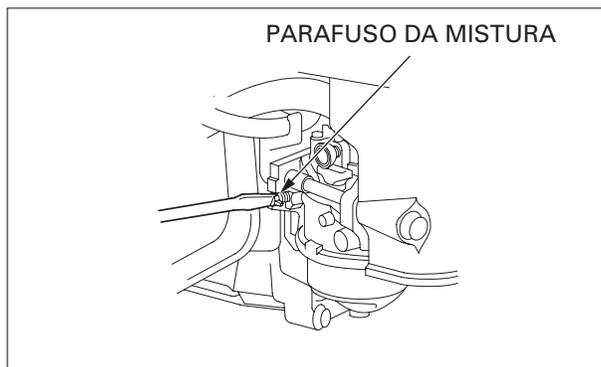
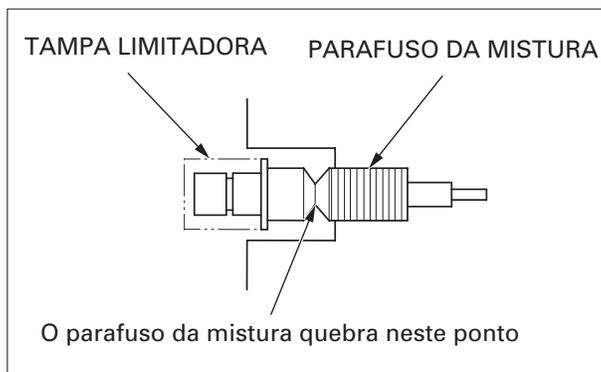
Um parafuso de mistura e tampa limitadora novos devem ser reinstalados,

- 1) Durante a remoção da tampa limitadora quebrada remova também o parafuso da mistura quebrado.
- 2) Coloque a mola no parafuso de mistura de reposição e instale-o no carburador.
- 3) Gire o parafuso de mistura até ficar ligeiramente assentado e, em seguida gire-o o número de voltas especificado.

Abertura do parafuso da mistura	Veja a página 1-2
---------------------------------	-------------------

- 4) Aplique LOCTITE ® 638 na parte interna da tampa limitadora e, em seguida, instale-a de maneira que o limitador não movimente no sentido anti-horário.

Cuidado para não girar o parafuso da mistura durante a instalação da tampa limitadora. O parafuso da mistura deverá ficar na posição de ajuste especificada.



## d. LIMPEZA

### • LIMPEZA DO CARBURADOR

#### **⚠ CUIDADO**

Para evitar ferimentos graves nos olhos, use sempre óculos de proteção ou outra proteção para os olhos ao utilizar ar comprimido.

#### **ATENÇÃO**

- Alguns limpadores químicos disponíveis comercialmente são muito cáusticos. Estes produtos podem danificar as peças plásticas tais como anéis de vedação, bóias e sedes da válvula da bóia. Consulte as instruções no recipiente do produto. Em caso de dúvida, não utilize estes produtos para limpar os carburadores Honda.
- O ar comprimido sob alta pressão pode danificar o carburador. Utilize ar sob baixa pressão para limpar as passagens e orifícios.

- 1) Limpe a carcaça do carburador com solvente.
- 2) Aplique ar comprimido sob baixa pressão nas peças e passagens a seguir:
  - Orifícios de respiro internos ou externos
  - Orifício do parafuso de mistura
  - Orifício do giclê de mistura
  - Giclê de mistura de ar
  - Giclê principal de ar
  - Orifícios de transição
  - Saída de mistura
  - Suporte do pulverizador

#### **NOTA**

- São encontrados no carburador orifícios de respiro "INTERNOS" e "EXTERNOS".
- Nos carburadores com "RESPIRO EXTERNO", a passagem do respiro externo é aberta para a cuba do carburador e a passagem do respiro interno é fechada.
- Nos carburadores com "RESPIRO INTERNO", a passagem do respiro interno é aberta para a cuba do carburador e a passagem do respiro externo é fechada.

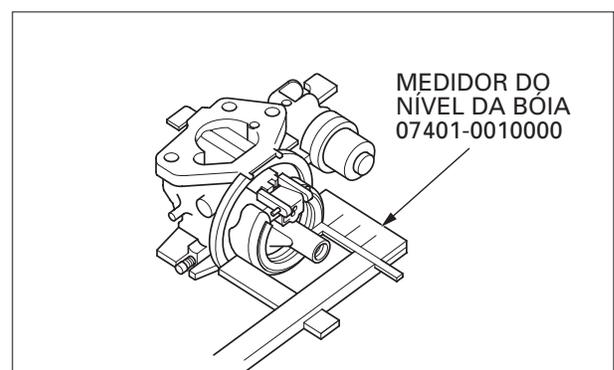
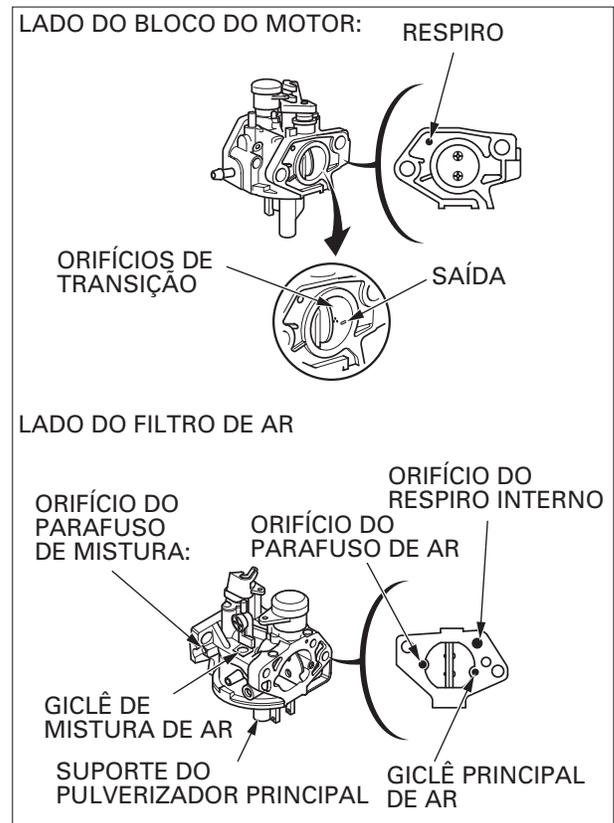
## e. INSPEÇÃO

### • NÍVEL DA BÓIA

Coloque o carburador como mostrado na ilustração e meça a distância entre a parte superior da bóia e a carcaça do carburador na posição em que a bóia toca na sede, sem comprimir a mola da válvula.

Nível padrão	13,2 mm
--------------	---------

Caso o nível esteja fora das especificações, substitua a bóia e/ou a válvula da bóia. Verifique o nível novamente.



## 1. TANQUE DE COMBUSTÍVEL

## 2. BRAÇO DO GOVERNADOR, BASE DE CONTRÔLE

## 1. TANQUE DE COMBUSTÍVEL

## a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

**⚠ CUIDADO**

- Antes da desmontagem, drene completamente o tanque e a linha de combustível.
- Os vapores ou respingos de combustível podem se incendiar.
- Remova o parafuso de drenagem e drene o carburador antes da desmontagem.

**NOTA**

Não é necessário remover o escapamento porem as seguintes peças:

- Caixa de controle (pág. 5-4)
- Filtro de ar (pág. 4-1 ou 2)

## FILTRO DA TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

**MONTAGEM:**

Antes da instalação, certifique-se de que o filtro não esteja sujo nem danificado

## TANQUE DE COMBUSTÍVEL

**CAPACIDADE DE COMBUSTÍVEL**  
6,5 l**MONTAGEM:**

Lave o tanque para remover os sedimentos e seque-o completamente antes da montagem.

## TUBO DE COMBUSTÍVEL

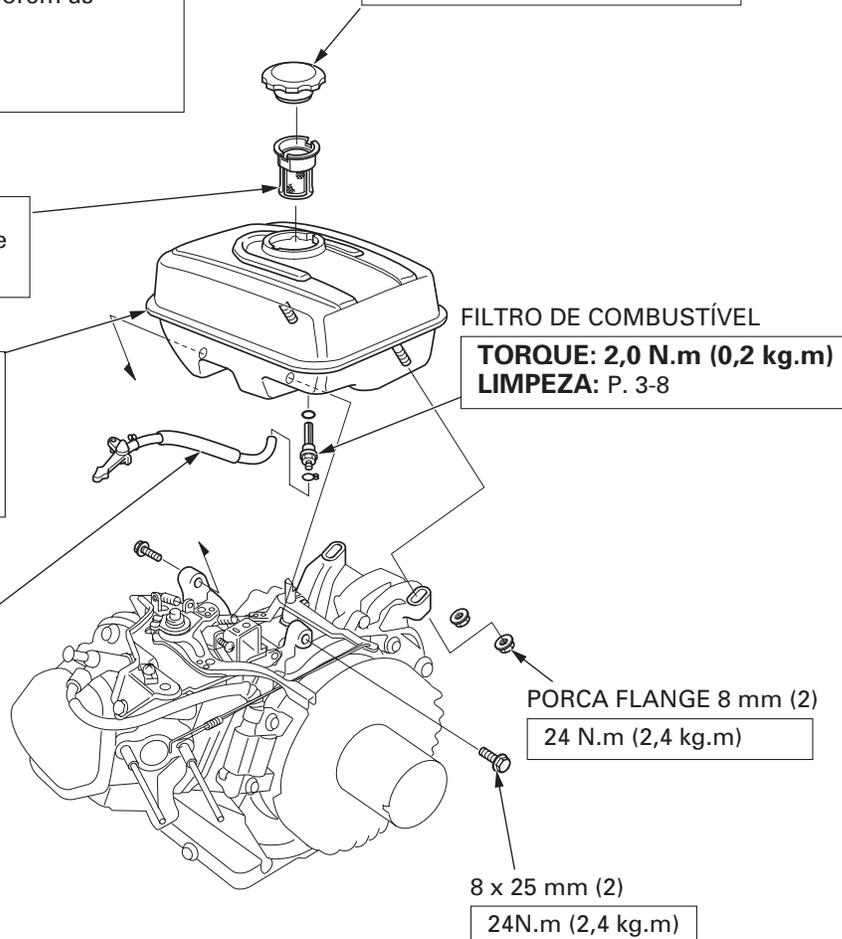
**MONTAGEM:**

Verifique se há trincas ou sinais de deterioração antes da instalação e substitua o tubo se necessário.

## TAMPA DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

**MONTAGEM:**

Certifique-se de que o orifício de respiro esteja desobstruído e limpo. Aplique ar comprimido se necessário.



## 2. BRAÇO DO GOVERNADOR, BASE DE CONTROLE

### a) DESMONTAGEM/MONTAGEM

#### NOTA

Não é necessário remover o escapamento porem as seguintes peças:

- Caixa de controle (pág. 5-4)
- Filtro de ar (pág. 4-1 ou 2)
- Tanque de combustível (pág. 7-1)

CONTRAPORCA, 6 mm

#### MONTAGEM:

Ajuste a fricção da alavanca de controle através desta contraporca.

MOLA DE RETORNO DO ACELERADOR

#### MONTAGEM:

Instale a mola com a extremidade mais longa virada para o braço do governador.

MOLA DO GOVERNADOR

#### MONTAGEM:

Instale a mola com a extremidade mais longa virada para a alavanca de controle e encaixe a extremidade mais curta no furo externo do braço do governador.

ARRUELA DA ALAVANCA DE CONTROLE

#### MONTAGEM

Alinhe a ranhura com a lingüeta da base de controle

MOLA DA ALAVANCA DE CONTROLE

#### MONTAGEM:

Instale a mola com o lado côncavo virado para a alavanca de controle.

BRAÇO DO GOVERNADOR

#### MONTAGEM:

Ajuste o governador (P.3-10)

PARAFUSO TORX 5 x 25 mm

**AJUSTE** (P. 3-10)

BASE DE CONTROLE

PARAFUSO-ARRUELA 5 x 16 mm

ALAVANCA DE CONTROLE

6 x 12 (2)

MOLA DE AJUSTE DE CONTROLE

ESPAÇADOR LIMITADOR

#### INSTALAÇÃO:

Verifique a direção de instalação.

ESPAÇADOR  
LIMITADOR

LADO DA BASE  
DE CONTROLE



LADO DO  
PARAFUSO  
TORX 5 x 25 mm

1. VOLANTE DO MOTOR, BOBINA DE IGNIÇÃO

2. MOTOR DE PARTIDA

a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

FIO PRETO

**MONTAGEM:**

Insira o fio seguramente nos dois entalhes da carcaça do motor, conforme mostrado.



CHAVETA WOODRUFF

**MONTAGEM:**

Após instalar o volante do motor, certifique-se de que a chaveta woodruff permanece em sua ranhura na árvore de manivelas

SUPRESSOR DE RUÍDO DA VELA DE IGNIÇÃO

**INSPEÇÃO:** P.8-3

CABO DE ALTA TENSÃO

**MONTAGEM:**

Inspeção o isolante quanto a trincas ou danos; substitua o cabo se necessário.

BOBINA DE IGNIÇÃO

**INSPEÇÃO/AJUSTE:** P. 8-2.

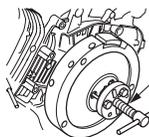
VOLANTE DO MOTOR

**DESMONTAGEM**

- Remova a bobina de ignição antes de retirar o volante do motor.
- Não bata no volante do motor com um martelo.
- Remova o volante utilizando a ferramenta especial.

**MONTAGEM:**

Limpe a superfície cônica da árvore de manivelas antes da instalação.

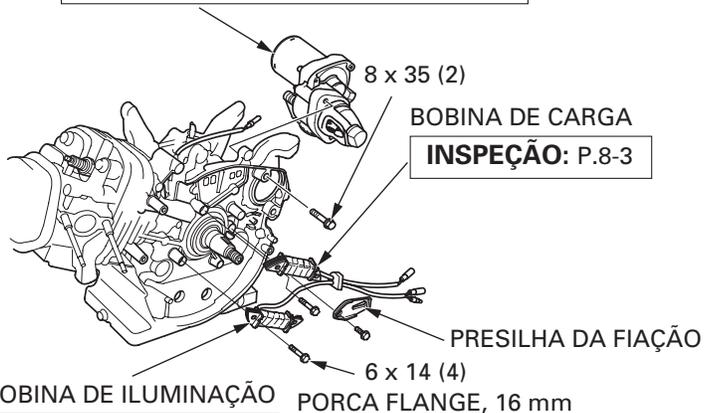


EXTRATOR DO VOLANTE DO MOTOR  
07935-8050004

MOTOR DE PARTIDA

**DESMONTAM/MONTAGEM:** p. 8-4

**INSPEÇÃO:** p. 8-5



8 x 35 (2)

BOBINA DE CARGA

**INSPEÇÃO:** P.8-3

PRESILHA DA FIAÇÃO

6 x 14 (4)

PORCA FLANGE, 16 mm

BOBINA DE ILUMINAÇÃO

**INSPEÇÃO:** P. 8-3

**TORQUE:**

115 N.m (11,5 kg.m)

**DESMONTAGEM/MONTAGEM:**

Aplique óleo nas roscas  
Fixe o volante do motor, inserindo uma chave de fenda na polia.

6 x 28 (2)

POLIA DE PARTIDA

**MONTAGEM:**

Alinhe o furo da polia de partida com a guia da ventoinha de arrefecimento.

VENTOINHA DE ARREFECIMENTO

**ATENÇÃO:**

Ao desmontar e montar a ventoinha, tenha cuidado para não danificar suas pás.

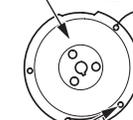
**MONTAGEM:**

Instale a ventoinha, alinhando as três lingüetas da parte traseira com os orifícios pequenos do volante do motor.

VOLANTE DO MOTOR

VENTOINHA DE ARREFECIMENTO

ALINHAR



FURO

LINGÜETA

**b. AJUSTE**

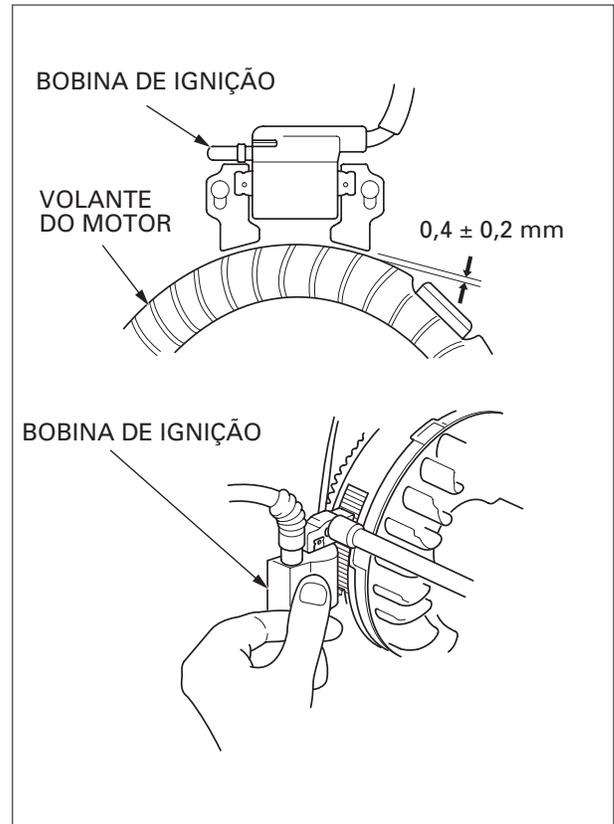
**• FOLGA DE AR DA BOBINA DE IGNIÇÃO**

- 1) Solte os parafusos da bobina de ignição.
- 2) Insira um calibre de lâminas longo ou um pedaço de papel com espessura adequada entre a bobina de ignição e o volante do motor.
- 3) Empurre a bobina firmemente na direção do volante do motor e aperte os parafusos. Remova o calibre de lâminas.

Folga especificada	0,4 ± 0,2 mm
--------------------	--------------

**NOTA**

- Durante o ajuste, não toque na parte com imã do volante do motor.
- Ambas as folgas deverão ser ajustadas simultaneamente.



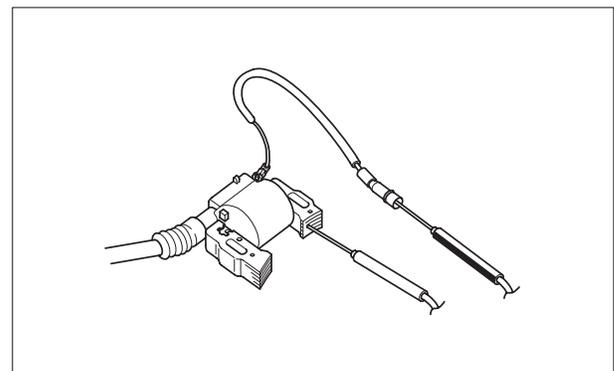
**c. INSPEÇÃO**

**• BOBINA DE IGNIÇÃO**

**<Lado primário>**

Meça a resistência da bobina primária, conectando a ponta de prova de um ohmímetro no fio primário (preto) da bobina de ignição ao mesmo tempo em que encosta a outra ponta de prova no núcleo de ferro.

Resistência do lado primário	0,8 – 1,0 Ω
------------------------------	-------------



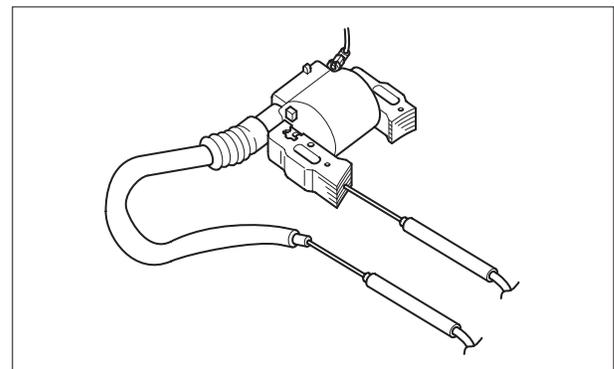
**<Lado secundário>**

Meça a resistência do lado secundário da bobina, removendo o supressor de ruído da vela de ignição e encostando a ponta de prova no cabo da vela ao mesmo tempo em que toca a outra ponta de prova no núcleo de ferro da bobina.

Resistência do lado secundário	5,9 – 7,1 kΩ
--------------------------------	--------------

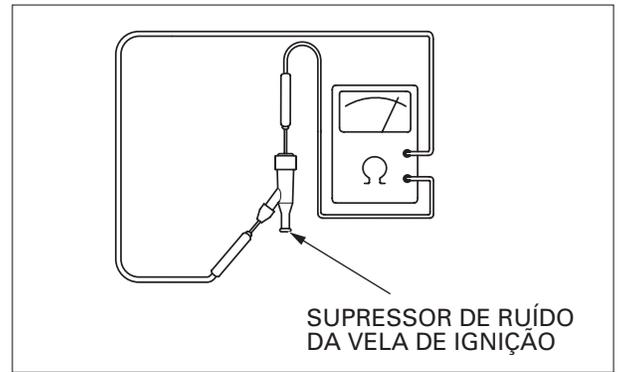
**NOTA**

- A leitura poderá ser incorreta caso o supressor de ruído não seja removido.



## • SUPRESSOR DE RUÍDO DA VELA DE IGNIÇÃO

Meça a resistência do supressor de ruído, tocando uma ponta de prova na extremidade do cabo do supressor de ruído e a outra ponta de prova na extremidade da vela de ignição.



## • BOBINA DAS LÂMPADAS

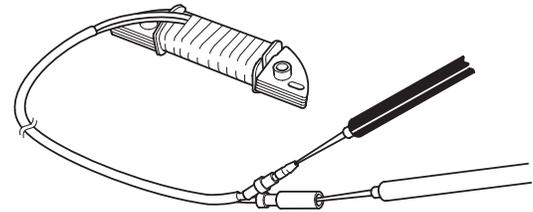
Meça a resistência entre os terminais dos fios.

### NOTA

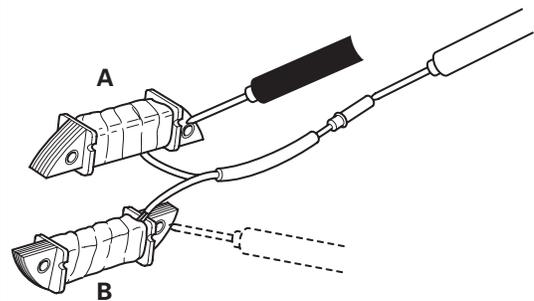
Meça a resistência após remover a bobina do motor.

	Resistência
12 V – 25 W	0,36 – 0,46 $\Omega$
12 V – 50 W	A: 0,36 – 0,46 $\Omega$ B: 0,36 – 0,46 $\Omega$

(Tipo 12 V – 25 W)



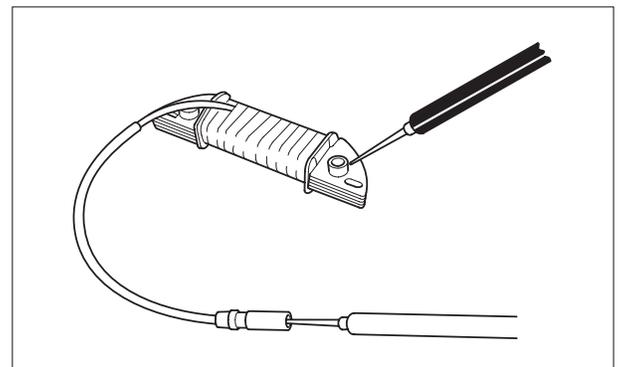
(Tipo 12 V – 50 W)



## • BOBINA DE CARGA (Modelo com partida elétrica)

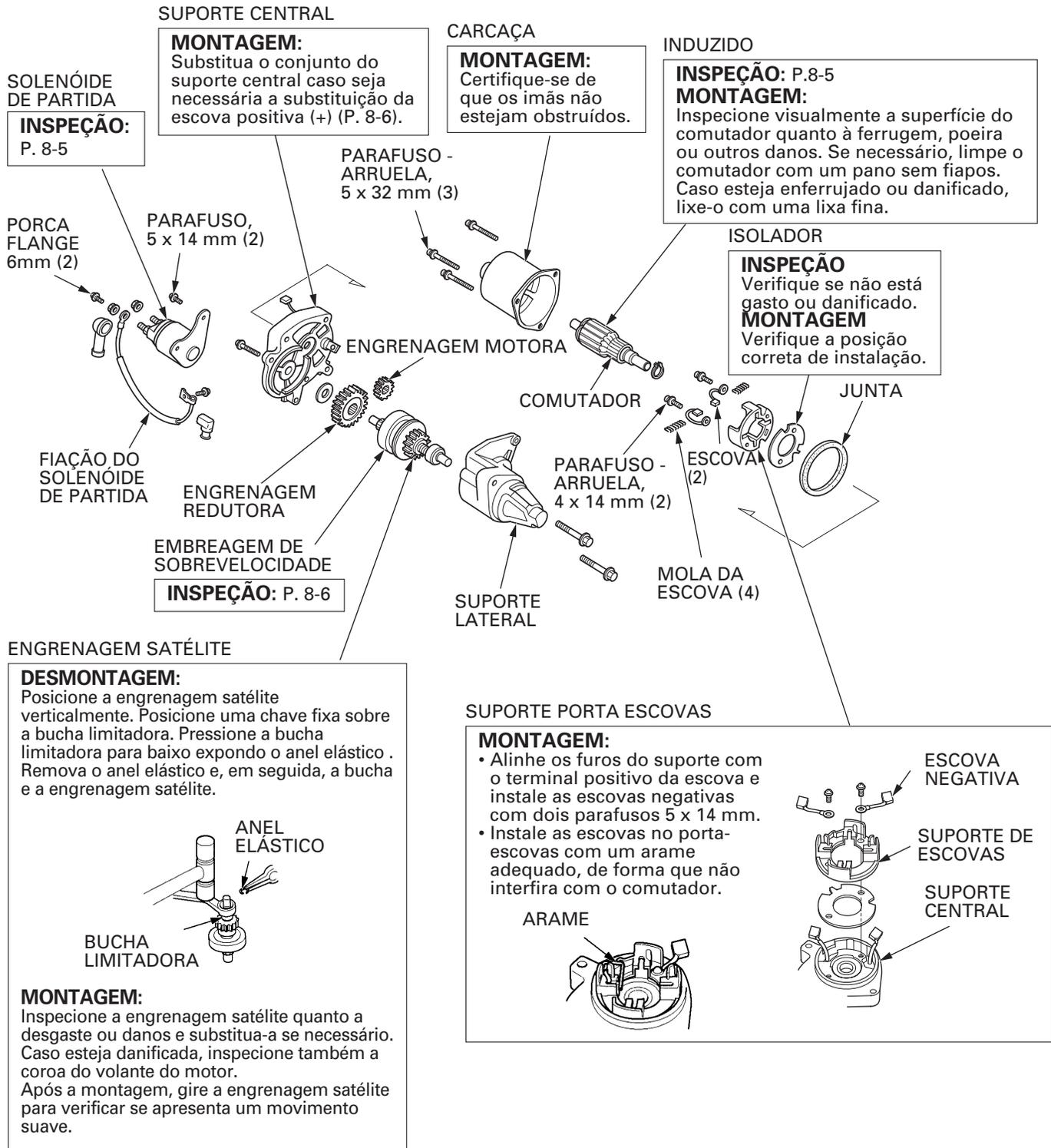
Meça a resistência entre o terminal do fio e o terra.

Resistência	Tipo 1 A	3,0 – 4,0 $\Omega$
	Tipo 3 A	0,62 – 0,93 $\Omega$



## 2. MOTOR DE PARTIDA

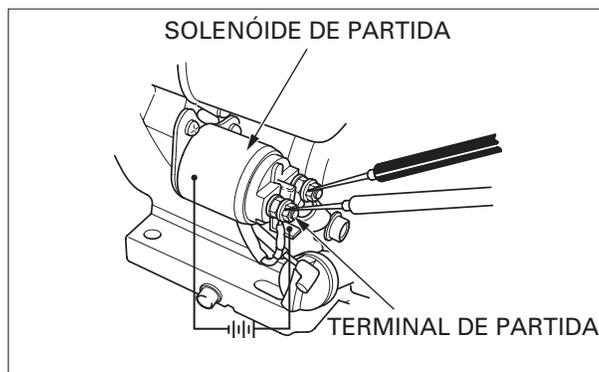
### a) DESMONTAGEM/MONTAGEM



## GX390T1

### • SOLENÓIDE DE PARTIDA

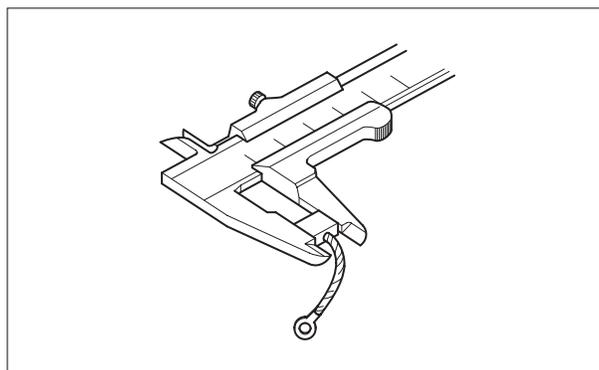
Conecte uma bateria de 12 V entre o terminal de partida e a carcaça do solenóide, e inspecione quanto à continuidade entre os terminais. Deve haver continuidade enquanto a bateria estiver conectada e não deve haver continuidade com a bateria desconectada.



### • COMPRIMENTO DA ESCOVA

Meça o comprimento da escova.  
Caso o comprimento esteja abaixo do limite de uso, substitua a escova e a placa do porta-escovas.

Padrão	Limite de Uso
7,0 mm	3,5 mm

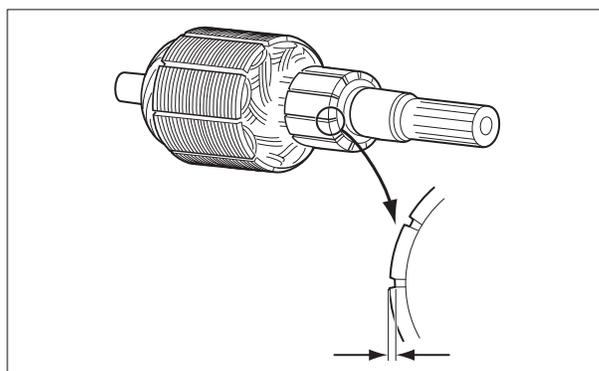


### • INDUZIDO

#### • Profundidade do rebaixo

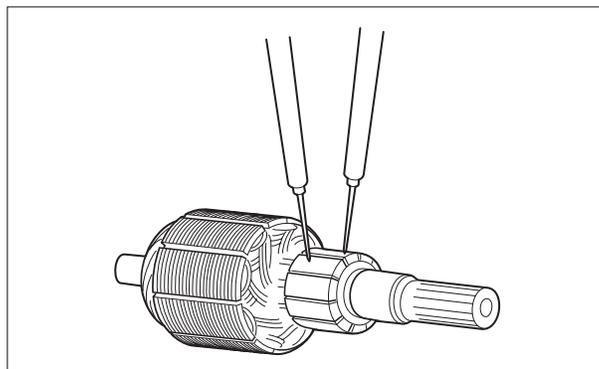
Quando o rebaixo estiver obstruído ou sua profundidade estiver abaixo do limite de uso, recondicione-o, utilizando uma lâmina de serra ou lima pequena.

Padrão	Limite de Uso
1,0 mm	0,2 mm



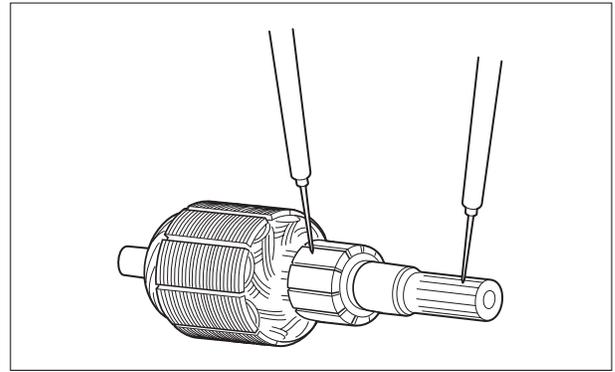
#### • Inspeção da continuidade entre as barras do comutador

Verifique a continuidade entre as barras.  
Caso haja um circuito aberto (sem continuidade) entre duas barras quaisquer, substitua o induzido.



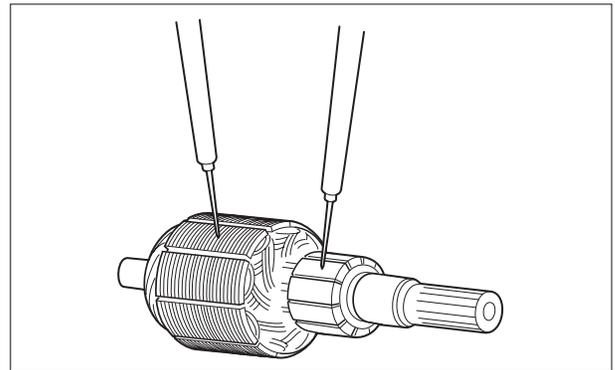
• **Inspeção da continuidade entre o comutador e o eixo.**

Verifique a continuidade entre o comutador e o eixo do induzido. Substitua o induzido caso haja continuidade entre uma barra qualquer do comutador e o eixo do induzido.



• **Inspeção da continuidade entre as barras do comutador e as barras do induzido**

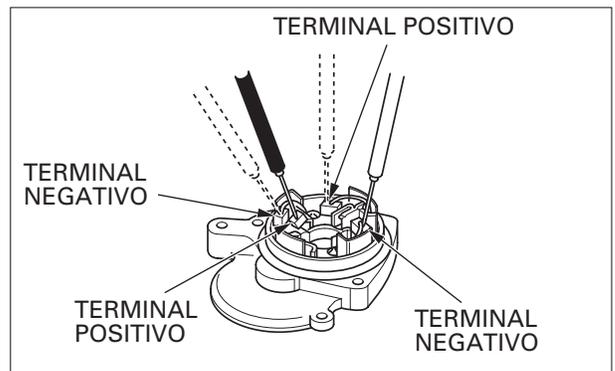
Verifique a continuidade entre as barras do comutador e as barras do induzido. Substitua o induzido se existir continuidade.



• **INSPEÇÃO DA CONTINUIDADE ENTRE AS ESCOVAS.**

Remova o induzido e verifique se há continuidade entre as escovas.

Não deve haver continuidade (uma das escovas é isolada)



• **EMBREGEM DE SOBREVELOCIDADE**

1) Verifique se a embreagem de sobrevelocidade apresenta um movimento axial suave.

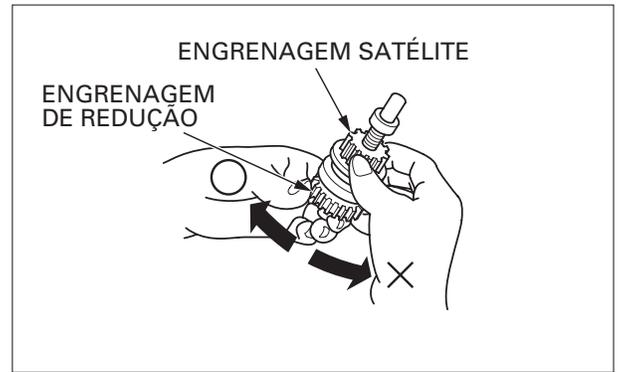
Se necessário, aplique óleo ou substitua a embreagem.



- 2) Verifique o movimento da engrenagem de redução, fixando a engrenagem satélite e girando a engrenagem de redução. A engrenagem de redução deverá girar livremente no sentido anti-horário e não deverá girar no sentido horário.
- 3) Inspeção a engrenagem satélite quanto a desgaste ou danos e substitua-a se necessário.

**NOTA**

Caso a engrenagem satélite esteja desgastada ou danificada, a coroa do volante do motor também deverá ser inspecionada.





1. CABEÇOTE, VÁLVULAS

## 1. CABEÇOTE, VÁLVULAS

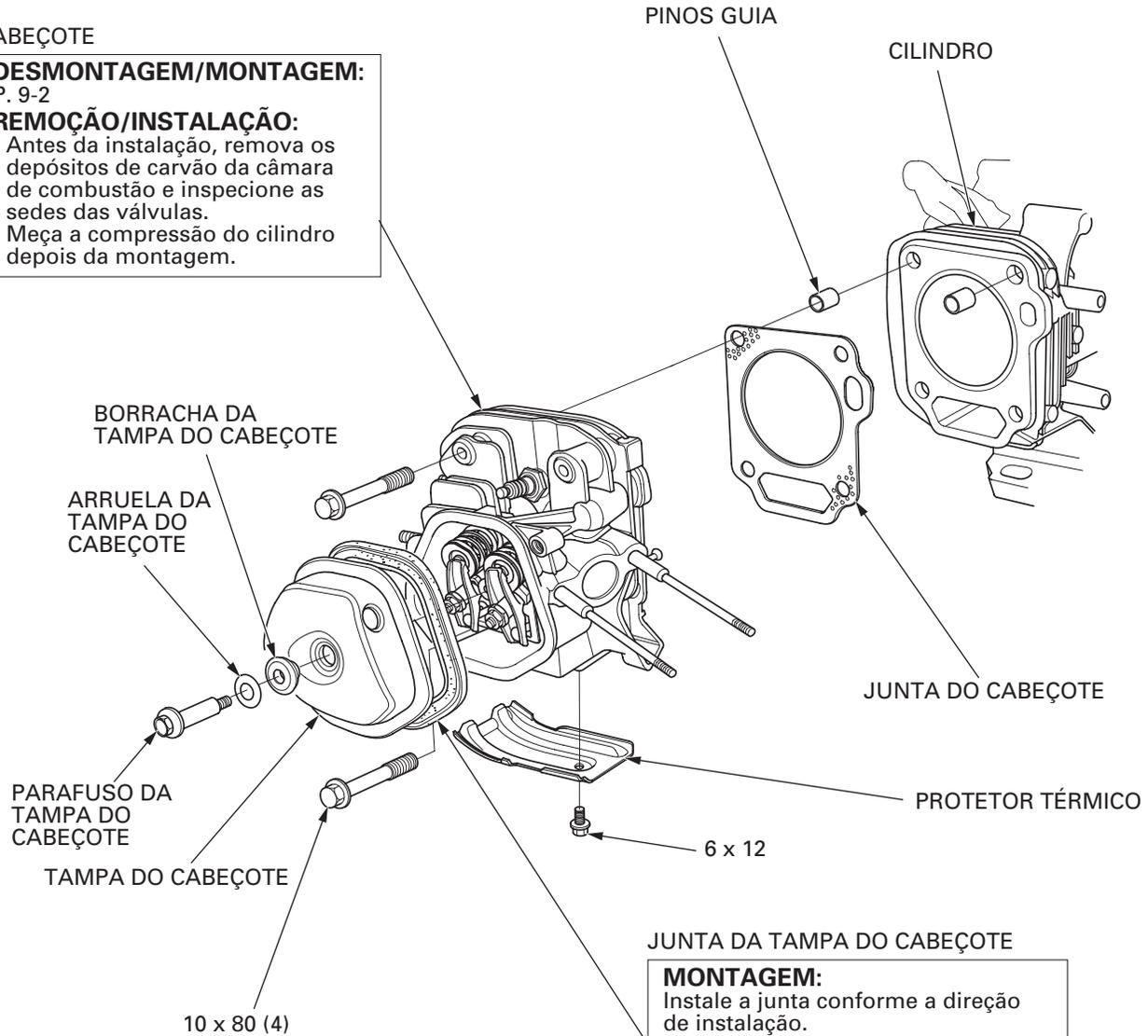
### a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

CABEÇOTE

**DESMONTAGEM/MONTAGEM:**  
P. 9-2

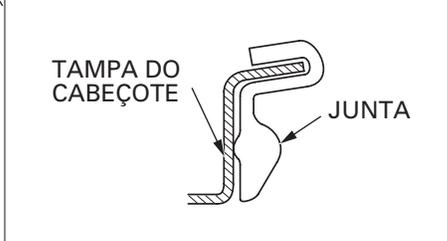
**REMOÇÃO/INSTALAÇÃO:**

- Antes da instalação, remova os depósitos de carvão da câmara de combustão e inspecione as sedes das válvulas.
- Meça a compressão do cilindro depois da montagem.



**TORQUE:**  
35 N.m (3,5 kg.m)  
**REMOÇÃO/INSTALAÇÃO:**  
Solte e aperte os parafusos, em ordem cruzada, em 2 ou 3 etapas

**MONTAGEM:**  
Instale a junta conforme a direção de instalação.



**b. DESMONTAGEM/MONTAGEM**

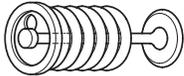
**RETENTOR DA MOLA DA VÁLVULA (2)**

**DESMONTAGEM:**

Pressione o retentor para baixo e deslize-o lateralmente de forma que a haste da válvula deslize através do orifício na lateral do retentor.

**MONTAGEM:**

O retentor da válvula de escape possui um rebaixo central maior do que o retentor da válvula de admissão, de forma que o rotor da válvula possa ser instalado.



**ATENÇÃO**

Não remova os retentores das molas das válvulas enquanto o cabeçote estiver instalado. Caso contrário, as válvulas cairão no cilindro.

VELA DE IGNIÇÃO

**LIMPEZA/AJUSTE:** P. 3-5

VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

**MONTAGEM:**

Não confunda com a válvula de admissão.

**INSPEÇÃO:** P. 9-4

GUIA DA VÁLVULA (2)

**SUBSTITUIÇÃO:** P. 9-5

TRAVA  
(Somente lado de escape)

MOLA DA VÁLVULA (2)

**INSPEÇÃO:** P. 9-3

ASSENTO DE MOLA DE VÁLVULA (2)

ROTOR DA VÁLVULA (Somente para a válvula de escape)

**ATENÇÃO:**

Caso o rotor não esteja instalado, a válvula de escape poderá cair no cilindro quando o motor for acionado.

ARTICULAÇÃO DO BALANCIM (2)

CONTRAPORCA DE ARTICULAÇÃO DO BALANCIM (2)

10 N.m (1,0 kg.m)

BALANCIM (2)

Antes da instalação, inspecione quanto a desgaste nas superfícies em contato com o parafuso de articulação, a haste de acionamento e a articulação do balancim.

GUIA DA HASTE DE ACIONAMENTO

RETENTOR DA HASTE DE VÁLVULA DE ADMISSÃO

VÁLVULA DE ADMISSÃO

**MONTAGEM:**

Não confunda com a válvula de escape

**INSPEÇÃO:** P. 9-4

CABEÇOTE

**INSPEÇÃO:** P. 9-3

HASTE DE ACIONAMENTO (2)

**MONTAGEM:**

Inspeção ambas as extremidades quanto a desgaste e verifique se a haste está empenada. Certifique-se de que as extremidades da haste estejam firmemente assentadas nos ajustadores.

PARAFUSO DE ARTICULAÇÃO DO BALANCIM

24 N.m (2,4 kg.m)

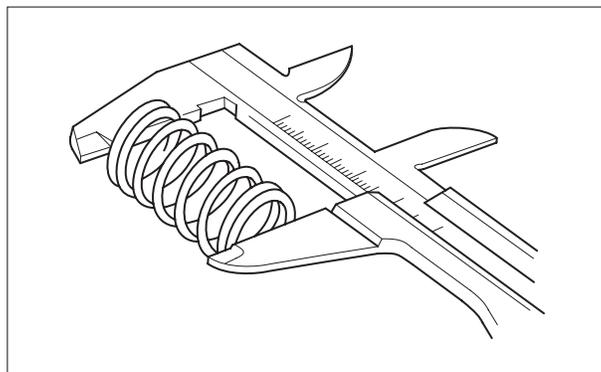
## c. INSPEÇÃO

### • COMPRIMENTO LIVRE DA MOLA

Meça o comprimento livre das molas das válvulas.

Padrão	Limite de Uso
39,0 mm	37,5 mm

Substitua as molas caso seus comprimentos estejam abaixo do limite de uso.

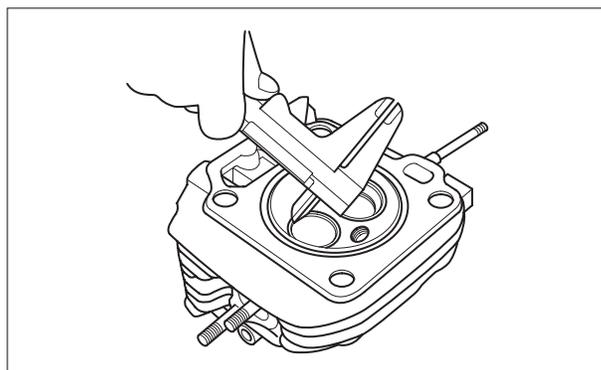


### • LARGURA DA SEDE DA VÁLVULA

Meça a largura da sede da válvula.

Padrão	Limite de Uso
1,1 mm	2,0 mm

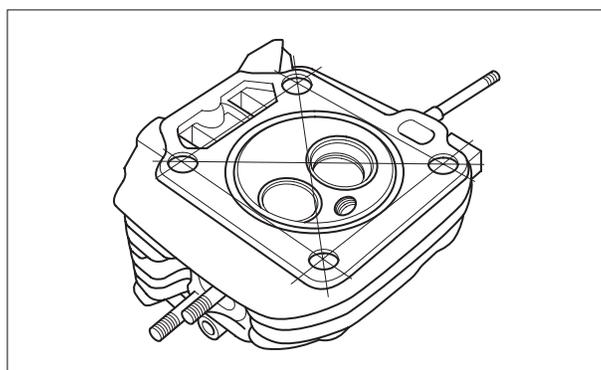
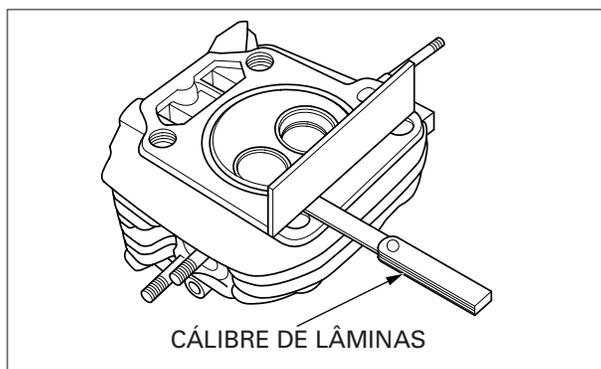
Caso a largura da sede esteja abaixo do padrão ou acima do limite de uso, recondicione a sede da válvula (P. 9-7).



### • CABEÇOTE

Remova os depósitos de carvão da câmara de combustão. Retire os resíduos de junta da superfície do cabeçote. Inspeção o orifício de instalação da vela de ignição e as áreas ao redor das válvulas quanto a trincas. Verifique se o cabeçote está empenado, utilizando uma régua e um calibre de lâminas.

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

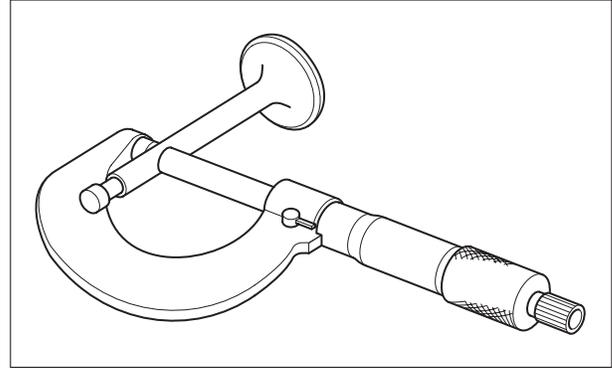


### • D.E. DA HASTE DA VÁLVULA

Inspeccione cada válvula quanto a irregularidades na face, empenamento ou desgaste anormal da haste. Se necessário, substitua a válvula. Meça e anote o D.E. da haste de cada válvula.

	Padrão	Limite de Uso
ADM	6,59 mm	6,44 mm
ESC	6,55 mm	6,40 mm

Substitua as válvulas caso os D.E. estejam abaixo do limite de uso.



### • D.I. DA GUIA DA VÁLVULA

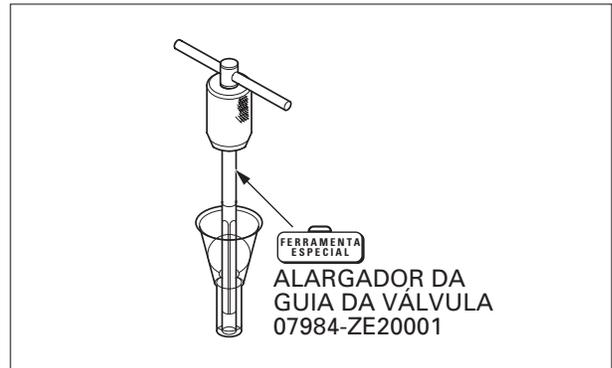
#### NOTA

Antes de efetuar a medição, retifique as guias das válvulas para remover quaisquer depósitos de carvão.

Meça e anote o D.I. de cada guia da válvula.

Padrão	Limite de Uso
6,60 mm	6,66 mm

Substitua as guias caso os D.I. estejam acima do limite de uso.



### • FOLGA ENTRE A GUIA E A HASTE DA VÁLVULA

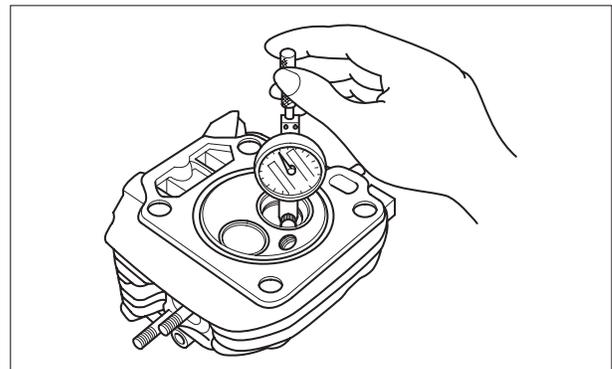
Subtraia o valor do D.E da haste da válvula do D.I. da guia correspondente para obter o valor da folga entre a guia e a haste.

	Padrão	Limite de Uso
ADM	0,010 – 0,040 mm	0,11 mm
ESC	0,050 – 0,080 mm	0,13 mm

Caso a folga entre a guia e a haste esteja acima do limite de uso, verifique se uma nova guia com as dimensões padrão irá fazer com que a folga atinja a tolerância. Em caso positivo, substitua quantas guias forem necessárias e retifique-as para instalá-las. Caso a folga exceda o limite de uso mesmo com as novas guias, substitua também as válvulas.

#### NOTA

Recondicione as sedes sempre que as guias das válvulas forem substituídas (P.9-7).



## d. SUBSTITUIÇÃO DA GUIA DA VÁLVULA

- 1) Resfrie as guias de válvula de reposição no freezer de um refrigerador durante aproximadamente uma hora.
- 2) Utilize uma placa aquecida ou equivalente para aquecer o cabeçote até uma temperatura máxima de 150° C.

### **⚠ CUIDADO**

Utilize luvas grossas para manipular o cabeçote aquecido para evitar queimaduras.

### NOTA

- Não utilize maçarico para aquecer o cabeçote pois poderá ocasionar o empenamento da superfície.
- Não aqueça o cabeçote mais do que 150° C pois o aquecimento excessivo poderá soltar os assentos das válvulas.

- 3) Remova o cabeçote da placa aquecida e apoie-o em blocos de madeira. Retire as guias das válvulas do cabeçote pelo lado da câmara de combustão.

### NOTA

Ao retirar as guias das válvulas, tenha cuidado para não danificar o cabeçote.

- 4) Remova as novas guias de válvula do refrigerador, uma a uma, conforme for utilizando.

- 5) Instale as novas guias pelo lado da mola da válvula do cabeçote.

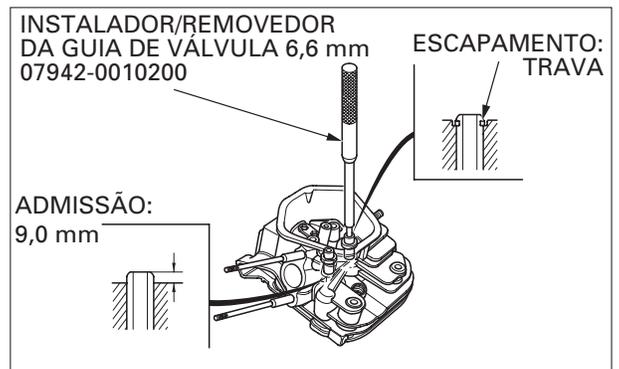
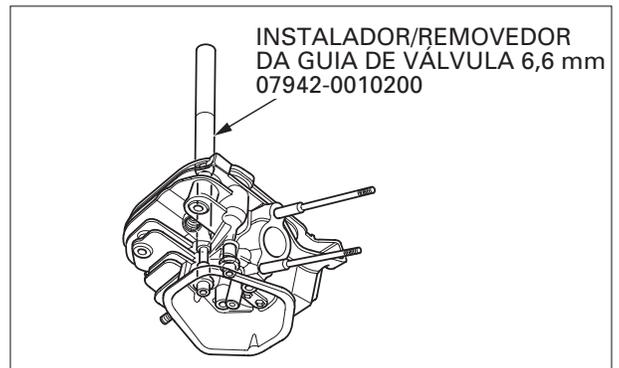
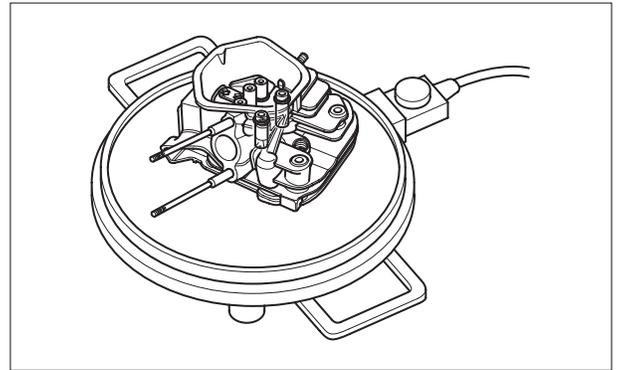
Lado de escapamento: Instale a guia da válvula de escapamento até que a presilha esteja totalmente assentada, conforme mostrado na ilustração.

Lado de admissão: Instale a guia da válvula na altura especificada (medida a partir da parte superior da guia da válvula até a borda do cabeçote, como mostrado na ilustração).

Altura de instalação da guia da válvula de ADM	9,0 mm
--	--------

### NOTA

Após a instalação, inspecione a guia da válvula quanto a danos e substitua-a caso esteja danificada.

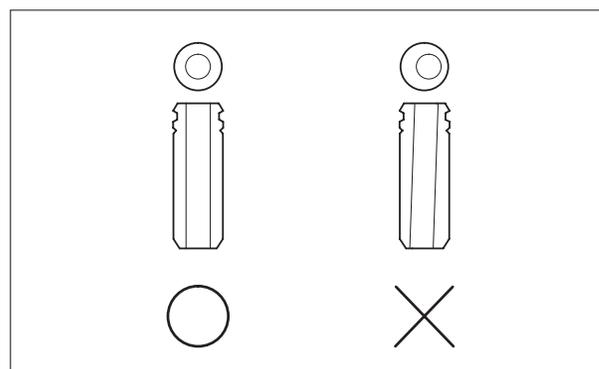
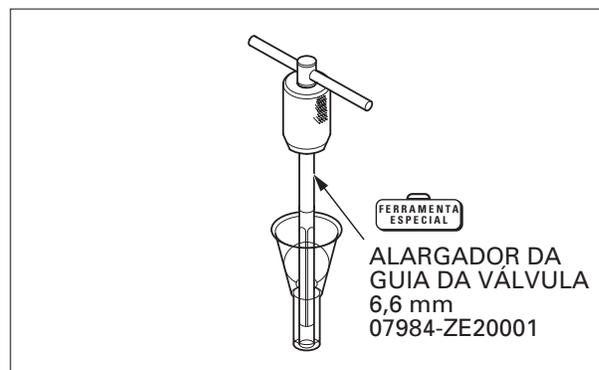


## • RECONDICIONAMENTO DA GUIA DA VÁLVULA

### NOTA

Para melhor desempenho, certifique-se de que o cabeçote esteja na temperatura ambiente antes de remover as guias das válvulas.

- 1) Cubra o alargador e a guia da válvula com óleo de corte.
- 2) Gire o alargador no sentido horário através da guia da válvula, até o comprimento total do alargador.
- 3) Continue a girar o alargador no sentido horário enquanto o remove da guia.
- 4) Limpe completamente o cabeçote para remover os resíduos.
- 5) Verifique a cavidade da guia da válvula; a cavidade deverá estar reta, redonda e centralizada na guia. Insira a válvula e verifique seu funcionamento. Caso a válvula não esteja funcionando suavemente, a guia pode ter sido empenada durante a instalação. Substitua a guia da válvula caso esteja empenada ou danificada.
- 6) Verifique a folga entre a Guia e a Haste da Válvula (P. 9-4.)



## • RECONDICIONAMENTO DA SEDE DA VÁLVULA

- 1) Limpe completamente a câmara de combustão e as sedes das válvulas para remover os depósitos de carvão. Aplique uma leve camada de Azul da Prússia ou tinta lavável na face da válvula.
- 2) Insira a válvula e pressione-a contra sua sede várias vezes. Certifique-se de não girar a válvula na sede. A marca de tinta transferida mostrará quais áreas da sede não estão concêntricas.

### NOTA

Siga as instruções do fabricante da fresa da sede da válvula.

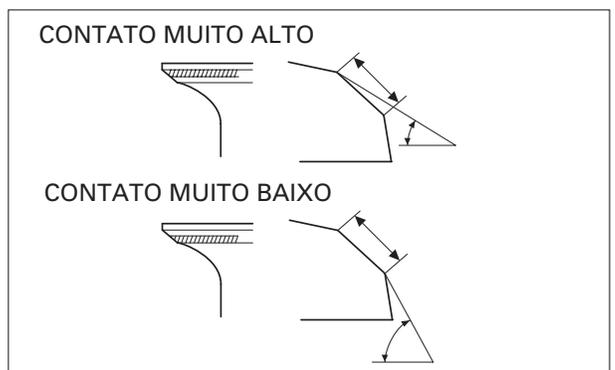
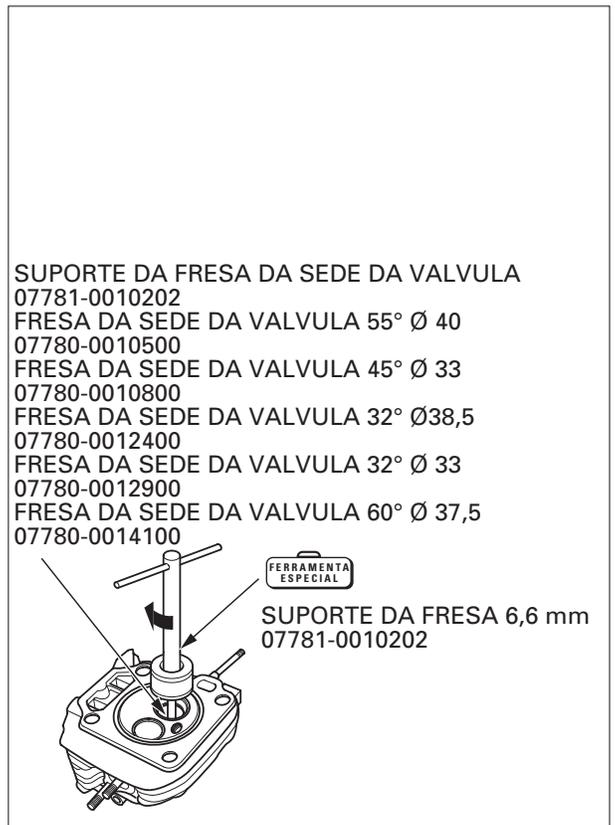
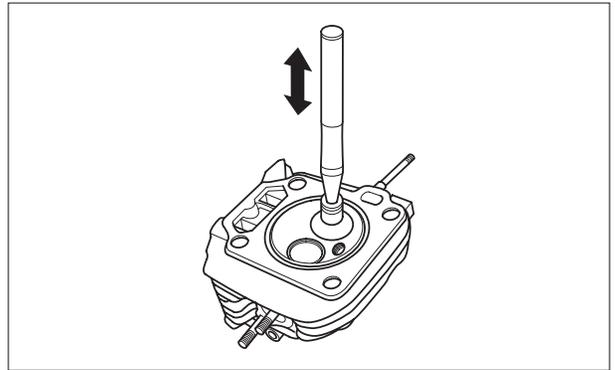
- 3) Utilizando uma fresa de 45°, remova uma quantidade suficiente de material para obter um assentamento concêntrico e suave. Gire a fresa somente no sentido horário, nunca no sentido anti-horário. Continue a girar a fresa enquanto a remove da sede da válvula.

- 4) Utilize as fresas de 30°-32° e 60° para estreitar e ajustar as sedes de modo que toquem nos centros das faces das válvulas. A fresa de 30° – 32° remove o material da borda superior (contato muito alto). A fresa de 60° remove material da borda inferior (contato muito baixo). Certifique-se de que a largura da sede reacabada esteja dentro das especificações.

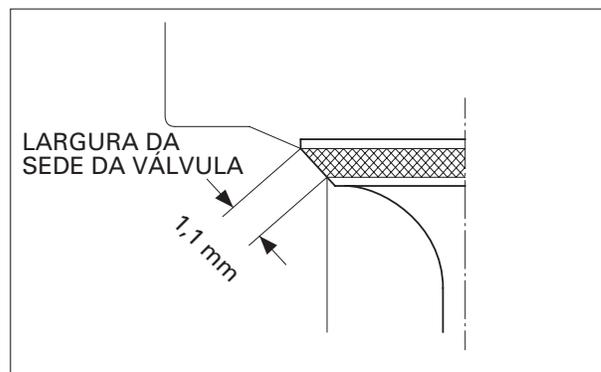
## • LARGURA DA SEDE DA VÁLVULA

Padrão	Limite de Uso
1,1 mm	2,0 mm

- 5) Passe a fresa de 45° suavemente para remover quaisquer rebarbas das bordas das sedes.



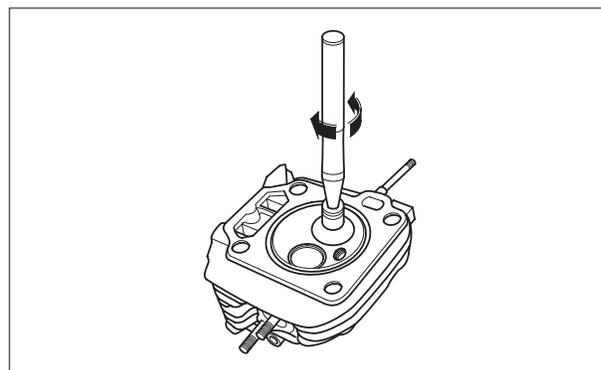
- 6) Após retificar as sedes, verifique se as válvulas apresentam um assentamento uniforme. Aplique Azul da Prússia ou tinta lavável na face da válvula. Insira a válvula e pressione-a contra sua sede várias vezes. Certifique-se de não girar a válvula na sede.  
A superfície de assentamento, conforme mostrado pela tinta transferida, deve ter um bom contato em toda sua volta e extensão.



- 7) Faça o polimento das válvulas em suas sedes, utilizando um dispositivo de polimento manual e um composto de polimento (disponível comercialmente).

**ATENÇÃO**

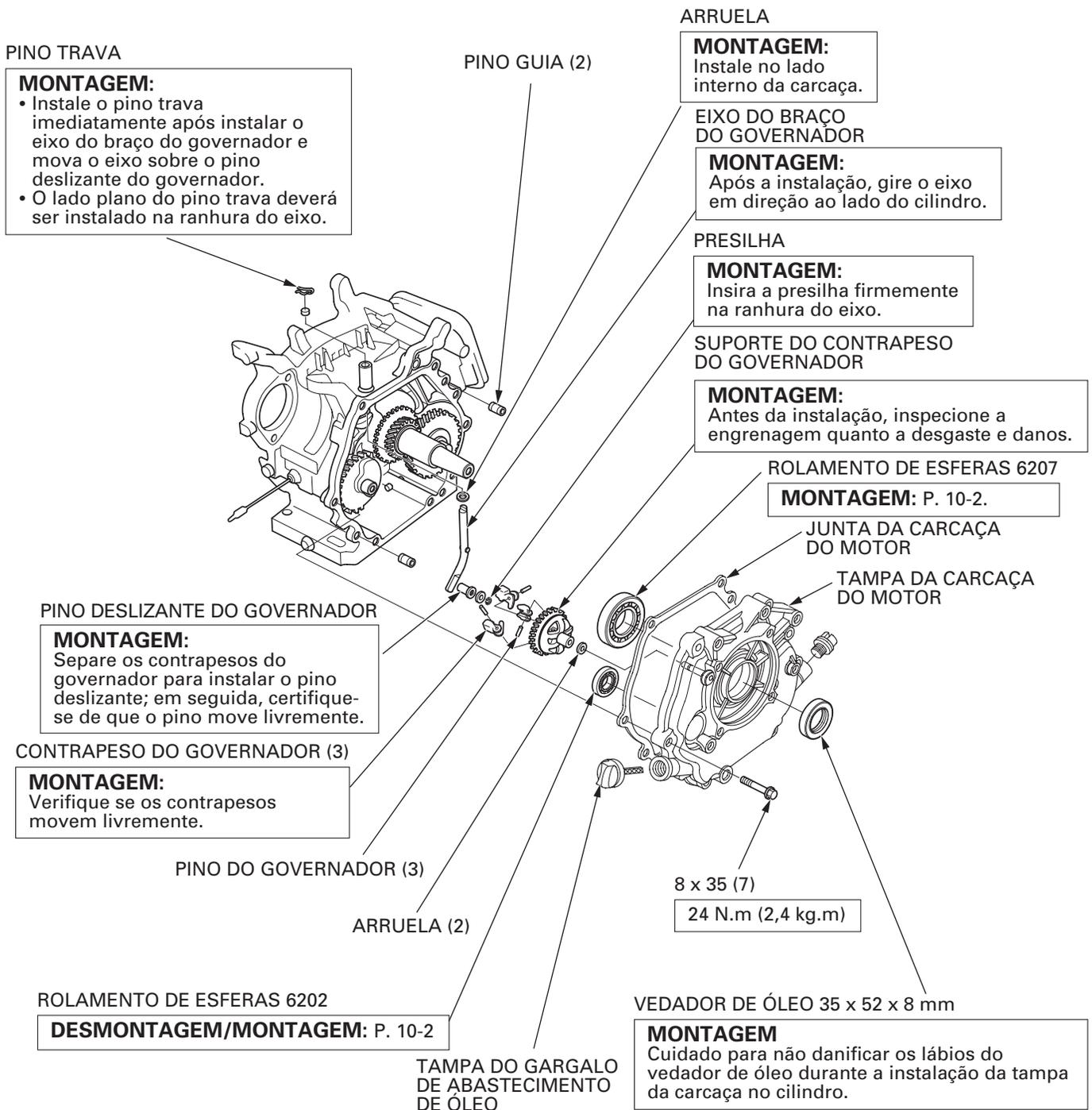
**Para evitar sérios danos no motor, certifique-se de remover todo o composto de polimento antes da montagem.**



1. TAMPA DA CARÇAÇA DO MOTOR/  
GOVERNADOR

## 1. TAMPA DA CARÇAÇA DO MOTOR/GOVERNADOR

## a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

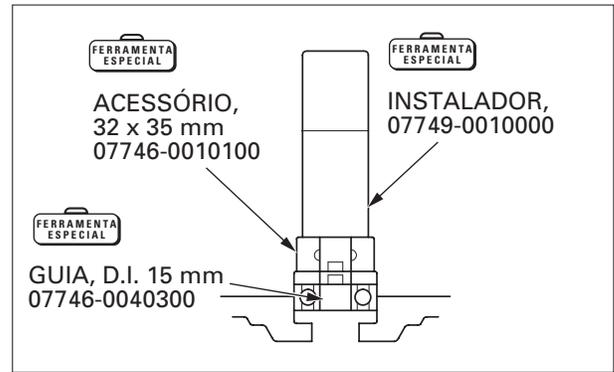


**• ROLAMENTO DA ÁRVORE DE MANIVELAS**

ROLAMENTO DE ESFERAS 6207

**MONTAGEM:**

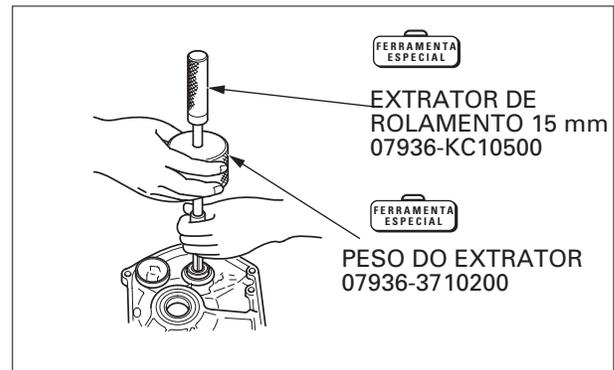
Aplique óleo em toda a circunferência do rolamento e instale-o utilizando as ferramentas especiais:



**• ROLAMENTO DE ESFERAS 6202**

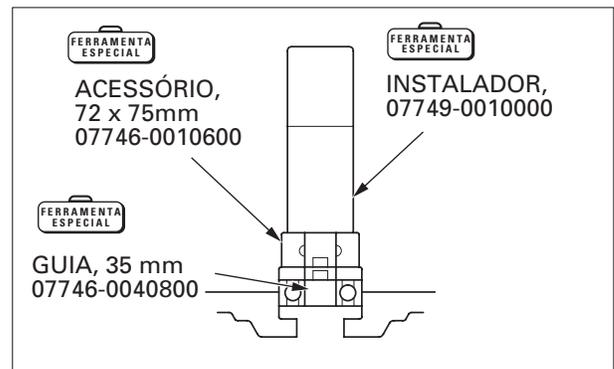
**DESMONTAGEM**

Remova o rolamento utilizando o extrator de rolamento 15 mm (ferramenta especial).



**MONTAGEM**

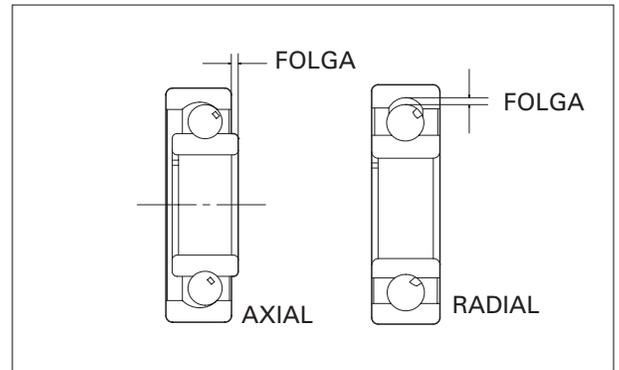
Instale o rolamento na carcaça utilizando o acessório, a guia e o instalador (ferramentas especiais).



## b. INSPEÇÃO

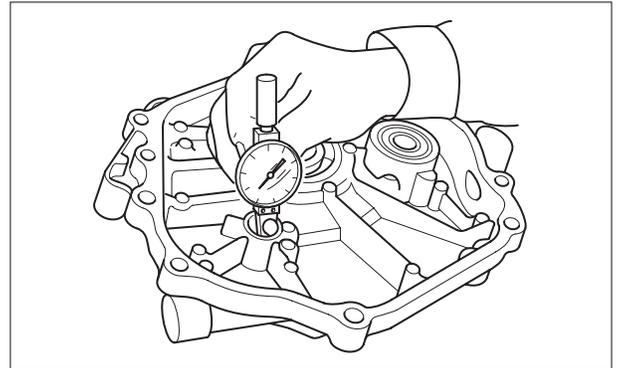
### • FOLGA LIVRE DO ROLAMENTO

- 1) Limpe o rolamento com solvente e seque-o.
- 2) Gire o rolamento manualmente e inspecione-o quanto a folga. Substitua o rolamento caso emita algum ruído ou se apresentar uma folga excessiva.



### • DI DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Padrão	Limite de Uso
16,00 mm	16,05 mm





1. ÁRVORE DE MANIVELAS/  
BALANCEIRO/PISTÃO

## 1. ÁRVORE DE MANIVELAS, BALANCEIRO/ PISTÃO

## a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

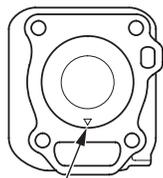
- 1) Remova o estator (P. 8-1).
- 2) Remova o cabeçote (P. 9-1).
- 3) Remova a tampa da carcaça (pág. 10-1).

## PISTÃO

**MONTAGEM:**

Instale o pistão com a marca triangular virada para o orifício da haste de acionamento.

**DESMONTAGEM/  
MONTAGEM:** P. 11-2  
**INSPEÇÃO:** P. 11-4-5

MARCA  
TRIANGULAR

VEDADOR DE ÓLEO  
35 x 52 x 8 mm



PORCA FLANGE 10 mm  
10 N.m (1,0 kg.m)

PARAFUSO DE  
DRENAGEM DO ÓLEO (2)  
23 N.m (2,3 kg.m)

ROLAMENTO DE  
ESFERAS 6207

**MONTAGEM:** P. 11-3

INTERRUPTOR DO  
NÍVEL DO ÓLEO

**INSPEÇÃO:** P. 11-8

## CAPA DA BIELA

**MONTAGEM:**

Instale a capa com o pescador de óleo virado para a árvore de comando e com as ranhuras da capa e da biela alinhadas.

PARAFUSO DA BIELA (2)

14 N.m (1,4 kg.m)

ROLAMENTO DE  
ESFERAS 6202

**DESMONTAGEM/  
MONTAGEM:**  
P. 10-2

BALANCEIRO

ENGRENAGEM DO BALANCEIRO/  
ENGRENAGEM DE DISTRIBUIÇÃO

ÁRVORE DE MANIVELAS

**MONTAGEM:**

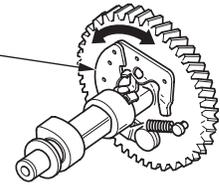
Pressione a árvore até que o rolamento toque na carcaça do motor.  
Tenha cuidado para não danificar o vedador de óleo.  
**INSPEÇÃO:** Pág. 11-6.

## ÁRVORE DE COMANDO

**MONTAGEM:**

Verifique se o contrapeso do descompressor move-se livremente e de que a mola não está fraca ou desgastada antes da instalação.

CONTRAPESO DO  
DESCOMPRESSOR



**INSPEÇÃO:** P. 11-7.

AJUSTADOR DA VÁLVULA (2)

**DESMONTAGEM:**

Durante a remoção, identifique as marcas de ADM e ESC para evitar mistura.

**MONTAGEM:**

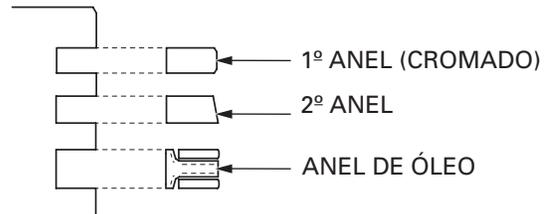
Instale os ajustadores imediatamente antes de instalar a árvore de comando.

• PISTÃO

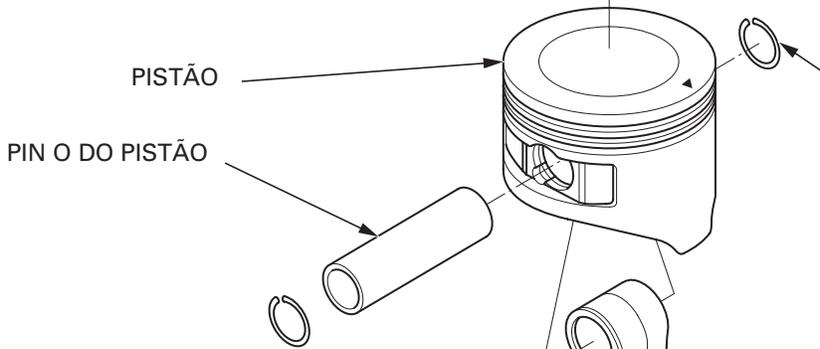
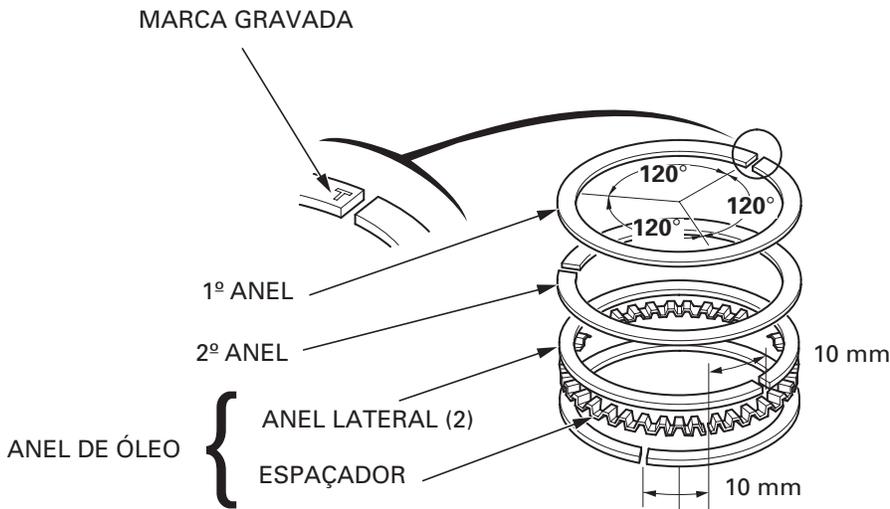
ANEL DO PISTÃO

**MONTAGEM:**

- Instale todos os anéis com as marcas gravadas viradas para cima.
- Certifique-se de não confundir o 1º com o 2º anel.
- Após a instalação, verifique se os anéis movem suavemente.
- Separe as extremidades dos anéis 120 graus e não alinhe as folgas com a cavidade do pino do pistão.



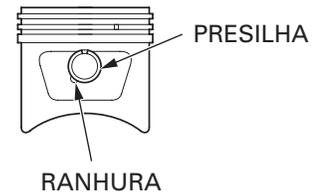
INSPEÇÃO: P. 13-4



PRESILHA DO PINO DO PISTÃO (2)

**MONTAGEM:**

- Instale a presilha, inserindo uma extremidade na ranhura no pistão, segurando a outra extremidade com um alicate de ponta e girando-a para dentro.
- Não alinhe a extremidade da folga da presilha com o entalhe na cavidade do pino do pistão.



BIELA

**MONTAGEM:**

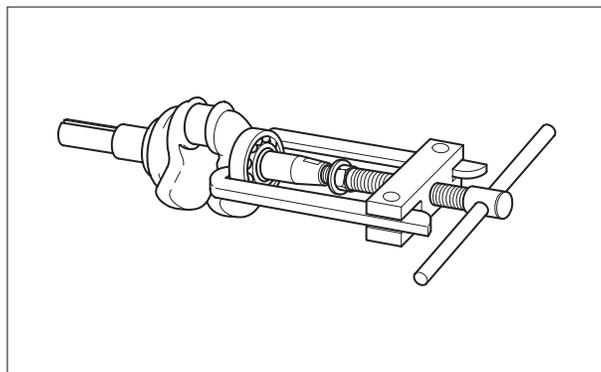
Instale a biela com a maior extremidade virada para o lado marcado com um triângulo do pistão.

## • ROLAMENTO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

ROLAMENTO DE ESFERAS 6207

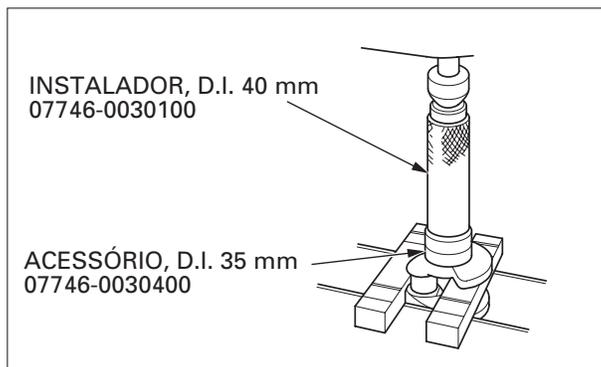
### DESMONTAGEM:

Remova o rolamento da árvore de manivelas utilizando um extrator disponível comercialmente. Proteja as roscas da árvore de manivelas instalando a porca do estator/ventoinha de arrefecimento.



### MONTAGEM:

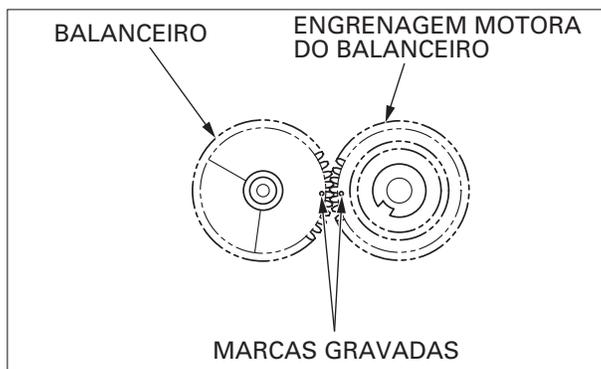
Aplique óleo em toda a circunferência do rolamento e instale-o na árvore de manivelas utilizando o acessório e a guia (ferramentas especiais).



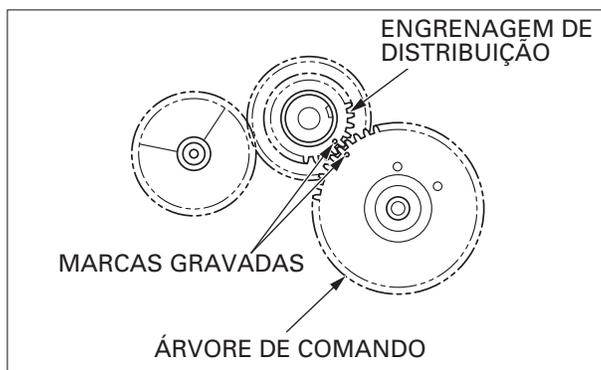
## • ALINHAMENTO DA MARCA DE SINCRONIZAÇÃO

Instale primeiramente o balanceiro e, em seguida a árvore de comando.

1) Alinhe as marcas de referência do balanceiro e da engrenagem motora do balanceiro (engrenagem maior da árvore de manivelas).



2) Alinhe as marcas gravadas na árvore de comando e engrenagem de distribuição (engrenagem menor da árvore de manivelas).



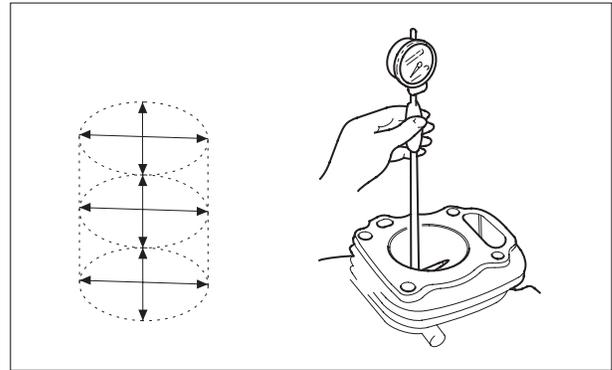
**b. INSPEÇÃO**

**• D.I. DO CILINDRO**

Meça e anote o D.I. do cilindro em três níveis nos eixos "X" (perpendicular à árvore de manivelas) e "Y" (paralelo à árvore de manivelas).

Utilize a leitura máxima para determinar o desgaste e a conicidade do cilindro.

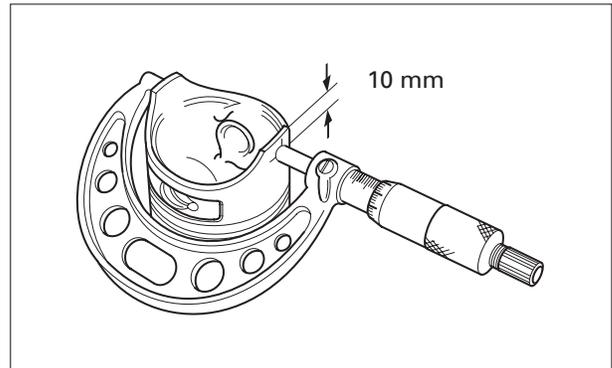
Padrão	Limite de Uso
88,0 mm	88,17 mm



**• D.E. DA SAIA DO PISTÃO**

Meça e anote o D.E. do pistão a 10 mm da parte inferior da saia e a 90° da cavidade do pino do pistão.

Padrão	Limite de Uso
87,985 mm	87,85 mm

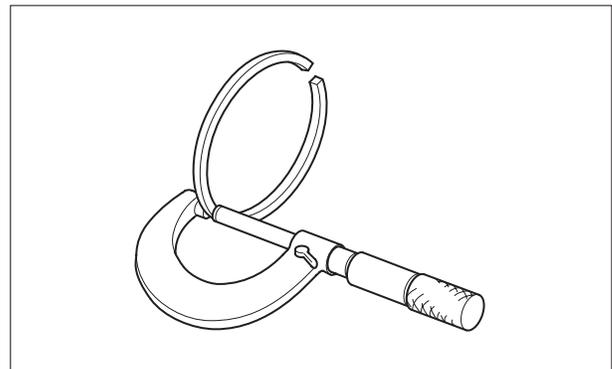


**• FOLGA ENTRE O PISTÃO E O CILINDRO**

Padrão	Limite de Uso
0,015 – 0,052 mm	0,12 mm

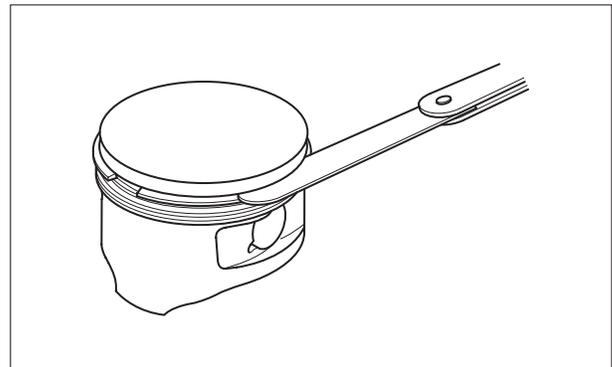
**• ESPESSURA DO ANEL DO PISTÃO**

	Padrão	Limite de Uso
1º/2º anéis	2,0 mm	1,75 mm



**• FOLGA ENTRE O ANEL E A CANALETA**

Padrão	Limite de Uso
0,030 – 0,060	0,15 mm

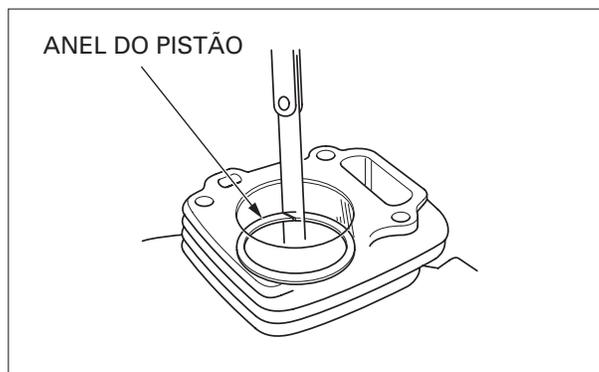


## • FOLGA DA EXTREMIDADE DO ANEL DO PISTÃO

	Padrão	Limite de Uso
1 <sup>o</sup> /2 <sup>o</sup> anéis	0,2 – 0,4 mm	1,0 mm
Anel de óleo	0,20 – 0,70 mm	1,0 mm

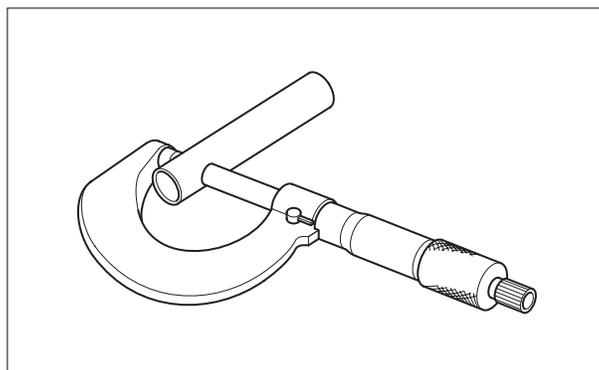
### NOTA

Utilize a parte superior do pistão para posicionar o anel horizontalmente no cilindro.



## • D.E. DO PINO DO PISTÃO

Padrão	Limite de Uso
20,0 mm	19,95 mm

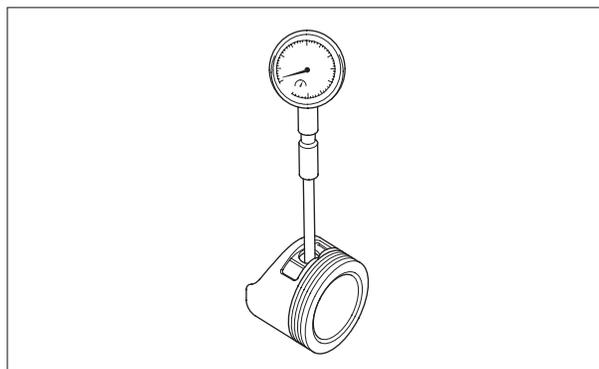


## • D.I. DA CAVIDADE DO PINO DO PISTÃO

Padrão	Limite de Uso
20,02 mm	20,04 mm

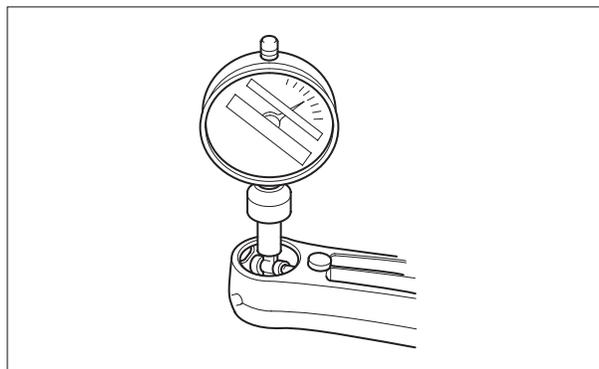
## • FOLGA ENTRE A CAVIDADE E O PINO DO PISTÃO

Padrão	Limite de Uso
0,002 – 0,014 mm	0,08 mm



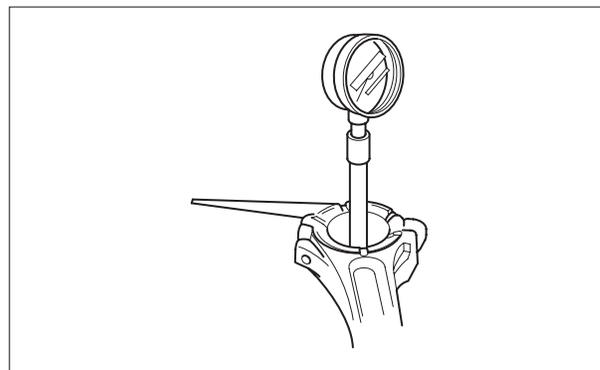
## • D.I. DA CABEÇA DA BIELA

Padrão	Limite de Uso
20,005 mm	20,07 mm



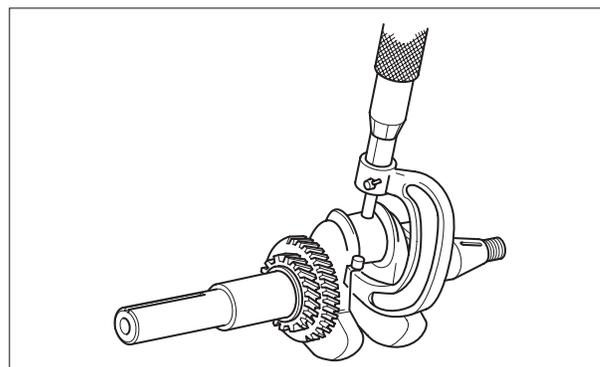
### • D.I. DO COLO DA BIELA

Padrão	Limite de Uso
36,025 mm	36,07 mm



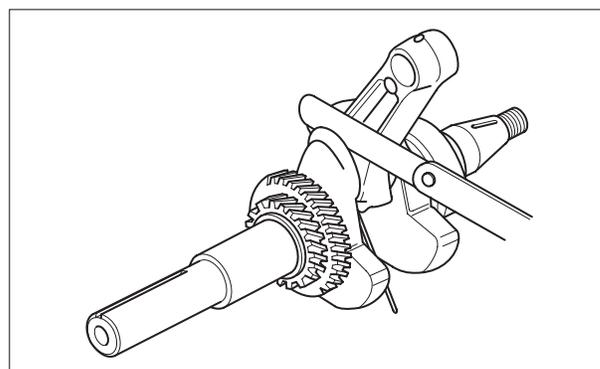
### • D.E. DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Padrão	Limite de Uso
35,985 mm	35,93 mm



### • FOLGA AXIAL DO COLO DA BIELA

Padrão	Limite de Uso
0,1 – 0,7 mm	1,0 mm



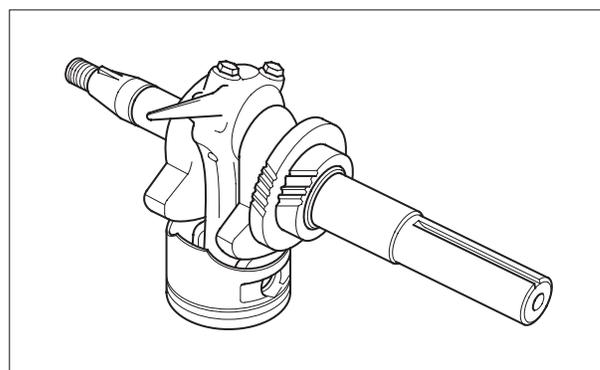
### • FOLGA DE ÓLEO DO COLO DA BIELA

- 1) Retire todo óleo das superfícies do mancal da árvore de manivelas e do colo da biela.
- 2) Coloque um pedaço de plastigage no mancal da árvore de manivelas, instale a biela e a capa da biela. Em seguida, aperte os parafusos no torque especificado.

**TORQUE: 14 N.m (1,4 kg.m)**

#### NOTA

Não gire a árvore de manivelas com o plastigage instalado.

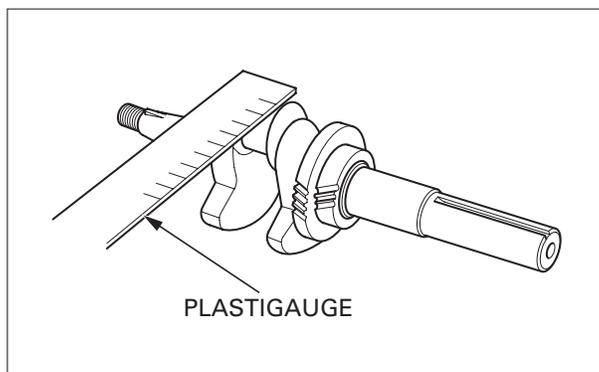


## GX390T1

3) Remova a biela e meça o plastigage.

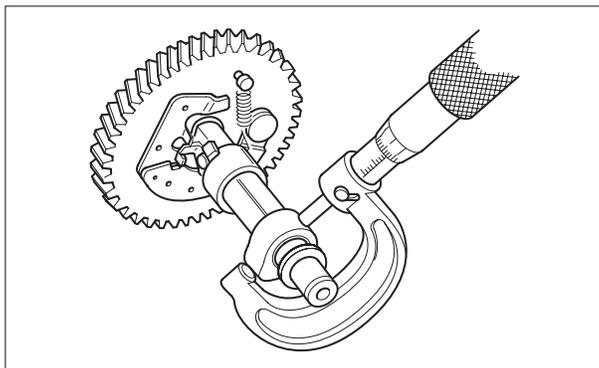
Padrão	Limite de Uso
0,040 – 0,066 mm	0,12 mm

4) Caso a folga exceda o limite de uso, substitua a biela e verifique a folga novamente.



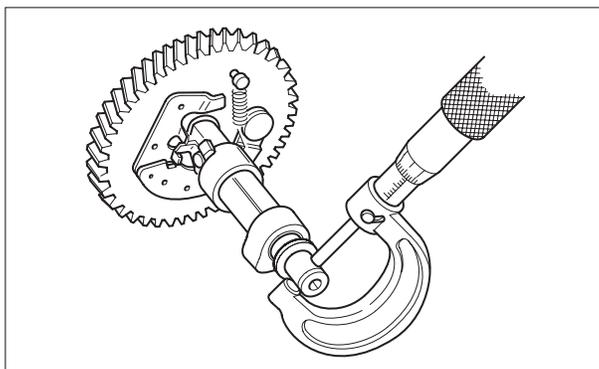
### • ALTURA DO RESSALTO DA ÁRVORE DE COMANDO

	Padrão	Limite de Uso
ADM	32,40 – 32,80 mm	32,25 mm
ESC	31,89 – 32,29 mm	31,75 mm



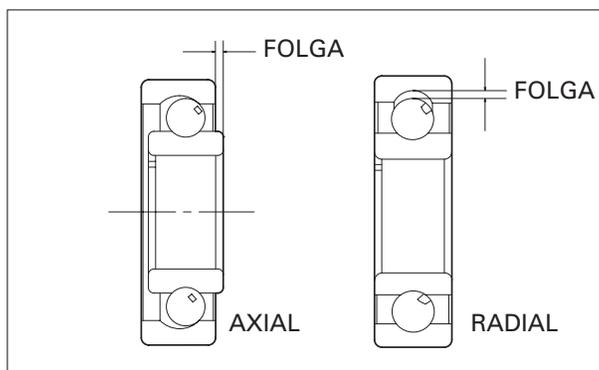
### • D.E. DA ÁRVORE DE COMANDO

Padrão	Limite de Uso
15,984 mm	15,92 mm



### • FOLGA LIVRE DO ROLAMENTO DA ÁRVORE DE MANIVELAS

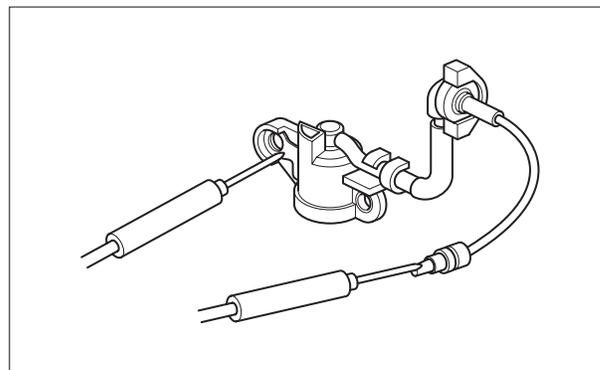
- 1) Limpe o rolamento com solvente e seque-o.
- 2) Gire o rolamento manualmente e inspecione-o quanto a folga. Substitua o rolamento caso emita algum ruído ou se apresentar uma folga excessiva.



**b. INSPEÇÃO****• INTERRUPTOR DO NÍVEL DO ÓLEO**

Verifique a continuidade entre os fios do interruptor e o terra, utilizando um ohmímetro.

- 1) Mantenha o interruptor em sua posição normal. Deverá haver continuidade.
- 2) Mantenha o interruptor virado para baixo. Não deverá haver continuidade.
- 3) Inspeção a bóia, colocando o interruptor em um recipiente com óleo.

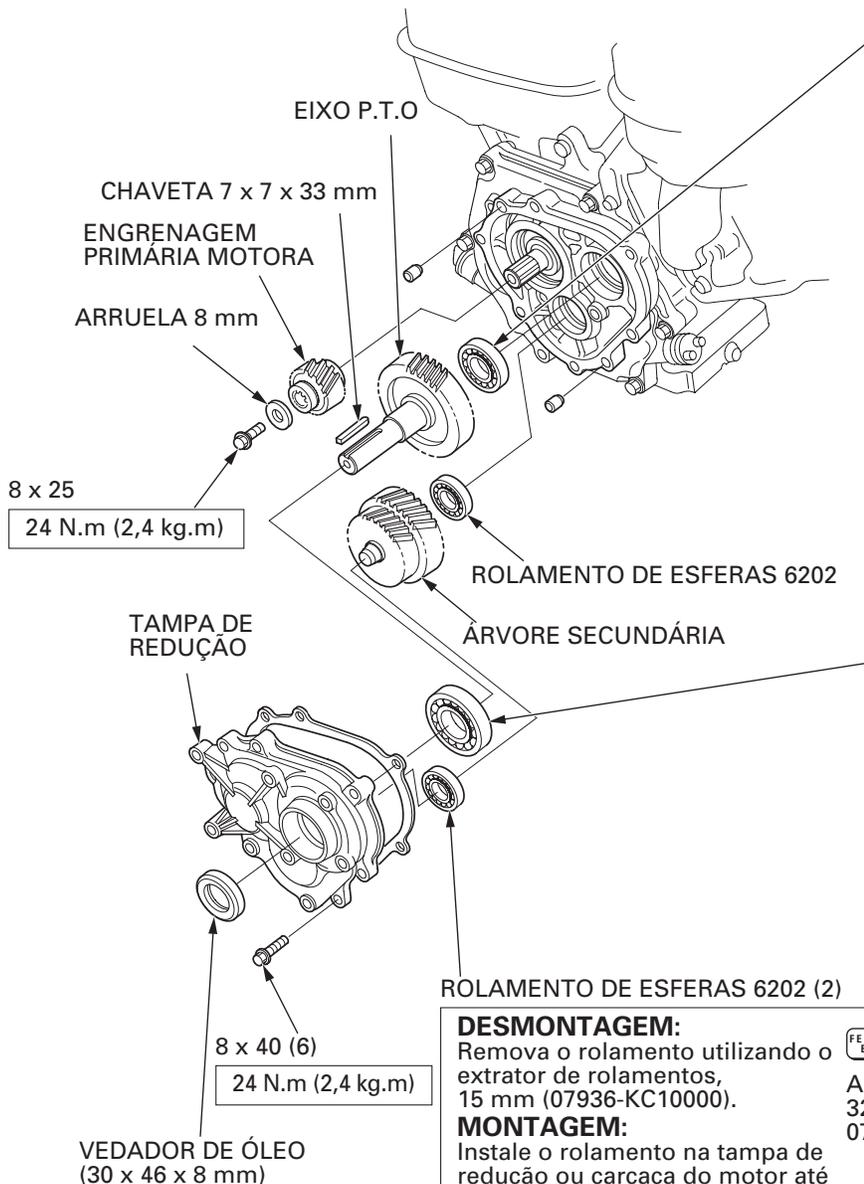


## 1. UNIDADE DE REDUÇÃO

## 1. UNIDADE DE REDUÇÃO

## a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

Tipo L redução 1/2.



## ROLAMENTO DE ESFERAS 6204

**MONTAGEM:**

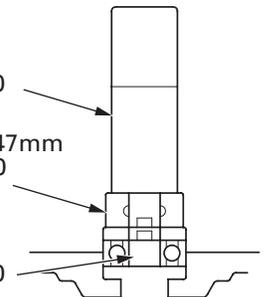
Aplique óleo na pista externa do rolamento e instale-o na tampa da carcaça do motor até que fique assentado utilizando as ferramentas especiais.

FERRAMENTA ESPECIAL

INSTALADOR  
07749-0010000

ACESSÓRIO, 47mm  
07746-0010300

GUIA 20 mm  
07746-0040500



## ROLAMENTO DE ESFERAS 6206

**MONTAGEM:**

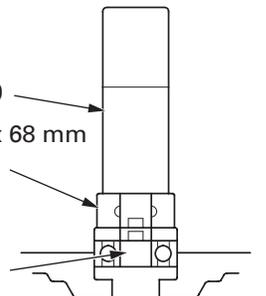
Instale o rolamento na tampa de redução até que fique assentado. Utilize o acessório de 62 mm, a guia de 30 mm e o instalador (ferramentas especiais).

FERRAMENTA ESPECIAL

INSTALADOR  
07749-0010000

ACESSÓRIO, 62 x 68 mm  
07746-0010500

GUIA, 30 mm  
07746-0040700



## ROLAMENTO DE ESFERAS 6202 (2)

**DESMONTAGEM:**

Remova o rolamento utilizando o extrator de rolamentos, 15 mm (07936-KC10000).

**MONTAGEM:**

Instale o rolamento na tampa de redução ou carcaça do motor até que fique assentado. Utilize o acessório de 35 mm, a guia de 15 mm e o instalador (ferramentas especiais).

FERRAMENTA ESPECIAL

ACESSÓRIO,  
32 x 35 mm  
07746-0010100

FERRAMENTA ESPECIAL

INSTALADOR  
07749-0010000

FERRAMENTA ESPECIAL

GUIA, 15 mm  
07746-0040300

