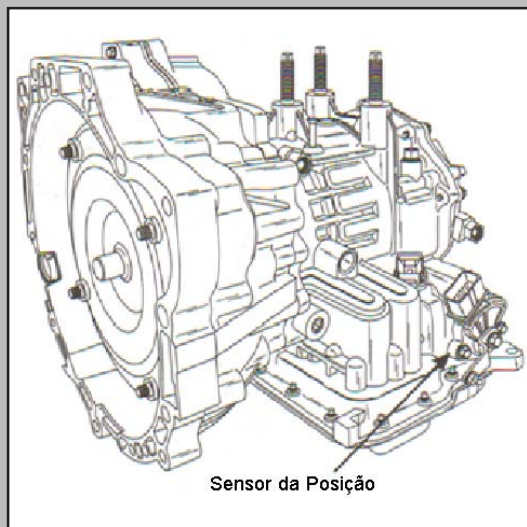


VIACON

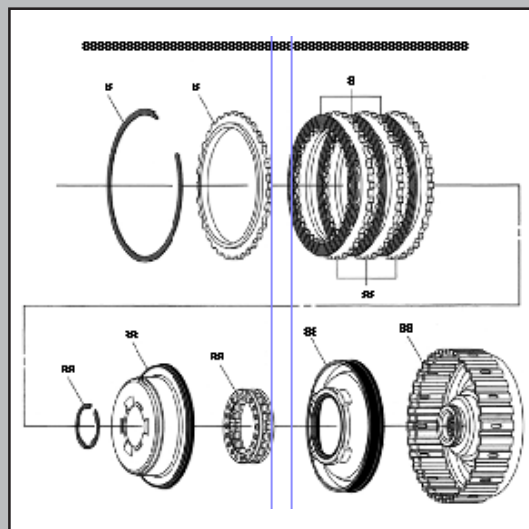
MANUAL TÉCNICO DE REFERÊNCIA

4F27E
FN4A-EL



TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

4F27E FN4A-EL



DESMONTAGEM MONTAGEM REPARO

Série A10A00001

APRESENTAÇÃO

FORD 4F27E

A Ford Motor Company em conjunto com a Mazda do Japão desenvolveram uma nova transmissão transversal para uso específico no Ford Focus, denominado 4F27E ou denominação Mazda FN4A-EL. A nova transmissão 4F27E é fabricada pela Ford Motor Company em Sterling Heights, Michigan.

Possui quatro velocidades, tração dianteira, controles eletrônicos para mudanças ascendentes e reduções de marchas, sendo a 4ª marcha o “overdrive”. A relação de marchas individuais é obtida através de dois conjuntos de engrenagens planetárias conectados um atrás do outro. Os componentes dos conjuntos de engrenagem planetária são acionados ou travados por meio de quatro placas de embreagem múltiplas, uma cinta de freio e uma roda livre da embreagem. Para minimizar o consumo de combustível, a embreagem do conversor de torque é aplicado pelo PCM na 3ª e 4ª marcha, dependendo da posição da borboleta e velocidade do veículo. Esse produto foi desenvolvido para utilizar o fluido de transmissão automática da Mercon V.

A alavanca de marchas permite ao motorista a escolha das posições “P”, “R”, “N”, “D”, “2”, “1”, e todas as suas extensões são explicadas em detalhes neste manual. É possível também, acionar um interruptor de cancelamento do O/D na alavanca de mudanças, para evitar que a transmissão mude para a 4ª marcha ou reduza para a 3ª marcha.

IMPORTANTE: Este é apenas um manual de referência para auxílio na desmontagem, montagem e reparo das transmissões aqui abordadas. Modificações, mudanças e melhorias por conta dos fabricantes deverão ocorrer ao longo dos anos e que podem ou não estar aqui apresentadas. Da mesma forma, é possível que existam veículos e modelos que não sejam totalmente compatíveis com o material técnico aqui apresentado. Encontrando qualquer erro, diferença ou discrepância, seu comentário e sugestões serão sempre muito bem-vindos para futuras correções e complementos.

Este manual foi produzido por Viacon Automotive
viacon_manuais@ig.com.br
Copyright © 2006 - Rev 1.0a

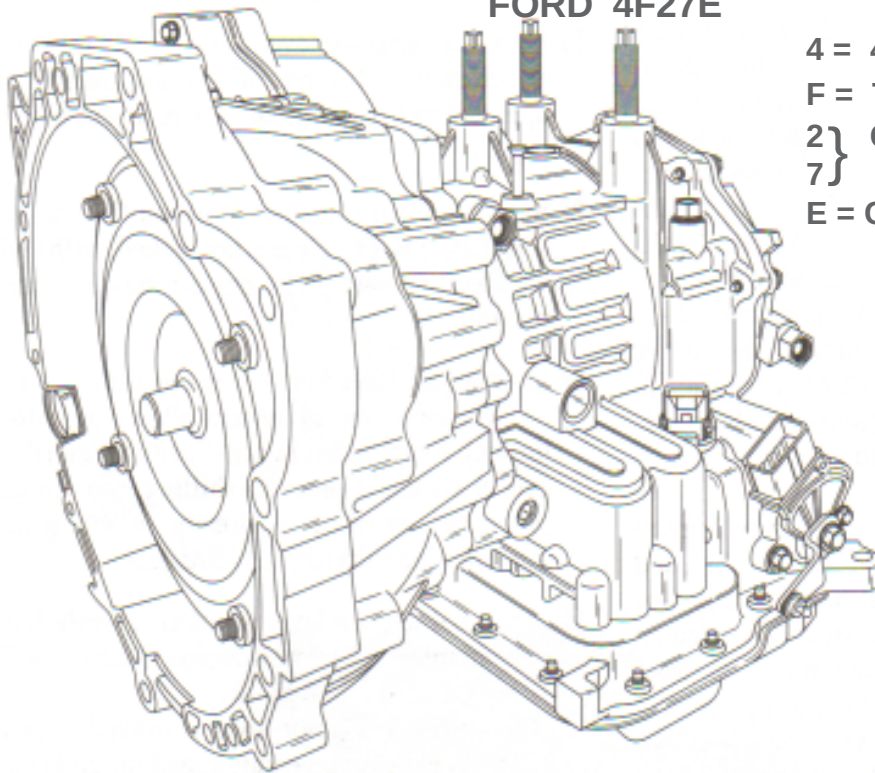
FORD MOTOR CO.

TRANSMISSÃO TRANSVERSAL 4F27E

CONTEÚDO

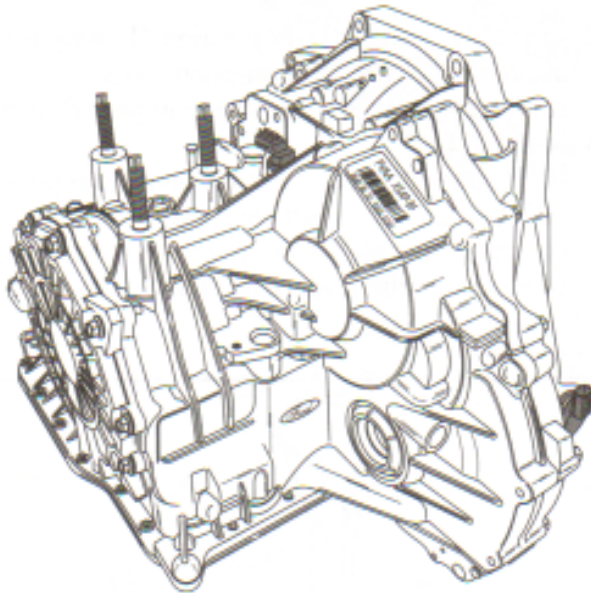
Informação e localização da etiqueta de identificação	3
Descrição geral	4
Tabela de aplicação dos componentes internos da transmissão transversal	5
Tabela de identificação e aplicação dos solenóides de mudança de marchas	6
Tabela de valores do sensor dos componentes internos da transmissão.....	7
Diagrama da fiação dos componentes elétricos	8
Identificação da relação de marchas	9
Descrição dos componentes eletrônicos	9
Funcionamento em “modo de segurança”	9
Localização e identificação do PCM	10
Esquema elétrico do sensor da alavanca (TR).....	12
Tabela dos códigos de erros (DTCs).....	15
Teste de linha de pressão	16
Desmontagem da transmissão	17
Recondicionamento de componentes	
Conjunto da bomba de óleo	31
Conjunto do alojamento da embreagem à frente	37
Tampa traseira	4
Desmontagem do alojamento da marcha ré/direta	42
Conjunto do alojamento da embreagem da direta	43
Conjunto do alojamento da embreagem da ré	45
Conjunto de engrenagens planetárias.....	50
Articulações do controle manual	55
Corpo dos solenóides	58
Corpo de válvulas superior e inferior	59
Reposição dos rolamentos e montagem das engrenagens	61
Montagem da transmissão transversal	75
Ajuste das cintas da sobremarcha/intermediária	86
Tabela de identificação dos parafusos	92
Especificações sobre torque e fluido	93
Relação de ferramentas necessárias	94
Ilustrações ampliadas da transmissão	100
Verificação da pressão de ar	111

FORD 4F27E



4 = 4 Velocidades à Frente
 F = Tração Dianteira
 2 } Capacidade Relativa
 7 } de Torque
 E = Controlado Eletronicamente

INFORMAÇÕES DA ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO ENCONTRADA
 AO LADO DIREITO DA CAIXA DE TRANSMISSÃO



PVAA XS4P-DA



XS4P DA 01 9342 0769

1

2

3

4

5

1. Número da Peça, Básico = 7000
(Exemplo XS4Z-7000-DA)
2. Código do Modelo da Transmissão
3. Nível de Engenharia
4. Data de Fabricação (Ano e Data Juliana)
5. Número de Série

BD-

Ano
9

Data Juliana
342

Data
Fabricação

9=1999
 0=2000
 1=2001
 2=2002
 3=2003
 4=2004

Figura 1

DESCRIÇÃO GERAL

Possui quatro velocidades, tração dianteira, com as mudanças ascendentes e reduções de marchas controlados eletronicamente, sendo a 4ª marcha o "overdrive". A relação de transmissão individuais são obtidas através de dois conjuntos das planetárias conectados um atrás do outro. Os componentes dos conjuntos de planetária são acionados ou travados por meio de quatro placas de embreagem múltiplas, uma cinta de freio e uma roda livre, conforme ilustrado na Figura 3 e na tabela de aplicação dos componentes para cada marcha. Para minimizar o consumo de combustível, a embreagem do conversor de torque é aplicado pelo PCM na 3ª e 4ª marcha, dependendo da posição da borboleta e velocidade do veículo. Esse produto foi desenvolvido para utilizar o fluido de transmissão automática Mercon V ou compatível.

A alavanca de marchas, ilustrado na Figura 2, permite ao motorista a escolha das posições "P", "R", "N", "D", "2", "1", e todas as suas posições são explicadas em detalhe abaixo. É possível também, acionar um interruptor de cancelamento do O/D, localizado na alavanca de mudanças, para evitar que a transmissão mude para a 4ª marcha ou reduza para a 3ª marcha.

Nota Especial: Atualmente essa transmissão apresenta duas relações de eixo diferentes e a página 9 demonstra como identificar a relação relativa ao seu veículo. Certamente é de seu conhecimento que o PCM perceberá quase que instantaneamente caso seja instalada uma relação de eixo errada.

A transmissão 4F27E é equipada com seis solenóides que efetuam as mudanças na transmissão através das várias marchas, além de controlar a linha de pressão. Os solenóides de mudança "A" e "B" são solenóides Liga-Desliga e controlam as válvulas de mudanças no corpo de válvulas. Os solenóides de mudança "C", "D" e "E" são solenóides PWM e controlam a pressão aplicada aos vários componentes. O sexto solenóide é o solenóide de controle de pressão (EPC). Veja a Figura 4 e a tabela de aplicação dos solenóides para cada marcha, bem como a localização e identificação de cada solenóide no corpo de válvulas.

FUNCIONAMENTO DO SELETOR MANUAL DE MARCHAS

- P** Na posição "P" nenhuma marcha é selecionada e o motor poderá ser ligado. A trava interna de estacionamento é engatada manualmente pela articulação do eixo de mudanças.

R Quando a alavanca de mudanças está na posição "R" a marcha ré está selecionada. A marcha ré permite que o veículo seja deslocado para trás com uma relação de transmissão reduzida.

N Quando a alavanca de marchas está na posição "N" nenhuma marcha é selecionada. O sistema de tração não está engatado, portanto as rodas podem virar livres. Em neutro poderá ser dado a partida no motor.

D Quando a alavanca está em "D" o sistema de controle da transmissão permitirá automaticamente mudanças ascendentes da 1ª até a 4ª marcha. Quando o botão de acionamento do O/D for acionado, não será permitida a mudança para a 4ª marcha, e se já estiver na 4ª marcha, a transmissão fará a redução para a 3ª marcha.

2 Quando a alavanca está na posição "2" **somente** a 2ª marcha estará disponível. O controle da transmissão não permitirá mudança para a 1ª marcha. Este é o programa de anti-patinação.

Se a alavanca for colocada na posição "2" à uma velocidade excessivamente alta para a 2ª marcha, o computador só permitirá que essa mudança se realize quando o veículo alcançar uma velocidade segura.

1 Quando a alavanca manual de mudanças as está na posição "1" **somente** a 1ª marcha estará disponível. O sistema de controle da transmissão fará a aplicação da embreagem da ré/baixa fornecendo também freio motor.

Se a alavanca de mudanças for colocada na posição "1" à uma velocidade excessivamente alta para a 1ª marcha, o computador só permitirá que a redução aconteça quando o veículo alcançar uma velocidade segura.

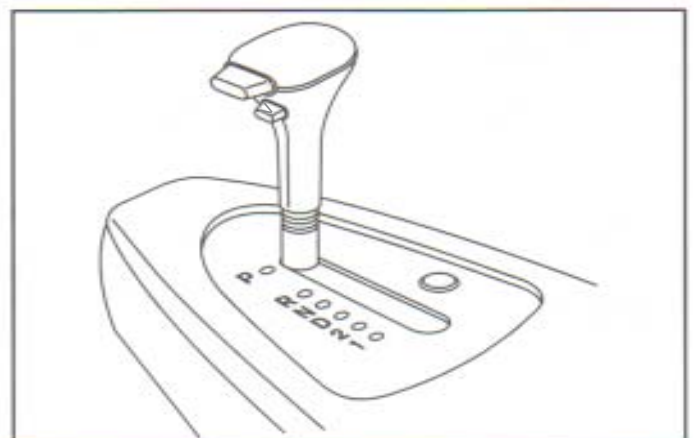


Figura 2

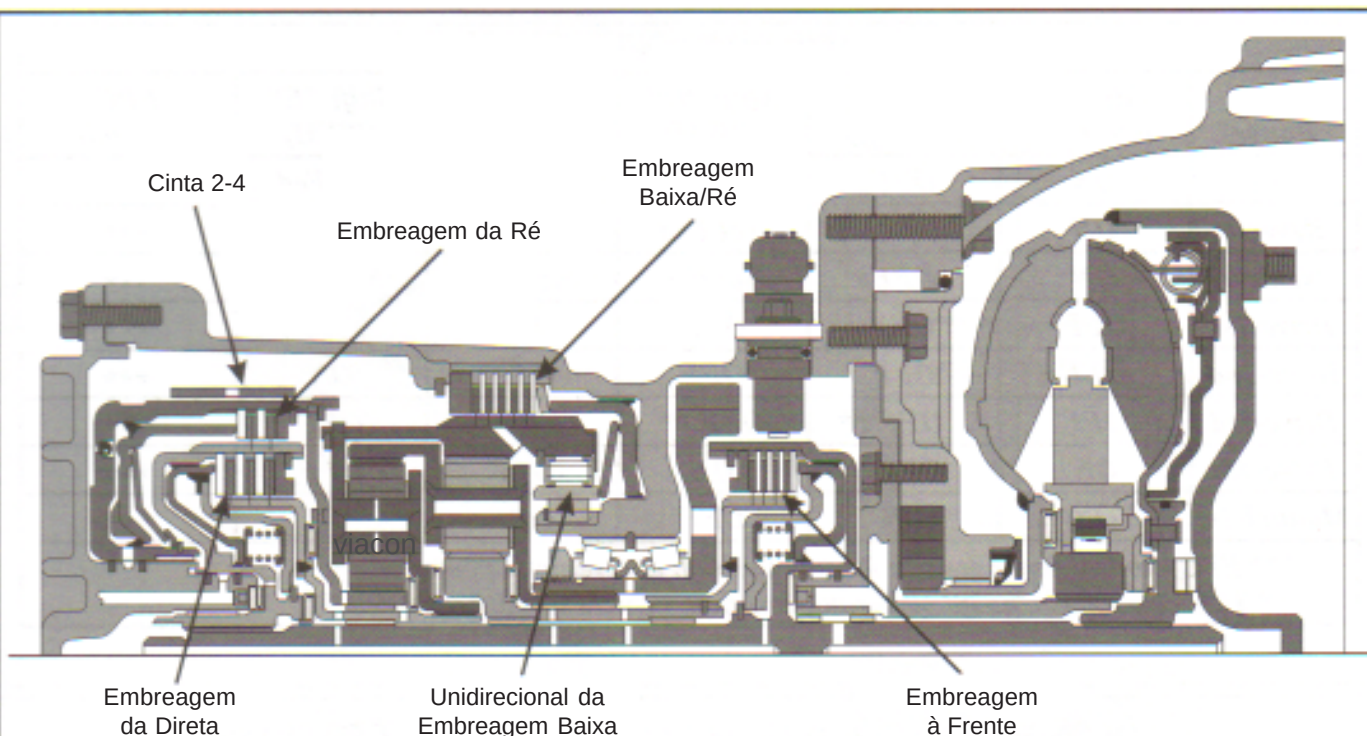


TABELA DE APLICAÇÃO DOS COMPONENTES DA TRANSMISSÃO 4F27E

EXTENSÃO	Embreagem à Frente	Cinta 2-4	Embreagem da Direta	Embreagem da Ré	Embreagem Baixa/Ré	Unidirecional da Embreagem Baixa	Relação de Marchas
P							
R				Ligado	Ligado		2,65
N							
D1	Ligado					Travado	2,82
D2	Ligado	Ligado					1,50
D3	Ligado		Ligado				1,00
D4		Ligado	Ligado				0,73
2	Ligado	Ligado					1,50
1	Ligado				Ligado		2,82

OBS.: A operação em modo segurança nessa unidade é a 3ª marcha em todas as extensões de marchas à frente.

OBS.: Existem duas listagens de relações do eixo diferentes para essa transmissão do Ford Focus:

NN = 3.693 Automático

WW = 3.904 Automático

VEJA A PÁGINA 9 SOBRE AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NA ETIQUETA DA PORTA PARA DETERMINAR QUAL É A RELAÇÃO DE MARCHAS PARA O SEU VEÍCULO.

Figura 3

TABELA DE APLICAÇÃO DOS SOLENÓIDES DE MUDANÇA

Extensão	SS "A"	SS "B"	SS "C" (PWM)	SS "D" (PWM)	SS "E" (PWM)	Solenóide do EPC
P	Ligado	Desligado	Sem Fluido	Sem Fluido	Sem Fluido	***
R	Ligado	Ligado	Sem Fluido	Desligado	Sem Fluido	***
N	Ligado	Desligado	Sem Fluido	Sem Fluido	Sem Fluido	***
D1	Desligado	Desligado	Desligado	Pulsando	Pulsando	***
D2	Desligado	Desligado	Desligado	Desligado	Pulsando	***
D3	Desligado	Desligado **	Desligado **	Desligado	Desligado	***
D4	Ligado	Desligado **	Pulsando	Desligado	Desligado	***
1	Ligado	Ligado	Desligado	Desligado	Pulsando	***

*** Controle do EPC depende da posição da borboleta e da velocidade do veículo.

** Controle do TCC depende da posição da borboleta, velocidade do veículo e do interruptor do freio.

LOCALIZAÇÃO DOS SOLENÓIDES E DO SENSOR DE TEMPERATURA

Sensor de Temperatura do
Fluido da Transmissão
(no Filtro)

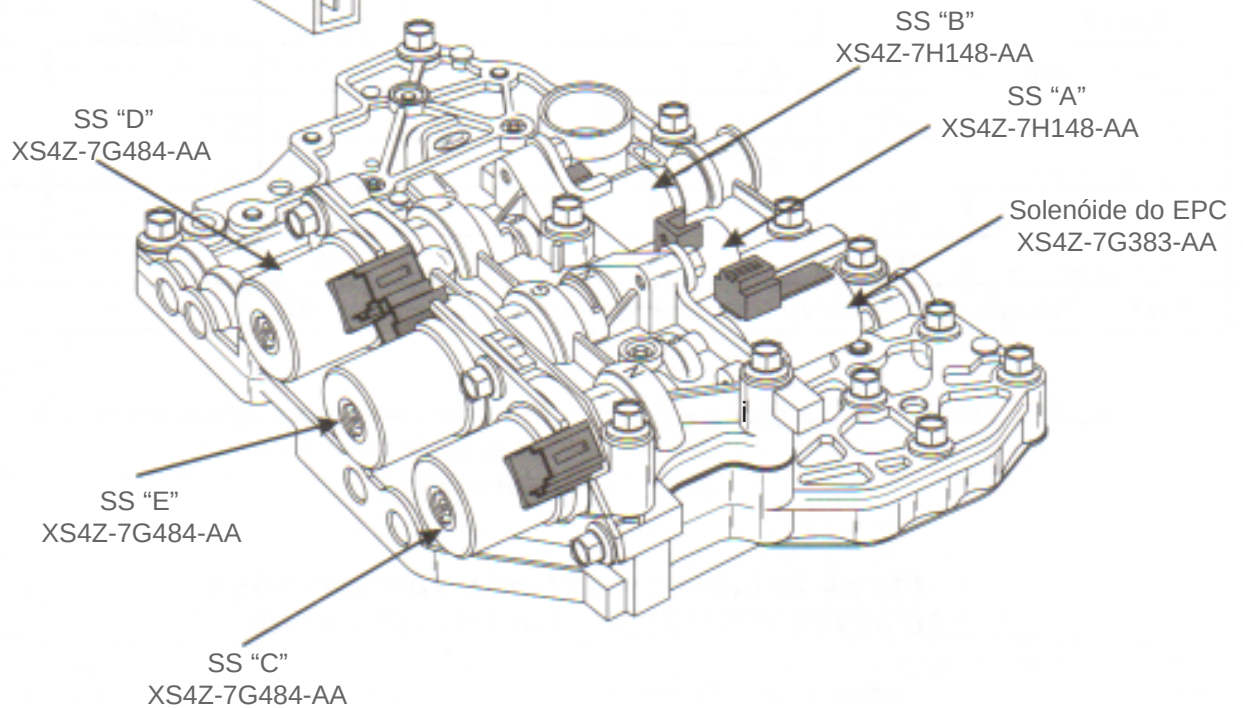
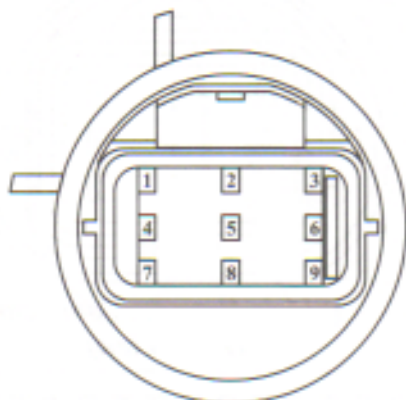
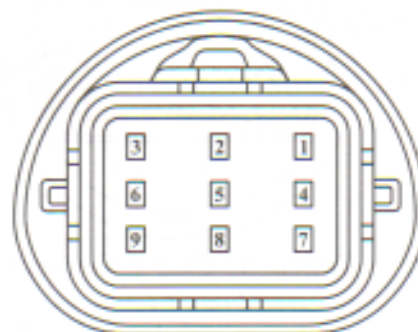


Figura 4

TABELA DE VALORES DO SENSOR DE TEMPERATURA DO SOLENÓIDE E DA TRANSMISSÃO



Conector Vazante da Carcaça
(Visão Frontal)



Conector do Chicote do Veículo
(Visão Frontal)

TABELA DE MEDIDAS DOS SOLENÓIDES DA TRANSMISSÃO

Terminais	Solenóides	Medida em Ohms a 20°C (70°F)
6 e Terra	SS "A"	10,9 - 26,2
8 e Terra	SS "B"	10,9 - 26,2
3 e Terra	SS "C" (PWM)	1,0 - 4,2
9 e Terra	SS "D" (PWM)	1,0 - 4,2
1 e Terra	SS "E" (PWM)	1,0 - 4,2
2 e 7	Solenóide do EPC (PWM)	2,4 - 7,3

OBS.: Terra = Fazer o Aterramento do Ohmímetro na Carcaça

Tabela de Valores do Sensor de Temperatura da Transmissão - Terminais 4 e 5

0° C (32° F) = 83,2 k - 107k Ohms
20° C (70° F) = 33,5 k - 41,2k Ohms
40° C (104° F) = 14,6 k - 17,6k Ohms
60° C (140°F) = 7,08k - 8,01k Ohms
80° C (176°F) = 3,61k - 4,06k Ohms
100°C (212°F) = 1,96k - 2,20k Ohms
120°C (248°F) = 1,13k - 1,25k Ohms
130°C (266°F) = 0,87k - 0,96k Ohms

Figura 5

DIAGRAMA DA FIAÇÃO ELÉTRICA DA TRANSMISSÃO

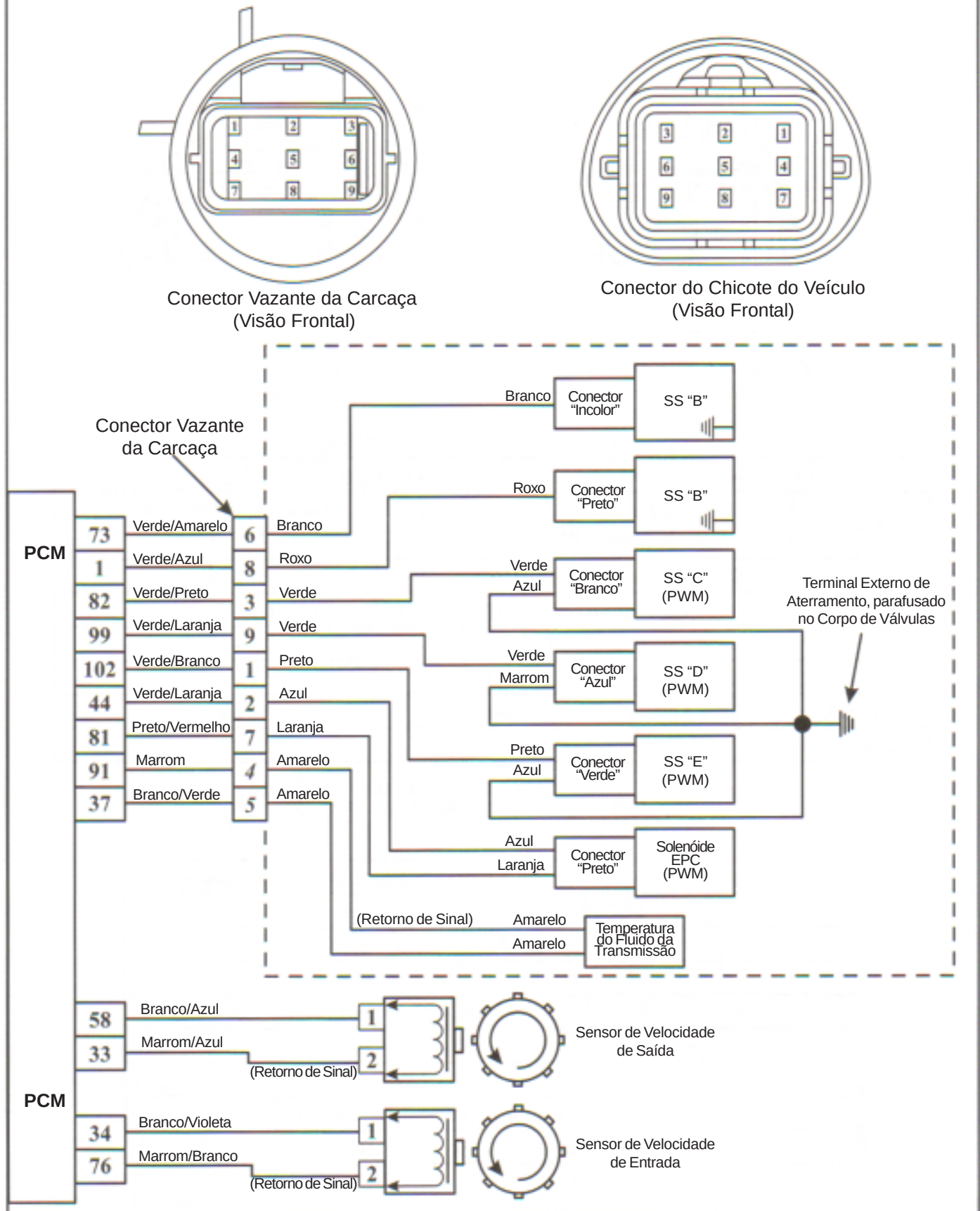


Figura 6

ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO LOCALIZADA NA PORTA

MFD BY FORD MOTOR CO IN USA

DATE: 12/99 GVWR 4792LB 173KG
FRONT GAWR 2491LB 1129KG
REAR GAWR 2324LB 1054KG 2324LB 1054KG
THIS VEHICLE CONFORMS TO ALL APPLICABLE FEDERAL
MOTOR VEHICLE SAFETY, BUMPER AND THEFT PREVENTION

VIN 1FAPP6235VH103589 FB169
TYPE PASSENGER RO114

EXT PNT KM RC: 71 DSO 2450
BRK IN TR TP PS R AXLE TR SPR
4 A2 H NN L DOMM

Códigos das Relações
do Eixo

OBS.: Nos Estados Unidos existem duas
relações de eixo diferentes para essa
transmissão.

NN = 3.693 Automático
WW = 3.904 Automático

Etiqueta de
Identificação da
Transmissão

O Primeiro Dígito Posterior
Identifica também a
Relação e o Motor
Original

PVAA XS4P-DA

XS4P DA 01 9342 0769

B = Motor Sigma, Relação 4.15 (apenas na Europa)
C = Motor 2.0L SPI, Relação 3.69
D = Motor 2.0L ZeTec, Relação 3.90

Figura 7

IDENTIFICAÇÃO DA RELAÇÃO DAS ENGRENAGENS

Para os veículos vendidos nos Estados Unidos, existem atualmente duas relações diferentes do eixo da última marcha dessa transmissão. Essas duas relações do eixo estão ligadas ao tamanho do motor no veículo. A forma mais fácil de identificação é observando o código de dois dígitos logo abaixo da palavra "AXLE", na etiqueta de identificação localizada na porta do veículo, conforme ilustrado na Figura 7.

Um outro modo de fazer a identificação seria através do primeiro dígito Posterior do número de série, localizado na etiqueta de identificação da transmissão, também ilustrado na Figura 7. Esses são os únicos meios de identificação caso compre a transmissão separadamente.

Demonstramos também a relação Européia, uma vez que já vimos que as transmissões nos Estados Unidos, não são intercambiáveis nos veículos Americanos.

DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS

MÓDULO DE CONTROLE DO SISTEMA DE TRAÇÃO (PCM)

O módulo de Controle do Sistema de Tração (PCM) controla as funções do motor e controla totalmente a transmissão 4F27E. O PCM monitora vários sinais de entrada procedentes dos diversos sensores e interruptores, conforme ilustrado na Figura 8, e responderá acionando os solenóides para o controle da linha de pressão, programação das mudanças de marchas e aplicação e liberação da Embreagem do Conversor de Torque (TCC).

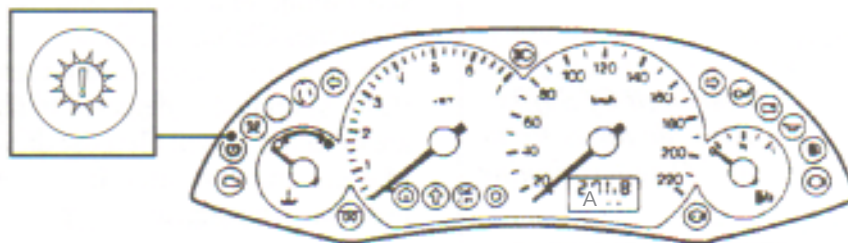
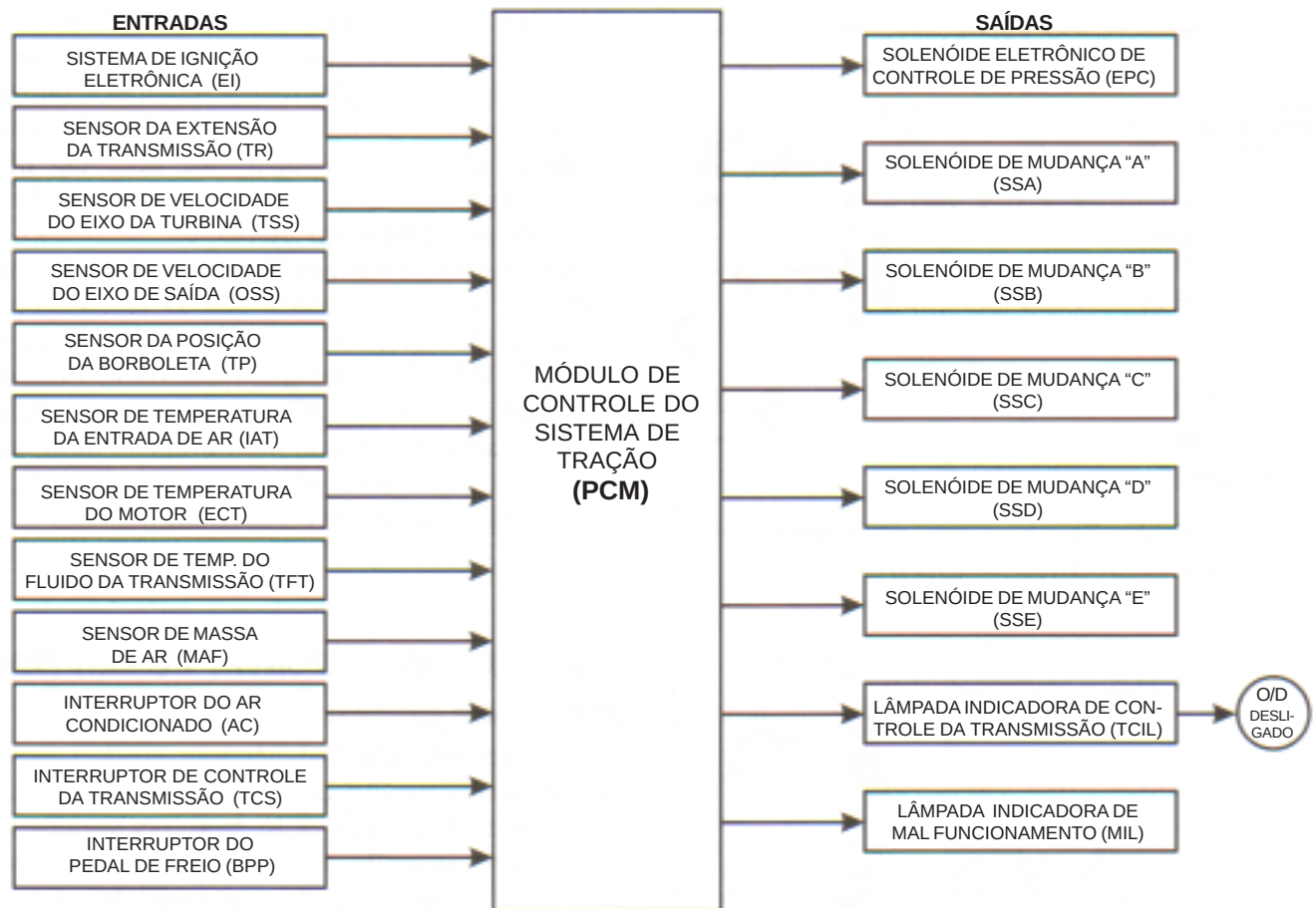
O PCM poderá também armazenar Códigos de Erros (DTCs) relacionados a falhas da transmissão. Se as falhas são detectadas, ele avisará ao motorista mediante o acionamento da Lâmpada Indicadora de Mal Funcionamento (MIL/Check Engine), localizada no painel de instrumentos, conforme demonstrado na Figura 8.

OPERANDO EM "MODO DE SEGURANÇA"

Se a transmissão perder o controle eletrônico, como no caso de um fusível queimado, ela funcionará em modo de segurança com as seguintes características:

- Linha de pressão máxima em todas as posições.
- Posições P, R e N totalmente funcionais.
- Funcionamento em 3ª marcha, somente com desaceleração, quando o seletor de marchas estiver em **qualquer** posição à frente.
- O TCC é liberado em todas as posições.

Continua na página 11



A "Luz Indicadora do Módulo PCM" está localizado no lado esquerdo do painel de instrumentos conforme demonstrado acima e sua cor é laranja.

"O PCM ESTÁ LOCALIZADO ATRÁS DO PAINEL LATERAL DIREITO"

IDENTIFICAÇÃO DOS PINOS DO PCM

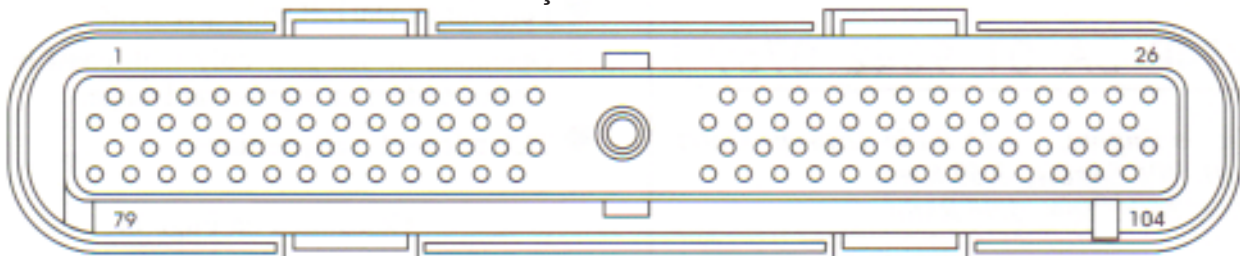
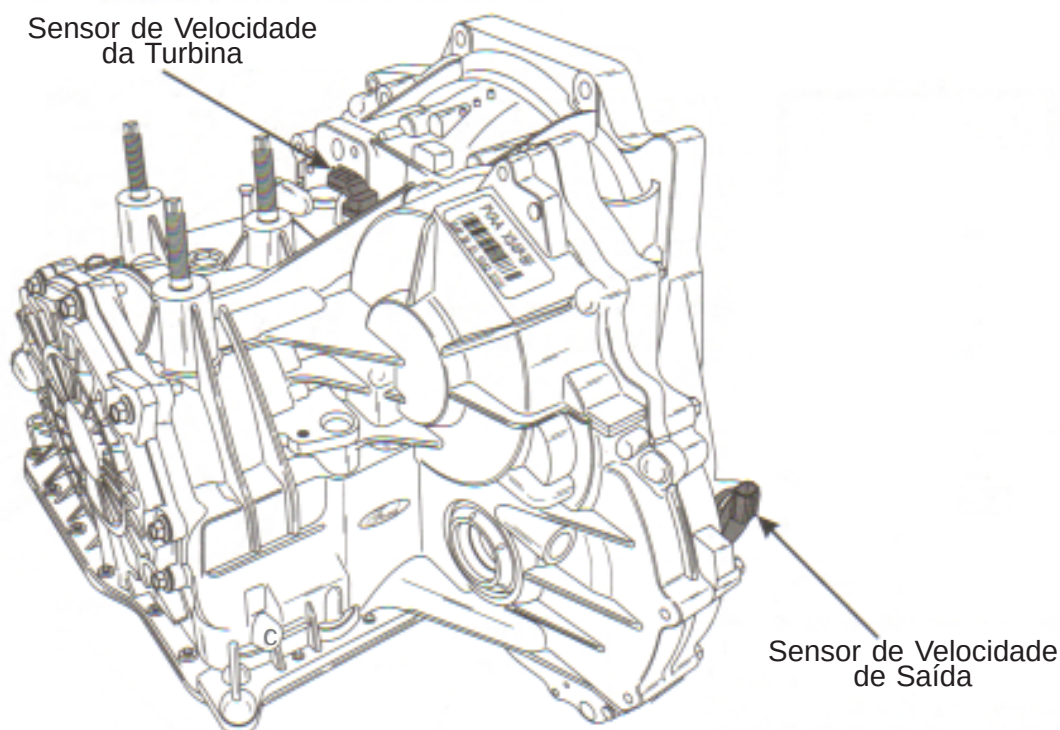


Figura 8

SENSOR DE VELOCIDADE DE SAÍDA E SENSOR DE VELOCIDADE DA TURBINA**TABELA DE VALORES DO SENSOR DE VELOCIDADE**

Componentes da Transmissão	Resistência ôhmica à 20° C (70° F)
Sensor de Velocidade da Turbina (TSS)	330 - 390 Ohms
Sensor de Velocidade de Saída (OSS)	720 - 800 Ohms

Figura 9

SENSOR DO EIXO DA TURBINA

O Sensor de Velocidade do Eixo da Turbina (TSS) está montado externamente na carcaça da transmissão, conforme ilustrado na Figura 9, e é um sensor magnético que o PCM monitora para determinar a velocidade de rotação do eixo de entrada. O PCM utiliza o sinal do sensor TSS para determinar pressão do EPC e estratégia de controle do TCC.

Uma tabela com os valores de resistência ôhmica poderá ser encontrada na Figura 9 acima, para testar o Sensor de Velocidade do Eixo da Turbina.

SENSOR DO EIXO DE SAÍDA

O Sensor de Velocidade do Eixo de Saída (OSS) está montado na parte externa da carcaça da transmissão, conforme ilustrado na Figura 9, e é um sensor magnético que o PCM monitora para definir a pressão do EPC, programação de mudanças e estratégia de controle do TCC.

Uma tabela com os valores de resistência ôhmica poderá ser encontrada na Figura 9 acima, para testar o Sensor de Velocidade do Eixo de saída.

SENSOR DA POSIÇÃO DA ALAVANCA (TR)

O Sensor da Alavanca do Câmbio (TR) está montado na alavanca da transmissão, conforme ilustrado na Figura 10. O PCM utiliza o sensor da alavanca para a marcha selecionada e para definir a estratégia de controle de pressão do EPC. O sensor TR engloba também o Neutro/Partida e os circuitos das luzes de ré. Veja o um esquema da fiação do sensor da alavanca na Figura 10.

Continua na página 13

ESQUEMA DE FIAÇÃO DO SENSOR DA POSIÇÃO DA ALAVANCA

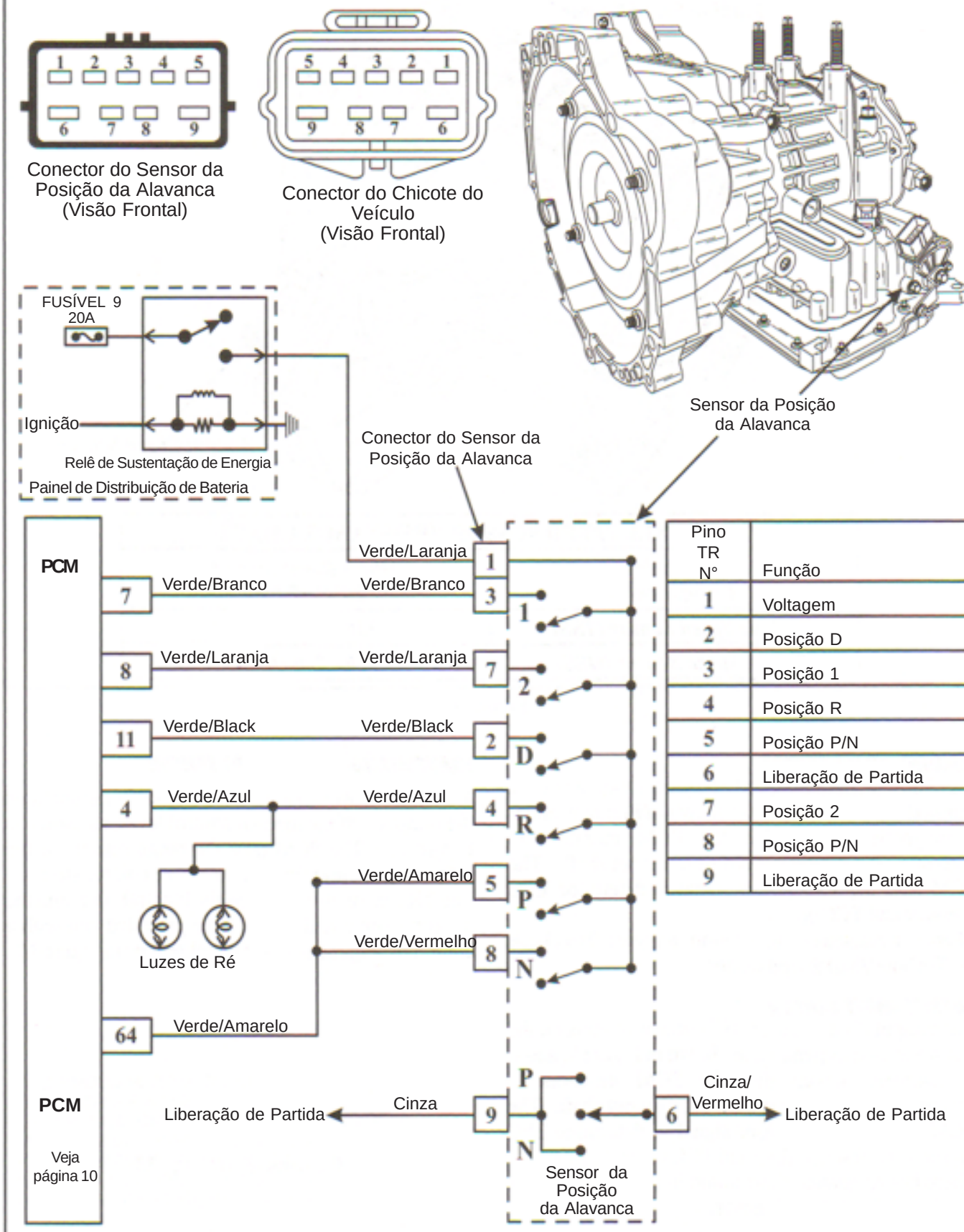


Figura 10

DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS**SOLENOÍDE DE CONTROLE DE PRESSÃO (EPC)**

O solenóide EPC está localizado no corpo de válvulas conforme ilustrado na Figura 4, e é um Solenóide de Força Variável. O solenóide VFS é um atuador que representa uma combinação de um solenóide e uma válvula reguladora.

O PCM varia a quantidade de corrente enviada ao solenóide EPC, que por sua vez diversifica a pressão nos circuitos hidráulicos que afetam a linha de pressão. Vide a Figura 5 que apresenta uma tabela de medidas para todos os solenóides e a Figura 6 que fornece um diagrama completo da fiação.

SOLENOÍDES DE MUDANÇA “A” E “B”

Os Solenóides de Mudança “A” e “B” são solenóides LIGA/DESLIGA (normalmente fechados) que bloqueiam o fluxo do fluido quando DESLIGADOS e que liberam o fluxo quando ABERTOS. Eles estão localizados no corpo de válvulas, conforme ilustrado na Figura 4.

O PCM troca as marchas LIGANDO ou DESLIGANDO os solenóides de mudanças. Isso resulta num controle completo sobre a transmissão em todas as marchas à frente. Vide a Figura 5 que apresenta uma tabela de medidas para todos os solenóides e a Figura 6 que fornece um diagrama completo da fiação.

SOLENOÍDES DE MUDANÇA “C”, “D” E “E”

Os solenóides de mudança “C”, “D” e “E” estão localizados no corpo de válvulas conforme ilustrado na Figura 4. Estes solenóides são Modulados por Largura de Pulso (PWM) que variam o fluxo do fluido e a pressão para a aplicação de componentes com o controle PWM. Vide a Figura 5 que apresenta uma tabela de medidas para todos os solenóides e a Figura 6 que fornece um diagrama completo da fiação.

SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR (ECT)

O Sensor de Temperatura do Motor (ECT) monitora a temperatura do motor e transmite essas informações ao PCM. O valor da resistência do ECT varia de acordo com a mudança de temperatura. O PCM monitora a voltagem através do ECT para determinar a temperatura do motor.

O ECT está localizado numa passagem de refrigeração do motor, próximo ao termostato. O PCM utiliza o sinal do ECT para determinar a estratégia de controle do TCC.

ACIONAMENTO DA EMBREAGEM DO AR CONDICIONADO A/C

O PCM também monitora o acionamento da embreagem do A/C e quando energizado o PCM ajusta a pressão do EPC para compensar a carga adicional exercida no motor.

SENSOR DE TEMPERATURA DO FLUIDO DA TRANSMISSÃO (TFT)

O sensor de Temperatura do Fluido da Transmissão (TFT) está localizado na parte inferior do filtro do câmbio, e está sempre em contato com o fluido da transmissão (Vide Figura 4).

O TFT é um dispositivo sensível à temperatura chamado termistor. O valor de resistência do TFT varia de acordo com a alteração de temperatura. O PCM utiliza o sinal de voltagem através do TFT para determinar a temperatura do fluido da transmissão.

O PCM utiliza o sinal do TFT para determinar que tipo de padrão de mudança de marcha será necessário caso a temperatura esteja fria. Uma mudança de marcha com a temperatura do fluido fria permite mudanças mais rápidas.

Vide a Figura 5 que apresenta uma tabela de medidas dos solenóides e a Figura 6 que mostra um diagrama completo da fiação.

SENSOR DA POSIÇÃO DA BORBOLETA

O sensor da Posição da Borboleta (TPS) é um potenciômetro montado no corpo da borboleta. O TPS irá detectar a posição da borboleta e enviará esta informação para o PCM através de uma variação de sinal de voltagem entre 0.5 até 5.0. O PCM utiliza esse sinal para controlar a pressão do EPC, programar as mudanças de marchas, bem como para a operação do TCC.

SENSOR DE FLUXO DE AR (MAF)

O sensor de Fluxo de Ar (MAF) está montado no tubo de entrada do filtro de ar, e mede o fluxo da massa de ar que circula no motor. O MAF é um sinal de voltagem DC que varia de 0.5 volts a 5.0 volts e o PCM utiliza esse sinal para controlar o EPC.

INTERRUPTOR DO FREIO (BPP)

O Interruptor do Freio (BPP) está conectado ao freio de estacionamento. Este interruptor é sempre fechado, permitindo que o sinal de voltagem seja enviado para o PCM. Quando o BPP é acionado, o sinal de voltagem é interrompido e o PCM então libera o TCC.

Continua na página 14

INTERRUPTOR DE CANCELAMENTO DA SOBREMARCHA (TCS)

O Interruptor de Cancelamento da Sobremarcha (TCS) está localizado na alavanca de mudanças, conforme ilustrado na Figura 11, e é um interruptor de contato. Quando esse interruptor é pressionado, um sinal é enviado para o PCM para liberar ou cancelar a 4ª marcha (O/D Off).

Qualquer erro detectado no TCS fará com que o PCM fixe a 4ª como estratégia de erro.

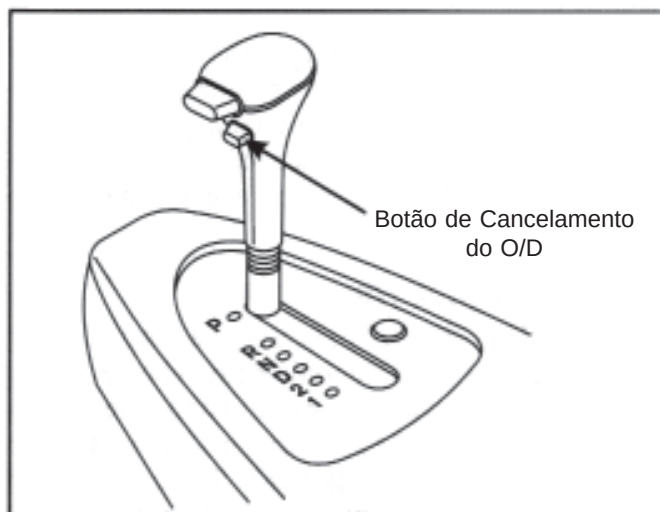


Figura 11

A Luz Indicadora de Cancelamento do O/D (TCIL) está localizada no painel de instrumentos, conforme ilustrado na Figura 12.

O PCM controla a operação da TCIL fazendo com que o PCM LIGUE OU DESLIGUE a TCIL. Quando a TCIL está LIGADA o overdrive estará DESLIGADO.

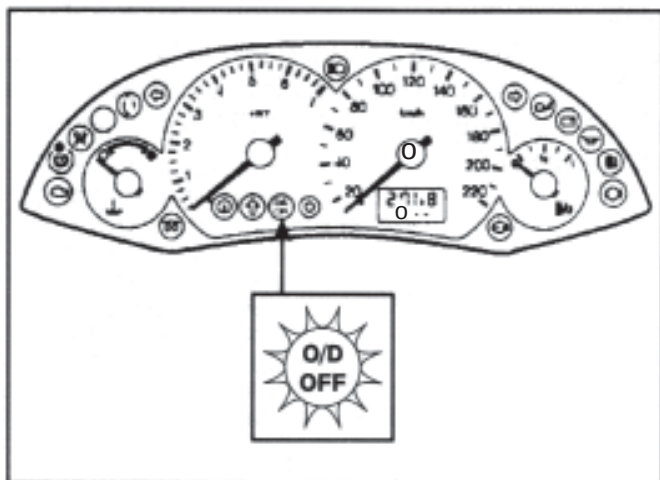


Figura 12

SISTEMA DE IGNIÇÃO ELETRÔNICA (EI)

O Sistema de Ignição Eletrônica (EI) é composto de 3 componentes diferentes, Sensor da Posição do Virabrequim (CKP), Módulo de Controle da Ignição (ICM) e os pacotes de bobinas de ignição. O sensor CKP envia um sinal relativo à velocidade de rotação (RPM) e a posição do virabrequim do motor para o Módulo de Controle da Ignição (ICM). O ICM gera então um Sinal de Sincronismo da Ignição (PIP) que é enviado para o PCM.

SENSOR DE TEMPERATURA DO AR NO COLETOR DE ADMISSÃO (IAT)

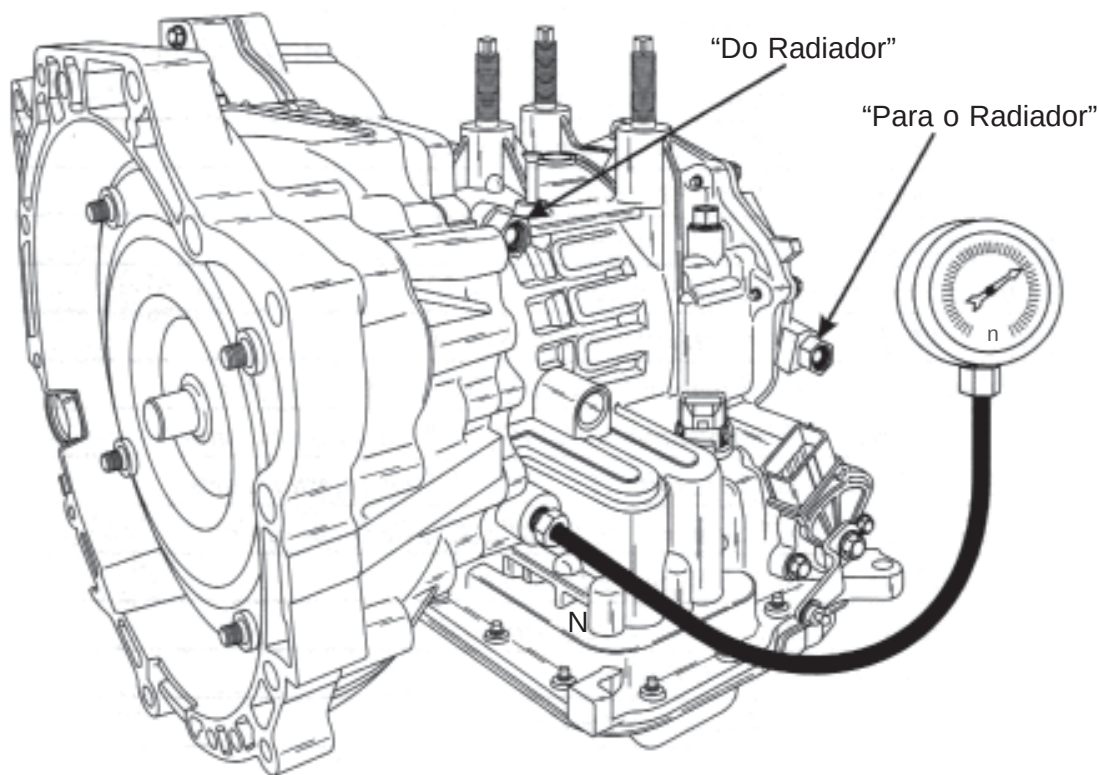
O sensor de Temperatura do Ar no Coletor de Admissão (IAT) está localizado no tubo de saída do filtro de ar e é um dispositivo sensível à variação de temperatura chamado termistor. O valor da resistência do sensor IAT varia conforme a mudança da temperatura circulante. O PCM monitora a voltagem através do IAT para determinar a temperatura do ar.

O PCM utiliza o sinal do sensor IAT para achar a estratégia de controle de pressão do EPC.

TABELA DOS CÓDIGOS DE ERROS	
DTC	DESCRIÇÃO
PO705	Falha no circuito da alavanca de mudanças
PO712	Circuito do sensor de temperatura do fluido da transmissão aterrado, indicação de 315° F
PO713	Circuito do sensor de temperatura do fluido da transmissão aberto, indicação de -40° F
PO715	Sensor de velocidade do eixo da turbina, nível de leitura é insuficiente
PO717	Sensor de velocidade do eixo da turbina, sinal intermitente
PO718	O sensor de velocidade do eixo da turbina errático
PO720	Sensor de velocidade do eixo de saída, nível de leitura é insuficiente
PO721	O sensor de velocidade do eixo de saída errático
PO722	Sensor de velocidade do eixo de saída, sinal intermitente
PO731	Erro de 1ª marcha - solenóide "A", "B", "C" ou peças internas
PO732	Erro de 2ª marcha - solenóide "A", "B", "C" ou peças internas
PO733	Erro de 3ª marcha - solenóide "A", "B", "C" ou peças internas
PO734	Erro de 4ª marcha - solenóide "A", "B", "C" ou peças internas
PO741	Detectado patinação na embreagem do conversor de torque
PO745	Falha no circuito do solenóide do EPC, curto circuito
PO750	Falha no circuito do solenóide "A"
PO751	Falha mecânica ou hidráulica no solenóide "A"
PO755	Falha no circuito do solenóide "B"
PO756	Falha mecânica ou hidráulica no solenóide "B"
PO760	Falha no circuito do solenóide "C"
PO761	Falha mecânica ou hidráulica no solenóide "c"
PO765	Falha no circuito do solenóide "D"
PO766	Falha mecânica ou hidráulica no solenóide "D"
PO770	Falha no circuito do solenóide "E"
PO771	Falha mecânica ou hidráulica no solenóide "E"
P1700	Falha mecânica interna da transmissão
P1705	Sensor da posição da alavanca, não está em "P" nem "N" durante a rotina KOEO/KOER
P1711	Sensor de temperatura do fluido, está fora dos limites da tabela
P1713	Sensor de temperatura do fluido, não há variação em marchas reduzidas
P1718	Sensor de temperatura do fluido, não há variação em marchas altas
P1746	Falha no circuito do solenóide do EPC, circuito aberto
P1747	Falha no circuito do solenóide do EPC, curto circuito
P1760	Circuito do solenóide do EPC, aterramento intermitente
P1780	Interruptor de controle da transmissão, entrada incorreta para posição selecionada
P1783	Indicação de superaquecimento da transmissão

Figura 13

TRANSMISSÃO 4F27E
TESTE DE LINHA DE PRESSÃO E IDENTIFICAÇÃO DA LINHA DE REFRIGERAÇÃO



TESTE DE LINHA DE PRESSÃO DA TRANSMISSÃO 4F27E		
POSIÇÃO	MARCHA LENTA	"STALL"
P/N	50-65 PSI (345-450 KPA)	
R	65-85 PSI (450-585 KPA)	280-335 PSI (1930-2310 KPA)
D, 2, 1	50-65 PSI (345-450 KPA)	180-210 PSI (1240-1450 KPA)

TABELA "STALL"		
MOTOR	VIN	RPM
2.0L SPI	P	2406-2811
2.0L "Zetec" -E	3	2439-2837

Figura 14

TESTE DA LINHA DE PRESSÃO

1. Instale um manômetro com escala até 350 PSI no ponto de medição da linha de pressão, conforme ilustrado na Figura 14.
2. Dê partida no motor e em marcha lenta, verifique a linha de pressão em cada uma das marchas, fazendo referência à tabela da Figura 14.

Cuidado: Se quando em marcha lenta a linha de pressão estiver baixa, “NÃO” efetue o teste de “stall”, pois danificará ainda mais a transmissão.

3. Pressione o pedal do acelerador até o fundo (WOT) em cada uma das posições de marchas, fazendo referência à tabela da Figura 14.

Cuidado: Não mantenha a Borboleta Totalmente Aberta (WOT) em nenhuma das posições por mais de cinco (5) segundos.

4. Anote o RPM alcançado em cada uma das posições e compare-os aos valores da tabela de “stall” na Figura 14.

Atenção: Após realizar o teste de “stall” coloque a alavanca na posição N e faça o motor girar à 1000 RPM por aproximadamente 15 segundos de forma a permitir que o conversor esfrie, antes de iniciar o teste para a próxima relação de marcha.

DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES EXTERNOS

1. Remova o parafuso e a alavanca de mudanças externa, conforme ilustrado na Figura 15.
2. Remova os 2 parafusos e o sensor da posição da alavanca, conforme ilustrado na Figura 15.

Continua na página 18

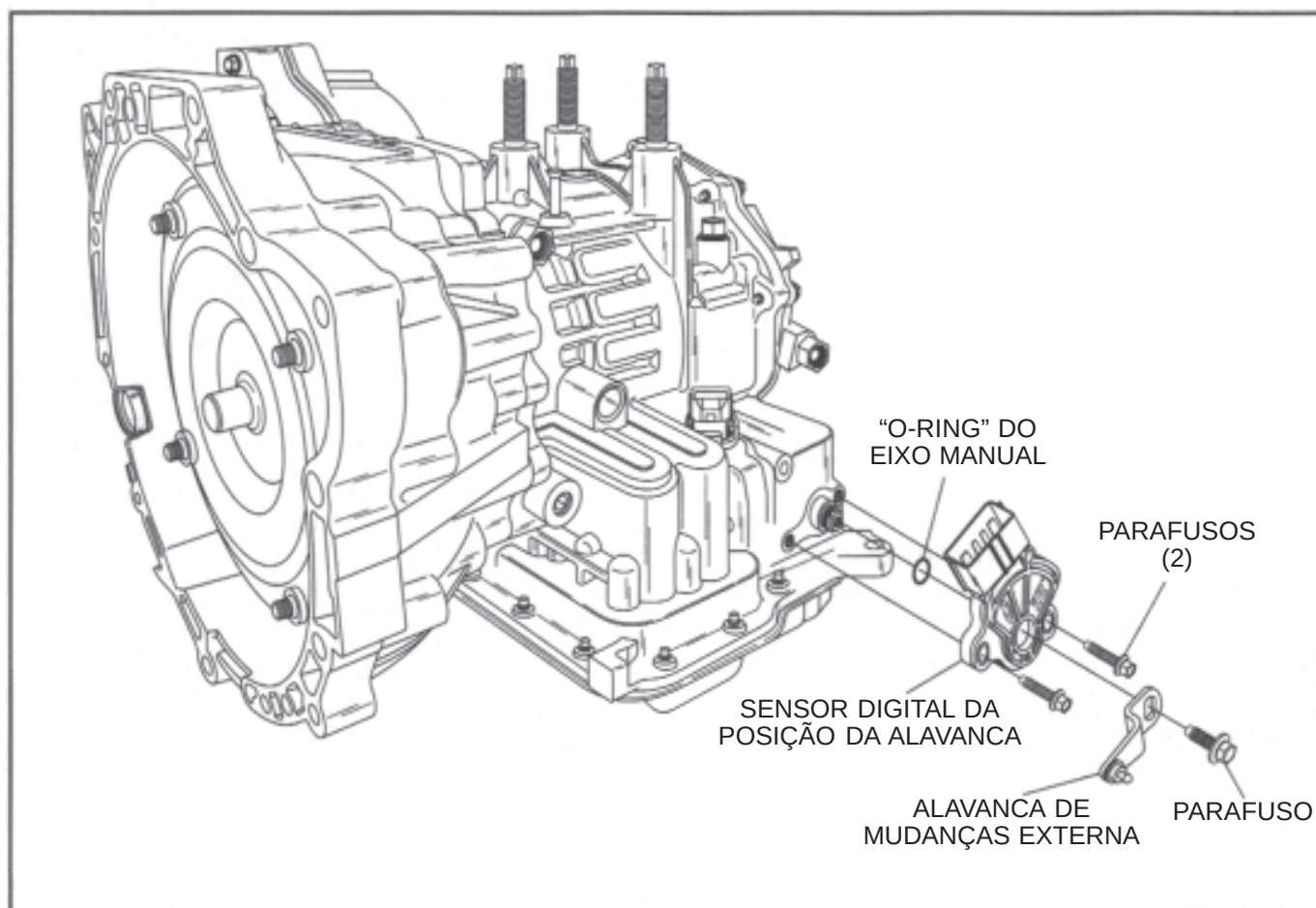


Figura 15

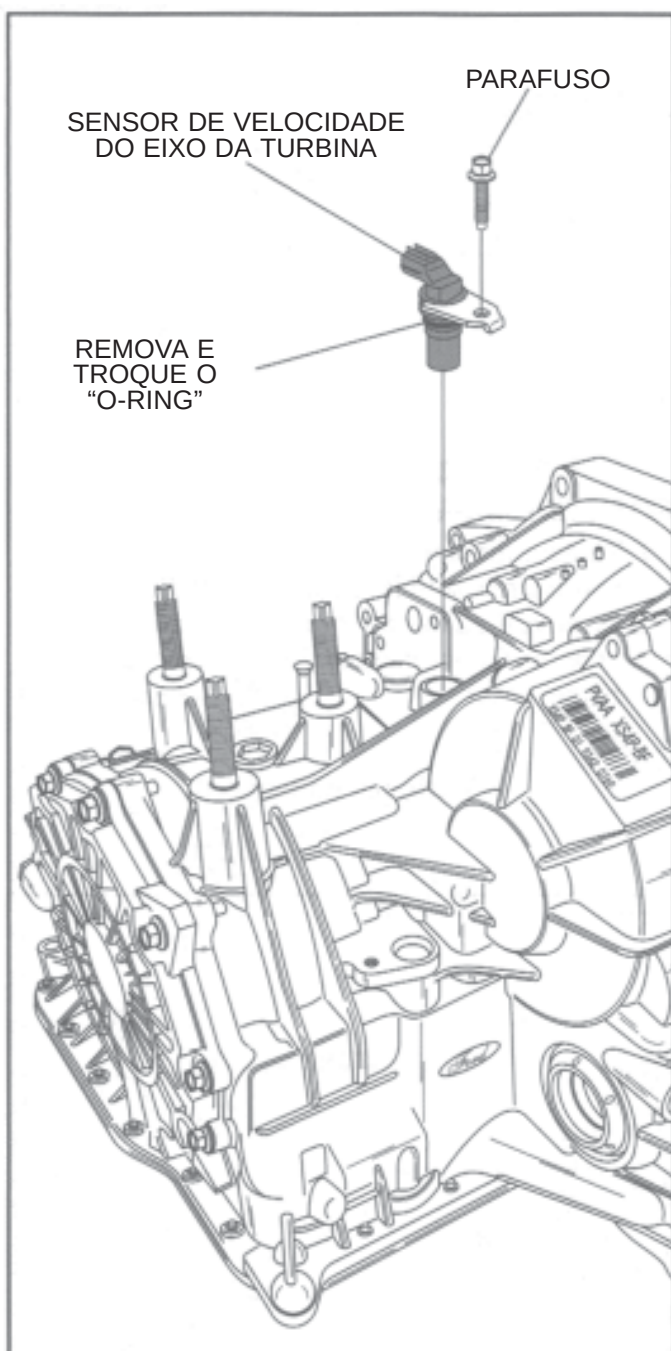


Figura 16

COMPONENTES EXTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

3. Remova da carcaça o sensor de velocidade do eixo da turbina, conforme ilustrado na Figura 16.
4. Remova da carcaça o sensor de velocidade de saída, conforme ilustrado na Figura 17.
5. Instale no conversor o sacador 307-091, conforme ilustrado na Figura 18, que irá permitir que você gire o conversor ao retirá-lo.

Continua na página 19

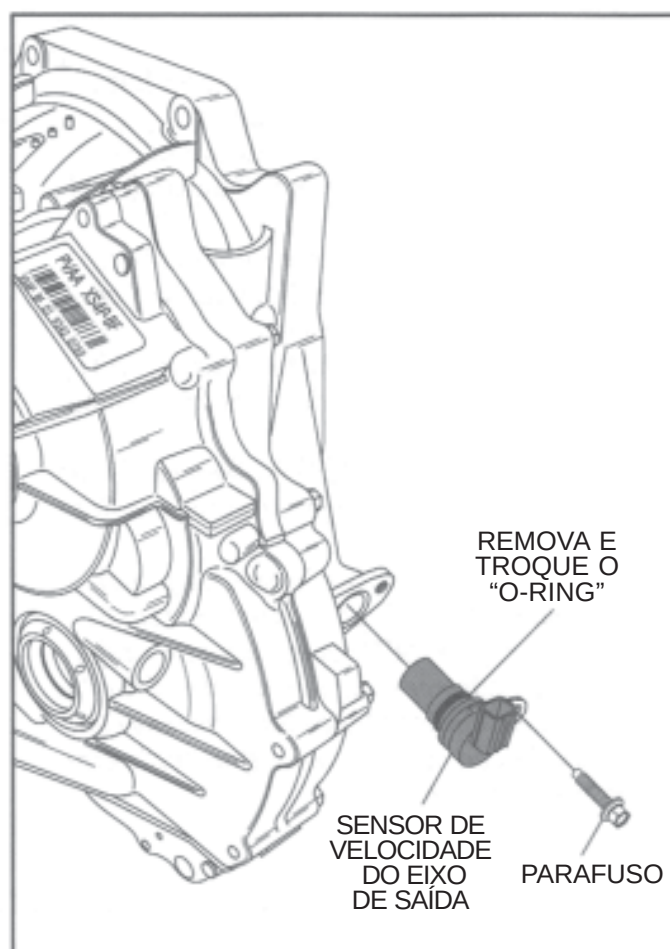


Figura 17

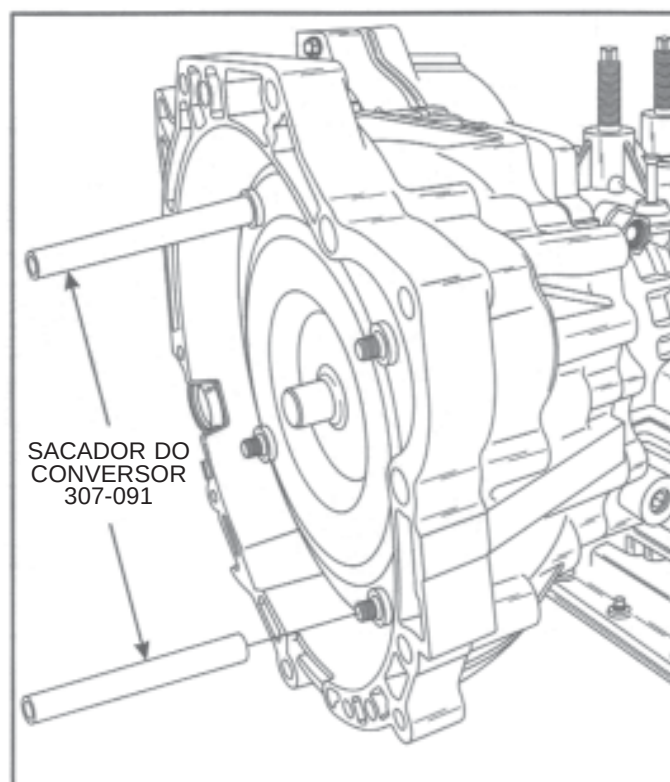


Figura 18

**COMPONENTES EXTERNOS DA TRANSMISSÃO
(CONT.)**

Obs.: Para evitar danos ao cubo do conversor não incline o conversor ao removê-lo.

7. Instale a ferramenta de suporte de bancada 307-410 na transmissão, conforme ilustrado na Figura 19, e instale-o numa montagem de bancada adequada que lhes permita girar a transmissão.

COMPONENTES INTERNOS

1. Remova os sete parafusos da bomba de óleo, conforme ilustrado na Figura 20.
2. Remova o conjunto da bomba de óleo utilizando um martelo sacador nos orifícios localizados no corpo da bomba.
3. Remova da transmissão o conjunto da bomba de óleo, conforme ilustrado na Figura 21, e deixe-o de lado para posterior remontagem.

Continua na página 20

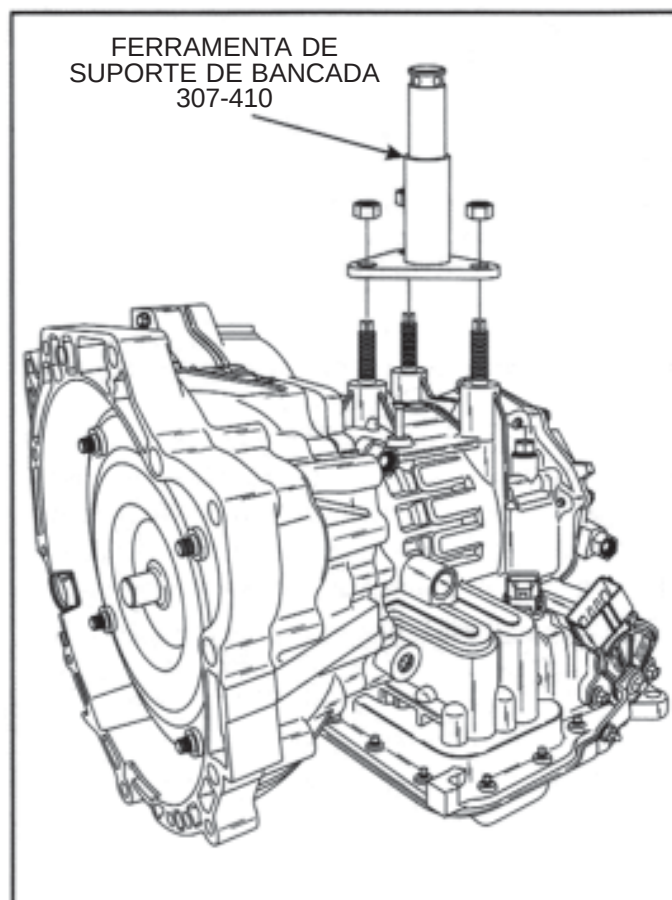


Figura 19

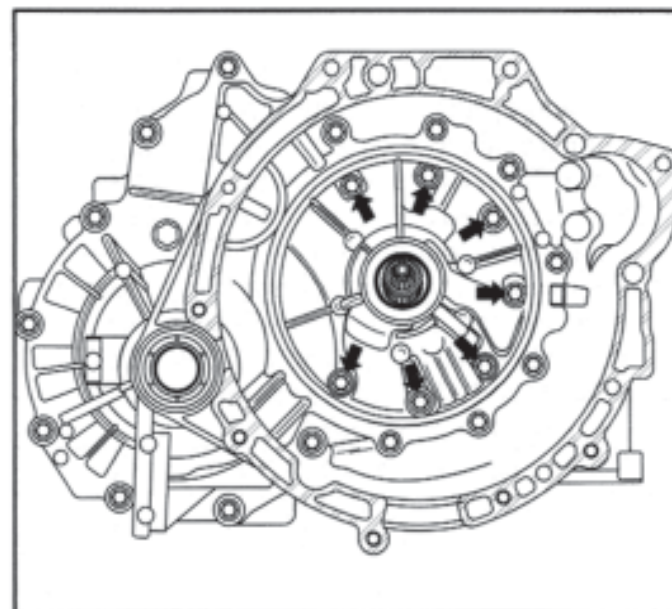


Figura 20

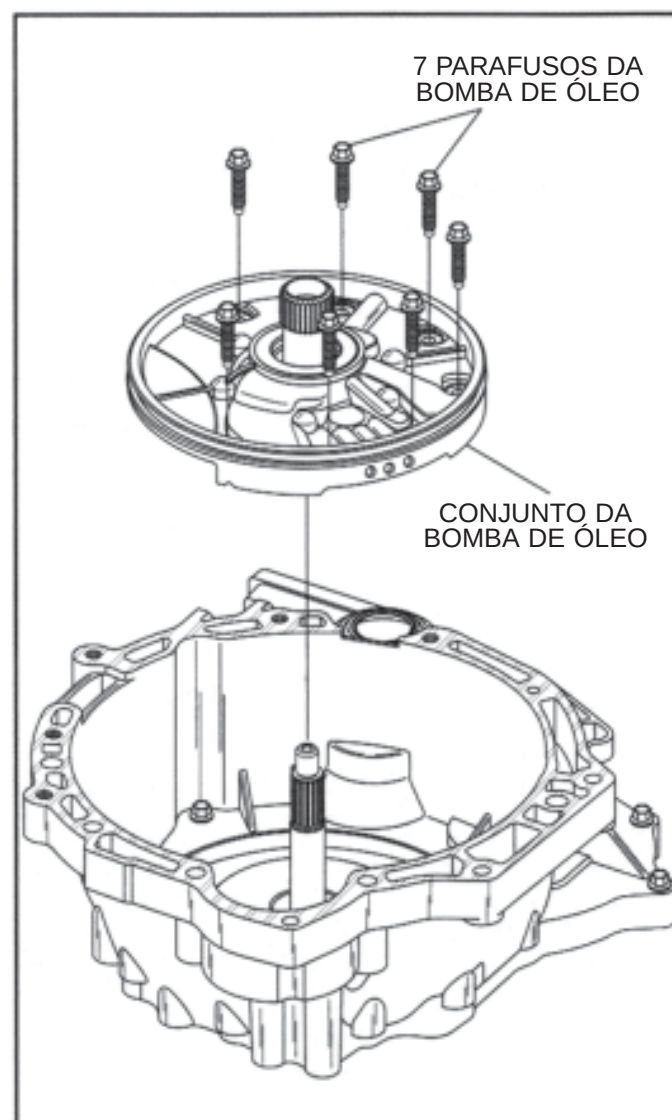


Figura 21

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

4. Remova o alojamento do conjunto da embreagem à frente e a arruela de apoio da bomba de óleo, puxando-a para, conforme ilustrado na Figura 22.

Obs.: A arruela de apoio poderá ficar grudada na bomba de óleo.

5. Separe o alojamento da embreagem à frente para remontagem.
6. Remova da transmissão o cubo da embreagem à frente utilizando duas punções como alavancas para desencaixar o cubo do anel trava, conforme ilustrado na Figura 23.
- Obs.: O anel trava está localizado na frente da engrenagem solar da planetária e do eixo.**
7. Remova o parafuso de fixação da cinta da sobremarcha/intermediária, conforme ilustrado na Figura 24.

8. Vire a transmissão de forma que a tampa externa esteja virada para cima, conforme ilustrado na Figura 25.
9. Remova os nove parafusos e a tampa externa, conforme ilustrado na Figura 26.
10. Remova e descarte os dois "O-Rings" de vedação da tampa externa da carcaça, conforme ilustrado na Figura 26.
11. Remova a cinta da sobremarcha/intermediária, conforme ilustrado na Figura 26.

Continua na página 22

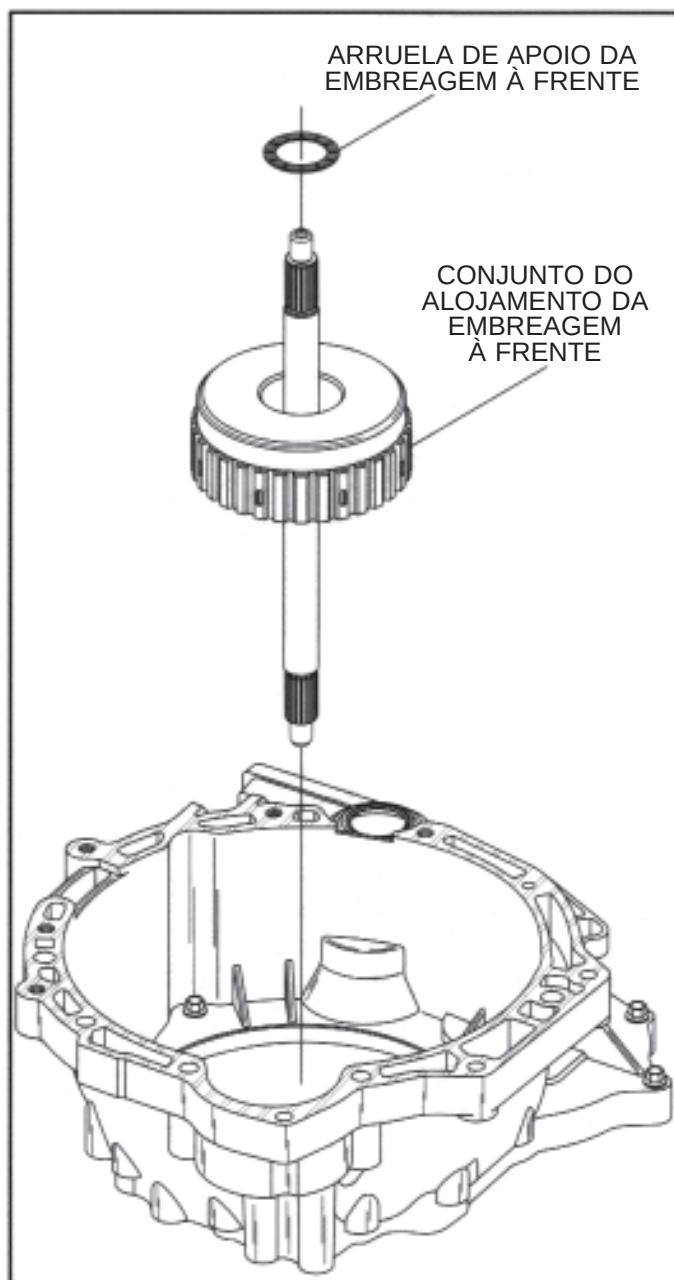


Figura 22

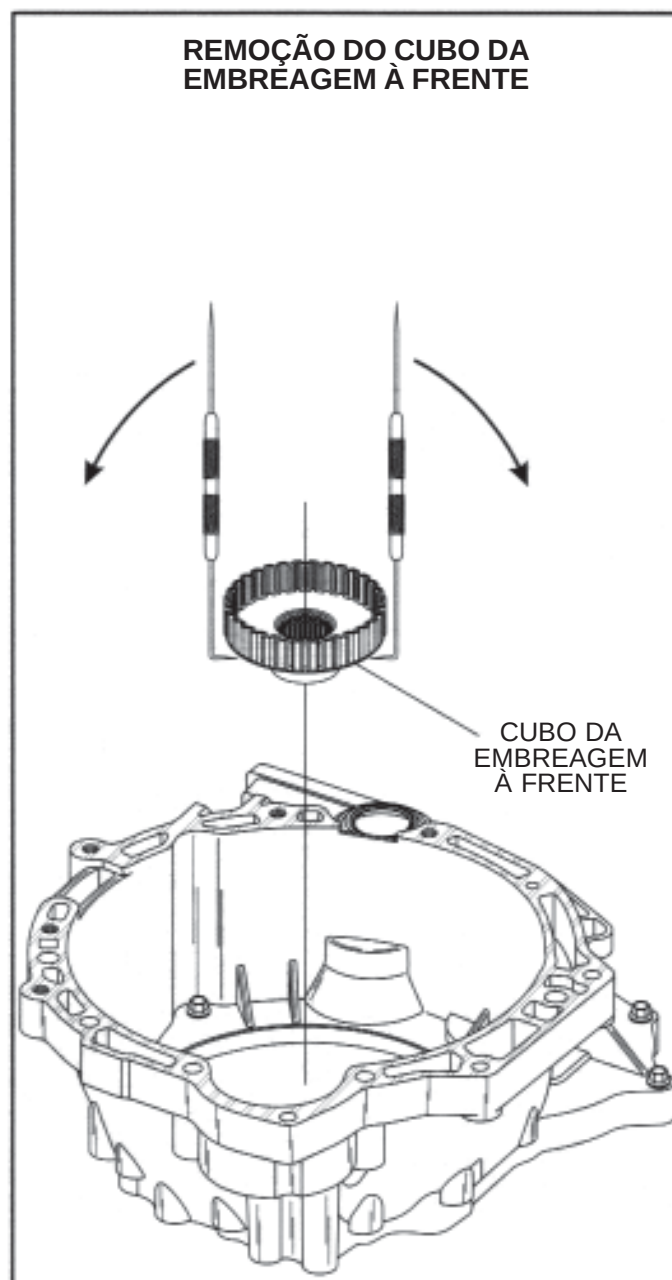


Figura 23

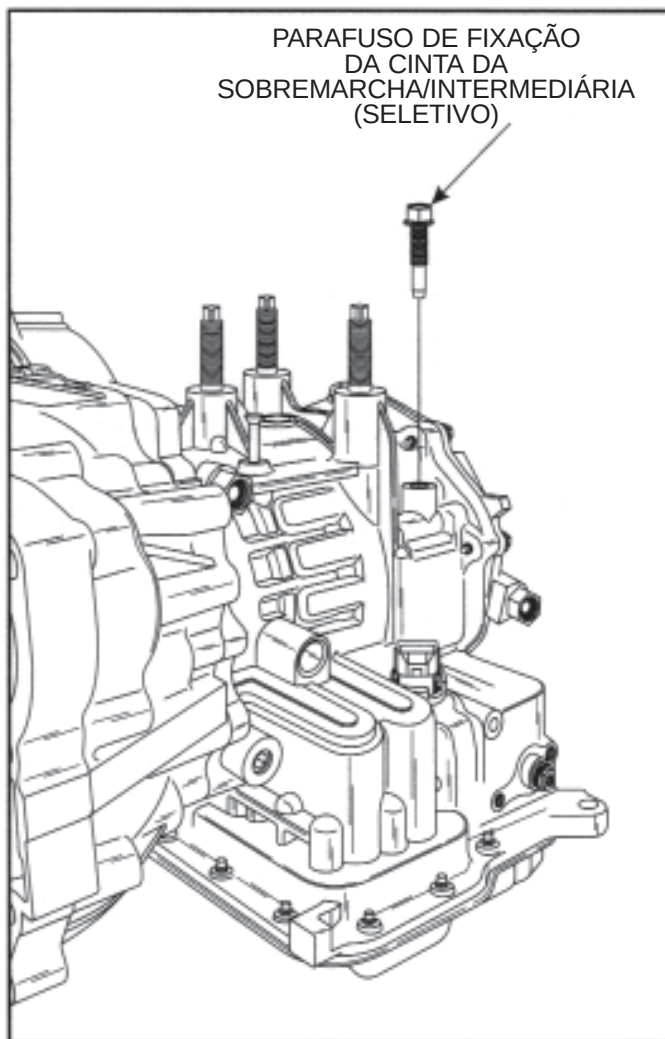


Figura 24

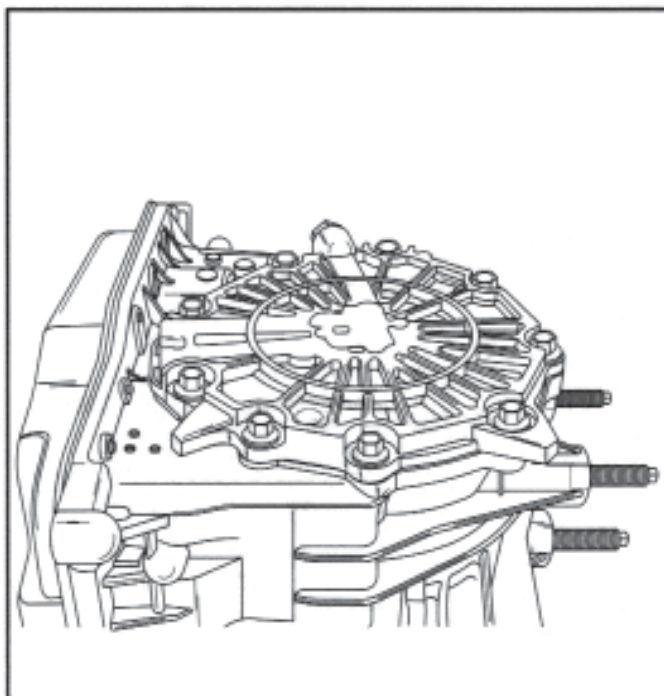


Figura 25

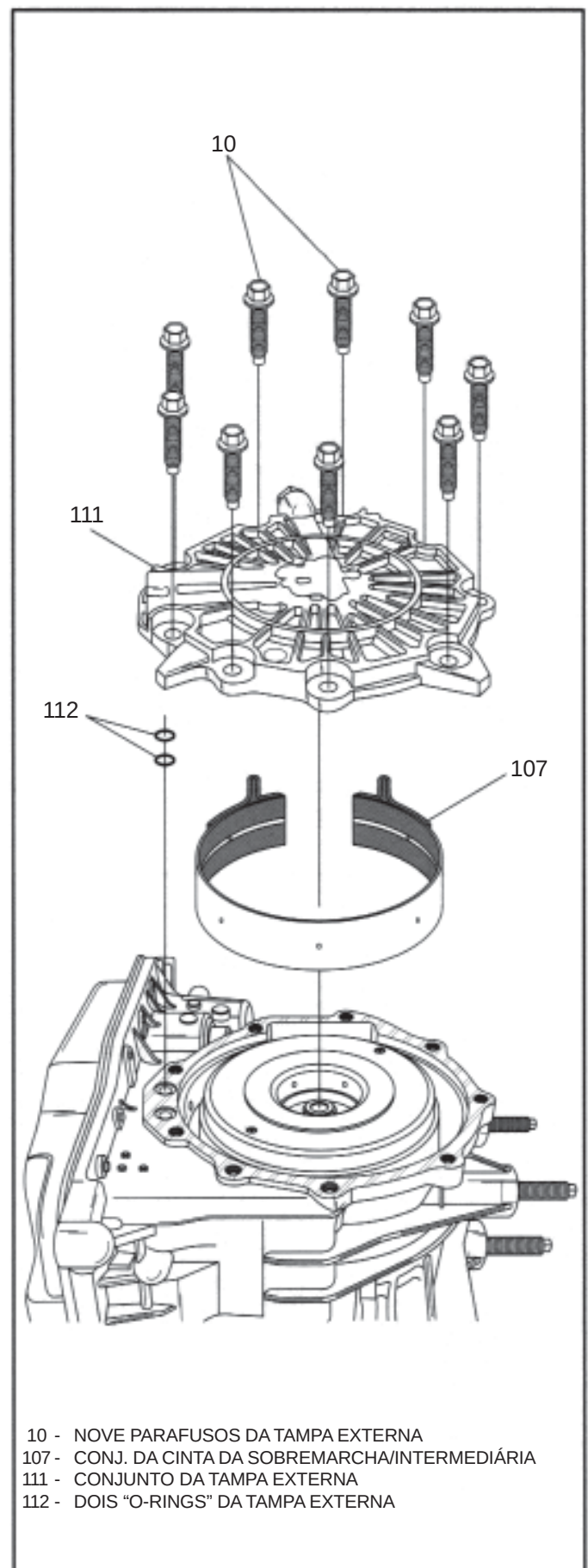


Figura 25

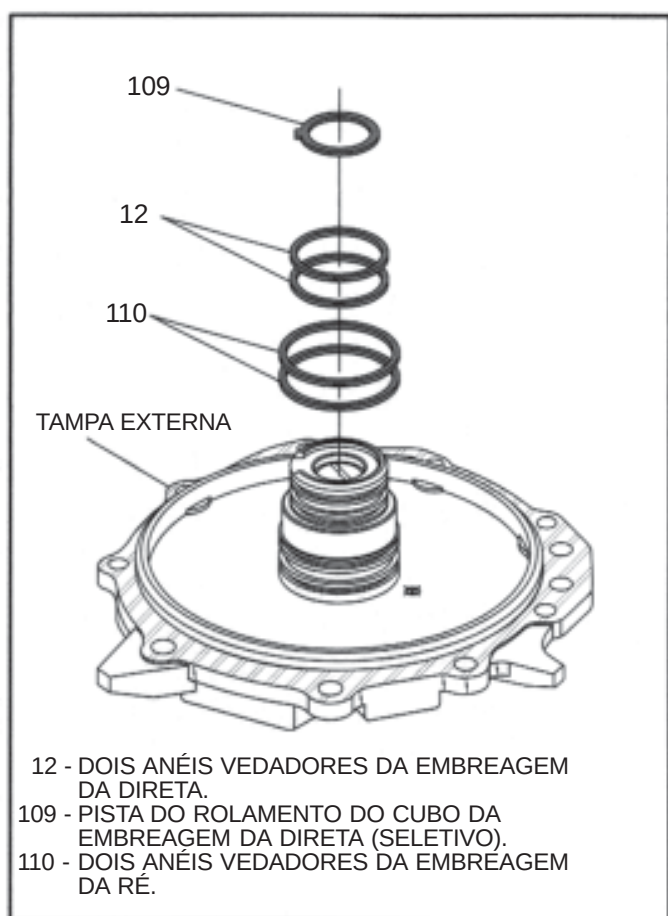


Figura 27

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

12. Remova da tampa externa a pista do rolamento do cubo da embreagem da direita, conforme ilustrado na Figura 27.

Obs.: Essa pista é seletiva, portanto cuidado para não perdê-la.

13. Remova e descarte os anéis vedadores da embreagem da direita e da ré, conforme ilustrado na Figura 27.

14. Reserve a tampa externa para posterior remontagem.

15. Remova o rolamento de apoio nº 1 da embreagem da direita, conforme ilustrado na Figura 28.

16. Remova da transmissão o alojamento da embreagem da direita/ré, conforme ilustrado na Figura 29.

17. Reserve o alojamento da embreagem da direita/ré para posterior remontagem.

Continua na página 23

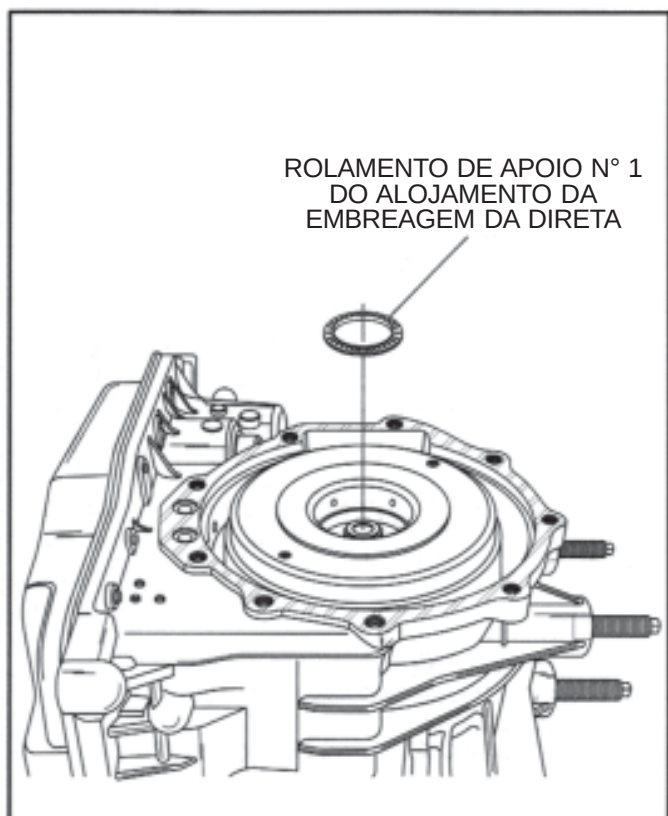


Figura 28

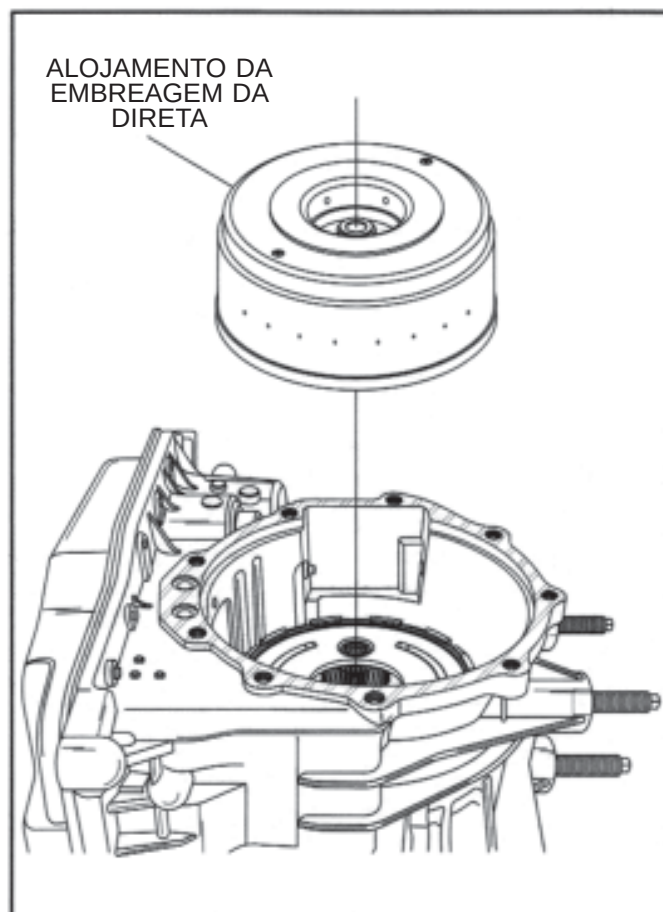


Figura 29

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

18. Remova da transmissão o conjunto da planetária levantando-o diretamente para cima, conforme ilustrado na Figura 30.
 19. Separe o conjunto da planetária para posterior remontagem.
 20. Remova o anel trava do disco de apoio da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 31.
 21. Remova o disco de apoio da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 31.
 22. Remova os discos da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 31.
- Obs.: Este pacote de embreagem é composto de cinco discos de aço e cinco discos de fricção.**
23. Remova o disco amortecedor (cone) da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 31.

Continua na página 24

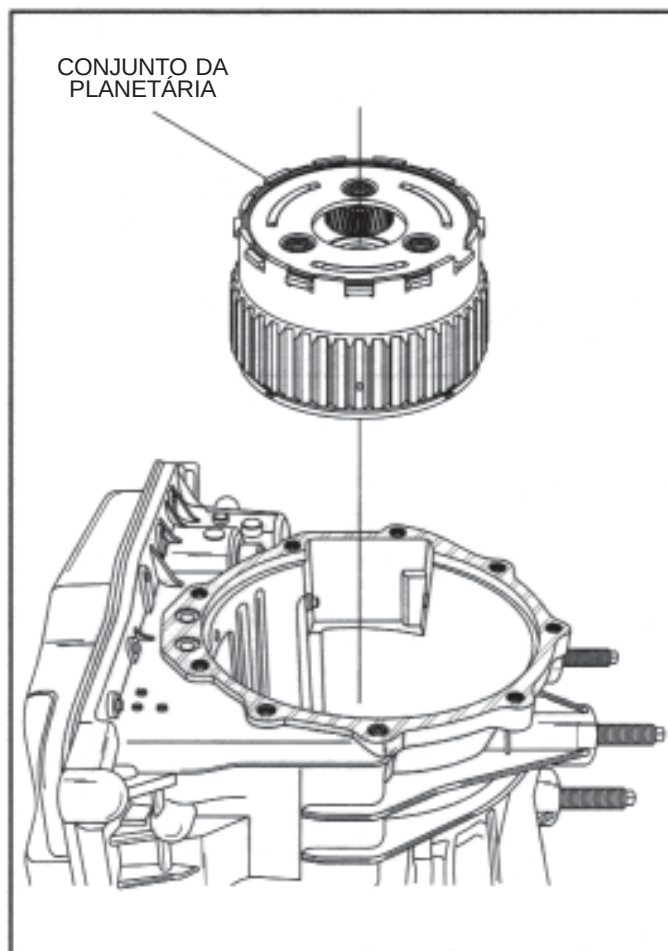


Figura 30

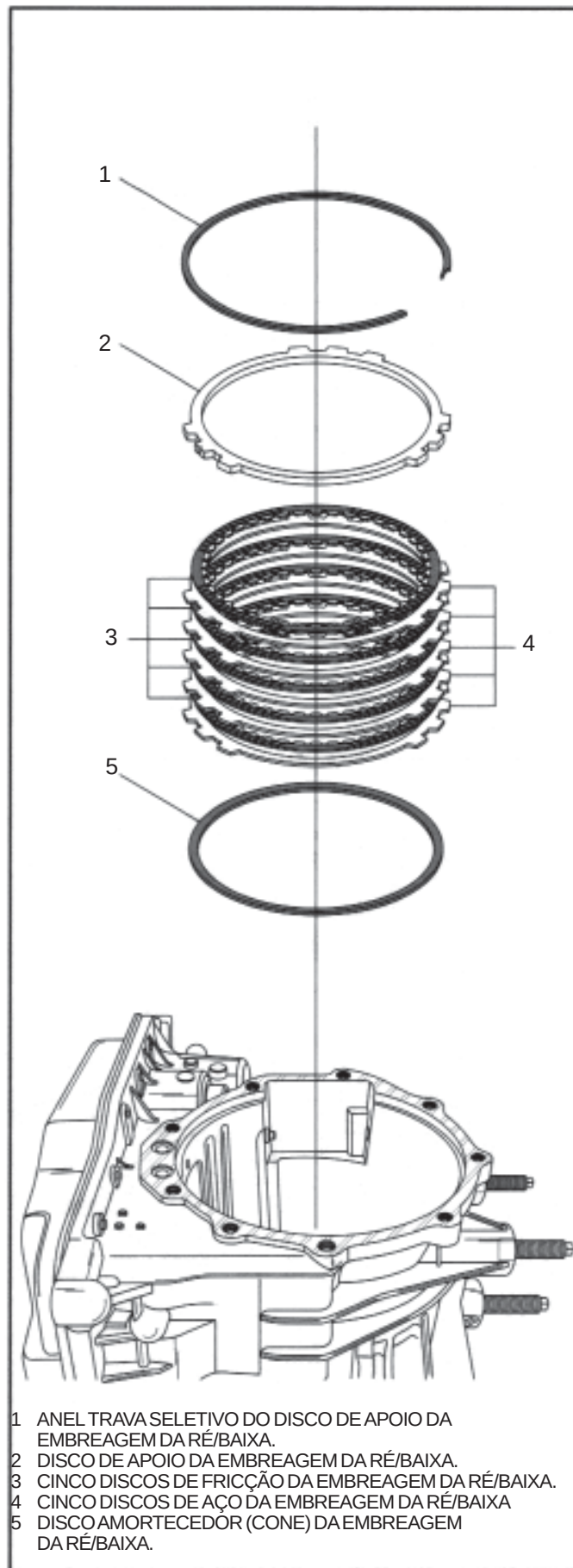


Figura 31

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

24. Remova o anel trava de retenção da pista interna da catraca da baixa, conforme ilustrado na Figura 32.
25. Remova a pista interna da catraca da baixa, conforme ilustrado na Figura 32.

Obs.: A pista interna da catraca serve também como mola de retenção "bellville".

26. Remova do pistão da embreagem da ré/baixa a mola de retorno "bellville", conforme ilustrado na Figura 32.
27. Remova o pistão da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 32.
28. Vire a transmissão de forma que o cárter fique voltado para cima, conforme ilustrado na Figura 33.

Obs.: Remova o suporte e coloque na bancada.

Continua na página 25

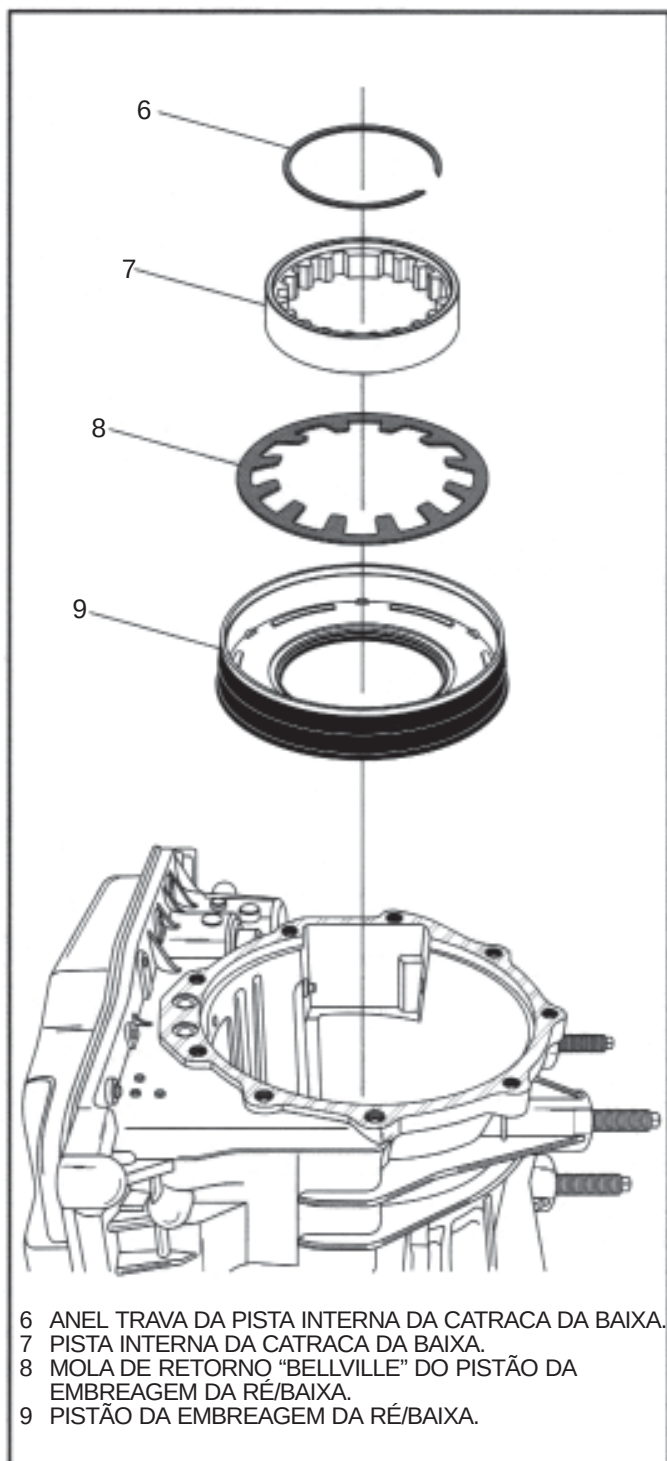


Figura 32

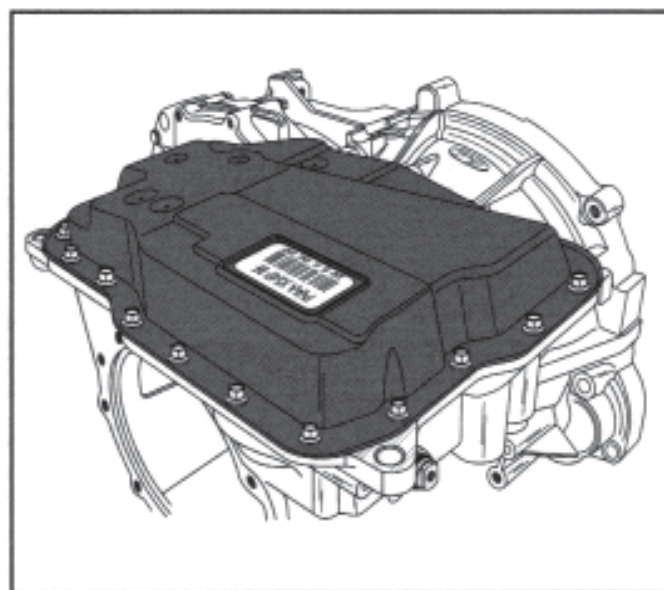


Figura 33

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

29. Remova os 20 parafusos do carter inferior, conforme ilustrado na Figura 34, e remova o carter.
30. Remova do filtro o sensor TFT (Vide Figura 34).
31. Puxe para cima e remova o filtro do fluido, conforme ilustrado na Figura 35.

Obs.: Descarte o filtro e os "O-Rings". Devem ser trocados na hora da montagem.

32. Remova do corpo de válvulas o parafuso de aterramento dos fios dos solenóides, conforme ilustrado na Figura 36.

Obs.: Remova o fio terra e coloque o parafuso de volta para não perdê-lo.

Continua na página 26

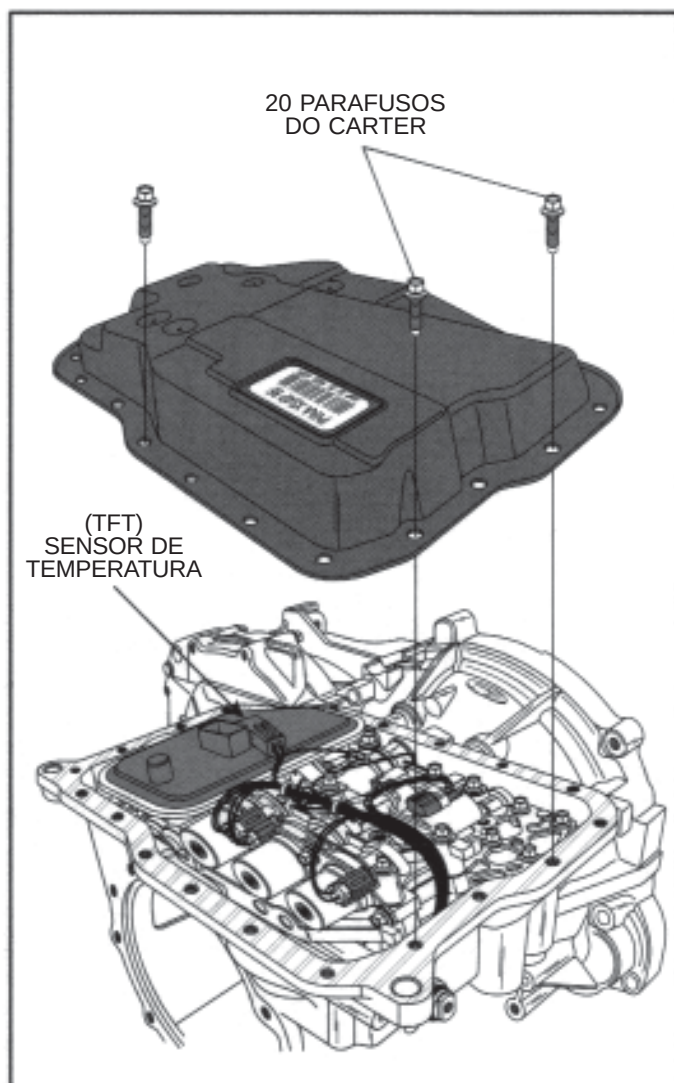


Figura 34

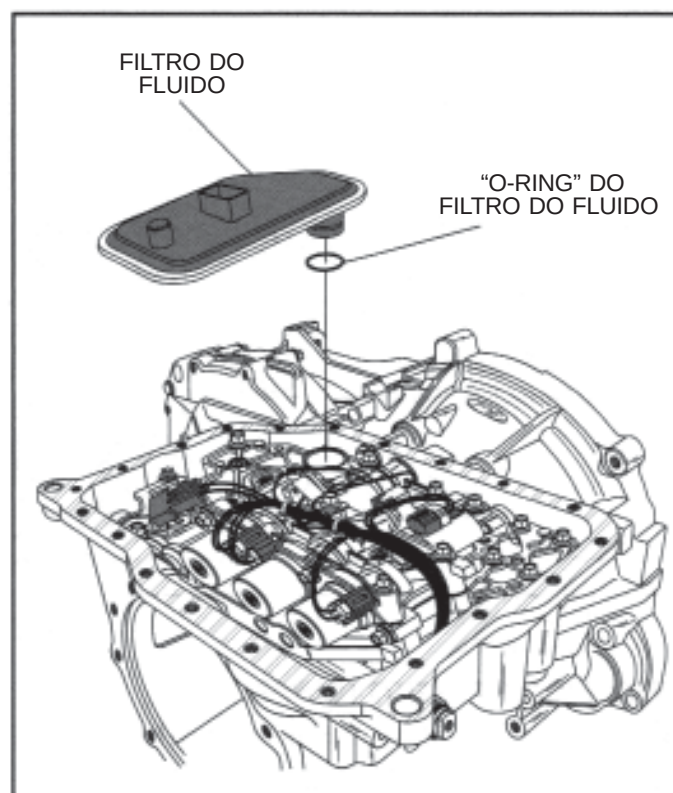


Figura 35

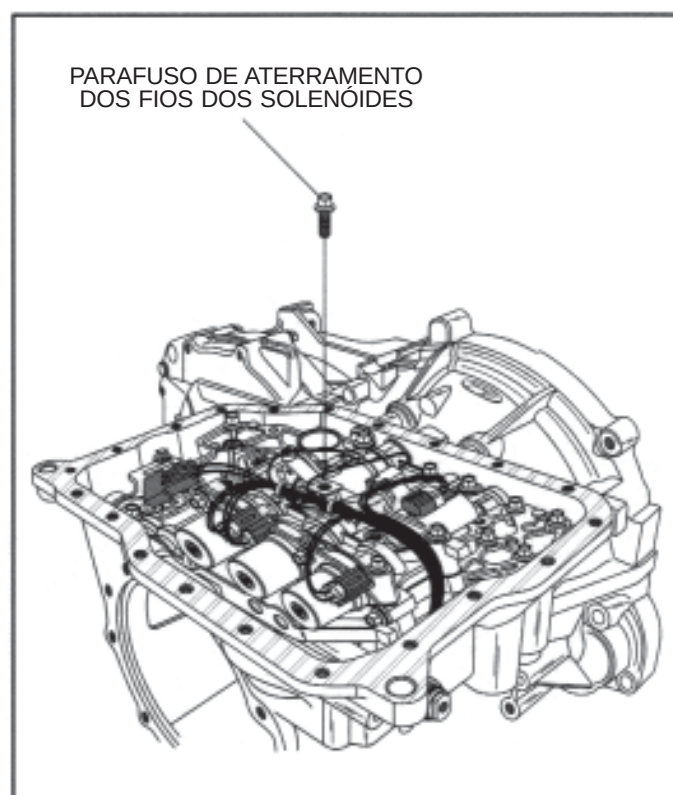


Figura 36

IDENTIFICAÇÃO DO CONECTOR PELA COR DOS FIOS

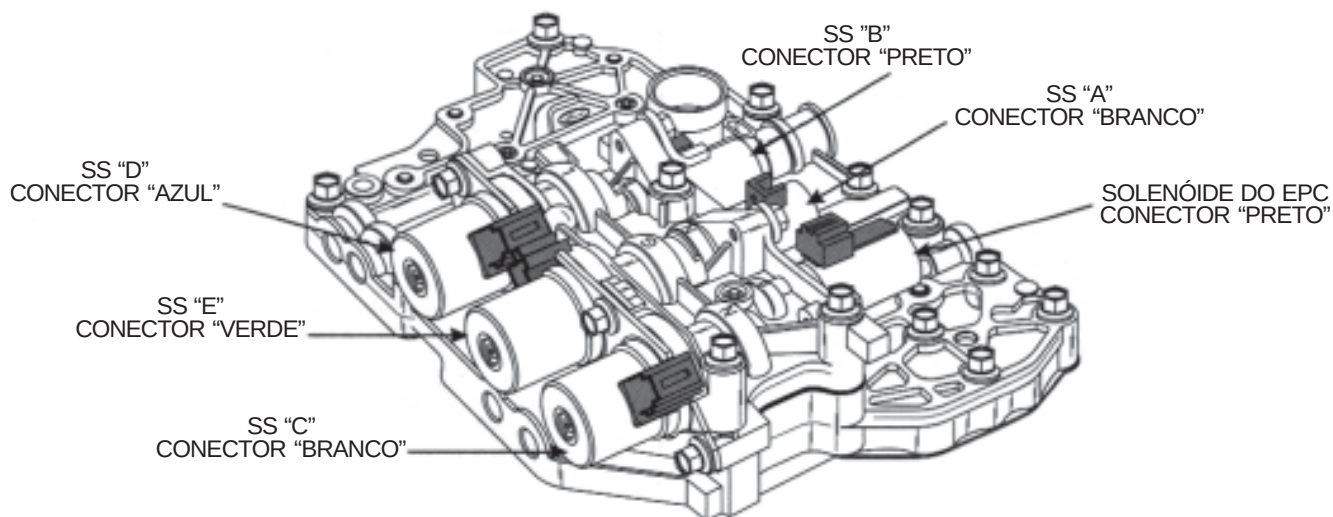


Figura 37

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

33. Remova os conectores de cada solenóide, conforme ilustrado na Figura 38, e separe o chicote dos solenóides.

Obs.: É necessário tomar nota das cores dos conectores para que possam ser conectados na mesma posição, conforme ilustrado na Figura 37.

34. Solte os 13 parafusos do corpo de válvulas, conforme ilustrado na Figura 39, e remova o corpo de válvulas.

35. Remova o conjunto do corpo de válvulas para posterior remontagem.

Continua na página 27

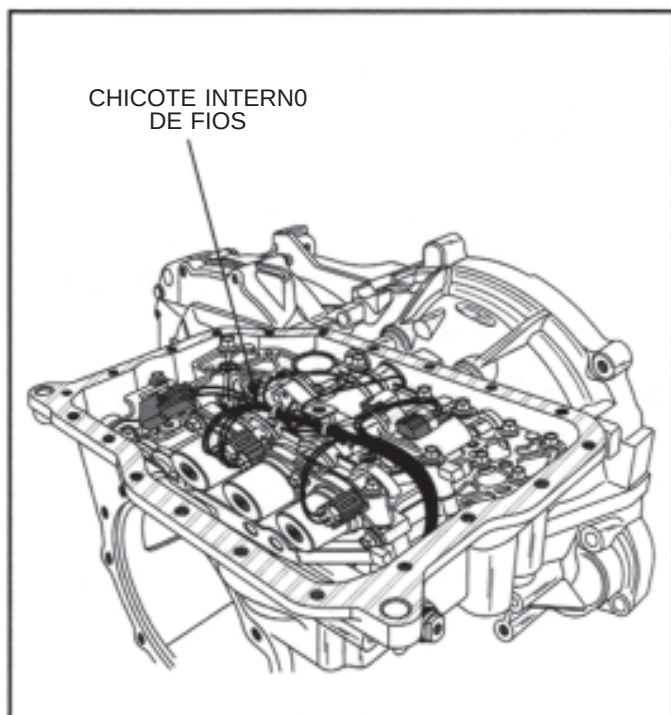


Figura 38

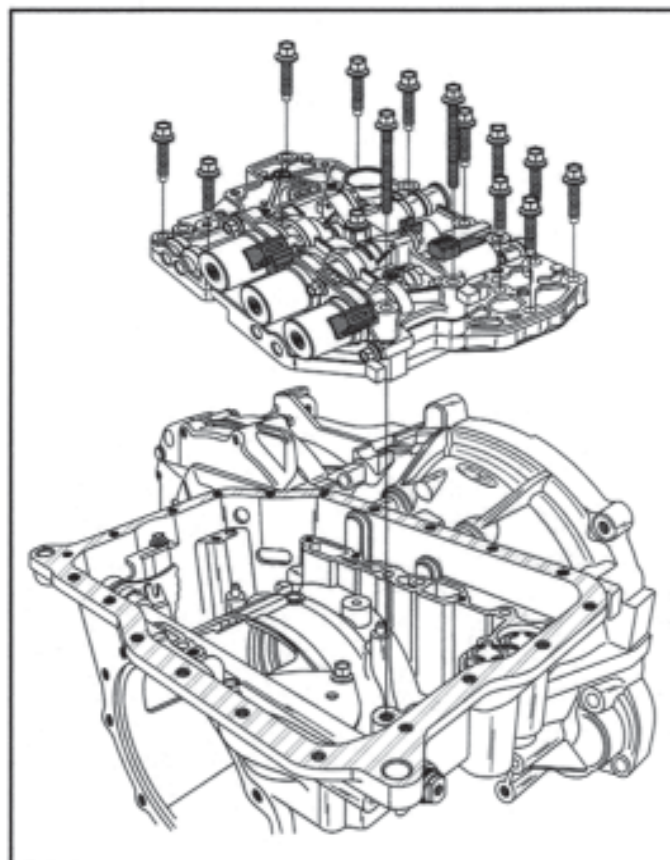


Figura 39

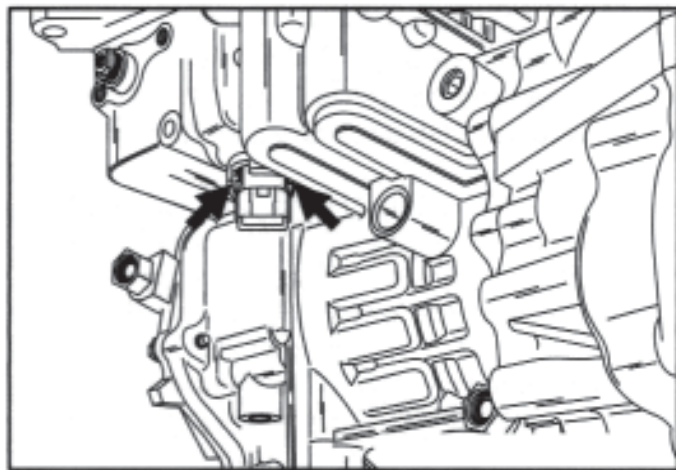


Figura 40

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

36. Aperte as linguetas na lateral do conector interno do chicote da carcaça e remova o chicote da transmissão (Vide a Figura 40).
37. Remova os pistões e as molas dos acumuladores das posições N/D e 1-2, conforme ilustrado na Figura 41.

Obs.: Existem duas molas para cada um dos acumuladores. As quatro molas são de tamanhos diferentes. As especificações das molas estão detalhadas na Figura 41.

38. Remova o pino do eixo da alavanca manual utilizando um sacador de pino e um martelo pequeno, conforme ilustrado na Figura 42.

Continua na página 28

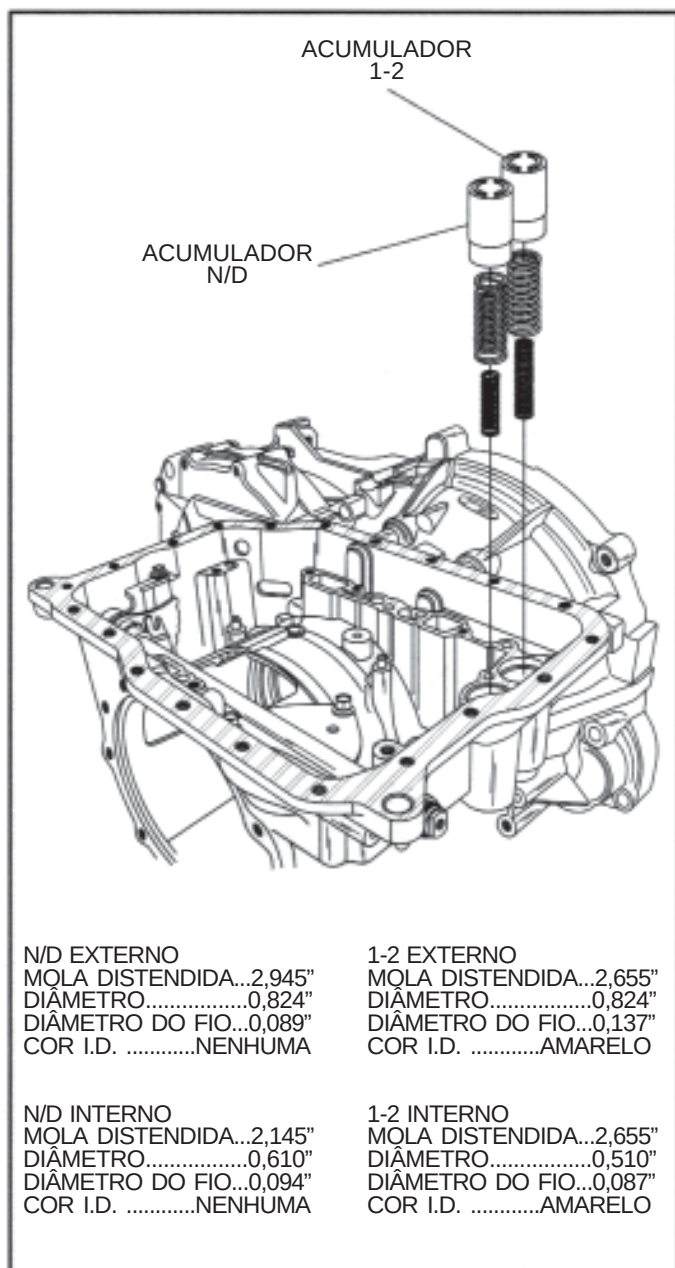


Figura 41

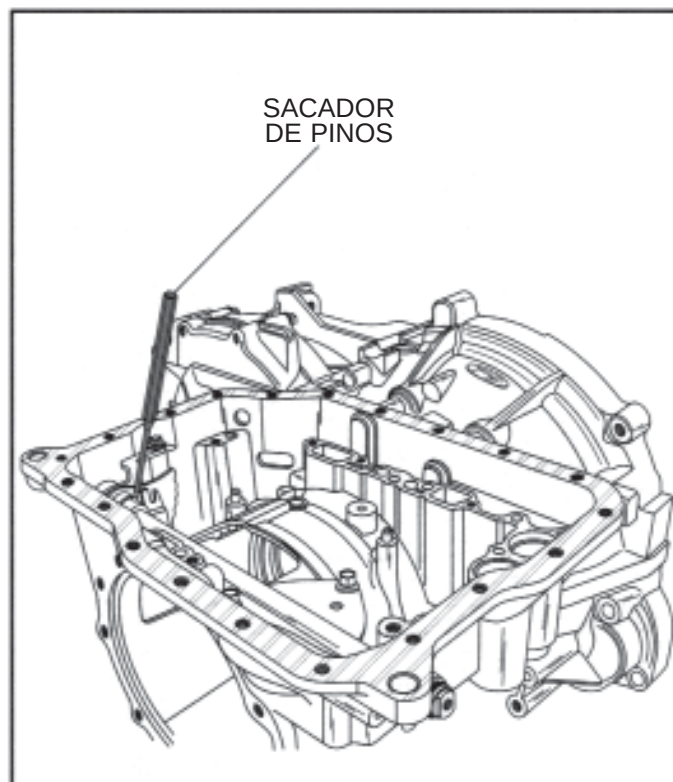


Figura 42

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

39. Remova da carcaça da transmissão o eixo da alavanca manual, conforme ilustrado na Figura 43.
40. Remova e descarte os dois "O-Rings" de vedação do eixo da alavanca manual, conforme ilustrado na Figura 43.
41. Remova o parafuso da alavanca de controle interno, conforme ilustrado na Figura 44, e em seguida remova o conjunto da alavanca de controle interno.
42. Remova a tampa do servo da intermediária/overdrive, conforme ilustrado na Figura 45.

Atenção: a tampa do servo da cinta 2-4 está pressionada por uma mola. Os parafusos devem ser soltados por igual até aliviar a pressão, e só então é que se deve remover os parafusos.

Continua na página 29

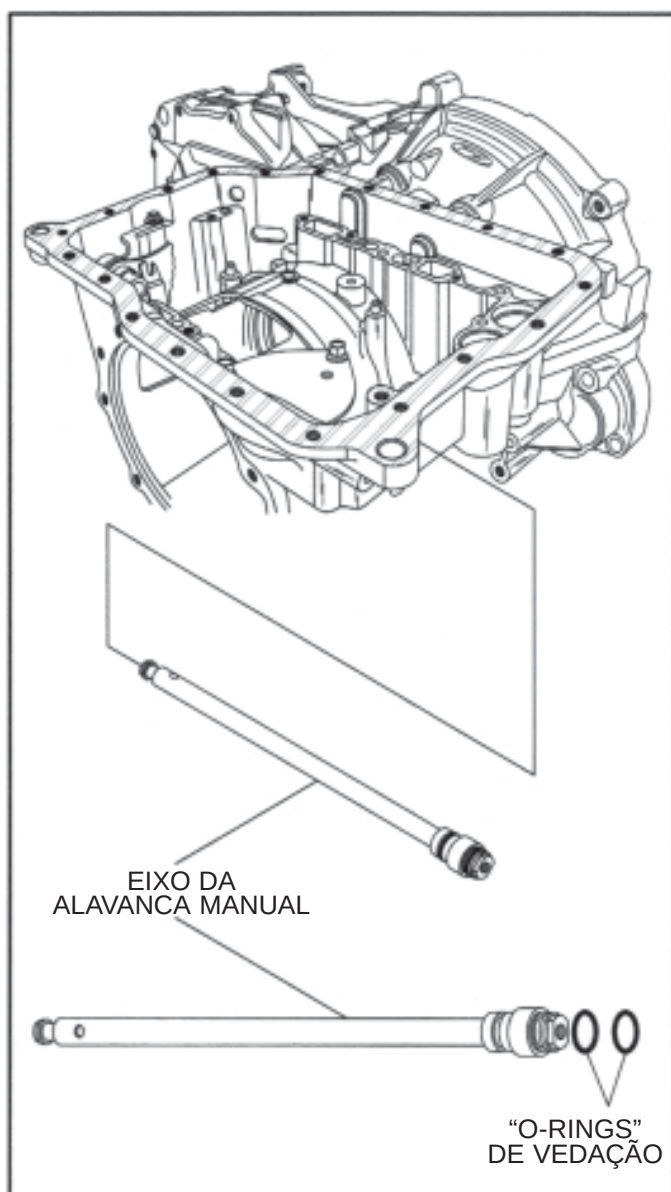


Figura 43

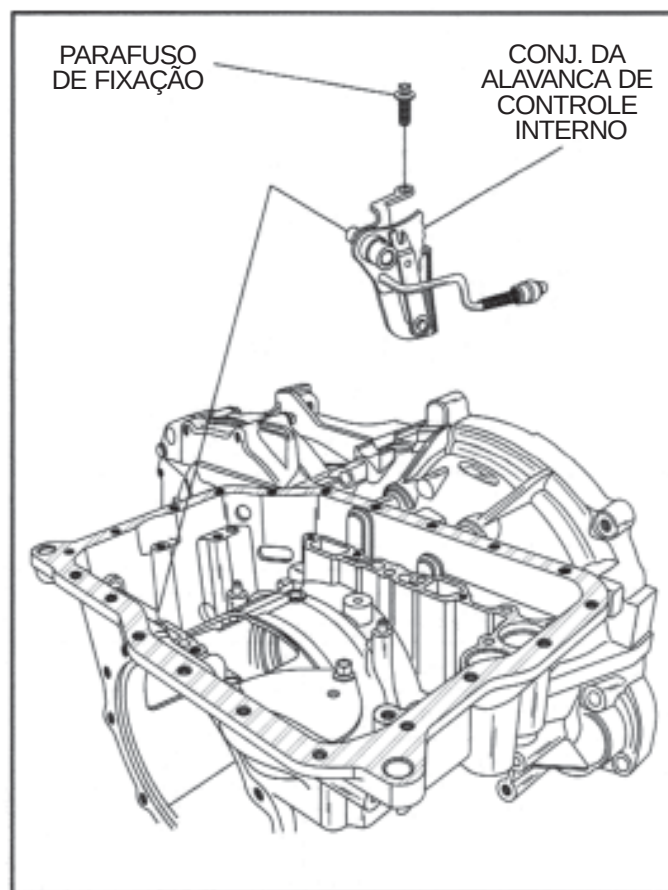
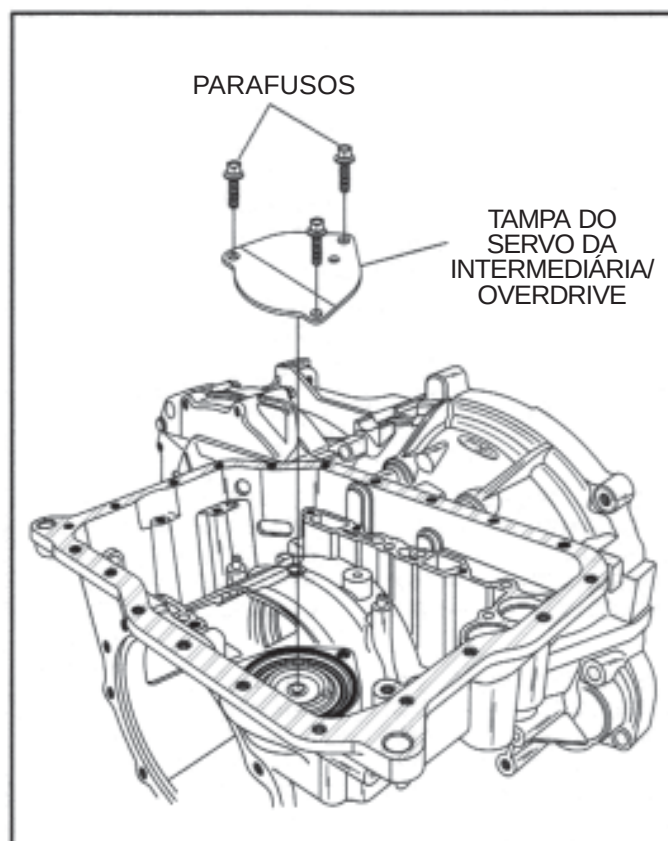


Figura 44



COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

43. Remova e descarte o "O-Ring" de vedação da tampa do servo, conforme ilustrado na Figura 46.
44. Remova o pistão do servo 2-4, conforme ilustrado na Figura 46.
45. Remova a mola de retorno do pistão do servo 2-4, conforme ilustrado na Figura 46.
46. Instale a transmissão no suporte da bancada e gire a transmissão de forma que o sino do conversor esteja voltado para cima, conforme ilustrado na Figura 47.

Atenção: A transmissão deverá ser instalada novamente no suporte da bancada para evitar danos e/ou lesões pessoais.

47. Remova os 15 parafusos do alojamento do conversor (Vide Figura 470, e retire o alojamento do conversor da carcaça, conforme ilustrado na Figura 48.

Continua na página 30

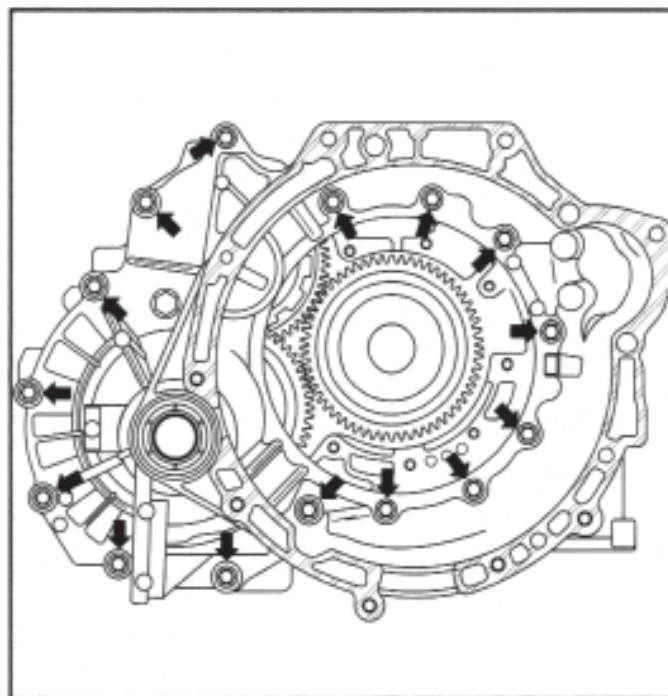


Figura 47

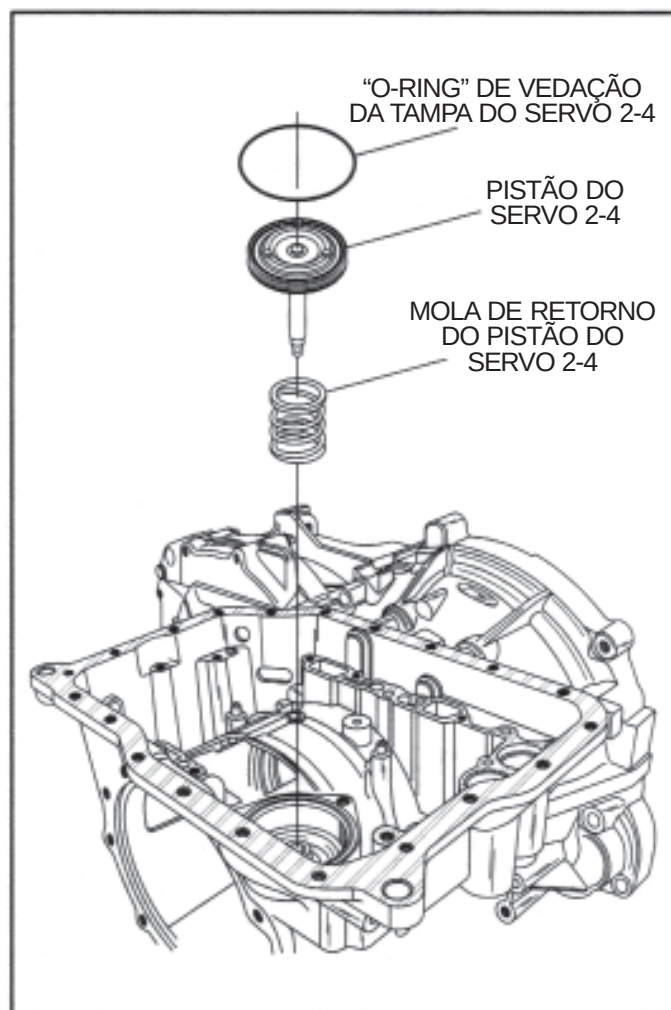


Figura 46

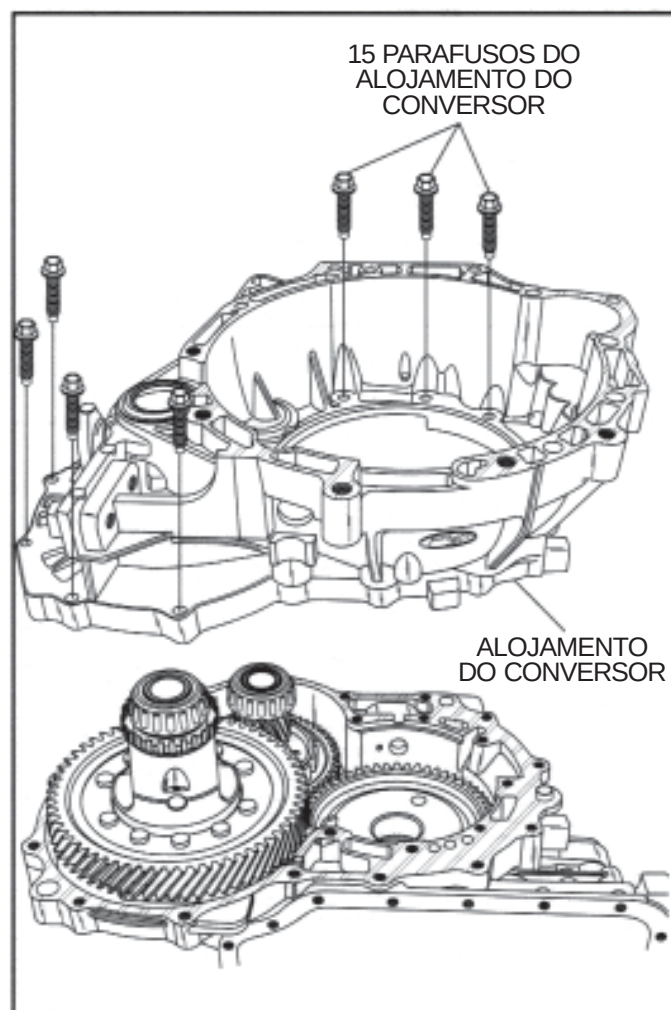


Figura 48

COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

48. Remova o conjunto do diferencial, conforme ilustrado na Figura 49, e reserve-o para posterior remontagem.
49. Remova os dois parafusos de fixação da tampa da trava de estacionamento, conforme ilustrado na Figura 50, e retire a tampa.
50. Utilizando um alicate, solte a mola da trava de estacionamento.
51. Remova o pino pivô da trava de estacionamento com uma chave imantada (Vide Figura 51).
52. Remova a trava de estacionamento da carcaça, conforme ilustrado na Figura 51.
53. Remova a mola e o retentor da trava de estacionamento, conforme ilustrado na Figura 51.
54. Remova o conjunto do eixo de transferência, conforme ilustrado na Figura 52.
55. Reserve o conjunto do eixo de transferência para posterior remontagem.

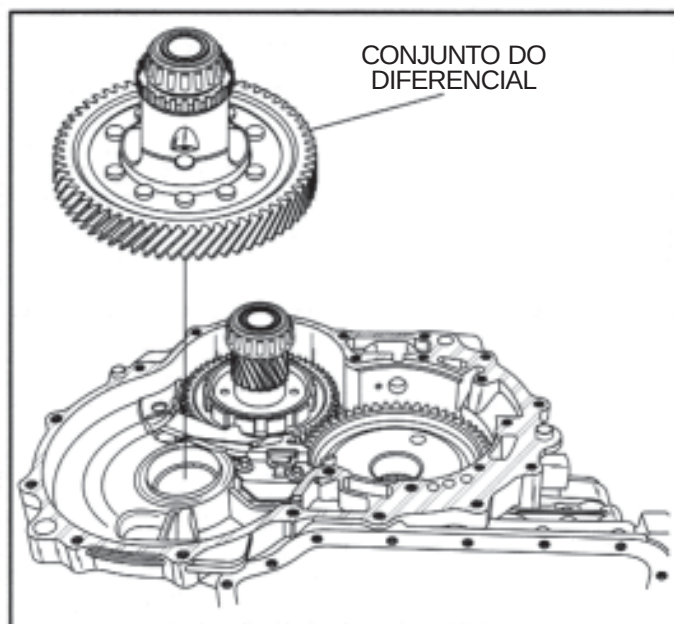
Continua na página 31

Figura 49

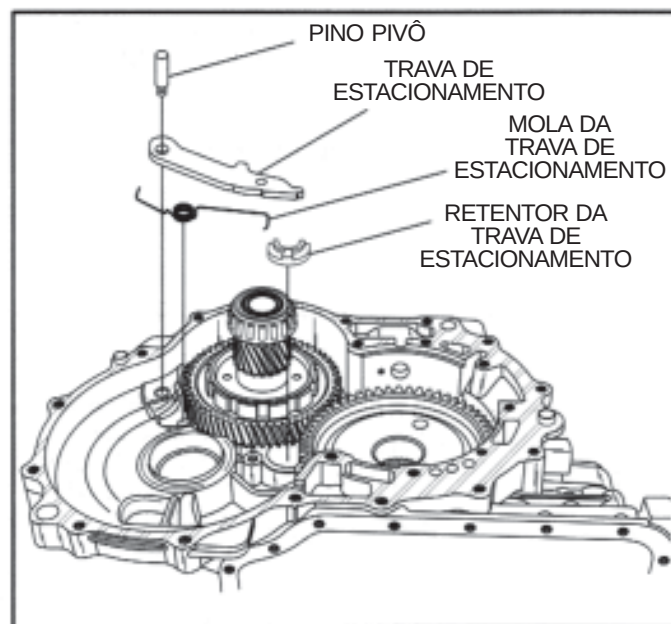


Figura 51

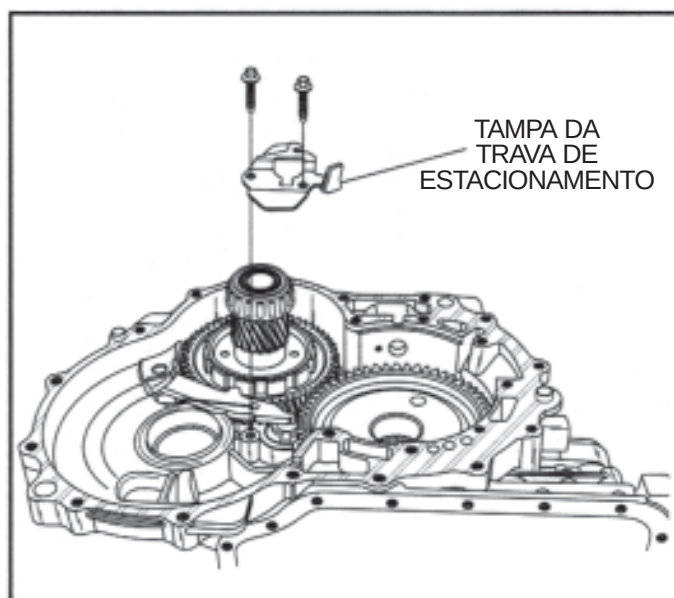


Figura 50

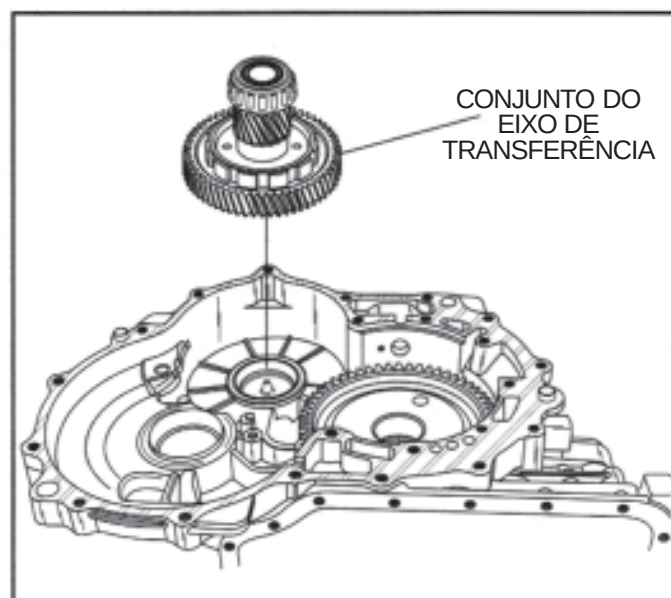


Figura 52

CAMBIO AUTOMÁTICO

Acabe com este TABÚ!



visite

www.mundohidramatico.com.br

o maior portal de carros automáticos da America Latina!

Seja você dono de veículo ou reparador, lá você encontra tudo o que precisa saber sobre veículos equipados com transmissão automática.



Matérias - Oficinas - Boletins Técnicos - Cursos
Lançamentos - Seminários - Manuais
Suporte Técnico - Testes - Raio X
Opiniões - Distribuidores de Peças



COMPONENTES INTERNOS DA TRANSMISSÃO (CONT.)

56. Sobram agora na carcaça somente a engrenagem de entrada da propulsão final, conforme ilustrado na Figura 53.

Obs.: Se esta engrenagem for removida será necessário uma quantidade excepcional de tempo para montá-la novamente, pois é composta de uma manga de estrangulamento (Vide Figura 53). Nossa recomendação se não houver problema com os rolamentos, é que a engrenagem não seja removida.

Se houver algum problema com os rolamentos, veja a matéria sobre montagem completa de rolamentos e calços na seção Montagem de Componentes.

A DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO ESTÁ FINALIZADA.

MONTAGEM DOS COMPONENTES

CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO

1. Desmonte o conjunto da bomba de óleo utilizando a Figura 55 como referência.
2. Remova e descarte os dois anéis vedadores do eixo do estator, conforme ilustrado na Figura 55.
3. Limpe muito bem todas as peças da bomba de óleo e seque com ar comprimido.
4. Inspeccione minuciosamente todas as peças da bomba de óleo quanto a desgaste e/ou danos. Se necessário troque as peças.
5. Coloque a bomba de óleo sobre uma superfície plana, conforme ilustrado na Figura 54, e troque a bucha utilizando um extrator de bucha adequado.

Continua na página 33

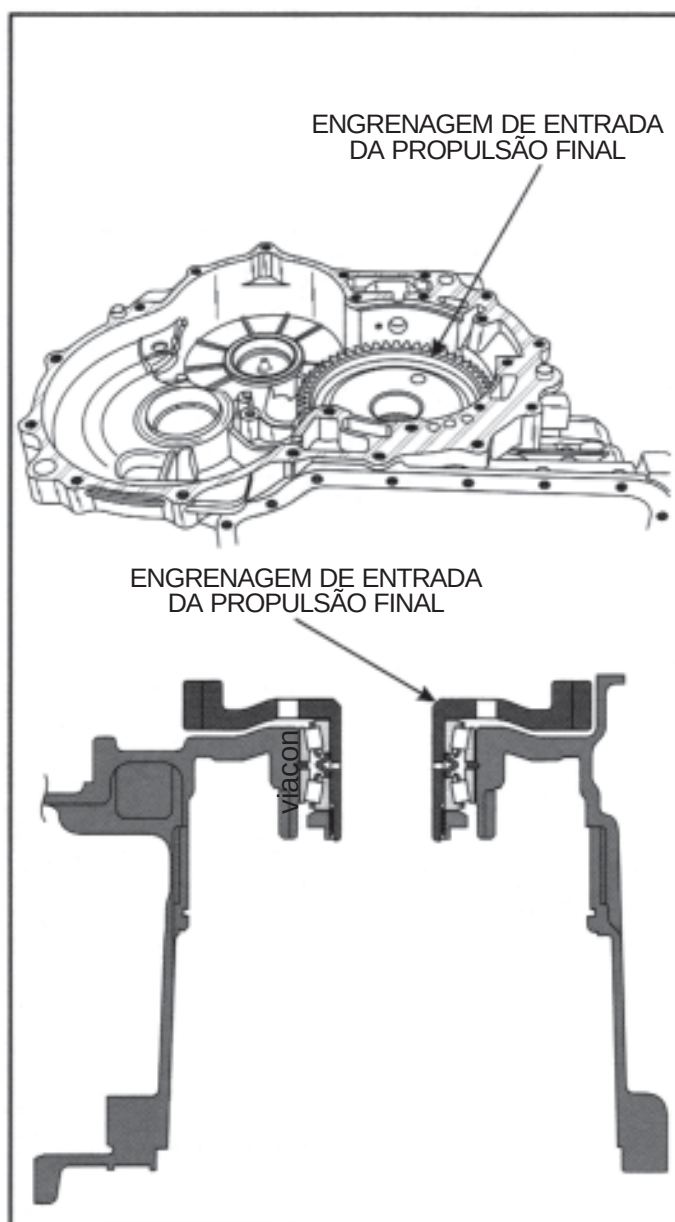


Figura 53

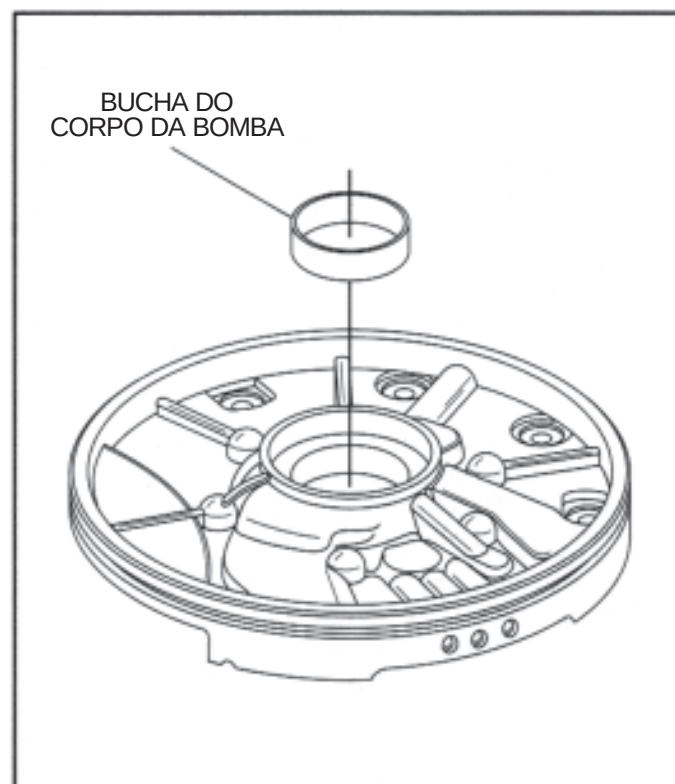
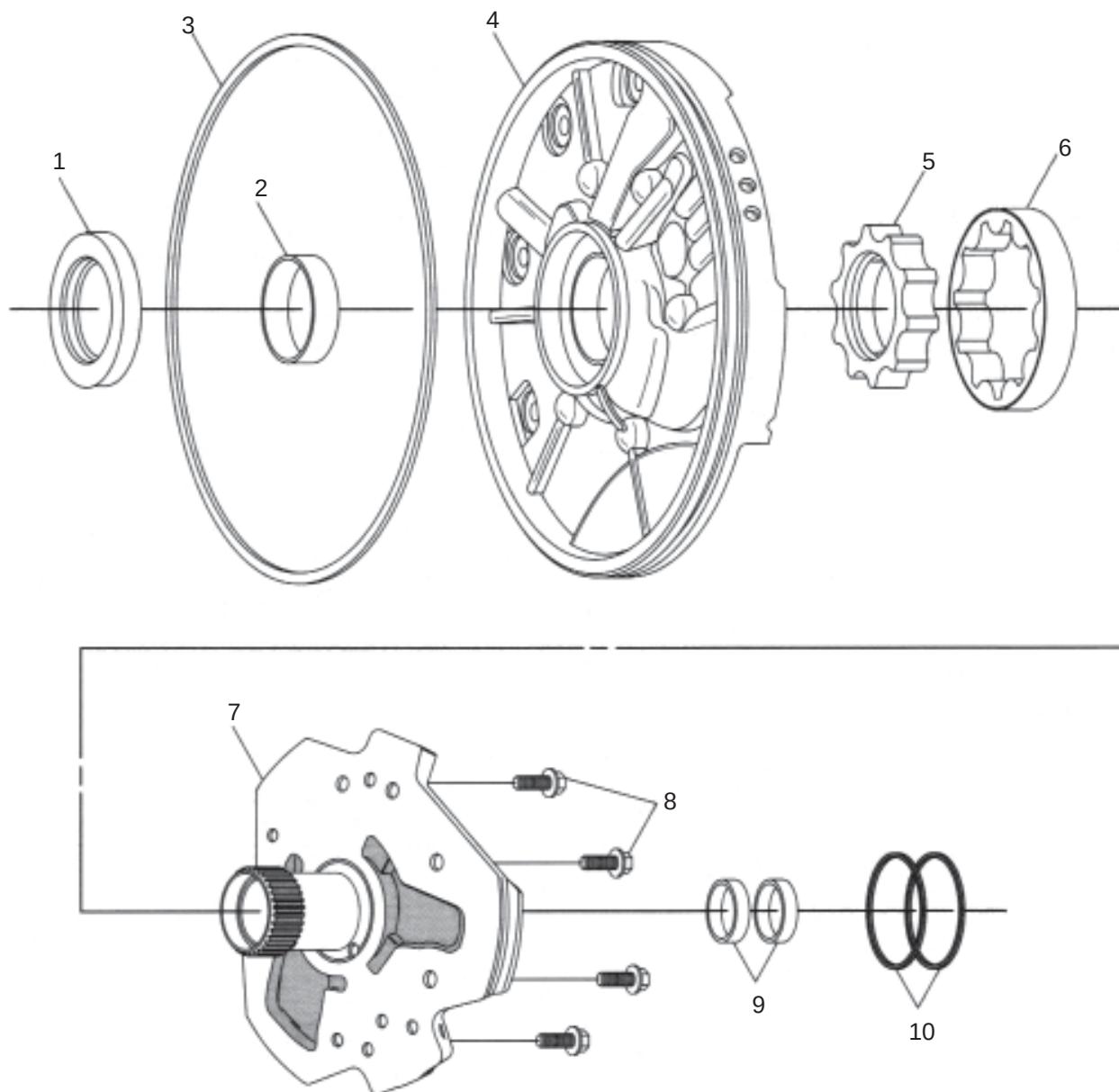


Figura 54

VISÃO AMPLIADA DA BOMBA DE ÓLEO



- 1 VEDADOR DO CONVERSOR DA BOMBA DE ÓLEO
- 2 BUCHA DO CORPO DA BOMBA DE ÓLEO
- 3 ANEL DE VEDAÇÃO "D" DO CORPO DA BOMBA DE ÓLEO À CARÇAÇA
- 4 CORPO DA BOMBA DE ÓLEO
- 5 ENGRENAGEM INTERNA DA BOMBA DE ÓLEO
- 6 ENGRENAGEM EXTERNA DA BOMBA DE ÓLEO
- 7 ESTATOR/TAMPA DA BOMBA DE ÓLEO
- 8 06 PARAFUSOS DA TAMPA DA BOMBA DE ÓLEO
- 9 02 BUCHAS DO EIXO DO ESTATOR/TAMPA
- 10 02 ANÉIS VEDADORES DO EIXO DO ESTATOR

Figura 55

MONTAGEM DOS COMPONENTES**CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO**

6. Instale um novo vedador no conversor do corpo da bomba de óleo, conforme ilustrado na Figura 56.
7. Instale um novo anel vedador "D" dentro da ranhura que fixa o alojamento do conversor à bomba de óleo (Vide Figura 56).

Atenção: Certifique-se de que o anel vedador "D" não esteja torcido dentro das ranhuras.

8. Vire a bomba de óleo, de forma que as cavidades das engrenagens fiquem voltadas para cima, conforme ilustrado na Figura 57.
9. Lubrifique as duas engrenagens da bomba com fluido para transmissão Mercon V.
10. Instale a engrenagem externa da bomba com os entalhes voltados para cima, conforme ilustrado na Figura 57.
11. Instale a engrenagem interna na cavidade da bomba com as ranhuras voltadas para cima, conforme ilustrado na Figura 57.

Continua na página 34

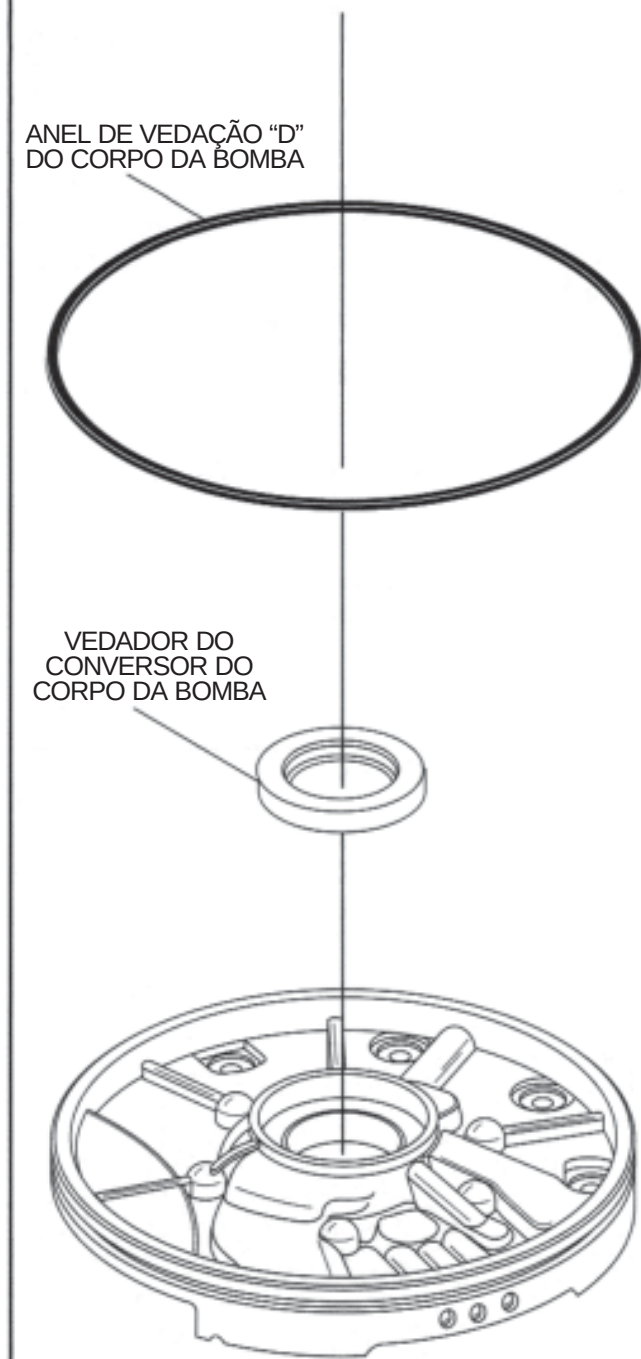


Figura 56

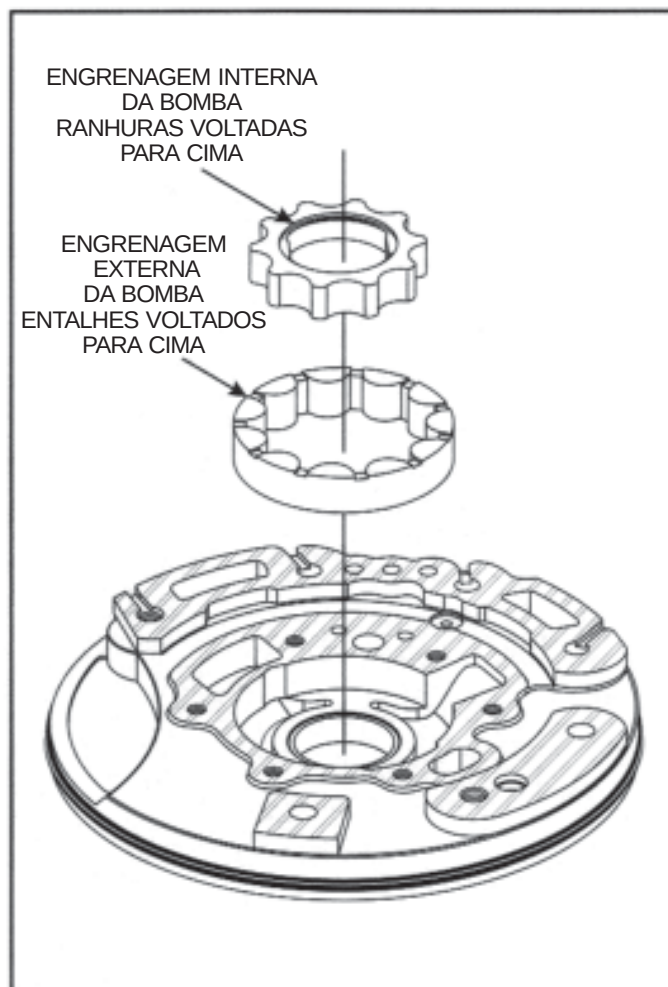


Figura 57

MONTAGEM DE COMPONENTES**CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO**

12. Inspecione cuidadosamente as buchas do estator, conforme ilustrado na Figura 58.

Atenção: Essas buchas se desgastam facilmente gerando o código de erro TCC P0741.

13. Faça o teste de aplicação de ar nas buchas do estator, conforme ilustrado na Figura 59.

14. Se necessário, substitua as buchas utilizando ferramentas apropriadas.

Obs.: Recomendamos que sejam substituídas toda vez que houver remontagem. As buchas podem ser adquiridas agora na Sonnax sob o número 46000-01K.

15. Se não for possível adquirir as buchas, você não terá outra alternativa a não ser trocar todo o conjunto da bomba, uma vez que as buchas não são comercializadas pela Ford Motor Co.

Continua na página 35

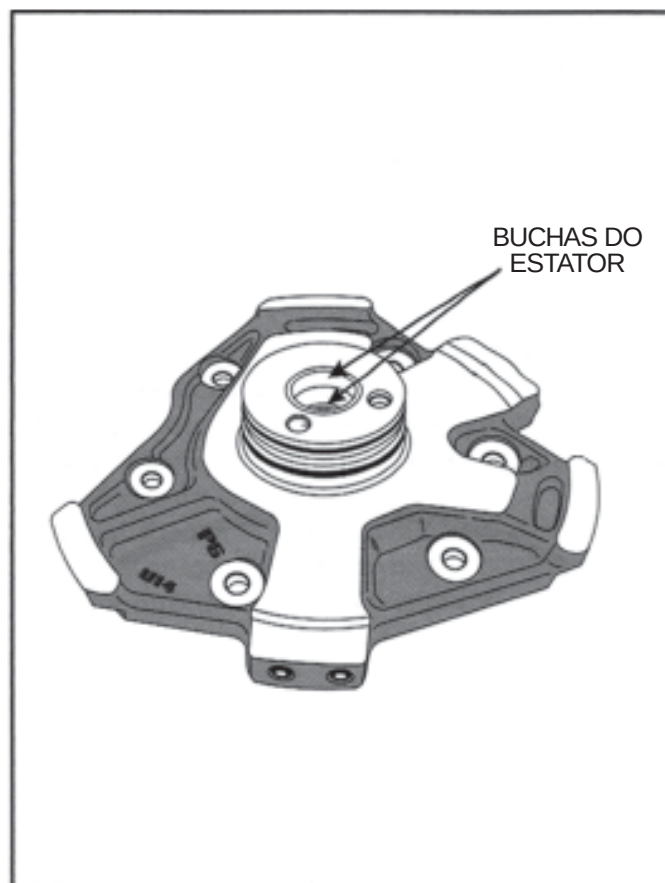


Figura 58

TESTE DE APLICAÇÃO DE AR NAS BUCHAS DO ESTATOR

NÃO DEVERÁ HAVER NENHUM
VAZAMENTO DE AR ENTRE O
EIXO DA TURBINA E O ESTATOR

APLIQUE AQUI A
PRESSÃO DE AR
DE 80-100 PSI

TAMPE ESTE
BURACO COM
O SEU POLEGAR

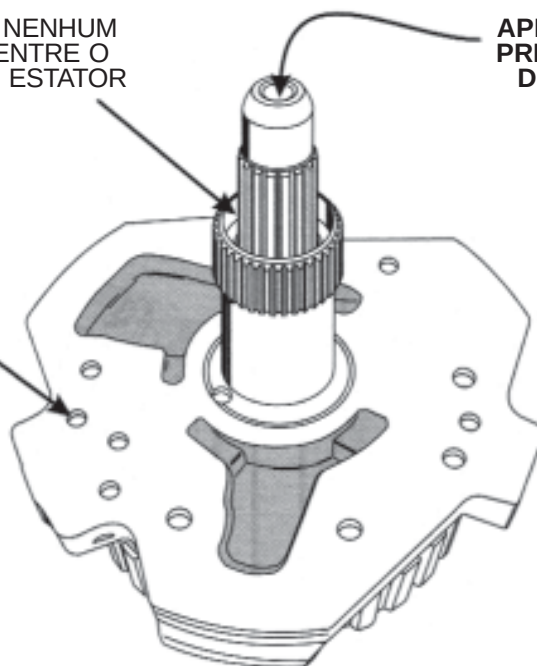


Figura 59

ANÉIS DE VEDAÇÃO
DO ESTATOR DA
BOMBA

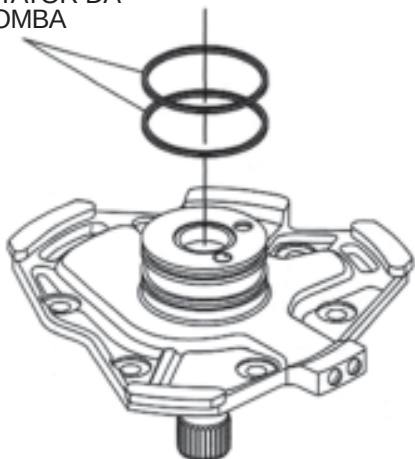


Figura 60

6 PARAFUSOS
DA TAMPA DO
CORPO DA BOMBA

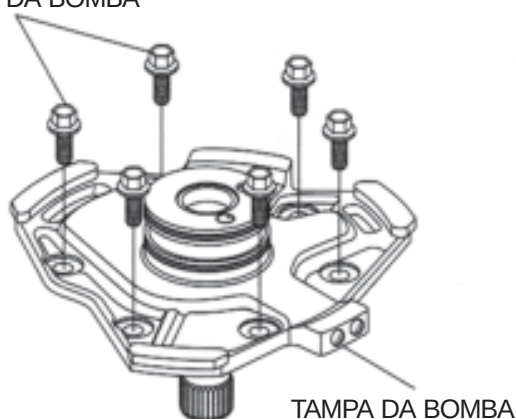


Figura 61

MONTAGEM DE COMPONENTES

CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO

16. Instale dois novos anéis de vedação nas ranhuras do estator, conforme ilustrado na Figura 60.
17. Instale o estator no corpo da bomba juntamente com os seis parafusos de fixação, conforme ilustrado na Figura 61.
18. O torque para os seis parafusos é de 13 N-m (10 lb.ft.), conforme ilustrado na Figura 62.
19. Reserve o conjunto da bomba de óleo, agora completo, para a montagem final (Vide Figura 63).

13 N-m (10 lb.ft.)

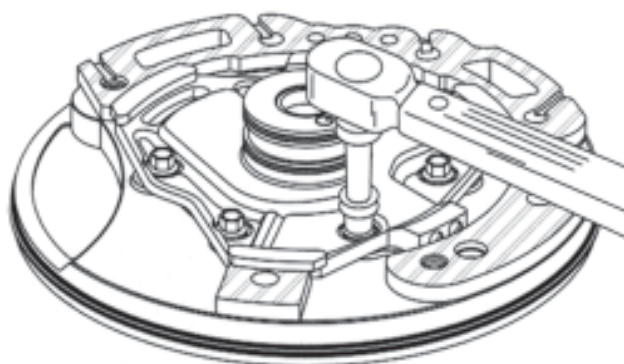


Figura 62

CONJUNTO COMPLETO DA BOMBA

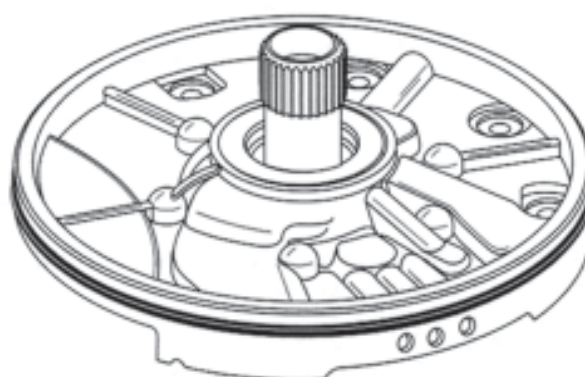
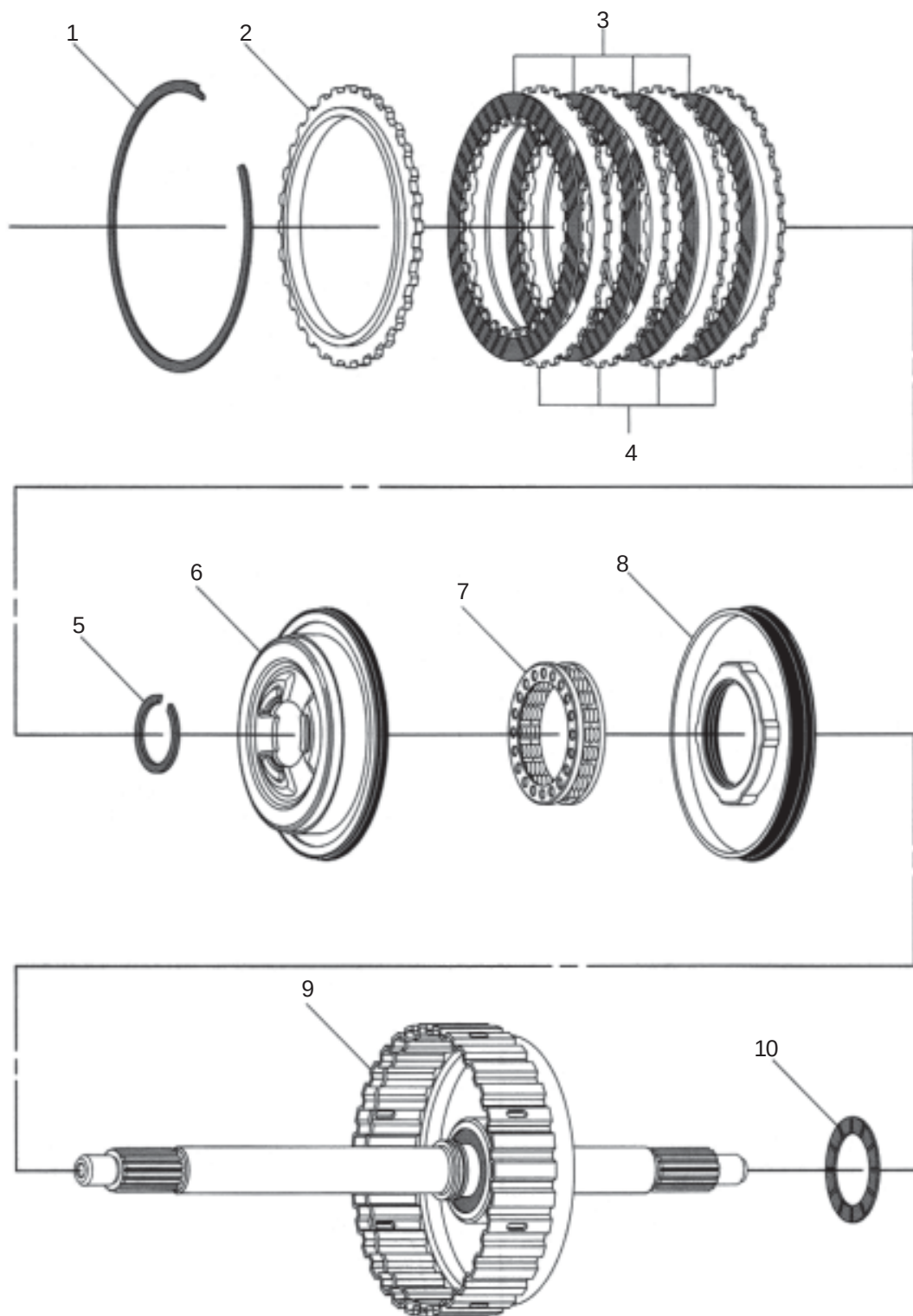


Figura 63

EMFREAGEM À FRENTE



1. ANEL TRAVA (SELETIVO) DO DISCO DE APOIO DA EMBREAGEM À FRENTE.
2. DISCO DE

- 7 CONJUNTO DA MOLA DE RETORNO DO PISTÃO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 8 PISTÃO DE APLICAÇÃO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 9 ALOJAMENTO DO CONJUNTO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 10 ARRUELA DE APOIO DO ESTATOR DO ALOJAMENTO DO CONJUNTO DA EMBREAGEM À FRENTE.

Figura 64

MONTAGEM DE COMPONENTES**CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM À FRENTE**

1. Desmonte o alojamento da embreagem à frente utilizando a Figura 64 como guia.
2. Limpe todas peças do alojamento da embreagem à frente e seque com ar comprimido.
3. Inspeccione todas as peças quanto a desgaste e/ou danos.
4. Substitua as peças conforme necessário.
5. Lubrifique a superfície do vedador do pistão da embreagem à frente com uma pequena quantidade de pasta de montagem.
6. Com um movimento de torção, instale o pistão da embreagem à frente dentro do alojamento, conforme ilustrado na Figura 65, com um movimento de torção.
7. Instale o conjunto da mola de retorno do pistão da embreagem à frente, conforme ilustrado na Figura 66.
8. Instale o pistão da embreagem à frente, conforme ilustrado na Figura 66, comprima e instale o anel trava e verifique se está bem assentado.

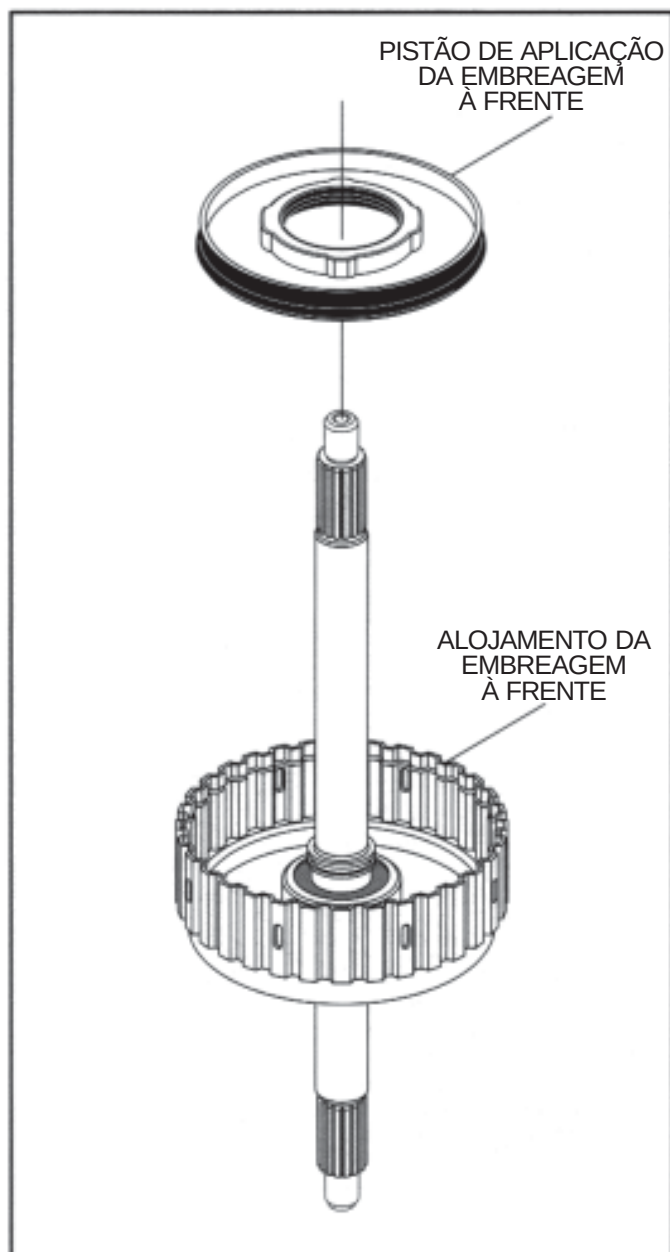
Continua na página 38

Figura 65

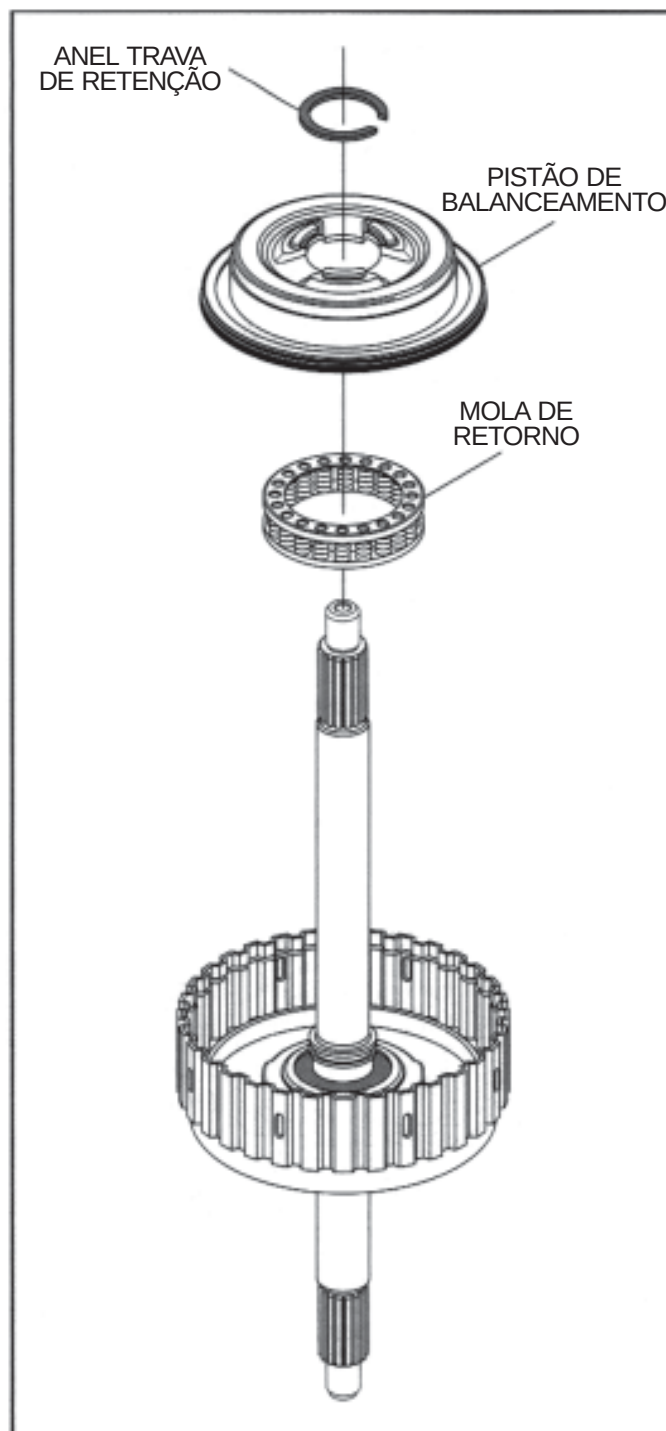
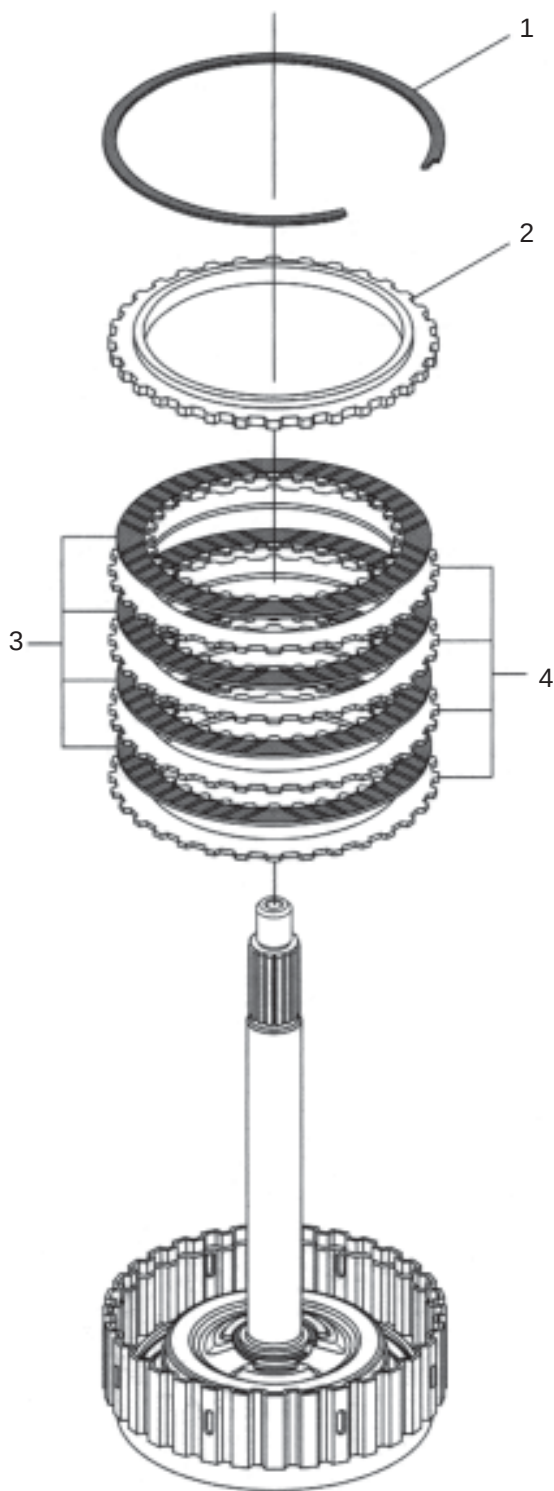


Figura 66

MONTAGEM DE COMPONENTES**CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM À FRENTE**

9. Deixe os discos de fricção da embreagem à frente de molho por 15 minutos no fluido limpo Mercon.
10. Instale os discos da embreagem à frente começando com um disco de aço, alternando com o disco de fricção, até que se tenha instalado 4 de cada, conforme ilustrado na Figura 67.
11. Instale dentro do alojamento o disco de apoio da embreagem à frente, conforme ilustrado na Figura 67.
12. Instale o anel trava seletivo do disco de apoio da embreagem à frente, conforme ilustrado na Figura 67.
13. Com o eixo da turbina na bancada, bata levemente no mesmo para encaixar o anel trava dentro do sulco.

Continua na página 39

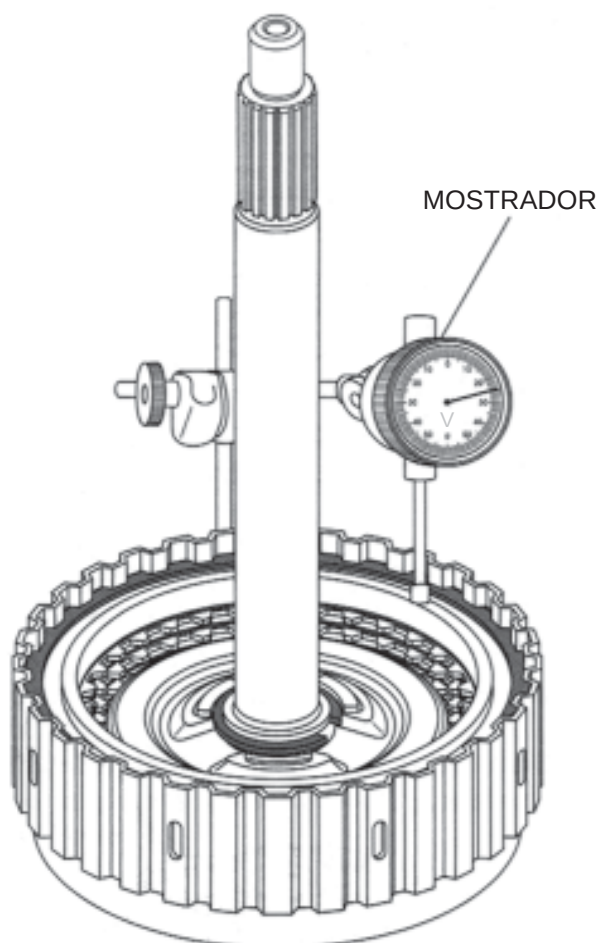


1. ANEL TRAVA SELETIVO DA PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM À FRENTE.
2. PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM À FRENTE.
3. 04 DISCOS DE FRICÇÃO DA EMBREAGEM À FRENTE.
4. 04 DISCOS DE AÇO DA EMBREAGEM À FRENTE.

Figura 67

MONTAGEM DE COMPONENTES**CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM À FRENTE**

14. Instale o mostrador, conforme ilustrado na Figura 68, com o êmbolo descansando na placa traseira, e a marca zero no mostrador.
15. Levante os dois lados do pacote de embreagem com punções para medir a folga correta do pacote de embreagem.
16. A folga para o pacote de embreagem à frente deverá ser de 1,5 a 1,8 mm (.059" a .071"), conforme ilustrado na Figura 68.
17. Substitua o anel trava seletivo conforme necessário para a obtenção da folga especificada e depois verifique novamente a folga do pacote de embreagem.
18. Reserve o alojamento da embreagem à frente para o processo de montagem final (Vide Figura 69).

A FOLGA DA EMBREAGEM À FRENTE DEVERÁ SER DE 1,5 - 1,8 MM (.059" - .071")**Espessura dos Anéis Trava Disponíveis**

1,15 - 1,25 mm	(.045" - .049")
1,35 - 1,45 mm	(.053" - .057")
1,55 - 1,65 mm	(.061" - .065")
1,75 - 1,85 mm	(.069" - .073")
1,95 - 2,05 mm	(.077" - .081")
2,15 - 2,25 mm	(.085" - .089")

Figura 68

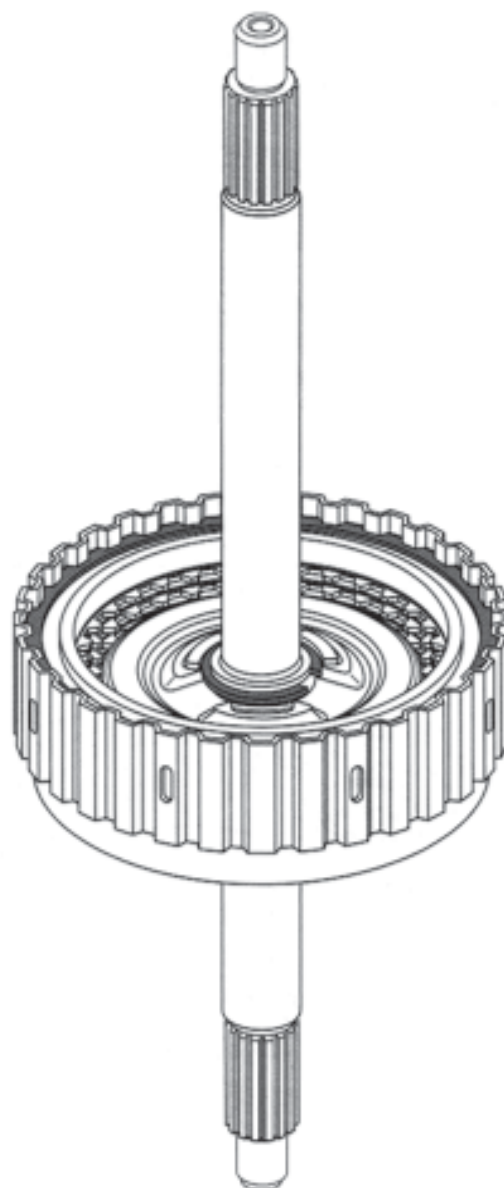
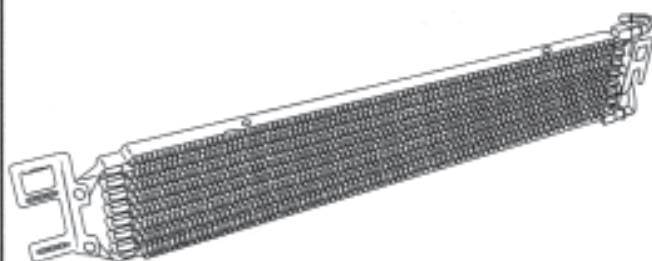
ALOJAMENTO COMPLETO DA EMBREAGEM À FRENTE

Figura 69

ATENÇÃO - ATENÇÃO - ATENÇÃO

Veículos da Ford equipados com a transmissão transversal 4F27E podem apresentar falhas devido a falta de lubrificação. A causa poderá ser o radiador da transmissão que limita a quantidade de óleo lubrificante, que é fornecido aos acessórios da carcaça traseira na tampa traseira. A bucha do tambor da direta/ré e o anel vedador da tampa traseira são os principais motivos da falta de lubrificação, portanto inspecione com muito cuidado essas peças.

Se for observado algum defeito nessas peças, será necessário substituí-las por novas, juntamente com o radiador da transmissão. Mesmo que as peças não tenham ainda apresentado defeito, será necessário trocar o radiador da transmissão, conforme abaixo.



Radiador da Transmissão
Número de Série da Ford
XS4Z-7A095-BA

Figura 70

MONTAGEM DE COMPONENTES

Antes de prosseguir, é imprescindível que a bucha do tambor da embreagem da ré, o anel de vedação e a área em sua volta sejam inspecionados minuciosamente quanto a desgaste e/ou danos, conforme ilustrado na Figura 71.

A Ford Motor Company recomenda a troca do radiador da transmissão sempre que houver remontagem.

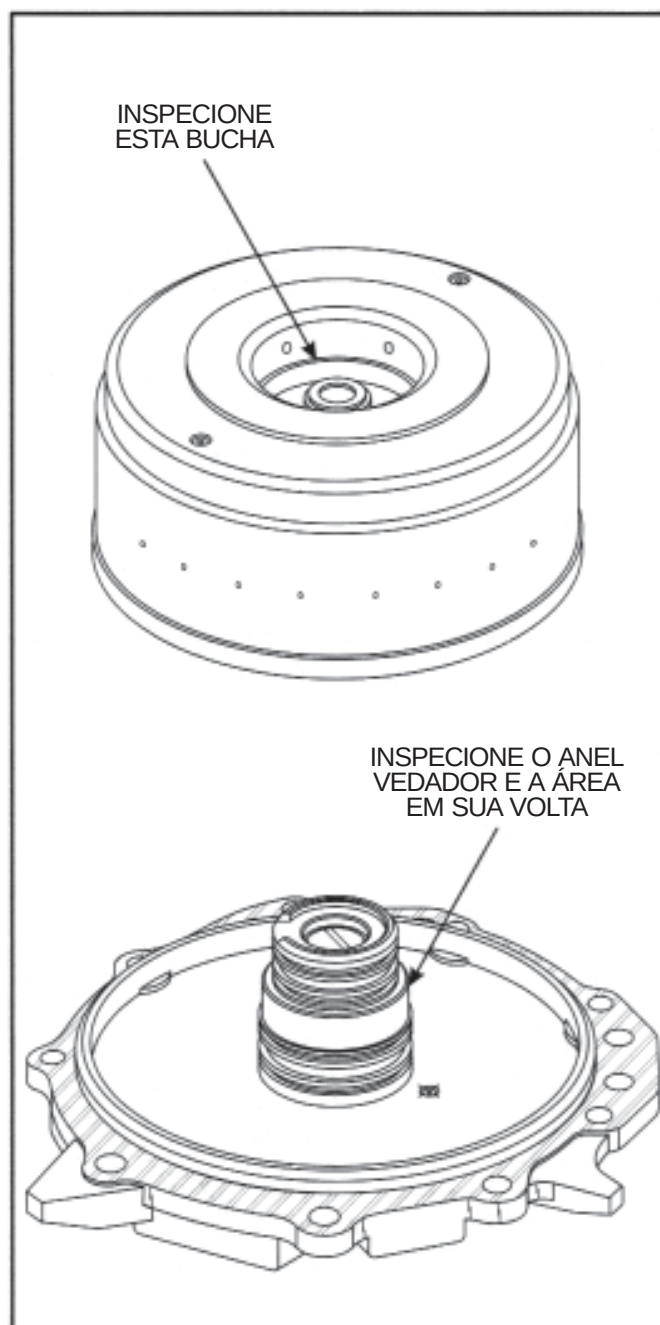


Figura 71

MONTAGEM DE COMPONENTES**TAMPA TRASEIRA**

1. Remova e descarte os anéis de vedação da embreagem da direta e os anéis de vedação da embreagem da ré.
2. Inspeção o anel vedador da tampa, bem como toda a área em sua volta, quanto a desgaste e/ou danos.
3. Limpe muito bem a tampa e seque com ar comprimido.
4. Instale os novos anéis de vedação da embreagem da ré dentro dos sulcos, conforme ilustrado na Figura 72, e verifique se estão corretamente assentados.
5. Instale os novos anéis de vedação da embreagem da direta dentro dos sulcos, conforme ilustrado na Figura 72, e verifique se estão corretamente assentados.
6. Instale a pista seletiva do rolamento do cubo da embreagem da direta, conforme ilustrado na Figura 72, e fixe-a com uma pequena quantidade de pasta de montagem.
7. Reserve o conjunto para a montagem final (vide Figura 73.)

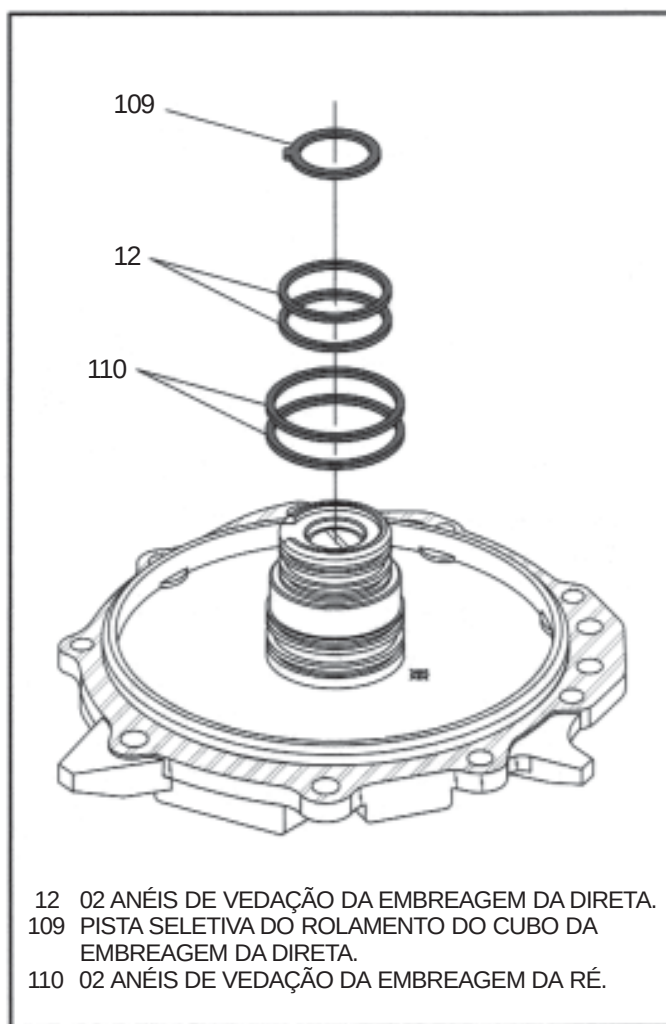


Figura 72

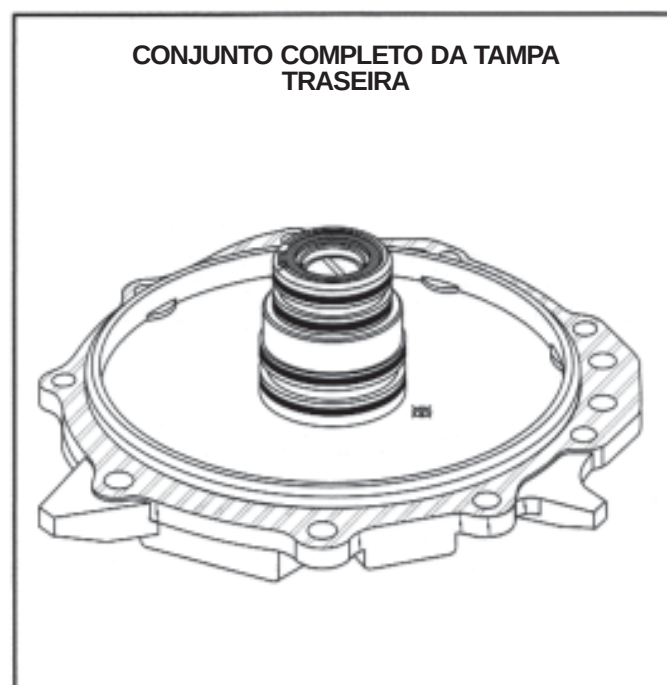


Figura 73

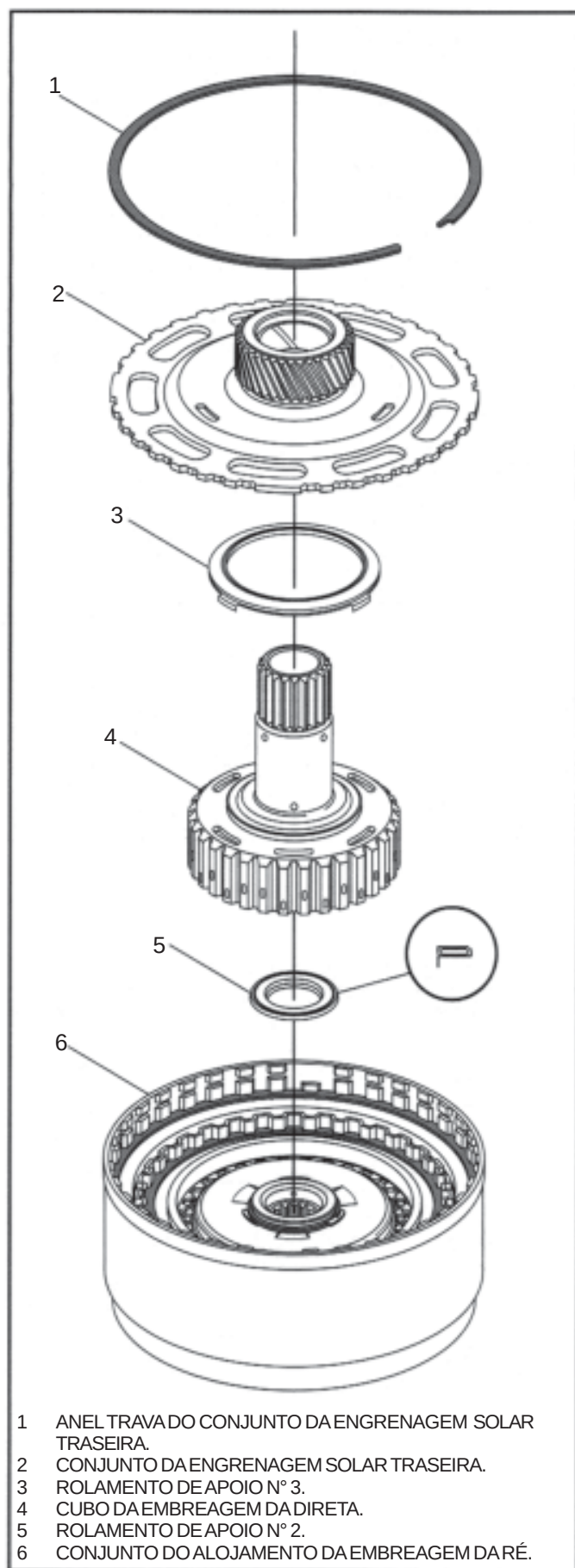


Figura 74

MONTAGEM DE COMPONENTES

DESMONTAGEM DOS ALOJAMENTOS DA DIRETA/RÉ

1. Coloque o conjunto do alojamento da embreagem da direta/ré numa superfície plana, conforme ilustrado na Figura 74.
2. Remova o anel trava que fixa a engrenagem solar traseira, conforme ilustrado na Figura 74.
3. Remova o rolamento de apoio número 3 entre a engrenagem solar traseira e o cubo da embreagem da direta (Vide Figura 74).
4. Remova o cubo da embreagem da direta, conforme ilustrado na Figura 74.
5. Remova o rolamento de apoio número 2 entre o cubo da embreagem da direta e o alojamento da embreagem da direta (Vide Figura 74).
6. Retire do alojamento da embreagem da ré o alojamento da embreagem da direta, levantando-o conforme ilustrado na figura 75.
7. Reserve por enquanto o alojamento da embreagem da ré enquanto trabalhamos com a direta.

Continua na página 43

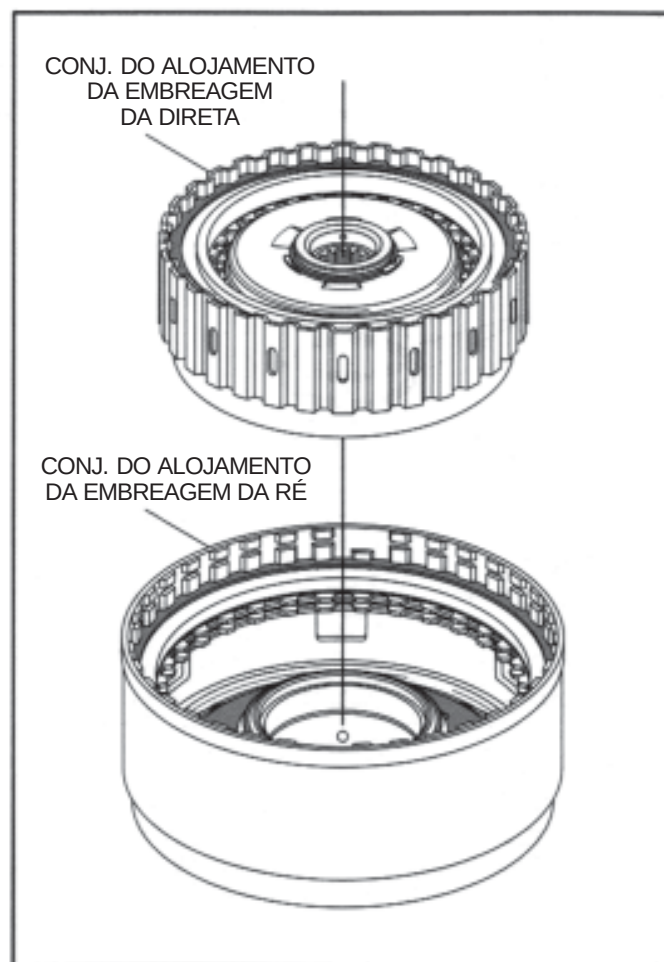


Figura 75

MONTAGEM DE COMPONENTES**CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA**

1. Desmonte o alojamento da embreagem da direta utilizando a Figura 76 como guia.
2. Limpe muito bem as peças do alojamento e seque-as com ar comprimido.
3. Inspeccione todas as peças quanto a desgaste e/ou danos.

4. O pistão da embreagem da direta e o pistão de balanceamento têm vedadores moldados de borracha. Se estiverem danificados, o conjunto do pistão deverá ser substituído.

Continua na página 44

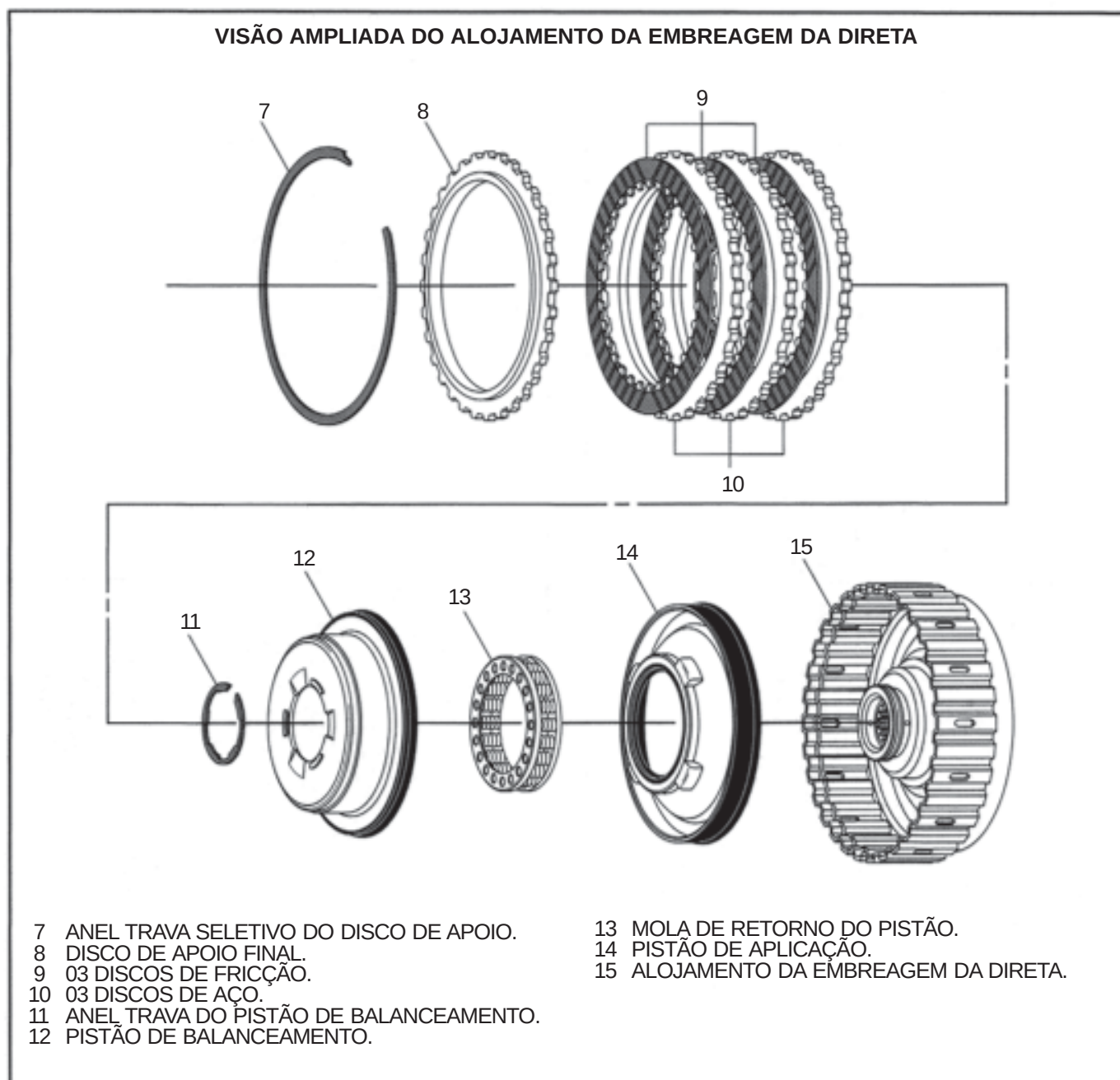


Figura 76

MONTAGEM DE COMPONENTES

CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA

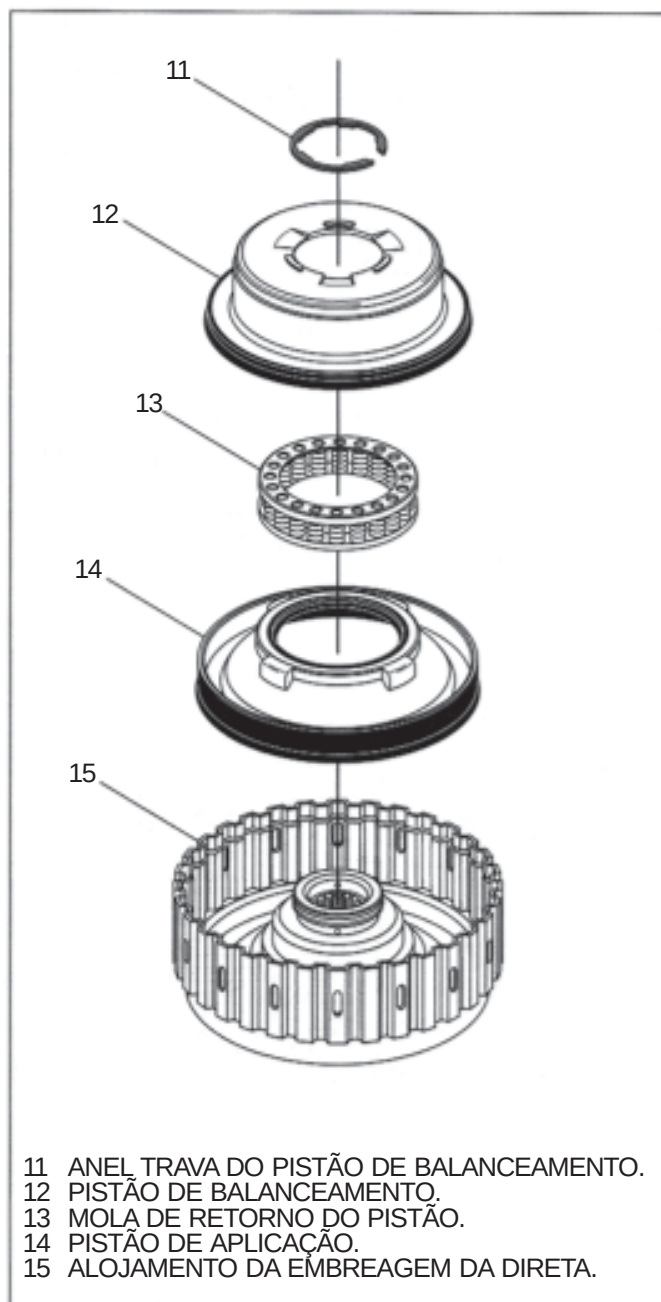
5. Lubrifique a superfície do vedador do pistão da embreagem da direta com uma pequena quantidade de pasta de montagem e instale o pistão, conforme ilustrado na Figura 77.
6. Instale o conjunto da mola de retorno do pistão, conforme ilustrado na Figura 77.
7. Lubrifique o pistão de balanceamento com uma pequena quantidade de pasta de montagem e instale o pistão, conforme ilustrado na Figura 77.
8. Comprima o pistão e a mola de retorno com uma prensa de pé, instale o anel trava e verifique se está bem assentado.

9. Instale os discos da embreagem da direta iniciando com um disco de aço, alternando com os discos de fricção até instalar 03 de cada, conforme ilustrado na figura 78.

Obs.: Os discos de fricção devem ser colocados de molho por 15 minutos em fluido para transmissão da Mercon V antes de serem instalados.

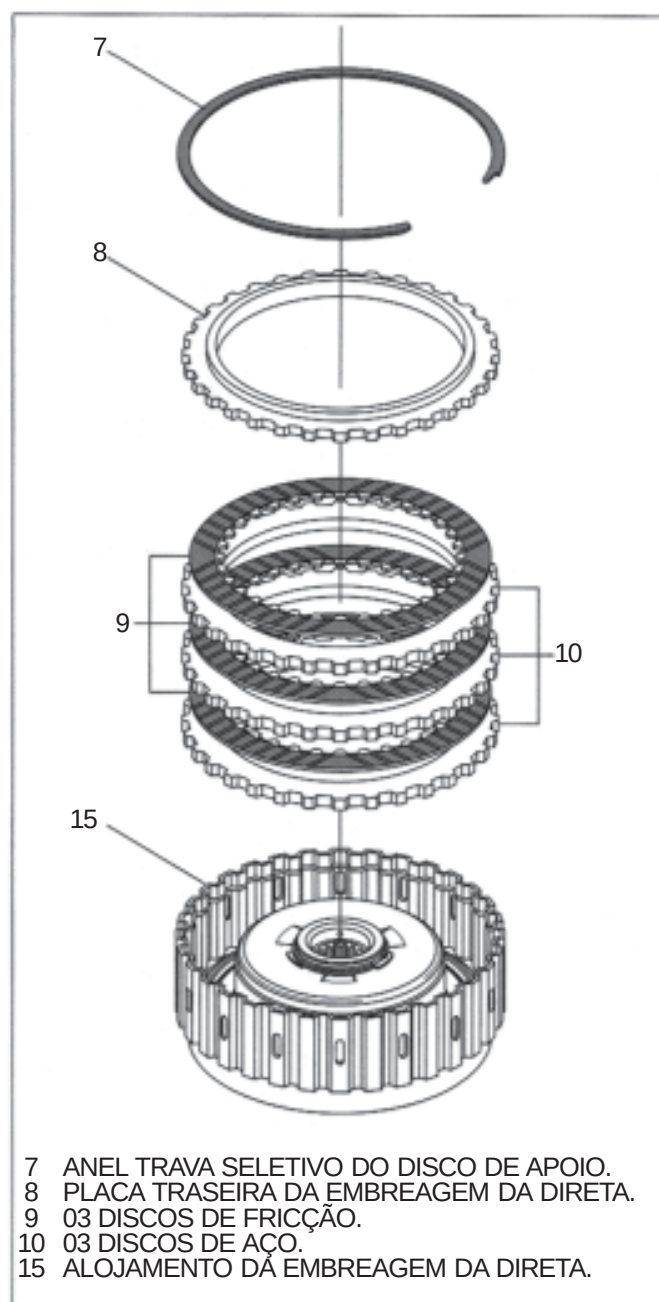
10. Instale o disco de apoio da embreagem da direta, conforme ilustrado na Figura 78.
11. Instale o anel de trava seletivo do disco de apoio, conforme ilustrado na Figura 78.

Continua na página 45



- 11 ANEL TRAVA DO PISTÃO DE BALANCEAMENTO.
 12 PISTÃO DE BALANCEAMENTO.
 13 MOLA DE RETORNO DO PISTÃO.
 14 PISTÃO DE APLICAÇÃO.
 15 ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA.

Figura 77



- 7 ANEL TRAVA SELETIVO DO DISCO DE APOIO.
 8 PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM DA DIRETA.
 9 03 DISCOS DE FRICÇÃO.
 10 03 DISCOS DE AÇO.
 15 ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA.

Figura 78

MONTAGEM DE COMPONENTES

CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA

12. Vire o alojamento da embreagem da direta sobre uma superfície plana e dê umas batidinhas para assentar o anel trava dentro das ranhuras.
13. Instale o mostrador, conforme ilustrado na Figura 79, com o êmbolo descansando sobre a placa traseira e a marca zero no mostrador.
14. Levante os dois lados do pacote de embreagem com punções para fazer a medição correta da folga do pacote de embreagem.
15. A folga do pacote de embreagem deverá ser de 1.0 a 1.3 mm (.040" a .051"), conforme ilustrado na Figura 79.
16. Troque o anel trava seletivo conforme necessário para a obtenção da folga especificada.
17. Com a montagem finalizada, reserve o alojamento da embreagem da direta enquanto montamos o alojamento da embreagem da ré.

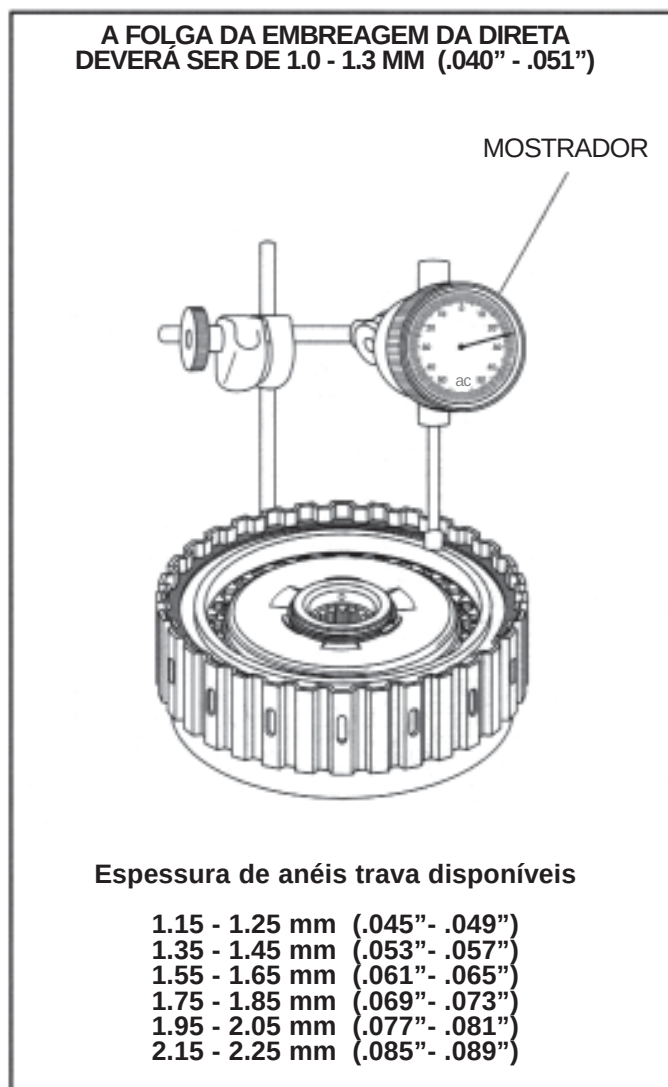


Figura 79

CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ

1. Desmonte o alojamento da embreagem da ré utilizando a Figura 81 como guia.
2. Inspeção a área em volta da bucha e os alojamentos das esferas para verificar se estão funcionando corretamente, conforme ilustrado na Figura 80.

Obs.: Para obter mais informações veja a página 40.

3. Instale dentro do alojamento da embreagem da ré o pistão moldado, conforme ilustrado na Figura 82.

Obs.: Existem duas dimensões diferentes para os pistões moldados, conforme ilustrado na Figura 82. Certifique-se de estar usando o pistão correto para o modelo que está montando.

4. Instale a mola de retorno "Bellville" do pistão da embreagem da ré, conforme ilustrado na Figura 82.
5. Instale o retentor da mola de retorno "Bellville", conforme ilustrado na Figura 82.
6. Comprima a mola "Bellville" e o retentor e instale o anel trava, conforme ilustrado na Figura 82, e verifique se o anel trava está completamente assentado.

Continua na página 47

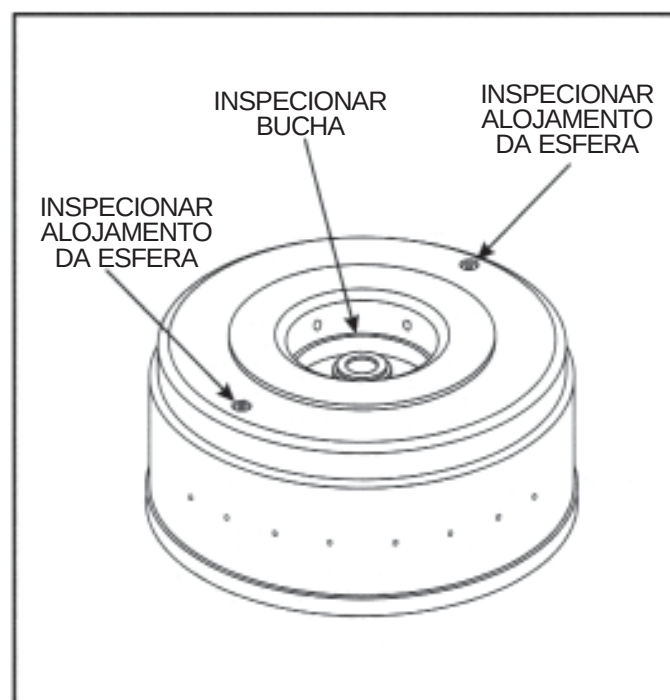
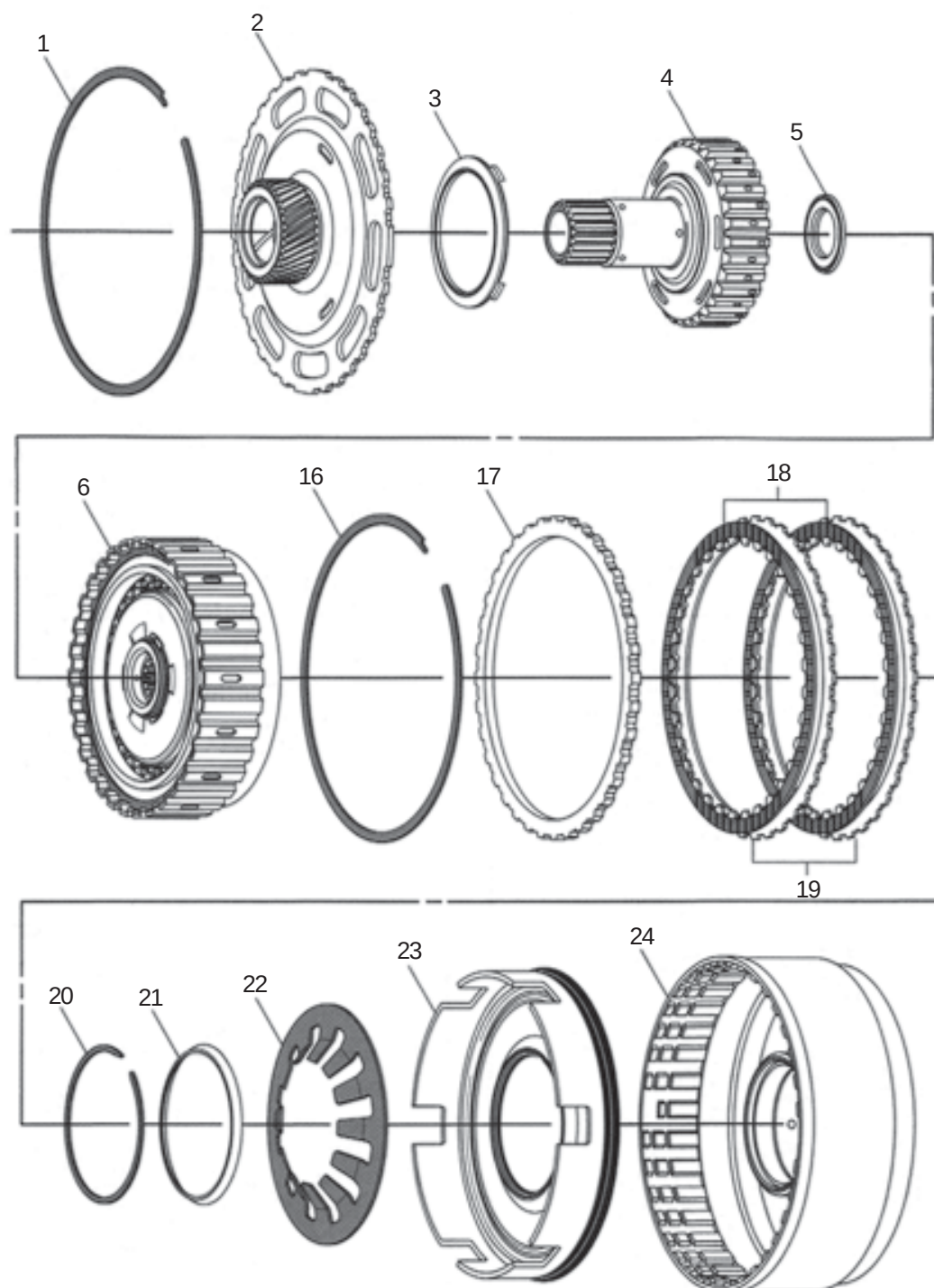


Figura 80

ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ



- 1 ANEL TRAVA DE RETENÇÃO DO CONJ. DA ENGENHAGEM SOLAR TRASEIRA.
- 2 CONJ. DA ENGENHAGEM SOLAR TRASEIRA.
- 3 ROLAMENTO DE APOIO N° 3.
- 4 CUBO DA EMBREAGEM DA DIRETA.
- 5 ROLAMENTO DE APOIO N° 2.
- 6 CONJ. COMPLETO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA.
- 16 ANEL TRAVA SELETIVO DO DISCO DE APOIO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 17 DISCO DE APOIO DA EMBREAGEM DA RÉ.

- 18 02 DISCOS DE FRICÇÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 19 02 DISCOS DE AÇO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 20 ANEL TRAVA DE RETENÇÃO "BELLVILLE" DO PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 21 MOLA DE RETENÇÃO "BELLVILLE" DO PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 22 MOLA DE RETORNO "BELLVILLE" DO PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 23 PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 24 CONJ. DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ.

Figura 81

PISTÃO FORD
XS4Z-7D402-AB

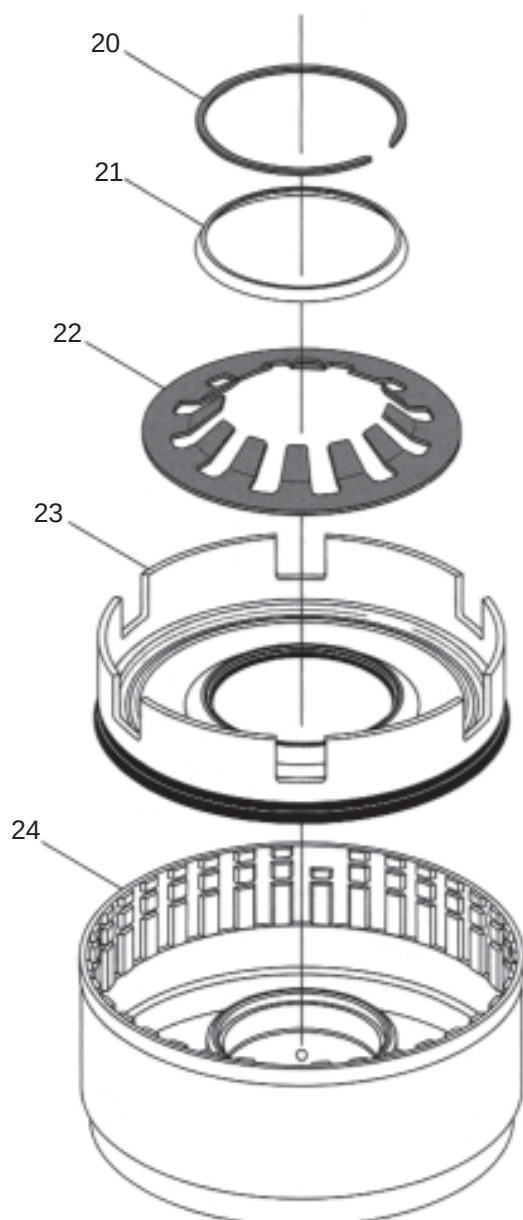


DIMENSÃO "A" = 1,475"

PISTÃO MAZDA
FN01-19-SHOA



DIMENSÃO "A" = 1,375"



- 20 ANEL TRAVA DE RETENÇÃO "BELLVILLE" DO PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 21 MOLA "BELLVILLE" DE RETENÇÃO DO PISTÃO.
- 22 MOLA DE RETORNO "BELLVILLE" DO PISTÃO.
- 23 PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 24 CONJ. DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ.

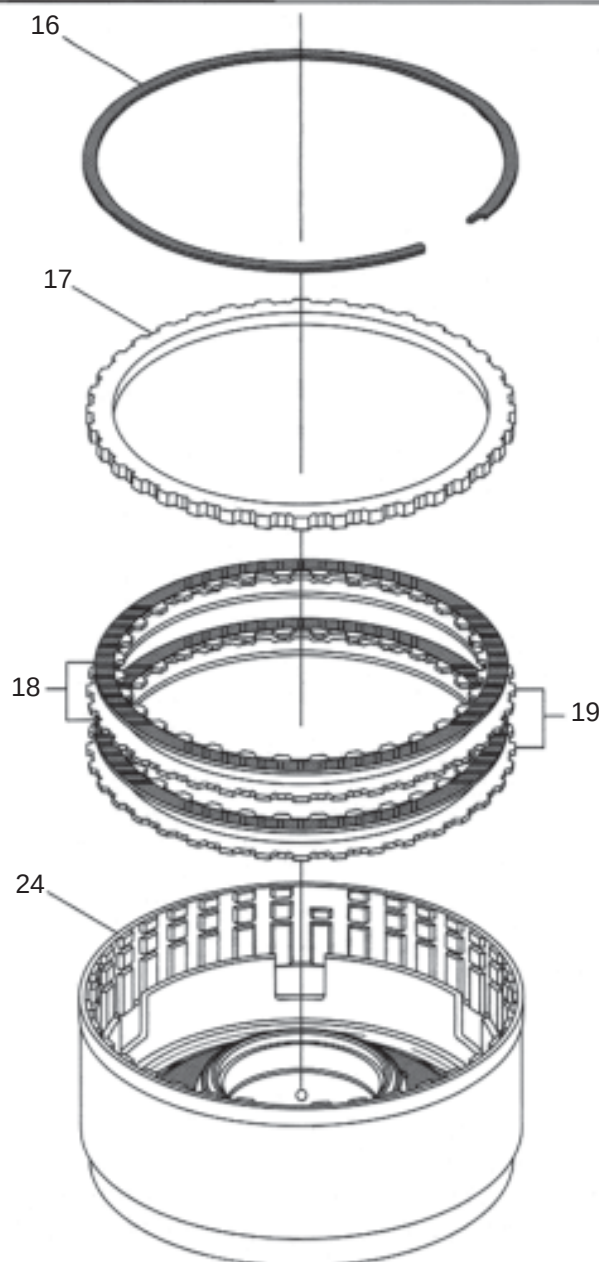
Figura 82

CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ (CONT.)

- 7 Instale os discos da embreagem da ré iniciando com um disco de aço, alternando com os discos de fricção, até que sejam instalados dois discos de cada, conforme ilustrado na Figura 83.

Obs.: Os discos de fricção devem ficar de mergulhados em fluido da Mercon V por 15 minutos antes de serem instalados.

Continua na página 48



- 16 ANEL TRAVA SELETIVO DA PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 17 PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 18 02 DISCOS DE FRICÇÃO.
- 19 02 DISCOS DE AÇO.
- 24 CONJ. DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ.

Figura 83

MONTAGEM DE COMPONENTES

CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ (CONT.)

8. Instale a placa traseira da embreagem da ré, conforme ilustrado na Figura 83.
9. Instale o anel trava seletivo na placa traseira, conforme ilustrado na Figura 83.
10. Vire o alojamento sobre a bancada e bata levemente para assentar o anel trava nas ranhuras.
11. Verifique a folga entre a placa traseira e o anel trava seletivo com um apalpador, conforme ilustrado na Figura 84.
12. A folga do pacote da embreagem da ré deverá ser de 1,0 a 1,3 mm (.040" a .051"), conforme ilustrado na Figura 84.
13. Troque o anel trava seletivo conforme necessário para obtenção da folga especificada e faça a medição da folga novamente.

MONTAGEM DOS ALOJAMENTOS DA DIRETA/RÉ

1. Coloque o alojamento da embreagem da ré já montado sobre uma superfície plana, conforme ilustrado na Figura 85.
2. Instale o alojamento da embreagem da direta (cuja montagem já havia sido finalizada) dentro do alojamento da embreagem da ré, girando-o para frente e para trás de forma a engatar as embreagens da ré no alojamento da embreagem da direta (Vide Figura 85).

Continua na página 49

A FOLGA DA EMBREAGEM DA RÉ DEVERÁ SER DE 1,0 - 1,3 MM (.040" - .051")



Espessura de Anéis Trava Disponíveis

1,15 - 1,25 mm	(.045" - .049")
1,35 - 1,45 mm	(.053" - .057")
1,55 - 1,65 mm	(.061" - .065")
1,75 - 1,85 mm	(.069" - .073")
1,95 - 2,05 mm	(.077" - .081")
2,15 - 2,25 mm	(.085" - .089")

Figura 84

CONJ. COMPLETO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA

CONJ. COMPLETO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ

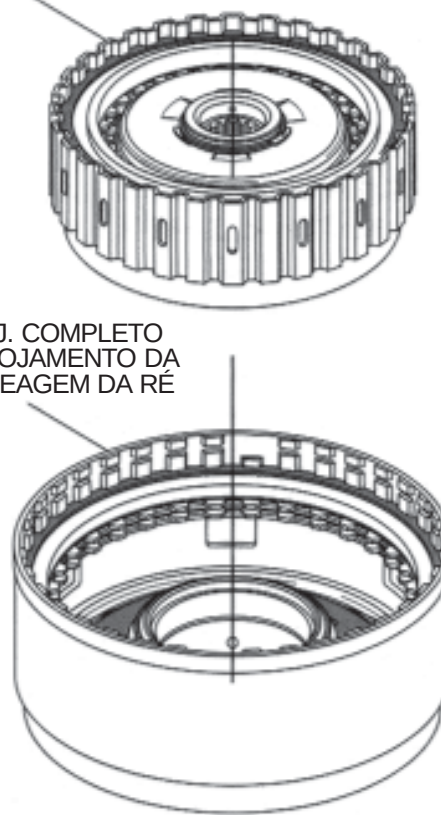


Figura 85

MONTAGEM DE COMPONENTES**MONTAGEM DOS ALOJAMENTOS DA DIRETA/RÉ
(CONT.)**

3. Instale o rolamento de apoio N° 2 no alojamento da embreagem da direta, na direção ilustrada na Figura 86, e fixe o rolamento com uma pequena quantidade de pasta de montagem.
4. Instale o rolamento de apoio N° 3 da engrenagem solar traseira no cubo da embreagem da direta, conforme ilustrado na Figura 87, e fixe o rolamento com uma pequena quantidade de pasta de montagem.

Continua na página 50

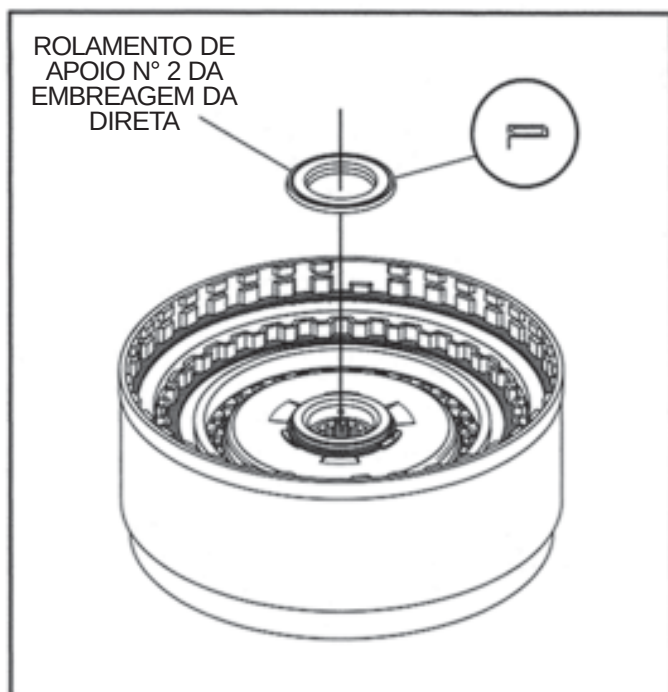


Figura 86

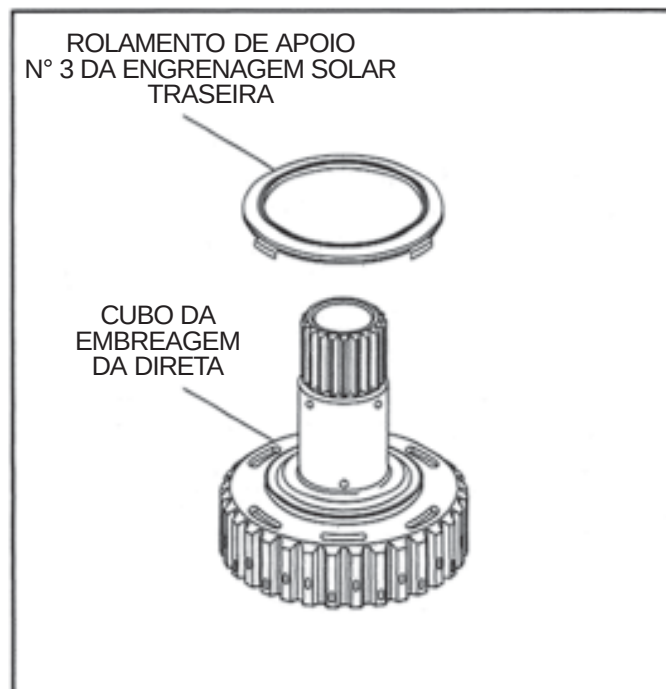


Figura 87

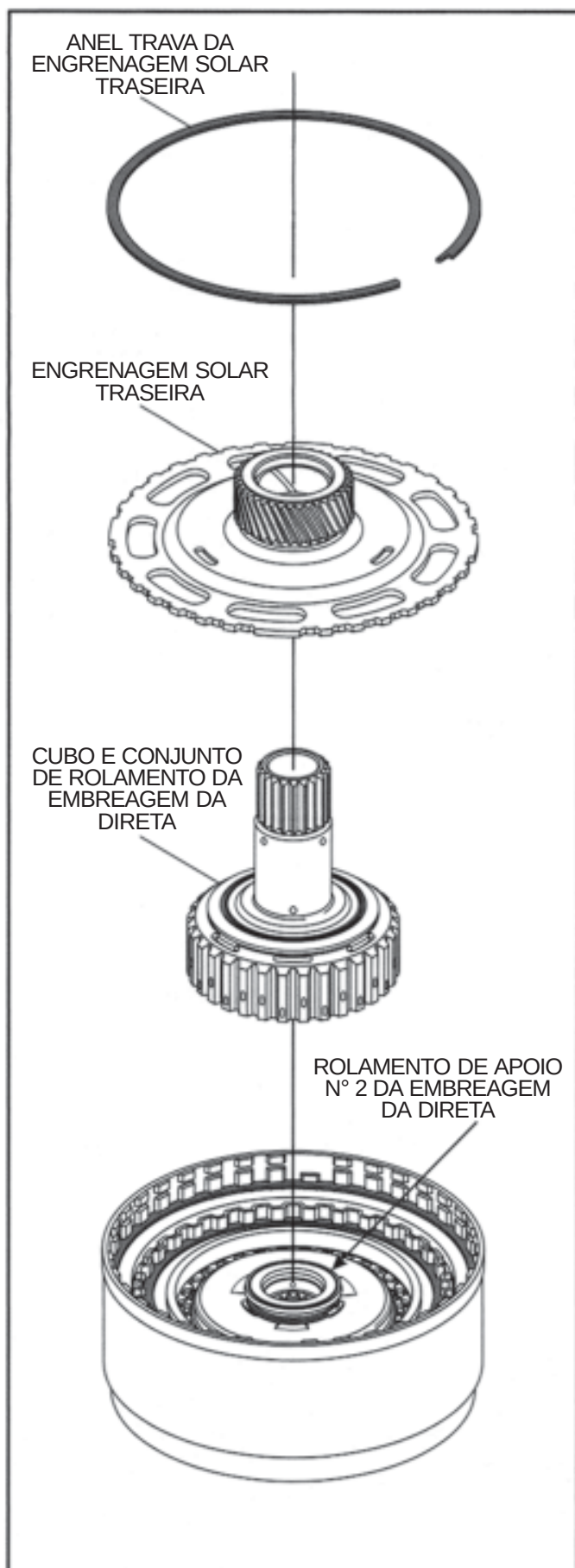


Figura 88

MONTAGEM DE COMPONENTES

MONTAGEM DOS ALOJAMENTOS DA DIRETA/RÉ (CONT.)

5. Instale dentro das embreagens da direta o cubo da embreagem da direta e o conjunto do rolamento, girando para frente e para trás até que estejam bem assentados (Vide Figura 88).
6. Instale a engrenagem solar traseira no alojamento da embreagem da ré (Vide Figura 88).
7. Instale no alojamento da embreagem da ré o anel trava da engrenagem solar traseira, conforme ilustrado na Figura 88, e verifique se está completamente assentado.
8. Reserve para a montagem final (Vide Figura 89).



Figura 89

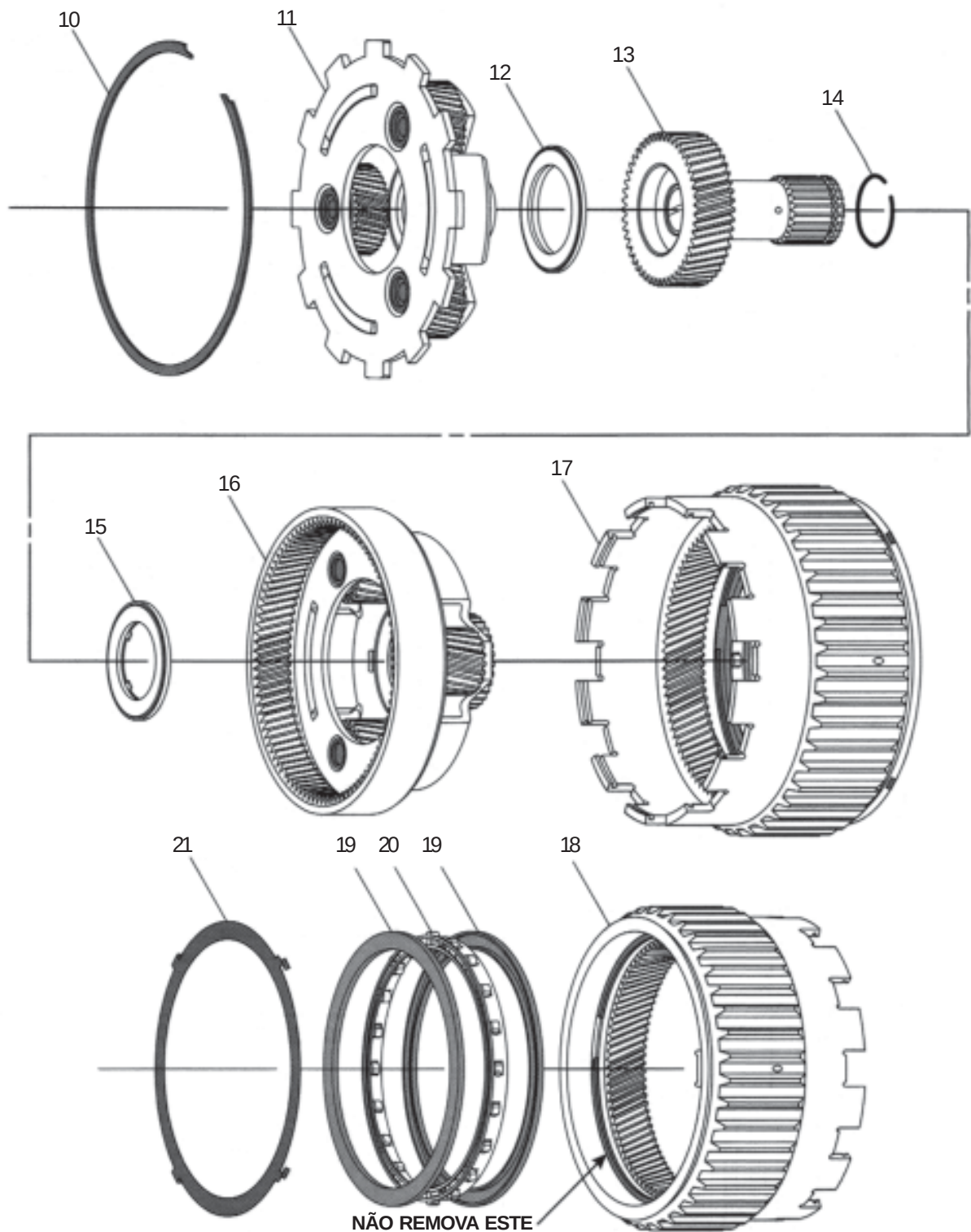
MONTAGEM DA PLANETÁRIA

1. Desmonte os conjuntos das planetárias utilizando a Figura 90 como guia.
2. Inspeção todas as peças quanto a desgaste e/ou danos.
3. Limpe muito bem todas as peças e seque com ar comprimido.

Obs.: Não gire as engrenagens planetárias com a pressão do ar, pois isso irá danificá-las.

Continua na página 52

CONJUNTO DA ENGRENAGEM PLANETÁRIA



- 10 - ANEL TRAVA DE RETENÇÃO DO PORTADOR DA PLANETÁRIA TRASEIRA.
 11 - CONJ. DO PORTADOR DA PLANETÁRIA TRASEIRA.
 12 - ROLAMENTO DE APOIO N° 5 DA ENGRENAGEM SOLAR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA.
 13 - ENGRENAGEM SOLAR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA.
 14 - ANEL TRAVA DA ENGRENAGEM SOLAR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA.
 15 - ROLAMENTO DE APOIO N° 6 DO PORTADOR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA.

NÃO REMOVA ESTE ANEL TRAVA

- 16 - PORTADOR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA/CONJ. DA ENGRENAGEM ANELAR TRASEIRA.
 17 - ENGRENAGEM ANELAR DO PORTADOR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA E CONJ. DO CUBO.
 18 - CONJ. DA ENGRENAGEM ANELAR DIANTEIRA E CUBO (VISTA TRASEIRA).
 19 - 02 ROLAMENTOS DE TERMINAÇÃO DO CONJ. DA CATRACA DE BAIXA.
 20 - CON. DO ALOJAMENTO DA CATRACA DE BAIXA.
 21 - RETENTOR DA CATRACA DE BAIXA.

Figura 90

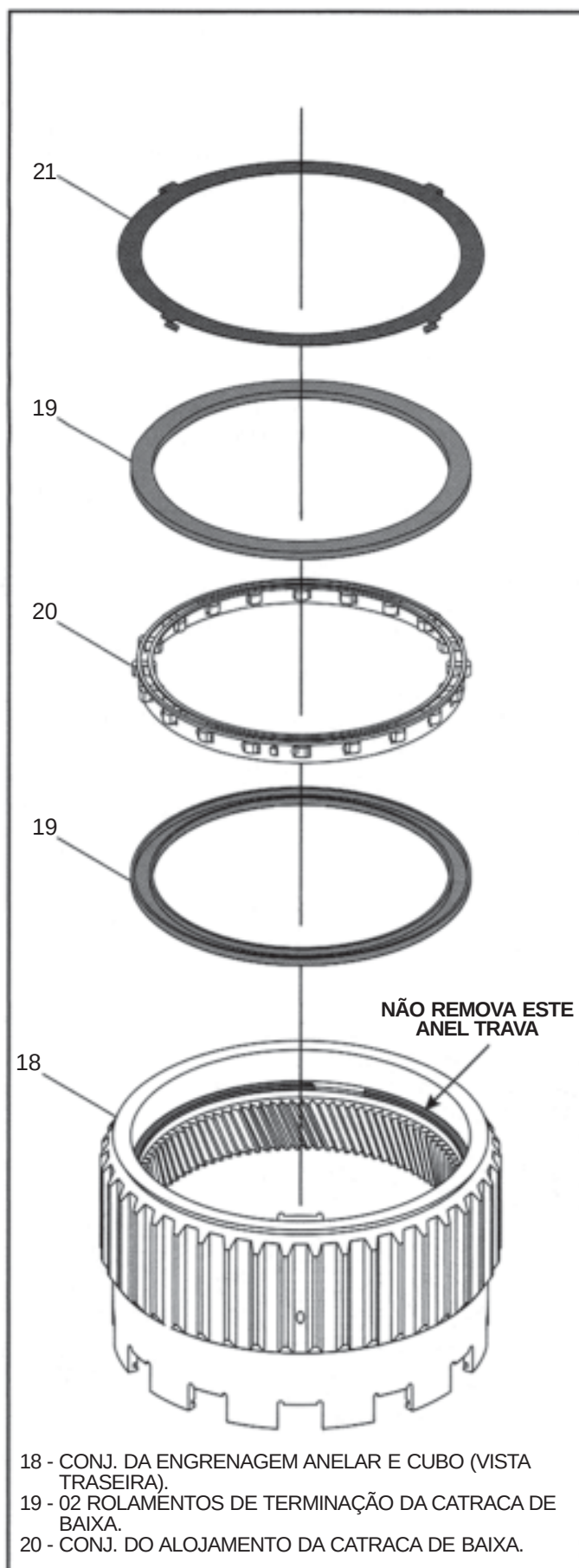


Figura 91

MONTAGEM DE COMPONENTES

CONJUNTOS DE PLANETÁRIAS (CONT.)

- Coloque a engrenagem anelar dianteira e o conjunto do cubo sobre uma superfície plana, conforme ilustrado na Figura 91.
Obs.: Veja que nas Figuras 90 e 91 o anel trava não deve ser removido.
- Instale o rolamento de terminação da catraca de baixa na direção indicada pela Figura 91.
- Instale a catraca de baixa dentro da engrenagem anelar, com a face plana das aletas voltadas para cima e as janelas voltadas para o lado esquerdo (Vide Figura 92).
- Instale o segundo rolamento de terminação na engrenagem anelar com a parte lisa voltada para cima, conforme ilustrado na Figura 92.
- Instale o retentor no rolamento anelar (Vide Figura 91) e verifique se está bem assentado, conforme ilustrado na Figura 93.

Continua na página 52

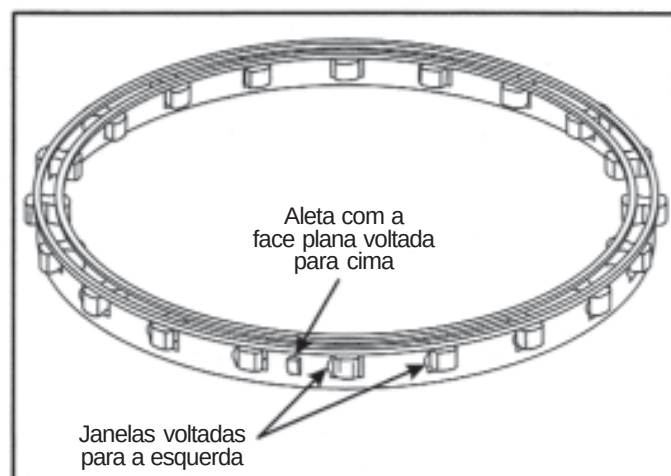


Figura 92

CONJ. DA ENGRENAGEM ANELAR E CUBO MONTADO

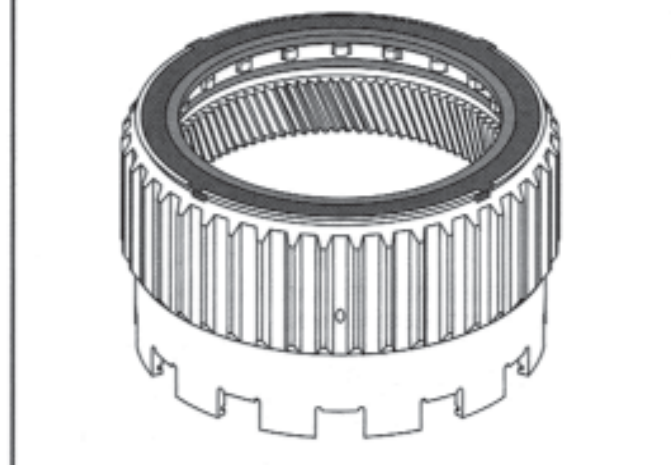


Figura 93

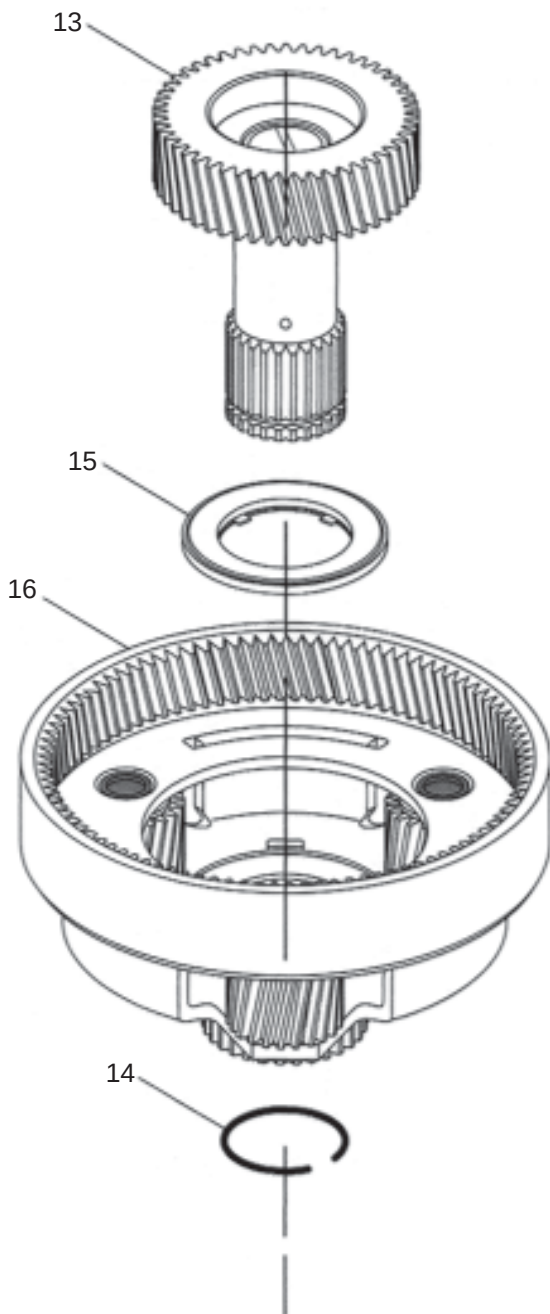
MONTAGEM DE COMPONENTES

CONJUNTOS DE PLANETÁRIAS (CONT.)

9. Instale o rolamento de apoio N° 6 dentro do portador da planetária dianteira, conforme ilustrado na Figura 94, com as aletas voltadas para baixo. Utilize pasta de montagem para fixá-lo.
10. Instale no portador da planetária a engrenagem solar da planetária dianteira, girando-a para encaixá-la, conforme ilustrado na Figura 94.
11. Agora instale o anel trava na ranhura do eixo da engrenagem solar, conforme ilustrado na Figura 94, e verifique se está bem assentado.

Obs.: É esse anel trava que prende o cubo da embreagem à frente e deve portanto estar muito bem encaixado na ranhura para que o cubo da embreagem à frente possa ser instalado na montagem final.

Continua na página 54



- 13 - ENGRENAGEM SOLAR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA.
14 - ANEL TRAVA DA ENGRENAGEM SOLAR.
15 - ROLAMENTO DE APOIO N° 6 DO PORTADOR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA.
16 - CONJS. DO PORTADOR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA/ ENGRENAGEM ANELAR TRASEIRA.

Figura 94

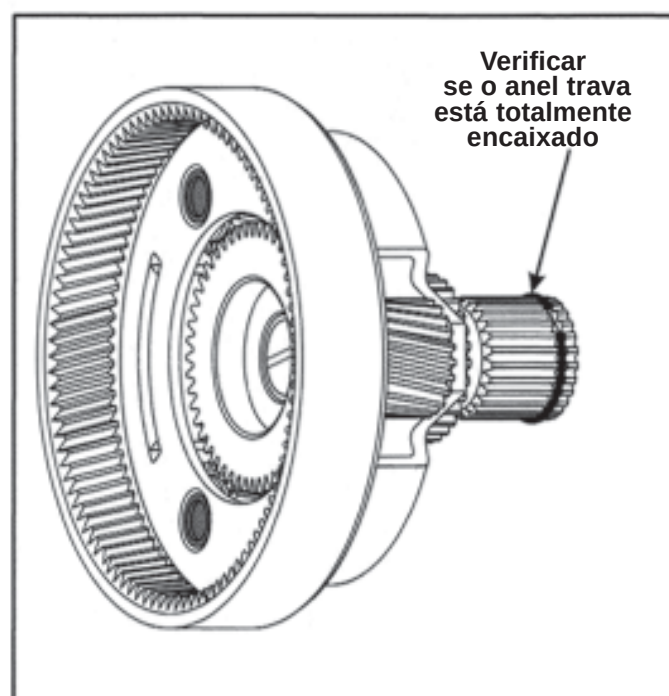


Figura 95

MONTAGEM DE COMPONENTES**CONJUNTOS DE PLANETÁRIAS (CONT.)**

12. Coloque os conjuntos da engrenagem anelar e do cubo já montados sobre uma superfície plana com algum tipo de espaçadores embaixo da engrenagem anelar de forma a permitir que o eixo da engrenagem solar se projete através da engrenagem anelar (Vide Figura 96).
13. Instale dentro da engrenagem anelar dianteira os conjuntos da planetária dianteira e engrenagem solar já montados, girando-os até que estejam totalmente assentados, conforme ilustrado na Figura 96.
14. Instale na engrenagem solar dianteira o rolamento de apoio N° 5 do portador da planetária traseira, na direção indicada na Figura 97, com a borda voltada para baixo.
15. Instale o portador da planetária traseira girando-o até encaixar, conforme ilustrado na Figura 97.
16. Instale o anel trava do portador da planetária traseira, conforme ilustrado na figura 97.
17. Reserve o conjunto da engrenagem planetária para o processo de montagem final (Vide Figura 98).

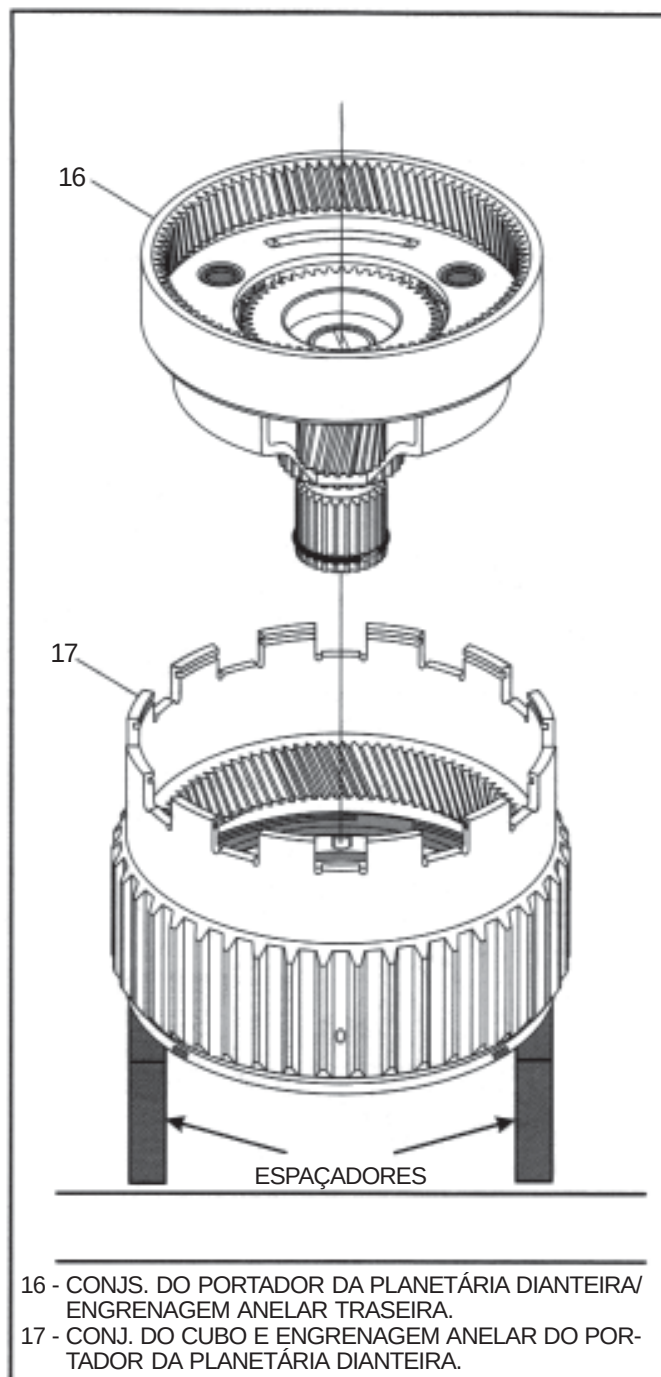


Figura 96

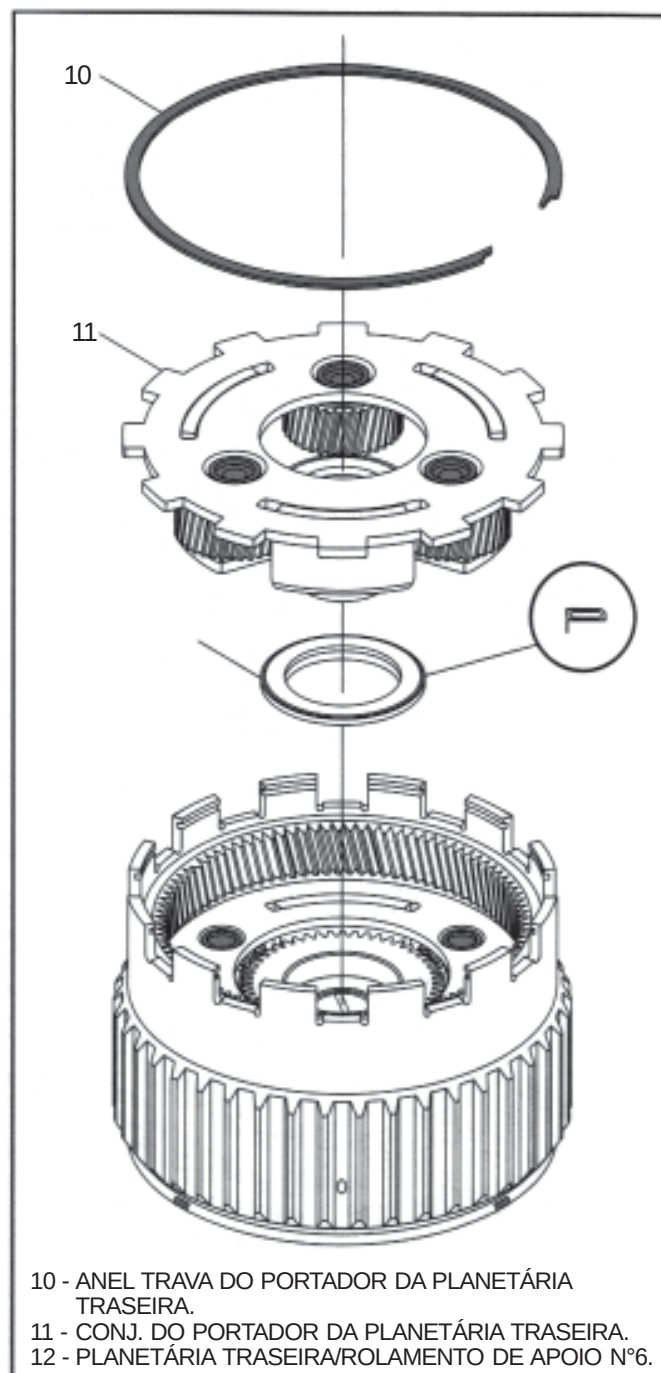


Figura 97

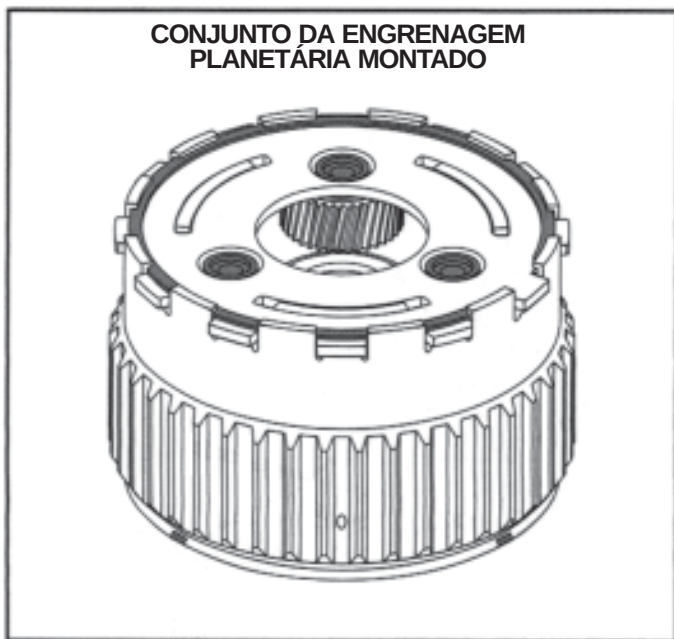
**CONJUNTO DA ENGRENAGEM
PLANETÁRIA MONTADO**

Figura 98

MONTAGEM DE COMPONENTES**LIAME DO CONTROLE MANUAL**

1. Inspeção o conjunto do controle interno da alavanca limitadora e seu suporte quanto a desgaste e/ou danos, conforme ilustrado na Figura 99.
2. Inspeção a mola de detenção quanto a desgaste e/ou danos (Vide Figura 99).
3. Instale um novo "O-Ring" de vedação no eixo manual, conforme ilustrado na Figura 100, e lubrifique os anéis de vedação com uma pequena quantidade de pasta de montagem.
4. Reserve para o processo de montagem final.

CONJ. DO CONTROLE INTERNO
DA ALAVANCA LIMITADORA E
SEU SUPORTE

MOLA DE DETENÇÃO

ALAVANCA DA
TRAVA DE
ESTACIONAMENTO



Figura 99

EIXO DO CONTROLE MANUAL

"O-RINGS"
DE
VEDAÇÃO

"O-RINGS"
INSTALADOS

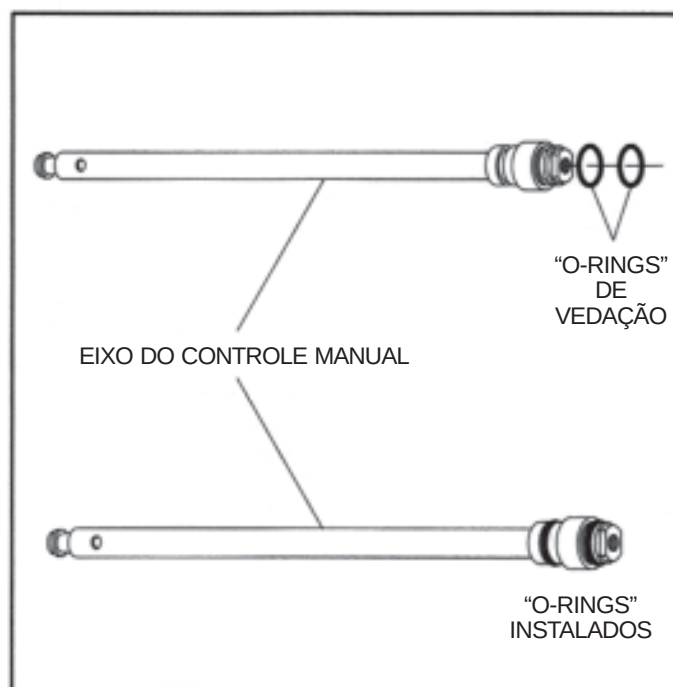
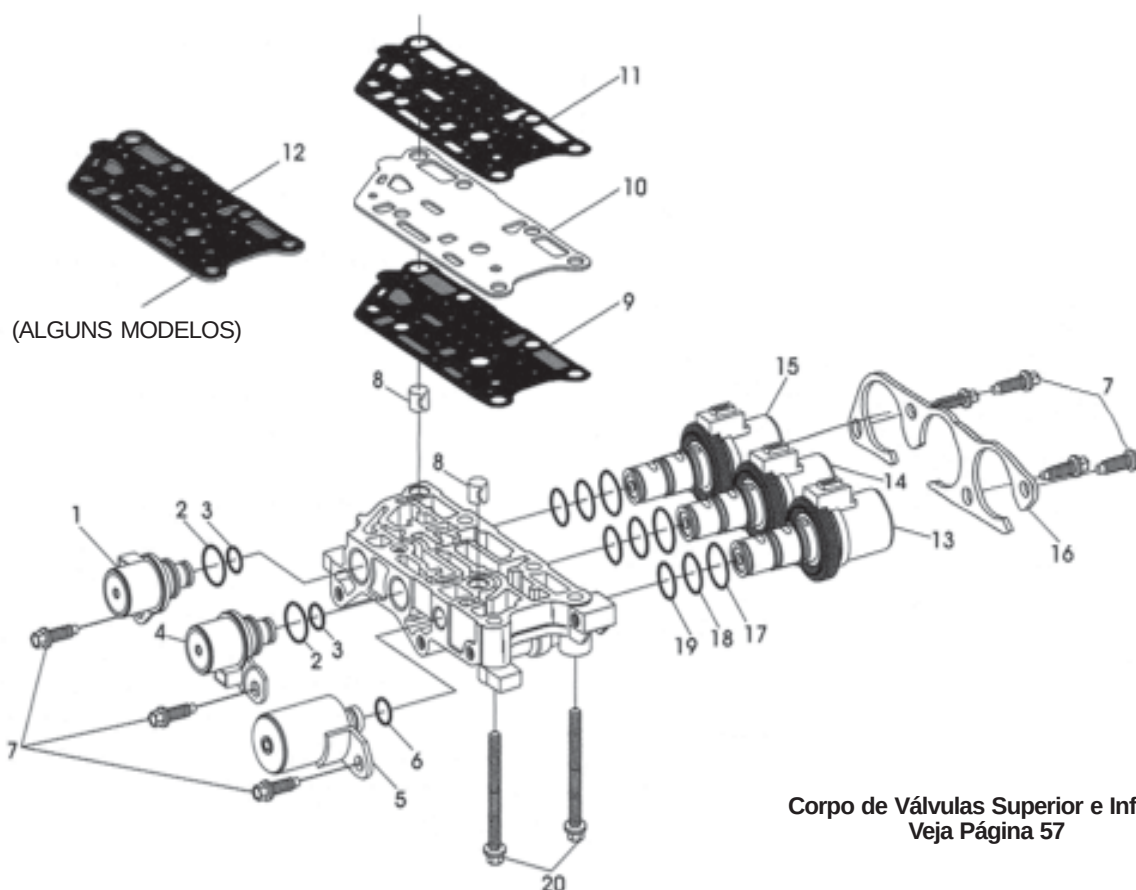


Figura 100

CORPO DO SOLENÓIDE

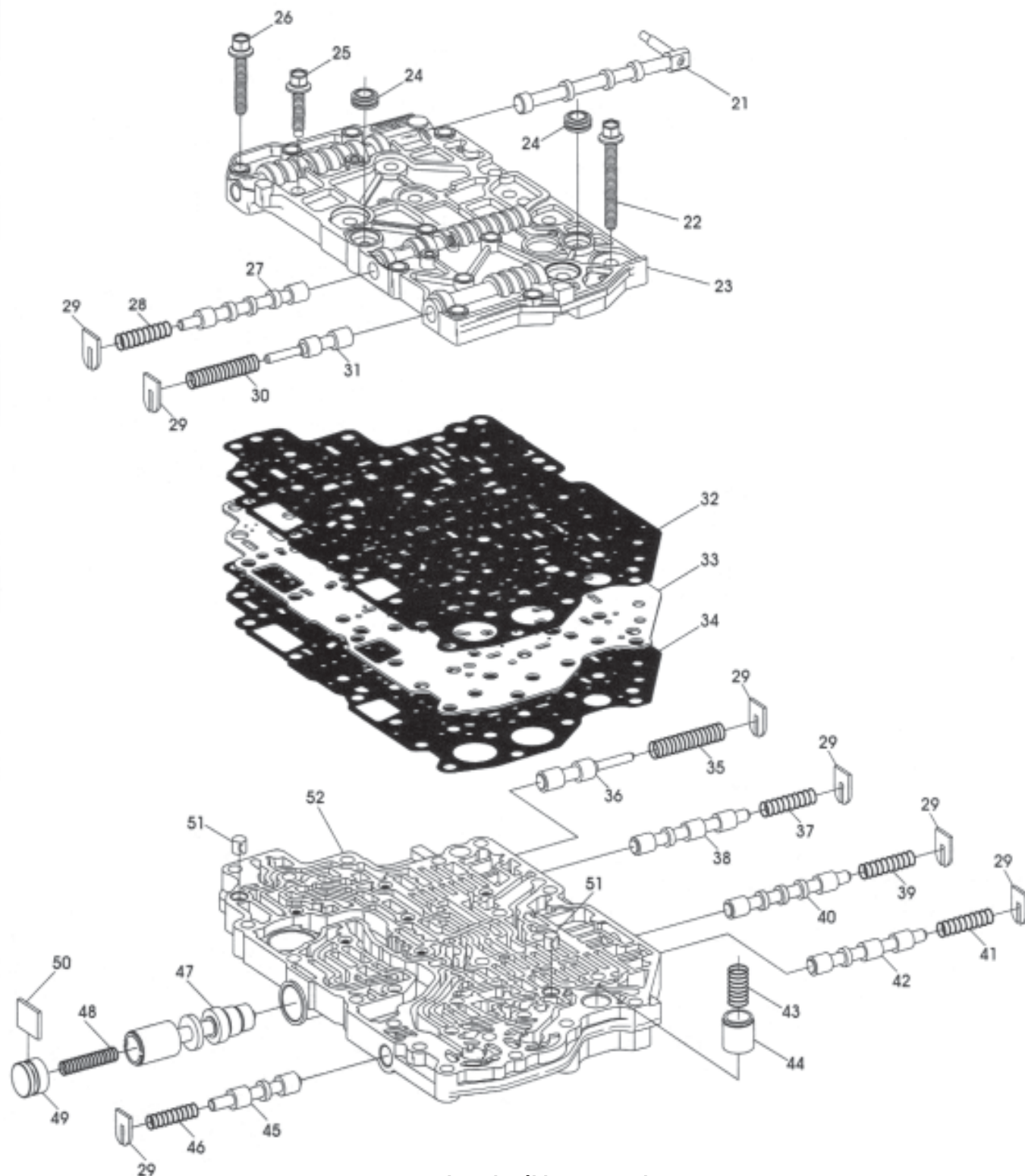


Corpo de Válvulas Superior e Inferior
Veja Página 57

- | | |
|--|---|
| 1 - SOLENÓIDE SS"B" | 27 - VÁLVULA DE MUDANÇA DA RÉ/BAIXA |
| 2 - "O-RING" GRANDE DO SOLENÓIDE SS"A" E SS"B" | 28 - MOLA DA VÁLVULA DE MUDANÇA DA RÉ/BAIXA |
| 3 - "O-RING" PEQUENO DO SOLENÓIDE SS"A" E SS"B" | 29 - (07) RETENTORES DE ALINHAMENTO DE VÁLVULAS |
| 4 - SOLENÓIDE SS"A" | 30 - MOLA DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO DO SOLENÓIDE |
| 5 - SOLENÓIDE EPC | 31 - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO DO SOLENÓIDE |
| 6 - "O-RING" DO SOLENÓIDE EPC | 32 - JUNTA SUPERIOR DA PLACA ESPAÇADORA |
| 7 - (07) PARAFUSOS DE FIXAÇÃO | 33 - PLACA ESPAÇADORA DO CORPO DE VÁLVULAS |
| 8 - (02) PINOS GUIA DE ALINHAMENTO (DO CORPO DO SOLENÓIDE AO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR) | 34 - JUNTA INFERIOR DA PLACA ESPAÇADORA |
| 9 - JUNTA INFERIOR DA PLACA ESPAÇADORA | 35 - MOLA DA VÁLVULA DE ALÍVIO DO CONVERSOR DE TORQUE |
| 10 - PLACA ESPAÇADORA DO CORPO DO SOLENÓIDE | 36 - VÁLVULA DE ALÍVIO DO CONVERSOR DE TORQUE |
| 11 - JUNTA SUPERIOR DA PLACA ESPAÇADORA | 37 - MOLA DA VÁLVULA DO TCC |
| 12 - PLACA ESPAÇADORA COM JUNTAS MOLDADAS (ALGUNS MODELOS) | 38 - VÁLVULA DO TCC |
| 13 - SOLENÓIDE PWM SS"C" | 39 - MOLA DA VÁLVULA DE CONTROLE DA EMBREAGEM |
| 14 - SOLENÓIDE PWM SS"E" | 40 - VÁLVULA DE CONTROLE DA EMBREAGEM |
| 15 - SOLENÓIDE PWM SS"D" | 41 - MOLA DA VÁLVULA DE MUDANÇA 3-4 |
| 16 - PLACA DE RETENÇÃO DO SOLENÓIDE PWM | 42 - VÁLVULA DE MUDANÇA 3-4 |
| 17 - (03) "O-RINGS" GRANDES DO SOLENÓIDE PWM | 43 - MOLA DO ACUMULADOR DO SOLENÓIDE SS"C" |
| 18 - (03) "O-RINGS" MÉDIOS DO SOLENÓIDE PWM | 44 - PISTÃO DO ACUMULADOR DO SOLENÓIDE SS"C" |
| 19 - (03) "O-RINGS" PEQUENOS DO SOLENÓIDE PWM | 45 - VÁLVULA DE MUDANÇA DO SOLENÓIDE |
| 20 - (02) PARAFUSOS DE 71 MM DE COMPRIMENTO QUE PREND-DEM O CORPO DO SOLENÓIDE À CARÇAÇA | 46 - MOLA DA VÁLVULA DE MUDANÇA DO SOLENÓIDE |
| 21 - VÁLVULA DE MUDANÇA MANUAL | 47 - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 22 - (05) PARAFUSOS DO CORPO DO SOLENÓIDE DE 59 MM DE COMPRIMENTO | 48 - MOLA DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 23 - CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR | 49 - PLUGUE DA CAVIDADE DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 24 - (02) VEDADORES DO CORPO DE VÁLVULAS À CARÇAÇA | 50 - RETENTOR DO PLUGUE DA CAVIDADE DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 25 - (05) PARAFUSOS DE 32 MM, QUE PREND-DEM O CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR AO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR | 51 - (02) PINOS GUIA DE ALINHAMENTO (DO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR AO CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR) |
| 26 - (09) PARAFUSOS DE 40 MM, QUE PREND-DEM O CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR AO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR | 52 - CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR |

Figura 101

CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR E INFERIOR



Corpo do Solenóide e Legenda
Veja Página 56

Figura 102

MONTAGEM DE COMPONENTES

CORPO DE SOLENÓIDES

1. Desmonte o conjunto do corpo de solenóides utilizando a Figura 101 como guia.
2. Limpe muito bem todas as peças e seque com ar comprimido.
3. Inspeção todas as peças do corpo de solenóides quanto a desgaste e/ou danos.
4. Existem três modelos de solenóides no corpo de solenóides. A localização e os modelos são mostrados na Figura 104, juntamente com seus respectivos números de série OEM.
5. Teste mecanicamente os solenóides SS"A" e SS"B", conforme ilustrado na Figura 103.
6. Instale novos "O" rings em cada um dos solenóides, conforme ilustrado na Figura 104, e lubrifique com uma pequena quantidade de pasta de montagem.
7. Instale os solenóides nas suas posições, conforme ilustrado na Figura 104, e instale o suporte e os parafusos de fixação (Vide Figura 101).
8. O torque dos parafusos de fixação é de 9 N-m (80 in.lb.).
9. Instale o parafuso de aterramento para os solenóides SS"C", "D" e "E", apertando por enquanto com a mão (Vide Figura 104).
10. Separe para posterior montagem do corpo de válvulas.

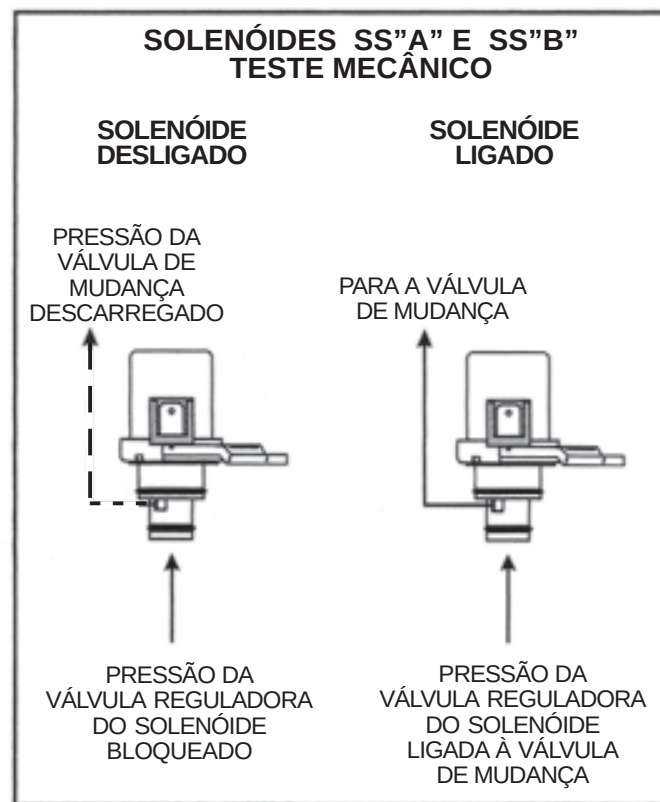


Figura 103

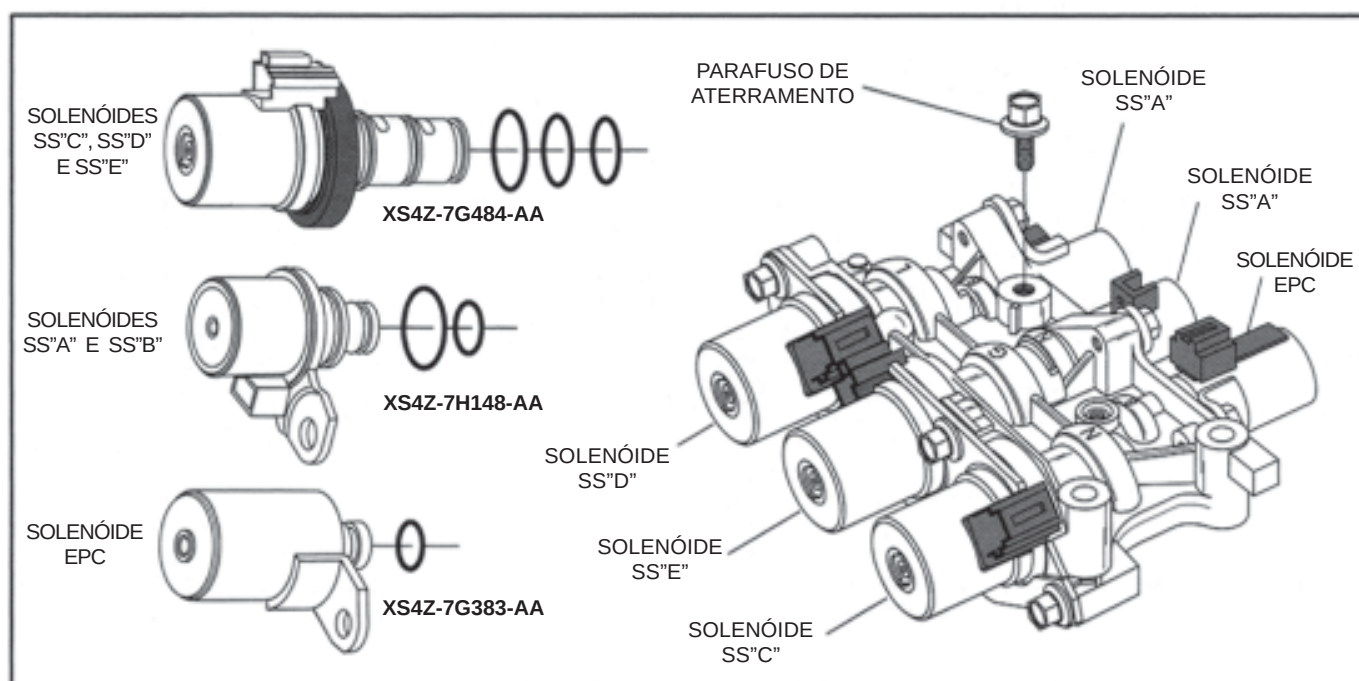


Figura 104

MONTAGEM DE COMPONENTES**CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR E INFERIOR**

1. Desmonte o corpo de válvulas superior e inferior utilizando a Figura 102 como guia.
2. Procure dispor as válvulas na mesma sequência em que foram retiradas.
3. Inspeção cada válvula, mola, plugue da cavidade da válvula e retentor quanto a desgaste e/ou danos.

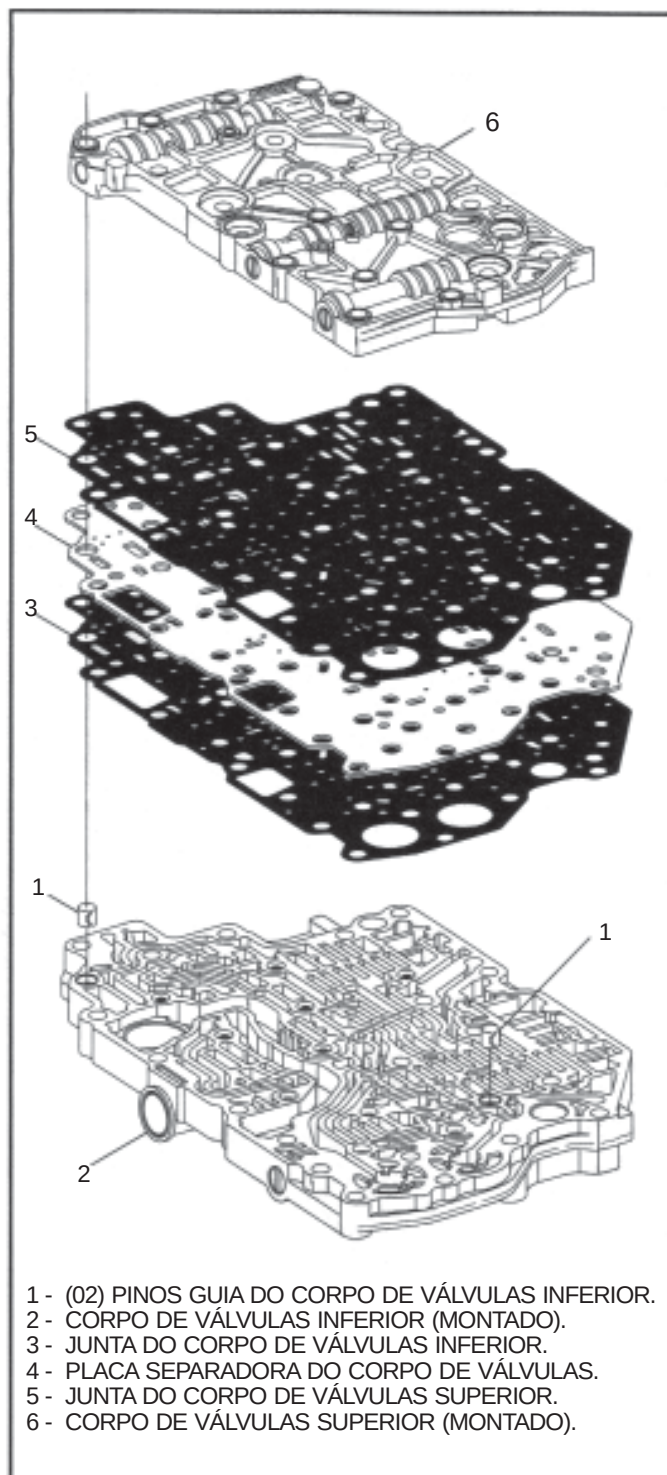


Figura 105

- 1 - (02) PINOS GUIA DO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR.
- 2 - CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR (MONTADO).
- 3 - JUNTA DO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR.
- 4 - PLACA SEPARADORA DO CORPO DE VÁLVULAS.
- 5 - JUNTA DO CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR.
- 6 - CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR (MONTADO).

4. Limpe todas as peças do corpo de válvulas superior e inferior e seque-os com ar comprimido.
 5. Instale cada trem de válvula nas suas respectivas cavidades **exatamente** conforme a ilustração da Figura 102, e lubrifique-as com fluido da Mercon V a medida em que forem sendo instaladas.
 6. Extremo cuidado agora eliminará muitos problemas no futuro.
 7. Coloque o corpo de válvulas inferior sobre uma superfície plana, conforme ilustrado na Figura 105.
 8. Instale os dois pinos guia do corpo de válvulas, conforme ilustrado na Figura 105.
 9. Instale a junta sobre os pinos guias do corpo de válvulas inferior, conforme ilustrado na Figura 105.
 10. Instale a placa separadora sobre os pinos guias do corpo de válvulas inferior, conforme ilustrado na Figura 105.
 11. Instale a junta sobre os pinos guias do corpo de válvulas superior (Vide Figura 105).
- Obs.: Nos modelos mais novos a junta superior já vem moldada na placa separadora.**
12. Instale o corpo de válvulas superior (já montado) sobre os pinos guias da junta superior, conforme ilustrado na Figura 105.
 13. Instale no corpo de válvulas os 5 parafusos de 32mm de comprimento, nas posições indicadas na Figura 106, e aperte-os por enquanto com a mão.

Continua na página 60

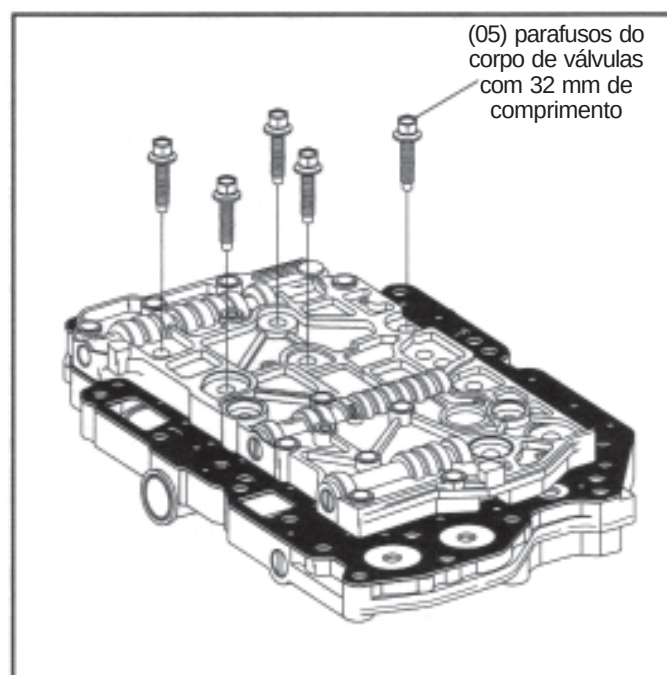


Figura 106

SUA EMPRESA AQUI.

(Seja um Patrocinador)

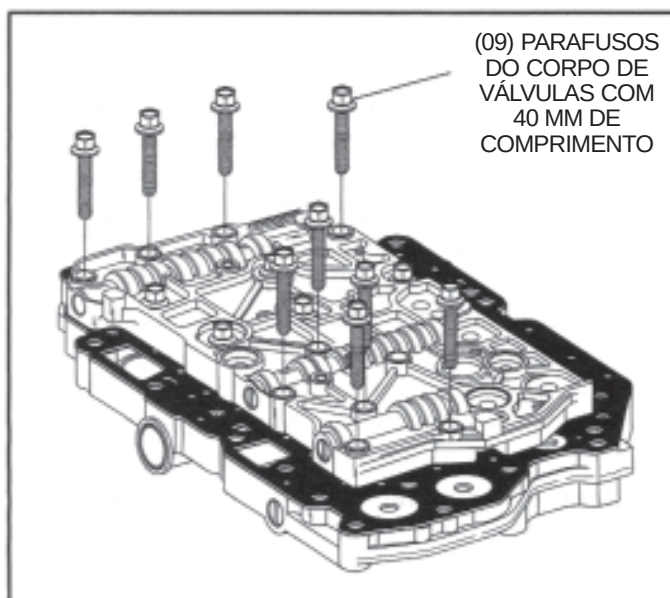


Figura 107

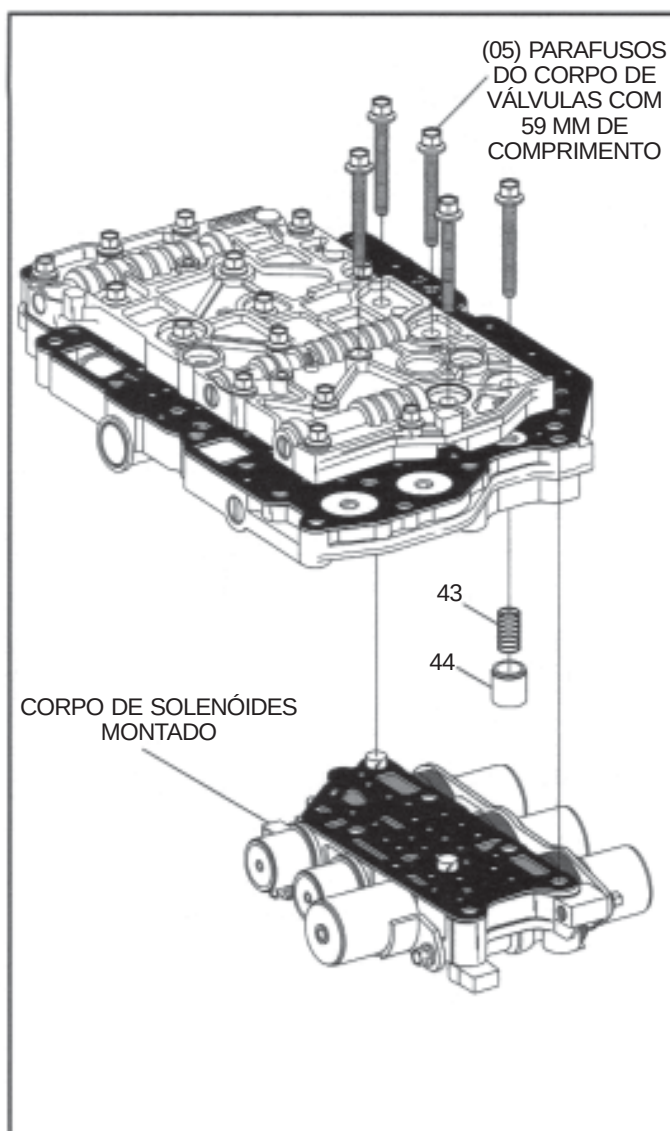


Figura 108

MONTAGEM DE COMPONENTES

CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR E INFERIOR (CONT.)

14. Instale no corpo de válvulas os 9 parafusos de 40 mm de comprimento, nas posições indicadas na Figura 107, e aperte os parafusos por enquanto com a mão.
15. Instale no corpo de válvulas inferior a mola do acumulador do solenóide SS "C" e o pistão, conforme ilustrado na Figura 108.
16. Encaixe dentro das cavidades dos pinos guias do corpo de válvulas inferior o corpo do solenóide e a junta, conforme ilustrado na Figura 108.
17. Instale no corpo do solenóide os 5 parafusos de 59 mm de comprimento, nas posições indicadas na Figura 108, e aperte os parafusos por enquanto com a mão.
18. Agora aplique o torque de 9 N-m (80 in.lb.) em todos os parafusos do corpo de válvulas (Vide Figura 109), e instale dois vedadores novos.
19. Separe o conjunto do corpo de válvulas para o processo de montagem final.

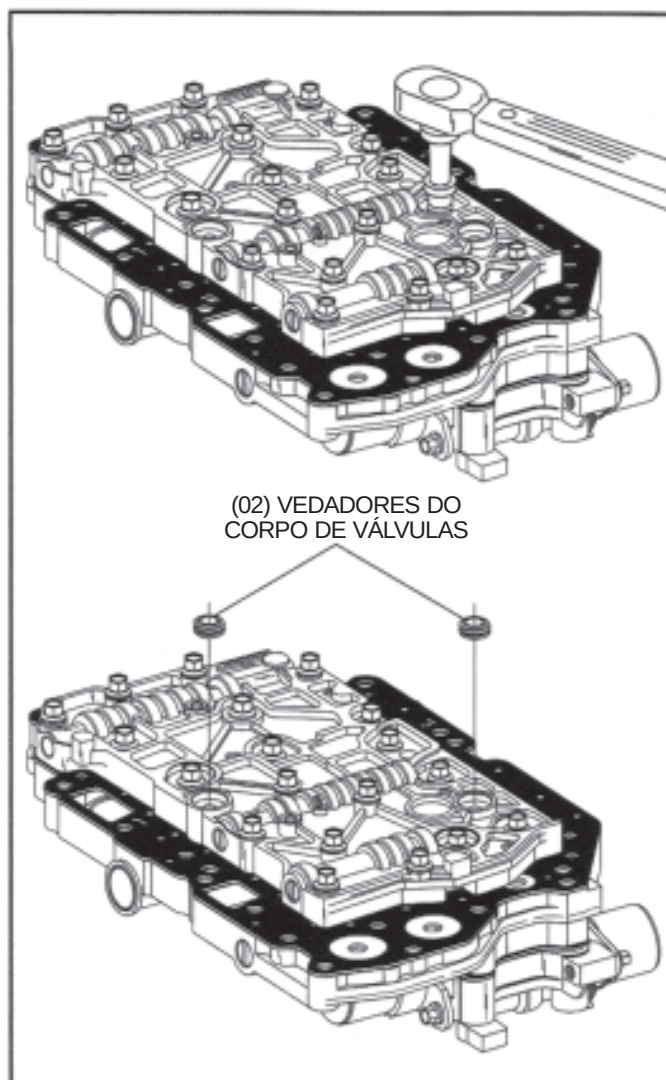


Figura 109

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES**

1. Gire a carcaça da transmissão, conforme ilustrado na Figura 110.
2. Prenda o conjunto da engrenagem de entrada da tração final, utilizando a ferramenta de apoio 307-413, conforme ilustrado na Figura 110.

Obs.: Para retirar a porca de retenção será necessário girar a transmissão várias vezes. É NECESSÁRIO prender a engrenagem de entrada da tração final para evitar que ela caia.

3. Trave a engrenagem de entrada da tração final na posição encaixando os pinos da ferramenta nas cavidades da engrenagem de entrada (Vide Figura 110).
4. Gire a transmissão 180° de forma que o lado da tampa traseira esteja voltada para cima (Vide Figura 111).

Obs.: Solte as bordas da porca travante antes de retirá-la.

5. Instale a placa de suporte da porca e o soquete 307-414 na engrenagem de entrada da tração final, conforme ilustrado na Figura 111.
6. Solte a porca de retenção.
7. Remova as ferramentas especiais e a porca de retenção da engrenagem de entrada da tração final, conforme ilustrado na Figura 112.

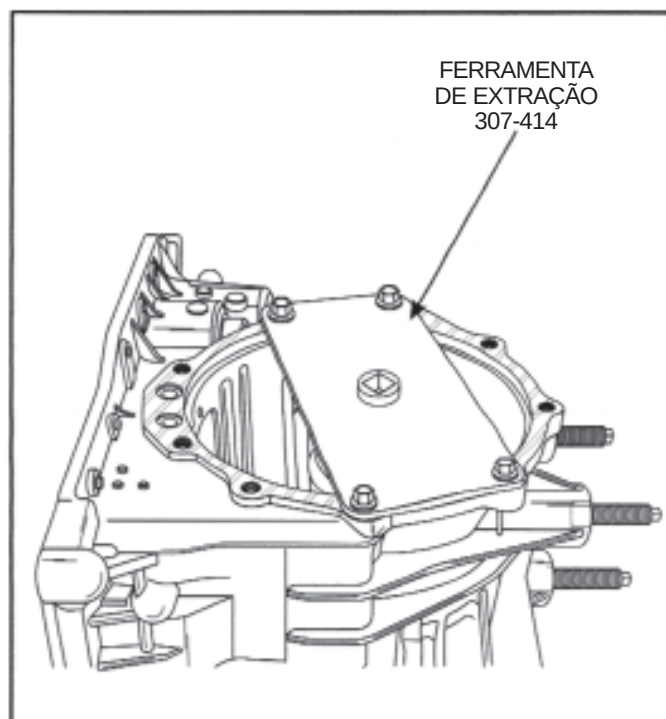


Figura 111

Continua na página 62

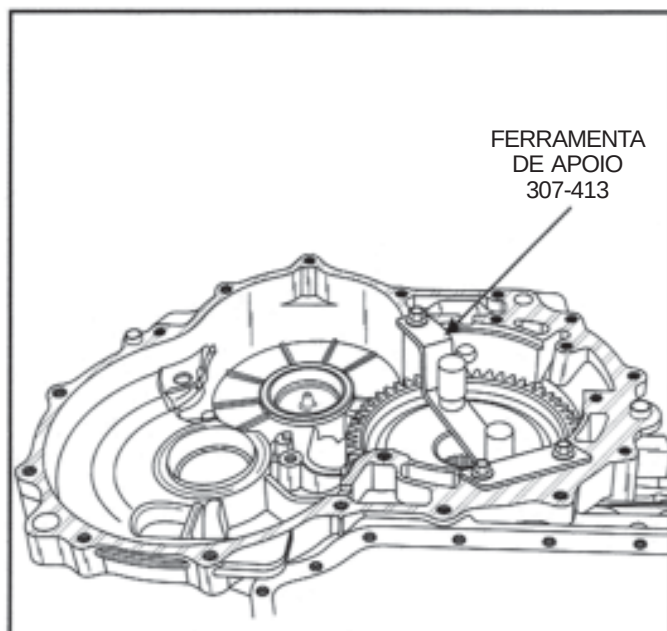


Figura 110

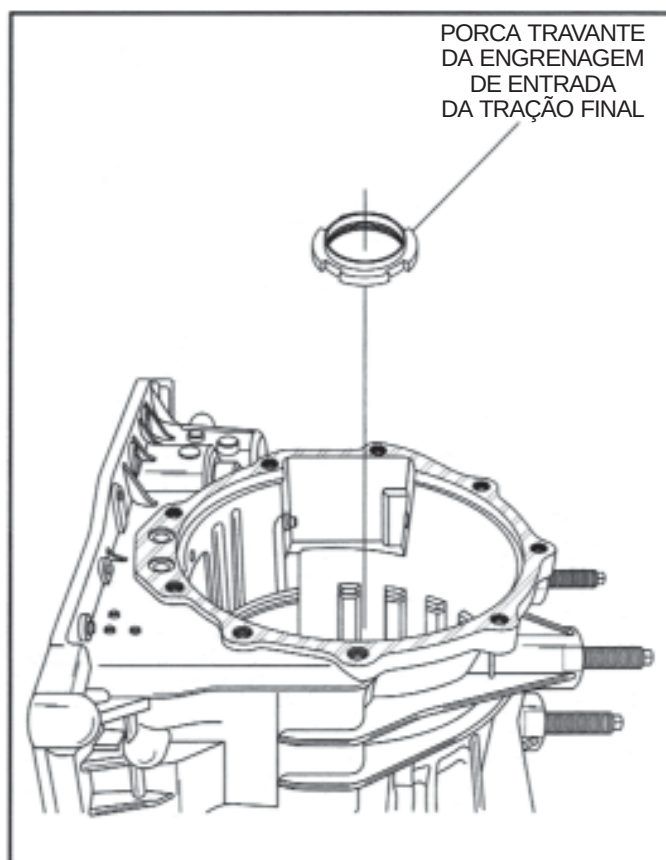


Figura 112

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

8. Gire a transmissão 180° para soltá-lo, mas não retire os 3 parafusos que prendem a ferramenta de apoio, conforme ilustrado na Figura 113.
9. Gire a transmissão 180° novamente, e bata levemente sobre o eixo da engrenagem de entrada da tração final para soltá-lo do rolamento.
10. Retire o rolamento traseiro da transmissão, conforme ilustrado na Figura 114.
11. Gire novamente a transmissão 180° e remova a ferramenta de apoio, conforme ilustrado na Figura 115.
12. Remova a engrenagem de entrada da tração final da carcaça da transmissão, conforme ilustrado na Figura 115.

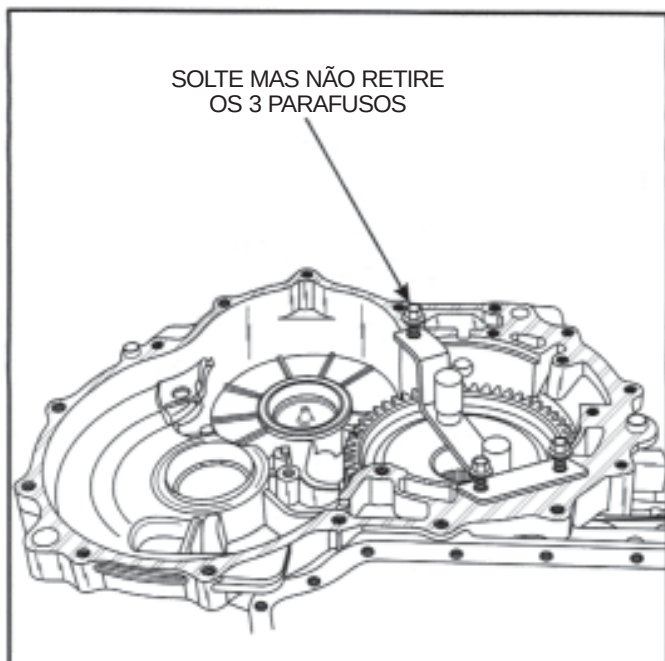
Continua na página 63

Figura 113

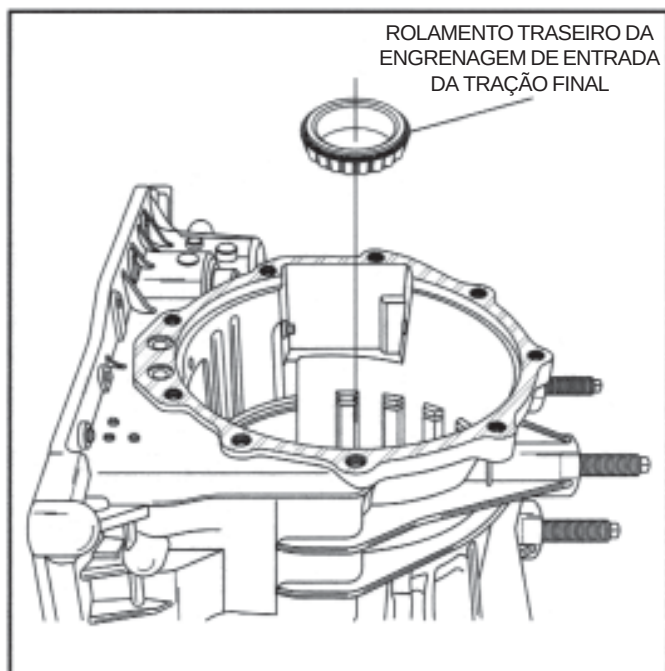


Figura 114

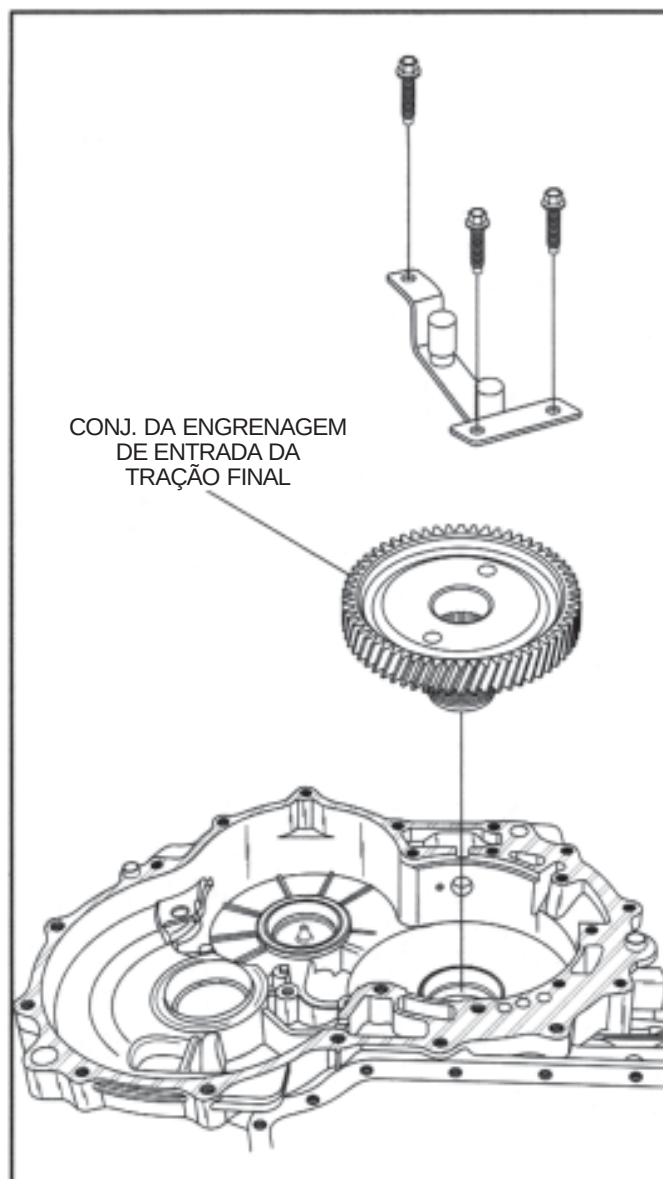


Figura 115

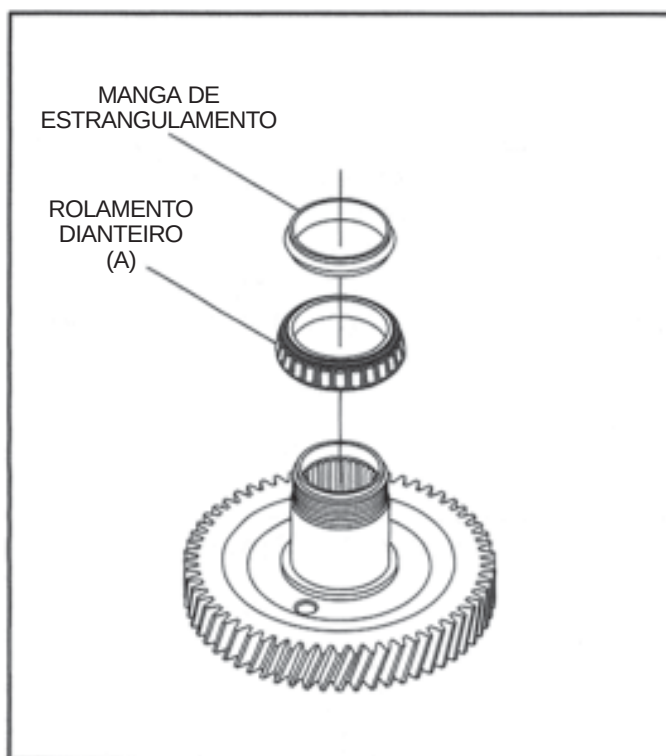


Figura 116



Figura 117

MONTAGEM DE COMPONENTES

TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)

13. Remova e troque a manga de estrangulamento da engrenagem de entrada da tração final, conforme ilustrado na Figura 116.
14. Remova e troque o rolamento de roletes cônico (A), conforme ilustrado na Figura 116, utilizando ferramentas apropriadas e pressão hidráulica.
15. Após a fixar com pressão o novo rolamento de roletes cônico, instale a **nova** manga de estrangulamento (Vide Figura 117).
16. Separe o conjunto da engrenagem de entrada da tração final para posterior instalação.
17. Remova as 3 pistas do rolamento da carcaça da transmissão utilizando um martelo sacador com adaptador apropriado (Vide Figura 118).
18. Instale com ferramenta apropriada a nova luva do rolamento (B) na entrada da tração final, conforme ilustrado na Figura 118.

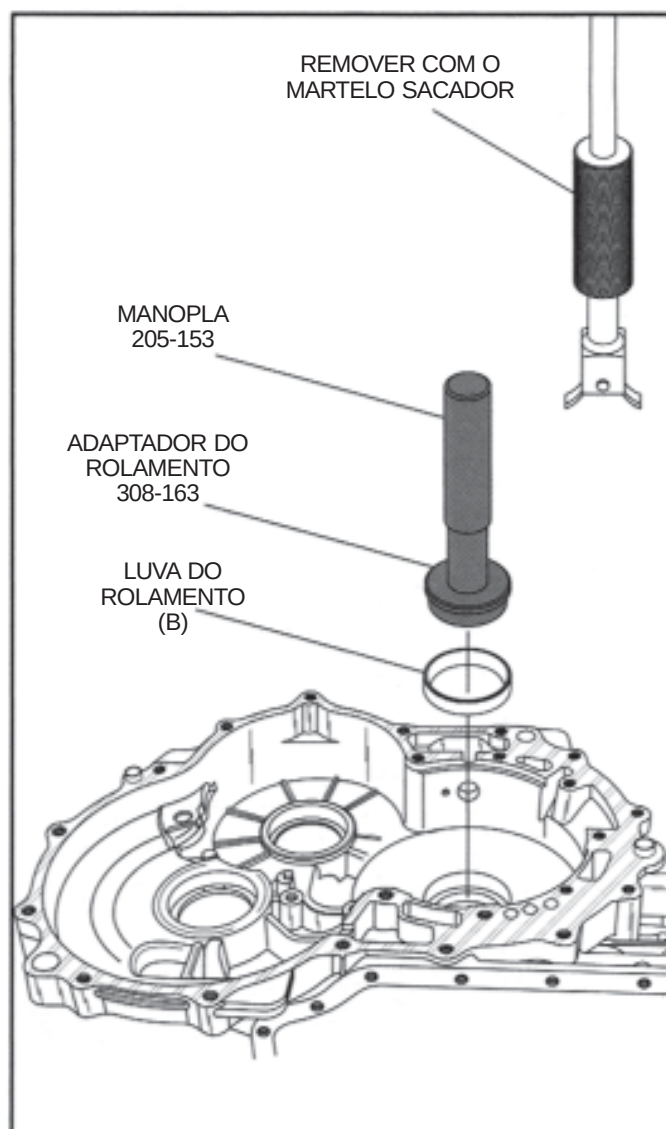


Figura 118

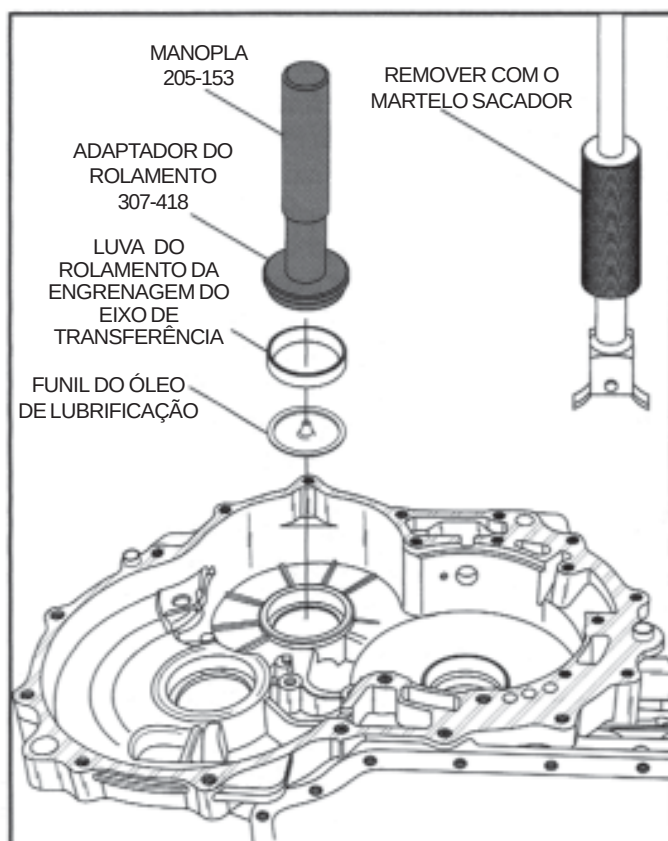


Figura 119

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

19. Instale o funil do óleo de lubrificação dentro da cavidade do eixo de transferência, conforme ilustrado na Figura 119.
20. Instale dentro da carcaça a nova luva do rolamento do eixo de transferência, utilizando ferramenta apropriada, conforme ilustrado na Figura 119.
21. Instale na carcaça a nova luva do rolamento do diferencial utilizando ferramenta apropriada (Vide Figura 120).
22. Gire a carcaça da transmissão 180°, conforme ilustrado na Figura 121.
23. Remova a luva do rolamento da engrenagem de entrada da tração final traseira utilizando um martelo sacador, conforme ilustrado na Figura 121.

Continua na página 65

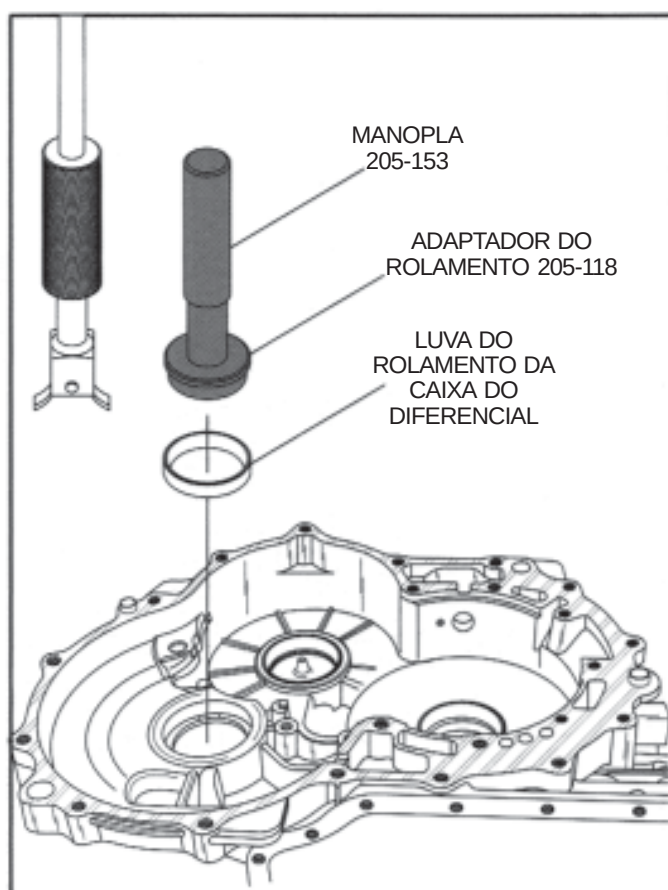


Figura 120

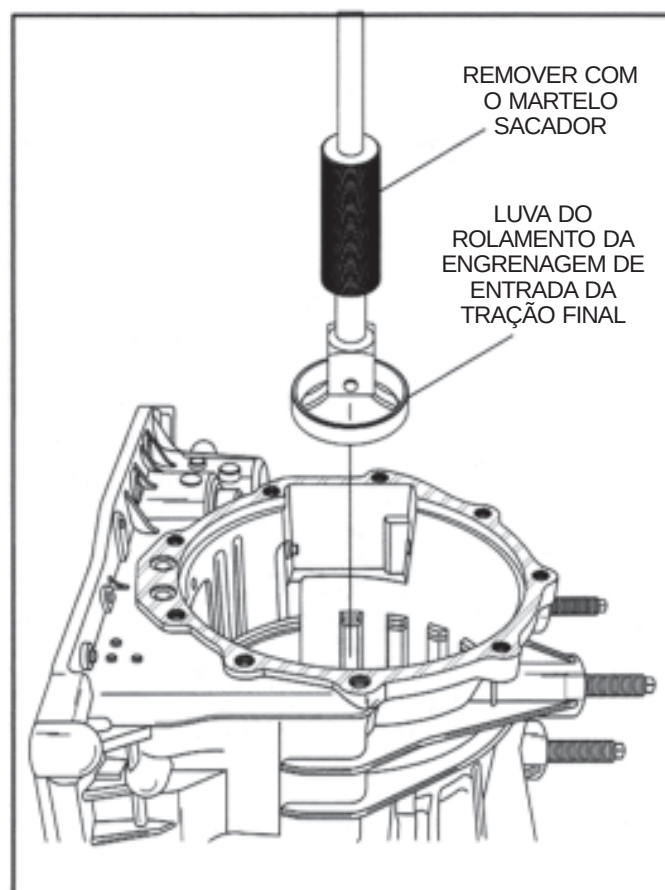


Figura 121

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

24. Instale uma nova luva no rolamento da engrenagem de entrada da tração final utilizando o instalador (A), conforme ilustrado na Figura 122.
25. Gire a carcaça da transmissão 180°, conforme ilustrado na Figura 123.
26. Instale dentro da carcaça o conjunto da engrenagem de entrada da tração final, conforme ilustrado na Figura 123.
27. Instale a ferramenta de apoio 307-413 (B), conforme ilustrado na Figura 123, e aperte os 3 parafusos.
28. Trave a posição da engrenagem de entrada da tração final utilizando a ferramenta de apoio (B) (Vide Figura 124).

Continua na página 66

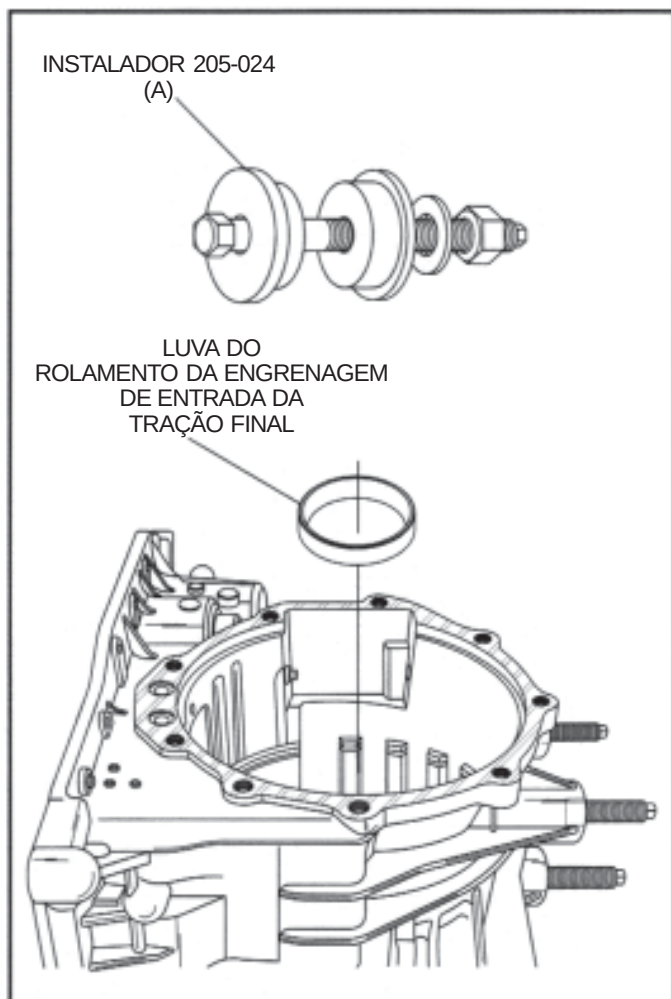


Figura 122

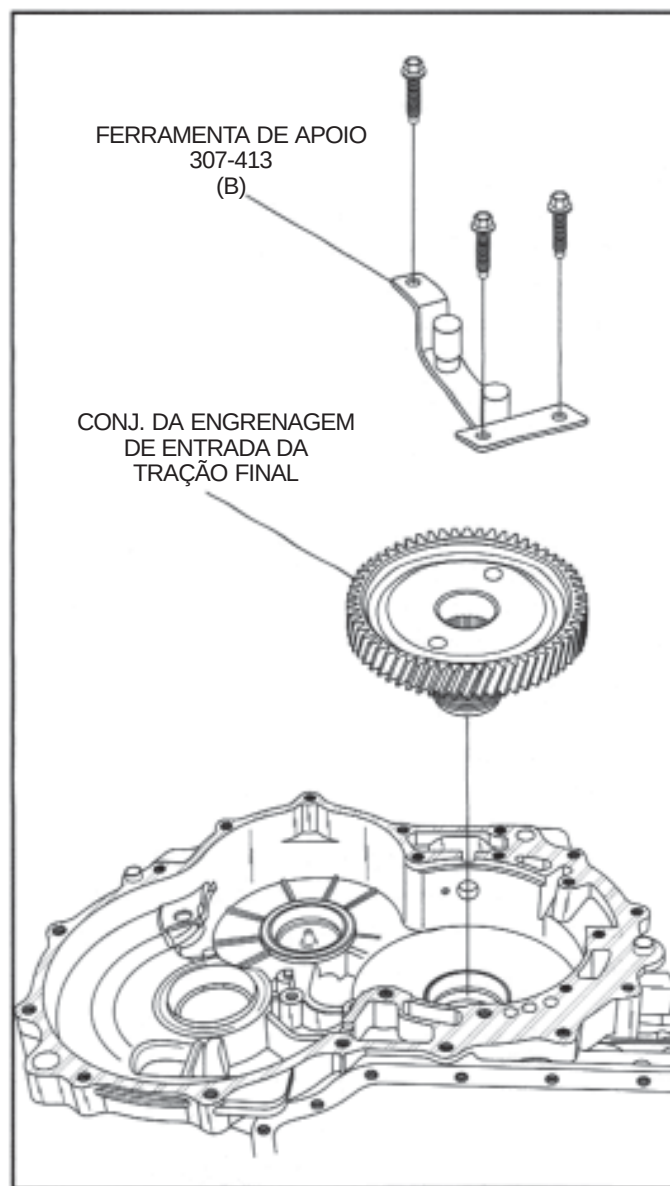


Figura 123

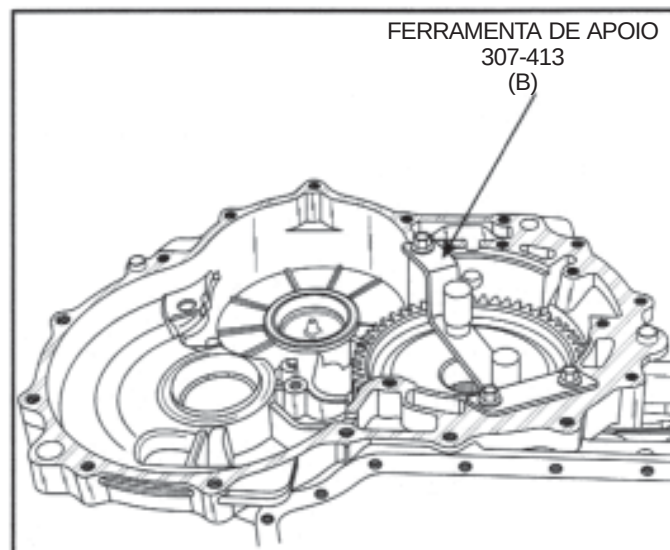


Figura 124

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

29. Gire a transmissão 180° novamente de forma que a tampa externa esteja voltada para cima (Vide Figura 125).

30. Instale um novo rolamento cônico (A) na engrenagem de entrada da tração final, conforme ilustrado na figura 125.

31. Instale uma **nova** porca travante (B) no rolamento da entrada da tração final, conforme ilustrado na Figura 125.

Obs.: Uma porca nova deverá ser utilizada, uma vez que será necessário afundar a borda no chanfro do eixo para não soltar.

32. Instale a chave soquete 307-414 e a placa de aperto na entrada da tração final (Vide Figura 126).

Obs.: Será necessário um torque elevado de forma a estrangular a nova manga flexível para que haja uma pré-carga correta do rolamento .

33. O torque da porca do rolamento da entrada da tração final é de 450 N-m (332 lb.pé.), conforme ilustrado na Figura 126.

34. Faça a medição com um torquímetro (lb.pol.), conforme ilustrado na Figura 127, devendo a mesma ser de 0.3-0.6 N-m (2.65 a 5.30 lb.pol.).

Obs.: Se o torque de giro for muito baixo, aperte a porca de retenção do rolamento e verifique o torque novamente.

APERTE A PORCA COM TORQUE DE 450 N-M (332 LB. PÉ.)

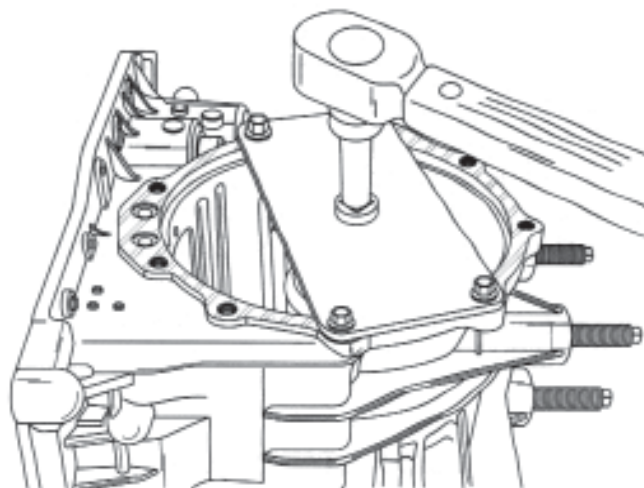


Figura 126

Obs.: Se o torque de giro for muito alto, você deverá instalar uma nova manga de estrangulamento, apertar a porca de retenção do rolamento e verificar o torque novamente.

35. Se o torque de giro estiver dentro das especificações, remova as ferramentas e efetue o travamento da porca travante, utilizando um martelo e uma punção.

Continua na página 67

PORCA TRAVANTE
(B)

ROLAMENTO
CÔNICO
(A)

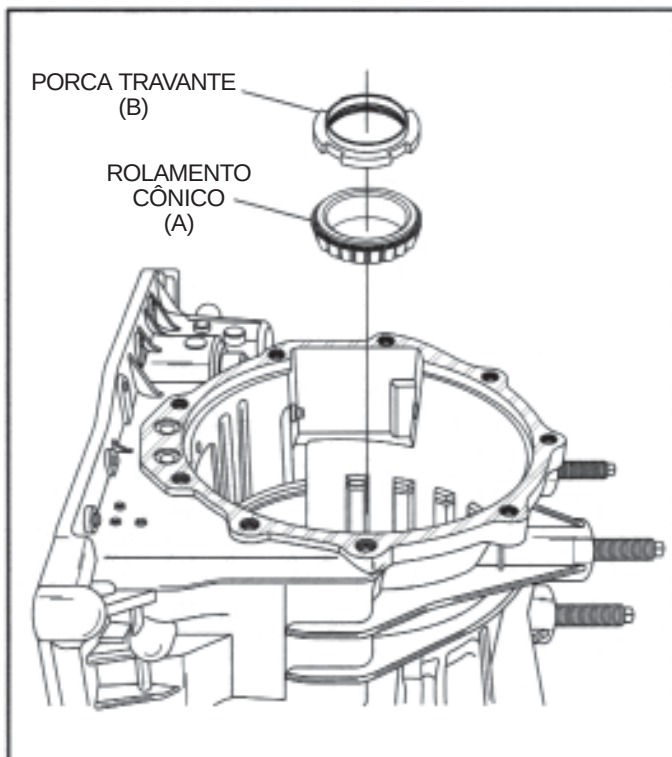


Figura 125

O TORQUE DE GIRO DEVERÁ SER DE 0.3 - 0.6 N - M (2.65 - 5.30 LB. POL.)

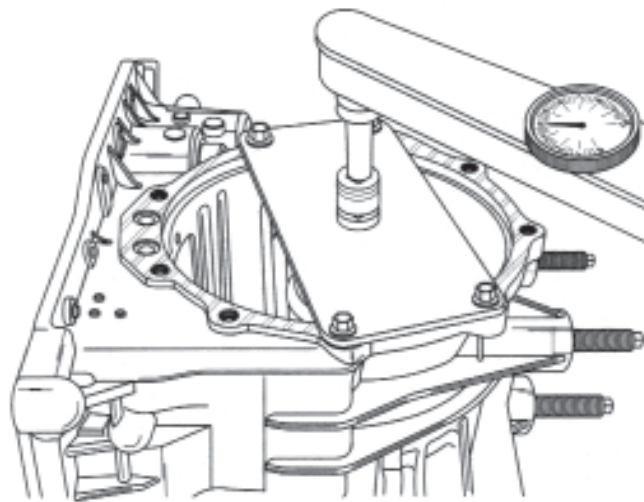


Figura 127

MONTAGEM DE COMPONENTES

TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)

36. Remova a luva do rolamento do diferencial utilizando um martelo sacador, conforme ilustrado na Figura 128.
37. Remova o calço seletivo do rolamento do diferencial, conforme ilustrado na figura 128.
Obs.: Não instale uma nova luva no rolamento do diferencial novo agora. Ele será instalado mais adiante.
38. Remova a luva do rolamento do eixo de transferência utilizando um martelo sacador, (Vide Figura 128).
39. Remova o calço seletivo da luva do rolamento do eixo de transferência, conforme ilustrado na Figura 128.
Obs.: Não instale um rolamento do eixo de transferência novo agora. Ele será instalado mais adiante.
40. Vire o alojamento do conversor e instale um novo vedador no eixo, lado direito utilizando um instalador de vedadores apropriado (Vide Figura 129).

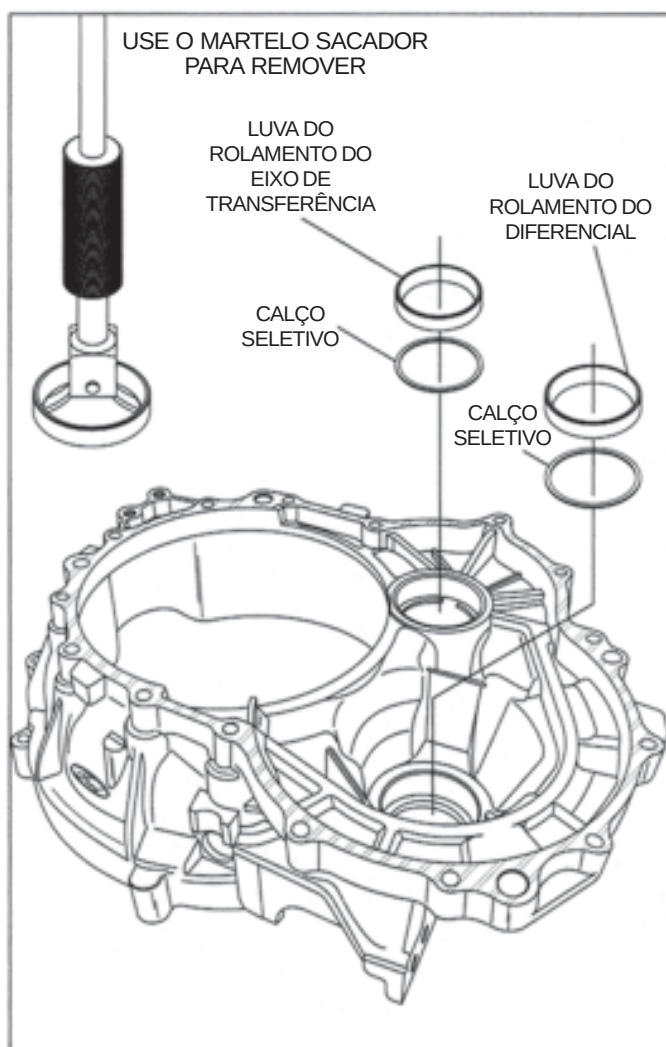


Figura 128

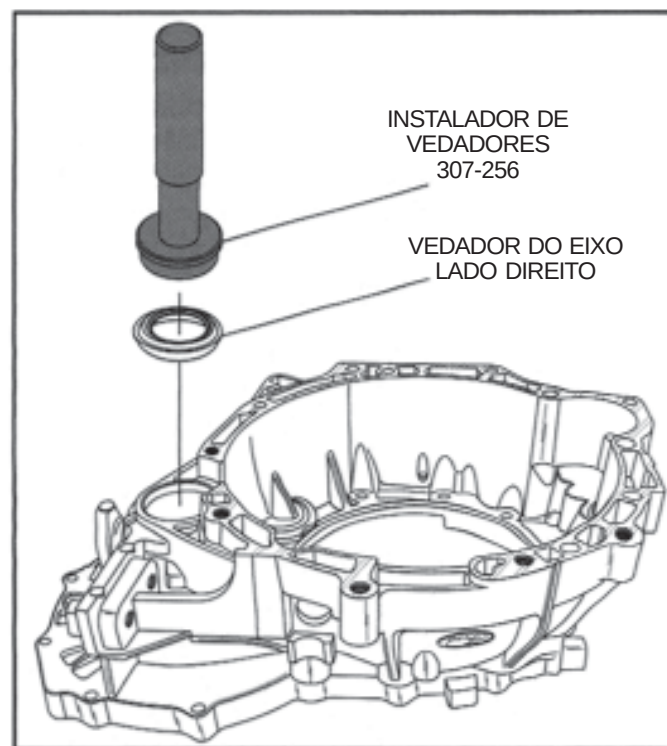


Figura 129

Obs.: O mesmo instalador pode ser usado para o vedador do eixo do lado esquerdo, a ser instalado agora.

41. Remova e troque os dois rolamentos cônicos do eixo de transferência (Vide Figura 130), utilizando adaptadores apropriados e prensa hidráulica.

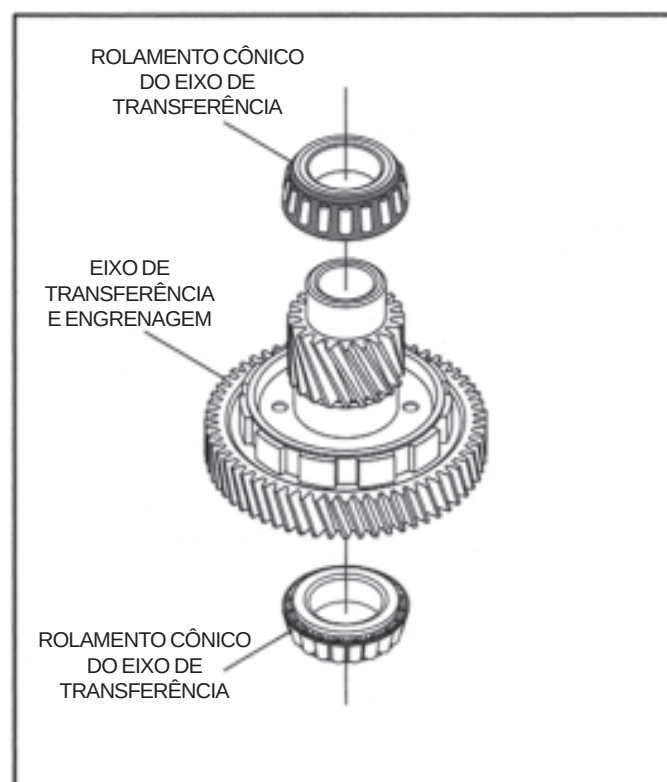


Figura 130

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

42. Remova e troque os dois rolamentos cônicos do diferencial, utilizando adaptadores apropriados e prensa hidráulica, conforme ilustrado na Figura 131.
43. Instale dentro da carcaça da transmissão o conjunto do eixo de transferência já montado (Vide Figura 132).

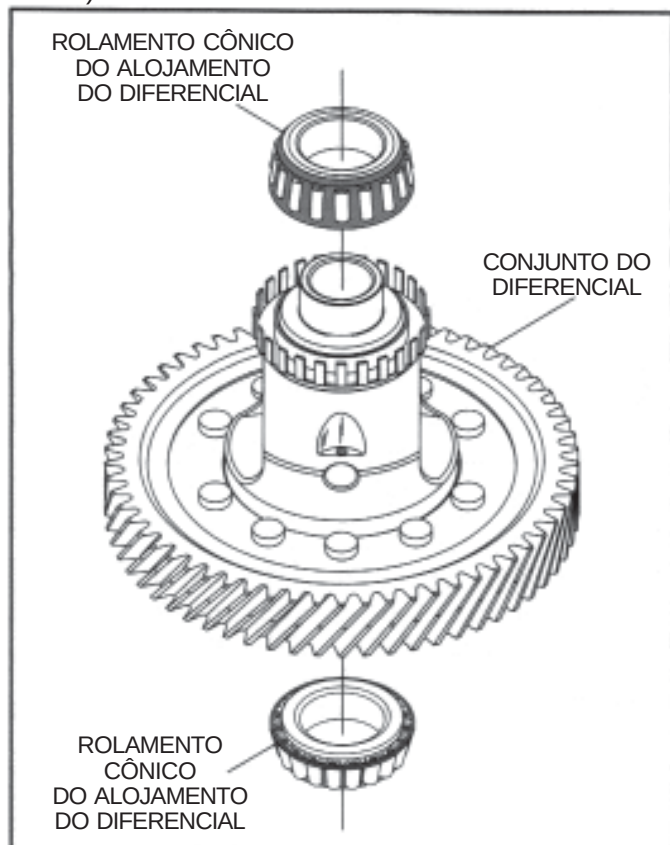


Figura 131

44. Instale dentro da carcaça, sobre o pino guia, a mola da trava de estacionamento (Vide Figura 133).
45. Instale o retentor da trava de estacionamento, conforme ilustrado na Figura 133.
46. Instale dentro da carcaça a trava de estacionamento e o pino pivô, conforme ilustrado na Figura 133.
47. Instale a mola dentro do orifício da trava de estacionamento com um alicate (Vide figura 133).
48. Coloque a tampa da trava de estacionamento conforme ilustrado na Figura 134, e instale os parafusos e aperte com torque de 13 N-m (10 lb.pé).

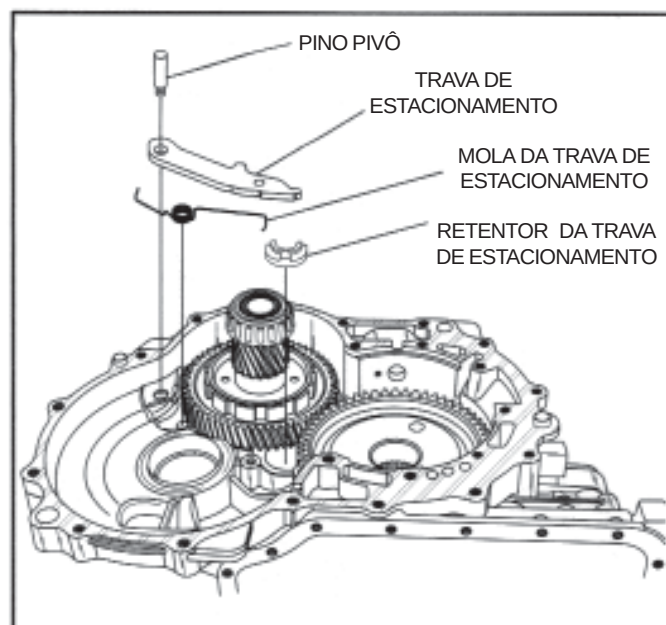
Continua na página 69

Figura 133

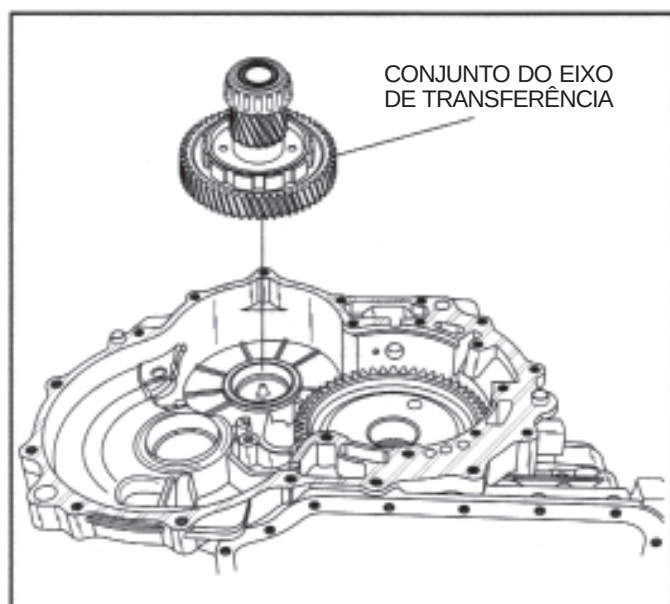


Figura 132

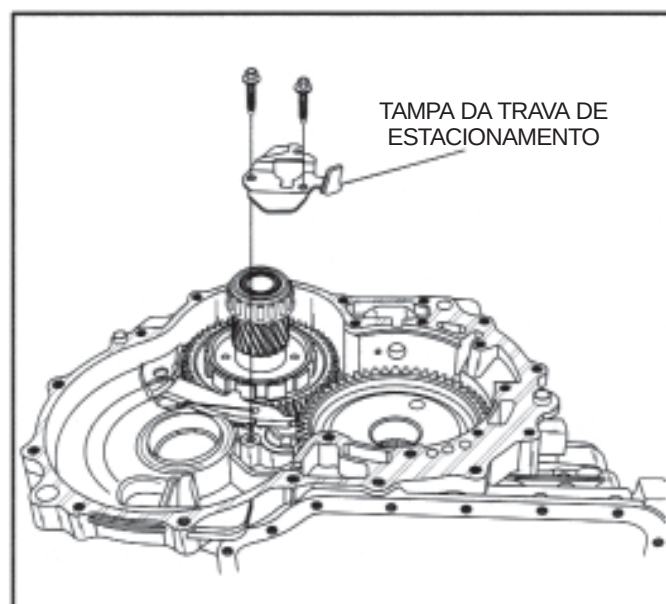


Figura 134

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

49. Instale dentro da carcaça da transmissão o conjunto do diferencial montado, conforme ilustrado na Figura 135.
50. Instale uma nova luva no cône do rolamento do diferencial, conforme ilustrado na Figura 136.
51. Instale uma nova luva no cone do rolamento do eixo de transferência, conforme ilustrado na Figura 136.

Obs.: Para as próximas duas etapas você precisará de um jogo de ferramentas para seleção de calços (308-164) e um medidor de calços (307-417) para o diferencial e o rolamento da engrenagem de transferência.

52. Coloque os 6 espaçadores do jogo de ferramentas para seleção de calços (308-164) nas posições indicadas na Figura 137.

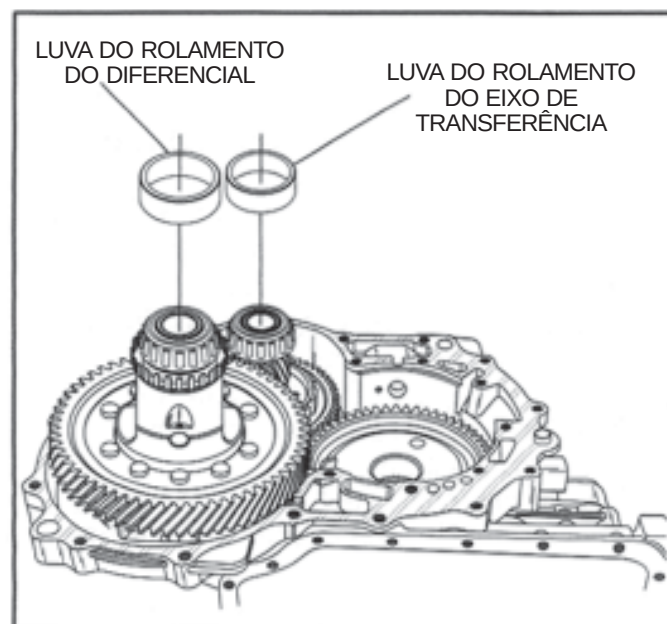


Figura 136

Continua na página 70

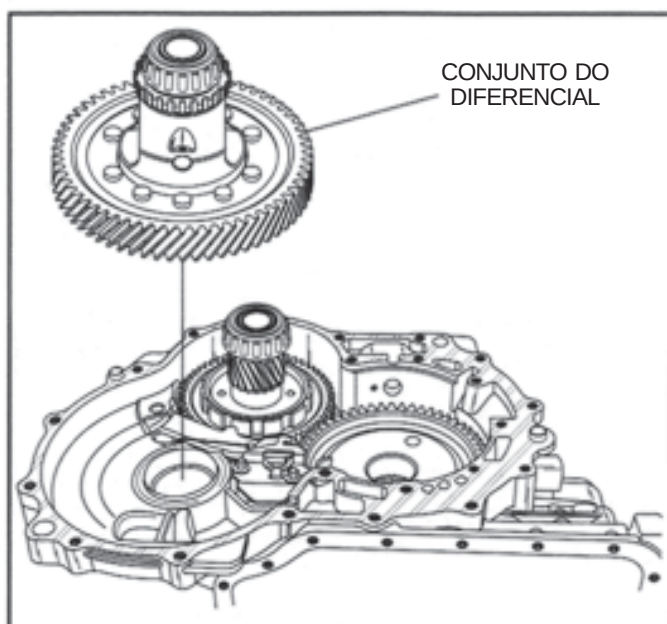


Figura 135

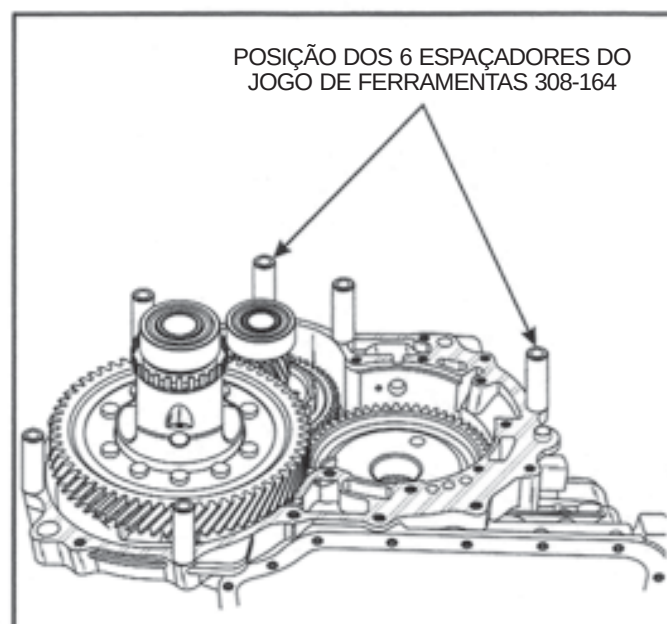


Figura 137

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

53. Instale o medidor de folgas (307-417) no calço do rolamento da caixa do diferencial, conforme ilustrado na Figura 138.
54. Instale o medidor de folgas (307-417) no calço do rolamento do eixo de transferência, conforme ilustrado na Figura 138.
55. Coloque cuidadosamente o alojamento do conversor sobre a carcaça da transmissão, conforme ilustrado na Figura 139.
56. Instale os 2 parafusos longos do jogo de ferramentas para seleção de calços (308-164) nas posições indicadas na Figura 140.
57. Instale os 4 parafusos mais curtos do jogo de ferramentas para seleção de calços (308-164) nas posições remanescentes (Vide Figura 140).
58. Aperte os 6 parafusos com torque de até 5 N-m (45 lb.pol.).

Continua na página 71

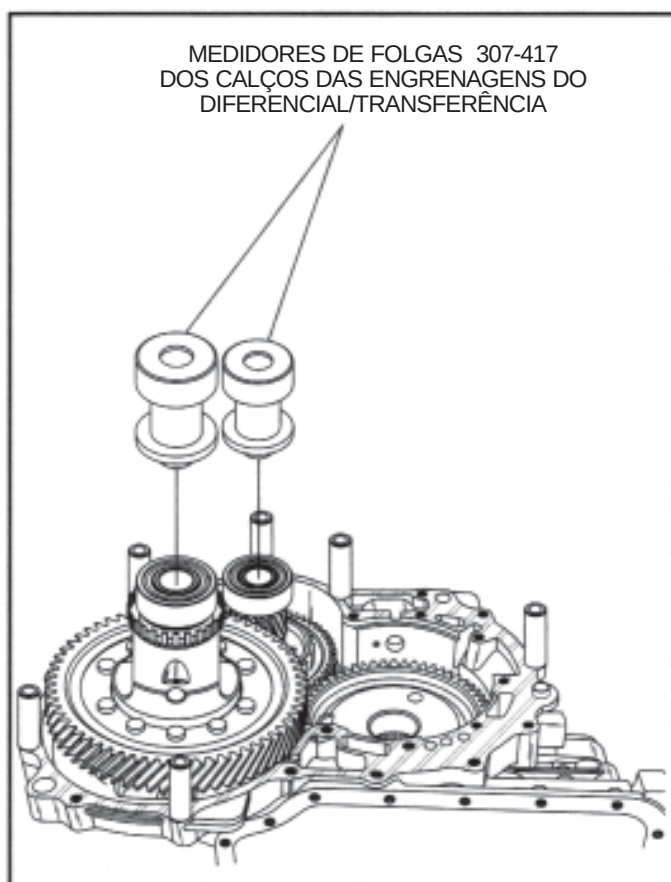


Figura 138

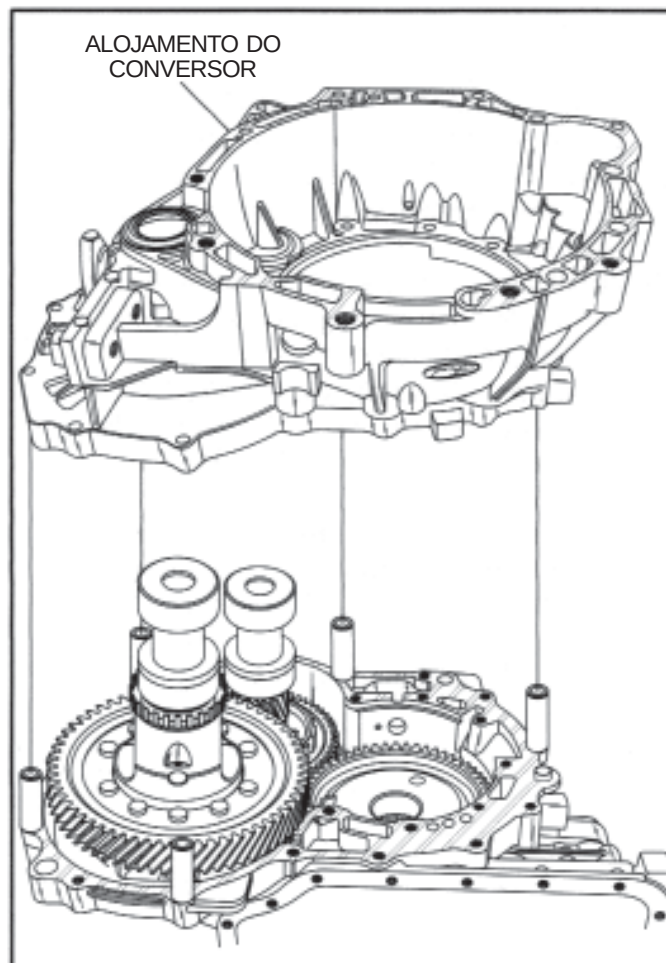


Figura 139

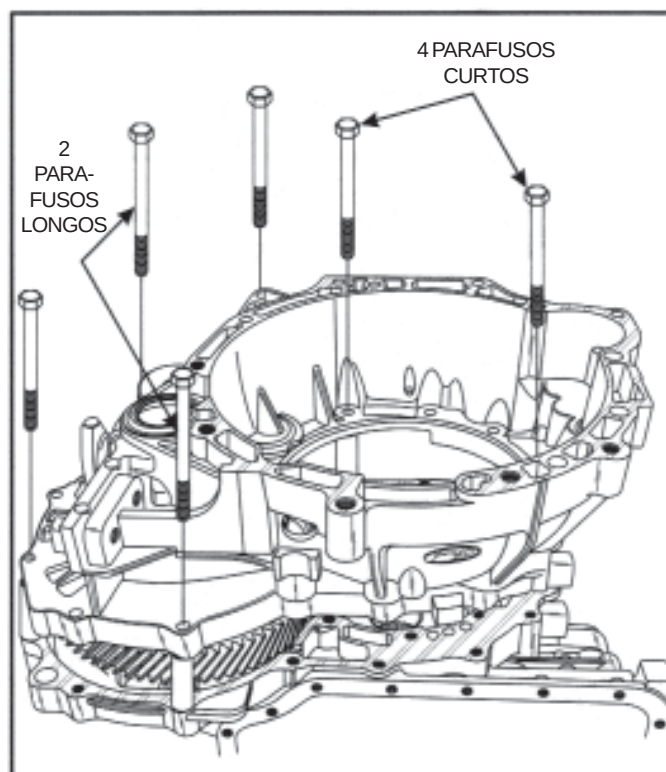


Figura 140

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

59. Remova os 6 parafusos e retire da transmissão o alojamento do conversor (Vide Figura 140A).
60. Faça a medição da profundidade do êmbolo na ferramenta especial para rolamento da caixa do diferencial (307-417), utilizando um micrômetro de profundidade (Vide Figura 141).

Obs.: Tome nota desta medida para o diferencial.

61. Faça a medição da profundidade do êmbolo na ferramenta especial para rolamento do eixo de transferência (307-417), utilizando um micrômetro de profundidade (Vide Figura 142).

Obs.: Tome nota desta medida para o eixo de transferência.

62. Retire as ferramentas especiais da transmissão.

Continua na página 72

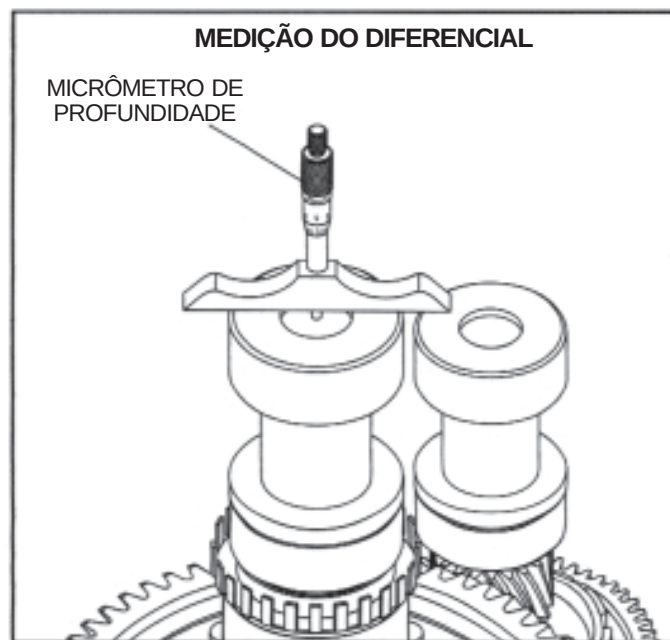


Figura 141

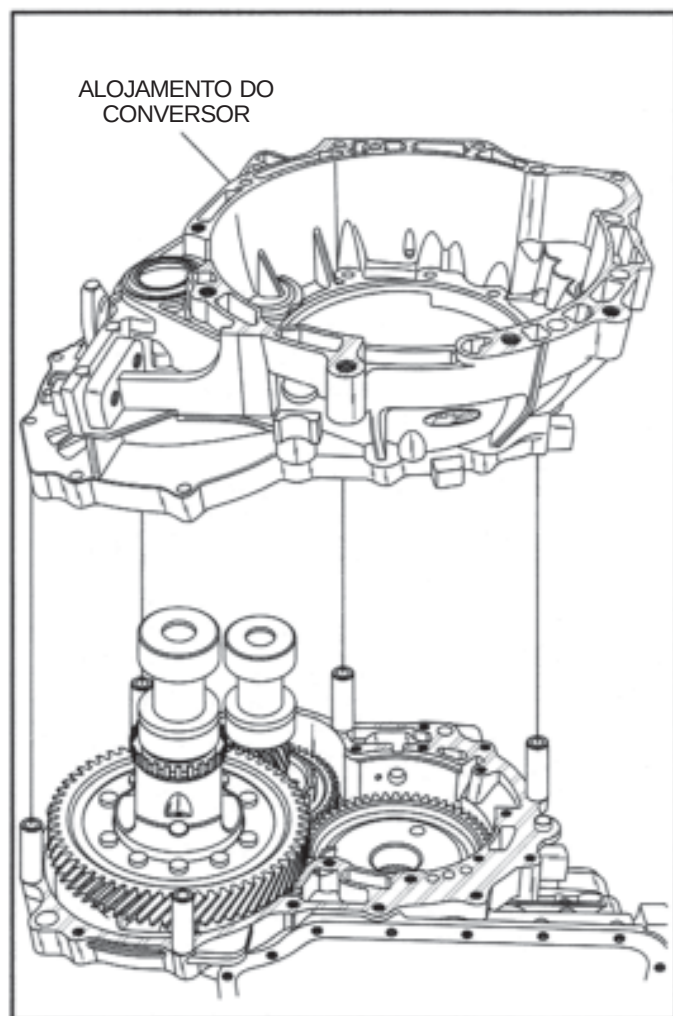


Figura 140A

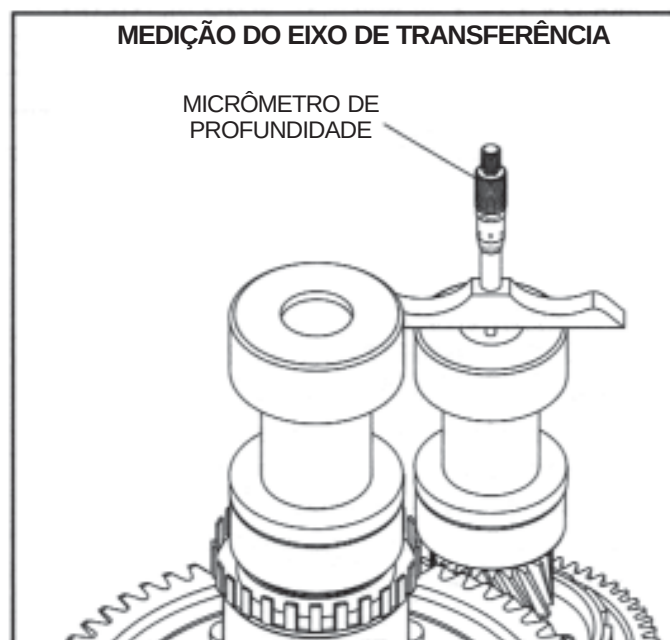


Figura 142

CALÇO DO ROLAMENTO DO DIFERENCIAL - TABELA DE SELEÇÃO

LEITURA/FERRAMENTA	NÚMERO DE SÉRIE	ESPESSURA DO CALÇO
ACIMA DE 0,28 - 0,33 MM	XS4P-7F119-AB	0,48 - 0,52 MM (0,0188 - 0,0204 POL.)
ACIMA DE 0,33 - 0,38 MM	XS4P-7F119-BB	0,53 - 0,57 MM (0,0208 - 0,0224 POL.)
ACIMA DE 0,38 - 0,43 MM	XS4P-7F119-CB	0,58 - 0,62 MM (0,0228 - 0,0244 POL.)
ACIMA DE 0,43 - 0,48 MM	XS4P-7F119-DB	0,63 - 0,67 MM (0,0248 - 0,0263 POL.)
ACIMA DE 0,48 - 0,53 MM	XS4P-7F119-EB	0,68 - 0,72 MM (0,0267 - 0,0283 POL.)
ACIMA DE 0,53 - 0,58 MM	XS4P-7F119-FB	0,73 - 0,77 MM (0,0287 - 0,0303 POL.)
ACIMA DE 0,58 - 0,63 MM	XS4P-7F119-GB	0,78 - 0,82 MM (0,0307 - 0,0322 POL.)
ACIMA DE 0,63 - 0,68 MM	XS4P-7F119-HB	0,83 - 0,87 MM (0,0326 - 0,0342 POL.)
ACIMA DE 0,68 - 0,73 MM	XS4P-7F119-JB	0,88 - 0,92 MM (0,0346 - 0,0362 POL.)
ACIMA DE 0,73 - 0,78 MM	XS4P-7F119-KB	0,93 - 0,97 MM (0,0366 - 0,0381 POL.)
ACIMA DE 0,78 - 0,83 MM	XS4P-7F119-LB	0,98 - 1,02 MM (0,0385 - 0,0401 POL.)
ACIMA DE 0,83 - 0,88 MM	XS4P-7F119-MB	0,03 - 0,07 MM (0,0405 - 0,0421 POL.)
ACIMA DE 0,88 - 0,93 MM	XS4P-7F119-NB	1,08 - 1,12 MM (0,0425 - 0,0440 POL.)
ACIMA DE 0,93 - 0,98 MM	XS4P-7F119-PB	0,13 - 0,17 MM (0,0444 - 0,0460 POL.)
ACIMA DE 0,98 - 1,03 MM	XS4P-7F119-RB	1,18 - 1,22 MM (0,0464 - 0,0480 POL.)
ACIMA DE 1,03 - 1,08 MM	XS4P-7F119-SB	1,23 - 1,27 MM (0,0484 - 0,0500 POL.)
ACIMA DE 1,08 - 1,13 MM	XS4P-7F119-TB	1,28 - 1,32 MM (0,0503 - 0,0519 POL.)
ACIMA DE 1,13 - 1,18 MM	XS4P-7F119-UB	1,33 - 1,37 MM (0,0523 - 0,0539 POL.)
ACIMA DE 1,18 - 1,23 MM	XS4P-7F119-VB	1,38 - 1,42 MM (0,0543 - 0,0559 POL.)
ACIMA DE 1,23 - 1,28 MM	XS4P-7F119-XB	1,43 - 1,47 MM (0,0562 - 0,0578 POL.)
ACIMA DE 1,28 - 1,33 MM	XS4P-7F119-YB	1,48 - 1,52 MM (0,0582 - 0,0598 POL.)
ACIMA DE 1,33 - 1,38 MM	XS4P-7F119-ZB	1,53 - 1,57 MM (0,0602 - 0,0618 POL.)

Figura 143

MONTAGEM DE COMPONENTES

TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)

63. Utilizando a medida registrada pela ferramenta especial do diferencial, selecione na tabela acima o calço apropriado para o rolamento do diferencial (Vide Figura 143).
64. Instale dentro do alojamento do conversor o calço selecionado para o rolamento do diferencial, conforme ilustrado na Figura 144.

Continua na página 73

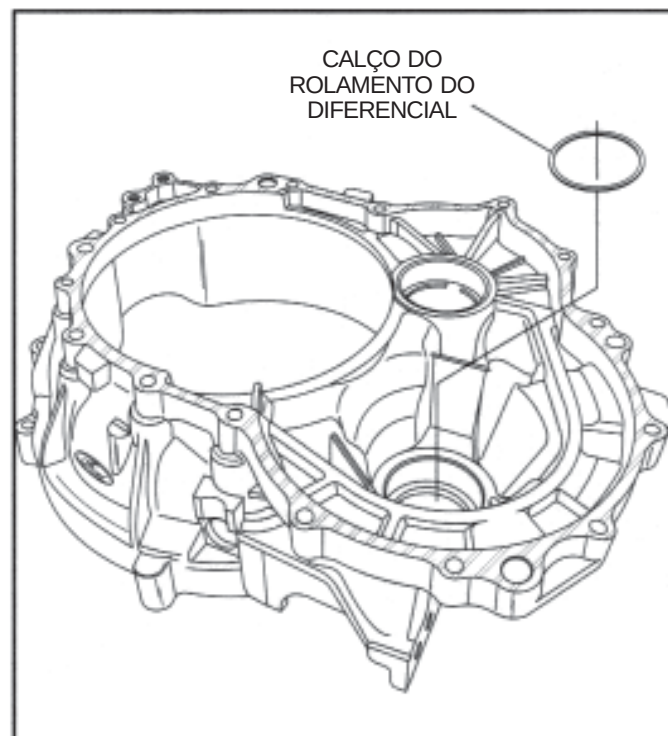


Figura 144

CALÇO DO ROLAMENTO DO EIXO DE TRANSFERÊNCIA TABELA DE SELEÇÃO

LEITURA/FERRAMENTA	NÚMERO DE SÉRIE	ESPESSURA DO CALÇO
ACIMA DE 0,34 - 0,39 MM	XS4P-7H367-AB	0,48 - 0,52 MM (0,0188 - 0,0204 POL.)
ACIMA DE 0,39 - 0,44 MM	XS4P-7H367-BB	0,53 - 0,57 MM (0,0208 - 0,0224 POL.)
ACIMA DE 0,44 - 0,49 MM	XS4P-7H367-CB	0,58 - 0,62 MM (0,0228 - 0,0244 POL.)
ACIMA DE 0,49 - 0,54 MM	XS4P-7H367-DB	0,63 - 0,67 MM (0,0248 - 0,0263 POL.)
ACIMA DE 0,54 - 0,59 MM	XS4P-7H367-EB	0,68 - 0,72 MM (0,0267 - 0,0283 POL.)
ACIMA DE 0,59 - 0,64 MM	XS4P-7H367-FB	0,73 - 0,77 MM (0,0287 - 0,0303 POL.)
ACIMA DE 0,64 - 0,69 MM	XS4P-7H367-GB	0,78 - 0,82 MM (0,0307 - 0,0322 POL.)
ACIMA DE 0,69 - 0,74 MM	XS4P-7H367-HB	0,83 - 0,87 MM (0,0326 - 0,0342 POL.)
ACIMA DE 0,74 - 0,79 MM	XS4P-7H367-JB	0,88 - 0,92 MM (0,0346 - 0,0362 POL.)
ACIMA DE 0,79 - 0,84 MM	XS4P-7H367-KB	0,93 - 0,97 MM (0,0366 - 0,0381 POL.)
ACIMA DE 0,84 - 0,89 MM	XS4P-7H367-LB	0,98 - 1,02 MM (0,0385 - 0,0401 POL.)
ACIMA DE 0,89 - 0,94 MM	XS4P-7H367-MB	1,03 - 1,07 MM (0,0405 - 0,0421 POL.)
ACIMA DE 0,94 - 0,99 MM	XS4P-7H367-NB	1,08 - 1,12 MM (0,0425 - 0,0440 POL.)
ACIMA DE 0,99 - 1,04 MM	XS4P-7H367-PB	1,13 - 1,17 MM (0,0444 - 0,0460 POL.)
ACIMA DE 1,04 - 1,09 MM	XS4P-7H367-RB	1,18 - 1,22 MM (0,0464 - 0,0480 POL.)
ACIMA DE 1,09 - 1,14 MM	XS4P-7H367-SB	1,23 - 1,27 MM (0,0484 - 0,0500 POL.)
ACIMA DE 1,14 - 1,19 MM	XS4P-7H367-TB	1,28 - 1,32 MM (0,0503 - 0,0519 POL.)

Figura 145

MONTAGEM DE COMPONENTES

TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)

65. Utilizando a medida registrada pela ferramenta especial do eixo de transferência, selecione na tabela acima o calço apropriado para o rolamento do eixo de transferência (Vide Figura 145).
66. Instale dentro do alojamento do conversor o calço do rolamento do eixo de transferência, conforme ilustrado na Figura 146.

Continua na página 74

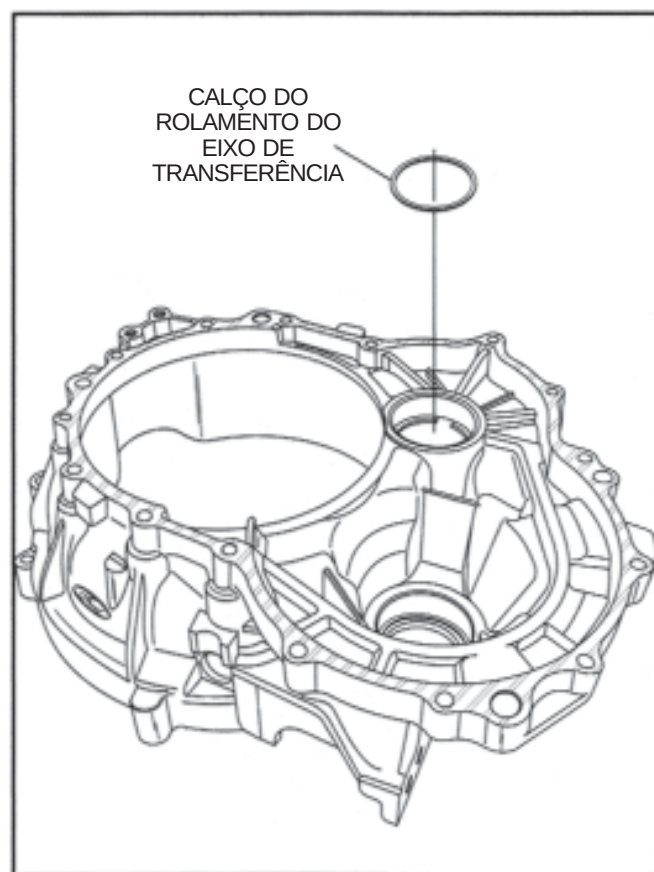


Figura 146

MONTAGEM DE COMPONENTES**TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)**

67. Instale a luva do rolamento do diferencial, utilizando o adaptador apropriado (Vide Figura 147).
68. Instale a luva do rolamento do eixo de transferência, utilizando o adaptador apropriado (Vide Figura 147).
69. Aplique uma camada de 1 mm de silicone ultra selante na carcaça da transmissão, na área de junção com o sino do conversor, conforme ilustrado na Figura 148.
70. Instale na carcaça da transmissão o sino do conversor (Vide Figura 148), e verifique se está sobre os pinos guias de alinhamento.
71. Instale os 15 parafusos conforme ilustrado na Figura 149.

Continua na página 75

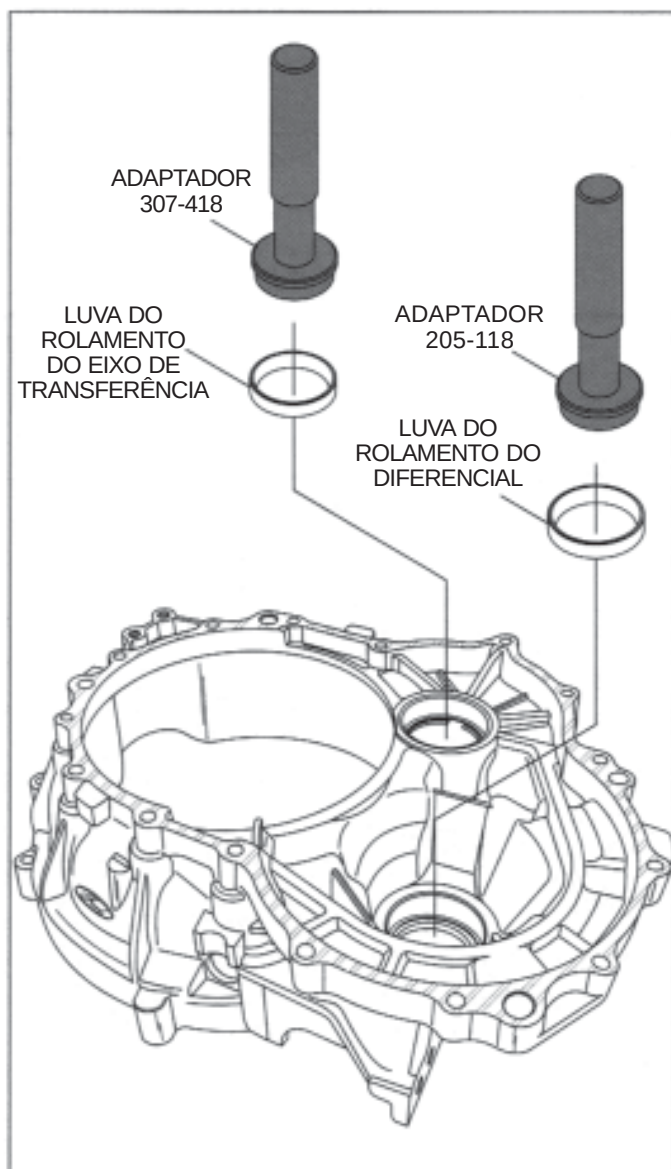


Figura 147

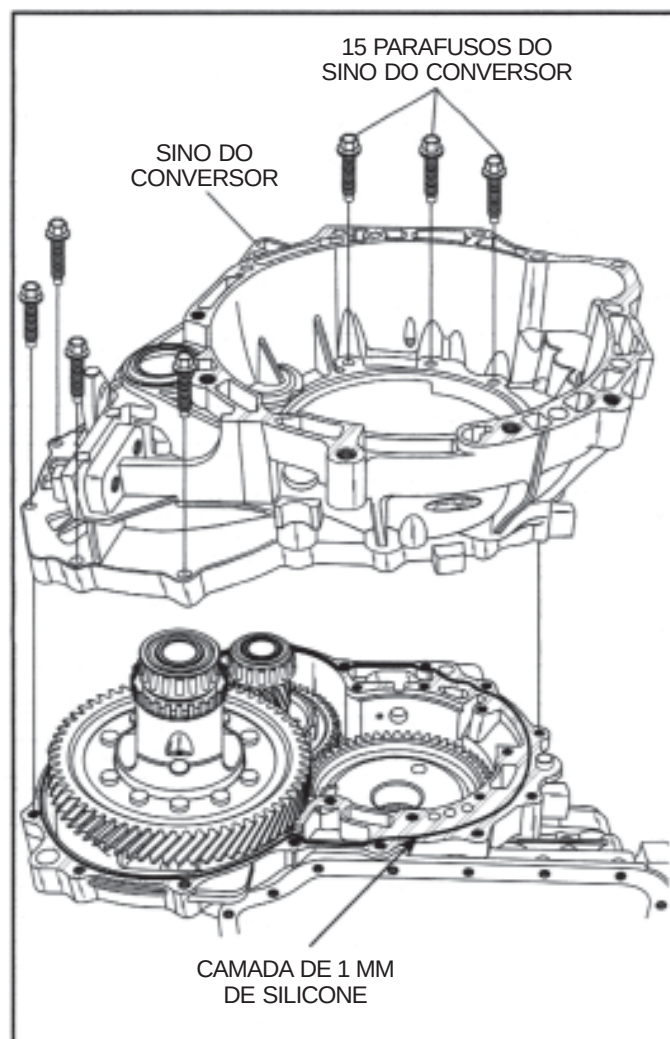


Figura 148

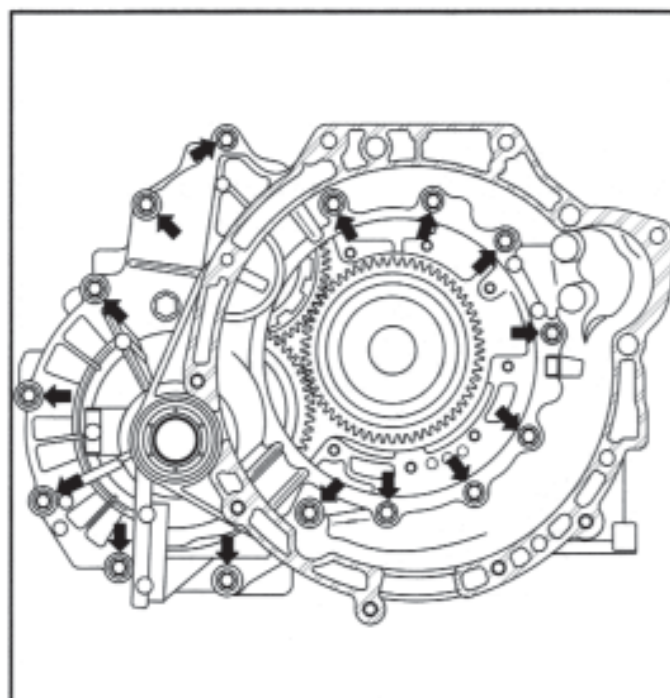


Figura 149

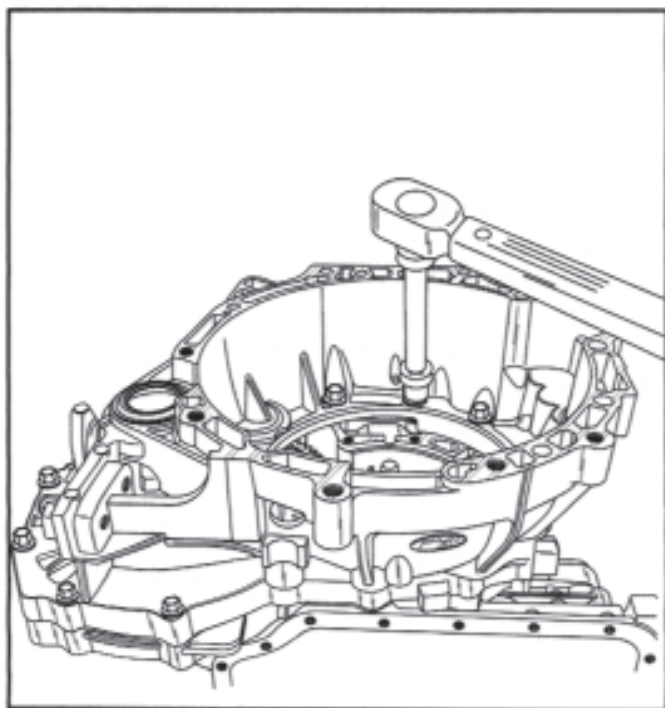


Figura 150

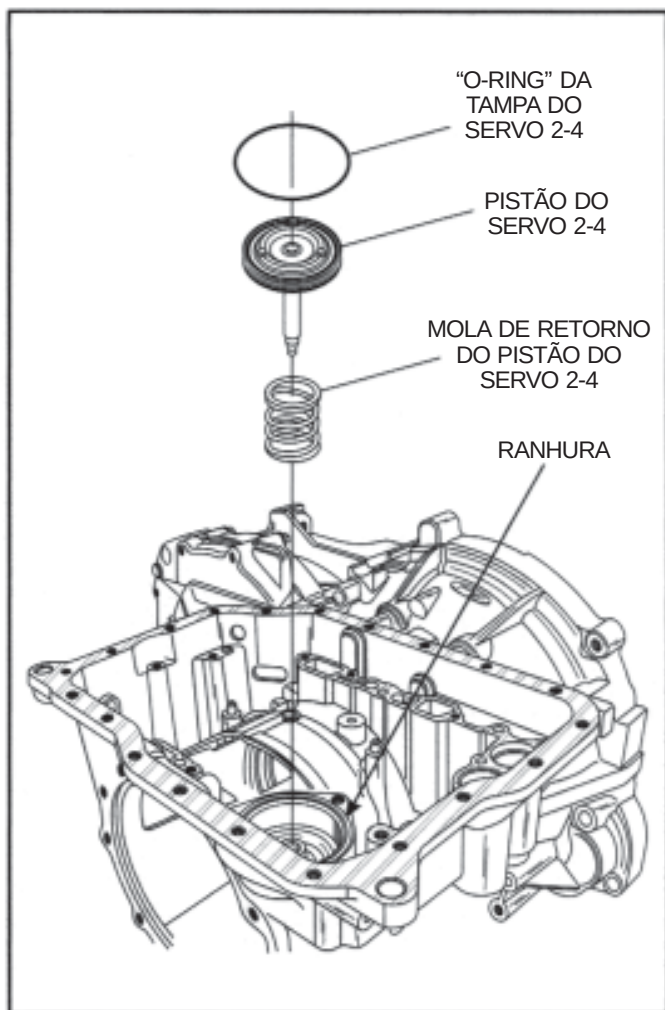


Figura 151

MONTAGEM DE COMPONENTES

TROCA DE ROLAMENTOS E AJUSTES (CONT.)

71. Aperte os 15 parafusos que fixam o sino do conversor à carcaça com torque de 22 N-m (16 lb.pé.) (Vide Figura 150).

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS

1. Instale dentro da cavidade do servo 2-4 a mola de retorno do pistão do servo 2-4 (Vide Figura 151).
 2. Instale dentro da cavidade do servo 2-4 um novo conjunto do pistão do servo 2-4 (Vide Figura 151).
 3. Instale dentro da ranhura da carcaça um novo "O-Ring" de vedação para a tampa do servo 2-4 (Vide Figura 151).
 4. Instale a tampa do servo e os 3 parafusos, conforme ilustrado na Figura 152.
- Obs.: Deixe os 3 parafusos soltos inicialmente, em seguida aperte-os em sequencia para comprimir a mola do servo 2-4 de maneira uniforme.**
5. Aperte os 3 parafusos do servo 2-4 com torque de 13 N-m (10 lb.pé.).

Continua na página 76

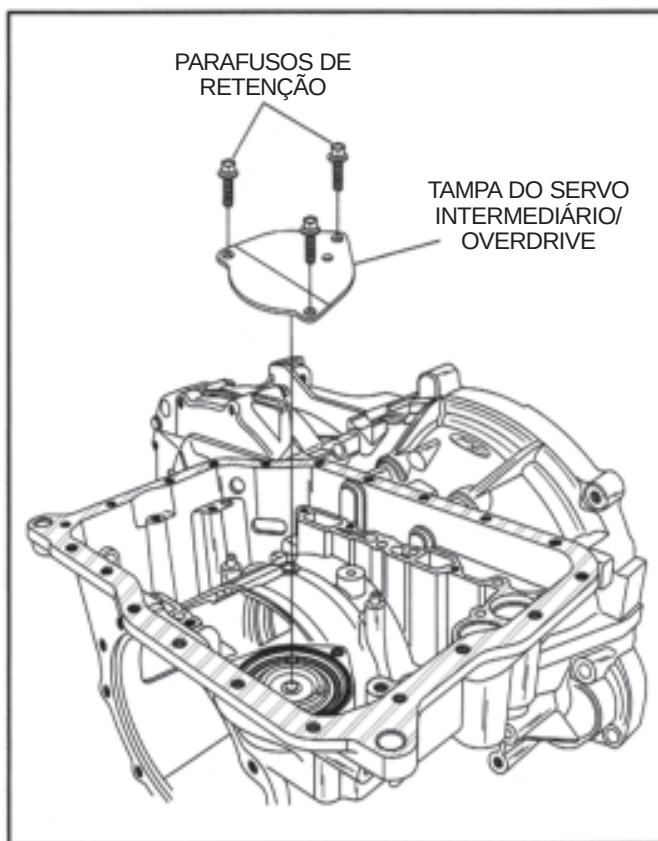


Figura 152

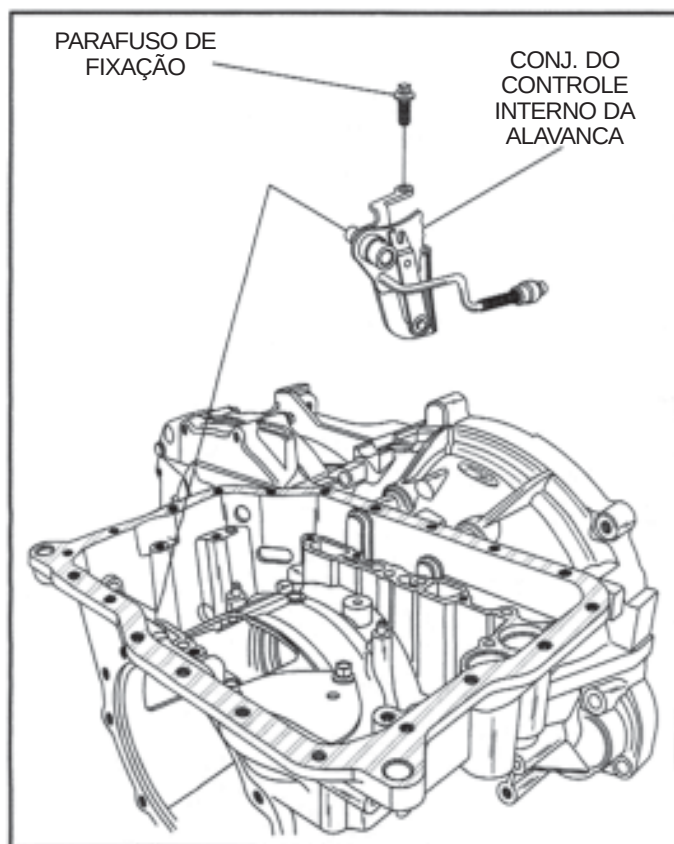


Figura 153

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

6. Instale dentro da carcaça o conjunto de controle interno da alavanca, conforme ilustrado na Figura 153, e verifique se a alavanca de estacionamento está engatada de forma correta com a trava de estacionamento.
7. Encaixe o parafuso de fixação e deixe-o solto por enquanto.
8. Lubrifique os "O-Rings" de vedação e instale o eixo da alavanca manual, conforme ilustrado na Figura 154.
9. Faça o alinhamento do eixo da alavanca manual dentro do conjunto de controle interno da alavanca e instale um novo pino laminado, conforme ilustrado na Figura 155.
10. Verifique se ao movimentar a alavanca para a posição "P", o pino da trava de estacionamento encaixa corretamente sem ficar forçado. Aperte o parafuso do controle interno da alavanca com torque de 13 N-m (10 lb.ft.).

Continua na página 77

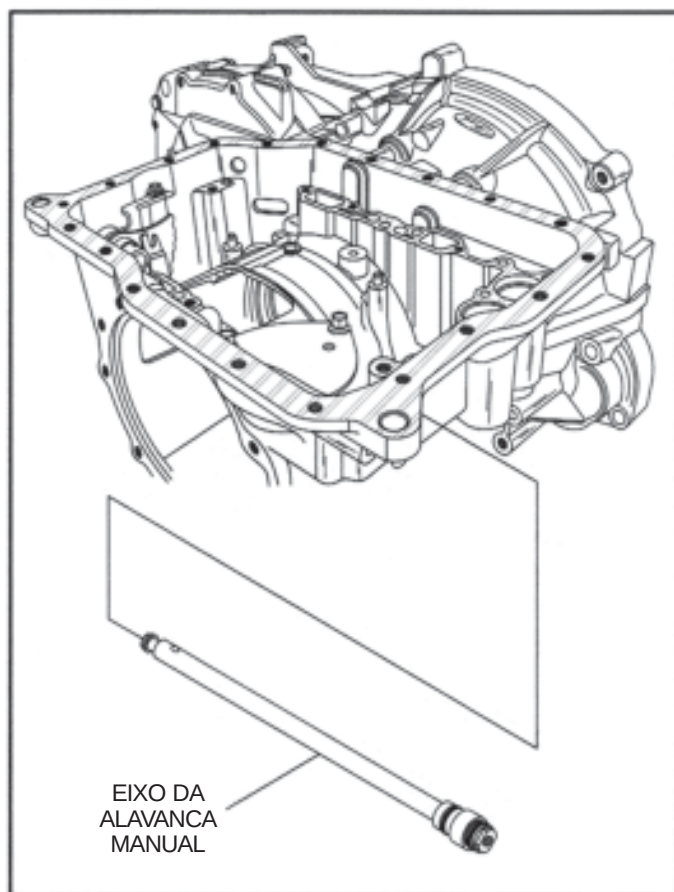


Figura 154

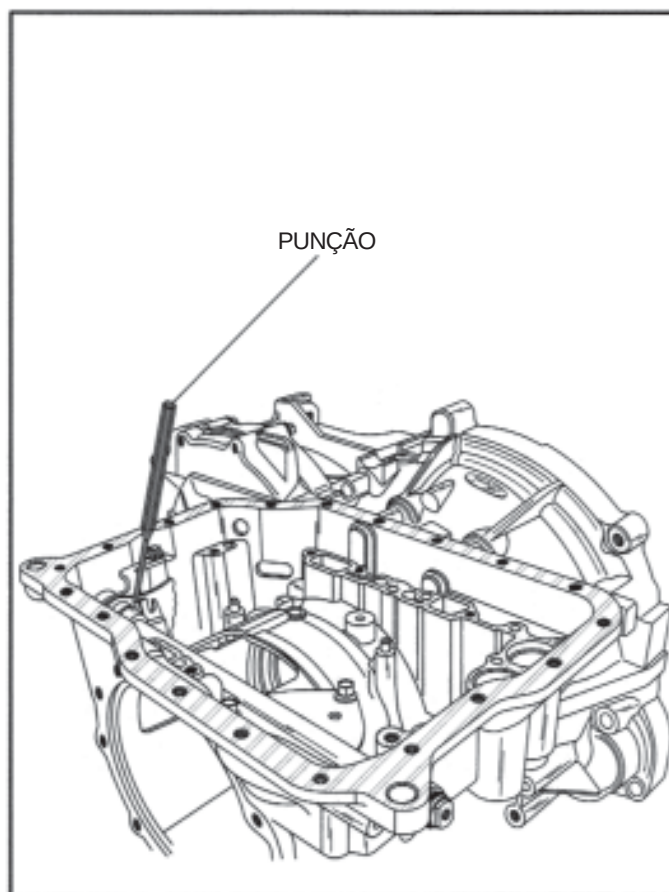


Figura 155

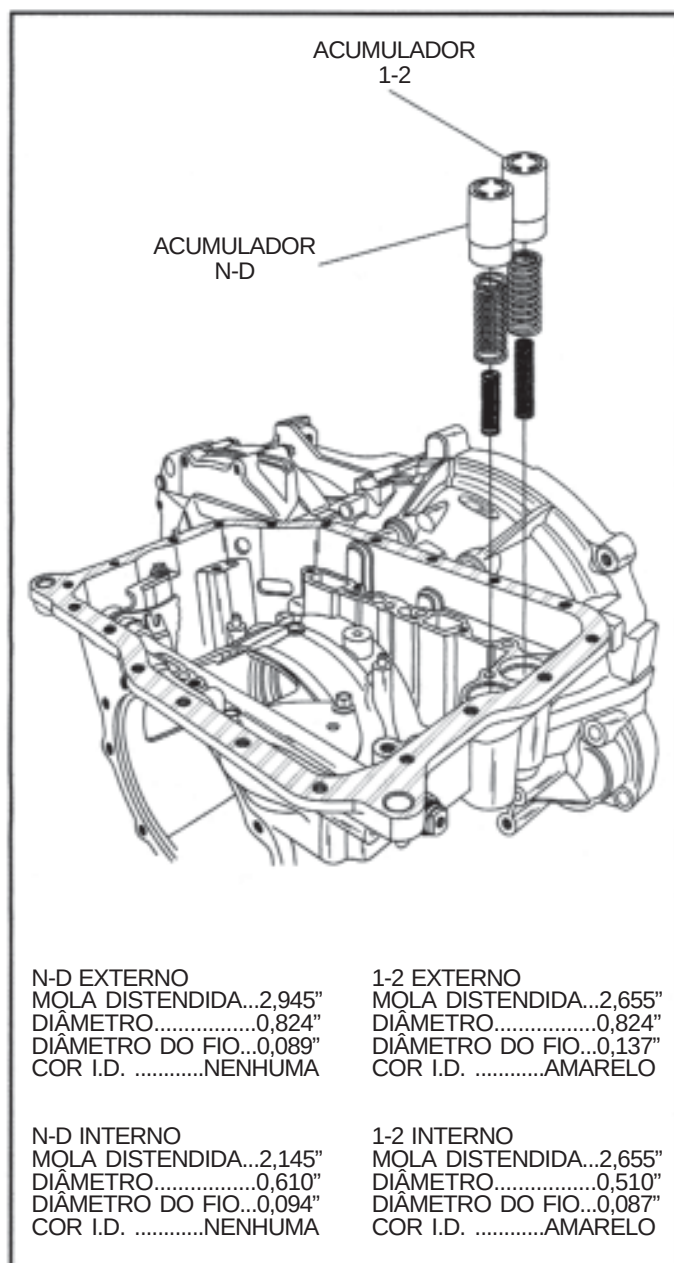


Figura 156

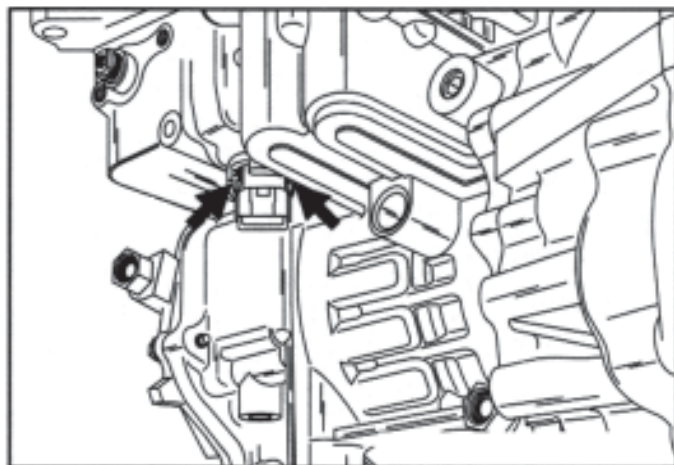


Figura 157

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

11. Instale dentro da cavidade mais próxima ao sino do conversor o pistão do acumulador 1-2 e as molas, conforme ilustrado na Figura 156.
12. Instale dentro da cavidade da carcaça o pistão e as molas do acumulador N-D (Vide Figura 156).

Obs.: Cada um dos acumuladores tem 2 molas. As 4 molas são de tamanhos diferentes. As especificações das molas estão detalhadas na Figura 156. Os pistões dos dois acumuladores são iguais.

13. Instale um "O-Ring" novo no conector do chicote interno, lubrifique e instale o chicote interno através da cavidade da carcaça até encaixar as aletas, conforme ilustrado na Figura 157.
14. Instale na carcaça da transmissão o conjunto do corpo de válvulas já montado (Vide Figura 158).

Obs.: Verifique se a válvula manual está engrenada na alavanca interna e certifique-se de que o corpo de válvulas esteja sobre os pinos guia.

15. Instale no corpo de válvulas os 11 parafusos de 40 mm e 2 parafusos de 71 mm de comprimento nas posições indicadas na Figura 158.

Continua na página 78

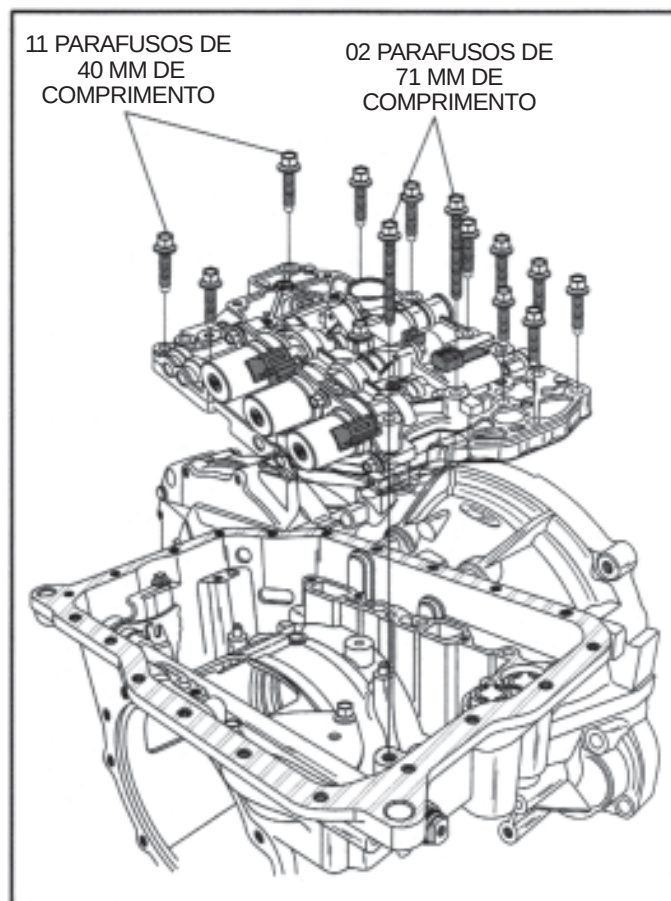


Figura 158

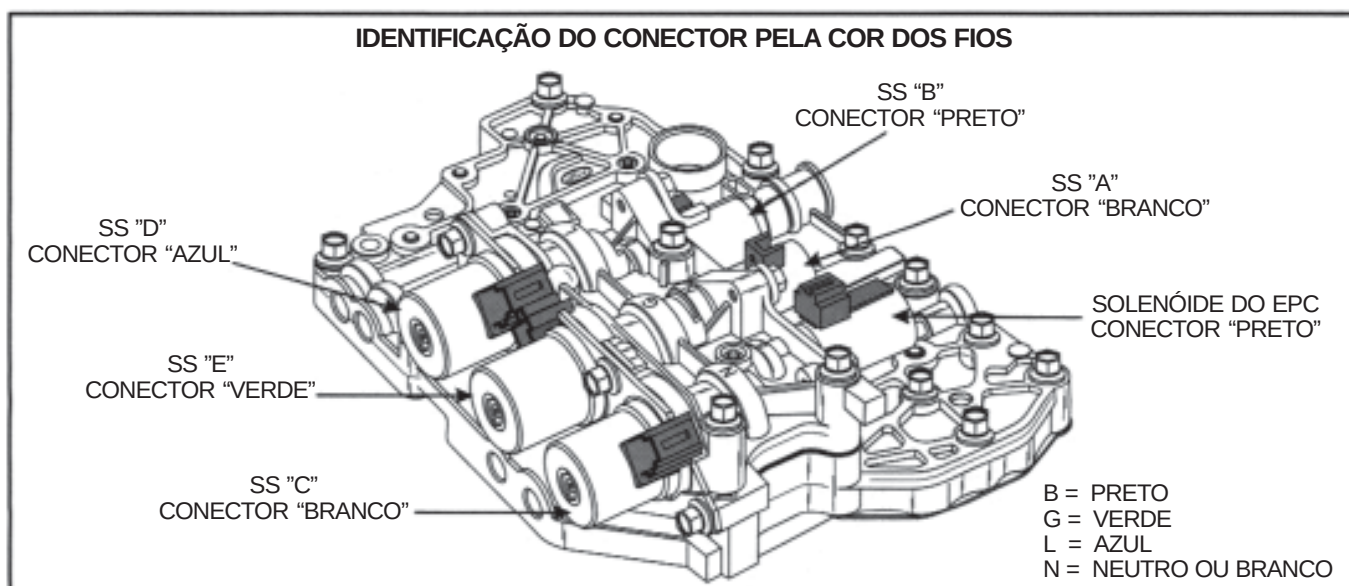


Figura 159

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

16. Aperte todos os parafusos do corpo de válvulas/ carcaça com torque de 9 N-m (80 in.lb.), conforme ilustrado na Figura 160.
17. Instale os conectores nos seus respectivos solenóides, conforme ilustrado nas Figuras 159 e 161.
18. Instale o parafuso de aterramento dos fios dos solenóides, conforme ilustrado na Figura 161, e aperte-o com torque de 10 N-m (89 in.lb.).

ATENÇÃO : É mandatório que os conectores sejam instalados corretamente nos seus respectivos solenóides. A Figura 159 fornece a identificação dos conectores pela cor dos fios e os seus respectivos solenóides. A cor dos conectores está também fundida no corpo de válvulas, conforme ilustrado na Figura 159.

Continua na página 79

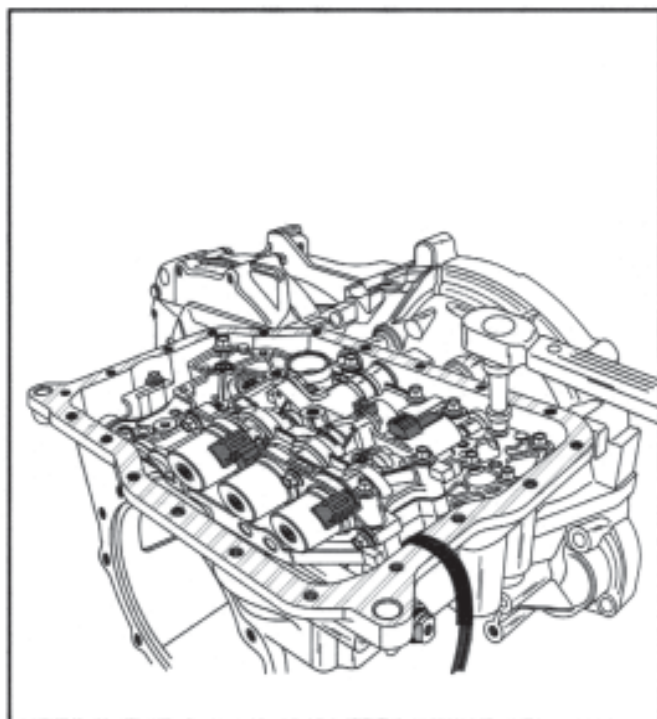


Figura 160

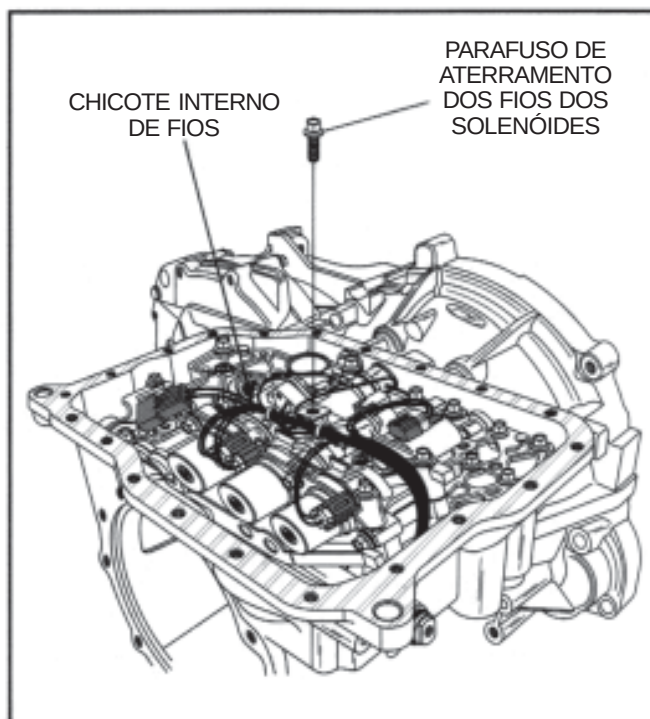


Figura 161

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO**COMPONENTES INTERNOS (CONT.)**

19. Instale um novo "O-Ring" no filtro novo, conforme ilustrado na Figura 162, e lubrifique-o com uma pequena quantidade de pasta de montagem.
20. Instale na cavidade do corpo de válvulas o conjunto do filtro do fluido, conforme ilustrado na Figura 162.
21. Instale o sensor TFT do fluido no filtro (Vide Figura 163).
22. Aplique uma camada de 1,5 mm de selante Loctite 5699 (ou equivalente) na superfície do cárter.
23. Verifique o filtro, as conexões dos solenóides, o sistema da trava de estacionamento e se o parafuso dos fios de aterramento está bem apertado antes de instalar o cárter.
24. Instale o cárter do fluido da transmissão, conforme ilustrado na Figura 163.
25. Instale os 20 parafusos do cárter e aperte-os com torque de 7 N-m (62 in.lb.), conforme ilustrado na Figura 164.

Continua na página 80

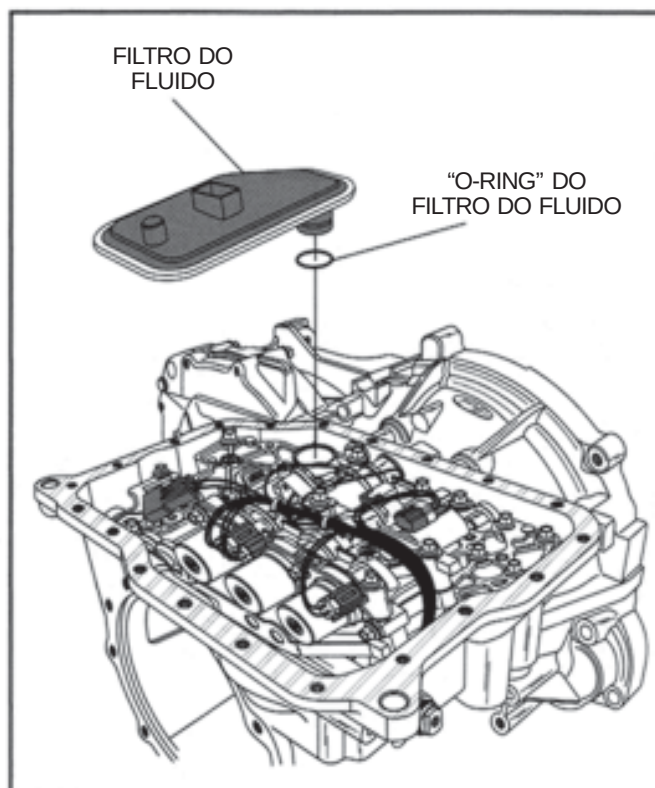


Figura 162

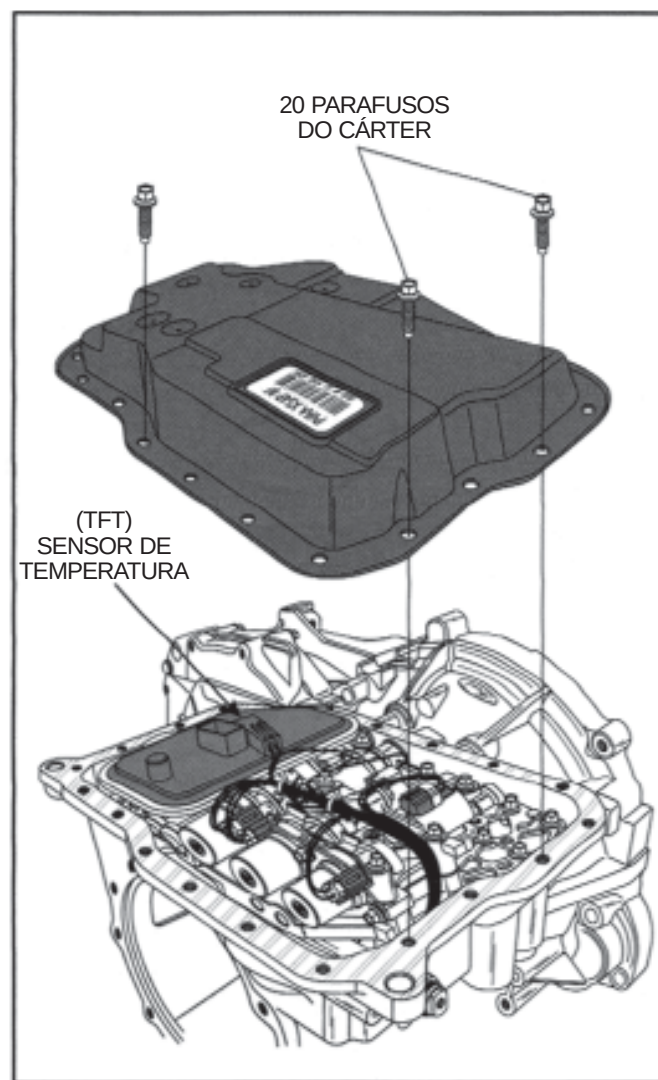


Figura 163

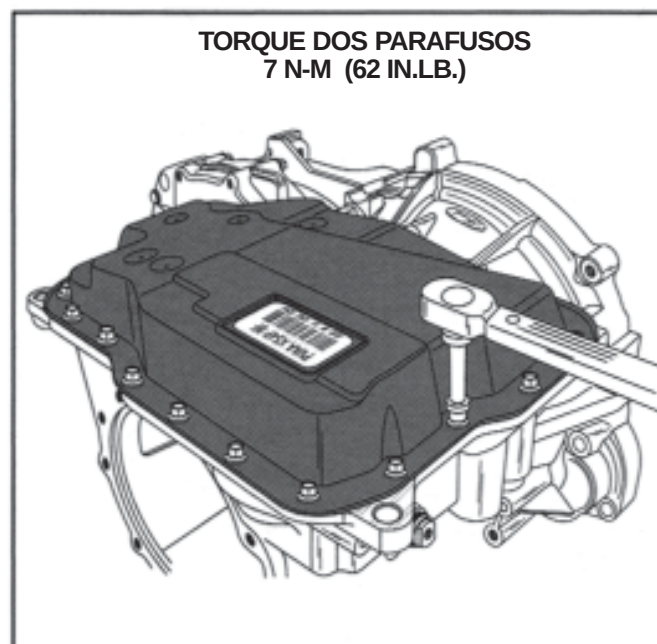


Figura 164

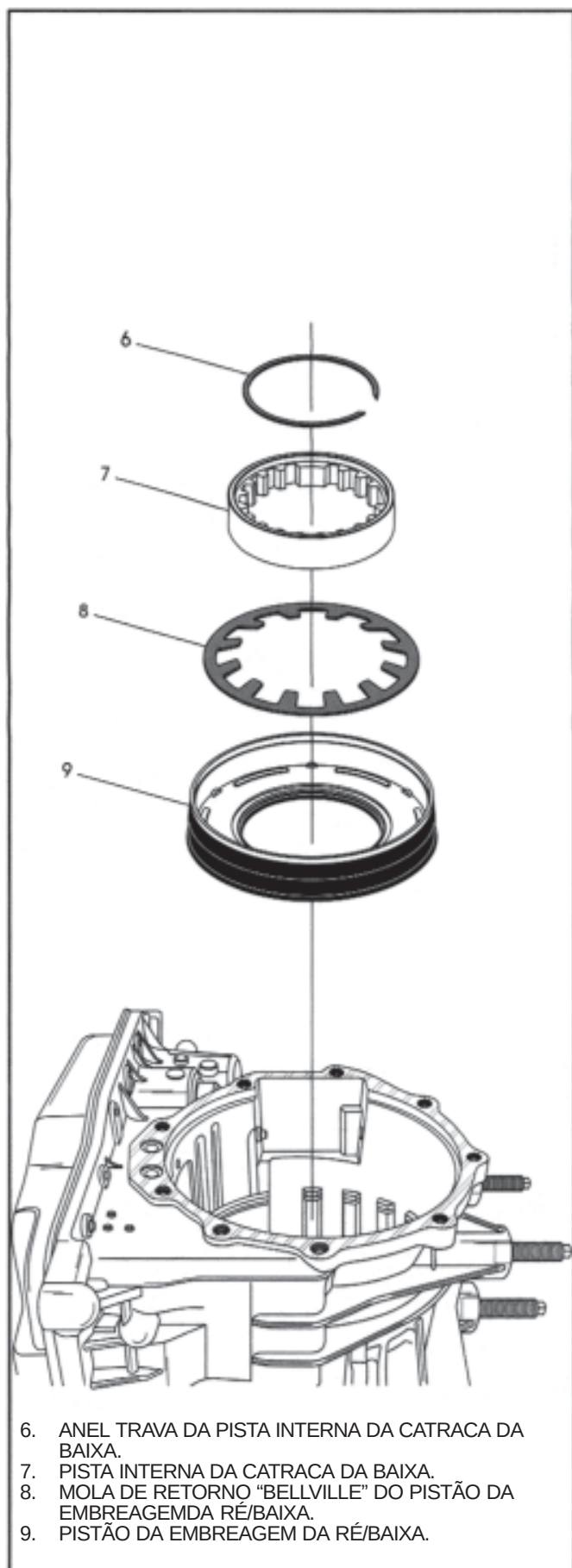


Figura 165

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

26. Gire a transmissão de forma que a superfície da tampa externa esteja voltada para cima, conforme ilustrado na Figura 165.
 27. Lubrifique e instale o pistão moldado da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 165.
 28. Instale a mola de retorno "Bellville" do pistão da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 165.
 29. Instale a pista interna da catraca da baixa, conforme ilustrado na Figura 165.
- Obs.: A pista interta da catraca da baixa serve também como mola de retenção "Bellville".**
30. Instale o anel trava de retenção da pista da catraca da baixa, conforme ilustrado na Figura 165, e confira se está totalmente assentado na ranhura.
 31. Instale o disco amortecedor (cone) da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 166.

Continua na página 81

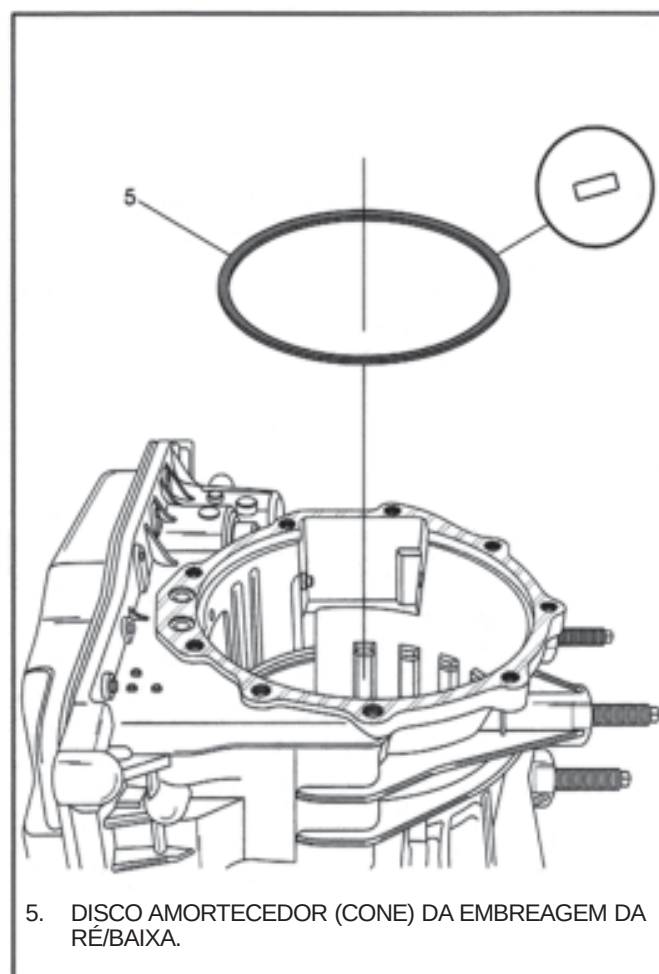


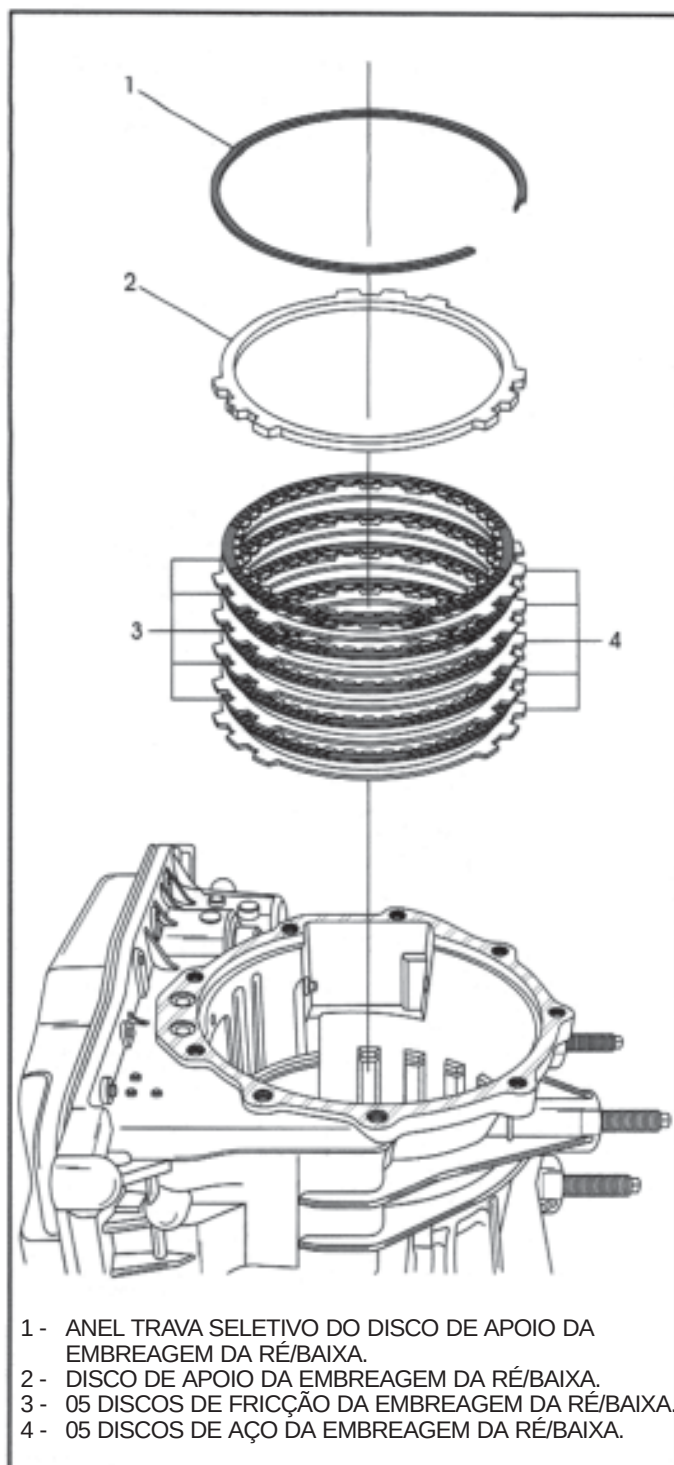
Figura 166

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

32. Instale os discos da embreagem da ré/baixa começando com um disco de aço, alternando com um disco de fricção até instalar 5 de cada, conforme ilustrado na Figura 167.

Obs.: Os discos de fricção devem ficar mergulhados em fluido da Mercon V por 15 minutos antes de serem instalados.

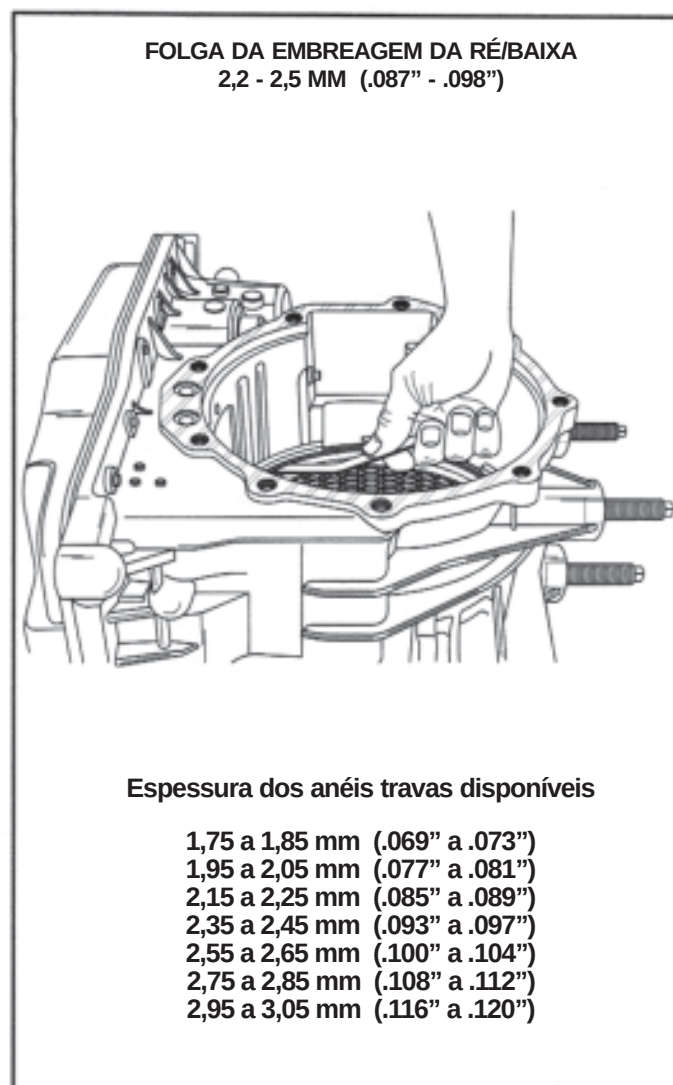


- 1 - ANEL TRAVA SELETIVO DO DISCO DE APOIO DA EMBREAGEM DA RÉ/BAIXA.
2 - DISCO DE APOIO DA EMBREAGEM DA RÉ/BAIXA.
3 - 05 DISCOS DE FRICÇÃO DA EMBREAGEM DA RÉ/BAIXA.
4 - 05 DISCOS DE AÇO DA EMBREAGEM DA RÉ/BAIXA.

Figura 167

33. Instale o disco de apoio da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 167.
34. Instale o anel trava seletivo do disco de apoio da embreagem da ré/baixa, conforme ilustrado na Figura 167.
35. Verifique a folga entre o anel trava e o disco de apoio com um apalpador, conforme ilustrado na figura 168.
36. A folga da embreagem da ré/baixa deverá ser de 2,2 a 2,5 mm (.087" a .098"), conforme ilustrado na Figura 168.
37. Troque o anel trava seletivo conforme necessário para obter a especificação correta (Vide Figura 168).

Continua na página 82



FOLGA DA EMBREAGEM DA RÉ/BAIXA
2,2 - 2,5 MM (.087" - .098")

Espessura dos anéis travas disponíveis

1,75 a 1,85 mm (.069" a .073")
1,95 a 2,05 mm (.077" a .081")
2,15 a 2,25 mm (.085" a .089")
2,35 a 2,45 mm (.093" a .097")
2,55 a 2,65 mm (.100" a .104")
2,75 a 2,85 mm (.108" a .112")
2,95 a 3,05 mm (.116" a .120")

Figura 168

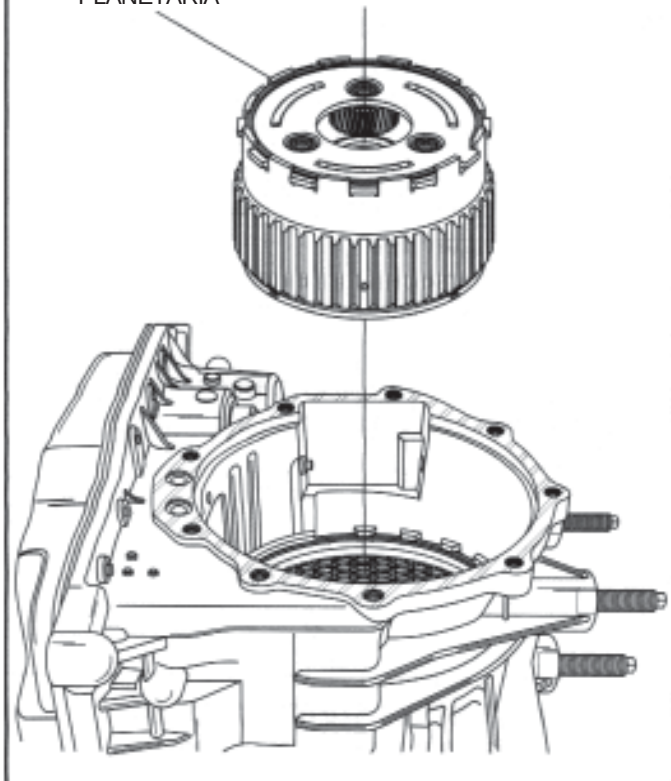
CONJUNTO DA
PLANETÁRIA

Figura 169

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

38. instale o conjunto da planetária montado previamente, conforme ilustrado na Figura 169, girando-o no sentido anti-horário e verifique se está totalmente assentado sobre a pista interna da catraca da baixa.

Obs.: É necessário fazer o encaixe das estrias na engrenagem de entrada, das estrias nas fricções da ré/baixa e da catraca na pista interna.

39. Após a instalação, confira a rotação do conjunto da catraca. A engrenagem deve girar livremente no sentido anti-horário, conforme ilustrado na Figura 170.

40. Instale o alojamento da embreagem da direta/ré montado previamente, conforme ilustrado na Figura 171, girando-o até encaixar na posição.

Continua na página 83

O CONJUNTO DA PLANETÁRIA DEVERÁ GIRAR LIVREMENTE NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO E TRAVAR NO SENTIDO HORÁRIO APÓS SUA INSTALAÇÃO NA CARÇAÇA DA TRANSMISSÃO

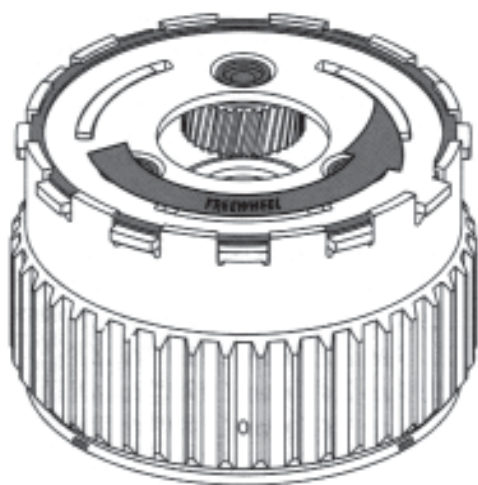


Figura 170

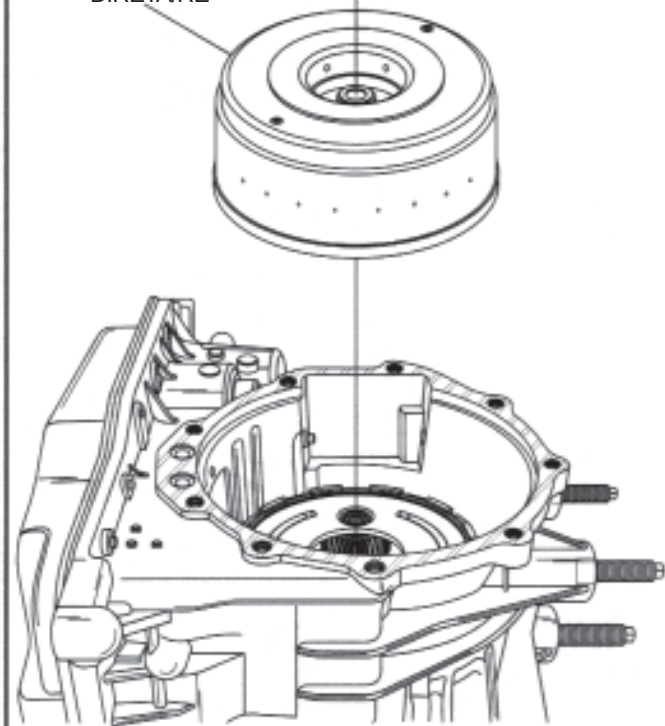
ALOJAMENTO DA
EMBREAGEM DA
DIRETA/RÉ

Figura 171

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

41. Instale a pista do rolamento do cubo da embreagem da direta na tampa externa (Vide Figura 172).
Obs.: Esta é a pista seletiva da folga axial da transmissão.
42. Instale temporariamente o rolamento da embreagem da direta com as agulhas voltadas para baixo, conforme ilustrado na Figura 172.
43. Instale o calibrador "H" na transmissão, conforme ilustrado na Figura 173, ajuste a haste central de apoiando-o na superfície do rolamento do alojamento da embreagem da direta e aperte o parafuso travador.
44. Vire o calibrador "H" para o outro lado e fixe-o na tampa externa, onde a pista seletiva e o rolamento já deverão estar posicionados (Vide Figura 174).
45. Faça a medição da folga entre a haste do calibrador e a superfície do rolamento, conforme ilustrado na Figura 174.
46. A folga deverá ser de .009" a .019", conforme ilustra do na Figura 174.
47. Troque a pista seletiva do rolamento conforme necessário para a obtenção da medida especificada. Veja abaixo a relação de pistas disponíveis.

Nº de Série	Espessura da Pista
XS4Z-7G262-AB	1,775 - 1,825 mm (.070" a .072")
XS4Z-7G262-BB	1,925 - 2,025 mm (.078" a .080")
XS4Z-7G262-CB	2,175 - 2,225 mm (.086" a .088")
XS4Z-7G262-DB	2,375 - 2,425 mm (.093" a .095")
XS4Z-7G262-EB	2,575 - 2,625 mm (.101" a .103")

Continua na página 84

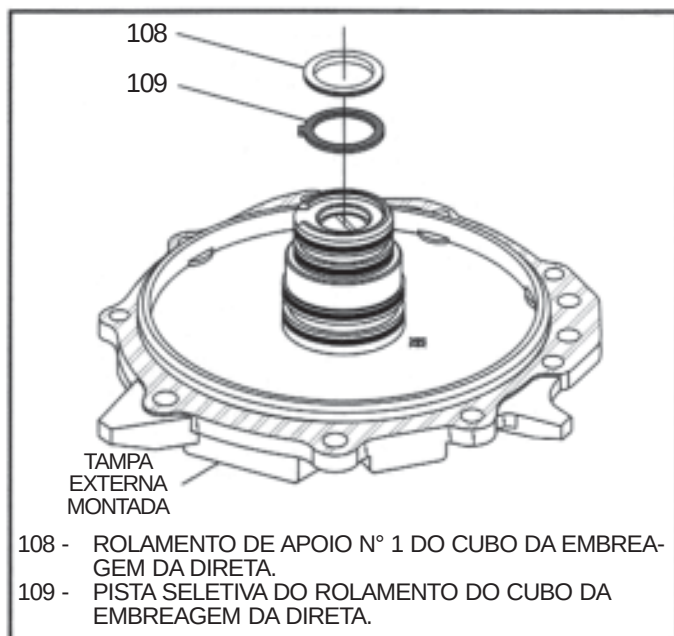


Figura 172

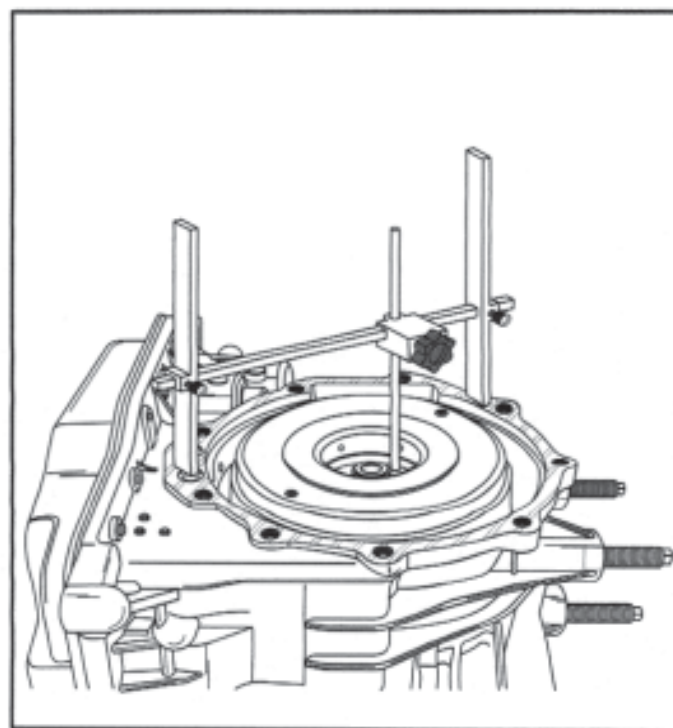


Figura 173

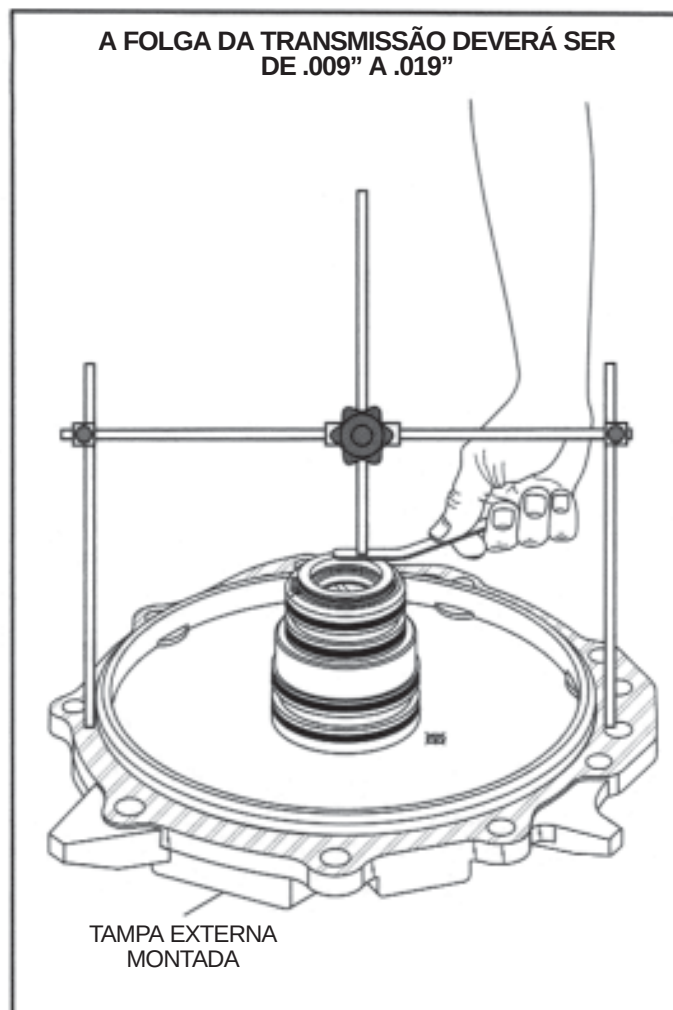


Figura 174

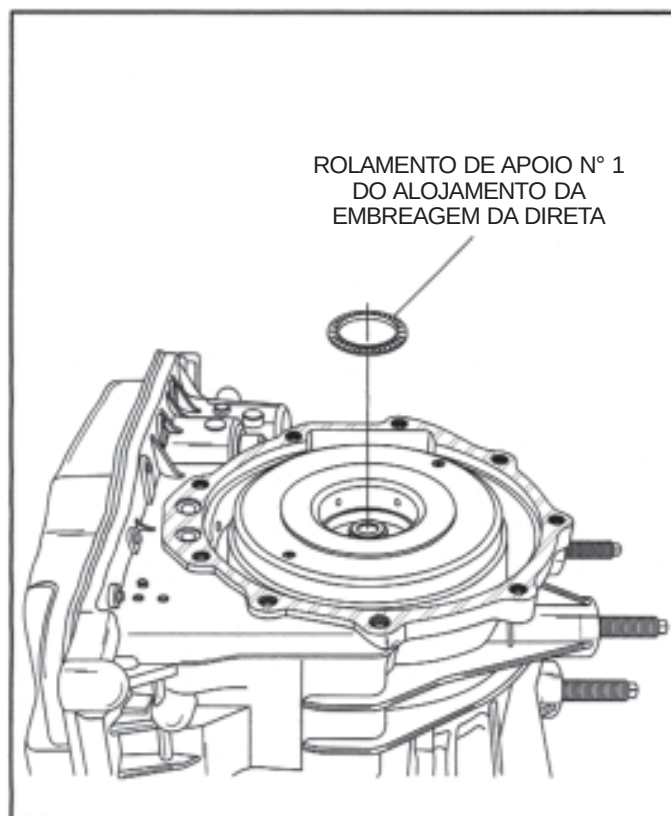


Figura 175

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES INTERNOS (CONT.)

48. instale o rolamento de apoio N° 1 do alojamento da embreagem da direita, com as agulhas voltadas para cima, conforme ilustrado na Figura 175.
49. Instale o conjunto da cinta da intermediária/over-drive, conforme ilustrado na Figura 176.
50. Instale 2 novos "O-Rings" de vedação nos receptáculos da carcaça, conforme ilustrado na Figura 176, fixando-os com pasta de montagem.
51. Instale temporariamente o parafuso de fixação da cinta 2-4, conforme ilustrado na Figura 177.

Continua na página 85

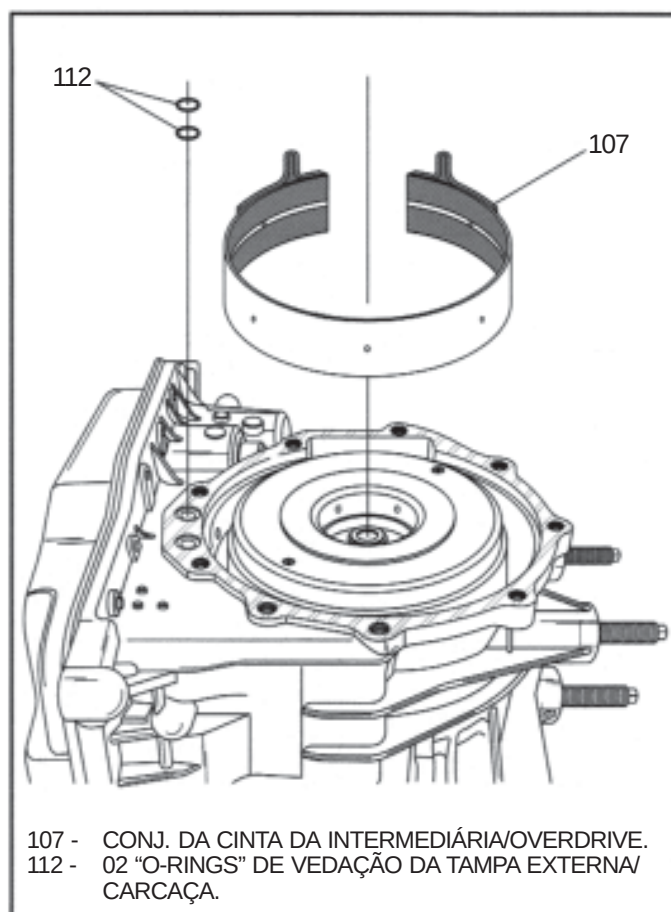


Figura 176

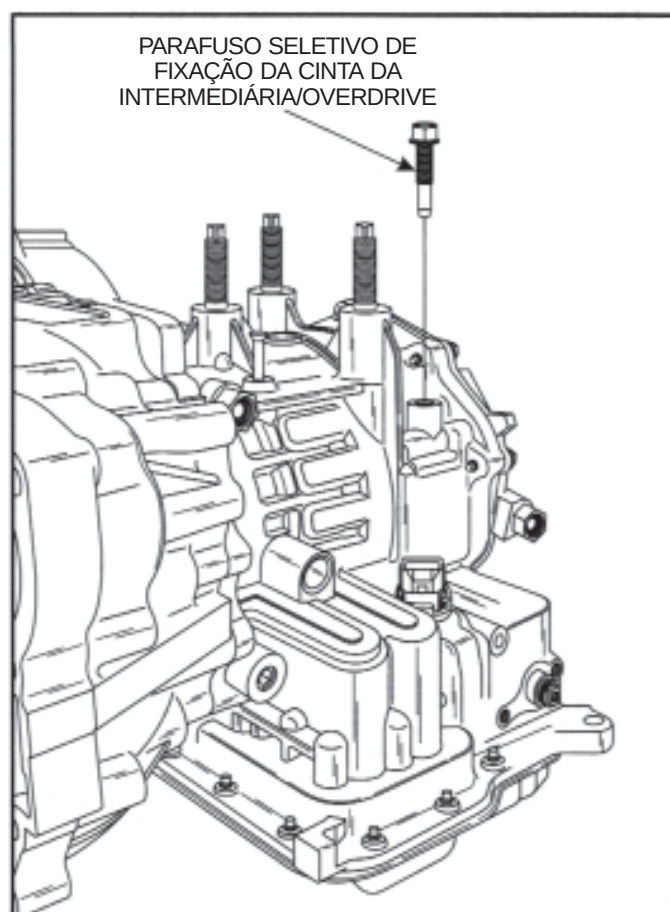


Figura 177

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO**COMPONENTES INTERNOS (CONT.)**

52. Instale na tampa externa a pista do rolamento selecionada, fixando-a com pasta de montagem, conforme ilustrado na Figura 178.
53. Aplique na superfície da tampa externa uma camada de 1 mm de vedante de silicone (ou equivalente), conforme ilustrado na Figura 178.
54. Instale na transmissão a tampa externa já montada, conforme ilustrado na Figura 179.
- Obs.: Certifique-se de que os "O-Rings" permanecem em seus lugares, conforme ilustrado na Figura 179.**
55. Instale na tampa externa os 9 parafusos, conforme ilustrado na Figura 179.
56. Aperte os 9 parafusos da tampa externa com torque de 22 N-m (16 ft.lb.), conforme ilustrado na Figura 180.

Continua na página 86

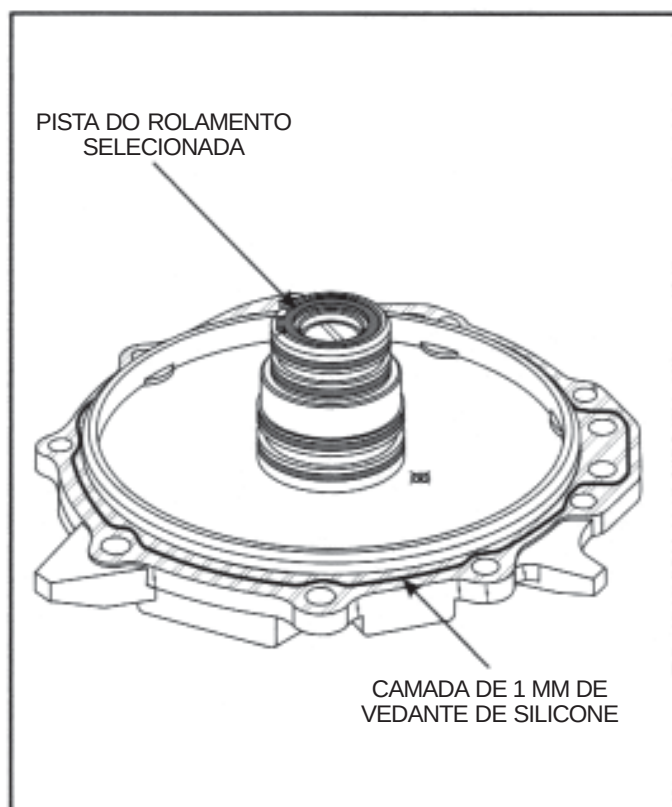


Figura 178

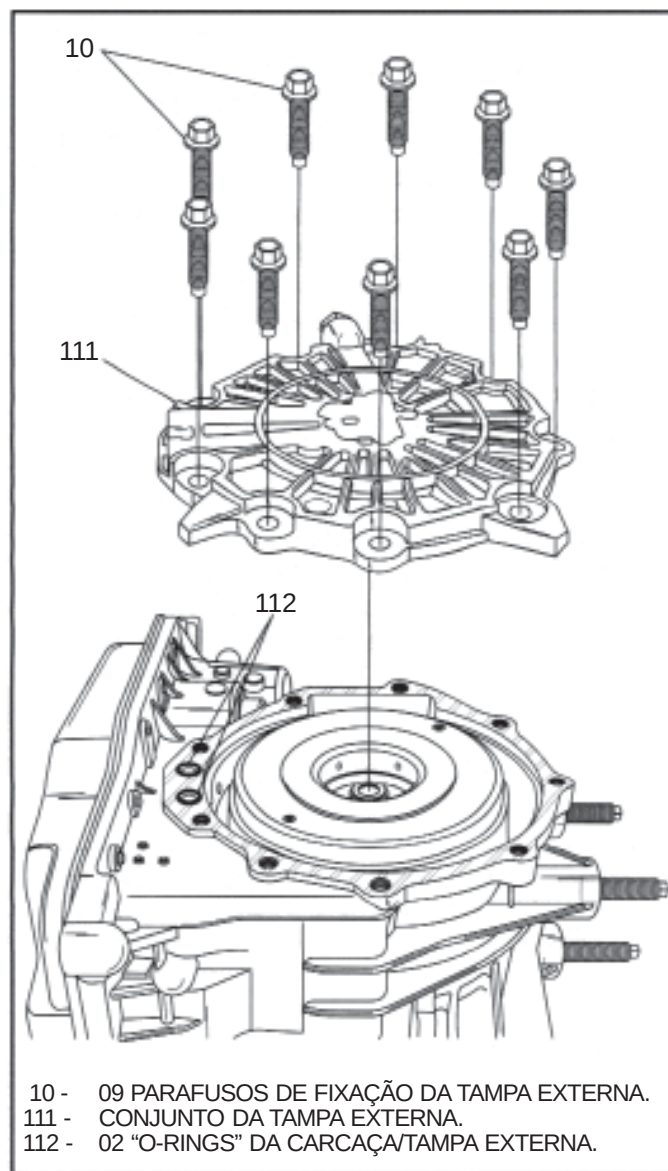


Figura 179

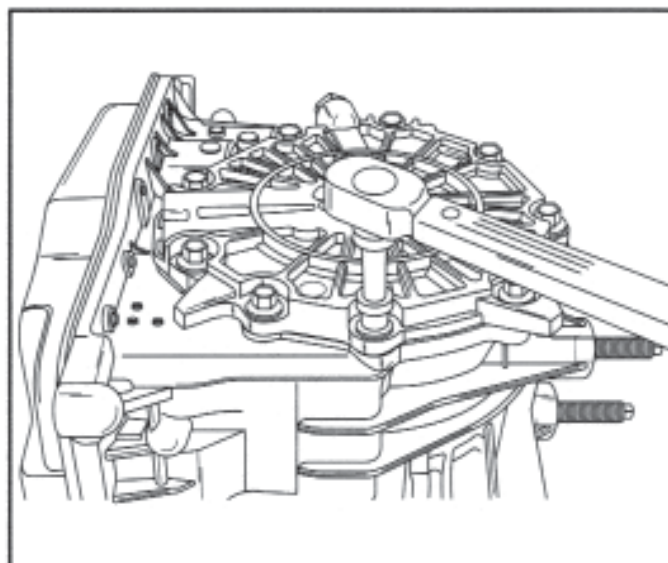


Figura 180

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO**COMPONENTES INTERNOS (CONT.)**

57. Remova o parafuso seletivo de fixação da cinta 2-4, conforme ilustrado na Figura 181, e instale o medidor de seleção do parafuso da cinta 307-416.
58. Aperte o parafuso do medidor de seleção do parafuso da cinta até 5 N-m (45 in.lb.) e depois sole o parafuso exatamente 3-1/2 voltas.
59. Enquanto mantém o medidor nesta posição, encaixe levemente na carcaça a porca e a arruela.
60. Remova da carcaça o medidor, **sem** alterar a posição da porca no parafuso.
61. Verifique a distância entre a ponta do medidor e a arruela, conforme ilustrado na Figura 182.
62. Troque o parafuso seletivo conforme necessário para a obtenção de uma fixação correta, utilizando a tabela da Figura 182 como referência.
63. Instale o parafuso de fixação da cinta selecionada e aperte com torque de 45 N-m (33 ft.lb.), conforme ilustrado na Figura 183.

Continua na página 87

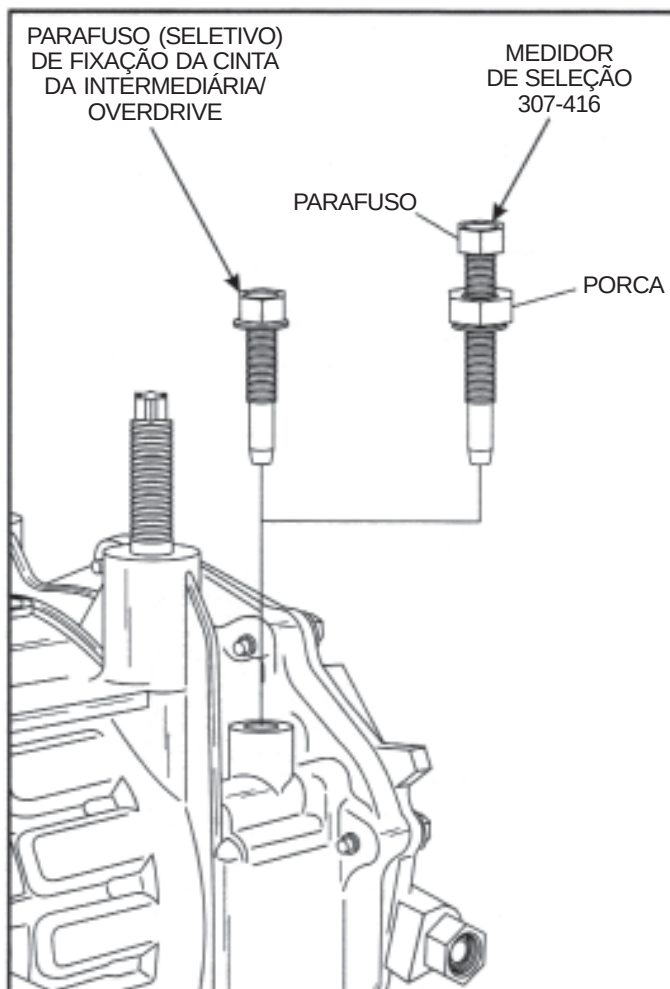


Figura 181

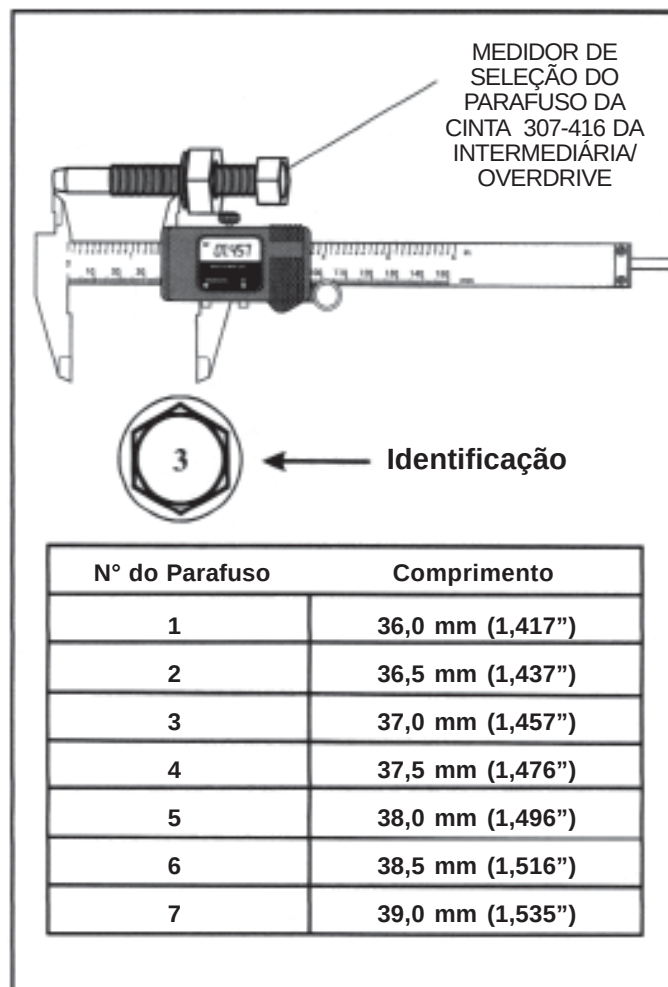


Figura 182

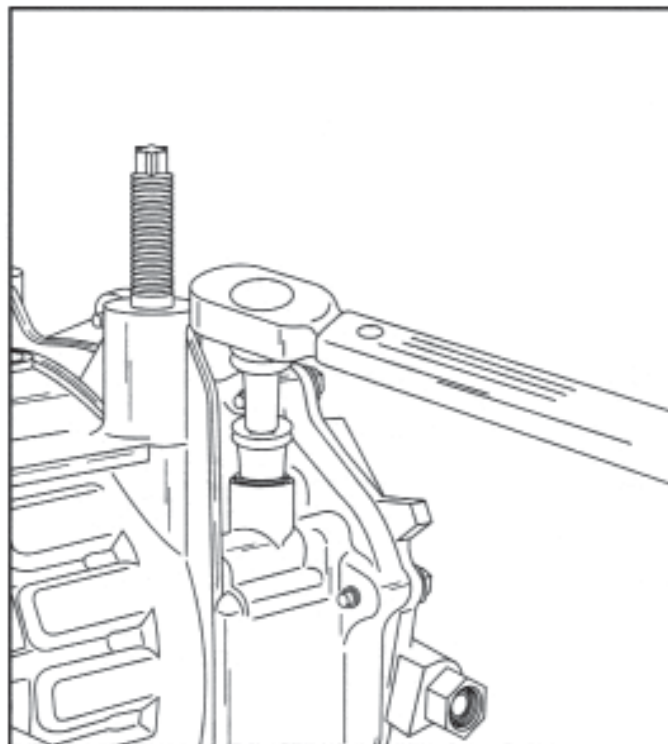


Figura 183

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO**COMPONENTES INTERNOS (CONT.)**

64. Gire a transmissão 180° de forma que o alojamento do sino fique voltado para cima, conforme ilustrado na Figura 184.
65. Instale o cubo da embreagem à frente, conforme ilustrado na Figura 184, encaixando-o primeiro nas ranhuras e depois com leves batidas empurre-o para baixo sobre o anel trava.
66. Instale o alojamento já montado da embreagem à frente, conforme ilustrado na Figura 185, girando-o para frente e para trás até que todos os discos da embreagem estejam acomodados no cubo da embreagem à frente.
67. Instale a arruela de apoio do alojamento da embreagem à frente/suporte da bomba de óleo, conforme ilustrado na Figura 185.

Continua na página 88

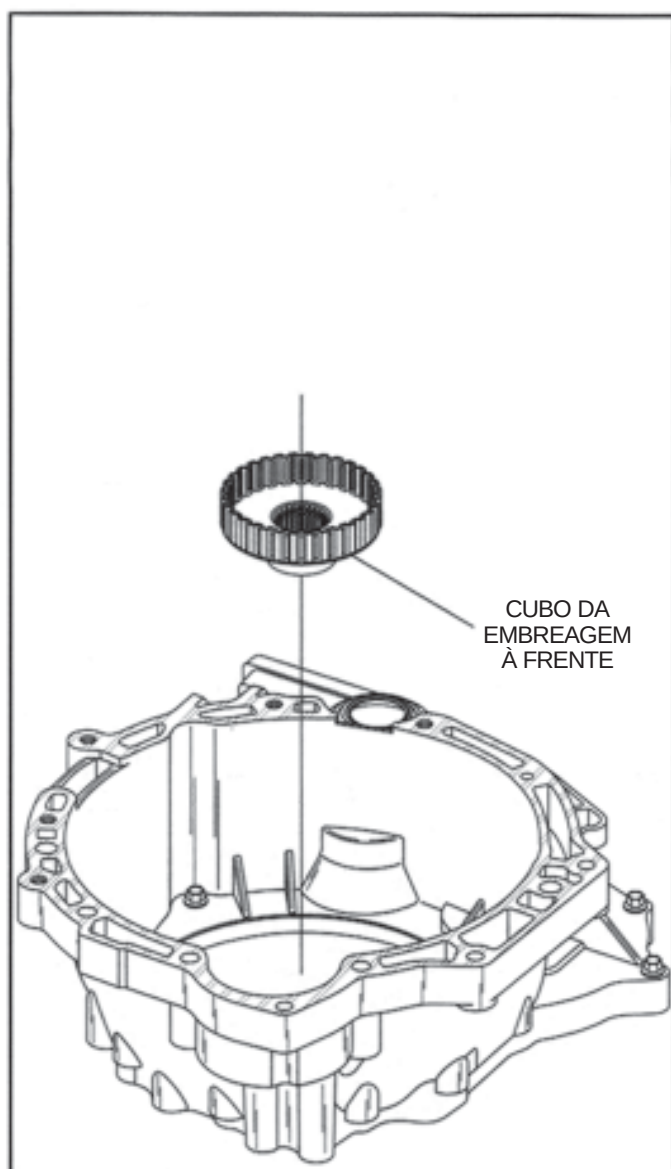


Figura 184

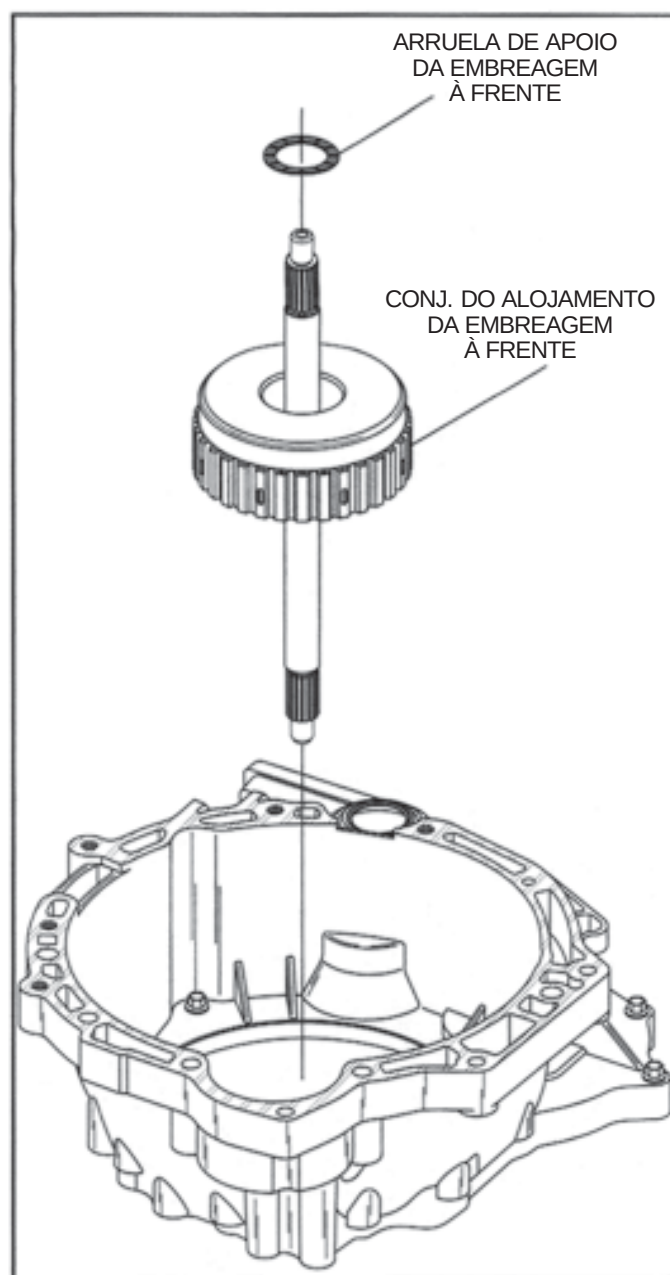


Figura 185

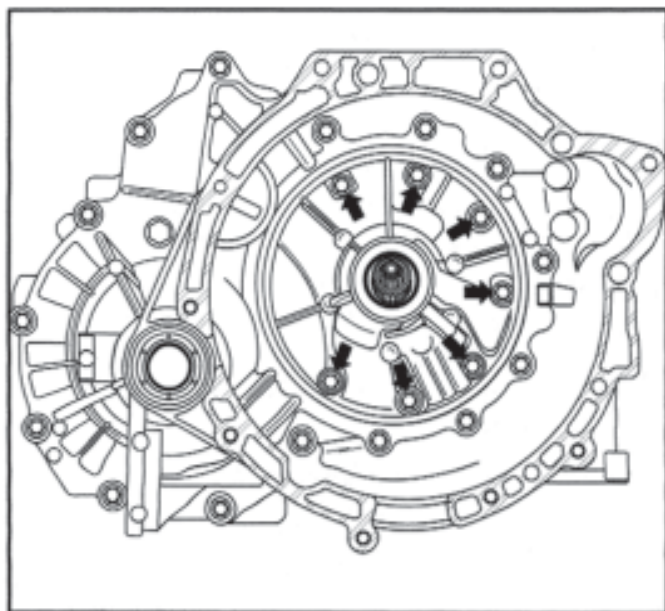


Figura 186

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO**COMPONENTES INTERNOS (CONT.)**

68. Instale o conjunto já montado da bomba de óleo, conforme ilustrado na Figura 187.

Obs.: Antes de instalar, lubrifique o "O-Ring" de vedação com uma pequena quantidade de pasta de montagem.

69. Instale os 7 parafusos da bomba de óleo/carcaça conforme ilustrado na Figura 186.

Obs.: Aperte igualmente cada parafuso para posicionar corretamente a bomba de óleo.

70. Aperte os parafusos da bomba de óleo/carcaça com torque de 22 N-m (16ft.lb.), conforme ilustrado na Figura 188.

Continua na página 89

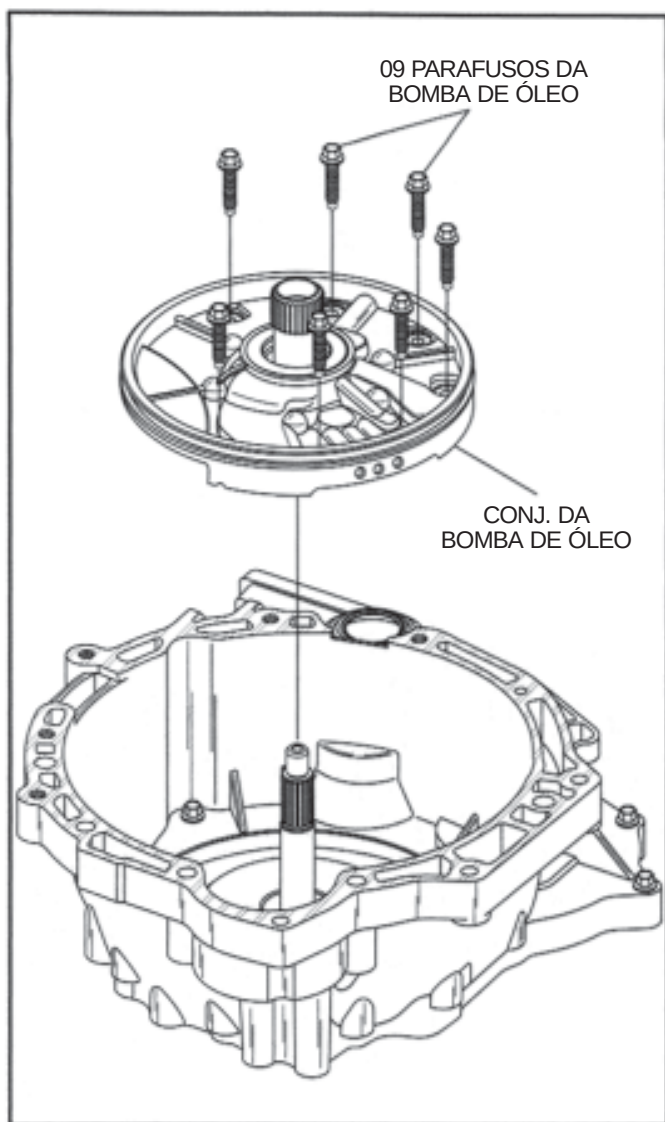


Figura 187

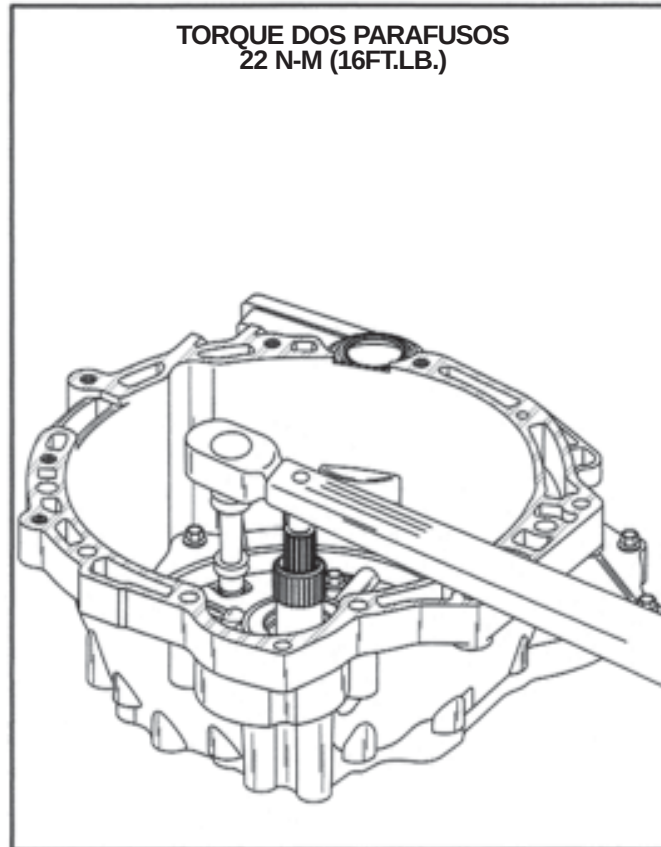


Figura 188

SUA EMPRESA AQUI.

(Seja um Patrocinador)

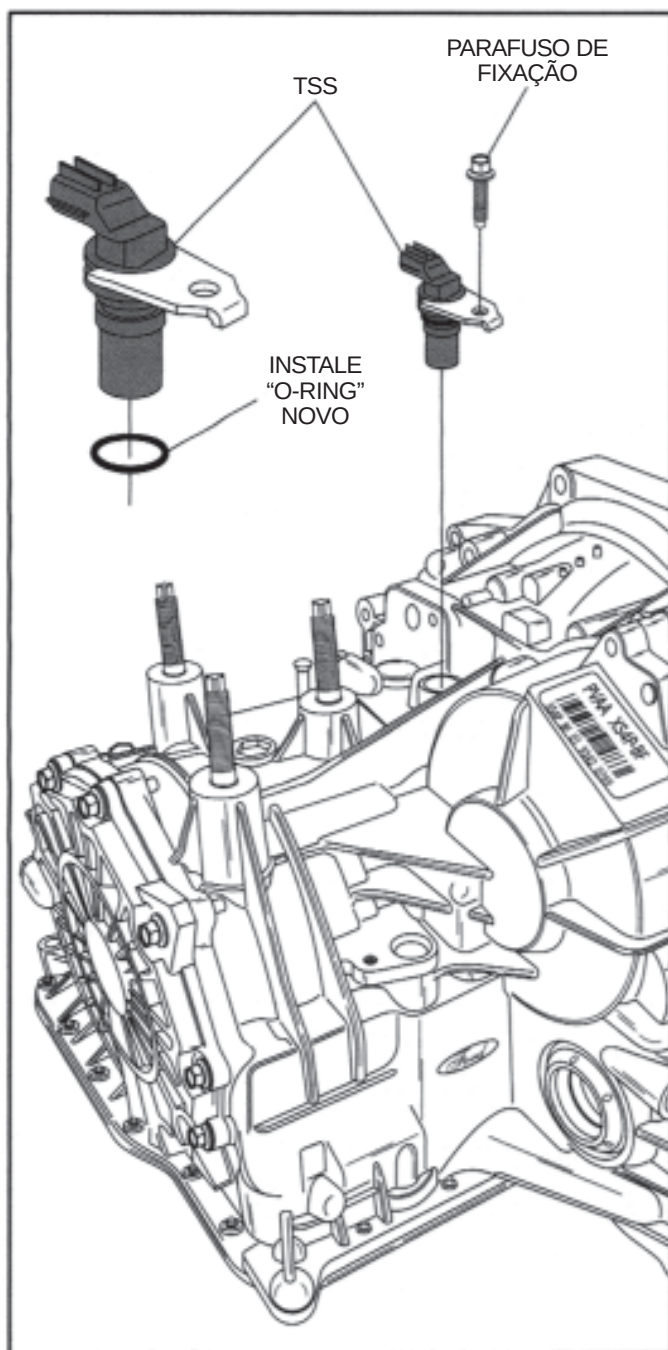


Figura 189

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO

COMPONENTES EXTERNOS

1. Instale no sensor de velocidade do eixo da turbina (TSS) um novo "O-Ring" de vedação, lubrifique com uma pequena quantidade de pasta de montagem e instale-o dentro da cavidade da carcaça, conforme ilustrado na Figura 189.
2. Instale o parafuso de fixação do sensor de velocidade e aperte com torque de 9 N-m (80 in.lb.) (Vide Figura 189).
3. Instale no sensor de velocidade do eixo de saída (OSS) um novo "O-Ring", lubrifique com uma pequena quantidade de pasta de montagem e instale-o dentro da cavidade da carcaça, conforme ilustrado na Figura 190.
4. Instale o parafuso de fixação do sensor de velocidade e aperte com torque de 9 N-m (80 in.lb.) (Vide Figura 190).

Continua na página 90

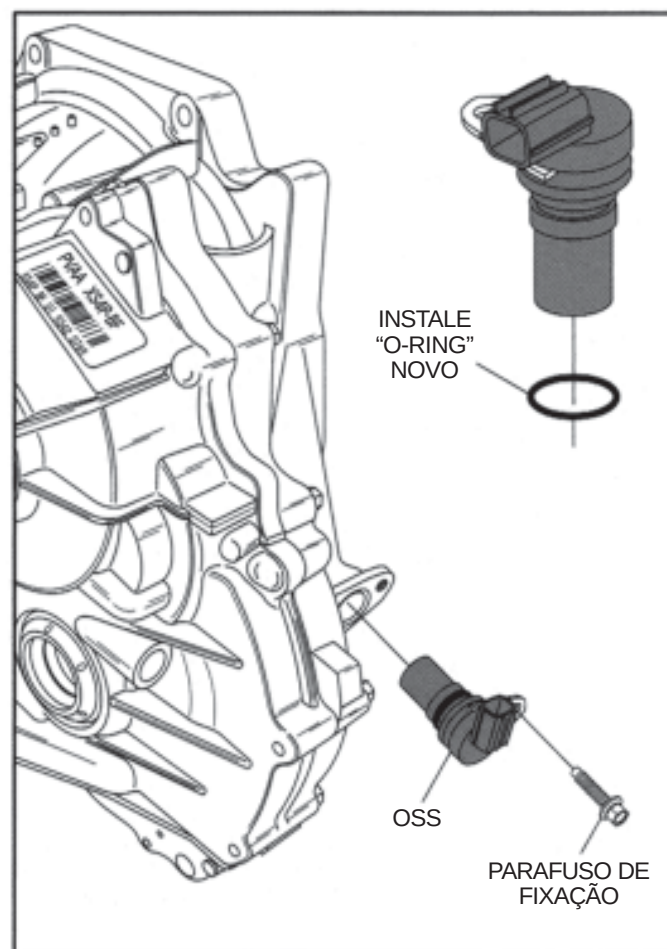


Figura 190

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO**COMPONENTES EXTERNOS**

5. Instale o sensor da posição da alavanca (DTR) com os dois parafusos, apertando-os apenas levemente, conforme ilustrado na Figura 191.

Obs.: Confira se o "O-Ring" está na posição correta no eixo manual (Vide Figura 191).

6. Instale a ferramenta de alinhamento da posição da alavanca 307-415, conforme ilustrado na Figura 192.

Obs.: A ferramenta de alinhamento deve ser instalada no eixo da alavanca manual e o pino guia dentro da cavidade do sensor da posição da alavanca (DTR) (Vide Figura 192).

7. Com a ferramenta de alinhamento posicionada corretamente, aperte os 2 parafusos com torque de 10 N-m (89 in.lb.), e remova a ferramenta de alinhamento.
8. Instale a alavanca de mudanças manual externa e o parafuso, conforme ilustrado na Figura 193, e aperte o parafuso com torque de 13 N-m (10 ft.lb.).

Continua na página 91

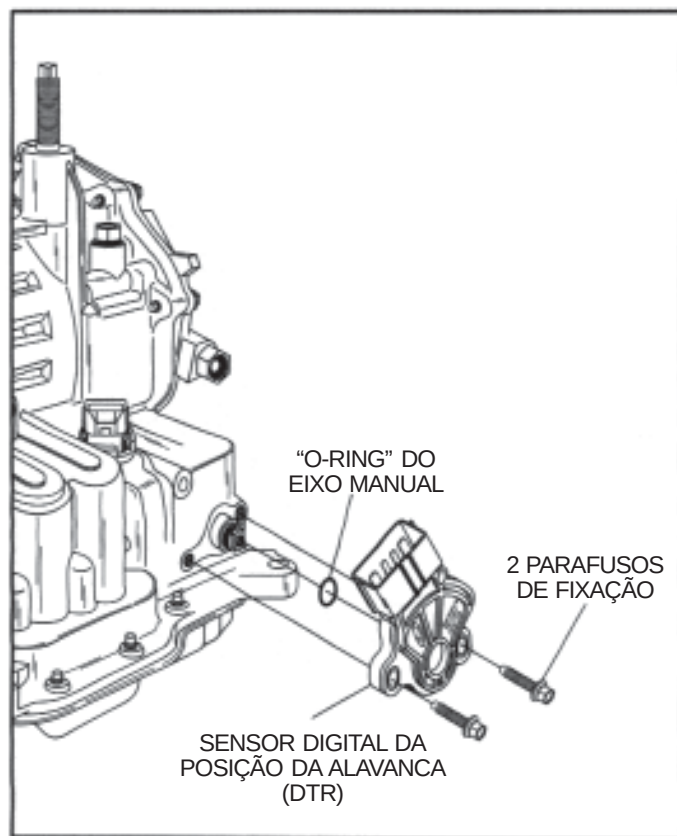


Figura 191

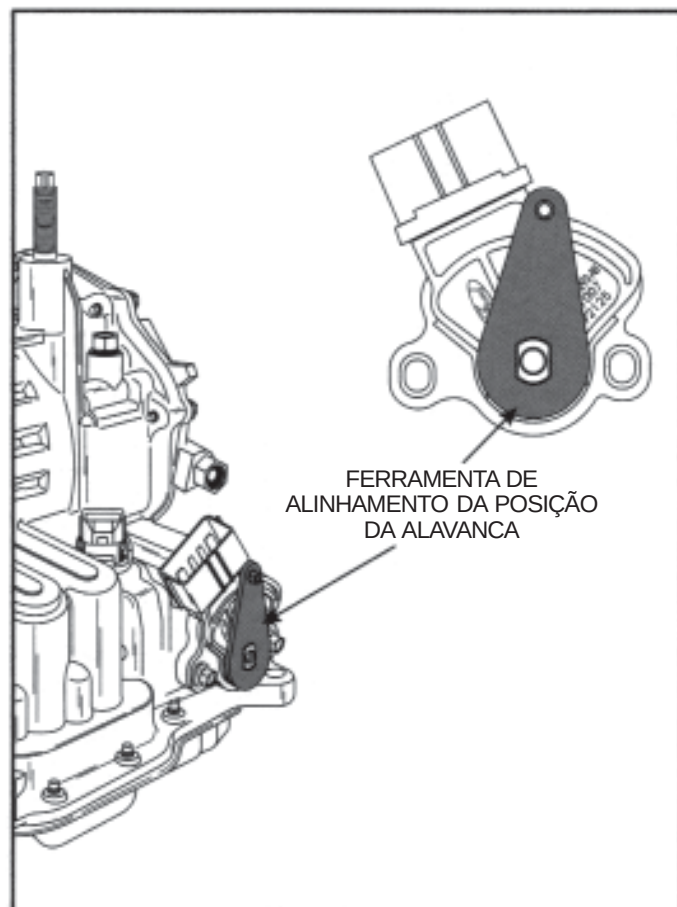


Figura 192

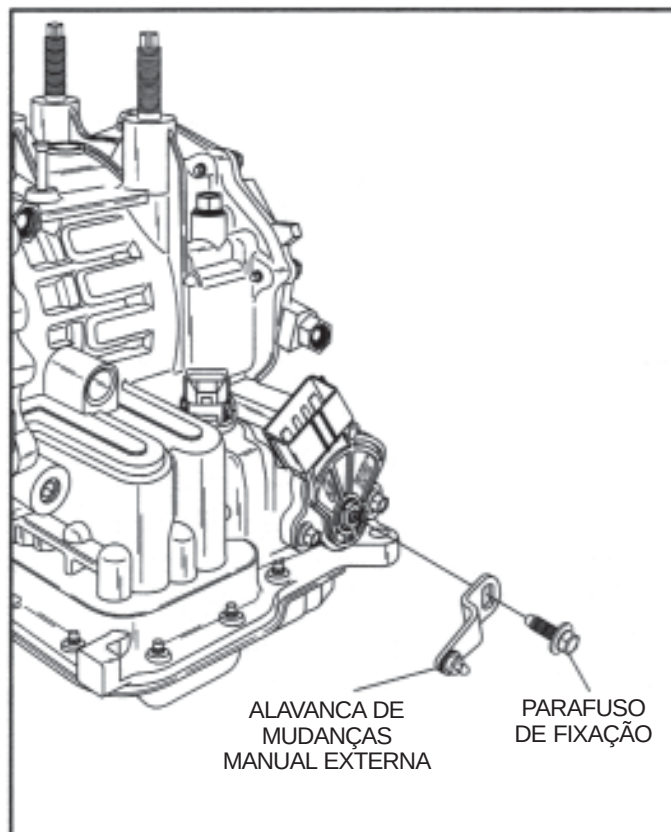


Figura 193

MONTAGEM DA TRANSMISSÃO**COMPONENTES EXTERNOS**

9. Remova a transmissão da bancada e retire o suporte de montagem da transmissão, conforme ilustrado na Figura 194.
10. Lubrifique o cubo do conversor e instale o conversor de torque utilizando os sacadores do conversor 307-091, conforme ilustrado na Figura 195.

**AQUI TERMINA A MONTAGEM.
PARABENS !**

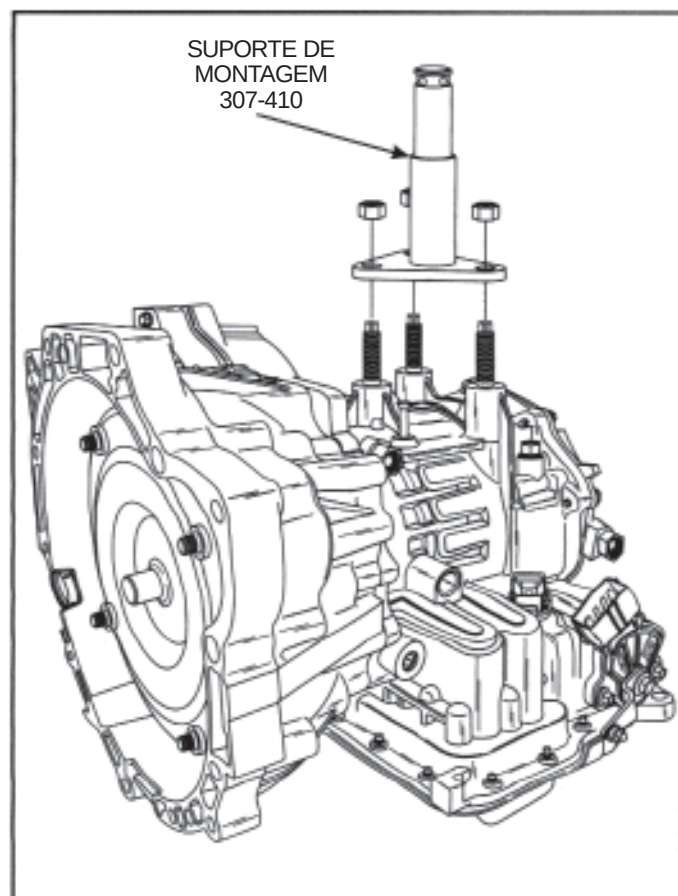


Figura 194

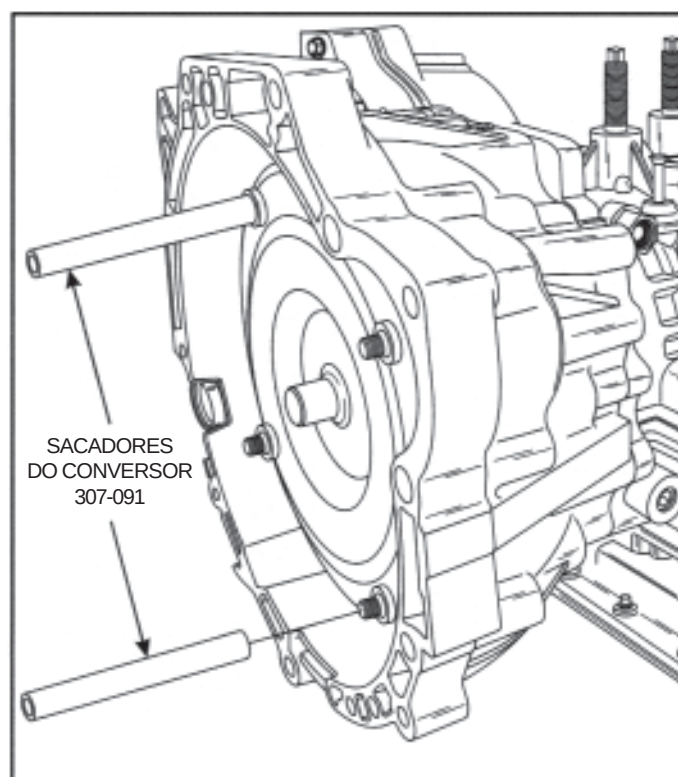


Figura 195

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DOS PARAFUSOS

8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Parafuso de Aterramento (1) (14 mm)	Parafusos do Solenóide (7) (15 mm)	Parafusos do Câter (20) (19 mm)	Sensor de Velocidade (2) (23 mm)	Sensor DTR (2) (28 mm)	Corpo de Válvulas (5) (32 mm)	Corpo de Válvulas (9) (40 mm)	Corpo de Válvulas/Carcaça (11) (40 mm)	Corpo do Solenóide (5) (59 mm)	Corpo de Válvulas/Carcaça (2) (71 mm)
8 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm		
Tampa do Servo (3) (20 mm)	Alavanca Manual Externa (1) (18 mm)	Conjunto da Articulação Interna (1) (23 mm)	Tampa Traseira (9) (29 mm)	Tampa da Bomba/Corpo da Bomba (6) (14 mm)	Bomba/Carcaça (7) (29 mm)	Sino/Carcaça (15) (40 mm)			

Figura 196

ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE

DESCRIÇÃO	N-m	lb.ft.	lb.in.
Estator da Bomba de Óleo/Corpo da Bomba de Óleo	13	10	
Bomba de Óleo/Carcaça	22	16	
Corpo de Válvulas Superior/Corpo de Válvulas Inferior	9		80
Fio Terra dos Solenóides/Corpo de Válvulas	10		89
Corpo de Válvulas/Carcaça	9		80
Cárter do óleo/Carcaça	7		62
Porca da Engrenagem de Entrada da Tração Final	450	332	
Alojamento do Conversor/Carcaça	22	16	
Tampa do Servo 2-4	13	10	
Conjunto Interno da Alavanca	13	10	
Tampa Externa/Carcaça	22	16	
Parafuso de Ancoragem da Cinta	45	33	
Sensor de Velocidade do Eixo da Turbina	9		80
Sensor de Velocidade do Eixo de Saída	9		80
Sensor da Posição da Alavanca/Carcaça	10		89
Alavanca Manual Externa/Eixo	13	10	
Tampa da Trava de Estacionamento/Carcaça	13	10	
Tubo do Filtro de Óleo/Carcaça	9		80

Tipo de Fluido

Mercon V

IMPORTANTE :

Quando a bateria é desconectada e depois conectada novamente, alguns sintomas anormais poderão ocorrer enquanto o veículo reaprende sua estratégia de adaptação. Poderá ser necessário dirigir o veículo por 16 km (10 milhas) ou mais para que o mesmo reaprenda sua estratégia.

Figura 197

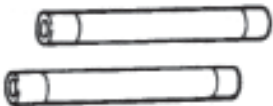
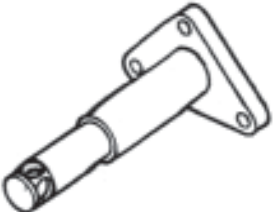
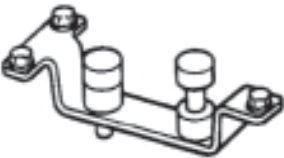
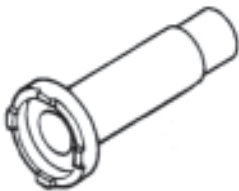
FERRAMENTAS ESPECIAIS		
ILUSTRAÇÃO	NÚMERO DE SÉRIE	DESCRIÇÃO
	307-346 (T97T-7902-A)	Ferramenta de suporte do conversor de torque
	307-091 (T81P-7902-C)	Sacadores do conversor de torque
	307-410	Suporte de montagem da transmissão
	307-413	Ferramenta de apoio da engrenagem de entrada da tração final
	307-414	Chave soquete da engrenagem de entrada da tração final

Figura 198

FERRAMENTAS ESPECIAS

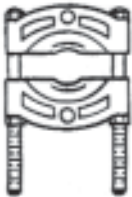
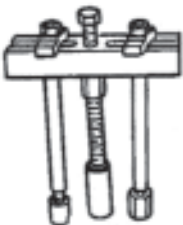
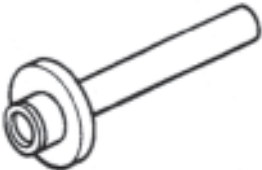
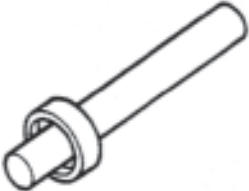
ILUSTRAÇÃO	NÚMERO DE SÉRIE	DESCRIÇÃO
	SR-017233	Placa de aperto
	205-D064 (D841-1123-A)	Sacador de rolamentos
	205-D015 (80L-630-4)	Alongador
	204-069 (T81P-1104-C)	Ferramenta do cubo dianteiro
	303-551 (T96P-6A333-CH)	Ferramenta para troca do rolamento traseiro
	205-062 (15-025-A)	Instalador do rolamento do diferencial

Figura 199

FERRAMENTAS ESPECIAIS

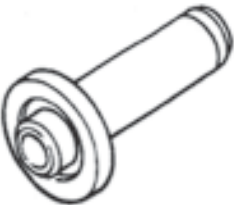
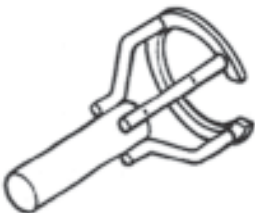
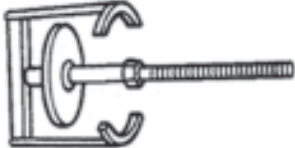
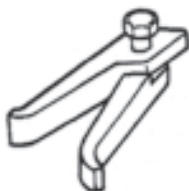
ILUSTRAÇÃO	NÚMERO DE SÉRIE	DESCRIÇÃO
	205-115 (15-058)	Instalador do vedador de óleo do pinhão
	307-209 (17-040)	Compressor de molas
	100-002 (TOOL-4201-C)	Conjunto do mostrador
	307-015 (T65L-77515-A)	Compressor da mola da embreagem
	308-001 (T58L-101-B)	Martelo sacador
	307-163 (T86P-70043-A)	Ferramenta para remoção de rolamentos

Figura 200

FERRAMENTAS ESPECIAIS

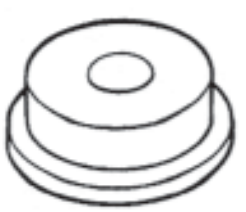
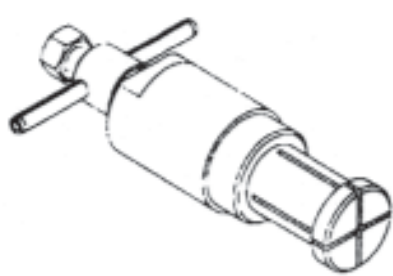
ILUSTRAÇÃO	NÚMERO DE SÉRIE	DESCRIÇÃO
	205-153 (T80T-4000-W)	Manopla
	308-163 (T88C-77000-FH)	Ferramenta para substituição do anel do rolamento do diferencial
	205-118 (T77F-4222-AH)	Ferramenta para substituição do anel do rolamento do diferencial
	307-418	Ferramenta para substituição do anel do rolamento da engrenagem de transferência
	307-421	Ferramenta e junta para verificação de vazamento no conversor de torque
	307-409	Calibrados da embreagem do conversor de torque

Figura 201

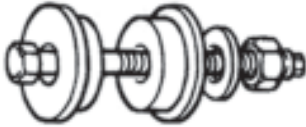
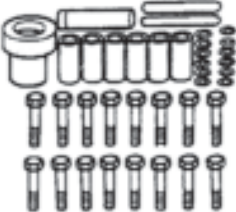
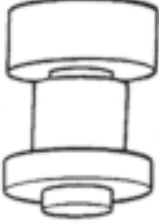
ILUSTRAÇÃO	NÚMERO DE SÉRIE	DESCRIÇÃO
	205-005	Instalador do rolamento da engrenagem de entrada
	205-024 (T67P-4616-A)	Ferramenta para substituição do rolamento do pinhão
	307-256 (T92P-77000-FH)	Ferramenta para substituição do vedador de óleo do diferencial
	308-164 (T88C-77000-JF)	Conjunto de ferramentas para a seleção de calços
	307-417	Medidor de calço do rolamento da engrenagem do diferencial/transferência

Figura 202

FERRAMENTAS ESPECIAIS

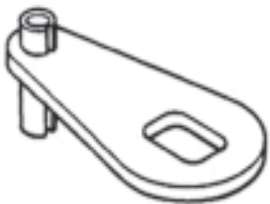
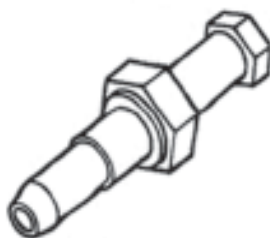
ILUSTRAÇÃO	NÚMERO DE SÉRIE	DESCRIÇÃO
	307-415	Ferramenta para o alinhamento do sensor TR
	307-416	Medidor para a seleção de cintas

Figura 203

BOMBA DE ÓLEO

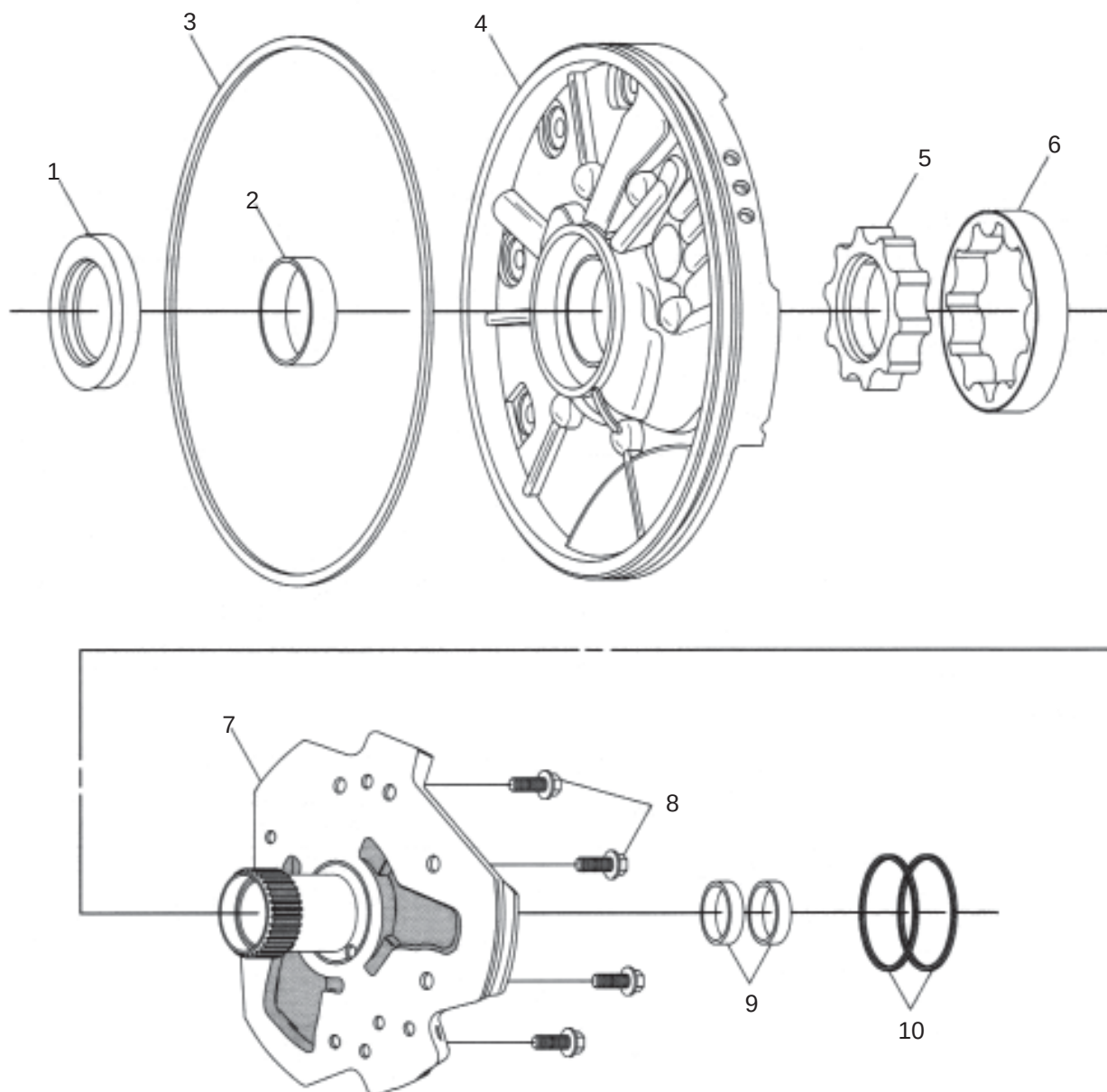
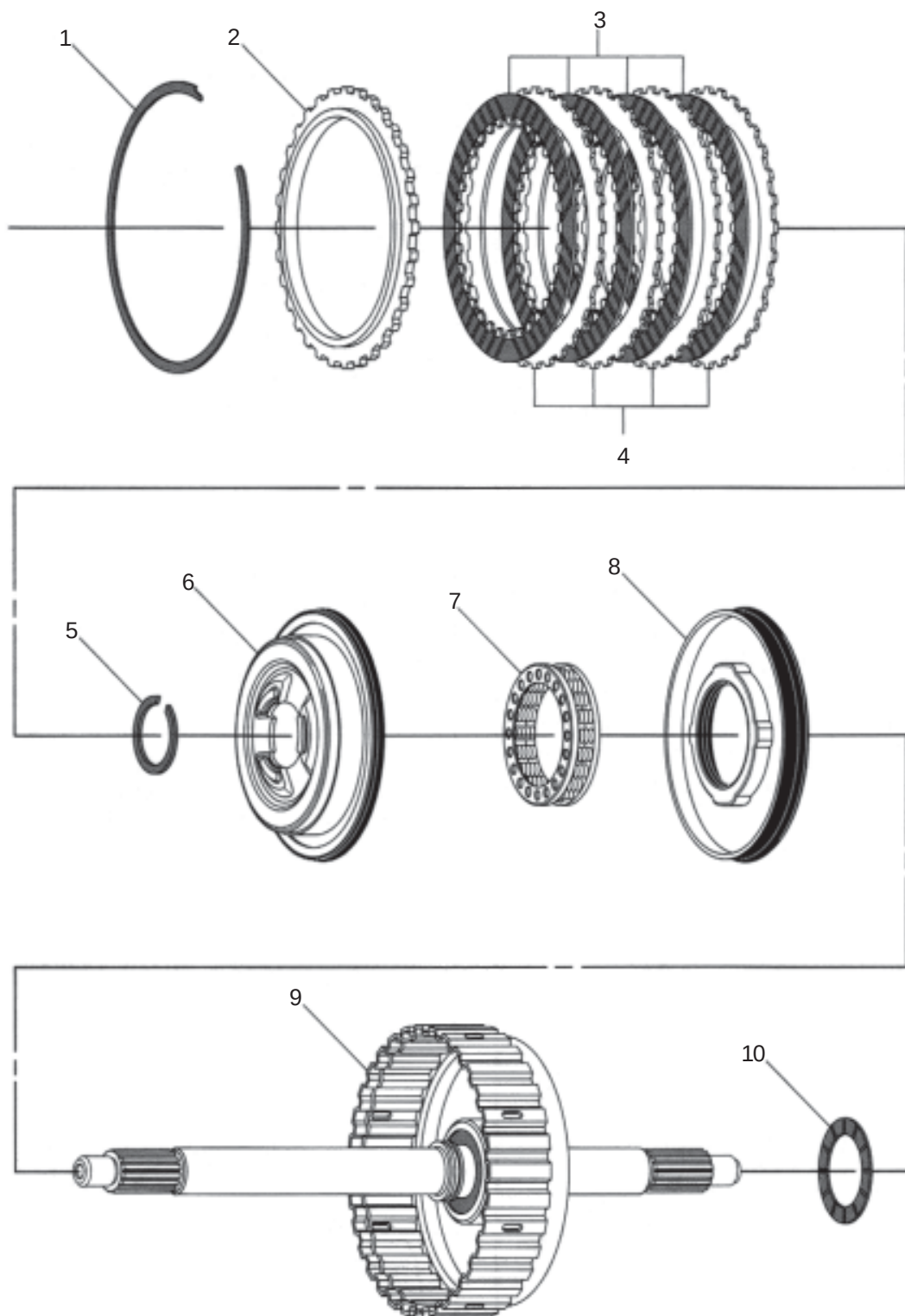


Figura 55

EMFREAGEM À FRENTE

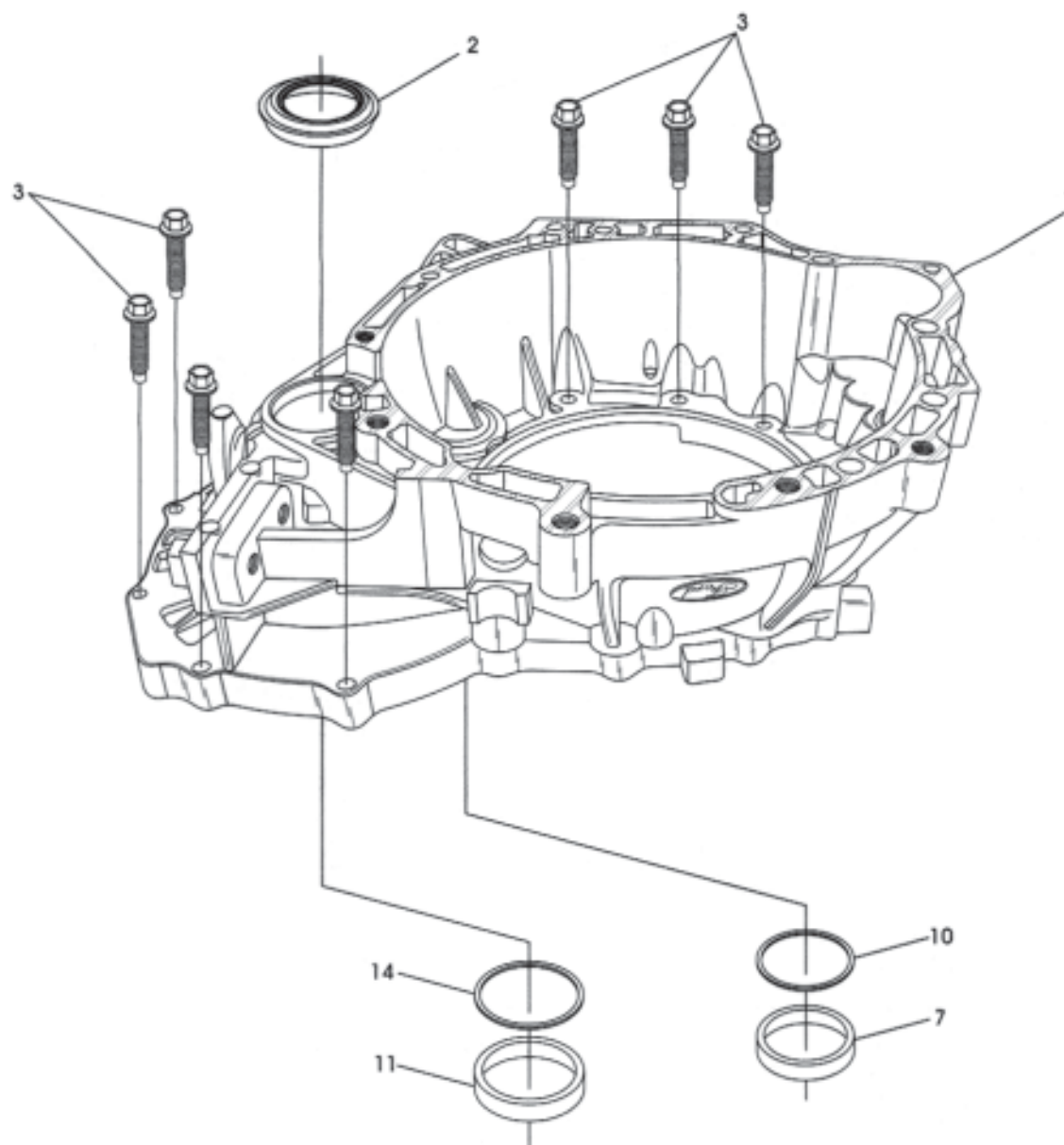


- 1 ANEL TRAVA (SELETIVO) DA PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 2 PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 3 04 DISCOS DE FRICÇÃO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 4 04 DISCOS DE AÇO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 5 ANEL TRAVA DO RETENTOR DA MOLA TRASEIRA/PISTÃO DE BALANCEAMENTO.
- 6 RETENTOR DA MOLA TRASEIRA/PISTÃO DE BALANCEAMENTO.

- 7 CONJUNTO DA MOLA DE RETORNO DO PISTÃO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 8 PISTÃO DE APLICAÇÃO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 9 ALOJAMENTO DO CONJUNTO DA EMBREAGEM À FRENTE.
- 10 ARRUELA DE APOIO DO ESTATOR DO ALOJAMENTO DO CONJUNTO DA EMBREAGEM À FRENTE.

Figura 64

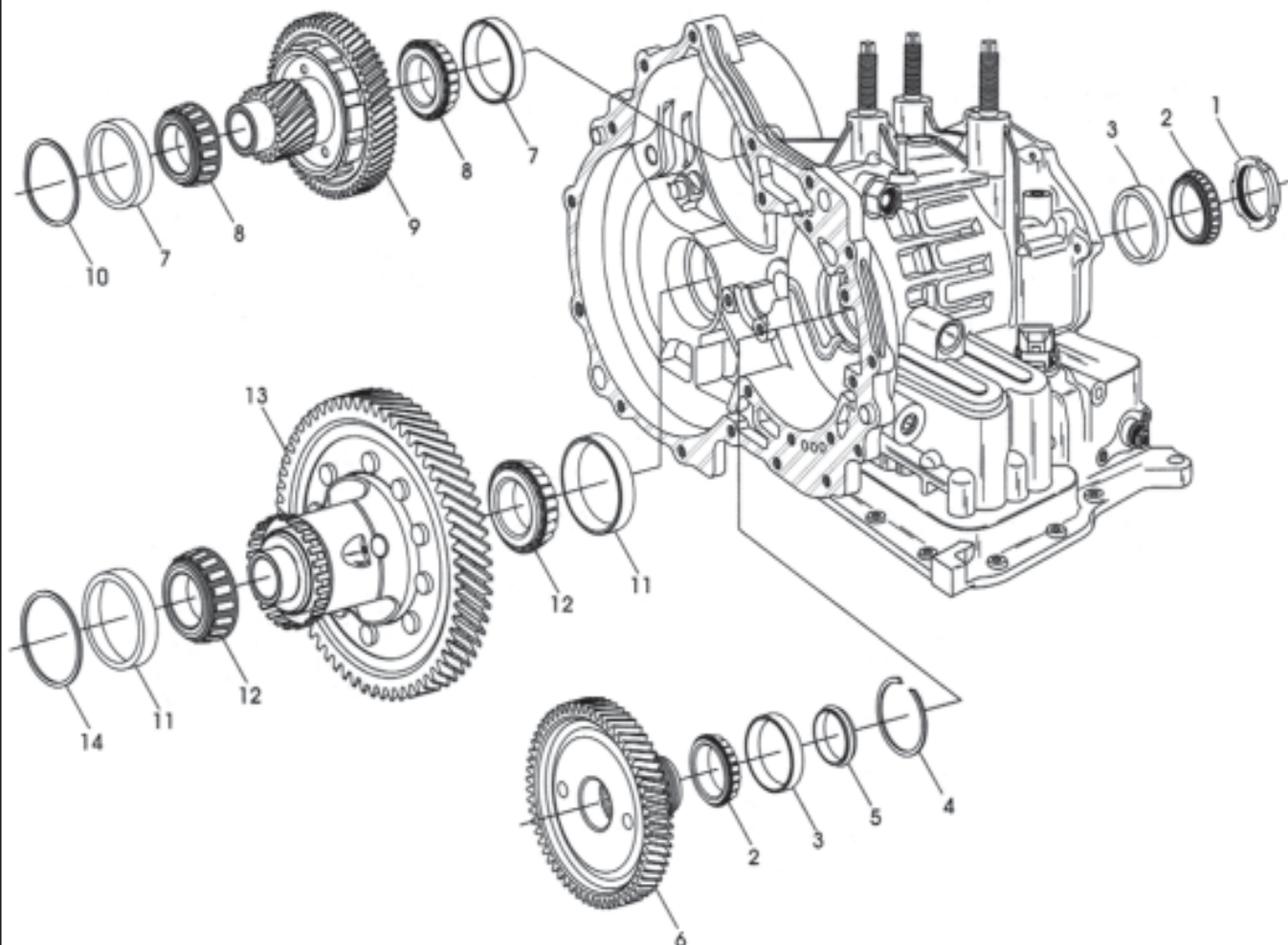
PEÇAS DO ALOJAMENTO DO CONVERSOR



- 1 - CONJUNTO DO ALOJAMENTO DO CONVERSOR.
- 2 - VEDADOR DO EIXO DO ALOJAMENTO DO CONVERSOR.
- 3 - 15 PARAFUSOS DO ALOJAMENTO DO CONVERSOR/CARÇA.
- 7 - 02 ANÉIS DO ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DA TRANSFERÊNCIA.
- 10 - CALÇO (SELETIVO) DO ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DA TRANSFERÊNCIA.
- 11 - 02 ANÉIS DO ROLAMENTO DO DIFERENCIAL.
- 14 - CALÇO (SELETIVO) DO ROLAMENTO DO DIFERENCIAL.

Figura 206

PEÇAS DA ENGRENAGEM DO DIFERENCIAL

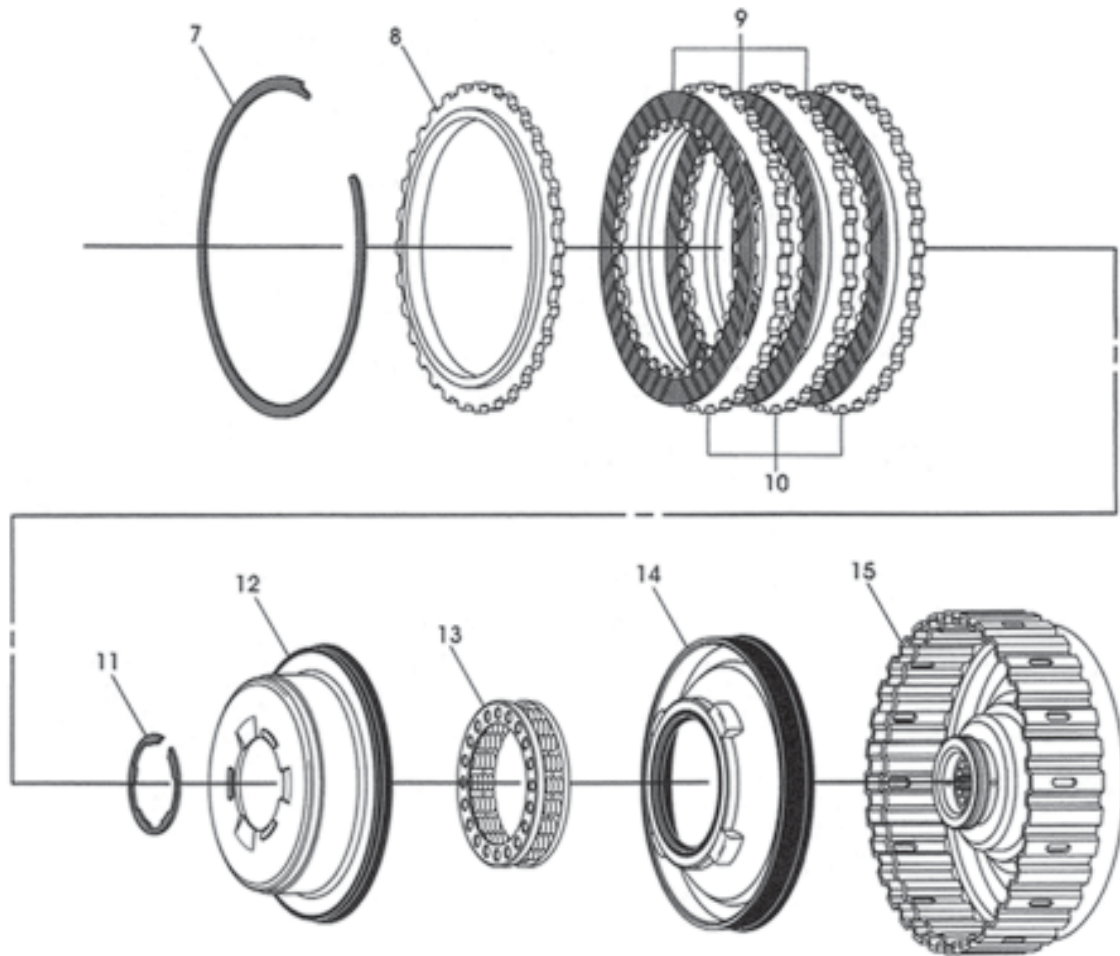


- 1 - PORCA DE RETENÇÃO DO ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE ENTRADA DA TRAÇÃO FINAL.
- 2 - 02 ROLAMENTOS DE ROLETES DA ENGRENAGEM DE ENTRADA DA TRAÇÃO FINAL.
- 3 - 02 ANÉIS DO ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE ENTRADA DA TRAÇÃO FINAL.
- 4 - ANEL TRAVA DE SUPORTE DO ANEL DO ROLAMENTO DA CARÇA DA TRANSMISSÃO.
- 5 - MANGA DE ESTRANGULAMENTO DA ENGRENAGEM DE ENTRADA DA TRAÇÃO FINAL.
- 6 - ENGRENAGEM DE ENTRADA DA TRAÇÃO FINAL.
- 7 - 02 ANÉIS DO ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE TRANSFERÊNCIA.

- 8 - 02 ROLAMENTOS DE ROLETES DA ENGRENAGEM DE TRANSFERÊNCIA.
- 9 - ENGRENAGEM DE TRANSFERÊNCIA E EIXO.
- 10 - CALÇO (SELETIVO) DO ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE TRANSFERÊNCIA.
- 11 - 02 ANÉIS DO ROLAMENTO DO DIFERENCIAL.
- 12 - 02 ROLAMENTOS DE ROLETES DO DIFERENCIAL.
- 13 - CONJUNTO DO DIFERENCIAL.
- 14 - CALÇO (SELETIVO) DO ROLAMENTO DO DIFERENCIAL.

Figura 207

ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA



7 ANEL TRAVA SELETIVO DA PLACA TRASEIRA.

8 PLACA TRASEIRA.

9 03 DISCOS DE FRICÇÃO.

10 03 DISCOS DE AÇO.

11 ANEL TRAVA DO PISTÃO DE BALANCEAMENTO.

12 PISTÃO DE BALANCEAMENTO.

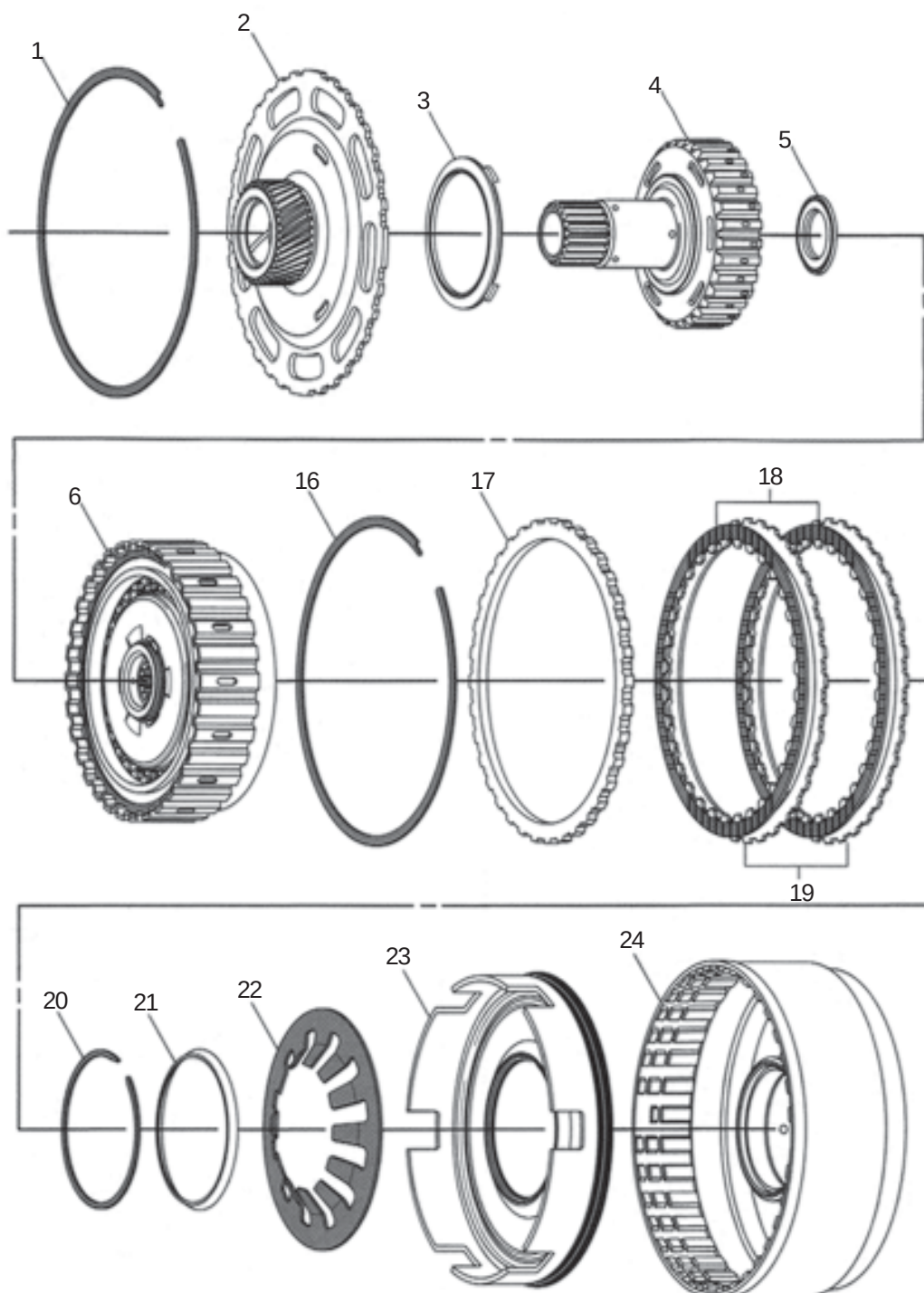
13 MOLA DE RETORNO DO PISTÃO.

14 PISTÃO DE APLICAÇÃO.

15 ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA.

Figura 208

ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ

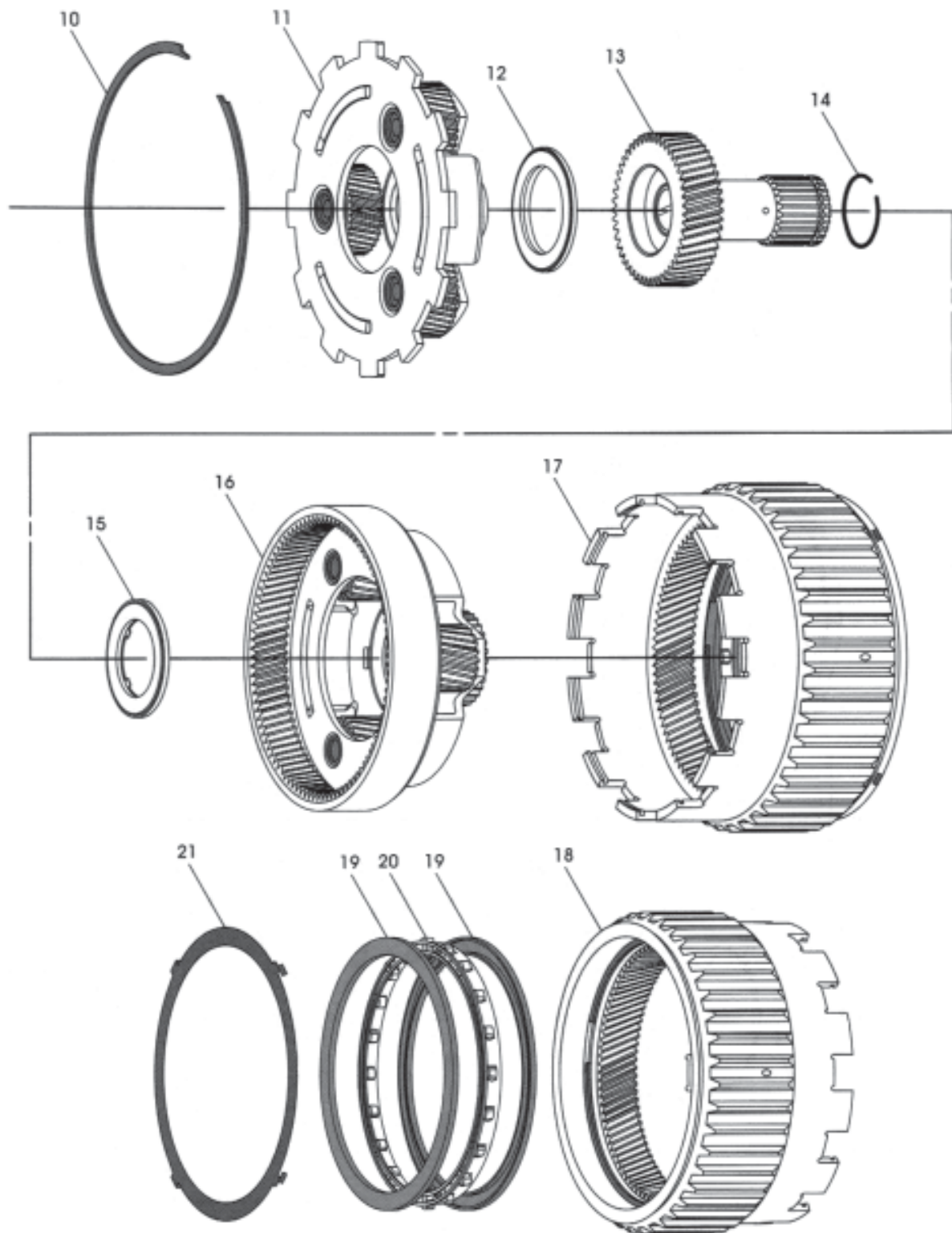


- 1 ANEL TRAVA DE RETENÇÃO DO CONJ. DA ENGRENAGEM SOLAR TRASEIRA.
- 2 CONJ. DA ENGRENAGEM SOLAR TRASEIRA.
- 3 ROLAMENTO DE APOIO Nº 3.
- 4 CUBO DA EMBREAGEM DA DIRETA.
- 5 ROLAMENTO DE APOIO Nº 2.
- 6 CONJ. COMPLETO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA DIRETA.
- 16 ANEL TRAVA SELETIVO DA PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 17 PLACA TRASEIRA DA EMBREAGEM DA RÉ.

- 18 02 DISCOS DE FRICÇÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 19 02 DISCOS DE AÇO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 20 ANEL TRAVA DE RETENÇÃO "BELLVILLE" DO PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 21 MOLAS DE RETENÇÃO "BELLVILLE" DO PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 22 MOLAS DE RETORNO "BELLVILLE" DO PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 23 PISTÃO DA EMBREAGEM DA RÉ.
- 24 CONJ. DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM DA RÉ.

Figura 81

CONJUNTO DA ENGRENAGEM PLANETÁRIA



- 16 - PORTADOR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA/CONJ. DA ENGRENAGEM ANELAR TRASEIRA.
- 17 - ENGRENAGEM ANELAR DO PORTADOR DA PLANETÁRIA DIANTEIRA E CONJ. DO CUBO.
- 18 - CONJ. DA ENGRENAGEM ANELAR DIANTEIRA E CUBO (VISÃO TRASEIRA).
- 19 - 02 ROLAMENTOS DE TERMINAÇÃO DO CONJ. DA CATRACA DE BAIXA.
- 20 - CON. DO ALOJAMENTO DA CATRACA DE BAIXA.
- 21 - RETENTOR DA CATRACA DE BAIXA.

Figura 210

DISCOS DA EMBREAGEM DA RÉ/BAIXA

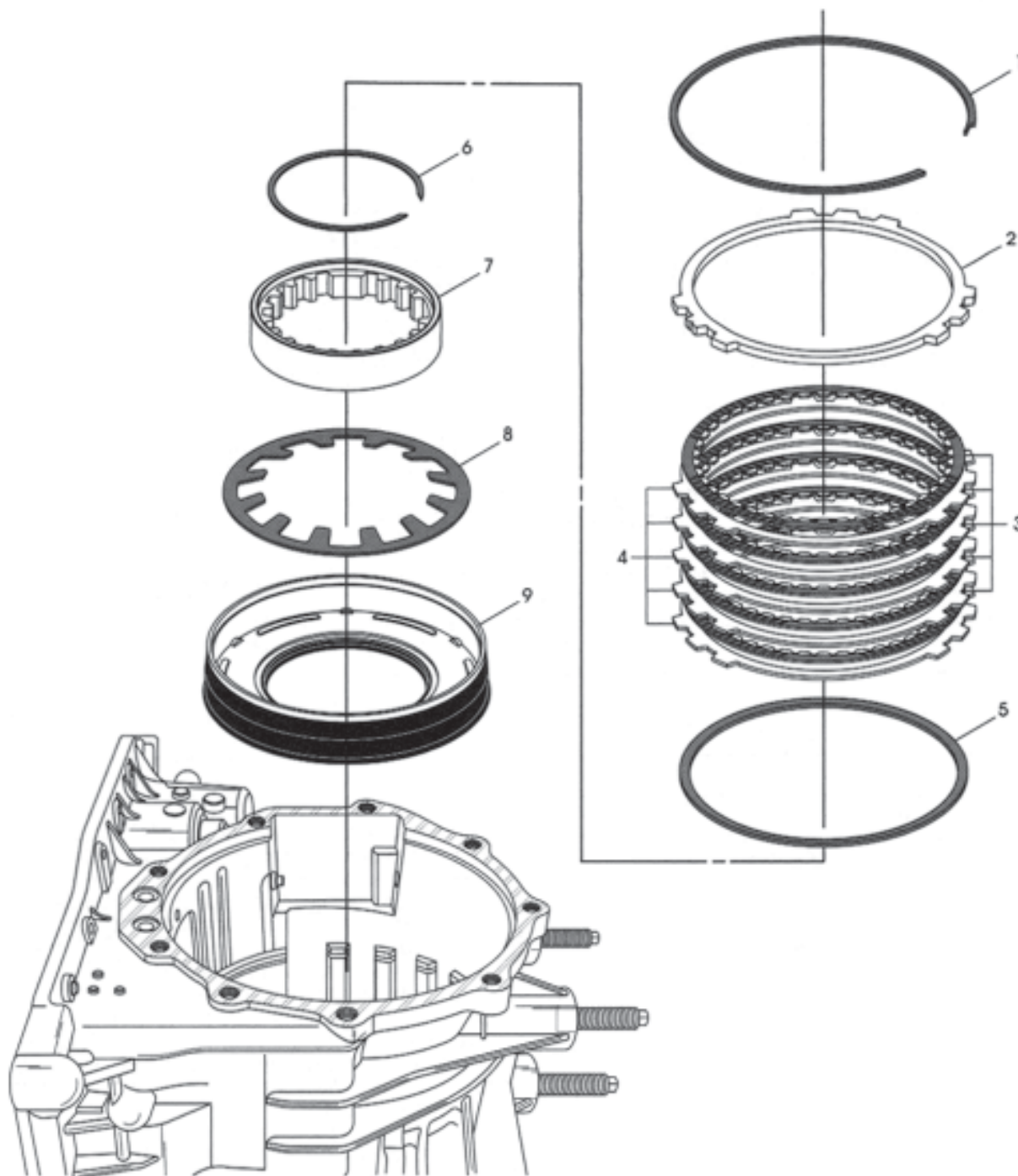
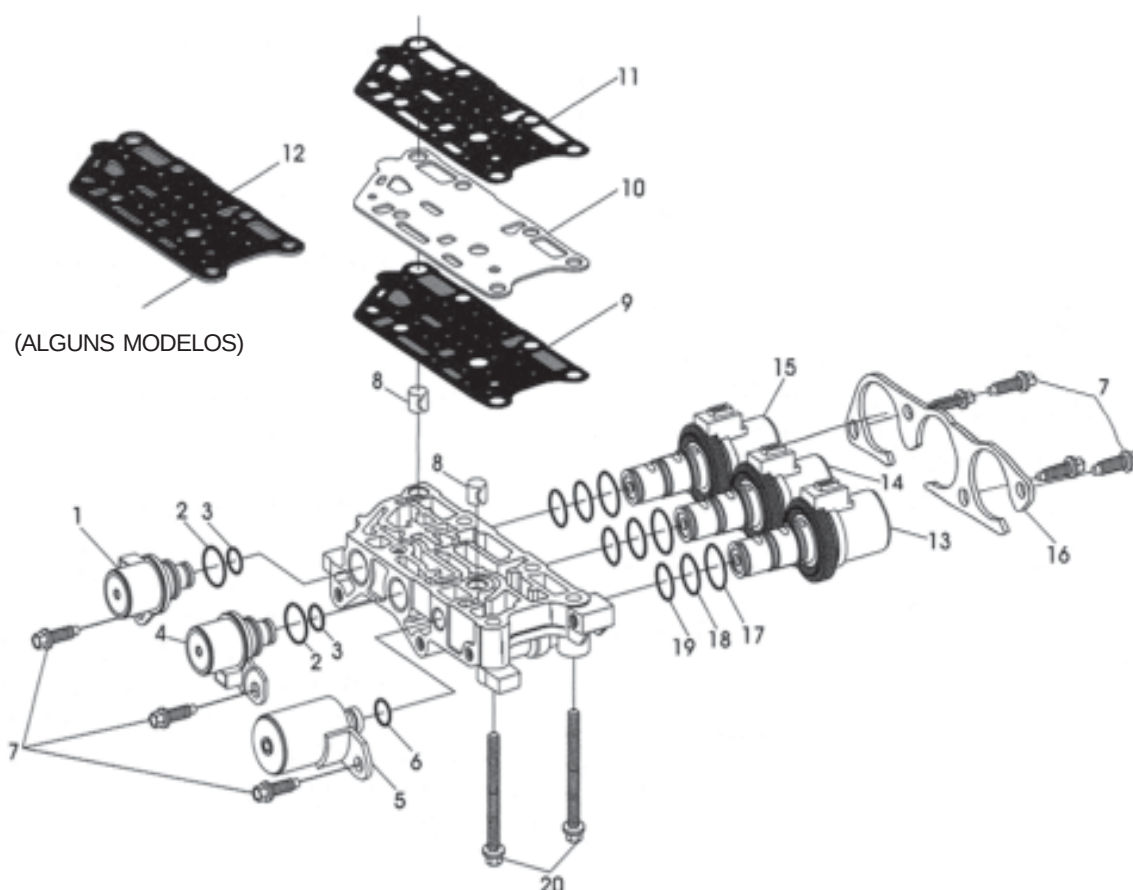


Figura 211

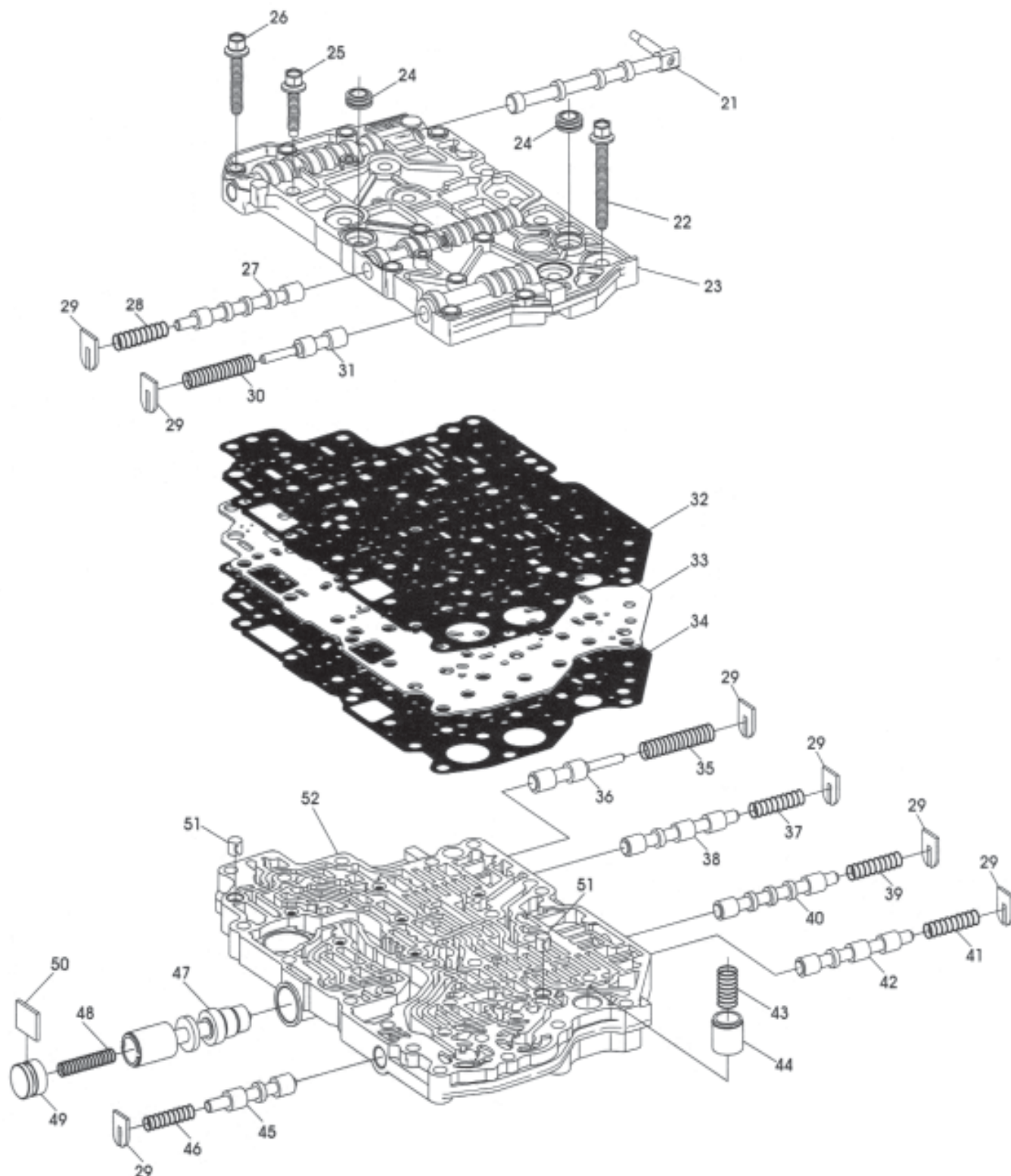
CORPO DO SOLENÓIDE



- | | |
|--|---|
| 1 - SOLENÓIDE SS"B" | 27 - VÁLVULA DE MUDANÇA DA RÉ/BAIXA |
| 2 - "O-RING" GRANDE DO SOLENÓIDE SS"A" E SS"B" | 28 - MOLA DA VÁLVULA DE MUDANÇA DA RÉ/BAIXA |
| 3 - "O-RING" PEQUENO DO SOLENÓIDE SS"A" E SS"B" | 29 - 07 RETENTORES DE ALINHAMENTO DE VÁLVULAS |
| 4 - SOLENÓIDE SS"A" | 30 - MOLA DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO DO SOLENÓIDE |
| 5 - SOLENÓIDE EPC | 31 - VÁLVULA REFULADORA DE PRESSÃO DO SOLENÓIDE |
| 6 - "O-RING" DO SOLENÓIDE EPC | 32 - JUNTA SUPERIOR DA PLACA ESPAÇADORA |
| 7 - 07 PARAFUSOS DE FIXAÇÃO | 33 - PLACA ESPAÇADORA DO CORPO DE VÁLVULAS |
| 8 - 02 PINOS GUIA DE ALINHAMENTO (DO CORPO DO SOLENÓIDE AO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR) | 34 - JUNTA INFERIOR DA PLACA ESPAÇADORA |
| 9 - JUNTA INFERIOR DA PLACA ESPAÇADORA | 35 - MOLA DA VÁLVULA DE ALÍVIO DO CONVERSOR DE TORQUE |
| 10 - PLACA ESPAÇADORA DO CORPO DO SOLENÓIDE | 36 - VÁLVULA DE ALÍVIO DO CONVERSOR DE TORQUE |
| 11 - JUNTA SUPERIOR DA PLACA ESPAÇADORA | 37 - MOLA DA VÁLVULA DO TCC |
| 12 - PLACA ESPAÇADORA COM JUNTAS MOLDADAS (ALGUNS MODELOS) | 38 - VÁLVULA DO TCC |
| 13 - SOLENÓIDE PWM SS"C" | 39 - MOLA DA VÁLVULA DE CONTROLE DA EMBREAGEM |
| 14 - SOLENÓIDE PWM SS"E" | 40 - VÁLVULA DE CONTROLE DA EMBREAGEM |
| 15 - SOLENÓIDE PWM SS"D" | 41 - MOLA DA VÁLVULA DE MUDANÇA 3-4 |
| 16 - PLACA DE RETENÇÃO DO SOLENÓIDE PWM | 42 - VÁLVULA DE MUDANÇA 3-4 |
| 17 - 03 "O-RINGS" GRANDES DO SOLENÓIDE PWM | 43 - MOLA DO ACUMULADOR DO SOLENÓIDE SS"C" |
| 18 - 03 "O-RINGS" MÉDIOS DO SOLENÓIDE PWM | 44 - PISTÃO DO ACUMULADOR DO SOLENÓIDE SS"C" |
| 19 - 03 "O-RINGS" PEQUENOS DO SOLENÓIDE PWM | 45 - VÁLVULA DE MUDANÇA DO SOLENÓIDE |
| 20 - 02 PARAFUSOS DE 71 MM DE COMPRIMENTO QUE PRENDEN O CORPO DO SOLENÓIDE À CARÇAÇA | 46 - MOLA DA VÁLVULA DE MUDANÇA DO SOLENÓIDE |
| 21 - VÁLVULA DE MUDANÇA MANUAL | 47 - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 22 - 05 PARAFUSOS DO CORPO DO SOLENÓIDE DE 59 MM DE COMPRIMENTO | 48 - MOLA DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 23 - CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR | 49 - PLUGUE DA CAVIDADE DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 24 - 02 VEDADORES DO CORPO DE VÁLVULAS À CARÇAÇA | 50 - RETENTOR DO PLUGUE DA CAVIDADE DA VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO PRINCIPAL |
| 25 - 05 PARAFUSOS DE 32 MM, QUE PRENDEN O CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR AO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR | 51 - 02 PINOS GUIA DE ALINHAMENTO (DO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR AO CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR) |
| 26 - 09 PARAFUSOS DE 40 MM, QUE PRENDEN O CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR AO CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR | 52 - CORPO DE VÁLVULAS INFERIOR |

Figura 212

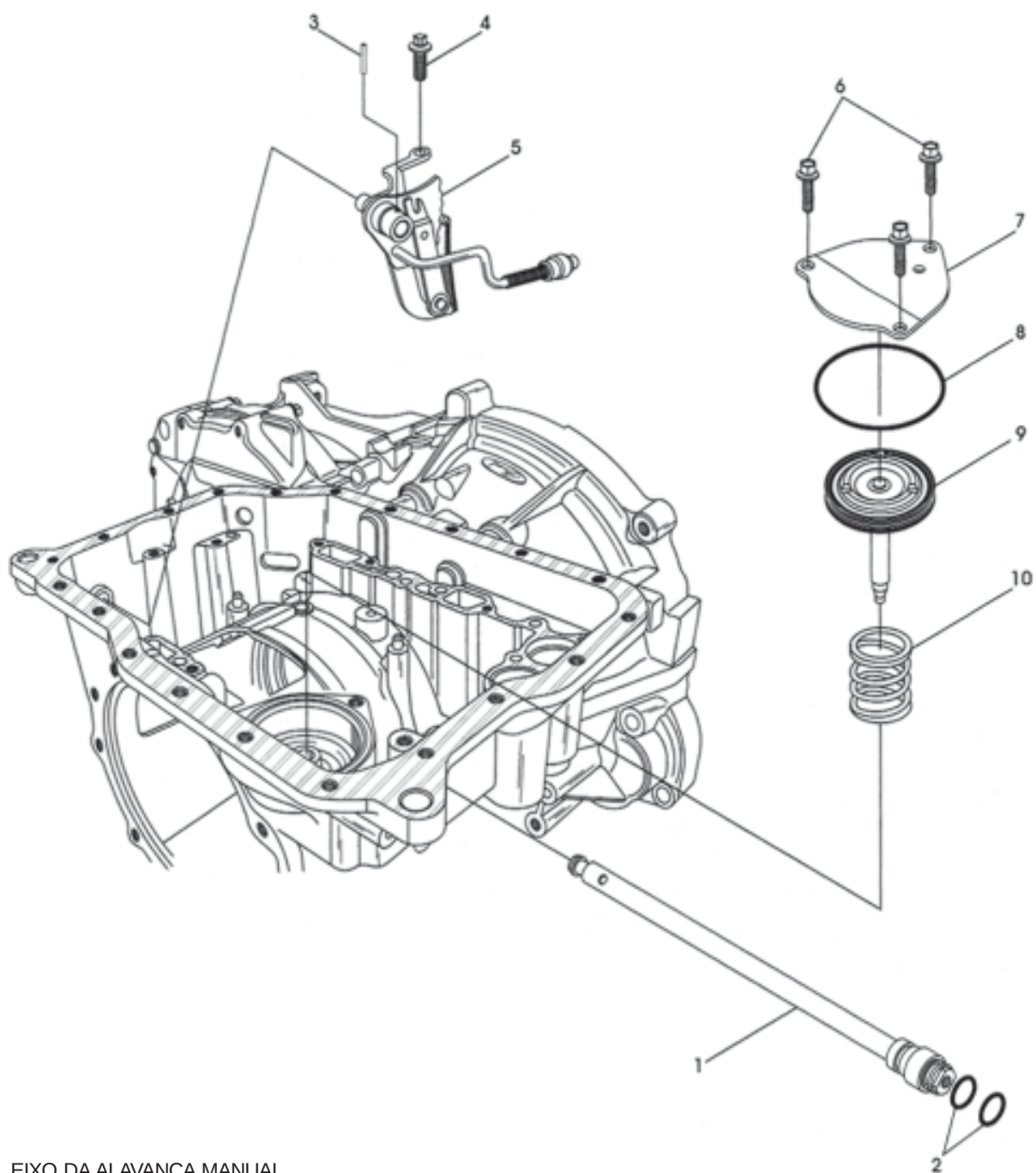
CORPO DE VÁLVULAS SUPERIOR E INFERIOR



Para Legenda Veja Página 108

Figura 102

PEÇAS DO CONJUNTO INTERNO DA ALAVANCA E DO PISTÃO DO SERVO



- 1 - EIXO DA ALAVANCA MANUAL.
- 2 - 02 "O-RINGS" DO EIXO DA ALAVANCA MANUAL.
- 3 - PINO LAMINADO DO EIXO DA ALAVANCA MANUAL.
- 4 - PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO CONJUNTO DO CONTROLE INTERNO DA ALAVANCA.
- 5 - CONJUNTO DO CONTROLE INTERNO DA ALAVANCA.
- 6 - 03 PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA TAMPA DO SERVO 2-4.
- 7 - TAMPA DO PISTÃO DO SERVO 2-4.
- 8 - VEDADOR DA TAMPA DO PISTÃO DO SERVO/CARCAÇA.
- 9 - CONJUNTO DO PISTÃO MOLDADO DO SERVO 2-4.
- 10 - MOLA DE RETORNO DO PISTÃO DO SERVO.

Figura 214

TESTES DE PRESSÃO DE AR

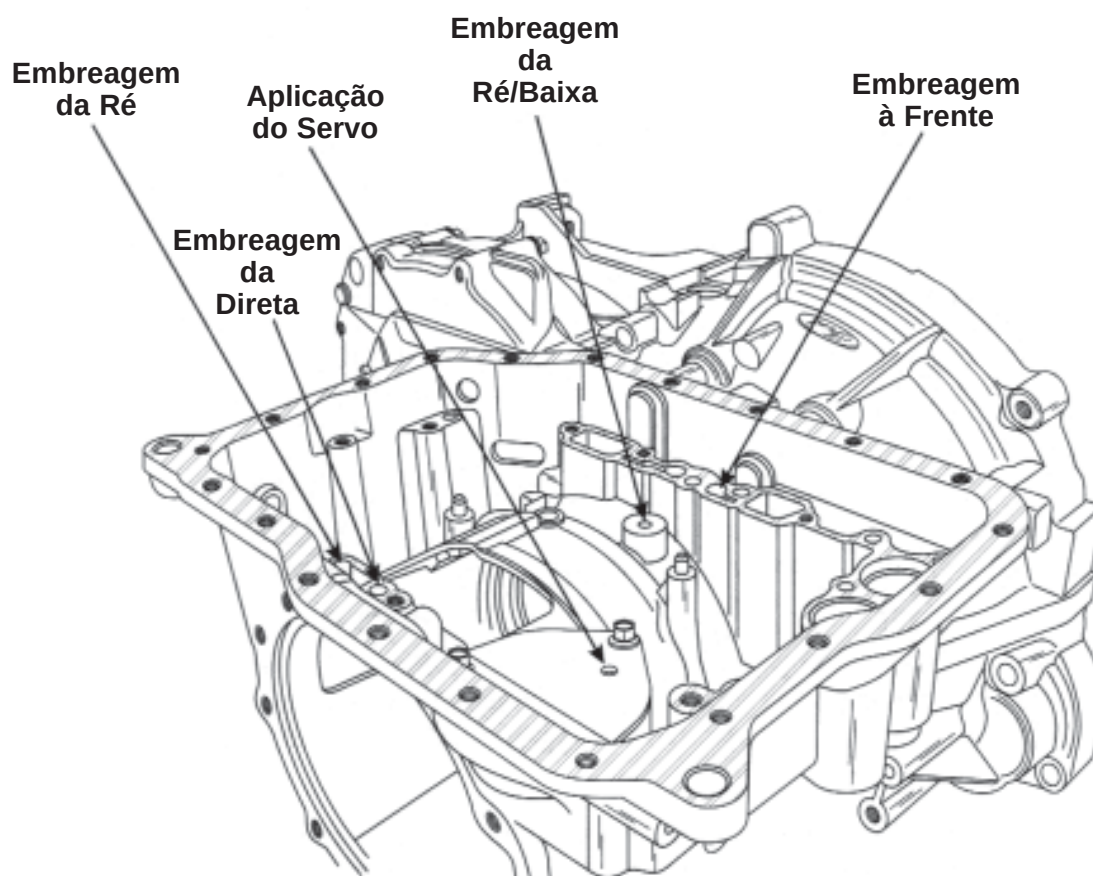


Figura 215

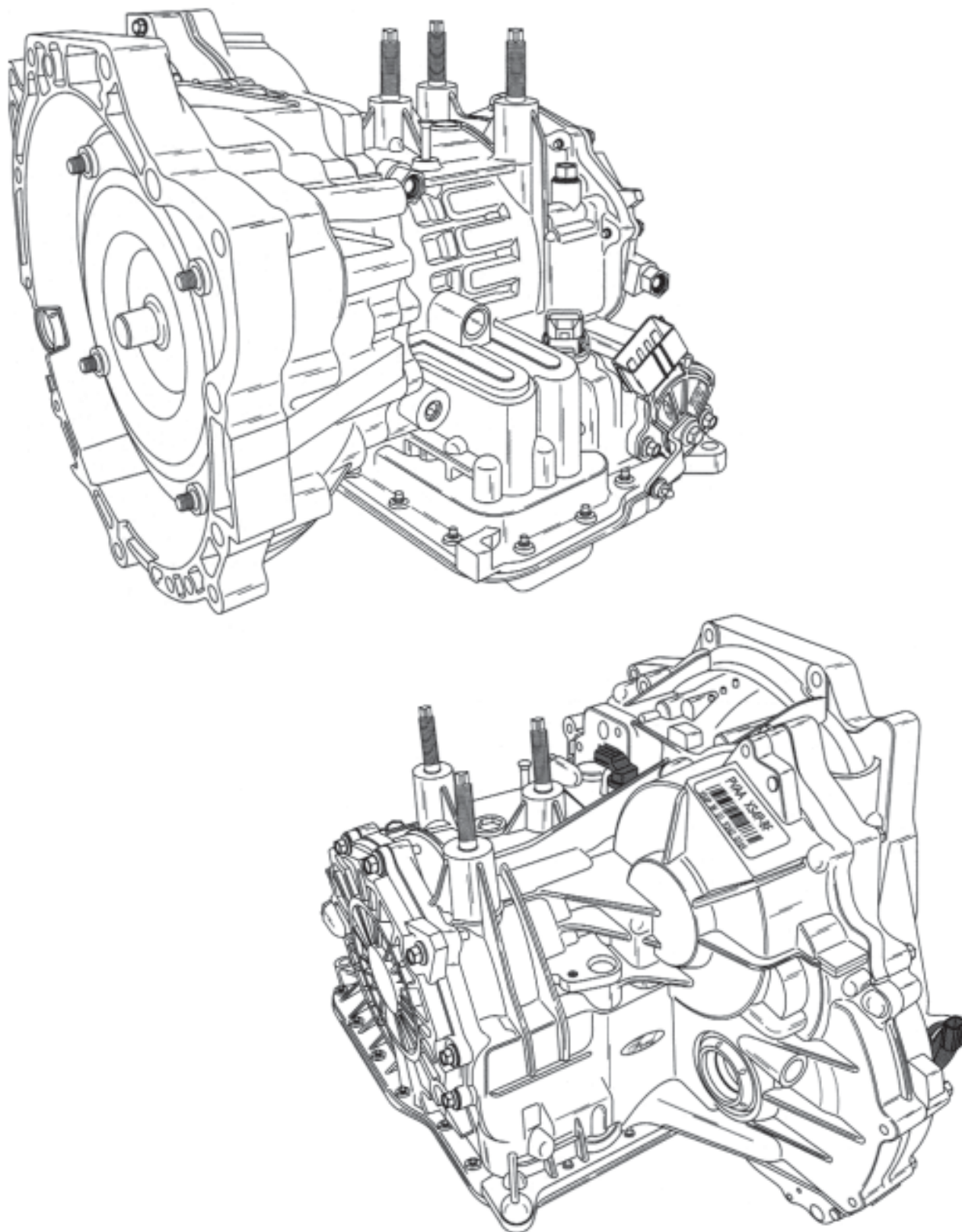


Figura 216

SUA EMPRESA AQUI.

(Seja um Patrocinador)

Viacon Automotive Ltda
Documentação e Traduções
viacon_manuais@ig.com.br