

Manual de Reparações

Transmissão Automática

A240/245E





Apresentação

Este manual foi produzido com o objetivo de difundir o conhecimento da operação e facilitar o reparo dos veículos equipados com transmissão automática que rodam pelo Brasil.

Por muitos anos, a transmissão automática foi considerada o “bicho-papão” dos técnicos reparadores automotivos, por falta de conhecimento adequado, peças, ferramental e manuais de reparação. Com o aumento da frota de veículos nacionais e importados equipados com este item de conforto e segurança, torna-se imperativo que o técnico desenvolva seu conhecimento e execute um correto diagnóstico dos problemas associados à transmissão automática. Faz-se necessário também, orientar o, sempre crescente, número de usuários, sobre como melhor utilizá-la, evitando reparos dispendiosos por absoluta falta de conhecimento do produto.

É com esta finalidade que a Brasil Automático iniciou a publicação destes Manuais de Reparação em uma linguagem acessível aos técnicos e usuários em geral.

Aproveite toda esta informação e conte conosco!

Brasil Automático Treinamentos e Manuais Técnicos
“A sua referência em Câmbio Automático”

site: www.brasilautomatico.com.br

e-mail: atendimento@brasilautomatico.com.br



CONTEÚDO

Diagnóstico de Falhas	7
Controle Elétrico	9
Inspeções e Ajustes	10
Serviços no Veículo	12
Remoção da Transmissão	17
Eixo Intermediário	43
Corpo de Válvulas	53
Montagem da Transmissão	74
Diferencial	101



DIAGNÓSTICO DE FALHAS

Diagnóstico Preliminar

NOTAS:

- Os problemas que ocorrem com a transmissão automática tanto podem ser causados pelo motor como pela transmissão. Essas duas áreas devem ser distintamente isoladas antes de proceder ao diagnóstico.
- O diagnóstico do problema deve começar com a operação mais simples, trabalhando por ordem de dificuldade, porém procure primeiro determinar se o problema está no motor ou na transmissão.

Dois procedimentos básicos são necessários. Um procedimento para os veículos que oferecem condição de dirigibilidade e um procedimento alternativo para os veículos que não oferecem condição de dirigibilidade.

Veículos em condição de dirigibilidade:

- Ouvir e anotar a reclamação do cliente;
- Constatar a falha reclamada;
- Dirigir o veículo, se possível, junto com o cliente e verificar se a reclamação procede;
- Inspecionar o nível e a condição do fluido;
- Verificar o código de falha armazenado na memória do módulo (DTC);
- Efetuar os ajustes recomendados;
- Verificar o conversor de torque (teste de eficiência do conversor) (teste de stall);
- Verificar o ajuste da alavanca seletora de marchas;
- Para mais informações, verificar a tabela de aplicação da embreagem.

Veículos sem condição de dirigibilidade:

- Ouvir e anotar a reclamação do cliente;
- Constatar a falha reclamada;
- Inspecionar o nível e a condição do fluido;
- Verificar o código de falha armazenado na memória do módulo (DTC);
- Inspecionar a borboleta quanto a quebra e cabos de mudança quanto a desconexão;
- Inspecionar as linhas de arrefecimento quanto a vazamentos ou rachaduras;
- Suspender o veículo no elevador, dar partida ao motor, engatar uma marcha e observar o seguinte:
 - Se os eixos da transmissão giram mas as rodas não, o problema pode estar nos eixos, juntas ou cubo das rodas.
 - Se os eixos da transmissão não giram e a transmissão está barulhenta, desligar o motor. Remover o cárter de óleo e inspecionar quanto a

resíduos. Se o cárter estiver limpo, remover a transmissão e inspecionar os discos, conversor, bomba de óleo, eixo de entrada ou diferencial quanto a danos.

- Se os eixos da transmissão não giram e a transmissão não produz nenhum ruído, remover e reparar ou substituir a transmissão conforme necessário.

Testes

Existem quatro testes que podem ser feitos em caso de problema na transmissão automática, cada um dos quais com um objetivo diferente. Para ajudar no prosseguimento confiável e rápido da verificação e reparo de falhas, é necessário conhecer completamente o objetivo de cada teste.

Teste de torque máximo:

Este teste é usado para verificar o desempenho geral do motor e da transmissão (os freios e embreagens da unidade de engrenagens planetárias). É executado imobilizando-se o veículo e em seguida, medindo-se a rpm do motor ao acoplar a posição "D" ou "R" pressionando totalmente o pedal do acelerador.

Teste do tempo de resposta:

Este teste mede o intervalo de tempo decorrido entre a mudança de marcha de "N" para "D" ou "R" e a percepção do choque. É usado para verificar a existência de desgaste dos revestimentos dos freios e embreagens, o funcionamento do circuito hidráulico, etc.

Teste de pressão do fluido:

Este teste mede a pressão do controlador a uma determinada velocidade do veículo e a pressão da linha a uma determinada rotação do motor. É usado para verificar o funcionamento de cada válvula do sistema de controle hidráulico, como também verificar vazamentos de fluido, etc.

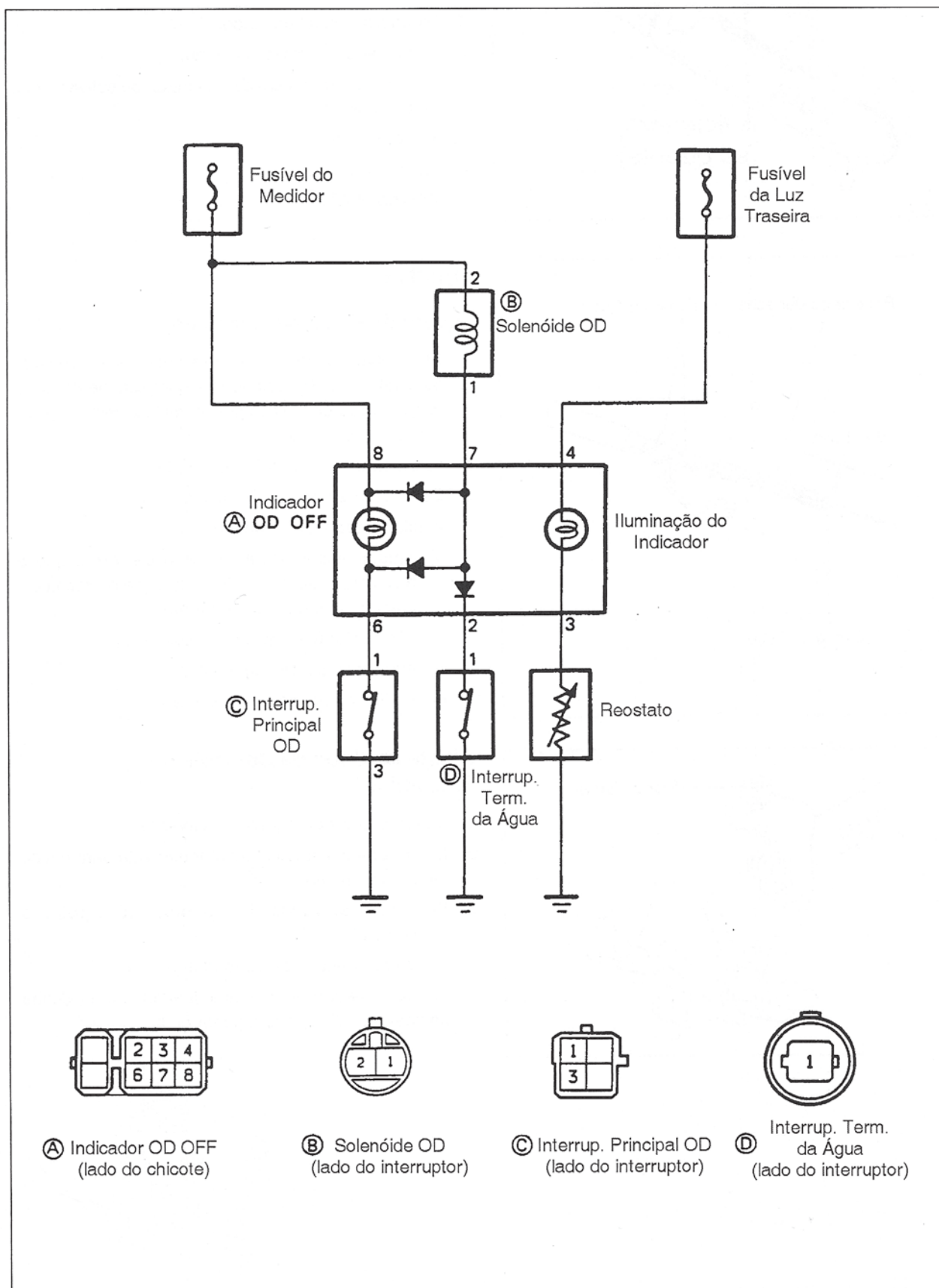
Teste de estrada (rodagem):

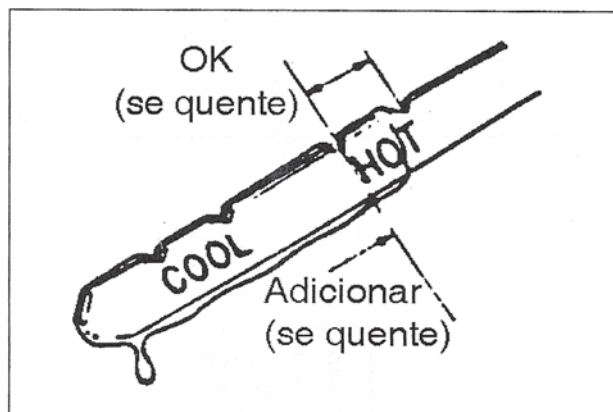
Neste teste, o veículo é dirigido e a transmissão é acionada mudando-se as marchas em ordem crescente e decrescente para verificar se os pontos de mudança correspondem aos valores padrão, como também verificar se existem choques, deslizamentos, ruídos anormais, etc.

Tabela de Diagnóstico de Falhas

Problema	Possível Causa	Solução
Fluido descolorido ou com cheiro de queimado.	Fluido contaminado. Conversor de torque com defeito. Defeito na transmissão.	Trocar fluido. Trocar conversor de torque. Desmontar e examinar a transmissão.
O veículo não se movimenta em nenhuma marcha a frente ou ré.	Cabo de acionamento da alavanca seletora desajustado. Corpo de válvulas ou regulador primário com defeito. Defeito na transmissão.	Ajustar o cabo de acionamento da alavanca. Examinar o corpo de válvulas. Desmontar e examinar a transmissão.
O veículo não se movimenta em nenhuma marcha.	Garra da trava de estacionamento com defeito. Corpo de válvulas ou regulador primário com defeito. Conversor de torque com defeito. Placa flexível do conversor está quebrada. Filtro de entrada da bomba de óleo entupido. Defeito na transmissão.	Examinar a garra da trava de estacionamento. Examinar o corpo de válvulas. Substituir o conversor de torque. Substituir o conversor de torque. Limpar o filtro. Desmontar e examinar a transmissão.
Posição da alavanca de mudança incorreta.	Cabo de acionamento da alavanca seletora desajustado. Válvula manual e alavanca com defeito. Defeito na transmissão.	Ajustar o cabo de acionamento da alavanca. Inspeccionar o corpo de válvulas. Desmontar e examinar a transmissão.
Tranco em qualquer mudança de marcha.	Cabo da borboleta desajustado. Corpo de válvulas ou regulador primário com defeito. Pistões do acumulador com defeito. Defeito na transmissão.	Ajustar o cabo da borboleta. Examinar o corpo de válvulas. Examinar os pistões do acumulador. Desmontar e examinar a transmissão.
Atraso nas mudanças 1-2, 2-3 ou 3-OD e nas reduções OD-3 ou 3-2, retornando depois para OD ou 3.	Cabo da borboleta desajustado. Governador com defeito. Corpo de válvulas com defeito.	Ajustar o cabo da borboleta. Examinar o governador. Examinar o corpo de válvulas.
Patina nas mudanças 1 -2, 2-3 ou 3-OD, ou patina ou trepida na saída.	Cabo de acionamento da alavanca seletora desajustado. Cabo da borboleta desajustado. Corpo de válvulas com defeito. Defeito na transmissão.	Ajustar o cabo de acionamento da alavanca. Ajustar o cabo da borboleta. Examinar o corpo de válvulas. Desmontar e examinar a transmissão.
Encavala, prende ou arrasta nas mudanças 1-2, 2-3 ou 3-OD.	Cabo de acionamento da alavanca seletora desajustado. Corpo de válvulas com defeito. Defeito na transmissão.	Ajustar o cabo de acionamento da alavanca. Examinar o corpo de válvulas. Desmontar e examinar a transmissão.
Tranco nas reduções.	Cabo da borboleta desajustado. Pistões do acumulador com defeito. Corpo de válvulas com defeito. Defeito na transmissão.	Ajustar o cabo da borboleta. Examinar os pistões do acumulador. Examinar o corpo de válvulas. Desmontar e examinar a transmissão.
Não reduz quando em desaceleração.	Governador com defeito. Corpo de válvulas com defeito.	Examinar o governador. Examinar o corpo de válvulas.
Redução ocorre muito rapidamente ou muito atrasada quando em desaceleração.	Cabo da borboleta desajustado. Governador com defeito. Corpo de válvulas com defeito. Defeito na transmissão.	Ajustar o cabo da borboleta. Examinar o governador. Examinar o corpo de válvulas. Desmontar e examinar a transmissão.
Não aplica OD-3, 3-2 nem 2-1. Não aplica kickdown.	Cabo da borboleta desajustado. Governador com defeito. Corpo de válvulas com defeito.	Ajustar o cabo da borboleta. Examinar o governador. Examinar o corpo de válvulas.
Não aplica freio motor com a alavanca em 2.	Corpo de válvulas com defeito. Defeito na transmissão.	Examinar o corpo de válvulas. Desmontar e examinar a transmissão.
Veículo não mantém a alavanca em "P".	Cabo de acionamento da alavanca seletora desajustado. Garra da trava de estacionamento e haste com defeito.	Ajustar o cabo de acionamento da alavanca. Examinar a garra da trava de estacionamento.

Controle Elétrico - Circuito (A240L)

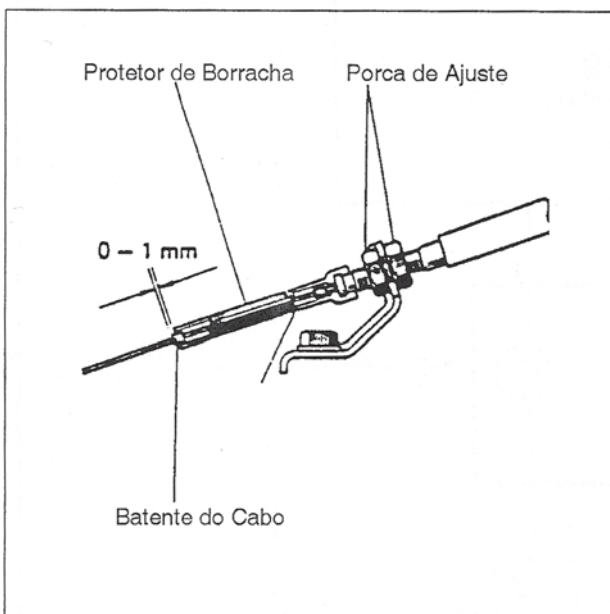




INSPEÇÕES E AJUSTES

Inspeção do Fluido (ATF)

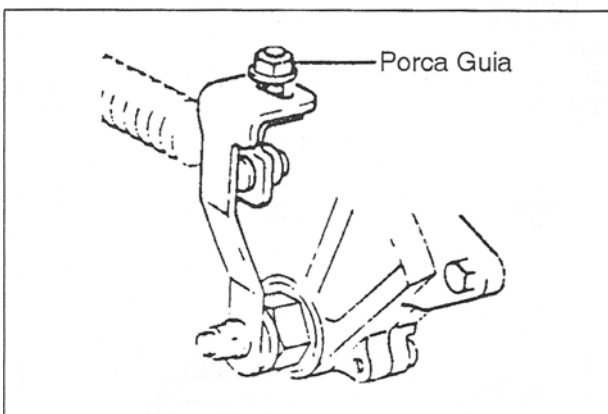
1. Examinar o nível do fluido.
2. Examinar a condição do fluido.
Se o fluido tiver cheiro de queimado ou estiver preto, efetuar a troca.
3. Trocar o fluido.
4. Fluido utilizado:
Dexron II ATF®



Ajustes

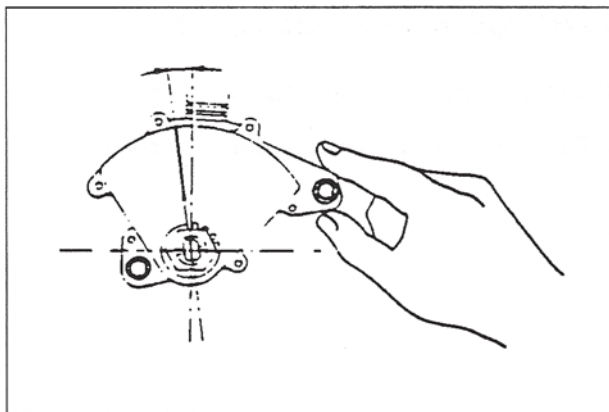
Ajuste do Cabo da Borboleta

1. Pressionar o pedal do acelerador até o final e verificar se a válvula da borboleta abre completamente. Se a válvula da borboleta não abrir completamente, regular o cabo do acelerador.
2. Pressionar totalmente o acelerador.
3. Desapertar as porcas de ajuste.
4. Ajustar o cabo da borboleta:
 - a) Ajustar a cobertura do cabo de forma que a distância entre o final do protetor de borracha e o batente no cabo esteja correto.
Distância: 0-1 mm (0 - 0,04 pol.)
 - b) Apertar as porcas de ajuste.
 - c) Verificar novamente os ajustes.



Ajuste do Cabo de Controle da Transmissão

1. Desapertar a porca guia da alavanca.
2. Empurrar a alavanca manual totalmente para o lado direito do veículo.
3. Retorne a alavanca dois pontos até a posição "NEUTRAL".
4. Posicione a alavanca de mudanças em "N".
5. Enquanto segura a alavanca ligeiramente inclinada na posição "R", aperte a porca guia.

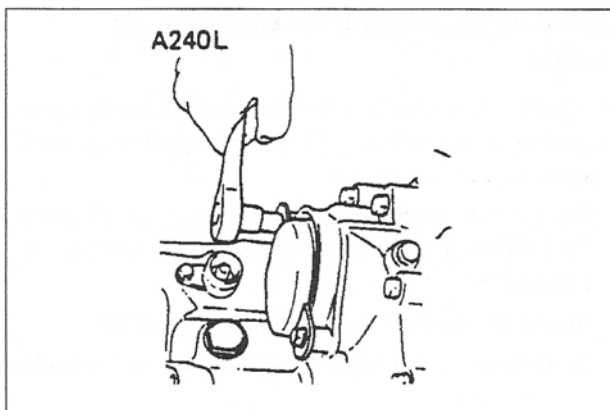


Ajuste do Interruptor de Bloqueio de Partida

Se o motor ligar com o seletor de mudanças em qualquer outra posição que não seja "N" ou "P", significa que será necessário fazer um ajuste.

1. Desapertar os parafusos do interruptor de bloqueio de partida e colocar o seletor de mudanças na posição "N".
2. Ajuste do interruptor de bloqueio de partida:
 - a) Desligar o conector do interruptor de bloqueio de partida.
 - b) Fazer a conexão do ohmímetro entre os terminais.
 - c) Ajustar o interruptor até haver continuidade entre os terminais.
 - d) Ligar o conector do interruptor de bloqueio de partida.
3. Torque dos parafusos do interruptor de bloqueio de partida:

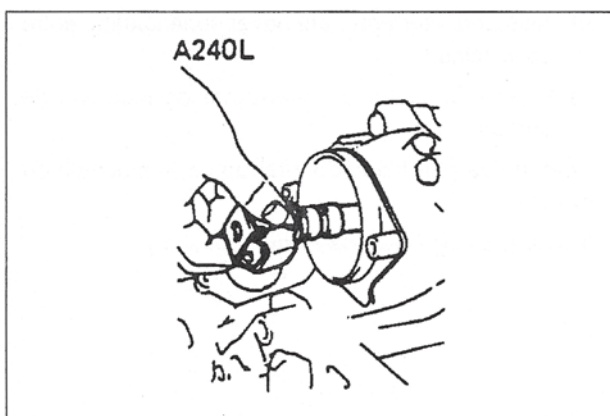
Torque: 55 kg – cm (48 lb-pol, 5,4 N.m)



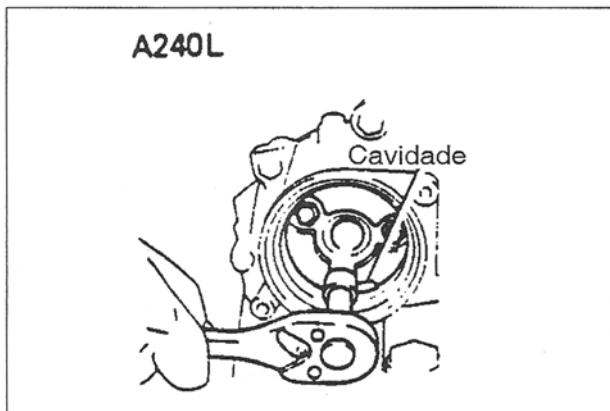
SERVIÇOS NO VEÍCULO

Remoção da Válvula do Governador

1. Remover a tampa do governador e o anel "O".



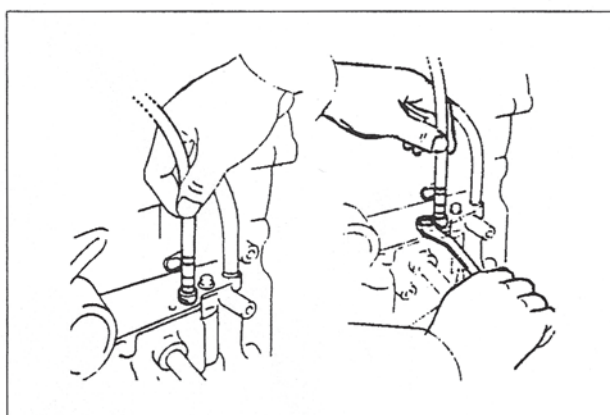
2. Remover o corpo do governador juntamente com a arruela de apoio.



3. Remover o adaptador do corpo do governador.

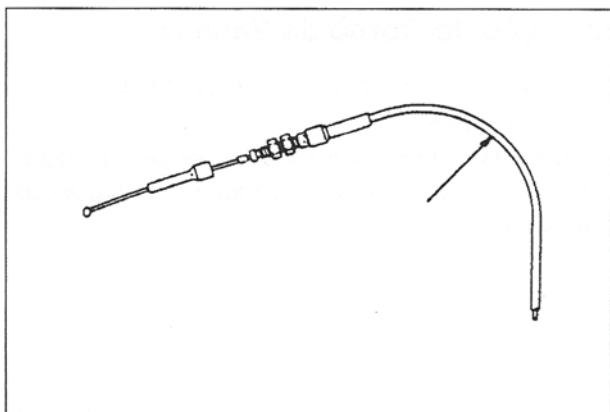
Instalação da Válvula do Governador

1. Instalar o adaptador no corpo do governador.



Instalação do Cabo da Borboleta

1. Instalar o cabo na carcaça da transmissão
 - a) Empurrar o cabo até o final.
 - b) Instalar a placa de retenção e o parafuso.
2. Instalar o corpo de válvula.

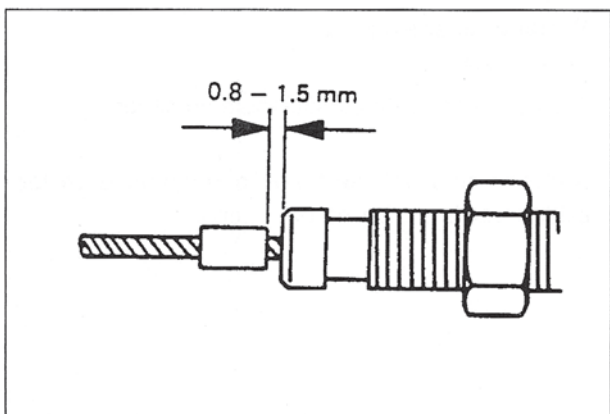


3. Se o cabo da borboleta for novo, fixe recrave no cabo interno.

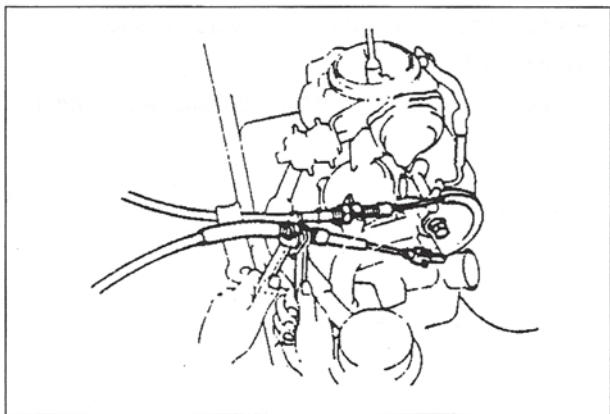
NOTA:

Os cabos novos não vêm recravados.

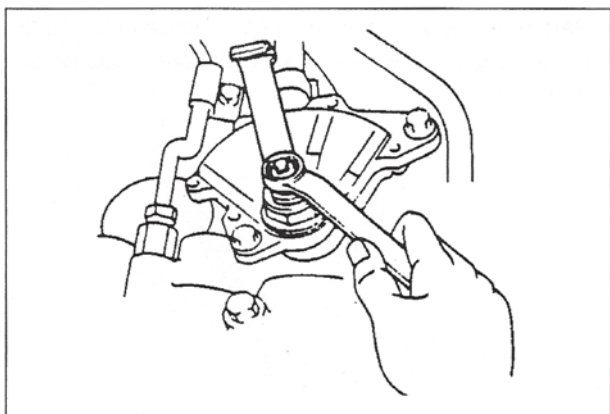
- a) Dobrar o cabo aproximadamente
200mm (7,87 pol.) no raio.



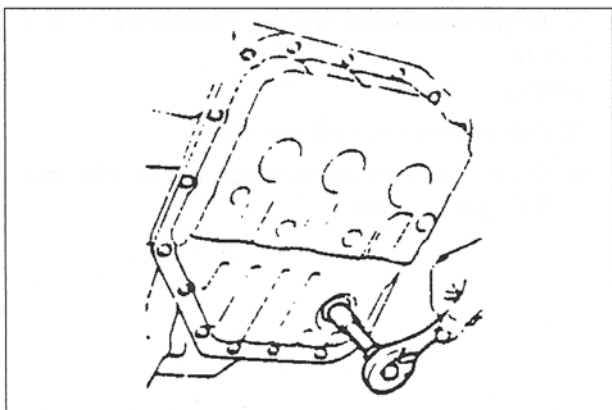
- b) Puxar o cabo interno até sentir uma leve resistência e segurar.
c) Recravar o batente conforme mostrado:
0,8 – 1,5 mm (0,031 – 0,059 pol.) de largura.



4. Conectar o cabo da borboleta ao liame da borboleta.
5. Ajustar o cabo da borboleta.

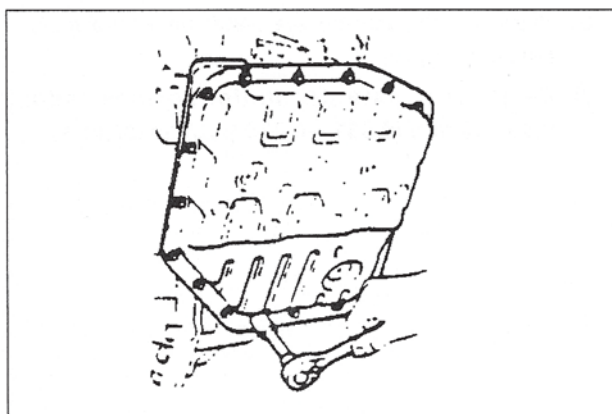


6. Instalação do interruptor de bloqueio de partida:
a) Instalar o interruptor de bloqueio de partida.
b) Instalar a alavanca de mudanças manual.
c) Ajustar o interruptor de bloqueio de partida.
d) Conectar o cabo de controle da transmissão.
7. Fazer um teste de rodagem com o veículo.



Remoção do Corpo de Válvula

1. Limpar a parte externa da transmissão, para evitar contaminação.
2. Utilizando a ferramenta especial, remova o plugue do dreno e deixe o fluido escorrer em um recipiente apropriado.

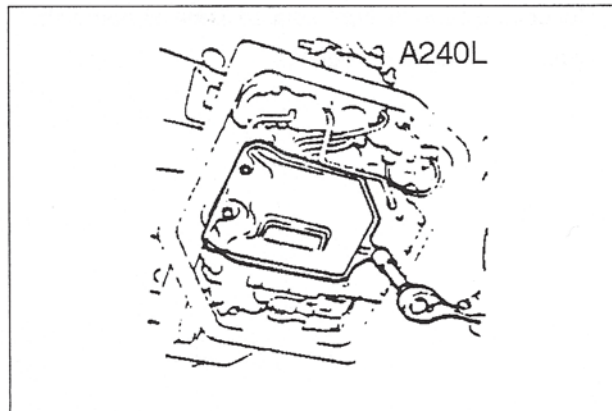


3. Retirar o cárter e a junta.

ATENÇÃO:

Um pouco de fluido permanecerá no cárter.

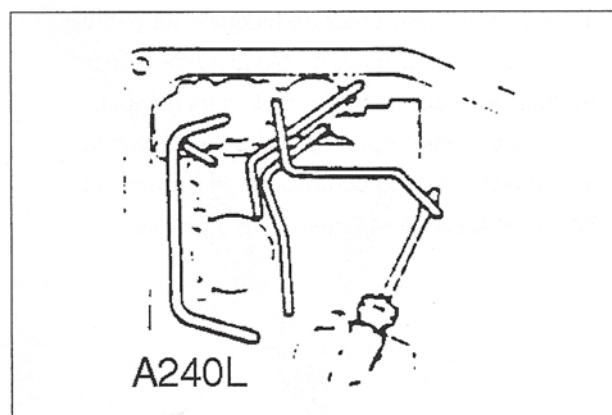
4. Retirar todos os parafusos e remover o cárter cuidadosamente. Descartar a junta.



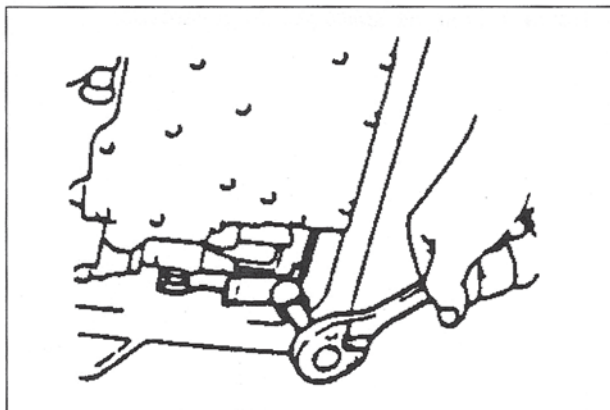
5. Remover os três parafusos e o filtro de óleo.

ATENÇÃO:

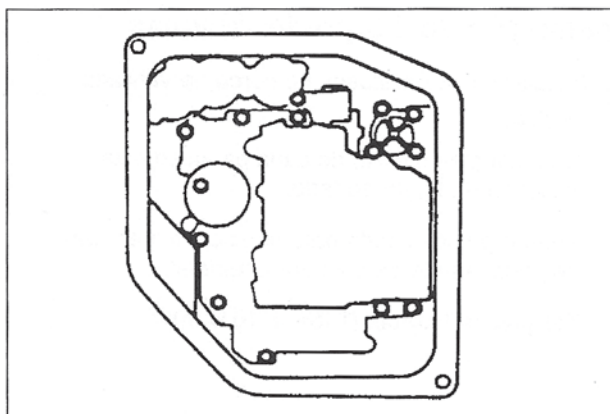
Cuidado, pois sairá um pouco de óleo junto com o filtro.



6. Para remover a tubulação de óleo, utilize uma chave de fenda grande e solte ambas as pontas dos tubos e retire-os.

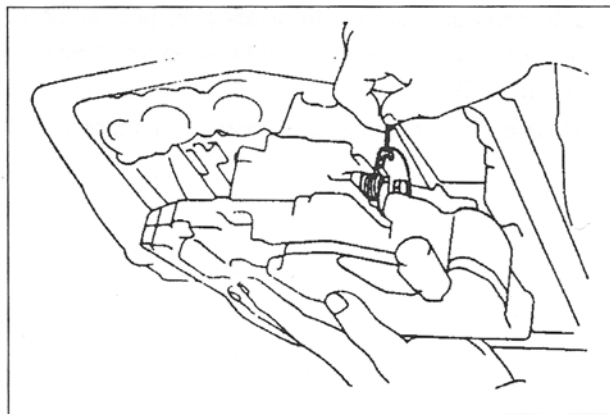


7. Retirar a mola do retentor da válvula manual.

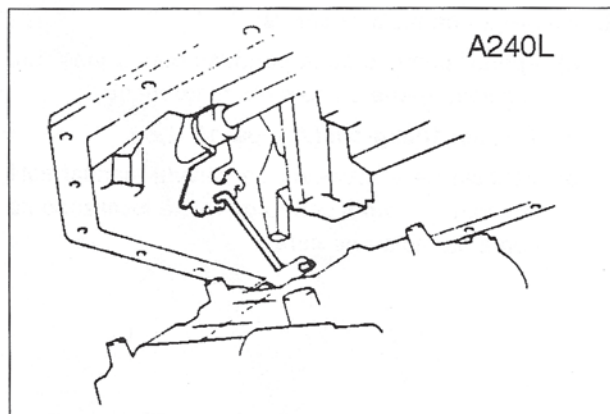


8. Remover o corpo de válvulas, conforme segue:

a) Retirar os quatorze parafusos.

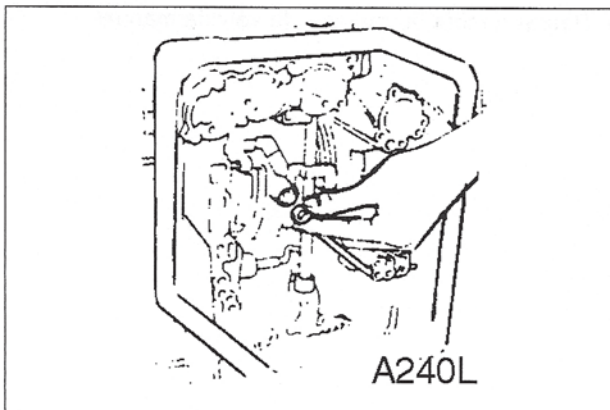


b) Desconectar o cabo da borboleta.

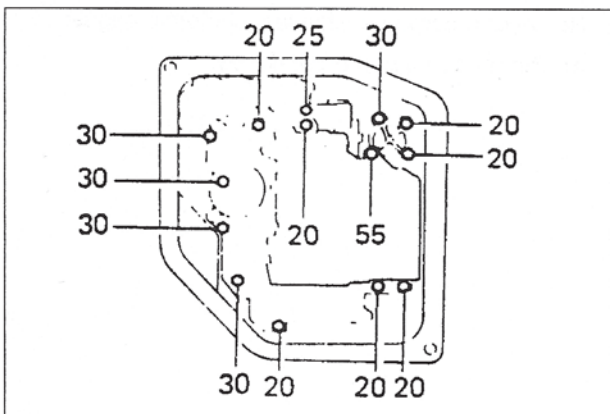


c) Desconectar a haste acionadora da válvula manual (A240L).

d) Retirar o corpo de válvulas.



9. Retirar a junta de aplicação do governador.



Instalação do Corpo de Válvulas

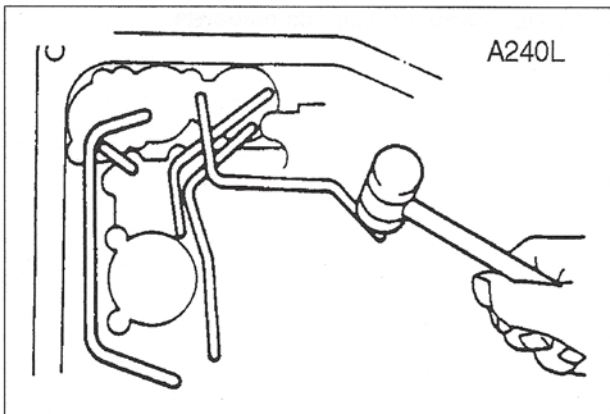
1. Instalar os 14 parafusos no corpo de válvulas.

NOTA:

O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na figura ao lado.

Apertar primeiro cada parafuso com a mão. Em seguida, aperte-os com um torquímetro.

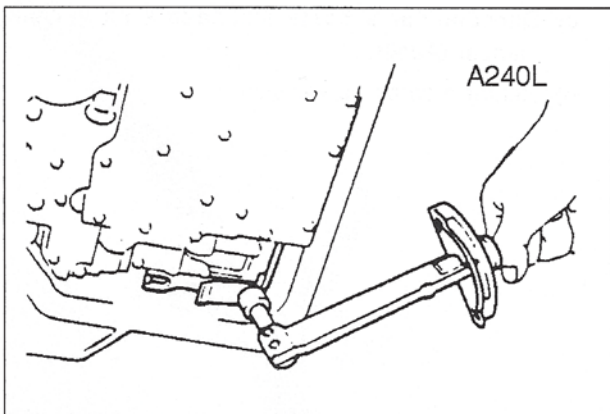
Torque: 100 kg-cm (7 lb-pé, 10 N.m)



2. Utilizando um martelo de plástico, instale os tubos de óleo nas posições indicadas na figura ao lado.

ATENÇÃO:

Cuidado para não dobrar ou danificar os tubos.

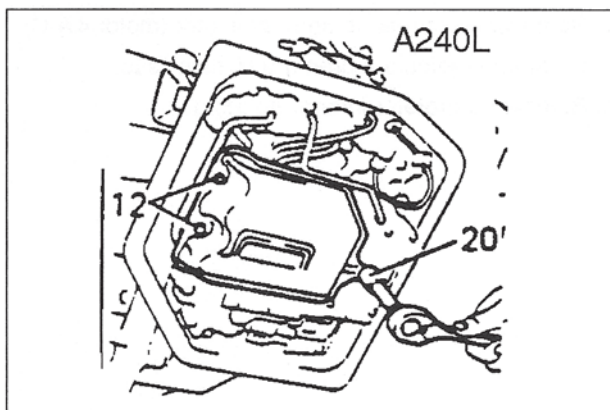


3. Instalação da mola retentora:

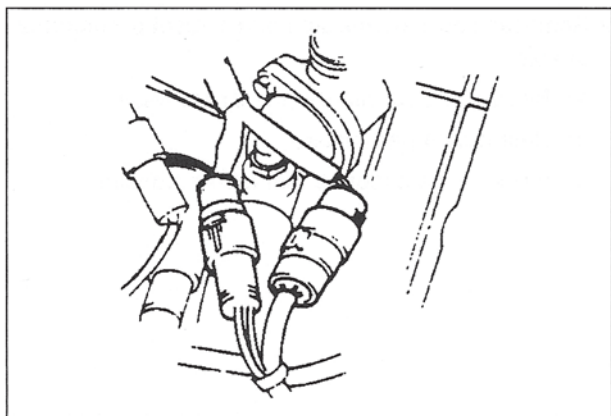
- a) Apertar primeiro cada parafuso com a mão. Em seguida, aperte-os com um torquímetro.

Torque: 100kg-cm (7 lb-pé, 10 N.m)

- b) Verificar se a alavanca da válvula manual está em contato com o centro do rolete localizado na ponta da mola retentora.

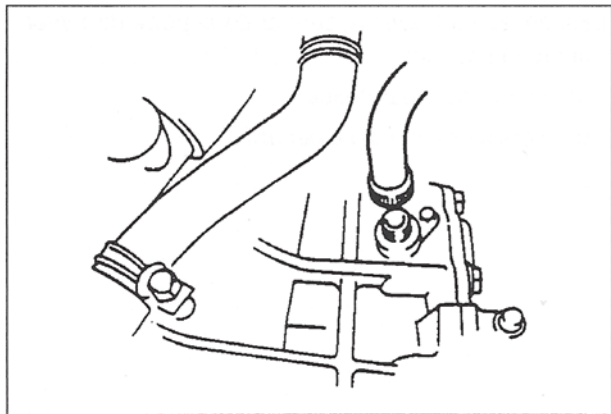


4. Instalar o filtro de óleo.
5. O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na figura ao lado.

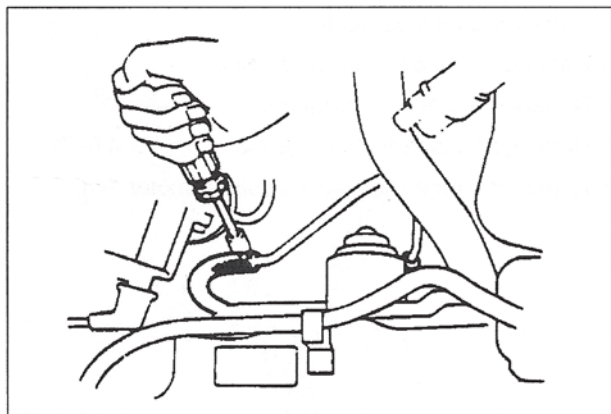


REMOÇÃO DA TRANSMISSÃO

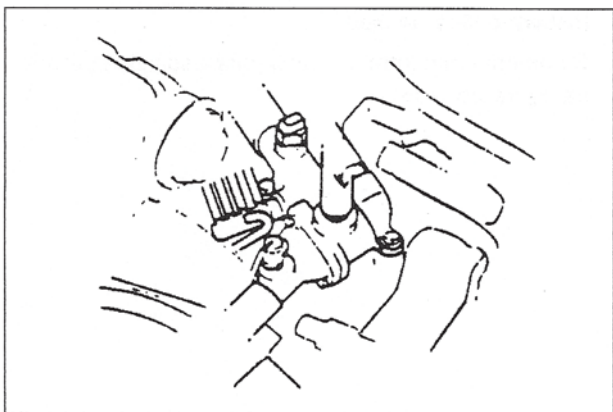
1. Remover o terminal negativo da bateria.
2. Remover o filtro de ar.
3. Desligar o conector de bloqueio de partida.
4. Soltar o conector da válvula do solenóide (A240L).



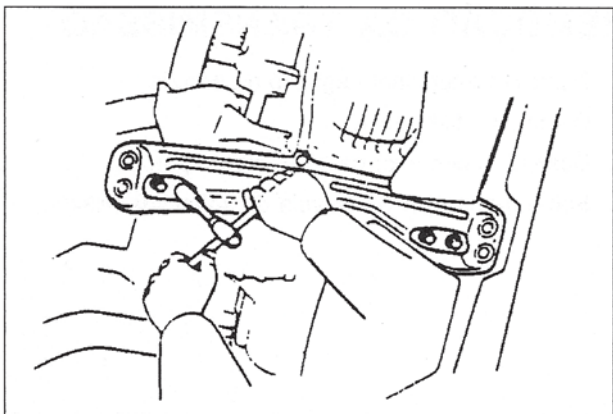
5. Desconectar o cabo do velocímetro.
6. Remover o cabo da borboleta.
7. Remover o cabo de controle, conforme segue:
 - a) Retirar o clipe.
 - b) Remover o retentor.
 - c) Retirar a braçadeira do cabo de controle.



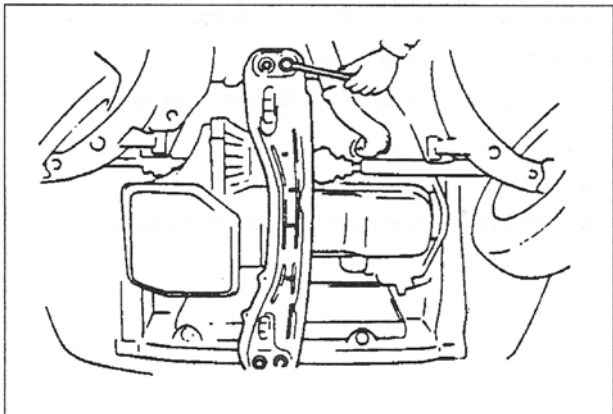
8. Desconectar a mangueira do radiador do óleo.



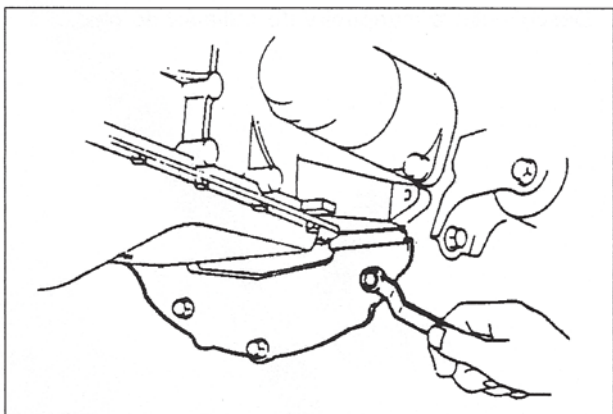
9. Remover a entrada de água do motor (motor 4 A-C).
10. Levantar o veículo e drenar a transmissão.
11. Remover o protetor inferior do motor.



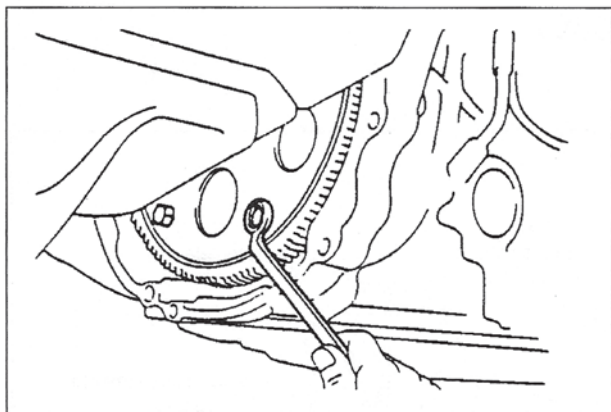
12. Remoção dos suportes dianteiro e traseiro, conforme abaixo:
 - a) Retirar os dois guarda-pós da travessa.
 - b) Retirar os 4 parafusos.
 - c) Remover os suportes dianteiro e traseiro.



13. Remoção da travessa central do suporte do motor, conforme segue:
 - a) Retirar os 4 parafusos.
 - b) Remover a travessa central.

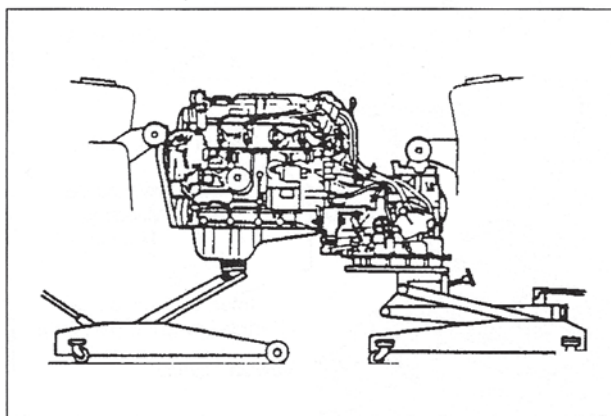


14. Remover o eixo de saída.
15. Remover a articulação da direção.
16. Remover o motor de arranque.
17. Remover a placa traseira do motor (motor 4 A-C).
18. Remover o bujão da placa traseira (motor 1C).



19. Remover os 6 parafusos de fixação do conversor de torque, conforme segue:

- a) Girar o virabrequim para ter acesso aos parafusos.
- b) Segurar a porca da polia do virabrequim com uma chave estrela.
- c) Retirar os 6 parafusos.



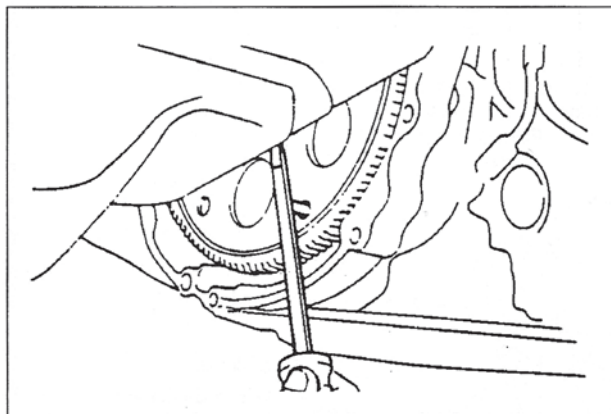
20. Retirar o suporte esquerdo do motor, conforme descrito abaixo:

- a) Apoiar o motor e a transmissão com dois macacos, ou um bloco de correntes e um macaco.
- b) Retirar os parafusos do suporte.

21. Retirar os parafusos de fixação da transmissão.

22. Instalação do pino guia no conversor de torque:

- a) Instalar o pino guia em um dos furos dos parafusos do conversor de torque.
- b) Se necessário, um pino guia pode ser feito mediante o corte da cabeça de um parafuso.



23. Utilizar uma alavanca para deslocar a transmissão com o conversor.

NOTA:

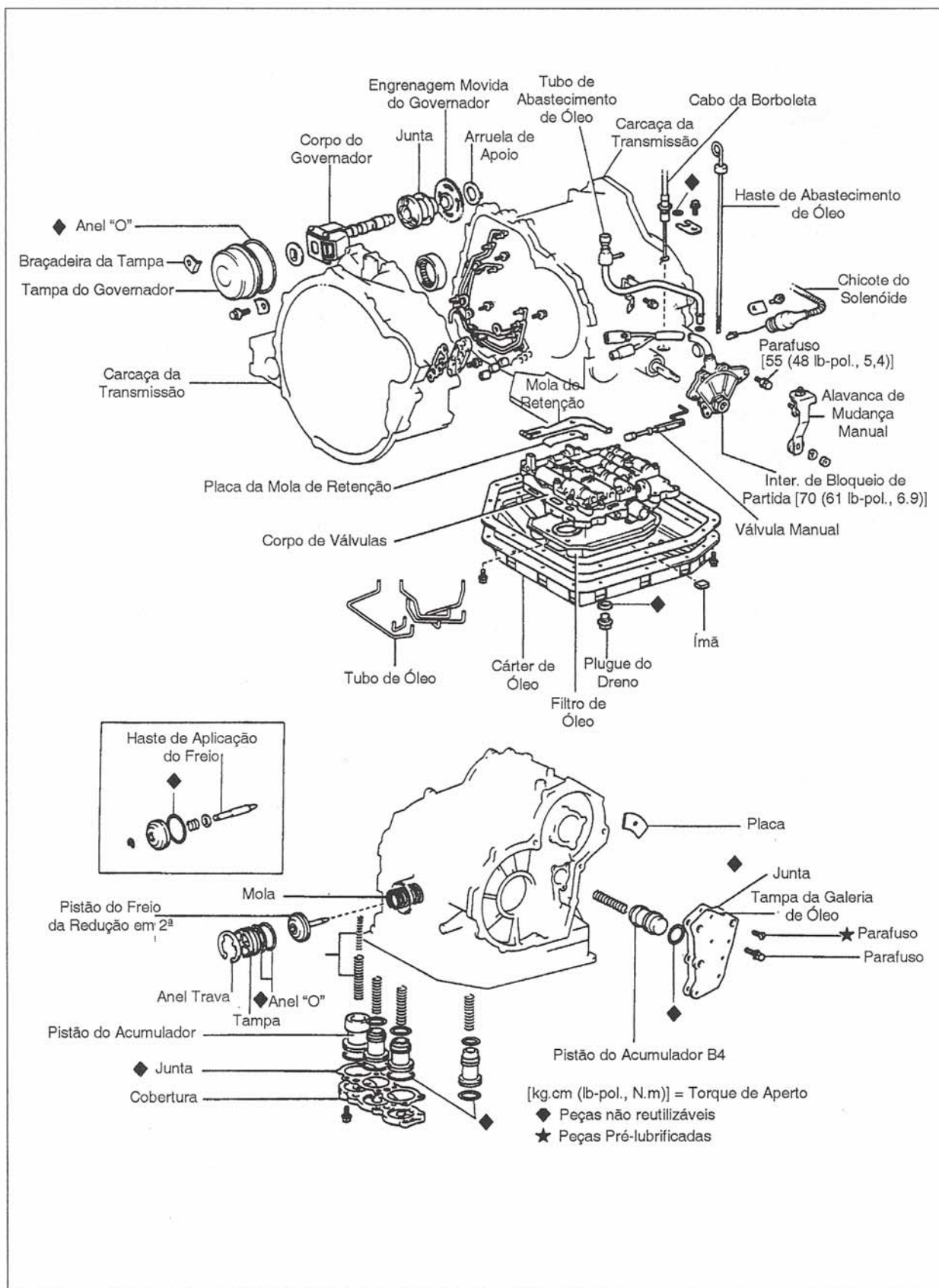
O pino guia ajuda a manter o conversor junto com a transmissão.

24. Remover o conjunto da transmissão do motor.

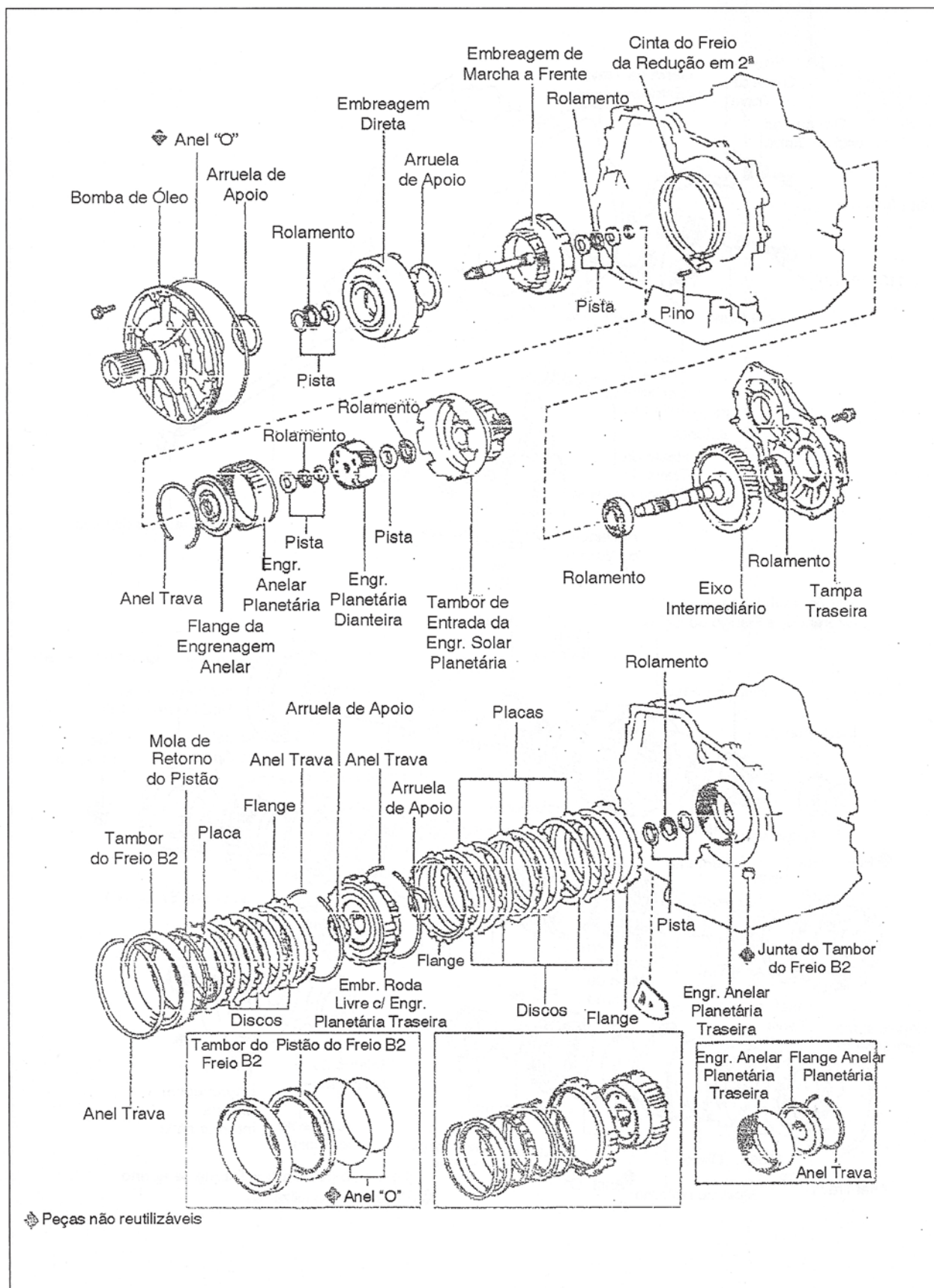
25. Remover o conversor de torque da transmissão.

Desmontagem da Transmissão (A240L)

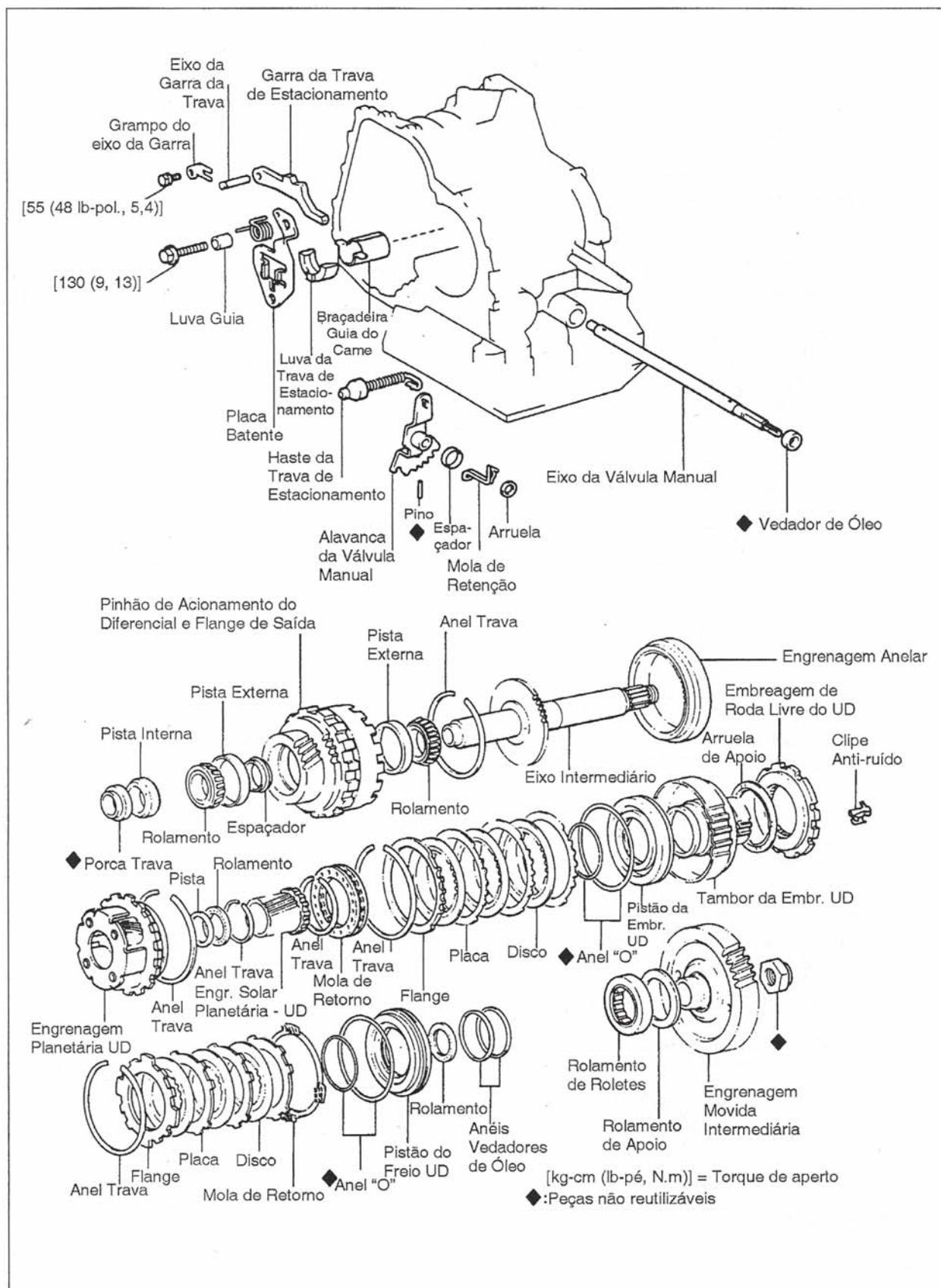
Componentes

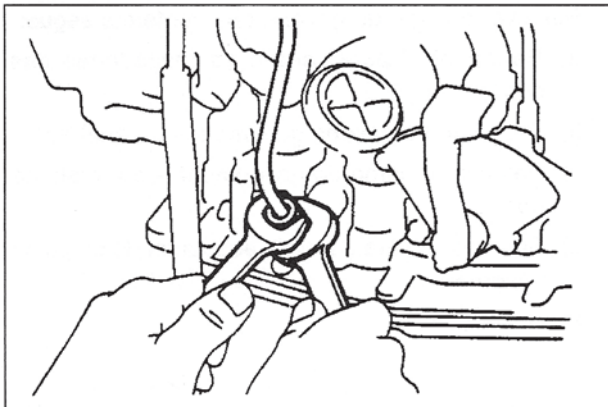


Componentes (continuação)



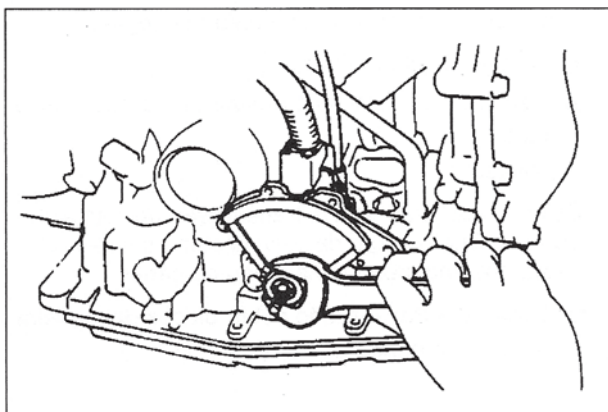
Componentes (continuação)



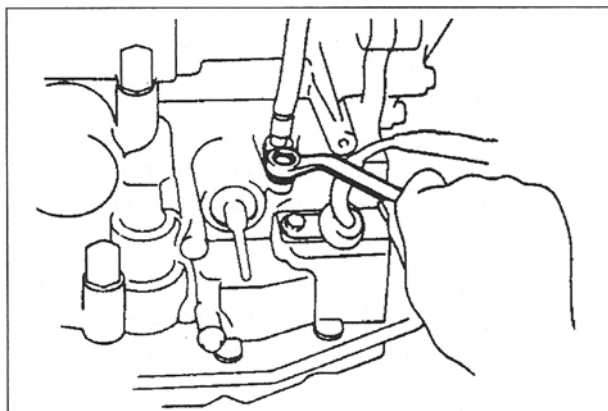


Separação do Subconjunto Básico

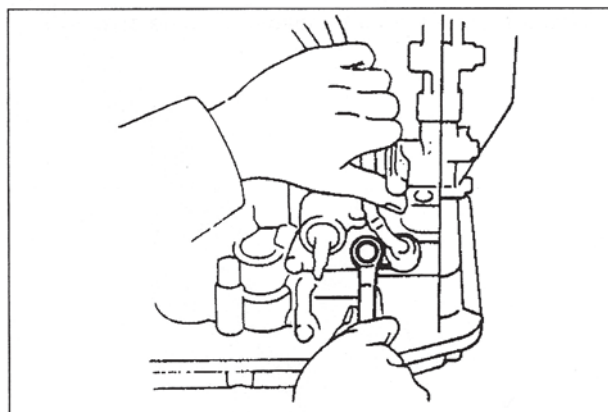
1. Remover os dois tubos do radiador do óleo.
2. Remover o medidor de nível de óleo e o tubo.
3. Remover a alavanca de mudanças manual.



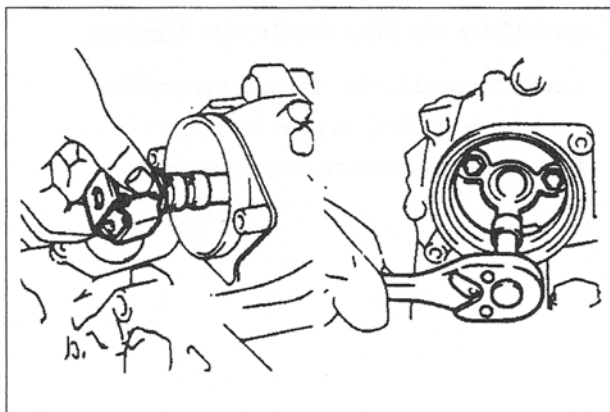
4. Remover o interruptor de bloqueio de partida.



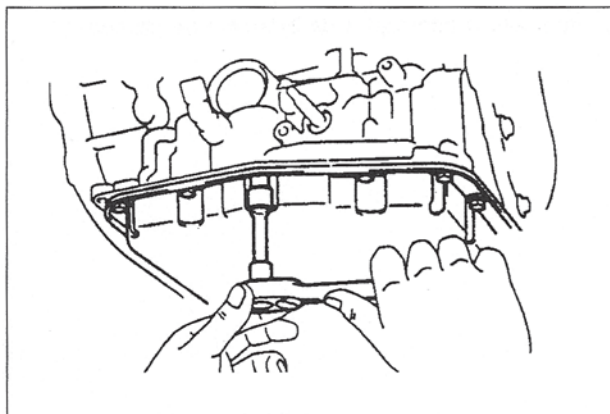
5. Remover a placa retentora do cabo da borboleta.



6. Remover a placa retentora do chicote do solenóide.



7. Remover o corpo do governador, conforme segue:
 - a) Retirar os 2 parafusos e as braçadeiras das coberturas.
 - b) Remover a tampa do governador e o anel "O".
 - c) Remover o corpo do governador e a arruela de apoio.
 - d) Retirar os 3 parafusos e o adaptador do corpo do governador.
 - e) Retirar a junta.

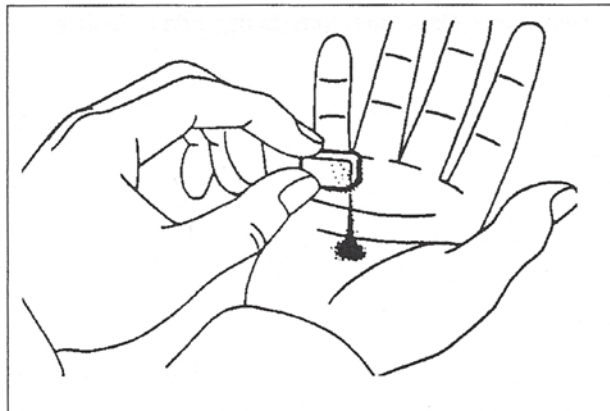


8. Remover o cárter e a junta, conforme segue:
 - a) Retirar os 18 parafusos.
 - b) Levantar a caixa da transmissão e remover o cárter.

ATENÇÃO:

Cuidado para não virar a transmissão pois assim contaminaria o corpo de válvula com os materiais estranhos encontrados no fundo do cárter.

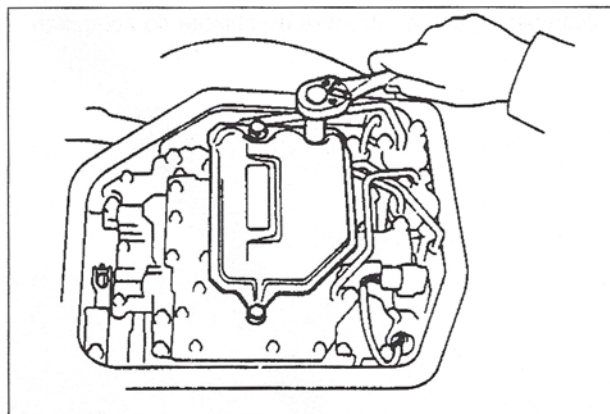
- c) Coloque a transmissão sobre blocos de madeira para evitar danos ao tubo.



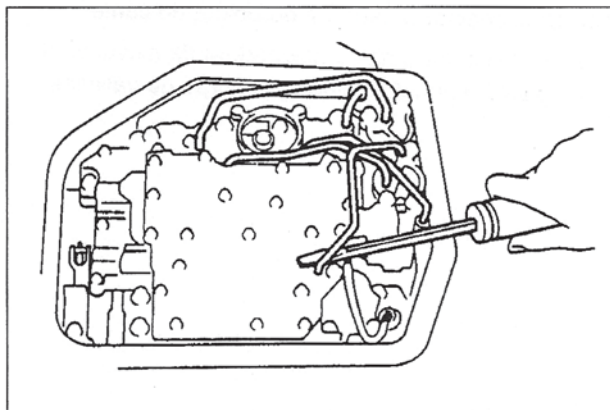
9. Examinar as partículas contidas no cárter.
 - a) Remova o ímã e utilize-o para colher quaisquer fragmentos de aço.
 - b) Examine cuidadosamente os fragmentos e as partículas contidas no cárter e no ímã, visando antecipar os tipos de desgastes que serão encontrados na transmissão:

Aço (magnético) ...desgaste do rolamento, das engrenagens e do disco da embreagem

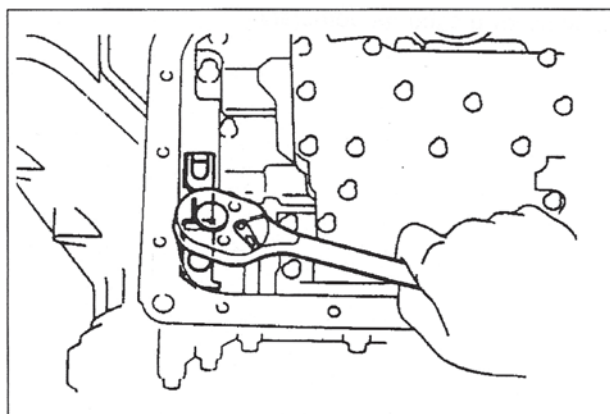
Bronze (não magnético) ... desgaste das buchas



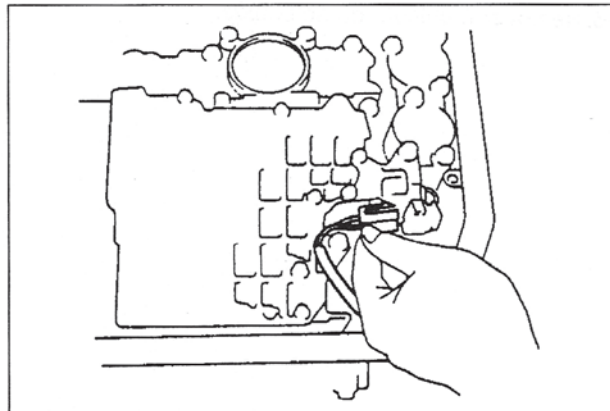
10. Virar a transmissão e remover o filtro de óleo.



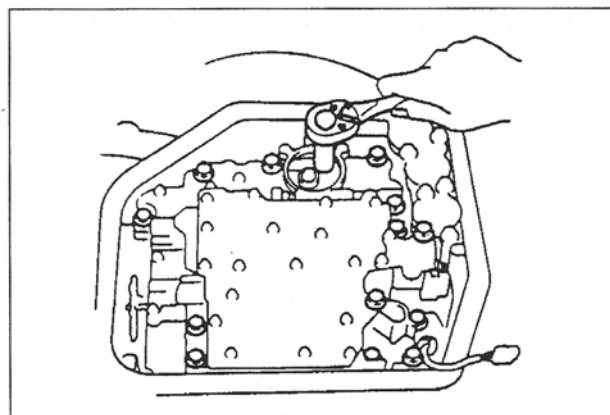
11. Remover os 5 tubos de óleo, utilizando uma chave de fenda grande para levantar e retirá-los.



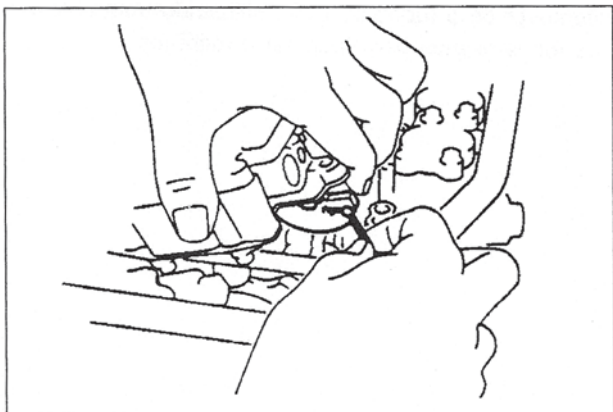
12. Remover a mola de retenção manual.



13. Desconectar o solenóide.

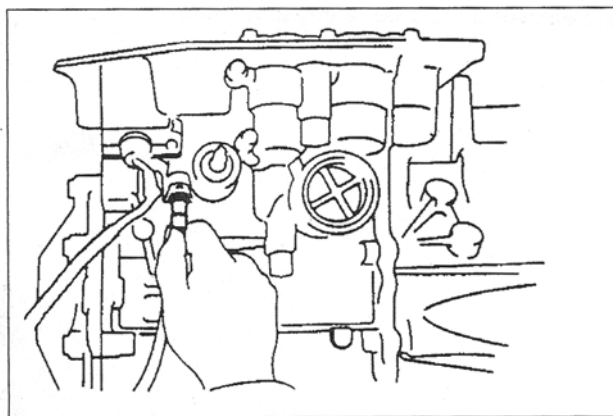


14. Remover o corpo de válvulas do seguinte modo:
a) Retirar o jogo de parafusos do solenóide.
b) Retirar os 13 parafusos e o retentor do chicote.

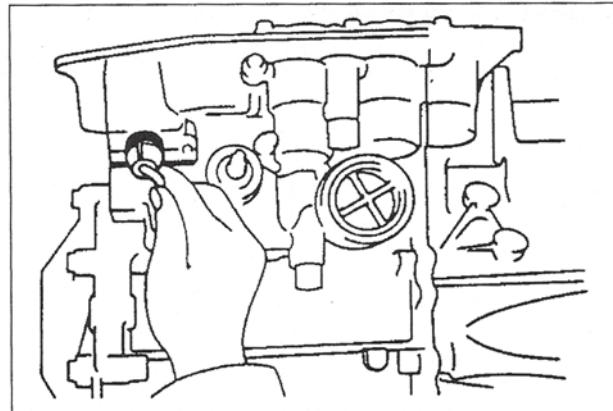


c) Desconectar o cabo da borboleta do came.

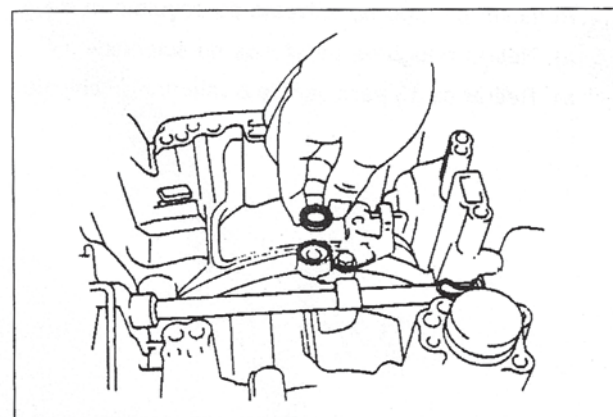
d) Desconectar a haste acionadora da alavanca da válvula manual e remover o corpo de válvulas.



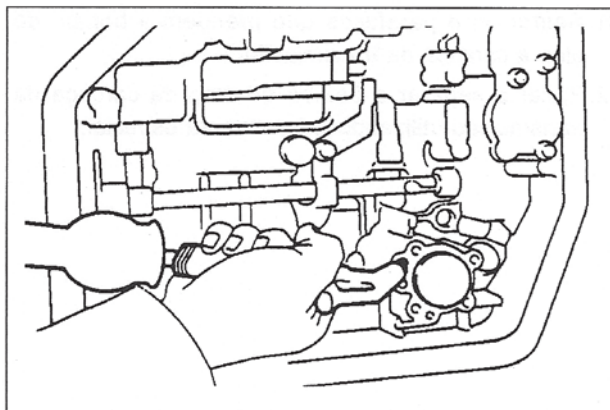
15. Remover o cabo da borboleta.



16. Remover o chicote do solenóide.

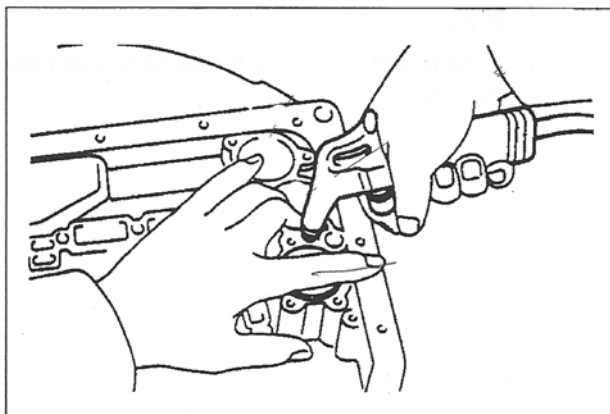


17. Remover a junta de aplicação do governador.



18. Remover a mola e o pistão do acumulador C3:

- a) Retirar o pistão da cavilha, utilizando ar comprimido de baixa pressão (1 kg/cm^2 , 14 psi ou 98 kPa). Injetar ar na cavidade conforme demonstrado na figura ao lado para remover o pistão e a mola.



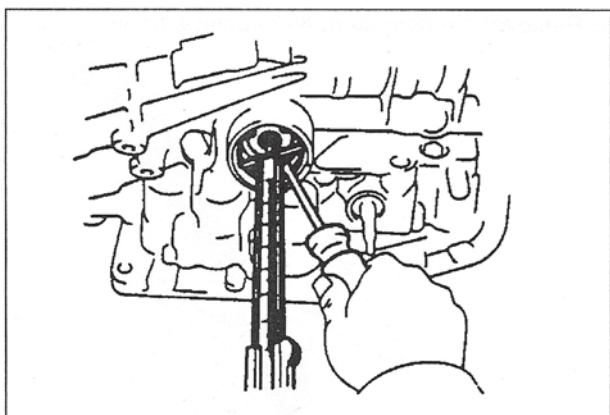
19. Remover as molas e o pistão do acumulador, como segue:

- a) Soltar os 6 parafusos dando uma volta por vez até que a tensão da mola seja liberada.
- b) Retirar a tampa e a junta.
- c) Remover o pistão e a mola da C1.
- d) Utilizando ar comprimido de baixa pressão (1 kg/cm^2 , 14 psi ou 98 kPa), retirar da cavilha o pistão B2 e C2. Injetar ar na cavidade conforme demonstrado ao lado para remover os pistões e as molas.



20. Virar a transmissão e medir o curso do êmbolo do pistão do freio da retenção em 2ª, como indicado a seguir:

- a) Retirar o anel de trava.
- b) Retirar a tampa.
- c) Remover o pistão e a mola externa.
- d) Instalar o pistão sem a mola externa.
- e) Instalar o anel de trava.

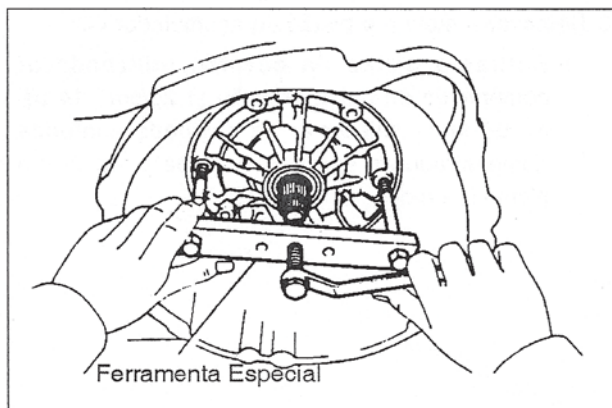


- f) Empurrar a haste de aplicação do freio para dentro do alojamento com firmeza. Neste ponto, medir a distância entre a parte exterior do anel de trava e a ponta da haste do pistão conforme demonstrado ao lado.

Distância: 14,0 – 15,5 mm (0,551 – 0,610 pol.)

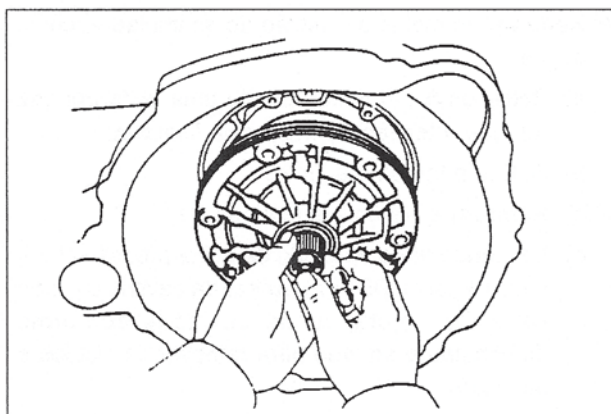
[Atualmente o curso do êmbolo do pistão é 1,5 – 3,0 mm (0,059 – 0,118 pol.)]

- g) Remover o anel trava e o pistão.



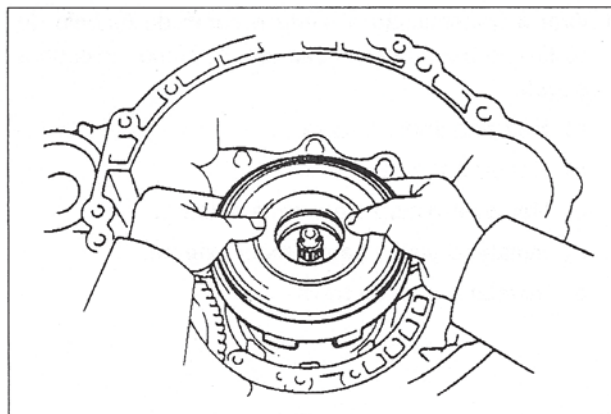
21. Retirar os 6 parafusos que prendem a bomba de óleo à carcaça da transmissão.

22. Puxar e separar a bomba de óleo da carcaça da transmissão utilizando a ferramenta especial.

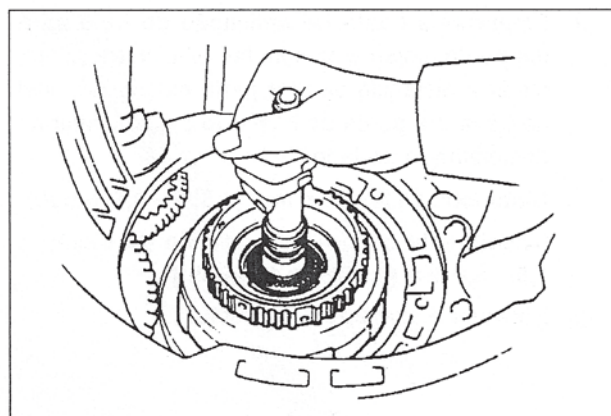


23. Remover a bomba de óleo.

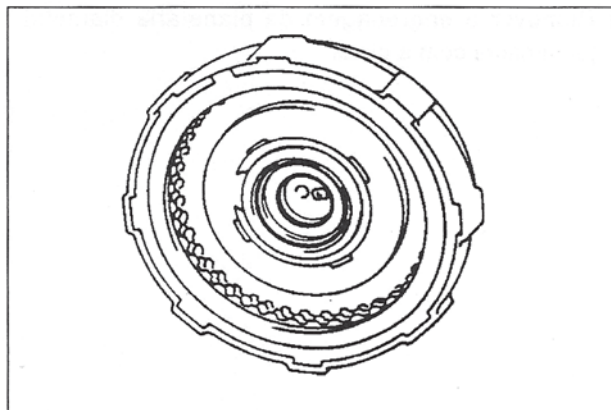
24. Tomar cuidado com a pista e o rolamento atrás da bomba de óleo.



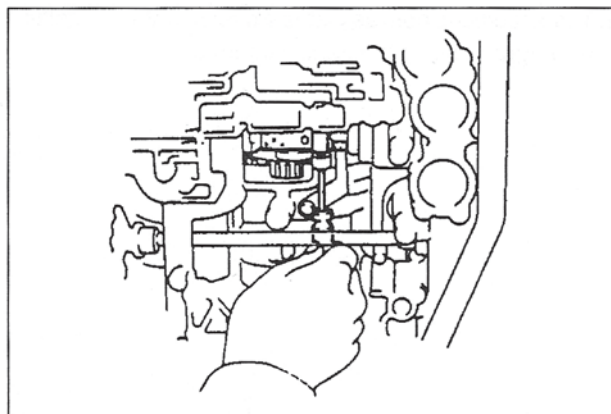
25. Remover a embreagem direta.



26. Remover a embreagem de marcha a frente.

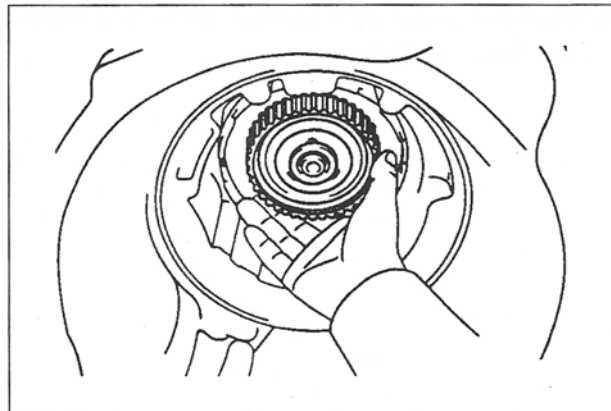


27. Cuidado com a pista e seu rolamento.

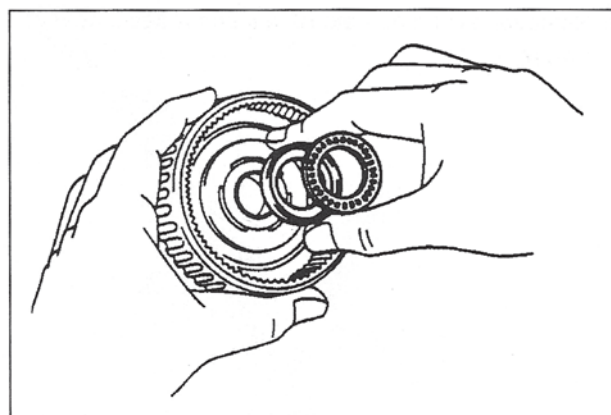


28. Remover a cinta do freio da retenção da 2ª, conforme segue:

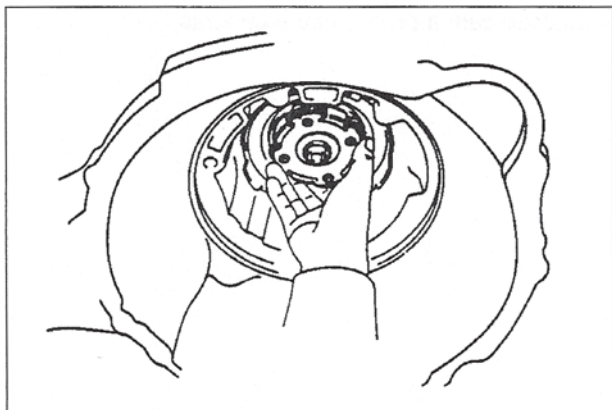
- a) Empurrar o pino com uma chave de fenda pequena e retirá-lo da cavidade do parafuso de fixação da bomba de óleo.
- b) Remover a cinta do freio.



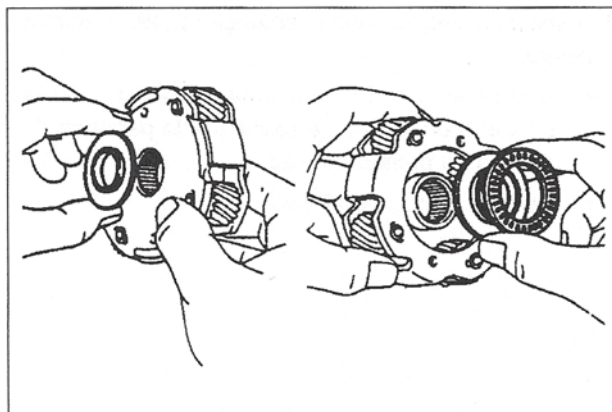
29. Remover a engrenagem anelar da planetária dianteira juntamente com o rolamento e a pista.



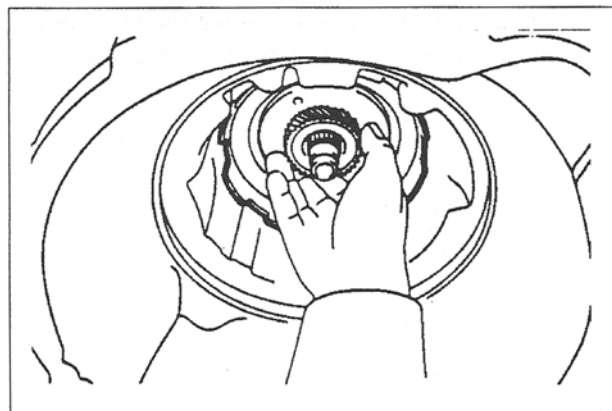
30. Tomar cuidado com a pista e o rolamento que estão na engrenagem anelar.



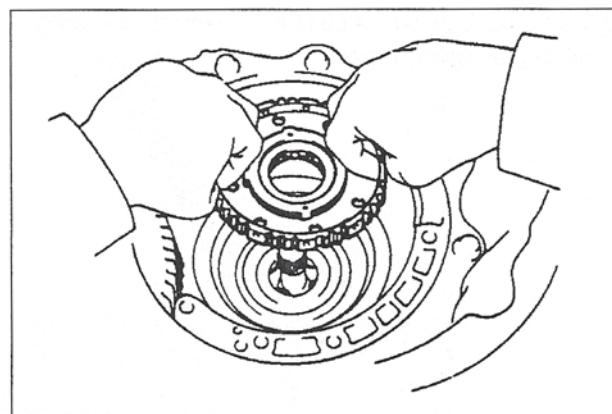
31. Remover a engrenagem da planetária dianteira juntamente com a pista.



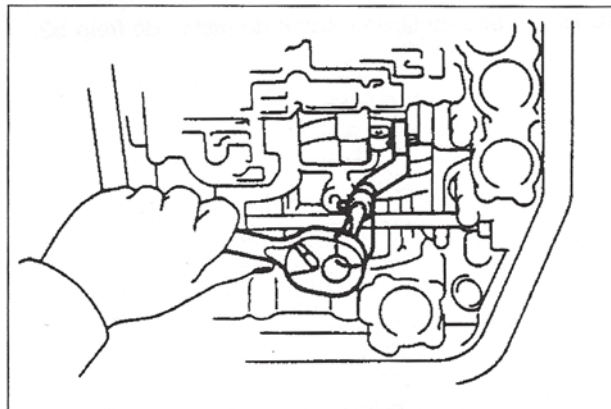
32. Tomar cuidado com as pistas e o rolamento que estão na engrenagem planetária dianteira.



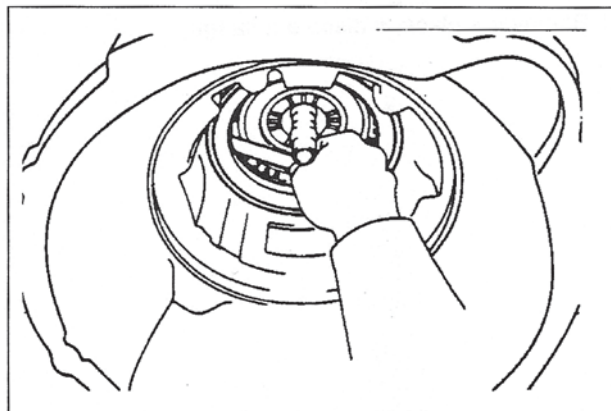
33. Remover a engrenagem solar, o tambor de entrada e a arruela de apoio.



34. Remover o cubo do freio B2 e a embreagem de roda livre nº 1.



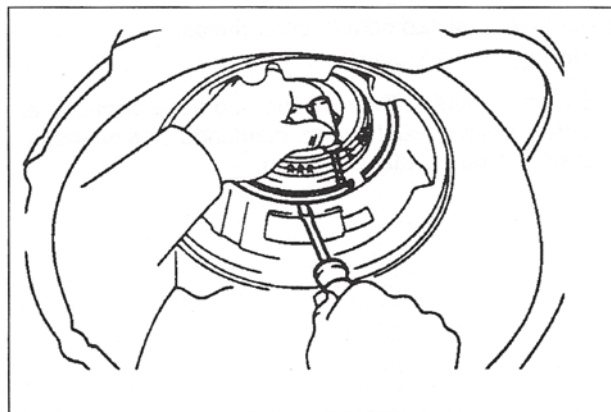
35. Remover a guia da cinta do freio da retenção da 2ª



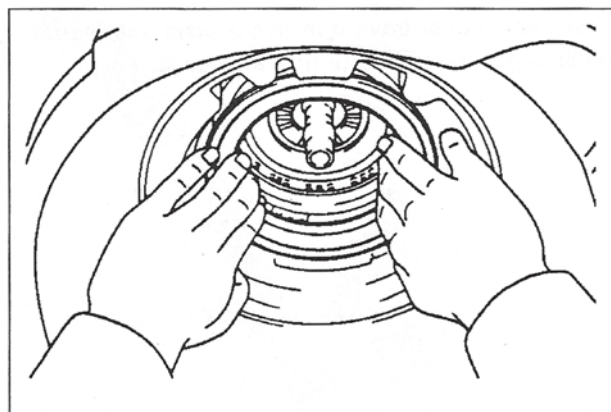
36. Medir a folga do freio B2.

Utilizando um calibre de espessura, medir a folga entre o assento da mola de retorno e a parte superior do disco.

Folga: 0,37 – 1,56 mm (0,0146 – 0,0614 pol.)

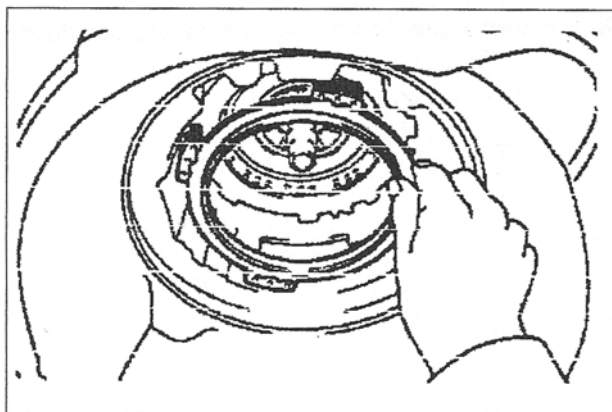


37. Remover o anel trava que fixa o tambor do freio B2 à carcaça.

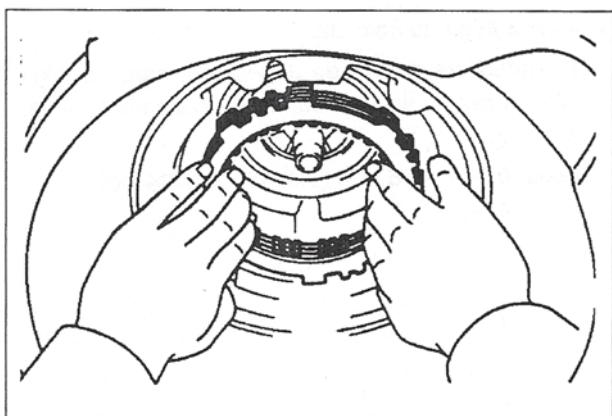


38. Remover o tambor do freio B2. Se for difícil remover o pistão, bata levemente no tambor com um bloco de madeira.

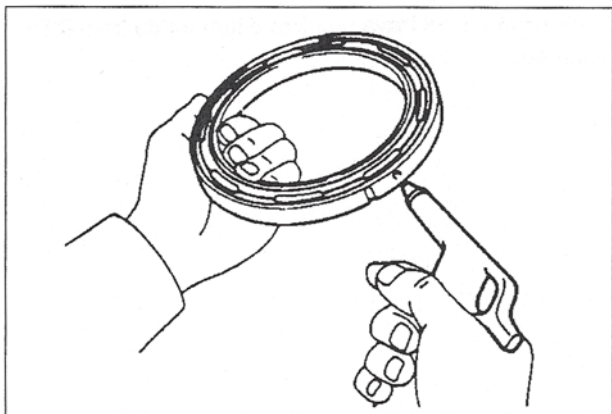
39. Utilizando um punção e um martelo, retire o vedador do tambor do freio B2.



40. Remover a mola de retorno do pistão do freio B2.



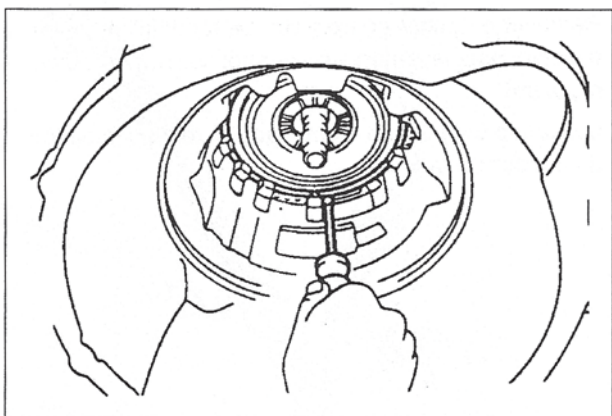
41. Remover a placa, o disco e a flange.



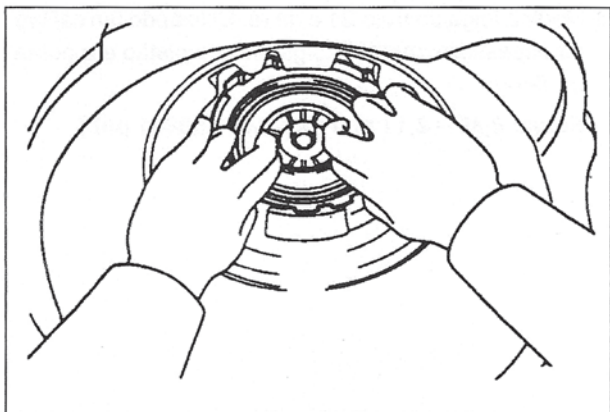
42. Remover o pistão com ar comprimido.

NOTA:

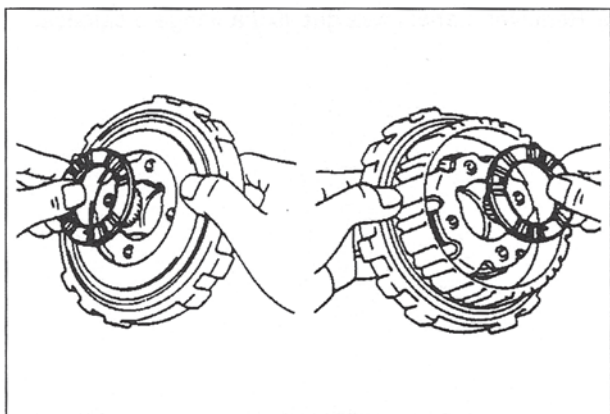
Segure o pistão de forma que não fique inclinado e então utilize a pistola de ar, mantendo uma pequena distância da cavidade do óleo.



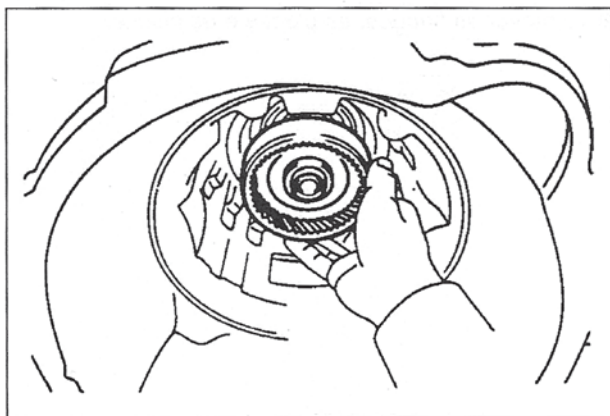
43. Remover o anel trava que fixa a pista externa da embreagem de roda livre nº 2 à carcaça.



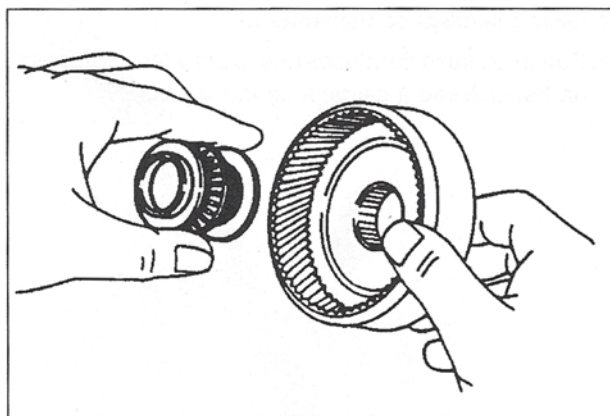
44. Remover a embreagem de roda livre nº 2 e a engrenagem planetária traseira juntamente com as arruelas de apoio.



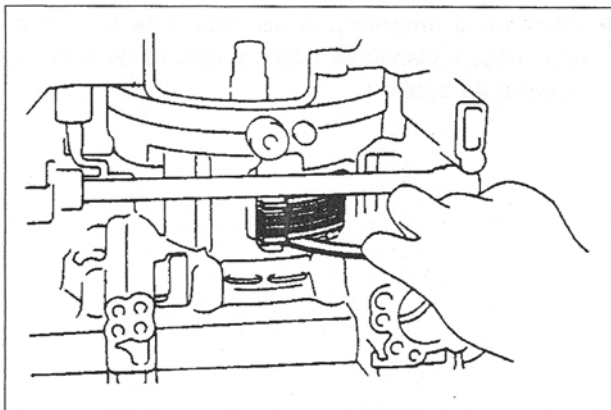
45. Observar que existem arruelas de apoio em ambos os lados do carregador planetário.



46. Remover a engrenagem anelar e o rolamento da planetária traseira.

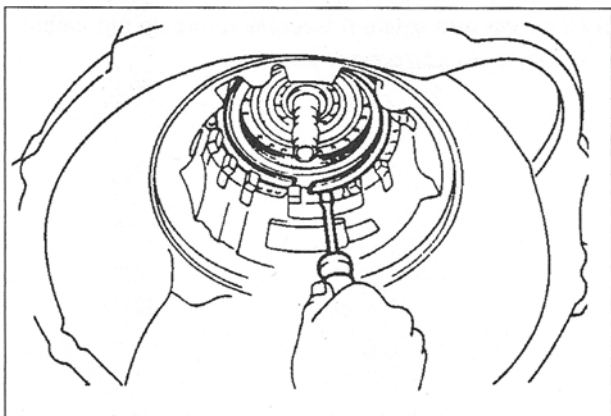


47. Verificar as pistas e o rolamento da engrenagem anelar.

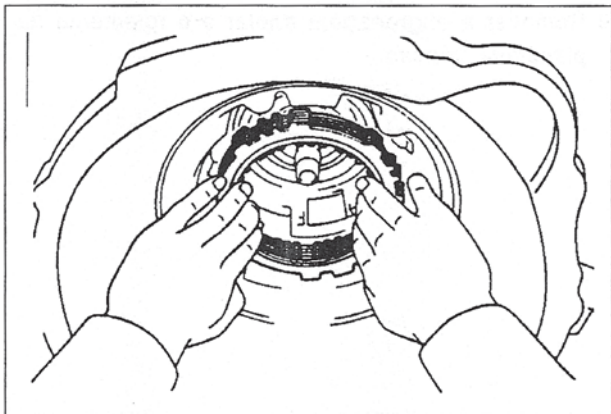


48. Medir a folga do freio B1 e da ré. Utilizando um calibre de espessura, medir a folga entre o pistão e a ponta da flange.

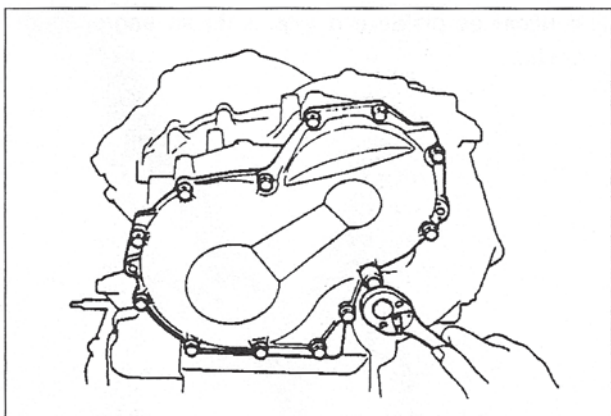
Folga: 0,89 – 2,11 mm (0,0350 – 0,0831 pol.)



49. Remover o anel trava que fixa a flange à carcaça.

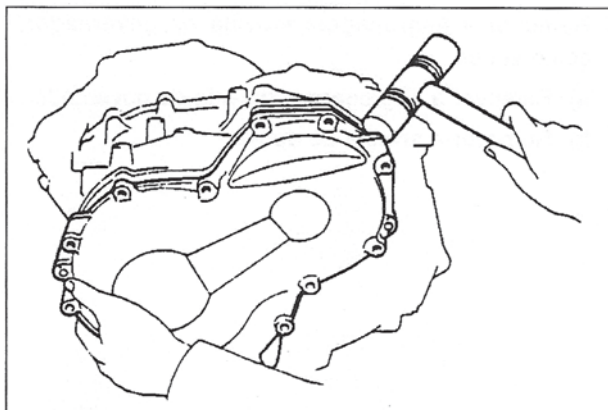


50. Remover as flanges, as placas e os discos.



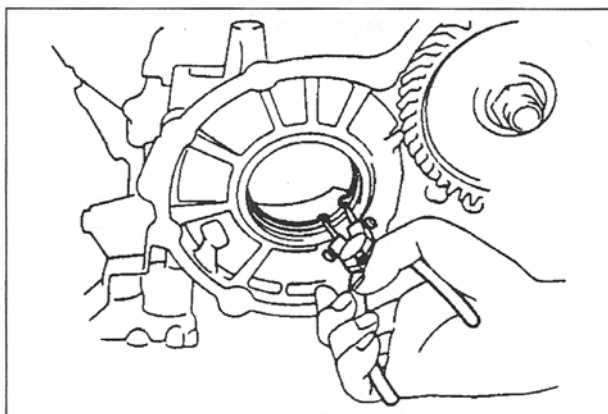
51. Girar a carcaça da transmissão.

52. Retirar os treze parafusos que fixam a tampa traseira da transmissão à carcaça da transmissão.

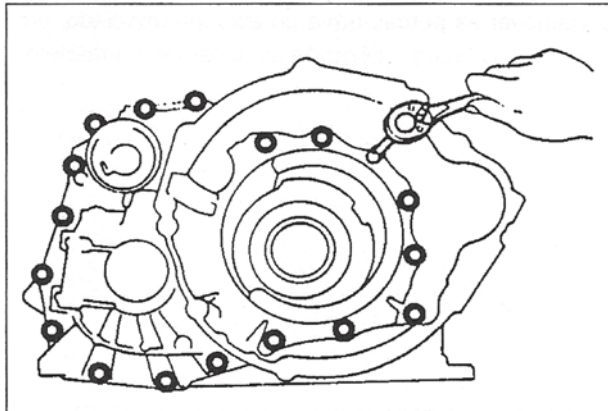


53. Remover a tampa traseira da transmissão e o eixo intermediário, como segue:

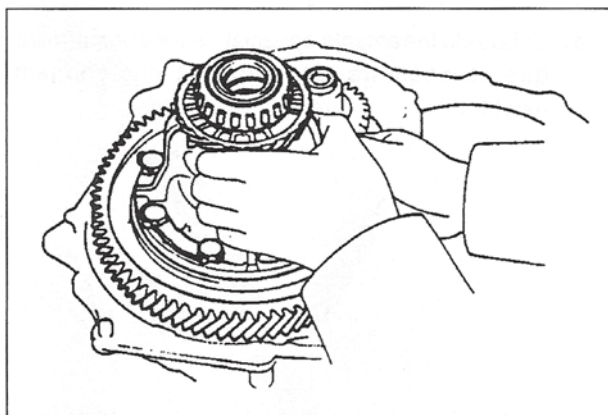
- a) Bata com um martelo plástico na lateral da tampa para removê-la da carcaça da transmissão.
- b) Remover o eixo intermediário, caso permaneça na transmissão.



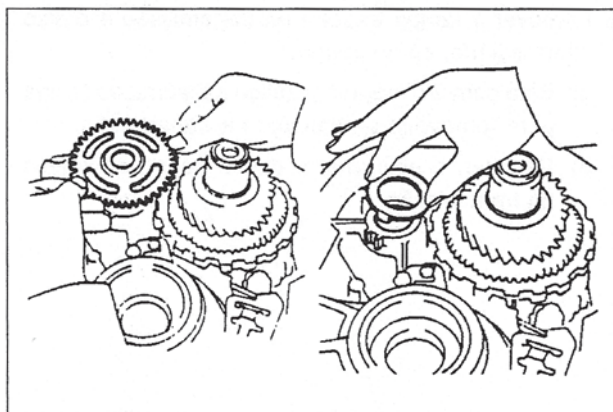
54. Remover o anel trava.



55. Remover os 18 parafusos e a carcaça da transmissão.

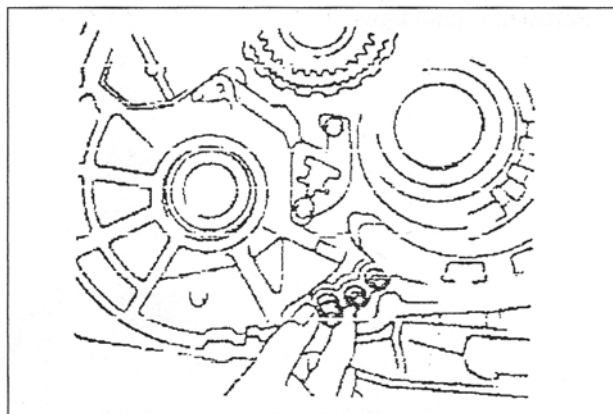


56. Remover o diferencial.

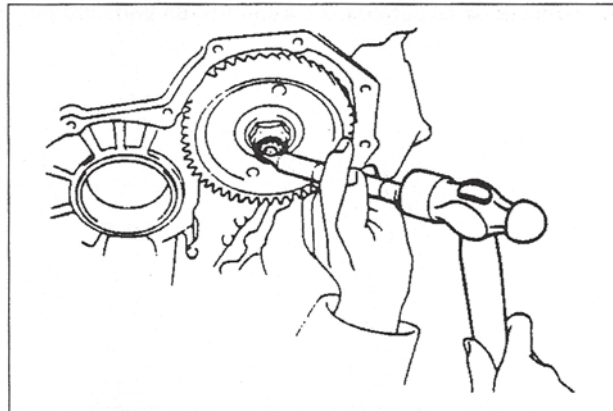


57. Remover a engrenagem movida do governador, como segue:

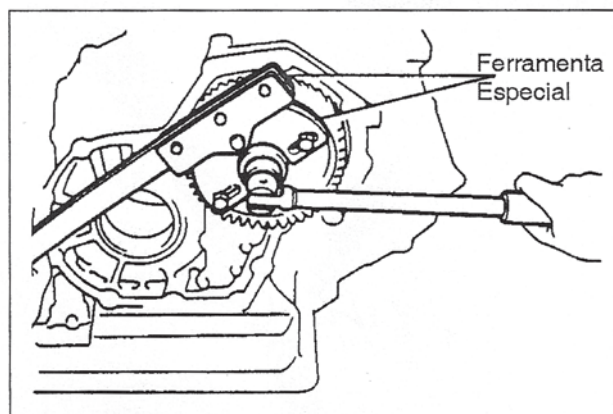
- a) Remover a engrenagem movida do governador.
- b) Remover a arruela de apoio.



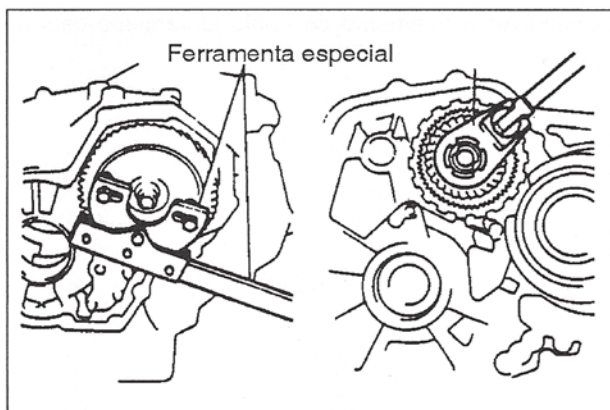
58. Remover os 3 vedadores do óleo.



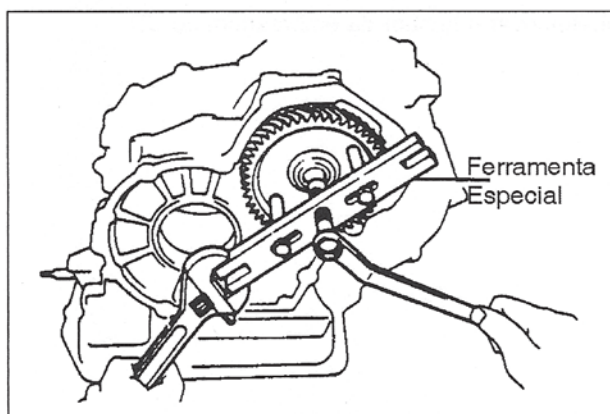
59. Remover as porcas-trava do eixo intermediário, em ambos os lados, utilizando um cinzel e um martelo.



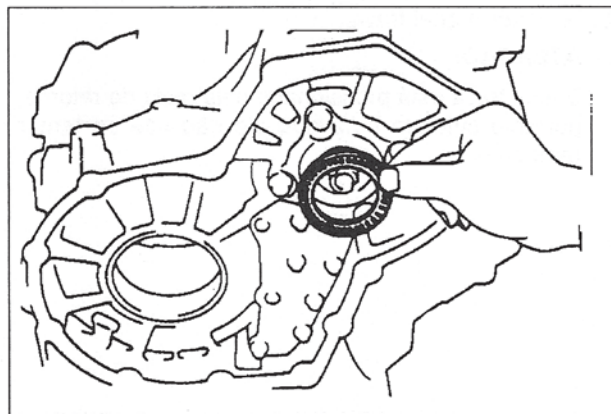
- a) Utilizando ferramenta especial, retire a porca-trava que se encontra na lateral da engrenagem movida.



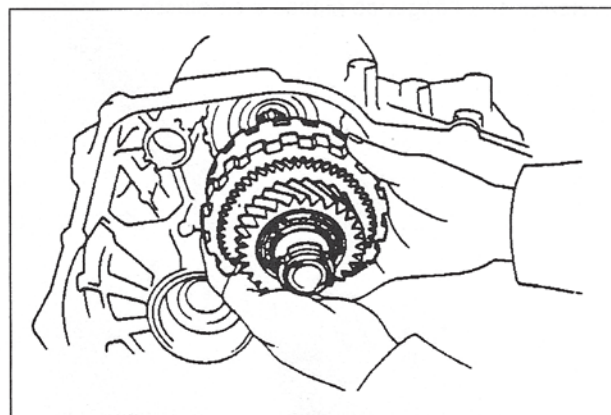
- b) Utilizando ferramenta especial para segurar a engrenagem movida, retirar a porca-trava no lado da frente.



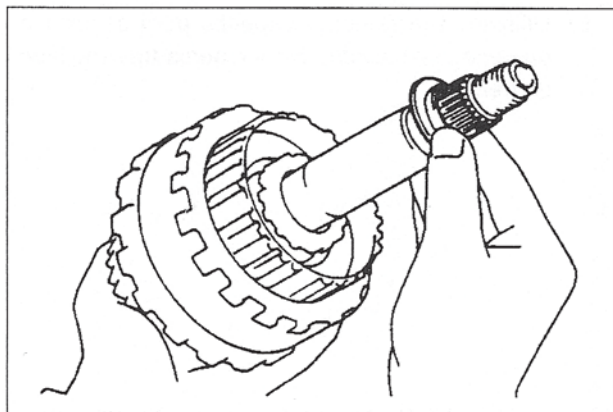
60. Remover a engrenagem movida intermediária, utilizando uma ferramenta especial.



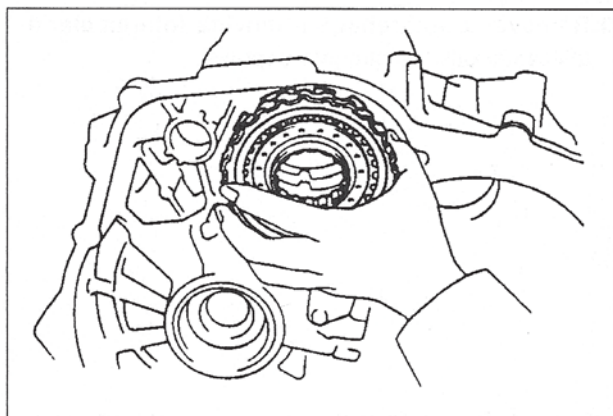
61. Remover o rolamento de apoio de agulha.



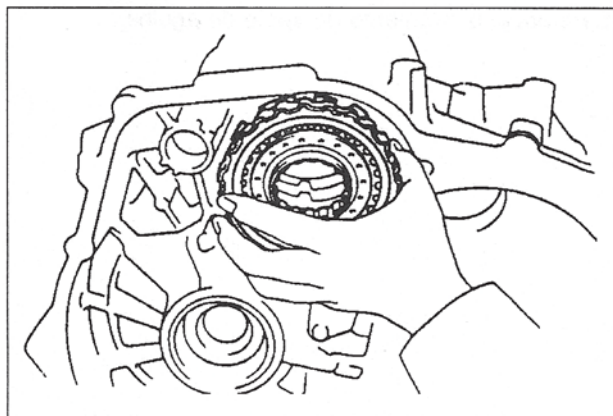
62. Remover o conjunto do eixo intermediário e a presilha anti-ruído.



63. Remover o rolamento de apoio juntamente com a pista.



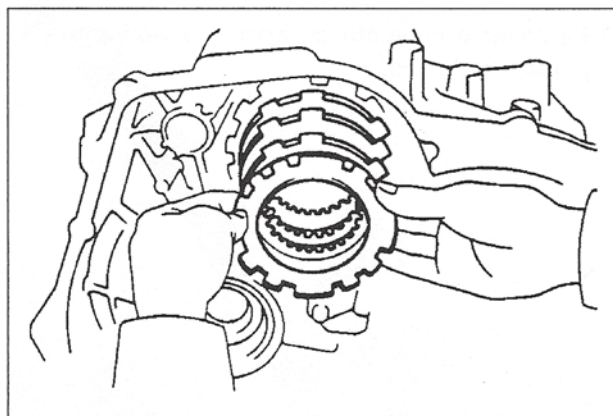
64. Remover o tambor da embreagem do UD.



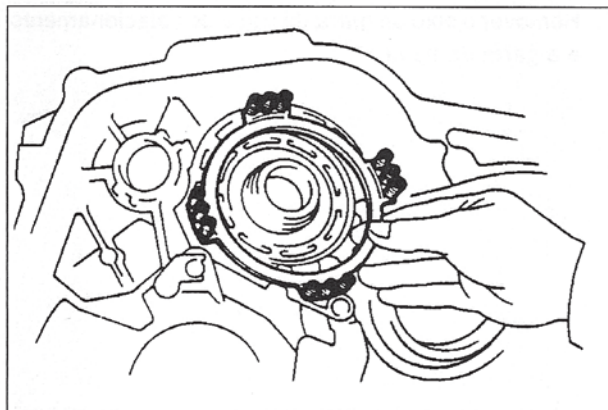
65. Remover o anel trava.

ATENÇÃO:

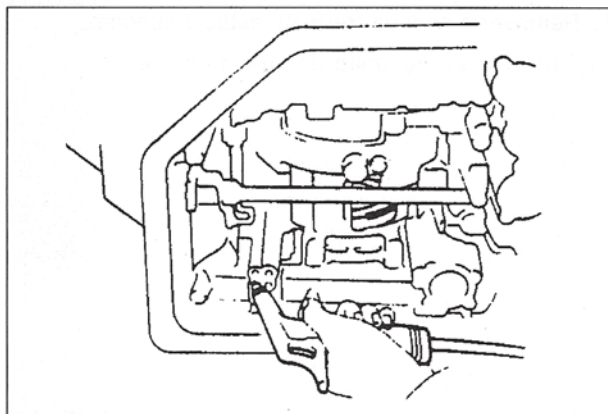
O anel trava está pressionado pela mola de retorno, portanto cuidado para que ela não voe ao tentar removê-la.



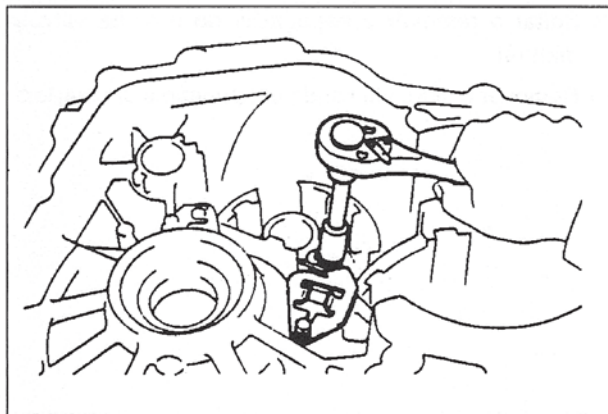
66. Remover a flange, as placas e os discos.



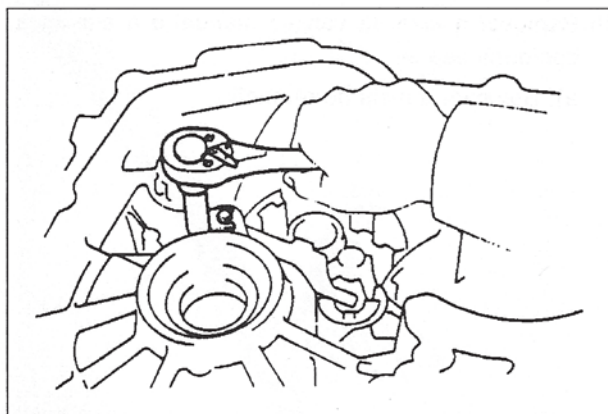
67. Remover a mola de retorno do freio.



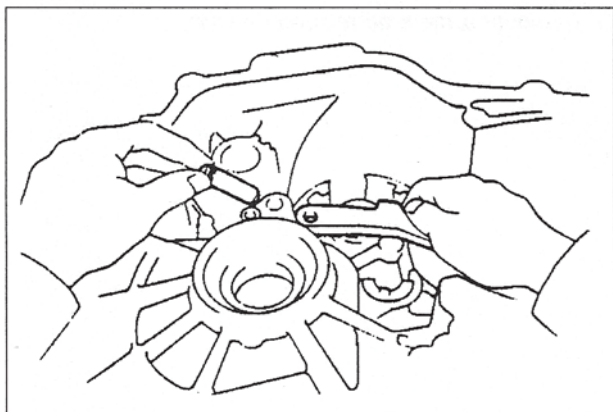
68. Remover da cavilha, o pistão do freio UD utilizando ar comprimido de baixa pressão (1 kg/cm², 14 psi ou 98 kPa). Injete o ar para dentro da cavidade conforme demonstrado na figura ao lado e retire o pistão do freio.



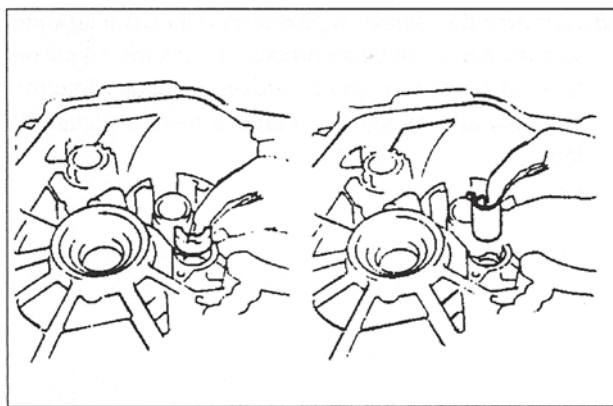
69. Remover a placa batente da garra da trava de estacionamento, a mola de torsão e o guia da mola.



70. Remover o grampo do eixo da garra.

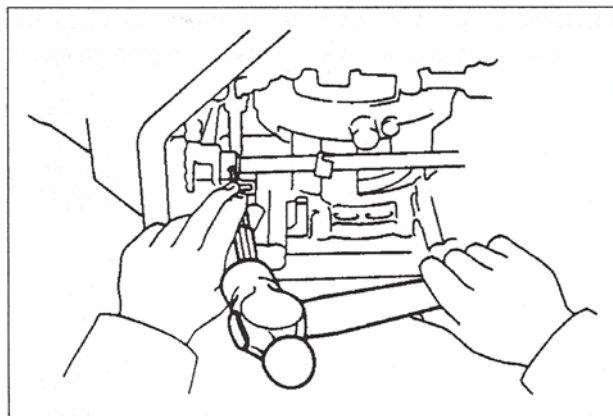


71. Remover o eixo da garra da trava de estacionamento e a garra da trava.



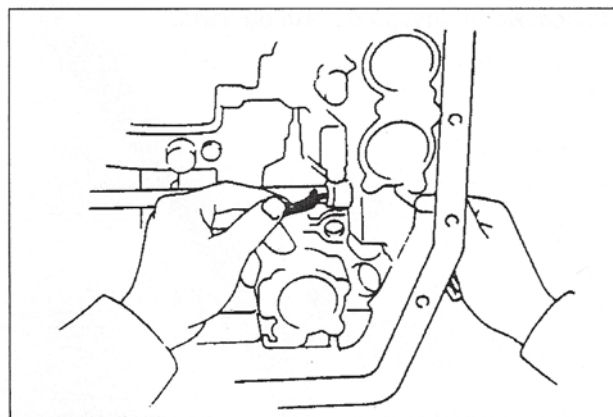
72. Remover a luva da trava de estacionamento.

73. Remover a braçadeira do guia do came.



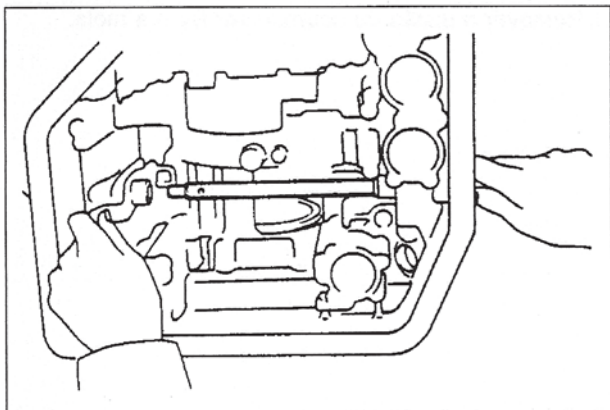
74. Soltar e remover o espaçador do eixo da válvula manual.

75. Remover o pino, utilizando um punção e um martelo.

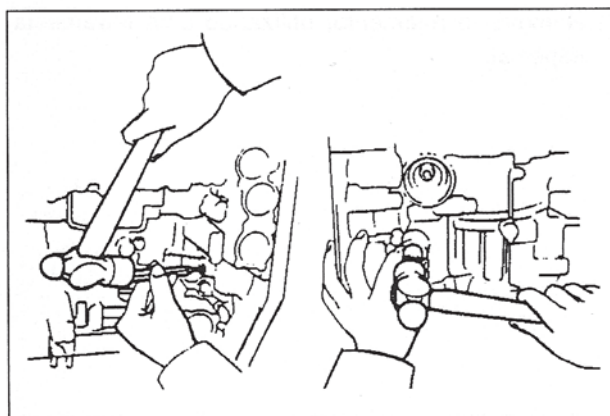


76. Remover o eixo da válvula manual e a alavanca, conforme segue:

a) Remover a mola de retenção.

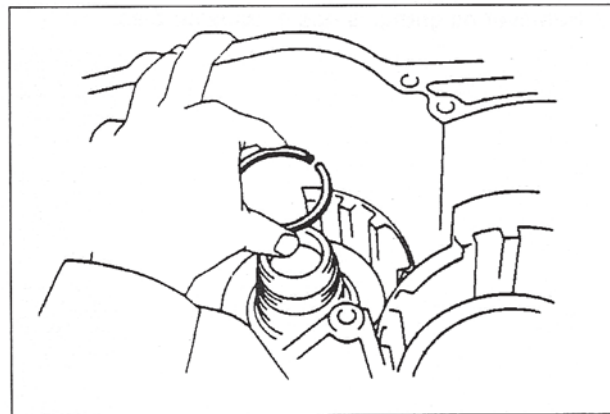


- b) Deslize e retire o eixo da válvula manual e remova a alavanca e a arruela.

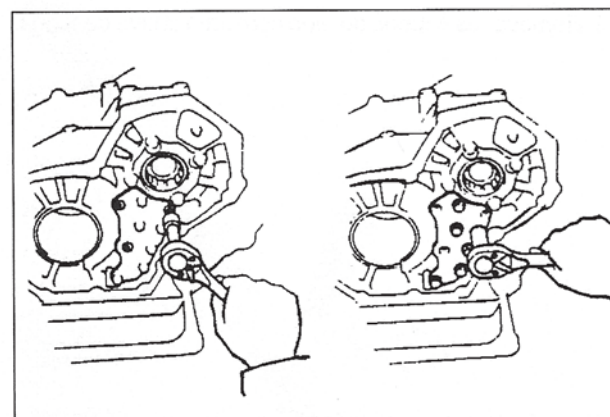


77. Se necessário, substitua o vedador de óleo do eixo manual, conforme indicado abaixo:

- a) Remover o vedador de óleo com um punção.
- b) Instalar um vedador novo.
- c) Aplicar graxa MP na borda do vedador de óleo.

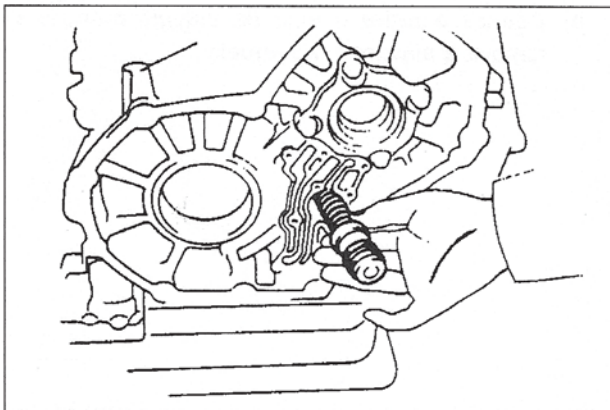


78. Remover os anéis de vedação de óleo.

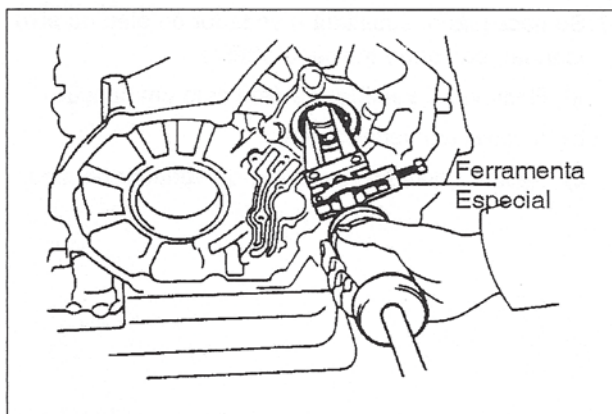


79. Remover a tampa da galeria de óleo e a junta:

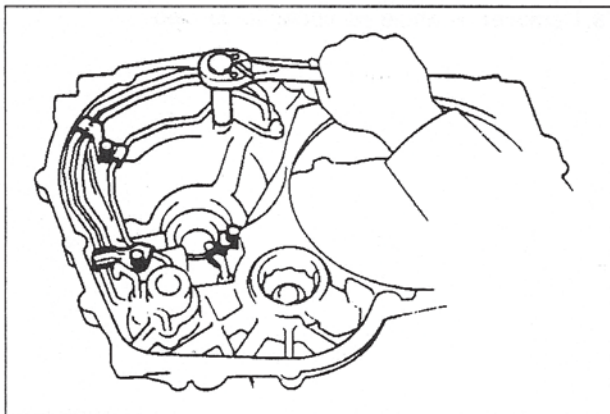
- a) Remover os 3 parafusos e os 6 parafusos de porca.
- b) Remover a tampa da galeria e a junta.



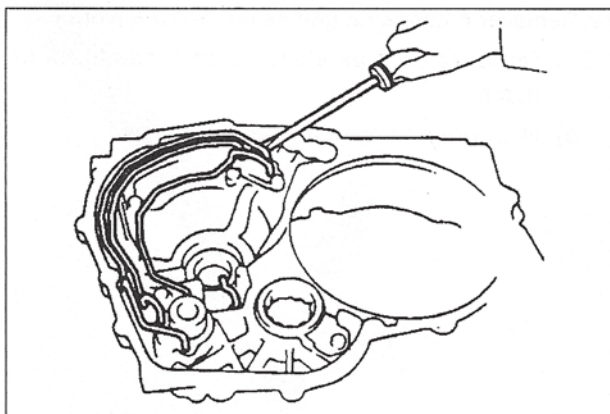
80. Remover o pistão do acumulador B4 e a mola.



81. Remover o rolamento, utilizando uma ferramenta especial.

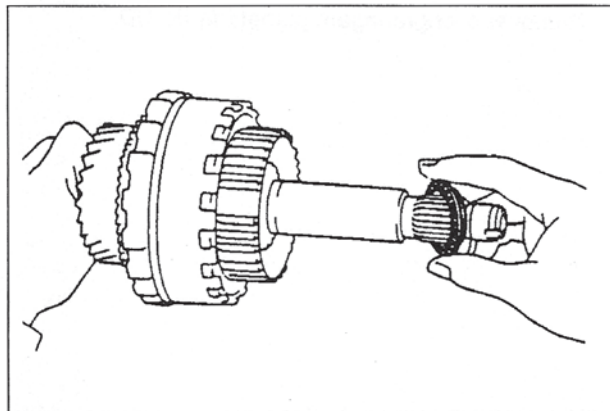
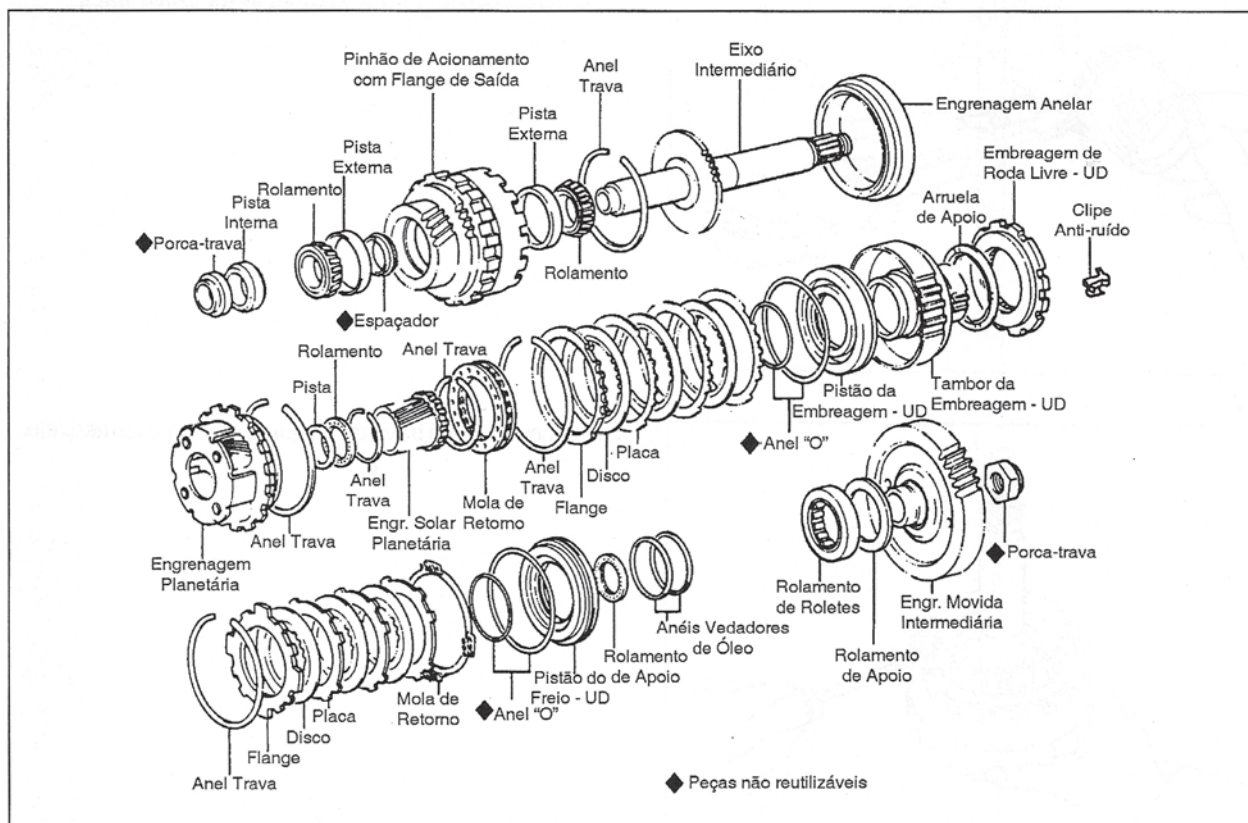


82. Remover os grampos dos 4 tubos de óleo.



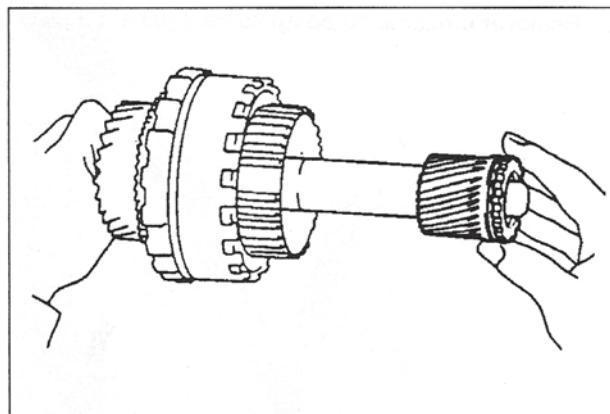
83. Remover os 4 tubos de óleo com uma chave defenda.

Eixo Intermediário (A240L)

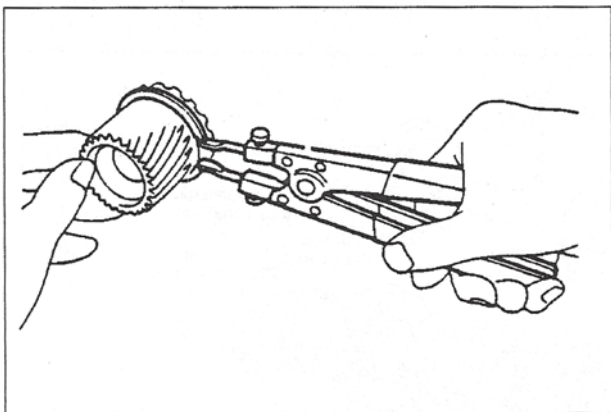


Desmontagem do Eixo Intermediário

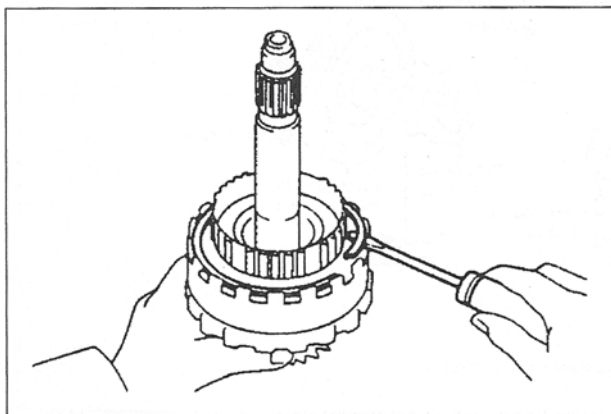
1. Remover o rolamento.



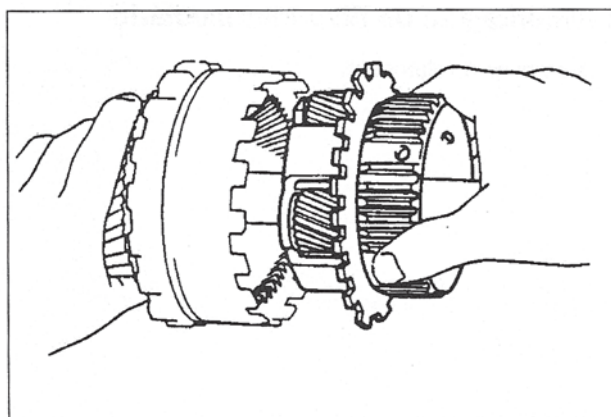
2. Remover do eixo intermediário, a engrenagem solar da planetária do UD.



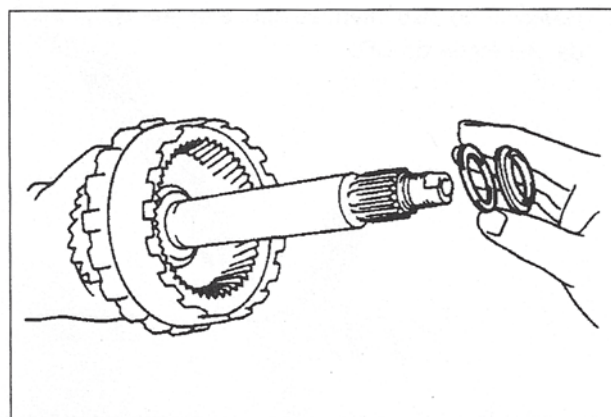
3. Remover o anel trava da engrenagem solar com um alicate próprio para o manuseio de anéis trava.



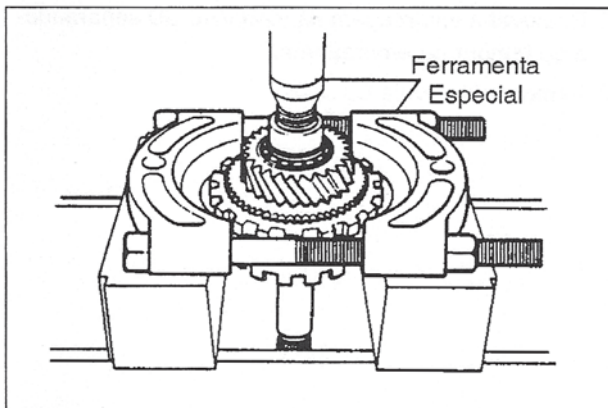
4. Remover o anel trava do conjunto do eixo intermediário.



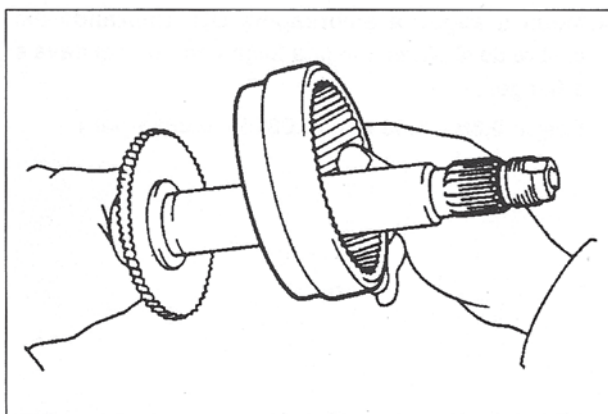
5. Remover a engrenagem planetária do UD.



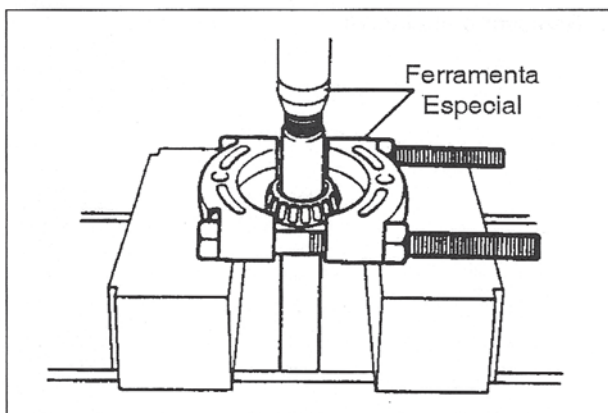
6. Remover o rolamento de apoio de agulha e a pista.



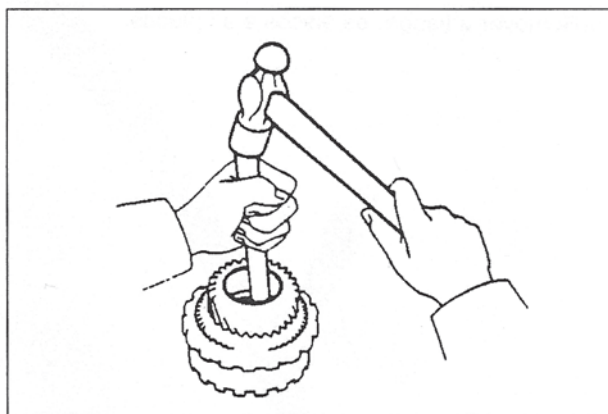
7. Remover o pinhão de acionamento com a flange de saída, a pista interna do rolamento e o espaçador:
- a) Utilizando uma ferramenta especial e uma prensa, remova o pinhão de acionamento juntamente com a flange de saída, o rolamento e a pista interna.
 - b) Remover o espaçador.



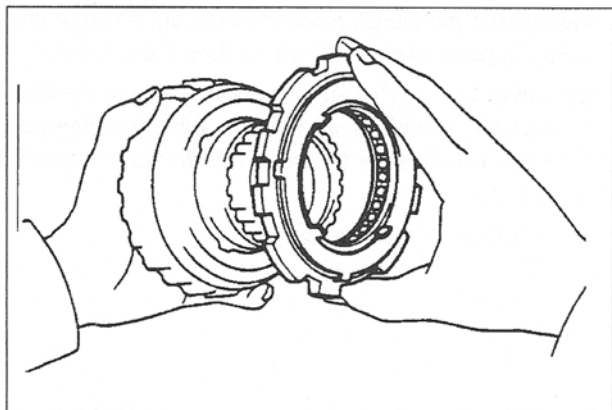
8. Remover o anel trava.
9. Remover a engrenagem anelar.



10. Remover o rolamento, utilizando uma ferramenta especial e uma prensa.

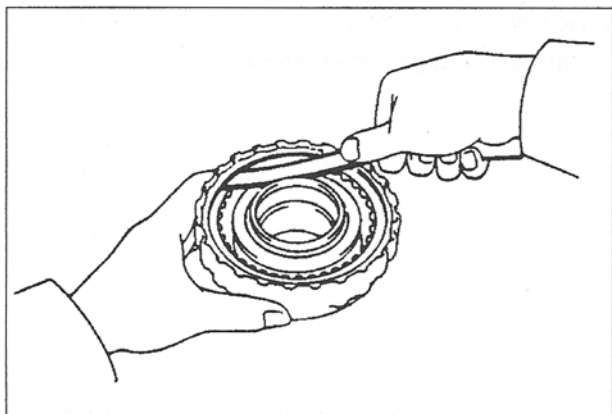


11. Remover a pista externa do rolamento com uma barra de bronze e um martelo.



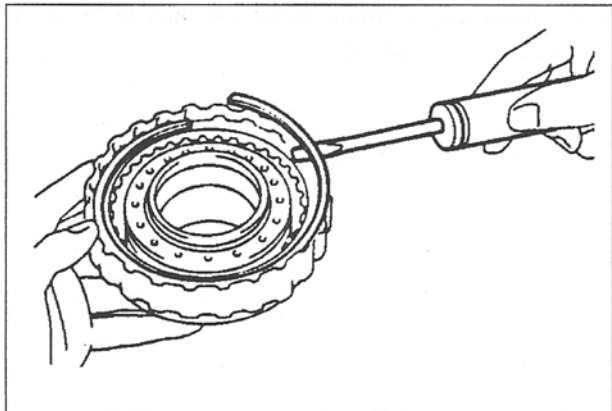
12. Remover a embreagem da roda livre UD separando-a do tambor da embreagem.

13. Remover a arruela de apoio.

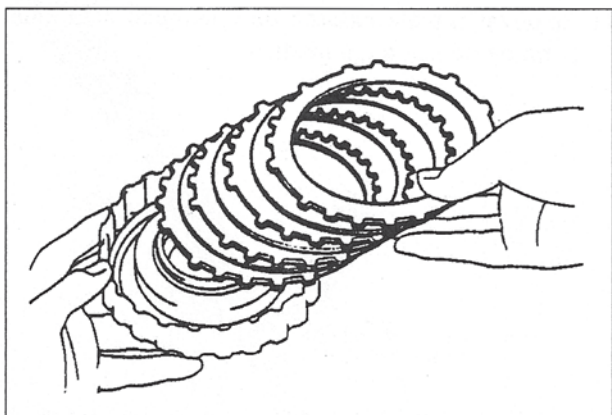


14. Medir a folga da embreagem UD. Utilizando um calibre de lâminas, medir a folga entre o anel trava e a flange.

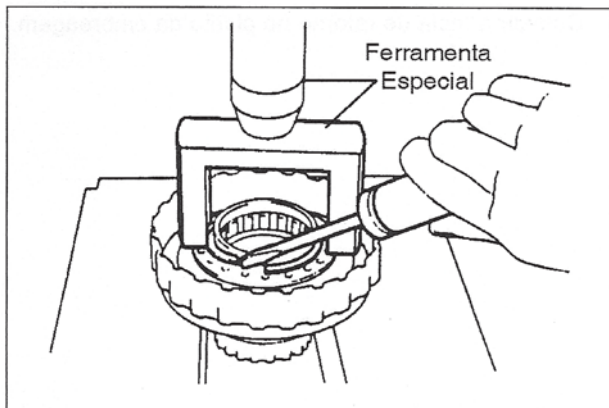
Folga: 0,80 – 1,48 mm (0,0315 – 0,0583 pol.)



15. Remover o anel trava.



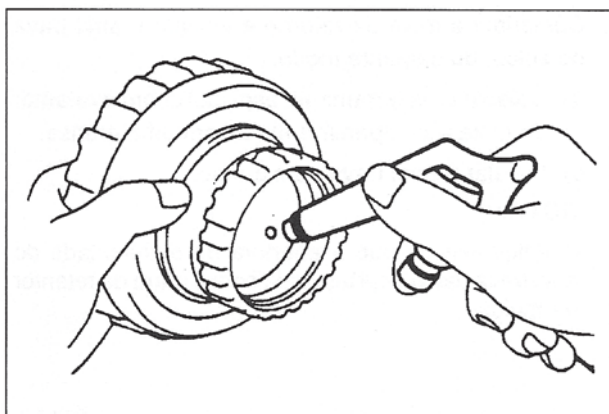
16. Remover a flange, os discos e as placas.



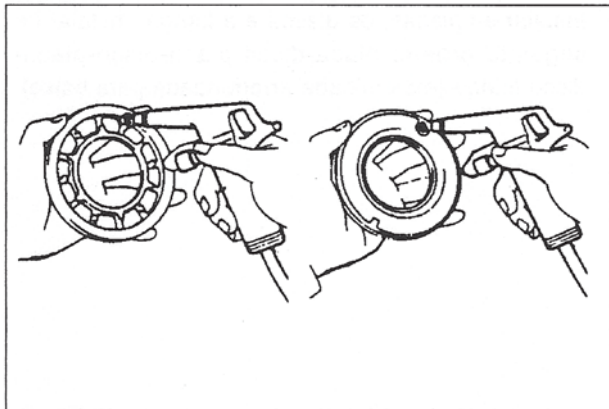
17. Comprimir a mola de retorno do pistão e remover o anel trava, conforme abaixo:

- Colocar uma ferramenta especial sobre o retentor da mola e comprimir as molas com uma prensa.
- Remover o anel trava.

18. Remover as molas de retorno.

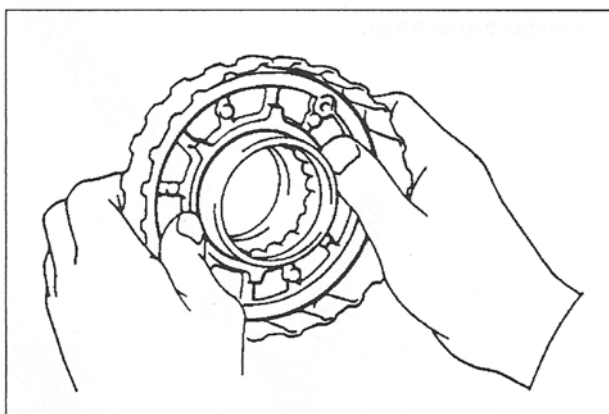


19. Aplicar ar comprimido nas passagens de óleo para remover o pistão. Se o pistão não sair, utilize um alicate de ponta fina para retirá-lo.



Inspeccionar o Pistão da Embreagem do UD

- Sacudir o pistão para verificar se a esfera está livre.
- Aplicar ar comprimido de pressão baixa para verificar se existe vazamento na válvula.

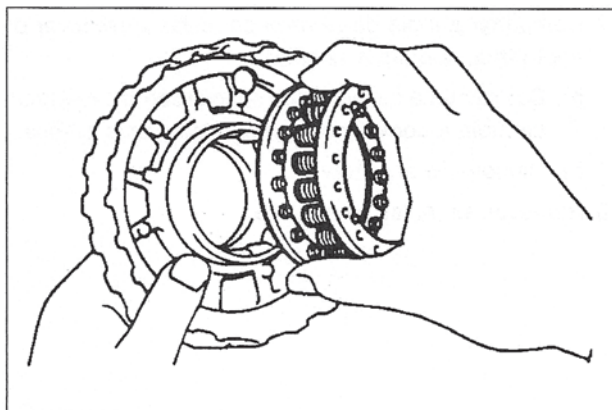


Montagem do Eixo Intermediário

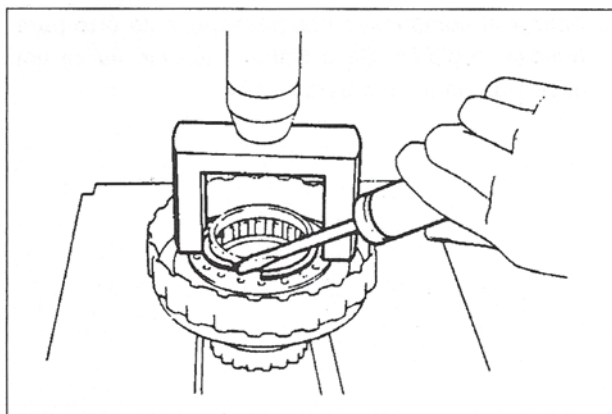
- Instalar novos anéis "O" no pistão. Lubrifique os anéis "O" com fluido para transmissão automática.
- Instale o pistão da embreagem UD no tambor da embreagem.

NOTA:

Cuidado para não danificar os anéis "O".



3. Colocar a mola de retorno no pistão da embreagem.

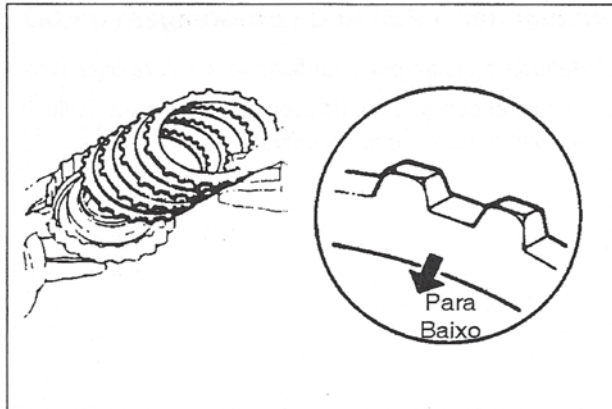


4. Comprimir a mola de retorno e instalar o anel trava no sulco, do seguinte modo:

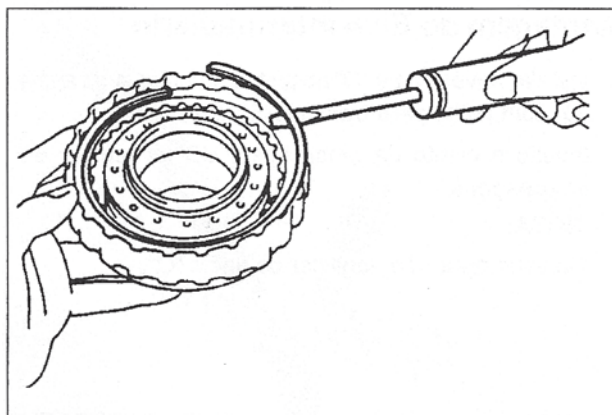
- a) Colocar uma ferramenta especial sobre o retentor da mola e comprimir a mola com uma prensa.
- b) Instalar o anel trava com a mão.

NOTA:

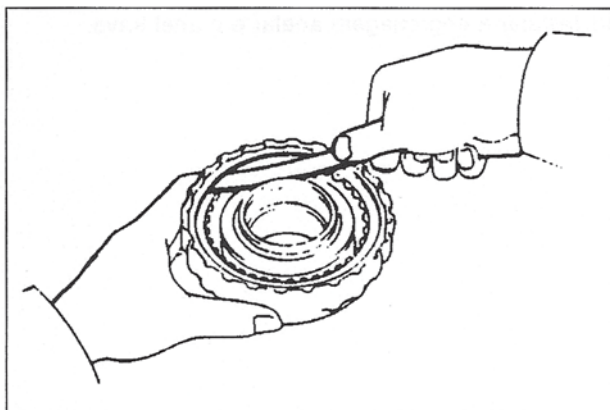
Certifique-se de que a abertura na extremidade do anel trava não esteja alinhada com a garra do retentor da mola.



5. Instalar as placas, os discos e a flange. Instalar na seguinte ordem: placa-disco-placa-disco-placa-disco-flange (extremidade arredondada para baixo).



6. Instalar o anel trava.



7. Verificar a folga da embreagem UD. Utilizando um calibre de espessura, verificar a folga entre o anel trava e a flange.

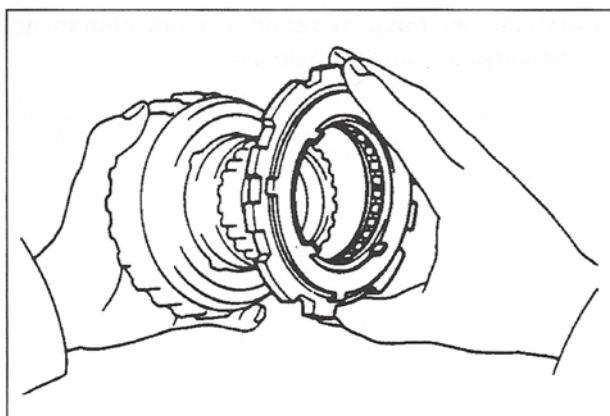
Folga: 0,80 – 1,48 mm (0,0315 – 0,0583 pol.)

NOTA:

Existem duas espessuras de flange diferentes, se necessário, selecione a espessura apropriada.

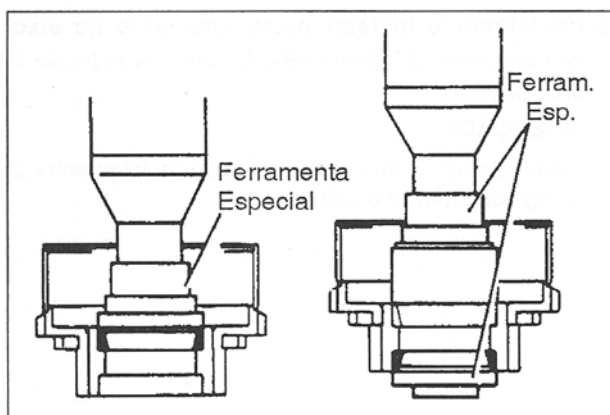
Espessura da flange: 3,04 mm (0,1197 pol.)

3,40 mm (0,1339 pol.)



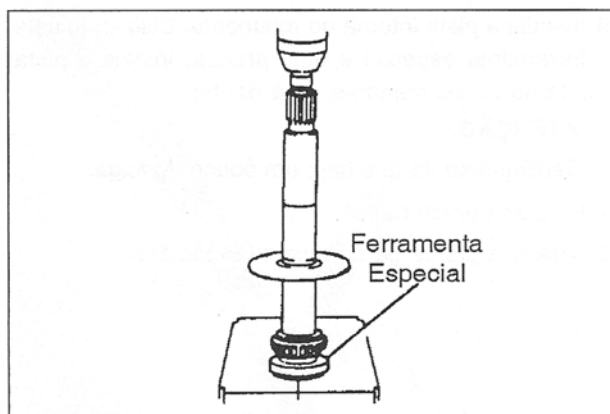
8. Instalar a arruela de apoio no tambor da embreagem.
9. Instalar a embreagem de roda livre do UD com a garra do retentor para cima.
10. Verificar o funcionamento da embreagem de roda livre, conforme segue:

- a) Segure o tambor da embreagem e gire a embreagem de roda livre.
- b) A embreagem de roda livre deverá girar livremente no sentido anti-horário e deverá travar no sentido horário.

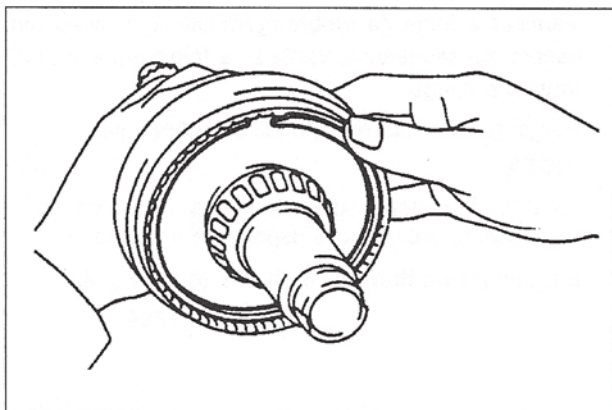


11. Instalar as pistas externas do rolamento, do seguinte modo:

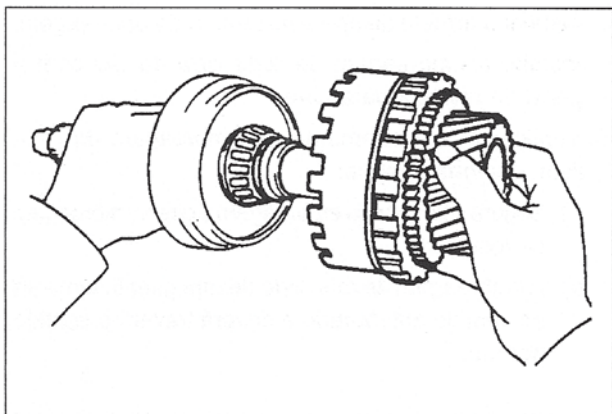
- a) Utilizando uma ferramenta especial e uma prensa, no lado do pinhão de acionamento onde se encontra a flange, pressione a pista grossa para dentro.
- b) Utilizando uma ferramenta especial e uma prensa, pressione a pista fina para dentro no outro lado.



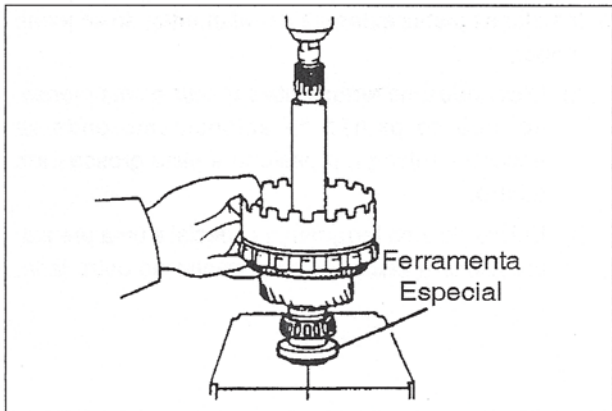
12. Instalar o rolamento no eixo intermediário. Utilizando uma ferramenta especial e uma prensa, pressione o rolamento para dentro da parte interna mais grossa da pista.



13. Instalar a engrenagem anelar e o anel trava.



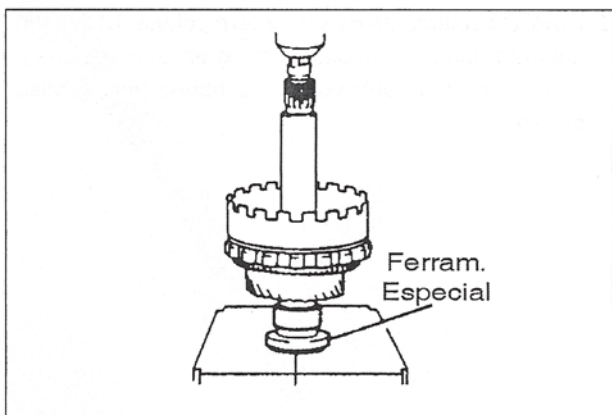
14. Instalar um novo espaçador e um pinhão de acionamento com flange de saída.



15. Pressionar e instalar outro rolamento no eixo intermediário, utilizando uma ferramenta especial e uma prensa.

ATENÇÃO:

Certifique-se de que haja um pouco de folga entre a flange de saída e o rolamento.



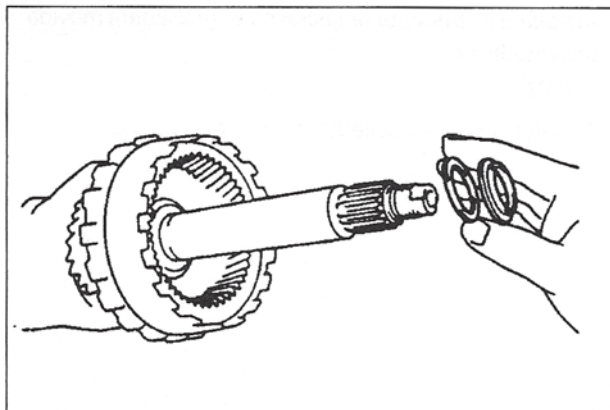
16. Instalar a pista interna no rolamento. Utilizando uma ferramenta especial e uma prensa, instale a pista interna pressionando-a para dentro.

ATENÇÃO:

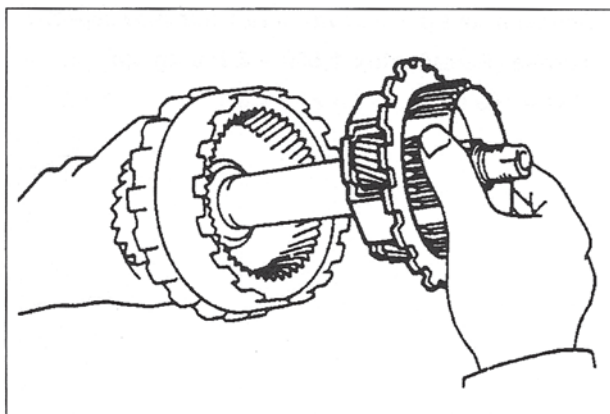
Certifique-se de que haja um pouco de folga.

17. Instalar a porca trava.

18. Ajustar a pré-carga do eixo intermediário.

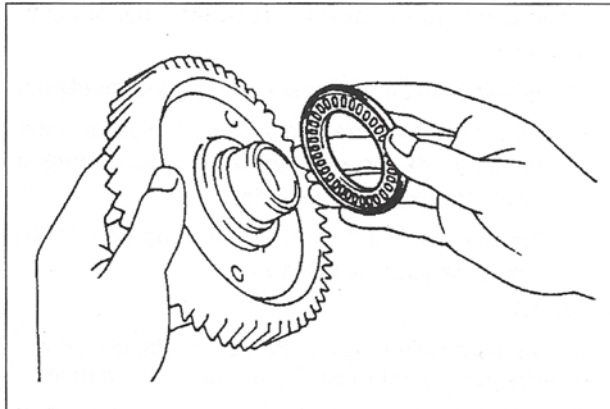


19. Instalar a pista e o rolamento. Aplique um pouco de vaselina na pista e no rolamento e instale-os.

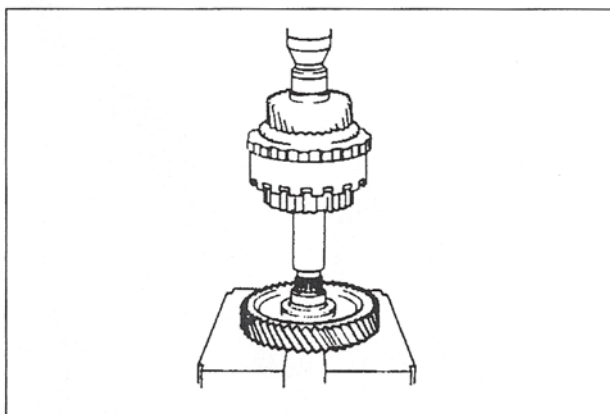


20. Instalar a engrenagem planetária do UD.

21. Instalar o anel trava.

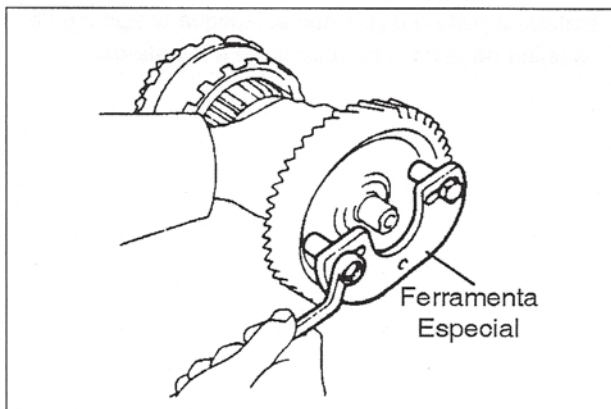


22. Instalar o rolamento de apoio na engrenagem movida intermediária. Aplicar um pouco de vaselina no rolamento de apoio antes da instalação.



Regulagem da Pré-Carga do Eixo Intermediário

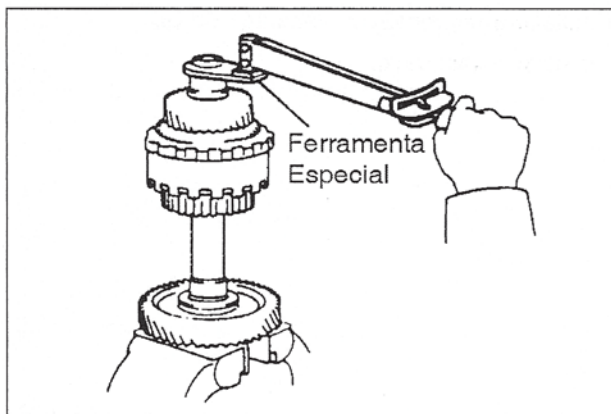
1. Instalar temporariamente a engrenagem movida intermediária. Utilizando uma prensa, pressione a engrenagem movida para dentro do eixo intermediário.



2. Instalar a ferramenta especial na engrenagem movida intermediária.

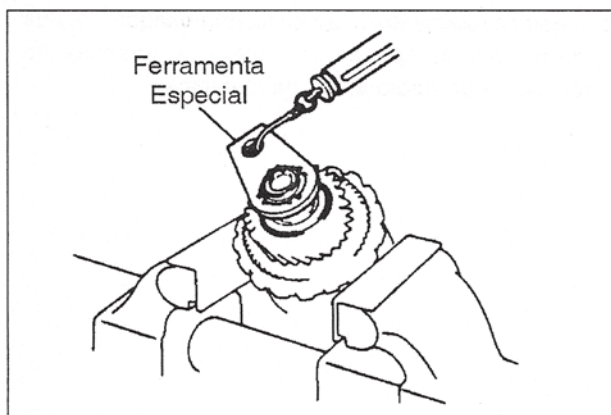
NOTA:

Prenda o eixo intermediário em uma morsa.



3. Apertar a nova porca trava com a ferramenta especial.

Torque (Referência): 1,800 - 2,200 kg-cm
(131 - 159 lb-pé, 177-215 N.m)



4. Medir o torque inicial do eixo intermediário, como segue:

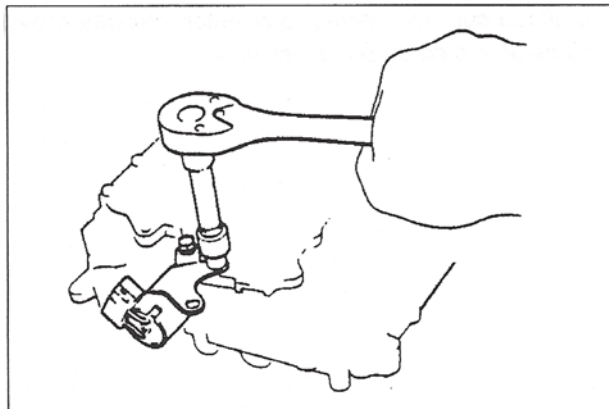
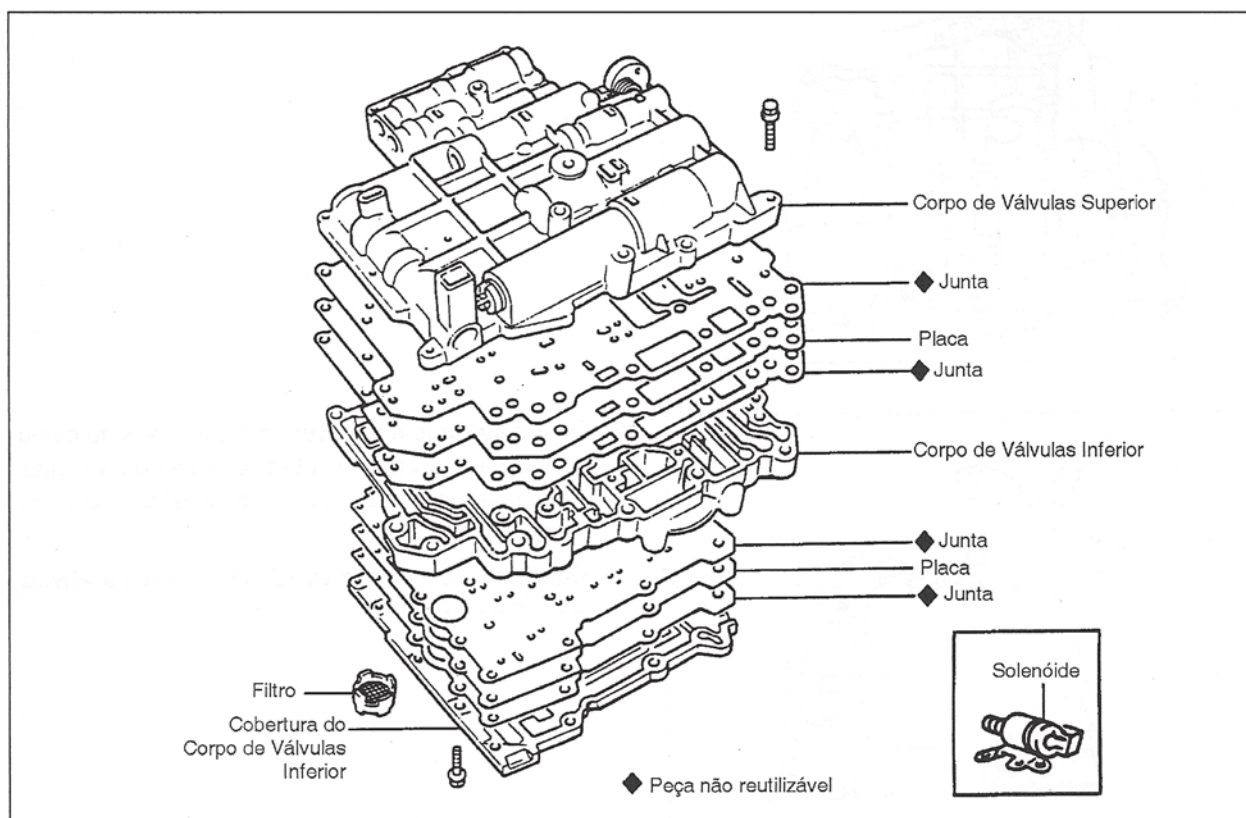
- a) Ajustar o rolamento girando o eixo intermediário.
- b) Utilizando uma ferramenta especial e um medidor de tensão de molas, fazer a medição do torque inicial do eixo intermediário.

Torque: 1,2 – 2,0 kg (2,6 – 4,4 lb; 12 – 20 N)
com o medidor de tensão

NOTA:

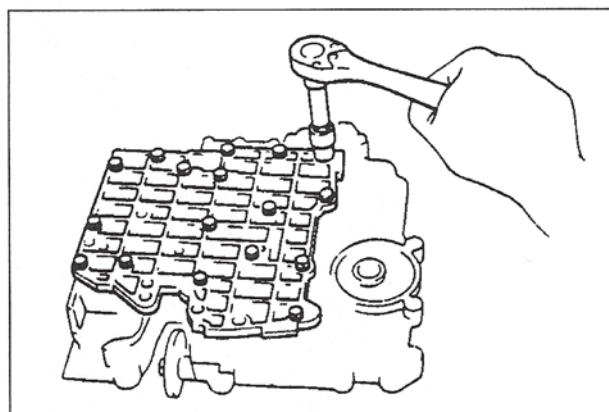
Se o torque estiver acima dessa medida, substitua o espaçador e então verifique o torque novamente.

Corpo de Válvulas (A240L)

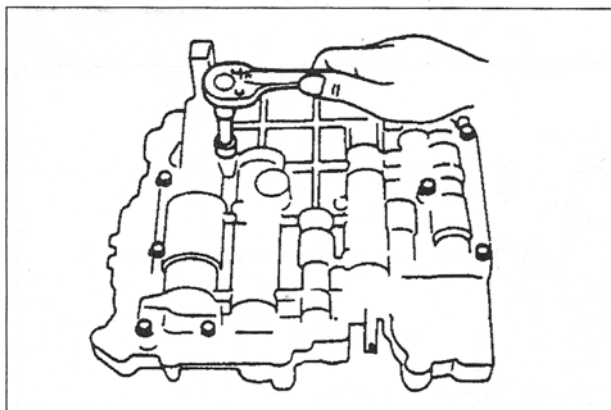


Desmontagem do Corpo de Válvulas

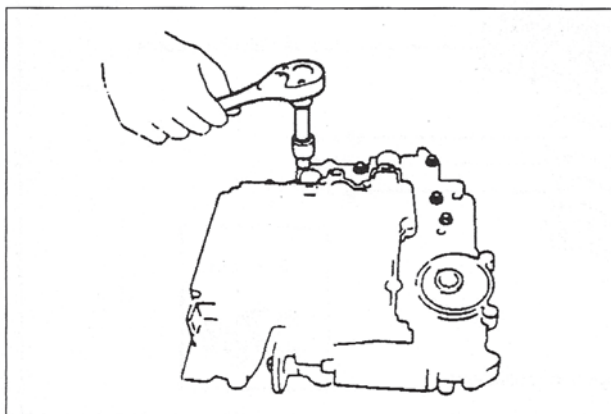
1. Remover a válvula solenóide.



2. Remover a tampa do corpo de válvulas inferior, conforme abaixo:
 - a) Remover os 17 parafusos.
 - b) Remover a tampa, as juntas e a placa.
3. Remover o filtro.



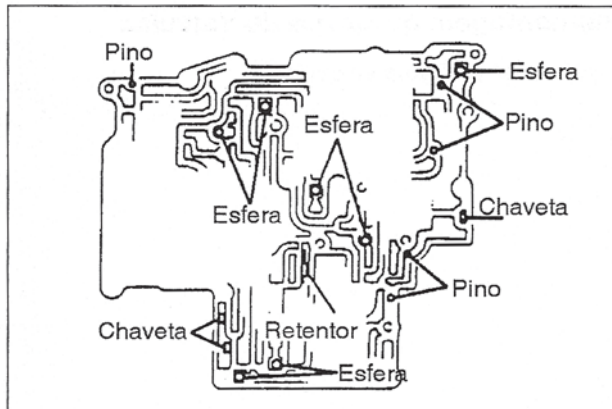
4. Girar o conjunto e remover os 8 parafusos do corpo de válvulas superior.



5. Girar o conjunto e remover os 5 parafusos do corpo de válvulas inferior, e retirar o corpo de válvulas inferior. Segure a placa do corpo de válvulas inferior.

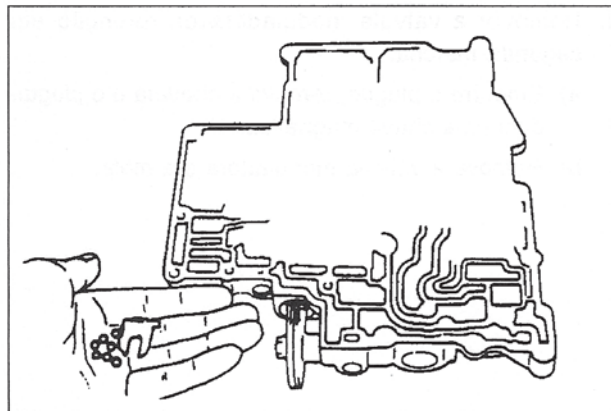
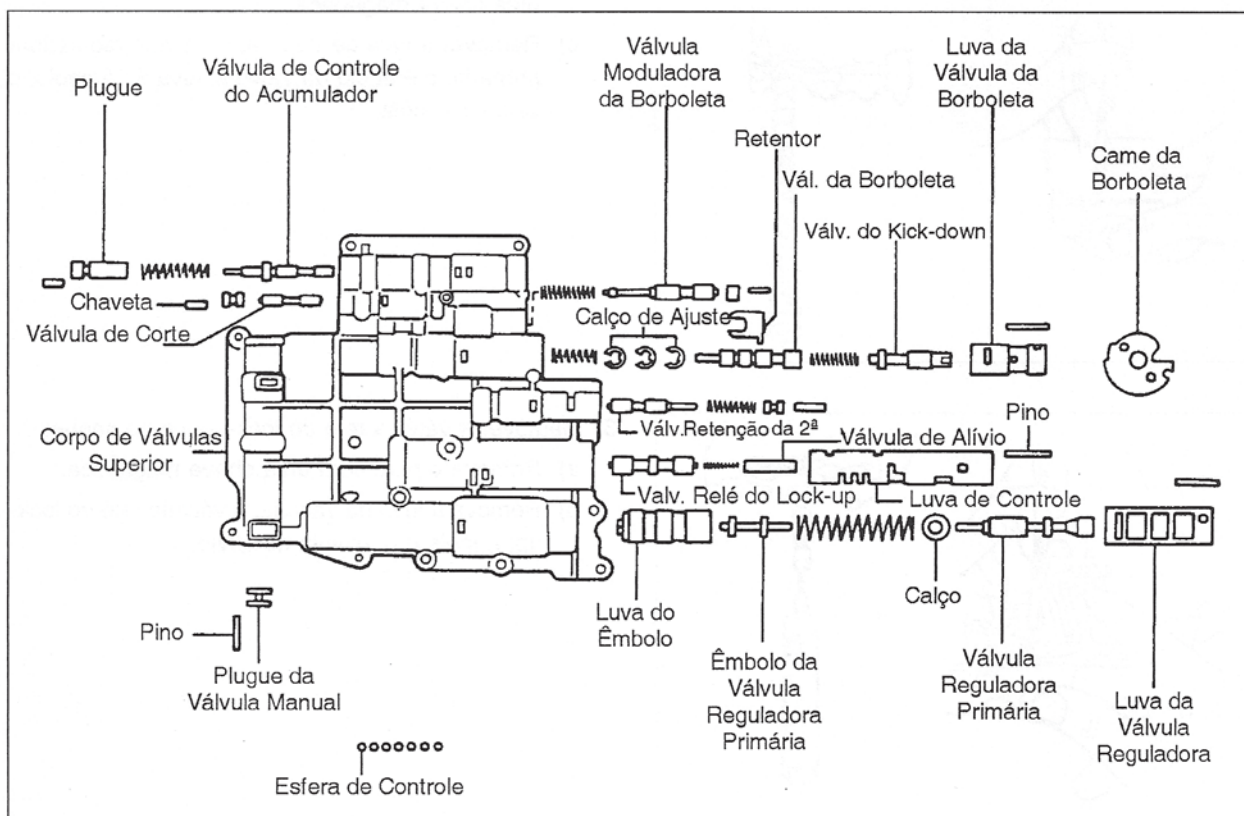
NOTA:

Cuidado com o filtro, a válvula de desvio e a válvula de alívio de pressão.



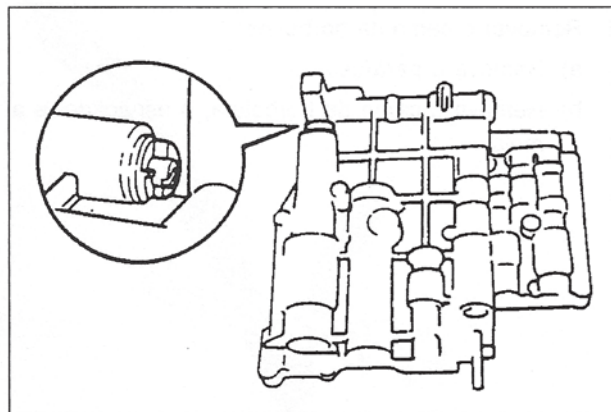
6. Cuidado com as esferas, o retentor, chaveta e os pinos dentro do corpo de válvulas.

Corpo de Válvulas Superior



Desmontagem do Corpo de Válvulas Superior

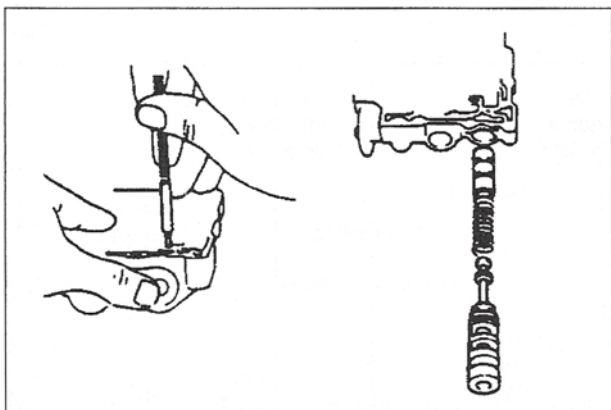
1. Remover o retentor da válvula de aceleração e as 7 esferas.



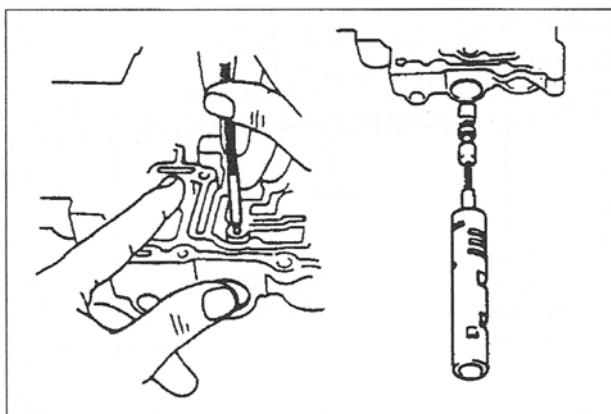
2. Remover a válvula reguladora primária.
 - a) Observar qual é o degrau no final da luva do êmbolo que está em contato com o corpo de válvulas.

NOTA:

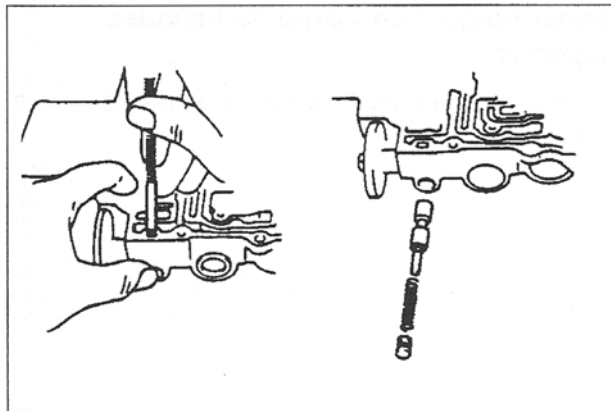
É importante lembrar qual é o degrau que está em contato, pois a pressão da linha varia de acordo com o degrau.



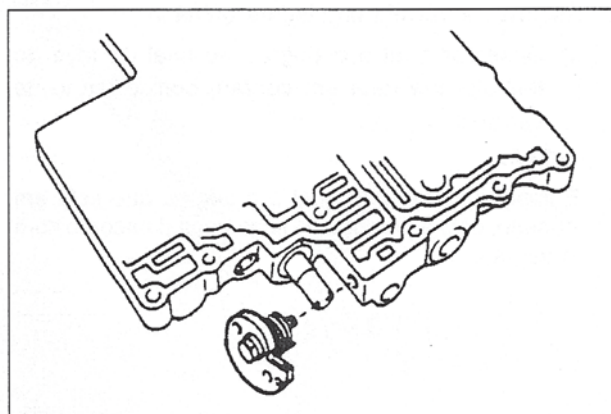
- b) Empurrar a luva da válvula e remover o pino com uma chave magnética.
- c) Remover a luva da válvula, a válvula reguladora primária, o êmbolo da válvula, luva do êmbolo, o calço e a mola.



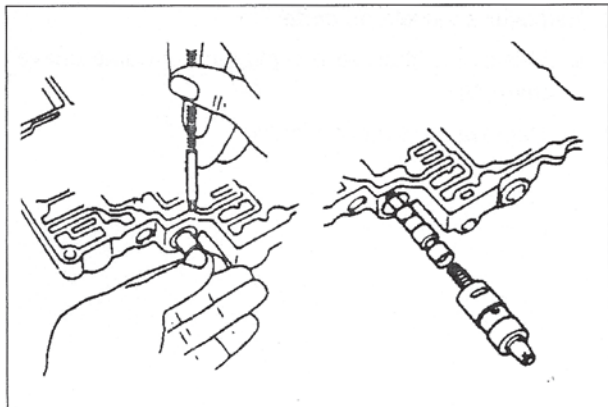
- 3. Remover a válvula relê do lock-up, como segue:
 - a) Remova o pino com uma chave magnética.
 - b) Remova a luva da válvula, a válvula relê do lock-up, a mola e a válvula de alívio.



- 4. Remover a válvula moduladora da retenção em segunda marcha:
 - a) Empurre o plugue, remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
 - b) Remova a válvula moduladora e a mola.

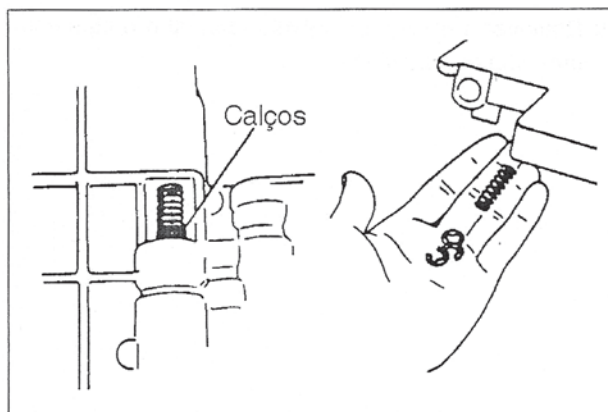


- 5. Remover o came da borboleta:
 - a) Remova o parafuso.
 - b) Remova o came da borboleta, o espaçador e a mola.



6. Remover a válvula da borboleta:

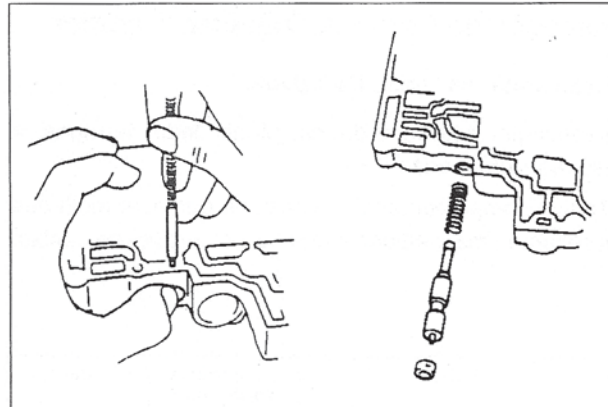
- a) Remova o pino com uma chave magnética.
- b) Remova a luva da válvula, a válvula do "kick-down", a válvula da borboleta e a mola.



- c) Remova a mola e os calços de ajuste na parte de cima do corpo de válvulas superior.

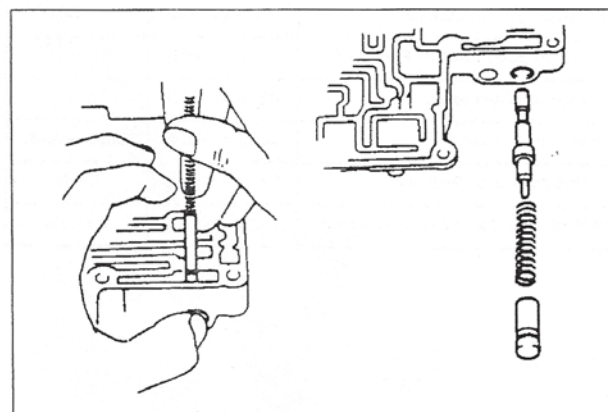
NOTA:

A pressão da borboleta varia de acordo com o número de calços, portanto tome nota da quantidade.



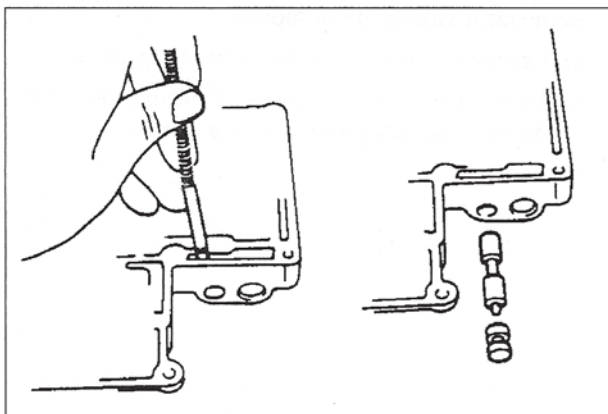
7. Remover a válvula moduladora da borboleta:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova o pino e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula moduladora e a mola.



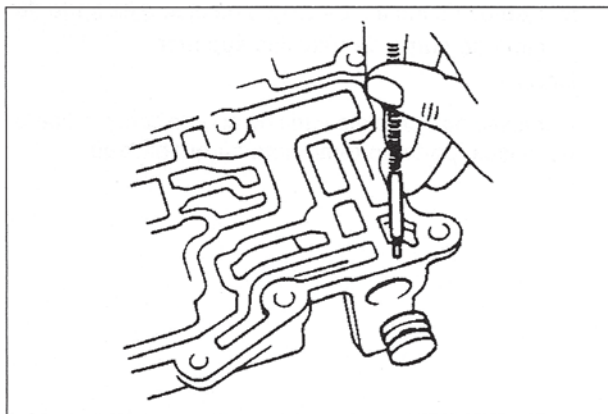
8. Remover a válvula de controle do acumulador:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula e a mola.

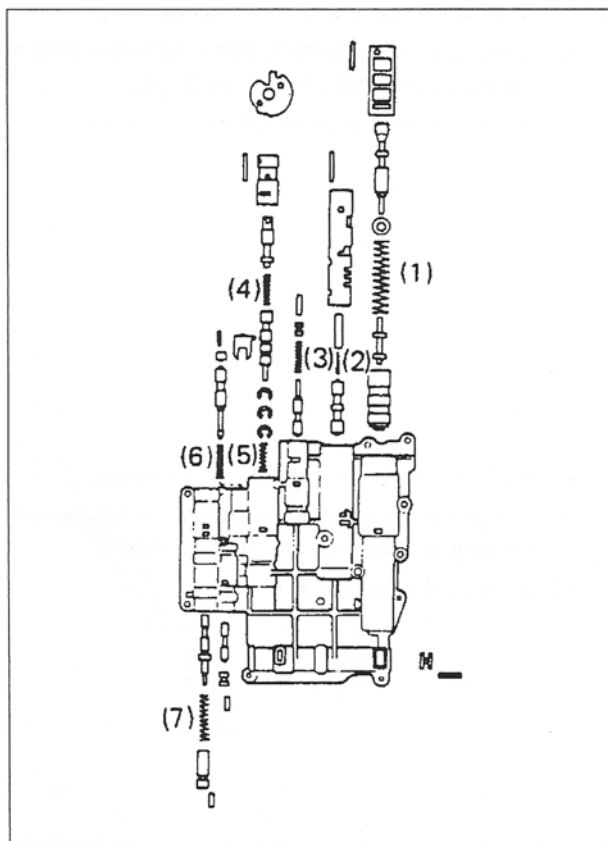


9. Remover a válvula de corte:

- a) Remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula de corte.



10. Remover o plugue da válvula manual e o pino com numa chave magnética.



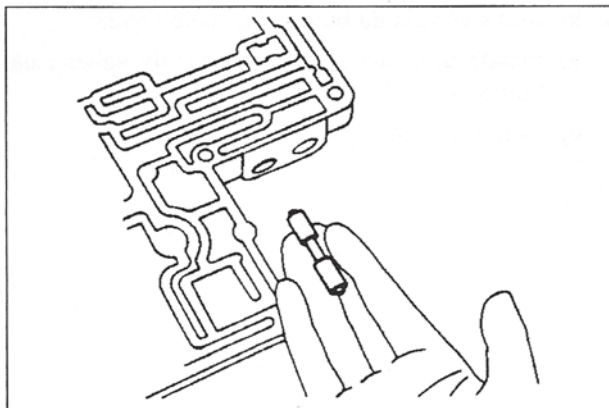
Inspecção do Corpo de Válvulas Superior

Inspecionar as Molas da Válvula

Inspecionar quanto a danos, planicidade, ferrugem e espiras deformadas.

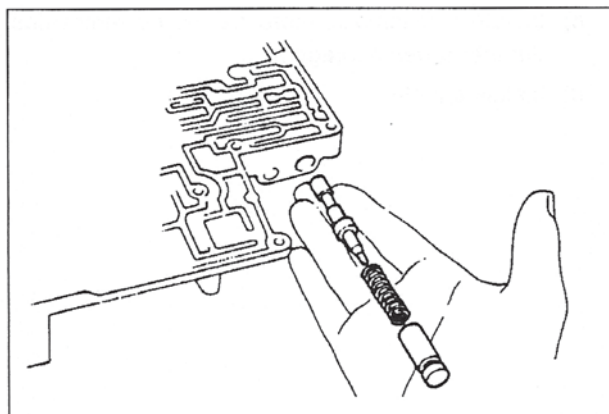
Medir o comprimento útil e substituir qualquer mola que apresente uma medição inferior ao especificado abaixo.

Mola	Comprimento útil mm (pol.)	Cor
(1) Válvula Reguladora Primária	66,65 (2,6240)	Roxo
(2) Válvula Relê do Lock-up	18,80 (0,7402)	Nenhum
(3) Válvula Moduladora de Redução 2ª	29,63 (1,1665)	Vermelho
(4) Válvula do Kickdown	29,78 (1,1717)	Branco
(5) Válvula da Borboleta	29,18 (1,1488)	Amarelo/ Verde
(6) Válvula Mod. da Borboleta	29,90 (1,1772)	Verde
(7) Válvula de Controle do Acumulador	38,20 (1,5039)	Amarelo

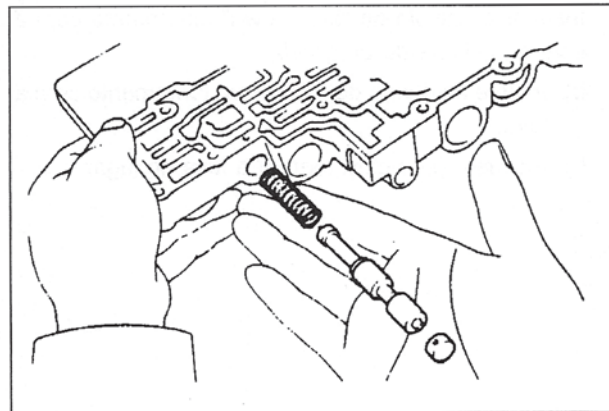


Montagem do Corpo de Válvulas Superior

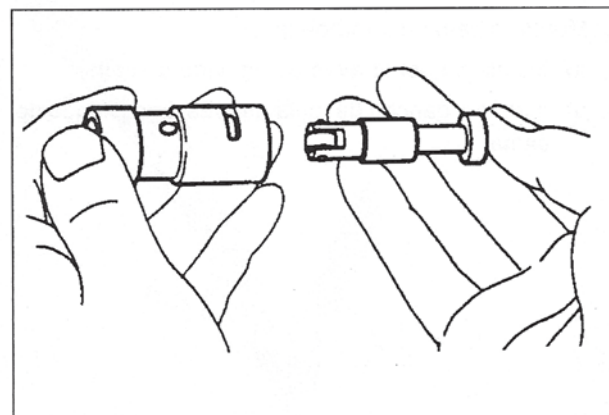
1. Instalar a válvula de corte:
 - a) Instale primeiro a ponta menor da válvula de corte.
 - b) Instale o plugue e a chave .



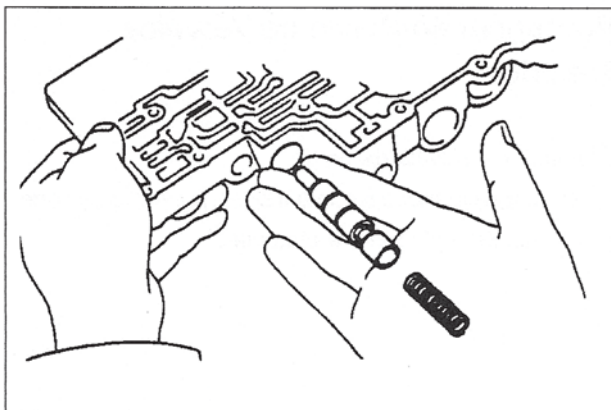
2. Instalar a válvula de controle do acumulador:
 - a) Instale a válvula de controle e a mola.
 - b) Instale primeiro o plugue com a ponta grossa e a mola.



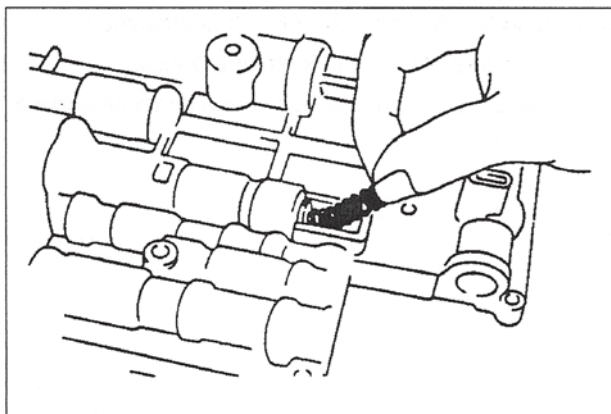
3. Instalar a válvula moduladora da borboleta:
 - a) Instale a mola e a válvula moduladora.
 - b) Instale primeiro o plugue de ponta chata e o pino.



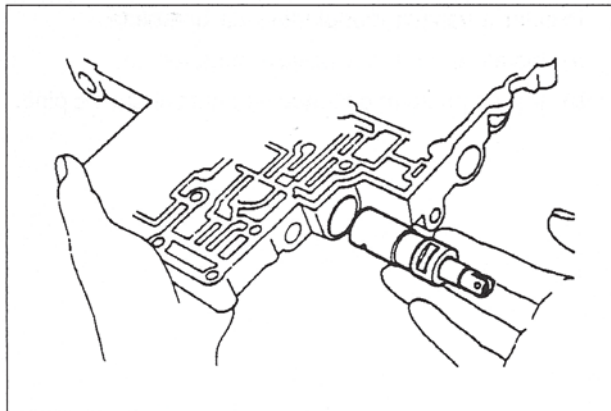
4. Instalar a válvula do "kick-down" na luva da válvula da borboleta.



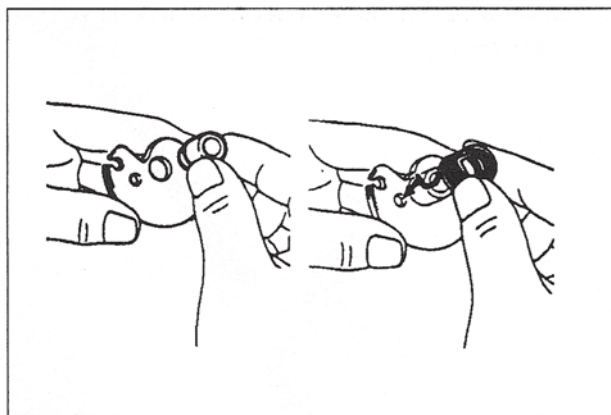
5. Instalar a válvula da borboleta, como segue:
- a) Instale primeiro a ponta menor da válvula da borboleta.
 - b) Instale a mola.



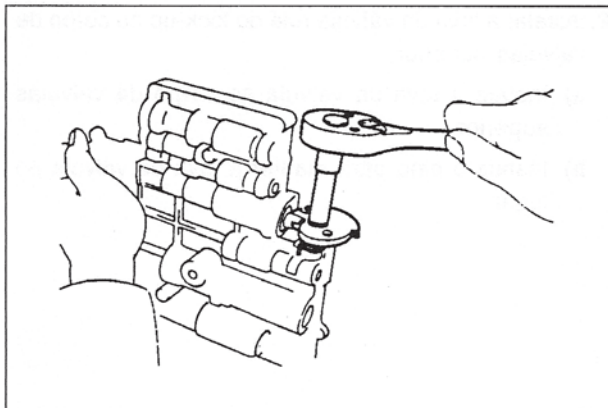
- c) Instale o mesmo número de calços removidos durante a desmontagem.
- d) Instale a mola.



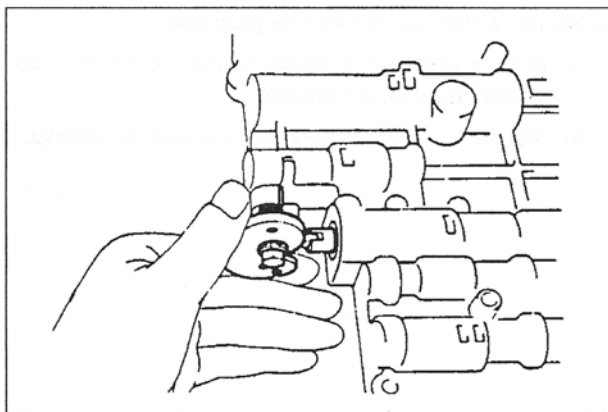
6. Instalar a válvula do "kick-down" juntamente com a luva da válvula da borboleta:
- a) Instale a válvula do kick-down juntamente com a luva.
 - b) Instale o pino para manter a luva no lugar.



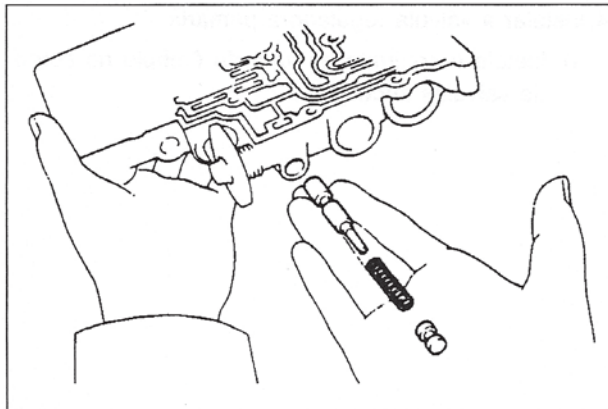
7. Montar o came da borboleta:
- a) Instale o anel através de um lado do came.
 - b) Instale o gancho da mola através da cavidade do came.



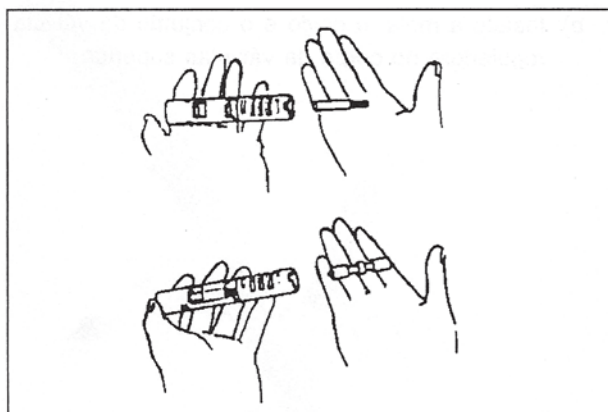
8. Instalar o conjunto do came da borboleta no corpo de válvulas superior:
- a) Verificar a posição das pontas da mola.
 - b) Aperte o parafuso.



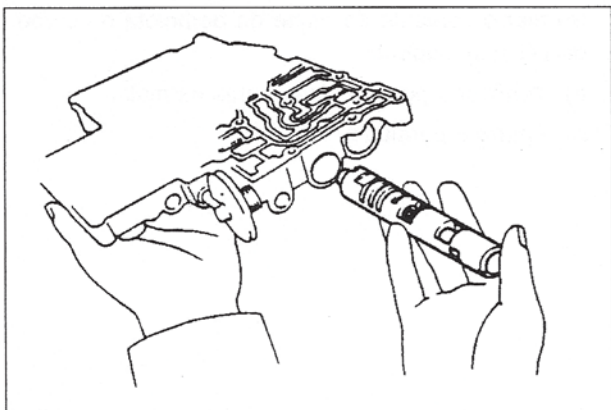
9. Verificar se o came da borboleta se movimenta sobre o rolete da válvula do "kick-down".



10. Instale a válvula moduladora da retenção da 2ª marcha:
- a) Instale a válvula moduladora e a mola.
 - b) Instale o plugue e a chaveta.

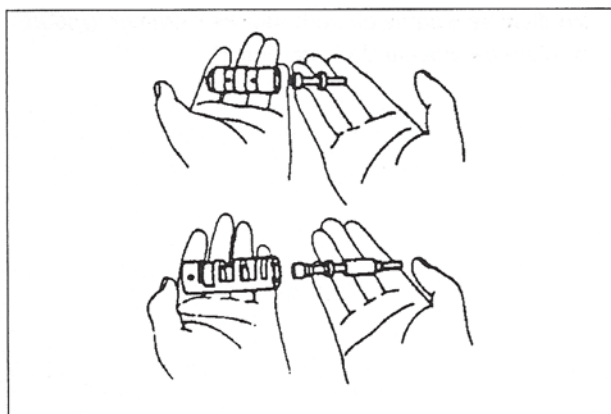


11. Montar a válvula relê do lock-up:
- a) Instale primeiro a ponta achatada da válvula de alívio na luva da válvula e instale a mola.
 - b) Instale a válvula relê na luva da válvula.



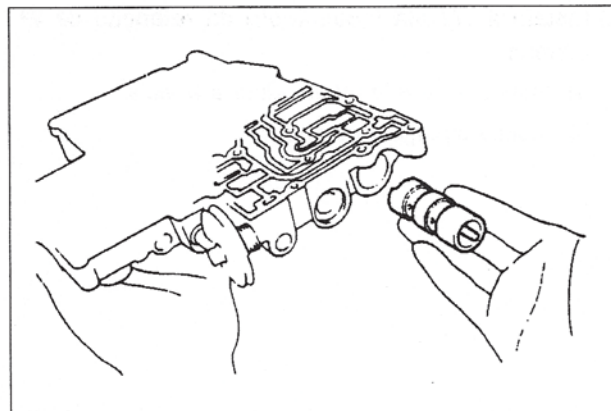
12. Instalar a luva da válvula relê do lock-up no corpo de válvulas superior:

- a) Instale a luva da válvula no corpo de válvulas superior.
- b) Instale o pino para manter a luva da válvula no lugar.



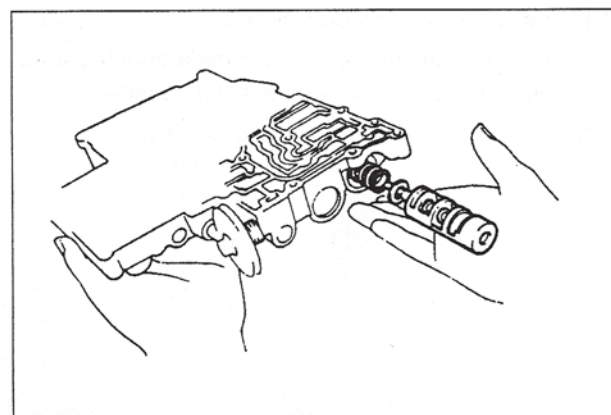
13. Montar a válvula reguladora primária:

- a) Instale primeiro a ponta menor do êmbolo da válvula na luva do êmbolo.
- b) Instale a válvula reguladora na luva da válvula.

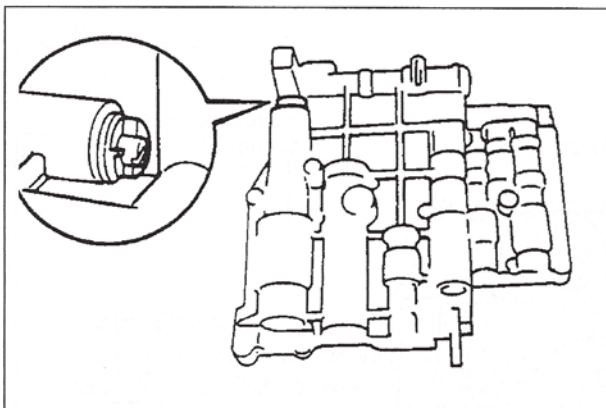


14. Instalar a válvula reguladora primária:

- a) Instale o conjunto da luva do êmbolo no corpo de válvulas superior.

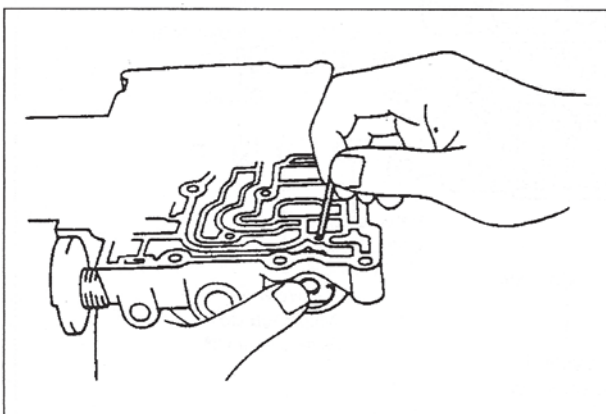


- b) Instale a mola, o calço e o conjunto da válvula reguladora no corpo de válvulas superior.

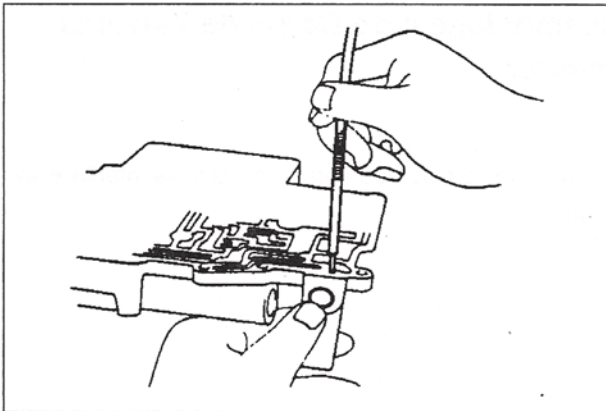


NOTA:

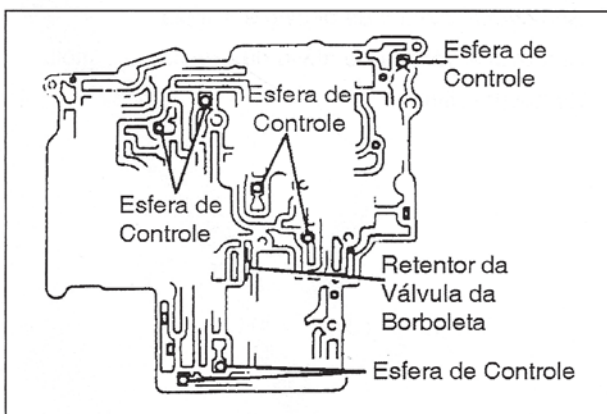
A montagem deve ser de forma que o final da luva do êmbolo esteja em contato com o corpo de válvulas utilizando-se o mesmo degrau de quando foi desmontado.



c) Instale o pino para fixar a luva da válvula.

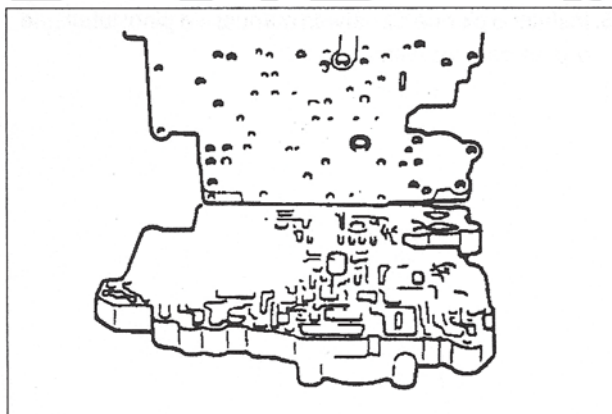
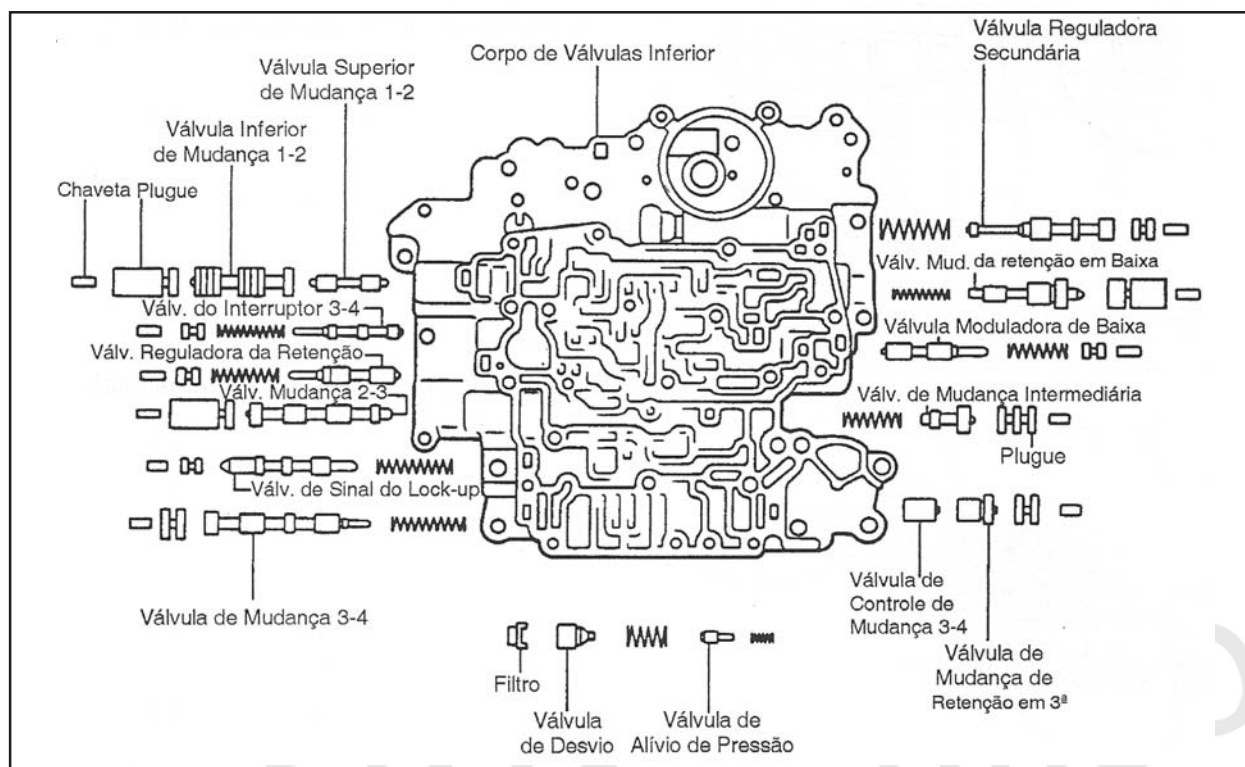


15. Instalar o plugue da válvula manual e o pino; lubrifique o pino com vaselina.



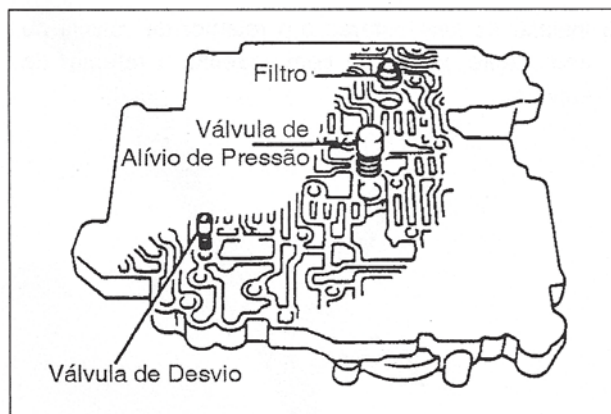
16. Instalar as sete esferas e o retentor da válvula de aceleração; lubrifique com vaselina o retentor da válvula.

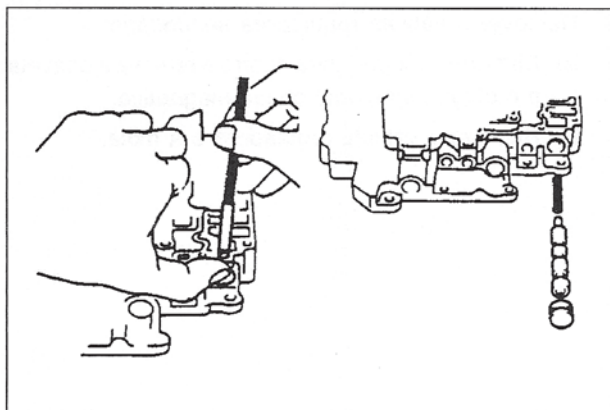
Corpo de válvulas inferior



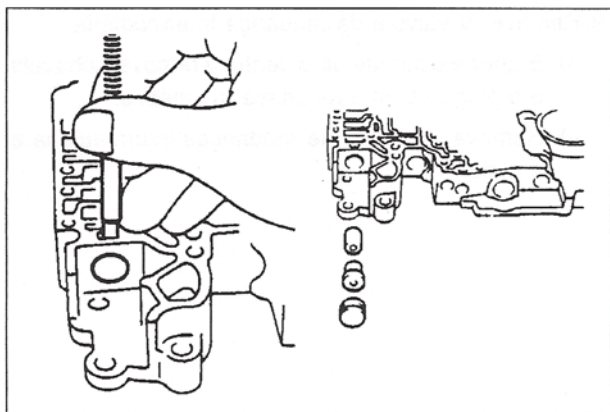
Desmontagem do Corpo de Válvulas Inferior

1. Remover a placa do corpo de válvulas inferior e as juntas.
2. Remover a válvula de desvio e a mola.
3. Remover a válvula de alívio de pressão e a mola.
4. Remover o filtro.

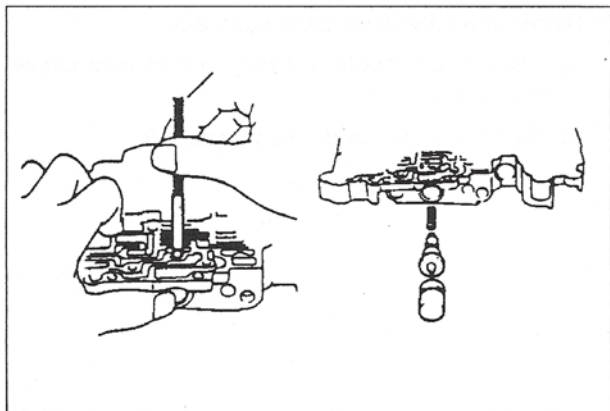




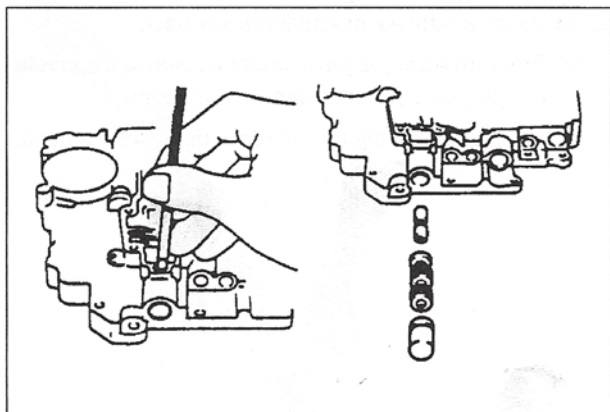
5. Remover a válvula de mudanças 3-4:
- Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
 - Remova a válvula de mudanças 3-4 e a mola.



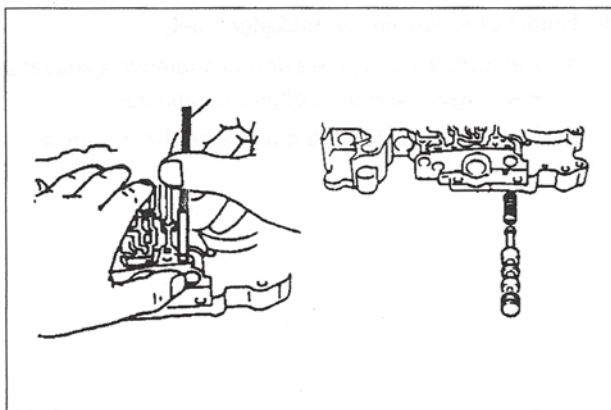
6. Remover a válvula de controle de mudanças 3-4 e a válvula de mudança da retenção em terceira marcha:
- Remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
 - Remova a válvula de controle de mudanças 3-4 e a válvula de mudança da retenção em terceira marcha.



7. Remover a válvula de mudança da retenção em baixa:
- Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
 - Remova a válvula de mudança da retenção em baixa e a mola.

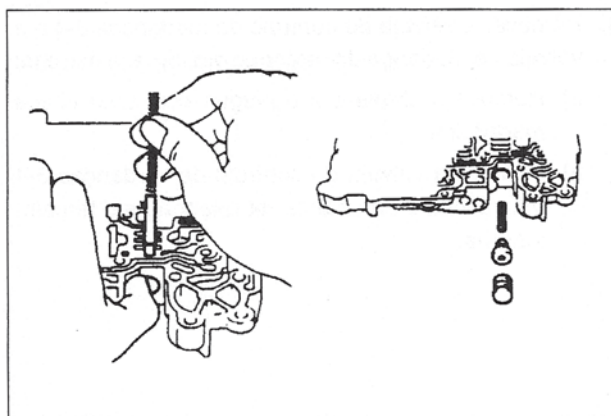


8. Remover a válvula inferior de mudanças 1-2 e a válvula superior:
- Remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
 - Remova a válvula inferior de mudanças 1-2 e a válvula superior.



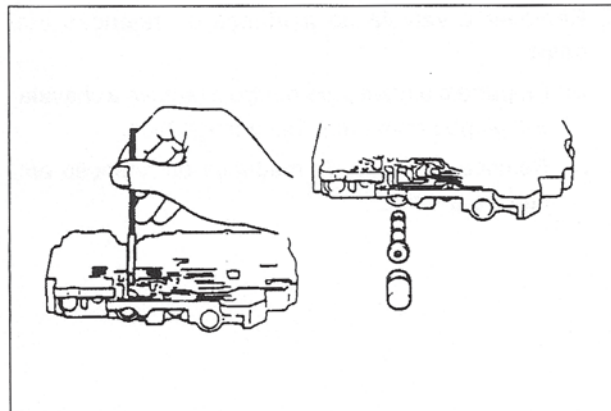
9. Remover a válvula reguladora secundária:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula reguladora e a mola.



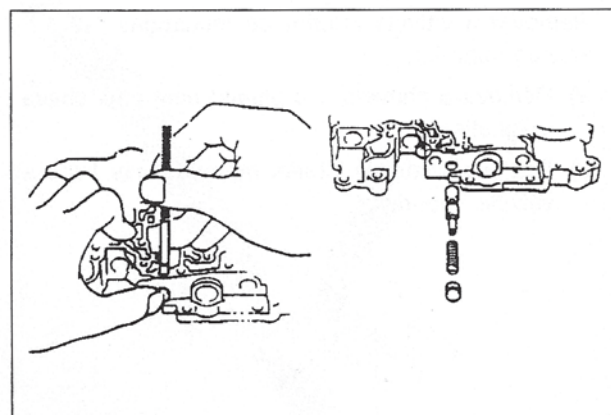
10. Remover a válvula de mudança intermediária:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula de mudanças intermediária e a mola.



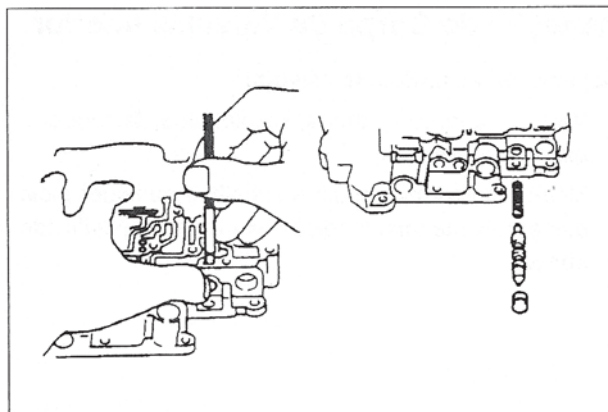
11. Remover a válvula de mudanças 2-3:

- a) Remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula de mudanças 2-3.



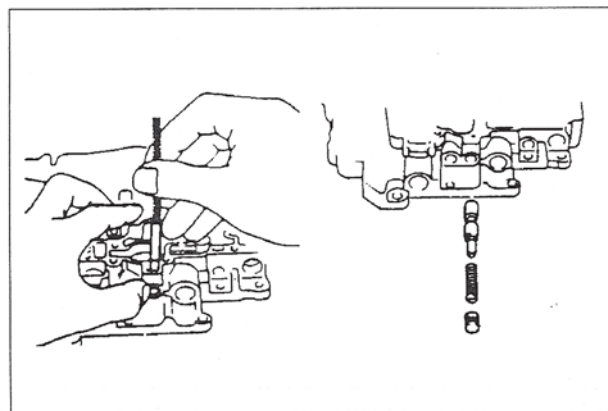
12. Remover a válvula moduladora de baixa:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula moduladora de baixa e a mola.



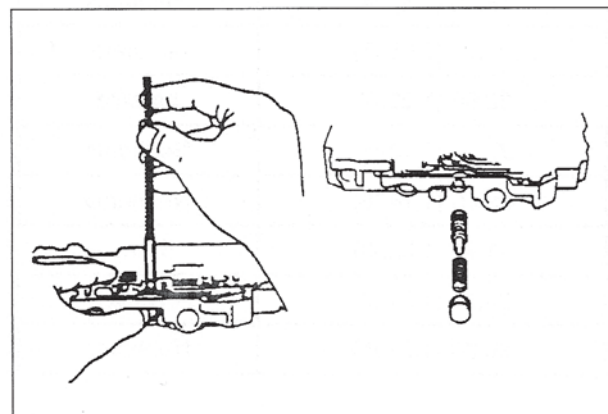
13. Remova a válvula de sinal do lock-up:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula de sinal e a mola.



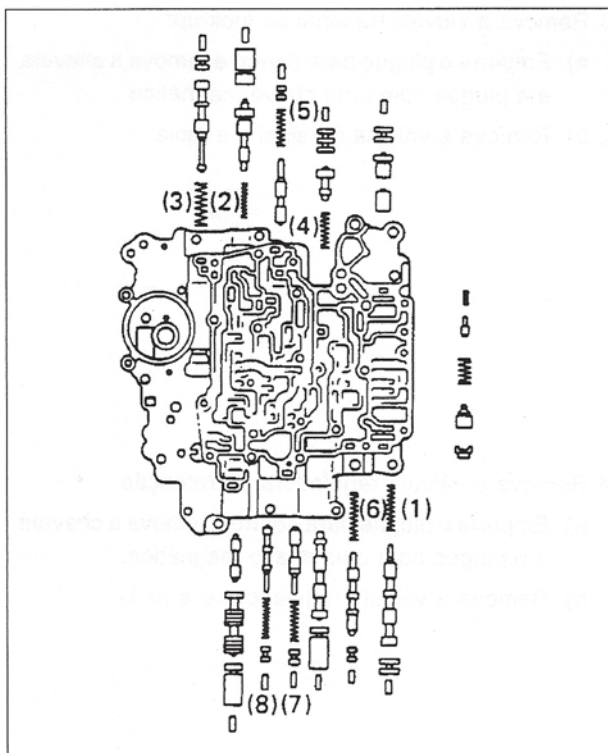
14. Remova a válvula reguladora de retenção:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula reguladora e a mola.



15. Remova a válvula interruptora 3-4:

- a) Empurre o plugue para dentro e remova a chaveta e o plugue com uma chave magnética.
- b) Remova a válvula interruptora 3-4 e a mola.

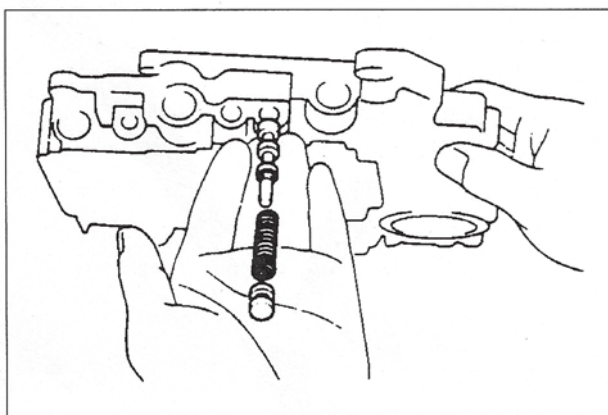


Inspeção do Corpo de Válvulas Inferior

Inspeccionar as molas da válvula:

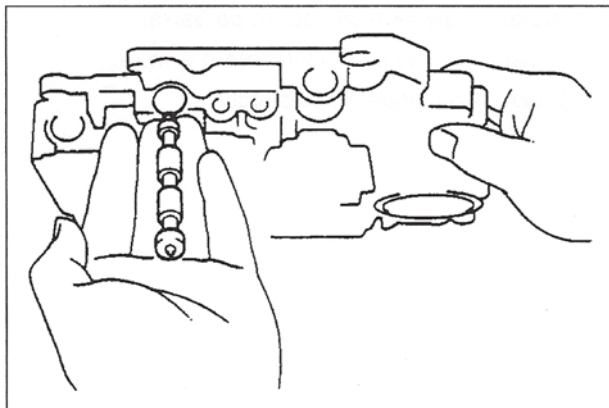
1. Verificar quanto a danos, planicidade, ferrugem e espiras distorcidas.
2. Medir o comprimento útil e substituir qualquer mola que apresente uma medição inferior ao especificado abaixo:

Mola	Comprimento Útil mm (pol.)	Cor
(1) Válvula de mudança 3-4	34,86 (1,3724)	Nenhuma
(2) Válvula de mudança da retenção em baixa	27,17 (1,0697)	Amarelo
(3) Válvula reguladora secundária	32,86 (1,2937)	Laranja
(4) Válvula de mudança 2-3	27,74 (1,0921)	Nenhuma
(5) Válvula moduladora de baixa	29,15 (1,1476)	Nenhuma
(6) Válvula de sinal do lock-up	41,40 (1,6299)	Branco
(7) Válvula reguladora de retenção	33,34 (1,3120)	Rosa
(8) interruptor da válvula 3-4	30,90 (1,2165)	Nenhuma

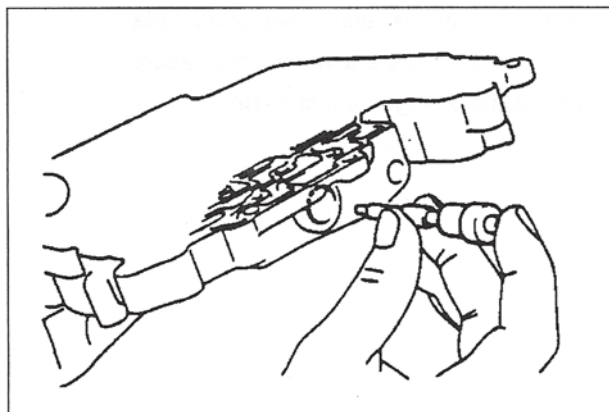


Montagem do Corpo de Válvulas Inferior

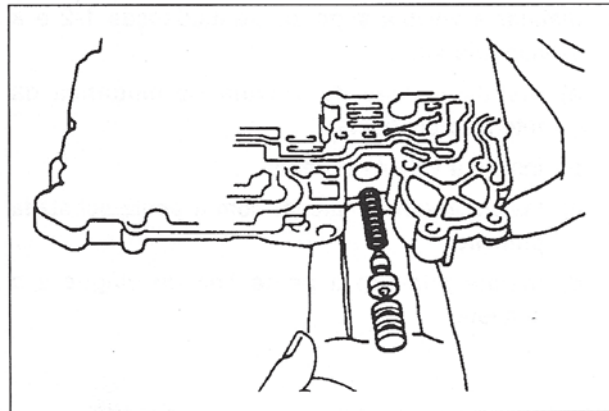
1. Instalar a válvula interruptora 3-4:
 - a) Instale a válvula interruptora 3-4 e a mola.
 - b) Instale o plugue e a chaveta.



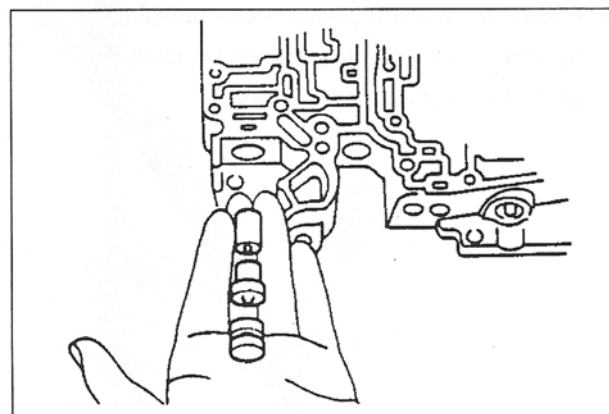
2. Instalar a válvula de mudanças 2-3:
 - a) Instale primeiro a ponta menor da válvula de mudanças 2-3.
 - b) Instale o plugue e a chaveta.



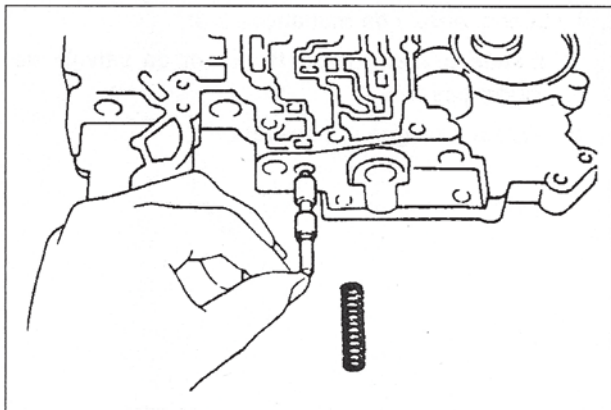
3. Instalar a válvula de mudança da retenção em baixa:
 - a) Instale primeiro a ponta menor da válvula de mudança.
 - b) Instale primeiro a ponta mais fina do plugue e a chaveta.



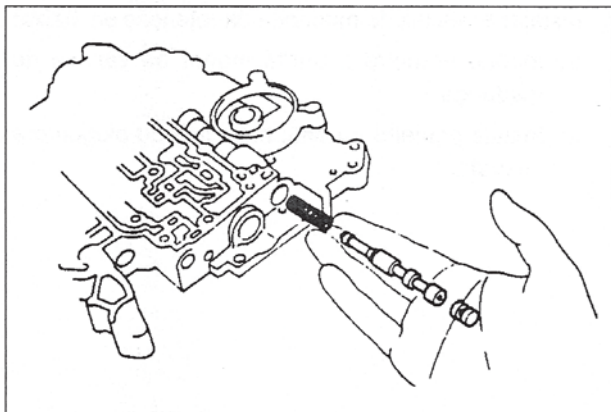
4. Instalar a válvula de mudança intermediária:
 - a) Instale a mola e a válvula de mudança.
 - b) Lubrifique a chaveta com vaselina, instale a chaveta e o plugue.



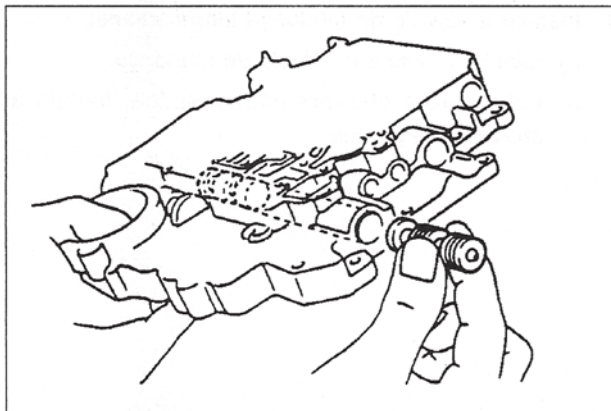
5. Girar o conjunto e instalar a válvula de controle de mudanças 3-4 e a válvula de mudanças da retenção em 3ª marcha:
 - a) Instale primeiro o lado do copo da válvula de controle de mudanças 3-4.
 - b) Instale primeiro a lado mais chato da válvula de mudanças da retenção em 3ª marcha.
 - c) Instale o plugue e a chaveta.



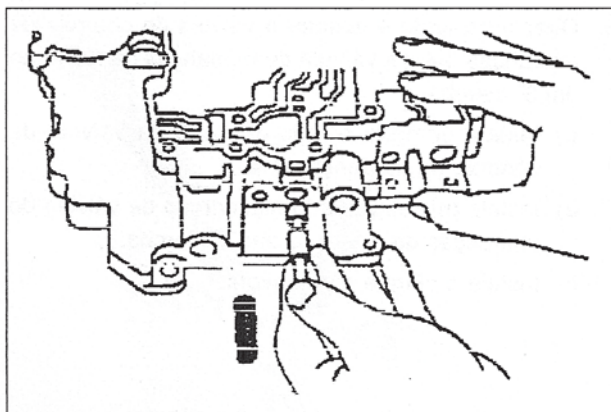
6. Instalar a válvula moduladora de baixa:
- a) Instale a válvula moduladora e a mola.
 - b) Instale o plugue e a chaveta.



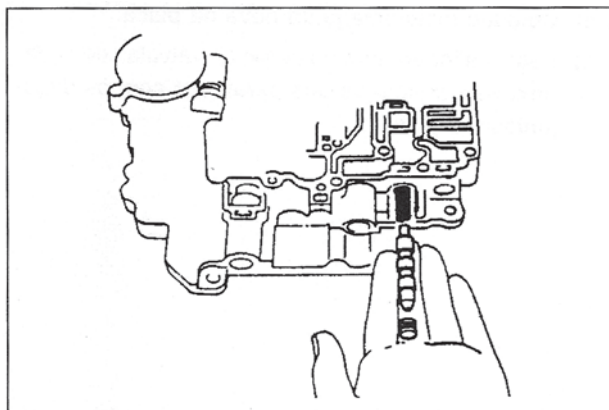
7. Instalar a válvula reguladora secundária:
- a) Instale a mola e a válvula reguladora.
 - b) Instale o plugue e a chaveta.



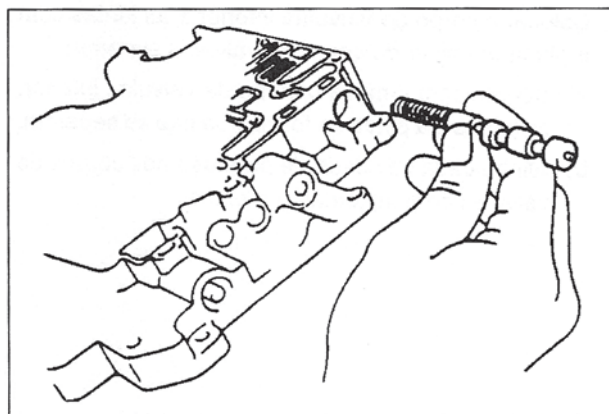
8. Instalar a válvula superior de mudanças 1-2 e a válvula inferior:
- a) Instale a mola da válvula de mudança da retenção em baixa.
 - b) Instale a válvula superior.
 - c) Instale a válvula inferior com a ponta achatada primeiro.
 - d) Instale primeiro a ponta fina do plugue e a chaveta.



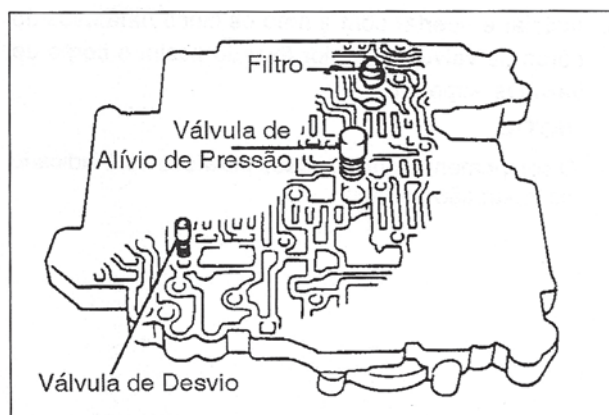
9. Instalar a válvula reguladora de retenção:
- a) Instale a válvula reguladora e a mola.
 - b) Instale o plugue e a chaveta.



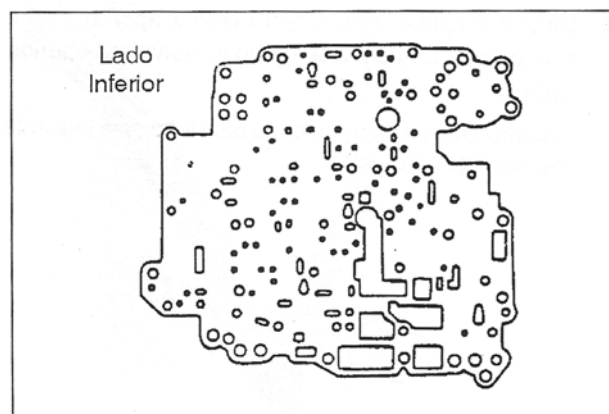
10. Instale a válvula de sinal do lock-up:
- Instale a mola e a válvula de sinal.
 - Instale o plugue e a chaveta.



11. Instalar a válvula de mudanças 3-4:
- Instale a mola e a válvula de mudanças 3-4.
 - Instale o plugue e a chaveta.

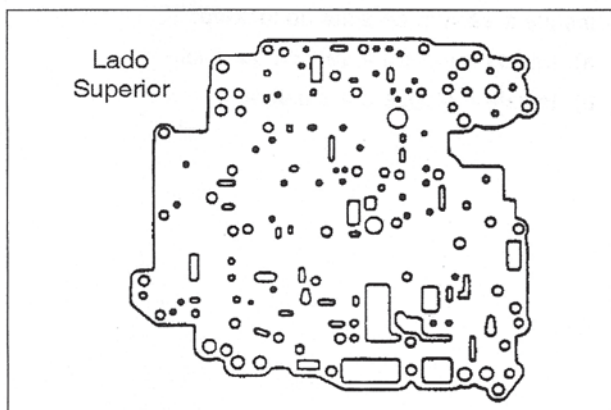


12. Girar o conjunto e instalar a válvula de desvio e a mola.
13. Instalar a válvula de alívio de pressão e a mola.
14. Instalar o filtro.

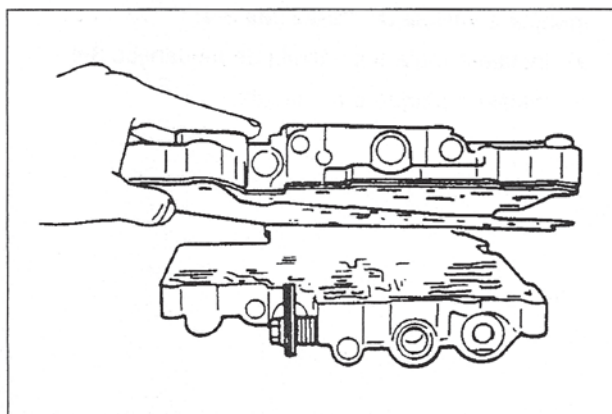


Montagem do Corpo de Válvulas

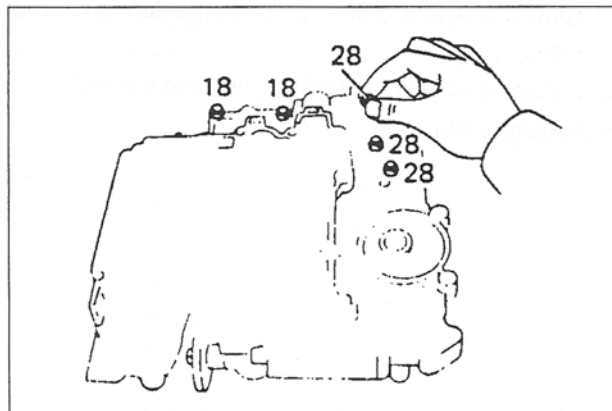
1. Colocar juntas novas e a placa no corpo de válvulas inferior:
- Coloque juntas novas no corpo de válvulas inferior.
 - Coloque a placa no corpo de válvulas inferior.



- c) Coloque mais uma junta nova na placa.
- d) Faça o alinhamento no corpo de válvulas de cada uma das cavidades dos parafusos com as duas juntas e a placa.



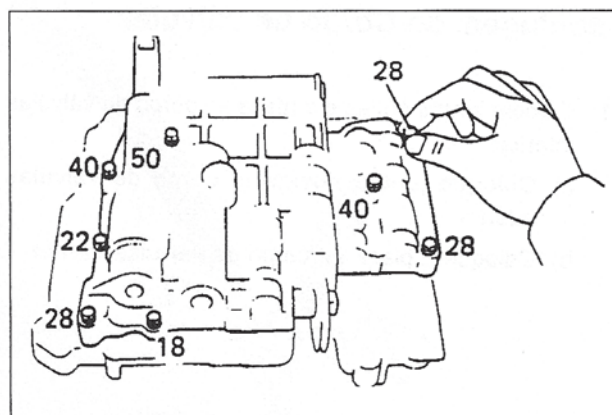
- 2. Colocar o corpo de válvulas inferior e as juntas com a placa em cima do corpo de válvulas superior:
 - a) Segure com firmeza o corpo de válvulas inferior, as juntas e a placa de forma que não se separem.
 - b) Alinhe cada cavidade de parafuso nos corpos de válvulas com as juntas e a placa.



- 3. Instalar e apertar com a mão os cinco parafusos do corpo de válvulas inferior fixando assim o corpo de válvulas superior.

NOTA:

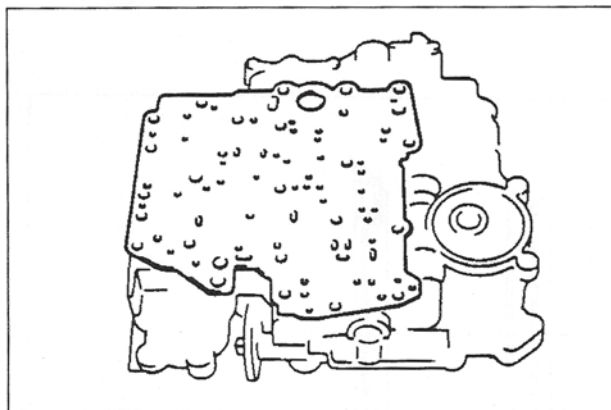
O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na ilustração ao lado.



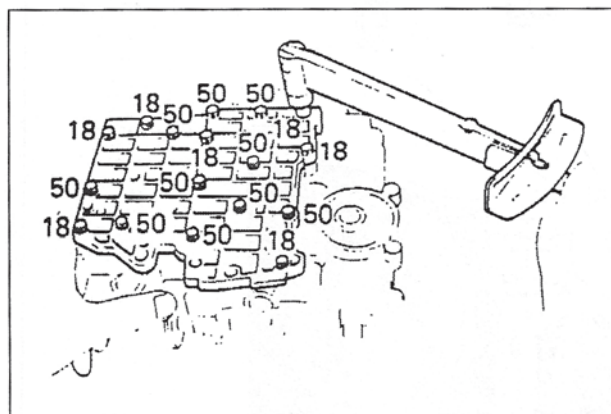
- 4. Girar o conjunto para o outro lado e apertar com a mão os oito parafusos do corpo de válvulas superior.

NOTA:

O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na ilustração ao lado.



5. Girar o conjunto para o outro lado e instalar o filtro, juntas novas e a placa:
- a) Instale uma junta nova, a placa e outra junta nova.
 - b) Instale o filtro na placa.



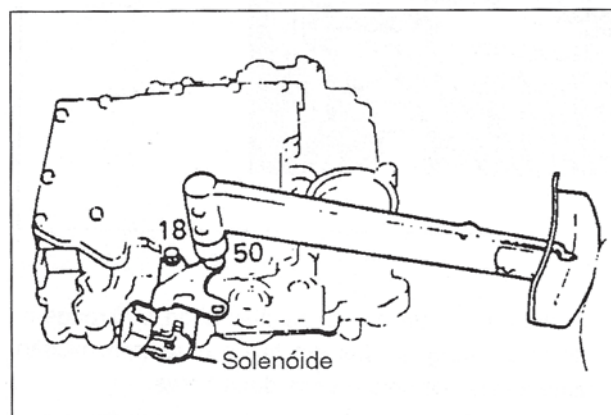
6. Instalar a tampa do corpo de válvulas inferior sobre a junta e apertar com a mão os 17 parafusos localizados na tampa do corpo de válvulas.

NOTA:

O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na ilustração ao lado.

7. Apertar os trinta parafusos do corpo de válvulas.

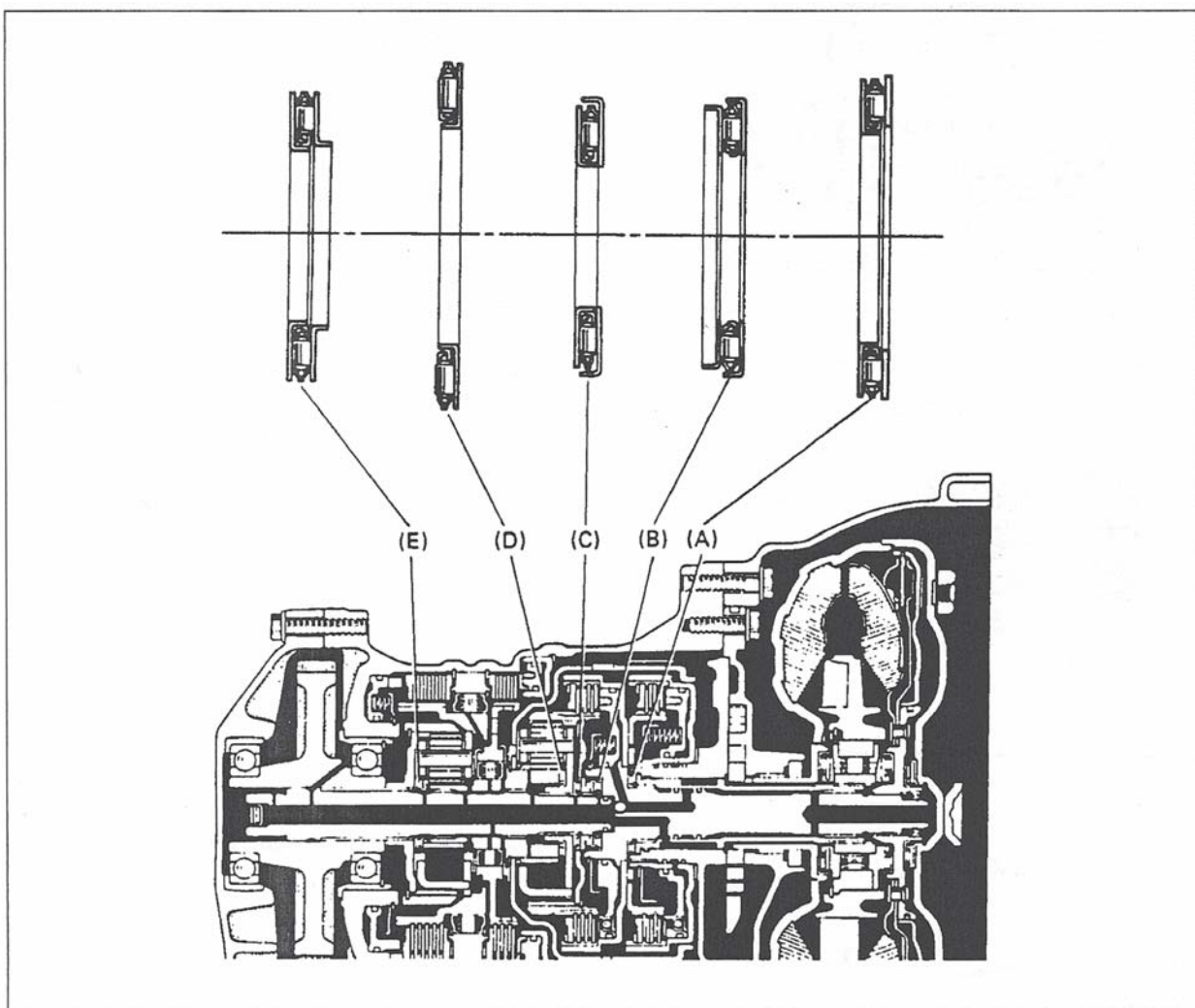
Torque: 65 kg-cm (56 lb-pol., 6.4 N.m)



8. Instalar o solenóide.

Torque: 65 kg-cm (56 lb-pol., 6.4 N.m)

Montagem da Transmissão (A240L)

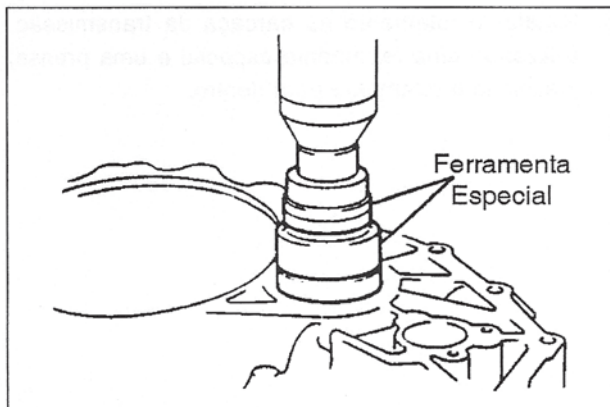


A desmontagem, inspeção e montagem de cada grupo de componentes foram explicados no capítulo anterior.

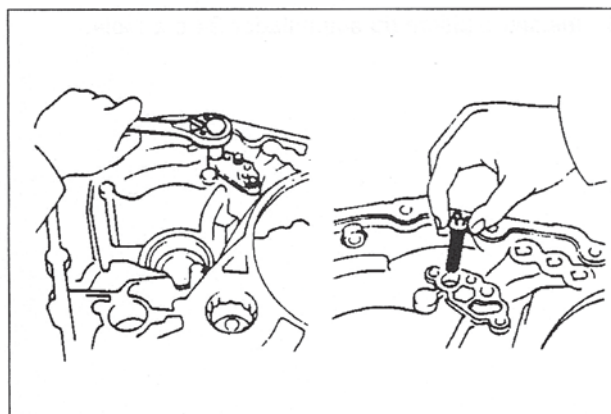
Antes de iniciar a montagem, certifique-se novamente de que todos os grupos de componentes foram montados corretamente. Se encontrar alguma coisa errada com um determinado grupo de componentes durante a montagem, inspecione e efetue o reparo desse grupo imediatamente. O fluido para transmissão automática recomendado é: DEXRON II.

Observações Gerais Sobre a Montagem:

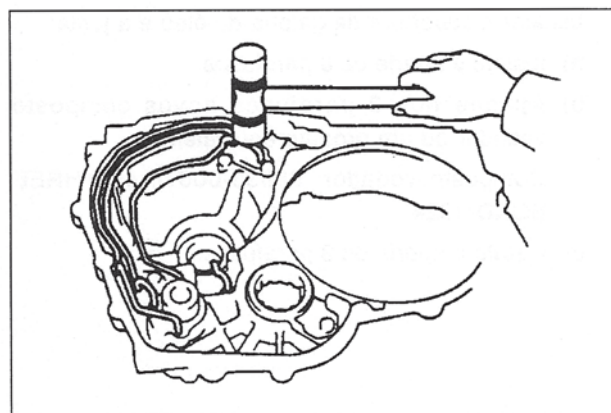
1. A transmissão automática é composta de peças com acabamento de alta precisão, que necessitam de uma inspeção cuidadosa antes de iniciar a montagem, pois mesmo um pequeno risco poderia resultar num vazamento ou afetar o desempenho.
2. Antes de montar os novos discos da embreagem, deixe-os mergulhados em fluido para transmissão automática por pelo menos duas horas.
3. Aplique fluido para transmissão automática nas superfícies das peças de ação deslizante ou rotativas antes da montagem.
4. Utilize vaselina para manter as peças pequenas em seus lugares.
5. Não utilize produtos adesivos nas juntas e peças similares.
6. Durante a montagem da transmissão, utilize sempre juntas e anéis "O" novos.
7. Secar todas as peças com ar comprimido. Nunca utilize panos ou estopa.
8. Certificar-se de instalar os rolamentos de apoio e as pistas na direção e posição corretas.



1. Instalar o rolamento na carcaça da transmissão:
 - a) Utilizando uma ferramenta especial e uma prensa, pressione o rolamento para dentro da carcaça da transmissão.
 - b) Instale o batente do rolamento.



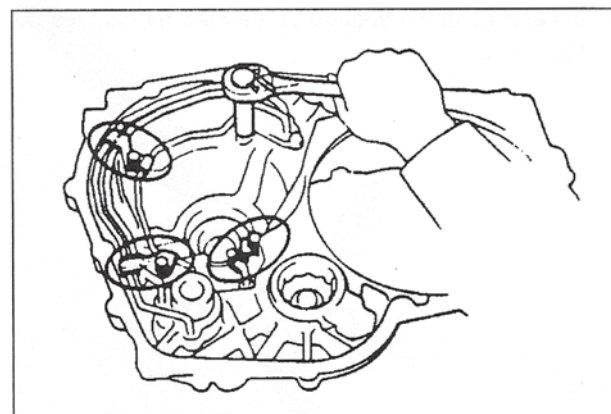
2. Instalar a tampa de aplicação do tubo de óleo, a junta e o filtro.



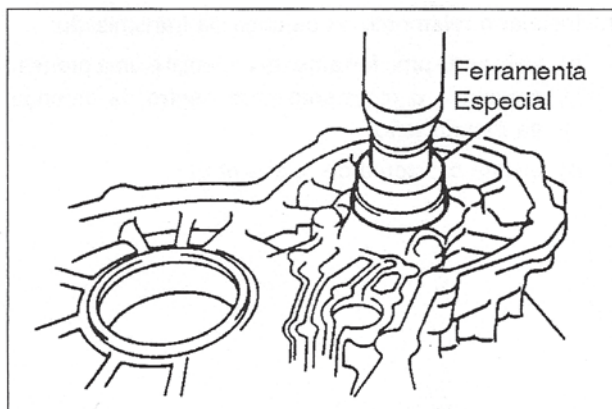
3. Instalar os tubos de óleo, utilizando um martelo plástico.

ATENÇÃO:

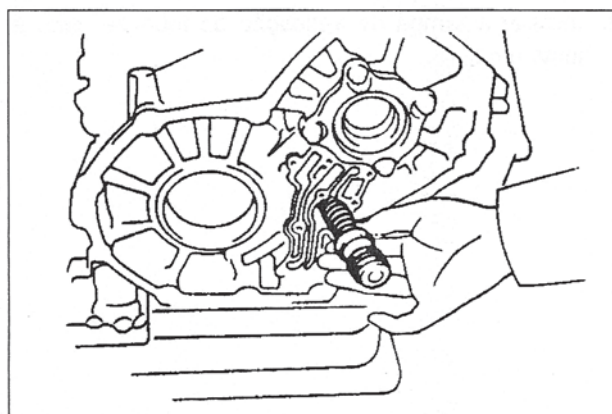
Cuidado para não dobrar ou danificar os tubos.



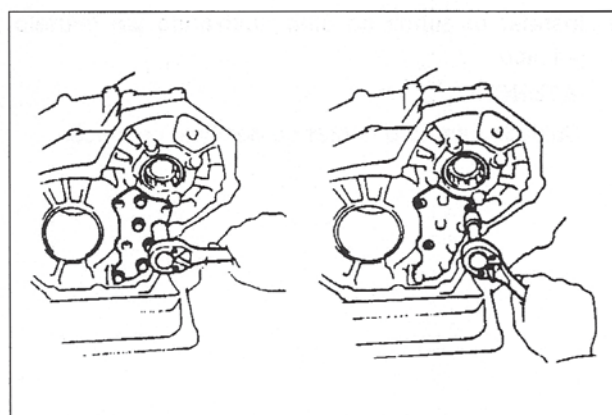
4. Instalar os grampos do tubo de óleo.



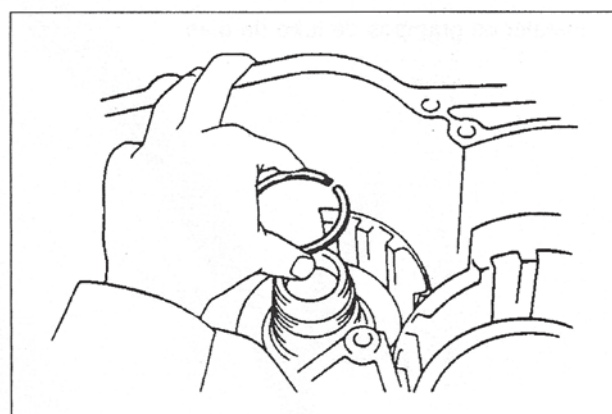
5. Instalar o rolamento na carcaça da transmissão. Utilizando uma ferramenta especial e uma prensa, pressione o rolamento para dentro.



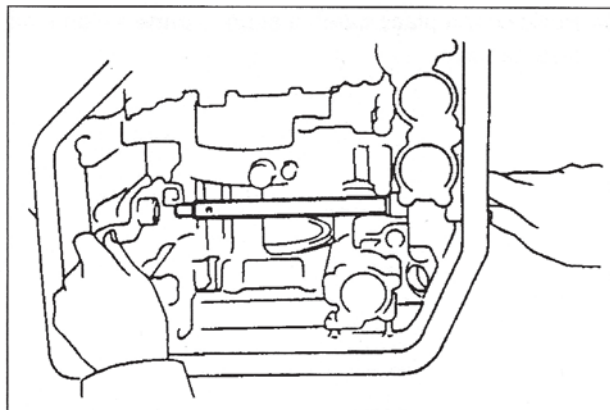
6. Instalar o pistão do acumulador B4 e a mola.



7. Instalar a cobertura da galeria do óleo e a junta:
- a) Instale e aperte os 6 parafusos.
 - b) Aplique nos 3 parafusos novos composto vedador ou um produto equivalente.
Composto vedador: 08833-00070 ou THREE BOND 1324
 - c) Instale e aperte os 3 parafusos.

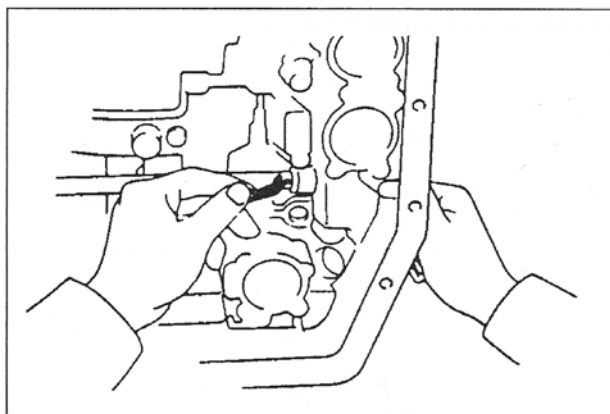


8. Instalar os anéis vedadores de óleo na carcaça da transmissão.



9. Instalar o eixo manual e a alavanca:

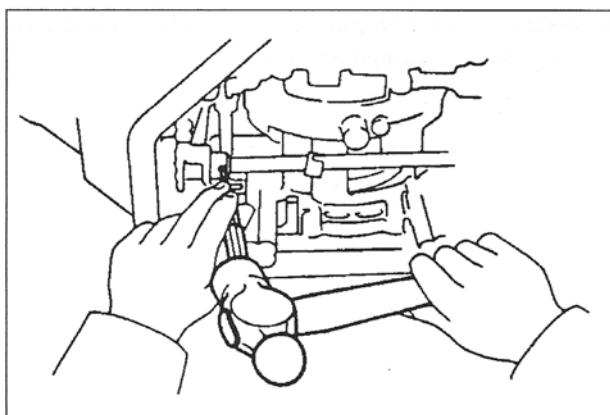
- a) Deslizar e instalar no eixo a arruela e a alavanca manual.



- b) Instale a mola de retenção.

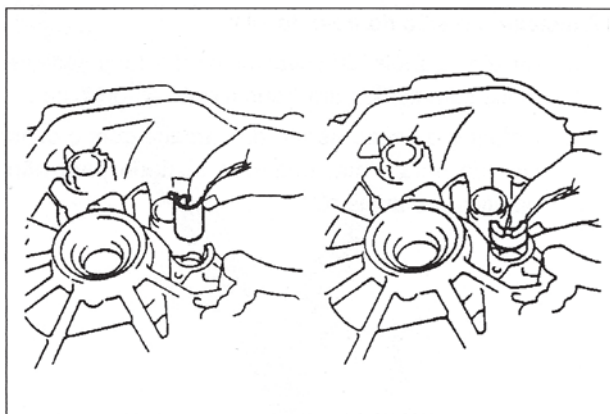
NOTA:

Certifique-se de que uma arruela foi colocada entre a mola de retenção e a carcaça da transmissão.



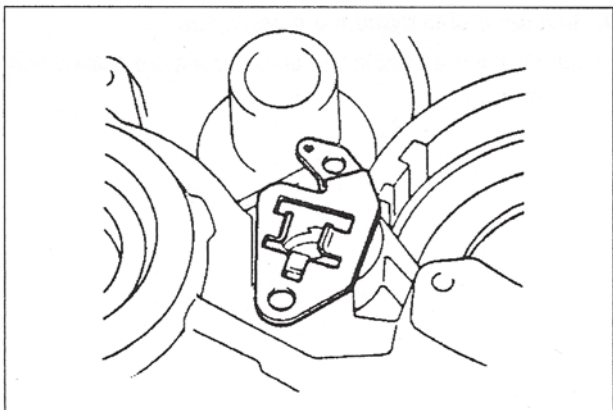
10. Instalar o pino, utilizando um punção e um martelo.

11. Instalar e alinhar o espaçador do eixo manual.

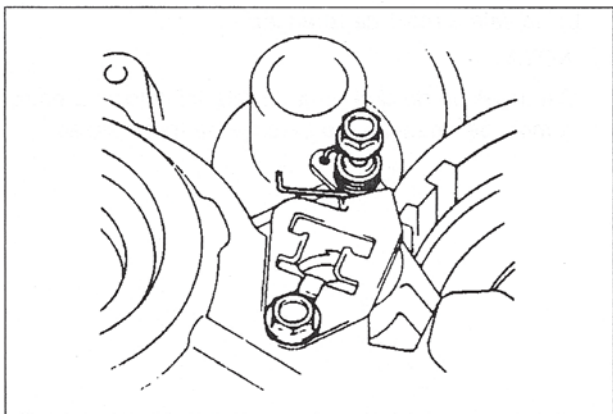


12. Instalar a braçadeira do guia do came e então insira a haste da trava de estacionamento na braçadeira do guia.

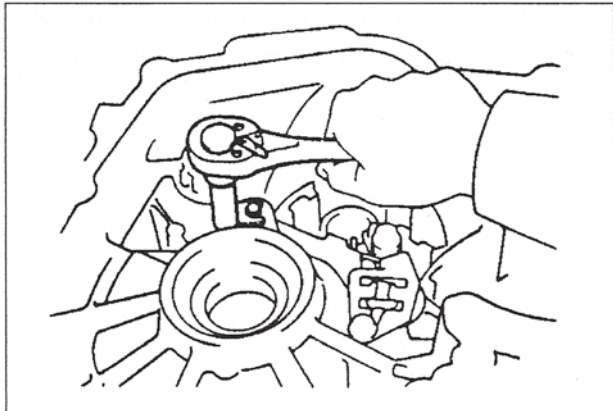
13. Instalar a luva da trava de estacionamento com a parte saliente voltada para cima.



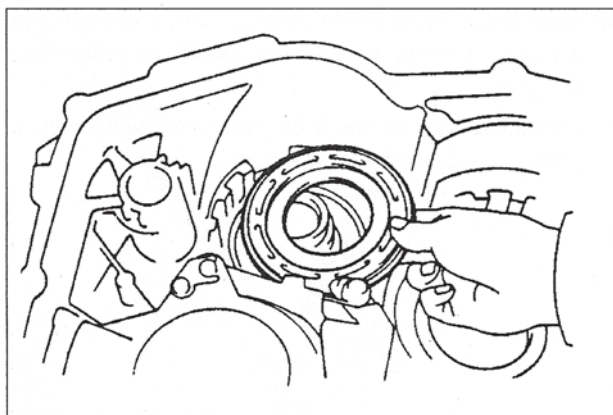
14. Posicionar a placa batente sobre a parte saliente da luva da trava.



15. Instalar a luva guia e a mola.

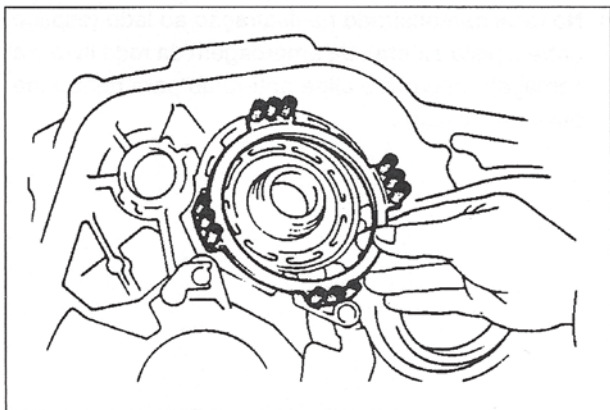


16. Instalar a garra da trava de estacionamento, o eixo da garra e o grampo do eixo.

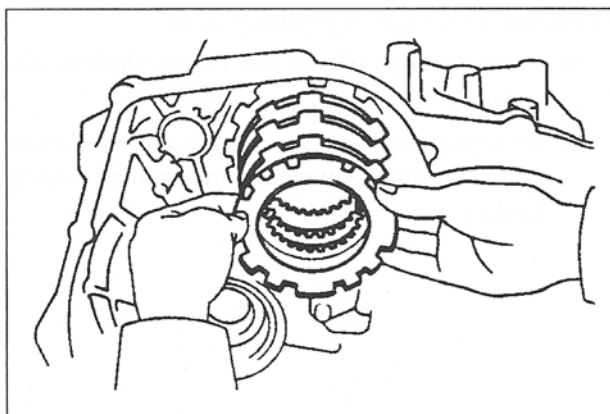


17. Instalar o pistão do freio do UD:

- a) Instale os anéis "O" novos no pistão. Lubrifique os anéis com fluido para transmissão automática.
- b) Coloque o pistão dentro da carcaça com o cubo voltado para cima, tomando cuidado para não danificar os anéis "O".

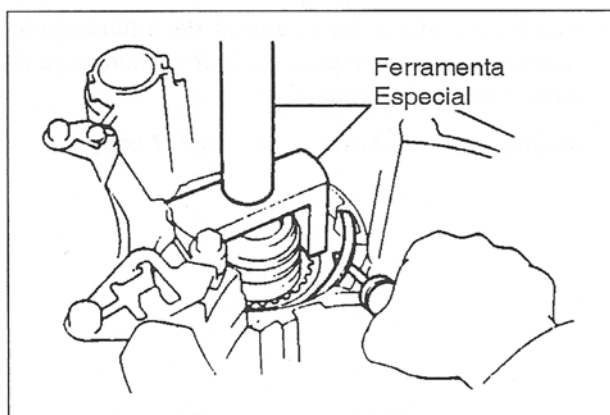


18. Instalar a mola de retorno do pistão do freio.



19. Instalar as placas, os discos e a flange:

- a) Instale na seguinte ordem: placa-disco-placa-disco-placa-disco.
- b) Instale a flange com a parte plana voltada para cima.



20. Comprimir a mola de retorno e instalar o anel trava na ranhura:

- a) Posicione a ferramenta especial sobre a flange e comprima a mola de retorno com uma prensa.
- b) Instale o anel trava.

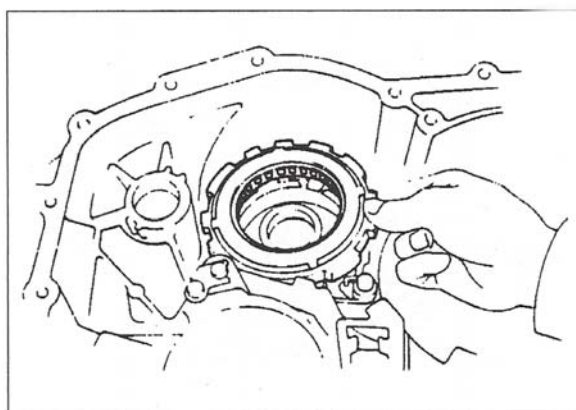
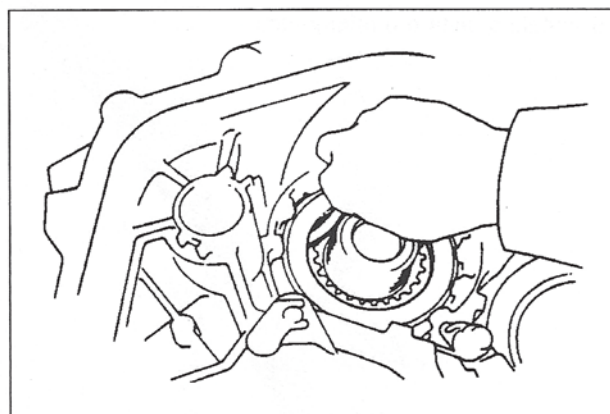
NOTA:

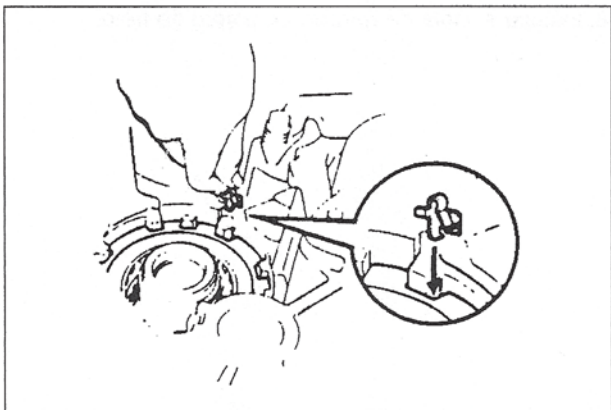
Certifique-se de que a folga no final do anel trava não esteja alinhada com uma das aberturas.

21. Verificar a folga do pistão do freio do UD. Utilizando um calibre de espessura, verifique a folga entre o anel trava e a flange.

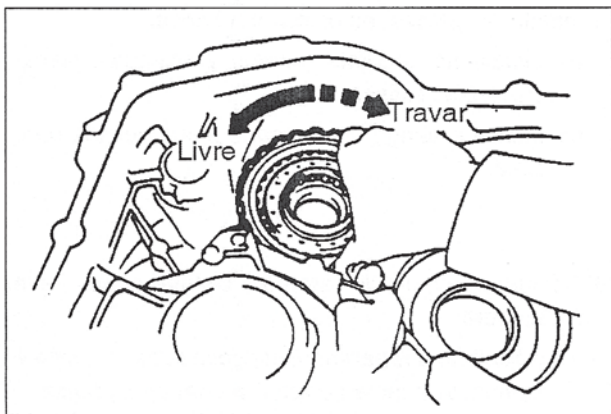
Folga: 1,07 – 2,05 mm (0,0421 – 0,0807 pol.)

22. Instalar a embreagem da roda livre do UD e o clipe anti-vibração:



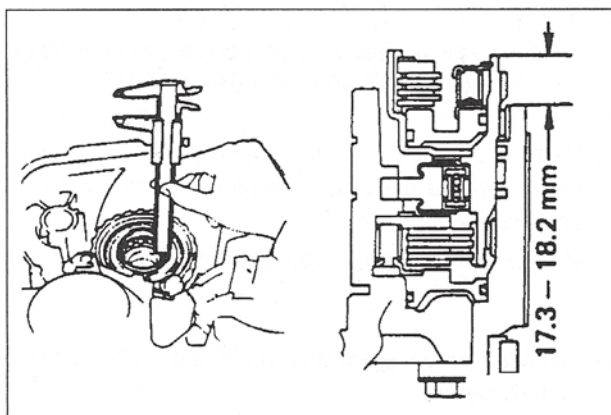


- a) No local demonstrado na ilustração ao lado (espaço entre a pista externa da embreagem da roda livre e a carcaça), empurre o clipe anti-ruído para dentro até ouvir um "clique".



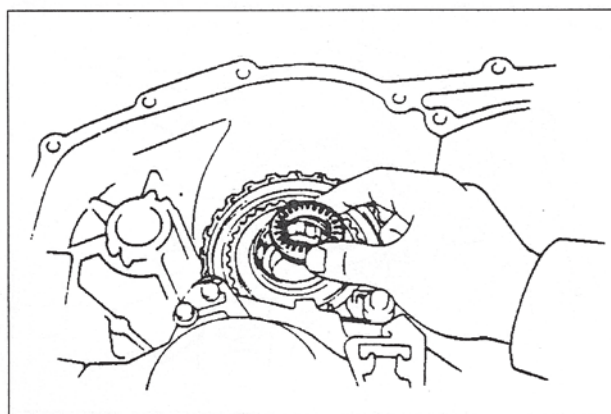
23. Instalar o conjunto da embreagem do UD:

- a) Alinhe os dentes internos dos discos no freio do UD.
b) Instale o conjunto da embreagem.
c) O conjunto da embreagem deve girar livremente no sentido anti-horário e deverá travar no sentido horário.

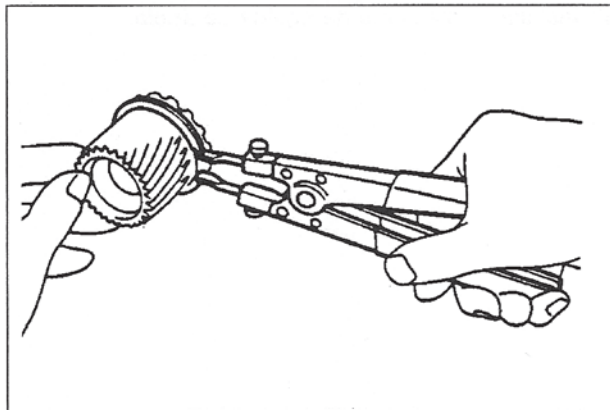


24. Verificar a altura do conjunto da embreagem. Utilizando um paquímetro, verifique a altura a partir da luva até a pista interna.

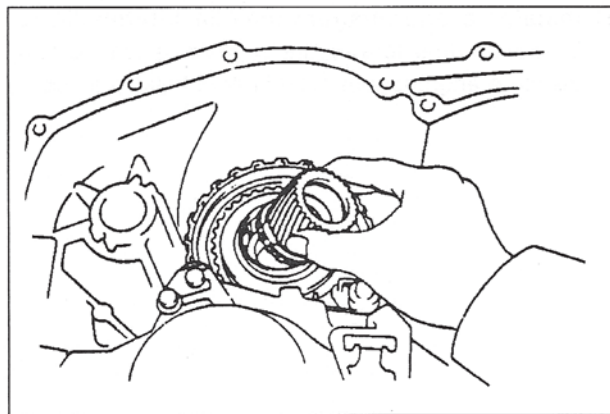
Altura: 17,3 – 18,2 mm (0,681 – 0,717 pol.)



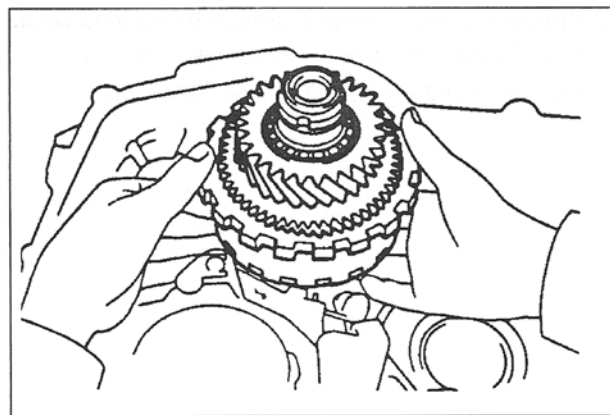
25. Instale a pista e o rolamento.



26. Instalar o anel trava na engrenagem solar utilizando um alicate apropriado para colocação de anéis trava.

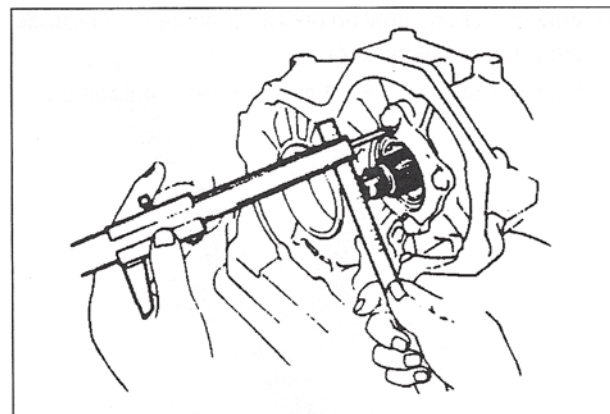


27. Instale a engrenagem solar na carcaça.



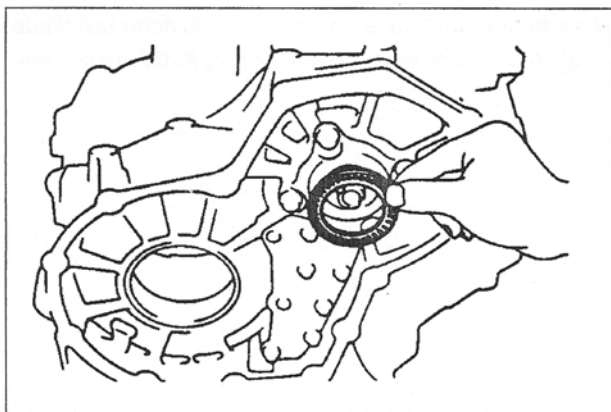
28. Instalar o conjunto do eixo intermediário:

- a) Alinhe os dentes internos dos discos na embreagem do UD.
- b) Instale o conjunto do eixo intermediário.

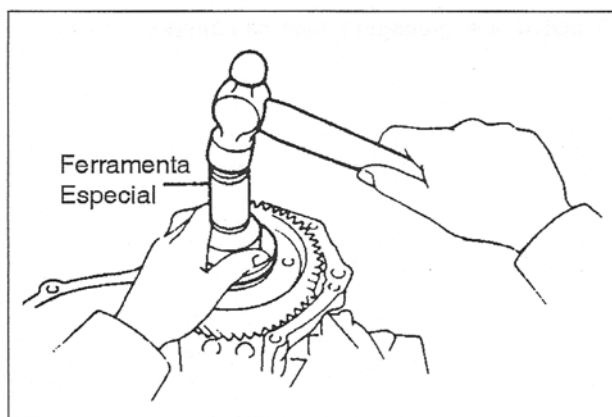


29. Verificar a altura do eixo intermediário. Utilizando um paquímetro, verificar a distância entre a ponta do eixo intermediário e a base do parafuso do suporte da embreagem.

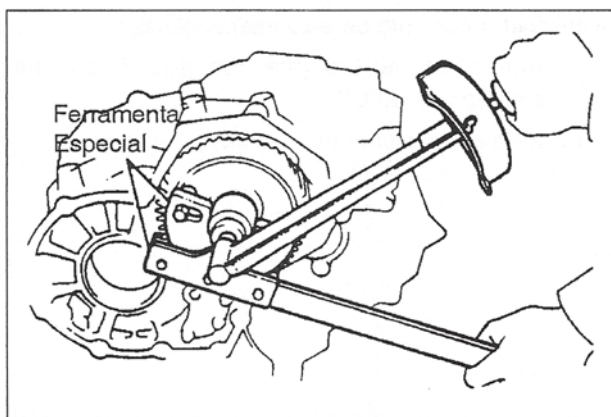
Altura: 38,3 – 40,5 mm (1,508 – 1,594 pol.)



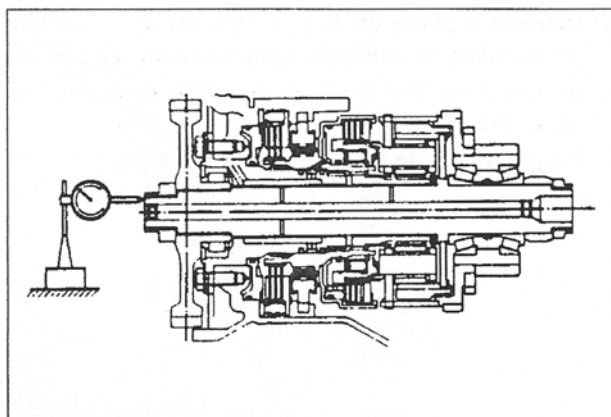
30. Instalar o rolamento de agulha de apoio.



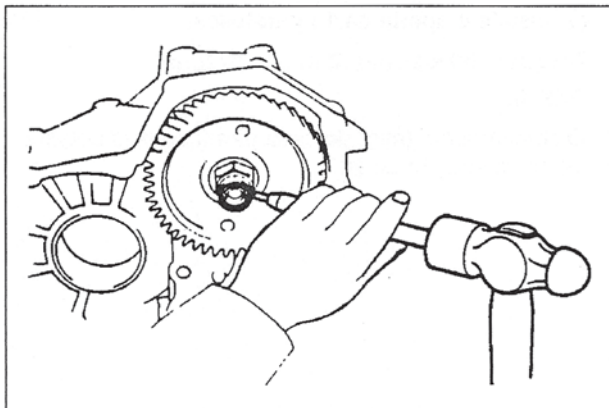
31. Instalar a engrenagem movida intermediária.
Utilizando uma ferramenta especial e um martelo, instale a engrenagem movida com batidas leves.



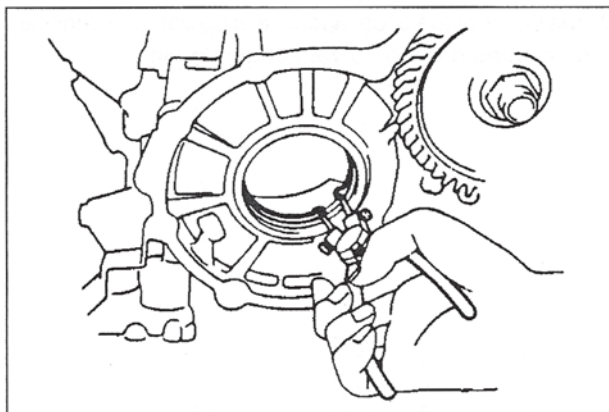
32. Apertar a nova porca trava, utilizando uma ferramenta especial para segurar a engrenagem movida.
Torque: 1,600 kg-cm (116 lb-pé, 157 N.m)



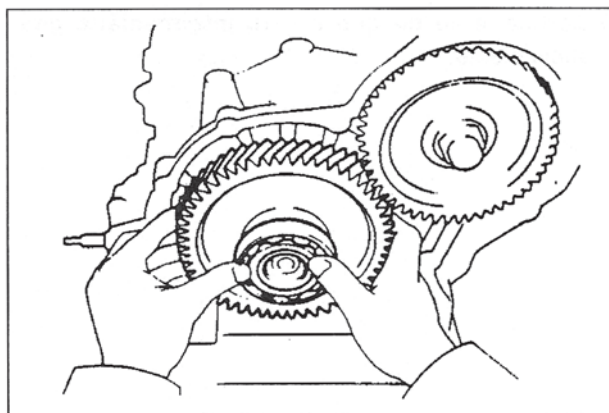
33. Verificar a folga final do eixo intermediário, utilizando um relógio comparador.
Folga final: 0,23 – 0,89 mm (0,0091 – 0,0350 pol.)



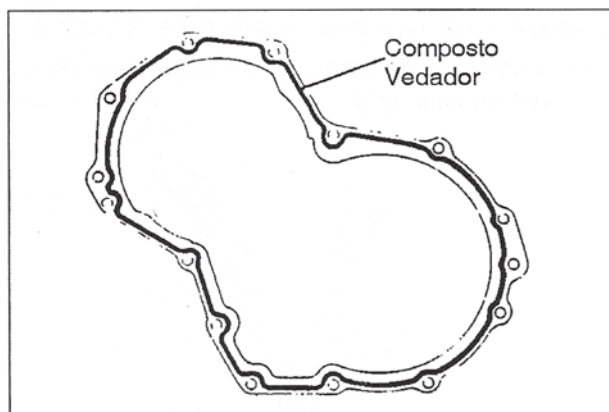
34. Apertar e travar a porca trava.



35. Instalar o anel trava na carcaça da transmissão.

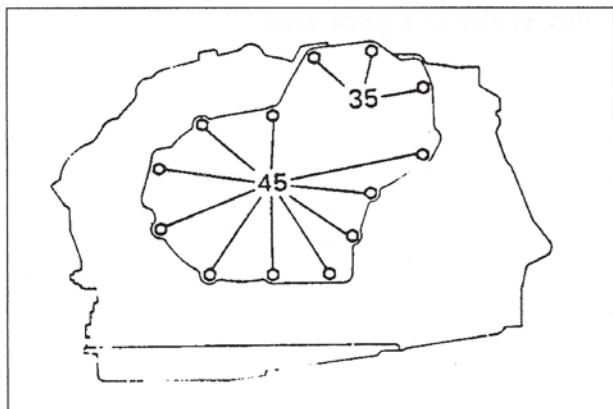


36. Instalar o eixo intermediário.



37. Instalar a tampa traseira da transmissão.

- a) Remova qualquer material de vedação e tome cuidado para não sujar de óleo as superfícies de contato da tampa traseira ou da carcaça da transmissão.
- b) Aplique composto vedador (LOCTITE Nº 518) na tampa traseira conforme demonstrado na ilustração ao lado.

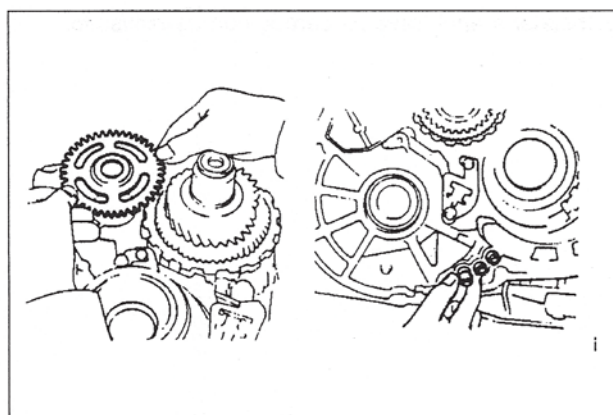


c) Instale e aperte os 13 parafusos.

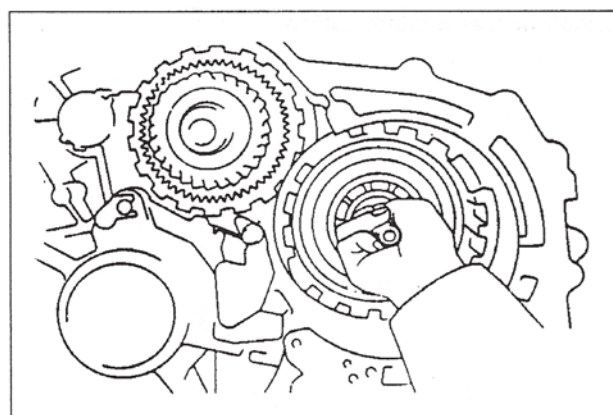
Torque: 300 kg-cm (22 lb-pé, 29 N.m)

NOTA:

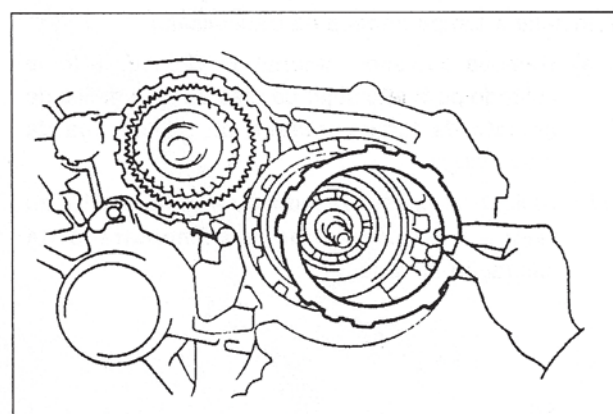
O comprimento (mm) de cada parafuso está detalhado na ilustração ao lado.



38. Instalar a arruela de apoio, a engrenagem movida do governador e os 3 vedadores de óleo.

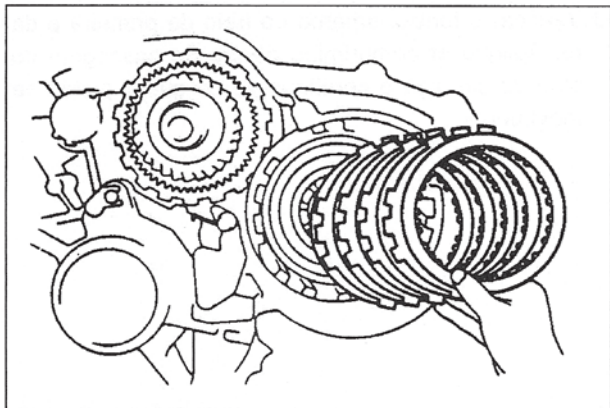


39. Certifique-se de que o eixo intermediário gira suavemente.

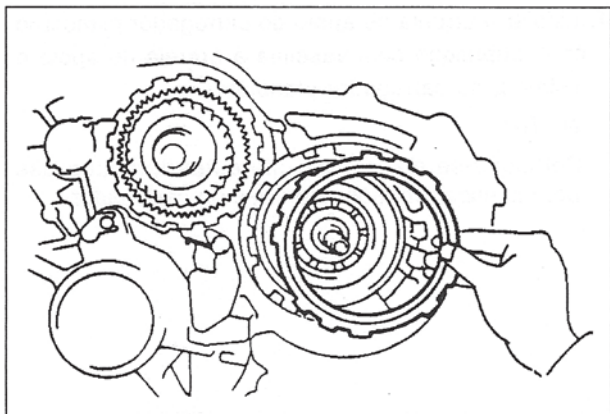


40. Instalar o freio da primeira e o da ré na carcaça:

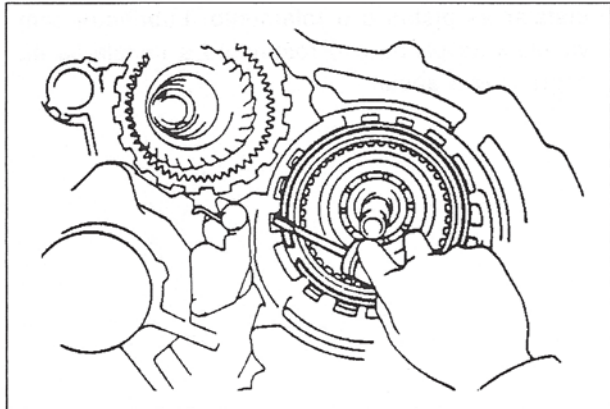
a) Instale a flange interna, com a extremidade plana voltada para você.



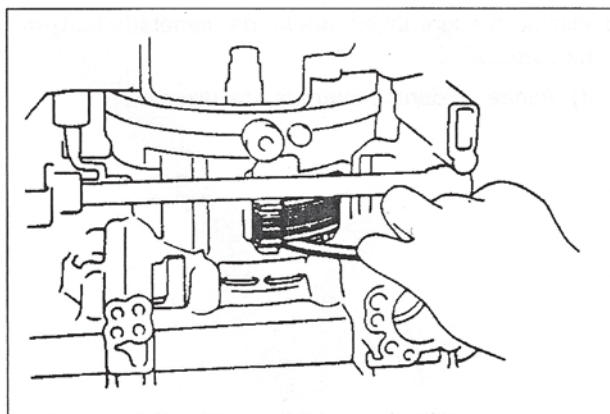
b) Instale na seguinte ordem: disco-placa-disco-placa-disco-placa-disco-placa-disco.



c) Instale a flange externa, com a extremidade plana voltada para dentro.

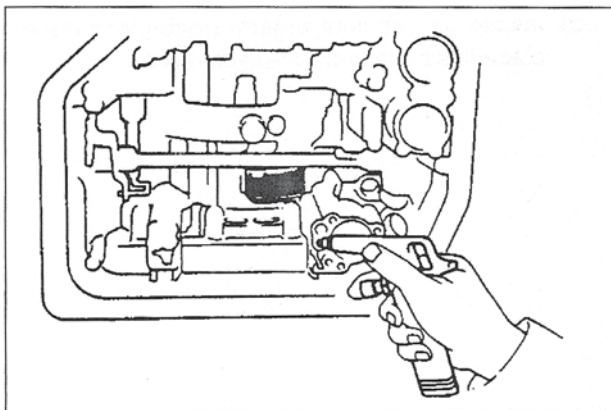


41. Instalar o anel trava com a abertura dentro da ranhura.

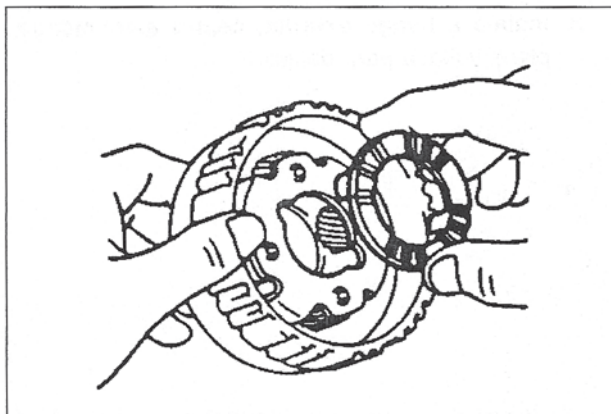


42. Verificar a folga do freio da primeira e da ré.
Utilizando um calibre de lâminas, verifique a folga entre o pistão e a flange.

Folga: 0,89 – 2,11 mm (0,0350 – 0,0831 pol.)



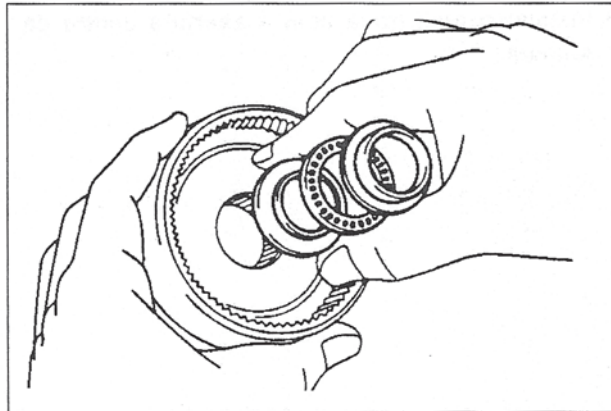
43. Verificar o funcionamento do freio da primeira e da ré. Aplique ar comprimido dentro da passagem do óleo da carcaça e certifique-se de que o pistão se movimenta.



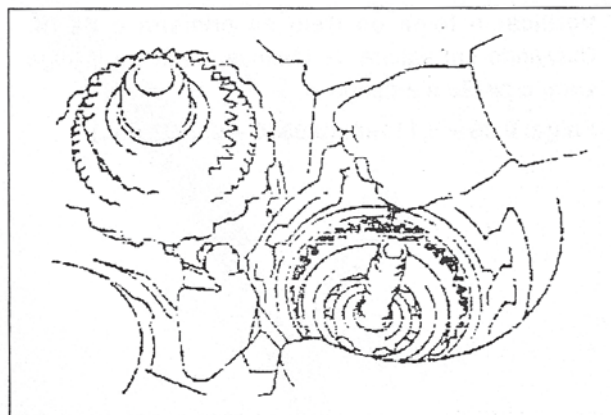
44. Instalar a arruela de apoio do carregador planetário nº 2. Lubrifique com vaselina a arruela de apoio e instale-a no carregador planetário.

NOTA:

Certifique-se de que os diferentes formatos das bordas encaixem nas aberturas do carregador.

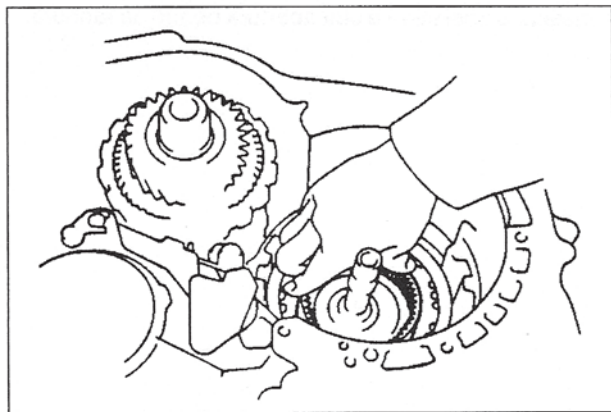


45. Instalar as pistas e o rolamento. Lubrifique com vaselina as pistas e o rolamento e instale-os na engrenagem anelar.

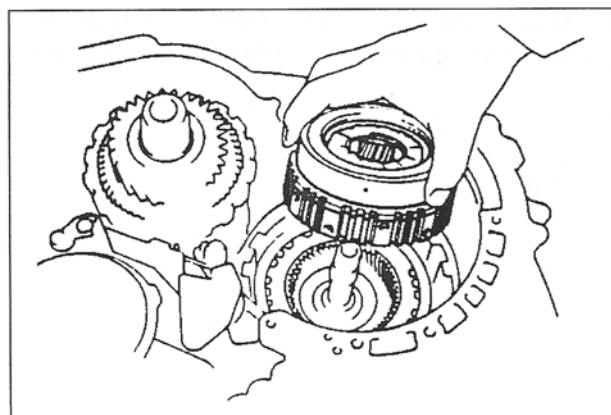


46. Instalar a engrenagem anelar da planetária traseira na carcaça:

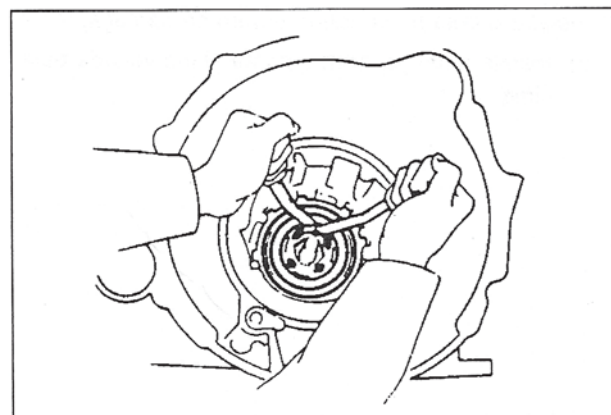
- a) Alinhe os dentes internos dos discos.



- b) Instale a engrenagem anelar da planetária traseira na carcaça.

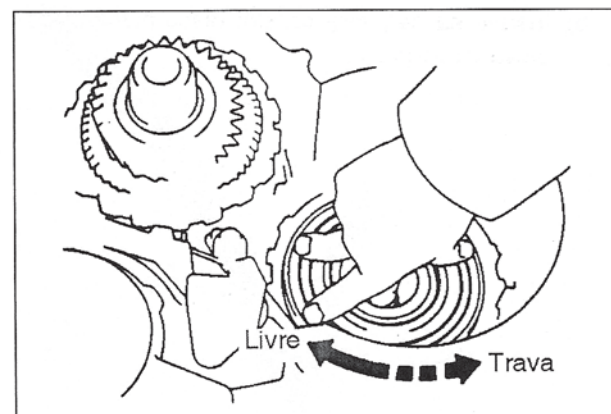


47. Instalar a engrenagem planetária traseira. Alinhar as estrias do carregador planetário com os dentes internos dos discos e instale a engrenagem planetária dentro dos discos do freio da primeira e ré.



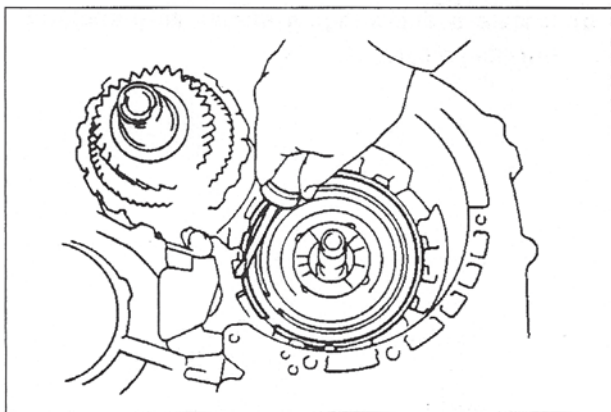
48. Instalar a embreagem da roda livre nº 2 dentro da carcaça com o lado polido voltado para cima:

- a) Instale a embreagem da roda livre na pista interna enquanto gira a engrenagem planetária no sentido horário com uma ferramenta especial.
- b) Lubrifique com vaselina a arruela de apoio e instale-a na engrenagem planetária.

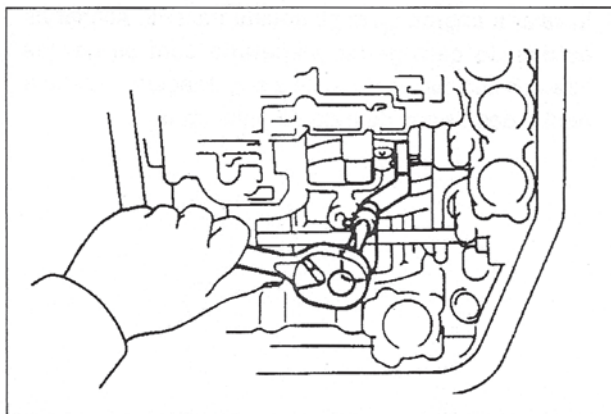


49. Verificar o funcionamento da embreagem da roda livre nº 2:

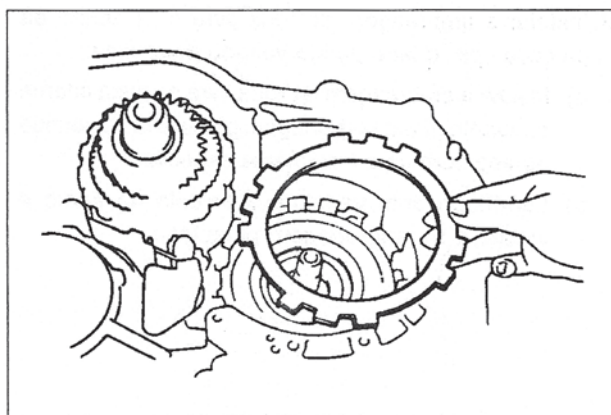
- a) Gire o carregador planetário.
- b) O carregador deverá girar livremente no sentido horário e deverá travar no sentido anti-horário.



50. Instalar o anel trava e sua abertura dentro da ranhura.

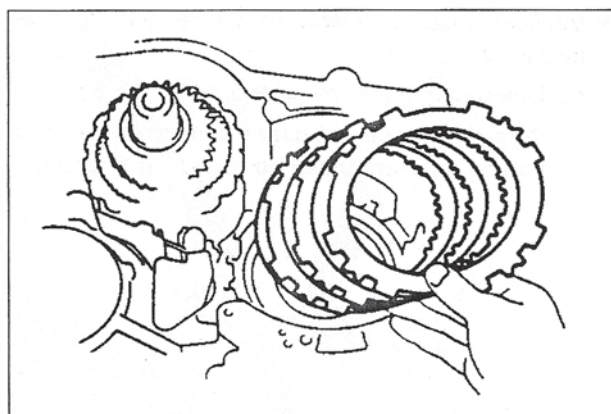


51. Instalar a guia da cinta do freio de retenção em segunda de forma que sua ponta encoste na carcaça.

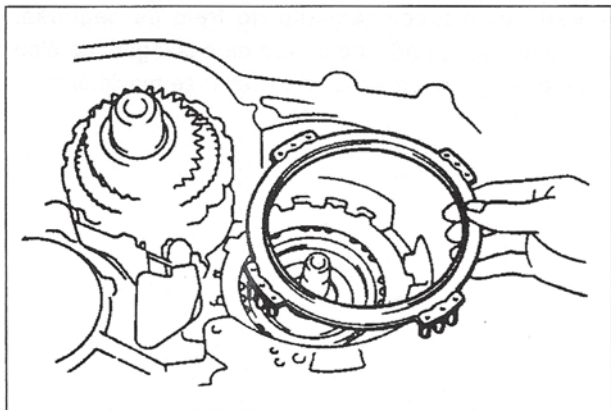


52. Instalar o freio da segunda dentro da carcaça:

a) Instale a flange, com a ponta plana voltada para cima.

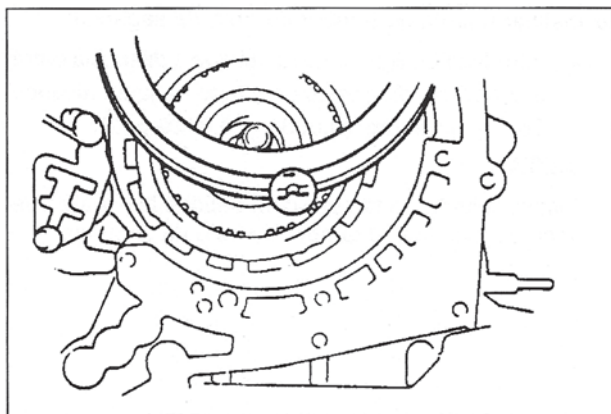


b) Instale na seguinte ordem: disco-placa-disco-placa-disco-placa.



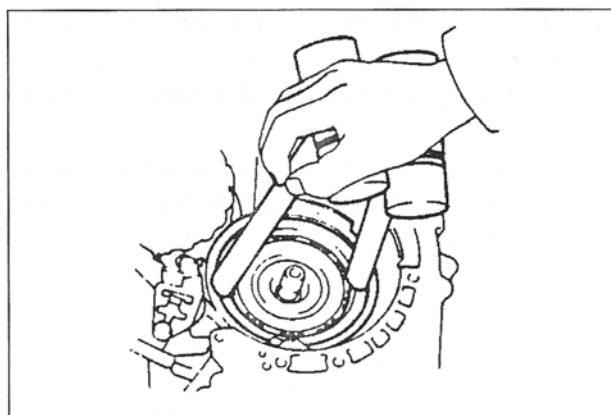
53. Instalar o conjunto de molas de retorno do pistão:

- a) Instale cada uma das molas sobre as saliências da carcaça.



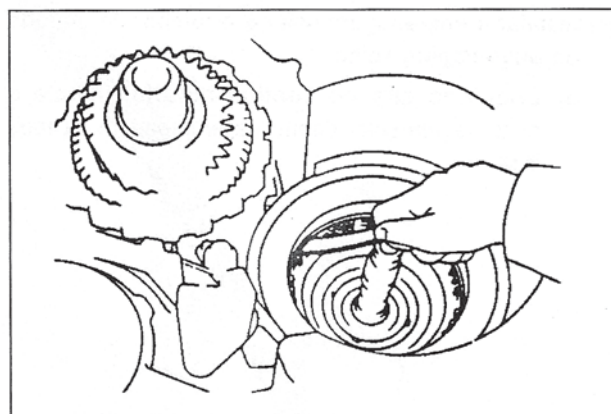
54. Instalar o tambor do freio da segunda na carcaça:

- a) Alinhe a ranhura do tambor com o parafuso e coloque-o dentro da carcaça.



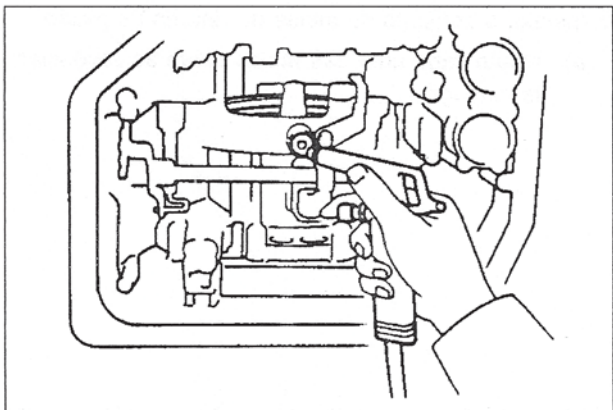
55. Instalar o anel trava:

- a) Coloque o anel trava dentro da carcaça de forma que o anel e sua abertura sejam introduzidos na ranhura.
- b) Enquanto pressiona as molas de retorno do pistão sobre o tambor com o cabo do martelo, instale o anel trava dentro da ranhura.

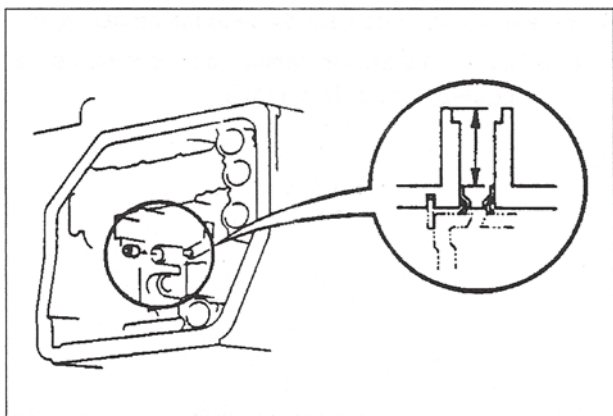


56. Verificar a folga do freio da segunda. Utilizando um calibre de lâminas, verifique a folga entre a placa e o assentamento do conjunto das molas de retorno.

Folga: 0,37–1,56 mm (0,0146 – 0,0614 pol.)



57. Verificar o funcionamento do freio da segunda. Aplique ar comprimido dentro da passagem de óleo da carcaça, e verifique se o pistão se movimenta.

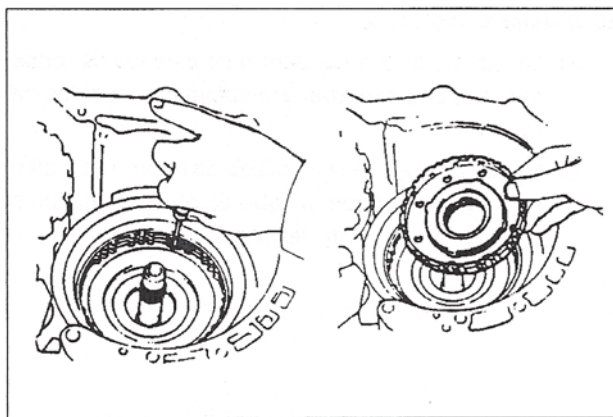


58. Instalar a junta do tambor do freio da segunda:

- a) introduza uma junta nova até que a distância entre a superfície da carcaça e o topo da junta alcance **$16,1 \pm 0,05 \text{ mm}$ ($0,0634 \pm 0,0020 \text{ pol.}$)**.

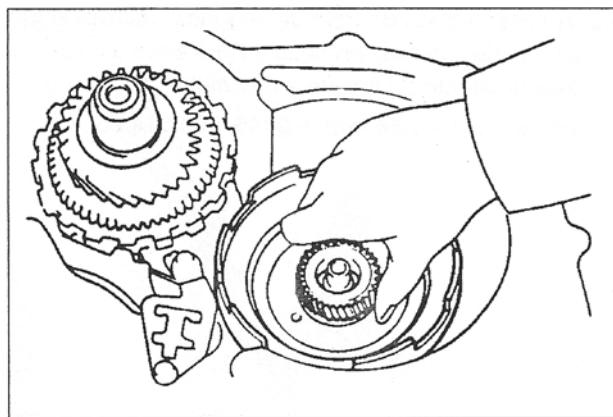
NOTA:

Instale a junta do tambor com batidas leves até que faça contato com o tambor do freio da segunda.



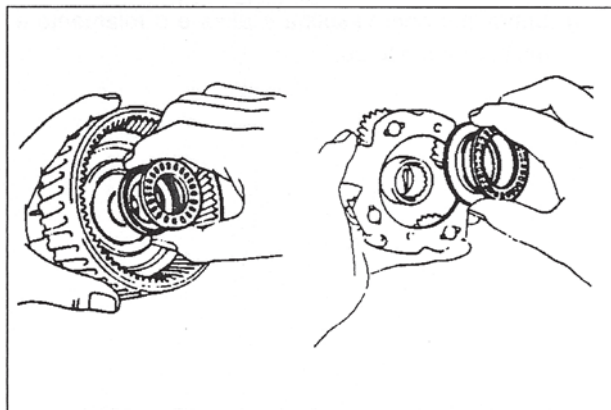
59. Instalar a embreagem da roda livre nº 1 e o cubo do freio da segunda:

- a) Alinhe os dentes internos dos discos no freio da segunda.
b) Alinhe a estria do cubo com os dentes internos dos discos e instale o cubo nos discos do freio da segunda.



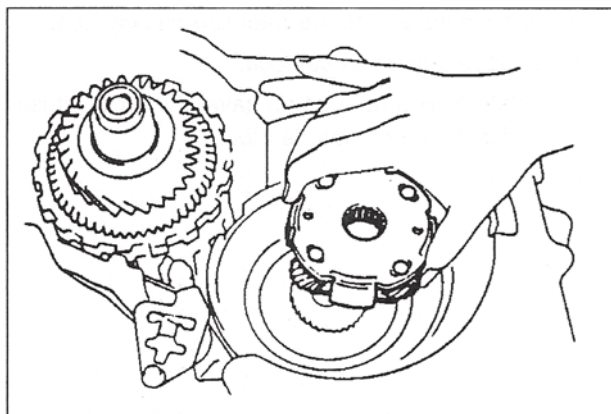
60. Instalar a engrenagem solar e o tambor de entrada da engrenagem solar:

- a) Enquanto gira no sentido horário, instale a engrenagem solar dentro da embreagem da roda livre.



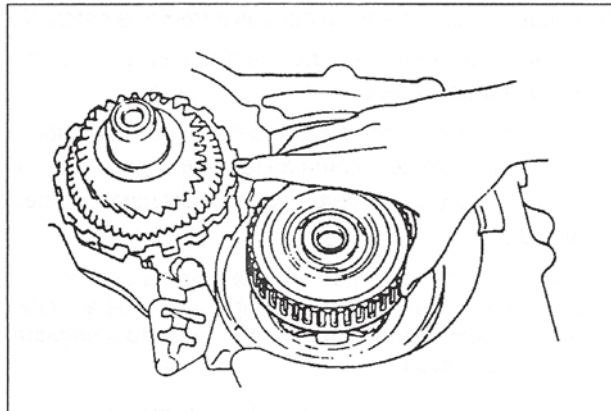
61. Instalar as pistas e os rolamentos:

- a) Lubrifique com vaselina a pista e o rolamento e instale-os na engrenagem anelar.
- b) Lubrifique com vaselina a pista e o rolamento e instale-os na engrenagem planetária.



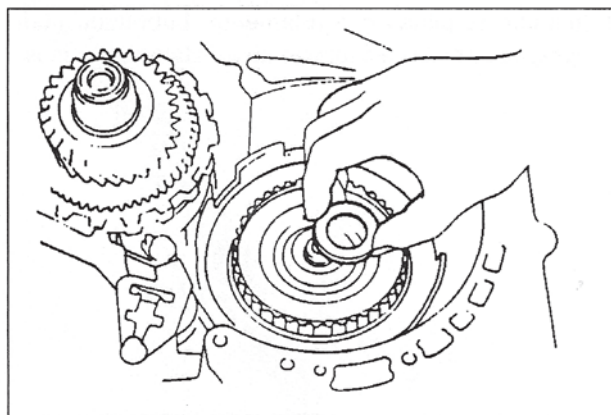
62. Instalar a engrenagem planetária dianteira:

- a) Instale a engrenagem planetária.
- b) Instale a pista.
- c) Instale o anel de vedação no eixo intermediário.

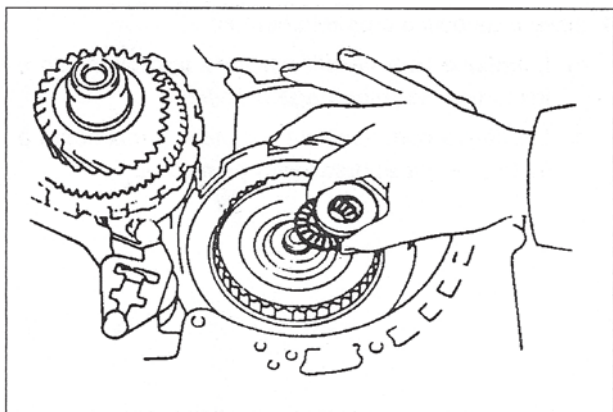


63. Instalar a engrenagem anelar da planetária dianteira:

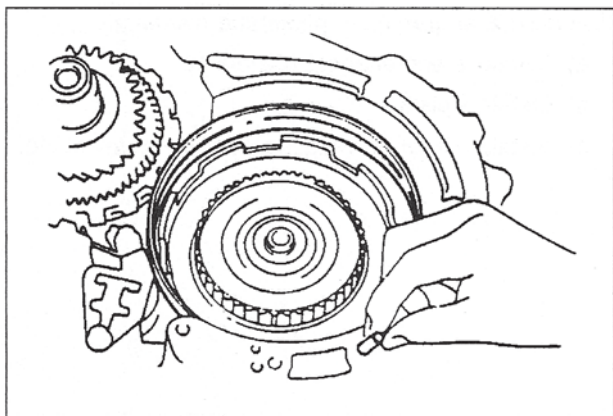
- a) Se a engrenagem da planetária e as outras peças estiverem corretamente instaladas na carcaça, a ponta da bucha juntamente com a flange da engrenagem anelar ficará rente ao ressalto do eixo intermediário.



- b) Lubrifique com vaselina a pista e instale-a na ponta da flange da engrenagem anelar.

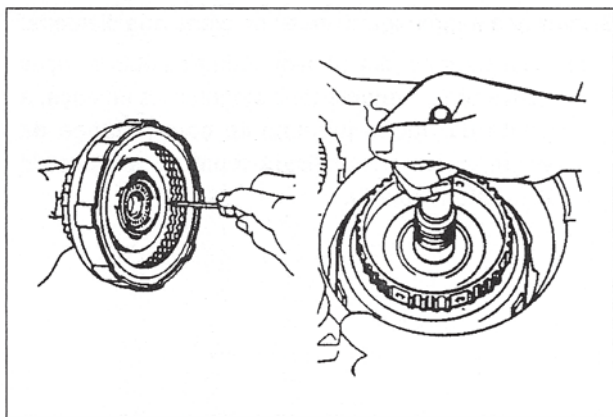


- c) Lubrifique com vaselina a pista e o rolamento e instale os mesmos.



64. Instalar a cinta do freio de retenção da segunda:

- a) Coloque a cinta na carcaça.
- b) Instale o pino através da cavidade do parafuso de fixação da bomba de óleo.

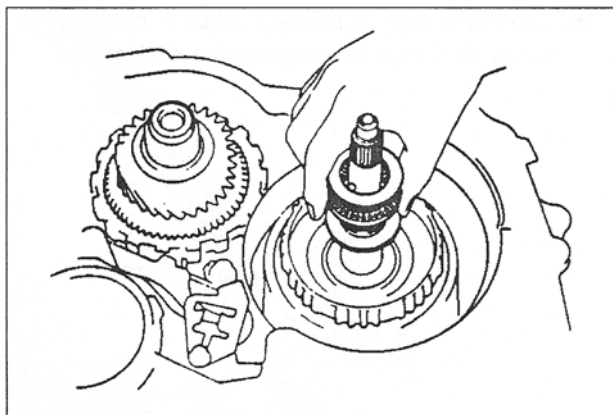


65. Instalar a embreagem de marcha a frente na carcaça:

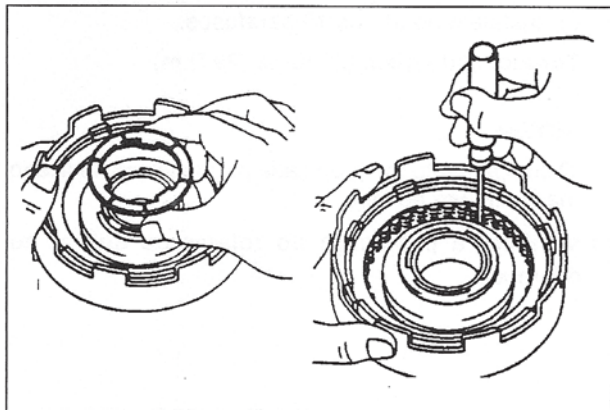
- a) Alinhe os dentes internos do disco na embreagem de marcha à frente.
- b) Segure o tambor de entrada da engrenagem solar e gire o eixo de entrada de forma a engatar o cubo com os discos da embreagem de marcha a frente.

NOTA:

Alinhe a parte central do eixo de entrada com o eixo intermediário, e enquanto empurrar o eixo de entrada sobre o eixo intermediário, gire-o de forma a engatar o cubo e o disco.

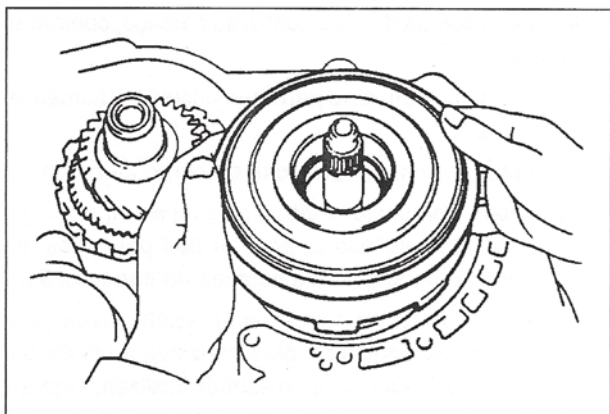


66. Instalar as pistas e o rolamento. Lubrifique com vaselina as pistas e o rolamento e instale os mesmos.

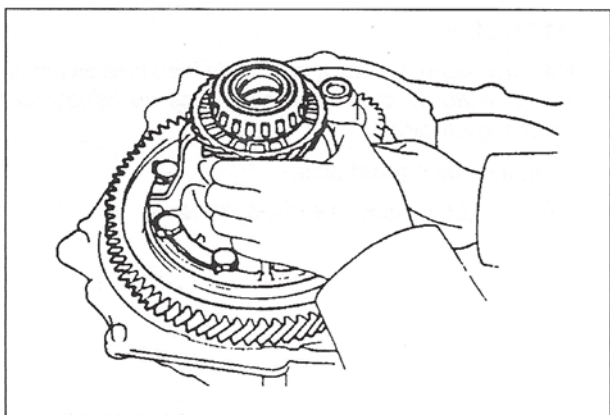


67. Instalar a embreagem da direta na carcaça:

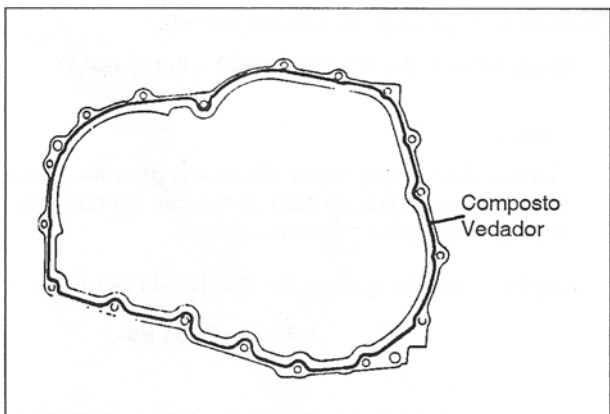
- a) Lubrifique com vaselina a arruela de apoio do tambor da embreagem e instale-a no tambor, com o lado de cima da ranhura do óleo voltado para o tambor.
- b) Alinhe os dentes internos do disco na embreagem da direta.



- c) Segure o eixo de entrada, e instale o tambor da embreagem da direta através da cinta do freio de retenção da segunda.
- d) Engate o cubo com os dentes internos da embreagem da direta enquanto gira o tambor da embreagem.
- e) Se os dentes internos dos discos estiverem engatados corretamente com o cubo, a ponta da bucha com o tambor da embreagem ficará rente ao rolamento de apoio da engrenagem de marcha a frente.

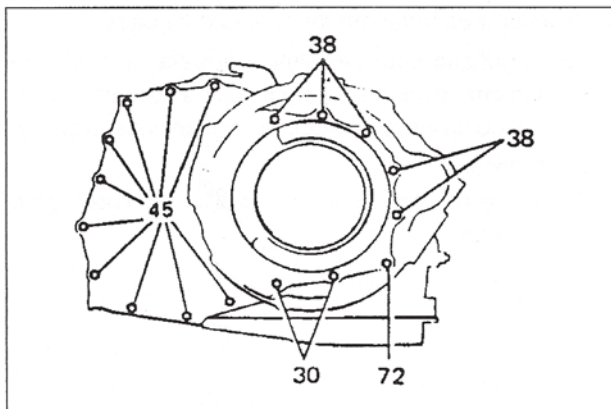


68. Instalar o diferencial.



69. Instalação da carcaça da transmissão:

- a) Remova qualquer material de junta líquida e tomar cuidado para que as superfícies da carcaça da transmissão e a carcaça da transmissão não entrem em contato com óleo.
- b) Aplique composto vedador (LOCTITE Nº 518) na carcaça da transmissão, conforme demonstrado na ilustração ao lado.



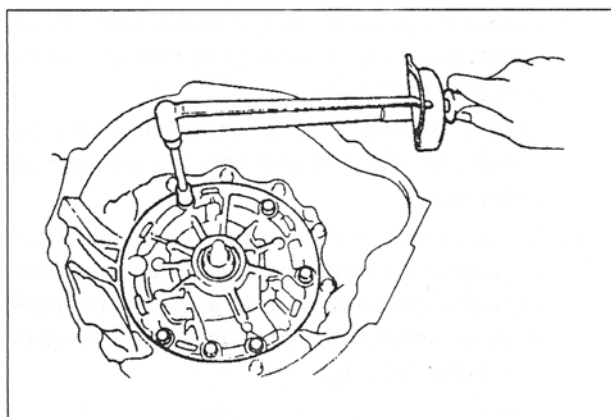
c) Instale e aperte os 18 parafusos.

Torque: 300 kg-cm (22 lb-pé, 29 N.m)

NOTA:

O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na ilustração ao lado.

70. Verificar a pré-carga do rolamento lateral do diferencial.



71. Instalar a bomba de óleo dentro da carcaça, conforme segue:

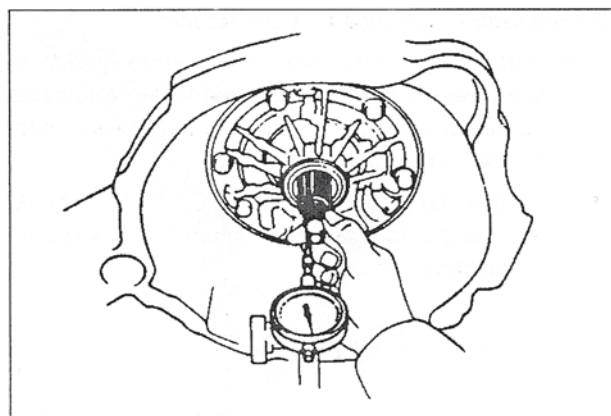
- Lubrifique com óleo para transmissão automática o anel "O".
- Instale o anel "O" em volta do corpo da bomba.
- Instale a bomba de óleo no eixo de entrada, e faça o alinhamento das cavidades dos parafusos do corpo da bomba com a carcaça da transmissão.
- Segure o eixo de entrada e pressione levemente o corpo da bomba de óleo para que os anéis de vedação de óleo do eixo estator deslizem através do tambor da embreagem direta.

ATENÇÃO:

Não pressione demais a bomba de óleo pois os anéis de vedação de óleo ficarão colados no tambor da embreagem direta.

- Instale os 6 parafusos.

Torque: 250 kg-cm (18 lb-pé, 25 N.m)



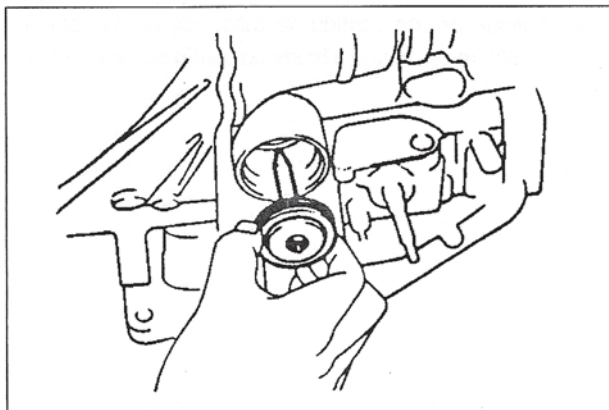
72. Medir a folga axial do eixo de entrada:

Folga axial: 0,2 – 0,9 mm (0,008 – 0,035 pol.)

NOTA:

Existem duas espessuras diferentes para as pistas colocadas na ponta do eixo do estator. Se necessário, selecione uma conforme abaixo:

**Espessuras das pistas: 0,8 mm (0,031 pol.)
1,4 mm (0,055 pol.)**



73. Verificar a rotação do eixo de entrada. Certifique-se de que o eixo de entrada gira suavemente.

74. Verifique o curso do pistão do freio da retenção em segunda:

- a) Instale o pistão do freio na cavidade sem a mola externa.
- b) Instale o anel trava.
- c) Empurre a ponta da haste do pistão com firmeza. Nesse momento, faça a medição da distância entre a ponta da haste do pistão e o anel trava externo.

Distância: 14,0 – 15,5 mm (0,551 – 0,610 pol.)

**curso atual do pistão: 1,5 – 3,0 mm
(0,059-0,118 pol.)**

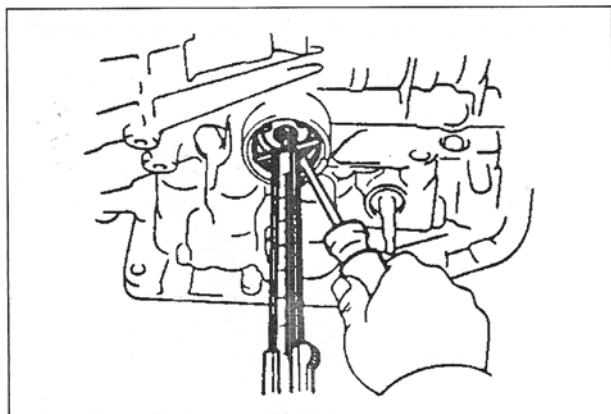
- d) Se o curso for superior ao valor padrão, substitua a haste do pistão por uma maior.

Comprimento da haste do pistão:

72,9 mm (2,870 pol.)

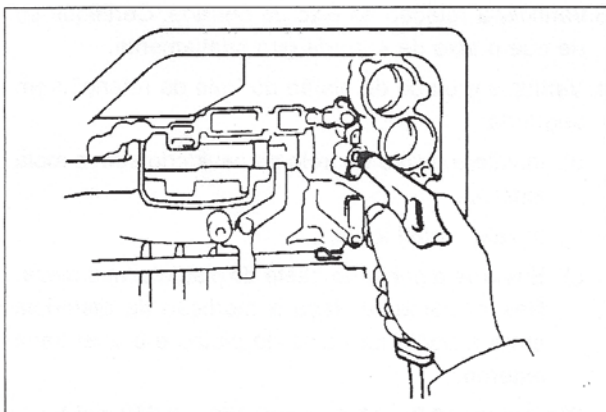
71,4 mm (2,811 pol.)

- e) Faça a medição do curso novamente. Se ainda for superior ao valor padrão, substitua a cinta do freio por uma nova.

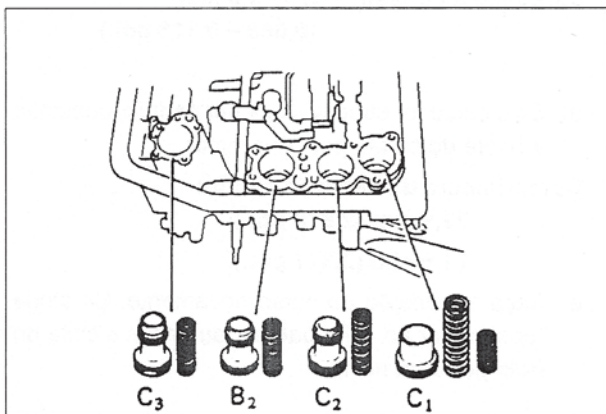


75. Instalação do pistão do freio da retenção em segunda:

- a) Remova as peças instaladas da cavidade.
- b) Instale a mola externa juntamente com o pistão.
- c) Coloque a tampa na cavidade.
- d) Utilizando uma ferramenta especial, pressione a tampa e instale o anel trava.



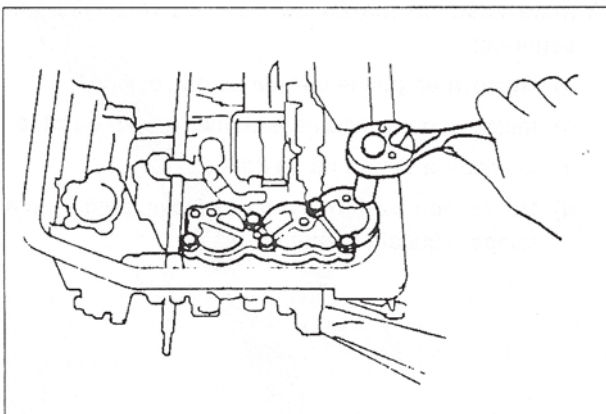
- e) Aplique ar comprimido na cavidade da carcaça e certifique-se de que a haste do pistão se movimenta.



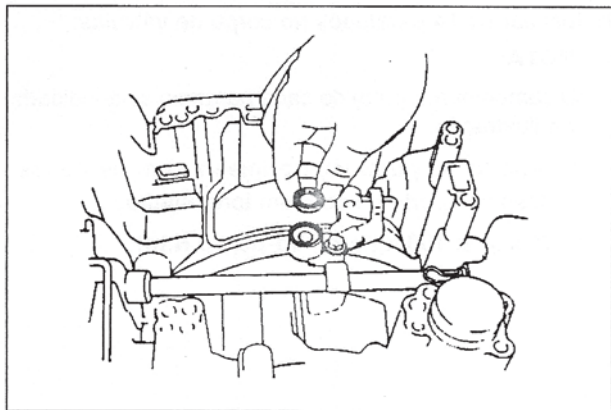
76. Instalação dos pistões do acumulador e as molas:

- Lubrifique com óleo de transmissão automática os novos anéis "O" e instale-os nos pistões.
- Instale os pistões e as molas.

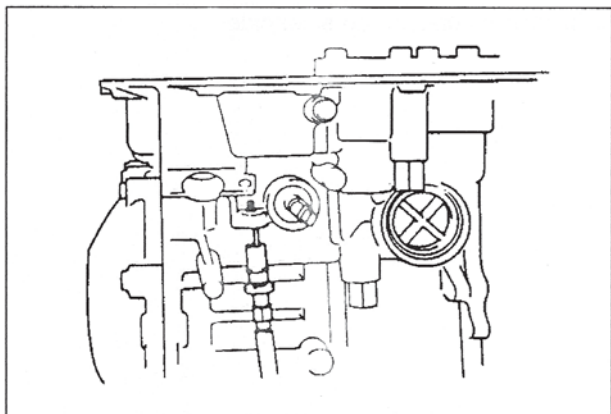
Mola		Comprimen to útil mm (Pol.)	Cor
C ₁	Nº 1	7 7,8 0 (3,0 6 3 0)	Nenhum a
	Nº 2	4 2,5 0 (1,6 7 3 2)	Nenhum a
C ₂		6 3,5 0 (2,5 0 0 0)	Laranja
B ₂		6 6,6 8 (2,6 2 5 2)	Rosa
C ₃		6 1,4 7 (2,4 2 0 1)	B ranco



- c) Instale uma junta nova e a tampa do acumulador.



77. instalar a junta de aplicação do governador.



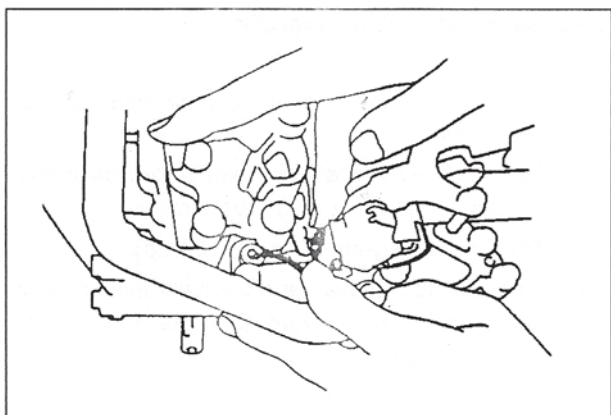
78. Instalar o cabo da borboleta na carcaça:

- a) Empurre o cabo através da carcaça, tomando o cuidado para não danificar o anel "O".
- b) Verifique se está bem assentado.

ATENÇÃO:

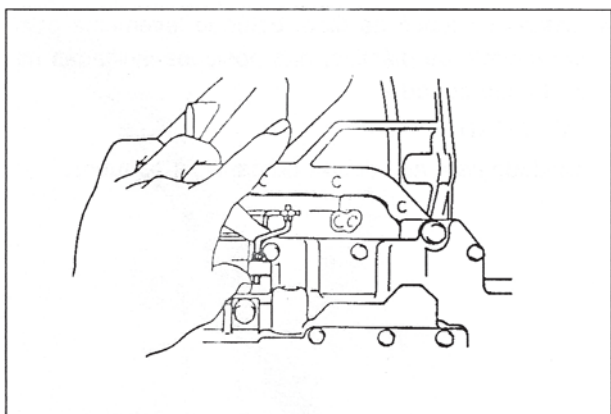
Na sequência dos trabalhos, não vire a carcaça sobre o cabo evitando assim a quebra do encaixe do cabo.

79. Instalar o chicote do solenóide na carcaça

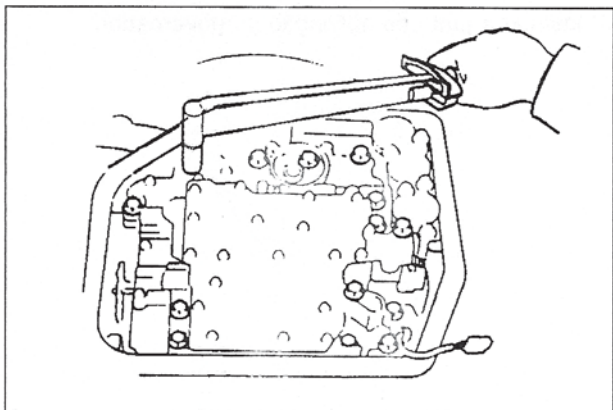


80. Colocar o corpo de válvulas na transmissão:

- a) Enquanto segura o came com a mão, introduza o cabo na fenda.



- b) Ligue a haste de conexão à alavanca da válvula manual.
- c) Coloque o corpo de válvulas no lugar.



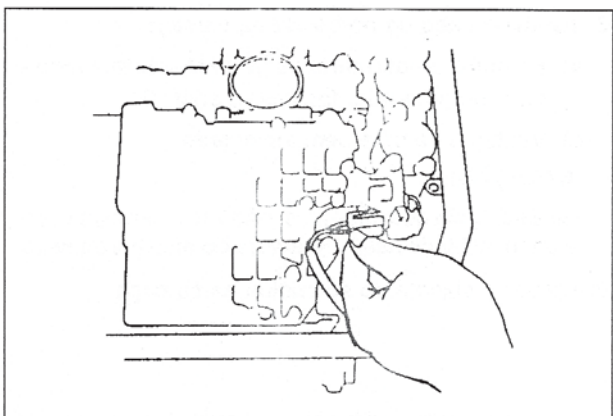
81. Instalar os 14 parafusos no corpo de válvulas:

NOTA:

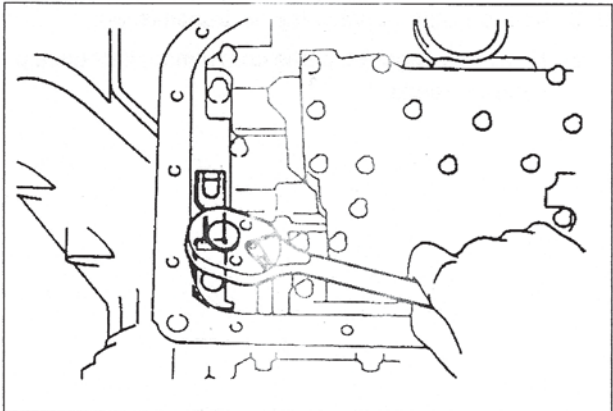
O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na ilustração.

- a) Aperte os parafusos primeiro com os dedos. Depois aperte-os com um torquímetro.

Torque: 100 kg-cm (7lb-pé, 10 N.m)



82. Instalar o conector do solenóide.



83. Instalação da mola de retenção:

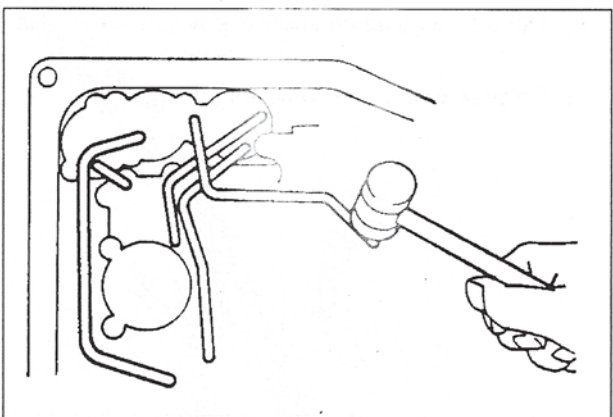
NOTA:

O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na ilustração.

- a) Aperte todos os parafusos primeiro com os dedos. Depois aperte-os com um torquímetro.

Torque: 100 kg-cm (7 lb-pé, 10 N.m)

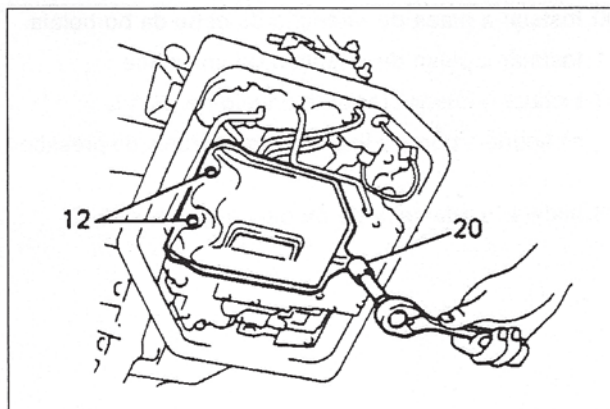
- b) Verifique se a alavanca da válvula manual está em contato com o centro do rolete na ponta da mola de retenção.



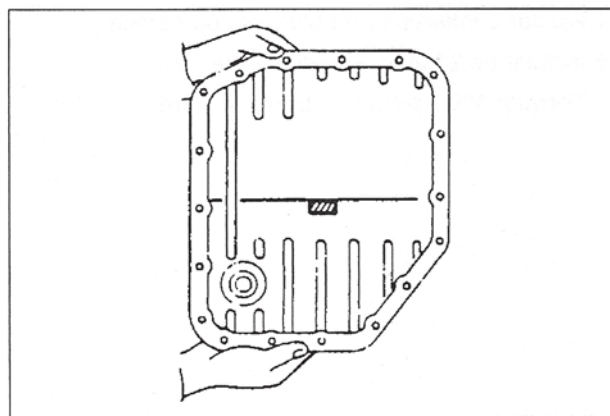
84. Instalar os tubos de óleo, batendo levemente com um martelo de plástico, nas posições indicadas na ilustração ao lado.

ATENÇÃO:

Cuidado para não dobrar ou danificar os tubos.



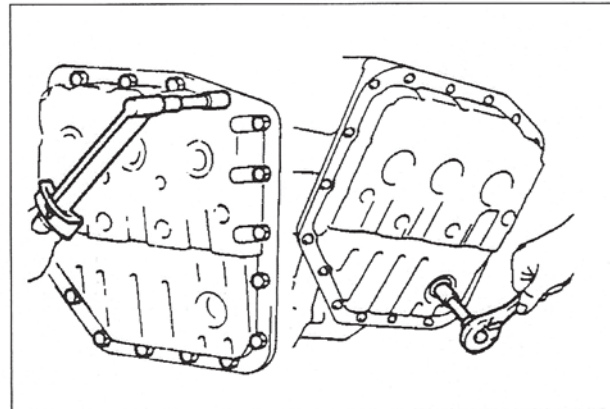
85. Instalar o filtro de óleo. O comprimento (mm) de cada parafuso está indicado na ilustração ao lado.



86. Instalar o ímã no cárter.

ATENÇÃO:

Certifique-se de que o ímã não interfere com os tubos de óleo.

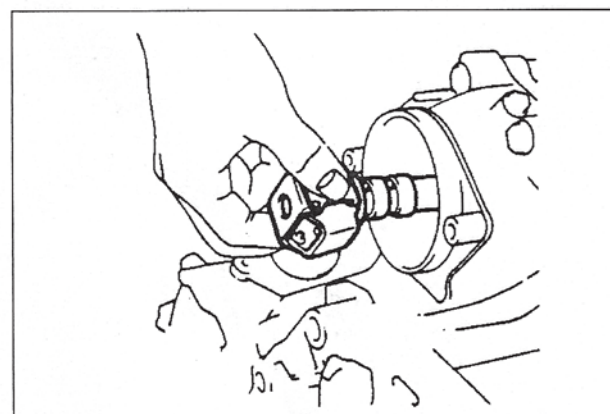


87. Instalar o cárter do óleo com uma junta nova:

Torque: 50 kg-cm (43 lb-pol., 4.9 N.m)

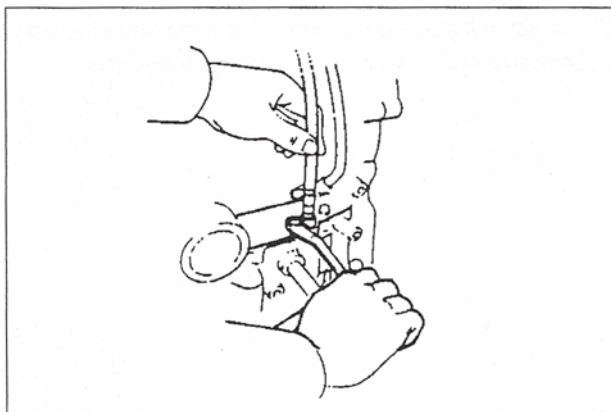
88. Instalar o bujão de escoamento com uma junta nova:

Torque: 175 kg-cm (13 lb-pé, 17 N.m)



89. Instalar o corpo do governador, como segue:

- Instale uma junta nova.
- Instale o adaptador do corpo do governador com 3 parafusos.
- Instale o corpo do governador com a arruela de apoio.
- Instale a tampa sobre o anel "O".
- Instale as braçadeiras da tampa com 2 parafusos.



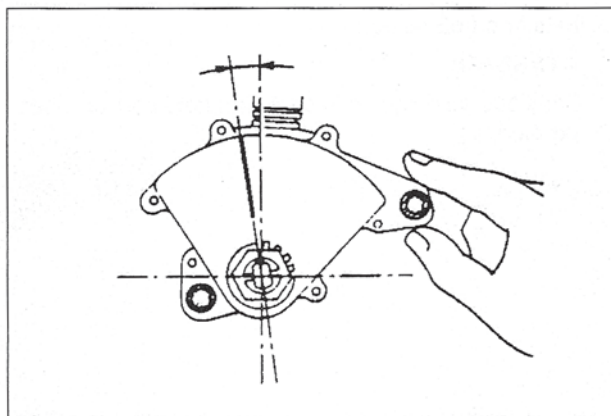
90. Instalar a placa de retenção do cabo da borboleta.

91. Instalar a placa de retenção do solenóide.

92. Instalar o interruptor de bloqueio de partida:

a) Aperte a porca e fixe com uma arruela de pressão.

93. Instalar a alavanca de mudanças manual.



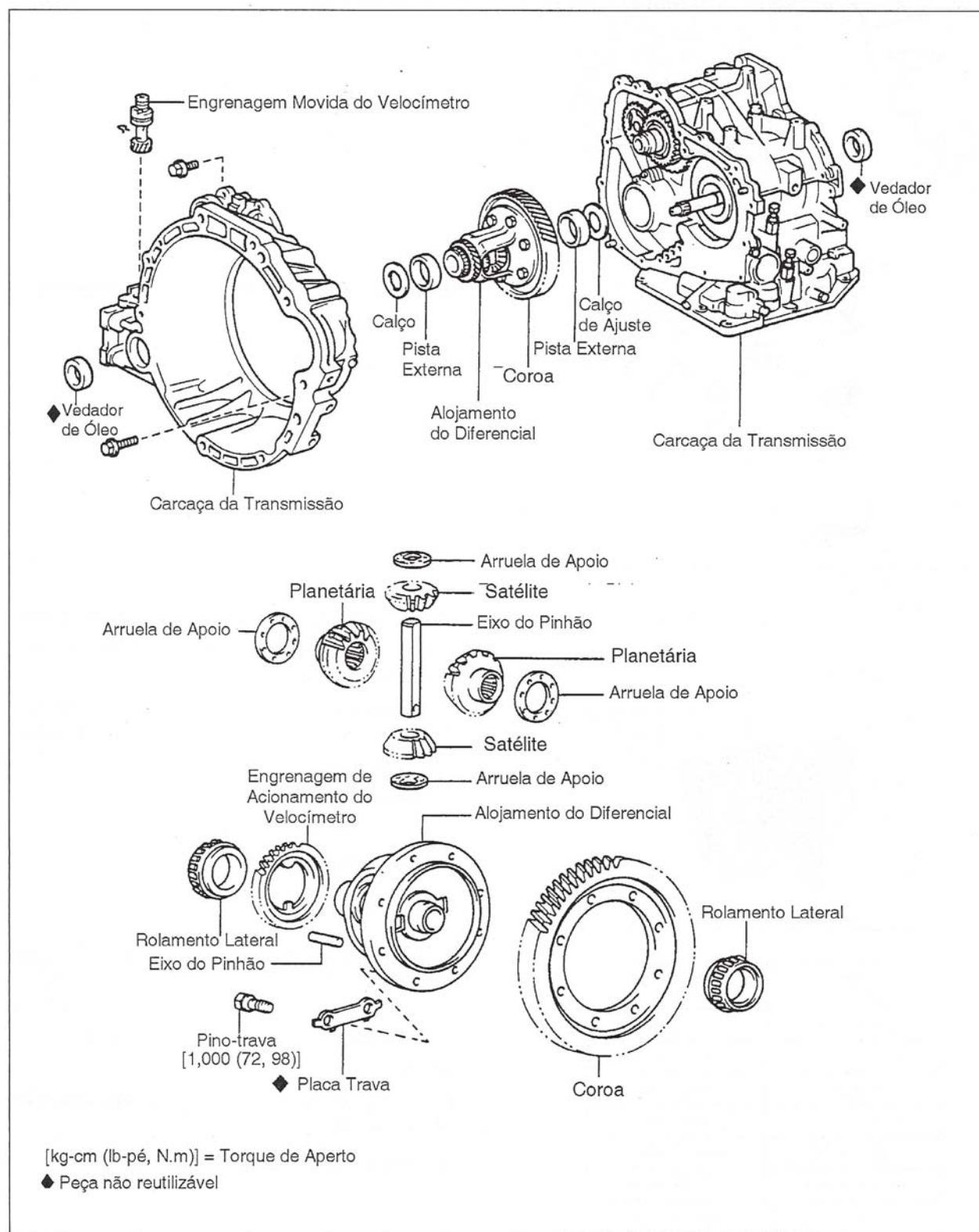
94. Ajustar o interruptor de bloqueio de partida.

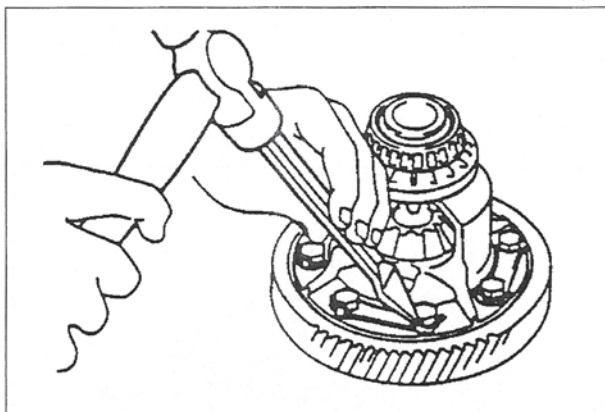
95. Instalar os 2 tubos do radiador de óleo:

Torque: 350 kg-cm (25 lb-pé, 34 N.m)

Diferencial e Pinhão de Acionamento

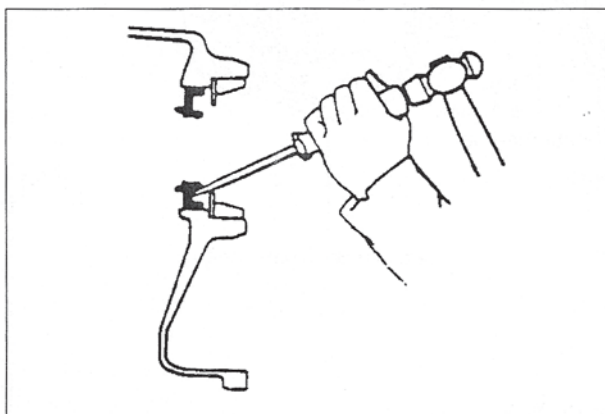
Componentes (A240L)



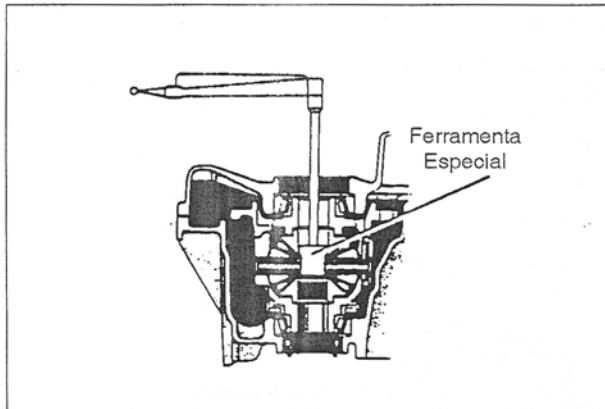


Ajuste da Pré-carga do Rolamento Lateral do Diferencial (A240L)

1. Remover do diferencial, a coroa.



2. Substituir o calço de ajuste do lado esquerdo:
 - a) Remova o vedador de óleo do lado esquerdo.



3. Ajustar a pré-carga do rolamento lateral do diferencial:

- a) Gire o diferencial em ambas as direções para acomodar o rolamento.
- b) Utilizando a ferramenta especial e um torquímetro, efetue a medição da pré-carga do rolamento lateral:

Pré-carga (iniciando em):

Rolamento novo: 8–14 kg-cm

(6,9 – 12,2 lb-pol, 0,8 – 1,4 N.m)

Rolamento reutilizado: 4 – 07 kg-cm

(3,5 – 6,1 lb-pol, 0,4 – 0,7 N.m)

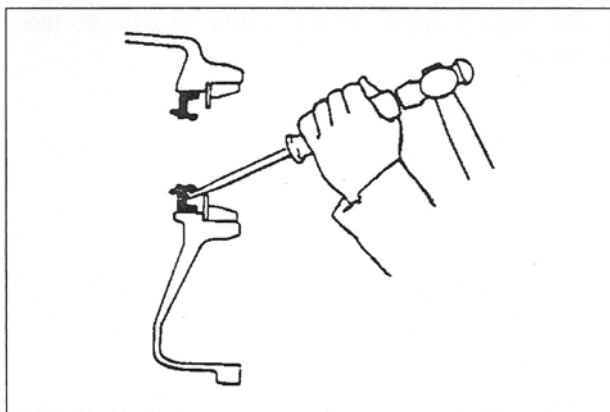
- c) Se a pré-carga não estiver dentro das especificações, remova o diferencial da carcaça da transmissão.
- d) Selecione novamente o calço de ajuste do lado esquerdo.

NOTA:

A pré-carga irá variar de acordo com a espessura de cada calço em torno de:

3 – 4 kg-cm (2,6 – 3,5 lb-pol, 0,3 – 0,4 N.m).

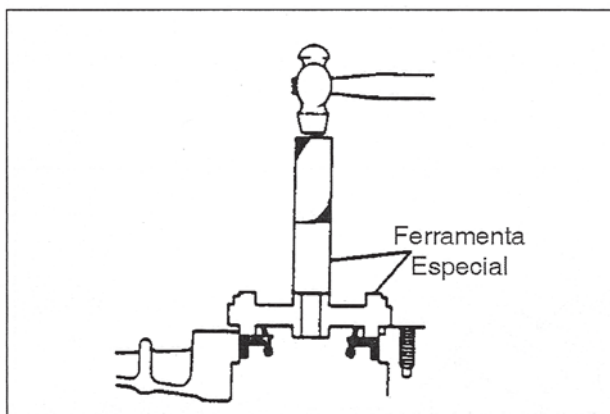
Espessura mm (Pol.)	Espessura mm (Pol.)
2,00 (0,0787)	2,50 (0,0984)
2,05 (0,0807)	2,55 (0,1004)
2,10 (0,0827)	2,60 (0,1024)
2,15 (0,0846)	2,65 (0,1043)
2,20 (0,0866)	2,70 (0,1063)
2,25 (0,0886)	2,75 (0,1083)
2,30 (0,0906)	2,80 (0,11 02)
2,35 (0,0925)	2,85 (0,1122)
2,40 (0,0945)	2,90 (0,1142)
2,45 (0,0965)	—



Substituição do Vedador de Óleo e da Pista Externa (A240L)

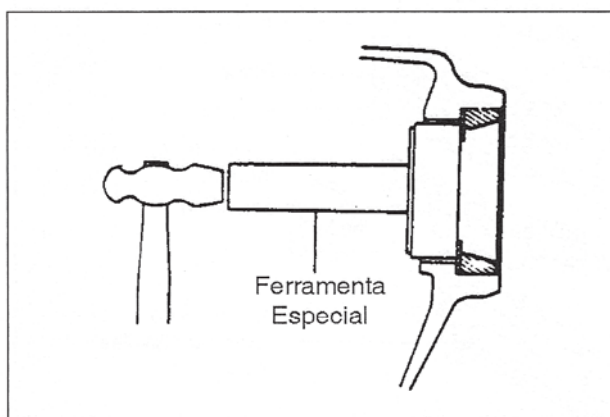
1. Substituir o vedador de óleo do lado esquerdo:

a) Remova o vedador de óleo.



b) Utilizando a ferramenta especial, insira um novo vedador de óleo.

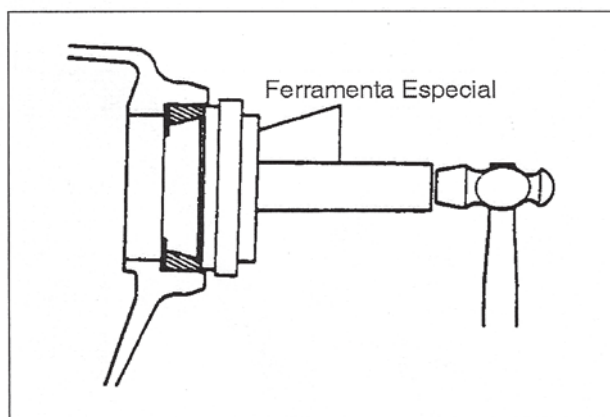
c) Lubrifique a borda do vedador de óleo com graxa à base de sabão de lítio.



2. Substitua a pista externa do rolamento do lado esquerdo:

a) Remova o vedador de óleo.

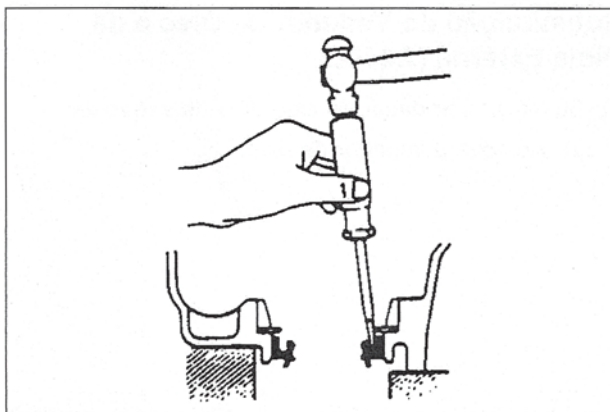
b) Utilizando a ferramenta especial, retire a pista externa e o calço.



c) Coloque o calço na carcaça da transmissão.

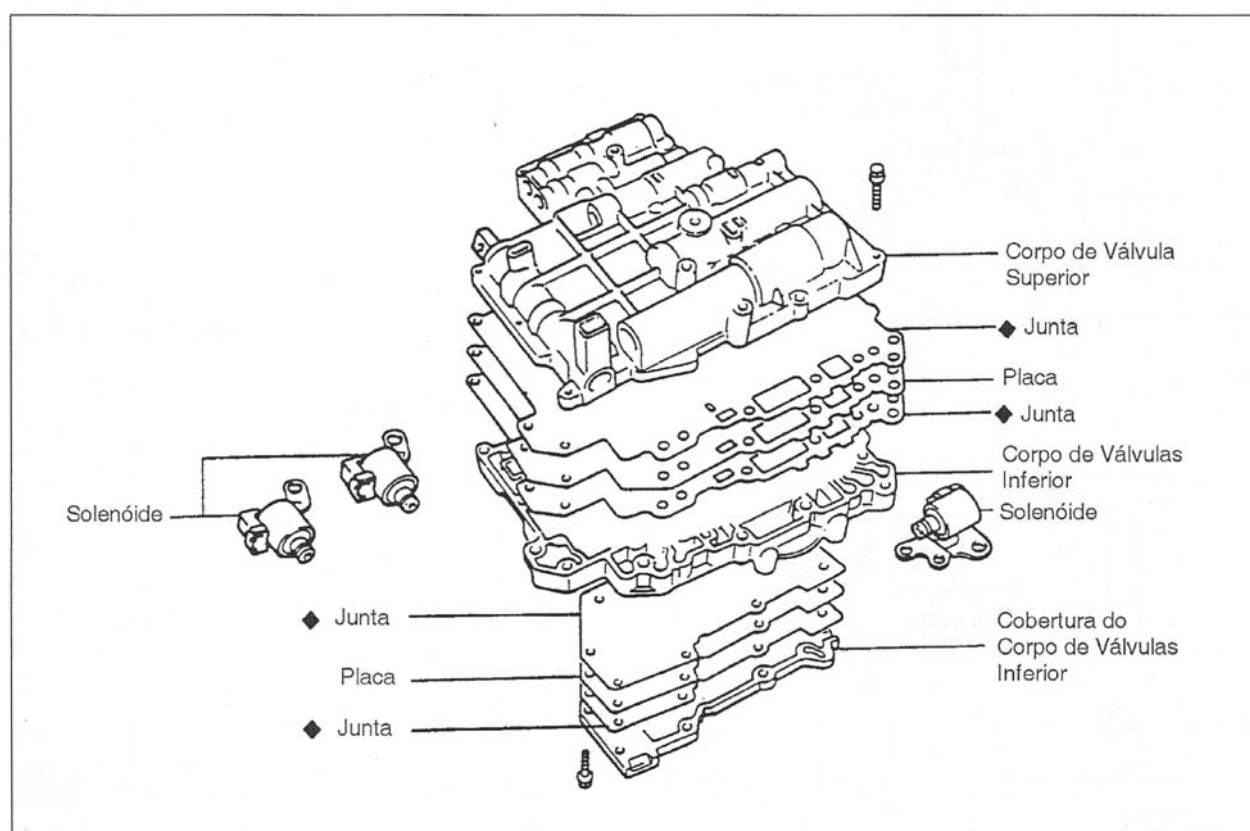
d) Utilizando ferramenta especial, coloque uma pista externa nova na carcaça da transmissão.

e) Instale um vedador de óleo novo.

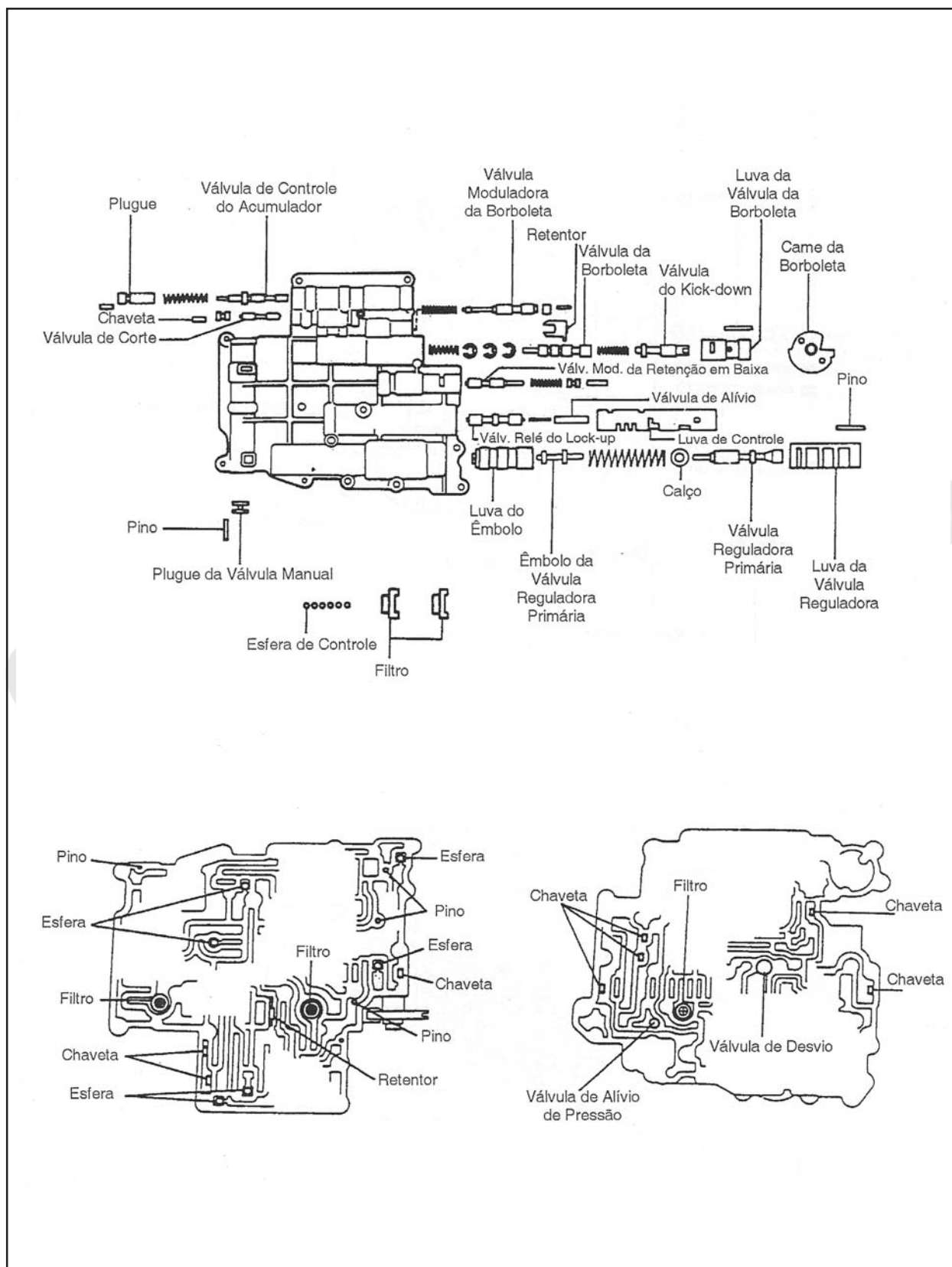


3. Remover e substituir o vedador de óleo do lado direito

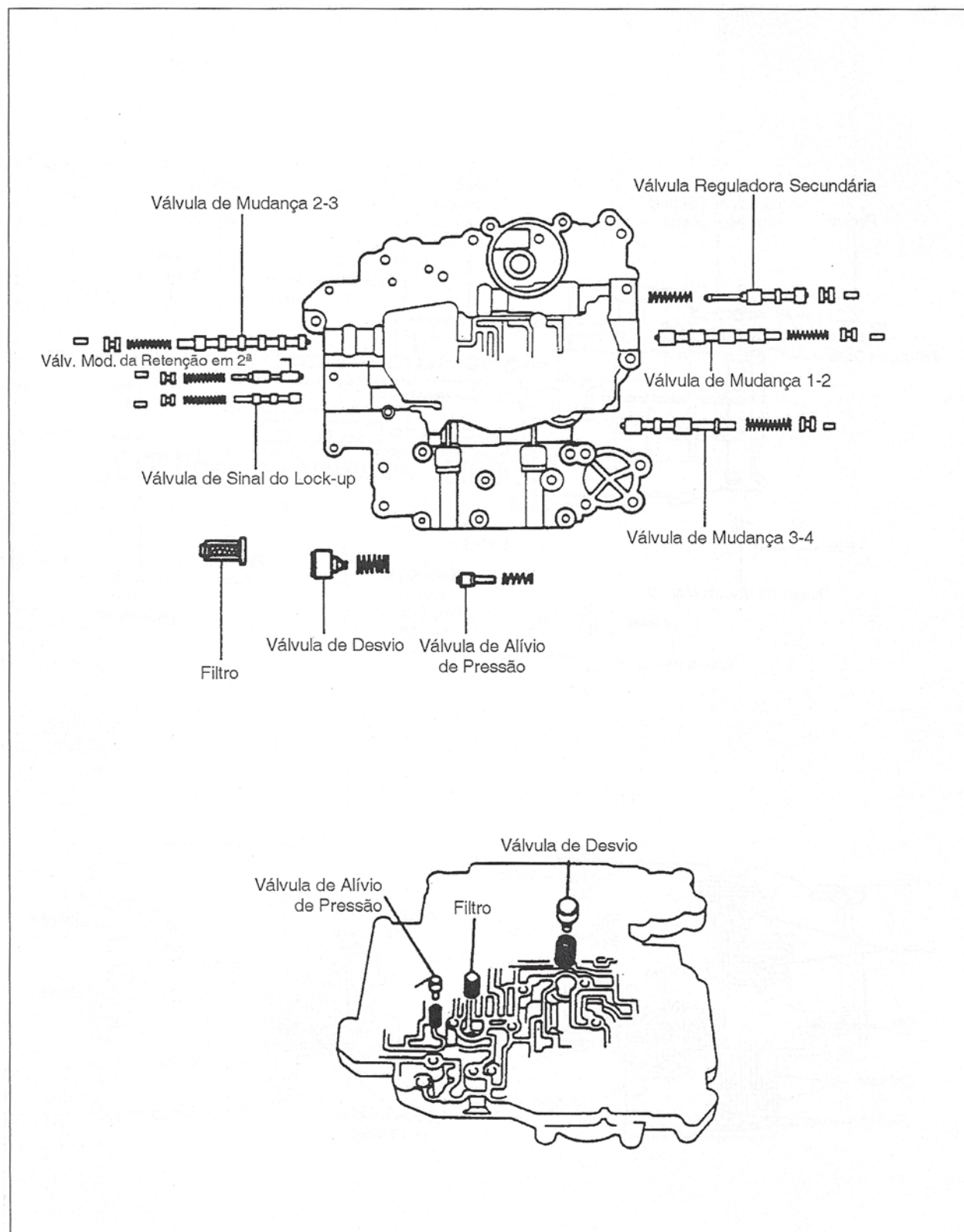
Corpo de Válvulas A240-E



Corpo de Válvulas Superior



Corpo de Válvulas Inferior

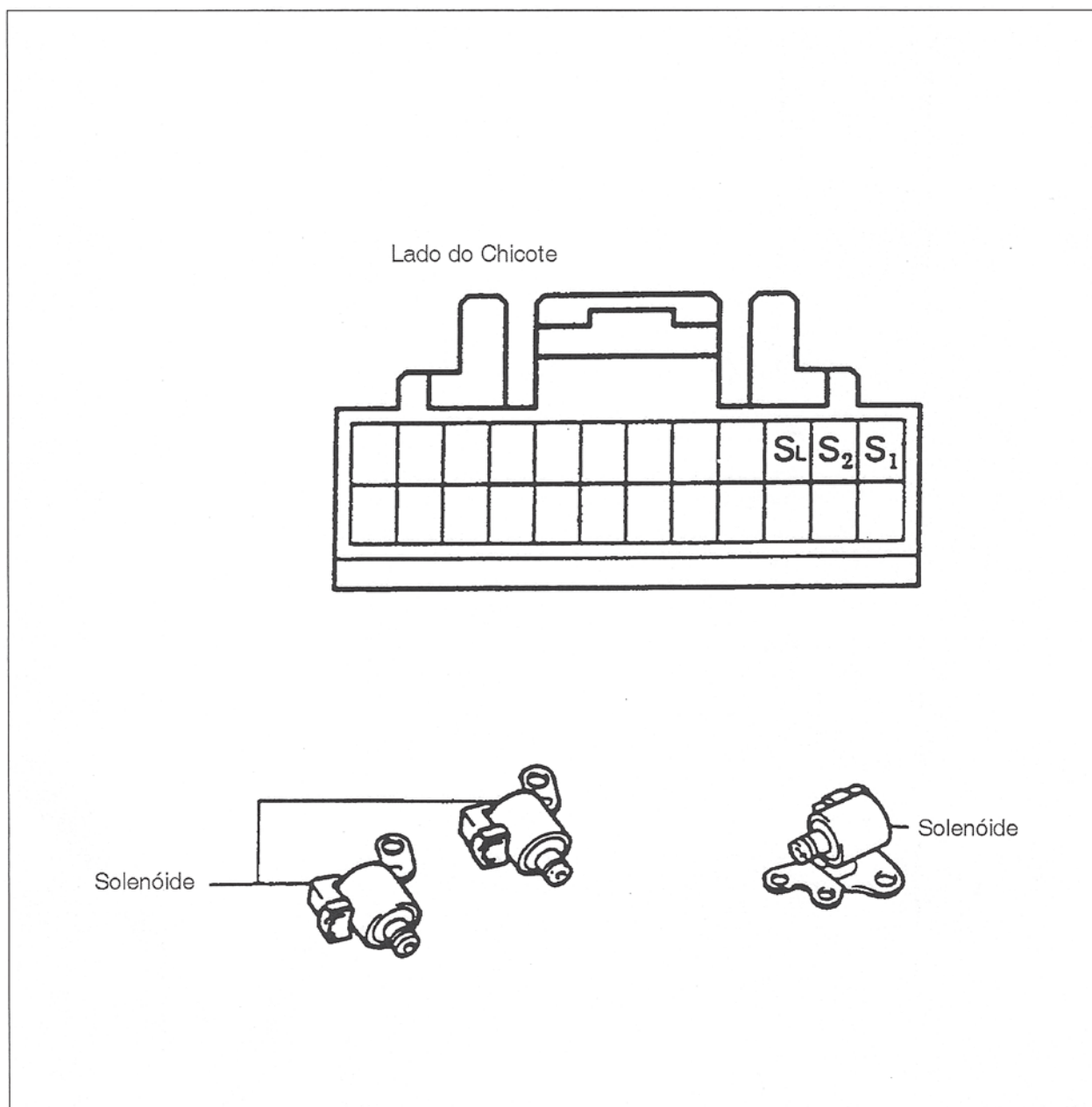


Inspeção do Solenóide

- a) Desligar o conector do chicote do módulo.
- b) Fazer a medição de resistência entre S1, S2, SL e a massa.

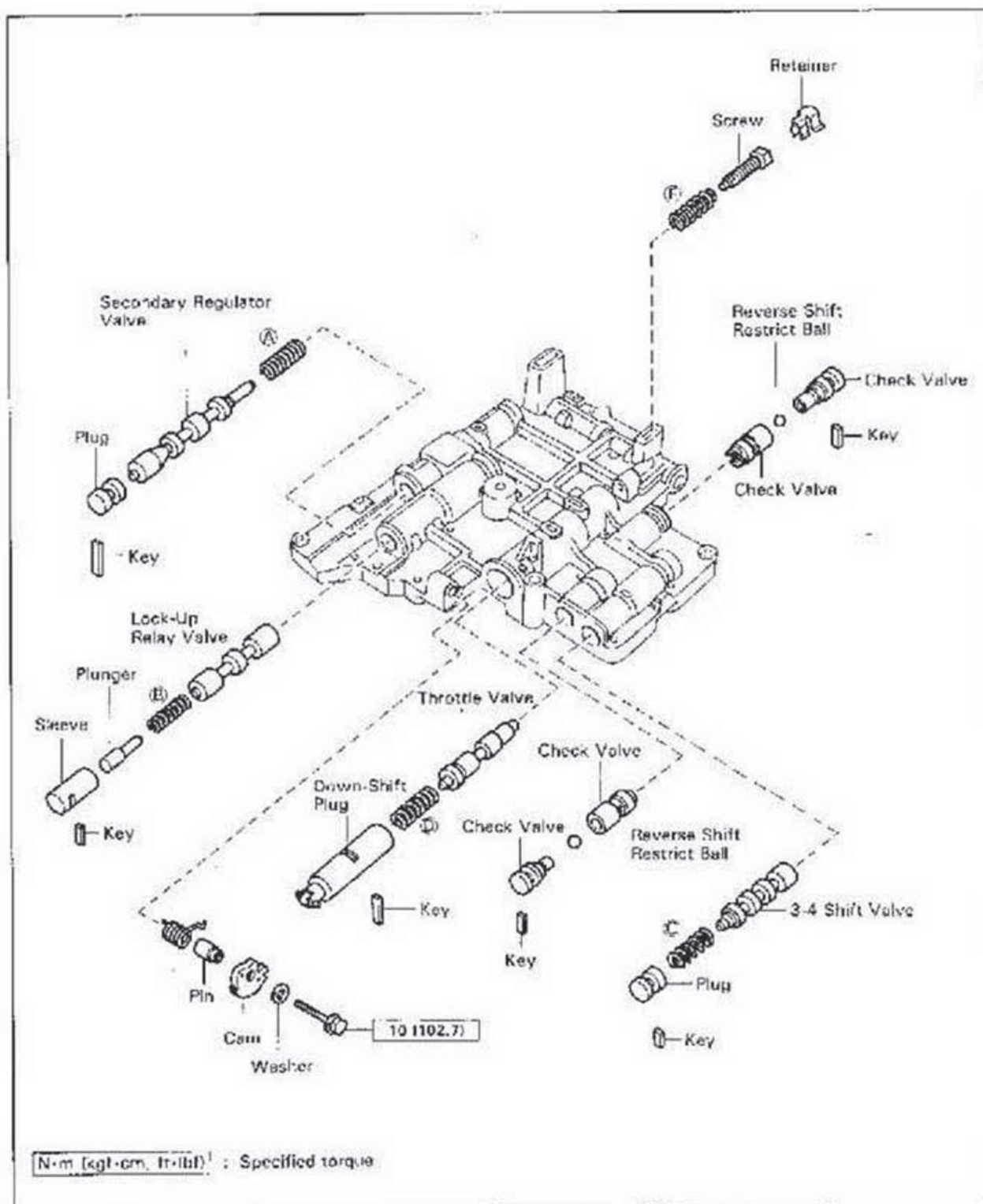
Padrão: 11 – 15 Ohms

- c) Aplique voltagem de bateria no solenóide. Verifique se o solenóide faz algum ruído de funcionamento



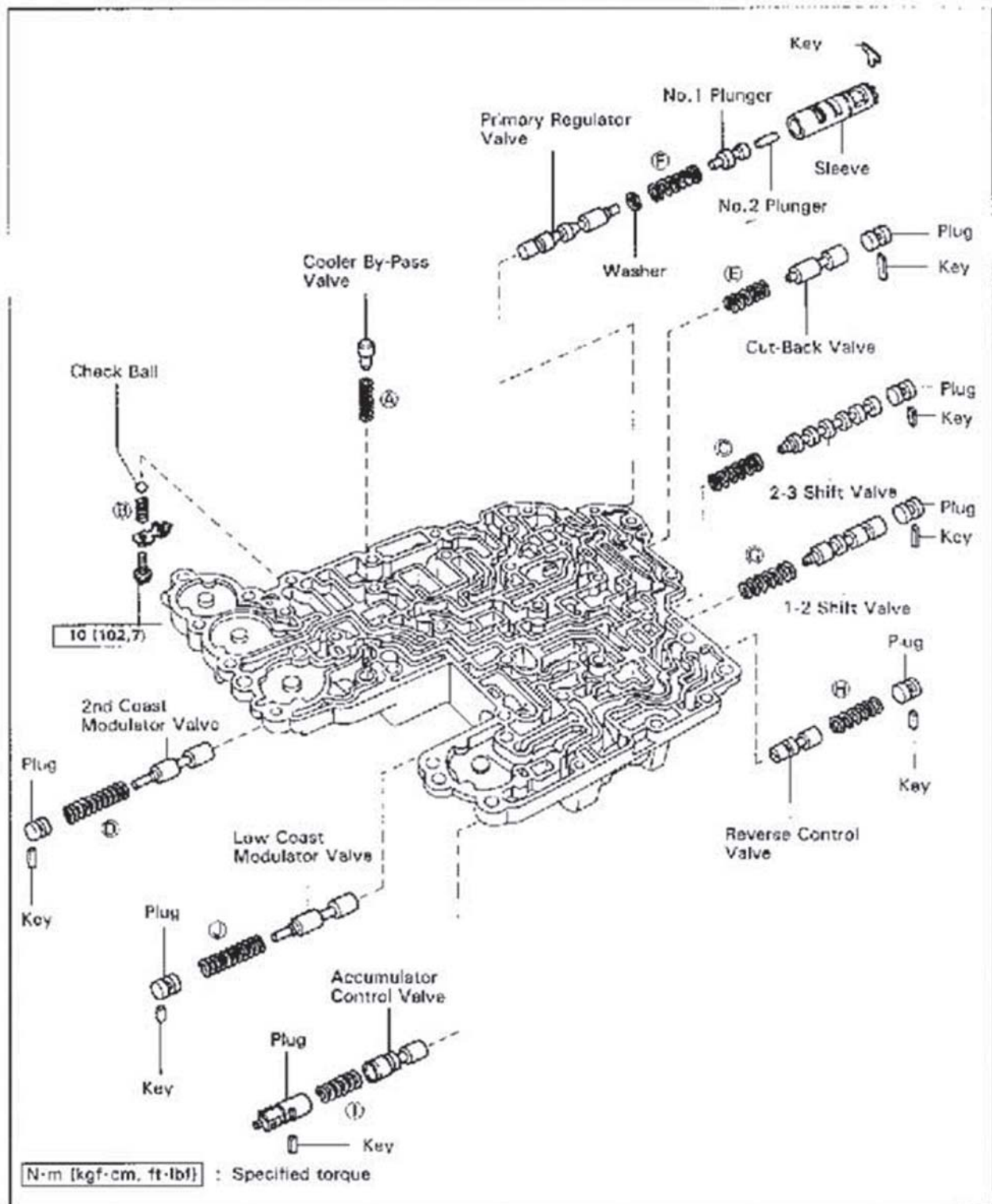
Upper valve body

Componentes

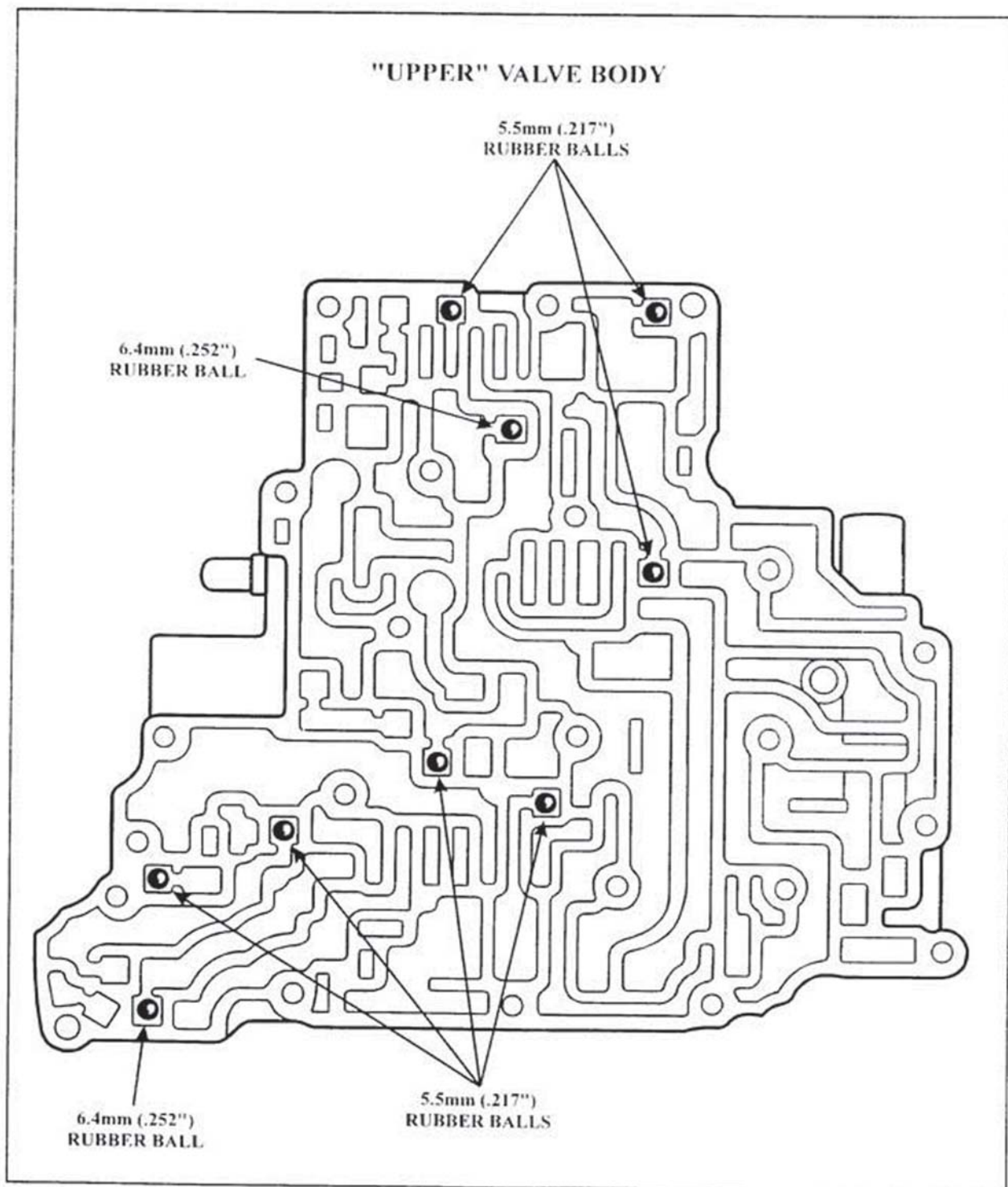


Lower Valve Body

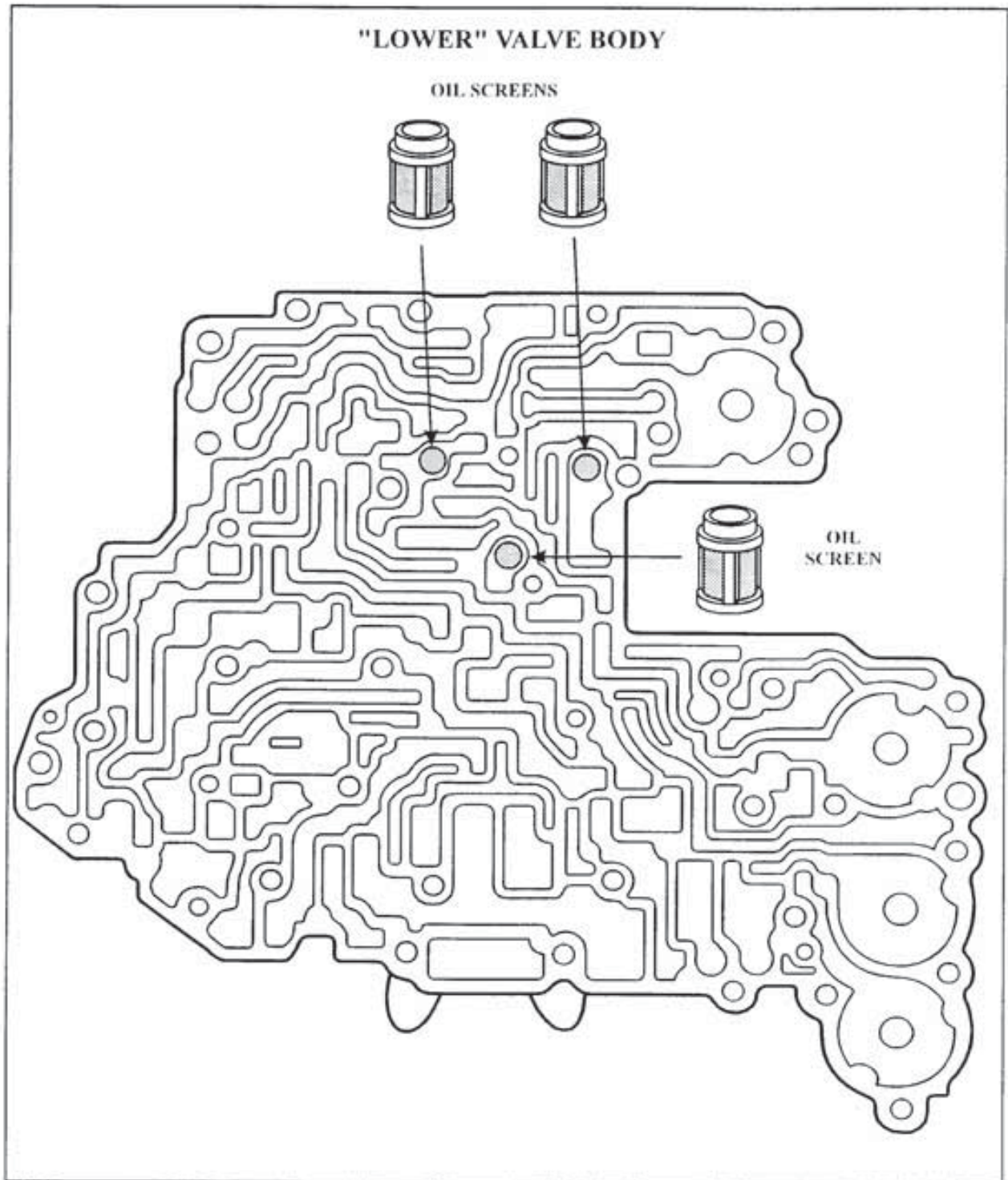
Componentes



Toyota A245 Series Transaxles



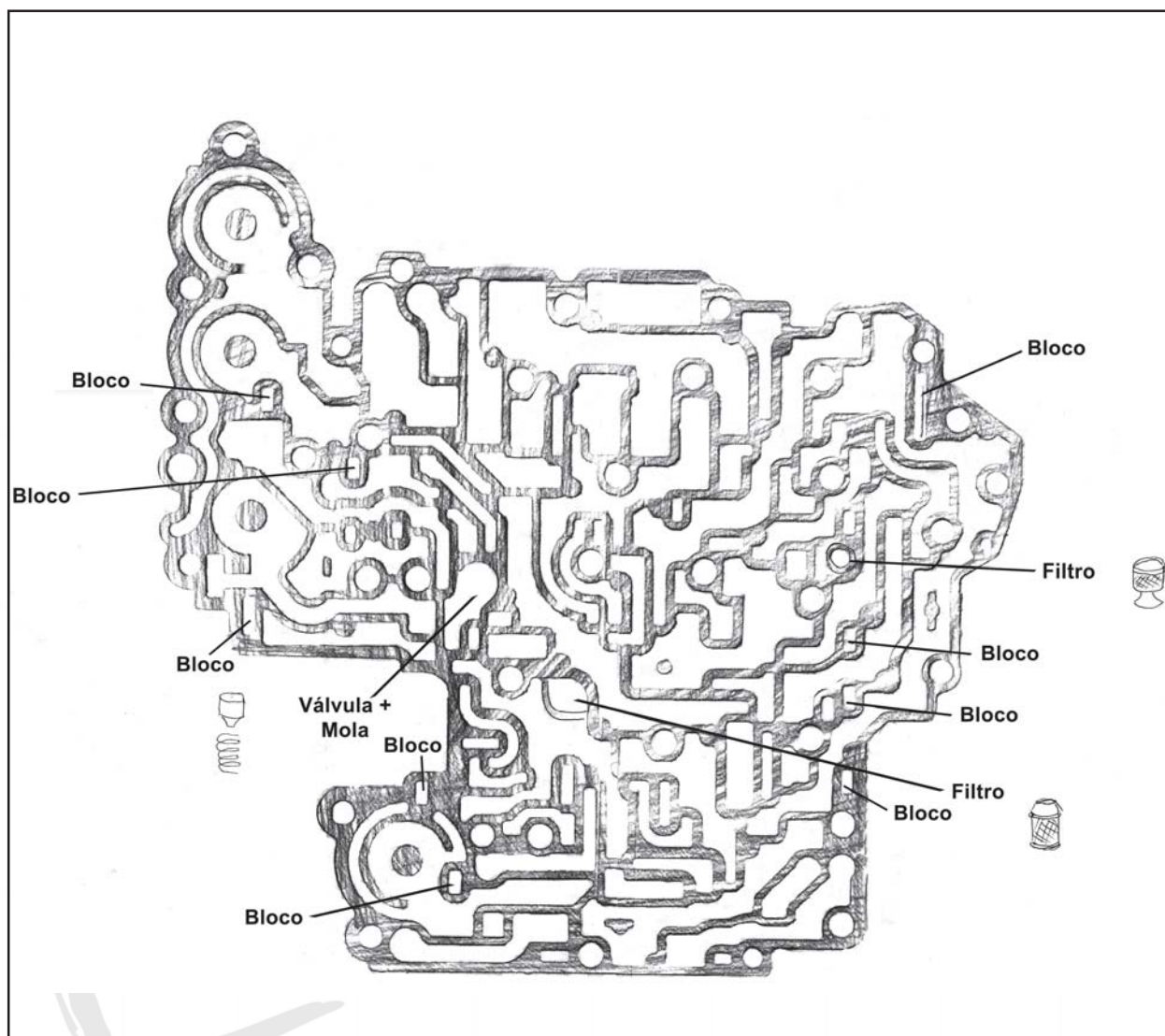
Toyota 245 Series Transaxles



FUNCIONAMENTO DAS EMBREAGENS E FREIOS

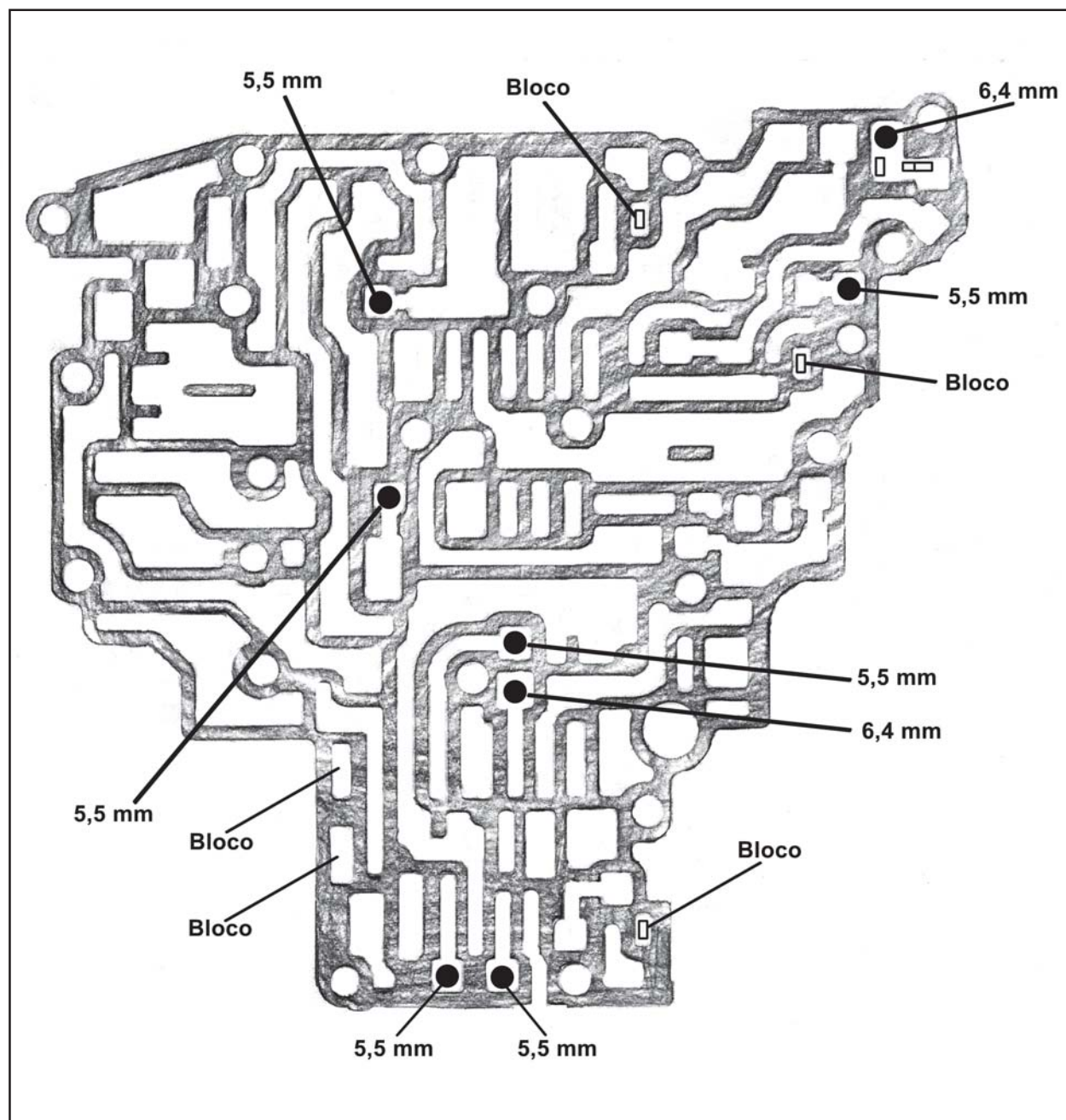
Posição da Alavanca Seletora	ENGRENAGEM	C _o	F _o	C ₁	C ₂	B _o	B ₁	B ₂	F ₁	B ₃	F ₂
P	PARK	○									
R	REVERSE	○			○					○	
N	NEUTRAL	○									
D,2'	1 ^a	○	○	○							○
D	2 ^a	○	○	○				○	○		
D	3 ^a	○	○	○	○			○			
D	OD			○	○	○		○			
2	1 ^a	○	○	○			○	○	○		
L	2 ^a	○	○	○						○	○

Transmissão Toyota Corolla A840E – 2003 em Diante



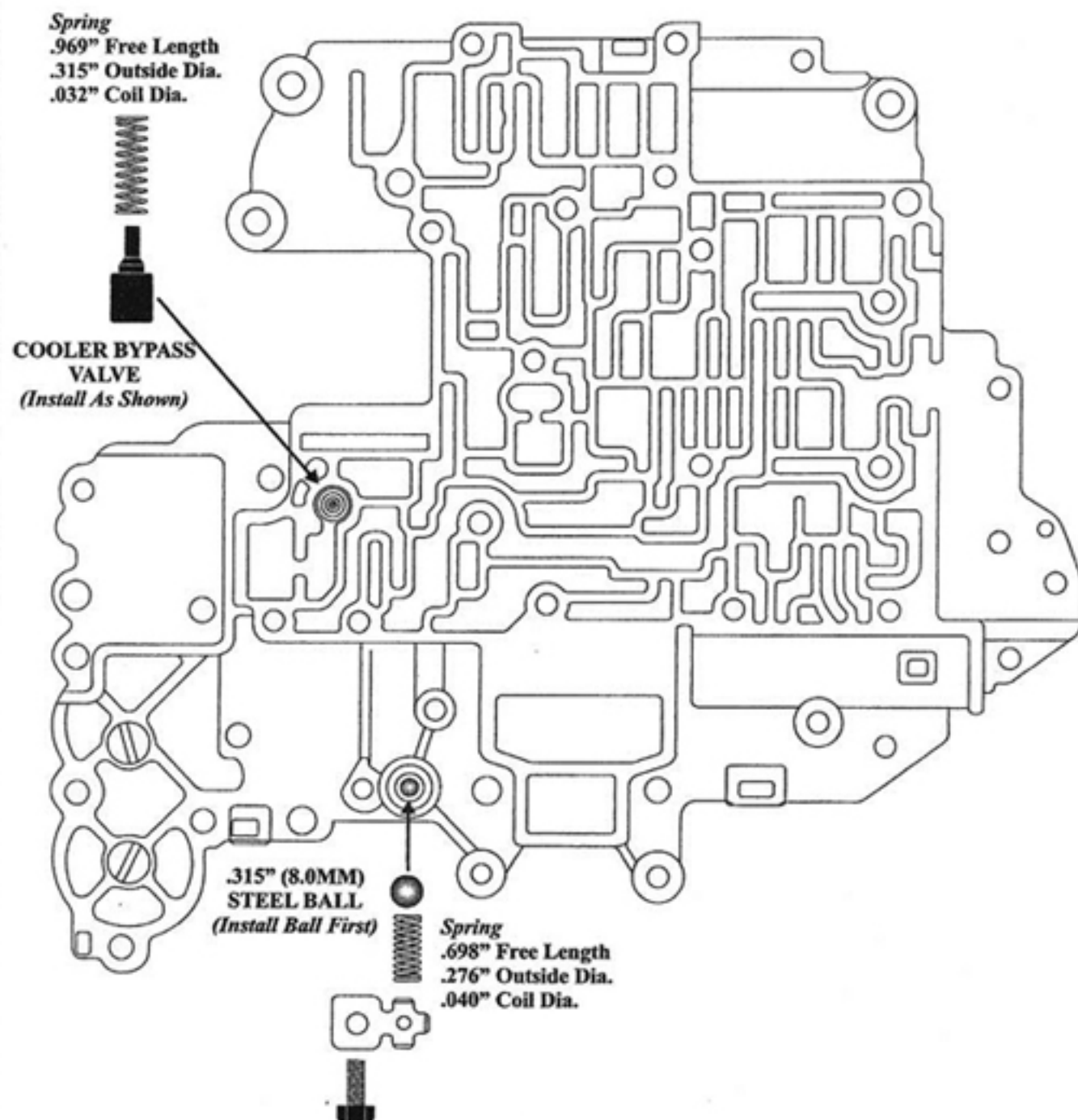
1. Remova o bocal do cárter (chave 14mm sextavada) para esgotar o fluido.
2. Remova os 18 parafusos m6 do cárter.
3. Remova os 20 parafusos m6 de fixação do corpo de válvulas, conforme indica a figura.
4. Remova o parafuso de fixação m6 da mola retentora do came da válvula manual.
5. Retire os fios de ligação dos 4 solenóides do corpo de válvulas.
6. Retire o corpo de válvulas da carcaça da transmissão.
7. Remova os 4 acumuladores da transmissão mantendo suas respectivas molas, conforme indicado pela figura.

Transmissão Toyota Corolla A840E – 2003 em Diante

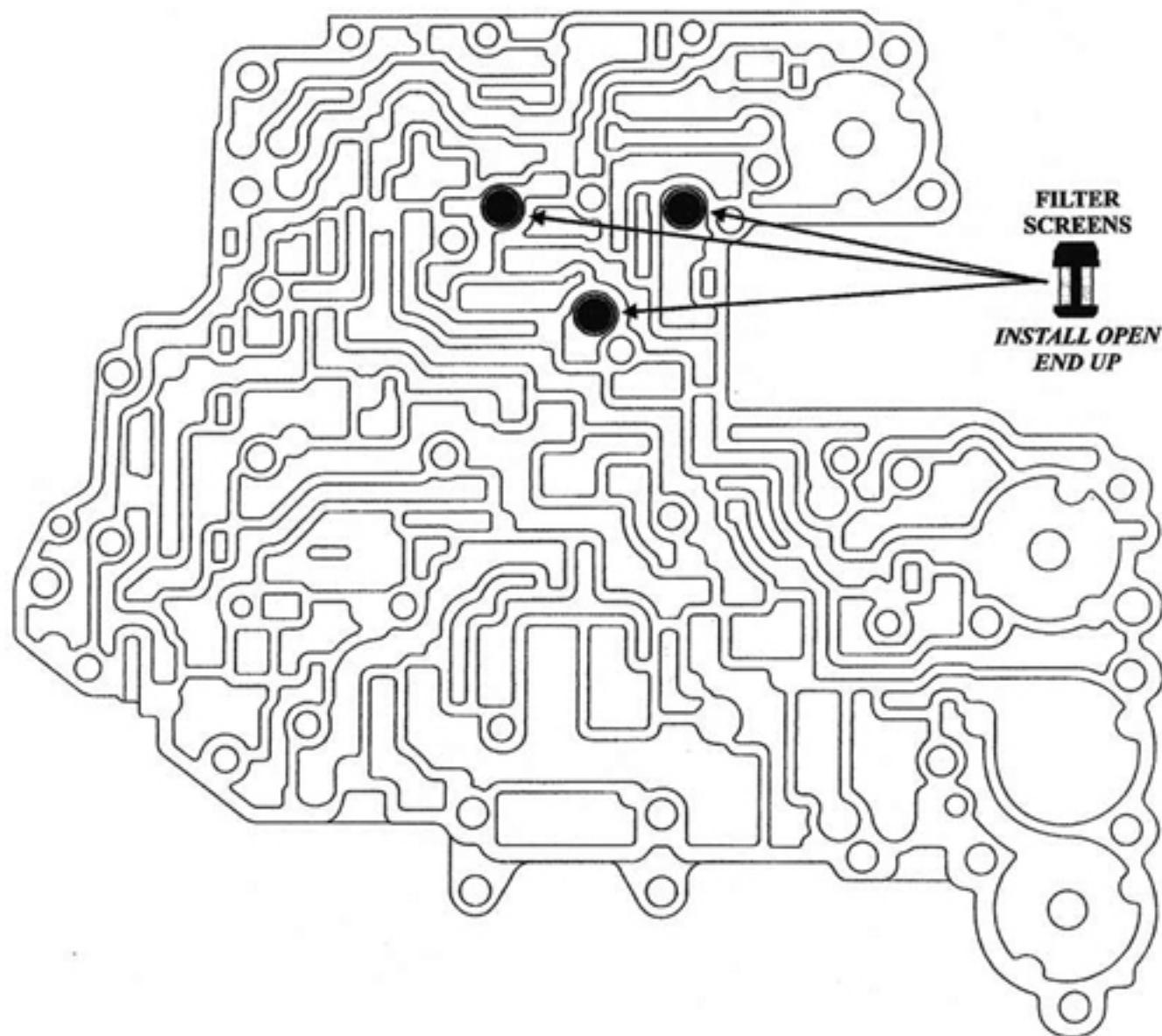


8. Remova os 3 solenóides de controle conforme indicado pela figura.
9. Remova os 16 parafusos de fixação da tampa superior do corpo de válvulas.
10. Remova a tampa superior.
11. Remova a placa separadora e seu filtro.
12. Remova os 3 parafusos de fixação do corpo de válvulas intermediário e inferior.
13. Remova o parafuso da placa espaçadora.
14. Remova as 8 esferas plásticas.

TOYOTA A245E/246E
LOWER VALVE BODY (Bottom Side)
(With TV Cable)



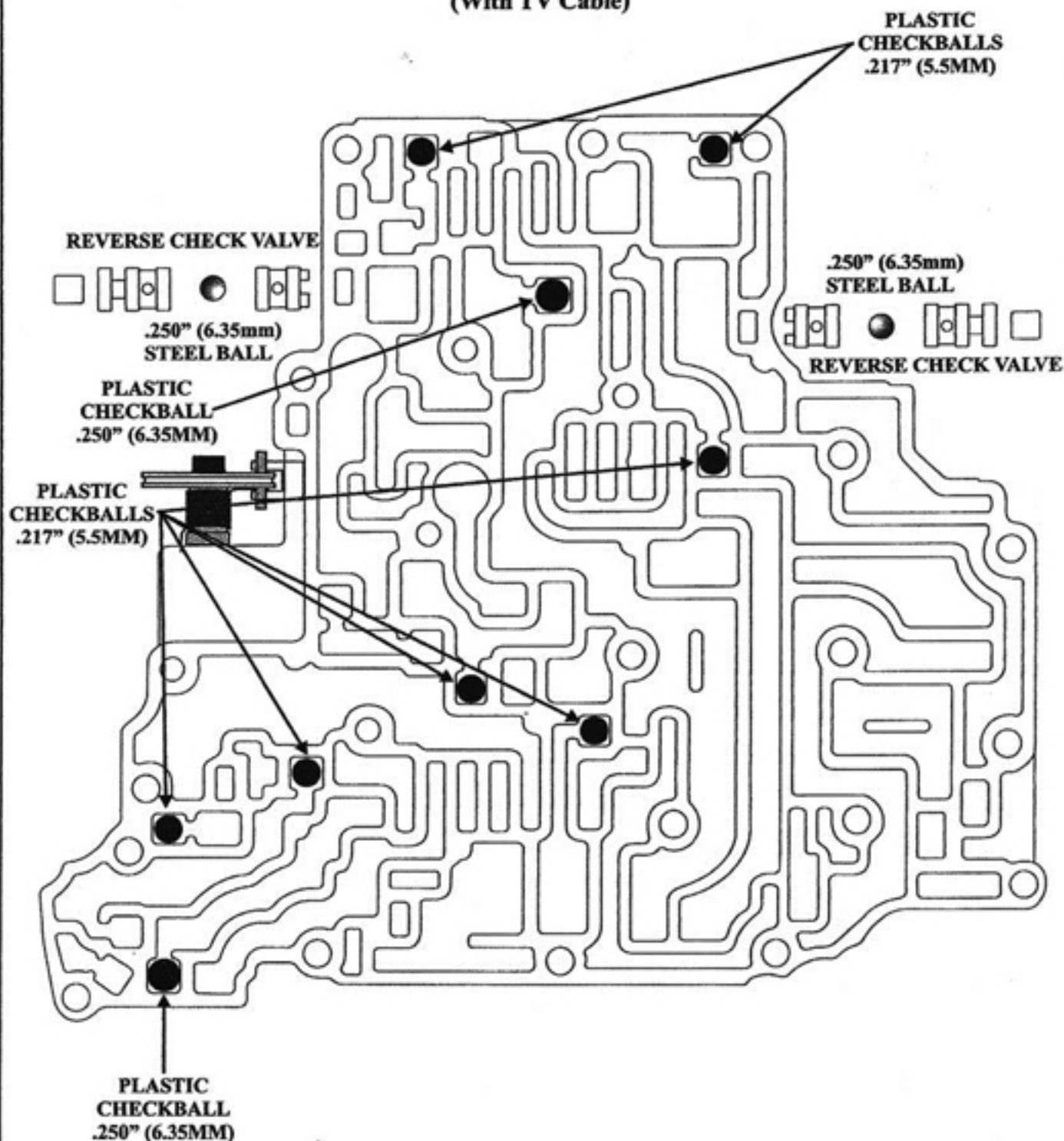
TOYOTA A245E/246E
LOWER VALVE BODY (Top Side)
(With TV Cable)



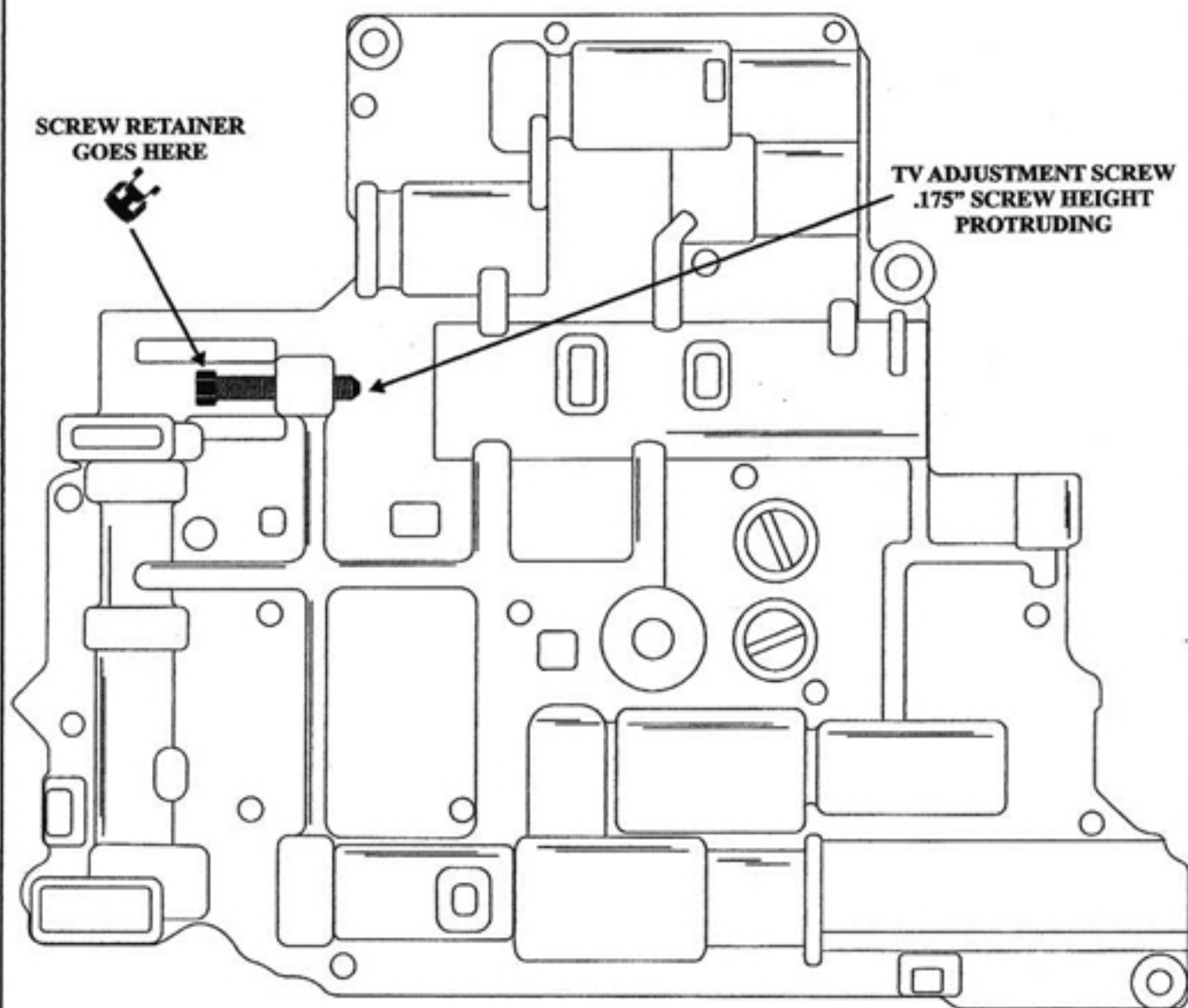
TOYOTA A245E/246E

UPPER VALVE BODY (Front Side)

(With TV Cable)



TOYOTA A245E/246E
UPPER VALVE BODY (Back Side)
(With TV Cable)



TOYOTA A245E/246E

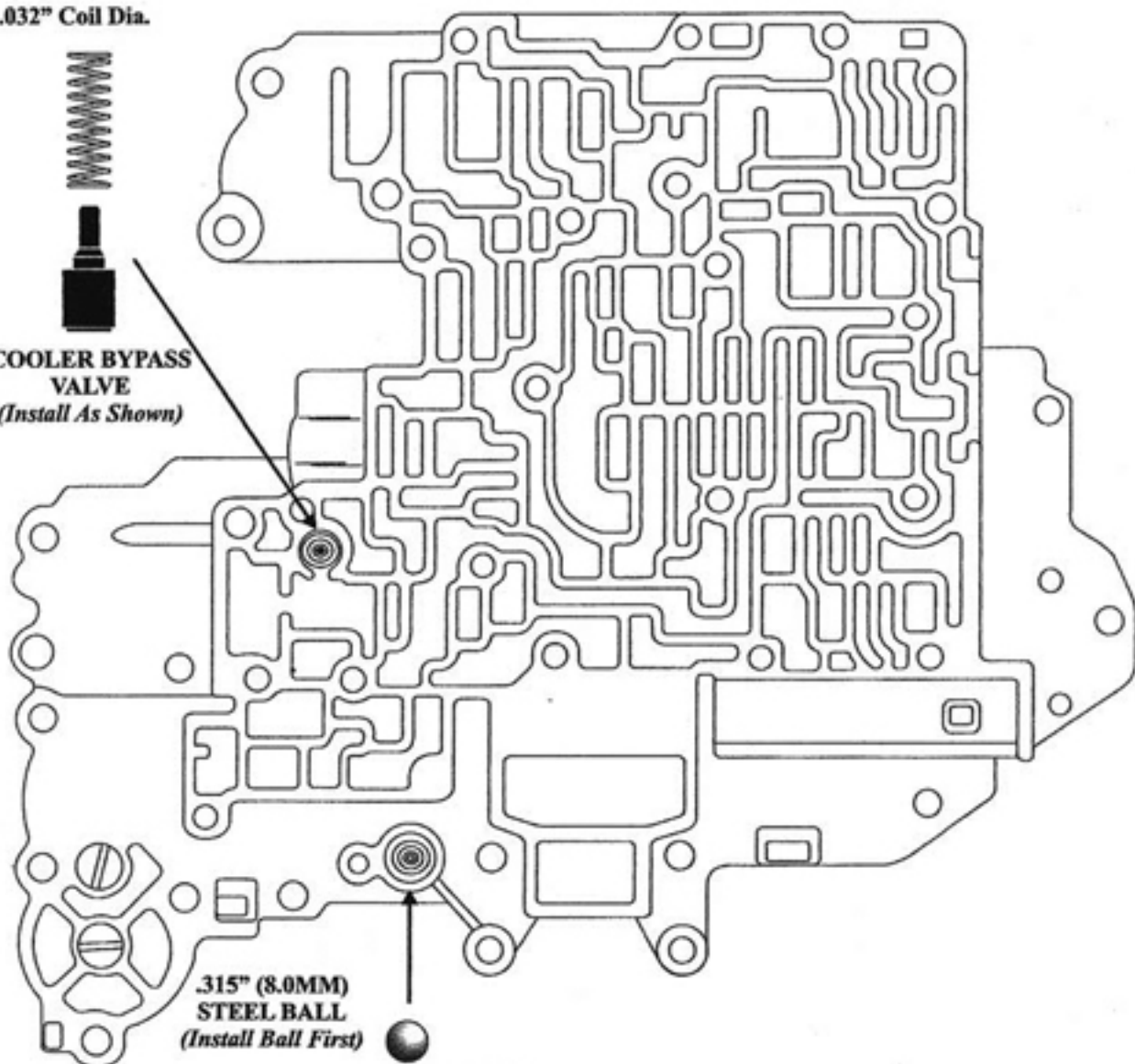
LOWER VALVE BODY (Bottom Side)

(Early With Line Pressure Solenoid)

Spring
.969" Free Length
.315" Outside Dia.
.032" Coil Dia.



**COOLER BYPASS
VALVE**
(Install As Shown)



.315" (8.0MM)
STEEL BALL
(Install Ball First)



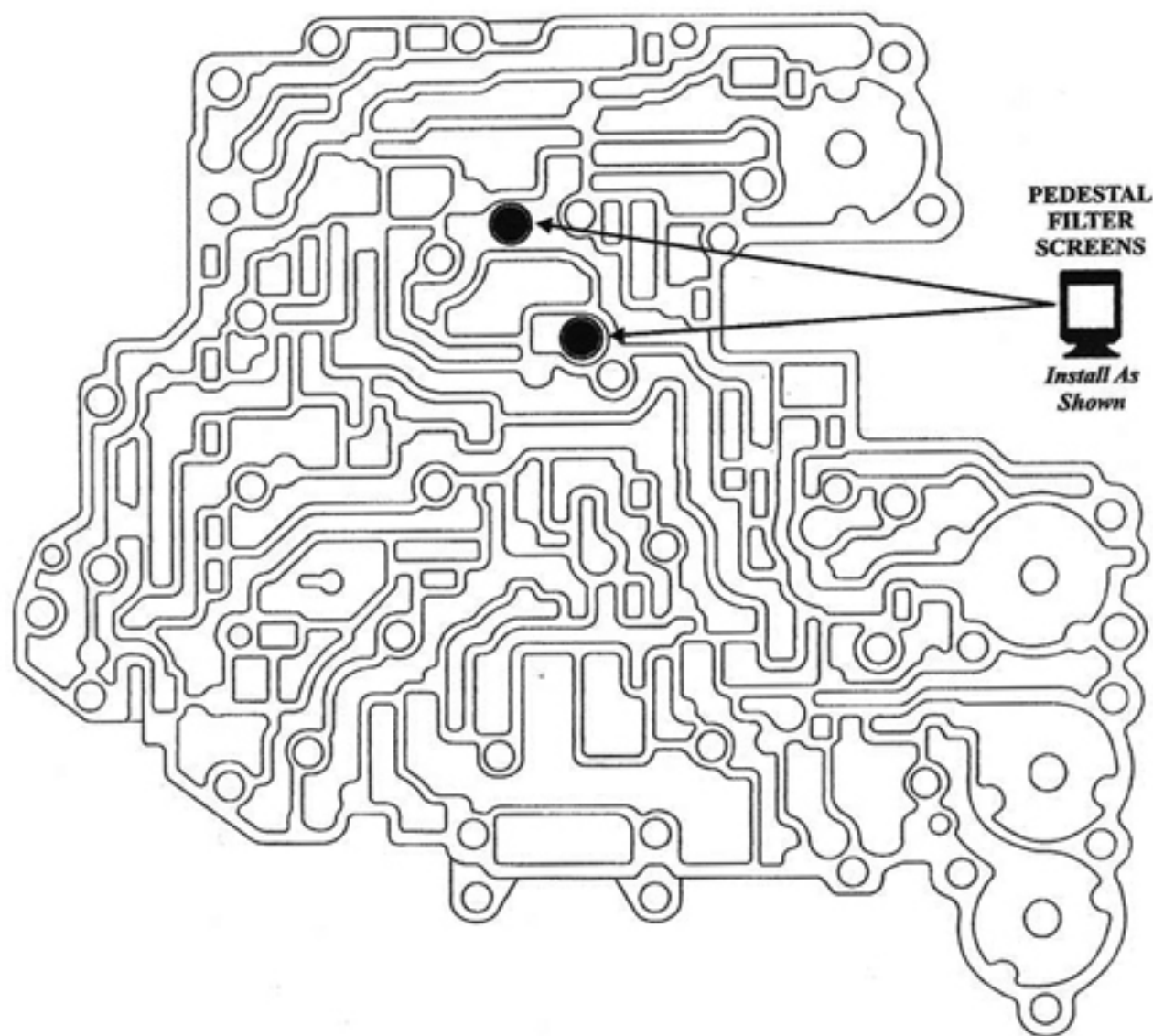
Spring
.698" Free Length
.276" Outside Dia.
.040" Coil Dia.



TOYOTA A245E/246E

LOWER VALVE BODY (Top Side)

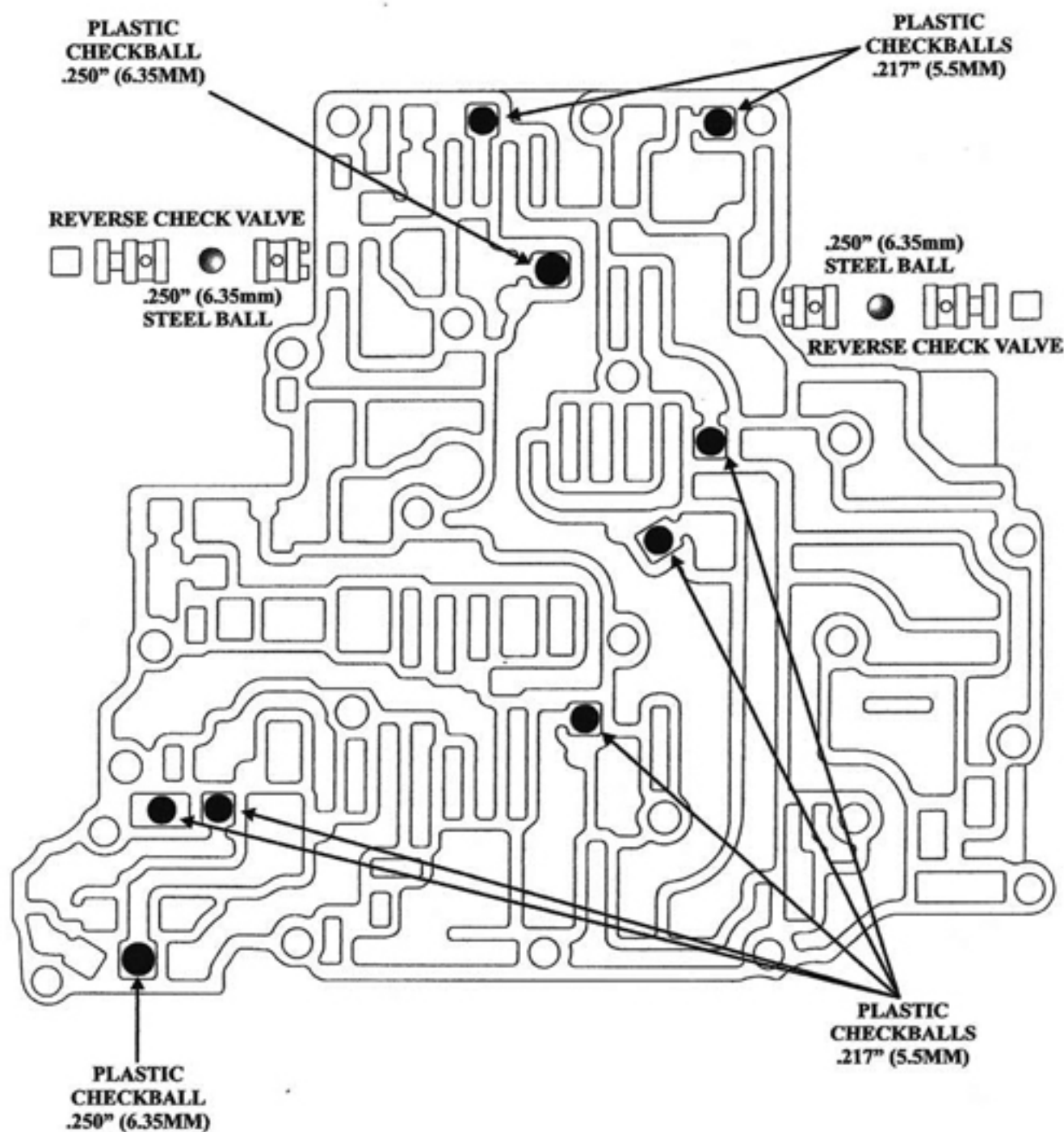
(Early With Line Pressure Solenoid)



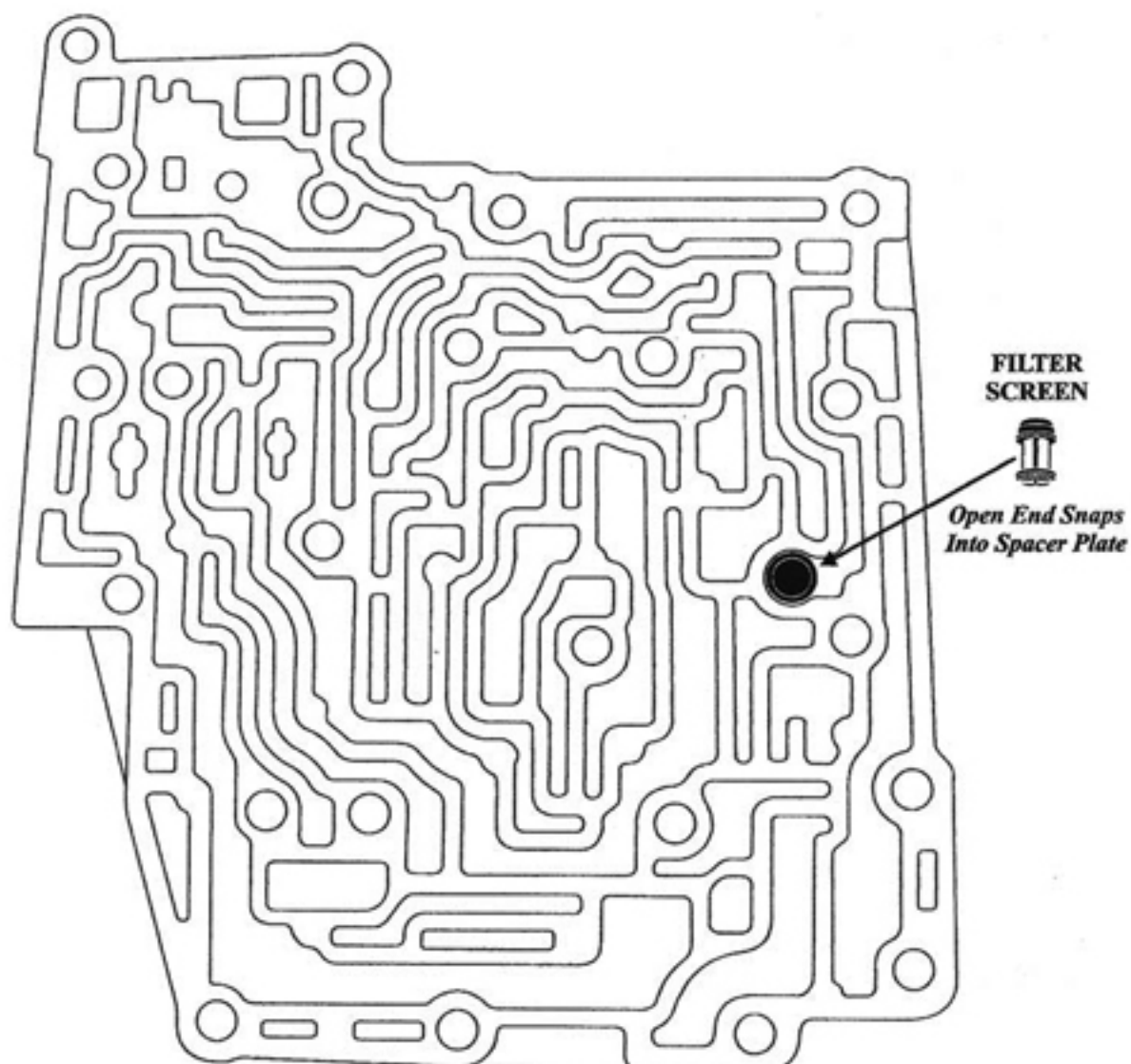
TOYOTA A245E/246E

UPPER VALVE BODY

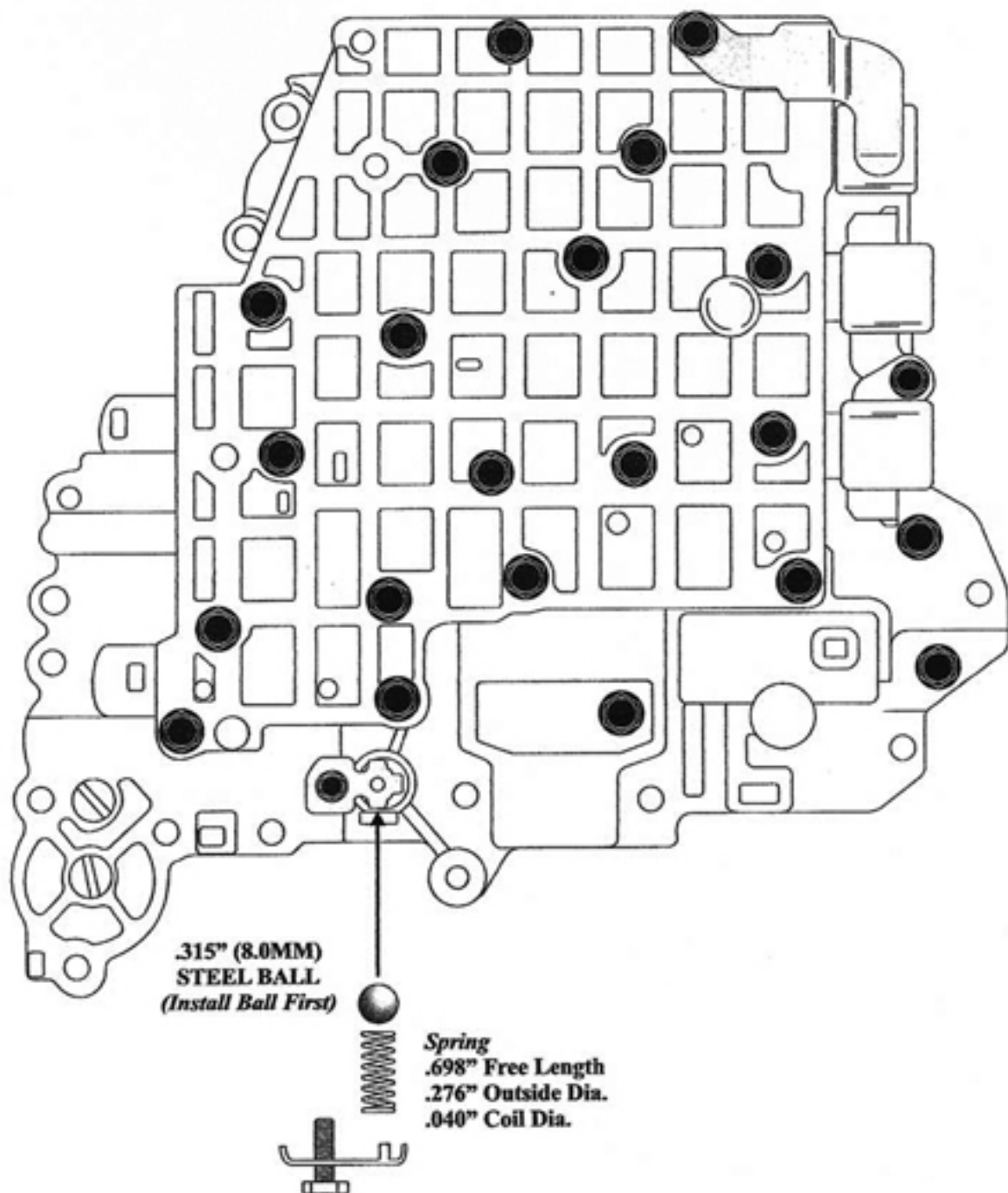
(Early With Line Pressure Solenoid)



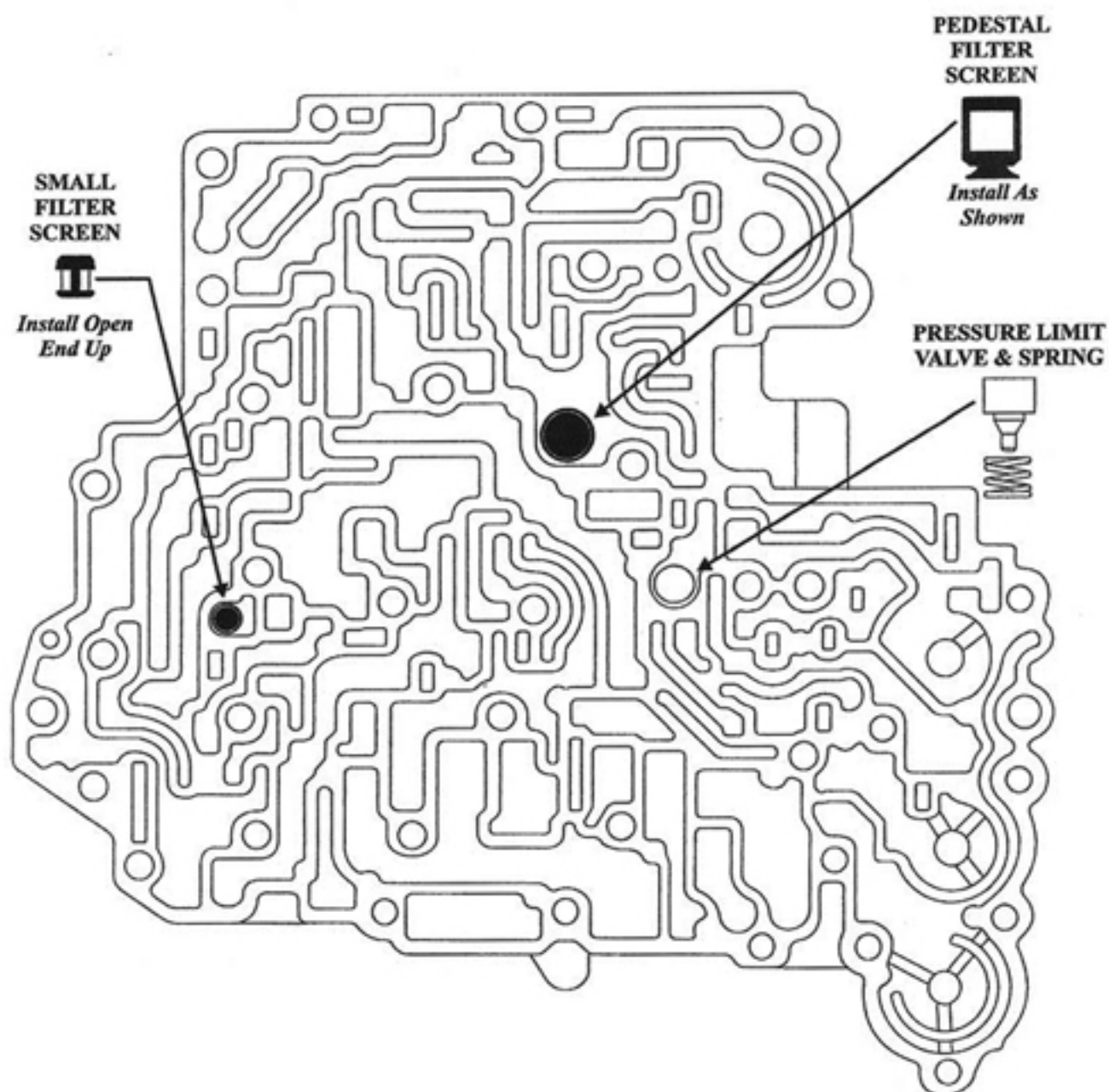
TOYOTA A245E/246E
LOWER VALVE BODY COVER
(Late With Line Pressure Solenoid)



TOYOTA A245E/246E
LOWER VALVE BODY (Bottom Side)
(Late With Line Pressure Solenoid)



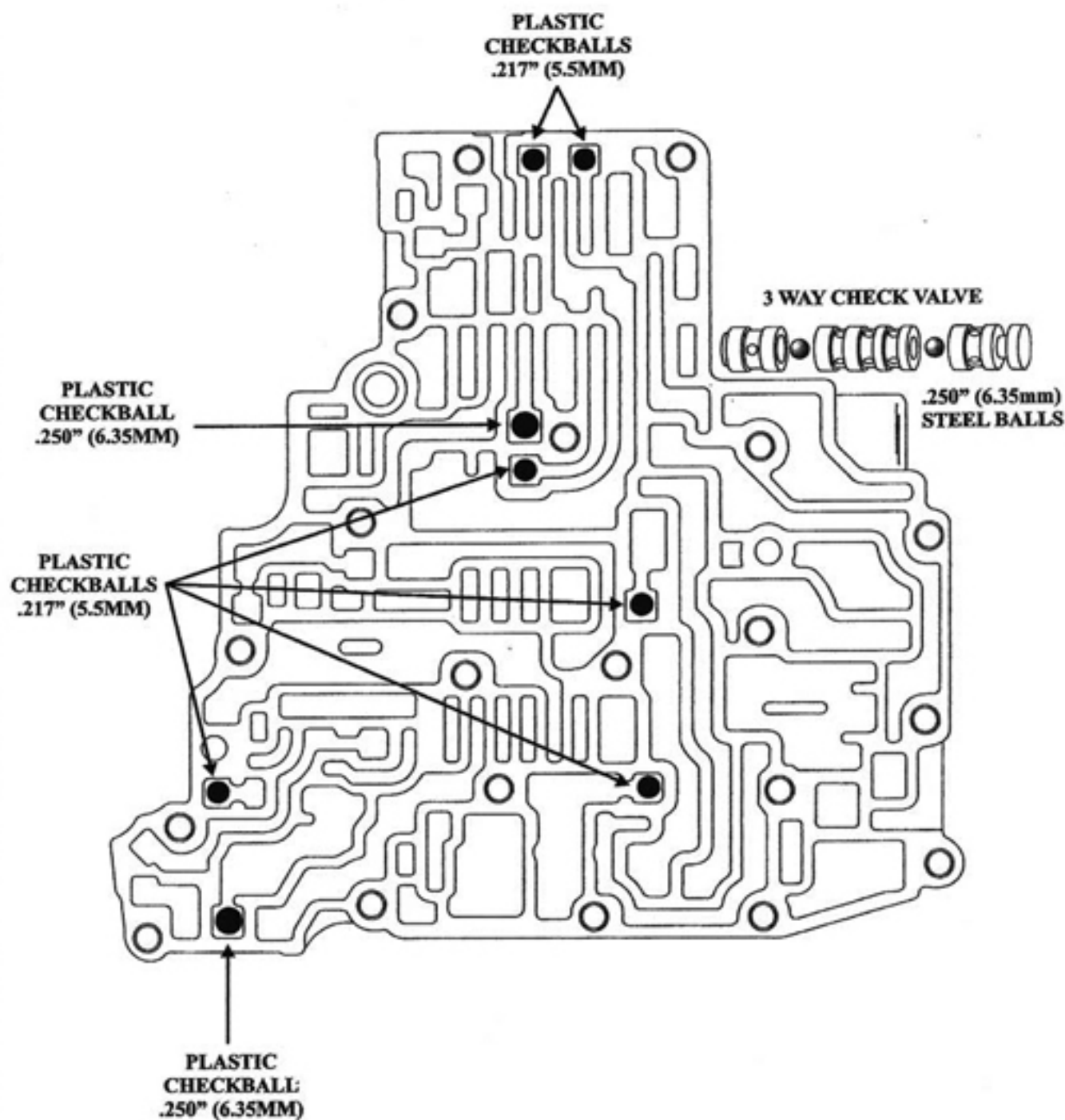
TOYOTA A245E/246E
LOWER VALVE BODY (Top Side)
(Late With Line Pressure Solenoid)



TOYOTA A245E/246E

UPPER VALVE BODY

(Late With Line Pressure Solenoid)



ANOTAÇÕES

Brasil
automático

Brasileirão

Brasil
automático

ANOTAÇÕES

Brasil
automático



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



Sua Referência em Câmbio Automático

www.brasilautomatico.com.br

e-mail: atendimento@brasilautomatico.com.br

telefax: (11) 4227-6742 / 4229-1268