



APTTA Brasil



**ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA**

MANUAL DE REPARAÇÕES

TRANSMISSÃO JATCO JF011-E



NISSAN RE0F10-A



Especificações e dados de serviço

Rotação do motor	Pressão de linha (bar/psi)
	"R", "D", "L"
Marcha lenta	7,65/108,8
Stall	58,14/826,5

Válvulas solenóides

Nome	Resistência	Terminal
Válvula solenóide de controle de pressão B	3,0-7,0 ohms	3
Válvula solenóide de controle de pressão A	3,0-7,0 ohms	2
Válvula solenóide da embreagem do conversor de torque	3,0-7,0 ohms	12
Válvula solenóide seletora do Lock-Up	17,0-38,0 ohms	13

Sensor de Temperatura do Fluido CVT

Sensor Temp. Fluido CVT	Condição	Tensão	Resistência
	20° C	2,0 V	6,5 Kohms
	80° C	1,0 V	0,9 Kohms

Sensor de rotação da polia primária

Posição "L", 20 km/h - 890 Hz

Sensor de rotação da polia secundária

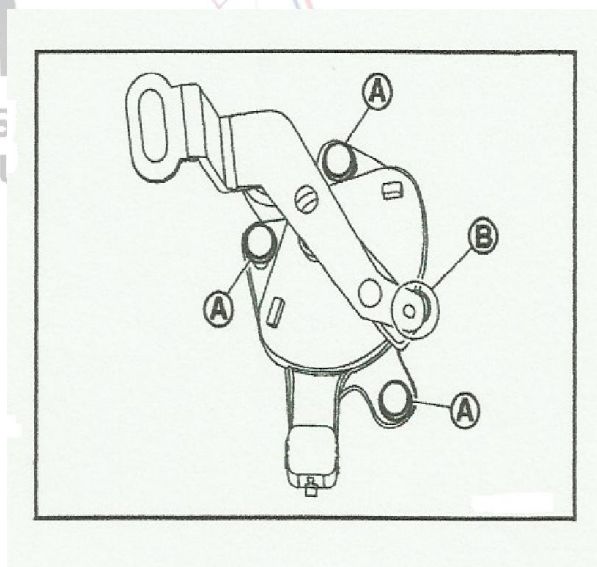
Posição "D", 20 km/h - 460 Hz

Remoção e instalação

Distância entre a superfície da carcaça do conversor e o conversor de torque: 14,4 mm

Ajuste do Interruptor Park/Neutro

1. Mova a alavanca seletora para a posição "N"
2. Remova o cabo de controle da alavanca manual
3. Solte os parafusos de fixação do interruptor P/N (A). Insira um pino de 4 mm no furos de ajuste (B) tanto no interruptor P/N quanto na alavanca manual para ajustar a posição.
4. Aperte os parafusos de fixação do interruptor P/N (A) com um torque de 5,9 Nm.
5. Conecte o cabo de controle na alavanca manual (B).

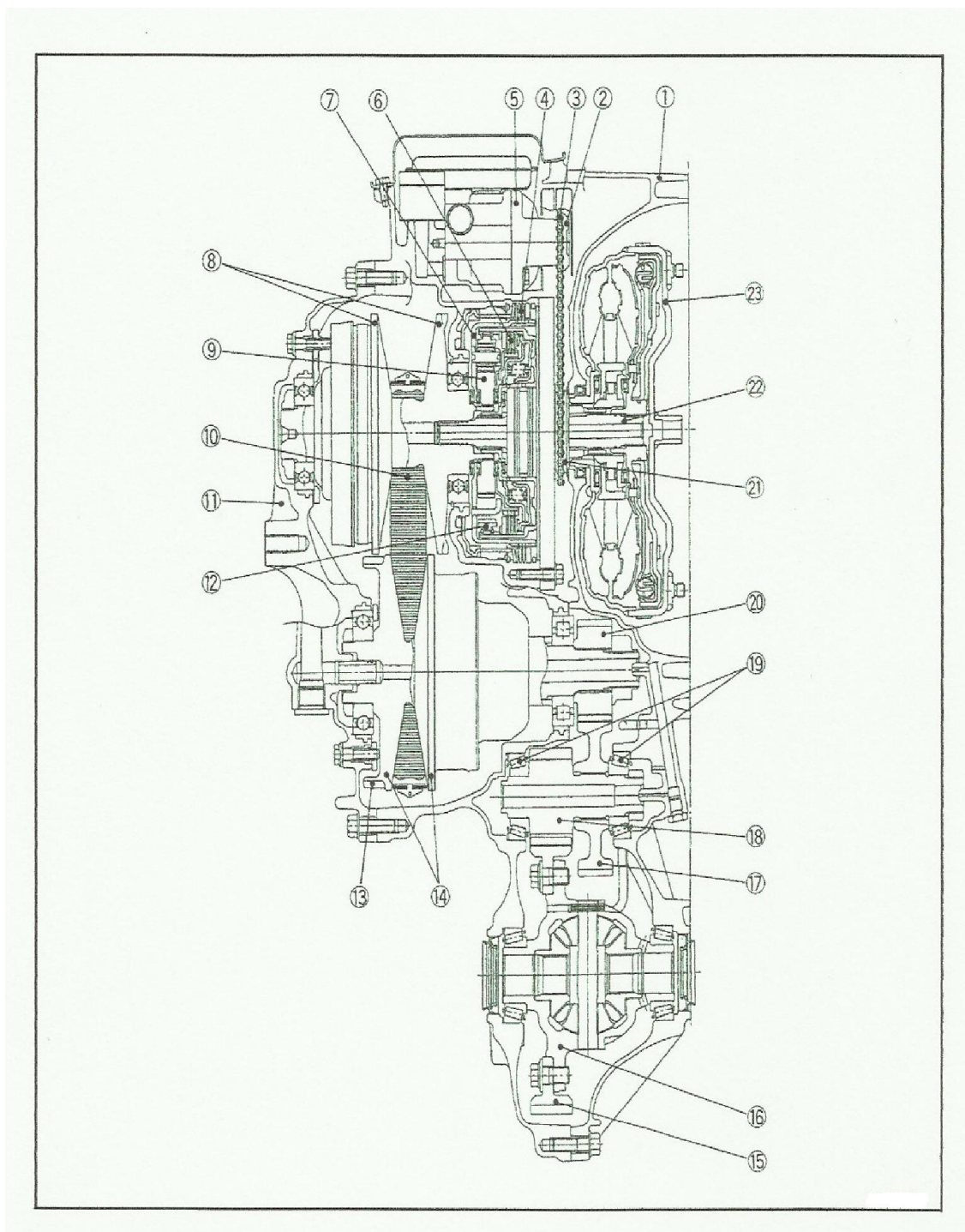


VISTA EM CORTE COM OS ELEMENTOS PRINCIPAIS TRANSMISSÃO JF011-E

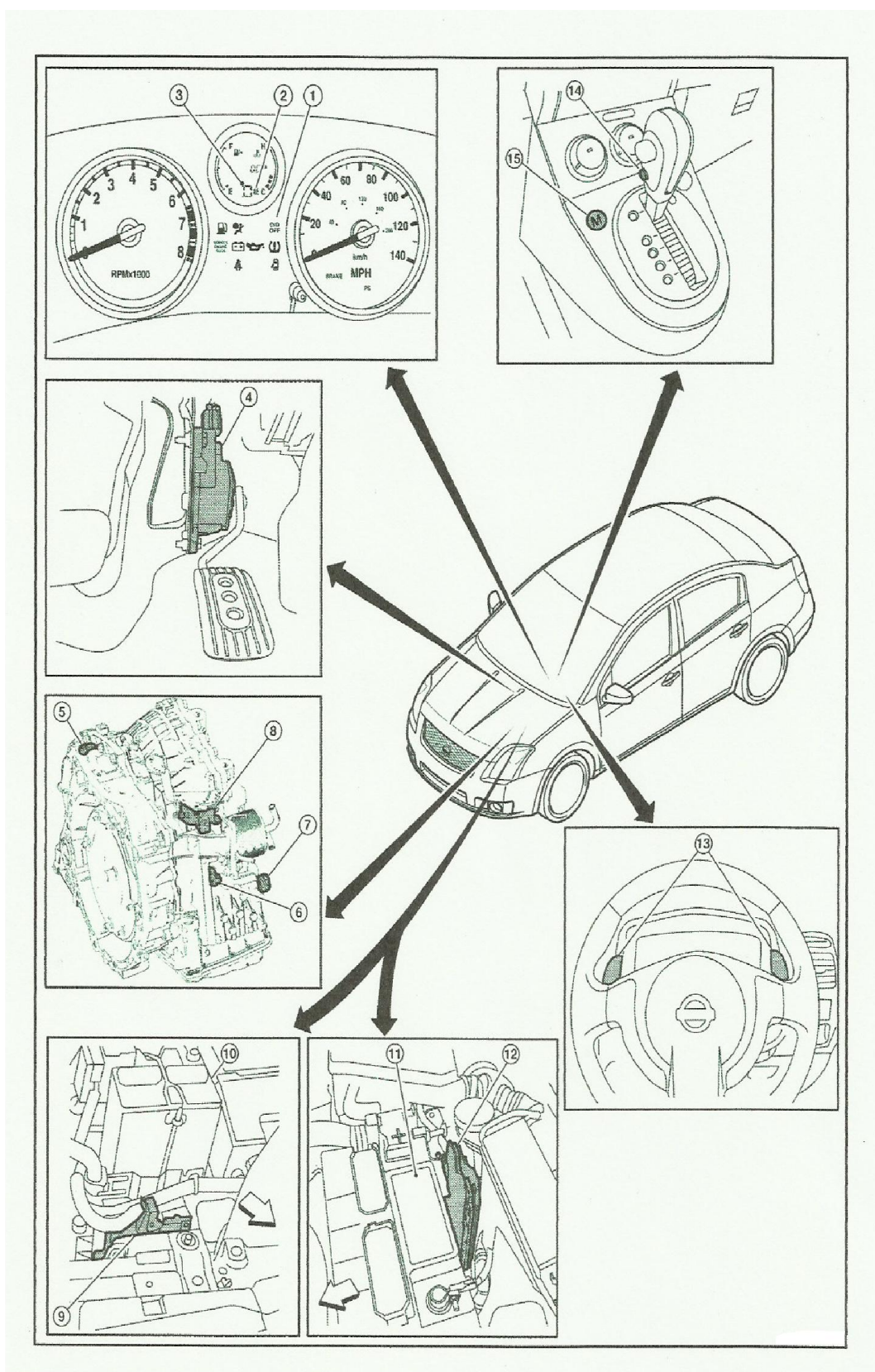
- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Carcaça do conversor | 7. Carregador planetário |
| 2. Engrenagem movida da bomba | 8. Polia primária |
| 3. Corrente da bomba | 9. Engrenagem solar |
| 4. Freio de Ré | 10. Correia metálica |
| 5. Bomba de óleo | 6. Embr. A frente |
| 11. Tampa lateral | |

- 12. Engrenagem anelar
- 14. Polia secundária
- 16. Carcaça do diferencial
- 18. Engrenagem de redução
- 20. Engrenagem de saída
- 22. Eixo de entrada

- 13. Engrenagem de estacionamento
- 15. Engrenagem final
- 17. Engrenagem intermediária
- 19. Rolamento de rolos cônicos
- 21. Engrenagem motriz da bomba
- 23. Conversor de torque



TRANSMISSÃO CVT - LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES ELÉTRICOS



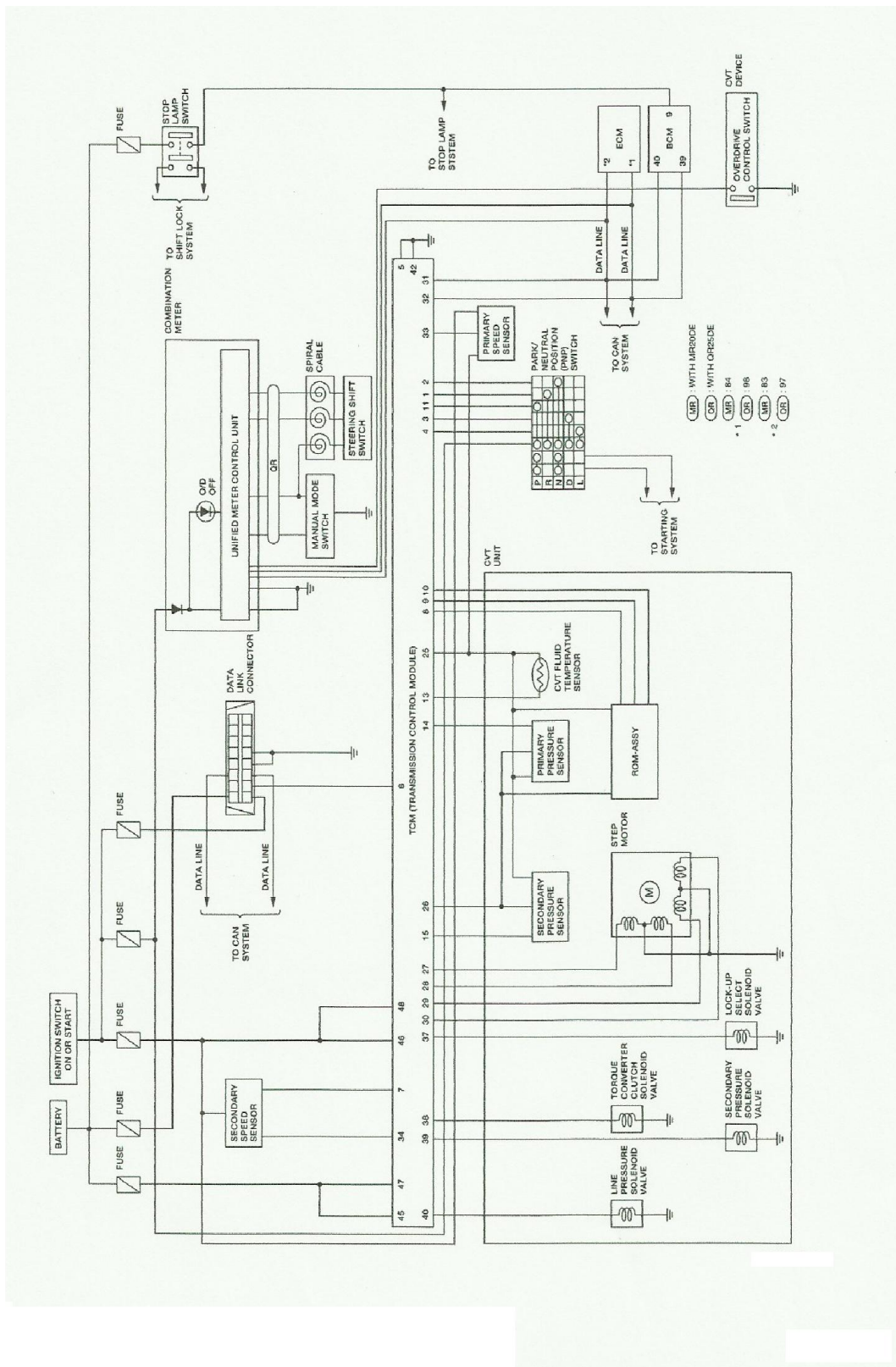
- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Lâmpada indicadora do Overdrive | 9. TCM (com motor 2.0 L) |
| 2. Indicador de modo manual | 10. Bateria |
| 3. Indicador de posição de marcha | 11. Bateria |
| 4. Sensor Pos. Pedal Acelerador | 12. TCM (com motor 2.5L) |
| 5. Sensor de rotação da polia secundária | 13. Interruptores do volante |
| 6. Sensor rot. polia primária | 14. Interruptor corte O/D |
| 7. Conector do chicote da transmissão | 15. Interruptor modo manual |
| 8. Interruptor P/N | |

FLUIDO RECOMENDADO:



FLUIDO CVT NISSAN NS-S - NÃO UTILIZE OUTRO FLUIDO !!!

DIAGRAMA ELÉTRICO TRANSMISSÃO CVT NISSAN SENTRA



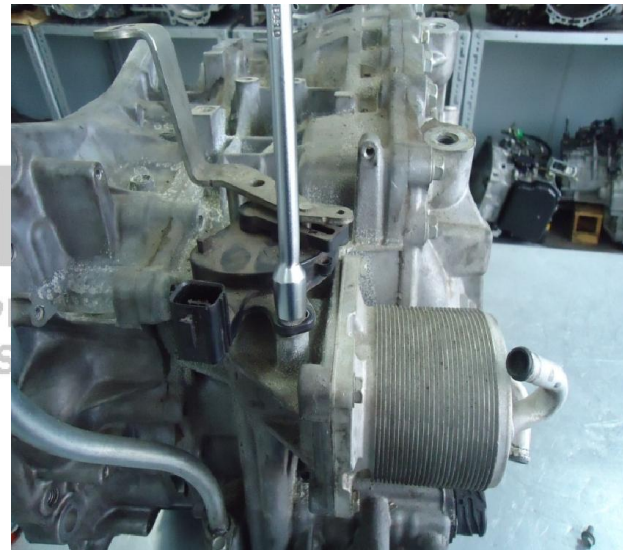
PROCEDIMENTOS DE SERVIÇO

TRANSMISSÃO JF011-E

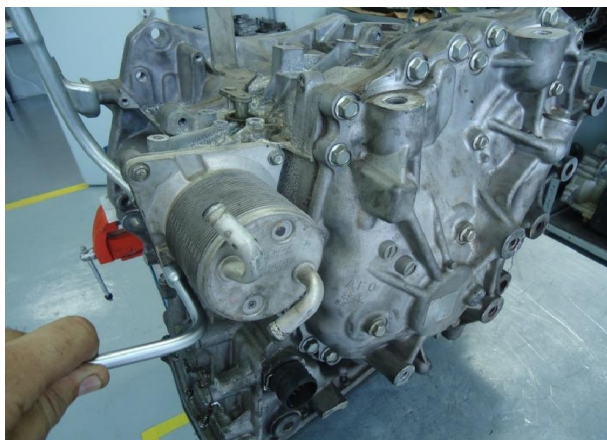
1. Coloque a transmissão sobre uma bancada de serviço.



2. Com o auxílio de uma chave sextavada 10 mm, remova os três parafusos de fixação do interruptor P/N. (3 peças 6x20 mm)



3. Remova os quatro parafusos de fixação do trocador de calor da transmissão, e retire-o da carcaça da transmissão (4 peças 6x25 mm)



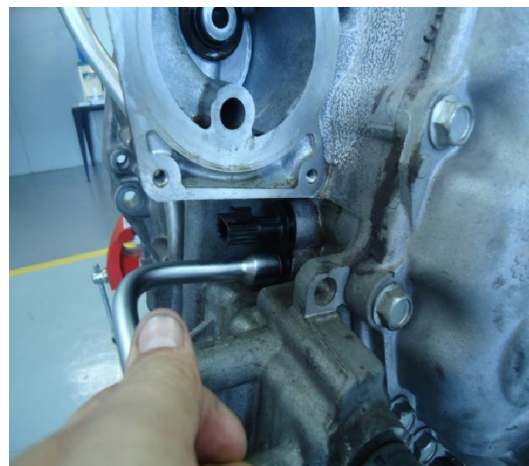
4. Remova e descarte o anel de vedação O-ring do trocador de calor.



5. Remova e descarte o filtro interno do trocador de calor.



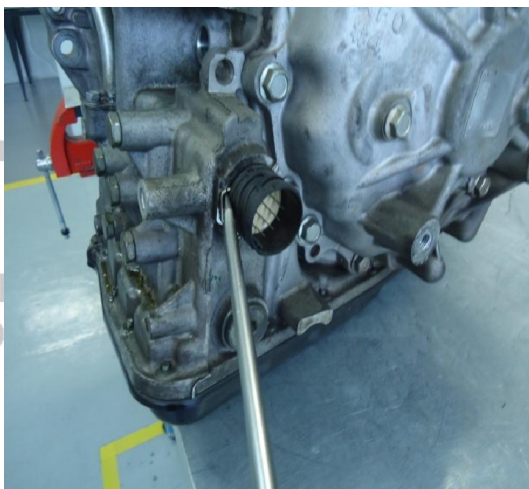
6. Remova o sensor de rotação da polia de entrada da transmissão, retirando seu parafuso de fixação (6x20 mm)



7. Remova o sensor de rotação da polia de saída da transmissão, retirando seu parafuso de fixação (6x20 mm)

8. Com o auxílio de uma chave de fenda apropriada, retire o grampo de fixação do conector elétrico da caixa, conforme mostra a figura.

ASSOCIAÇÃO DE PROFI
EM TRANSMISSÃO



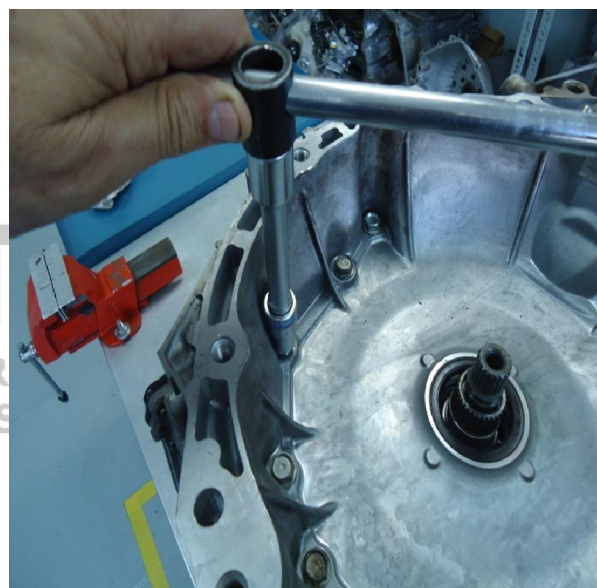
9. Remova o tubo da vareta de nível de óleo da carcaça da transmissão, removendo seus dois parafusos de fixação (6x20 mm)



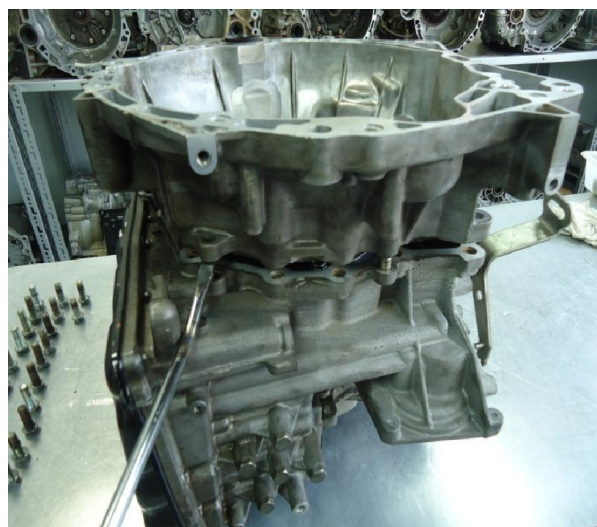
10. Descarte o anel de vedação O-ring do tubo da vareta.



11. Gire a transmissão na bancada, de maneira que a carcaça do conversor de torque fique ou voltada para cima.



12. Remova os vinte e dois parafusos de fixação da carcaça do conversor de torque à carcaça da transmissão, conforme mostra a figura (22 peças 10x35 mm - sextavado 14 mm)

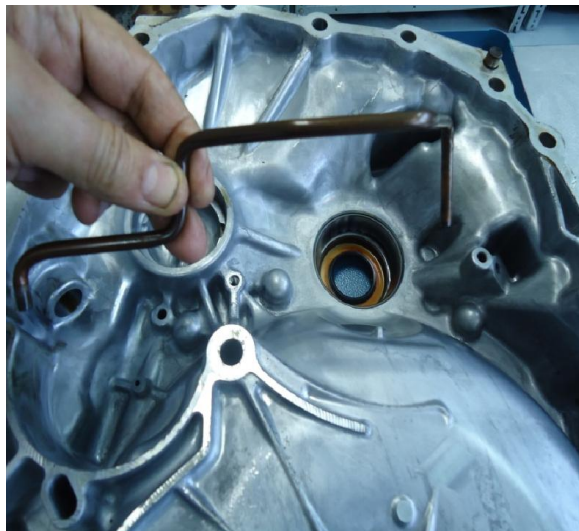
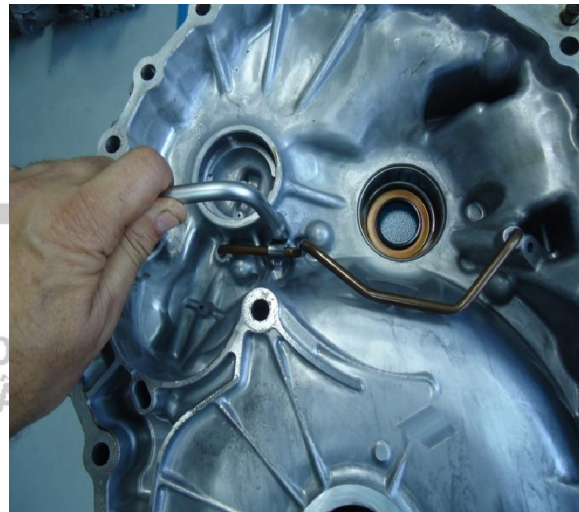


13. Retire, com o auxílio de uma espátula apropriada, a carcaça do conversor da carcaça da transmissão, conforme mostra a figura.

14. Separe as duas metades da carcaça com cuidado.



15. Remova agora o parafuso e o grampo de fixação do tubo de lubrificação dos rolamentos do diferencial (6x15 mm)



16. Remova a seguir as arruelas de calço da bomba de óleo (1 arruela espessura 1,0 mm e uma arruela espessura 0,7 mm)



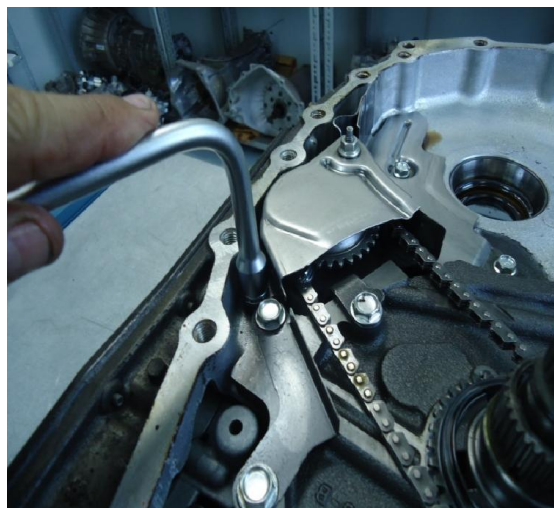
17. Remova o conjunto do pinhão e engrenagem intermediária de saída, com bastante cuidado para evitar interferência com os dentes das engrenagens.



18. Retire agora a coroa do diferencial e a caixa de satélites. Cuidado! A peça é muito pesada.

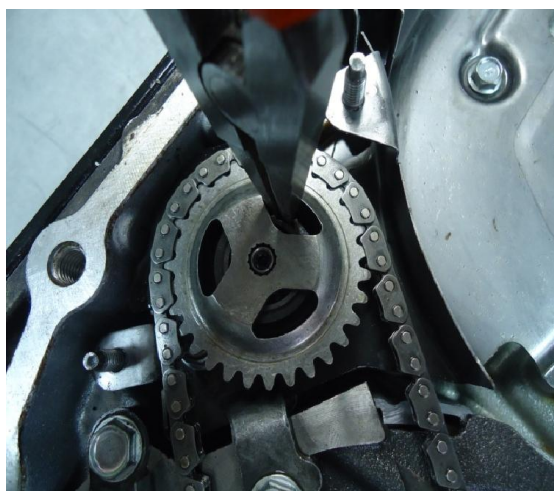


19. Remova as duas porcas de fixação 6 mm que prendem o defletor de óleo da engrenagem movida da bomba de óleo.

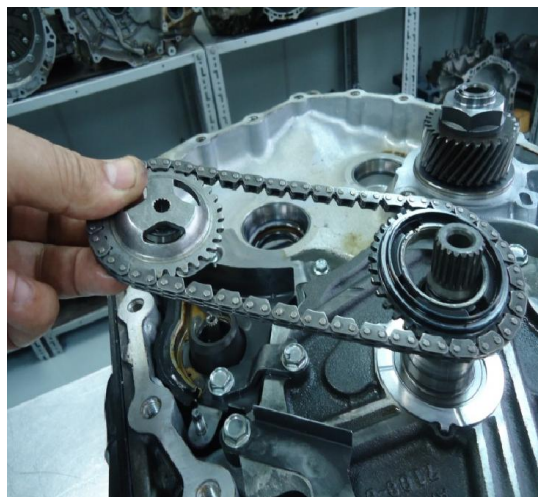


 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO

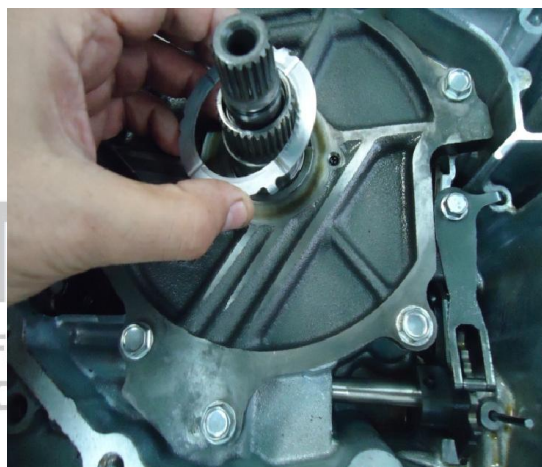
20. Com um alicate expansor para travas, de tamanho apropriado, abra a trava do rolamento da engrenagem movida da bomba de óleo, conforme mostra a figura, puxando ao mesmo tempo a engrenagem para cima.



21. Retire as duas engrenagens da bomba de óleo, simultaneamente com a corrente de acionamento.



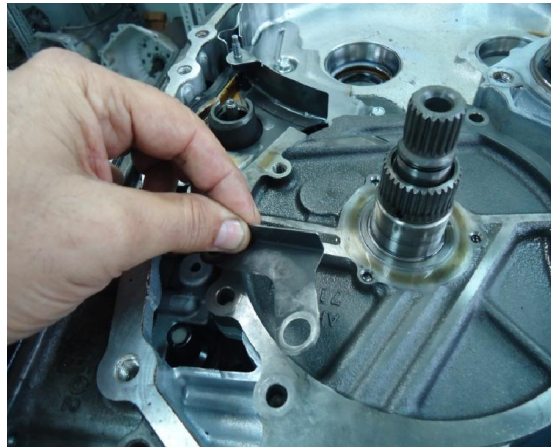
22. Remova a arruela de apoio da engrenagem motriz da bomba de óleo.



23. Remova os nove parafusos sextavados, que fixam o conjunto da bomba de óleo. (2 peças 8x16 mm - 7 peças 8x30 mm)

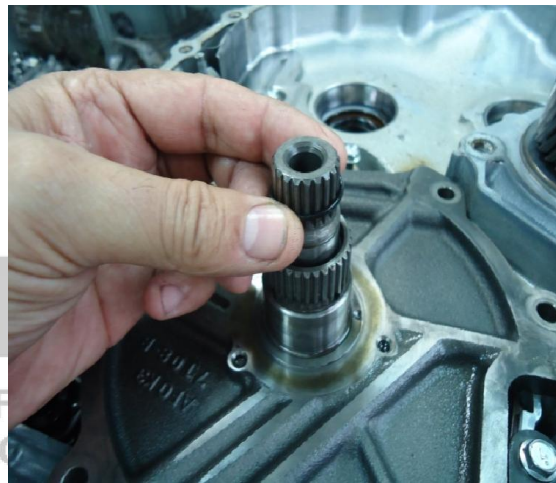


24. Remova a chapa defletora da corrente acionadora da bomba de óleo.

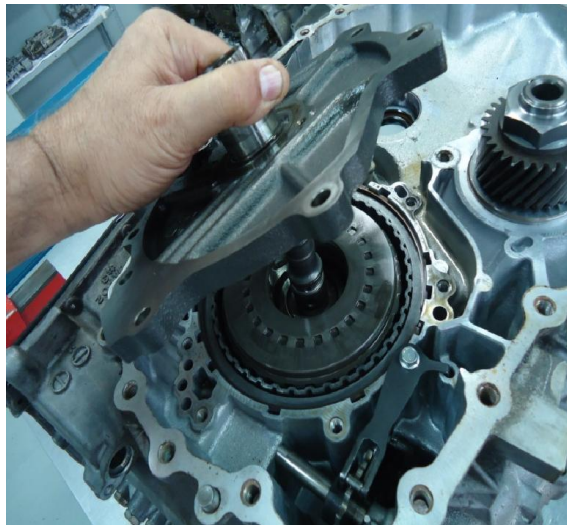


25. Remova o anel de vedação O-ring do eixo de entrada da transmissão.

 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



26. Retire a tampa de distribuição das embreagens da transmissão.



27. Remova a seguir a chapa de proteção da bomba de óleo, retirando seus dois parafusos de fixação (6x15 mm)



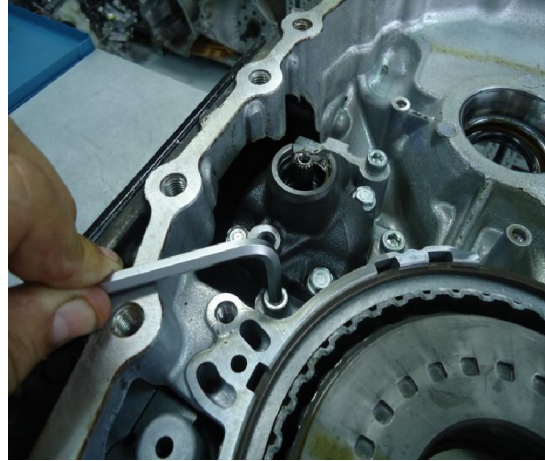
28. Coloque a transmissão em pé, na bancada e solte o parafuso de fixação da bomba de óleo localizado na parte traseira da carcaça da transmissão, conforme mostra a figura. (1 peça 8x35 mm)



NOTA: Este parafuso possui um anel de vedação em sua cabeça, que deve ser substituído.



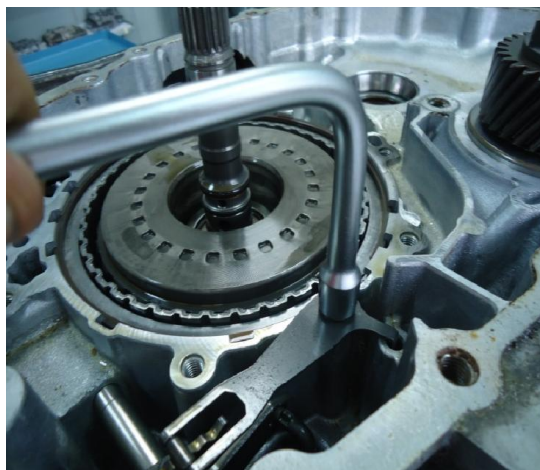
29. Vire novamente a carcaça da transmissão e remova os três parafusos Allen 6x70 mm que fixam o conjunto da bomba de óleo.



30. Remova o conjunto da bomba de óleo, e descarte seu vedador.



31. Solte o parafuso (6x15 mm) que fixa a mola de retenção do eixo seletor de marchas.



32. Retire a mola de retenção do eixo seletor.

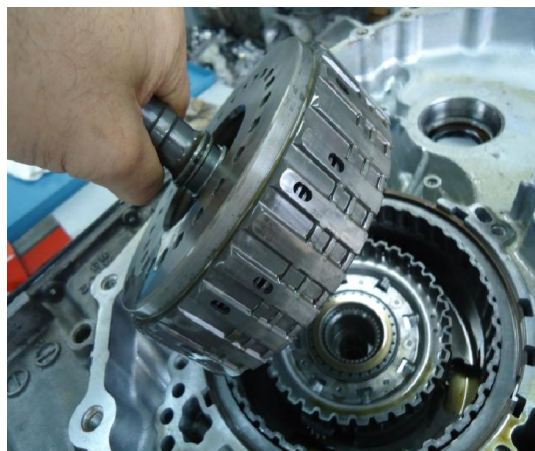
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



33. Remova a seguir o rolamento de apoio da tampa de distribuição. A espessura desse rolamento é 4,6 mm.



34. Remova o conjunto da embreagem à frente.



35. Remova a engrenagem solar de entrada, junto com seu rolamento de apoio.

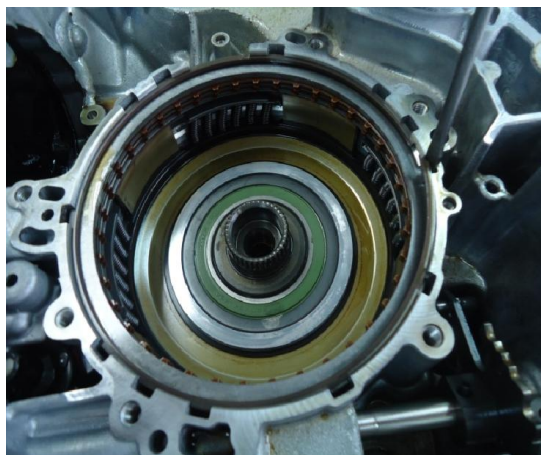


 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

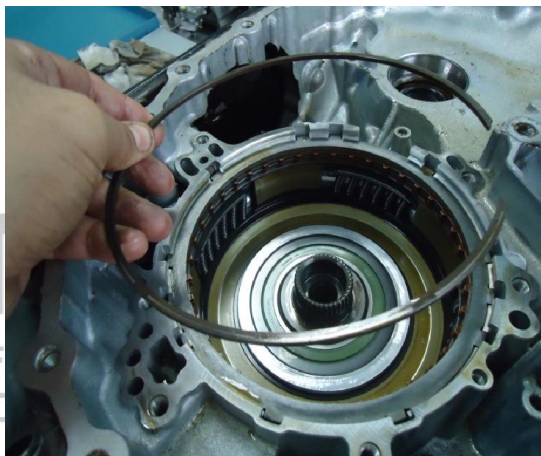
36. Remova agora o conjunto carregador planetário de entrada, junto com seu rolamento de apoio.



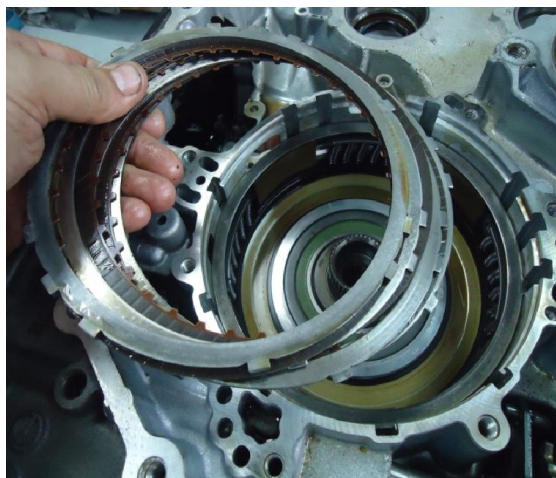
37. Retire, com o auxílio de uma chave de fenda apropriada, o anel trava dos discos do freio da Ré, conforme mostra a figura.



 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



38. Retire o conjunto dos discos de freio da Ré, composto de três discos revestidos, 3 discos de aço e uma placa de reação.



39. Retire o disco mola, conforme mostra a figura, atentando para sua correta posição de montagem. (parte externa voltada para cima).



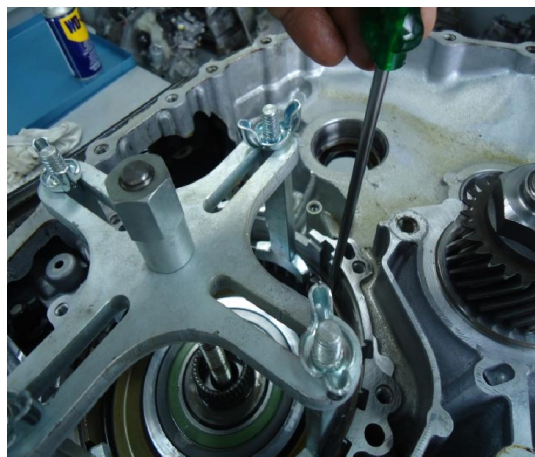
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



40. Com o auxílio da ferramenta especial, comprima o conjunto das molas de retorno do pistão do freio da Ré, conforme mostra a figura.



41. Retire a trava do conjunto das molas de retorno do freio da Ré.



42. Remova a placa de apoio do conjunto das molas de retorno do pistão do freio da Ré.

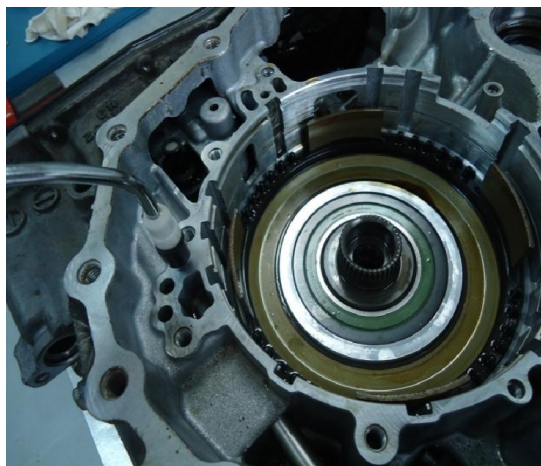
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



43. Remova na sequência o conjunto das molas de retorno.



44. Aplique ar comprimido sob baixa pressão (máximo 2 bar) no furo indicado pela figura, para remoção do pistão do freio da Ré.

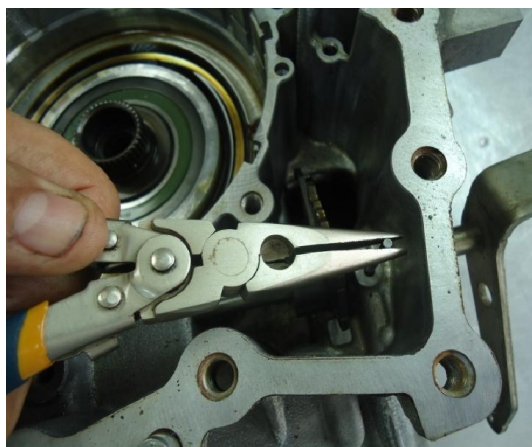


45. Retire o pistão do freio da Ré.

 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



46. Retire o pino limitador de movimento do eixo da alavanca seletora.



REMOÇÃO DO CORPO DE VÁLVULAS E COMPONENTES ASSOCIADOS.

1. Gire a transmissão de maneira a que o cárter inferior, do corpo de válvulas, fique voltado para cima.



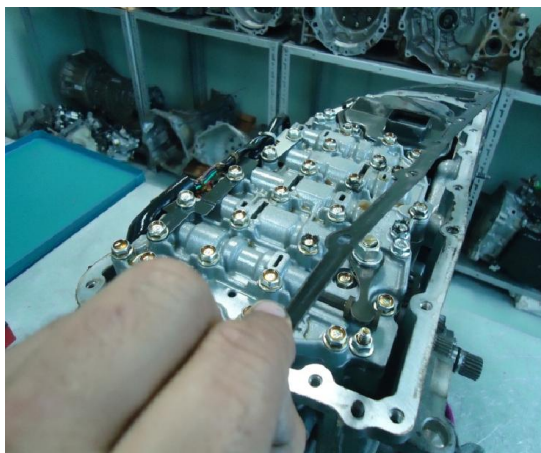
2. Remova os [dezoito parafusos de fixação do cárter inferior (6x15 mm).]



3. Retire o cárter inferior.

APTT
ASSOCIAÇÃO DE PROFI
EM TRANSMISSÃO

4. Retire e descarte a junta do cárter inferior.

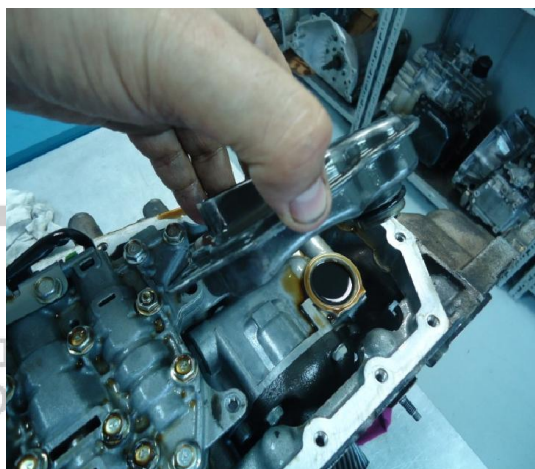


5. Remova os três parafusos de fixação do filtro de óleo principal (2 peças 6x11 mm - 1 peça 6x43 mm)

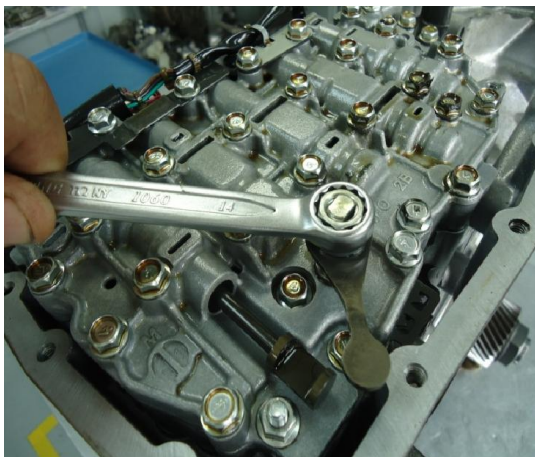


6. Remova o filtro principal.

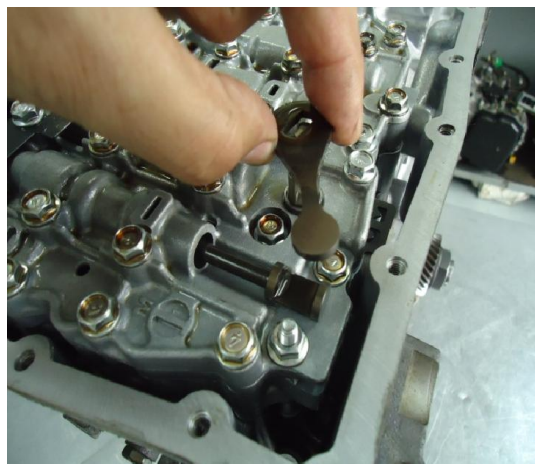
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



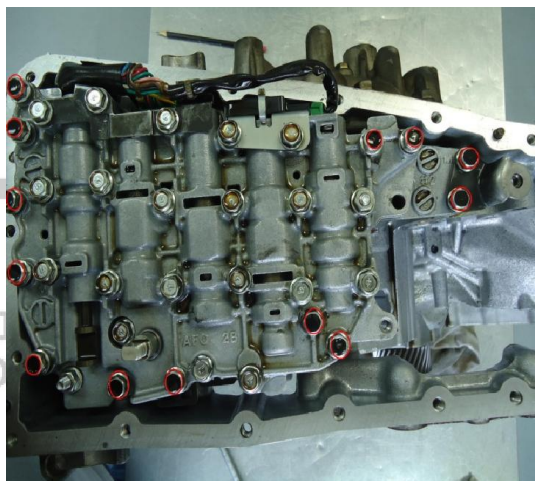
7. Com o auxílio de uma chave combinada 14 mm, remova a porca de fixação do came acionador da válvula manual ao eixo seletor.



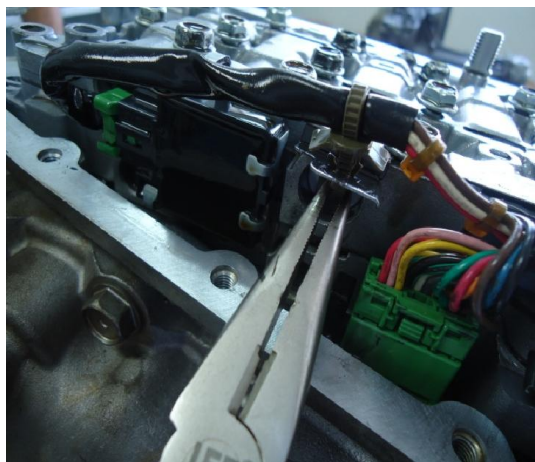
8. Remova o came da válvula manual.



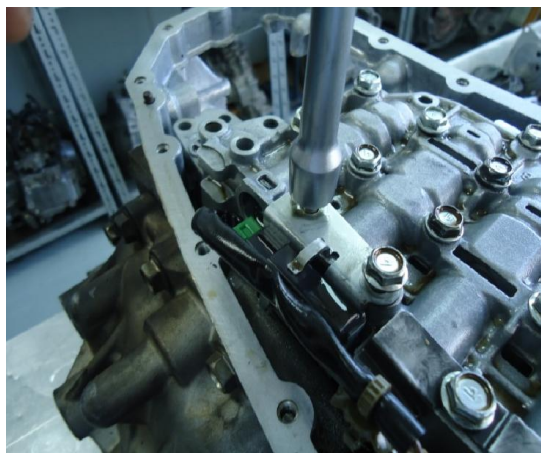
9. Remova os treze parafusos de fixação do corpo de válvulas, indicados na figura. (10 peças 6x53 mm - 1 peça 6x43 mm - 2 peças 6x25 mm).



10. Remova a presilha de fixação do chicote dos solenóides, com o auxílio de um alicate de bico.

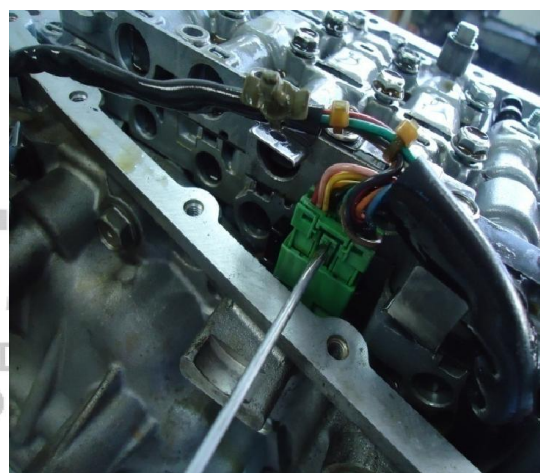


11. Remova os dois parafusos de fixação do bloco de memória ROM, retirando-o do corpo de válvulas. (1 peça 6x35 mm - 1 peça 6x60 mm)

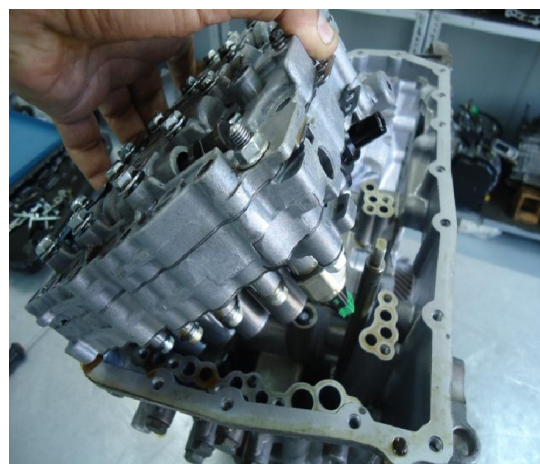


12. Remova o conector elétrico das válvulas solenóides, cuidadosamente, com o auxílio de uma chave de fenda pequena.

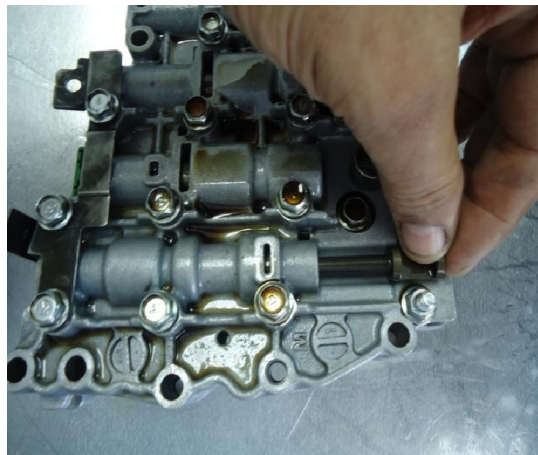
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



13. Remova o corpo de válvulas com cuidado para não deixar cair a válvula manual.



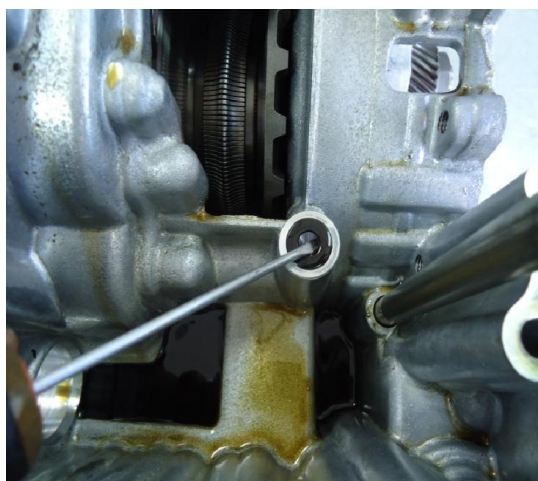
14. Remova a válvula manual.



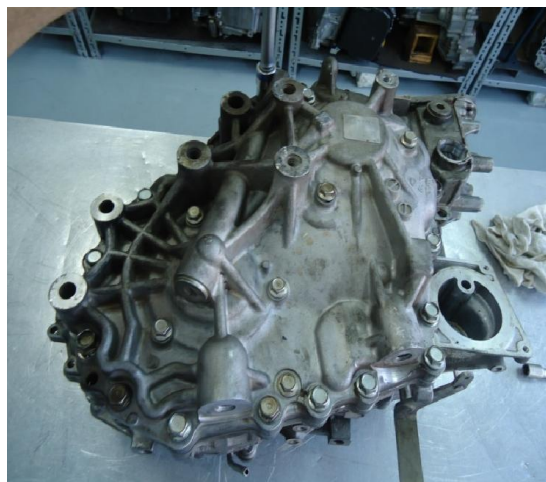
15. Empurre o conector elétrico do chicote da transmissão para dentro da carcaça da transmissão, removendo-o da carcaça com cuidado.



16. Retire o vedador do corpo de válvulas à carcaça e descarte-o.



17. Gire a transmissão na bancada, de maneira que a tampa traseira fique voltada para cima.

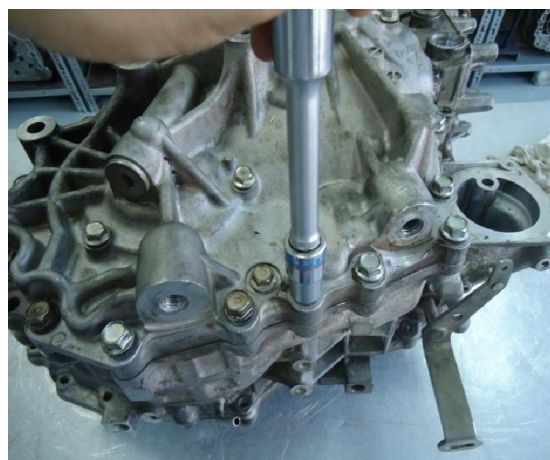


18. Remova o vedador interno do filtro do trocador de calor.



 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO

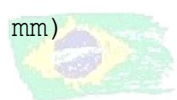
19. Remova os dezenove parafusos de fixação da tampa traseira, conforme mostra a figura (17 peças 10x30 mm e 2 peças 10x35 mm).



20. Remova os sete parafusos de fixação das placas das polias motora e movida, conforme indicado pela figura.



NOTA: Estes parafusos possuem anéis de vedação em suas cabeças, que devem ser substituídos. (8x30 mm)

 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



21. Com o auxílio de uma espátula, force para cima cuidadosamente, a tampa traseira, que deve ser removida na vertical, uma vez que possui dois pinos guia na carcaça.





22. Remova a mola do limitador da polia primária.



APT

ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



23. Remova o eixo e o limitador da polia primária.

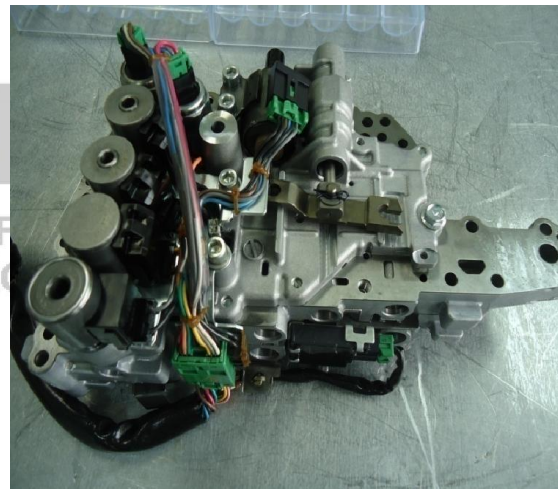


24. Finalizamos assim a desmontagem da transmissão, uma vez que o conjunto de polias somente é fornecido em conjunto com a carcaça das polias.

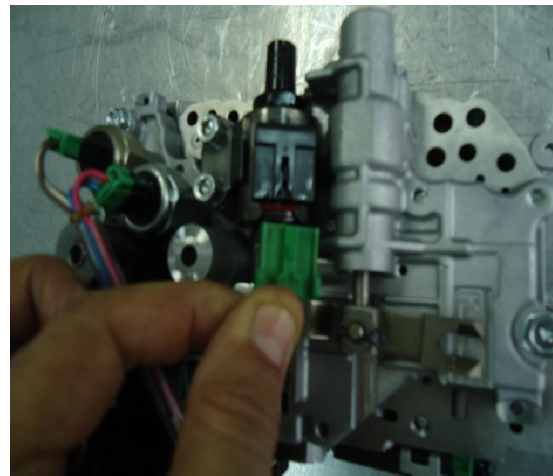


CORPO DE VÁLVULAS - PROCEDIMENTO DE SERVIÇO

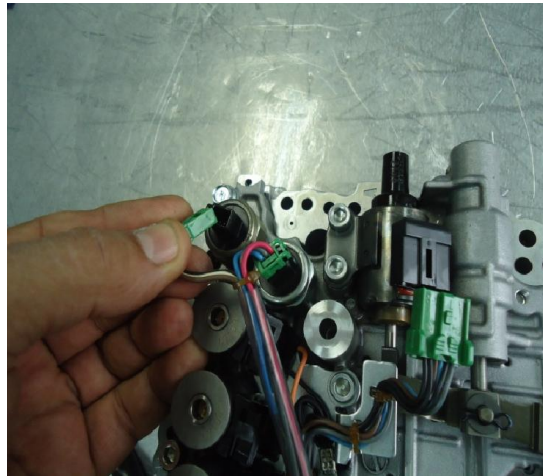
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



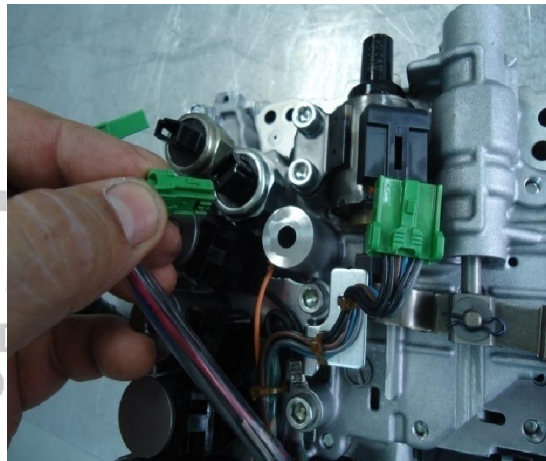
1. Remova o conector elétrico do motor de passo.



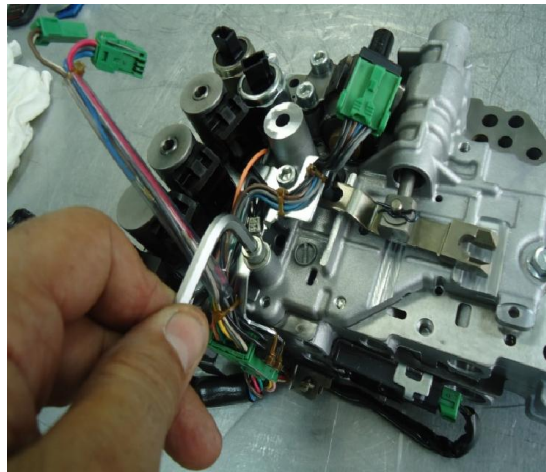
2. Remova o conector elétrico do sensor de pressão A.

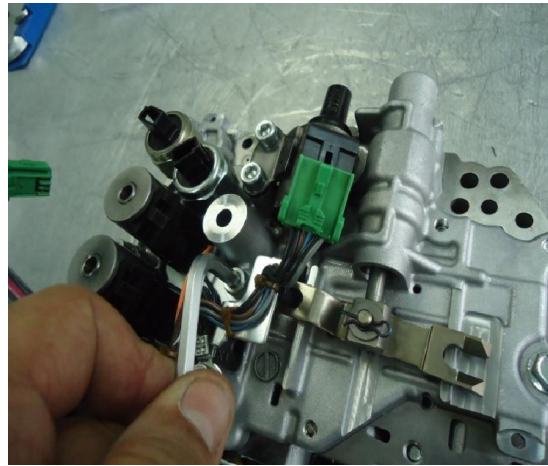


3. Remova o conector elétrico do sensor de pressão B.

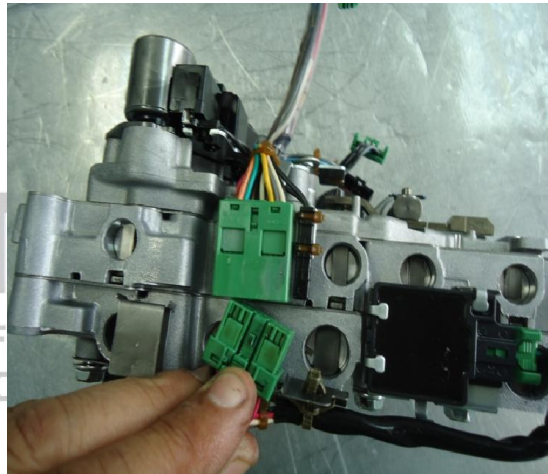


4. Com o auxílio de uma chave Allen 6 mm, remova os seis parafusos de fixação da placa de solenóides (6 parafusos Allen 6 x 13 mm).

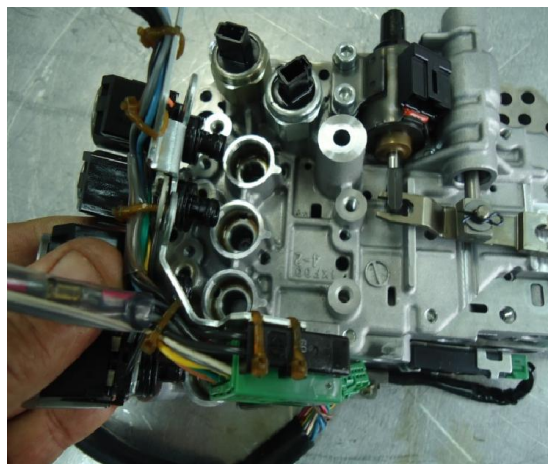




5. Desconecte o chicote principal do chicote das válvulas solenóides.

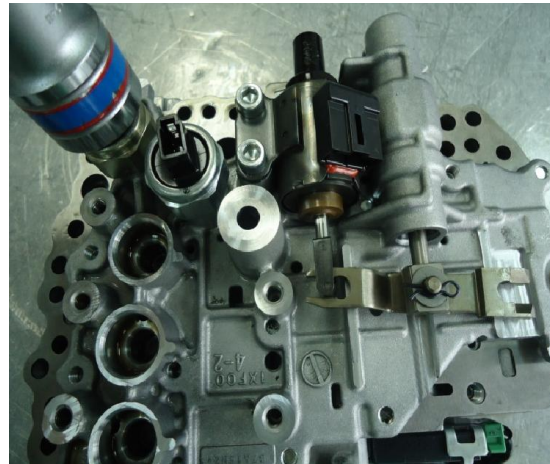


6. Remova o conjunto da placa de solenóides e sensor de temperatura do fluido da transmissão.

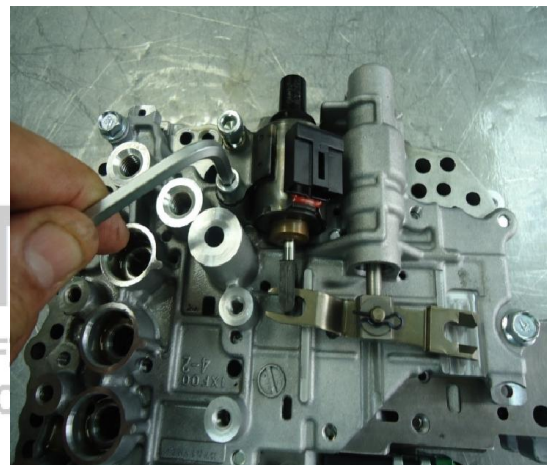


7. Utilize uma chave 24 mm para remover os dois sensores de pressão do conjunto do corpo de válvulas (A e B).

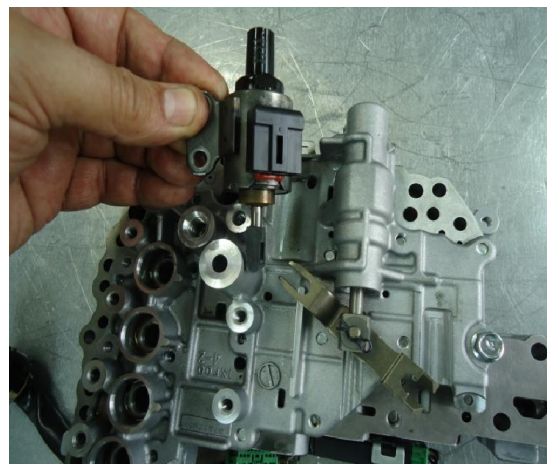
NOTA: Descarte e substitua seus anéis de vedação.



8. Com o auxílio de uma chave Allen 6 mm, remova os dois parafusos de fixação do motor de passo (2 parafusos Allen 6 x 13 mm).

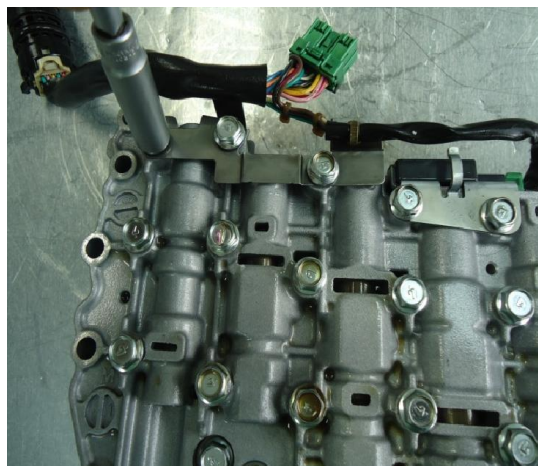


9. Remova a seguir o motor de passo.



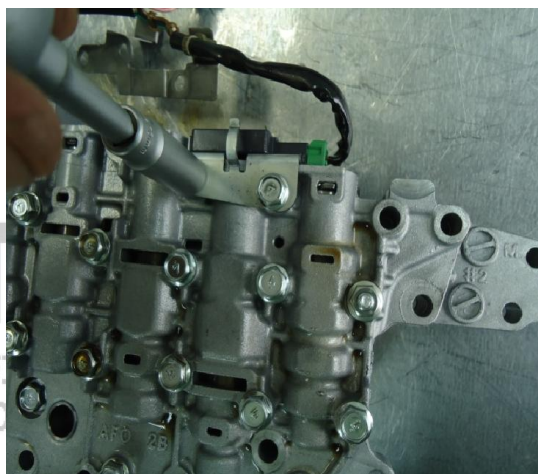
10. Gire o corpo de válvulas 180 graus na bancada.

11. Remova os três parafusos de fixação da chapa retentora do chicote (3 parafusos 6 x 59 mm).

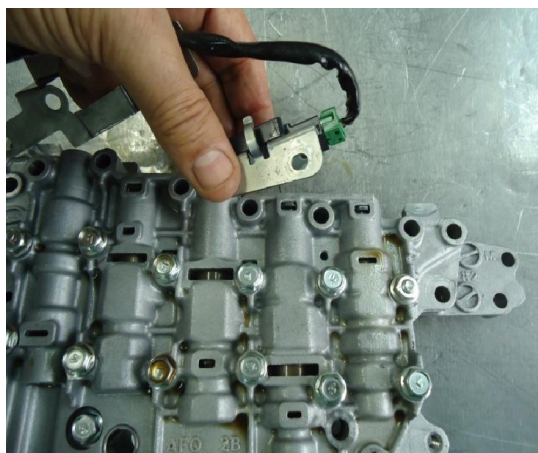


12. Retire a seguir os dois parafusos de fixação do bloco de memória ROM (calibração). (1 peça 6x44 mm).

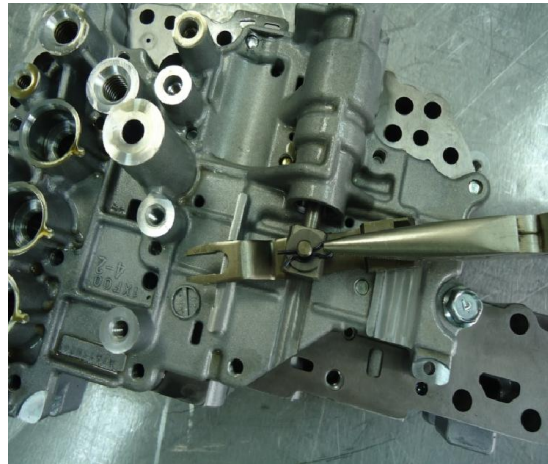
APTT
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



13. Retire o bloco de memória ROM junto com o chicote dos solenóides.

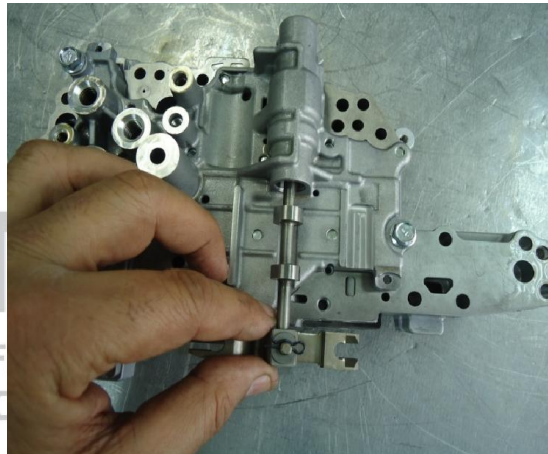


14. Gire novamente o corpo de válvulas 180 graus na bancada.

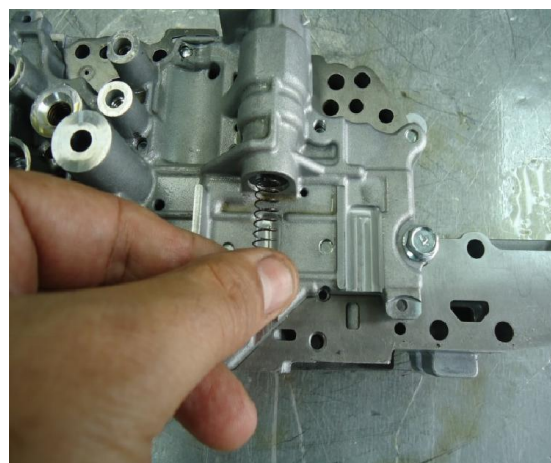


15. Retire a válvula de controle de pressão das polias junto com sua haste de acionamento.

 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



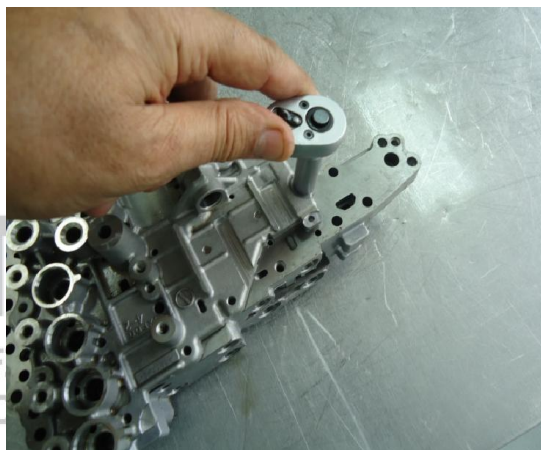
16. Retire a mola da válvula de controle de pressão das polias.



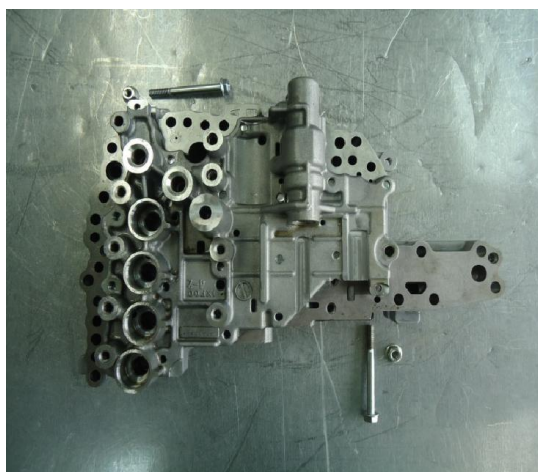
17. Remova os dois parafusos do corpo de válvulas superior (6x60 mm) com suas respectivas porcas.



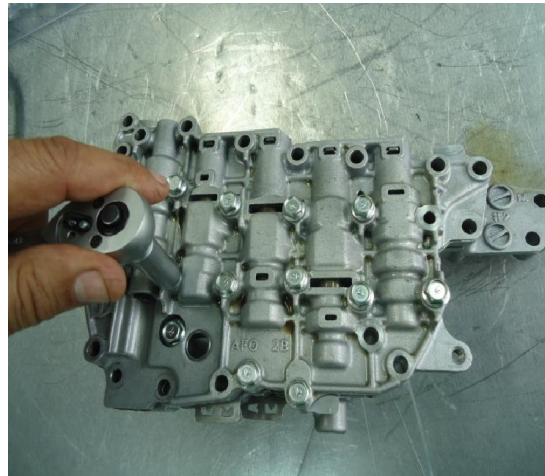
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



18. Gire o corpo de válvulas novamente 180 graus na bancada.

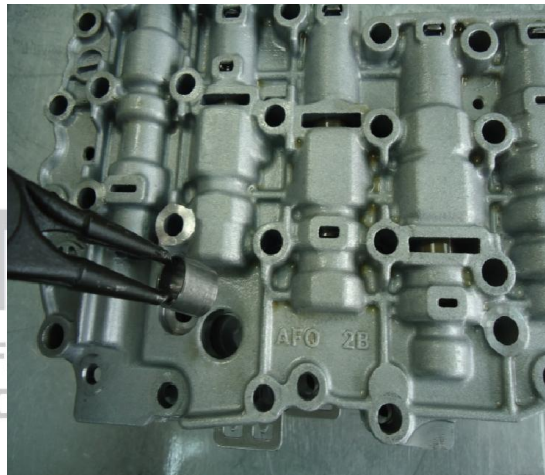


19. Remova os quatorze parafusos 6 mm de fixação do corpo de válvulas. (11 peças 6x59 mm, 2 peças 6x50 mm, 1 peça 6x44 mm).

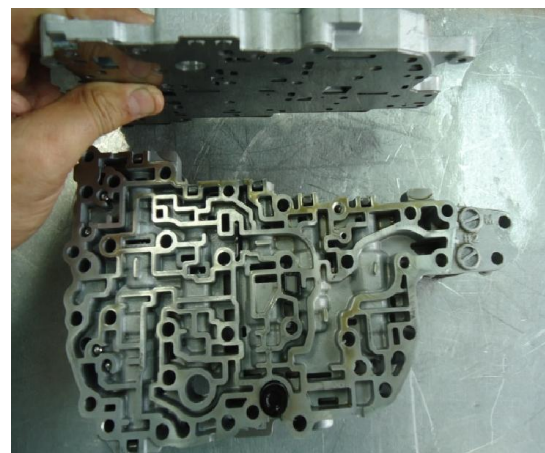


20. Retire a bucha de alinhamento do corpo de válvulas inferior.

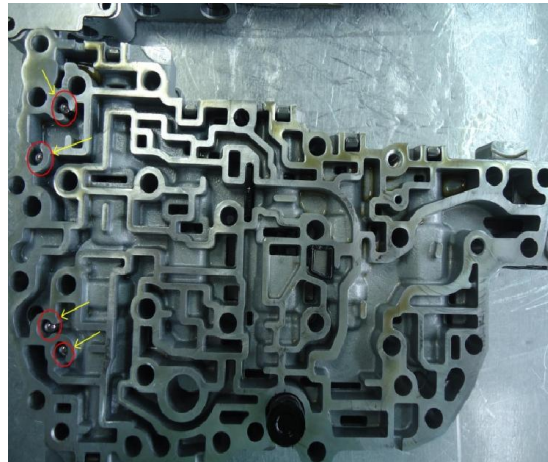
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



21. Retire o corpo de válvulas inferior junto com sua placa separadora.

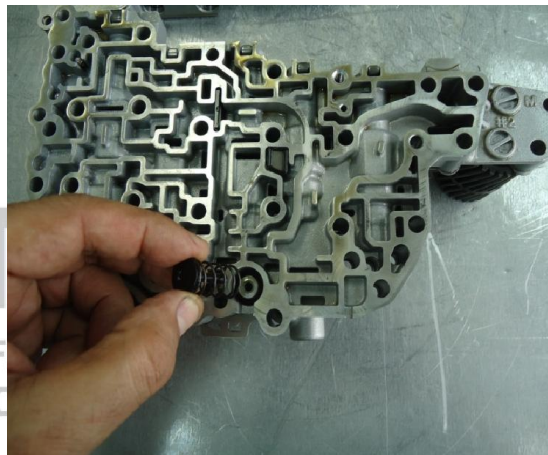


22. Atente para a posição das esferas de controle, filtros e válvula de lubrificação do conversor de torque.

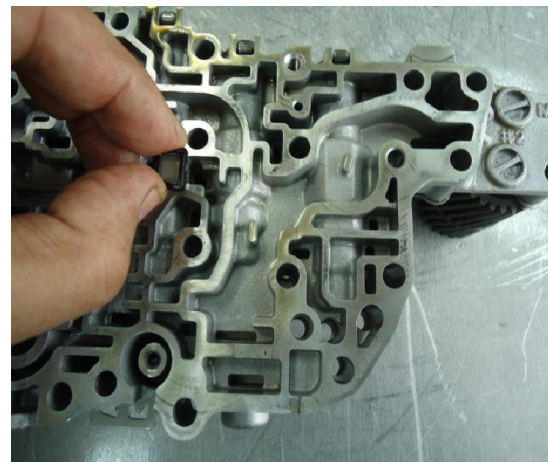


23. Remova a válvula de lubrificação do conversor de torque.

 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



24. Remova o filtro número 1.

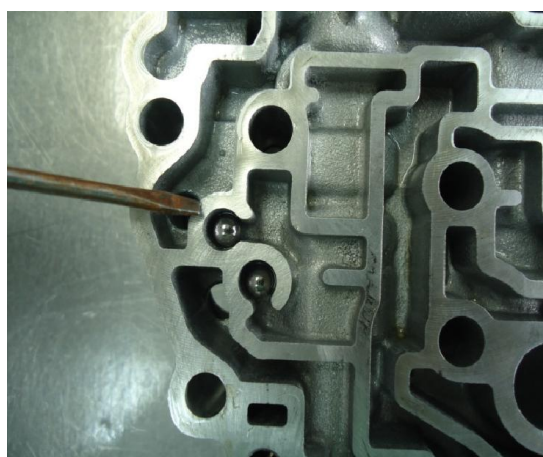
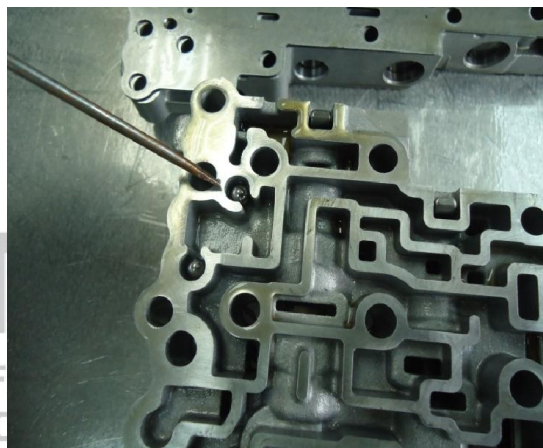


25. Remova o filtro
número 2.

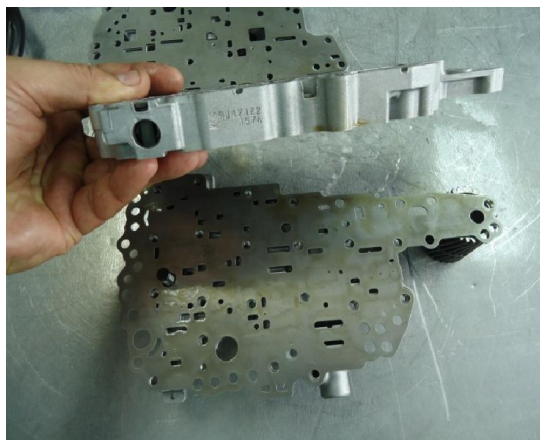


26. Remova as quatro
esferas de controle.

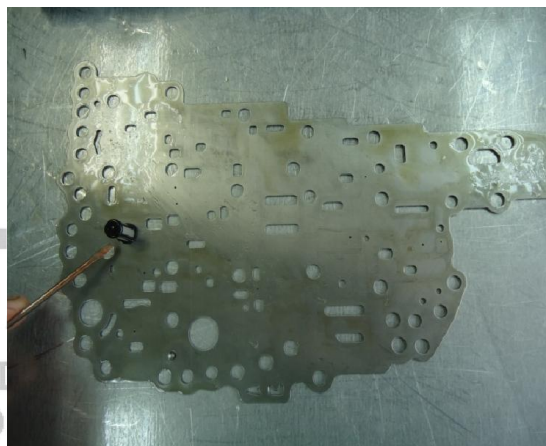
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



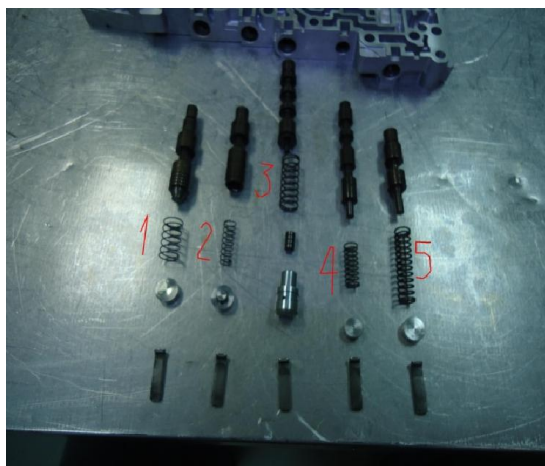
27. Remova o corpo de válvulas intermediário e sua placa separadora.



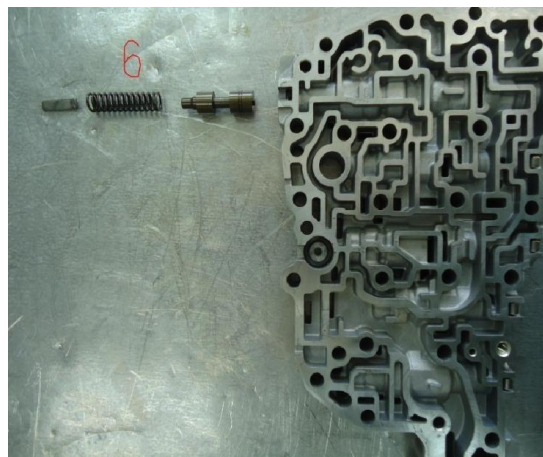
28. Posição do filtro na placa separadora do corpo intermediário.



29. Corpo intermediário e seção dianteira.



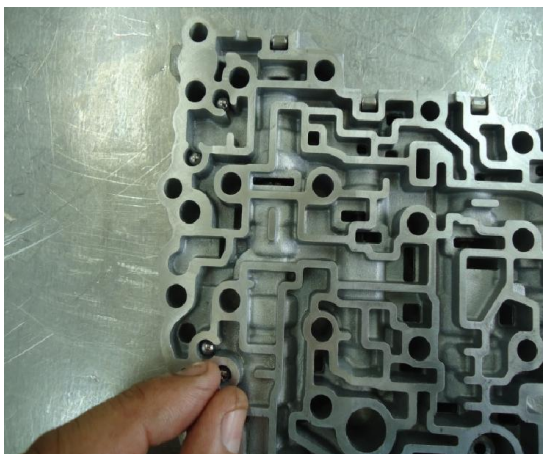
30. Faça a limpeza do corpo de válvulas, utilizando um solvente apropriado e ar comprimido, observando na montagem as medidas das molas abaixo:



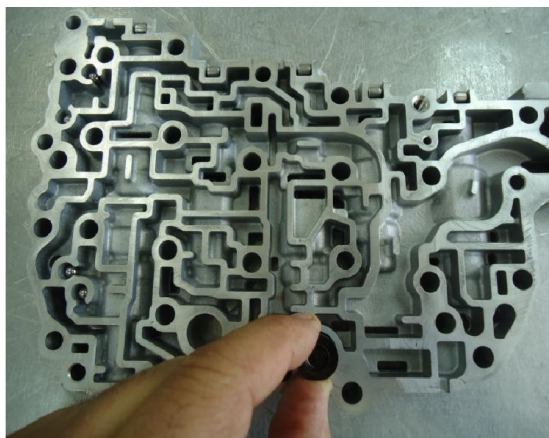
Mola da válvula número	Comprimento livre	Diâmetro externo	Número de espiras	Espessura do arame
1	21,0 mm	12,0 mm	6	0,7 mm
2	24,0 mm	7,7 mm	9	0,55 mm
3	32,0 mm	12,1 mm	9	1,0 mm
4	22,6 mm	8,5 mm	9	0,8 mm
5	40,0 mm	9,8 mm	13	1,1 mm
6	43,4 mm	10,7 mm	14	1,4 mm

ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

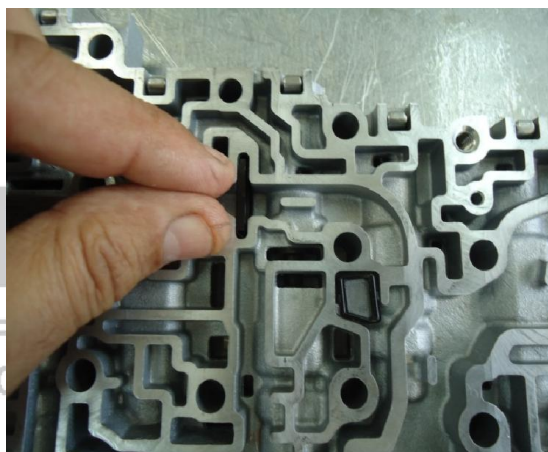
31. Instale as quatro esferas de aço de 5,5 mm em seus respectivos alojamentos.



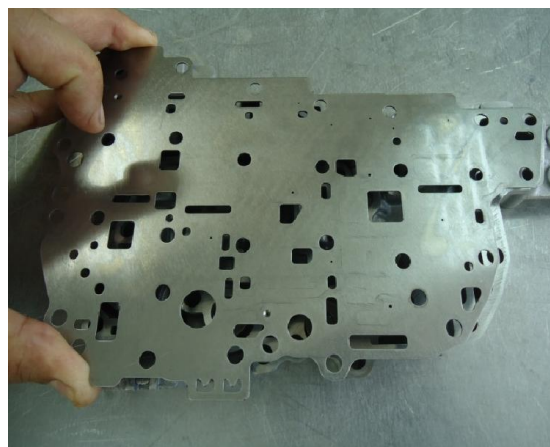
32. Instale a válvula de controle de lubrificação do conversor em seu alojamento.



33. Instale os dois filtros.



34. Posicione a placa separadora do corpo intermediário sobre o mesmo e deixe o conjunto de lado para posterior montagem.



**CORPO DE
VÁLVULAS
INFERIOR**



35. Remova e limpe as cinco válvulas do corpo de válvulas inferior.

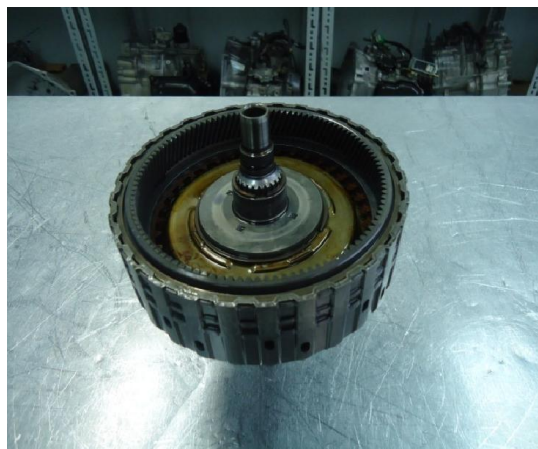
Mola da válvula número	Comprimento livre	Diâmetro externo	Número de espiras	Espessura do arame
8	40,0 mm	12,0 mm	11	1,1 mm
9	44,0 mm	10,0 mm	15	1,7 mm
10	48,7 mm	10,7 mm	13	0,7 mm
11	27,0 mm	10,8 mm	10	0,8 mm

36. Monte as válvulas com cuidado, seguindo o procedimento inverso da desmontagem.

37. Monte o corpo de válvulas na sequência, seguindo o procedimento inverso, observando os torques recomendados.

DESMONTAGEM DO CONJUNTO DA EMBREAGEM À FRENTE

1. Coloque o conjunto do eixo de entrada em uma bancada de serviço.



2. Remova o anel trava superior da engrenagem anelar de entrada.

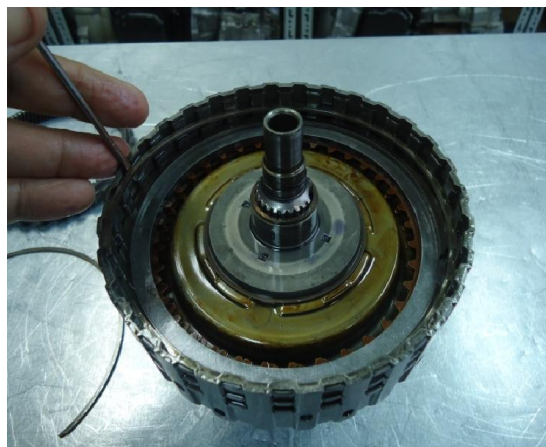


3. Remova a engrenagem anelar de entrada.



 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO

4. Remova a seguir o anel trava inferior da engrenagem anelar de entrada.

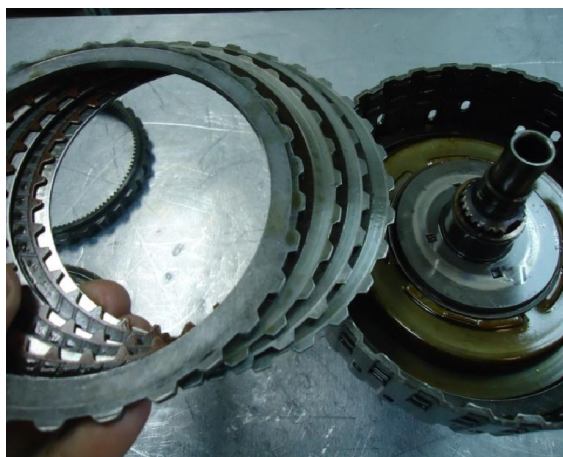


5. Remova o anel trava do conjunto de discos da embreagem à frente.

 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



6. Remova o conjunto de discos da embreagem à frente.



7. Remova a mola cônica do conjunto de discos. Atenção para sua posição correta de montagem. Lado cônico para cima.



8. Remova, utilizando um alicate apropriado, a trava do eixo de entrada, conforme figura.



APTT

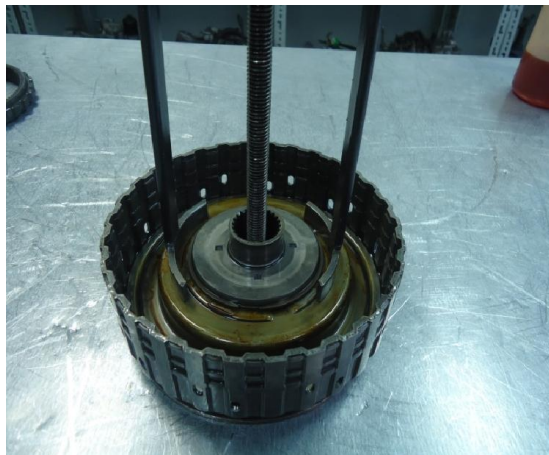
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



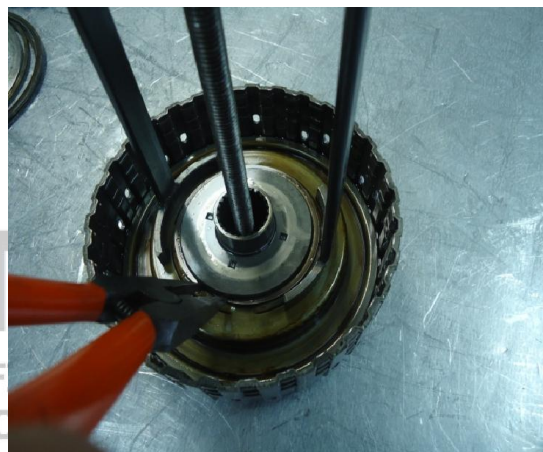
9. Remova o alojamento da embreagem à frente do eixo de entrada.



10. Instale a ferramenta especial para remoção da trava do pistão da embreagem à frente.



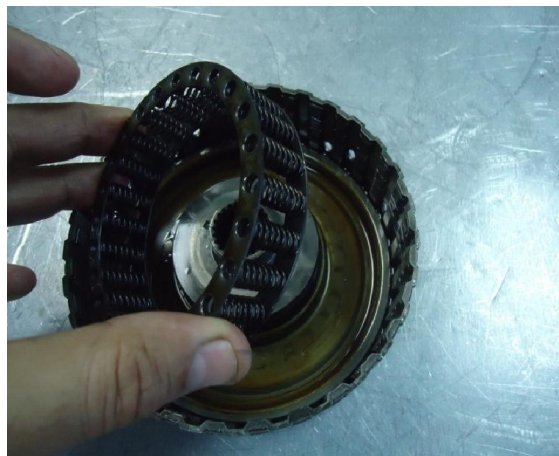
11. Remova a trava do pistão da embreagem à frente.



12. Remova o pistão balanceador da embreagem à frente.



13. Remova o conjunto das molas de retorno do pistão da embreagem à frente.



14. Remova o pistão de aplicação da embreagem à frente.

 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



15. Lave e examine cuidadosamente todas as peças quanto a danos e desgaste. Seque todas as peças completamente com ar comprimido. Substitua o que for necessário.

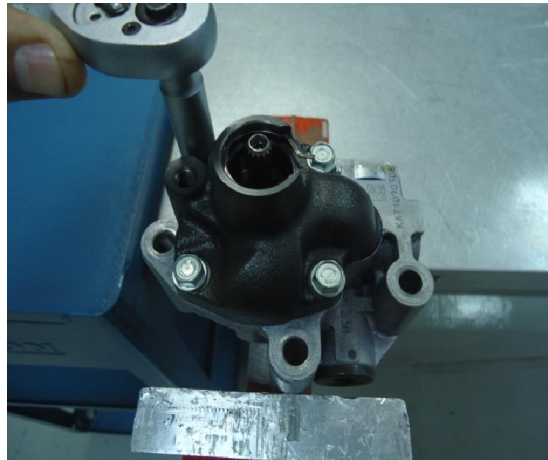
NOTA: Os discos revestidos devem ser mergulhados em fluido recomendado pelo menos duas horas antes de sua instalação.

16. Para a montagem do conjunto da embreagem à frente, inverta os procedimentos de desmontagem.

CONJUNTO DA BOMBA DE ÓLEO

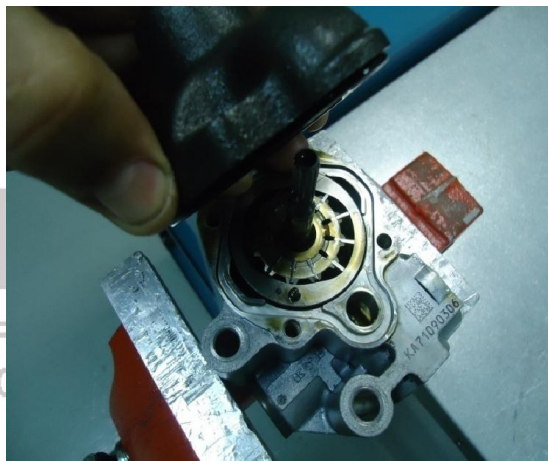
DESMONTAGEM

1. Coloque a bomba de óleo em uma bancada de serviço.
2. Solte os quatro parafusos 6 mm de fixação da tampa da bomba, com o auxílio de uma chave sextavada 10 mm.

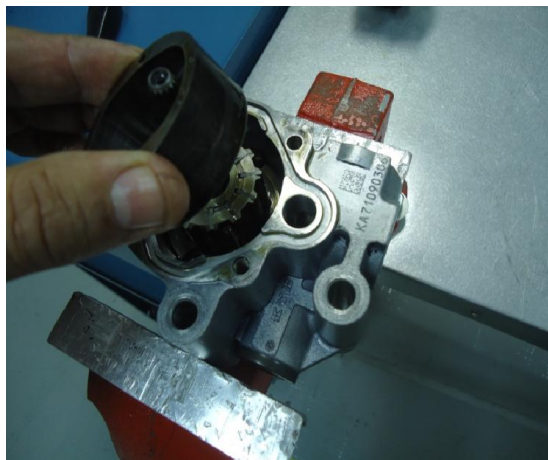


NOTA: Atenção! Estes parafusos não deverão ser reaproveitados.

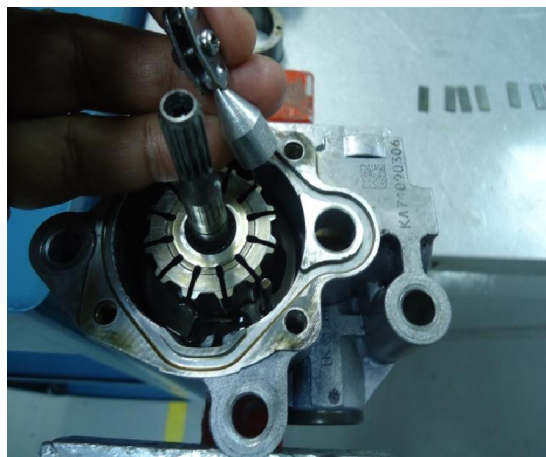
3. Remova a tampa da bomba de óleo.



4. Remova o corpo da bomba de óleo.

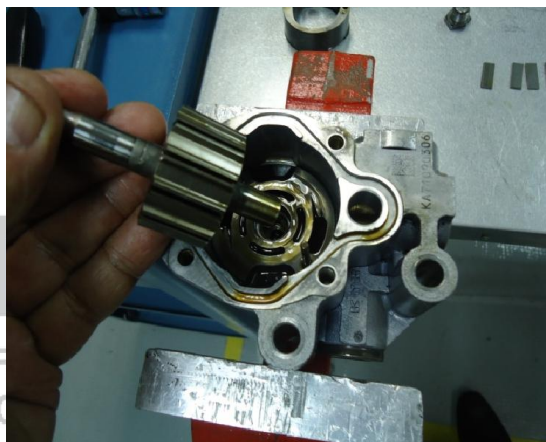


5. Remova as doze palhetas da bomba de óleo com o auxílio de um ímã.

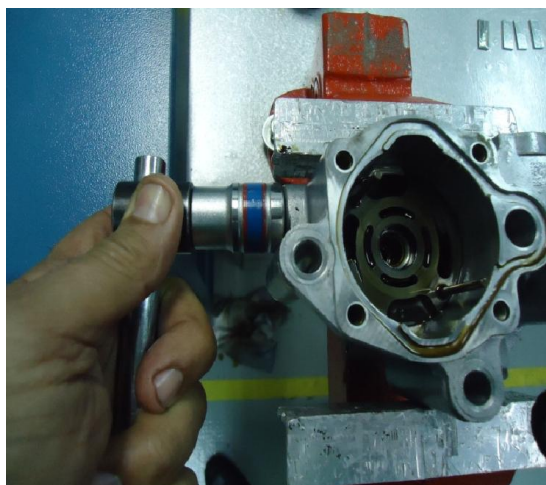


6. Remova o rotor da bomba de óleo puxando para cima.

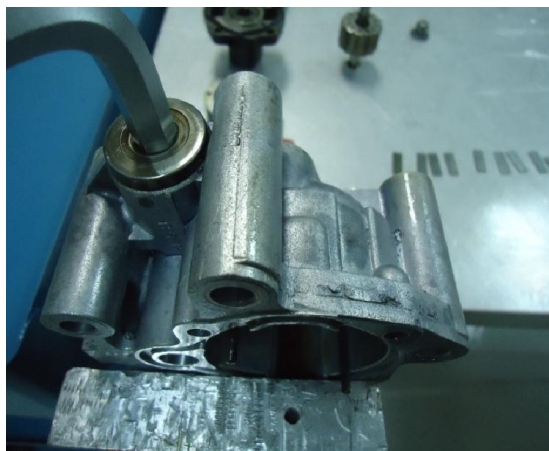
 **APTT**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS
EM TRANSMISSÃO



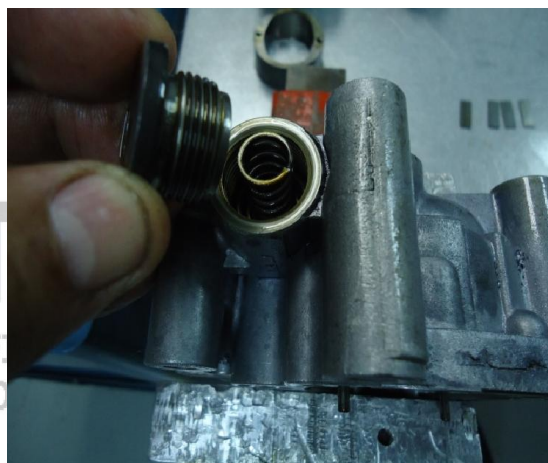
7. Utilizando uma chave 19 mm sextavada, remova o tampão da galeria de alimentação da bomba.



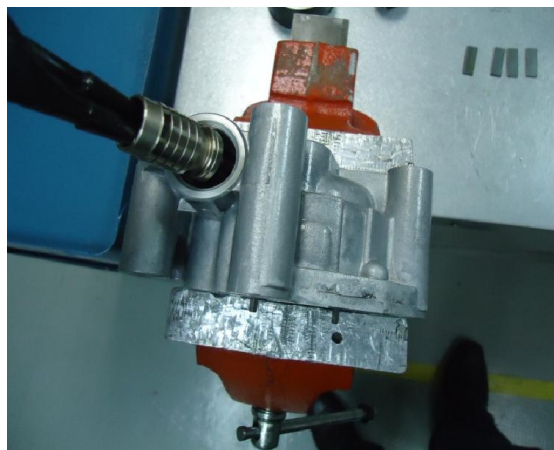
8. Girando 90 graus a carcaça da bomba, e utilizando uma chave Allen 10 mm, solte o bujão da válvula de controle de pressão da bomba de óleo e remova-o.



9. Remova a mola do pistão de controle de pressão da bomba de óleo.



10. Retire a seguir o pistão da válvula de controle de pressão da bomba de óleo.



11. Lave com solvente apropriado todos os componentes da bomba de óleo, e examine-os quanto a danos e desgaste. Caso algum componente esteja danificado, substitua a bomba de óleo como um só conjunto.

12. Na remontagem, proceda de maneira inversa, observando o torque dos novos parafusos da tampa da bomba (torque recomendado: 12 Nm).

DTC	Descrição
P0219	Sobre rotação do motor
P0571	Interruptor de freio
P0602	Erro de programação do módulo de controle
P0610	Erro de opções do veículo na ECU
P0641	Circuito de referência de tensão dos sensores
P0707	Circuito do sensor de posição da alavanca sinal baixo
P0708	Circuito do sensor de posição da alavanca sinal alto
P0711	Desempenho do sensor de temperatura do fluido
P0712	Sinal baixo do sensor de temperatura do fluido
P0713	Sinal alto do sensor de temperatura do fluido
P0716	Desempenho do circuito ISS
P0717	Sem sinal do circuito ISS
P0721	Desempenho do circuito OSS
P0722	Sem sinal do OSS
P0730	Relação de marcha incorreta
P0741	Desempenho do circuito do TCC
P0746	Solenóide de pressão de linha - desempenho
P0776	Solenóide de pressão secundária travado desligado - (Alta pressão)
P0777	Solenóide de pressão secundária travado ligado (baixa pressão)
P0826	Circuito de mudanças Up/Down (Autostick)
P0842	Circuito primário de pressão de fluido baixo
P0843	Circuito primário de pressão de fluido alto
P0847	Sensor de pressão de óleo secundário baixo
P0848	Sensor de pressão de óleo secundário alto
P0962	Solenóide de controle de pressão A - circuito baixo (Solenóide de pressão de linha)
P0963	Solenóide de controle de pressão A - circuito alto (Solenóide de pressão de linha)
P0966	Solenóide de controle de pressão B - circuito baixo (Solenóide de pressão secundária)
P0967	Solenóide de controle de pressão B - circuito alto (Solenóide de pressão secundária)

P161B	Desconexão da bateria/TCM interno
P1661	Referência de massa do sensor alta
P1679	Calibração não aprendida
P167A	Erro de calibração
P1702	Sensor de pressão de óleo primário/Correlação com o sensor secundário
P1723	Circuito de controle de seleção do LOCK UP
P1729	Circuito de controle de relação da transmissão (motor de passo)
P2769	Circuito baixo do TCC
P2770	Circuito alto do TCC
U0001	CAN BUS C
U0100	Perda de comunicação com o PCM
U0121	Perda de comunicação com o ABS
U0141	Perda de comunicação com o IPM (FCM/TIPM)

SISTEMA ELETRÔNICO DA TRANSMISSÃO JF011-E NISSAN/RENAULT

A transmissão CVT possui três solenóides PWM: Pressão de linha, Pressão secundária do variador e embreagem do conversor de torque/Aplicação da embreagem. Adicionalmente aos solenóides PWM, a transmissão CVT possui um solenóide ON/OFF para a válvula de seleção do LOCK UP. (figura 1)

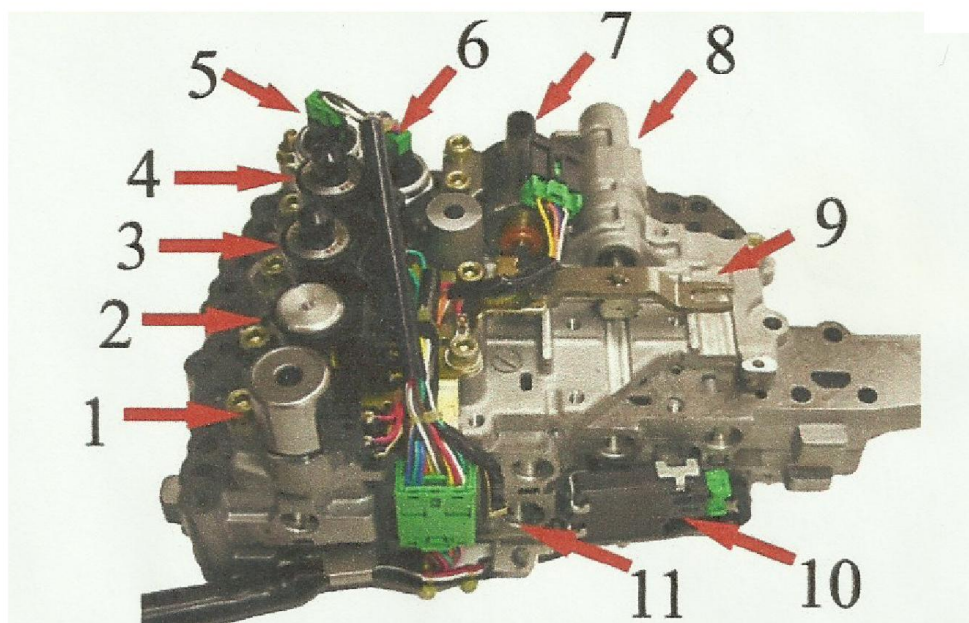


Figura 1

1. Solenóide de seleção do TCC
2. Solenóide de controle do TCC

3. Solenóide de pressão secundária
4. Solenóide de controle de pressão de linha
5. Sensor de pressão primário (A)
6. Sensor de pressão secundário (B)
7. Motor de passo
8. Válvula de controle de relação
9. Haste de controle da válvula
10. Memória ROM
11. Sensor de temperatura do fluido

O solenóide de controle de pressão de linha (PWM) controla a posição da válvula reguladora de pressão baseado nas decisões do TCM. A resistência típica do solenóide de pressão de linha está entre 3-9 ohms. Uma quantidade de códigos de falha poderão ser armazenados dependendo do tipo de falha, mecânica ou elétrica. Exemplo DTCs P0746, P0962, P0963.

O solenóide de controle de pressão do variador secundário controla a posição da válvula de controle de pressão do variador secundário. Esta válvula regula a liberação do fluido do variador secundário durante o movimento de relação baixa para relação alta. Desde que o CVT utiliza o variador secundário para fornecer a força de crimpagem necessária para a correia, é muito importante que este solenóide e sua válvula trabalhem corretamente.

Os seguintes DTCs poderão ser armazenados se houver alguma falha no circuito do variador secundário ou sua válvula: DTC P0776, P0777, P0966, P0967. O TCM observa o sensor de pressão do variador secundário para determinar se o solenóide está operando corretamente. Se as pressões real e pretendida não baterem, um código de falha poderá ser armazenado.

No diagrama elétrico do começo deste manual, podemos observar também um bloco de memória ROM. É um bloco de memória programado quando a transmissão foi montada e carrega informação vital sobre o variador e sistema hidráulico. A memória ROM nunca deverá ser substituída com qualquer outra transmissão CVT. Ela é única para aquela determinada transmissão. De fato, se a transmissão CVT for substituída e o módulo TCM permanecer, ou trocar o TCM original por outro usado de outra transmissão, um código DTC P167A poderá ser armazenado (erro de calibração). Neste caso, deverá ser utilizado o scanner original de fábrica

para procedimento de recalibração do para recalibrar tanto o TCM quanto a memória ROM.

Se um novo TCM for instalado, um código P1679 (calibração não aprendida) será armazenado, que também requer uma recalibração com utilização do scanner original. De qualquer maneira, é importante que o bloco de memória ROM seja mantido com sua transmissão original.

O conector da transmissão (figura 2) possui 22 pinos mas nem todos são utilizados. Esta transmissão JATCO utiliza a rede CAN para comunicação pesada entre módulos. A rede CAN é capaz de enviar vários kbits de informação por segundo. Ao verificar o diagrama elétrico, percebe-se que não existem sistemas dedicados para informações do motor por exemplo. O TCM utiliza a rede CAN para estas informações de entrada essenciais.

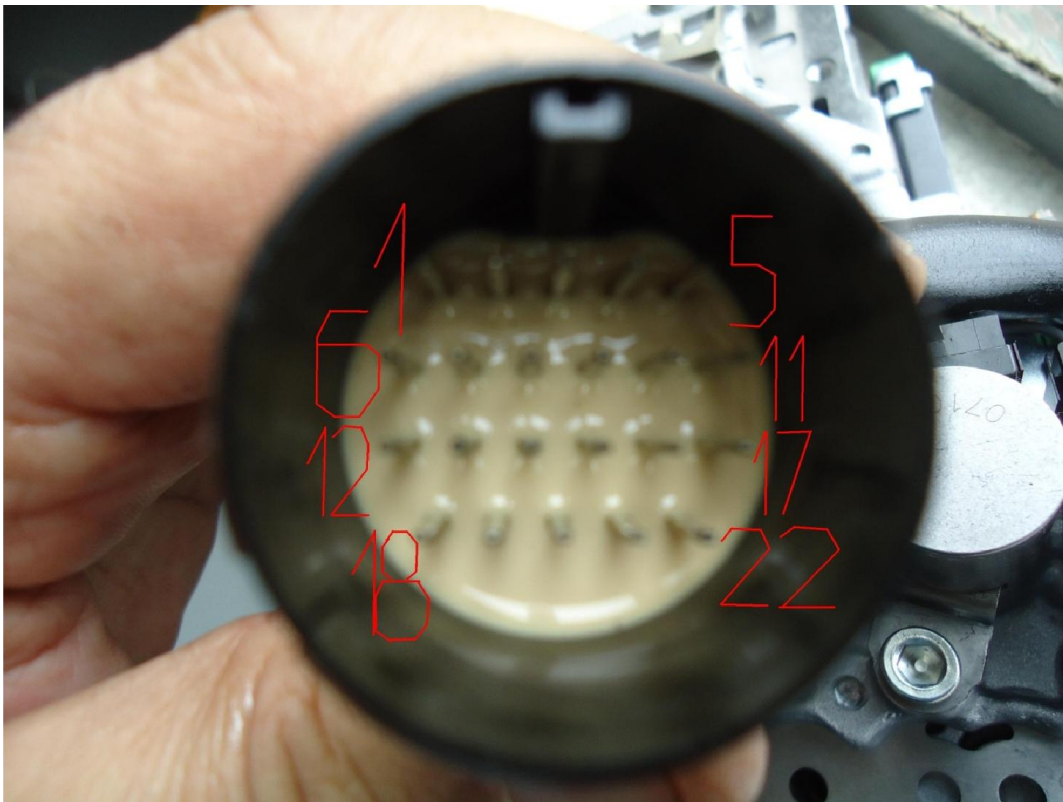


Figura 2

DESCRIÇÃO DO CORPO DE VÁLVULAS

O corpo de válvulas da transmissão Jatco CVT consiste de sensores de pressão, solenóide do variador de pressão, solenóides de aplicação e controle da embreagem do

conversor de torque, e um motor de passo exclusivo para controlar a divisão de pressão entre os variadores (polias) primário e secundário.

O motor de passo trabalha em conjunção com a válvula de controle de relação e uma haste mecânica, que conecta a válvula e sua haste ao variador primário.

A válvula de controle de relação trabalha de três maneiras diferentes: alimentação, manutenção e ventilação. Estes modos determinam a posição final dos variadores e controle das relações resultantes.

Quando o TCM atinge sua relação satisfatória e a posição dos variadores é alcançada, a válvula de controle de relação permanece na posição MANUTENÇÃO. A pressão de linha proveniente da bomba é direcionada no variador secundário para estabelecer a força de crimpagem necessária na correia.

Quando o TCM deseja uma relação maior para reduzir a rotação do motor, o motor de passo se move para fora, o qual por sua vez move a válvula de controle de relação para fora. Isto faz com que a pressão de linha ingresse no variador primário. A pressão adicional que entra no variador primário causa a contração das metades da polia variadora, fazendo com que a correia metálica caminhe para o diâmetro maior (simulando uma marcha maior). Uma vez que o variador primário se mova o bastante para atender ao TCM, a válvula de controle de relação se move para trás para a posição MANUTENÇÃO novamente.

A posição da válvula de controle de relação depende da posição do variador e do motor de passo. O TCM pode alterar a relação atuando no motor de passo, deixando que o variador mude o bastante até mover a válvula de controle de relação de volta para a posição MANUTENÇÃO. Isto é possível devido estes três componentes são ligados juntos mecanicamente.

A liberação de fluido no variador secundário é controlada pela válvula de controle de pressão secundária e seu solenóide. Quando este solenóide atua, a pressão represada no variador secundário pode ser liberada, ou a pressão de linha é direcionada para ela para aumentar a força de crimpagem. Tudo isto é controlado pelo TCM.

Durante a alteração de relação de baixa para alta, a pressão do variador secundário é drenada para permitir a mudança de relação. Uma vez que mudança é completada, a pressão de linha é mais uma vez direcionada no variador secundário para fornecer carga de crimpagem.

Na mudança de alta para baixa, o TCM move o motor de passo para dentro, o qual move a válvula de controle de relação na posição VENTILAÇÃO. O fluido no variador primário é drenado, o que permite às metades da polia abrirem e permitir à correia metálica em direção ao seu diâmetro menor.

O variador secundário ainda é alimentado pela pressão de linha, o que por sua vez causa a contração das duas metades da polia, fazendo com que a correia caminhe em direção ao seu diâmetro externo. O resultado é uma marcha mais reduzida. Uma vez que a relação desejada pelo TCM seja atingida, a válvula é movida para a posição MANUTENÇÃO, e a pressão é estabilizada entre os variadores primário e secundário.

Obviamente isto pode acontecer a qualquer velocidade do veículo e rotação do motor. O TCM utiliza sinais de entrada elétricos, tais como posição do acelerador, pressão do coletor, temperatura do fluido, sensores de rotação, sensores de pressão, sensor de posição da alavanca, para determinar a relação correta.

Quanto às válvulas de controle de pressão, podemos dizer que exercem uma função importante na transmissão. A bomba de óleo possui a capacidade de gerar pressões de até 1000 PSI, mas nem todos os componentes na CVT necessitam de toda esta pressão. Devido ao fato das polias trabalharem no máximo com 800 PSI, a pressão de linha é regulada para três níveis:

- 1) 218 PSI para as embreagens
- 2) 145 PSI para a embreagem do conversor (TCC)
- 3) 60 PSI para os circuitos de lubrificação e arrefecimento.

A válvula reguladora de pressão de linha determina a pressão máxima na transmissão. Todas as outras pressões são derivadas da pressão de linha, que pode variar entre 72 e 870 PSI, dependendo das condições de operação. A pressão é controlada pelo solenóide de controle de pressão de linha,

que é PWM, sendo seu lado positivo controlado pelo TCM. A pressão de linha alimentada diretamente à válvula de controle de relação e a válvula secundária para influenciar as relações de marcha e carga lateral das polias.

A válvula de controle de redução das embreagens diminui a pressão de linha de 15 a 218 PSI para acomodar as embreagens à frente e à Ré. Estes pistões necessitam somente de pressão suficiente para aplicar a força adequada nos conjuntos de embreagens para evitar que elas patinem.

Quando se engata a Ré ou Drive, O TCC e o solenóide de controle de pressão das embreagens modulam para permitir uma aplicação suave da embreagem. Uma vez que a marcha tenha sido engatada, o solenóide de controle do TCC permite a aplicação também modulada da embreagem do conversor.

www.apttabrasil.com





BOLETIM TÉCNICO APTTA BRASIL 04/2015

DICAS PARA O TÉCNICO REPARADOR

TRANSMISSÃO JATCO JF 011E

VEÍCULOS ENVOLVIDOS: NISSAN SENTRA, RENAULT FLUENCE

RECLAMAÇÃO: RUÍDO DE ROLAMENTOS – Procedimento de substituição

Ruídos de rolamentos são difíceis de diagnosticar, mesmo em transmissões as quais estamos familiarizados no trabalho diário. A vantagem da familiarização é que sabemos como desmontar estas unidades e ter uma idéia geral do fluxo de força e funcionamento. Além disso, temos em estoque algumas peças que podemos utilizar imediatamente quando precisamos delas. Ruídos de rolamentos em uma transmissão CVT são mais difíceis de lidar, porque não estamos muito familiarizados com estas unidades no dia a dia e peças de reposição das CVT são muito raras. Isto tem criado alguma preocupação dos técnicos quando chega alguma para reparo. Vamos aqui neste boletim tentar minimizar as preocupações dos técnicos dando algumas dicas de como repará-las e provar que, com as ferramentas certas e um pouquinho de conhecimento, as transmissões CVT podem ser reparadas e se tornarem lucrativas para a oficina.

O ruído de rolamento mais comum na transmissão CVT JF 011E está relacionado com o ruído rotacional de marchas à frente e também à ré. O ruído piora à medida que a velocidade do veículo aumenta, algumas vezes parecendo ruído de diferencial. Um exame do fluido nesta ocasião revelará que há muitos depósitos metálicos no ímã, parecendo cabelos de aço, o que significa que alguma coisa está "fazendo metal"

como costumamos dizer. Isto acontece quando as pistas dos rolamentos das polias se danificam, causando liberação de metal. Para corrigir este problema, os rolamentos devem ser substituídos, e isto requer a remoção da transmissão.

Uma vez que transmissão esteja fora do veículo, remova o corpo de válvulas de maneira que o motor de passo possa ser desconectado do braço acionador. A seguir, remova a tampa traseira e conjunto de polias da carcaça. Uma vez que a tampa traseira foi removida, solte e remova os parafusos de fixação das polias (figura 1) de maneira que o conjunto de polias e correia metálica possam ser removidas da tampa. Aplique duas fitas plásticas de retenção ao redor da correia metálica (figura 2) **ANTES** da remoção para evitar que a correia desmonte!!!!

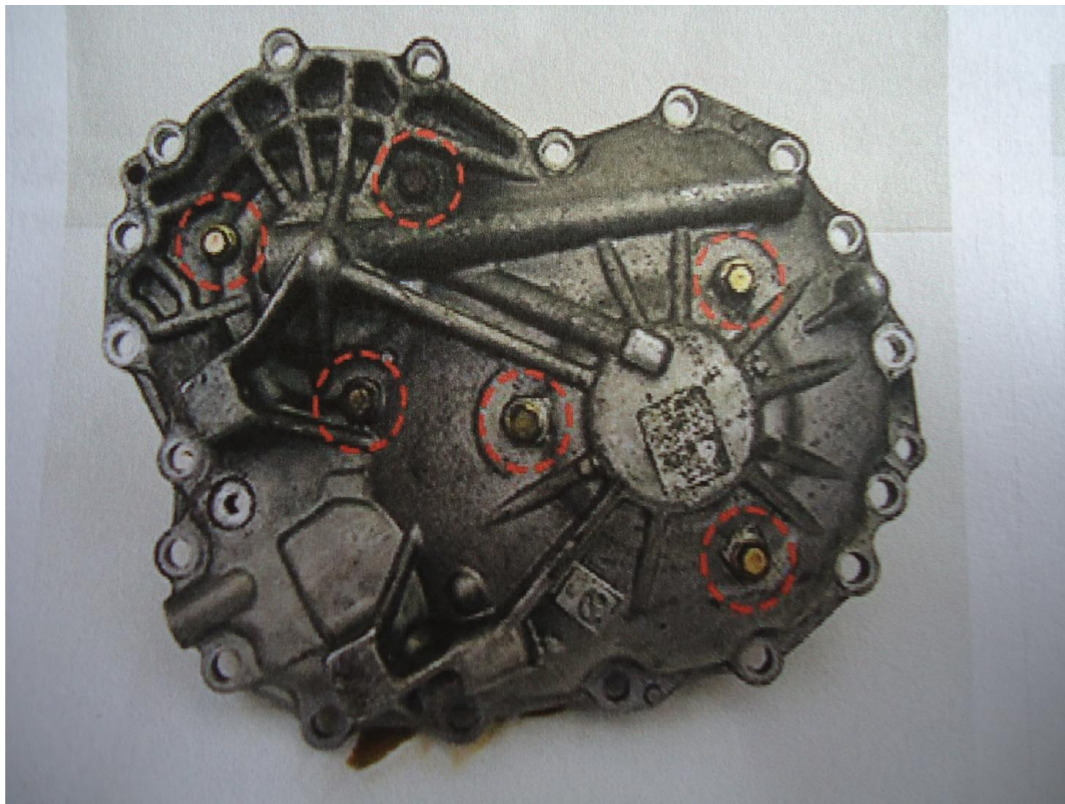


FIGURA 1

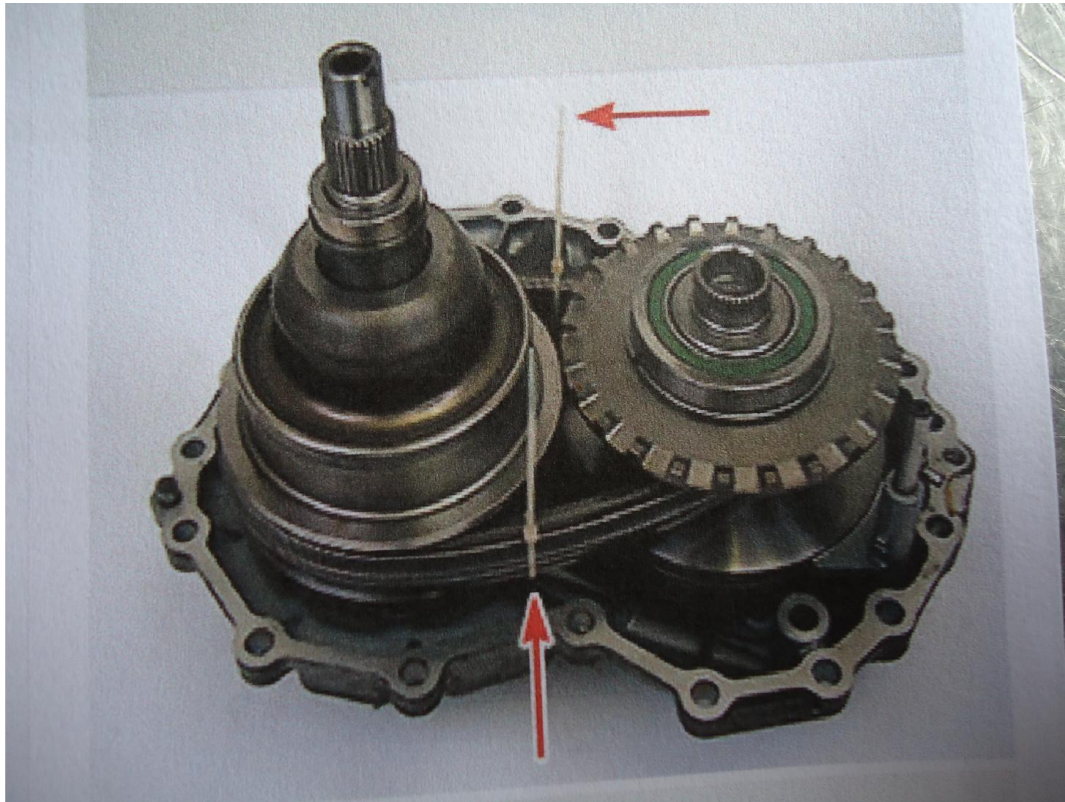
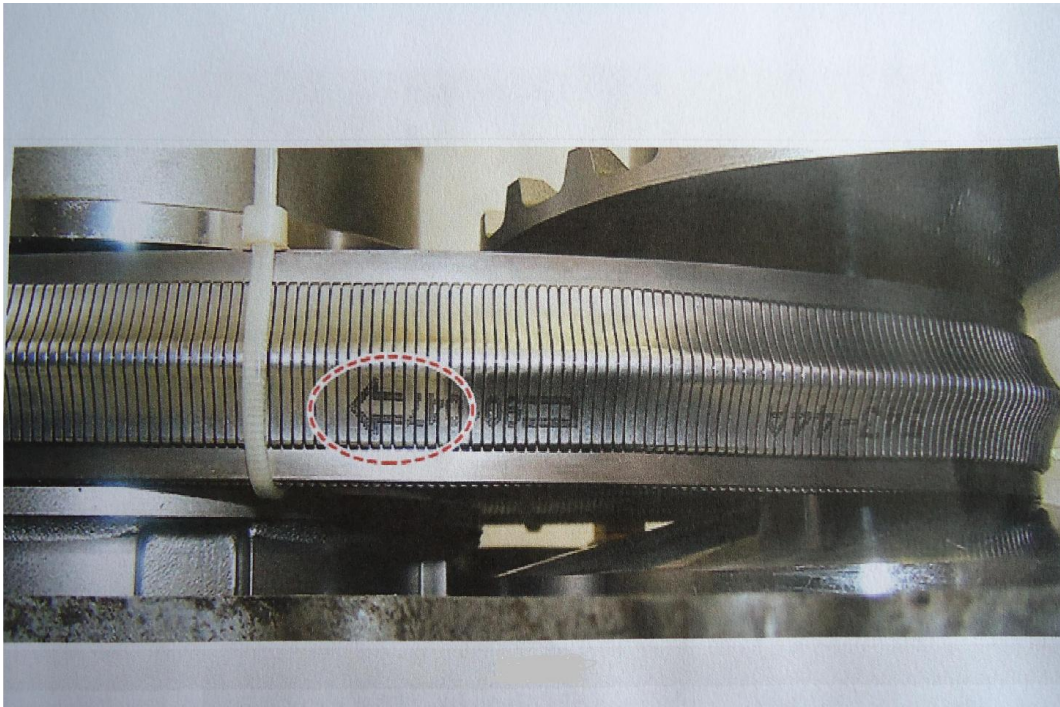


FIGURA 2

A figura 3 mostra uma informação importante: A seta indicada na correia mostra o sentido de rotação correto. Necessitamos desta referência quando a correia for reinstalada nas polias, pois a instalação da mesma em sentido contrário resultará em danos na correia e polias.



APIA Brasil



FIGURA 3

ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

O próximo passo é abrir a polia secundária de maneira a que ela possa ser removida, mas primeiro precisamos ter as ferramentas certas em mãos. A polia secundária possui uma mola muito forte dentro dela que deve ser comprimida antes que a polia possa ser aberta. O kit de ferramentas para completar este trabalho vale bem seu preço e disponível no mercado. Funcionam assim:

1. Um anel bipartido é colocado ao redor da área em forma de sino da polia secundária, e dois braços são conectados aos parafusos de fixação do anel bipartido.
2. O conjunto superior do sacador e parafuso roscado são fixados ao topo dos braços com dois parafusos e porcas (figura 4).

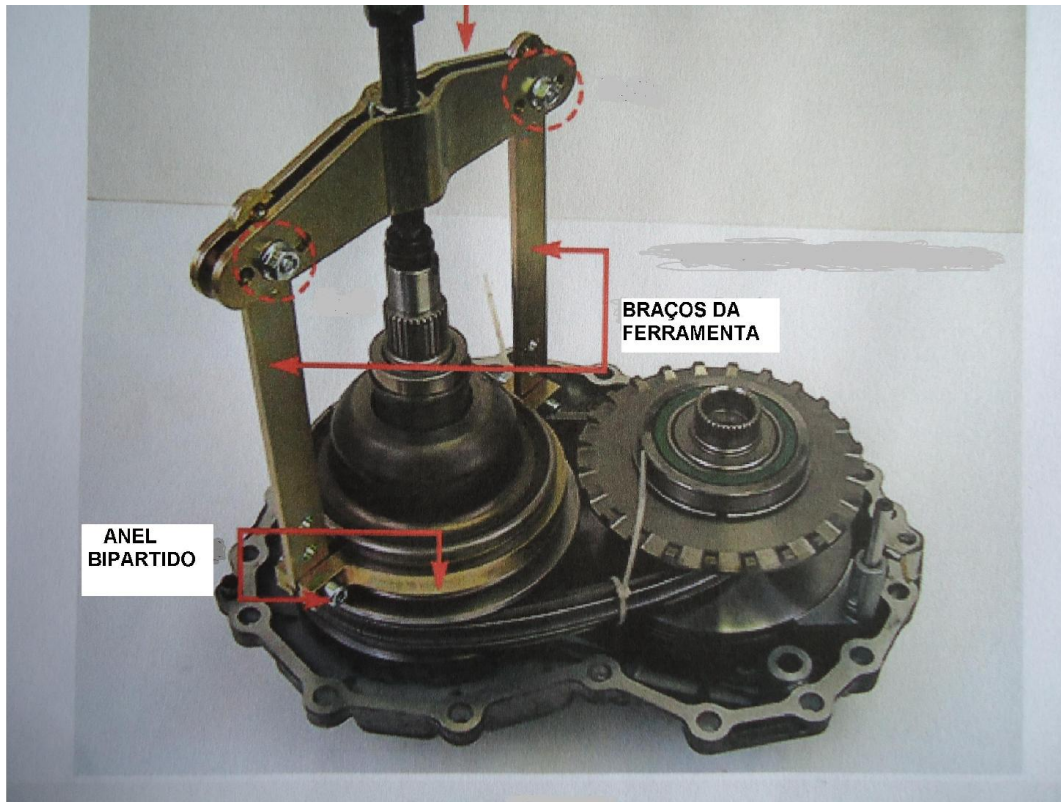


FIGURA 4

3. Uma vez que o anel roscado e o sacador estejam em seus lugares, aperte o parafuso central a fim de aliviar a tensão da mola e permitir a abertura da polia secundária. (figura 5)

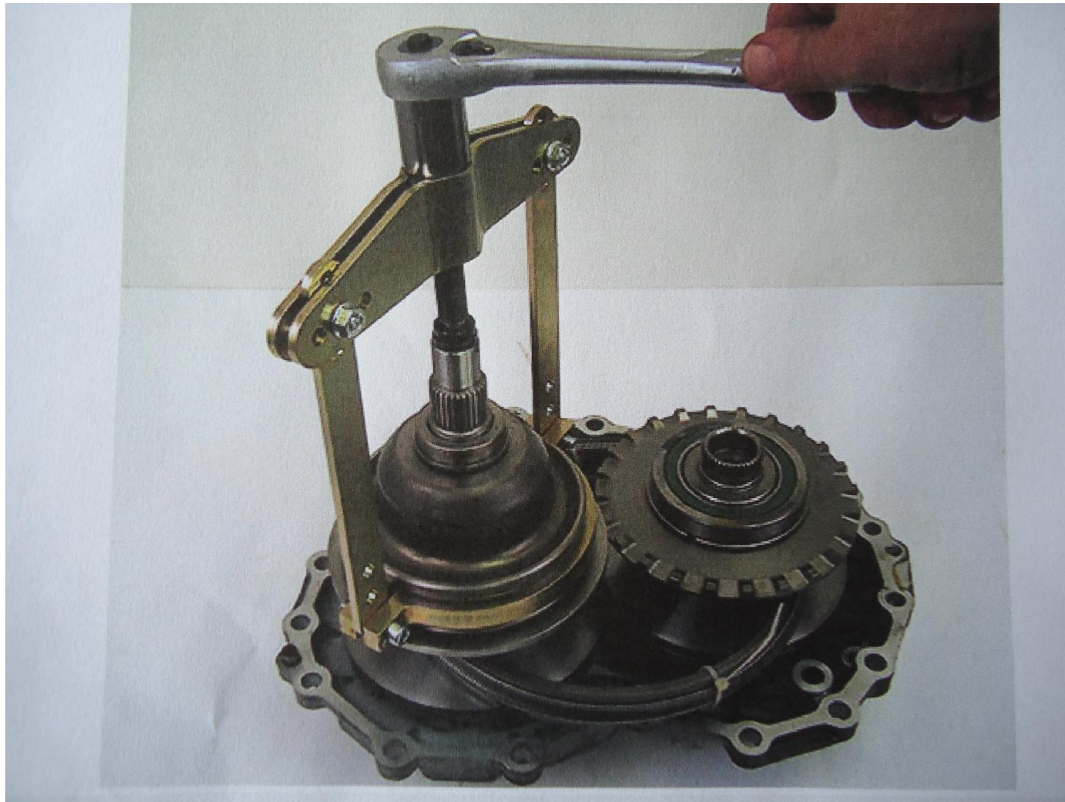


FIGURA 5

 **APTTA Brasil**
ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

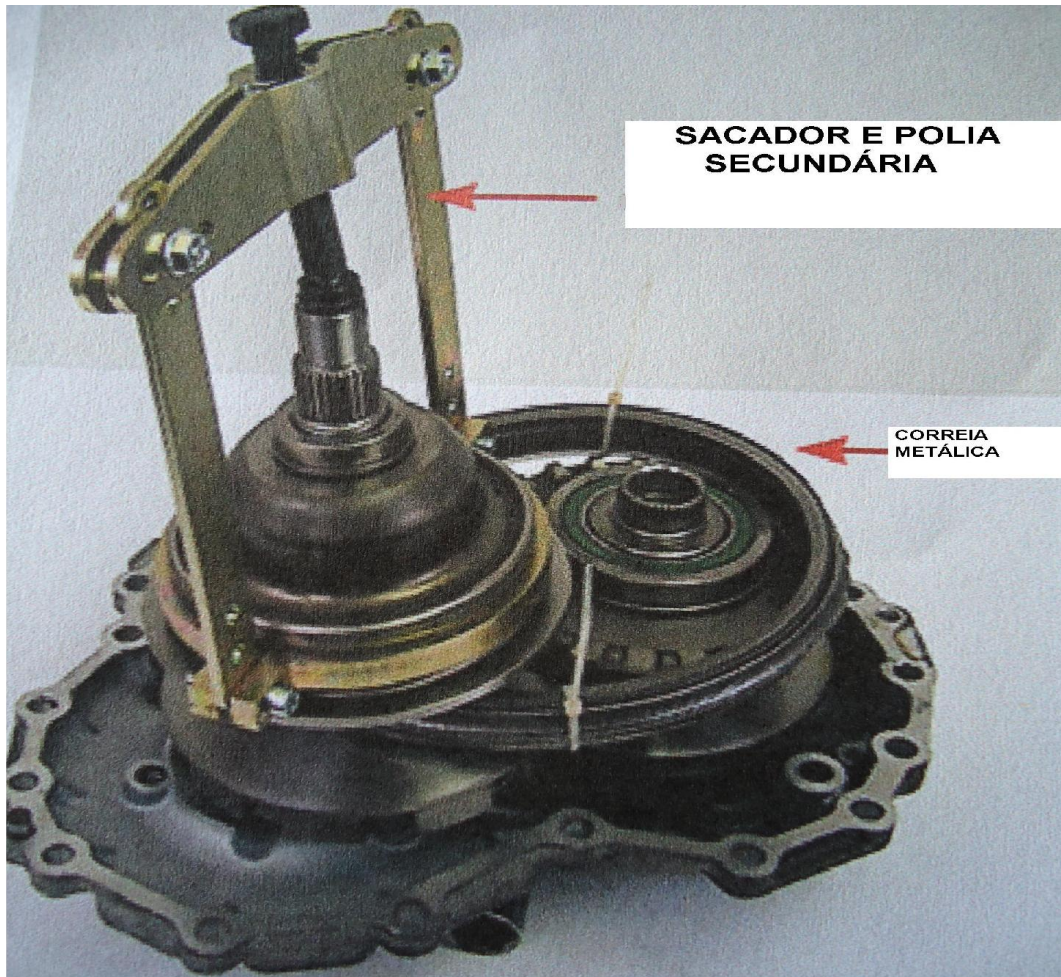


FIGURA 6

4. Levante o sacador e a polia secundária para fora da tampa, e então os posicione mais perto da polia primária para liberar a correia metálica. Evite riscar as superfícies de trabalho das polias e da correia. Proteja-as com um pano se necessário.



FIGURA 7

 **APTIA Brasil**
**ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS
EM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA**

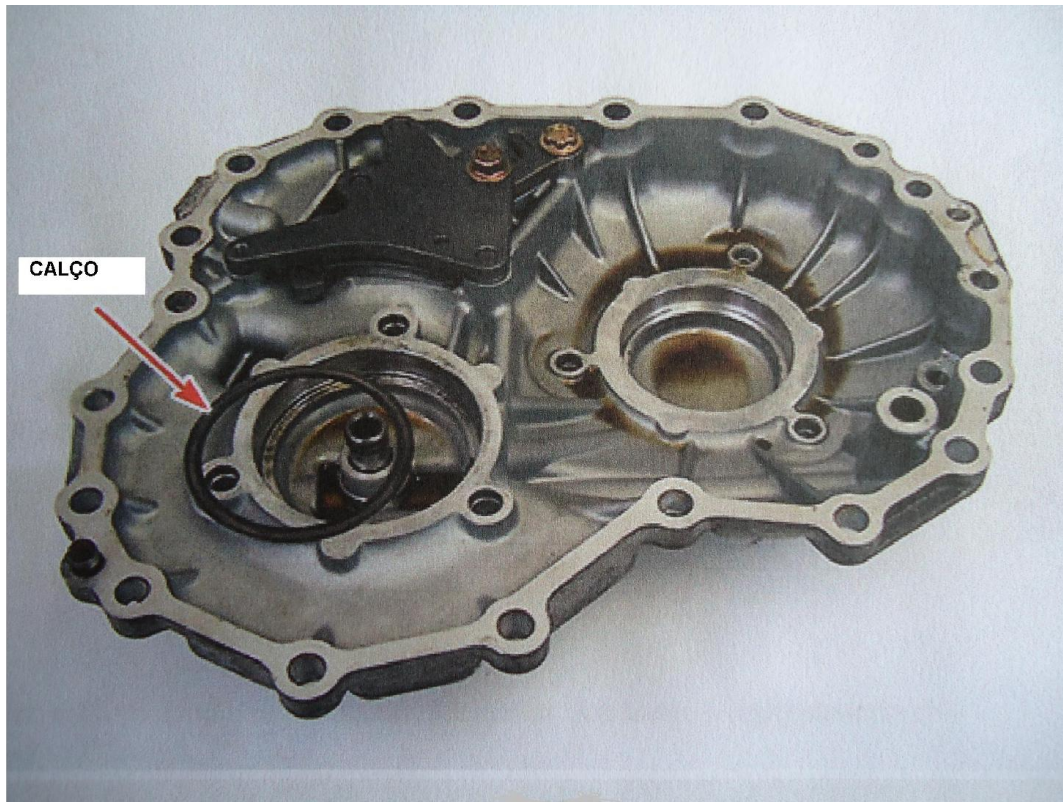


FIGURA 8

5. Agora, remova a correia por cima da polia primária e remova-a da tampa. (figuras 6 e 7). Algumas transmissões possuem calços entre a tampa traseira e o rolamento (figura 8) que devem ser separados para a reinstalação.

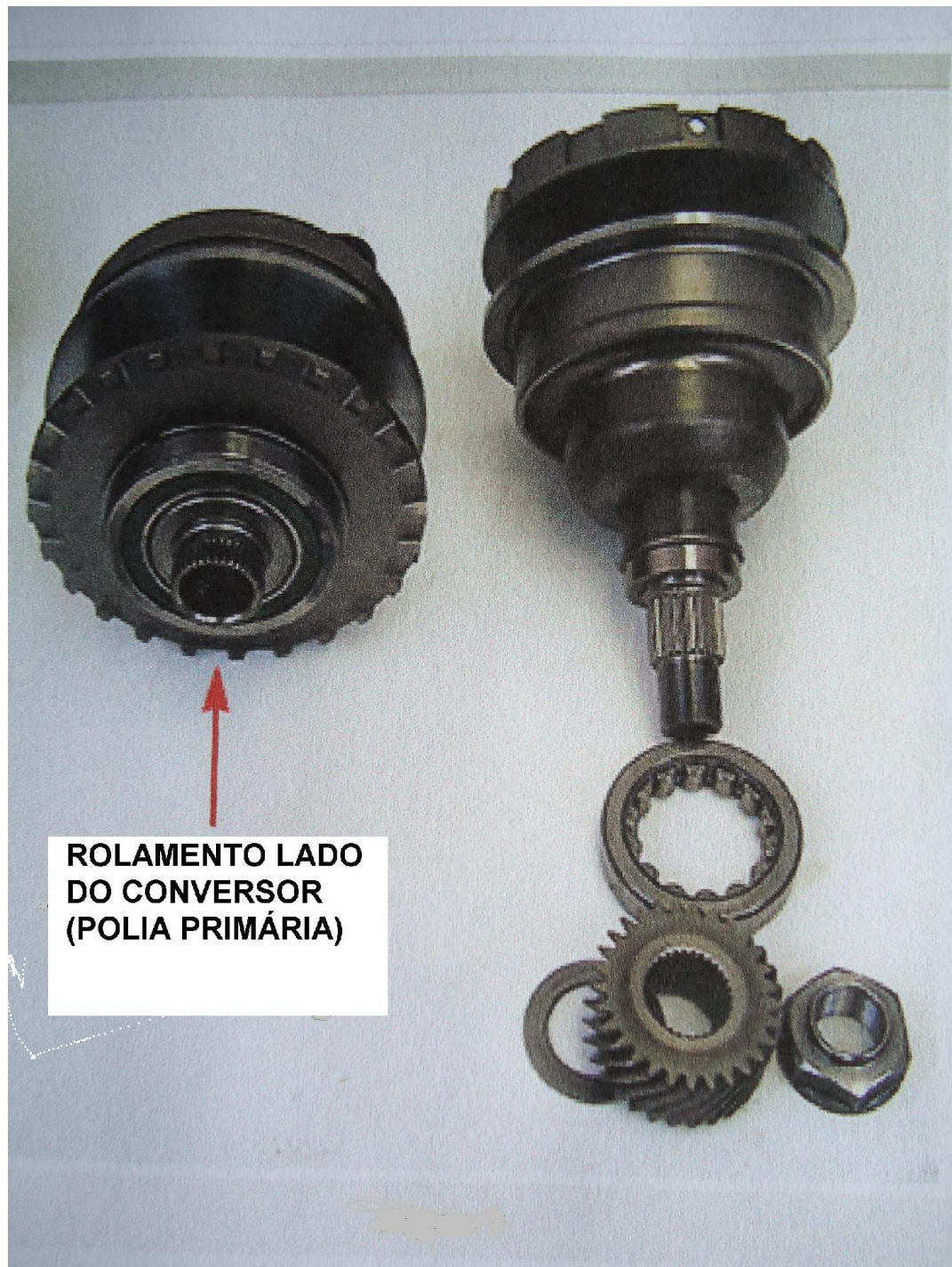
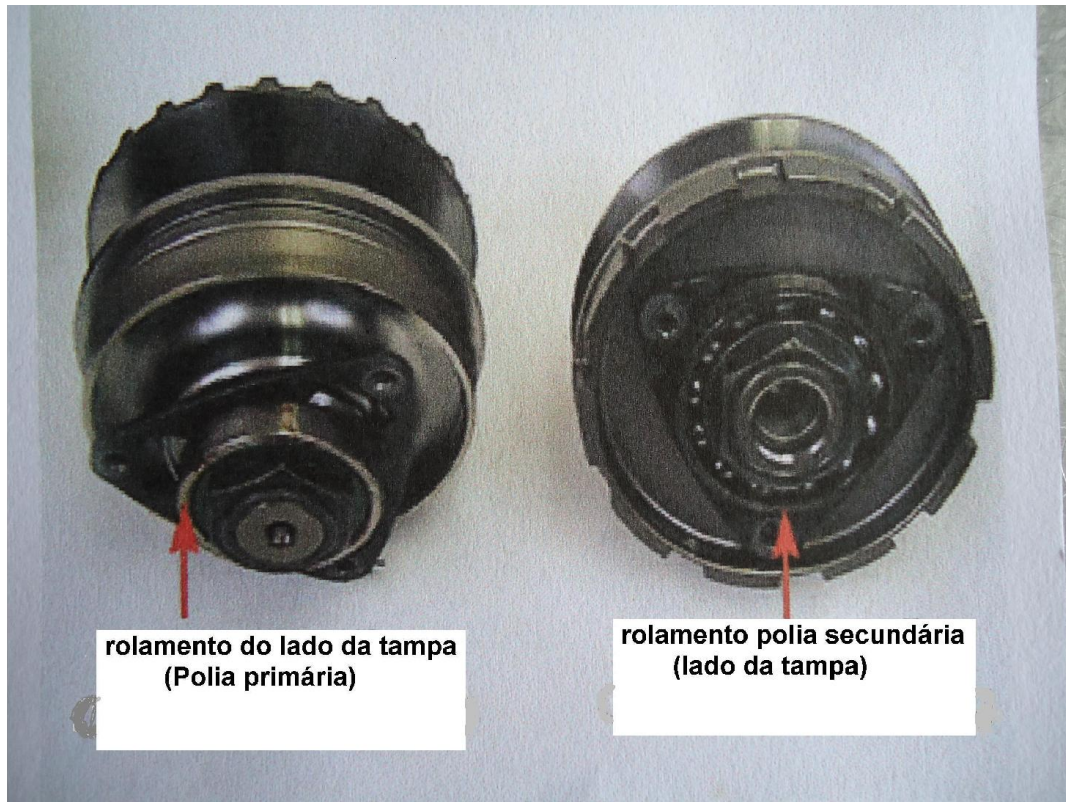


FIGURA 9

As figuras 9 e 10 mostram as localizações dos rolamentos de ambas as polias. Existe um rolamento da polia primária do lado da carcaça do conversor de torque e um para o lado da carcaça da transmissão, junto com o rolamento do lado da tampa para a polia secundária.

Estes rolamentos podem ser removidos com um sacador de rolamentos de duas garras ou um sacador bipartido, e os novos podem ser instalados facilmente com uma prensa e tubo adequado. Os rolamentos de reposição são facilmente encontrados no mercado de reposição para ambas as transmissões JF 011E e JF 010E.



A montagem dos conjuntos das polias e correia metálica de volta em suas posições é simples. Apenas refaça os passos aqui relatados.

Podemos ver o quanto é fácil substituir os rolamentos na transmissão JF 011E, e uma vez que tenhamos desmontado as polias, veremos que o resto da transmissão também é muito simples. Com um pouquinho de conhecimento e as ferramentas certas, a eliminação de ruídos e reparo das CVTs pode ser bastante lucrativa, mesmo se não executamos estes serviços todos os dias.

Redação: APTTA BRASIL

www.apttabrasil.com