

Manual de Reparações

Transmissão Automática

6L50-6L80





Introdução

A finalidade deste manual é oferecer ao técnico reparador de transmissões automáticas, a maior quantidade de informações possíveis sobre a transmissão automática 6L50-6L80.

As informações aqui contidas são as mais completas e atualizadas até o momento da produção deste manual. Para simplificar seu uso, os termos técnicos aqui utilizados para identificar peças e componentes da transmissão automática são os mais comuns possíveis.

Este manual cobre os procedimentos de diagnóstico, desmontagem, reparação, descrição dos componentes internos, vistas explodidas, montagem e especificações.

Os padrões de segurança devem sempre ser observados, para evitar acidentes pessoais ou danos aos veículos. Utilize somente ferramentas apropriadas e siga as recomendações do fabricante quanto à aplicação das mesmas.

Aproveite toda esta informação e conte conosco!

Aptta Brasil

Associação de Profissionais Técnicos em Transmissão Automática

site: www.apttabrasil.com

e-mail: contato@apttabrasil.com

INTRODUÇÃO – 6L50/6L80 6 marchas

A nova transmissão Hydramatic 6L50/6L80 é completamente automática, de seis velocidades, tração traseira, controlada eletronicamente, com características de troca de embreagem para embreagem. Ela foi primeiramente introduzida no Chevrolet Corvette 2006 com motor de 6.0 litros, no Cadillac STSV/XLRV com motor 4.4 litros, e nas pick-ups Chevrolet a partir de 2007, conforme mostra a figura 1.

Esta transmissão consiste primariamente de um conversor de torque de 4 elementos, dois conjuntos planetários, cinco conjuntos de embreagens, uma roda livre e sistema de controle e pressurização hidráulicos. Dois conjuntos planetários fornecem as seis relações de marcha e uma Ré. A mudança das marchas é totalmente automática, através da utilização de um módulo TCM, localizado dentro da transmissão. O TCM recebe e monitora vários sinais de entrada de sensores e interruptores, e usa estas informações para as mudanças no tempo mais correto. O TCM comanda os solenóides de mudança e solenóides modulados por pulsos (CPC) internos à transmissão para controlar os tempos de mudança. A sensibilidade das mudanças também é controlada pelos solenóides CPC. A aplicação e desaplicação da embreagem do conversor de torque também são obtidas através do módulo TCM, para máxima eficiência de combustível sem sacrifício do desempenho do veículo. Este manual contém os procedimentos necessários para diagnosticar, reformar e/ou reparar a nova transmissão 6L45/6L80 produzida pela General Motors.

CONTEÚDO

Descrição Geral e Operação	8
Descrição do quadrante de mudanças	8
Localização dos componentes internos e tabela de aplicação	10
Tabela de aplicação dos solenóides	11
Localização e descrição dos componentes eletrônicos	12
Diagrama esquemático parcial	22
Identificação dos códigos de falhas (DTC)	23
Localização e função das esferas de controle	27
Identificação das passagens de fluido	27
Informações e localização da Etiqueta de identificação	33
Requisitos do fluido da transmissão	33
Identificação da carcaça do conversor de torque	34
Desmontagem da Transmissão	35
Seção de reforma dos componentes Conjunto da carcaça da transmissão	43
Conjunto da bomba de óleo	45
Conjunto da carcaça da embreagem 4-5-6	53
Conjunto da carcaça da embreagem 1-2-3-4 e 3-5-Ré	58
Conjunto do suporte central	69
Sentido de funcionamento a roda livre de baixa	72
Conjunto do eixo e cubo da embreagem 1-2-3-4	75
Conjunto do eixo e cubo da embreagem 2-6 e 3-5-Ré	75
Conjunto do carregador traseiro e eixo de saída	76
Corpo de válvulas e conjunto de solenóides	84
Conjunto da extensão da carcaça	91
Montagem final da transmissão	92
Tabela de identificação dos parafusos	104
Ferramentas especiais e equipamentos	105
Especificações Geral	109
Especificação da pressão de linha e localização das tomadas de pressão	110



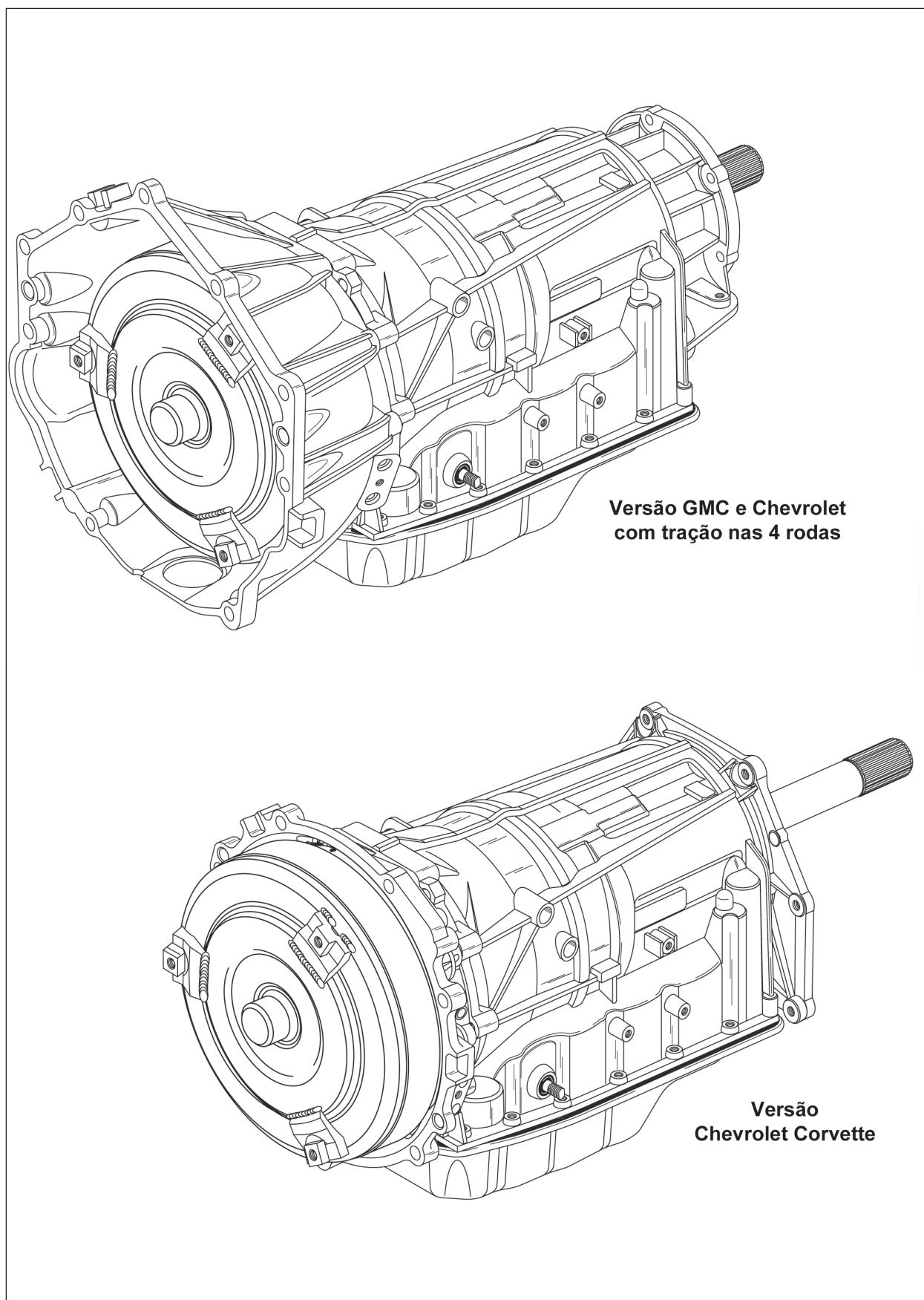


Figura 1

Descrição Geral

A nova transmissão Hydramatic 6L50/6L80 é completamente automática, de seis velocidades, tração traseira, controlada eletronicamente, com características de troca de embreagem para embreagem. Ela foi primeiramente introduzida no Chevrolet Corvette 2006 com motor de 6.0 litros, no Cadillac STSV/XLRV com motor 4.4 litros, e nas pick-ups Chevrolet a partir de 2007, conforme mostra a figura 1.

Esta transmissão consiste primariamente de um conversor de torque de 4 elementos, dois conjuntos planetários, cinco conjuntos de embreagens, uma roda livre e sistema de controle e pressurização hidráulicos. Dois conjuntos planetários fornecem as seis relações de marcha e uma Ré. A mudança das marchas é totalmente automática, através da utilização de um módulo TCM, localizado dentro da transmissão. O TCM recebe e monitora vários sinais de entrada de sensores e interruptores, e usa estas informações para as mudanças no tempo mais correto. O TCM comanda os solenóides de mudança e solenóides modulados por pulsos (CPC) internos à transmissão para controlar os tempos de mudança. A sensibilidade das mudanças também é controlada pelos solenóides CPC. A aplicação e desaplicação da embreagem do conversor de torque também são obtidas através do módulo TCM, para máxima eficiência de combustível sem sacrifício do desempenho do veículo.

O sistema hidráulico consiste primeiramente de uma bomba do tipo palhetas, dois corpos de válvulas de controle, carcaça do conversor e carcaça da transmissão. A bomba mantém as pressões de trabalho necessárias para aplicação os pistões das embreagens que acionam os componentes de fricção. Estes por sua vez, são responsáveis pela qualidade das mudanças da transmissão.

Os componentes de fricção desta transmissão consistem de cinco diferentes pacotes de discos e que, junto com a roda livre produzem sete diferentes relações de marcha

através dos conjuntos planetários, transferindo então o torque do motor ao eixo de saída.

Consulte a figura 4 para a aplicação dos componentes da transmissão.

Quadrantes de Mudança

Os quadrantes de mudança desta transmissão variam de acordo com o modelo. Poderá haver de quatro a sete posições mostradas nos quadrantes de mudança, conforme mostram as figuras 2 e 3.

Quadrante de mudanças padrão.

P – A posição Park permite dar a partida do motor e evita que o veículo se movimente. Por razões de segurança, o freio de estacionamento do veículo deverá sempre ser aplicado adicionalmente à posição Park. Esta posição não deverá ser selecionada até que o veículo esteja completamente parado.

R – A posição Ré permite que o veículo seja movido para trás.

N – A posição Neutro permite ao motor ser acionado e operado sem dirigir o veículo. Se necessário, esta posição deverá ser selecionada para funcionar novamente o veículo enquanto ele se movimenta.

D – A posição D deve ser utilizada para todas as condições de uso normal quando se desejar máxima eficiência e economia de combustível. Ela permite ao veículo operar em cada uma das seis velocidades à frente. Também permite a redução das marchas até a primeira, pisando-se no acelerador, ou manualmente selecionando-se a marcha através da alavanca seletora.

Faixa de mudança manual

Alguns veículos são equipados com um quadrante de mudanças que permite a seleção manual das marchas. Por exemplo, a posição M (manual) ou posição manual 2 e 1, conforme mostra a figura 2. Estas posições podem ser utilizadas em situações em que é desejável controlar a operação do veículo. Por exemplo, no reboque de trailers, direção em terreno montanhoso, e também como freio motor ao descer pequenas ladeiras.

M – Quando o modo manual é selecionado, a faixa atual de marcha será a mais alta permitida de todas as marchas disponíveis. Os botões mais e menos podem ser usados para selecionar a marcha desejada para as condições mais adequadas de condução.

2 – Segunda Manual, adiciona mais desempenho em tráfego congestionado e terreno montanhoso. Esta posição possui a mesma relação de saída (primeira marcha) que a posição DRIVE, mas evita que a transmissão mude acima de segunda marcha. A posição

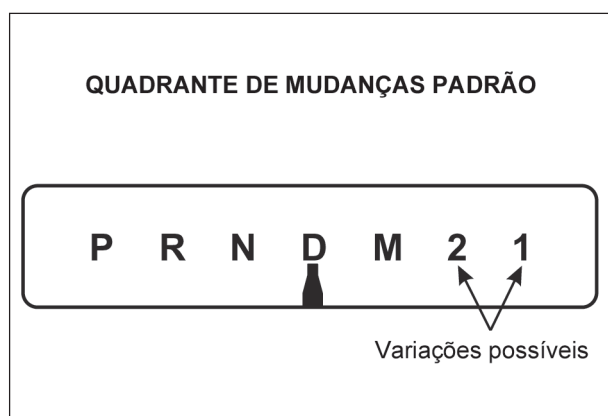


Figura 2



Figura 3

manual 2 pode ser usada para aceleração e freio motor conforme necessário. A segunda manual pode ser selecionada a qualquer velocidade, mas reduzirá para segunda somente se a velocidade do veículo for baixa o bastante para não provocar sobre rotação do motor. Esta velocidade é calibrada no TCM.

1 – Manual primeira, possui a mesma relação de saída do DRIVE porém evita que a transmissão mude acima de primeira. Esta posição pode ser utilizada para reboque pesado e freio motor total conforme desejado. Esta marcha somente será aceita pelo módulo TCM quando a velocidade do veículo estiver dentro dos padrões de segurança.

Quadrante de Controle pelo Motorista (DSC).

Alguns veículos são equipados com a versão de controle pelo motorista, conforme mostra a figura 3. Esta configuração permite ao motorista mudar manualmente entre as marchas a frente.

P – PARK possibilita ao motor ser acionado e trava as rodas de tração. Por razões de segurança o freio de estacionamento sempre deverá estar acionado mesmo nesta posição. Esta posição deve ser aplicada quando o veículo estiver completamente parado.

R – RÉ permite ao veículo se movimentar para trás.

N – A posição neutro permite ao motor funcionar sem movimentar o veículo. Pode-se utilizar esta posição para funcionar o motor com o veículo em movimento.

D – A posição DRIVE deverá ser utilizada para as condições normais de direção para máxima eficiência e economia. A posição DRIVE permite a transmissão mudar para marchas ascendentes e descendentes utilizando as seis marchas dentro do padrão normal de mudanças programado no TCM.

M/S – Na posição MANUAL ou SPORT o motorista poderá mudar as marchas manualmente utilizando as posições + e -, conforme mostrado na figura 3. A transmissão efetuará as mudanças pelo acionamento da alavanca seletora.

Localização e Identificação dos Componentes Internos

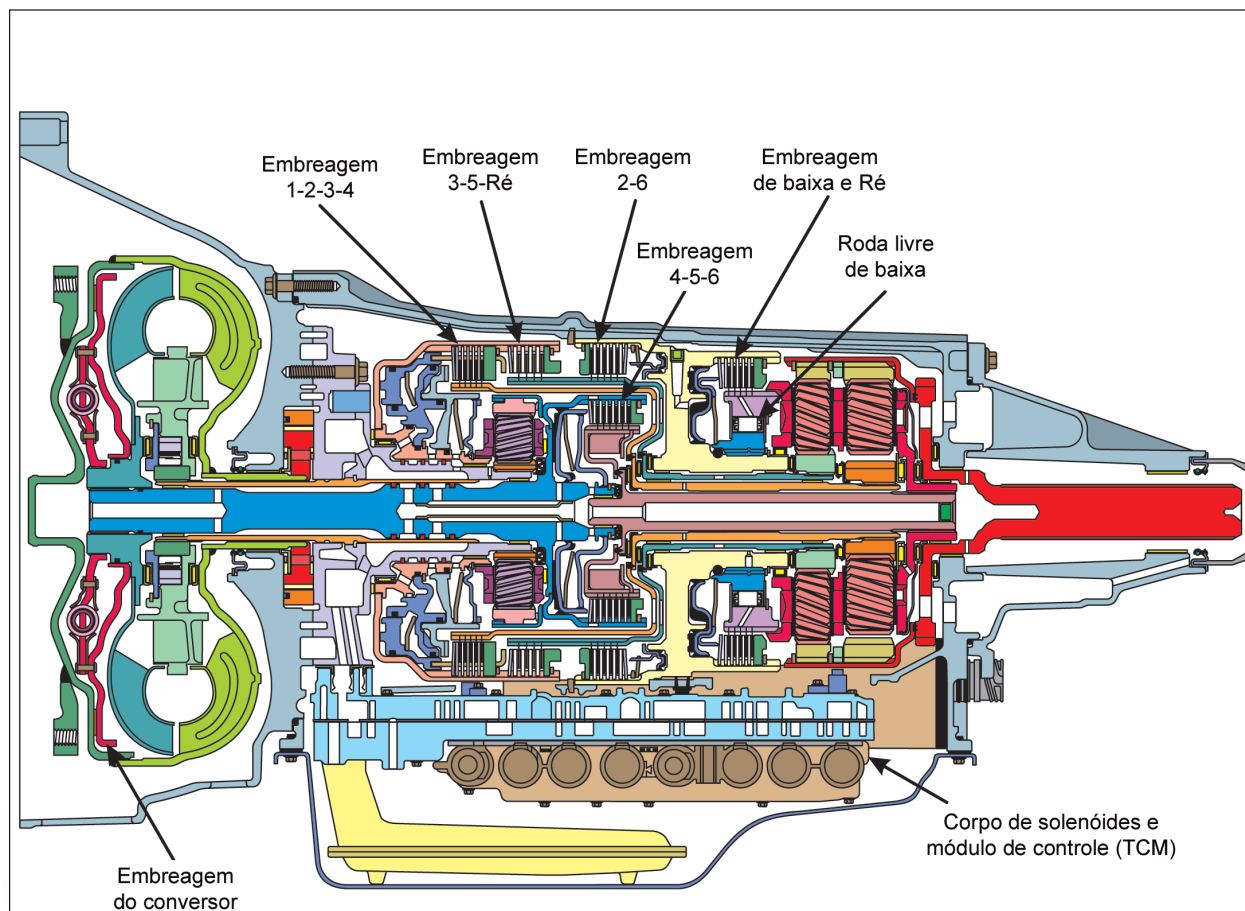


Tabela de Aplicação dos Componentes

Posição	Embreagem 1-2-3-4	Embreagem 3-5-ré	Embreagem 4-5-6	Embreagem 2-6	Embreagem baixa e ré	Roda livre	Embreagem conversor	Relação de marchas
Park					Aplicada			
Ré		Aplicada			Aplicada			3,06
Neutro					Aplicada			
D1	Aplicada				Aplicada	Travando		4,03
D2	Aplicada			Aplicada			*Aplicada	2,36
D3	Aplicada	Aplicada					*Aplicada	1,53
D4	Aplicada		Aplicada				*Aplicada	1,15
D5		Aplicada	Aplicada				*Aplicada	0,85
D6			Aplicada	Aplicada			*Aplicada	0,67
M2	Aplicada			Aplicada			*Aplicada	2,36
M1	Aplicada							4,03

*A embreagem do conversor de torque é aplicada a partir da segunda marcha baseada no acelerador, temperatura do fluido e velocidade do veículo.

Figura 4

TCM e Corpo dos Solenóides de Controle

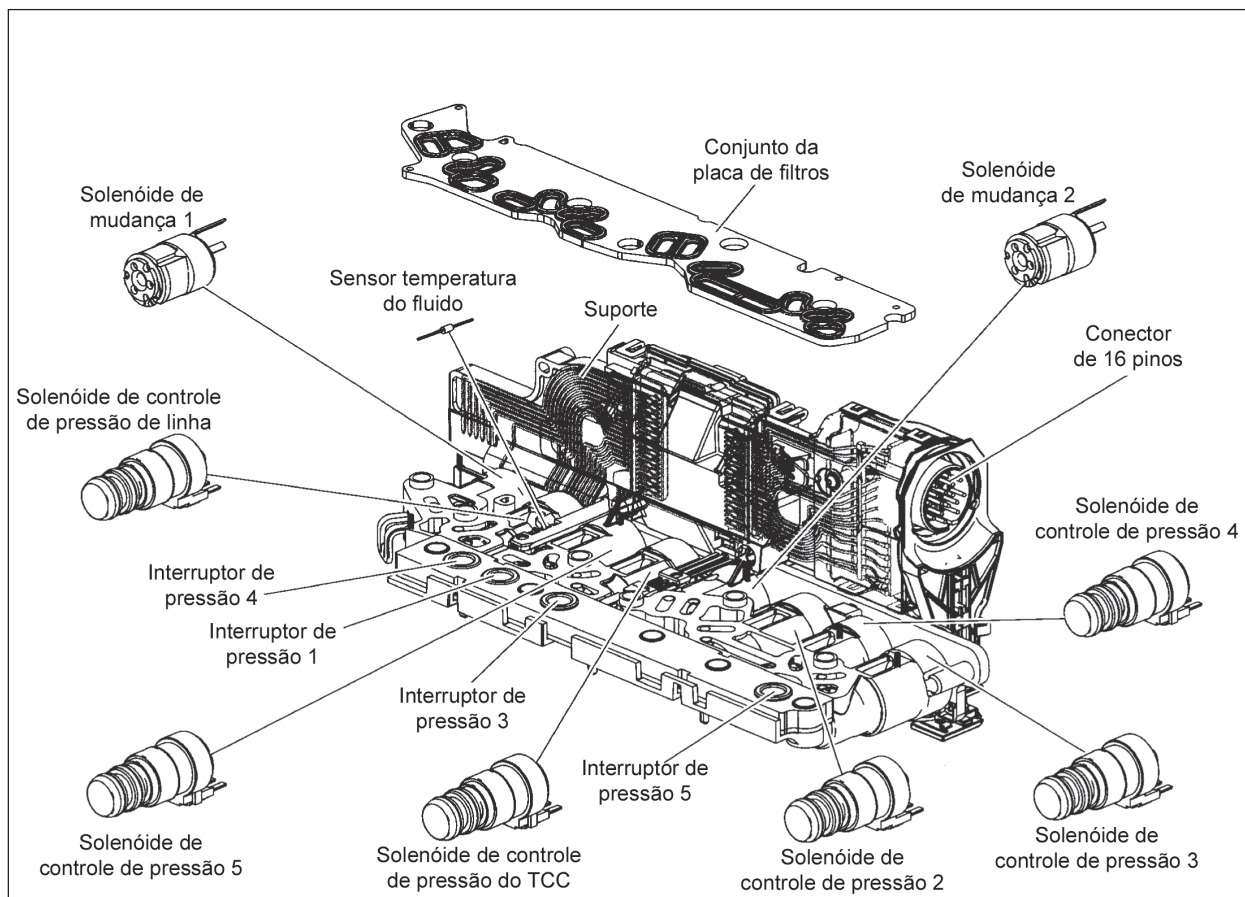


Tabela de Aplicação dos Solenóides

Posição	Sol Mud 1	Sol Mud 2	Sol CPC 1-2-3-4	Sol CPC 2-6	Sol CPC 3-5-Ré	Sol CPC 4-5-6 e Bx/Ré	Sol CPC Tcc	Sol CPC Pres. Linha	Relação
Park	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON**	
Ré	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON**	3,06
Neutro	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON**	
D1	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON**	4,03
D2	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON*	ON**	2,36
D3	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON*	ON**	1,53
D4	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON*	ON**	1,15
D5	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON*	ON**	0,85
D6	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON*	ON**	0,67
M2	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON*	ON**	2,36
M1	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON**	4,03

Para os solenóides de mudança 1 e 2 ON=Energizado (pressurizado) OFF=desligado (sem pressão) Para os solenóides PWM 2 e 3 ON=sem pressão OFF=pressurizado Solenóides PWM 4 e 5 ON=pressurizado OFF=sem pressão *TCC aplicado dependendo da posição do acelerador ** Variável constantemente baseado na posição do acelerador, temp. do fluido e marcha aplicada.

Figura 5

Componentes Eletrônicos

Nas transmissões da série 6L, o TCM, ambos os solenóides de mudança, todos os seis solenóides de controle de pressão, o sensor TFT e os interruptores de pressão do fluido estão contidos em uma só unidade, o Corpo dos Solenóides de Controle e TCM, localizado no cárter inferior, conforme mostra a figura 6.

Os sinais elétricos provenientes dos vários sensores fornecem informações ao TCM acerca da velocidade do veículo, posição do acelerador, temperatura do líquido de arrefecimento, temperatura do fluido, posição do seletor

de marchas, rotação do motor, rotação da turbina e modos e operação. O TCM utiliza estas informações para determinar o momento preciso das mudanças ascendentes e descendentes, aplicação e desaplicação do Lock Up, e qual a pressão necessária para aplicação das embreagens de freios. Este tipo de controle fornece pontos de mudanças consistentes e precisos e qualidade de mudança baseados nas condições de operação do veículo.

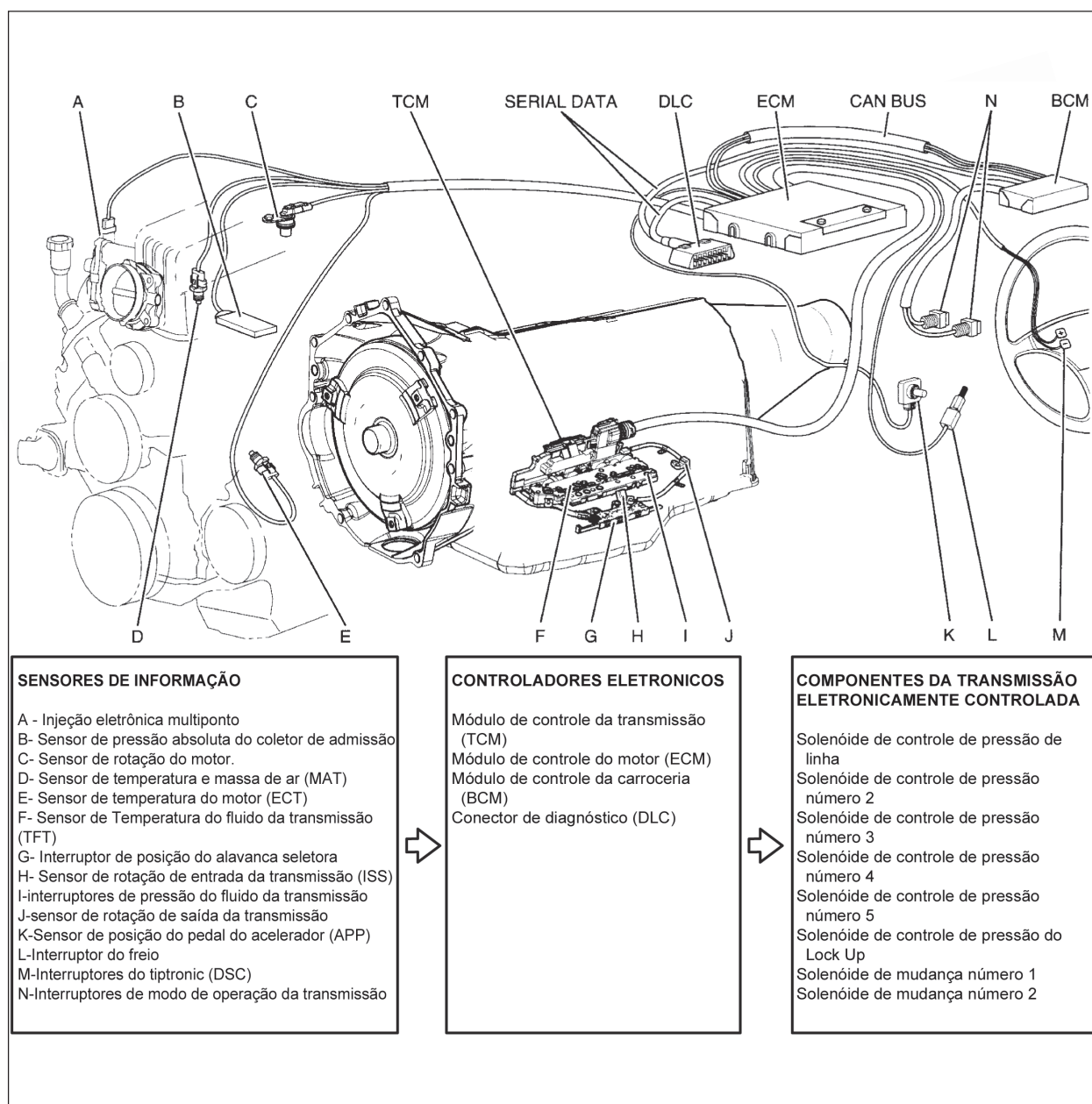


Figura 6

Conjunto do Corpo de Válvulas, Solenóides de Controle e TCM

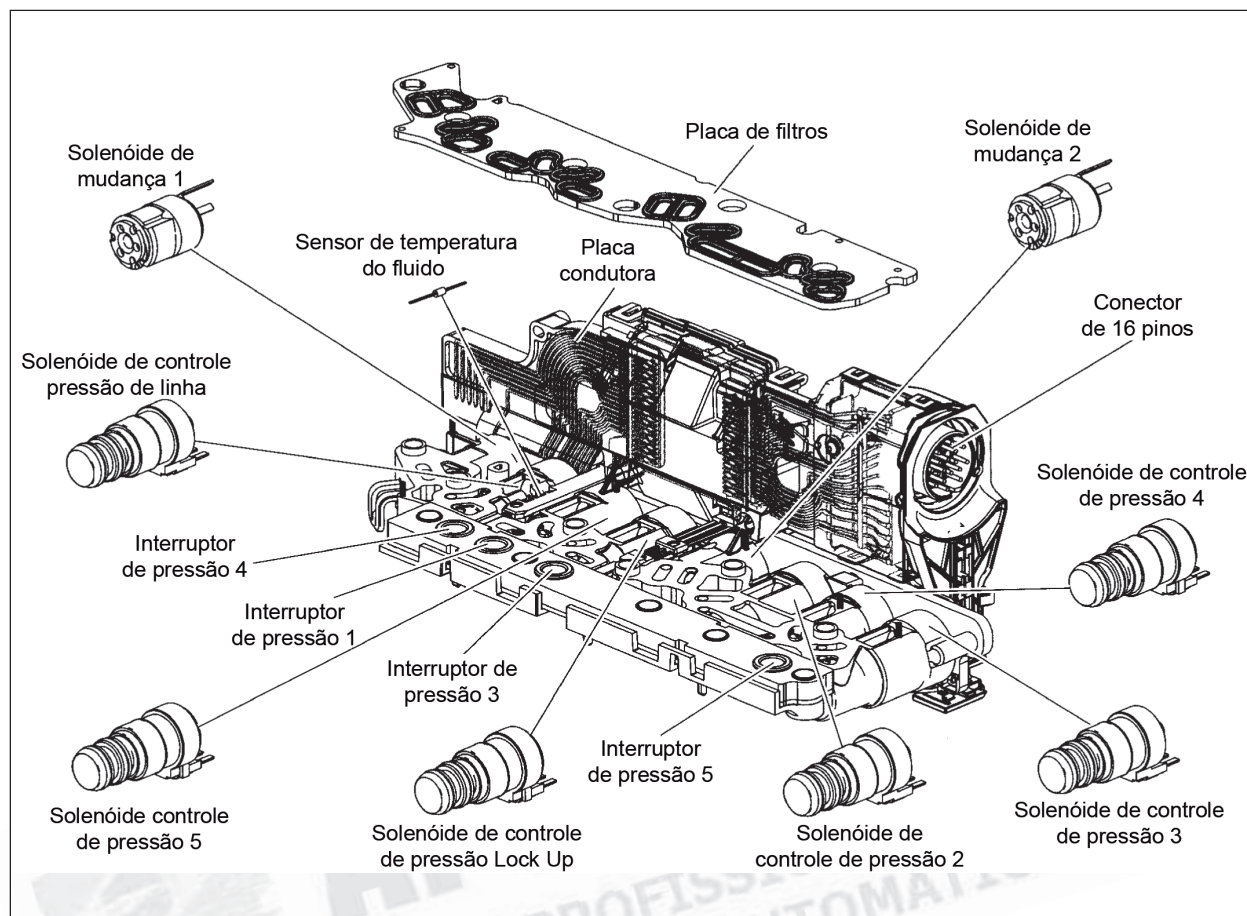


Figura 7

Conjunto do TCM e corpo dos solenóides de controle

O corpo dos solenóides de controle e TCM é fixado diretamente no corpo de válvulas superior e inferior dentro da transmissão. O conjunto de solenóides utiliza uma placa condutora para conexão dos componentes ao TCM conforme mostra a figura 7. Não há fios expostos ligando estes componentes. O corpo de solenóides de controle e TCM é conectado ao chicote externo através de um conector de 16 vias e uma luva passante. Todas as passagens de fluido aos interruptores de pressão e solenóides são protegidos de impurezas por uma placa de filtro descartável, mostrada na mesma figura 7. Em adição aos componentes mostrados na figura 7, existem dois sensores de temperatura localizados dentro do TCM que não mostrados. O sensor de temperatura do TCM e o sensor de temperatura de alimentação do módulo.

Os componentes mostrados na figura 7 são diagnosticados separadamente, porém substituídos como um só conjunto.

Sensor de Temperatura do fluido da transmissão (TFT)

O sensor TFT é parte do corpo de solenóides de controle e TCM, é não pode ser substituído separadamente conforme mostram as figuras 7 e 8. O sensor TFT é um termistor, que altera seu valor baseado na temperatura do óleo da transmissão. O sensor possui um coeficiente de temperatura negativo, o que significa que à medida que o fluido aumenta sua temperatura, sua resistência diminui. O TCM alimenta-o com uma tensão de referência e mede a queda de tensão no circuito. Esta informação é utilizada para manter a qualidade das mudanças e aplicação da embreagem do conversor (Lock UP) em toda a faixa de temperatura. Se o TCM detectar um sinal errado do sensor TFT, um código de falha será armazenado.

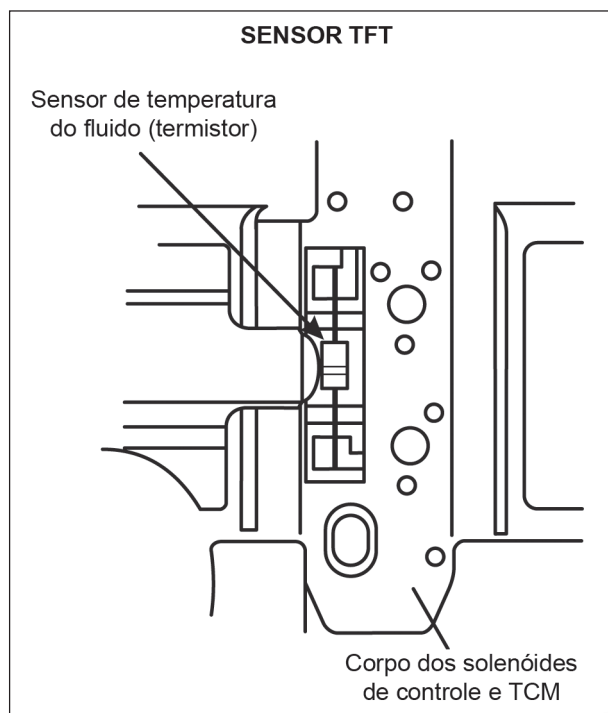


Figura 8

Interruptores de Pressão do fluido

Os interruptores de pressão do fluido localizados no corpo dos solenóides de controle e TCM são normalmente fechados. Quando fechados, estes interruptores permitem o fluxo de corrente através do interruptor. Quando a pressão de fluido é direcionada ao interruptor, a pressão move o diafragma, disco e pistão de maneira que o circuito abre e não há fluxo de corrente. Veja a figura 9 de uma vista em corte do interruptor de tabela lógica dos interruptores.

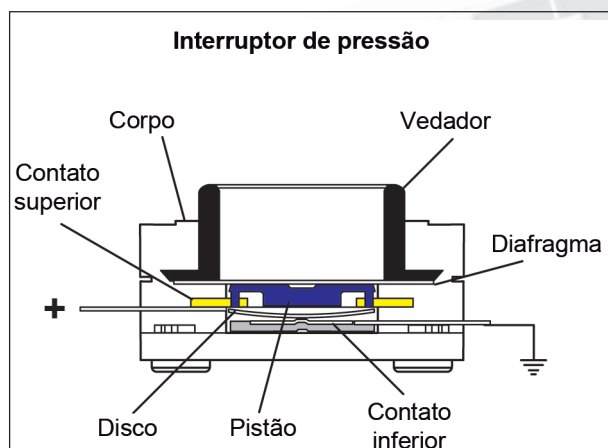
Interruptor 1 TFP envia o sinal ao TCM para indicar o estado da embreagem de 3/5/Ré.

Interruptor 3 TFP envia o sinal ao TCM para indicar o estado da embreagem 2-6.

Interruptor 4 TFP envia o sinal ao TCM para indicar o estado da embreagem 1-2-3-4.

Interruptor 5 TFP envia o sinal ao TCM para indicar o estado da embreagem 4-5-6.

Os interruptores de pressão de fluido são parte do corpo dos solenóides de controle e TCM, e não são passíveis de reparo separadamente.



Lógica do interruptor de pressão

Posição do seletor	Interruptor 1	Interruptor 3	Interruptor 4	Interruptor 5
Park	1	0	0	0
Ré	0	0	0	0
Neutro	1	0	0	0
D1	1	1	0	1
D2	1	0	0	1
D3	0	1	0	1
D4	1	1	0	0
D5	0	1	1	0
D6	1	0	1	0
M1	1	1	0	0

1=Pressurizado (aberto) 2=liberado (fechado)

Figura 9

Solenóides de mudança 1 e 2

Os solenóides de mudança 1 e 2 são idênticos, normalmente fechados, de 3 portas, tipo ON/OFF controlados pelo TCM. Estes solenóides de mudança trabalham em combinação com os solenóides de controle de pressão para controlar as várias válvulas reguladoras das embreagens no corpo de válvulas.

Quando o TCM fornece um caminho para aterramento do circuito elétrico para ligar o solenóide, a corrente flui através da bobina no solenóide criando um campo magnético. O campo magnético move a agulha e esfera dosadora para a direita, conforme mostra a figura 10, contra o assento da válvula, desta maneira bloqueando a passagem de escoamento e criando a pressão de controle do solenóide.

Os solenóides de mudança são desligados quando o TCM interrompe o caminho do aterramento para o circuito elétrico do solenóide. Com o solenóide desligado, a mola move a agulha e esfera dosadora para a esquerda, conforme mostrada na mesma figura 10, para longe do assento de escoamento e contra o assento de alimentação. Esta ação bloqueia o fluido de alimentação do atuador evitando que ele entre no solenóide e faz com que qualquer pressão remanescente escoar do solenóide.

Os solenóides de mudança 1 e 2 são parte do corpo de solenóides de controle e TCM, e não são passíveis de reparo isoladamente.

Solenóide de mudança 1

O fluido limitador de alimentação do solenóide alimenta o solenóide de mudança 1 para controlar a válvula de seleção da embreagem de controle 2. Quando o solenóide 1 é energizado (ON), o fluido de alimentação passa através do solenóide, criando assim a pressão de controle do solenóide 1, segundo mostra a figura 10. A pressão de controle do solenóide 1 age contra a força da mola da válvula de seleção da embreagem 2, para mover a válvula para a posição de aplicação.

Quando o solenóide de mudança 1 é Desenergizado (OFF), o fluido de alimentação é bloqueado e não mais alimenta o circuito do solenóide 1, e qualquer pressão remanescente é escoada através do solenóide, conforme mostra a figura 10.

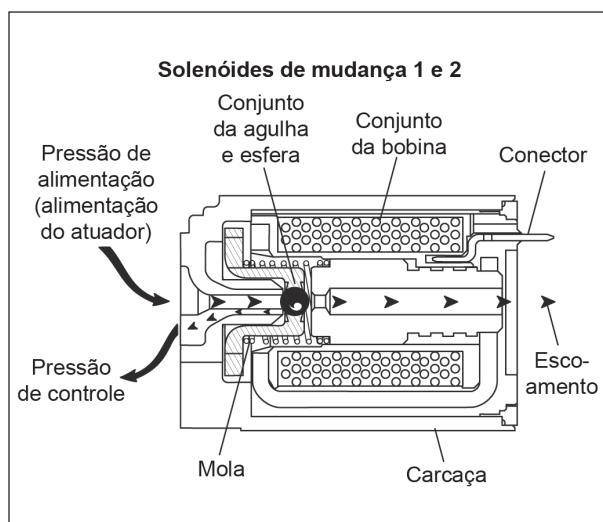


Figura 10

Solenóide de mudança 2

O fluido limitador de alimentação do solenóide alimenta o solenóide de mudança 2 para controlar a válvula de seleção da embreagem de controle 3. Quando o solenóide 2 é energizado (ON), o fluido de alimentação passa através do solenóide, criando assim a pressão de controle do solenóide 2, segundo mostra a figura 10. A pressão de controle do solenóide 2 age contra a força da mola da válvula de seleção da embreagem 3, para mover a válvula para a posição de aplicação.

Quando o solenóide de mudança 2 é Desenergizado (OFF), o fluido de alimentação é bloqueado e não mais alimenta o circuito do solenóide 2, e qualquer pressão remanescente é escoada através do solenóide, conforme mostra a figura 10.

Modo de emergência ou de segurança

Se por qualquer razão, o inteiro sistema eletrônico da transmissão, ou quaisquer dos componentes dentro do corpo dos solenóides de controle e TCM falhar em alguma informação, a transmissão passará para o modo de emergência ou de segurança. Se a transmissão estiver em 1ª, 2ª ou 3ª marcha no momento que a falha ocorrer, a transmissão travará em 3ª marcha. Se a transmissão estiver em 4ª, 5ª ou 6ª marcha no momento em que a falha ocorrer, a transmissão travará em 5ª marcha.

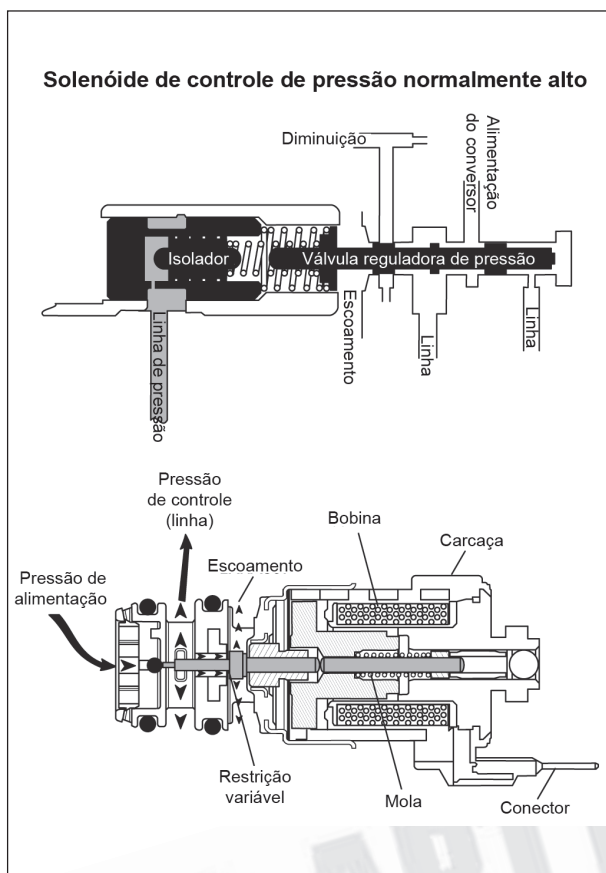


Figura 11

Solenóides de controle de pressão

Solenóide de controle de pressão de linha (PC)

O solenóide de controle de pressão de linha é um regulador de pressão eletrônico de precisão que controla a pressão de linha baseado no fluxo de corrente através de sua bobina. O TCM varia a corrente desde “normalmente alta” no solenóide de aproximadamente 0,1 A (pressão de linha mínima) para até 1,0 A (máxima pressão de linha). Assim que o fluxo de corrente é aumentado, o campo magnético produzido pela bobina movimenta a agulha do solenóide, alterando a restrição variável adicionalmente para longe da porta de escoamento, conforme mostra a figura 11. A abertura da porta de escoamento diminui a pressão de controle, que é então direcionada à válvula isoladora (de reforço), conforme mostra a mesma figura 11, que diminui então a pressão de linha. À medida que o fluxo de corrente é diminuído, o campo magnético reduzido permite que a força da mola atue movendo a restrição variável para a esquerda, conforme mostra a figura 11, próximo à porta de escoamento, aumentando a pressão de controle proveniente do solenóide, o que então aumenta a pressão de linha.

Quando se pisa no pedal do acelerador (aumento do torque do motor), o fluxo de corrente é diminuído pelo TCM, aumentando assim a pressão de linha. Se o TCM detectar um mal funcionamento do solenóide de controle da pressão de linha, ele registrará um código de falha.

O solenóide de controle de pressão de linha (PC) é parte integrante do corpo de solenóide de controle e TCM, e não pode ser reparado isoladamente.

Se por qualquer motivo o sistema eletrônico da transmissão falhar, o solenóide de controle de pressão será desligado, e a máxima pressão de linha será obtida. Isto gerará engates de marcha mais duros.

Solenóide da embreagem do conversor de torque (TCC)

O solenóide de controle de pressão da embreagem do conversor de torque é um solenóide normalmente “baixo”, um regulador de pressão eletrônico utilizado para controlar a aplicação e liberação da embreagem do conversor de torque baseado no fluxo de corrente através de sua bobina. O solenóide do TCC (Lock Up) regula a pressão de fluido de alimentação da válvula reguladora do Lock Up, localizada no corpo de válvulas inferior, e fornece uma pressão de controle para movimentar a válvula de alimentação do Conversor, localizada na bomba de óleo, para a posição “aplicada”, conforme mostra a figura 12. Quando o TCM decide aplicar a embreagem do conversor, o solenóide do TCC é comandado com pressões específicas, dependendo das condições de operação do veículo, resultando em aplicação suave ou liberação suave da embreagem do conversor. A capacidade do solenóide de “dosar” a aplicação do TCC resulta em maior conforto e durabilidade do conjunto.

Quando as condições de operação do veículo são apropriadas para aplicação da embreagem do conversor, o TCM aumenta o fluxo de corrente para possibilitar ao solenóide aumentar a pressão de fluido na válvula de controle, movendo a mesma para a posição “aplicada”, conforme mostra a figura 12, movendo então a

válvula reguladora para a posição de regulação do fluido proporcional à pressão do solenóide. A pressão de liberação é direcionada ao escoamento, e a pressão de aplicação regulada é direcionada ao lado de aplicação do pistão da embreagem do conversor. O TCM então aumenta a pressão para controlar a patinação de 20 a 80 RPM entre o pistão e a carcaça do conversor. Este procedimento de “dosagem” fornece um amortecimento melhorado das vibrações do motor e permite ao TCC ser aplicado a baixas rotações em 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª marchas.

A liberação do TCC é obtida quando se diminui a pressão do solenóide do TCC para um nível baixo o bastante que permita à força da mola mover de volta a válvula de controle do TCC e válvula reguladora do TCC para a posição de liberação.

Existem algumas condições de operação que evitam ou promovem a aplicação do TCC, tais como a temperatura do motor, temperatura da transmissão, ativação do interruptor do pedal do freio.

Se o TCM detectar que o sistema está travado LIGADO ou DESLIGADO, um código de falha será armazenado.

O solenóide de aplicação do TCC é parte integrante do corpo de solenóides de controle e TCM, e não é passível de reparos separadamente.

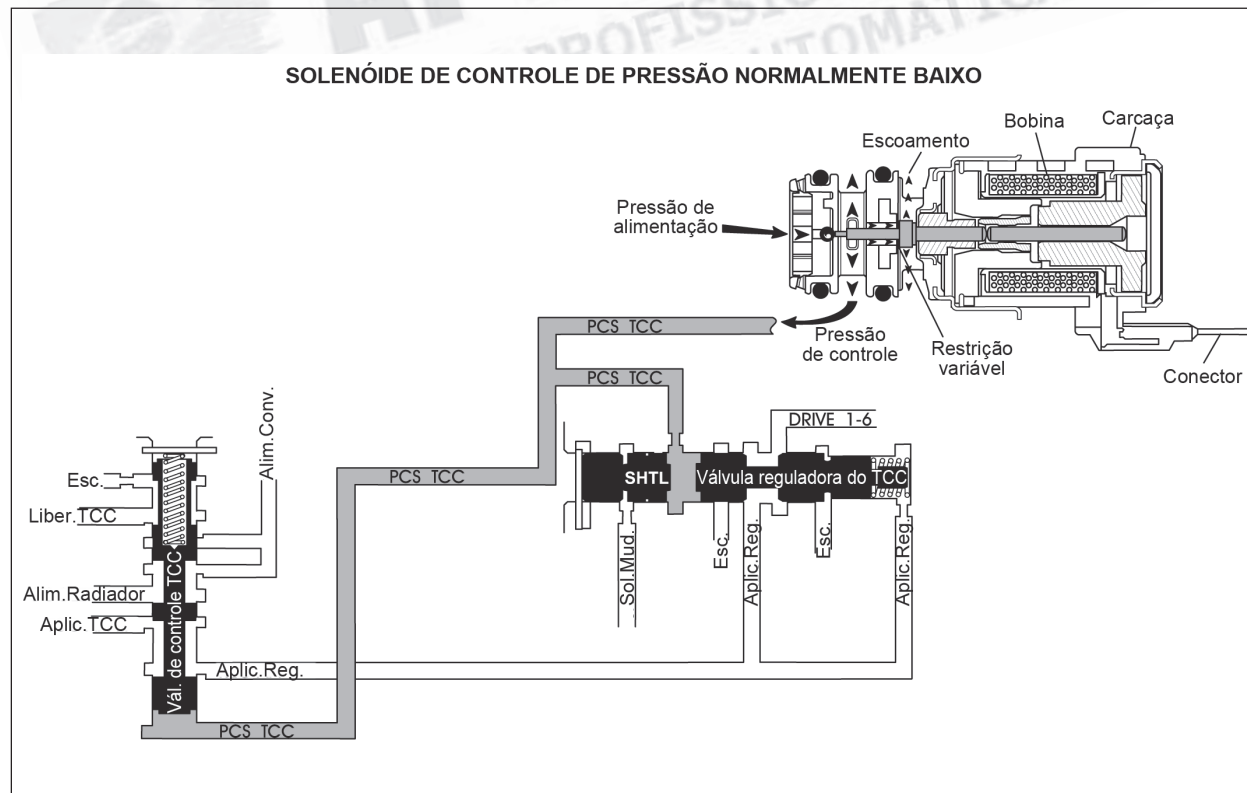


Figura 12

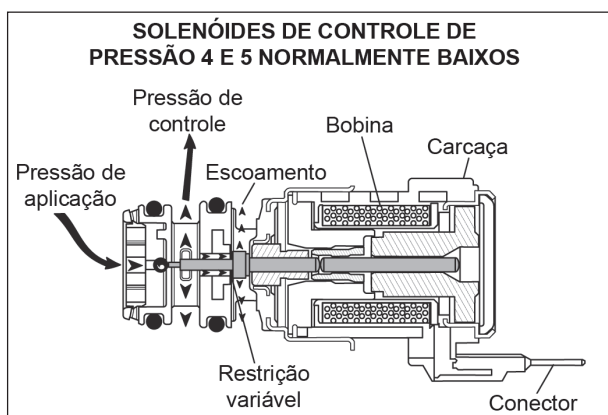


Figura 13

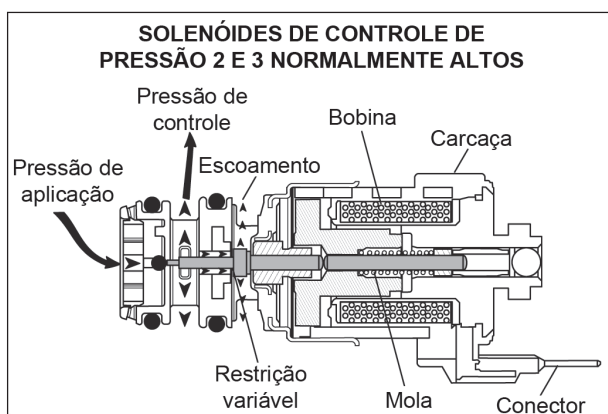


Figura 14

Solenóides 2,3,4 e 5

Existem dois tipos diferentes de solenóides de controle de pressão das embreagens. Os solenóides de controle de pressão 2 e 3 são solenóides normalmente ALTOS, conforme mostra a figura 14, e são idênticos aos solenóides de controle de pressão de linha; Os solenóides 4 e 5 são solenóides normalmente BAIXOS, conforme mostra a figura 13, sendo idênticos ao solenóides de controle do Lock Up (TCC).

Os solenóides de controle de pressão das embreagens fazem parte do Corpo de solenóides de controle e TCM e não passíveis de reparo separadamente.

Solenóide número 2 de controle de pressão da embreagem

O solenóide de controle de pressão número 2 controla o fluxo de fluido para a válvula reguladora da embreagem 3/5/Ré e sua correspondente válvula de reforço. Quando

comandado, o solenóide regula o fluxo do fluido de escoamento para fora do solenóide para manter uma pressão de controle específica. Isto permite ao TCM controlar a aplicação e liberação da embreagem 3/5/Ré.

Solenóide número 3 de controle de pressão da embreagem

O solenóide de controle de pressão número 3 controla o fluxo de fluido para a válvula reguladora da embreagem 4/5/6 e a correspondente válvula de reforço. Quando comandado, o solenóide regula o fluxo do fluido de escoamento para fora do solenóide para manter uma pressão de controle específica. Isto permite ao TCM controlar a aplicação e liberação da embreagem 4/5/6.

Solenóide número 4 de controle de pressão da embreagem

O solenóide de controle de pressão número 4 controla o fluxo de fluido para a válvula reguladora da embreagem 2/6. Quando comandado, o solenóide regula o fluxo do fluido de escoamento para fora do solenóide para manter uma pressão de controle específica. Isto permite ao TCM controlar a aplicação e liberação da embreagem 2/6.

Solenóide número 5 de controle de pressão da embreagem

O solenóide de controle de pressão número 5 controla o fluxo de fluido para a válvula reguladora da embreagem 1/2/3/4 e sua respectiva válvula de reforço. Quando comandado, o solenóide regula o fluxo do fluido de escoamento para fora do solenóide para manter uma pressão de controle específica. Isto permite ao TCM controlar a aplicação e liberação da embreagem 1/2/3/4.

Função Auto Adaptativas da Transmissão

O programa interno do TCM também permite ajustes automáticos na pressão de mudança (linha) baseados nas características alteradas (desgaste) dos componentes da transmissão. À medida que os componentes de aplicação dentro da transmissão se desgastam ou mudam com o tempo, o tempo necessário para aplicar uma embreagem aumenta ou diminui. Para compensar estas alterações, o TCM ajusta os comandos de pressão no vários solenóides de controle, para manter a calibração original. O processo de ajuste automático é conhecido como "Aprendizado Adaptativo" e é utilizado para garantir uma sensibilidade de mudanças consistente e aumento da durabilidade da caixa de câmbio.

Lógica do Interruptor de Posição da Alavanca (IMS)

Posição da seletora	Sinal A	Sinal B	Sinal C	Sinal P
Park	BAIXO	ALTO	ALTO	BAIXO
Park/Ré	BAIXO	BAIXO	ALTO	BAIXO
Ré	BAIXO	BAIXO	ALTO	ALTO
Ré/Neutro	ALTO	BAIXO	ALTO	ALTO
Neutro	ALTO	BAIXO	ALTO	BAIXO
Neutro/ Drive 6	ALTO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
Drive 6	ALTO	BAIXO	BAIXO	ALTO
Drive 6/ Drive 4	BAIXO	BAIXO	BAIXO	ALTO
Drive 4	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
Drive 4/ Drive 3	BAIXO	ALTO	BAIXO	BAIXO
Drive 3	BAIXO	ALTO	BAIXO	ALTO
Drive 3/ Drive 2	ALTO	ALTO	BAIXO	ALTO
Drive 2	ALTO	ALTO	BAIXO	BAIXO
Aberto	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Invalido	ALTO	ALTO	ALTO	BAIXO
Invalido	BAIXO	BAIXO	BAIXO	ALTO
HI = Tensão da ignição			Baixo = 0 Volts	
Identificação dos terminais do Interruptor de Modo interno				
Terminal	Função			
A	Sinal N – Park/Neutro (Direto ao ECM)			
B	Sinal A			
C	Sinal B			
D	Sinal C			
E	Sinal P			
F	Alimentação 12 V (ignição)			

Figura 15

Conjunto do interruptor de posição da alavanca seletora

O interruptor de posição da alavanca seletora às vezes chamado de Interruptor de Modo Interno (IMS em inglês), possui um contato deslizante conectado mecanicamente à válvula manual, com um conector conectado ao corpo de solenóides e TCM, conforme mostra a figura 16.

Existem quatro sinais de entrada do TCM provenientes do interruptor de posição da alavanca, que indica qual a posição da alavanca que foi selecionada pelo motorista. O estado de cada sinal de entrada está disponível para exibição no escâner. Os quatro parâmetros de entrada representados são: sinal A, Sinal B, Sinal C e Sinal P (paridade).

Um quinto sinal de entrada "N" (Partida P/N), não alimenta o TCM, mas vai diretamente ao ECM para determinar o estado da alavanca em Park ou Neutro e permitir que o motor seja acionado. Direcionar o Sinal N ao ECM permite que o motor seja acionado, mesmo com problemas no TCM. O sinal N não é um sinal utilizado pelo TCM para compor a lógica de posição da alavanca. Uma tabela lógica está mostrada na figura 15, e um diagrama elétrico parcial na figura 17.

O interruptor de posição da alavanca seletora pode ser substituído separadamente.

Se o TCM detectar um sinal incorreto do interruptor de posição da alavanca seletora (IMS), ele gerará um código de falhas.

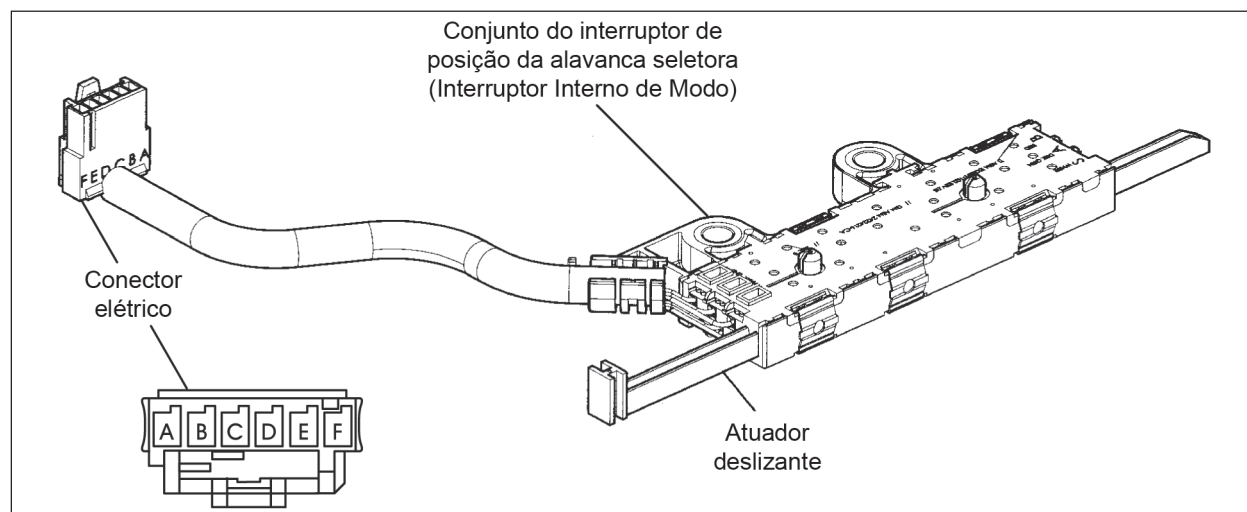


Figura 16

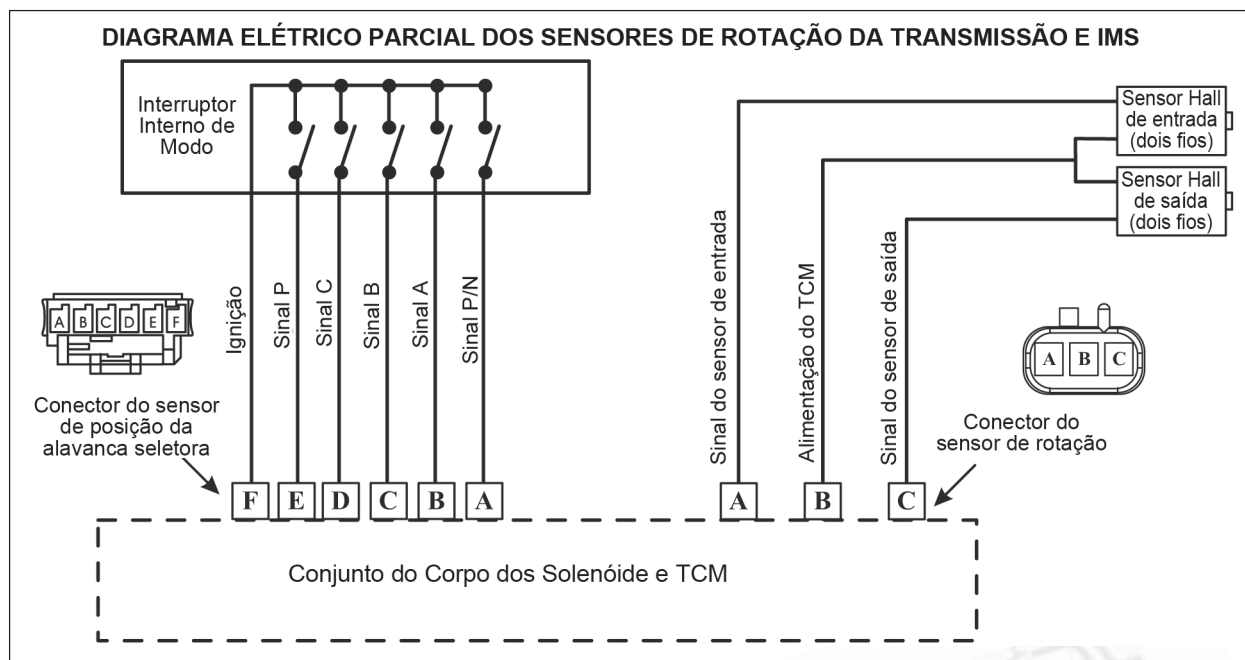


Figura 17

Identificação dos terminais dos sensores de rotação

Número do terminal	Função
A	Sinal do sensor de entrada
B	Alimentação do TCM
C	Sinal do sensor de saída

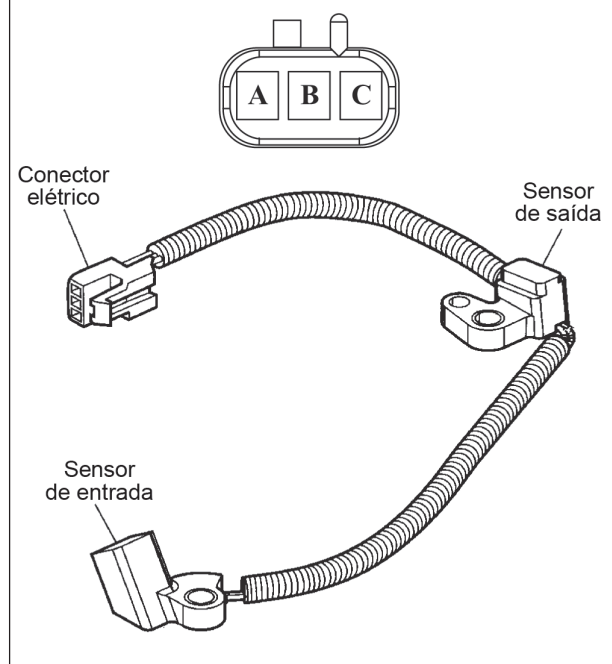


Figura 18

Sensores de rotação da transmissão

Os sensores de rotação da transmissão são ambos de efeito Hall fixados por parafusos ao conjunto do corpo de válvulas e conectados ao corpo de solenóides e TCM através de chicote elétrico e conector, conforme mostram as figura2 17 e 18.

Se o TCM detectar alguma falha de sinal destes sensores (entrada e/ou saída), ele armazenará um código de falha.

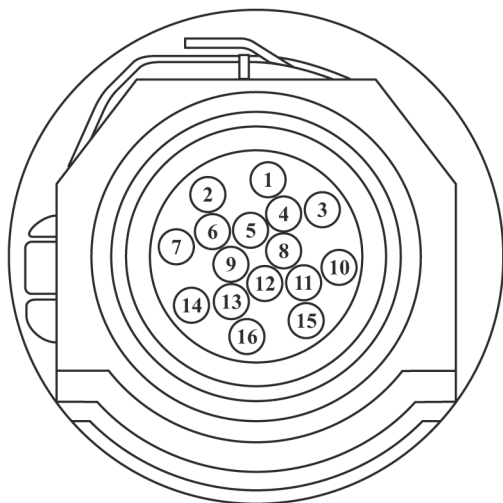
Sensor de rotação de entrada da transmissão

O sensor de rotação de entrada está voltado para a carcaça das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré e disparado pelas estrias na face externa da carcaça das embreagens. O sensor recebe 8,3 a 9,3 Volts do TCM, e produz um sinal cuja frequência depende da rotação da carcaça das embreagens mencionadas acima. O TCM utiliza este sinal para determinar a pressão de linha, tempo de mudança, patinação do TCC e relação de marchas.

Sensor de rotação de saída da transmissão

O sensor de rotação de saída fica voltado para a carcaça do eixo de saída e é disparado por rebaios no diâmetro externo da carcaça de saída. O sensor recebe 8,3 a 9,3 Volts do TCM, e produz um sinal cuja frequência baseado nos rebaios usinados e velocidade de rotação da carcaça do eixo de saída. O TCM utiliza este sinal para determinar a pressão de linha, tempo de mudança, velocidade do veículo e relação de marchas.

Identificação dos terminais do conector de 16 vias da carcaça



Visto do conector de 16 vias da carcaça

Pino número	Função
1	Não usado
2	Não usado
3	Sinal Park/Neutro
4	Alimentação da tensão da bateria
5	Massa
6	Sinal de aplicação do pedal de freio
7	Interruptor para cima/para baixo (TIP)
8	Não usado
9	Alimentação de tensão acessória
10	CANL alto
11	CAN baixo
12	Alimentação de funcionamento e partida
13	CAN baixo 2
14	CAN alto 2
15	Sinal OSS replicado
16	Não usado

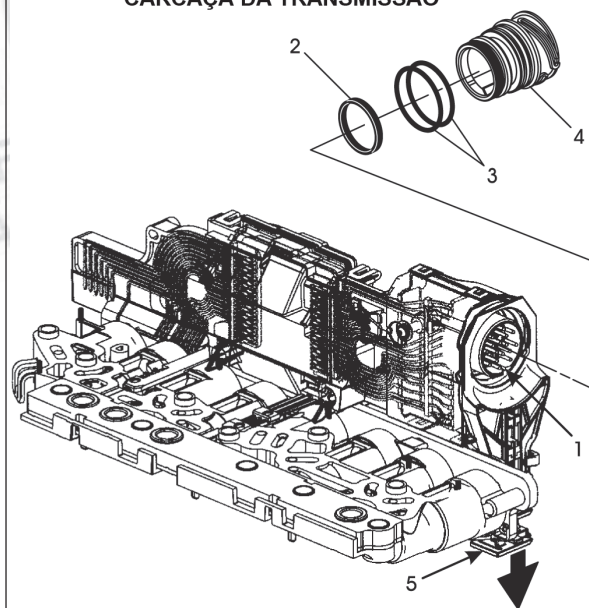
Figura 19

Conector da carcaça de 16 vias

O conector da carcaça possui 16 vias e também é parte do corpo de solenóides de controle e TCM, conforme mostra a figura 20, e não é reparado separadamente. O conector da carcaça e a tabela de identificação de seus terminais são ambos ilustrados na figura 19, para finalidade de diagnóstico. Também fornecemos um diagrama elétrico completo na figura 21.

Desde que o conector é parte integrante do TCM e está localizado internamente, existe uma luva adicional com anéis O-rings e um vedador para vedação da passagem da carcaça, de acordo com a figura 20. Uma vez que o corpo de solenóides e TCM for instalado no corpo de válvulas, deve-se puxar a orelha trava para baixo, conforme mostra a figura 20, instalar a luva de passagem com os anéis o-ring e vedador, e então pressionar a orelha trava de volta travando a orelha na luva de passagem.

CONJUNTO DA LUVA DO TCM À CARCAÇA DA TRANSMISSÃO



1. Conector de 16 vias da carcaça da transmissão
2. Vedador da luva da carcaça da transmissão ao TCM
3. Anéis o-ring da luva da carcaça à carcaça da transmissão
4. Luva da carcaça da transmissão
5. Orelha trava da luva da carcaça da transmissão

Figura 20

Diagrama Elétrico Parcial

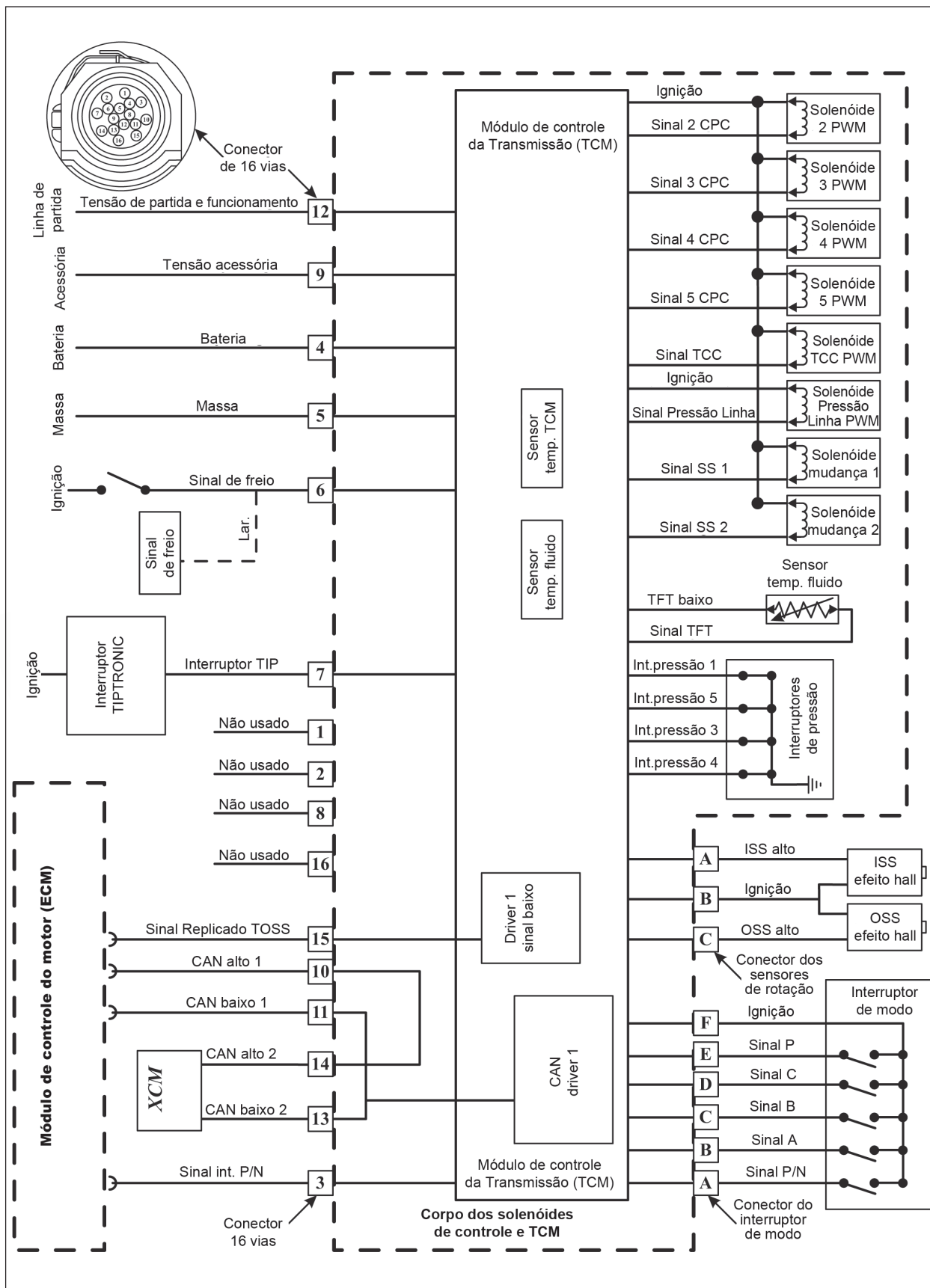


Figura 21

Identificação dos Códigos de Falha (DTC)

DTC	DESCRIÇÃO	DTC TIPO
P0218	Temp. muito alta fluido transmissão, acima 132°C por 10 minutos	A
P0562	Tensão baixa do sistema, 11 volts ou menos por 10 segundos	A
P0563	Tensão alta do sistema, maior que 18 volts por 12 segundos	A
P0601	TCM (interno) memória ROM	A
P0602	TCM não programado	A
P0603	TCM (interno) reset da memória de longo prazo	A
P0604	TCM (interno) Memória RAM	A
P0634	TCM (interno) temperatura muito alta	A
P0667	TCM (interno) desempenho do sensor de temperatura	A
P0668	TCM (interno) tensão baixa sensor temperatura	A
P0669	TCM (interno) Tensão alta sensor temperatura	A
P0703	Circuito interruptor freio, sinal invalido por 4 segundos	A
P0711	Sensor TFT, desempenho	C
P0712	Sensor TFT, tensão baixa	A
P0713	Sensor TFT, tensão baixa	A
P0716	Sensor de rotação de entrada (ISS) desempenho	A
P0717	Sensor de rotação de entrada (ISS) tensão baixa	A
P0719	Circuito Interruptor do freio, tensão baixa	A
P0722	Sensor de rotação de saída (OSS), tensão baixa	C
P0723	Sensor de rotação de saída (OSS), falha intermitente	B
P0724	Circuito do interruptor de freio, Tensão alta	A
P0729	Relação incorreta da 6ª marcha	C
P0731	Relação incorreta da 1ª marcha	A
P0732	Relação incorreta da 2ª marcha	A
P0733	Relação incorreta da 3ª marcha	A
P0734	Relação incorreta da 4ª marcha	A
P0735	Relação incorreta da 5ª marcha	A
P0736	Relação incorreta da marcha à Ré	A
P0741	Embreagem do conversor (TCC), travada desligada	A
P0742	Embreagem do conversor (TCC), travada ligada	B
P0751	Solenóide de mudança 1, travado desligado	B
P0752	Solenóide de mudança 1, travado ligado	A

TIPOS DE DTC:

A- Relativo a emissões, liga a luz MIL imediatamente após a primeira falha.

B- Relativo a emissões, liga a luz MIL após dois ciclos consecutivos com falha.

C- Não relativo a emissões, não acende a luz MIL e pode exibir mensagem ao motorista.

Figura 22

Identificação dos Códigos de Falha (DTC)

DTC	DESCRIÇÃO	DTC TIPO
P0776	Solenóide de controle de pressão 2, travado desligado	A
P0777	Solenóide de controle de pressão 2, travado ligado	A
P0796	Solenóide de controle de pressão 3, travado desligado	A
P0797	Solenóide de controle de pressão, travado ligado	A
P0815	Erro do circuito do interruptor marchas acima	C
P0816	Erro do circuito do interruptor marchas abaixo	C
P0826	Erro dos interruptores marchas acima e abaixo	C
P0842	Sensor de pressão do fluido 1, baixa tensão	C
P0843	interruptor de pressão do fluido 1, alta tensão	C
P0851	Interruptor P/N, baixa tensão	C
P0852	Interruptor P/N, tensão alta	
P0872	Interruptor de pressão do fluido 3, Baixa tensão	C
P0873	Interruptor de pressão do fluido 3, tensão alta	C
P0877	Interruptor de pressão do fluido 4, Baixa tensão	C
P0878	Interruptor de pressão do fluido 4, tensão alta	C
P0961	Solenóide de controle de pressão de linha, desempenho	A
P0962	Solenóide de controle de pressão de linha, tensão baixa	A
P0963	Solenóide de controle de pressão de linha, tensão alta	A
P0965	Solenóide de controle de pressão 2, desempenho	A
P0966	Solenóide de controle de pressão 2, tensão baixa	A
P0967	Solenóide de controle de pressão 2, tensão alta	A
P0969	Solenóide de controle de pressão 3, desempenho	A
P0970	Solenóide de controle de pressão 3, Tensão baixa	A
P0971	Solenóide de controle de pressão 3, Tensão alta	A
P0973	Solenóide de mudança 1, circuito com tensão baixa	A
P0974	Solenóide de mudança 1, circuito com tensão alta	A
P0976	Solenóide de mudança 2, circuito com tensão baixa	A
P0977	Solenóide de mudança 2, circuito com tensão alta	A
P0989	Interruptor de pressão do fluido 5, tensão baixa	C
P0990	Interruptor de pressão do fluido 5, tensão alta	C
P1621	TCM (interno) desempenho da memória de longo termo	A
P1684	TCM (interno) desempenho do sensor de temperatura do módulo	A

TIPOS DE DTC:

A- Relativo a emissões, liga a luz MIL imediatamente após a primeira falha.

B- Relativo a emissões, liga a luz MIL após dois ciclos consecutivos com falha.

C- Não relativo a emissões, não acende a luz MIL e pode exibir mensagem ao motorista.

Figura 23

Identificação dos Códigos de Falha (DTC)

DTC	DESCRIÇÃO	DTC TIPO
P1685	TCM (interno) sensor de temp. do módulo, tensão baixa	A
P1686	TCM (interno) sensor de temp. do módulo, tensão alta	A
P1751	Válvula de mudança 1, desempenho	A
P1825	Interruptor interno de modo, faixa incorreta	A
P1831	TCM (interno) driver 2, pressão de linha e solenóide de travamento da alavanca	A
P1832	TCM (interno) driver 2, pressão de linha e solenóide de travamento da alavanca	C
P1876	Desempenho dos interruptores de marchas acima e abaixo, falha da D3	C
P1915	Interruptor de modo interno, Partida em marcha errada	A
P2534	Interruptor de ignição, tensão baixa do circuito de partida	A
P2714	Solenóide de controle de pressão 4, travado desligado	A
P2715	Solenóide de controle de pressão 4, travado desligado	A
P2719	Solenóide de controle de pressão 4, desempenho	A
P2720	Solenóide de controle de pressão 4, travado ligado	A
P2721	Solenóide de controle de pressão 4, Tensão alta	A
P2723	Solenóide de controle de pressão 5, travado desligado	A
P2724	Solenóide de controle de pressão 5, travado ligado	A
P2728	Solenóide de controle de pressão 5, desempenho do sistema	A
P2729	Solenóide de controle de pressão 5, Tensão baixa	A
P2730	Solenóide de controle de pressão 5, Tensão alta	A
P2762	Solenóide controle do TCC, desempenho do sistema	A
P2763	Solenóide controle do TCC, tensão alta	A
P2764	Solenóide controle do TCC, tensão baixa	A

TIPOS DE DTC:

A- Relativo a emissões, liga a luz MIL imediatamente após a primeira falha.

B- Relativo a emissões, liga a luz MIL após dois ciclos consecutivos com falha.

C- Não relativo a emissões, não acende a luz MIL e pode exibir mensagem ao motorista.

Figura 24

Modo de Proteção ou de emergência.

Se por qualquer razão, o sistema de controle eletrônico da transmissão, ou quaisquer dos componentes dentro do corpo de solenóides de controle e TCM se desabilitar, a transmissão será levada ao modo de segurança ou emergência. Se a transmissão estiver em 1ª, 2ª ou 3ª marcha durante a falha elétrica, a transmissão engatará a 3ª marcha. Se a transmissão estiver em 4ª, 5ª ou 6ª marcha durante a falha, a transmissão engatará a 5ª marcha no modo emergência. Durante o modo emergência, o solenóide de controle de pressão de linha se desligará, e como resultado, teremos máxima pressão de linha. Isto gerará engates com trancos. O solenóide de aplicação da embreagem do conversor (TCC) também se desligará, resultando na não aplicação da embreagem.

Funções e Localização das Esferas de Controle das Transmissões 6L45, 6L50, 6L80.

Esfera de controle número 1

A esfera de controle número 1 está localizada no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 25. Quando a transmissão está operando em Drive 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª ou 6ª marchas, o fluido de drive 1-6 assenta a esfera contra a passagem de travamento de fluido e entra no circuito de alimentação das embreagens 2-6 e 1/2/3/4 para aplicar a embreagem 1/2/3/4.

Esfera de controle número 2

A esfera de controle número 2 está localizada no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 25. Esta esfera tipo transportadora está assentada contra a passagem de ré quando a transmissão opera em Park, Neutro e Drive 1ª. Com a esfera nesta posição, o fluido do solenóide de mudança 1 entra no circuito CSV2 para a válvula de seleção da embreagem 2. Quando a transmissão opera em Ré, a esfera assenta contra a passagem do solenóide de mudança 1 para permitir que o fluido de alimentação da Ré entre no circuito CSV2 e mantenha a válvula de seleção número 2 na posição “aplicada”.

Esfera de controle número 3

A esfera de controle número 3 está localizada no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 25. Esta esfera de controle tipo transportadora está assentada contra a passagem de alimentação da embreagem 4/5/6 enquanto a transmissão está operando em Park, Ré, Neutro, Drive 1ª, 2ª e 3ª marchas. Com a esfera nesta posição, o fluido para o solenóide 2 entra no circuito CSV3 para aplicar a válvula seletora da embreagem 3. Quando a transmissão está operando em 4ª, 5ª ou 6ª marchas, a esfera assenta contra a passagem do solenóide de mudança 2 para permitir que o fluido da embreagem 4/5/6 entre no circuito CSV3 e mantenha a válvula seletora da embreagem 3 na posição “aplicada”.

Esfera de controle número 4

A esfera de controle 4 está localizada no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 25. Esta esfera de controle tipo transportadora está assentada contra a passagem da embreagem 4/5/6 pelo fluido proveniente do solenóide de pressão 5, enquanto a transmissão está operando em Park, Ré, Neutro, Drive 1, 2 e 3. Com a esfera nesta posição, o fluido PS5 entra no circuito acionador da CSV2 para manter a válvula seletora número 2 na posição liberada. Quando a transmissão está operando em 4ª, 5ª e 6ª marchas, o fluido da embreagem 4/5/6 assenta a esfera contra a passagem PS5 para permitir que o fluido da embreagem 4/5/6 entre no circuito CSV2 a fim de manter a válvula seletora 2 na posição “liberada”.

Esfera de controle número 5

A esfera de controle número 5 está localizada no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 25. Esta esfera tipo transportadora está assentada contra a passagem Drive 1-6 pelo fluido de alimentação da embreagem 3/5/Ré enquanto a transmissão opera em Ré. Com a esfera nesta posição, o fluido que alimenta a embreagem 3/5/Ré entra no circuito e é direcionado à esfera de controle número 7. Quando a transmissão está operando na posição Drive 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª ou 6ª marchas, o fluido Drive 1-6 assenta a esfera contra a passagem de alimentação da embreagem 3/5/Ré para permitir que o fluido Drive 1-6 entre no circuito de alimentação da embreagem 3/5/Ré.

Esfera de controle número 6

A esfera de controle número 6 está localizada no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 25. Esta esfera de uma via é utilizada para diferenciar a razão de vazão de fluido entre aplicação e liberação da embreagem 1/2/3/4. O fluido de alimentação da embreagem 2/6-1/2/3/4 abre a esfera de controle, enquanto a transmissão está operando em Drive 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª ou 6ª marchas. Com a esfera nesta posição, a alimentação das embreagens 1/2/3/4 e 2/6 flui livremente na passagem de alimentação da embreagem 1/2/3/4.

Quando a posição Park, Ré ou Neutro está selecionado após a transmissão ter operado em D, o fluido de escoamento da embreagem 1/2/3/4 assenta a esfera, e força o fluido de escoamento através do orifício número 32, o que permite um escoamento controlado da embreagem 1/2/3/4.

Esfera de controle número 7

A esfera de controle número 7 está localizada no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 25. Esta esfera de controle tipo uma via é utilizada para diferenciar a razão de vazão entre a aplicação e desaplicação da embreagem 3/5/Ré. A pressão de alimentação da embreagem 3/5/Ré assenta a esfera contra a passagem de fluido da embreagem 3/5/Ré, enquanto a transmissão está operando em Ré, Drive 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª marchas. Com a esfera nesta posição, o fluido de alimentação da embreagem 3/5/Ré é forçado através do orifício número 25 antes de entrar na passagem de alimentação da embreagem 3/5/Ré. O orifício ajuda a controlar a razão de aplicação da embreagem de 3/5/Ré quando a transmissão é posicionada em Ré, 3ª ou 5ª marchas. Quando a posição Park ou Neutro é selecionada Após a transmissão ter operado em Drive ou Ré, o fluido de escoamento da embreagem 3/5/Ré desloca a esfera de seu assento. Isto permite um escoamento mais rápido do fluido da embreagem 3/5/Ré.

Função e Localização das Esferas de Controle – Transmissão 6L45/6L50/6L80

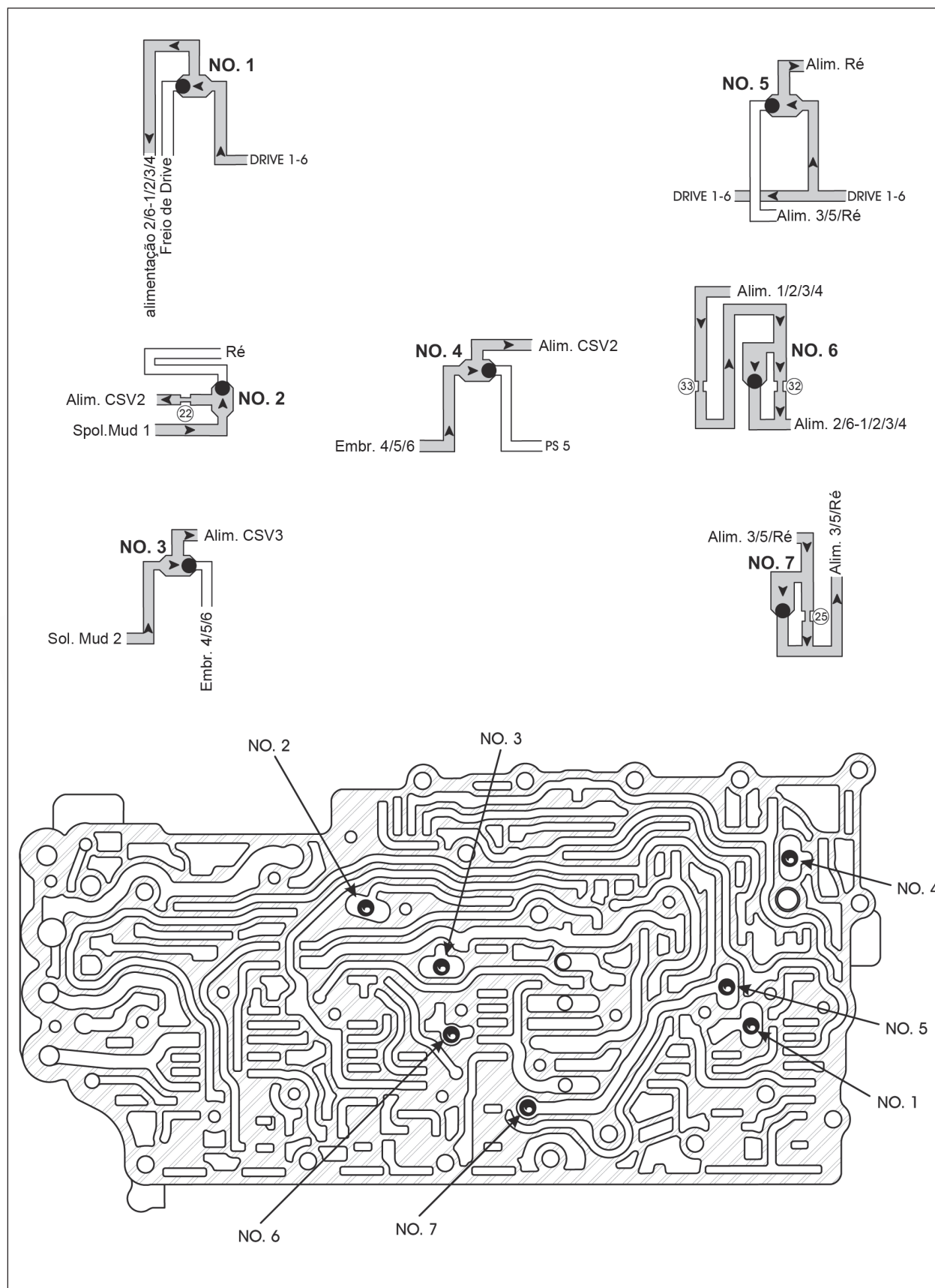
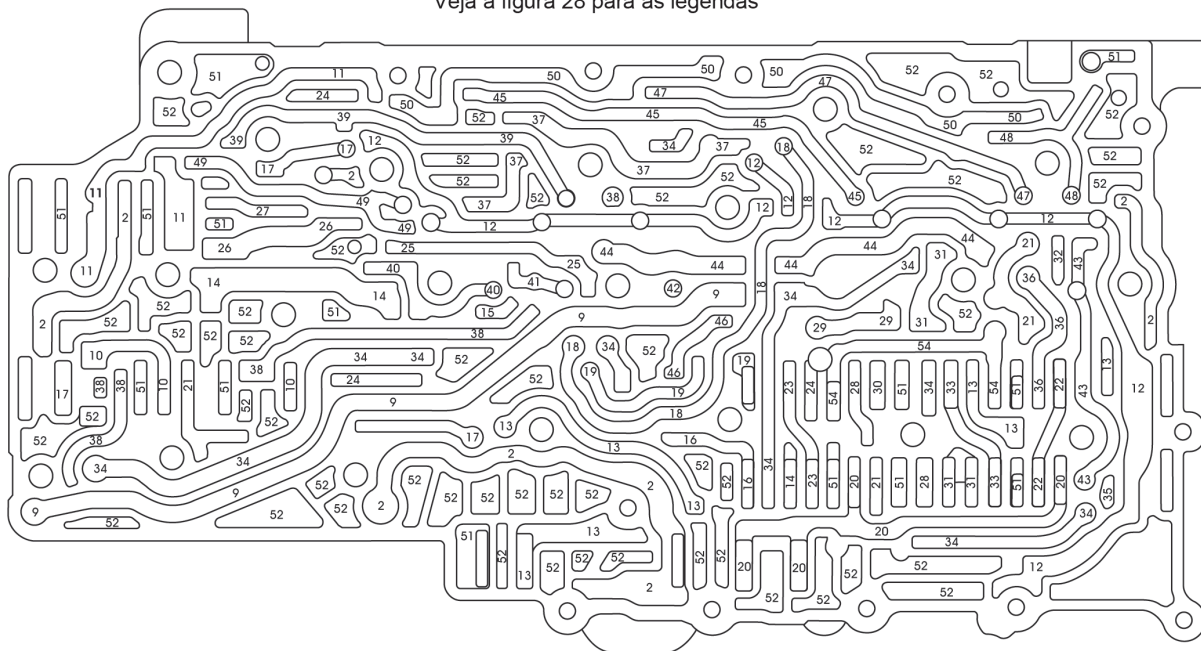


Figura 25

Corpo de válvulas inferior, lado da placa espaçadora

Veja a figura 28 para as legendas



Corpo de válvulas inferior, lado do corpo de solenóides/TCM

Veja a figura 28 para legendas

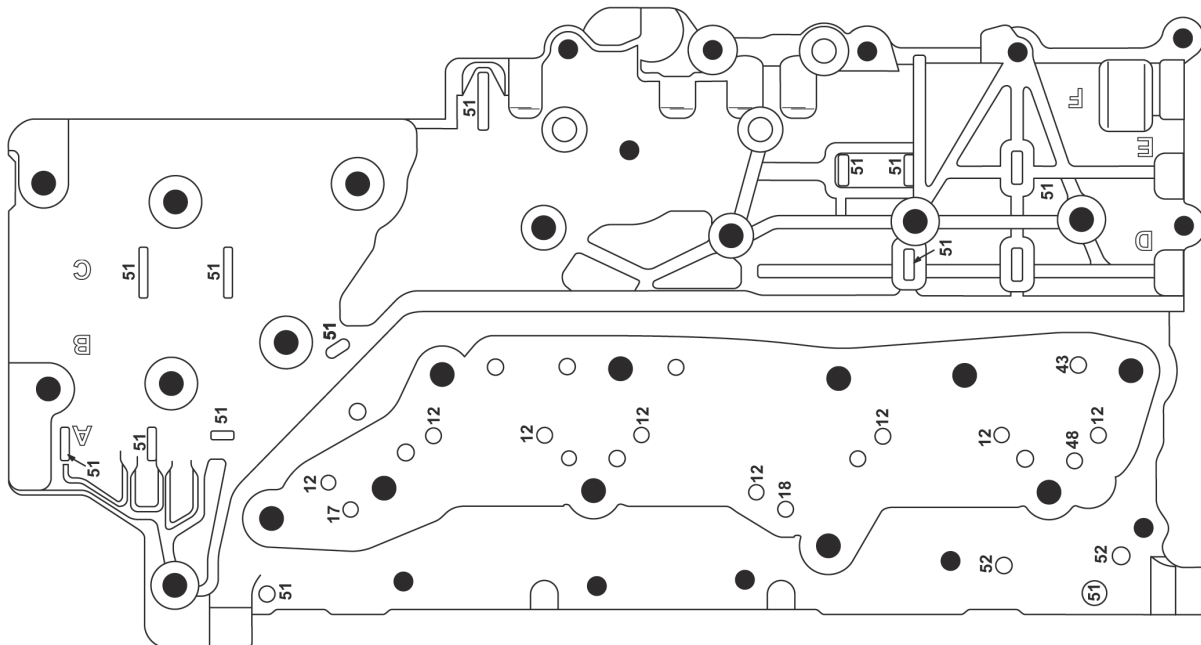
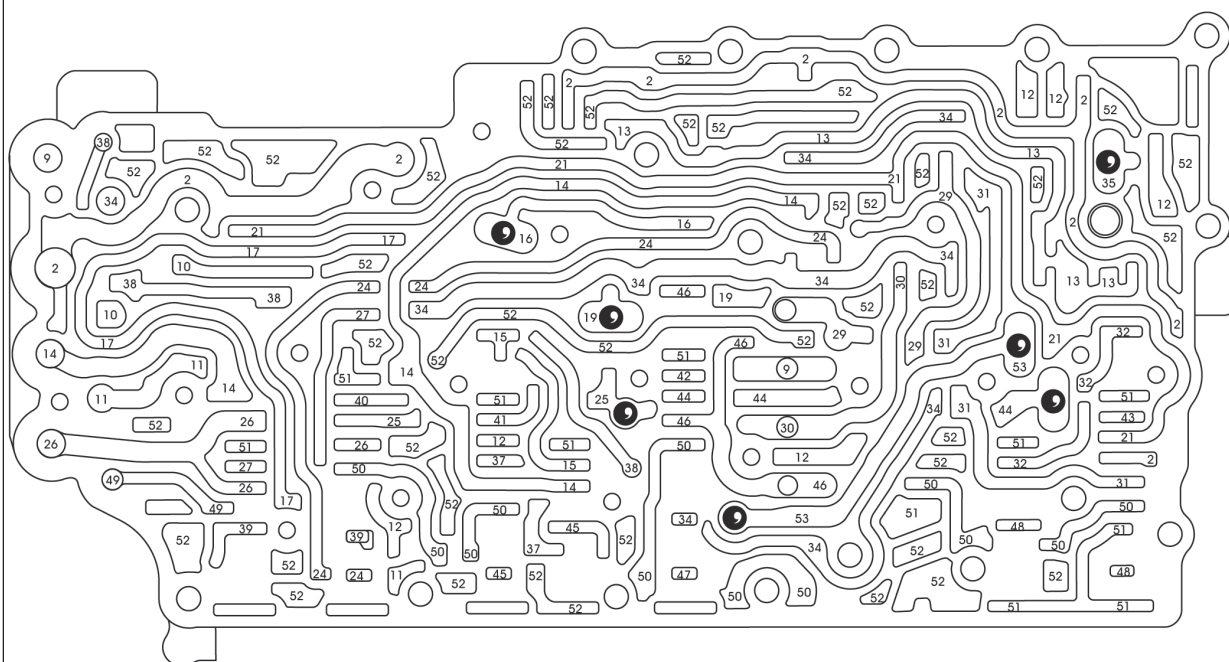


Figura 26

Corpo de válvulas superior, lado da placa espaçadora

Veja a figura 28 para legendas



Corpo de válvulas superior, lado da carcaça

Veja a figura 28 para legendas

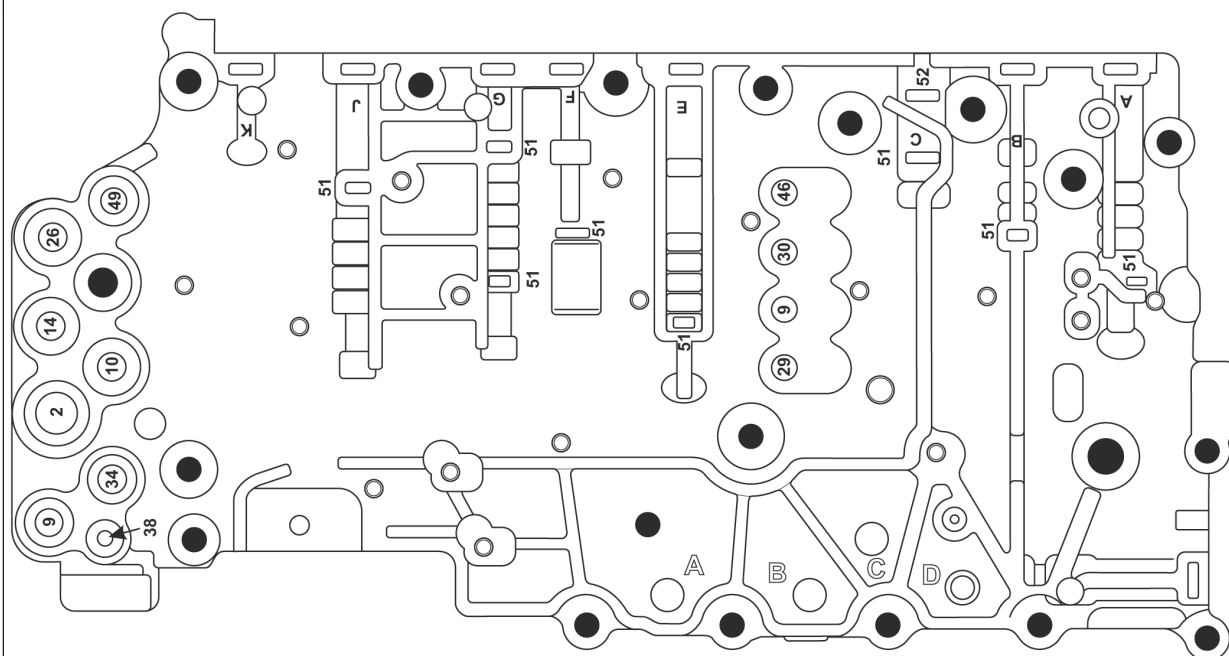


Figura 27

Legenda de Identificação das Passagens

- | | |
|---|---|
| 1. Sucção | 30. Freio da embreagem |
| 2. Linha | 31. Alimentação embreagem 4/5/6 |
| 3. Diminuição | 32. Retroalimentação embreagem 4/5/6 |
| 4. Alimentação do conversor | 33. Alimentação embreagem 4/5/6 |
| 5. Limitadora de alimentação do conversor | 34. Alimentação embreagem 4/5/6 |
| 6. Liberação do TCC | 35. Bloqueio CSV2 |
| 7. Aplicação do TCC | 36. Drive B |
| 8. Alimentação do trocador de calor | 37. Alimentação embreagem 3/5/Ré |
| 9. Lubrificação central | 38. Alimentação TCC – solenóide PWM |
| 10. Aplicação do regulador | 39. Alimentação embreagem 1/2/3/4 – solenóide PWM |
| 11. Alimentação de compensação | 40. Solenóide de pressão 4 – PWM |
| 12. Limitadora de alimentação do atuador | 41. Alimentação PCS 2 |
| 13. Ré | 42. Alimentação PCS 3 |
| 14. Embreagem 3/5/Ré | 43. Alimentação PCS 5 |
| 15. Retroalimentação da embreagem 3/5/Ré | 44. Embreagem 2/6 – embreagem 1/2/3/4 |
| 16. Aplicação CSV2 | 45. PCS embreagem 3/5/Ré |
| 17. Solenóide de mudança 1 | 46. Embreagem 2/6 |
| 18. Solenóide de mudança 2 | 47. Alimentação PCS 2/6 – solenóide PWM |
| 19. Aplicação CSV3 | 48. Alimentação PCS 4/5/6 |
| 20. Drive | 49. Linha PCS |
| 21. Drive 1-6 | 50. Escoamento retroalimentação |
| 22. Freio do drive | 51. Escoamento |
| 23. Alimentação embreagem 1/2/3/4 | 52. Livre |
| 24. Alimentação embreagem 1/2/3/4 | 53. Alimentação 3/5/Ré |
| 25. Alimentação embreagem 1/2/3/4 | 54. Alimentação embreagem 3/5/Ré |
| 26. Embreagem 1/2/3/4 | 55. Ventilação |
| 27. Retroalimentação embreagem 1/2/3/4 | 56. Alívio pressão do retentor do conversor |
| 28. Alimentação freio da 1ª | 57. Lubrificação frontal |
| 29. Retroalimentação freio 1ª | |

Figura 28

PLACA ESPAÇADORA TÍPICA

Veja a figura 28 para legenda

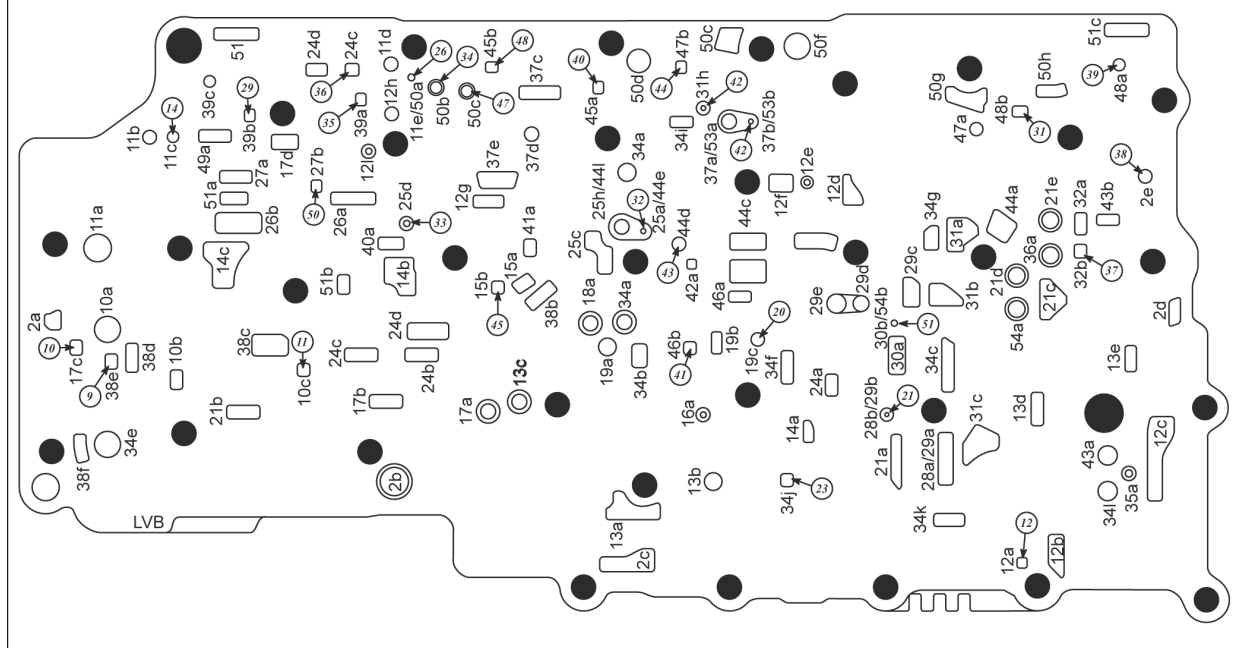


Figura 29

Legenda de Identificação das Passagens

- | | |
|---|---|
| 1. Sucção | 30. Freio da embreagem |
| 2. Linha | 31. Alimentação embreagem 4/5/6 |
| 3. Diminuição | 32. Retroalimentação embreagem 4/5/6 |
| 4. Alimentação do conversor | 33. Alimentação embreagem 4/5/6 |
| 5. Limitadora de alimentação do conversor | 34. Alimentação embreagem 4/5/6 |
| 6. Liberação do TCC | 35. Bloqueio CSV2 |
| 7. Aplicação do TCC | 36. Drive B |
| 8. Alimentação do trocador de calor | 37. Alimentação embreagem 3/5/Ré |
| 9. Lubrificação central | 38. Alimentação TCC – solenóide PWM |
| 10. Aplicação do regulador | 39. Alimentação embreagem 1/2/3/4 – solenóide PWM |
| 11. Alimentação de compensação | 40. Solenóide de pressão 4 – PWM |
| 12. Limitadora de alimentação do atuador | 41. Alimentação PCS 2 |
| 13. Ré | 42. Alimentação PCS 3 |
| 14. Embreagem 3/5/Ré | 43. Alimentação PCS 5 |
| 15. Retroalimentação da embreagem 3/5/Ré | 44. Embreagem 2/6 – Embreagem 1/2/3/4 |
| 16. Aplicação CSV2 | 45. PCS embreagem 3/5/Ré |
| 17. Solenóide de mudança 1 | 46. Embreagem 2/6 |
| 18. Solenóide de mudança 2 | 47. Alimentação PCS 2/6 – solenóide PWM |
| 19. Aplicação CSV3 | 48. Alimentação PCS 4/5/6 |
| 20. Drive | 49. Linha PCS |
| 21. Drive 1-6 | 50. Escoamento retroalimentação |
| 22. Freio do drive | 51. Escoamento |
| 23. Alimentação embreagem 1/2/3/4 | 52. Livre |
| 24. Alimentação embreagem 1/2/3/4 | 53. Alimentação 3/5/Ré |
| 25. Alimentação embreagem 1/2/3/4 | 54. Alimentação embreagem 3/5/Ré |
| 26. Embreagem 1/2/3/4 | 55. Ventilação |
| 27. Retroalimentação embreagem 1/2/3/4 | 56. Alívio pressão do retentor do conversor |
| 28. Alimentação freio da 1ª | 57. Lubrificação frontal |
| 29. Retroalimentação freio 1ª | |

Figura 30

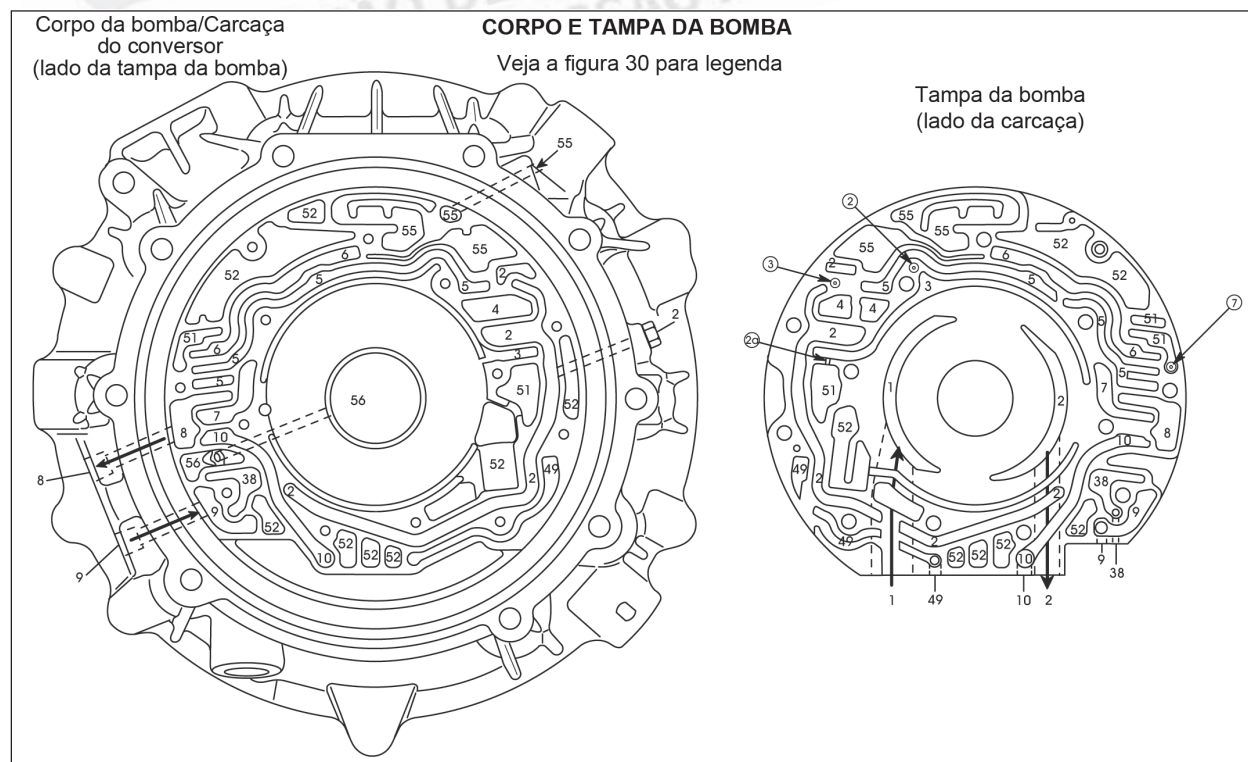


Figura 31

Carcaça da transmissão
Veja a figura 30 para legenda

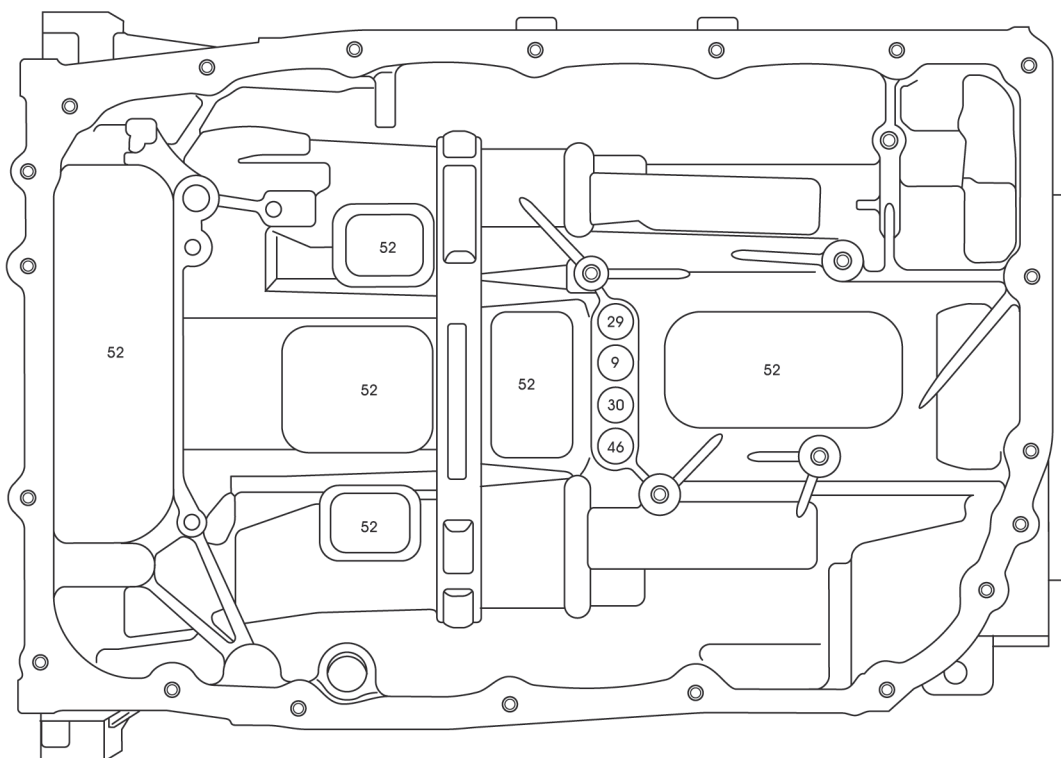
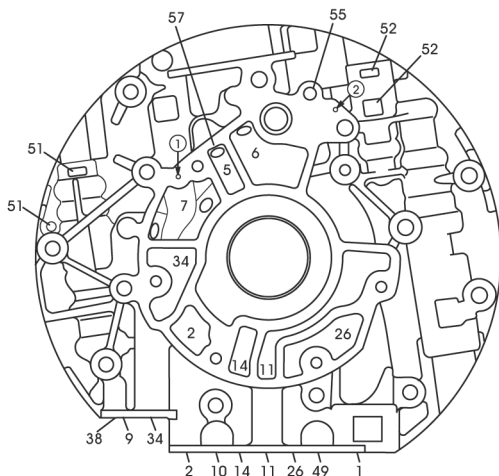


Figura 32

TAMPA DA BOMBA E SUPORTE DA EMBREAGEM

Veja a figura 30 para legenda

Tampa da bomba
(lado da carcaça)



Suporte da embreagem
(lado da tampa da bomba)

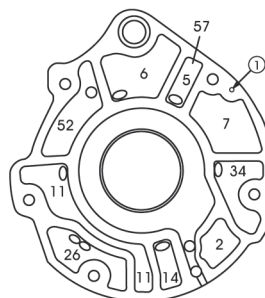


Figura 33

Informação e Localização da Etiqueta de Identificação

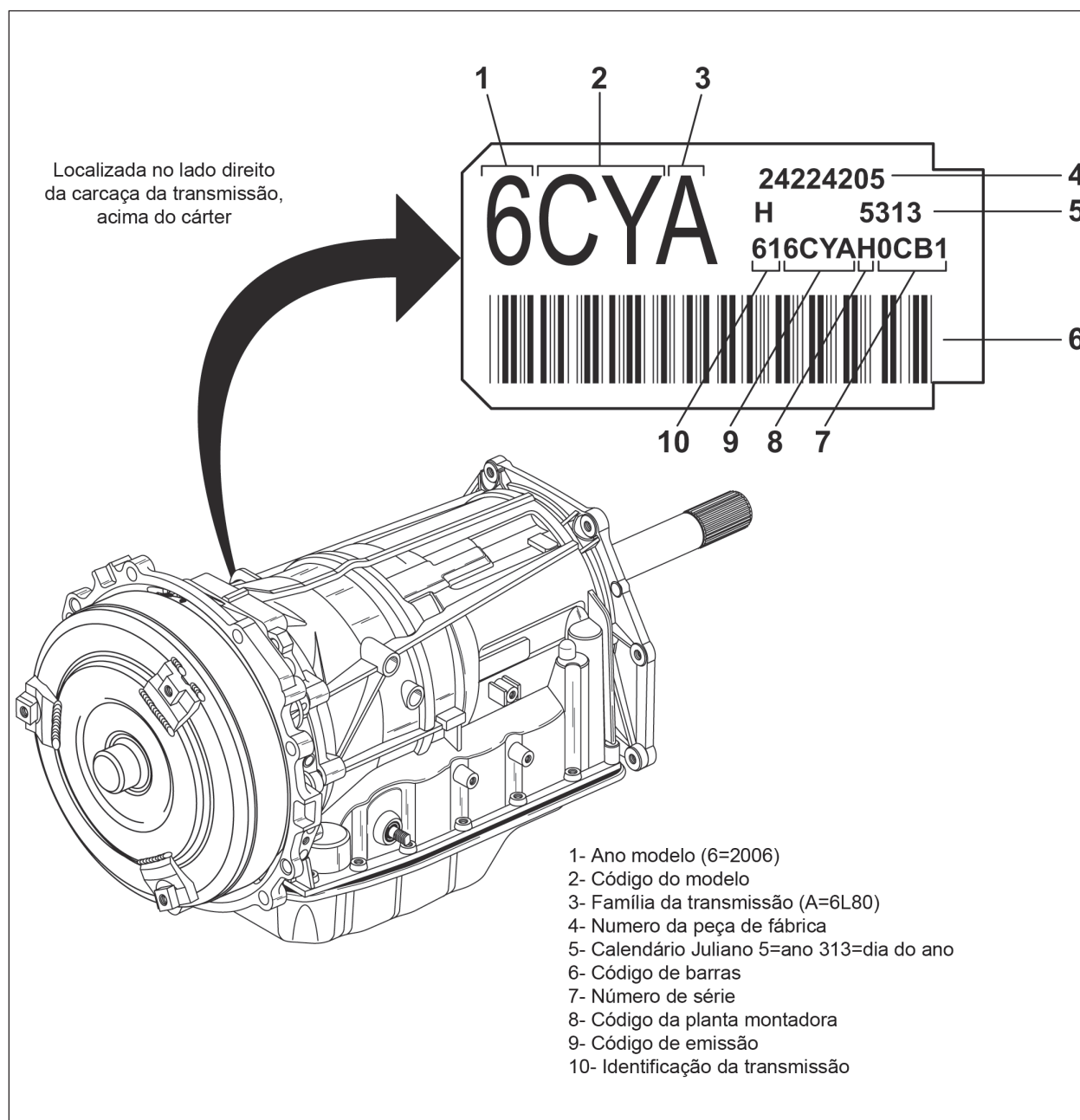


Figura 34

REQUISITOS DE FLUIDO – DEXRON VI SINTÉTICO

Remoção do cárter - capacidade	6,0 litros
Reforma parcial	10,0 litros
Reforma total	12,5 litros

Figura 35

Identificação das Carcaças do Conversor de Torque

Para a transmissão 6L80 hoje existem três diferentes configurações, conforme mostra a figura 36. A primeira é a versão do Corvette, na qual a transmissão é montada na parte traseira do veículo, assim como era a transmissão 4L60E, e necessita um tubo de torque ligando o motor à parte traseira do veículo. A segunda versão é do Cadillac STSV/XLRV com motor 4.4 litros, conforme mostra a mesma figura 36. A terceira é a Chevrolet padrão programada para pick-ups a partir de 2007, conforme indicado pela figura 36.

A carcaça do conversor também contém o alojamento para a bomba de rotor e palhetas, com a tampa da bomba fixada por parafusos na parte traseira da carcaça, conforme indica a figura 36. Todas as três configurações são fixadas por parafusos à carcaça da 6L80 e a bomba de rotor e palhetas é comum às três configurações. A tampa da bomba também é comum, exceto pela diferença de calibrações entre os diferentes modelos.

Este manual utiliza a configuração do Corvette para ilustrar e referenciar todos os procedimentos.

Identificação da Carcaça do Conversor

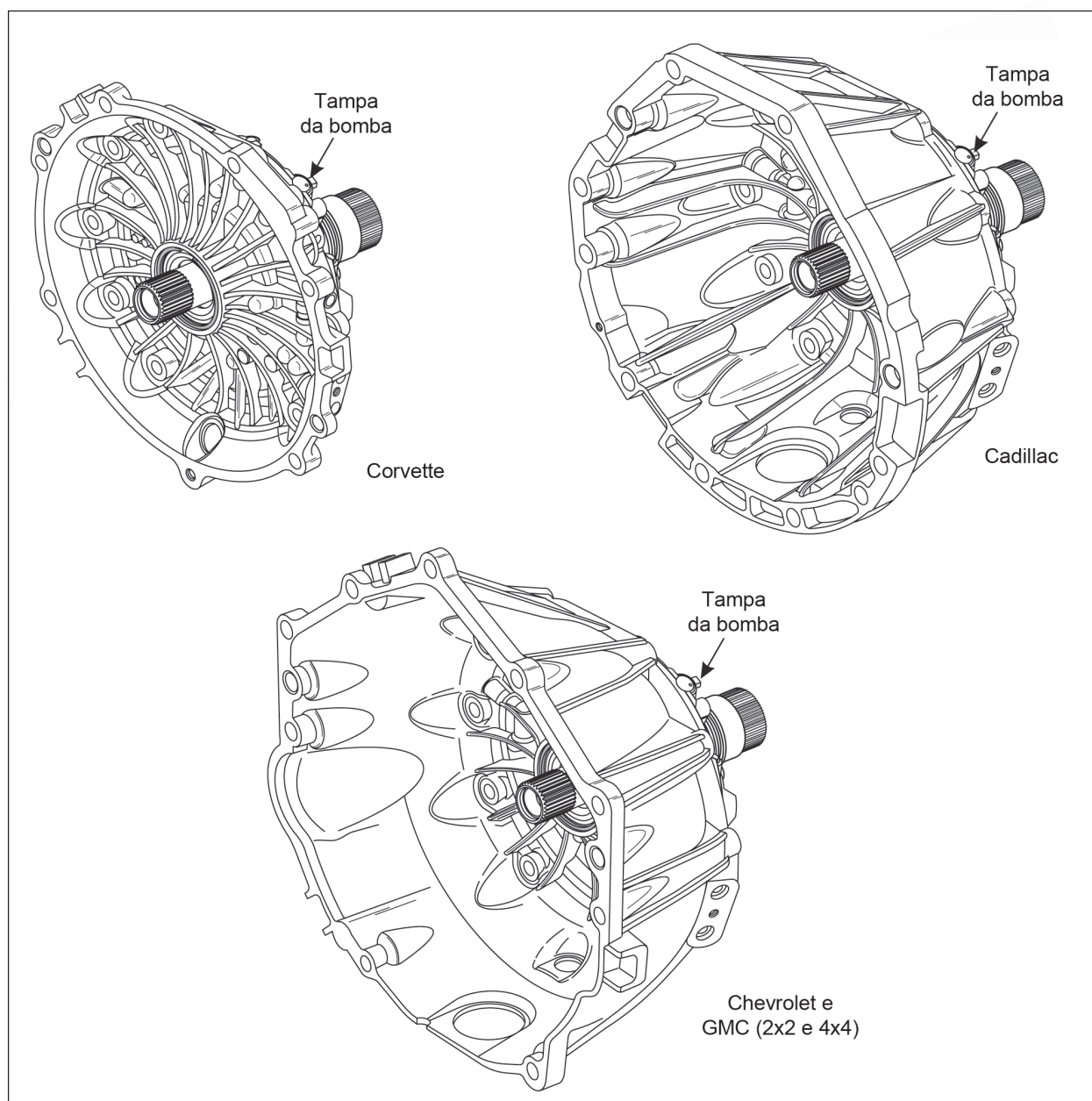


Figura 36

DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO

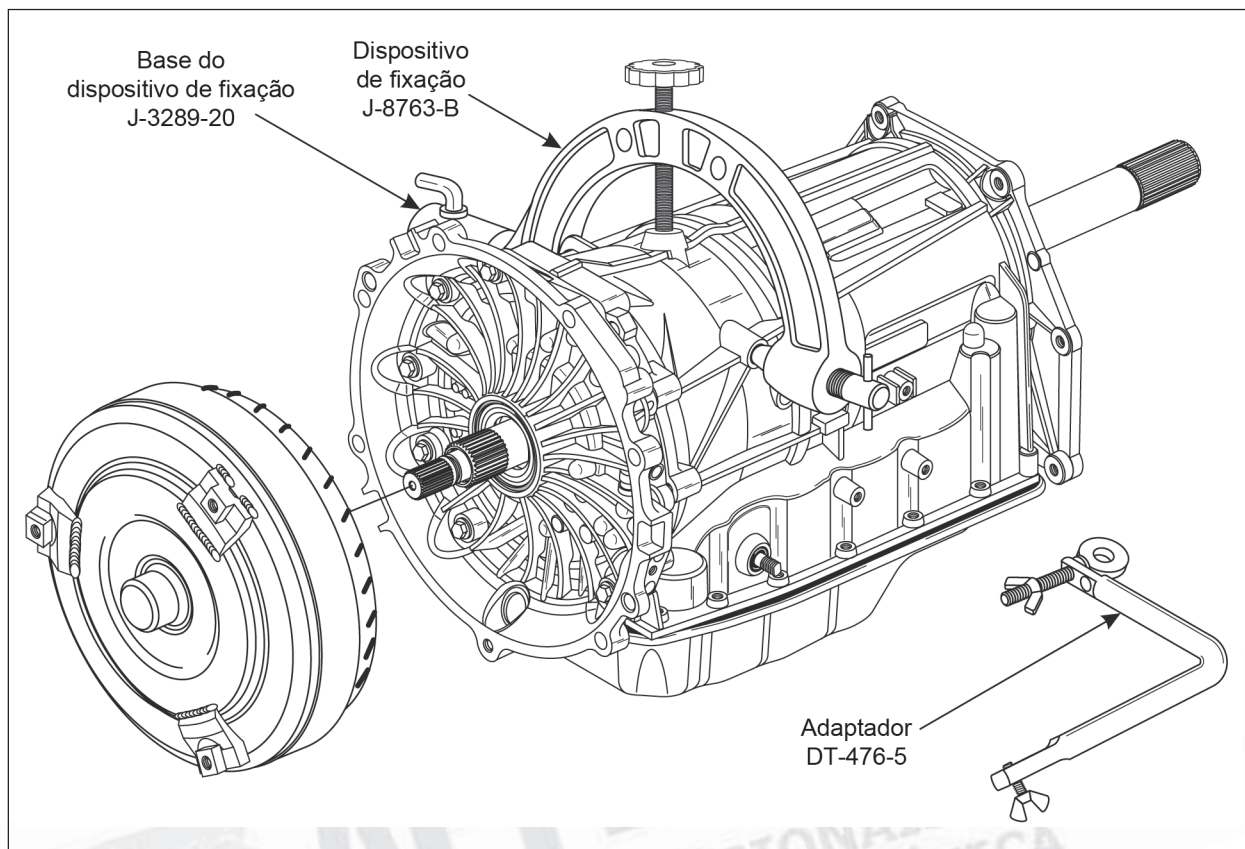


Figura 37

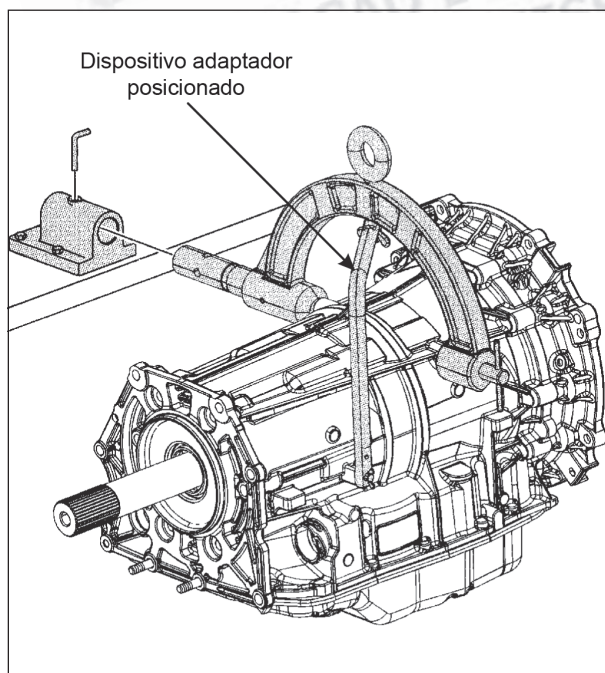


Figura 38

Peças Externas

1. Remova o conversor de torque, conforme mostra a figura 37
2. Instale o dispositivo de fixação J8763-B, conforme indica a figura 37, utilizando o adaptador DT-47605 se necessário, mostrado em posição na figura 38.
3. Gire a transmissão no dispositivo de maneira que a carcaça do conversor fique voltada para cima e trave-a com o pino trava no dispositivo.
4. Permita que o fluido dentro da transmissão seja drenado da extensão da carcaça.
5. Gire a transmissão de maneira que o cárter inferior fique voltado para cima conforme mostra a figura 39.

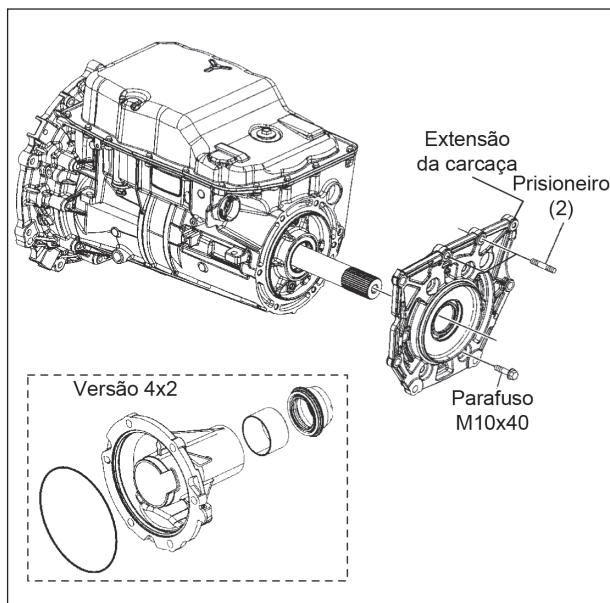


Figura 39

6. Remova os seis parafusos de fixação da extensão, conforme mostra a figura 39, e remova a extensão da carcaça.
7. A versão de tração nas duas rodas também é mostrada na figura.
8. Remova o cárter de óleo removendo seus parafusos, junta do cárter e filtro de óleo, conforme mostra a figura 40. **Nota: Pode-se reutilizar a junta do cárter se ela não estiver danificada.**
9. Levante a trava do conector elétrico, conforme mostra a figura 40, para remover o conector elétrico.
10. Remova o conector elétrico puxando-o reto para fora. Se ele for torcido, pode-se danificar os pinos de contato. **Nota: Existe uma ferramenta especial que deve ser utilizada para remoção do conector elétrico e assim evitar possível dano ao mesmo.**
11. Remova e descarte o vedador do conector elétrico e seus anéis O-rings conforme mostra a figura 40.

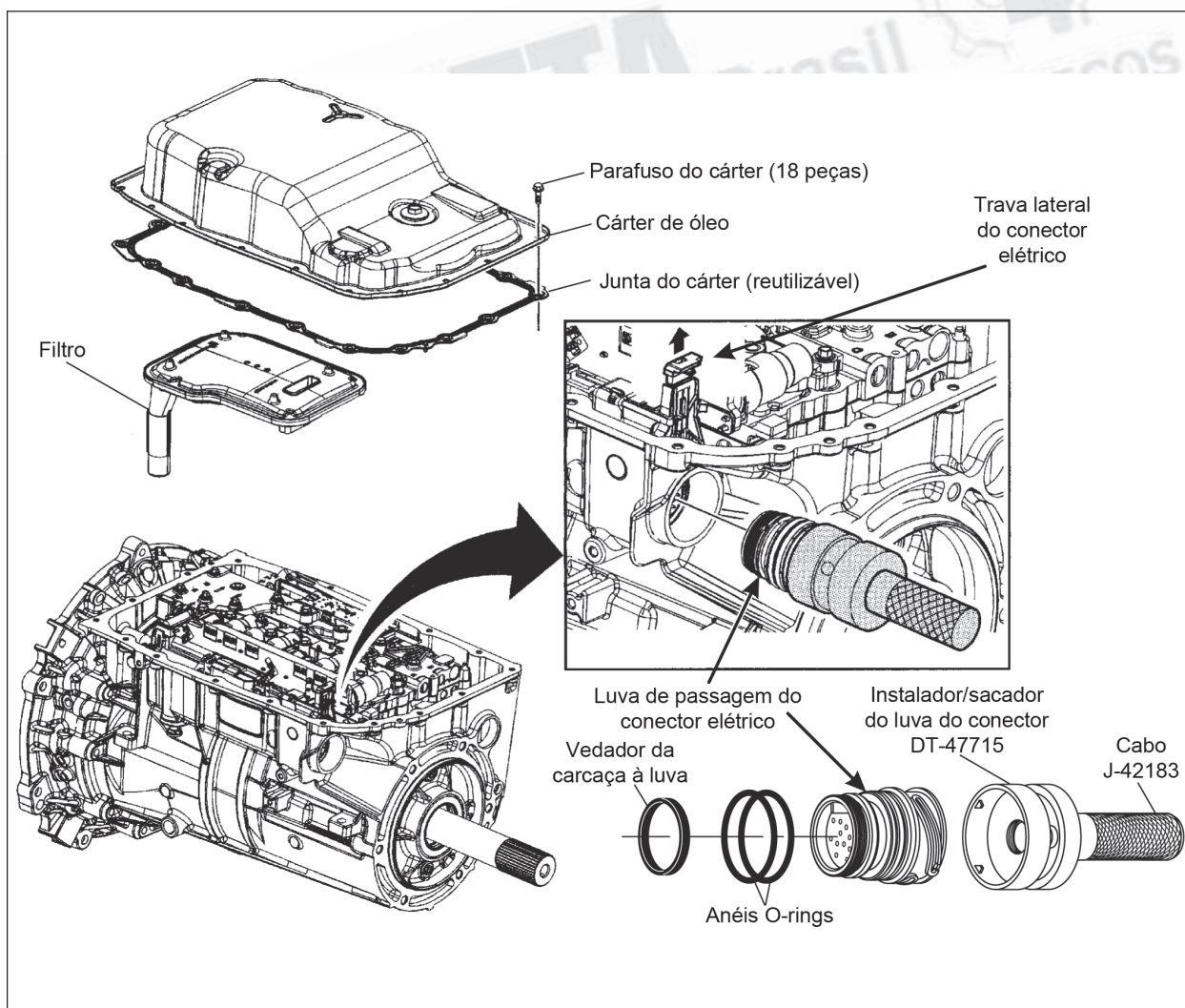


Figura 40

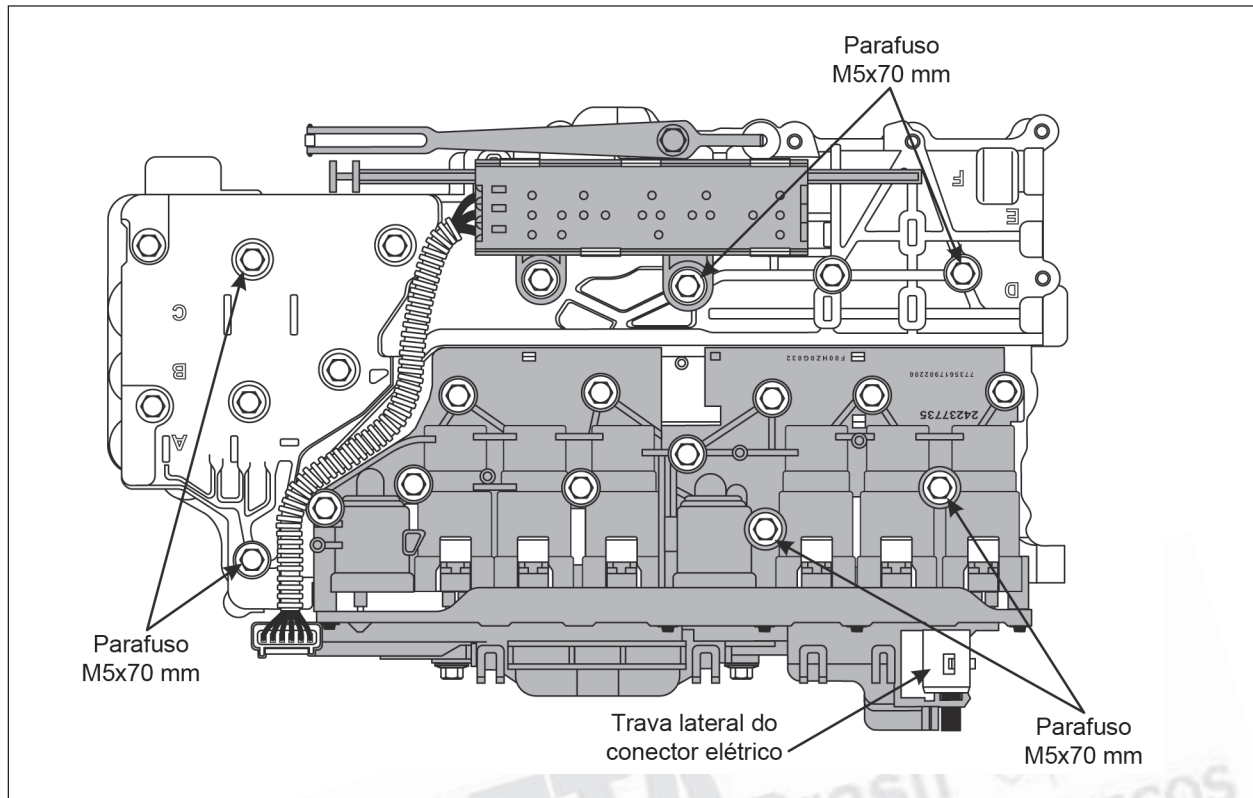


Figura 41

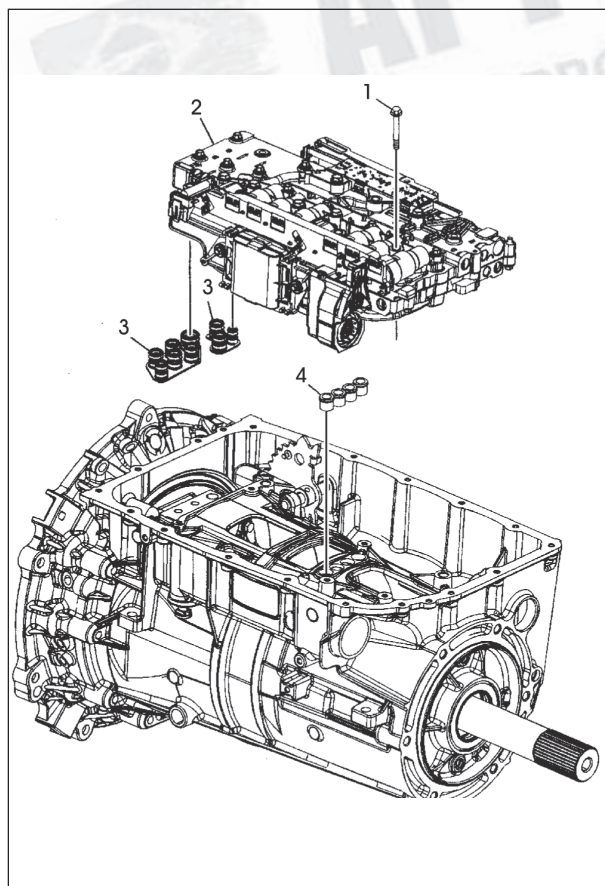


Figura 42

12. Não remova todos os parafusos de fixação do corpo de válvulas. Remova somente os parafusos indicados na figura 41.
13. Remova o conjunto do corpo de válvulas, conforme mostra a figura 42. **Nota: Utilize de cuidado ao manusear o corpo de válvulas, pois ele inclui o corpo de solenóides e o módulo TCM.**
14. Remova e descarte os vedadores do corpo de válvulas à bomba e o vedador do corpo de válvulas ao suporte central, conforme mostra a mesma figura 42.
15. Deixe o corpo de válvulas de lado para revisão.

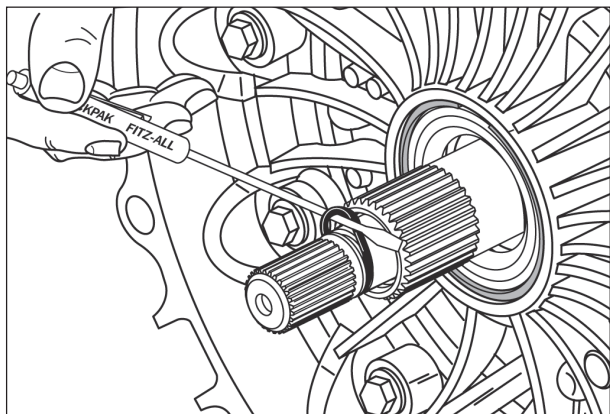


Figura 43

Peças Internas

1. Gire a transmissão de maneira que a carcaça do conversor fique voltada para cima, conforme mostra a figura 44.
2. Remova o anel O-ring do eixo da turbina, conforme mostra a figura 43.
3. Remova os nove parafusos de fixação da carcaça da transmissão à carcaça do conversor de torque conforme mostra a figura 44. **Nota: Não existem arruelas nestes parafusos.**
4. Remova a carcaça do conversor e conjunto da bomba de óleo, mostrado na figura 44.
5. Remova e descarte o anel O-ring da carcaça do conversor à carcaça da transmissão, segundo a figura 44.
6. Deixe a carcaça do conversor e conjunto da bomba de óleo de lado para revisão.

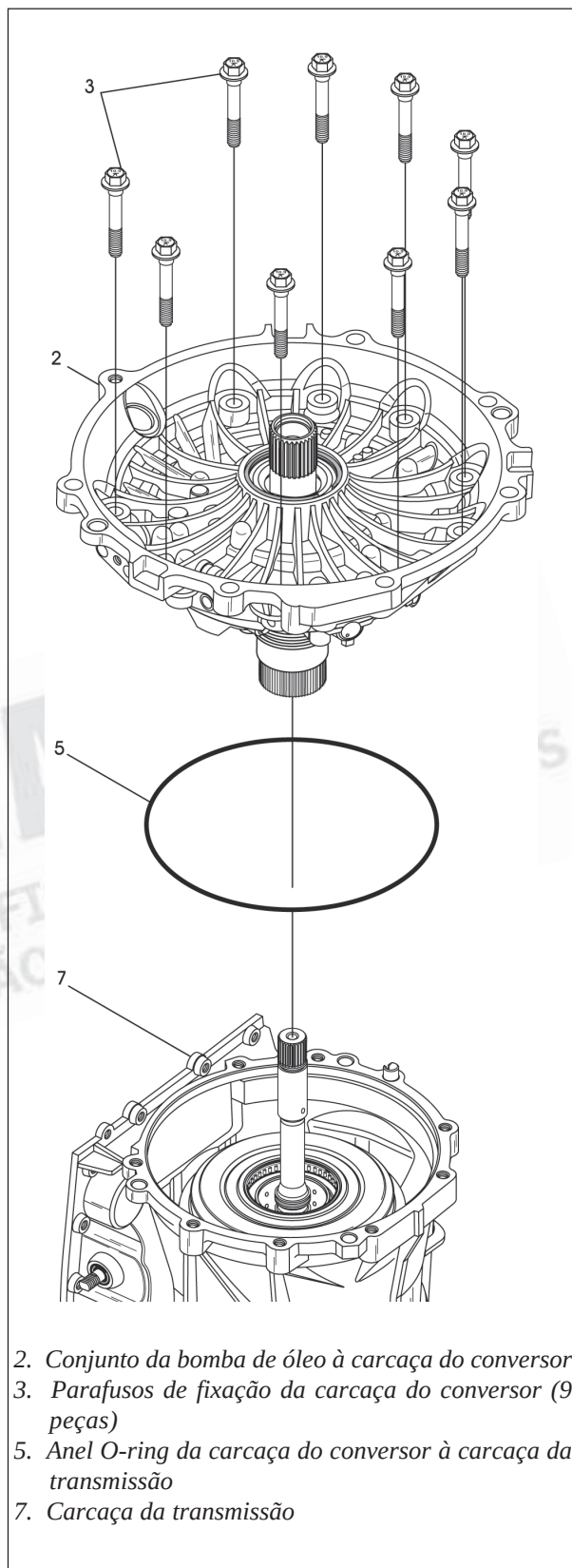


Figura 44

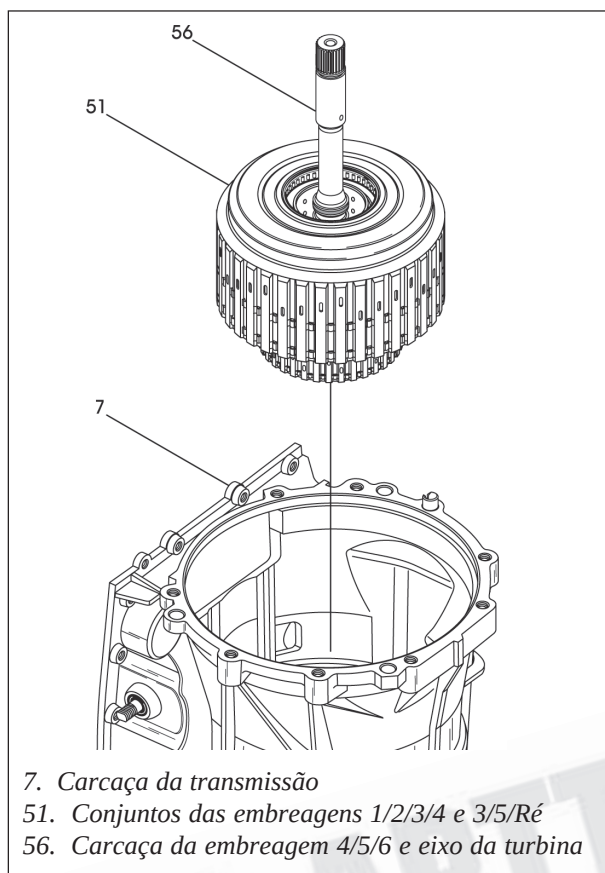


Figura 45

7. Remova a carcaça da embreagem 4/5/6 e o tambor da embreagem 3/5/Ré como um só conjunto levantando-os na vertical, pelo eixo da turbina, conforme mostra a figura 45.
8. Separe todos os componentes removidos, conforme indica a figura 46, e deixe-os de lado para posterior revisão e montagem.
9. Remova o cubo da embreagem 4/5/6 e seu rolamento de apoio, conforme mostra a figura 47.
10. Deixe estes conjuntos de lado para posterior revisão e montagem.
11. Remova o conjunto do cubo e do eixo, todos os três rolamentos, conforme mostra a figura 48, e deixe estes componentes de lado para posterior revisão e montagem.

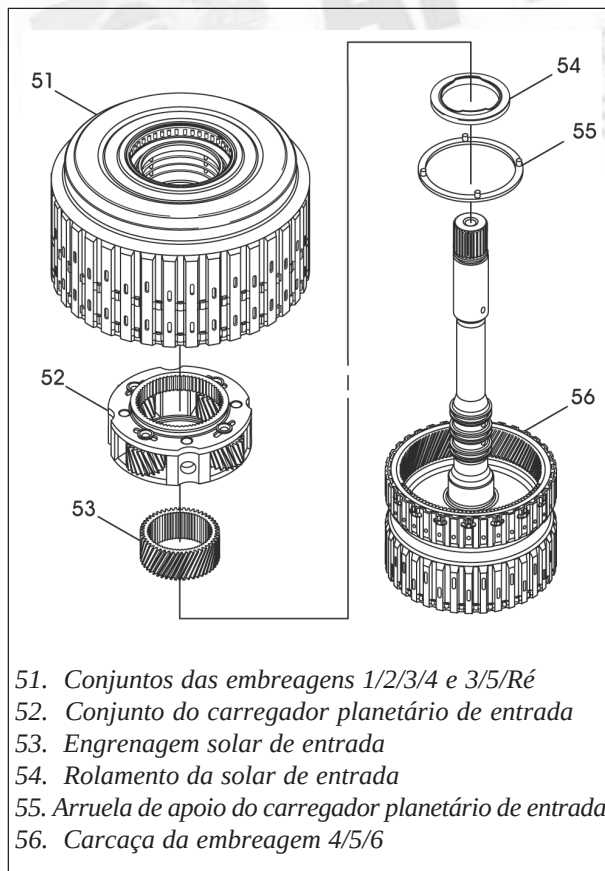


Figura 46

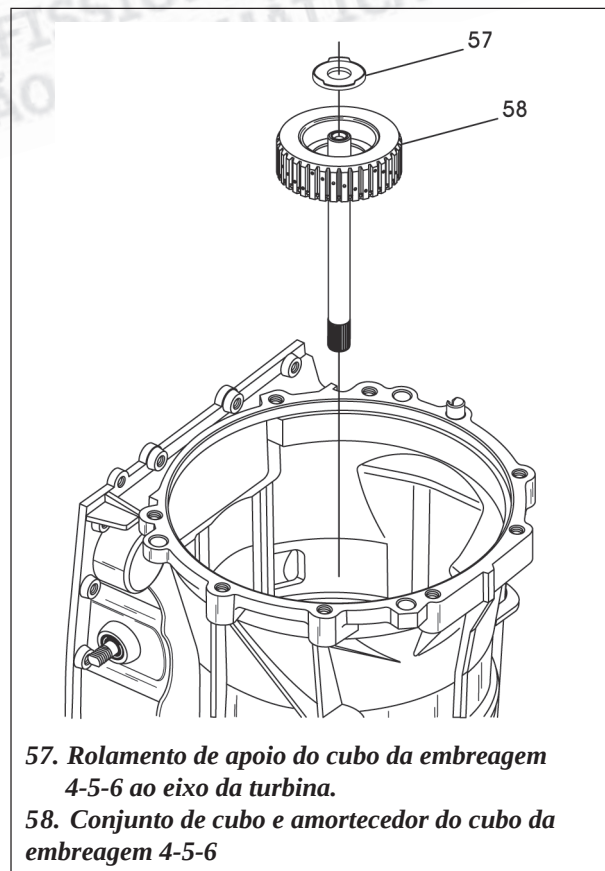


Figura 47

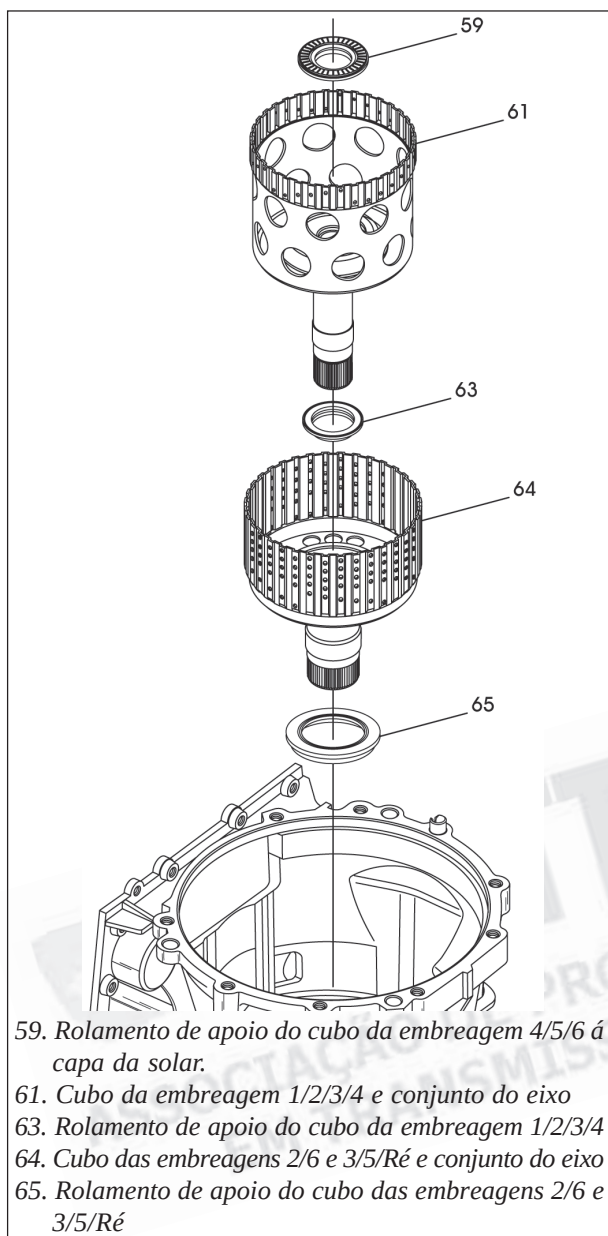


Figura 48

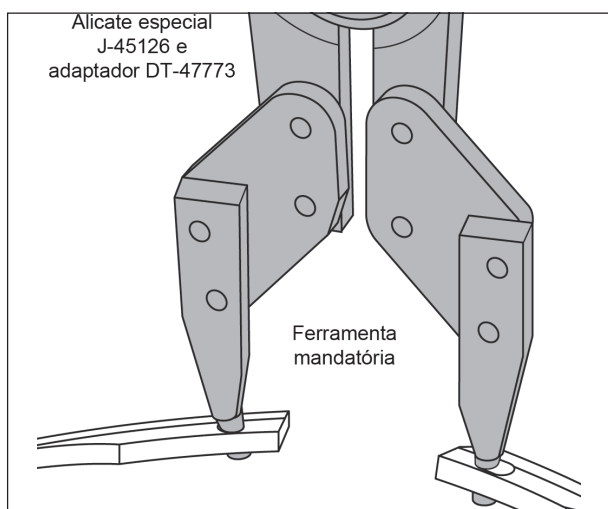


Figura 49

12. Remova o anel trava do suporte central utilizando a ferramenta J-45126 (alicate de trava) junto com a ferramenta DT-47773 (adaptador), conforme mostra a figura 49. **Cuidado: Esta ferramenta é mandatória para a remoção do anel trava para evitar ferimentos. Não tente remover este anel trava com alicates comuns.**

13. Remova o conjunto do suporte central, conforme mostra a figura 50, e deixe-o de lado para posterior revisão e montagem.

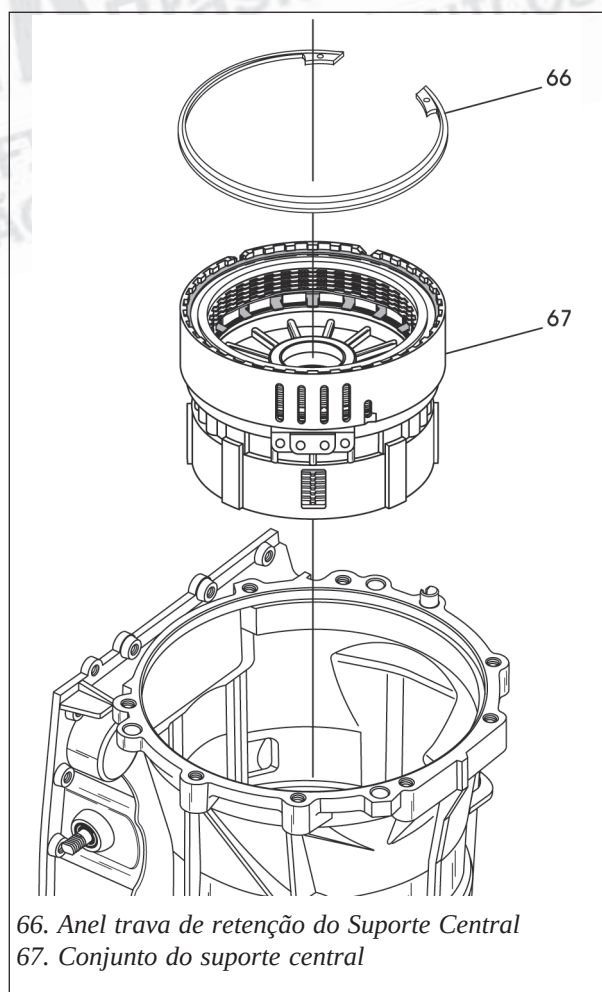


Figura 50

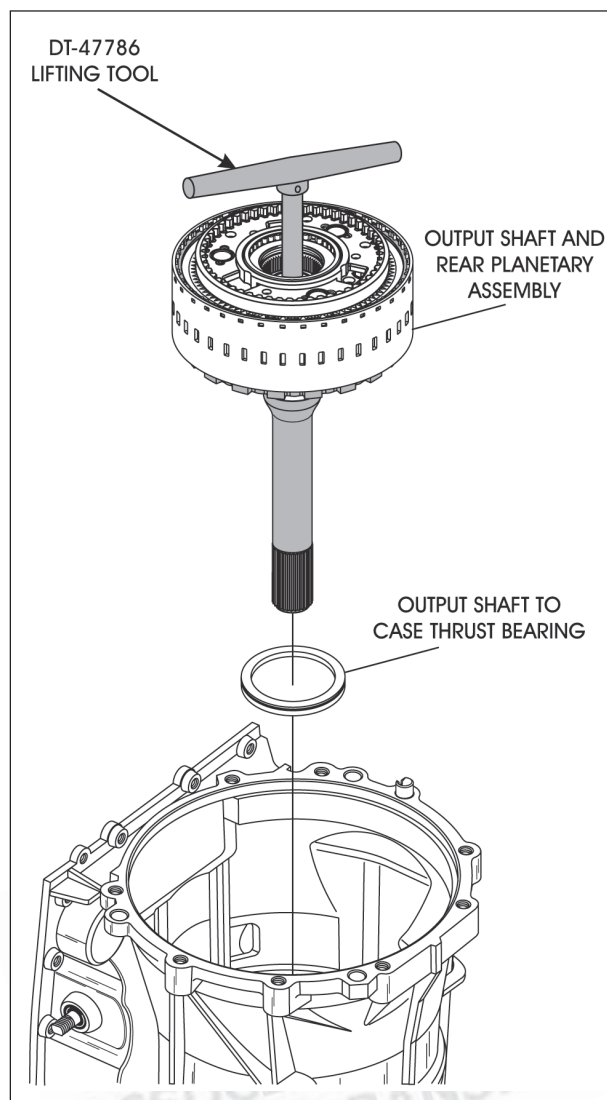


Figura 51

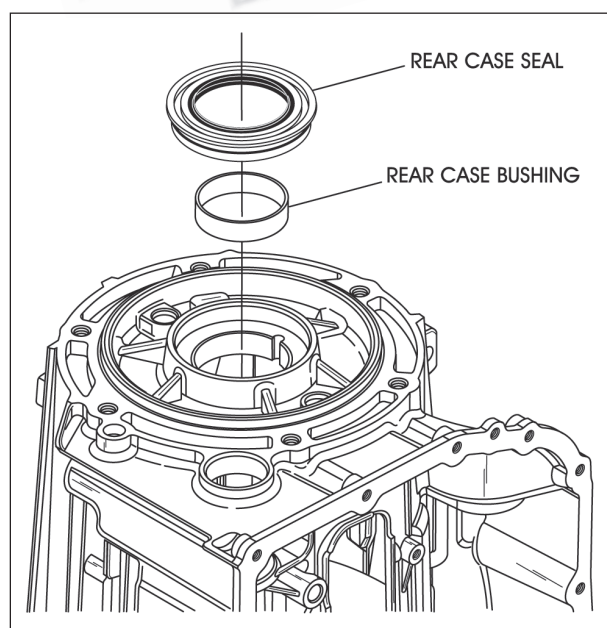


Figura 52

14. Remova o carregador de saída e o eixo de saída utilizando a ferramenta alçadora DT-47786, conforme mostra a figura 51

15. Certifique-se que a ferramenta alçadora esteja totalmente roscada no eixo de saída. Devido ao peso do conjunto, rosqueamento incompleto poderá causar queda do conjunto na ferramenta especial, causando danos ao componente e ferimentos pessoais.

16. Deixe o carregador planetário de saída de lado para revisão do mesmo mais tarde.

17. Remova e descarte o vedador traseiro da carcaça, conforme mostra a figura 52.

18. Cuidado para não danificar a carcaça ou a bucha traseira da transmissão.

Vista Explodida Caso e Peças Relacionadas

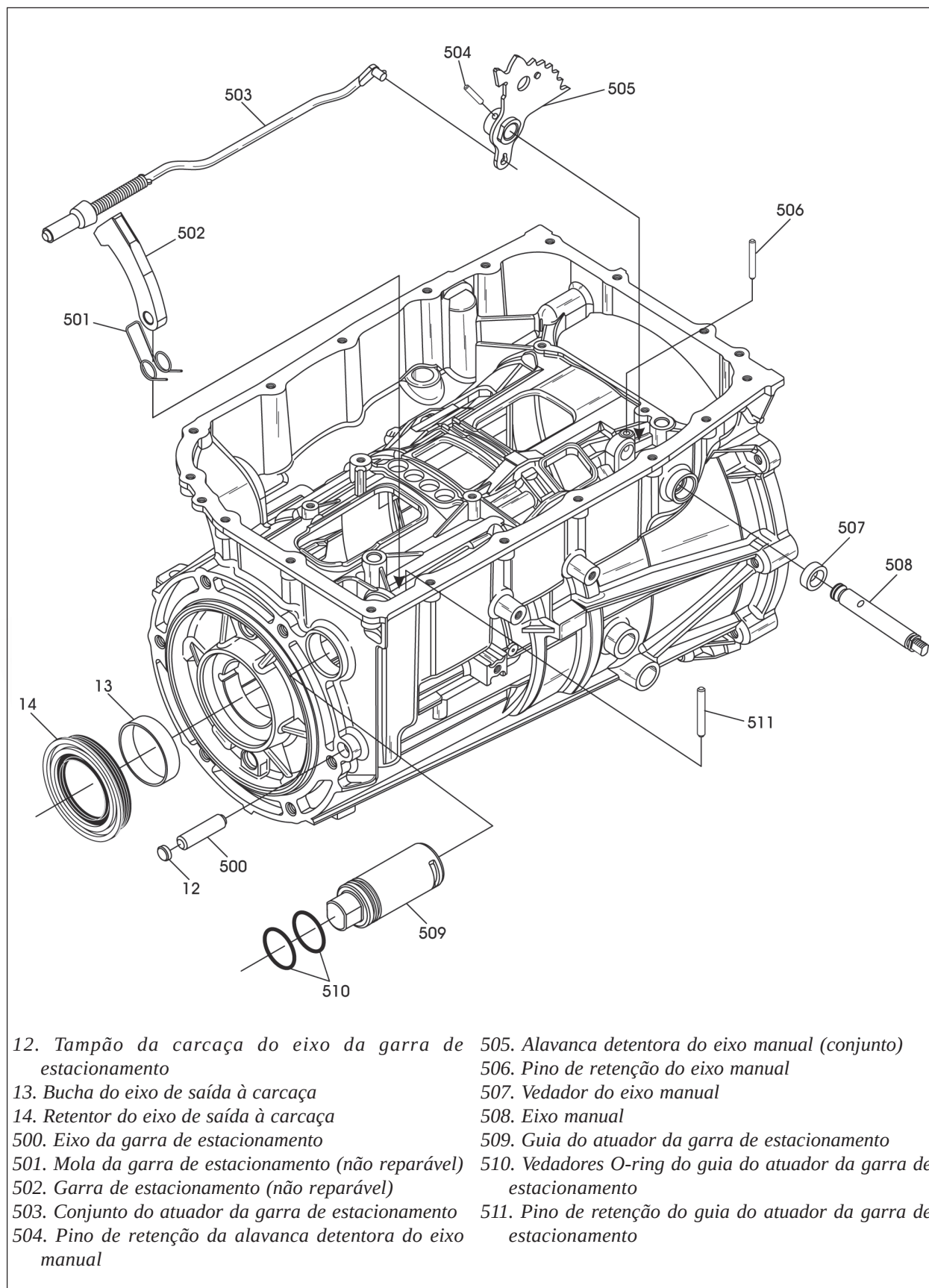


Figura 53

Reforma dos Componentes

1. Limpe a carcaça da transmissão completamente e seque-a com ar comprimido. (Não utilize panos ou toalhas de papel).
2. Inspeção a carcaça da transmissão com bastante cuidado quanto a desgaste ou danos nas seguintes regiões:
 - Superfícies de vedação da carcaça dianteira
 - Alojamentos dos vedadores das passagens do suporte central.
 - Superfície de vedação do cárter de óleo

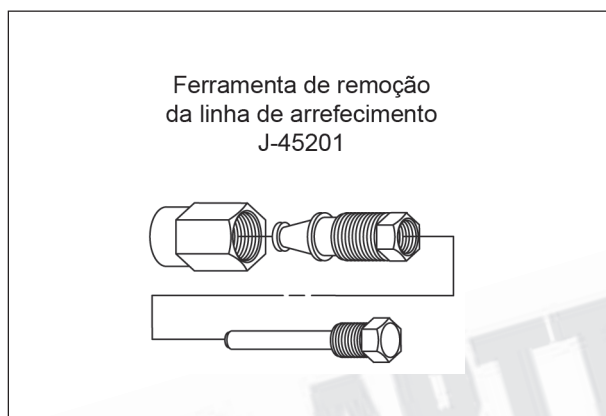


Figura 54

- Tampões da carcaça traseira
 - Buchas da carcaça traseira
 - Alojamento do tubo de abastecimento
 - Alojamento da luva do conector elétrico
 - Todos os furos roscados
3. Remova o eixo manual da carcaça utilizando a figura 53 como guia, visto que os pinos podem ser removidos.
 4. Remova e descarte o vedador do eixo manual, mostrado na figura 55. **Nota: a ferramenta especial para a remoção do vedador da linha de arrefecimento também pode ser utilizada para remoção do vedador do eixo manual (veja figura 54).**
 5. Instale um novo vedador do eixo manual utilizando a ferramenta de instalação, conforme mostra a figura 55, e certifique-se que ele esteja totalmente assentado em seu alojamento.
 6. Reinstale o eixo manual e seus pinos trava, utilizando a figura 53 como guia.

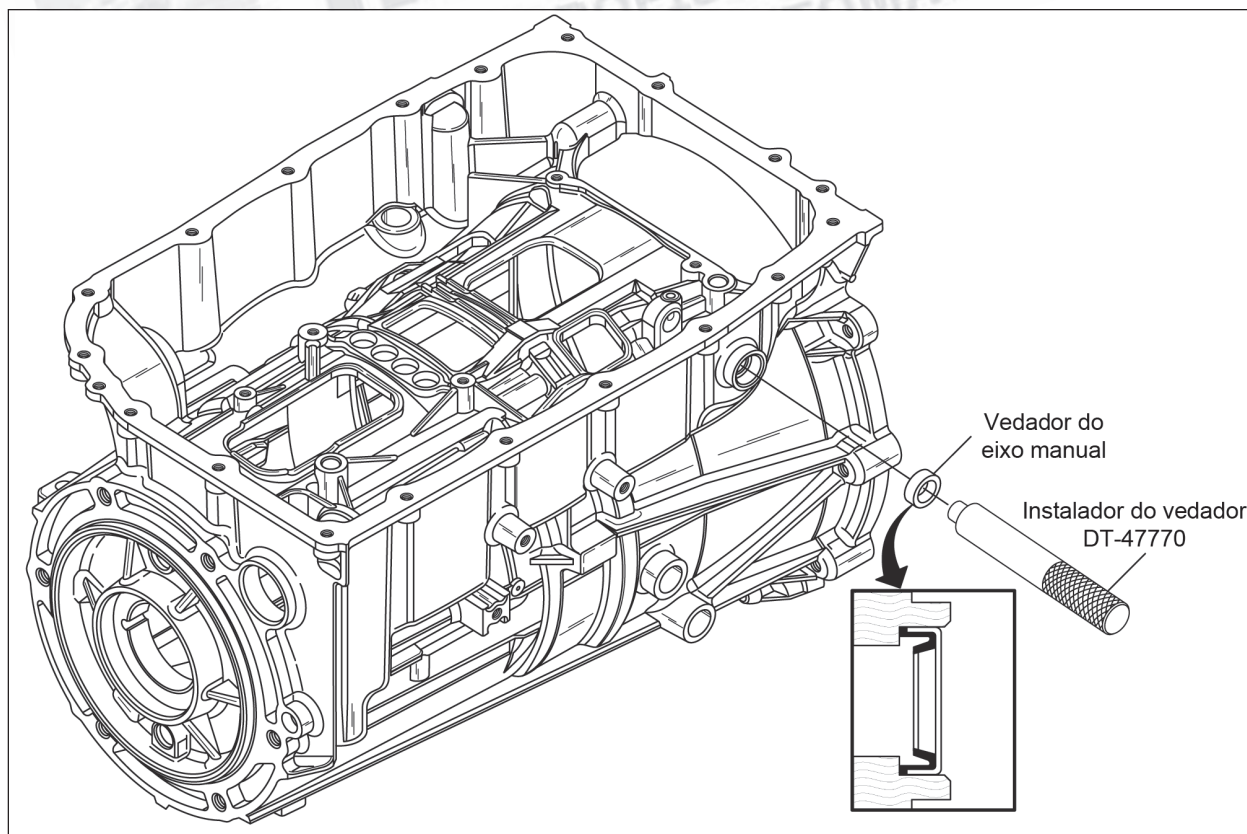


Figura 55

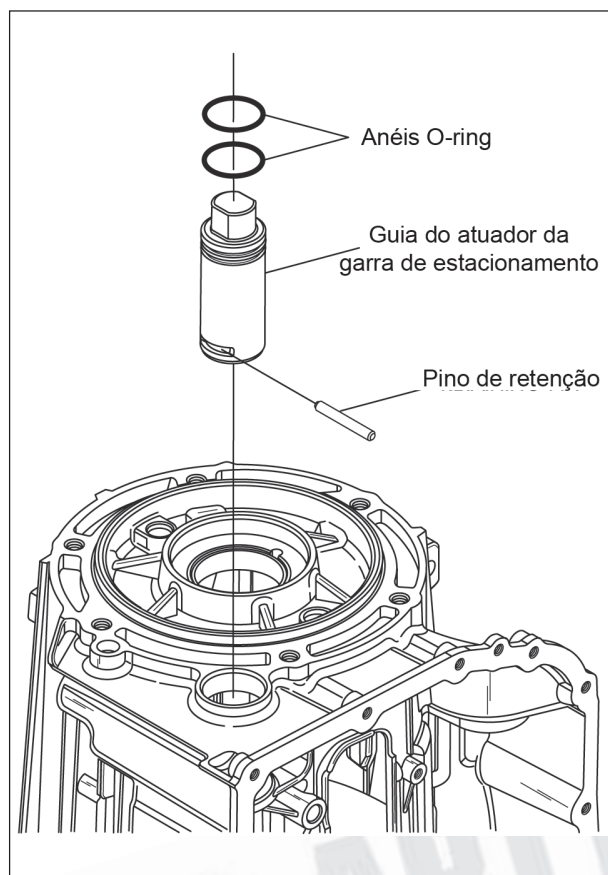


Figura 56

7. Remova o pino de retenção do guia do atuador da garra de estacionamento e o guia do atuador, conforme mostra a figura 56.
8. Remova e descarte os anéis O-ring do guia do atuador da garra de estacionamento.
9. Instale novos anéis O-ring do guia do atuador da garra de estacionamento e lubrifique-os com uma pequena quantidade de vaselina neutra.
10. Instale o guia do atuador da garra de estacionamento na carcaça, conforme mostra a figura 56, certificando-se de não danificar os anéis de vedação.
11. Instale o pino de retenção do guia do atuador da garra de estacionamento na carcaça, conforme mostra a figura 56.
12. Instale um novo retentor da carcaça traseira utilizando a ferramenta adequada, conforme mostra a figura 57.
13. Instale novos tampões da carcaça, conforme necessário, conforme mostra a figura 58.

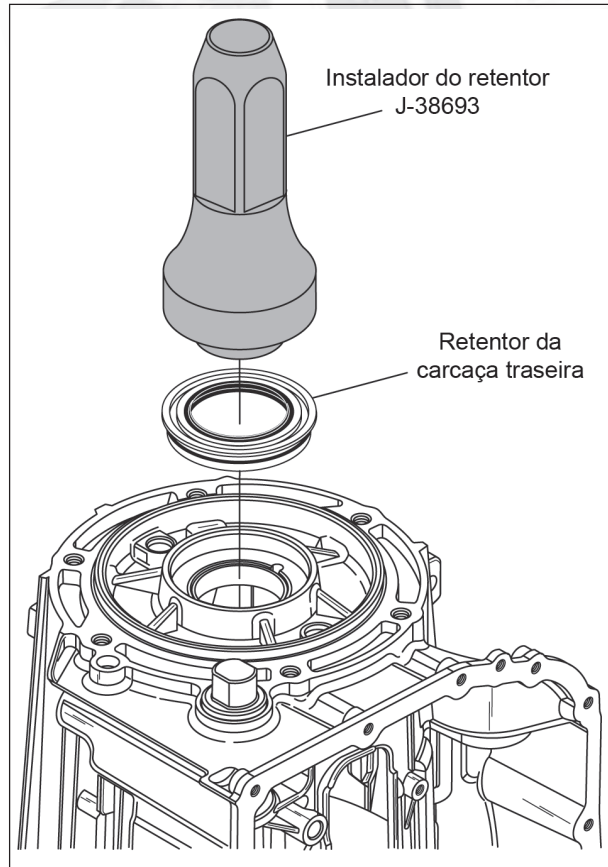


Figura 57

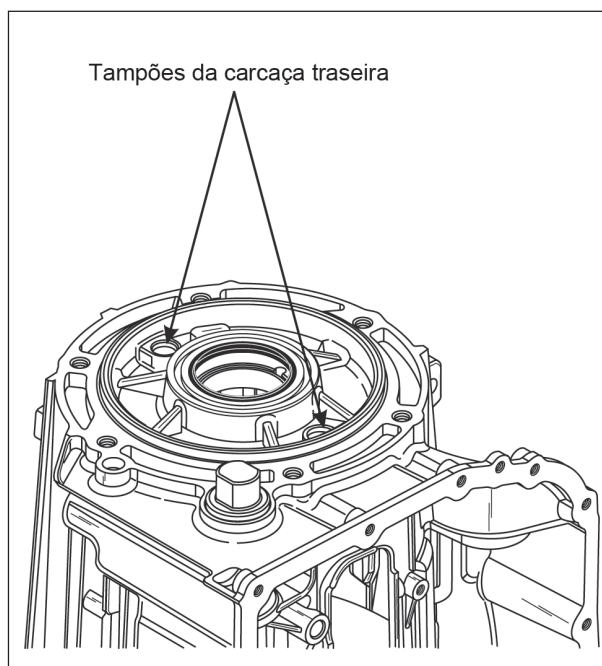


Figura 58

Vista Explodida da Bomba de Óleo e Carcaça do Conversor de Torque

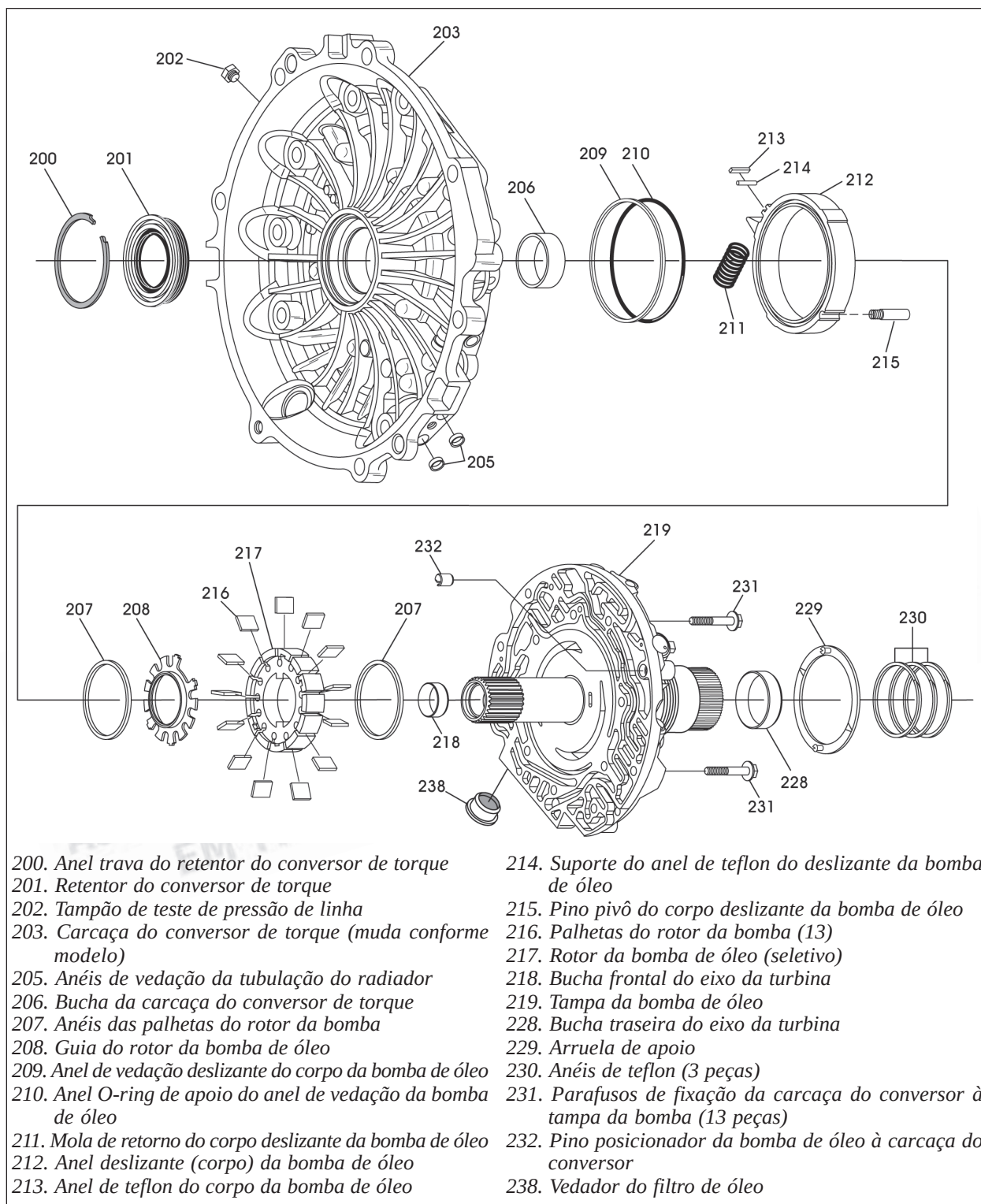


Figura 59

Conjunto da Bomba de Óleo

1. Limpe a carcaça do conversor de torque e a bomba de óleo completamente antes da desmontagem para remover quaisquer partículas de sujeira e contaminação.
2. Todos os componentes mostrados na vista explodida da figura 59 não serão desmontados durante o processo de remontagem.

3. Remova os treze parafusos da tampa da bomba de óleo à carcaça do conversor, conforme mostra a figura 60, e remova a tampa da bomba de óleo. ***Cuidado: NÃO remova os seis parafusos que fixam o eixo do estator à tampa da bomba de óleo. Estes parafusos foram instalados e apertados após o eixo da embreagem de entrada haver sido centrado por máquinas especiais.***
4. Separe a tampa da bomba e eixo do estator por enquanto.
5. Desmonte o rotor, palhetas, e o corpo deslizante da carcaça do conversor, conforme mostra a figura 61.
6. Remova e descarte o anel O-ring do deslizante da bomba (210) e vedadores do corpo deslizante da bomba (213 e 214), conforme mostra a figura 61.

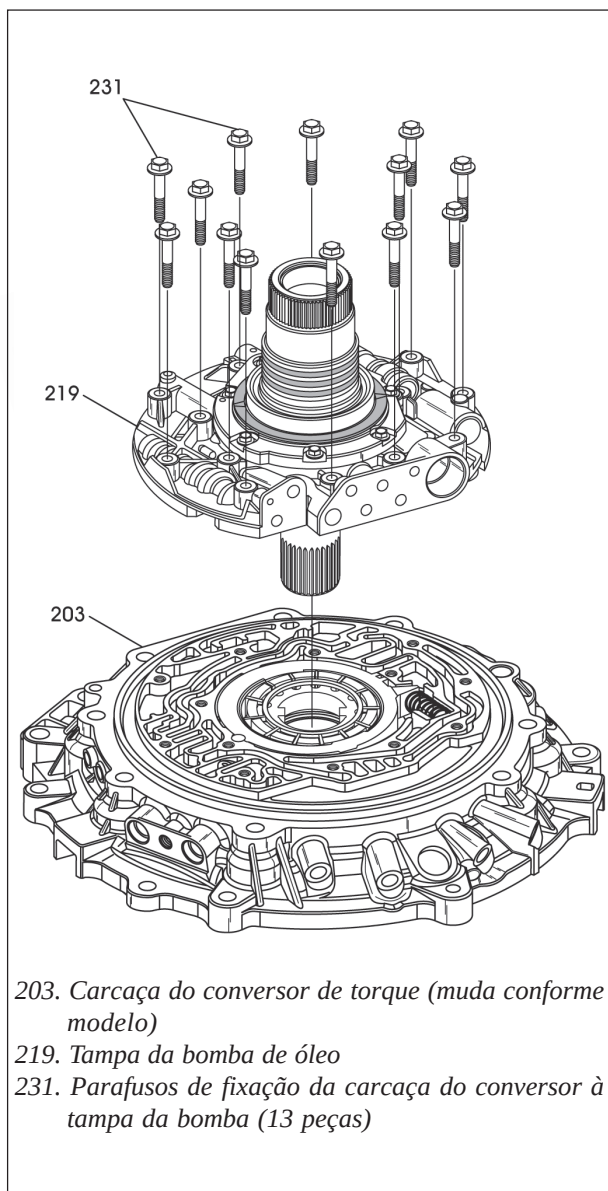
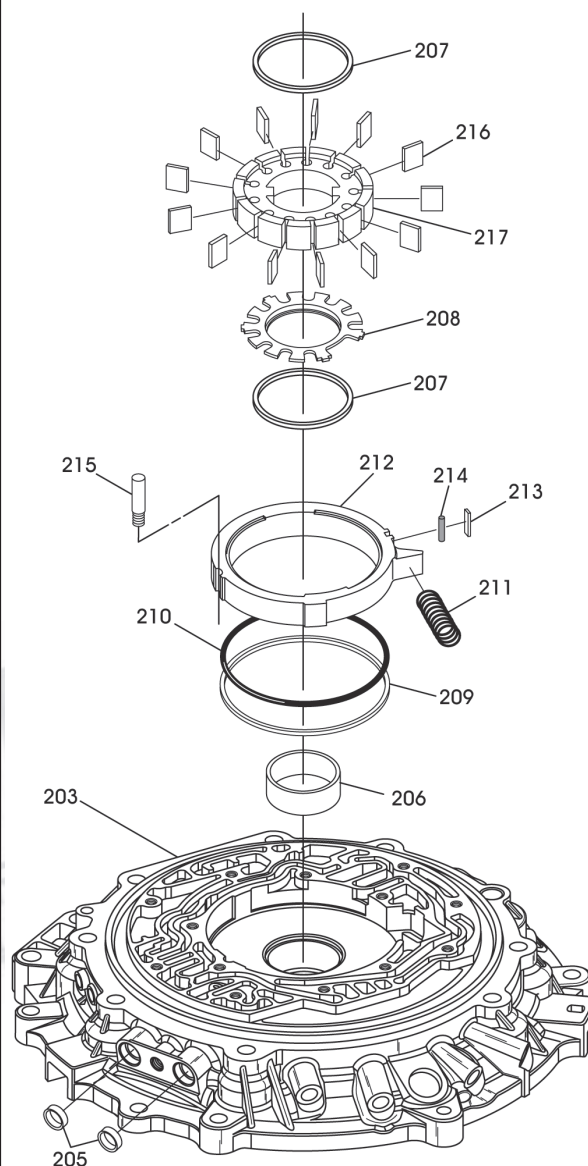


Figura 60

VISTA EXPLODIDA DA CARÇAÇA DO CONVERSOR E BOMBA DE ÓLEO



203. Carcaça do conversor de torque (muda conforme modelo)
205. Anéis de vedação da tubulação do radiador
206. Bucha da carcaça do conversor de torque
207. Anéis das palhetas do rotor da bomba
208. Guia do rotor da bomba de óleo
209. Anel de vedação deslizante do corpo da bomba de óleo
210. Anel O-ring de apoio do anel de vedação da bomba de óleo
211. Mola de retorno do corpo deslizante da bomba de óleo
212. Anel deslizante (corpo) da bomba de óleo
213. Anel de teflon do corpo da bomba de óleo
214. Suporte do anel de teflon do deslizante da bomba de óleo
215. Pino pivô do corpo deslizante da bomba de óleo
216. Palhetas do rotor da bomba (13)
217. Rotor da bomba de óleo (seletivo)

Figura 61

7. Remova a arruela de apoio da tampa da bomba de óleo.
8. Remova e descarte os três anéis de vedação da tampa da bomba de óleo.
9. Desmonte a tampa da bomba de óleo utilizando a figura 62 como guia.
10. Mantenha as válvulas desmontadas do corpo da bomba em ordem à medida que são removidas da bomba de óleo, para conferência.
11. Inspeção cada válvula, mola da válvula e retentor quanto a desgaste ou danos.
12. Limpe todas as peças do corpo da bomba de óleo completamente, secando-as com ar comprimido.
13. Instale cada trem de válvulas de volta em seu alojamento **exatamente** conforme mostra a figura 62.
Nota: lubrifique cada trem de válvulas com uma pequena quantidade de fluido de transmissão DEXRON VI sintético.
14. Certifique-se de instalar o pino posicionador, conforme mostra a figura 62, se ele foi removido.
15. Instale a arruela de apoio da tampa da bomba de óleo, conforme mostra a figura 63, e certifique-se que ela está totalmente assentada no seu alojamento, com as orelhas encaixadas nas reentrâncias da carcaça.
16. Instale três novos anéis de vedação, conforme mostra a figura 63.
17. Lubrifique os anéis de vedação e arruela de apoio com uma pequena quantidade de fluido de transmissão, e deixe o conjunto da tampa da bomba de óleo montado de lado, para posterior remontagem. **Nota: O vedador do filtro pode ser instalado agora, ou pode-se esperar até a instalação da bomba de óleo na carcaça da transmissão.**

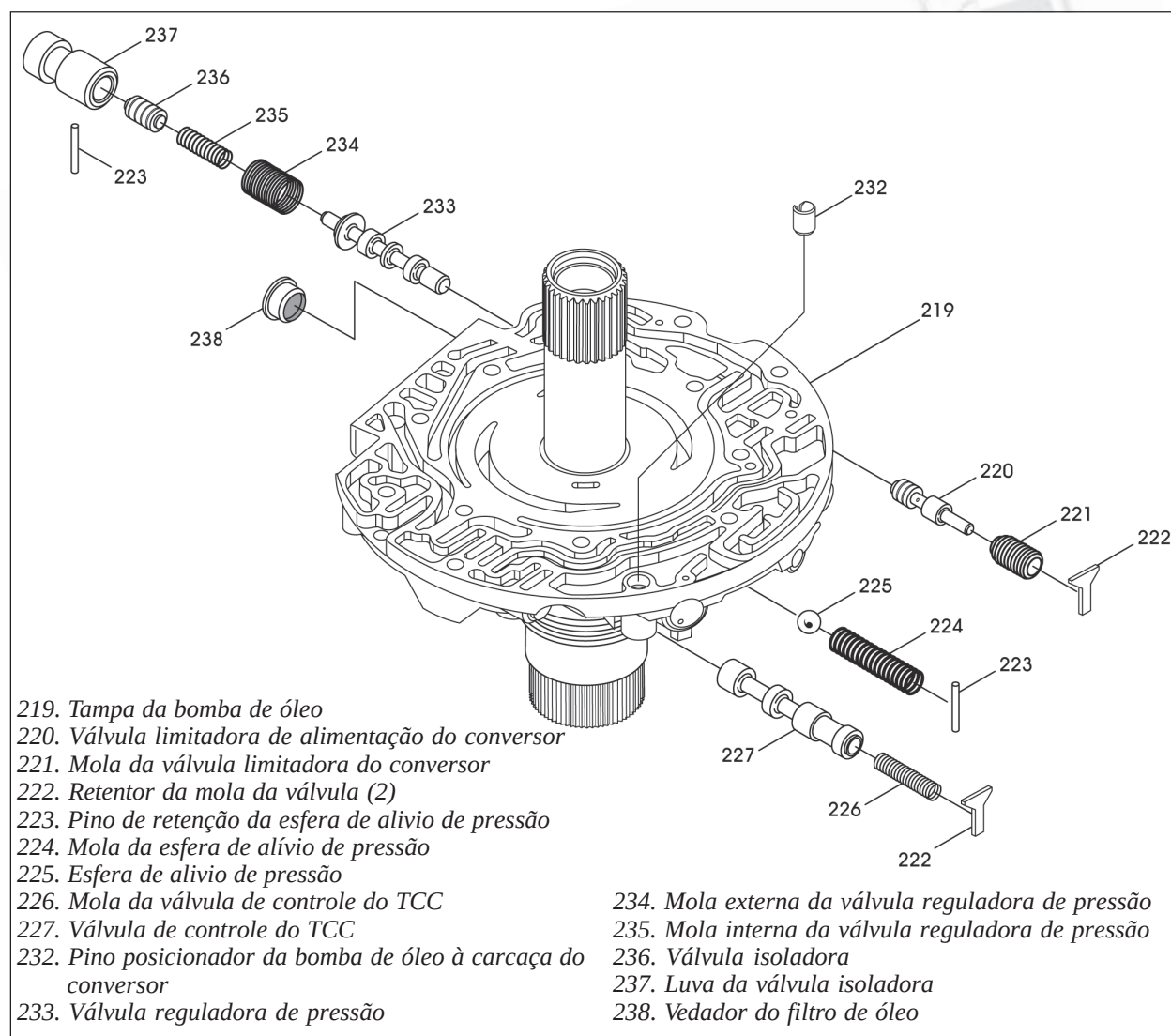


Figura 62

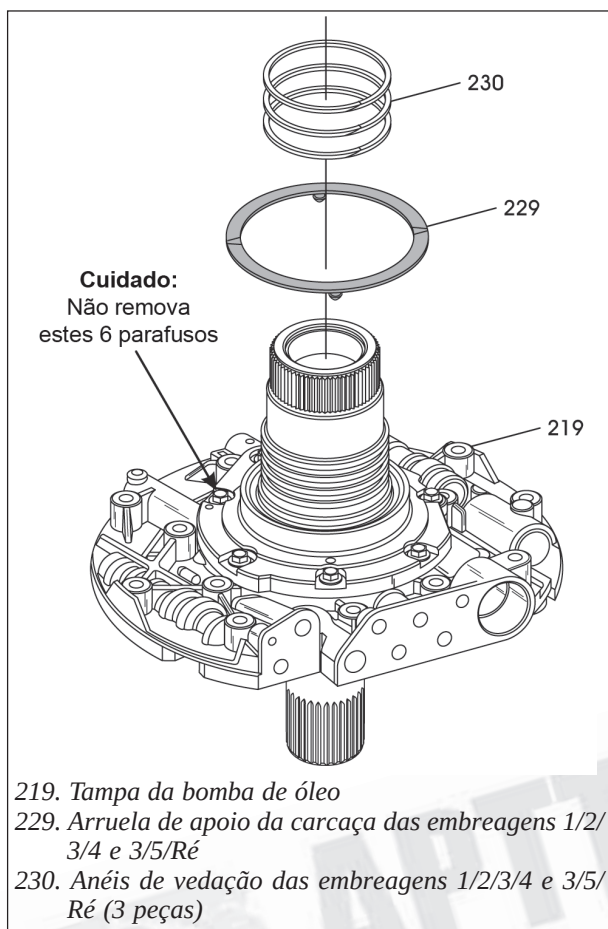


Figura 63

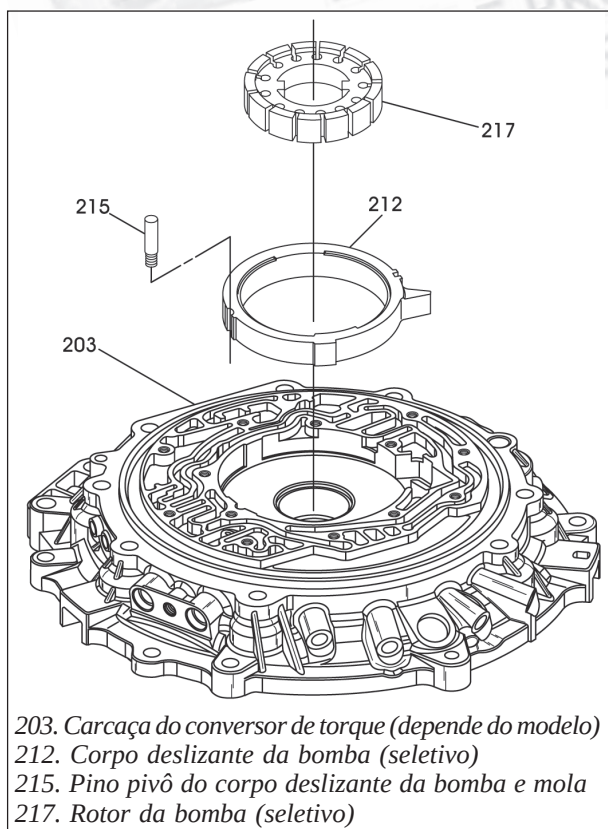


Figura 64

18. Posicione a carcaça do conversor em uma superfície plana com os canais do corpo de válvulas voltados para cima, conforme mostra a figura 64.
19. Certifique-se que todos os anéis vedadores tenham sido retirados.
20. Posicione uma barra retificada ou escala de aço sobre a superfície sobre o rotor e o corpo deslizante da bomba, conforme mostra a figura 65.
21. Meça a folga entre o corpo deslizante e a escala de aço ou a barra retificada, conforme indica a figura 65. A folga deverá estar entre 0,025 e 0,050 mm, sem nenhum vedador no corpo deslizante.
22. Meça a folga entre o rotor e a escala de aço, conforme mostra a mesma figura 65. Ela deverá estar entre 0,025 e 0,04 mm. **Nota: Estas medições poderão ser feitas também com um micrometro de profundidade.**
23. Se for necessário substituir alguma peça, utilize a tabela da figura 66 para selecionar baseado na folga anotada e na espessura do deslizante e do rotor.

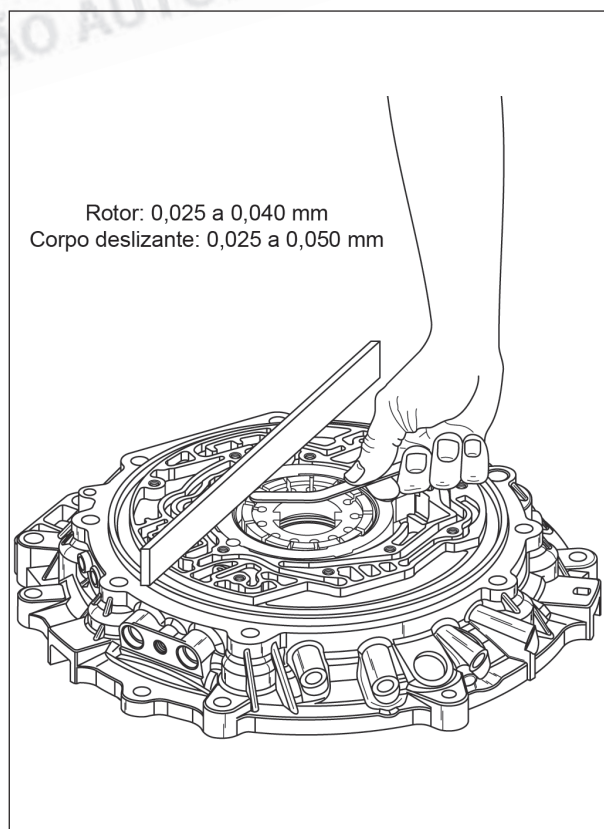
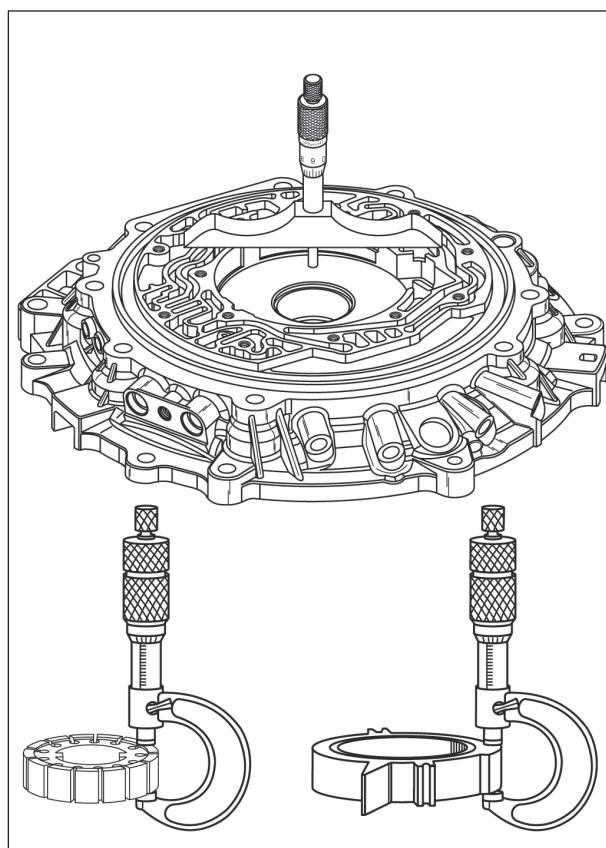


Figura 65



PUMP POCKET DEPTH		
SIZE CLASSIFICATION	THICKNESS (MM)	THICKNESS (IN)
1	17.980-17.994	.7079" - .7084"
2	17.994-18.007	.7084" - .7089"
3	18.007-18.003	.7089" - .7100"
ROTOR SELECTION		
1	17.948-17.961	.7066" - .7071"
2	17.961-17.974	.7071" - .7076"
3	17.974-17.987	.7076" - .7081"
SLIDE SELECTION		
1	17.948-17.961	.7066" - .7071"
2	17.961-17.974	.7071" - .7076"
3	17.974-17.987	.7076" - .7081"

Figura 66

24. Instale nova bucha se necessário na carcaça do conversor, conforme mostra a figura 67, utilizando um cabo instalador apropriado.
25. Instale um novo retentor do conversor de torque utilizando a ferramenta instaladora adequada.
26. Instale o anel trava do retentor, conforme mostra a figura 67, e certifique-se que ele esteja corretamente assentado em seu alojamento.
27. Instale novos anéis de vedação das linhas de arrefecimento na carcaça do conversor, conforme mostra a figura 68, utilizando o cabo instalador apropriado.

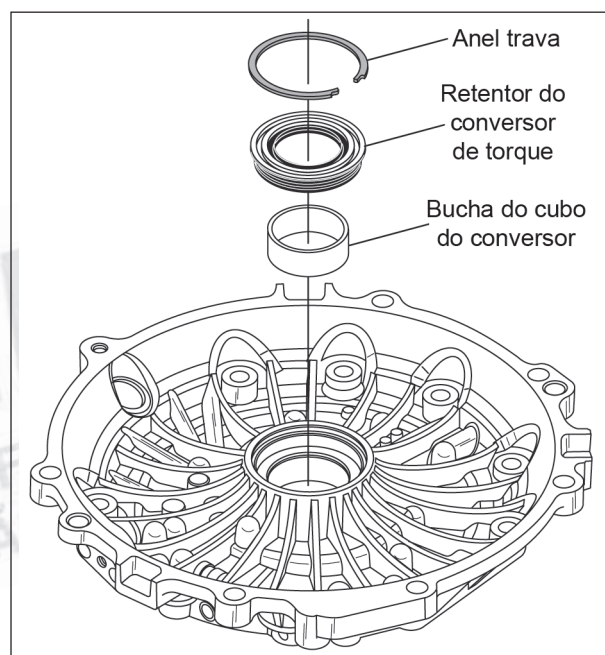


Figura 67

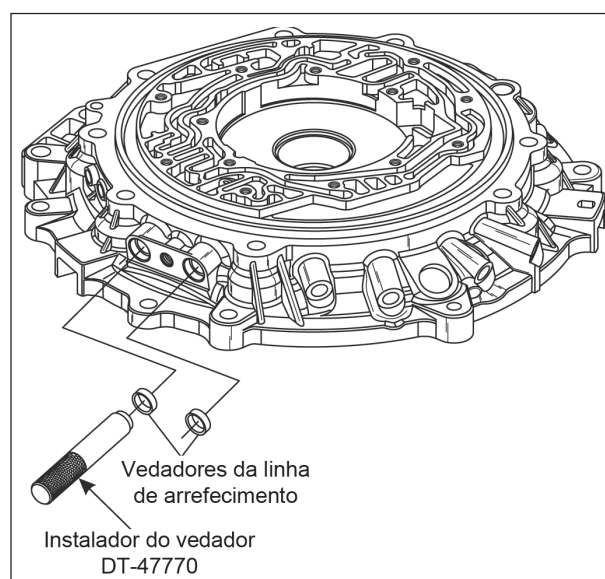


Figura 68

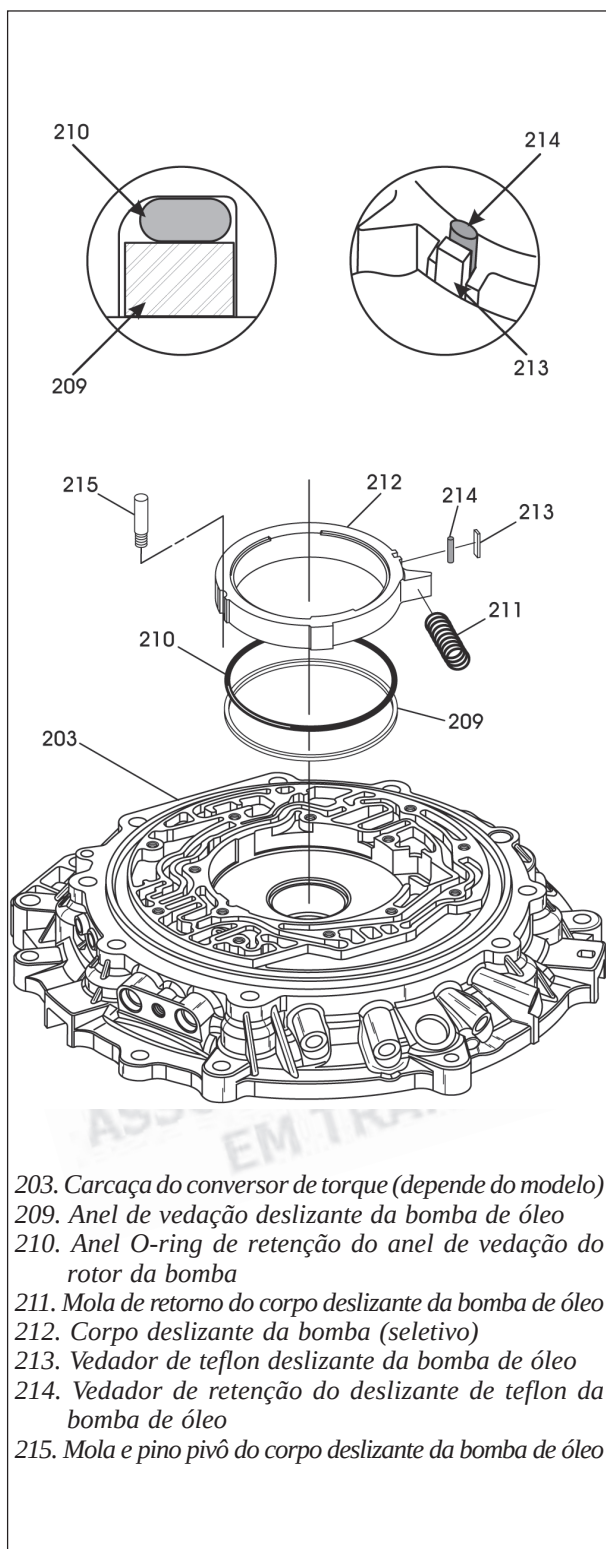


Figura 69

28. Instale o pino pivô e sua mola, conforme mostra a figura 69.
29. Instale o anel O-ring de retenção (210) e o anel de vedação de teflon (209) na ranhura do corpo deslizante da bomba, conforme mostra a figura 69, e fixe-os com uma pequena quantidade de vaselina neutra.
30. Instale o corpo deslizante da bomba em seu alojamento na bomba, conforme mostra a mesma figura 69, com seu anel de vedação (209) voltado para baixo.
31. Instale o vedador de teflon (tijolinho) (213) puxando o corpo deslizante em direção ao pino pivô da bomba e deslizando o vedador entre o vedador de retenção (214) e a carcaça do conversor, conforme mostrado na figura 69.
32. Instale a mola do corpo da bomba de óleo, conforme mostra a figura 69, utilizando uma chave de fenda ou ferramenta de instalação.
33. Instale o guia do rotor da bomba de óleo no rotor na direção mostrada na figura 70, e retenha-o com uma pequena quantidade de vaselina neutra. **Nota: Alinhe as orelhas do guia do rotor com as reentrâncias na parte inferior do rotor (veja figura 70).**

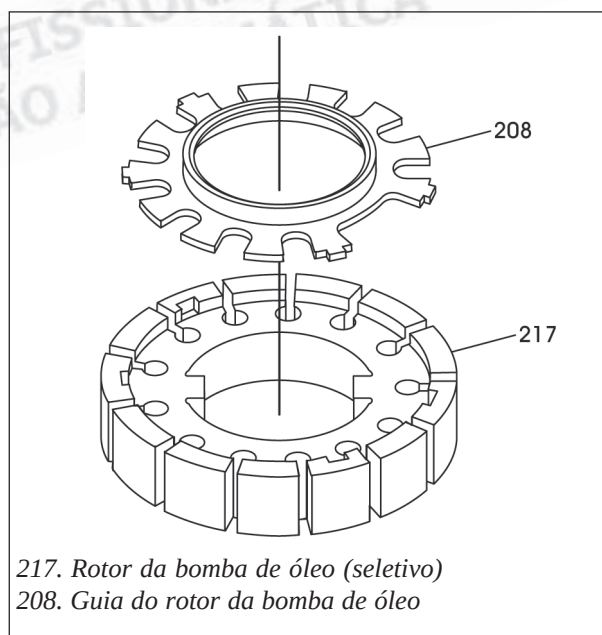


Figura 70

34. Instale um dos anéis separadores da bomba de óleo no alojamento da bomba, conforme mostra a figura 71.
35. Instale o conjunto do rotor previamente montado no alojamento da bomba e certifique-se que ele esteja completamente assentado.
36. Instale as treze palhetas do rotor da bomba em seus alojamentos no rotor, conforme mostra a figura 71.
37. Instale o outro anel separador no topo do rotor e dentro das palhetas. O conjunto finalizado deve parecer com a ilustração na figura 72. **Nota: Lubrifique o rotor,**

palhetas e corpo deslizante com fluido DEXRON VI a fim de pré abastecer a bomba de óleo.

38. Instale a tampa da bomba de óleo pré montada na carcaça do conversor, conforme mostra a figura 72. **Nota: Instale o vedador do filtro se não foi instalado anteriormente no sub conjunto da tampa da bomba.**
39. Instale os parafusos de fixação da tampa da bomba de óleo à carcaça do conversor em seus alojamentos, conforme mostra a figura 72, e aperte-os somente com as mãos por enquanto.

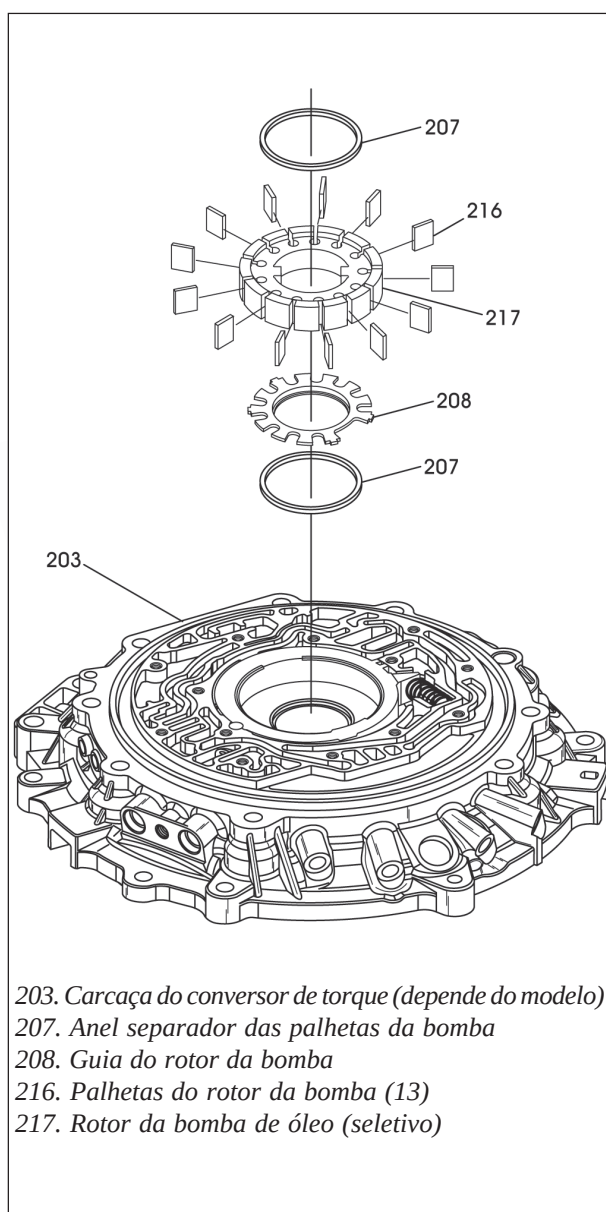


Figura 71

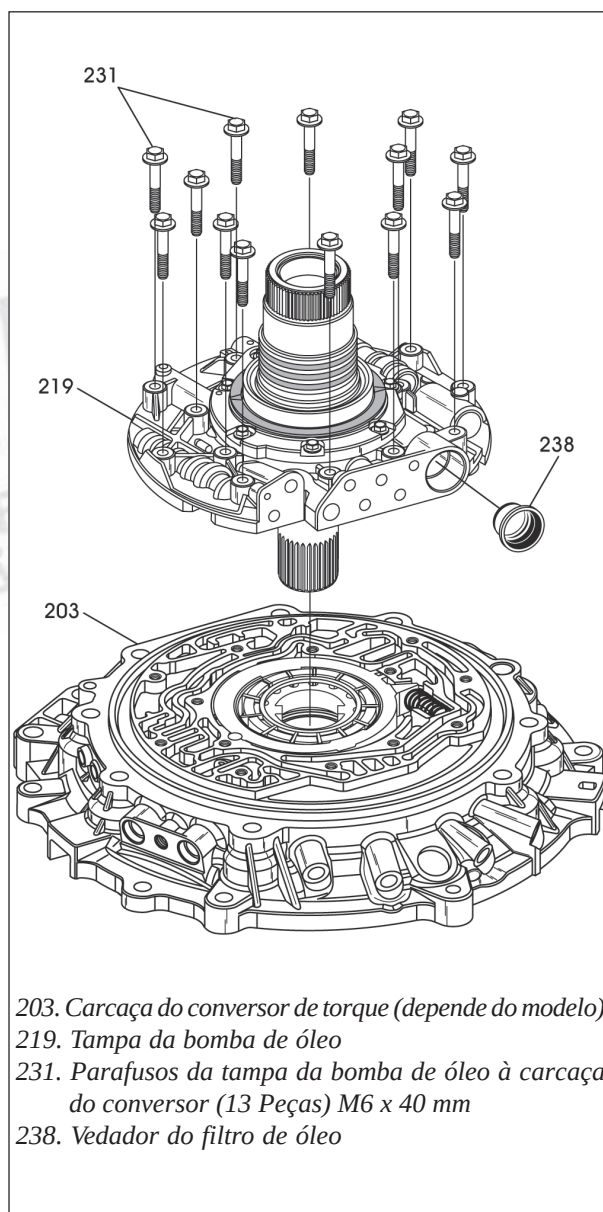


Figura 72

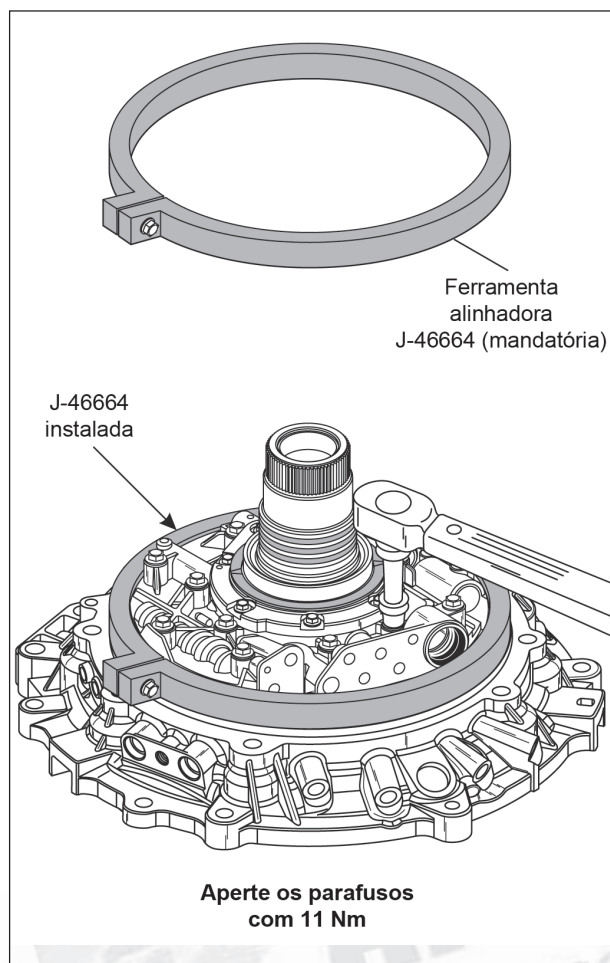


Figura 73

40. Instale a cinta alinhadora da bomba J-46664 e aperte-a, conforme mostra a figura 73. **Nota: Esta é uma ferramenta mandatória.**

41. Aperte os 13 parafusos da bomba de óleo com um torque de 11 Nm, conforme mostra a figura 73, utilizando a seqüência de aperto mostrada na figura 74.

42. Remova a cinta alinhadora da bomba J-46664.

43. Posicione a carcaça do conversor de torque e conjunto da bomba finalizados de lado para posterior montagem (veja figura 75).

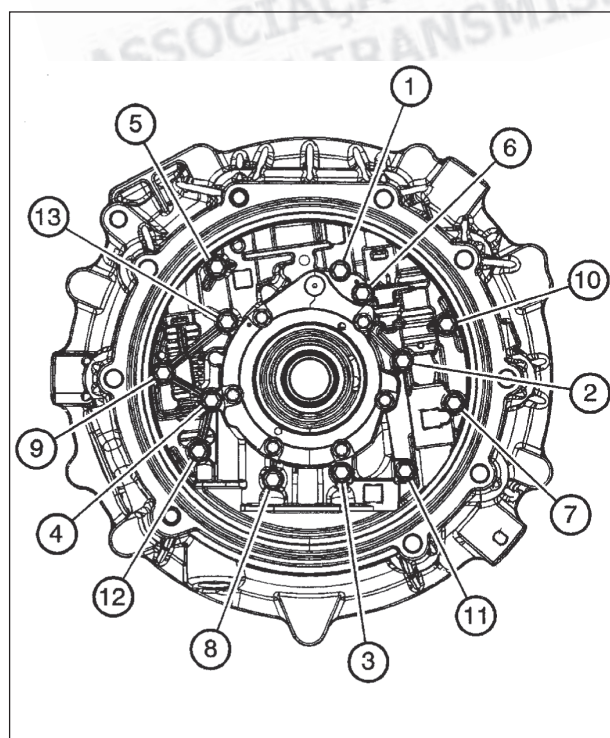


Figura 74



Figura 75

Vista Explodida da Carcaça da Embreagem 4/5/6

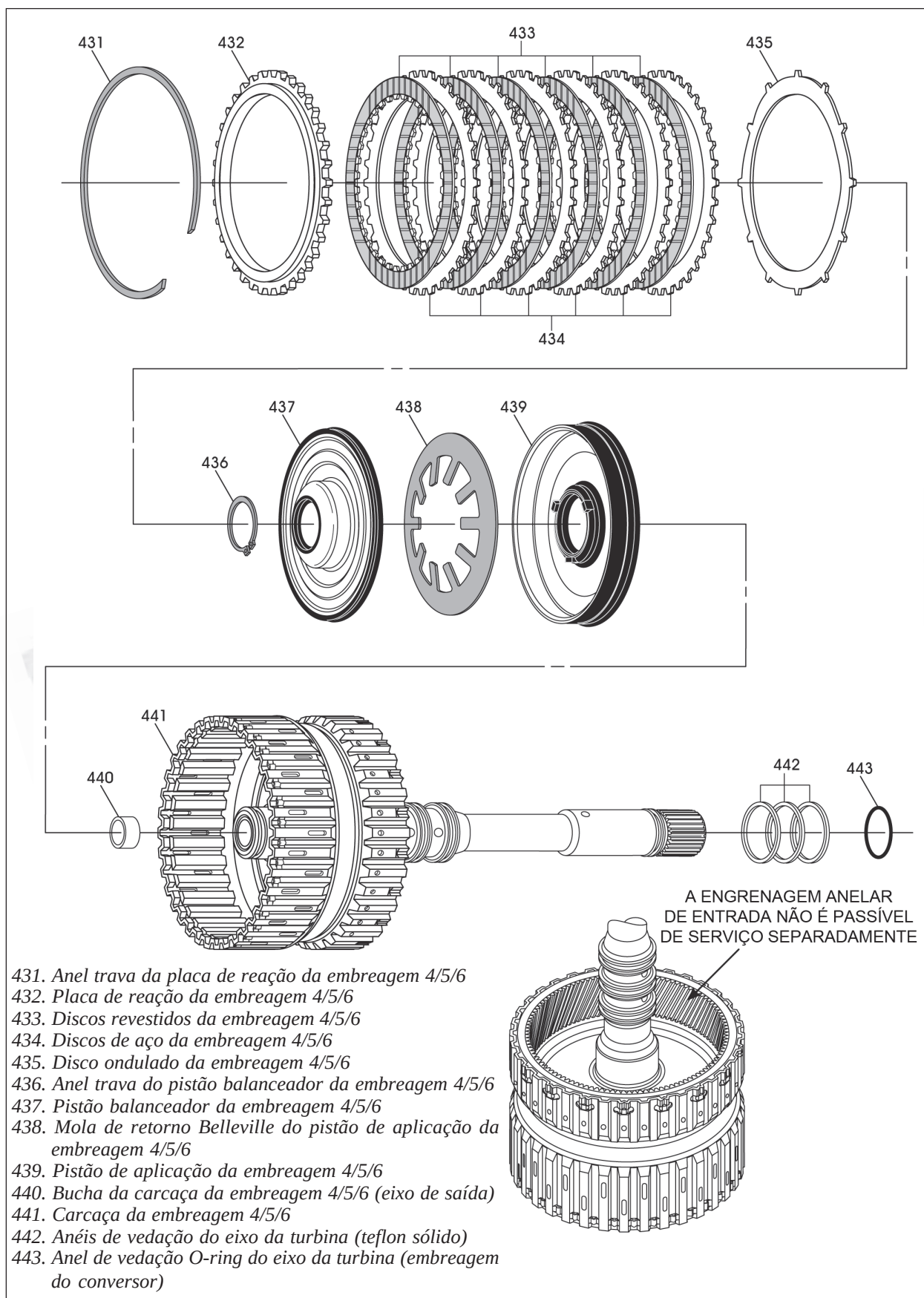
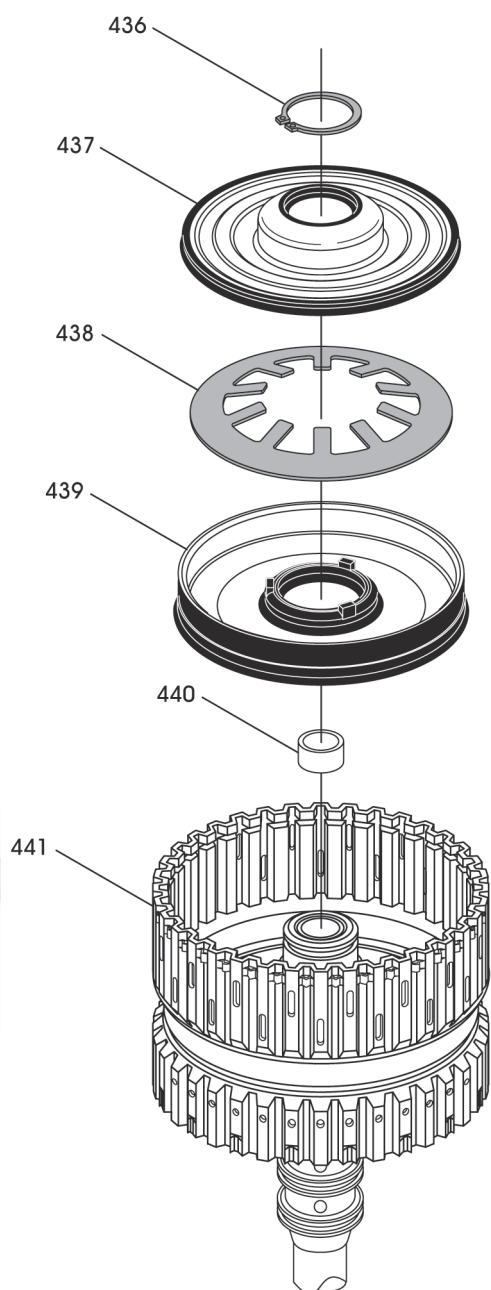


Figura 76



436. Anel trava do pistão balanceador da embreagem 4/5/6
437. Pistão balanceador da embreagem 4/5/6
438. Mola de retorno tipo Belleville do pistão de aplicação da embreagem 4/5/6
439. Pistão de aplicação da embreagem 4/5/6
440. Bucha da carcaça da embreagem 4/5/6 (eixo de saída)
441. Carcaça da embreagem 4/5/6

Figura 77

Carcaça da Embreagem 4/5/6

1. Desmonte a carcaça da embreagem 4/5/6 utilizando a figura 76 como guia. **Nota: Utilize cuidado ao comprimir a mola de retorno. O curso de pistão balanceador é muito curto e poderá ser danificado no processo. Não acione demais a ferramenta!**
2. Remova e descarte o anel trava do pistão balanceador da embreagem 4/5/6.
3. Limpe todas as peças da embreagem 4/5/6 cuidadosamente e seque-as com ar comprimido.
4. Inspeção todas as peças da embreagem 4/5/6 quanto a desgastes e danos.
5. Substitua a bucha da carcaça da embreagem 4/5/6 conforme necessário (veja figura 77).
6. Lubrifique um novo pistão da embreagem 4/5/6 com uma pequena quantidade de vaselina neutra em ambas as superfícies de vedação e instale-o na carcaça conforme mostra a figura 77, com um movimento de torção.
7. Instale a mola de retorno tipo Belleville no pistão de aplicação da embreagem 4/5/6, conforme mostra a figura 77, com seus dedos voltados para cima.
8. Lubrifique um novo pistão balanceador da embreagem 4/5/6 com uma pequena quantidade de vaselina neutra em ambas as superfícies de vedação e instale-o no pistão de aplicação conforme mostra a figura 77, com um movimento de torção.
9. Comprima o pistão balanceador e mola de retorno e instale um **NOVO** anel trava. **Nota: Cuidado ao comprimir a mola de retorno. O excesso de curso poderá danificar o pistão.**
10. Remova o compressor de molas.

NOTA ESPECIAL:

É recomendado substituir todos os pistões moldados, independente de sua condição. Mergulhe todos os discos revestidos em fluido recomendado DEXRON VI pelo menos meia hora antes de instalá-los.

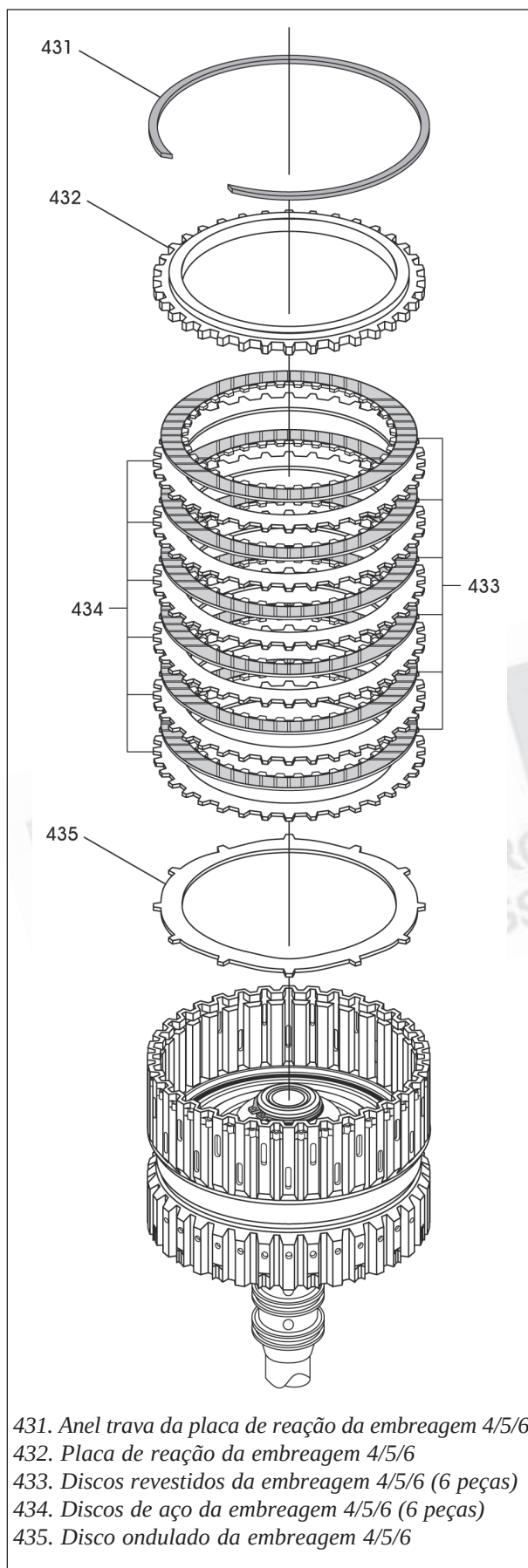


Figura 78

11. Instale o disco ondulado da embreagem 4/5/6, conforme mostra a figura 78.
12. Instale os discos da embreagem 4/5/6 começando com um disco de aço e alternando com um disco revestido até instalar 6 de cada, conforme mostra a figura 78.
13. Instale a placa de reação, conforme mostra a figura 78.
14. Instale o anel seletivo da placa de reação da embreagem 4/5/6 conforme mostra a figura 78.
15. Instale e zere o relógio comparador na carcaça da embreagem 4/5/6, conforme mostra a figura 79.
16. Enquanto que com um dedo se bloqueia a passagem superior de fluido no eixo da turbina, aplique ar comprimido ao furo oposto e observe a leitura do relógio comparador conforme indica a figura 79.
17. Substitua o anel trava seletivo para obter uma folga compreendida entre 1,28 mm e 1,89 mm, utilizando a tabela da figura 80.

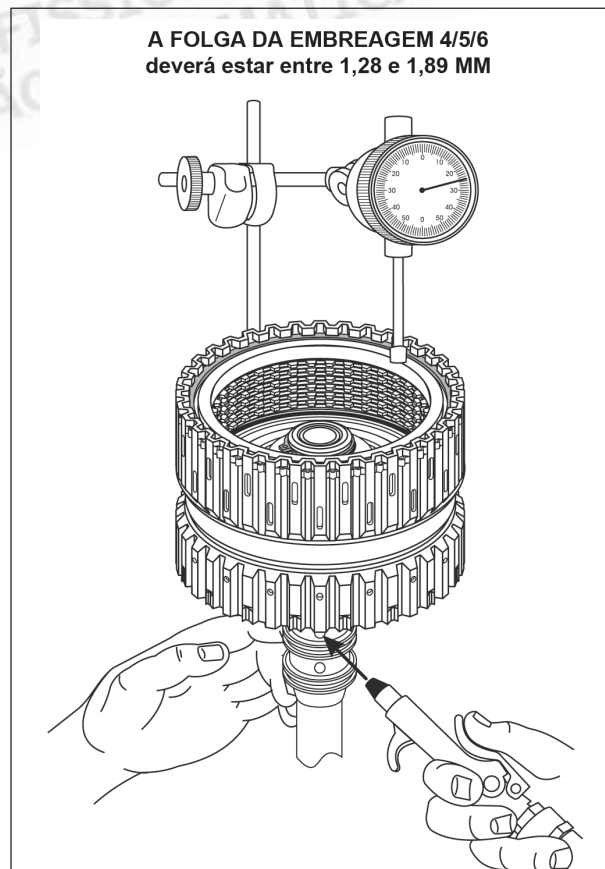


Figura 79

Espessura	Identificação de cor
1,60-1,70 mm	Amarela
2,02-2,12 mm	Nenhuma
2,44-2,54 mm	Violeta

Figura 80

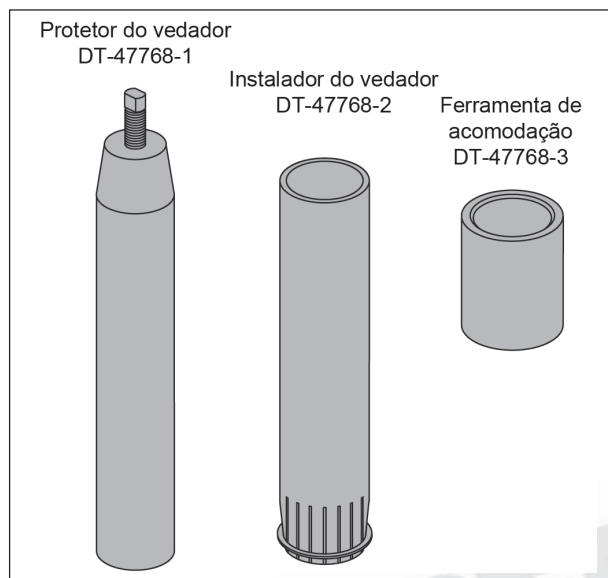


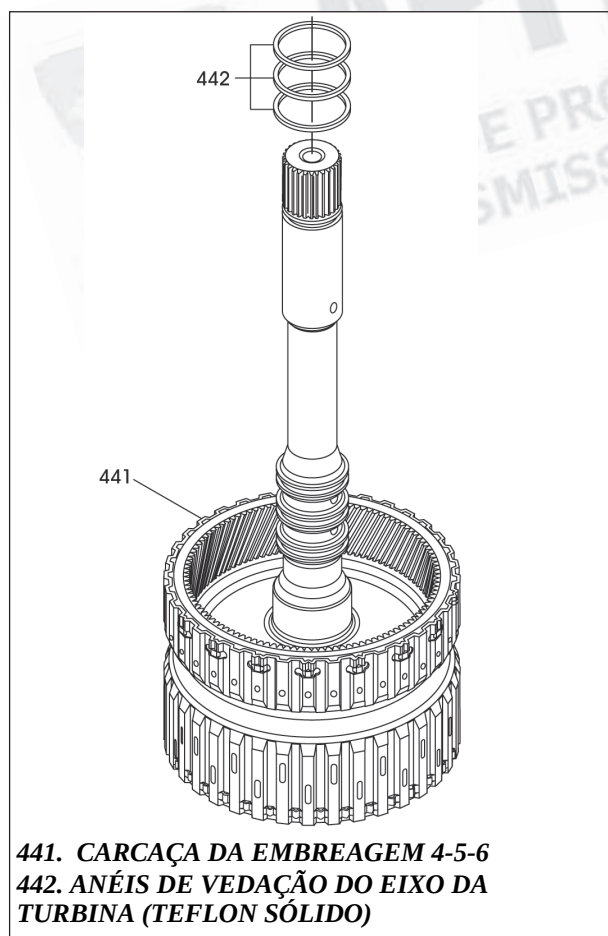
Figura 81

18. Corte e descarte os três anéis de teflon no eixo da turbina (veja figura 82)

19. Instale três novos anéis de vedação de teflon da turbina conforme mostra a figura 82, utilizando as ferramentas de instalação mostradas na figura 81.

20. Ajuste o parafuso de regulagem da ferramenta DT-47768-1 e instale primeiro o anel inferior.

21. Após os três anéis terem sido instalados, posicione a ferramenta de acomodação sobre os três anéis, conforme mostra a figura 83, e deixe o conjunto finalizado de lado para posterior montagem.



441. CARCAÇA DA EMBREAGEM 4-5-6
442. ANÉIS DE VEDAÇÃO DO EIXO DA TURBINA (TEFLON SÓLIDO)

Figura 82

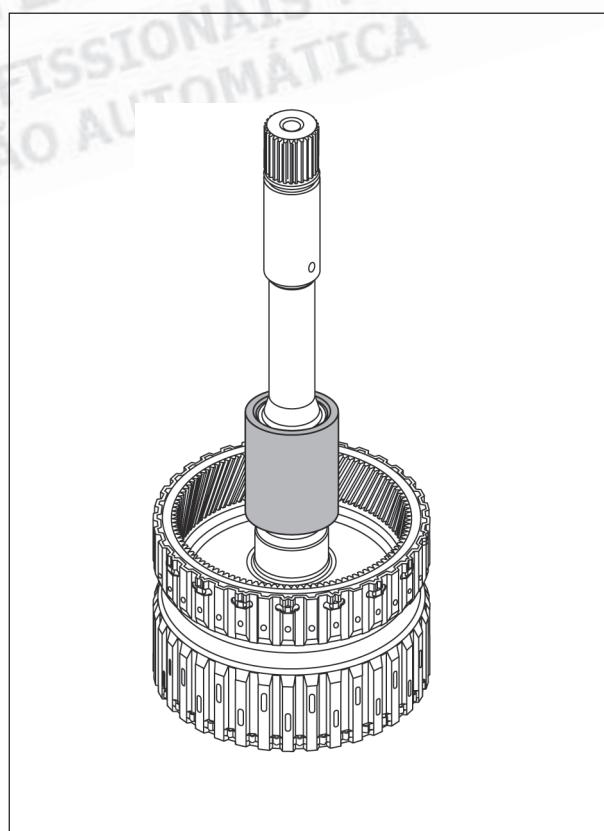


Figura 83

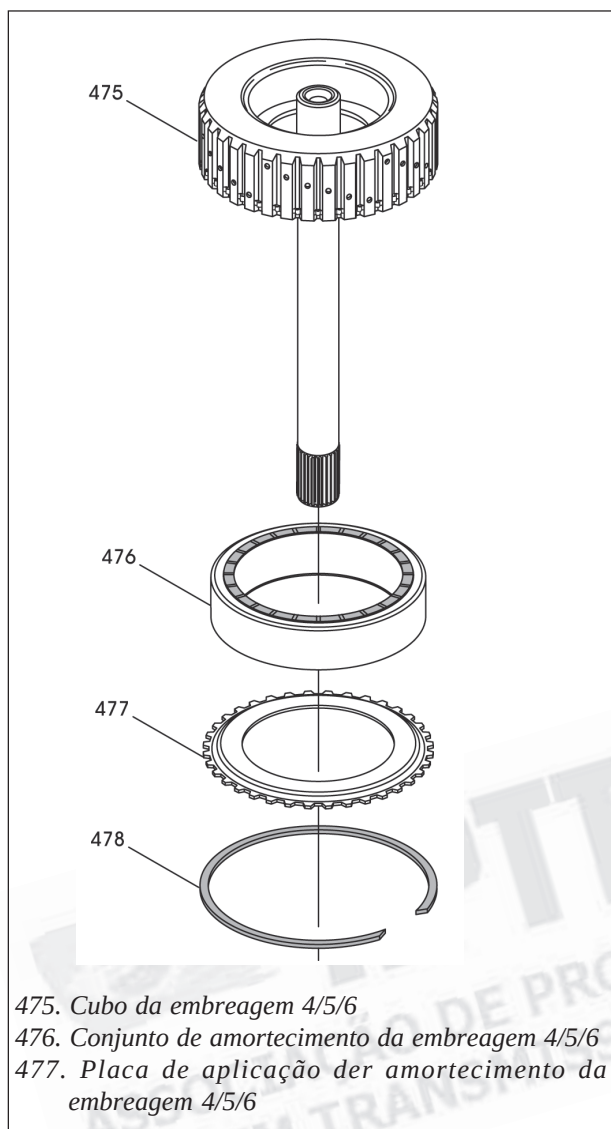


Figura 84

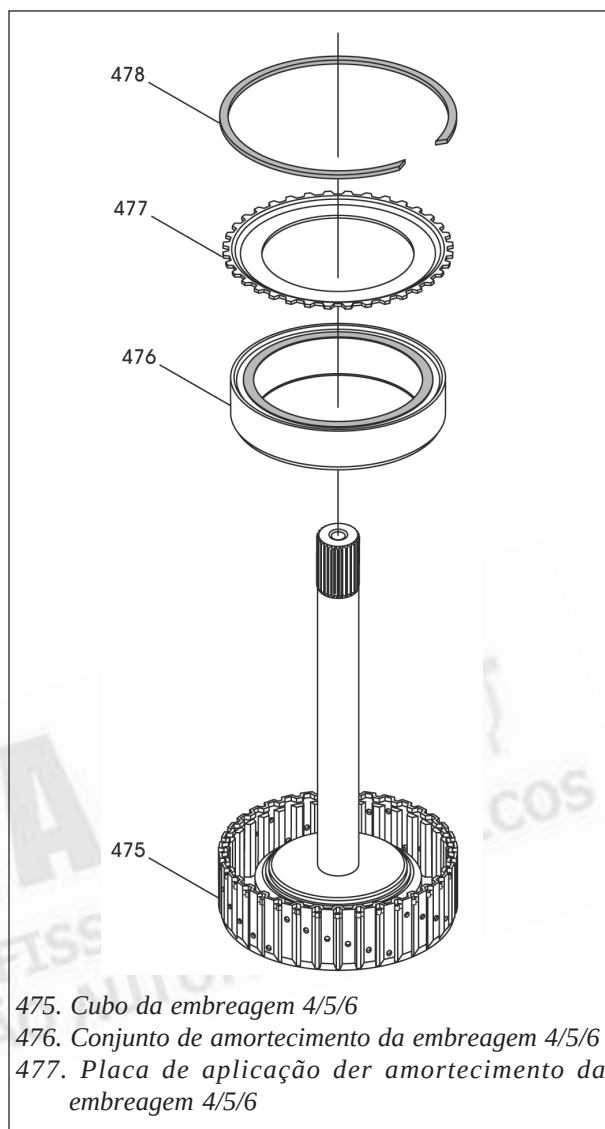


Figura 85

CONJUNTO FINALIZADO DE AMORTECIMENTO DA EMBREAGEM 4/5/6

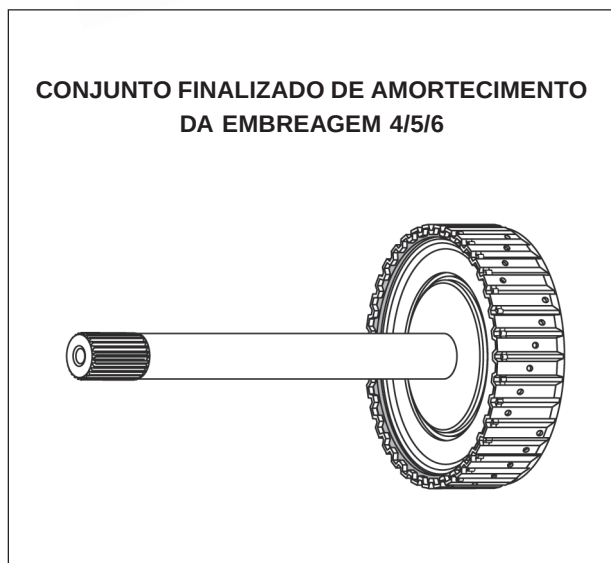


Figura 86

Conjunto de Amortecimento da Embreagem 4/5/6

1. Desmonte o conjunto de amortecimento da embreagem 4/5/6 utilizando a figura 84 como guia.
2. Limpe e inspecione cuidadosamente todas as peças do conjunto e seque-as com ar comprimido.
3. Instale o amortecedor 4/5/6 no cubo da embreagem 4/5/6 na direção mostrada na figura 85, com o lado liso do material de amortecimento voltado para cima.
4. Instale a placa de aplicação de amortecimento na direção mostrada na figura 85.
5. Instale o anel trava do conjunto de amortecimento 4/5/6, conforme mostra a figura 85, e certifique-se que o anel esteja completamente assentado.
6. Deixe o conjunto de amortecimento da embreagem 4/5/6 de lado para posterior montagem (veja figura 86).

Vista Explodida da Carcaça das Embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré

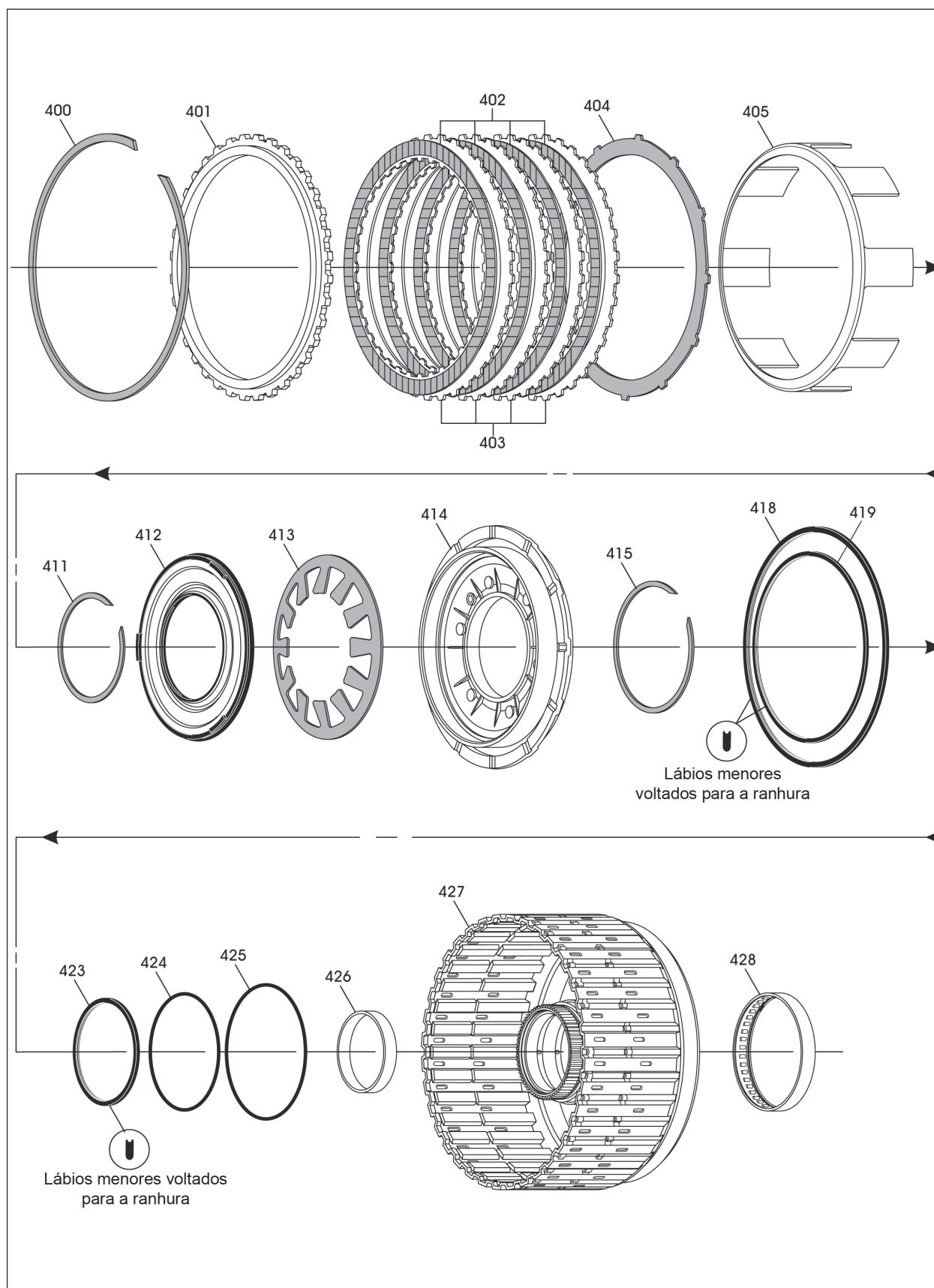


Figura 87

Vista Explodida da Carcaça das Embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré

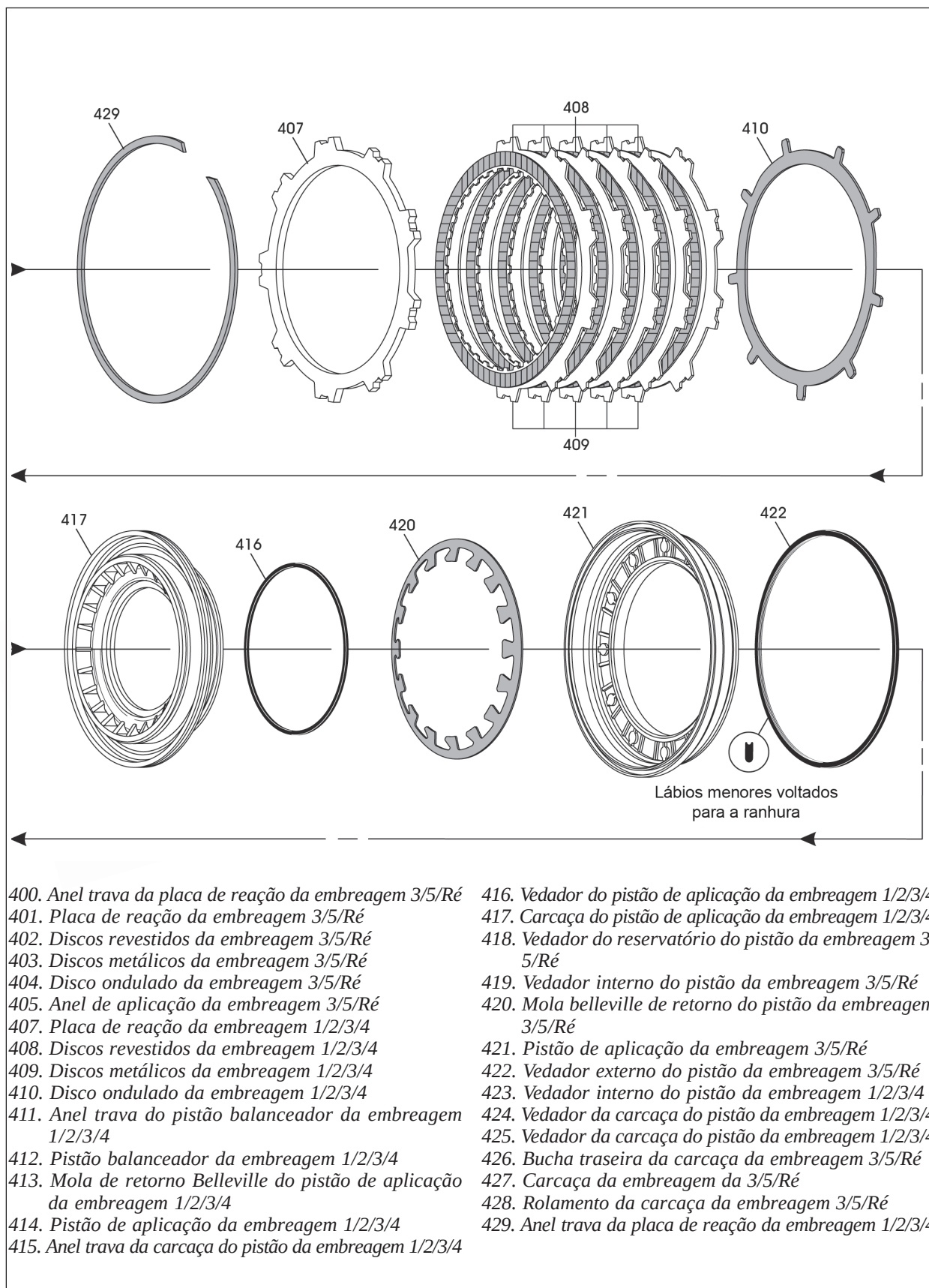


Figura 88

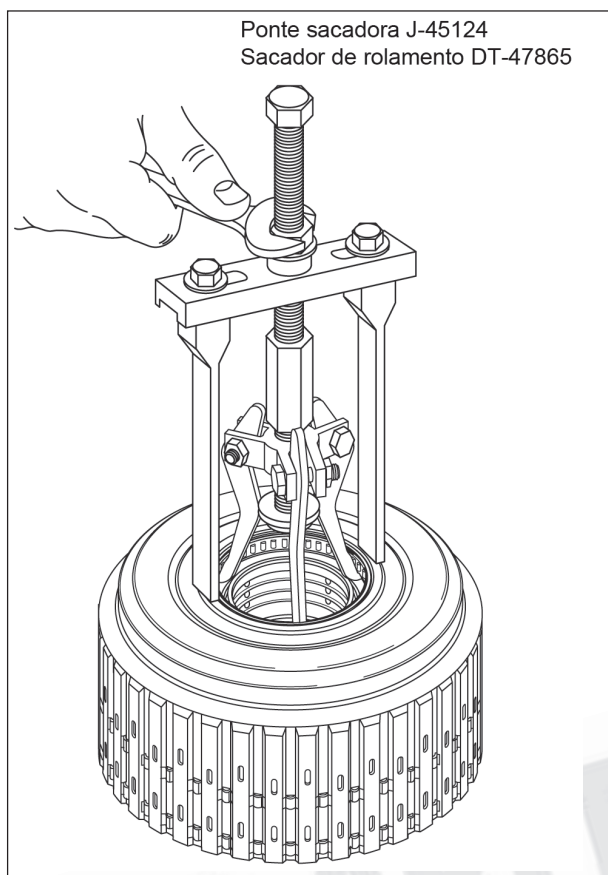


Figura 89

Carcaça das Embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré

1. Desmonte a carcaça das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré utilizando as figuras 87 e 88 como guia.
2. Remova e descarte todos os anéis de vedação de borracha dos pistões e anéis O-ring (veja as figuras 87 e 88).
3. Limpe todas as peças das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré cuidadosamente e seque-as com ar comprimido.
4. Inspeção todas as peças das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré quanto a desgaste e danos.
5. Remova e descarte o rolamento de agulhas com auxílio do sacador mostrado na figura 89. **Nota: A General Motors recomenda que este rolamento seja substituído em todas as reformas devido ao vedador incorporado ao mesmo. (veja figura 90)**
6. Instale um novo rolamento de agulhas, conforme mostra a figura 90, com o vedador voltado para cima.
7. Instale nova bucha se necessário utilizando o instalador apropriado, conforme mostra a figura 91.

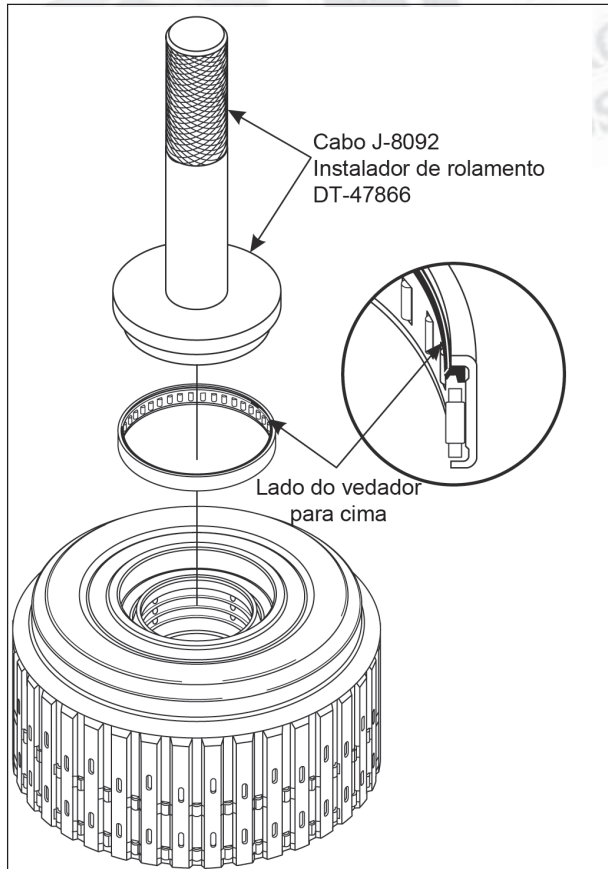


Figura 90

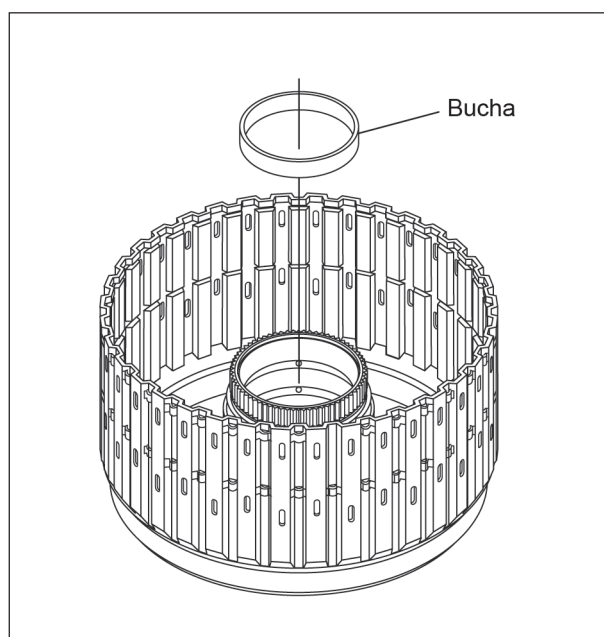


Figura 91

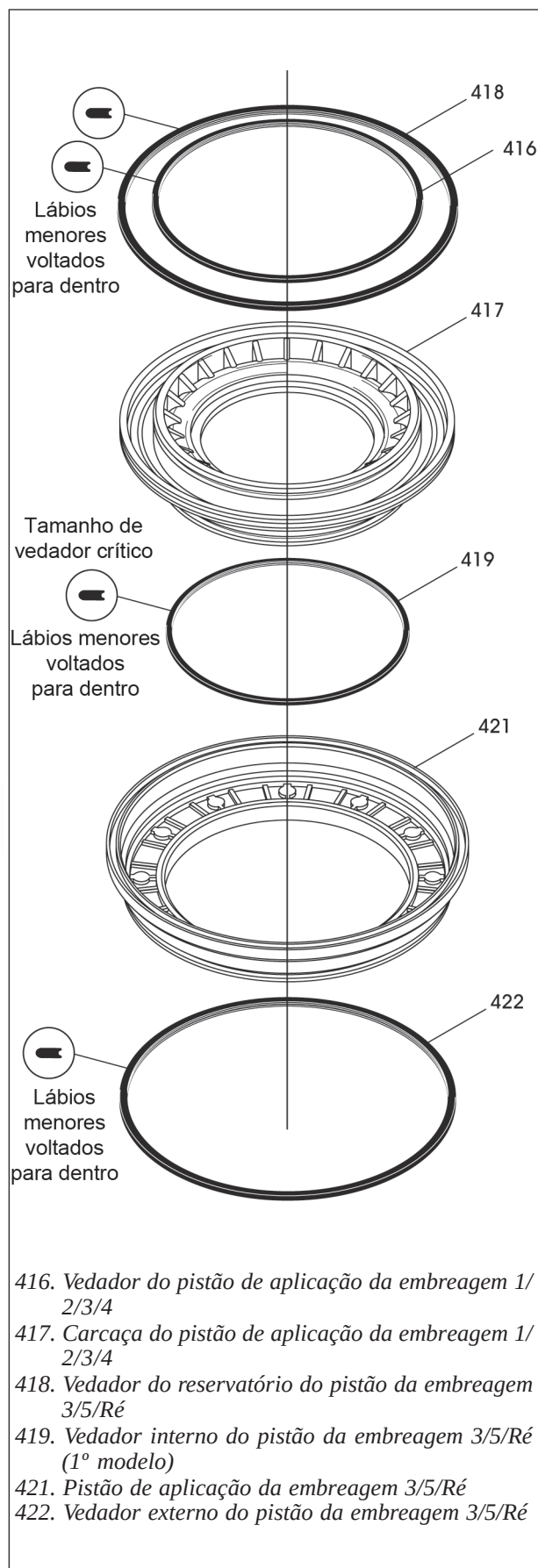


Figura 92

8. Instale os vedadores nas ranhuras do pistão de aplicação da embreagem 3/5/Ré e pistão de aplicação da embreagem 1/2/3/4, com os lábios menores voltados para a ranhura, conforme mostra a figura 92.

CUIDADO! CUIDADO! CUIDADO!

Para as transmissões ano/modelo 6L80 foram construídas com pistão da 3/5/Ré de primeiro modelo, e a ele corresponde um anel de vedação de primeiro modelo.

Para as transmissões 2008 em diante, as unidades 6L80 são construídas com pistão da 3/5/Ré de segundo modelo (menor), com seu anel de vedação interno correspondente.

As diferenças dimensionais entre os pistões de 1º e 2º modelos as torna não intercambiáveis. Cada anel de vedação interno DEVE ser instalado somente com o pistão correspondente. Consulte a figura 93 para se familiarizar com as dimensões das peças críticas.

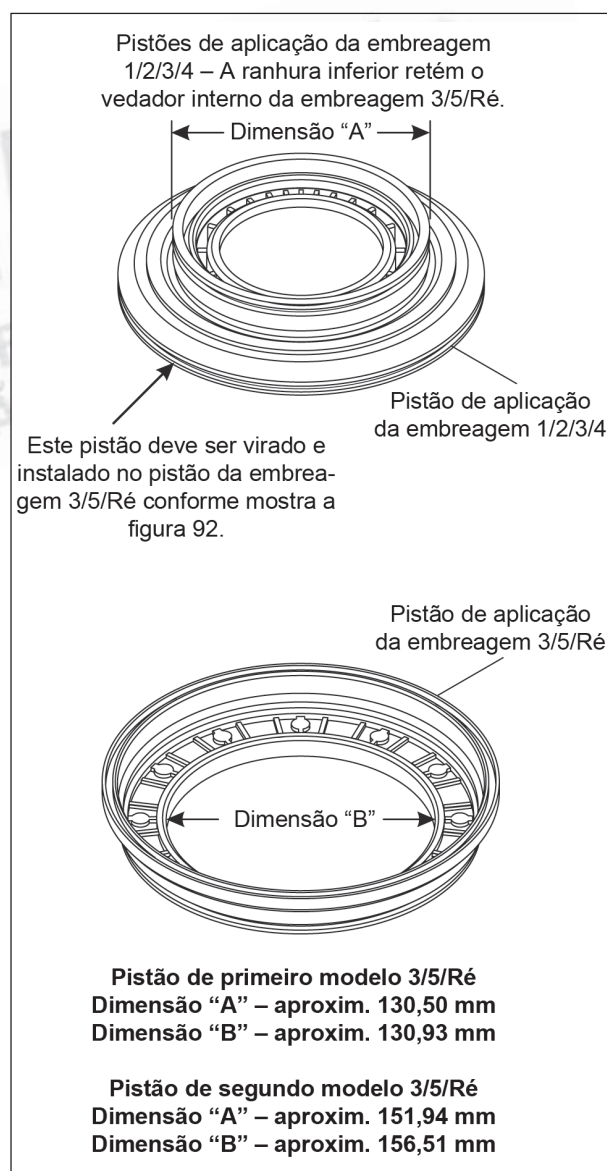


Figura 93

9. Instale somente os dois anéis O-ring em suas ranhuras no cubo da carcaça das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré, conforme mostra a figura 94. **Nota: NÃO instale o vedador interno da embreagem 1/2/3/4 na ranhura superior por enquanto. Instalaremos este vedador após instalarmos o anel trava do pistão da embreagem 3/5/Ré.**

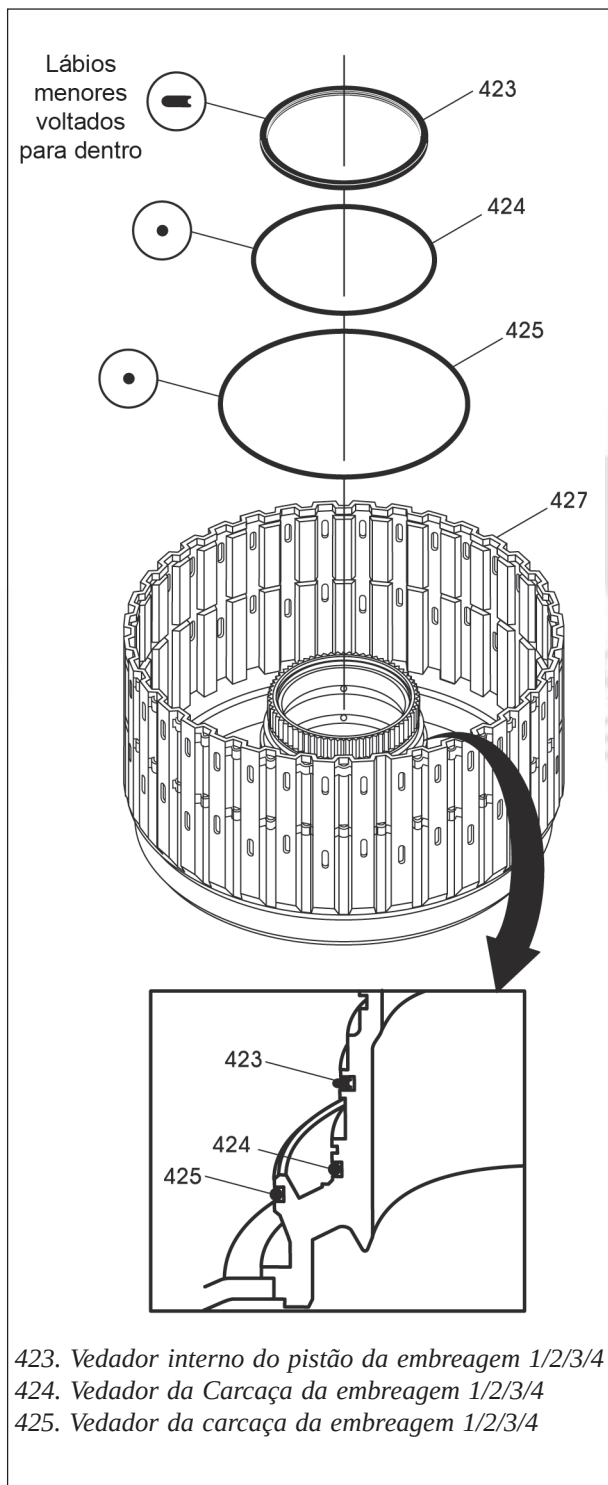


Figura 94

10. Lubrifique o vedador externo e ambas as superfícies dos vedadores internos do pistão da embreagem de 3/5/Ré, conforme mostra a figura 95.

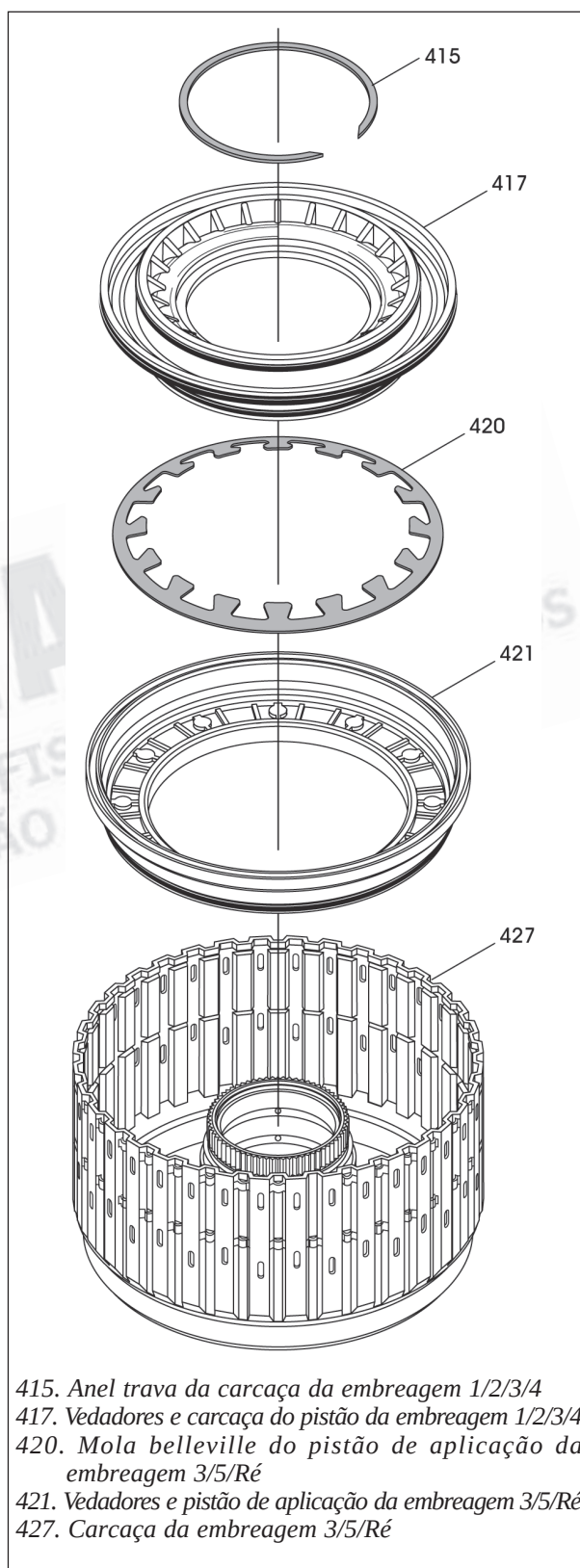


Figura 95

11. Instale o pistão de aplicação da embreagem 3/5/Ré na carcaça da embreagem 3/5/Ré, conforme mostra a figura 95.
12. Instale a mola de retorno belleville da embreagem 3/5/Ré, conforme mostra a figura 95.
13. Lubrifique todos os três vedadores da carcaça do pistão da embreagem 1/2/3/4, conforme mostra a figura 95.
14. Instale a carcaça do pistão da embreagem 1/2/3/4, conforme indicado pela figura 95.
15. Antes de utilizar o instalador do anel trava, empurre o anel trava sobre o cone com as mãos, de maneira que o anel trava esteja posicionado abaixo da área cônica, conforme mostra a figura 96.
16. Empurre o anel trava para baixo sobre o cone até que ele assente firmemente na sua ranhura. O anel trava fará um som de clique quando assentar.
17. Remova o instalador do anel trava e o cone.
- 18. Instale agora** o vedador interno do pistão da embreagem 1/2/3/4 com seus lábios voltados para a ranhura, conforme mostra a figura 97.
19. Instale o pistão de aplicação da embreagem 1/2/3/4 em sua carcaça, conforme mostra a figura 97.
20. Instale a mola de retorno belleville na direção mostrada na figura 97.

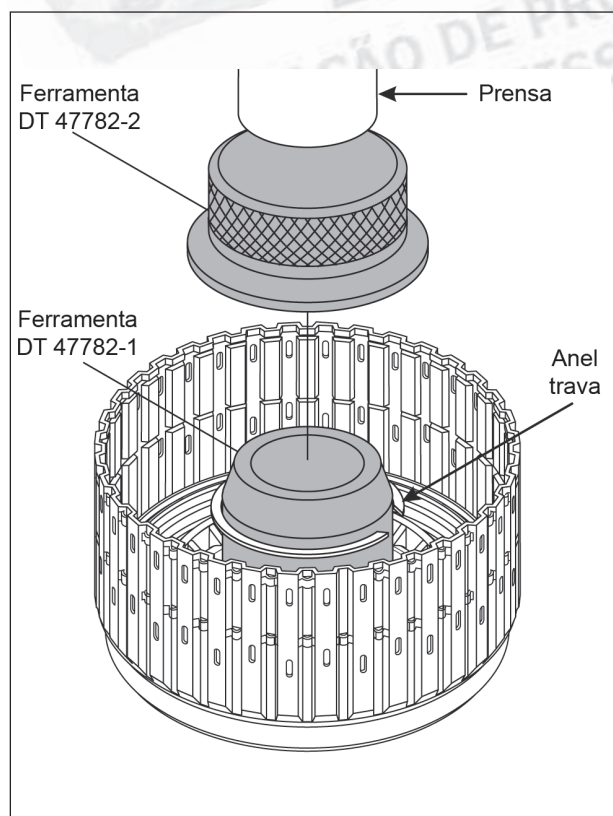
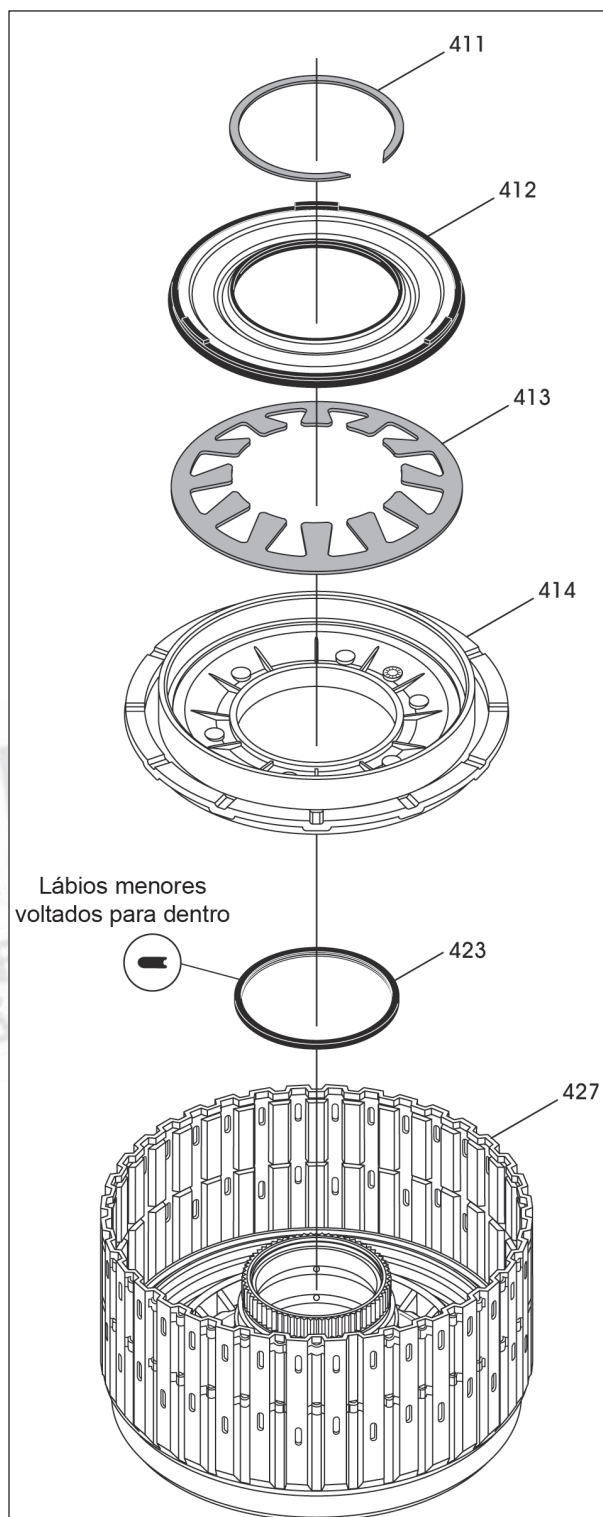


Figura 96



411. Anel trava do pistão balanceador da embreagem 1/2/3/4
412. Pistão balanceador da embreagem 1/2/3/4
413. Mola de retorno belleville do pistão de aplicação da embreagem 1/2/3/4
414. Pistão de aplicação da embreagem 1/2/3/4
423. Vedador interno do pistão da embreagem 1/2/3/4
427. Carcaça da embreagem 3/5/Ré

Figura 97

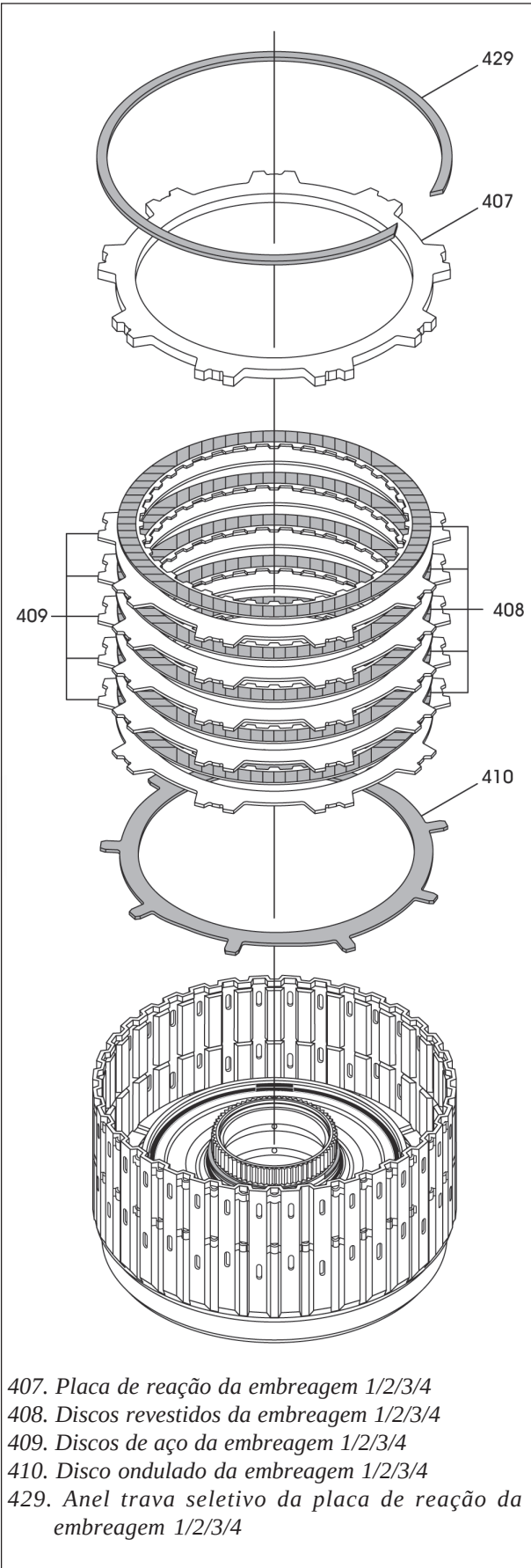
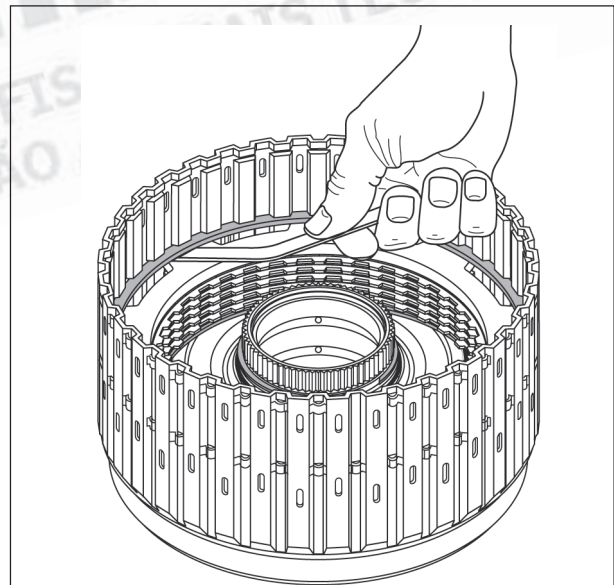


Figura 98

21. Lubrifique a área do vedador e instale o pistão balanceador 1/2/3/4, conforme mostra a figura 97.
22. Comprima o conjunto e instale o anel trava, conforme indicado pela figura 97. **Nota: A compressão maior que a necessária do pistão balanceador poderá causar danos ao mesmo, portanto tenha cuidado!!!**
23. Instale o disco ondulado da embreagem 1/2/3/4 na carcaça, conforme mostra a figura 98
24. Instale os discos da embreagem 1/2/3/4 começando com um disco de aço e alternando com um disco revestido até instalar cinco de cada, conforme mostra a figura 98.
25. Instale a placa de reação da embreagem 1/2/3/4, de acordo com a figura 98.
26. Instale o anel trava da placa de reação, conforme mostra a figura 98.
27. Verifique a folga do conjunto da embreagem 1/2/3/4 utilizando um calibrador de lâminas entre o anel trava e a placa de reação, conforme mostra a figura 99.
28. Substitua o anel trava seletivo a fim de obter a folga correta utilizando a tabela de espessuras disponíveis encontrada na figura 99.



A folga da embreagem 1/2/3/4 deverá ser de 1,53 a 1,99 mm

ESPESSURA	COR DO DIAMETRO EXTERNO
2,15 a 2,25 mm	Amarela
2,42 a 2,52 mm	Nenhuma
2,69 a 2,79 mm	Violeta
2,96 a 3,06 mm	Azul claro
3,23 a 3,33 mm	Laranja

Figura 99

29. Instale o anel de aplicação da embreagem 3/5/Ré com as pontas voltadas para baixo entre a placa de reação da embreagem 1/2/3/4 e a carcaça, conforme mostra a figura 100.
30. Instale o disco ondulado da embreagem 3/5/Ré, no topo do anel de aplicação, conforme mostra a figura 101.
31. Instale os discos do conjunto de embreagem 3/5/Ré começando por um disco de aço e alternando com um disco revestido até instalar quatro de cada, conforme indica a figura 101.
32. Instale a placa de reação da embreagem 3/5/Ré, conforme mostra a figura 101.
33. Instale o anel trava seletivo da placa de reação da embreagem 3/5/Ré, conforme indicado na mesma figura 101. **Nota: A abertura do anel trava deverá se alinhar com a ranhura sem abertura na carcaça, conforme mostra a figura 102.**

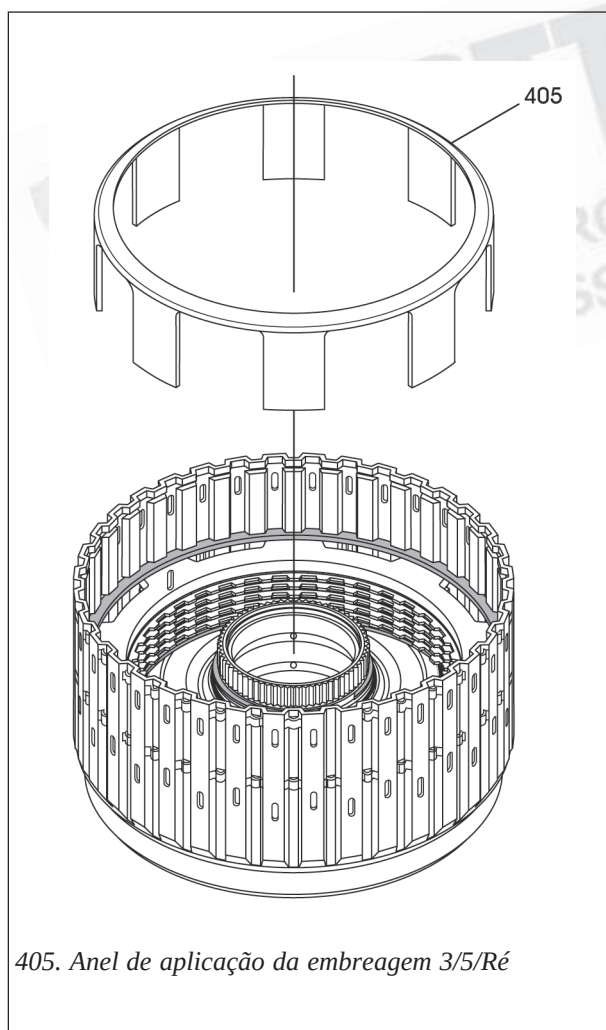


Figura 100

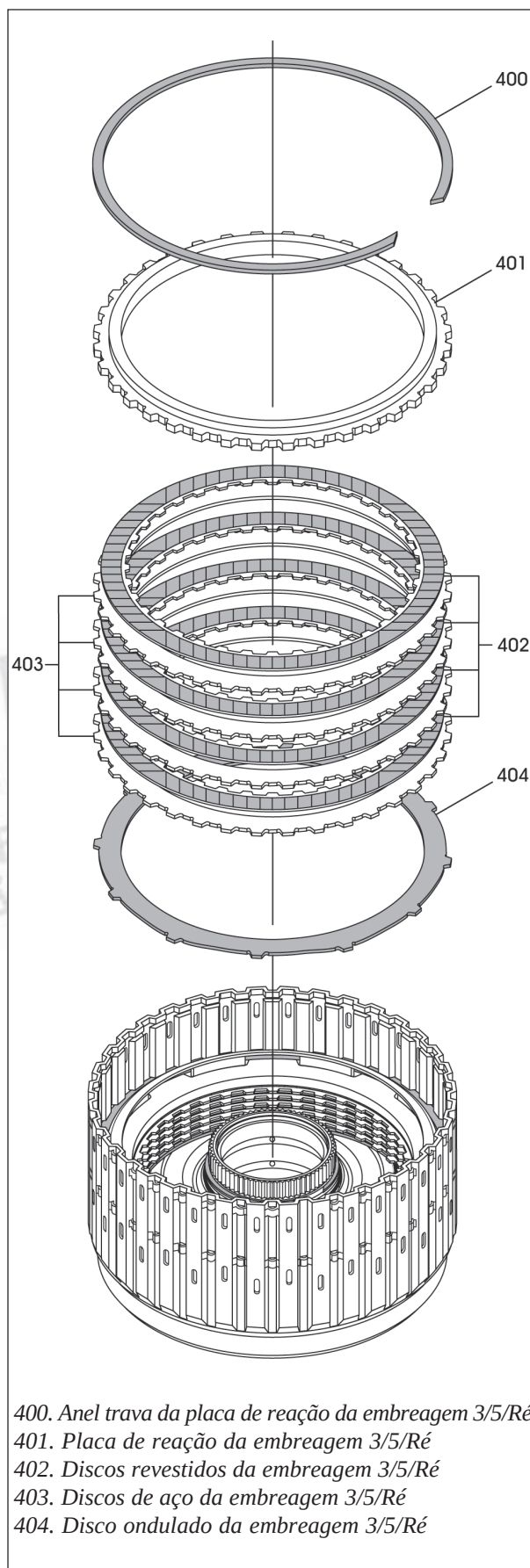


Figura 101

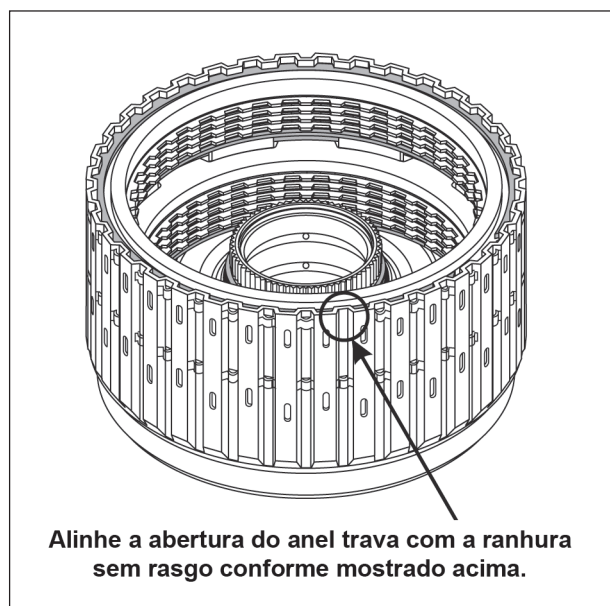


Figura 102

34. Verifique a folga final da embreagem 3/5/Ré utilizando um calibrador de lâminas entre o anel trava e a placa de reação conforme mostra a figura 103.
35. A folga da embreagem 3/5/Ré deverá estar entre 1,21 e 1,79 mm.
36. Se for necessário, substitua o anel trava seletivo utilizando a tabela da figura 103 para corrigir a folga especificada.
37. Deixe o conjunto finalizado das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré de lado para posterior montagem na carcaça da transmissão. (Veja figura 104)

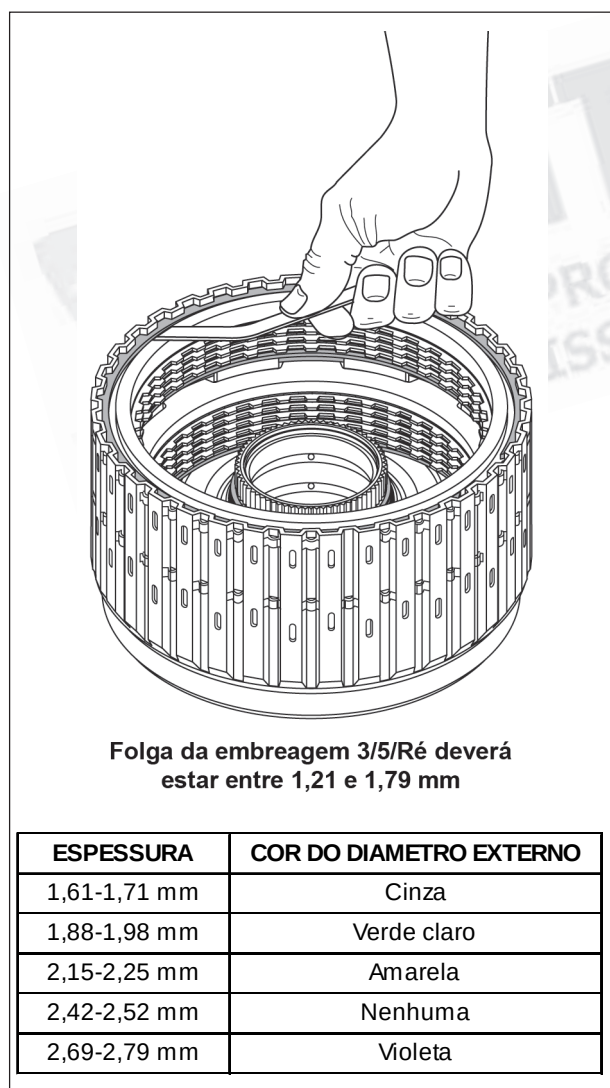


Figura 103



Figura 104

Vista Explodida, Seção Dianteira do Suporte Central

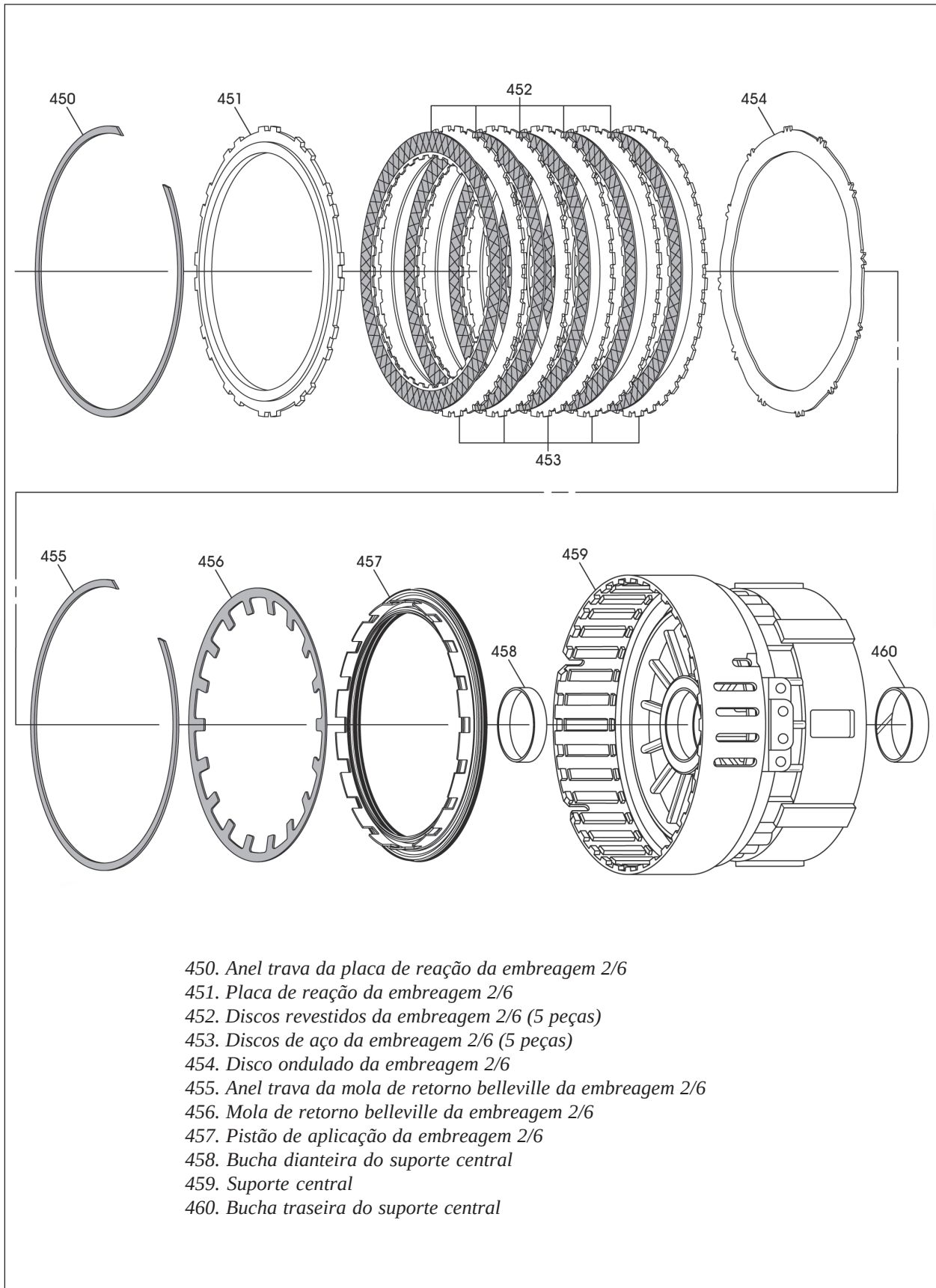


Figura 105

Vista Explodida, Seção Traseira do Suporte Central

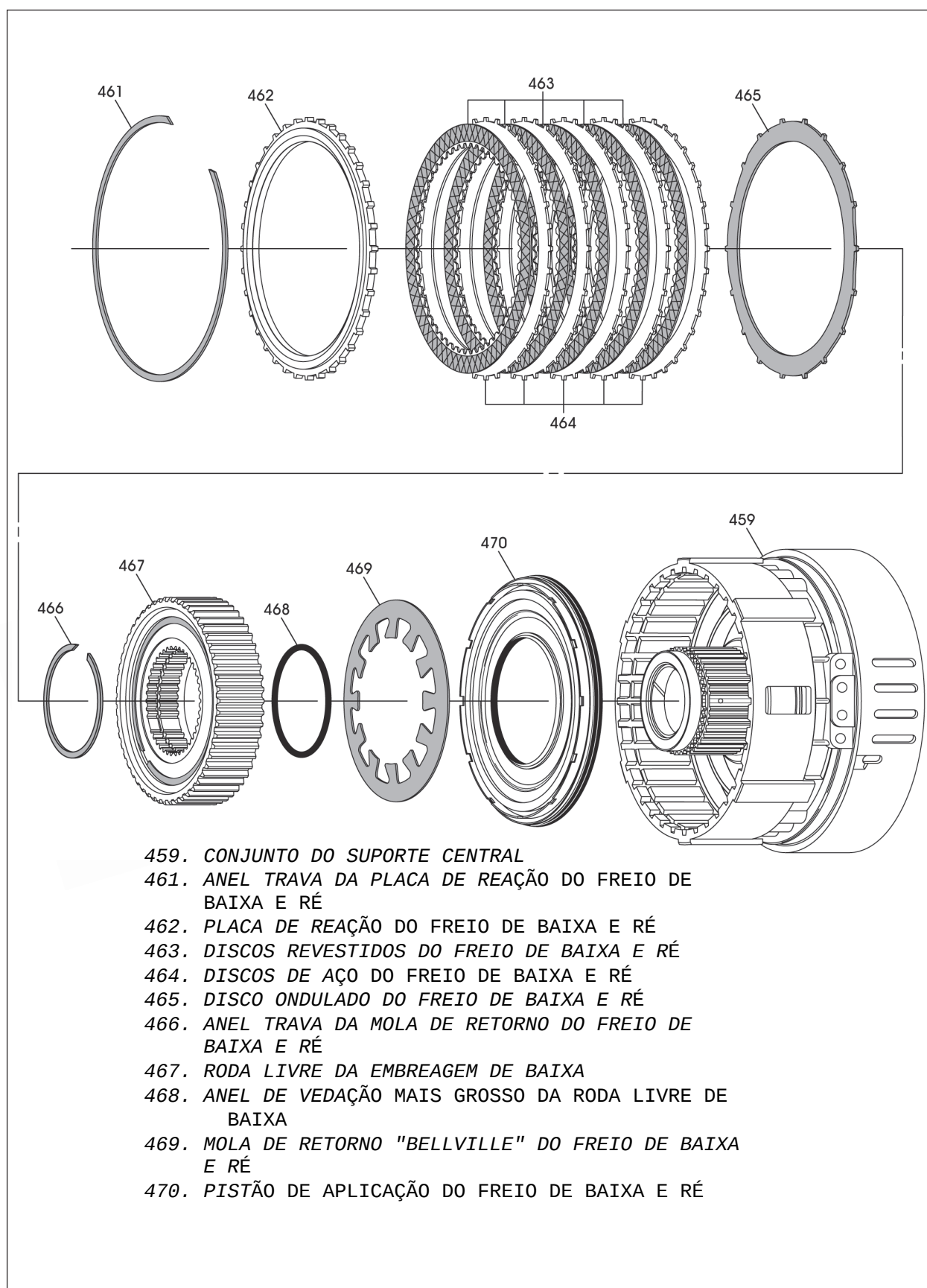


Figura 106

Conjunto do Suporte Central

1. Desmonte o conjunto do suporte central utilizando as figuras 105 e 106 como guia.
2. Limpe todas as peças do suporte central cuidadosamente e seque-as com ar comprimido.
3. Inspeccione todas as peças completamente quanto a danos e desgaste.
4. Substitua as buchas do suporte central caso seja necessário, conforme mostra a figura 107, utilizando as ferramentas adequadas.
5. Posicione o suporte central em uma superfície plana com sua parte frontal voltada para cima (veja figura 108).
6. Lubrifique as superfícies de vedação de um NOVO pistão da embreagem 2/6 e instale-o no suporte central, conforme mostra a figura 108.
7. Instale a mola de retorno tipo belleville no pistão com suas orelhas de encaixe voltadas para baixo, conforme mostra a figura 108, e que as orelhas se encaixem nas reentrâncias do pistão.
8. Utilizando a ferramenta compressora DT-47761 mostrada na figura 108, comprima a mola de retorno e instale seu anel trava.

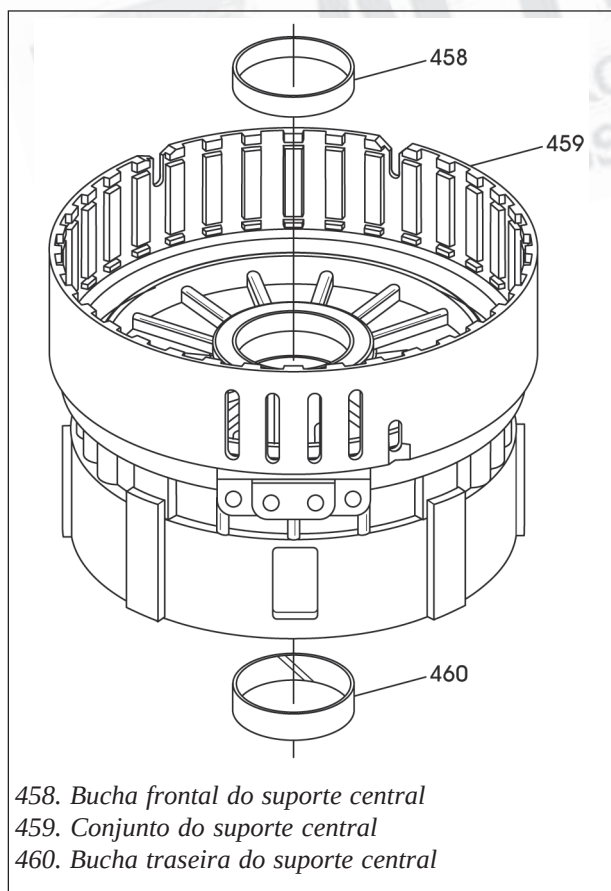


Figura 107

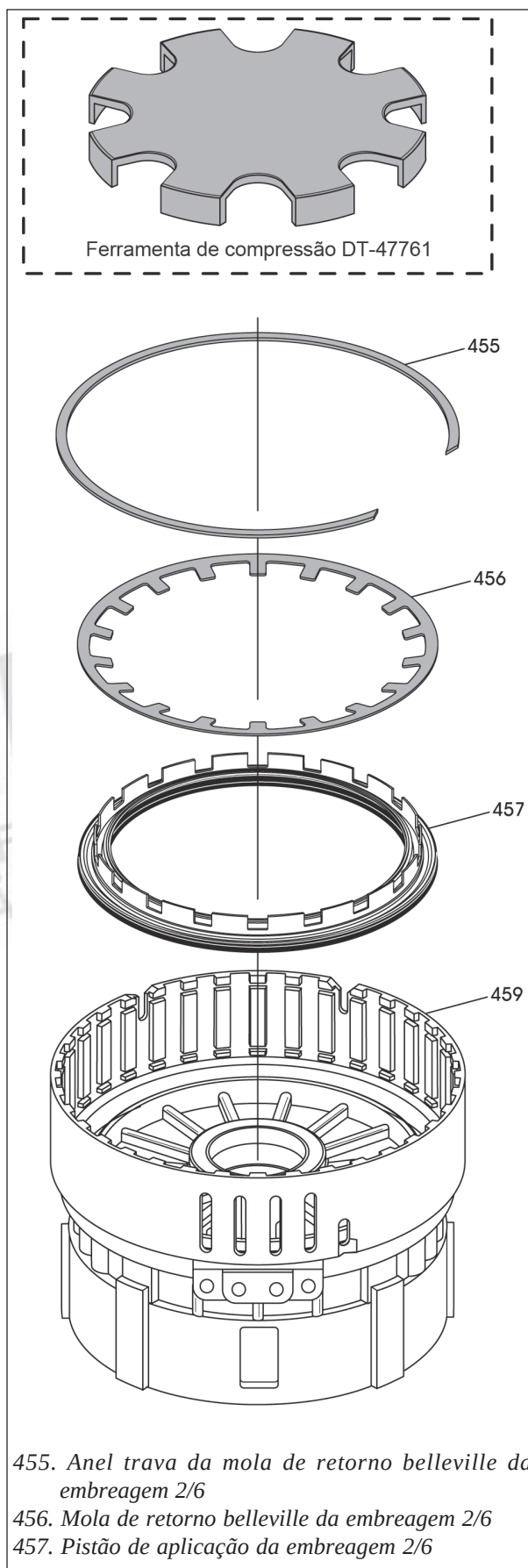


Figura 108

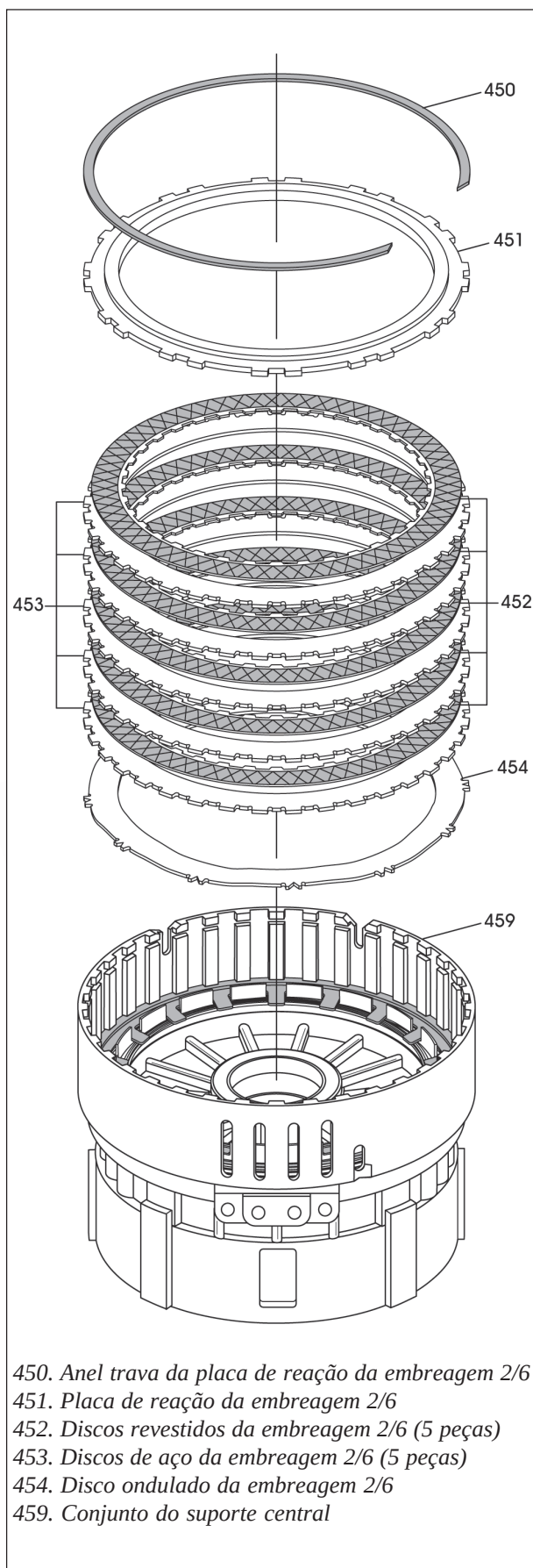


Figura 109

9. Instale o disco ondulado da embreagem 2/6 no suporte central, conforme mostra a figura 109.
10. Instale os discos da embreagem 2/6 começando com um disco de aço e alternando com um disco revestido até instalar cinco de cada, conforme mostra a figura 109.
11. Instale a placa de reação da embreagem 2/6, conforme mostra a figura 109.
12. Instale o anel trava da placa de reação da embreagem 2/6.
13. **Não existem** anéis trava seletivos para o conjunto da embreagem 2/6. A folga final, se o conjunto foi corretamente montado, deverá estar ao redor de 1,27 mm, caso contrário confira a montagem novamente.
14. Certifique-se que o anel trava esteja corretamente assentado e aplique ar comprimido na embreagem 2/6, no furo de aplicação indicado pela figura 110, para verificar a integridade do conjunto.

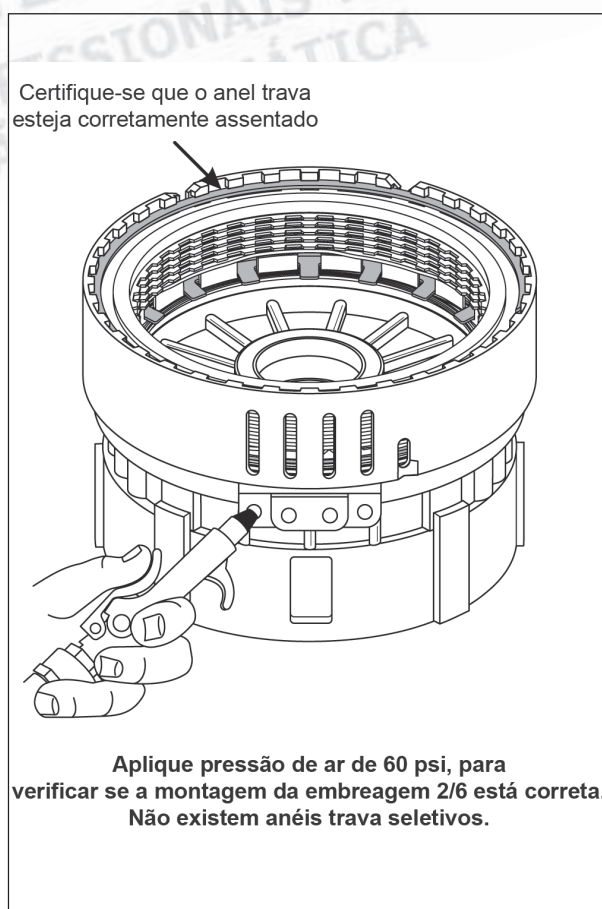


Figura 110

15. Gire o suporte central em uma superfície plana, conforme mostra a figura 111.

16. Instale o vedador da roda livre (anel O-ring mais grosso) conforme mostra a figura 111.

NOTA:

Existe uma ferramenta de instalação (cone) disponível no mercado conforme mostra a figura 111, porém ela não é mandatória.

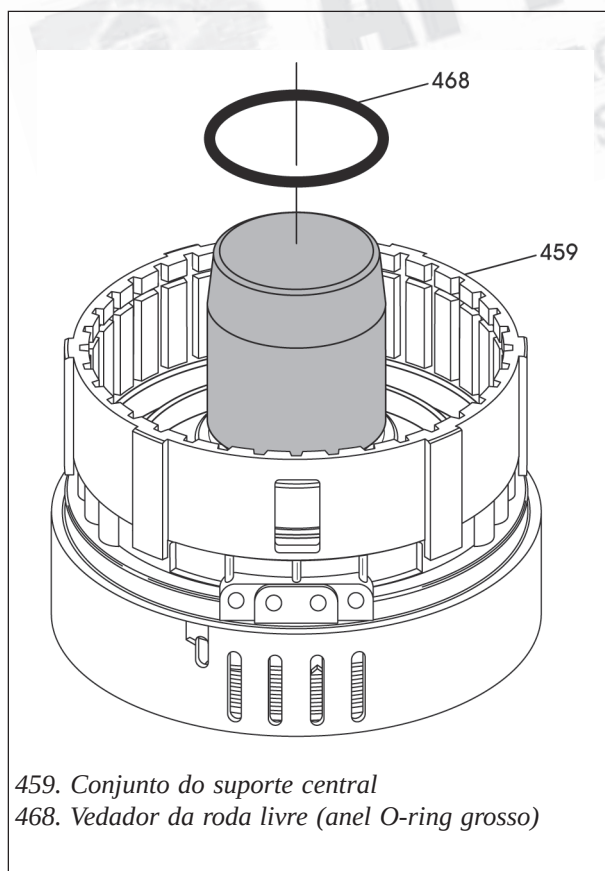
17. Lubrifique os vedadores de um NOVO pistão moldado da embreagem de baixa e Ré e instale-o no suporte central, conforme mostra a figura 112.

18. Verifique se roda livre gira para o lado certo, conforme indica a figura 112. A roda livre da baixa deverá girar livre no sentido anti-horário quando se segura a pista interna e travar no sentido horário.

19. Instale o conjunto da roda livre de baixa no cubo do suporte central, conforme mostra a figura 112.

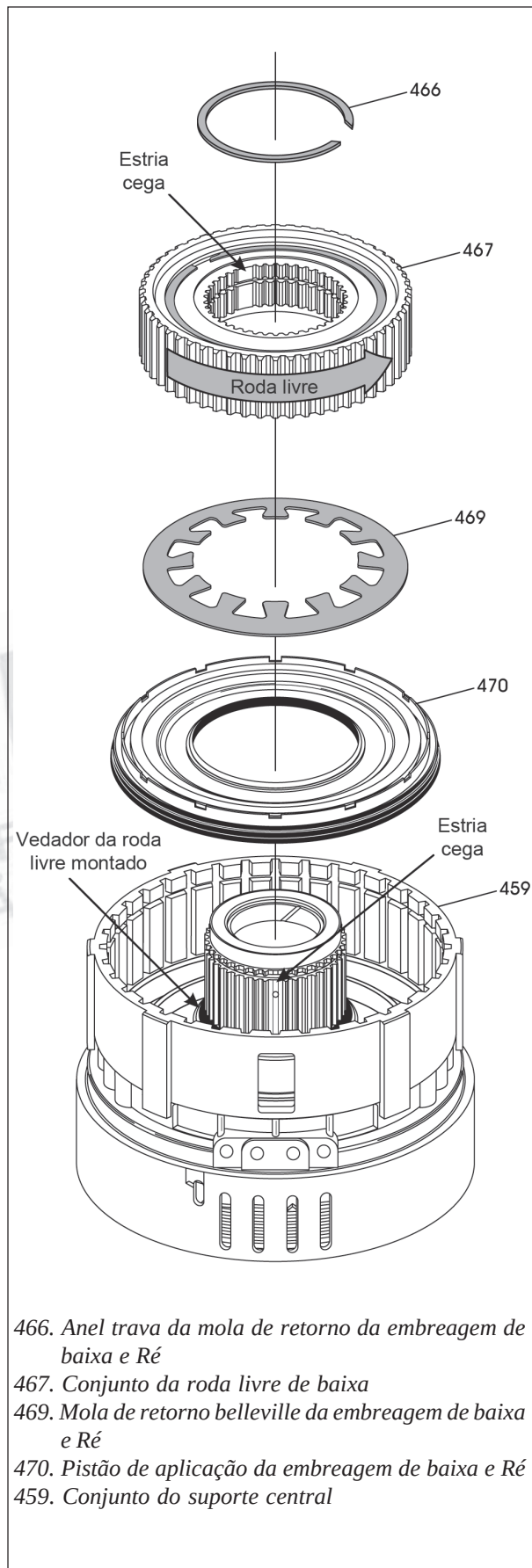
NOTA:

Certifique-se que a estria cega da pista interna roda livre esteja alinhada com a estria cega correspondente no cubo do suporte central. Algumas das rodas livres se desmontam quando seu anel trava é retirado, conforme mostra a figura.



459. Conjunto do suporte central
468. Vedador da roda livre (anel O-ring grosso)

Figura 111



466. Anel trava da mola de retorno da embreagem de baixa e Ré
467. Conjunto da roda livre de baixa
469. Mola de retorno Belleville da embreagem de baixa e Ré
470. Pistão de aplicação da embreagem de baixa e Ré
459. Conjunto do suporte central

Figura 112

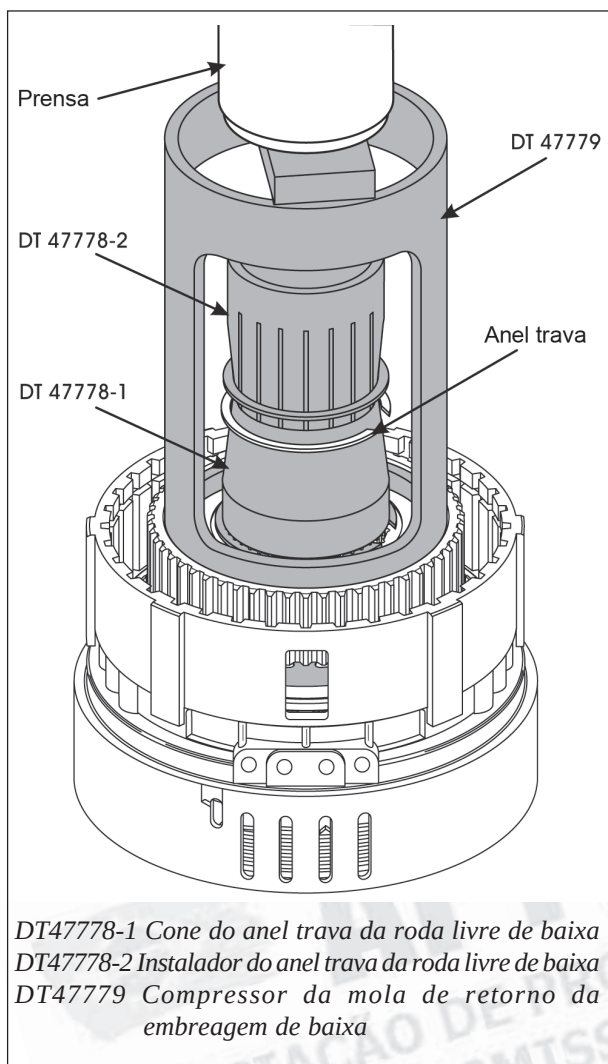


Figura 113

20. Comprima o conjunto da roda livre de baixa utilizando a ferramenta de compressão DT-47779 conforme mostra a figura 113.

NOTA:

Certifique-se que a ferramenta de compressão contate a pista externa da roda livre e não o anel trava da roda livre.

21. Instale um NOVO anel trava da roda livre de baixa utilizando a ferramenta instaladora, conforme mostra a figura 113.

NOTA:

A abertura do anel trava deverá estar alinhada com a estria cega da pista interna, conforme mostra a figura 114.

22. Após a instalação, verifique uma vez mais a direção de giro correta da roda livre, conforme mostra a figura 115.

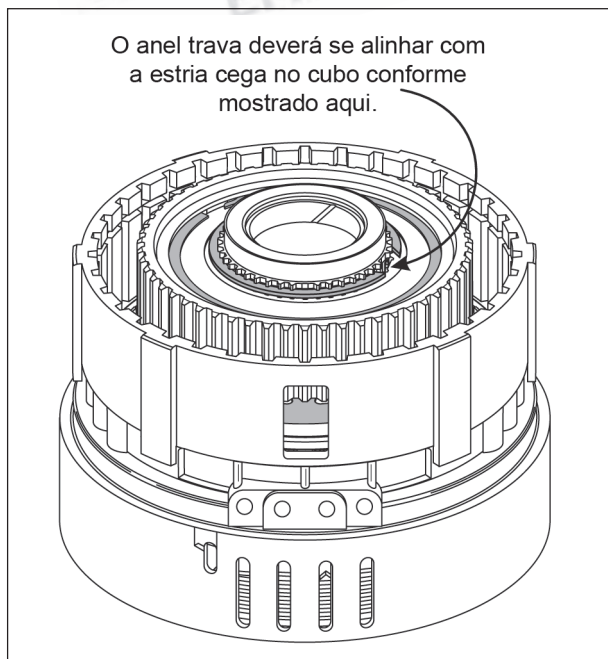


Figura 114

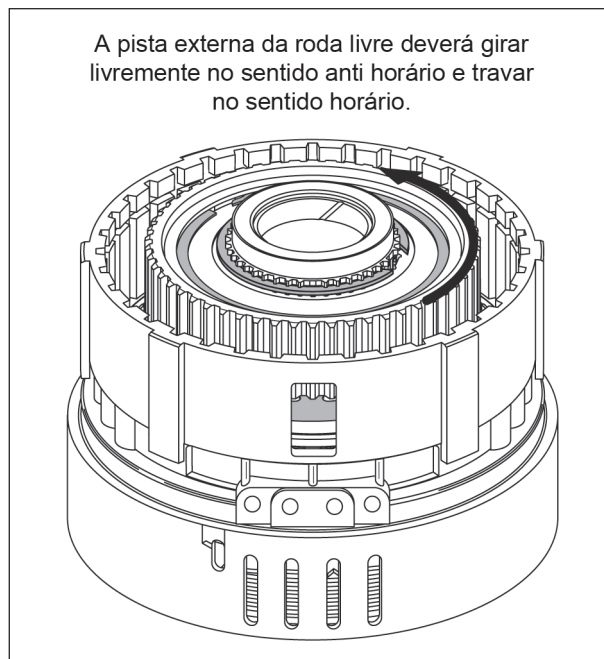


Figura 115

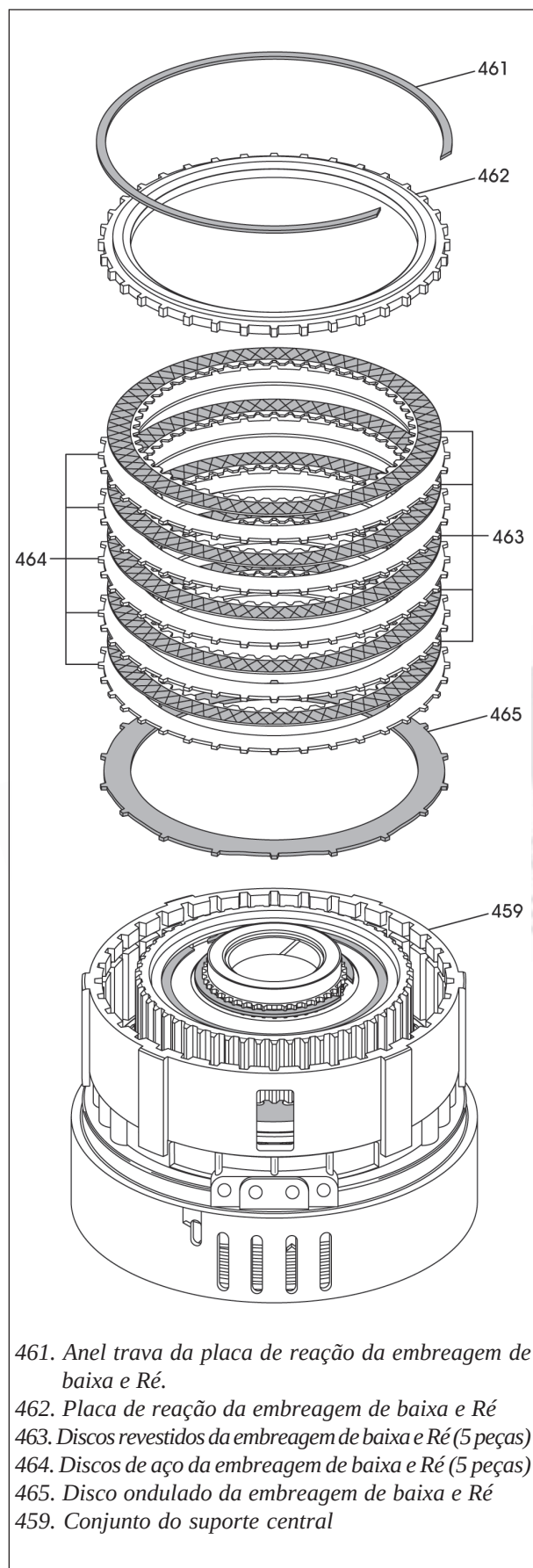


Figura 116

23. Instale o disco ondulado da embreagem de baixa e Ré, conforme mostra a figura 116.
24. Instale os discos da embreagem de baixa e Ré começando com um disco de aço e alternando com um disco revestido até instalar cinco de cada, conforme mostra a figura 116.
25. Instale a placa de reação da embreagem de baixa e Ré, conforme mostra a figura 116.
26. Instale o anel trava da placa de reação da embreagem de baixa e Ré, conforme mostra a figura 116.
27. **Não existem** anéis travas seletivos para a embreagem de baixa e Ré. A folga encontrada deverá estar ao redor de 1,25 mm. Caso este valor não seja encontrado, revise a montagem da embreagem de baixa e Ré.
28. Certifique-se que o anel trava esteja corretamente assentado em seu alojamento, e aplique ar comprimido a 60 psi no furo de alimentação da embreagem de baixa e Ré, para verificação de sua correta operação, conforme indica a figura 117.

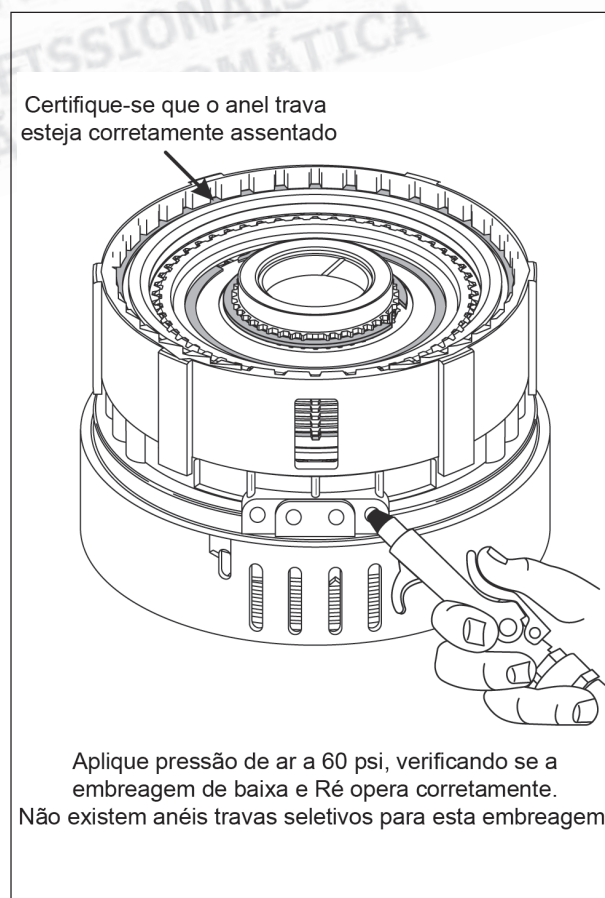


Figura 117

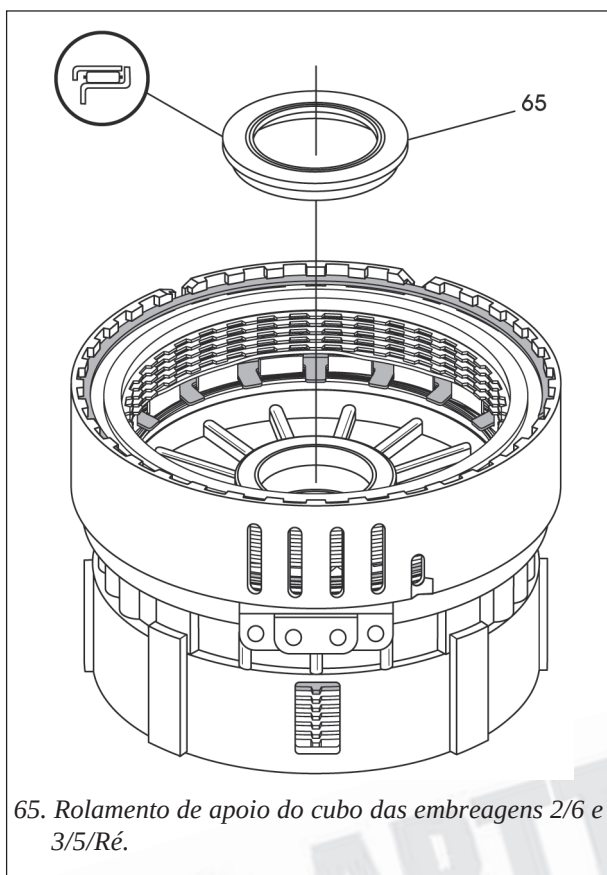


Figura 118

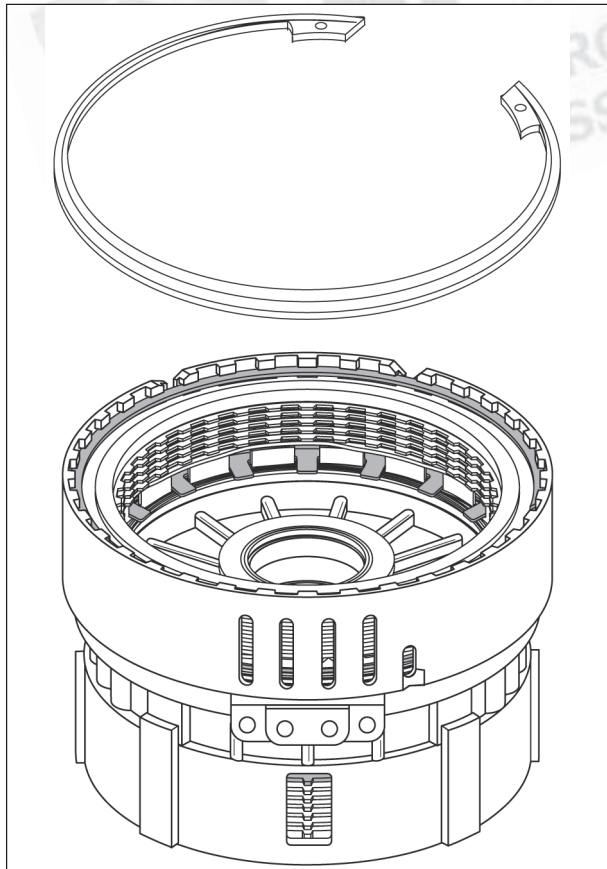


Figura 119

29. Instale o rolamento de apoio do cubo das embreagens 2/6 e 3/5/Ré na posição mostrada na figura 118, retendo-o com um pouco de vaselina neutra.

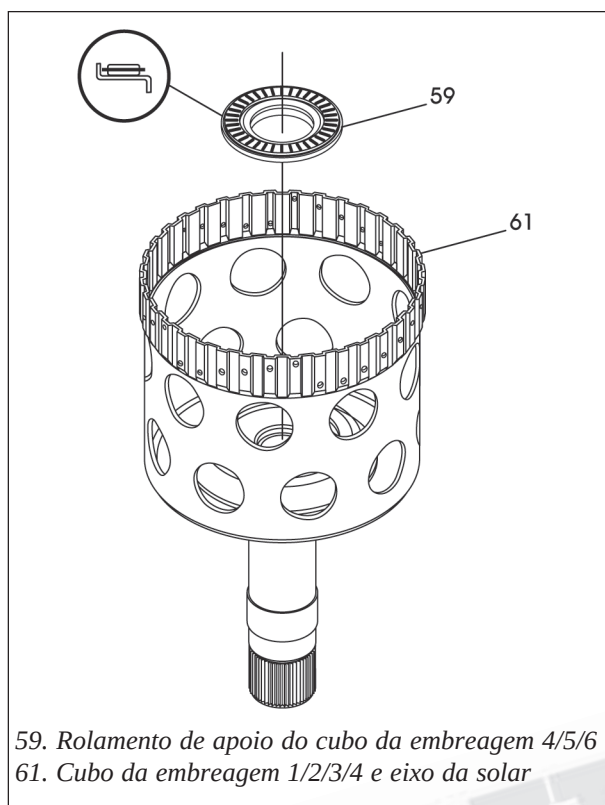


Figura 120

Cubo e Eixo da Embreagem 1/2/3/4

1. Limpe todas as peças do cubo e eixo da embreagem 1/2/3/4 e da engrenagem solar e seque-as com ar comprimido cuidadosamente.
2. Inspeção todas as peças do cubo da embreagem 1/2/3/4 quanto a danos e desgaste.
3. Instale o rolamento de apoio do cubo da embreagem 4/5/6 conforme mostra a figura 120, fixando-o com uma pequena quantidade de vaselina neutra.
4. Deixe o conjunto do cubo da embreagem 1/2/3/4 e o eixo da engrenagem solar de lado para a montagem final.

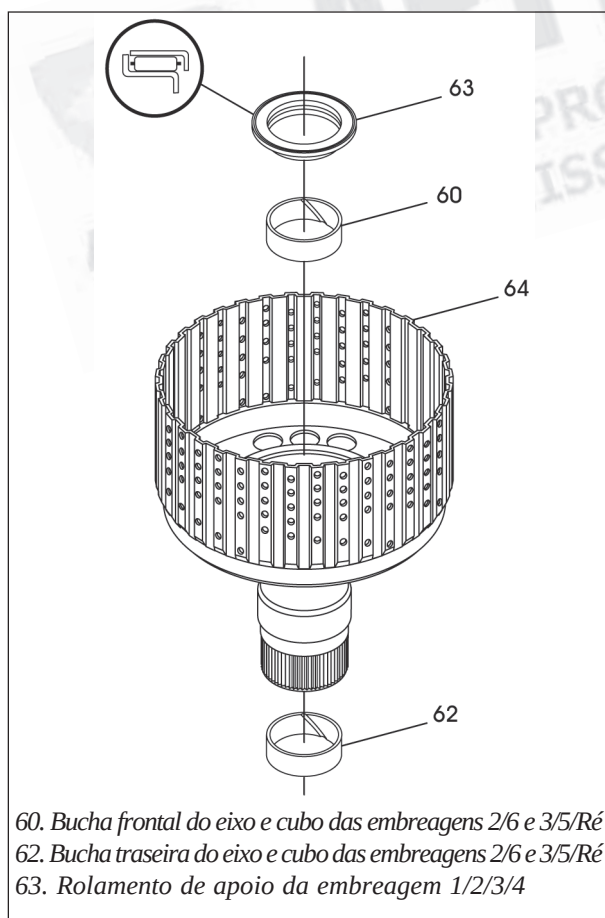


Figura 121

Cubo e Eixo da Embreagem 2/6 e 3/5/Ré

1. Limpe todas as peças do cubo da embreagem 3/5/Ré e 2/6 cuidadosamente e seque-as com ar comprimido.
2. Inspeção todas as peças do cubo das embreagens 3/5/Ré e 2/6 quanto a desgaste ou danos.
3. Instale novas buchas se necessário, conforme mostra a figura 121, utilizando a ferramenta adequada.
4. Instale o rolamento de apoio do cubo da embreagem 1/2/3/4, conforme mostra a figura 121, fixando-o com um pouco de vaselina neutra.
5. Deixe o conjunto do cubo da embreagem 2/6 e embreagem 3/5/Ré de lado para posterior montagem na carcaça da transmissão.

Vista Explodida do Carregador Planetário Traseiro e Eixo de Saída

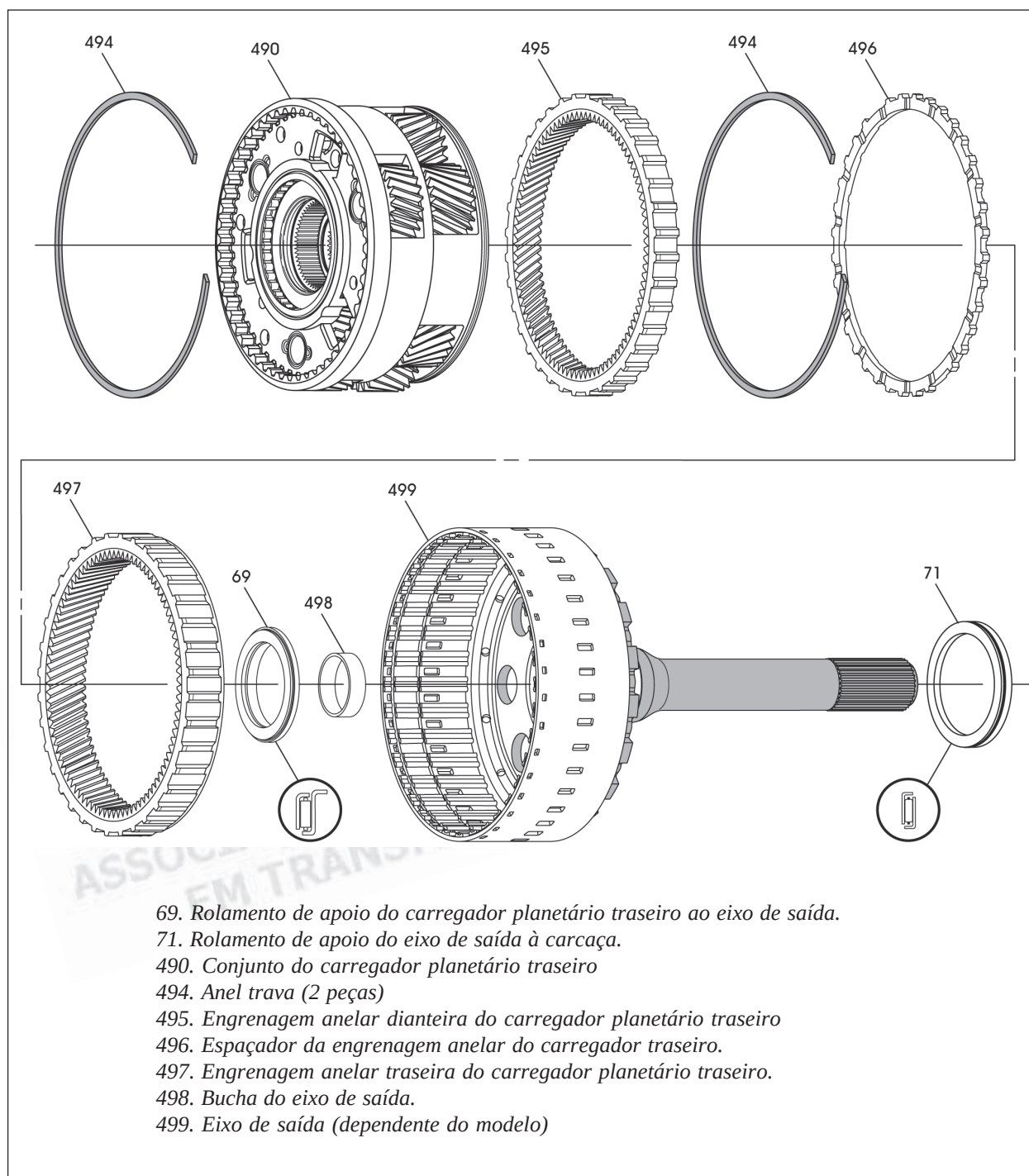


Figura 122

Carregador e Planetário Traseiro e Eixo de Saída

1. Desmonte o eixo de saída utilizando a figura 122 como guia.
2. Limpe todas as peças do eixo de saída cuidadosamente e seque-as com ar comprimido.
3. Inspeção todas as peças com atenção quanto a desgaste ou danos. Substitua o que for necessário.
4. Existem no presente três diferentes versões do eixo de saída, dependendo do modelo do veículo e todos os três estão ilustrados e identificados na figura 123.

Eixo de Saída Completo

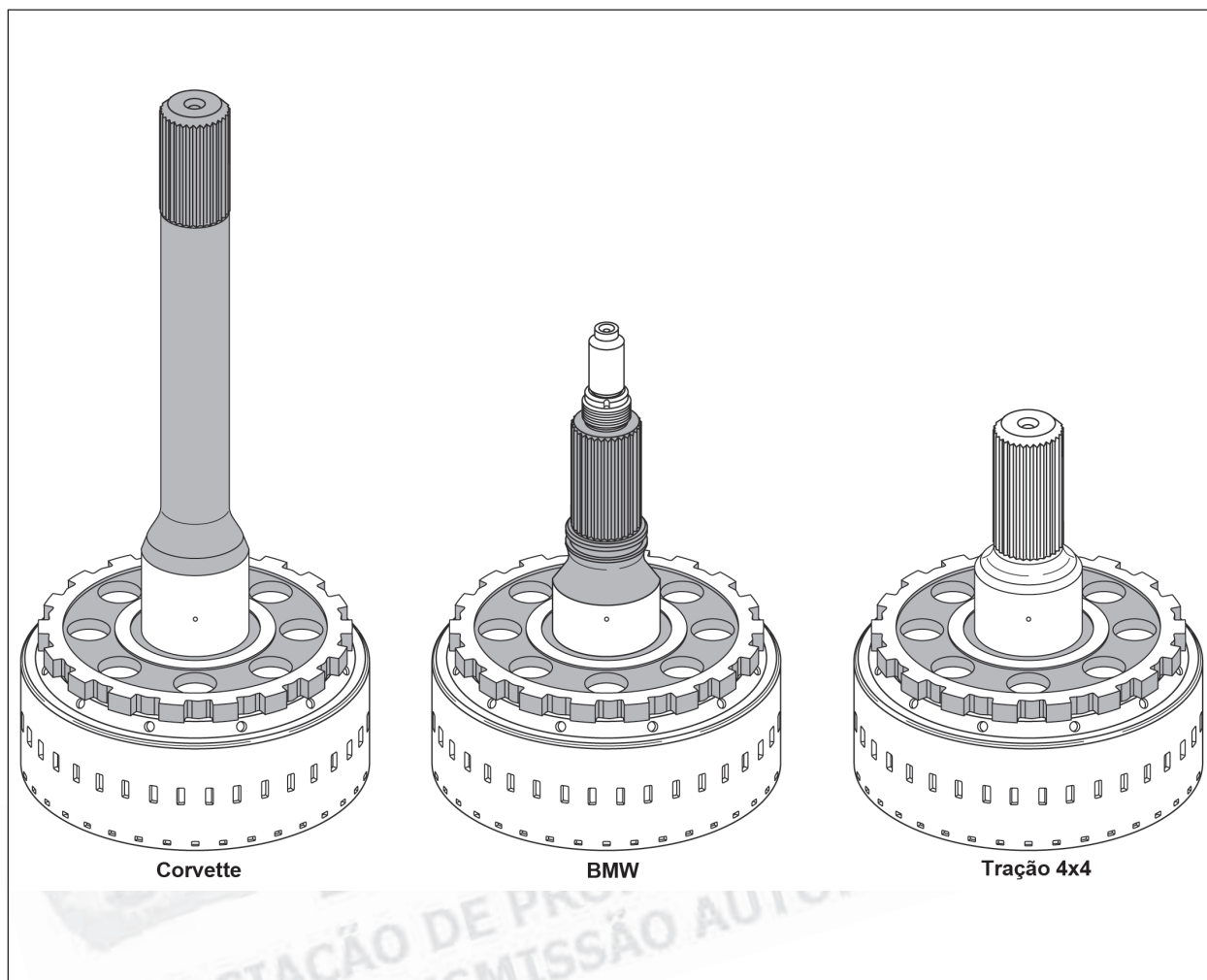
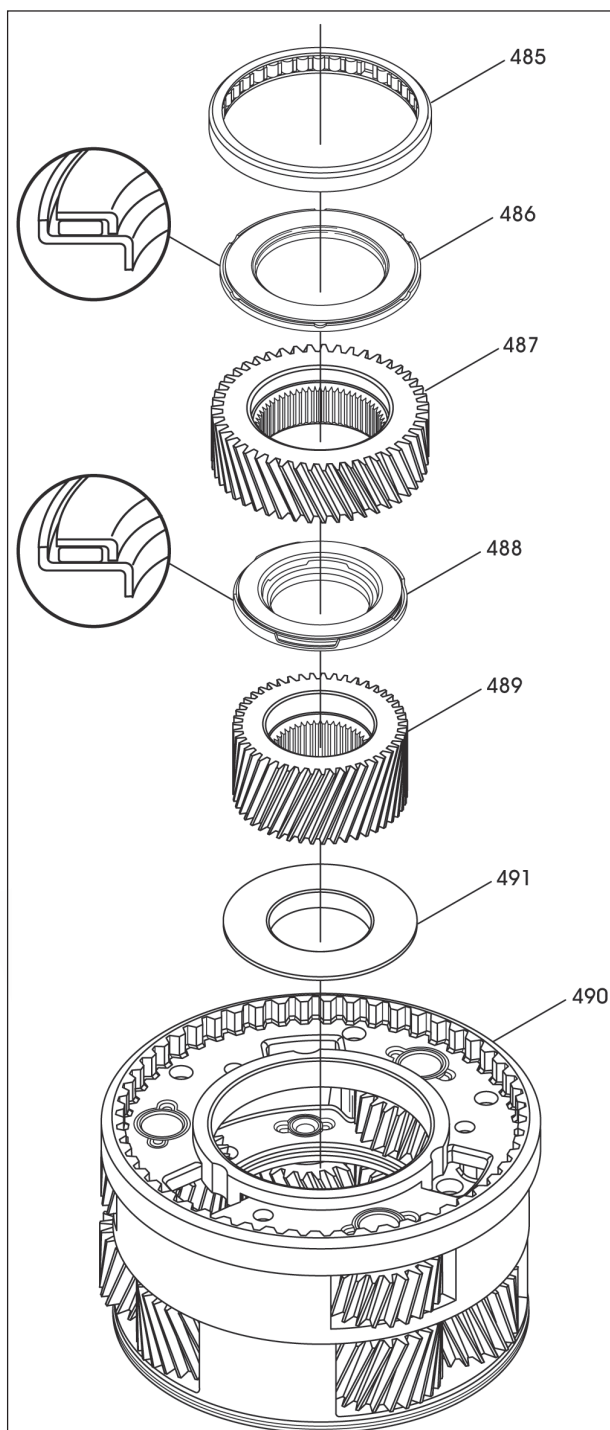


Figura 123



485. Rolamento de roletes com gaiola
 486. Rolamento de apoio da engrenagem solar dianteira do carregador de saída
 487. Engrenagem solar dianteira do carregador de saída.
 488. Rolamento traseiro da engrenagem solar dianteira do carregador de saída.
 489. Engrenagem solar traseira do carregador de saída
 490. Carregador planetário de saída
 491. Rolamento de apoio da engrenagem solar traseira do carregador de saída. (Este rolamento é fixo e não é passível de serviço).

Figura 124

5. Desmonte o conjunto do carregador planetário traseiro utilizando a figura 124 como guia.
6. Remova e descarte o rolamento do suporte central utilizando um martelo deslizante, conforme mostra a figura 125.

NOTA:

Sempre instale um novo rolamento (485).

7. Após a remoção, remova as peças, conforme mostrado na figura 124.

NOTA:

O último rolamento é um rolamento fixo e não é passível de reparo. Se este rolamento for danificado (491), será necessário substituir todo o carregador planetário.

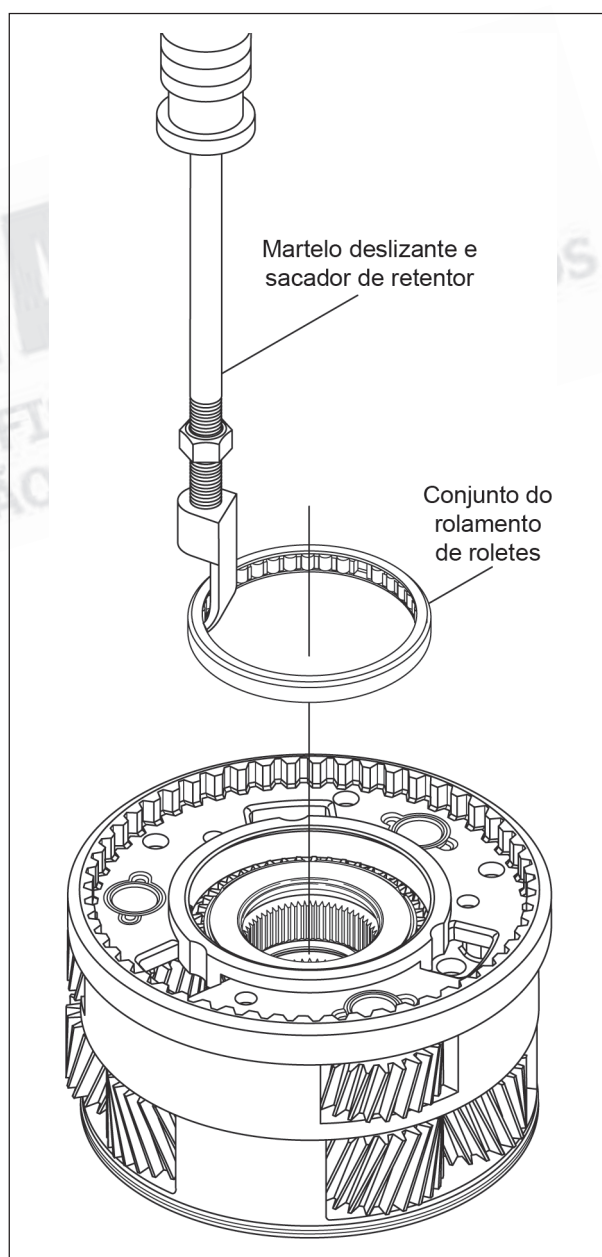


Figura 125

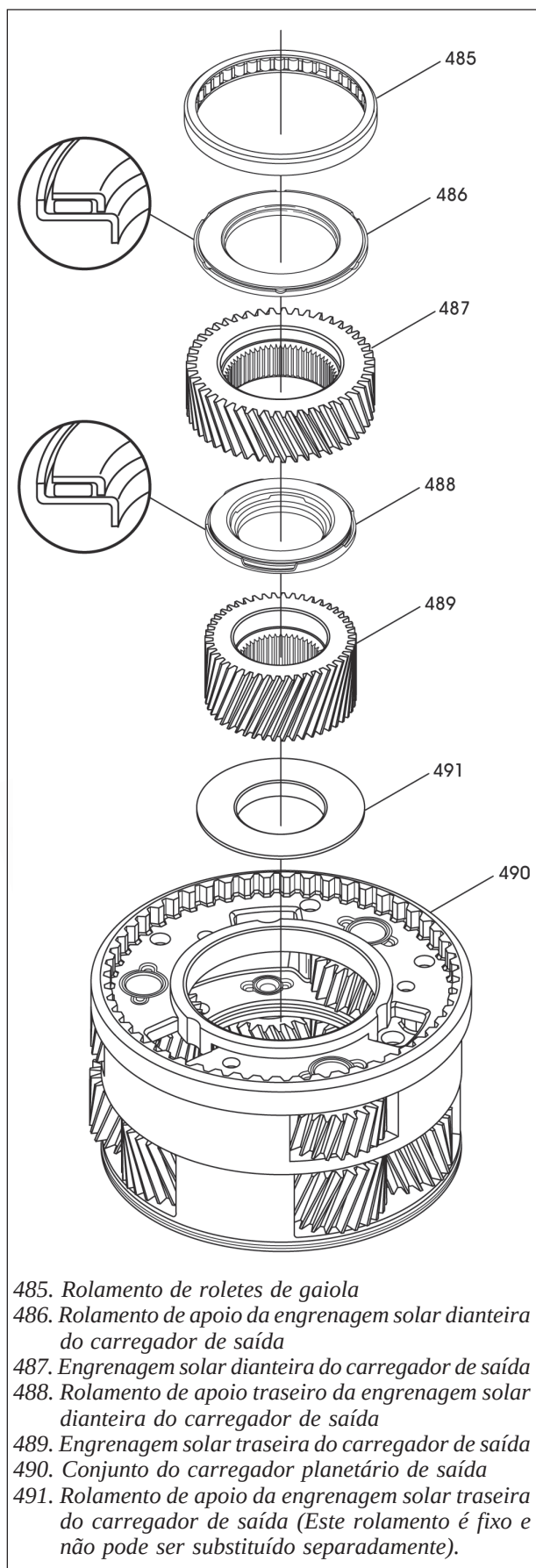


Figura 126

8. Instale a engrenagem solar traseira do carregador de saída, conforme mostra a figura 126.
9. Instale o rolamento de apoio da engrenagem solar traseira na posição mostrada pela figura 126.
10. Instale a engrenagem solar dianteira no carregador, conforme mostra a figura 126.
11. Instale o rolamento de apoio dianteiro da engrenagem solar dianteira na posição mostrada pela figura 126.
12. Instale um novo rolamento de roletes de gaiola utilizando a ferramenta apropriada, conforme mostra a figura 127, e certifique-se que o lado mais grosso do rolamento esteja voltado para cima.

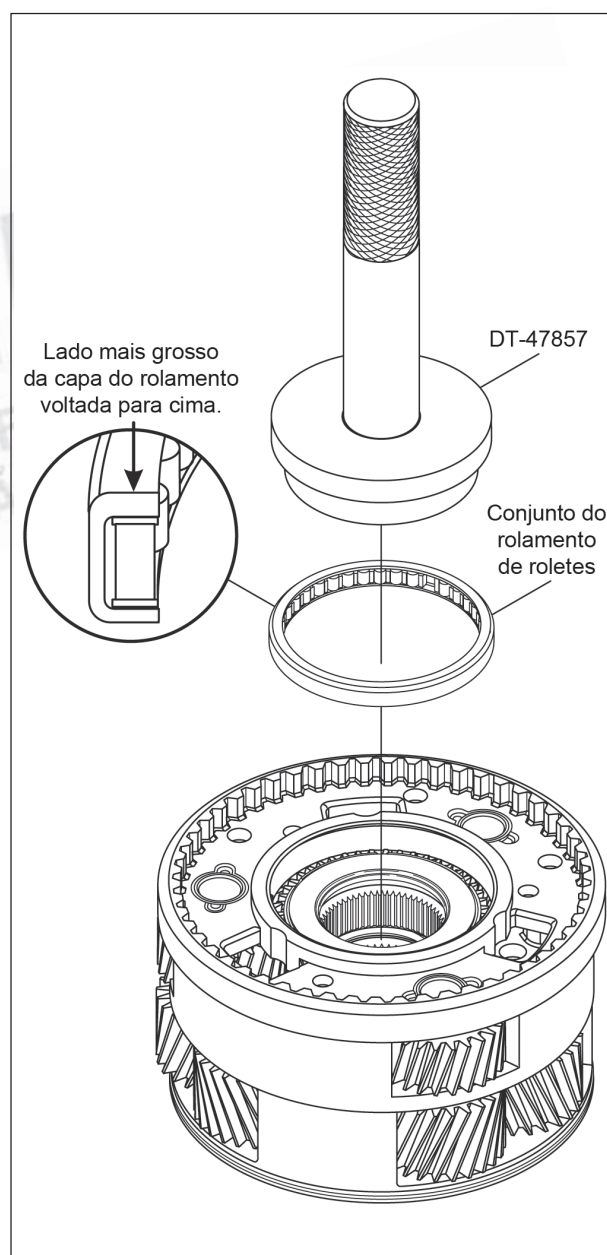


Figura 127

13. Deixe o conjunto finalizado do carregador planetário traseiro de lado por enquanto (veja figura 128).
14. Instale uma nova bucha no eixo de saída, se necessário, utilizando a ferramenta adequada, conforme mostra a figura 129.
15. Instale a engrenagem anelar traseira do carregador de saída com o lado do degrau voltado para baixo, conforme mostra a figura 129.

NOTA:

Esta é a mais grossa das duas engrenagens anelares.

16. Instale o espaçador da engrenagem anelar do carregador planetário de saída, conforme mostra a figura 129.
17. Instale o anel trava da engrenagem anelar do carregador de saída, conforme mostra a figura 129, e certifique-se que ele esteja completamente assentado.

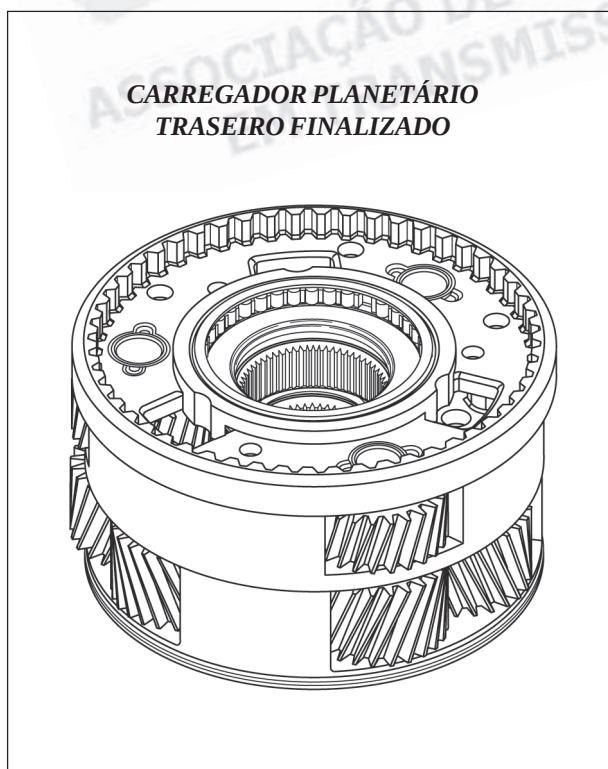
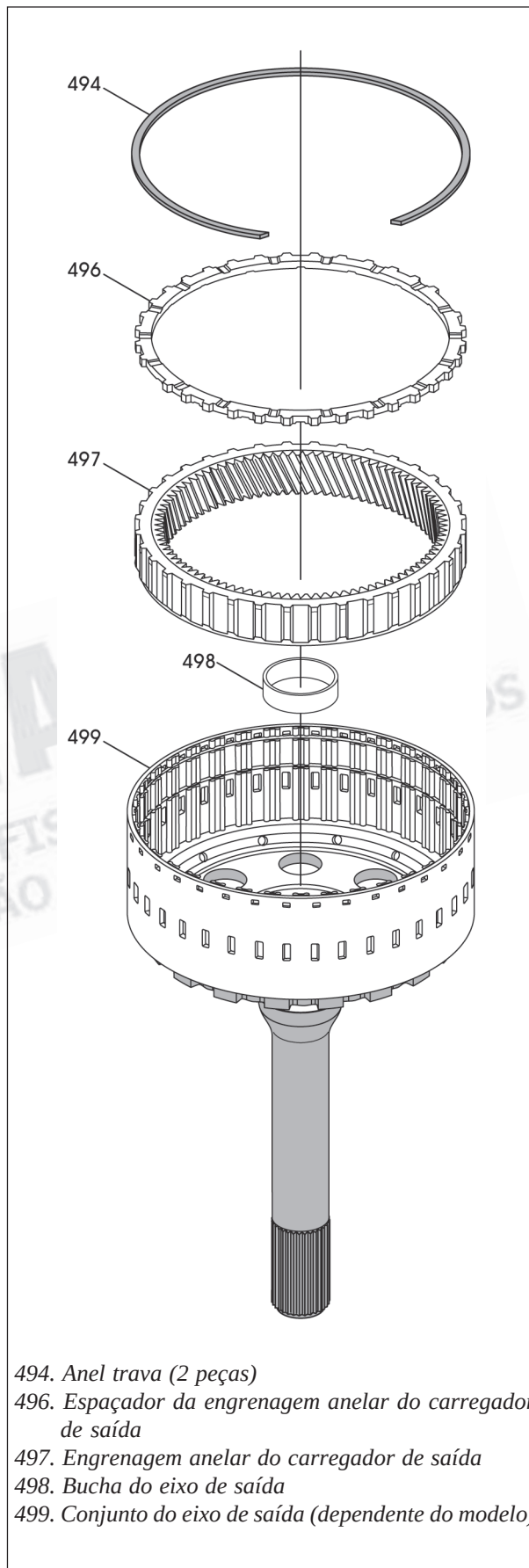


Figura 128



494. Anel trava (2 peças)
496. Espaçador da engrenagem anelar do carregador de saída
497. Engrenagem anelar do carregador de saída
498. Bucha do eixo de saída
499. Conjunto do eixo de saída (dependente do modelo)

Figura 129

18. Posicione o conjunto finalizado do carregador planetário traseiro em uma superfície plana com o lado do anel trava voltado para baixo, conforme mostra a figura 130.
19. Instale o rolamento de apoio do carregador de saída ao eixo de saída no carregador na direção mostrada pela figura 130.
20. Instale a engrenagem dianteira do carregador planetário de saída com seu lado com degrau voltado para cima, conforme mostra a figura 130, e engrene-a com os pinhões inferiores do carregador. **Nota: O conjunto deverá se parecer com a ilustração mostrada na figura 131.**
21. Instale o conjunto do eixo traseiro sobre o carregador de saída, conforme mostra a figura 131.

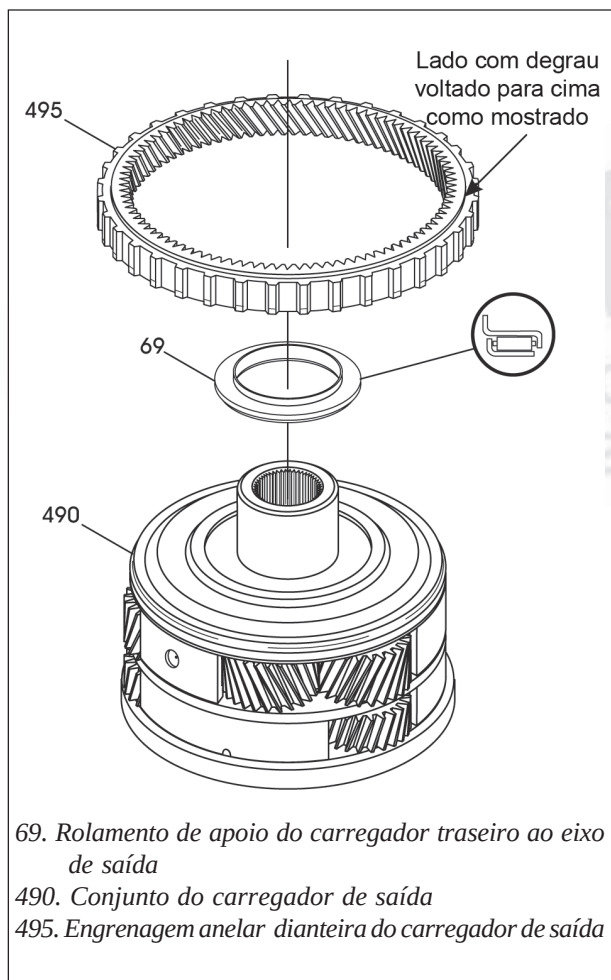


Figura 130

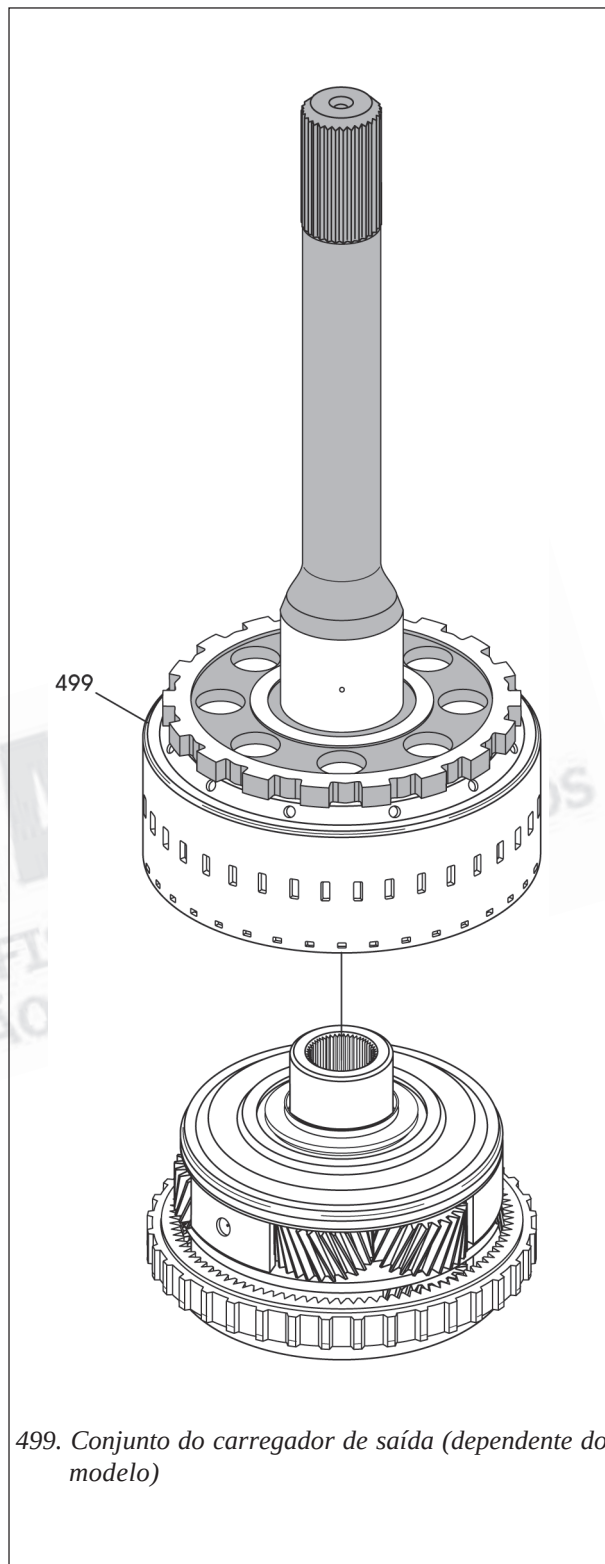


Figura 131

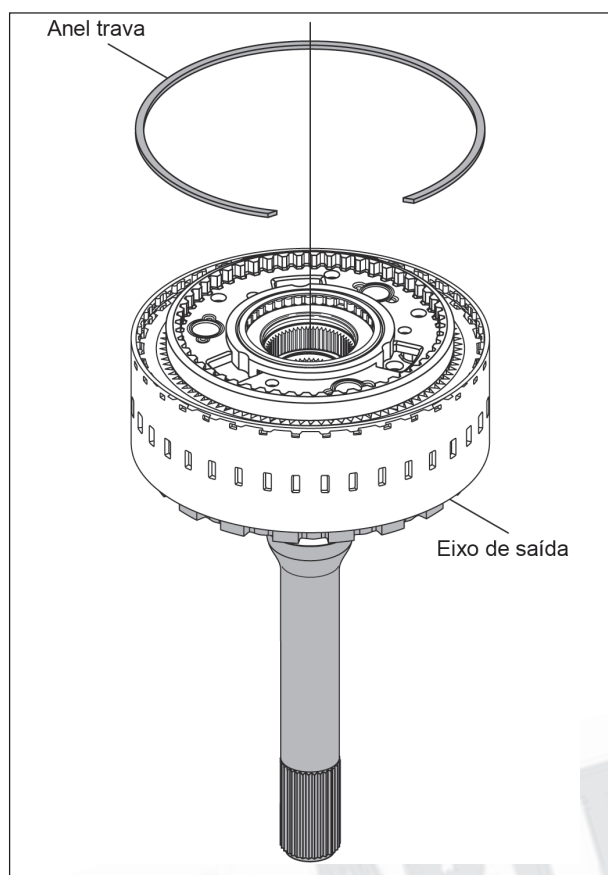


Figura 132

22. Gire o conjunto completado do carregador de saída e eixo de saída e instale o último anel trava, conforme mostra a figura 132.

23. Instale a ferramenta DT-47786 no conjunto finalizado do eixo de saída, e deixe-o de lado para a montagem na carcaça da transmissão.

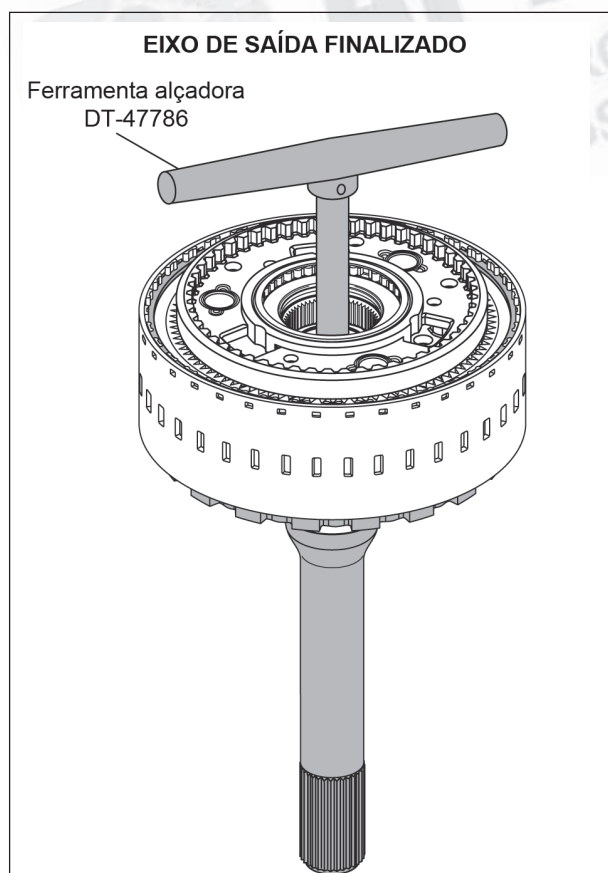


Figura 133



Figura 134

Vista Explodida do Corpo de Válvulas e Solenóides

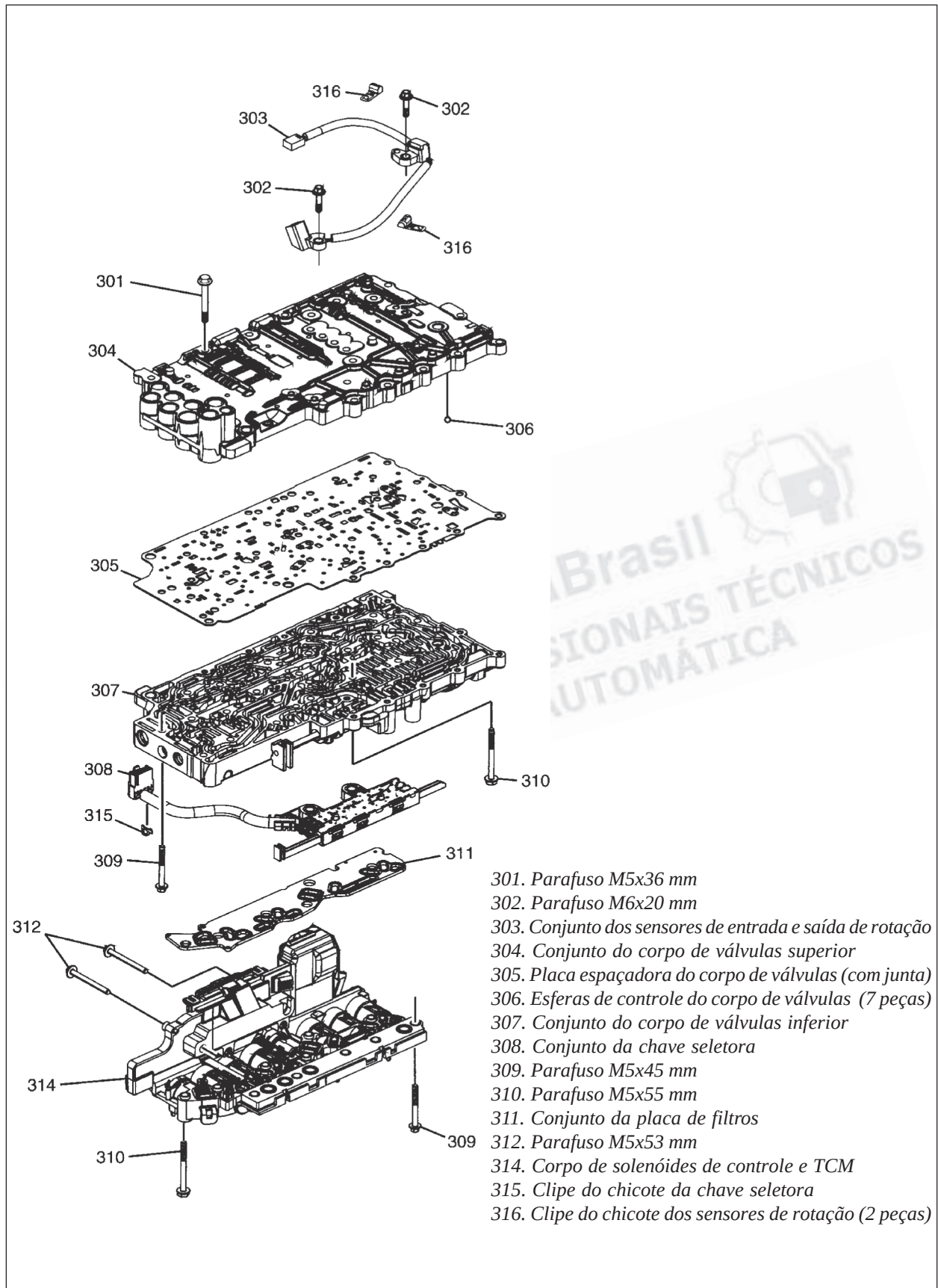


Figura 135

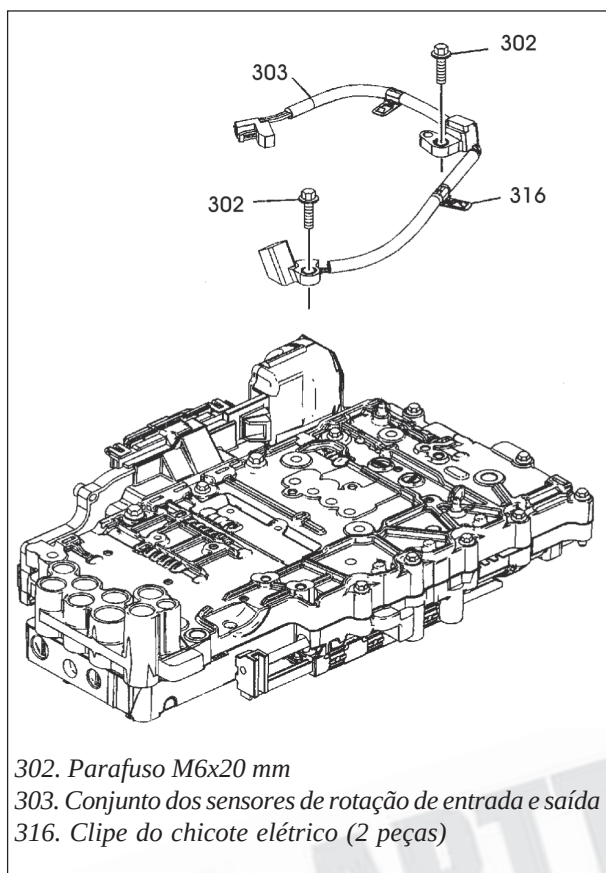


Figura 136

Conjunto do Corpo de Solenóides e Corpo de Válvulas

1. Remova o conjunto dos sensores de rotação de entrada e saída da transmissão, removendo seus parafusos de fixação de cada sensor, conforme mostra a figura 136.
2. Desconecte o conector elétrico do sensor de posição da alavanca (interruptor de modo) do corpo de solenóides, conforme mostra a figura 137.
3. Remova o conjunto do interruptor interno de modo, conforme mostra a figura 137.
4. Remova os parafusos remanescentes que fixam o corpo de solenóides e TCM ao corpo de válvulas, conforme mostra a figura 138, e remova o corpo de solenóides e TCM.
5. Remova e descarte a junta e filtros, conforme mostra a figura 138.

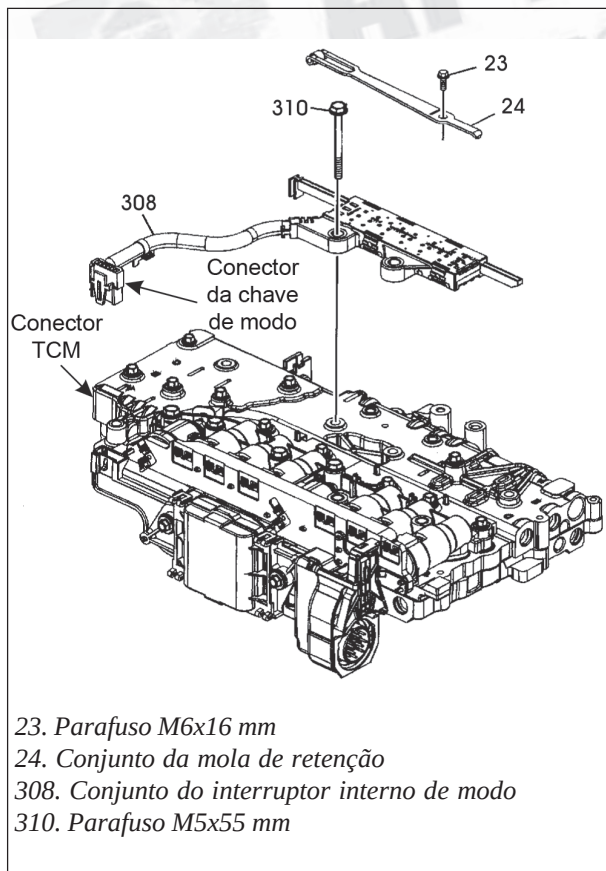


Figura 137

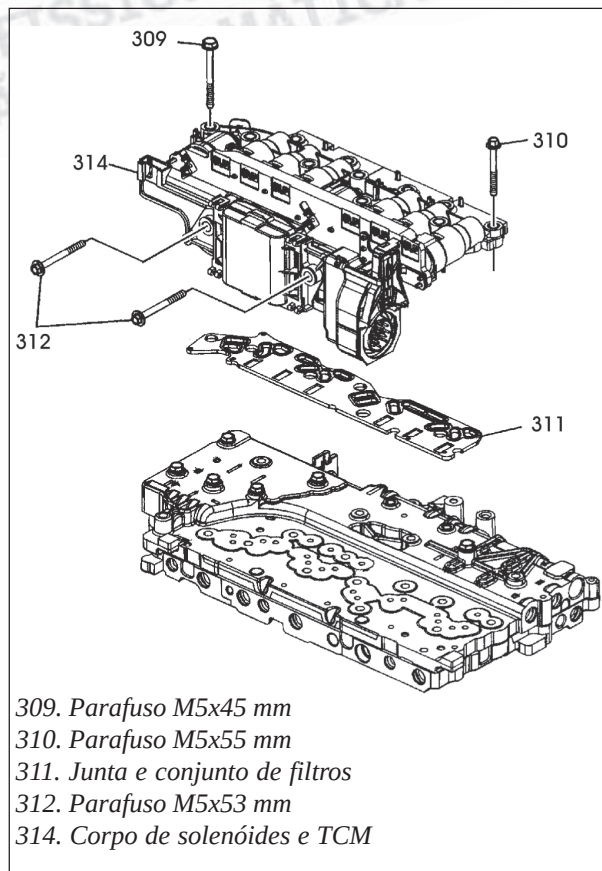


Figura 138

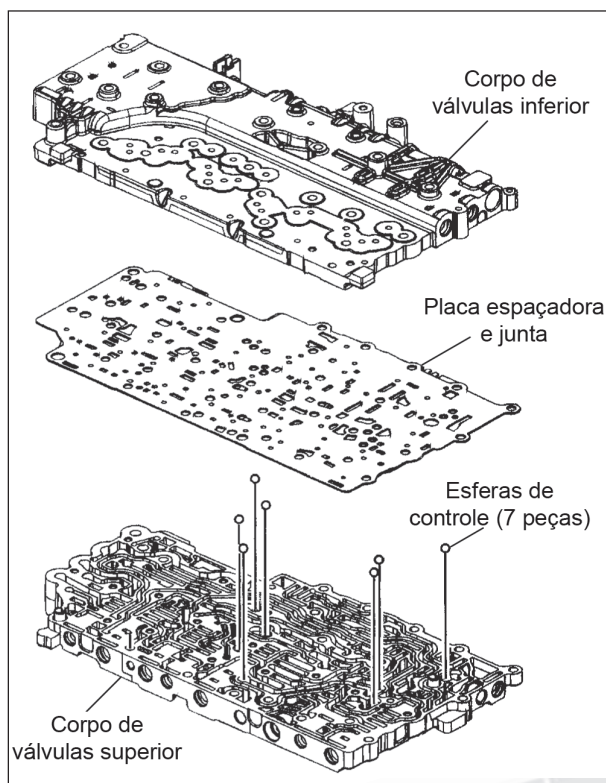


Figura 139

6. Remova os parafusos remanescentes de fixação do corpo de válvulas superior e corpo de válvulas inferior e separe os dois, conforme mostra a figura 139.
7. Remova e descarte a placa espaçadora e junta que é colada na placa.

NOTA:

A GM recomenda a substituição da placa espaçadora sempre que esta caixa for reformada.

8. Desmonte o corpo de válvulas inferior utilizando a figura 140 como guia.
9. Alinhe cada válvula e peças correspondentes em ordem à medida que forem sendo removidas do corpo.
10. Inspeção cada válvula, mola, tampões dos alojamentos e retentores quanto a danos ou desgaste.
11. Limpe todos os componentes do corpo de válvulas inferior completamente e seque-os com ar comprimido.
12. Instale cada válvula, mola e tampão EXATAMENTE como foram removidos de seus alojamentos, conforme mostra a figura 140, lubrificando-os com DEXRON VI à medida que forem instalados.

Vista Explodida do Corpo de Válvulas Inferior 6L50/6L80

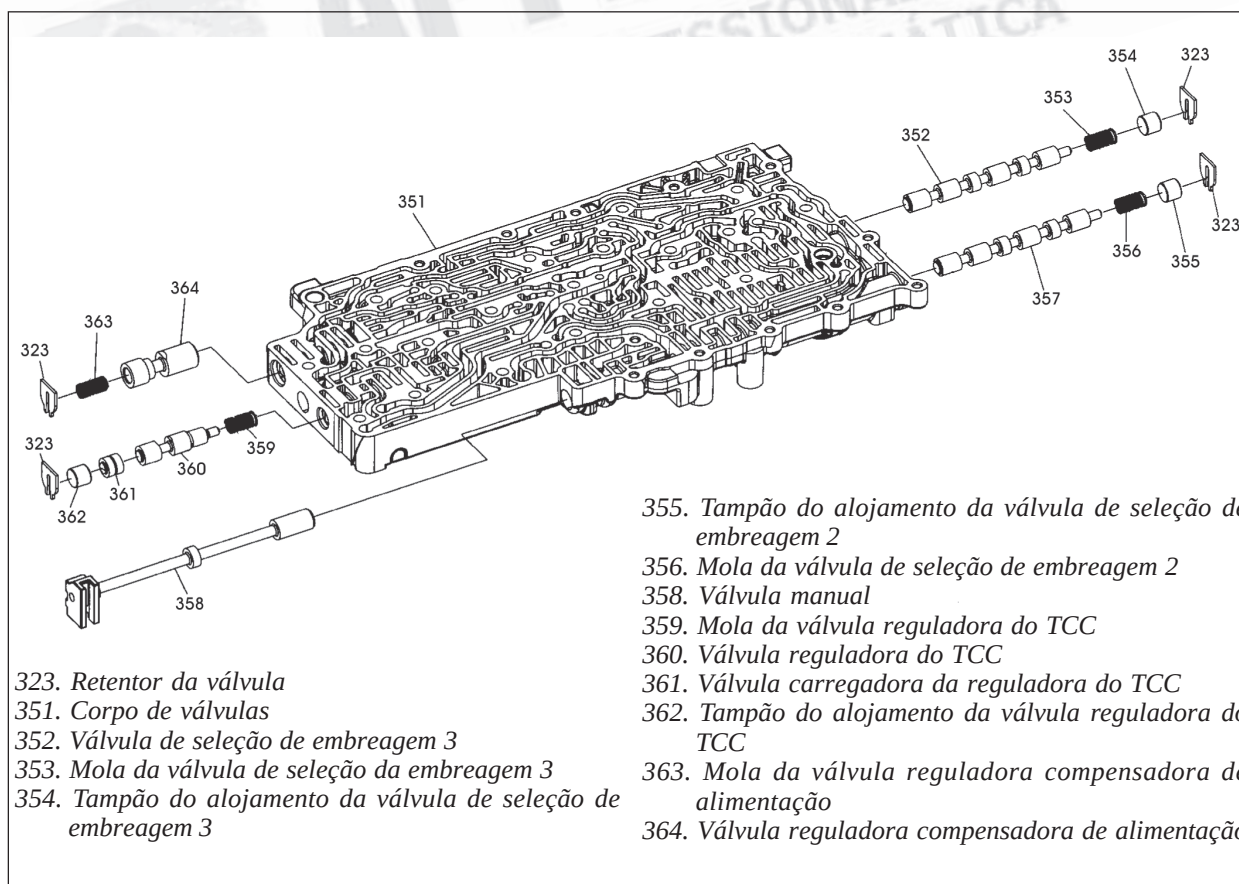


Figura 140

Vista Explodida do Corpo de Válvulas Superior 6L50/6L80



Figura 141

13. Desmonte o corpo de válvulas superior utilizando a figura 141 como guia.

NOTA ESPECIAL:

NÃO remova o tampão do alojamento de alívio de pressão da embreagem, mola ou esfera. O tampão do alojamento é prensado em uma profundidade precisa. Consulte a figura 141 quanto a localização dele no corpo de válvulas superior.

14. Alinhe cada válvula e peças correspondentes em ordem à medida que forem sendo removidas do corpo.

15. Inspeção cada válvula, mola da válvula, tampões e retentores quanto a danos e desgaste.

16. Seque todas as peças do corpo de válvulas superior completamente e seque-as com ar comprimido.

17. Instale cada válvula, mola, tampão, exatamente conforme mostra a figura 141, lubrificando-os com DEXRON VI conforme forem instalados.

18. Instale as sete (7) esferas de controle em suas corretas localizações no corpo de válvulas superior, conforme mostra a figura 142.
19. Instale os pinos guias no corpo de válvulas superior, conforme indica a figura 141.
20. Instale uma **NOVA** placa espaçadora com sua junta sobre os pinos guia, conforme mostra a figure 143.

NOTA:

A GM recomenda que a placa espaçadora com sua junta seja substituída sempre que a transmissão for reformada pois a junta é colada à placa.

21. Instale o corpo de válvulas inferior sobre os pinos guia e no topo da placa espaçadora, conforme mostra a figura 143.
22. Gire o conjunto completo do corpo de válvulas e instale os doze parafusos de fixação do corpo, com comprimento de 36 mm, nas localizações mostradas na figura 144.

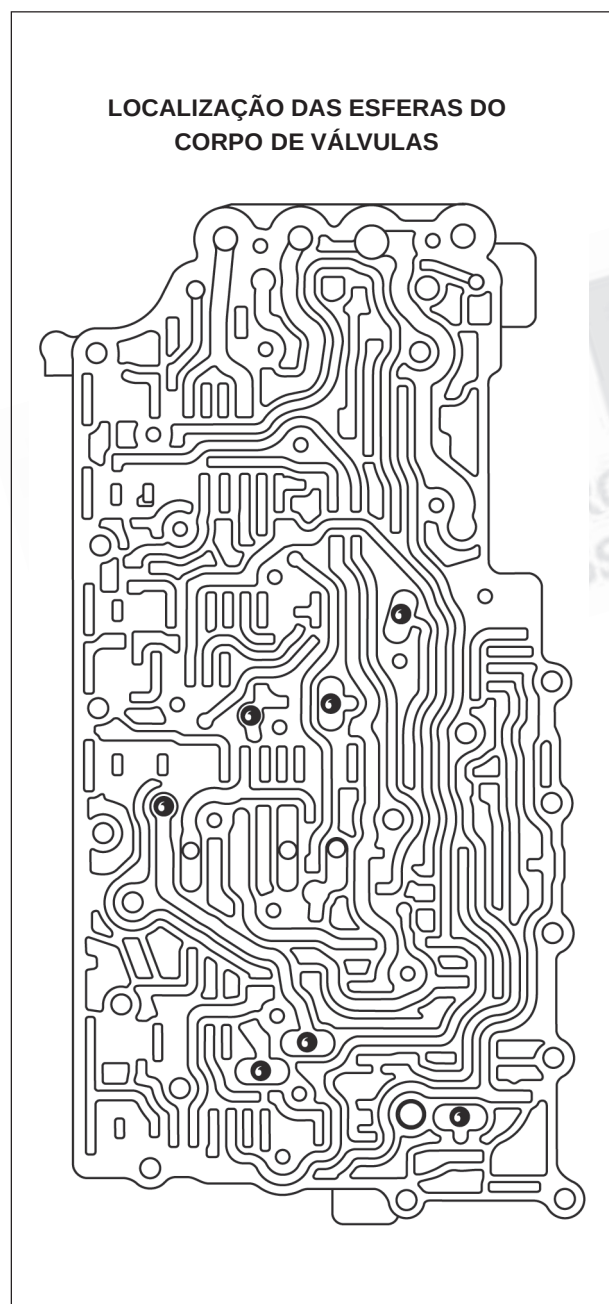


Figura 142

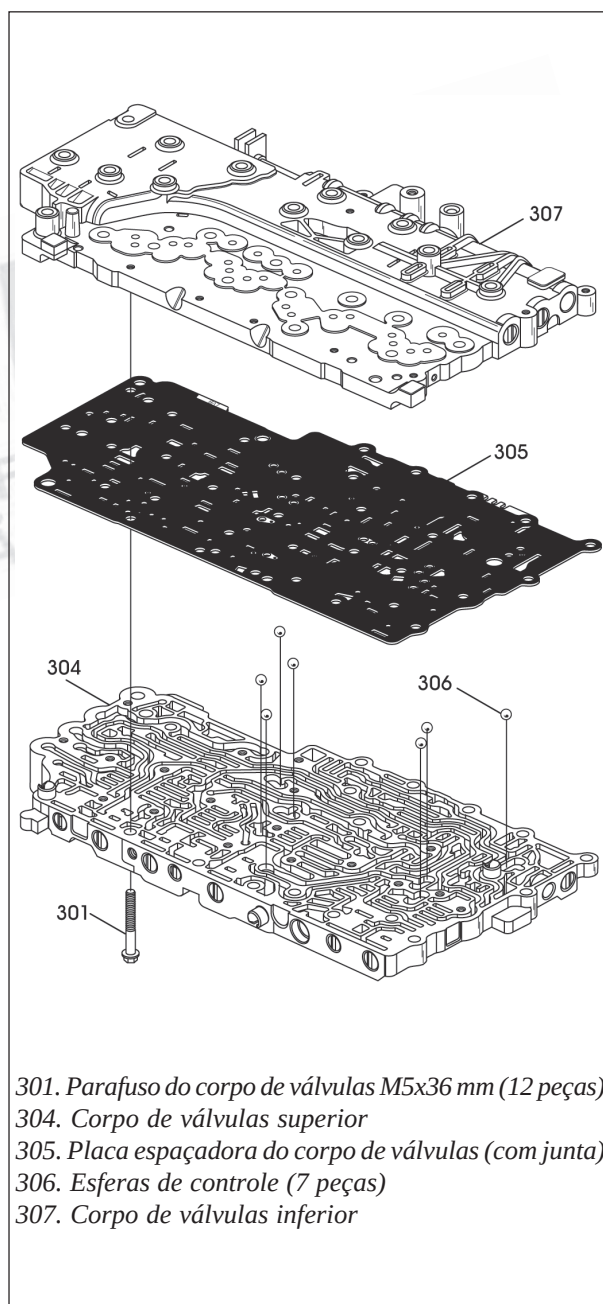


Figura 143

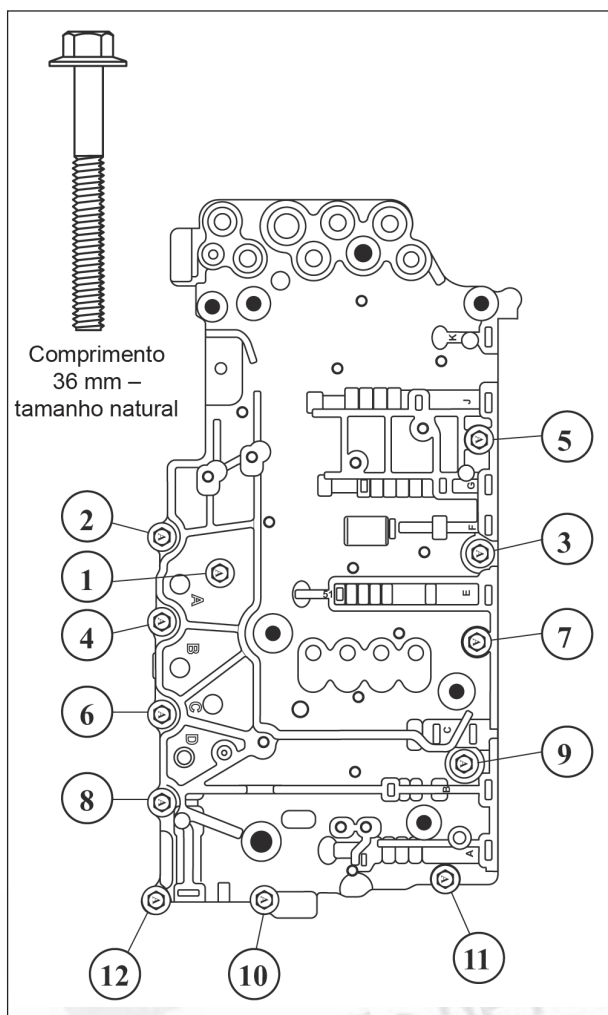


Figura 144

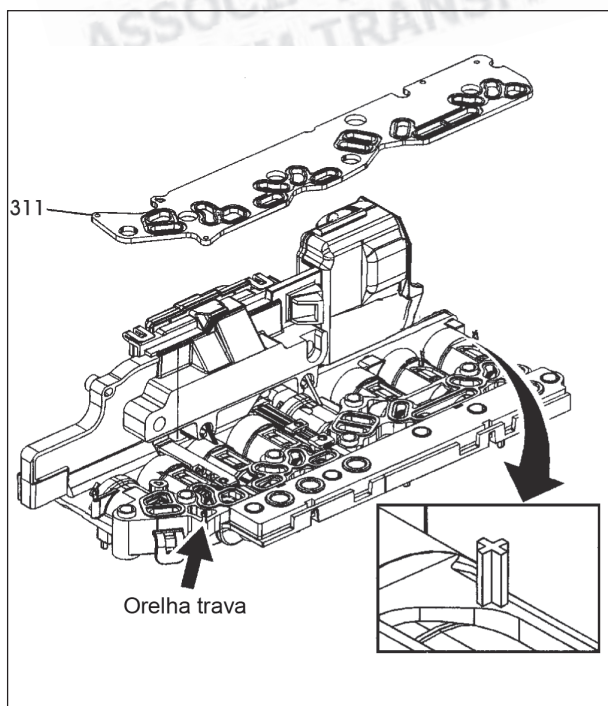


Figura 145

23. Aperte os doze parafusos do corpo de válvulas superior com um torque de 8 Nm, utilizando a sequência mostrada na figura 144.

24. Instale uma **NOVA** placa de filtro e junta (311) no corpo de solenóides e TCM, conforme mostra a figura 145, certificando-se que ela esteja corretamente posicionada nos pinos guia.

25. Instale o corpo de solenóides e TCM no corpo de válvulas e aponte dois parafusos nas laterais, conforme mostra a figura 146, apertando-os somente com as mãos nesta ocasião.

NOTA:

O corpo de solenóides e TCM deve ser alinhado com os pinos guias, conforme mostra a figura 146.

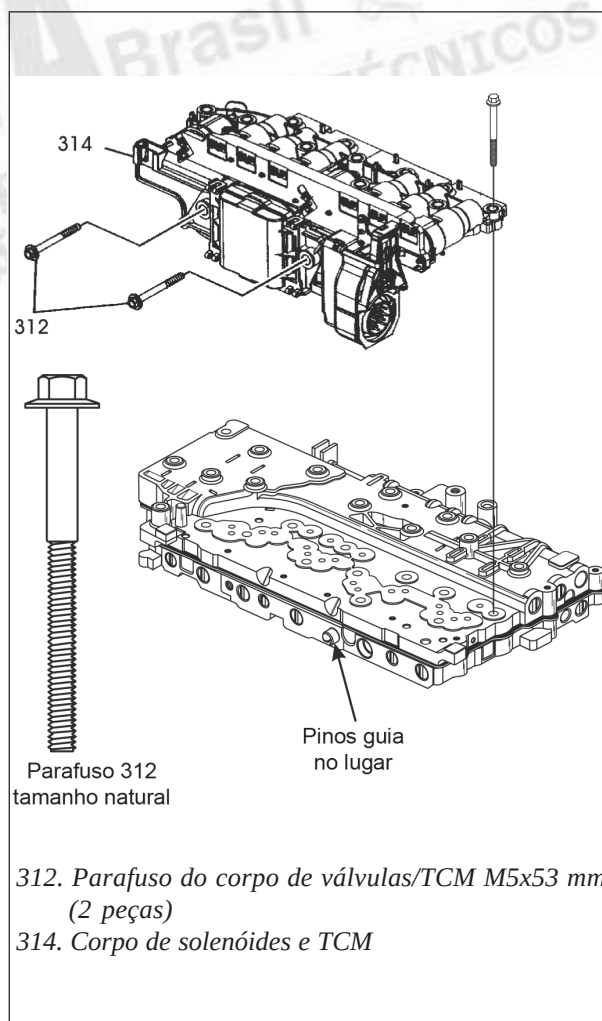


Figura 146

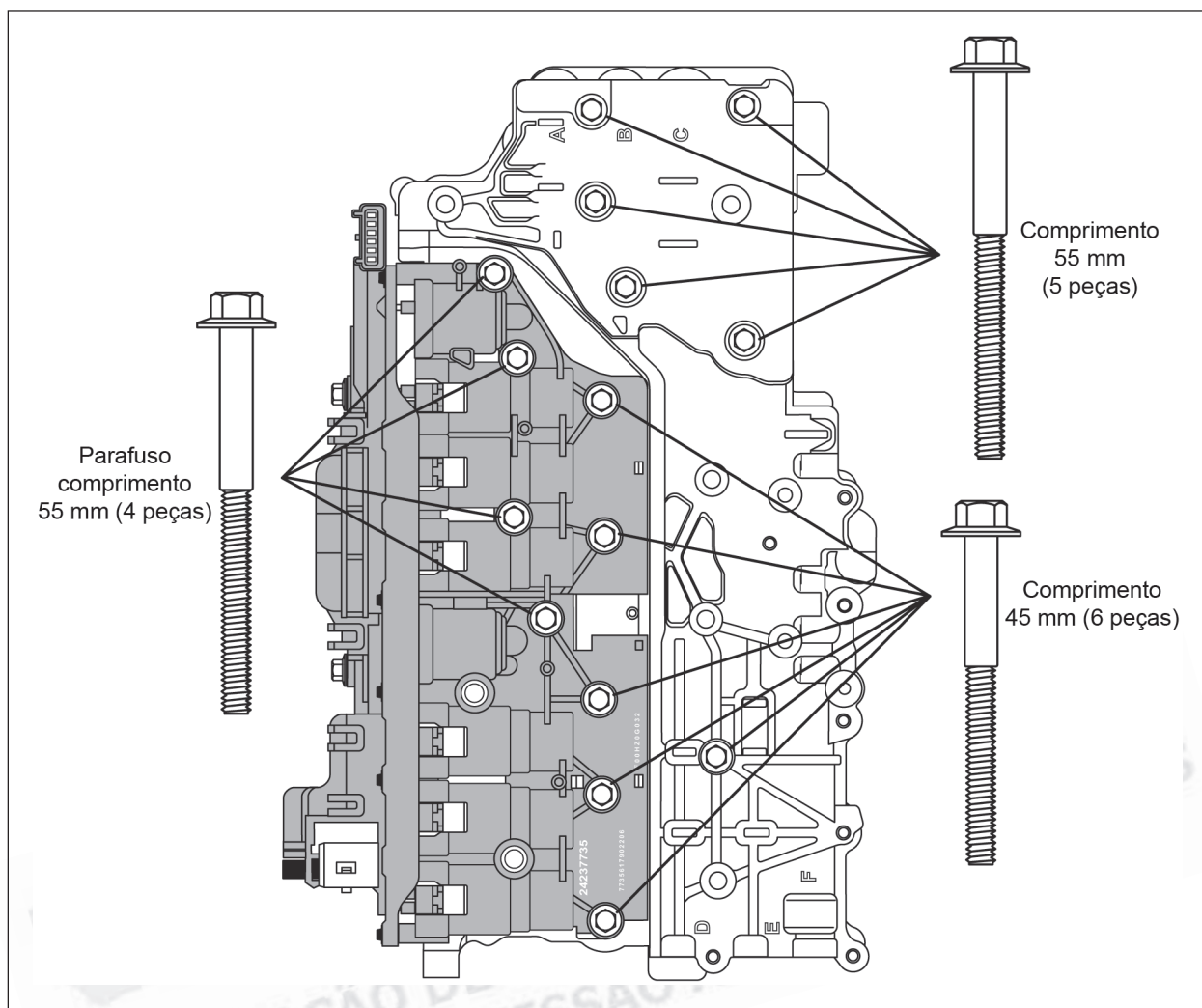


Figura 147

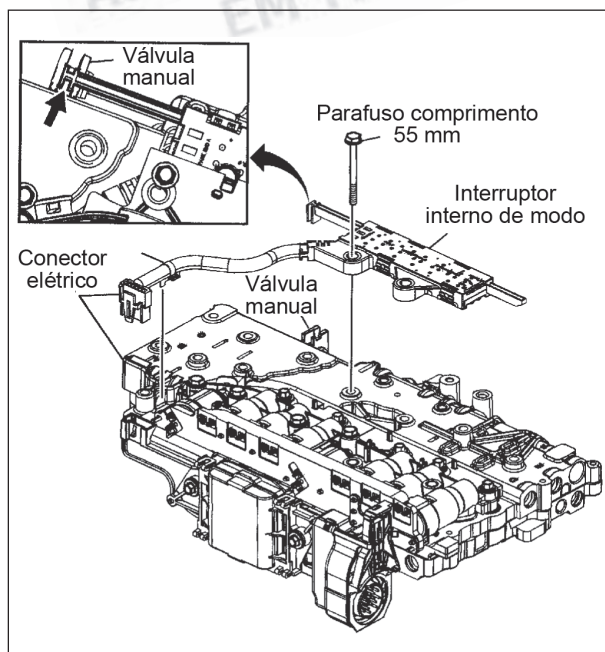


Figura 148

26. Instale os nove (9) parafusos com comprimento de 55 mm do corpo de válvulas nas posições mostradas na figura 147, e aperte somente com as mãos nesta ocasião.
27. Instale os seis (6) parafusos com comprimento de 45 mm nas posições mostradas na figura 147, e aperte somente com as mãos nesta ocasião.
28. Instale o interruptor interno de modo, conforme mostra a figura 148, utilizando um parafuso de 55 mm longo do corpo de válvulas na posição mostrada na figura e aperte-o somente com as mãos.

NOTA:

- Alinhe o ativador deslizante do interruptor com a válvula manual, conforme mostra a figura 148.
29. Conecte e trave o conector elétrico da interruptor interno de modo ao corpo de solenóides e TCM.

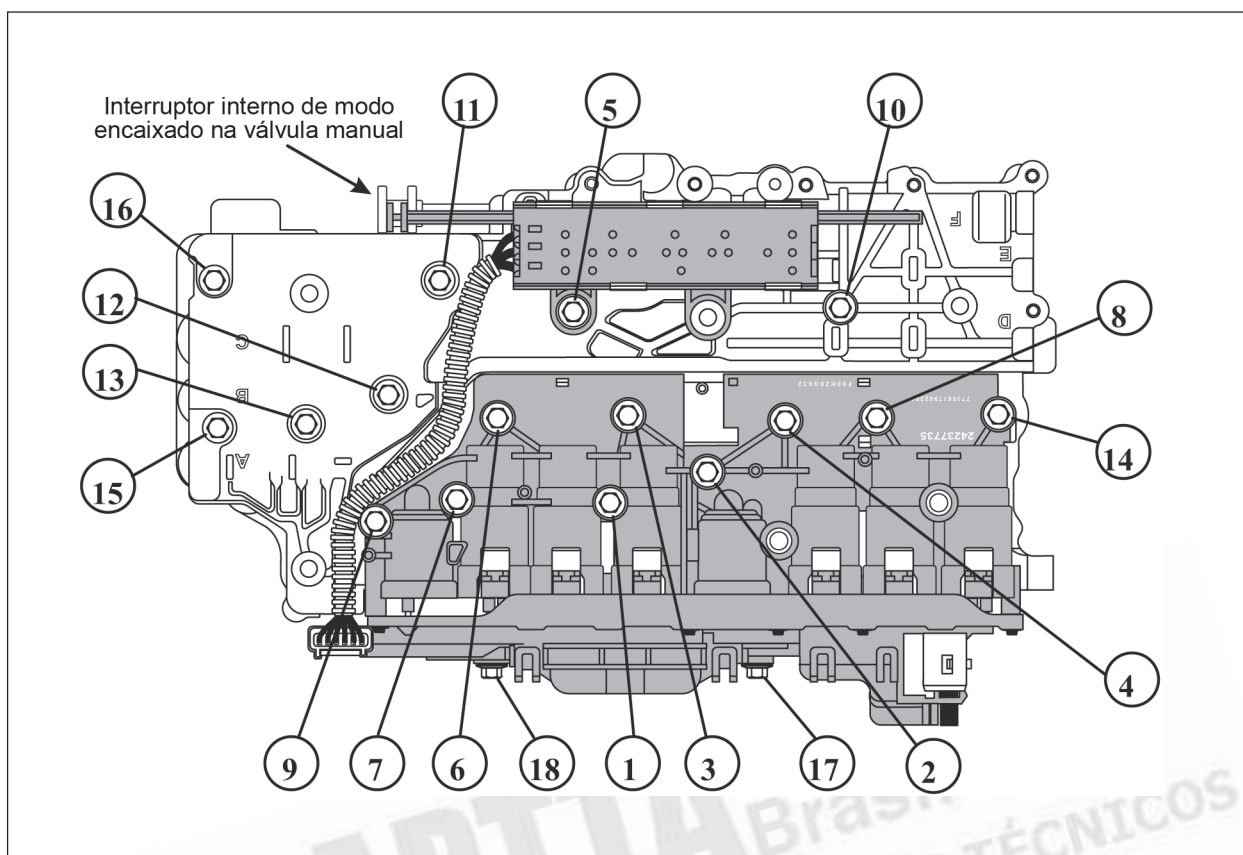


Figura 149

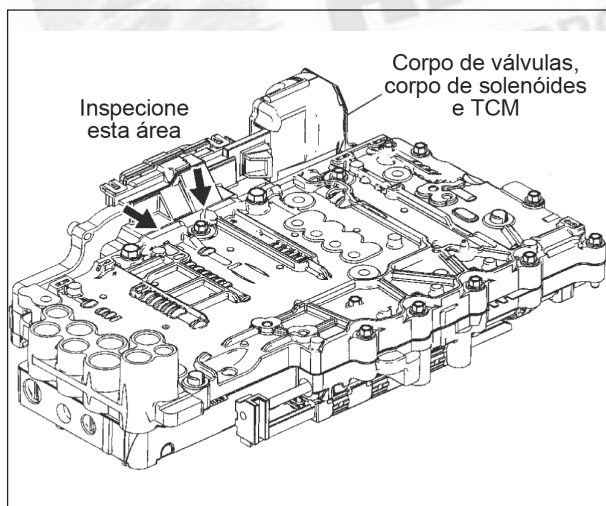


Figura 150

30. Agora pode-se apertar com o torque recomendado de 8 Nm todos os dezoito parafusos do corpo de válvulas, na sequência mostrada na figura 149.

NOTA:

A sequência de torque dos parafusos é crítica para o correto funcionamento desta transmissão.

31. Os dois parafusos de 53 mm na lateral do corpo de solenóides e TCM (17 e 18) na figura 149 **DEVEM SER APERTADOS** por último.

32. Inspeção a área de contato do dissipador de calor do corpo de solenóides e TCM e o corpo de válvulas, conforme mostra a figura 150.

33. Não deverá haver folga visível. Se houver uma área visível, solte todos os dezoito parafusos e reaperte-os na sequência, conforme mostra na figura 149.

NOTA:

Os seis furos vazios que restaram no conjunto são destinados aos parafusos de comprimento de 70 mm que fixam o corpo de válvulas na carcaça.

34. Instale o conjunto dos sensores de entrada e saída, conforme mostra a figura 151, e aperte seus parafusos de fixação com um torque de 12 Nm.
35. Ligue o conector elétrico do chicote dos sensores no TCM, conforme mostra a figura 151.
36. Deixe o conjunto finalizado do corpo de válvulas e corpo de solenóides e TCM de lado para posterior montagem final na transmissão.

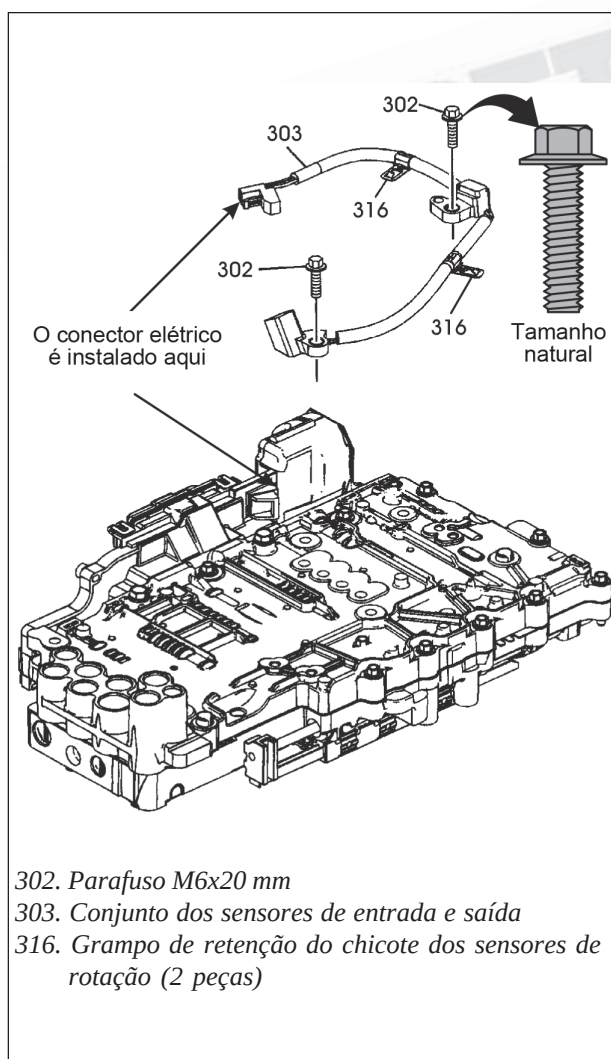


Figura 151

Carcaça da Extensão

1. Instale um novo retentor de metal na carcaça da extensão, conforme mostra a figura 152, utilizando a ferramenta apropriada.
2. Perceba que o retentor é instalado no lado que está contra a carcaça.

NOTA:

A versão do Corvette é ilustrada. A versão 2WD também é mostrada na figura 152.

3. Deixe o conjunto montado da carcaça de lado para posterior processo de montagem.

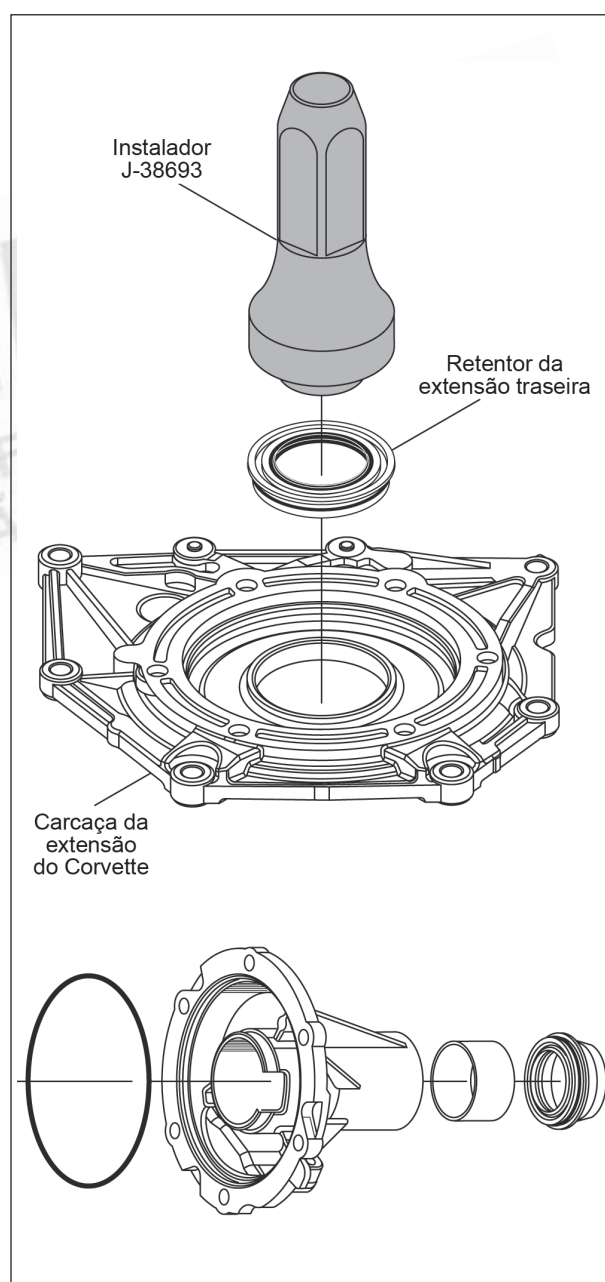


Figura 152

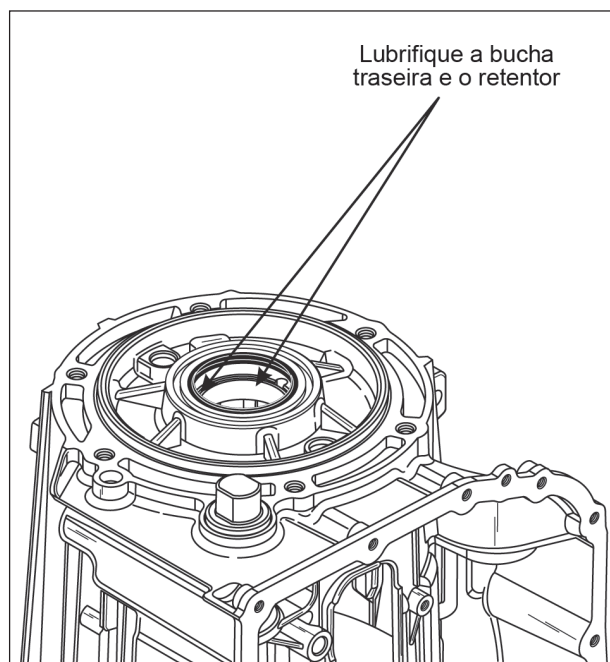


Figura 153

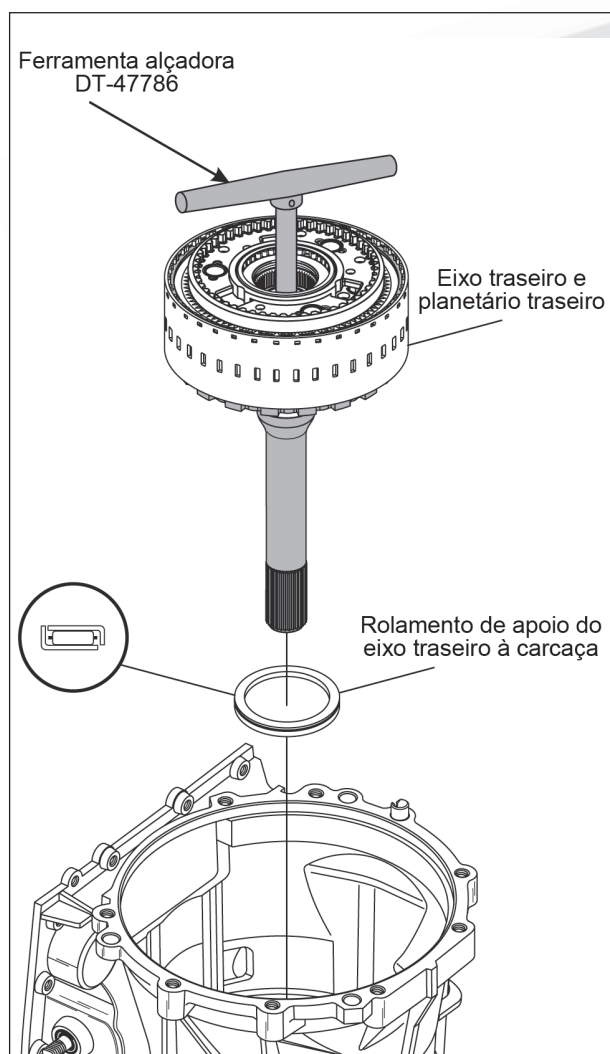


Figura 154

MONTAGEM FINAL

Componentes Internos

1. Gire a carcaça da transmissão no dispositivo de maneira que a parte traseira da carcaça pré montada esteja voltada para cima, conforme mostra a figura 153.
2. Lubrifique a bucha da carcaça traseira e o retentor traseiro em seus diâmetros internos com uma pequena quantidade de vaselina neutra, conforme mostra a figura 153.
3. Instale o rolamento de apoio do eixo de saída à carcaça, na direção mostrada na figura 154.
4. Certifique-se a ferramenta de alçamento DT-47786 esteja rosqueada completamente no eixo de saída, conforme mostra a figura 154. Devido ao peso do conjunto, um rosqueamento incompleto pode deixar cair o conjunto, causando ferimentos e danos.
5. Instale o conjunto pré montado do eixo traseiro na carcaça, conforme mostra a figura 154, utilizando a ferramenta DT-47786.

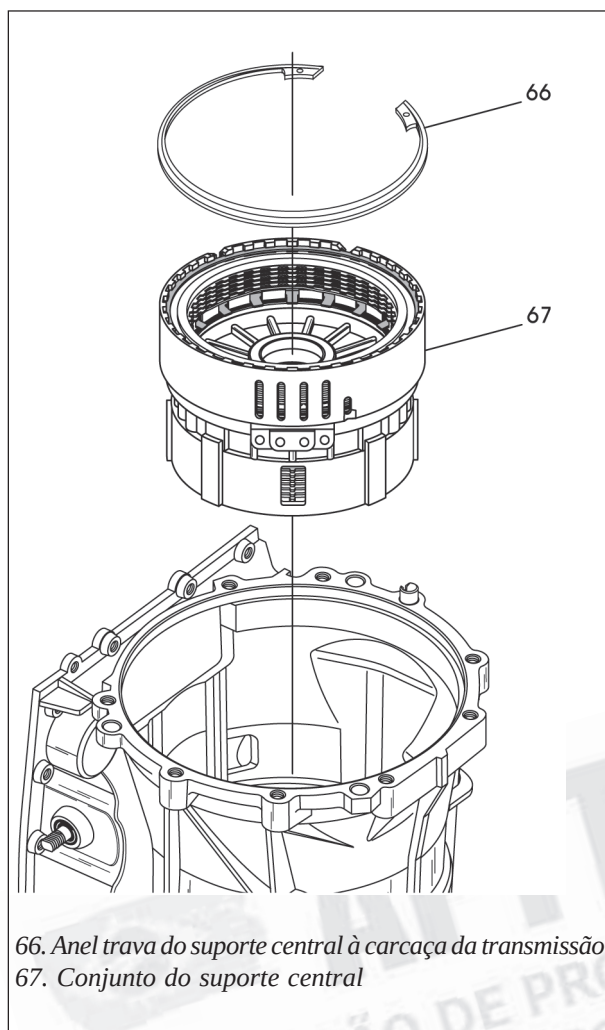


Figura 155

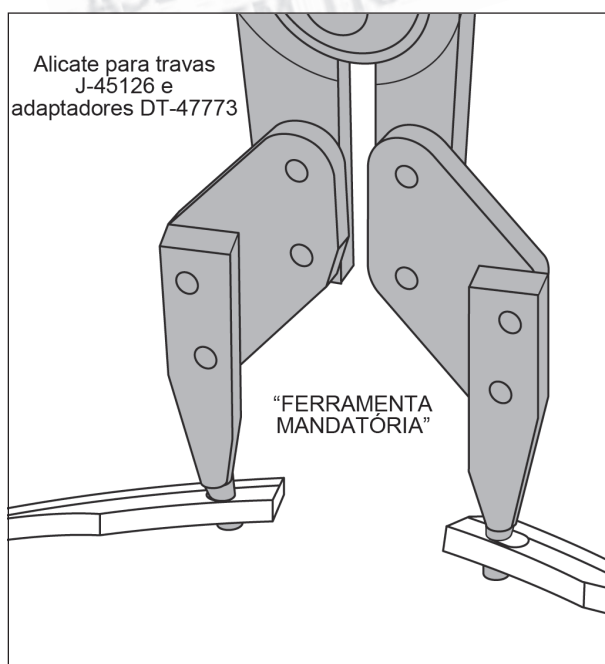


Figura 156

6. Instale o conjunto pré montado do suporte central, conforme mostra a figura 155.
7. Quando o suporte central estiver corretamente instalado, as passagens de fluido deverão se alinhar com os alojamentos dos vedadores na carcaça.

NOTA:

Pode ser necessário girar o eixo traseiro manualmente para assentar o suporte central na carcaça.

8. Instale o anel trava do suporte central com seu lado cônico para cima, conforme mostra a figura 155 e as aberturas do anel trava na posição de 9 horas, utilizando o alicate especial J-45126 junto com o jogo adaptador DT-47773, conforme mostra a figura 156.

NOTA:

Esta é uma ferramenta mandatória para a instalação deste anel trava para evitar ferimentos pessoais.

9. Instale o rolamento de apoio no topo do suporte central na posição mostrada na figura 157.
10. Instale o cubo das embreagens 2/6 e 3/5/Ré e conjunto do eixo, conforme mostra a figura 157.

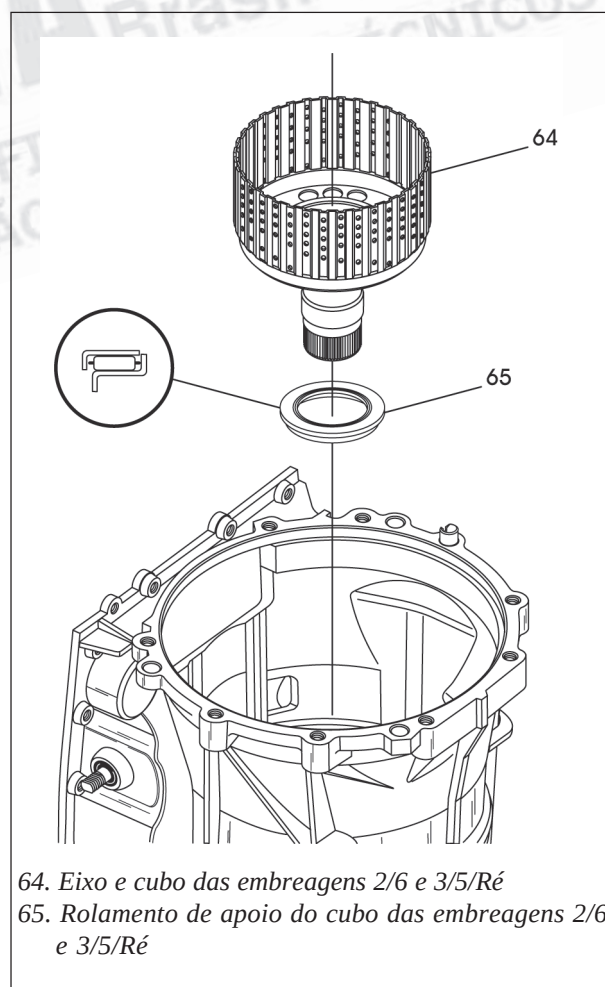


Figura 157

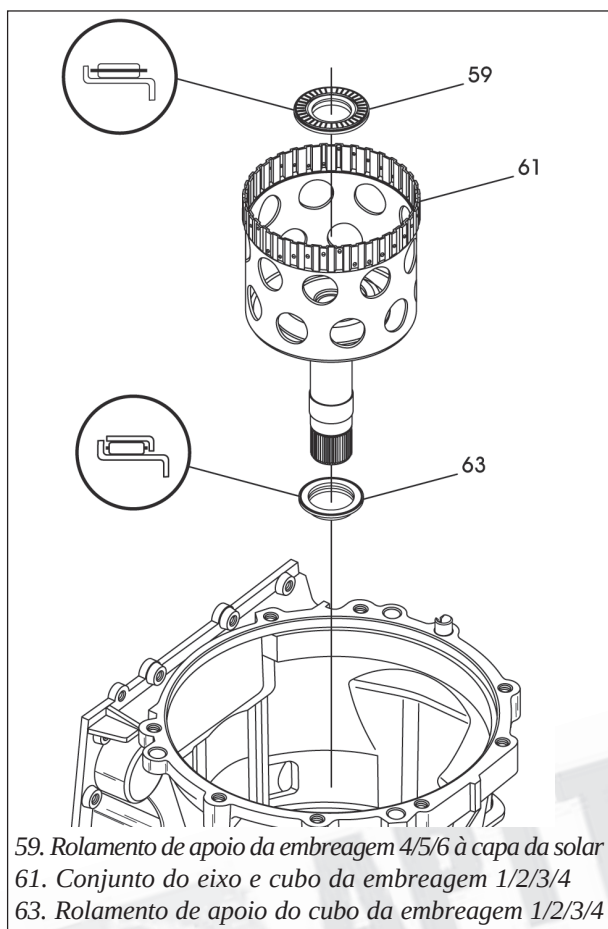


Figura 158

11. Instale o rolamento de apoio do cubo da embreagem 1/2/3/4 na direção mostrada na figura 158.
12. Instale o conjunto do eixo e cubo da embreagem 1/2/3/4, conforme mostra a figura 158.
13. Instale o rolamento de apoio do cubo da embreagem 4/5/6 à capa da solar, na direção mostrada pela figura 158.
14. Instale o cubo da embreagem 4/5/6 e o conjunto amortecedor, conforme mostra a figura 159.
15. Instale o rolamento de apoio da embreagem 4/5/6 ao eixo da turbina na direção mostrada na figura 159.

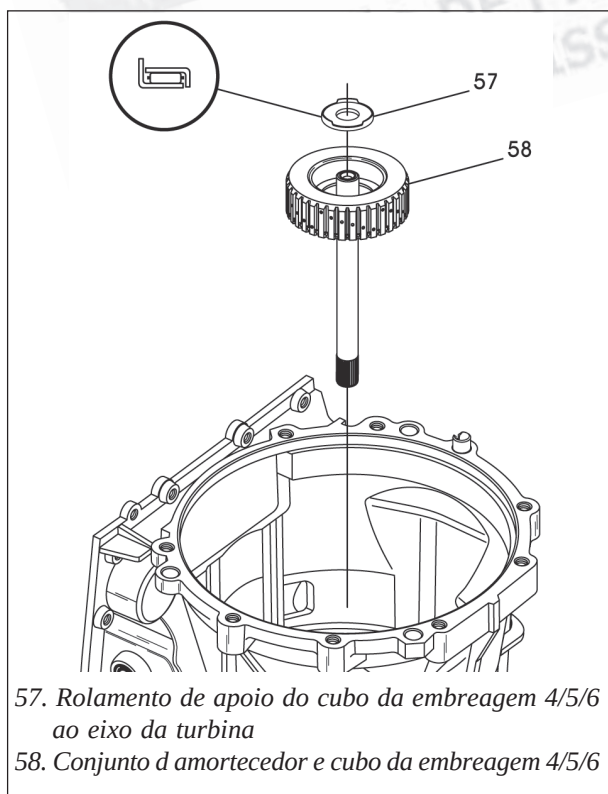


Figura 159

16. Instale o rolamento de apoio da engrenagem solar de entrada na carcaça da embreagem 4/5/6 na direção mostrada pela figura 160.
17. Instale a arruela de apoio na parte traseira do carregador planetário, conforme mostra a figura 161, e fixe-a com uma pequena quantidade de vaselina neutra.

18. Instale o carregador planetário de entrada e arruela de apoio na engrenagem anelar, conforme mostra a figura 161, com um movimento de rotação.

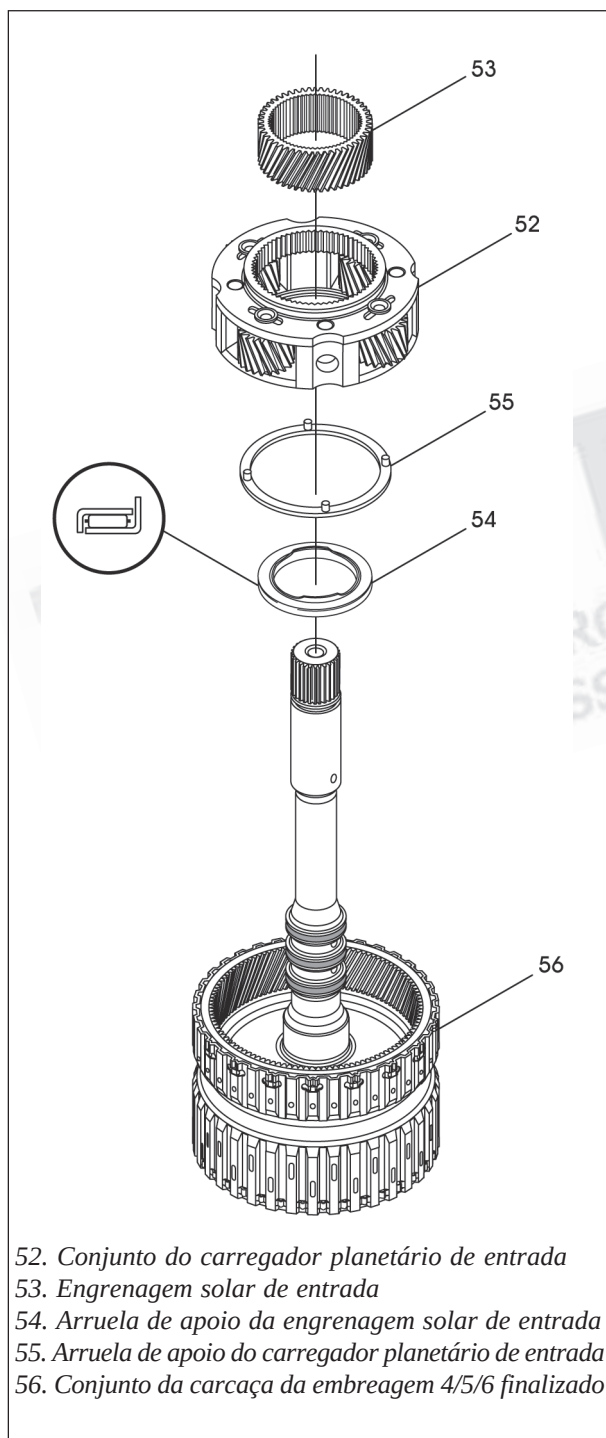


Figura 160

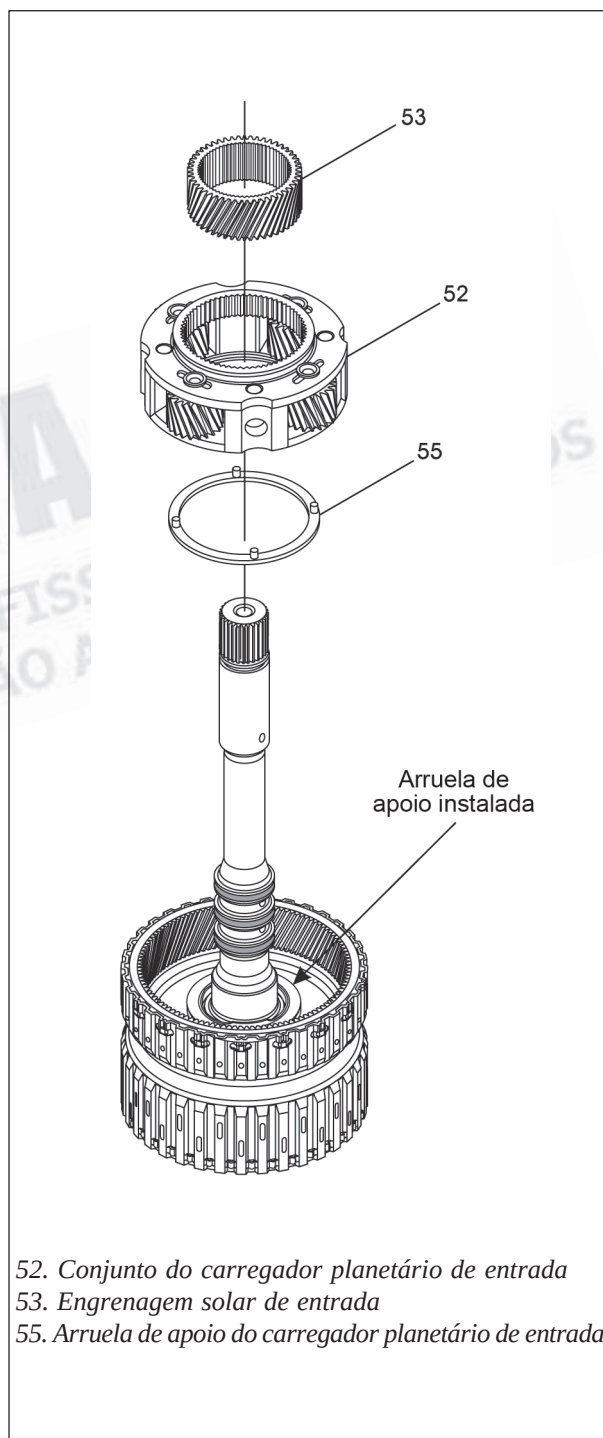


Figura 161

19. Instale a engrenagem solar de entrada, conforme mostra a figura 162, com movimento giratório até que ela assente completamente.

20. Instale o conjunto do cubo da embreagem 4/5/6 com o carregador e a solar na carcaça, conforme mostra a figura 163.

21. Gire o eixo da turbina para frente e para trás até que todos os discos da embreagem 4/5/6 tenham encaixado no cubo da embreagem e no amortecedor.

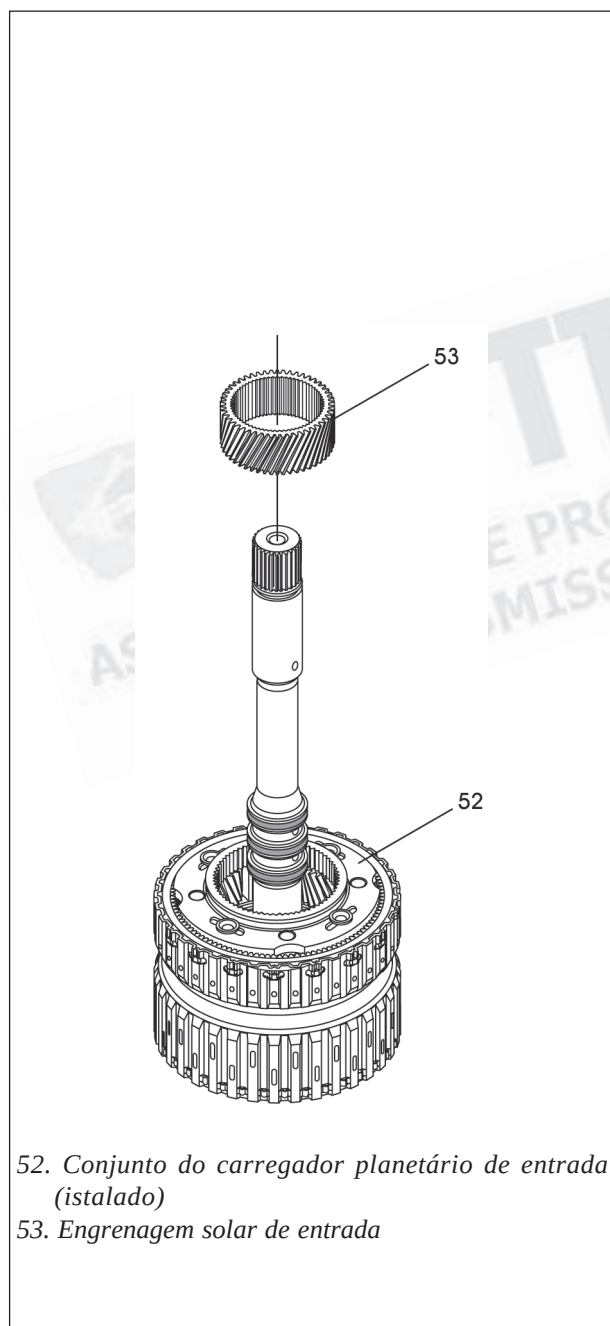


Figura 162

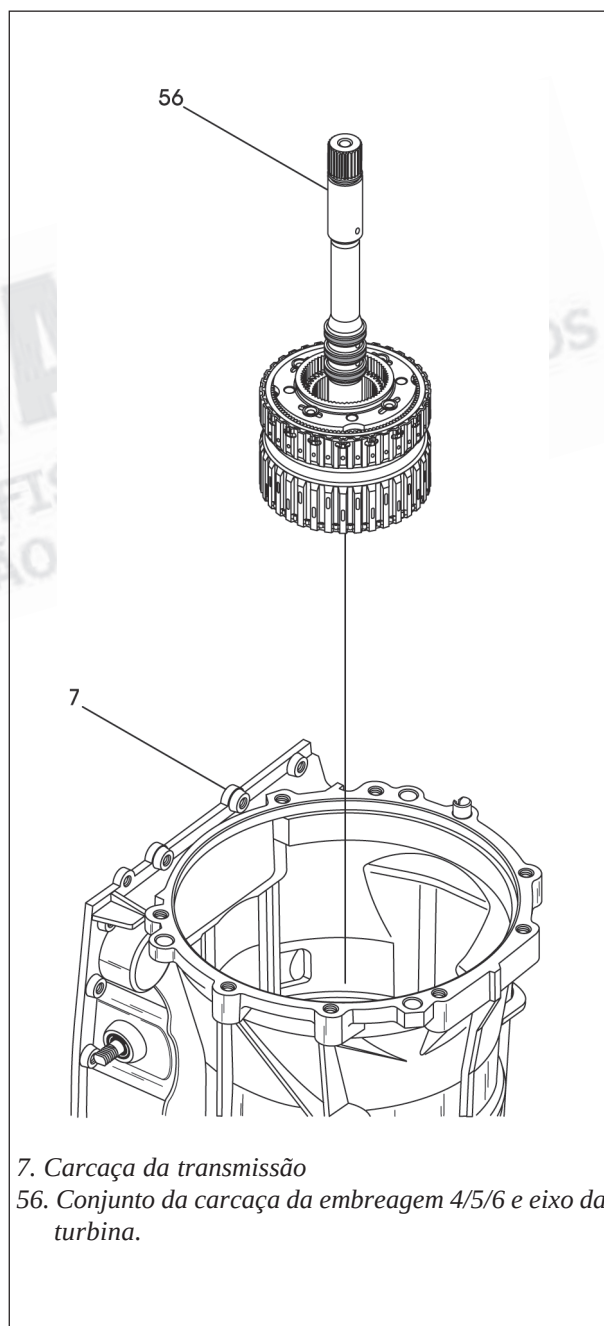


Figura 163

22. Posicione o a carcaça finalizada das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré em uma superfície plana, conforme mostra a figura 164.

23. Instale o instalador da embreagem DT-47781 na carcaça da embreagem 1/2/3/4 e 3/5/Ré, conforme mostra a figura 164, e feche o cabo em forma de alicate.

NOTA:

Esta ferramenta também é uma compra sugerida pois existem três peças diferentes para serem alinhadas girando para frente e para trás a fim de instalar esta carcaça.

24. Agarre todo o conjunto pelos “cabos” da ferramenta DT-47781 e instale a carcaça das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré, conforme mostra a figura 165.

25. Balance a ferramenta DT-47781 para trás e para a frente a fim de alinhar os discos da embreagem 1/2/3/4, e os discos da embreagem 3/5/Ré com as estrias externas das duas capas (veja figura 165).

26. Também existem estrias na carcaça da embreagem 3/5/Ré que devem ser encaixadas nas estrias do carregador de entrada.

27. Para verificar se a carcaça das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré está assentada completamente, levante o eixo da turbina. Não deverá haver nenhuma folga perceptível.

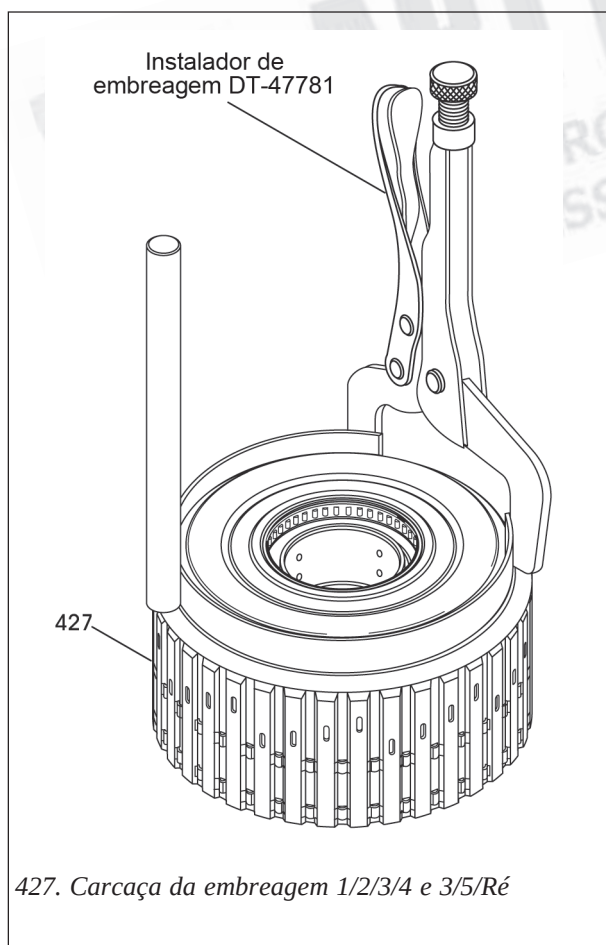


Figura 164

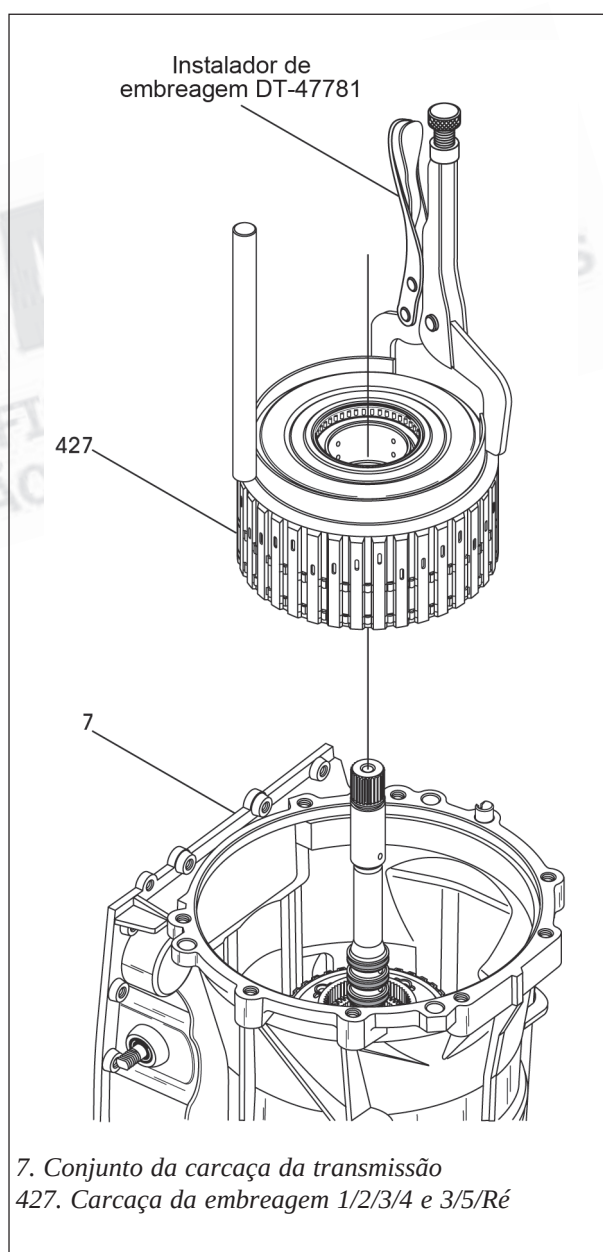


Figura 165

28. Instale o conjunto finalizado da carcaça do conversor e conjunto da bomba de óleo em uma superfície plana, conforme mostra a figura 166.
29. Instale um novo anel de vedação O-ring da carcaça do conversor à carcaça da transmissão, conforme mostra a figura 166, e lubrifique-o com uma pequena quantidade de vaselina neutra.
30. Instale a carcaça do conversor de bomba de óleo, conforme mostra a figure 167.

NOTA:

Pode ser que seja necessário girar o eixo da turbina para assentar o conjunto completamente, visto que o eixo do estator deve encaixar suas estrias na engrenagem solar de entrada.

31. Certifique-se que a carcaça do conversor esteja totalmente assentada contra a superfície da carcaça da transmissão e sobre os pinos guia.
32. Instale os nove (9) parafusos de fixação da carcaça do conversor à carcaça da transmissão, conforme mostra a figura 167, apertando-os somente com os dedos por enquanto.

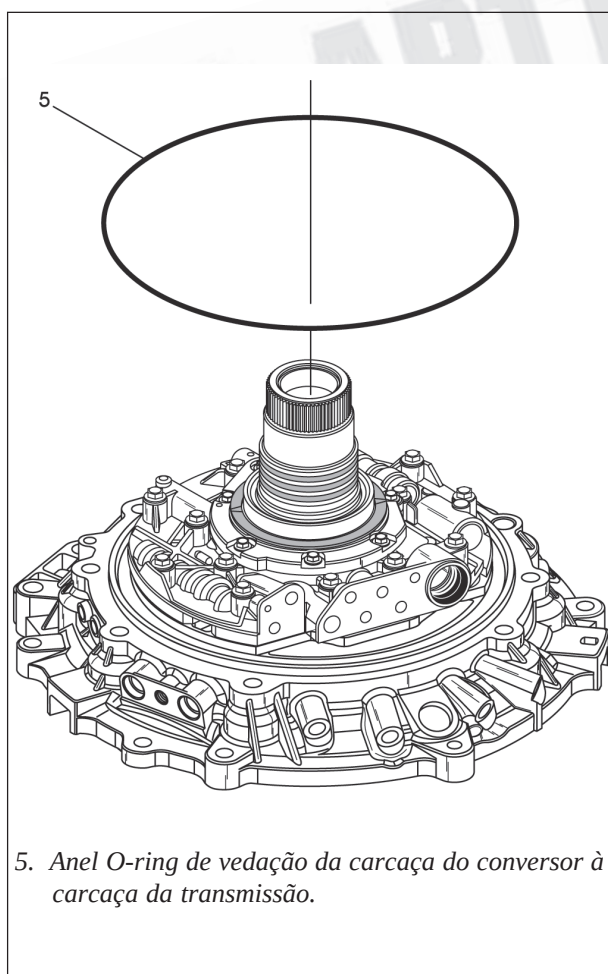


Figura 166

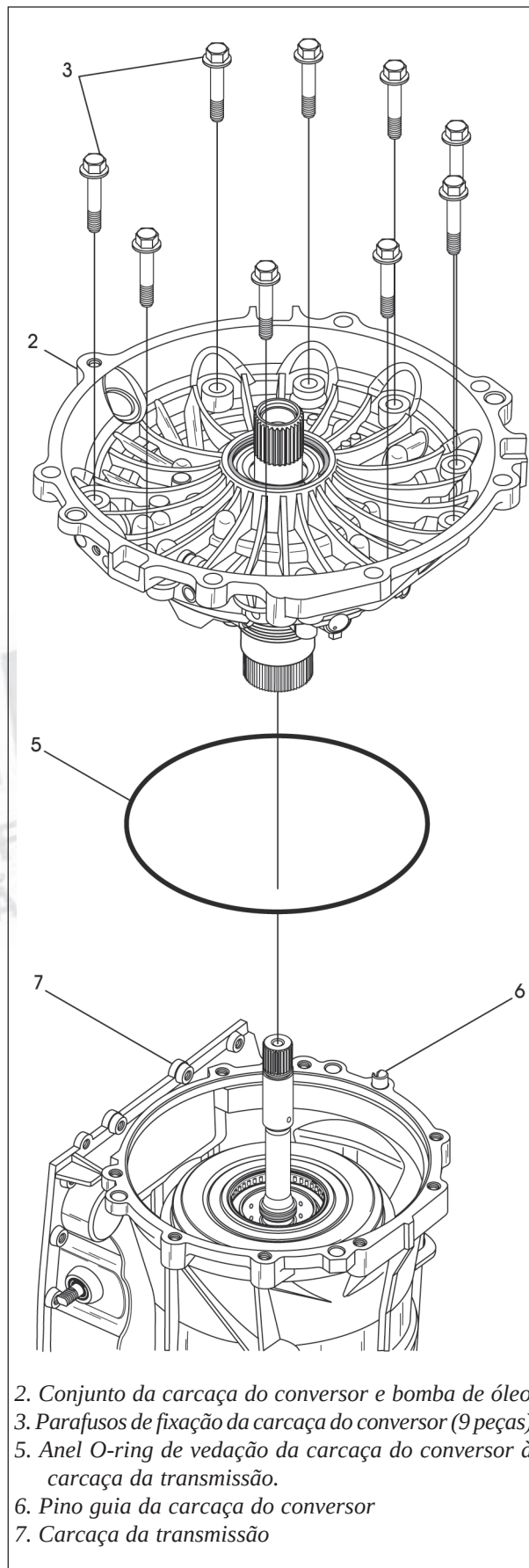


Figura 167

5. Anel O-ring de vedação da carcaça do conversor à carcaça da transmissão.

2. Conjunto da carcaça do conversor e bomba de óleo
3. Parafusos de fixação da carcaça do conversor (9 peças)
5. Anel O-ring de vedação da carcaça do conversor à carcaça da transmissão.
6. Pino guia da carcaça do conversor
7. Carcaça da transmissão

**APORTE OS PARAFUSOS DA CARÇA DO
CONVERSOR COM 72 NM**

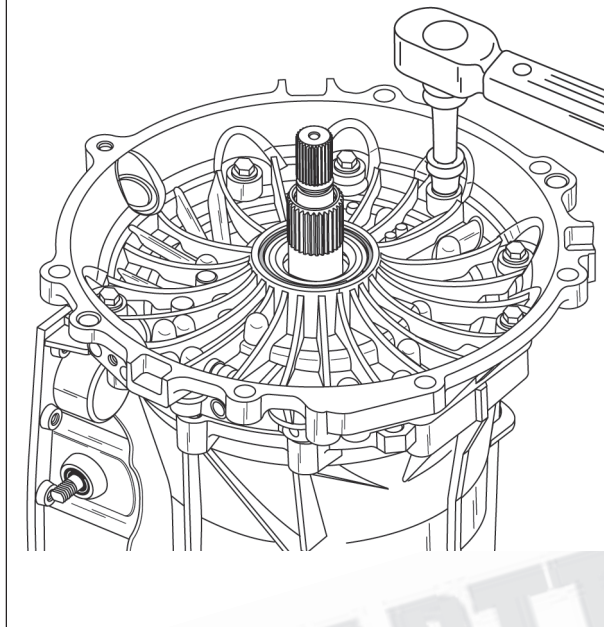


Figura 168

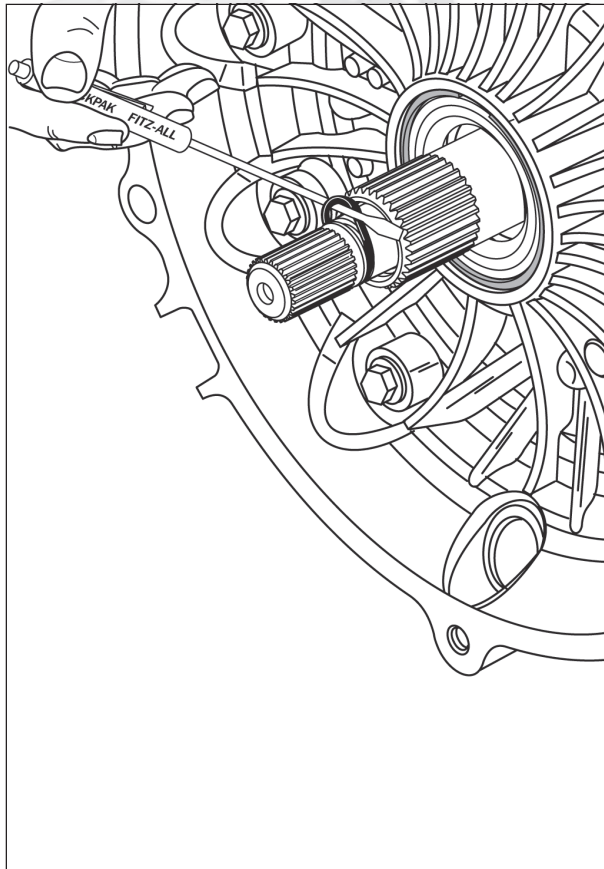


Figura 169

33. Aperte todos os nove parafusos de fixação da carcaça do conversor com um torque de 72 Nm, conforme mostra a figura 168, utilizando um padrão de aperto cruzado lado a lado.
34. Instale um novo anel O-ring da turbina na ranhura, conforme mostra a figura 169, utilizando uma chave de fenda pequena.
35. Gire a transmissão em seu dispositivo de fixação de maneira que a superfície do cárter esteja voltada para cima, conforme mostra a figura 170.
36. Lubrifique os três novos anéis de vedação do corpo de válvulas com um pouco de vaselina neutra e instale-os em suas posições nos alojamentos na parte inferior do corpo de válvulas (veja figura 170).
37. Instale o conjunto do corpo de válvulas pré montado na carcaça, conforme mostra a figura 170, certificando-se que a válvula manual esteja encaixada corretamente no pino da alavanca retentora, conforme mostrado na figura 171.
38. Instale os seis parafusos de fixação do corpo de válvulas de 70 mm nas posições mostradas na figura 171.

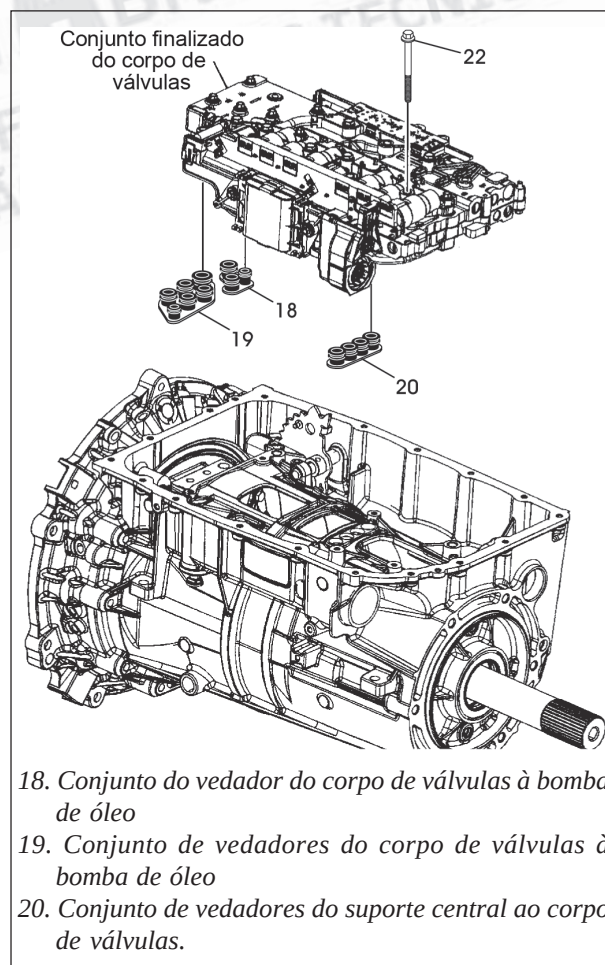


Figura 170

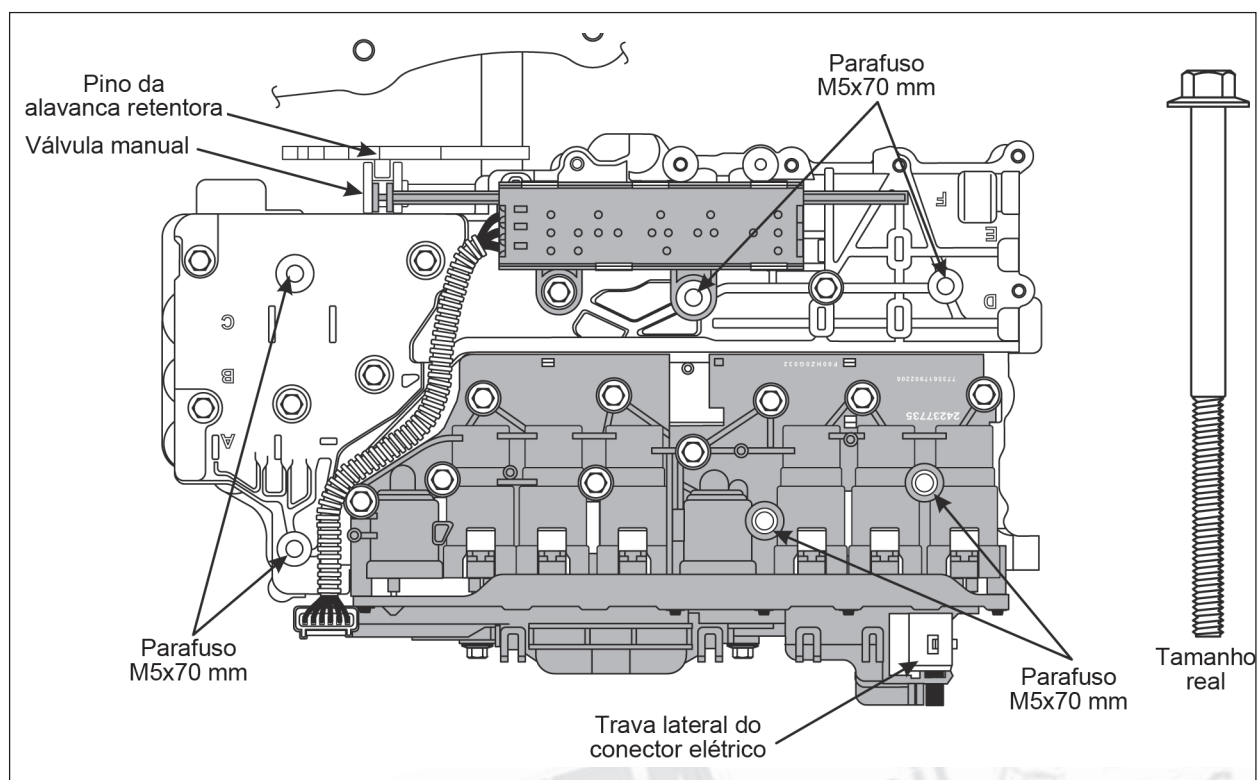


Figura 171

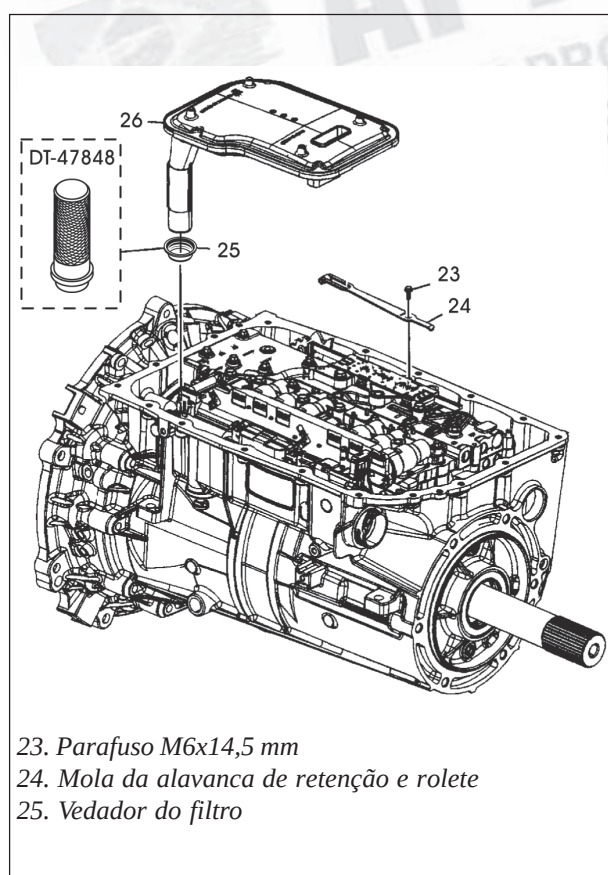


Figura 172

39. Instale um novo vedador do filtro no alojamento da bomba de óleo, conforme mostra a figura 172, utilizando uma ferramenta instaladora apropriada.
40. Instale um novo conjunto de filtro, conforme mostra a figura 172.
41. Instale a mola retentora e seu rolete, conforme mostra a figura 172, apertando seu parafuso de fixação com um torque de 12 Nm.

NOTA:

Certifique-se que o rolete esteja centralizado sobre a parte interna da alavanca retentora.

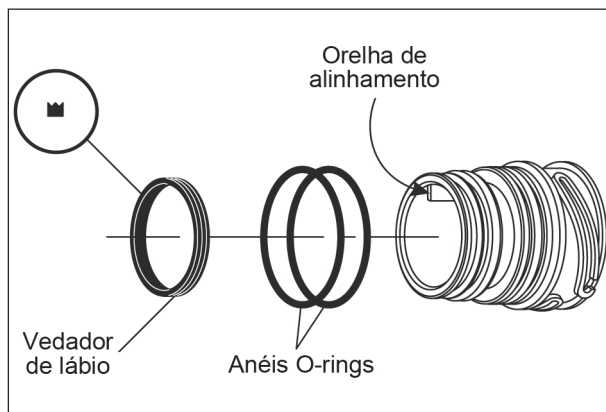


Figura 173

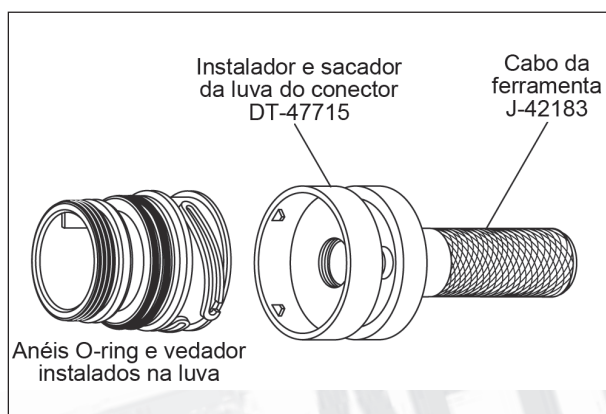


Figura 174

42. Instale dois novos anéis O-ring nas ranhuras da luva do conector, conforme mostra a figura 173 e lubrifique-os com uma pequena quantidade de vaselina neutra.
43. Instale um novo vedador de lábio na ranhura da luva do conector, conforme mostra a figura 173, lubrificando-o com uma pequena quantidade de vaselina neutra.
44. Oriente a orelha de alinhamento dentro da luva de passagem, com seu rebaixo correspondente do corpo de solenóides e TCM, e levante a trava deslizante do conector para permitir que a luva seja instalada.
45. Empurre a luva diretamente no alojamento da carcaça e conector do TCM. **Não gire** a luva em hipótese alguma. (veja figura 175).
46. Quando a luva estiver instalada corretamente, a distância da superfície da carcaça à extremidade da luva deverá ser de 14-16 mm, conforme mostra a figura 175.
47. Certifique-se que a luva esteja completamente assentada e empurre para baixo a trava deslizante do conector, conforme mostra a figura 175, para travar a luva do conector em posição.
48. Existe uma ferramenta especial disponível para remover e instalar a luva do conector elétrico, conforme mostra a figura 174.

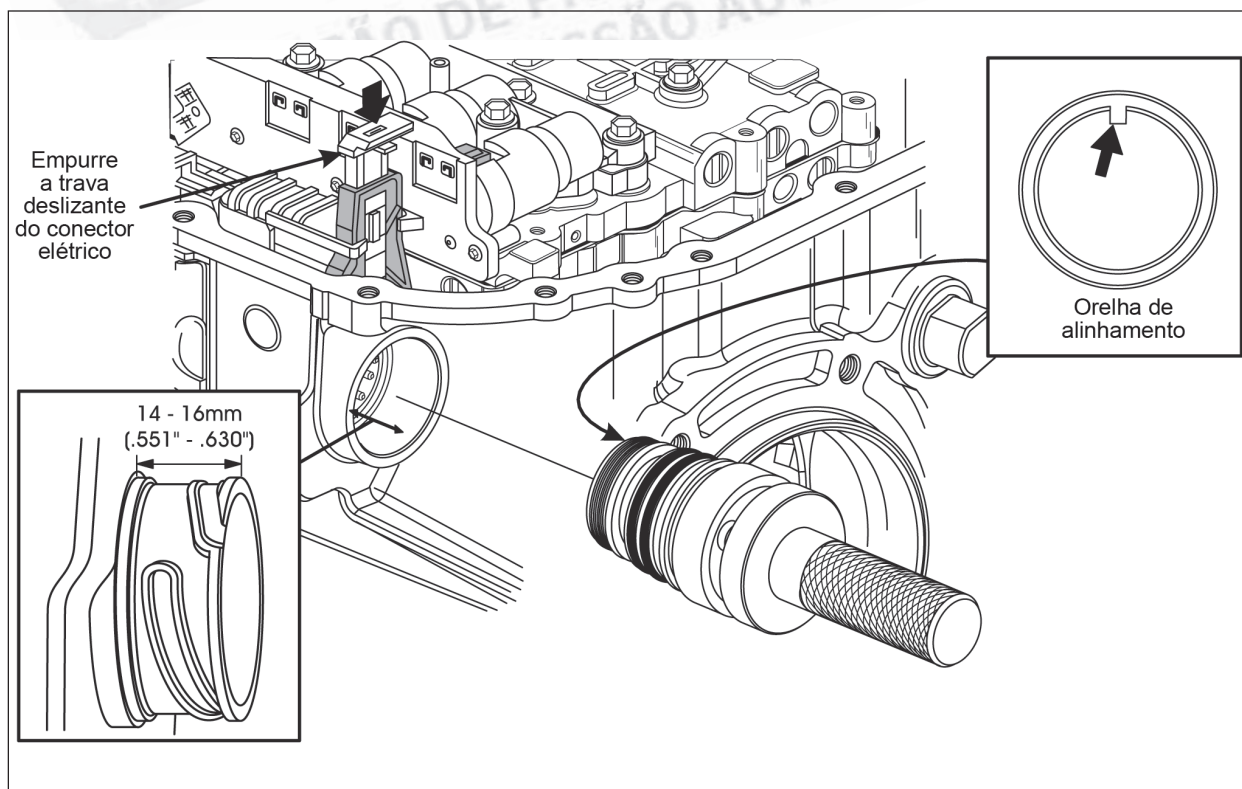


Figura 175

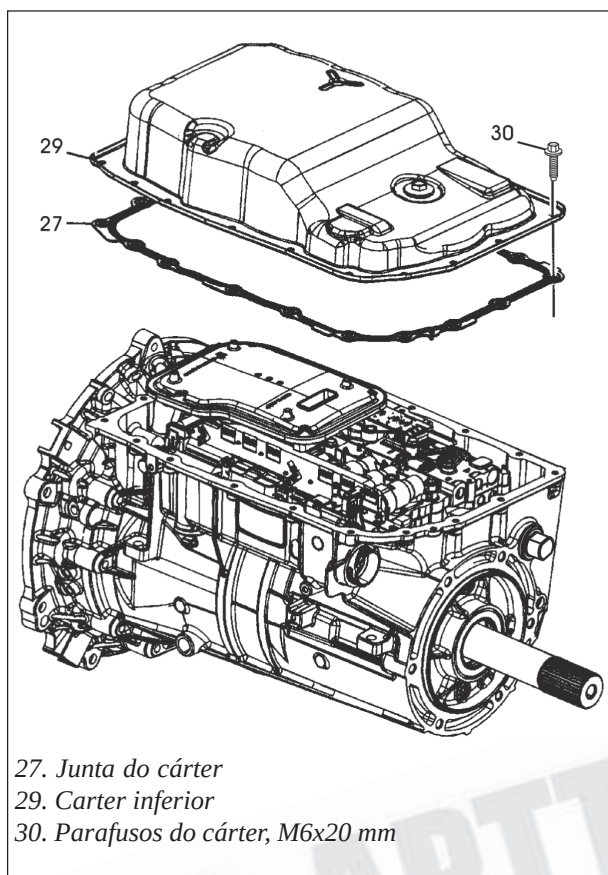


Figura 176

49. Instale uma nova junta do cárter, conforme mostra a figura 176.

NOTA:

A junta do cárter pode ser reutilizada se nenhum dano for notado nela. A experiência mostra que o correto é colocar uma nova junta.

50. Instale o cárter inferior, conforme mostra a figura 176, e instale seus dezoito (18) parafusos de fixação.

51. Aperte todos os dezoito parafusos do cárter com 9 Nm, utilizando um padrão cruzado de aperto.

52. Instale os prisioneiros da extensão da caixa, se tiverem sido removidos, conforme mostra a figura 177.

53. Instale a carcaça da extensão da transmissão, conforme mostra a figura 177, e seus seis parafusos de fixação.

54. Aperte os parafusos de fixação com um torque de 50 Nm.

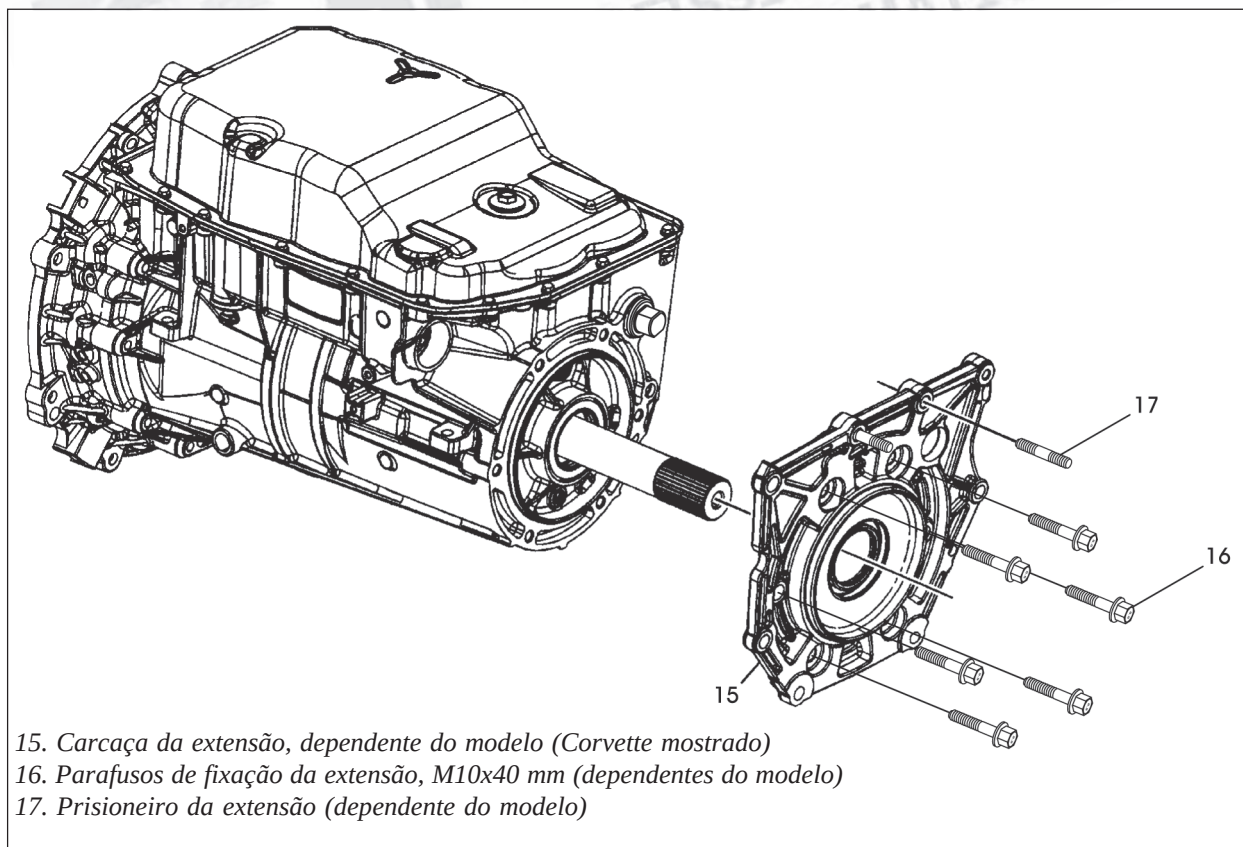


Figura 177

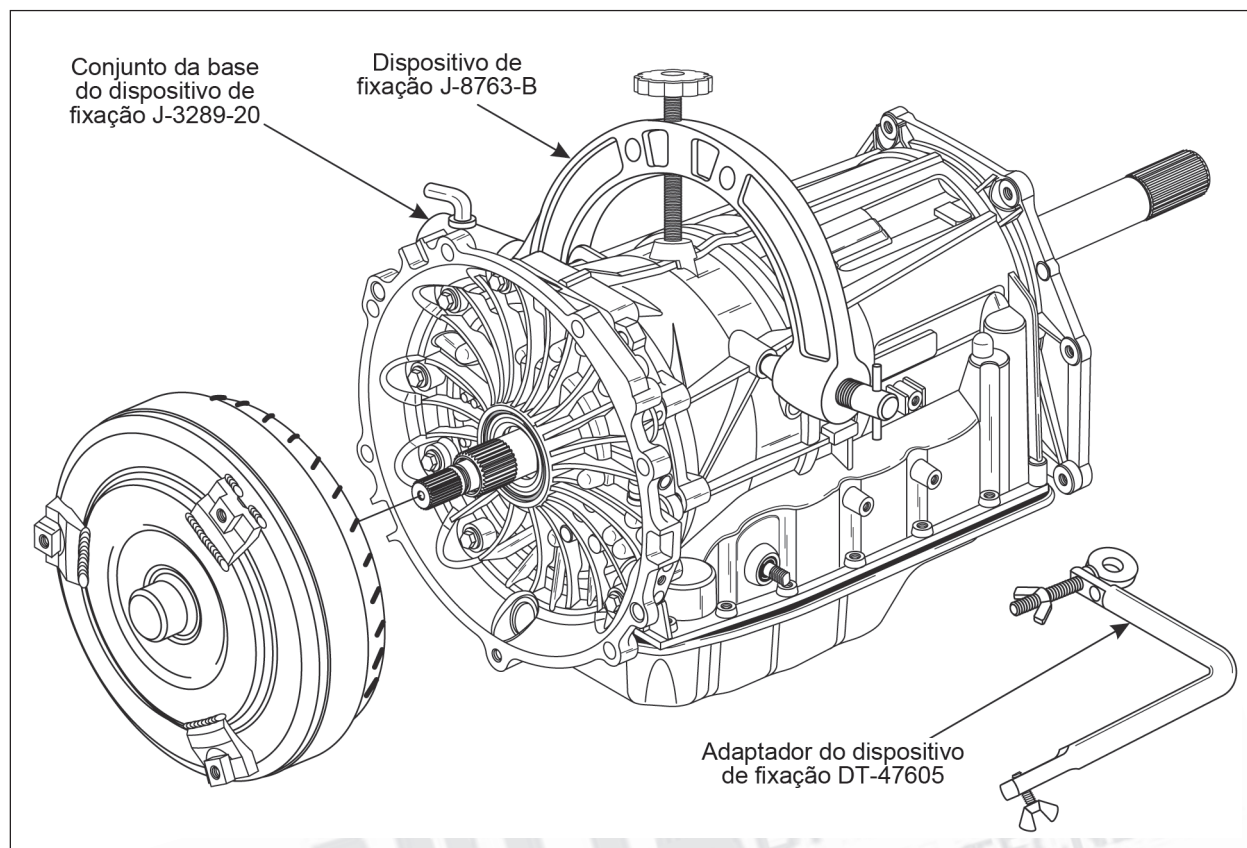


Figura 178

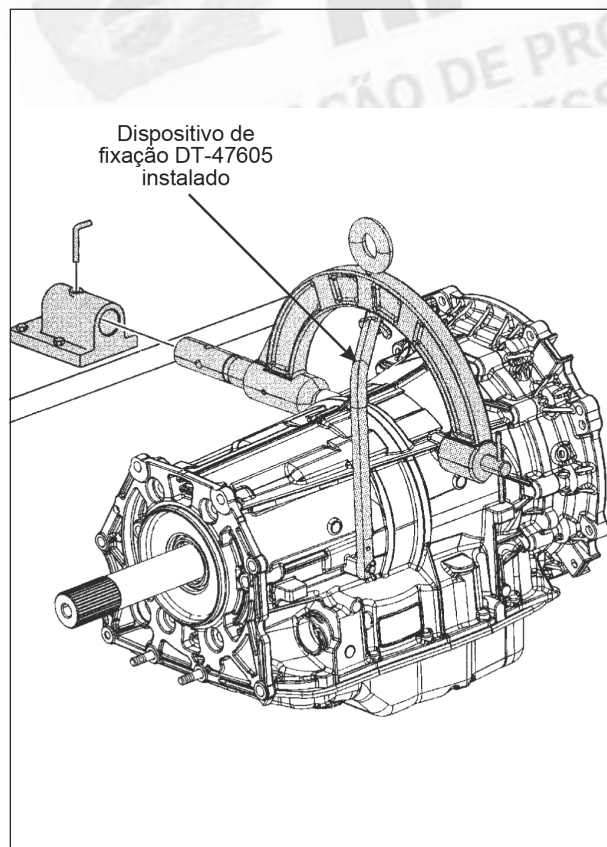


Figura 179

55. Lubrifique o cubo do conversor de torque com uma pequena quantidade de vaselina neutra.
56. Instale o conversor de torque na transmissão, com um movimento giratório até encaixá-lo completamente nas estrias e no rotor da bomba de óleo, conforme mostra a figura 178.
57. Remova a transmissão do dispositivo de fixação conforme mostra a figura 179.

Identificação dos Parafusos da Transmissão

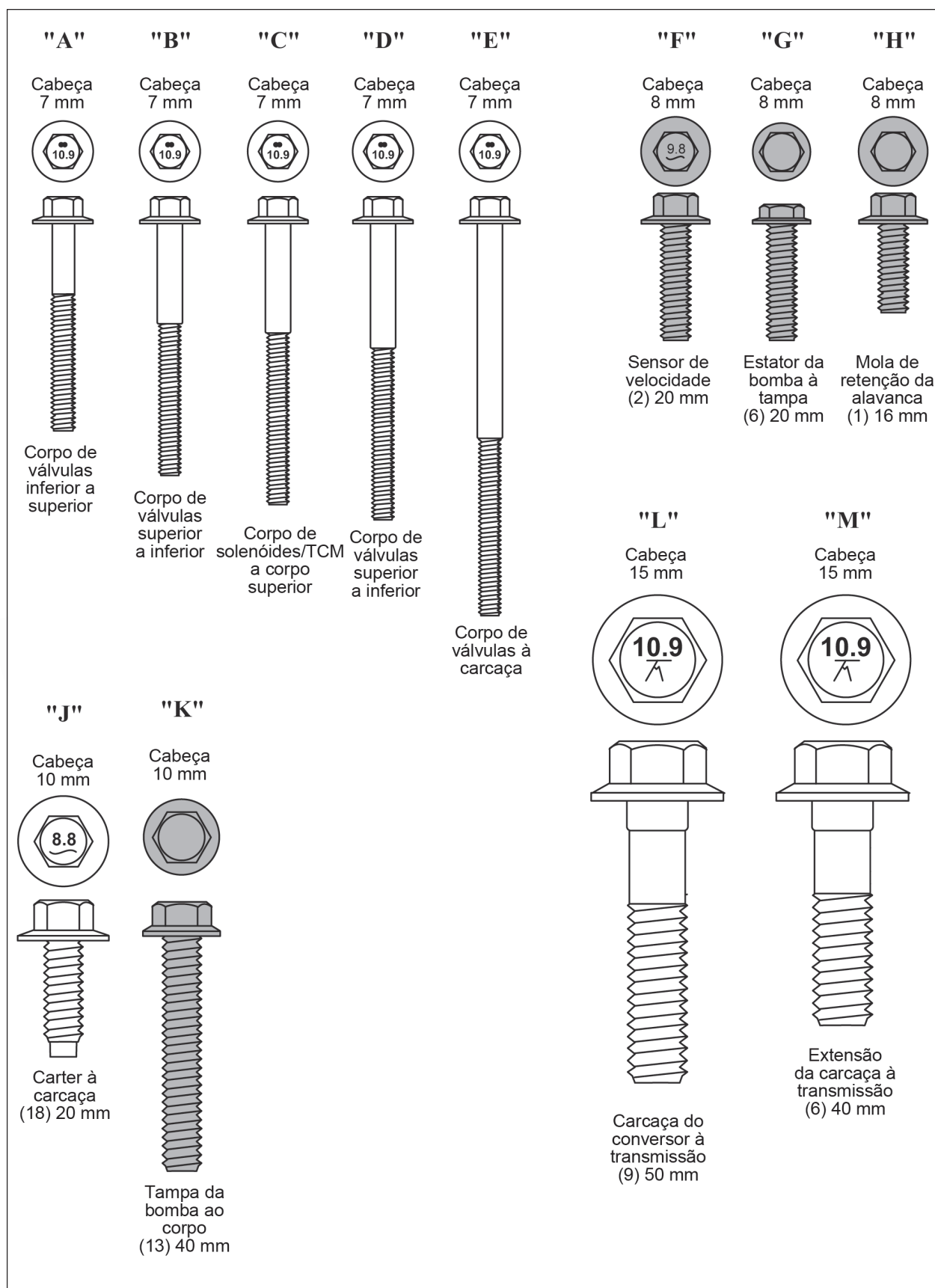


Figura 180

Ferramentas Especiais e Equipamentos

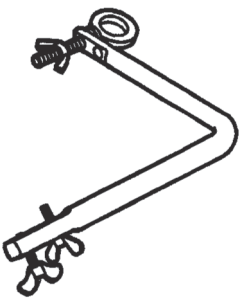
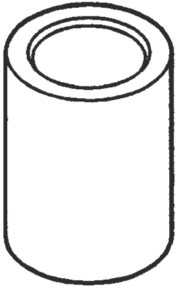
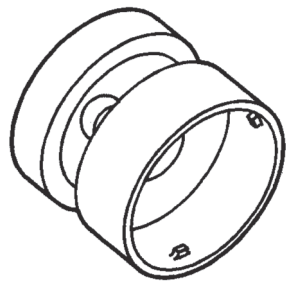
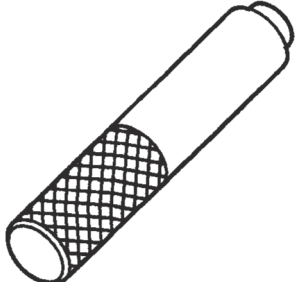
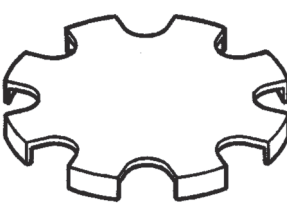
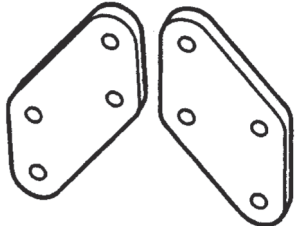
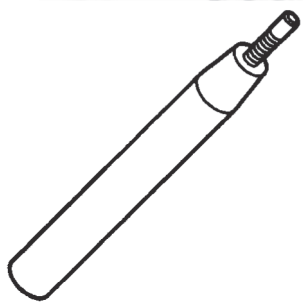
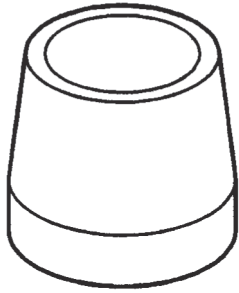
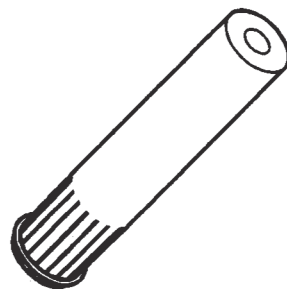
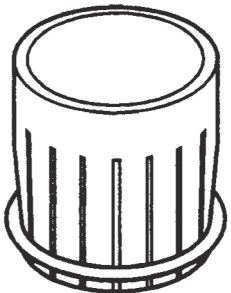
Ilustração	Descrição e número da ferramenta	Ilustração	Descrição e número da ferramenta
	DT-47605 Adaptador do dispositivo de fixação		DT-47768-3 Conformador do vedador
	DT-47715 Instalador/sacador da luva do conector elétrico		DT-47770 Instalador de vedador
	DT-47761 Compressor das molas das embreagens		DT-47773 Jogo de adaptadores do alicate de trava
	DT-47768-1 Protetor do vedador		DT-47778-1 Cone do anel trava da roda livre da embreagem de baixa
	DT-47768-2 Instalador do vedador		DT-47778-2 Instalador do anel trava da roda livre da embreagem de baixa

Figura 181

Ferramentas Especiais e Equipamentos

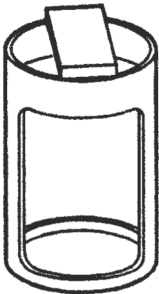
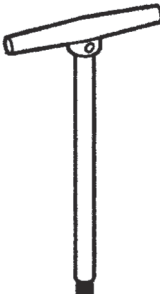
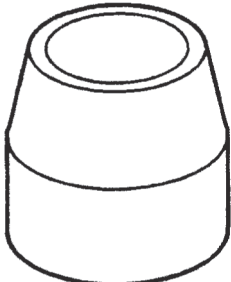
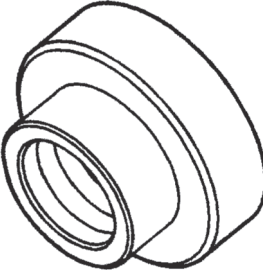
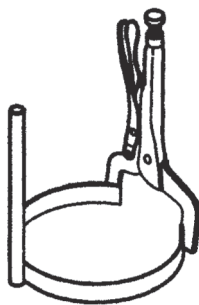
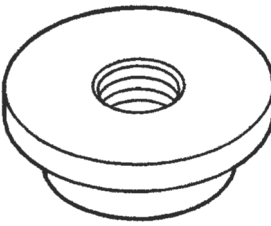
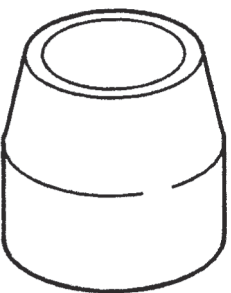
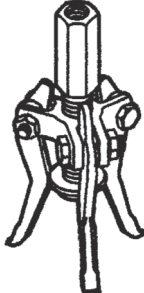
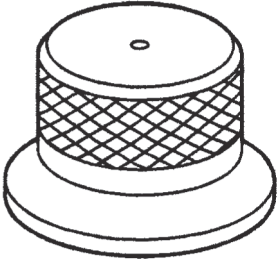
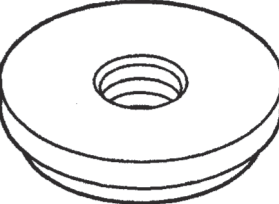
Ilustração	Descrição e número da ferramenta	Ilustração	Descrição e número da ferramenta
	DT-47779 Compressor da mola da embreagem		DT-47786 Ferramenta alçadora do carregador e eixo de saída
	DT-47780 Cone do vedador da roda livre da embreagem de baixa		DT-47848 Instalador de vedador
	DT-47781 Instalador das embreagens 1/2/3/4 e 3/5/Ré		DT-47857 Instalador do rolamento
	DT-47782-1 Cone do anel trava		DT-47865 Sacador do rolamento
	DT-47782-2 Instalador do anel trava		DT-47866 Instalador do rolamento

Figura 182

Ferramentas Especiais e Equipamentos

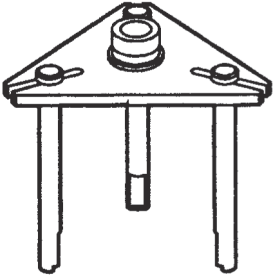
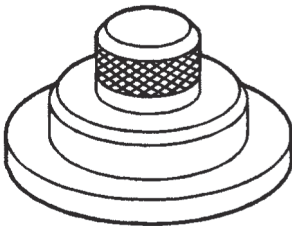
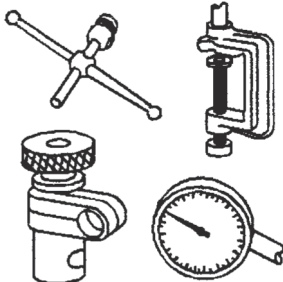
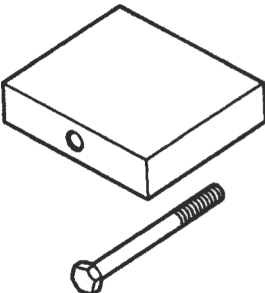
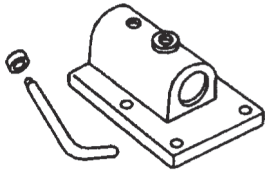
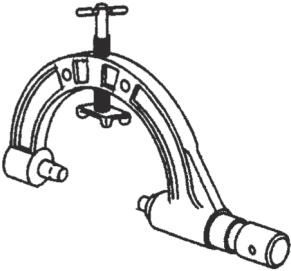
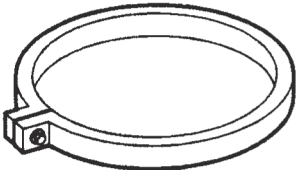
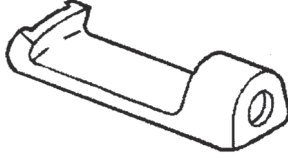
Ilustração	Descrição e número da ferramenta	Ilustração	Descrição e número da ferramenta
	DT-47867 Compressor ajustável das molas da embreagem		J6124-B Martelo deslizante
	DT-47868-1 Peso para regulagem		J8001 Relógio comparador
	DT47868-2 Adaptador de base magnética		J8092 Cabo instalador
	J3289-20 Conjunto de dispositivos de fixação		J8763-B Dispositivo de fixação
	J48884 Ferramenta de alinhamento da bomba		J23129 Sacador universal para martelo deslizante

Figura 183

Ferramentas Especiais e Equipamentos

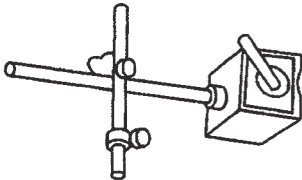
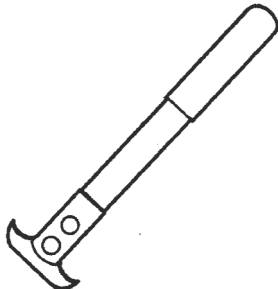
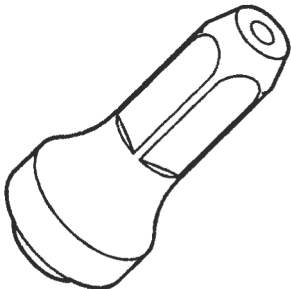
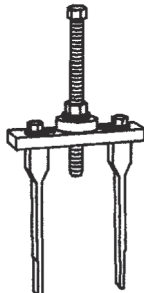
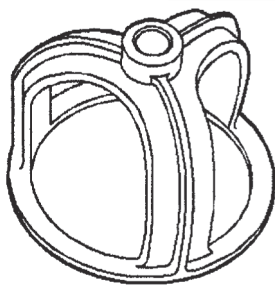
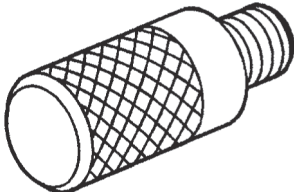
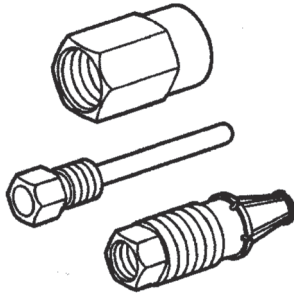
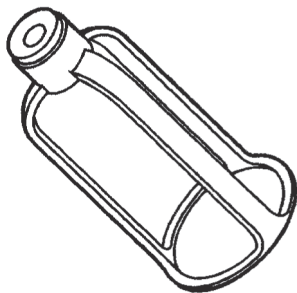
Ilustração	Descrição e número da ferramenta	Ilustração	Descrição e número da ferramenta
	J26900-13 Base magnética		J45000 Sacador de vedador
	J38693 Instalador de vedador		J45124 Ponte sacadora
	J38734 Adaptador do compressor de mola de embreagem		J45126 Alicate para anel trava
	J42183 Cabo instalador		J45201 Sacador de vedador das linhas de arrefecimento
	J43074 Compressor de molas		

Figura 184

Especificações gerais da transmissão 6L50/6L80	
Código POR	MYC
Localização da fábrica	Ypsilanti MI (USA)
Tipo de transmissão	Tração traseira
Relação 1ª marcha	4,027
Relação 2ª marcha	2,364
Relação 3ª marcha	1,532
Relação 4ª marcha	1,152
Relação 5ª marcha	0,852
Relação 6ª marcha	0,667
Relação da Ré	3,064
Tamanho do conversor	258/300 mm
Tomadas de pressão	Pressão de linha
Tipo de fluido	DEXRON VI
Material da carcaça	Alumínio fundido
Peso da 6L80	100 kg

Especificações seletivas da bomba de óleo

IMPORTANTE

O rotor e o deslizante devem ser escolhidos pela mesma classificação de tamanho que o corpo da bomba. Folga permitida do rotor e deslizante ao corpo da bomba de óleo:

Deslizante à face da bomba de óleo 0,02 a 0,05 mm

Rotor à face da bomba de óleo 0,02 a 0,04 mm

O conjunto da bomba de óleo possui um rotor e componentes deslizantes seletivos. Estes componentes são escolhidos baseados nas dimensões da bomba de óleo. Estão disponíveis em três classificações (1,2,3) com as seguintes tolerâncias:

Profundidade do alojamento da bomba		
Classificação de tamanho	Espessura (mm)	-
1	17,980-17,994	-
2	17,994-18,007	-
3	18,007-18,013	-
Seleção do rotor		
Seleção do rotor	Espessura (mm)	-
1	17,948-17,961	-
2	17,961-17,974	-
3	17,974-17,987	-
Seleção do deslizante		
Seleção do deslizante	Espessura (mm)	-
1	17,948-17,961	-
2	17,961-17,974	-
3	17,974-17,987	-

Especificações do Anel Trava das Placas de Reação das Embreagens

EMBREAGEM 1/2/3/4	
Espessura	Cor do diâmetro externo
2,15-2,25 mm	Amarela
2,42-2,52 mm	Nenhuma
2,69-2,79 mm	Roxa
2,96-3,06 mm	Azul claro
3,23-3,33 mm	Laranja

EMBREAGEM 4/5/6	
Espessura	Cor do diâmetro externo
1,61-1,71 mm	Amarela
2,02-2,12 mm	Nenhuma
2,44-2,54 mm	Roxa

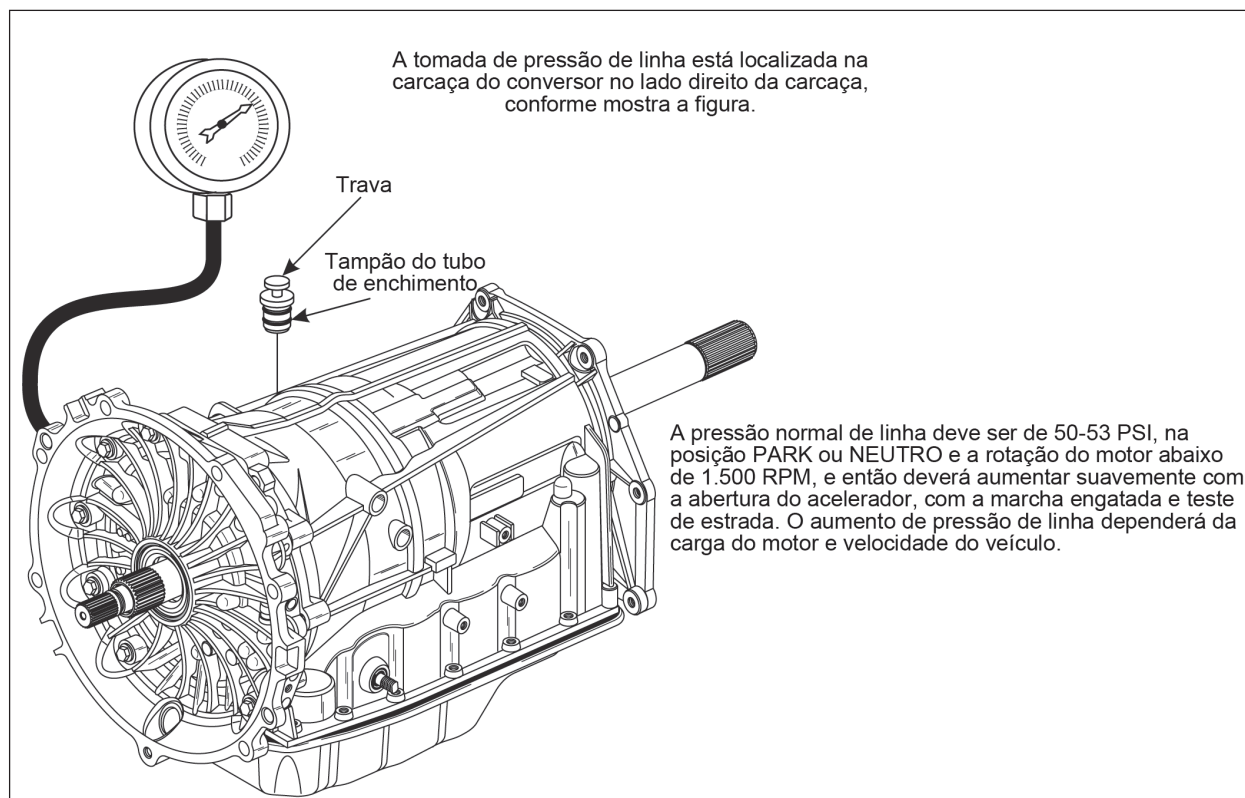
EMBREAGEM 3/5/Ré	
Espessura	Cor do diâmetro externo
1,88-1,98 mm	Verde claro
2,15-2,25 mm	Amarela
2,42-2,52 mm	Nenhuma
2,69-2,79 mm	Roxa

IMPORTANTE:

Após medir a folga do conjunto de embreagem, determine se a medição está dentro dos valores especificados. Se a medição não estiver dentro do valor pedido, meça a espessura do anel trava existente, e então escolha um anel trava mais espesso ou mais fino que trará a folga para dentro das especificações.

Figura 185

Especificações de Pressão de Linha



Procedimento para Abastecimento

Execute este procedimento para veículos que não são equipados com uma vareta de nível e tubo de enchimento.

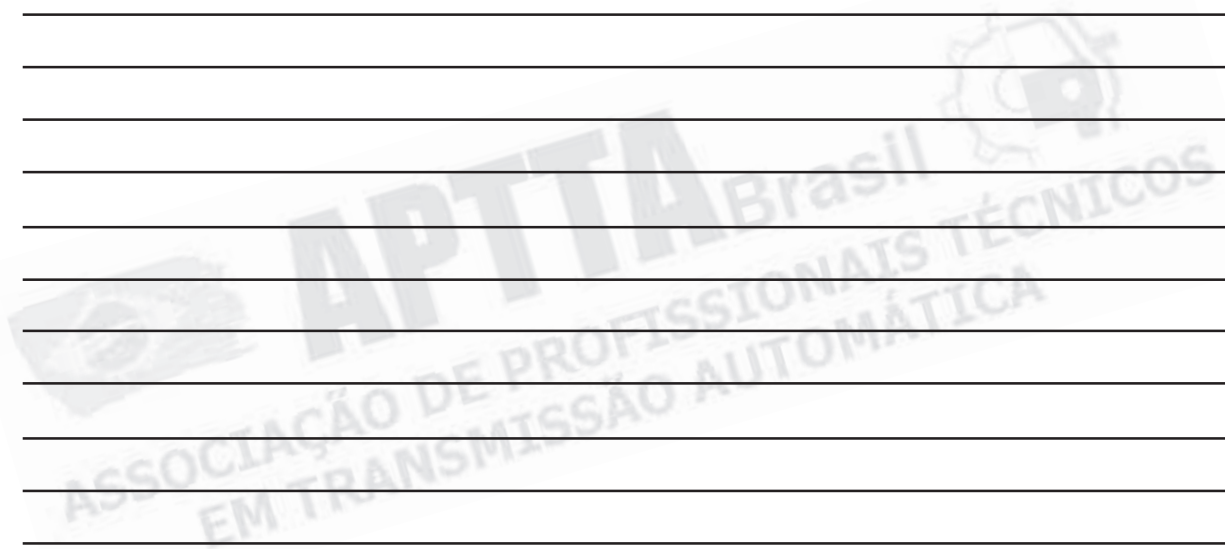
1. Destrave o tampão do tubo de enchimento levantando a trava. Uma vez que a trava for levantada, remova todo o tampão, conforme mostrado acima. **Nota: Uma vareta de nível poderá ser comprada para auxiliar neste procedimento.**
2. Abasteça a unidade somente com a quantidade recomendada de DEXRON VI baseado no serviço a ser feito na transmissão. Veja a capacidade na tabela abaixo.
3. Desde que o Corvette não é equipado com o tubo de enchimento e a vareta, um tubo no Carter inferior é utilizado para ajustar o nível de fluido, assim como muitas transmissões FORD.

4. Levante o veículo em um elevador. O veículo deve estar nivelado, com o motor funcionando e a alavanca na posição PARK. Permita que o motor funcione por pelo menos um minuto.
5. O motor DEVE estar funcionando quando o tampão de controle de nível no cárter for retirado ou haverá excesso de fluido escorrendo, resultando em nível baixo de fluido.
6. Se o fluido estiver escorrendo continuamente, espere até que o fluido pare de pingar.
7. Se nenhum fluido sair, adicione fluido até que ele escorra e então reinstale o tampão de controle de fluido no cárter inferior.

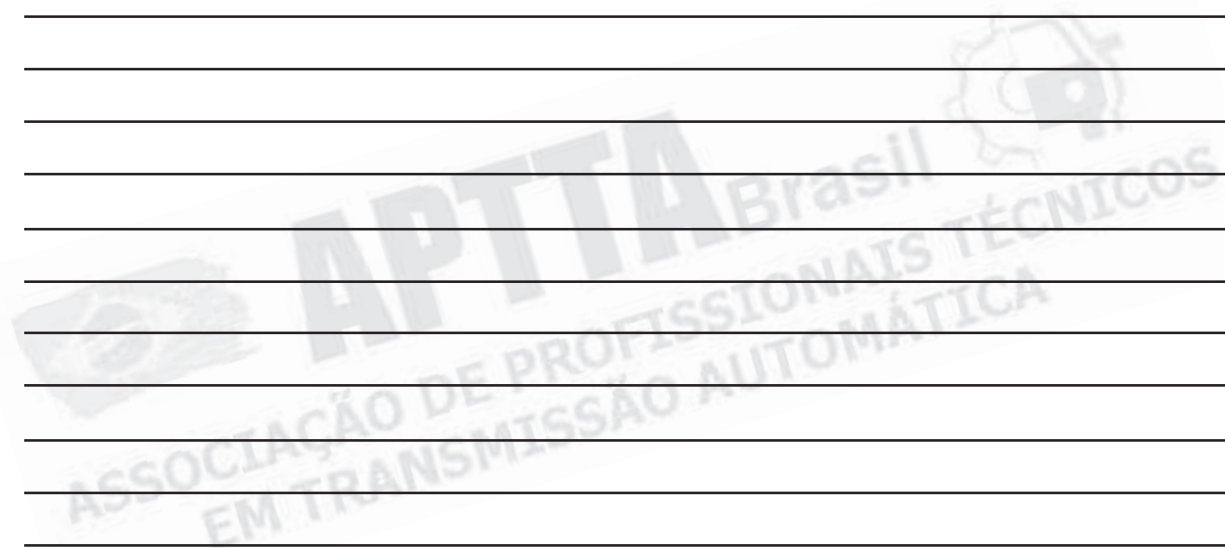
FLUIDO ESPECIFICADO DEXRON VI	
Remoção do cárter – capacidade aproximada	6,5 litros
Reforma (Cadillac-S10)	10 litros
Reforma (Corvette)	12,5 litros

Figura 186

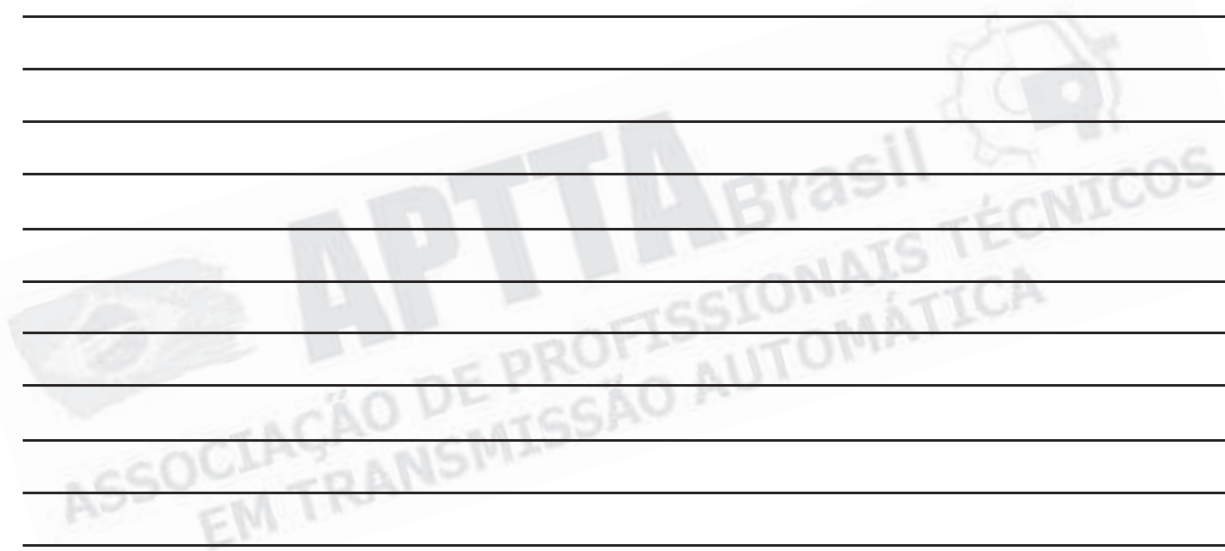
ANOTAÇÕES



ANOTAÇÕES



ANOTAÇÕES



Todo o conteúdo deste manual está protegido pelas leis internacionais de direitos autorais. Sua utilização para divulgação, duplicação ou qualquer outro fim, sem prévia autorização de seus criadores, é proibida, com o infrator ficando sujeito às penalidades previstas pela lei.



e-mail: contato@apttabrasil.com

telefax: (11) 2311-1928 / 2629-4843

Nextel: 92*29340