



MERCEDES, JAGUAR, DAIMLER/CHRYSLER

"722.6" "5 velocidades"

ÍNDICE

IDENTIFICAÇÃO DA TRANSMISSÃO	3
DESCRIÇÃO GERAL	7
IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DE COMPONENTES INTERNOS	8
TABELA DE APLICAÇÃO DO SOLENÓIDE	9
REQUISITOS DE FLUIDO E PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO	10
CONTROLE DE NÍVEL DE ÓLEO	11
LOCALIZAÇÕES E IDENTIFICAÇÃO DO SOLENÓIDE	12
OPERAÇÃO DO SOLENÓIDE	13
IDENTIFICAÇÃO DO TERMINAL DO CONECTOR DA	16
CAIXA DA PLACA DO CONDUTOR ELÉTRICO	17
SENSOR DE TEMPERATURA DO FLUIDO E CONTATO DE PARQUE/NEUTRO	18
SENSORES DE VELOCIDADE DE ENTRADA N2 E N3	19
MÓDULO DE CONTROLE DA TRANSMISSÃO E LOCALIZAÇÕES	20
CONECTORES TCM E IDENTIFICAÇÃO DO TERMINAL	22
TABELA DE RESISTÊNCIA DO SOLENÓIDE	23
CONJUNTO DA ALAVANCA DE MUDANÇA	24
INTERRUPTOR DE RECONHECIMENTO DE FAIXA DE TRANSMISSÃO	26
ESQUEMAS DE FIAÇÃO	27
DESCRIÇÃO DO CÓDIGO DE PROBLEMA DE DIAGNÓSTICO	29
OPERAÇÃO DO CONVERSOR DE TORQUE	34
LOCALIZAÇÃO DA ESFERA E PEQUENAS PEÇAS	35
IDENTIFICAÇÃO DA PASSAGEM HIDRÁULICA	36
DIREÇÕES DA RODA LIVRE F-1 E F-2	38
DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO	39
CONJUNTO DA CAIXA DE	
TRANSMISSÃO DE RECONSTRUÇÃO DE COMPONENTES	48
ALOJAMENTO DO CONVERSOR, BOMBA DE ÓLEO E CONJUNTO DE EMBREAGEM B-1	49
CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM K-1 (INCLUI SPRAG F-1)	60
CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM K-2	68
IDENTIFICAÇÃO DA ENGRENAGEM E POSSÍVEIS CONTAGENS DE DENTES	79
CONJUNTO DE ENGRENAGEM PLANETÁRIA CENTRAL E TRASEIRA (INCLUI F-2)	81
CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM K-3	86
B-2 CONJUNTO DO ALOJAMENTO DA EMBREAGEM	96
MONTAGEM DO CORPO DA VÁLVULA	102
MONTAGEM FINAL DA TRANSMISSÃO	109
ESPECIFICAÇÕES DE TORQUE	120

Nota: Um "Manual de atualização" com a conhecida capa verde também está disponível na ATSG e inclui muito mais informações sobre as variações do corpo da válvula encontradas na transmissão 722.6.

GRUPO DE SERVIÇO DE TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA 18635

SW 107 AVENUE CUTLER

BAY, FLÓRIDA 33157 (305) 670-4161

Copyright ©

ATSG 2009



INTRODUÇÃO

1ª Impressão
Outubro de 2009

MERCEDES, JAGUAR, DAIMLER/CHRYSLER

"722,6" "5 velocidades"

A transmissão Mercedes 722.6 fez sua estreia aqui nos Estados Unidos em 1996. Ela é usada em motores a gasolina de 4, 6, 8 e 12 cilindros, bem como em seus motores a diesel. É a primeira transmissão totalmente controlada por computador e a primeira a ter uma transmissão com embreagem conversora. Esta transmissão automática de 5 velocidades controlada eletronicamente consiste em 3 conjuntos de engrenagens planetárias compostas, 3 embreagens de acionamento de disco múltiplo, 3 embreagens de freio de disco múltiplo e 2 embreagens de roda livre, sendo a 5ª marcha overdrive. O Controlador Eletrônico da Transmissão (ETC) controla a operação da transmissão de acordo com o desempenho do motor durante a fase de mudança. O condutor pode escolher entre 2 programas de condução, "S" para programas de condução padrão e "W" para programas de condução de inverno. A opção de inverno oferece partida em segunda marcha e uma relação de marcha mais alta para movimento reverso. O modo padrão fornece uma decolagem em primeira marcha e uma relação de marcha à ré mais baixa.

Nota: Um "Manual de atualização" com a conhecida capa verde também está disponível na ATSG e inclui muito mais informações sobre as variações do corpo da válvula encontradas na transmissão 722.6.

Nenhuma parte de qualquer publicação do ATSG pode ser reproduzida, armazenada em qualquer sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, incluindo, entre outros, eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro, sem permissão por escrito do Automatic Transmission Service **Group**. Isso inclui todas as ilustrações de texto, tabelas e gráficos.

***Desejamos enviar um caloroso "Obrigado" a
Rich Varhan na Bolsa Europeia de Transmissão
pelo fornecimento da transmissão que tornou este manual possível.***

***As informações e números de peça contidos neste livreto foram
foram cuidadosamente compilados a partir de fontes da indústria conhecidas por seus
confiabilidade, mas o ATSG não garante sua precisão.***

Direitos autorais © ATSG 2009

WAYNE COLONNA
PRESIDENTE

GABE DE LOS REYES
CONSULTOR TÉCNICO

PETER LUBAN
CONSULTOR TÉCNICO

JON GLATSTEIN
CONSULTOR TÉCNICO

RICHARD GRAHAM
CONSULTOR TÉCNICO

GERALD CAMPBELL
CONSULTOR TÉCNICO

DALE INGLATERRA
CONSULTOR DE SERVIÇO DE CAMPO

JIM DISCAGEM
CONSULTOR TÉCNICO

ED KRUSE
CONSULTOR TÉCNICO

GREGORY LIPNICK
CONSULTOR TÉCNICO

DAVID CHALKER
CONSULTOR TÉCNICO

ROLAND ALVAREZ
CONSULTOR TÉCNICO

GREG CATANZARO
CONSULTOR TÉCNICO

**GRUPO DE SERVIÇO DE TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA
18639 SW 107 AVENIDA
CUTLER BAY, FLÓRIDA 33157
(305) 670-4161**



Informações de serviço técnico

IDENTIFICAÇÃO DA TRANSMISSÃO

Para utilizar a transmissão 722.6 atrás do diesel e os motores a gás de 4, 6, 8 e 12 cilindros, são necessárias diferentes relações de transmissão e capacidades de torque. Várias proporções são alcançadas de 2 maneiras:

1. *Relações de eixo de tamanhos diferentes na parte traseira diferencial.*
2. *Conjuntos de engrenagens planetárias de diferentes proporções dentro do transmissão.*

Várias quantidades de placas de fricção e de aço são usadas para acomodar a capacidade de torque necessária através de diferentes alturas no pistão de aplicação ou na localização da ranhura do anel elástico.

Caso uma transmissão incorreta ou relação do eixo traseiro seja instalada no veículo, o sistema do computador observará isso como uma transmissão escorregadia e produzirá códigos de erro de relação de transmissão.

Se forem usados tambores ou pistões de embreagem incorretos, como um conjunto de 4 cilindros atrás de um motor de 12 cilindros, o resultado será uma falha prematura da transmissão.

É por estas razões que a identificação adequada deve ser empregada ao reconstruir ou trocar esta unidade. Para encomendar peças da Mercedes, você **deve** fornecer o número VIN.

Use a Figura 1 para localizar e identificar o número de designação da transmissão que está gravado em uma área elevada no lado esquerdo da caixa da transmissão. Este número corresponde ao tamanho do motor que determina a relação de transmissão e a capacidade da embreagem da transmissão. Existem atualmente quatro relações de engrenagens planetárias diferentes usadas na unidade 722.6.

NAG1 identifica uma família de transmissões e significa caixa de ouvido "N" nova "A" automática "G", geração 1.

Vários nomes de marketing estão associados à família de transmissões NAG1, dependendo da variação da transmissão usada em um veículo específico. Alguns exemplos de nomes de marketing são W5A300 e W5A580. Consulte a Figura 1.

As designações da transmissão e do motor podem ser identificadas e referenciadas ao ano, modelo e, em alguns casos, ao número VIN, para veículos Mercedes de 1996 a 2001, equipados com a transmissão 722.6.

Para modelos Mercedes dos anos 1996-2001, consulte a Figura 2 e a Figura 3.

Para modelos Mercedes dos anos 2002-2004, consulte a Figura 4.

Para modelos Daimler/Chrysler equipados com a transmissão 722.6, consulte a Figura 5.

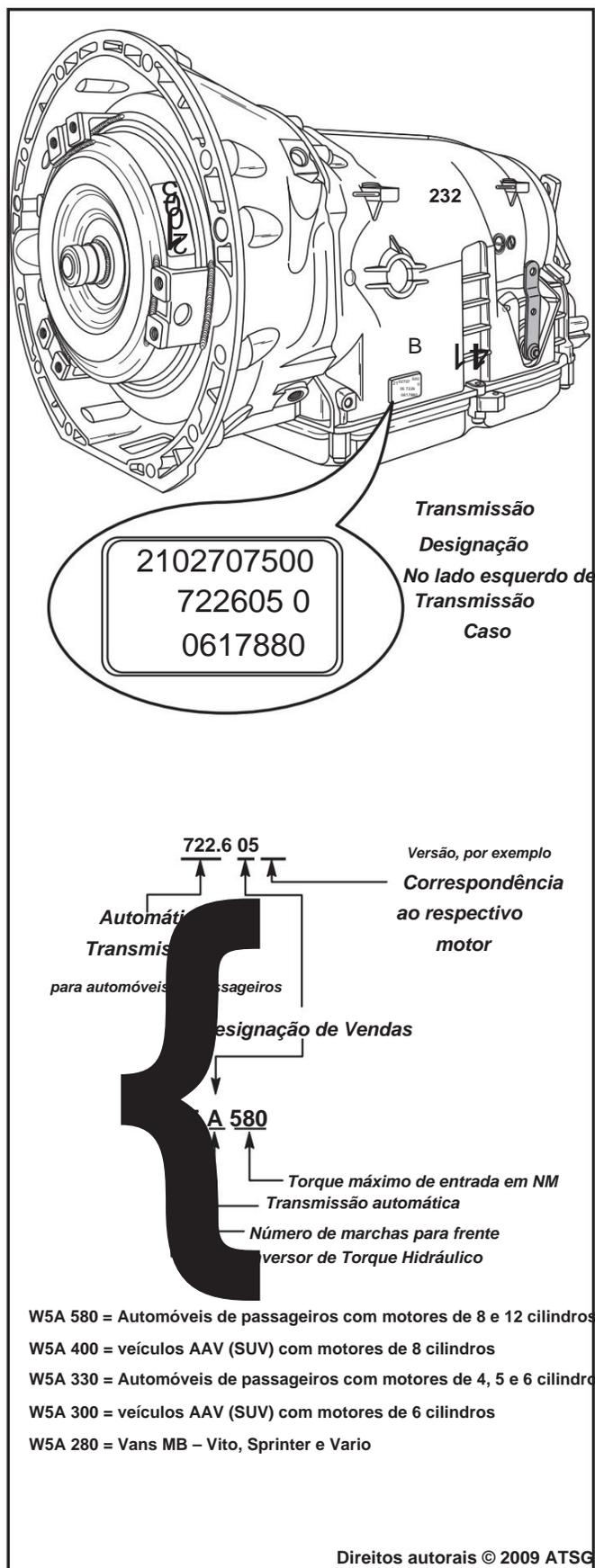


figura 1



Informações de serviço técnico

Designação do Número de Identificação do Veículo (VIN)

WDB NG 70 JXYA 123456

Fabricante

Designação da carroceria (chassi)
F=129, H=202, J=210, K=170, L=208, N=220

Estilo Corporat
F = Sedan, G = Sedan Longo, H = Station Wagon,
J=Coupé, K=Cabriolet/Roadster, M=Veículo AMG

Designação do modelo
70=S430, 75=S500

Número final do chassi

Planta de fabricação

Ano modelo
S=95, T=96, V=97, W=98, X=99, Y=00, 1=01,
2=02, 3=03, 4=04,

Dígito de verificação

Sistema de restrição

→ **Dígitos VIN 4 a 7 para tabela de conversão de designação de chassi para veículos equipados com transmissão 722.6 até o ano modelo 2001**

Modelo	Ano	Chassis	Motor	VIN da transmissão	
C230	1997-1998	202.023	111.974ME 2.1	722.600	HA23
C230	1999-2000	202.024	111.975ME 2.1	722.600/5	HA24
C240	2001	203.061	112.912ME 2.8	722,6	RF61
C280	1996-1997	202.028	104.941HFM	722.604/5/629	HA28
C280	1998-1999	202.029	112.920ME 2.0	722.606	HA29
C320	2001	203.064	112.946ME 2.8	722,6	RF64
C36 AMG	1996-1997	202.028	104.941HFM	722.604/5/629	HM36
C43 AMG	1998-1999	202.043	113.944ME 2.0	722.631	
CL500 Cupê	1996-1999	140.070	119.980 ME 1.0	722.620	GA70
CL500 Cupê	2000	215.375	119.960ME 2.0	722,6	PJ75
CL500 Cupê	2001	215.375	119.960 ME 2,8	722.633	PJ75
CL600 S600	1996-1998	140.076	102.982ME 1.0	722.621	GA76
CLK320 Coupê	1998-2001	208.365	112.940ME 2.0	722.607	LJ65
CLK320 Cabriolé	1998-2001	208.465	112.940ME 2.0	722.607	LK65
CLK430 Cupê	1999-2001	208.370/470	113.944/943ME 2.0	722.607	LJ70/LK70
CLK55	2001	208.374	113.984 ME 2.8	722,6	LJ74
E300 turbodiesel	1998-1999	210.025	606.962 IFI	722.608	JF25
Diesel E300	1996-1997	210.020	606.912 IFI	722.600/8	JF20
E320	1996-1997	210.055	104.995HFM	722.605/629	JF55
Sedã E320	1998-1999	210.065	112.995/41ME 2.0	722.607	JF65
E320 Sedã 4 Matic	1998-1999	210.082	112.995/41ME 2.0	722.664	JF82
Vagão E320	1998-1999	210.265	112.995/41ME 2.0	722.607	JH65
E320 Vagão 4 Matic	1998-1999	210.282	112.995/41ME 2.0	722.664	JH82
Sedã E320	2000	210.065	112.941ME 2.8	722.607	JF65
E320 Sedã 4 Matic	2001	210.082	112.941ME 2.8	722.664	JF82
Vagão E320	2001	210.265	112.941ME 2.8	722.607	JH65
E320 Vagão 4 Matic	2001	210.282	112.941ME 2.8	722.664	JH82
E420	1996-1997	210.072	119.985 ME 1.0	722.625	JH72
E430	1998-1999	210.070	113.940ME 2.0	722.623	JH70
Sedã E430	2001	210.070	113.940 ME 2.8	722.623	JH65
E430 Sedã 4 Matic	2001	210.083	113.940 ME 2.8	722.623	JH82

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 2



Informações de serviço técnico

Designação do Número de Identificação do Veículo (VIN)

WDB NG 70 JXYA 123456

Fabricante

Designação da carroceria (chassi)

F=129, H=202, J=210, K=170, L=208, N=220

Estilo Corporat

F = Sedan, G = Sedan Longo, H = Station Wagon,
J=Coupé, K=Cabriolet/Roadster, M=Veículo AMG

Designação do modelo

70=S430, 75=S500

Número final do chassi

Planta de fabricação

Ano modelo

S=95, T=96, V=97, W=98, X=99, Y=00, 1=01,
2=02, 3=03, 4=04,

Dígito de verificação

Sistema de restrição

Dígitos VIN 4 a 7 para tabela de conversão de
designação de chassi para veículos equipados
com transmissão 722.6 até o ano modelo 2001

Modelo	Ano	Chassis	Motor	VIN da transmissão	
E55AMG	1999	210.074	113.980ME 2.0	722.623/24/636	
E55AMG	2001	210.074	113.980ME 2.0	722,6	JF74
ML320	1998-1999	163.154	112.942	722.662	
ML430	1999	163.172	113.942ME 2.0	722.663	
ML55	2000	163	113 M 2,0	722,6	
S320	1997-1999	140.032	104.994ME 2.1	722.605	GA32
S320	1997-1999	140.032 Longo	104.994ME 2.1	722.605	GA33
S420	1996-1999	140.032/43	104,9(7)81 EM 1,0	722.622/633	GA32
S430	1998-1999	140,0	113. ME 2.0	722,6	
S430	2000	220.170	113.941ME 2.0	722,6	NG70
S430	2001	220.170	113.941ME 2.8	722.632	NG70
Cupê S500	1996-1998	140.070	119.970ME 1.0	722.620	GA70
S500	1996-1999	140.051	119,9(7)80 EM 1,0	722.620/622	GA51
S500	2000	220.175	113.960ME 2.0	722,6	NG75
S500	2001	220.175	113.960 ME 2.8	722,6	NG75
S600	1996-1999	140.057	120.982ME 1.0	722.621	GA57
Cupê S600	1996-1997	140.076	120.980/2ME 1.0	722.621	
S600	2000	220.178	120.982ME 1.0	722.621	NG78
S600	2001	220.178	137.970	722.628	NG78
SL320	1996-1997	126.063	104.991HFM	722.603/5	FA63
SL500	1996-1998	129.067	119,9(7)82 EM 1,0	722.620	FA67
SL500	1999-2001	129.068	113.961ME 2.0	722.620/624	FA68
SL600	1996-2001	129.076	120.983(1)ME 1,0	722.621/32	JH82
SLK230	1998-1999	170.447	111.973ME 2.1	722.605	KK47
SLK230	2000	170.449	111.983ME 2.1	722.616	KK49
SLK230	2001	170.449	111.983 ME 2.8	722.616	KK49
SLK320	2000	170.465	112.973ME 2.0	722.618	KK65
SLK320	2001	170.465	112.973 ME 2.8	722.618	KK65
SLK430	1999	170,4	113. ME 2.0	722,6	KK65

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 3



Mercedes 722.6 uso 2002-2004

SEDANS

C240 Sedan - 2.6L, 18 válvulas, motor V-6.
C320 Sedan - 3.2L, 18 válvulas, motor V-6.
C32 AMG Sedan - Supercharged SOHC 3.2L, 18 válvulas, motor V-6.
Sedã E320 - 3.2L, 18 válvulas, motor V-6.
Sedã E430 - 4.3L, 24 válvulas, motor V-8.
Sedã E500 - 5.0L, 24 válvulas, motor V-8.
E55 AMG Sedan - 5,5L, 24 válvulas, motor V-8.
S430 Sedan - 4.3L, 24 válvulas, motor V-8.
S500 Sedan - 5.0L, 24 válvulas, motor V-8.
S600 Sedan - 5,5L, 24 válvulas, motor V-12.
S600 Sedan - 5,8L, 36 válvulas, motor V-12.
S55 AMG Sedan - 5,5L, 24 válvulas, motor V-8.

CUPÉS

C230 Kompressor Sport Coupe - 1.8L, Intercooler, Supercharged DOHC, 16 válvulas, motor L-4.
C230 Kompressor Sport Coupé - 2.3L, DOHC, 16 válvulas, motor L-4.
CLK320 Coupé - 3,2L, 18 válvulas, motor V-6.
CLK320 Cabriolet - 3,2L, 18 válvulas, motor V-6.
CLK430 Coupé - 4,3L, 24 válvulas, motor V-8.
CLK430 Cabriolet - 4,3L, 24 válvulas, motor V-8.
CLK55 AMG Coupé - 5,5L, 24 válvulas, motor V-8.
CLK55 AMG Cabriolet - 5,5L, 24 válvulas, motor V-8.
CL500 Coupé - 5.0L, 24 válvulas, motor V-8.
CL55 AMG Coupé - 5,5L, 24 válvulas, motor V-8.
CL600 Coupé - 5,5L, 36 válvulas, motor V-12.
CL600 Coupé - 5,8L, 36 válvulas, motor V-12.

ROADSTERS

SLK230 Roadster - 2.3L, Intercooler, Supercharged DOHC, 16 válvulas, motor L-4.
SLK320 Roadster - 3.2L, 18 válvulas, motor V-6.
SLK32 AMG - 3.2L, Intercooler, Supercharged SOHC, 18 válvulas, motor V-6.
SL500 Roadster - 5.0L, 24 válvulas, motor V-8.
SL55 AMG - 3.2L, Intercooled, Supercharged SOHC, 18 Válvulas, Motor V-6.
SL600 Roadster - 6.0L, 48 válvulas, motor V-12.
SL500 Silver Arrow Edition - 5.0L, 24 válvulas, motor V-8.
SL600 Silver Arrow Edition - 6.0L, 48 válvulas, motor V-12.

VAGÕES

Vagão C240 - 2.6L, 18 válvulas, motor V-6.
C320 Wagon - 3.2L, 18 válvulas, motor V-6.
Vagão E320 - 3.2L, 18 válvulas, motor V-6.

CAMINHÕES

LEVES Caminhões leves ML320 - 3,2L, 18 válvulas, motor V-6.
Caminhões leves ML350 - 3,7L, 18 válvulas, motor V-6.
Caminhões leves ML500 - 5,0L, 24 válvulas, motor V-8.



Informações de serviço técnico

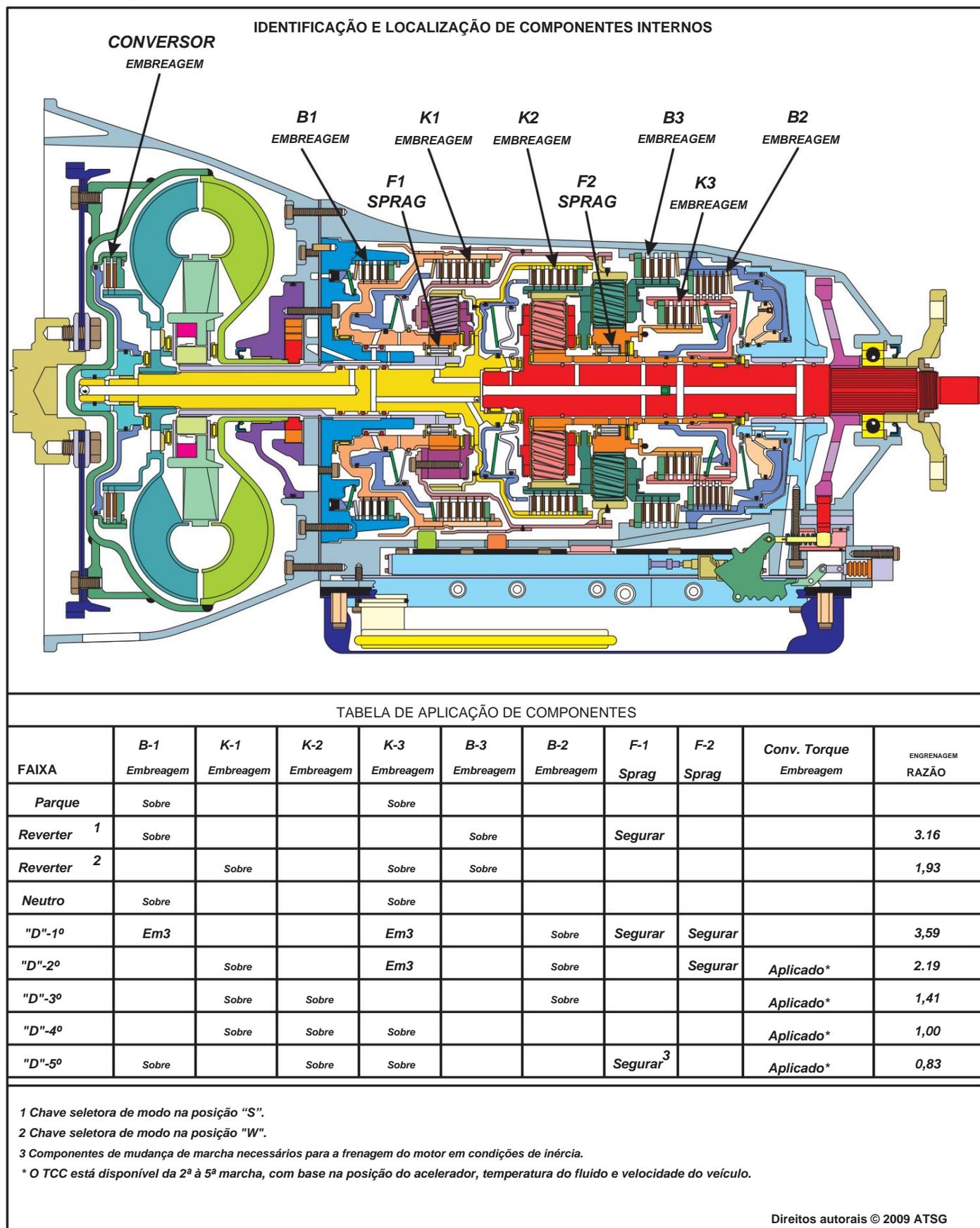


Figura 6



Informações de serviço técnico

722.6 TABELA DE APLICAÇÃO DO SOLENÓIDE DE TRANSMISSÃO

No gráfico de mudança do solenóide abaixo, você notará que os solenóides de mudança 1-2/4-5, 2-3 e 3-4 são alternados “**ligado-desligado**” para fazer as respectivas mudanças. Enquanto estão em marcha, eles permanecem no estado “**desligado**”. Isso explica por que, enquanto você dirige, qualquer que seja a marcha em que a transmissão estava no momento em que o sistema do computador observou uma falha, essa seria a marcha para a qual a transmissão seria à prova de falhas. Quando o veículo é parado e a ignição é desligada, a transmissão permanecerá em segunda marcha. **Nota especial:** Se os códigos forem armazenados e os reparos tiverem sido feitos, todos os códigos deverão ser apagados para que o recurso do modo mancar seja desligado.

ENGRENAGEM MUDANÇAS	SOLENÓIDE					
	1-2/4-5	2-3	3-4	MOD PC	MUDANÇA PC	TCC
1º	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	PWM	DESLIGADO	DESLIGADO
MUDANÇA	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO	PWM	PWM	DESLIGADO
2º	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	PWM	DESLIGADO	*PWM
MUDANÇA	DESLIGADO	SOBRE	DESLIGADO	PWM	PWM	*PWM
3º	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	PWM	DESLIGADO	*PWM
MUDANÇA	DESLIGADO	DESLIGADO	SOBRE	PWM	PWM	*PWM
4º	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	PWM	DESLIGADO	*PWM
MUDANÇA	SOBRE	DESLIGADO	DESLIGADO	PWM	PWM	*PWM
5ª	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	PWM	DESLIGADO	*PWM

Atividade solenóide adicional observada:

- O solenóide 1-2/4-5 pulsa durante a manivela de ignição.
- 3-4 O solenóide de mudança é pulsado continuamente enquanto está em estacionamento e durante o movimento da alavanca seletora (mudanças de garagem).
- a) Pulsou constantemente enquanto estava em marcha lenta em estacionamento ou ponto morto em aproximadamente 40% do ciclo de trabalho.
b) A tensão observada variou com a abertura do acelerador, bem como durante o movimento da alavanca seletora.
- a) Pulsou constantemente enquanto estava em ponto morto ou em ponto morto em aproximadamente 33% do ciclo de trabalho. b) A tensão observada variou com a abertura do acelerador apenas durante cada mudança de marcha.
- * O solenóide TCC também é modulado por largura de pulso e tem ciclos de trabalho para aplicar a embreagem.
* O TCC está disponível em 2ª, 3ª, 4ª e 5ª marchas, com base na velocidade do veículo, posição do acelerador e temperatura do ATF.

GRUPOS DE TURNO

Ao visualizar o funcionamento mecânico, hidráulico e elétrico de uma mudança, pode-se observar que um solenóide específico e um grupo de válvulas provocam uma alteração na aplicação da embreagem. Isso é descrito como um "Grupo de Turno". Um grupo de turnos tem duas fases. A transição de uma marcha para outra é chamada de "fase de mudança". Quando a mudança é concluída e a transmissão está engatada, ela é chamada de "fase estacionária". Há um total de três grupos de mudança com os quais são alcançadas 5 velocidades de avanço. Numa fase de mudança, um solenóide de mudança inicia a aplicação de um grupo de válvulas para mudar as embreagens necessárias para aquela mudança. Durante este tempo os outros dois grupos permanecem na fase estacionária.



Informações de serviço técnico

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO DE FLUIDO E FLUIDO RECOMENDADO

Fluido **recomendado** ...Mercedes Synthetic ATF...Número de peça 001 989 21 03 10 ou substituto adequado.

Daimler/Chrysler Sprinter & Crossfire.... Número da peça 5127382AA.

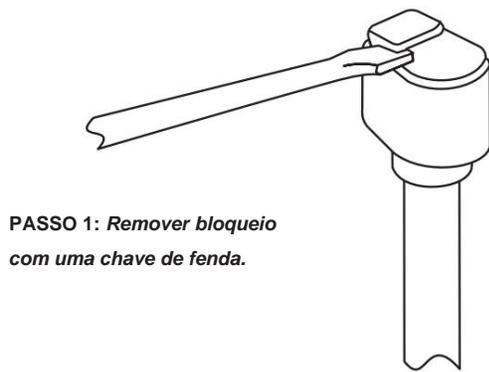
Dodge Magnum, 300C e Grand Cherokee.... Fluido Chrysler Tipo 4.

A transmissão Mercedes NÃO vem equipada com vareta para verificar o nível do fluido. O tubo de enchimento vem com um tampão de travamento de fábrica. Quando o nível do fluido precisar ser verificado, use uma chave de fenda para forçar a trava do bujão e remova o bujão conforme mostrado abaixo. Certifique-se de que o veículo esteja estacionado em terreno nivelado e aplique o freio de mão.

Compre a vareta em um revendedor Mercedes Benz usando o número de peça 140 589 15 21 00 mostrado abaixo.

Enquanto estiver estacionado em marcha lenta, com o fluido quente, use a **ferramenta** para verificar o nível do fluido inserindo a vareta no tubo de enchimento até que esteja totalmente assentada, espere 3 segundos, em seguida, remova a vareta e verifique a indicação do nível do fluido na vareta, como mostrado abaixo.

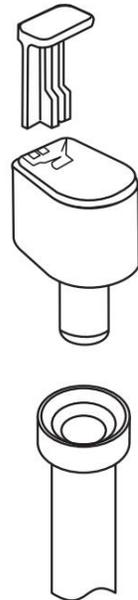
Ferramenta vareta para Sprinter e Crossfire use Miller Tool 8863A, Magnum e 300C use Miller Tool 9336. Grand Cherokee vem equipado com uma vareta. Sprinter / Crossfire usa fluido Trans 5127382AA e pode ser complementado com no máximo 1 litro de Tipo 4. O Dodge Magnum, 300C e o Grand Cherokee usam fluido Chrysler Tipo 4.



PASSO 1: Remover bloqueio com uma chave de fenda.

PASSO 2: Remova o plugue.

Número da peça 05093746AA para um novo pino de trava.



PASSO 3: Use a "Ferramenta Especial" para verificar o nível do fluido, conforme mostrado abaixo.

Número da peça Mercedes, 140 589 15 21 00.

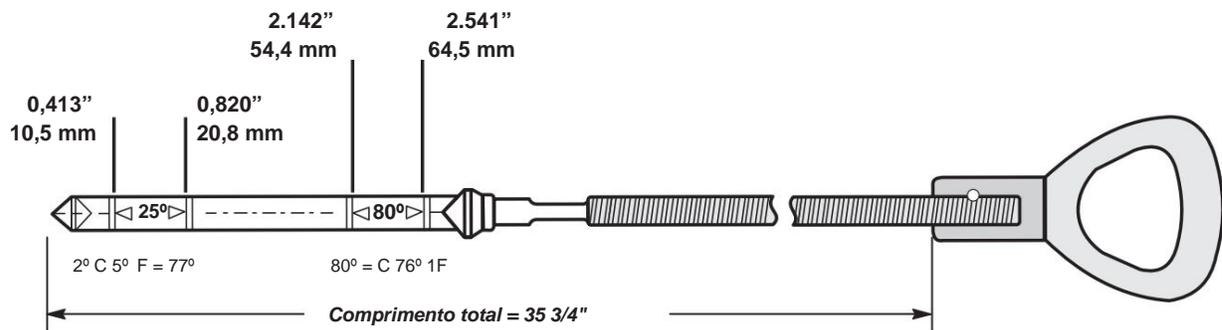
Sprinter e Crossfire, número Chrysler, ferramenta Miller 8863B.

Magnum e 300C, número Chrysler, ferramenta Miller 9336.

O Grand Cherokee vem equipado com uma vareta.

Medidas aproximadas tiradas da parte inferior do bastão até a

linhas de preenchimento individuais.



Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 8



Informações de serviço técnico

CONTROLE DE NÍVEL DE

ÓLEO O nível de óleo é controlado por uma "bóia", que é parte integrante do conjunto do corpo da válvula, conforme mostrado na Figura 9. A "bóia" é posicionada de forma que possa tapar a abertura entre o cárter da transmissão e o câmara do conjunto de engrenagens para que os conjuntos de engrenagens rotativos não criem espuma, arejem o fluido ou o forcem a sair pelo respiro. Com níveis normais de óleo, o óleo lubrificante que flui constantemente para fora do conjunto de engrenagens retorna ao cárter através da abertura inferior da caixa. Quando o nível do óleo aumenta (conforme o fluido é aquecido), o óleo pressiona a "bóia" contra a abertura. O "flutuador", portanto, separa o cárter da transmissão da câmara do conjunto de engrenagens. O óleo lubrificante que continua saindo dos redutores é jogado contra a parede da caixa e retorna ao cárter pela abertura superior, conforme mostra a Figura 9.

EFEITOS DO NÍVEL DE FLUIDO INCORRETO

Um nível baixo de fluido permite que a bomba de óleo absorva ar junto com o fluido. O ar no fluido fará com que as pressões do óleo sejam baixas e as pressões se desenvolverão mais lentamente que o normal.

Se a transmissão estiver cheia demais, os conjuntos de engrenagens transformarão o fluido em espuma. Isso areja o fluido e pode causar as mesmas condições que ocorrem com níveis baixos de fluido. A formação de espuma também causa a expansão do fluido, o que pode resultar no transbordamento do fluido da ventilação ou do tubo de enchimento. O transbordamento de fluido pode ser facilmente confundido com vazamento se a inspeção não for feita cuidadosamente.

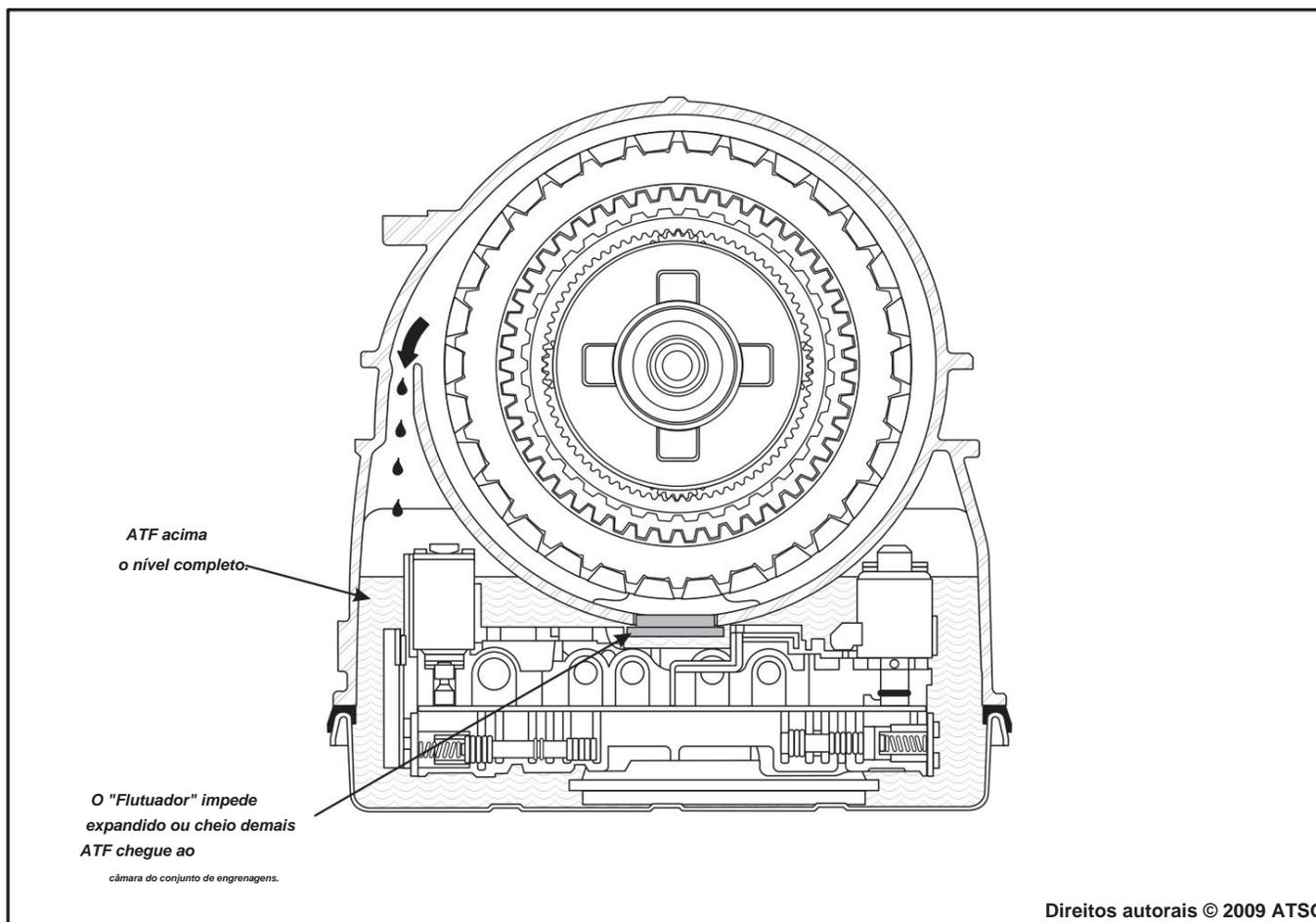


Figura 9



Informações de serviço técnico

COMPONENTES ELETRÔNICOS

Locais e identificação dos solenóides

Todos os modelos da transmissão 722.6 utilizam um total de seis solenóides montados na placa condutora eletrônica e no corpo da válvula, conforme mostrado na Figura 10. Os solenóides estão localizados sob 2 tampas plásticas brancas, também mostradas na Figura 10. Os corpos de válvulas anteriores não tem essas capas. Eles foram adicionados para ajudar a proteger as conexões elétricas contra curtos-circuitos criados por partículas metálicas que podem estar flutuando no fluido.

Estas tampas não estão disponíveis separadamente para retromontagem. Quando uma nova placa condutora é adquirida, as tampas devem acompanhar a placa condutora.

A localização do "Float", que é utilizado para controle do nível de óleo também é mostrada na Figura 10.

Continua na página 13

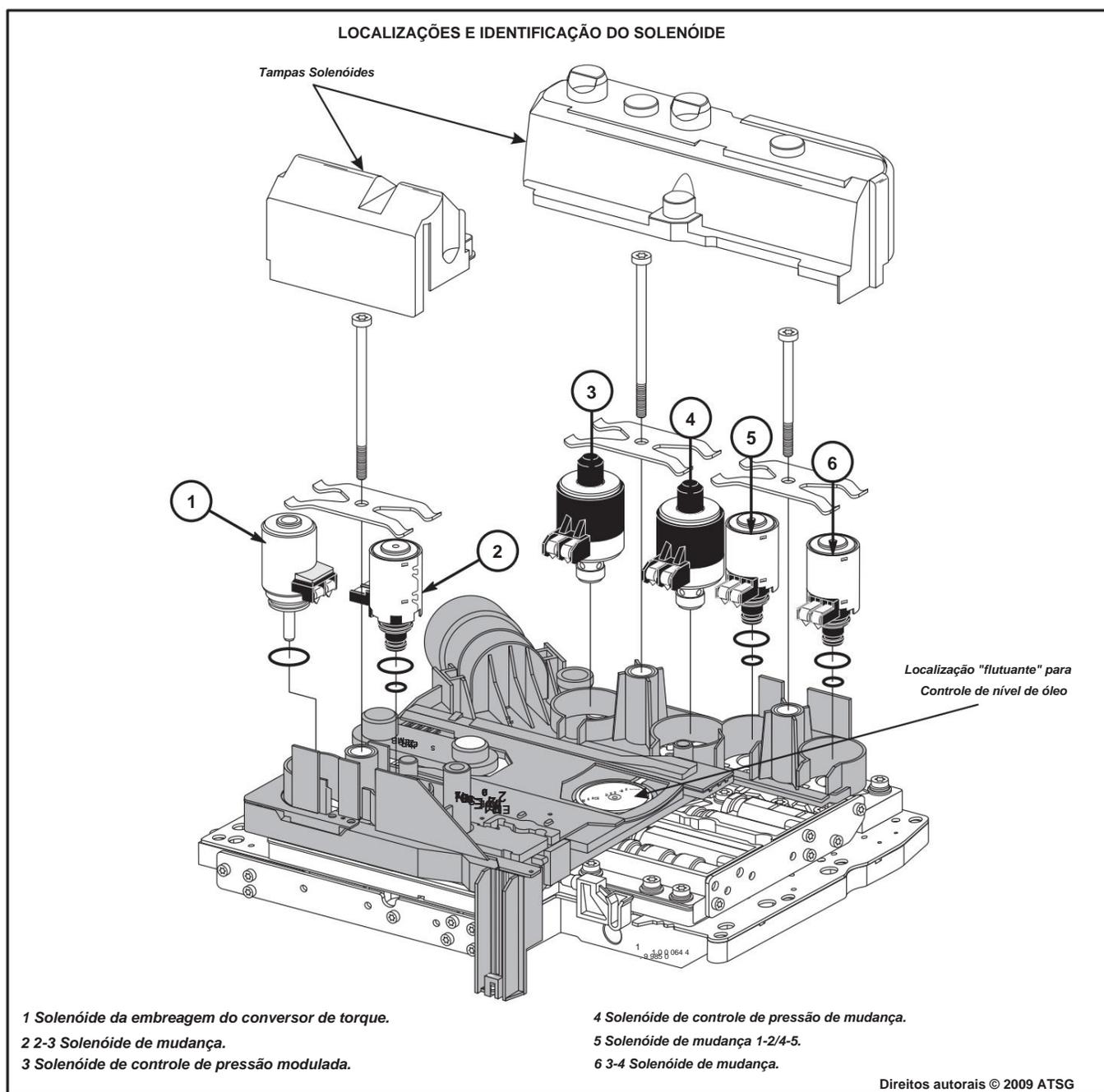


Figura 10



Informações de serviço técnico

COMPONENTES ELETRÔNICOS (CONTINUAÇÃO)

Controle de pressão modulada (MPC)

Operação Solenóide

O Solenóide de Controle de Pressão Modulada (MPC) é o solenóide de controle de pressão da linha que controla o aumento da pressão da linha principal. Este solenóide está localizado na placa condutora elétrica, não utiliza anéis de vedação "O" e depende estritamente das superfícies usinadas do solenóide e do corpo superior da válvula para vedar a pressão do óleo. Este solenóide é um solenóide modulado por largura de pulso que recebe um fluxo de corrente variável do TCM.

Quando o solenóide está na exaustão mínima, a pressão da linha está alta. Quando o solenóide está na exaustão máxima, a pressão da linha está baixa. O solenóide MPC está constantemente modulando a largura de pulso e flutua com o movimento do acelerador. Consulte a Figura 11.

Os solenóides MPC e SPC são intercambiáveis e trabalham em conjunto para controlar a pressão da embreagem de retenção, bem como para ajudar os solenóides de mudança a controlar a sensação de mudança.

Controle de pressão de mudança (SPC)

Operação Solenóide

O solenóide de controle de pressão de mudança (SPC) regula a pressão do óleo em todos os conjuntos de embreagem para controlar a redução de pressão durante uma mudança, bem como a força de fixação necessária para evitar que a embreagem escorregue. Este solenóide está localizado na placa condutora elétrica, não utiliza anéis de vedação "O" e depende estritamente das superfícies usinadas do solenóide e do corpo superior da válvula para vedar a pressão do óleo. Este solenóide é um solenóide modulado por largura de pulso que recebe um fluxo de corrente variável do TCM. Quando o solenóide está na exaustão mínima, a pressão da embreagem está alta. Quando o solenóide está na exaustão máxima, a pressão da embreagem está baixa. Consulte a Figura 12.

Os solenóides SPC e MPC são intercambiáveis e trabalham em conjunto para controlar a pressão da embreagem de retenção, bem como para ajudar os solenóides de mudança a controlar a sensação de mudança.

Embreagem do conversor de torque (TCC)

Operação Solenóide

O solenóide da embreagem do conversor de torque (TCC) é um solenóide modulado por largura de pulso que regula a pressão para a embreagem do conversor de torque por meio da válvula de controle TCC no corpo da válvula. O solenóide TCC está localizado na placa condutora elétrica, usa um anel de vedação "O" e também conta com superfícies usinadas da haste inferior do solenóide e do corpo da válvula para vedar a pressão do óleo. A pressão de aplicação da embreagem do conversor é controlada para "ligar" e desligar a embreagem do conversor, proporcionando uma aplicação e liberação suave da embreagem do conversor. Quando o solenóide está na exaustão máxima, a embreagem do conversor é liberada.

Quando o solenóide está na exaustão mínima, a embreagem do conversor está totalmente aplicada. Consulte a Figura 13.

Operação do Solenóide de Mudança

Os solenóides de mudança 1-2/4-5, 2-3 e 3-4 são todos "ligados/desligados", solenóides normalmente fechados. Os solenóides de mudança estão localizados na placa condutora elétrica, utilizam 2 anéis de vedação "O" para vedar a pressão do óleo.

Quando o solenóide está "LIGADO", ele abre e transmite a pressão de comando da válvula de mudança para a válvula de mudança correspondente. Quando o solenóide está desligado, a pressão do óleo de comando da válvula de mudança é bloqueada. Consulte a Figura 14.

Os solenóides de mudança 1-2/4-5, 2-3 e 3-4 são alternados para "Ligado" para fazer a mudança e quando a mudança é concluída, eles são alternados para "Desligado" e permanecem no estado "Desligado".

Os três solenóides de mudança também são intercambiáveis.

Componentes eletrônicos

Continua na página 16

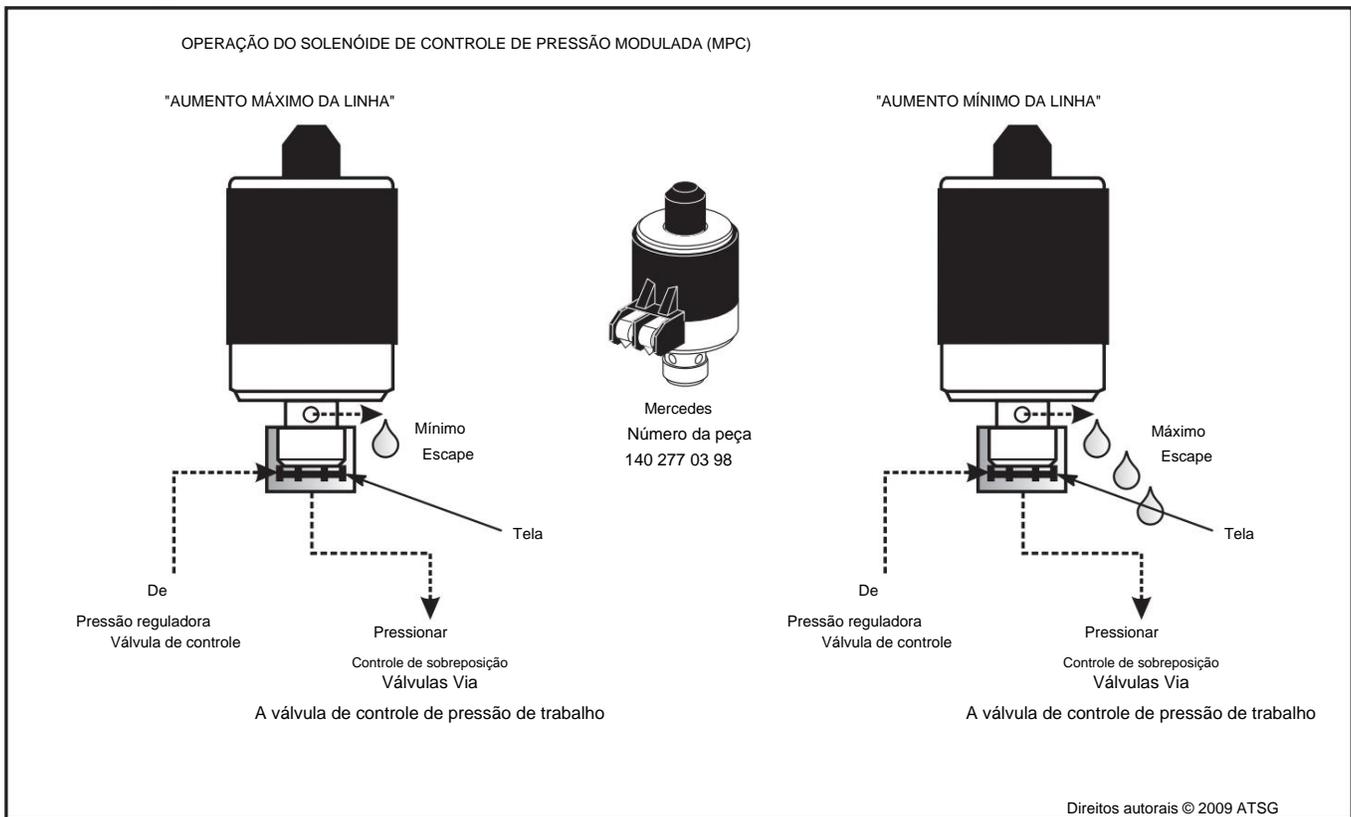


Figura 11

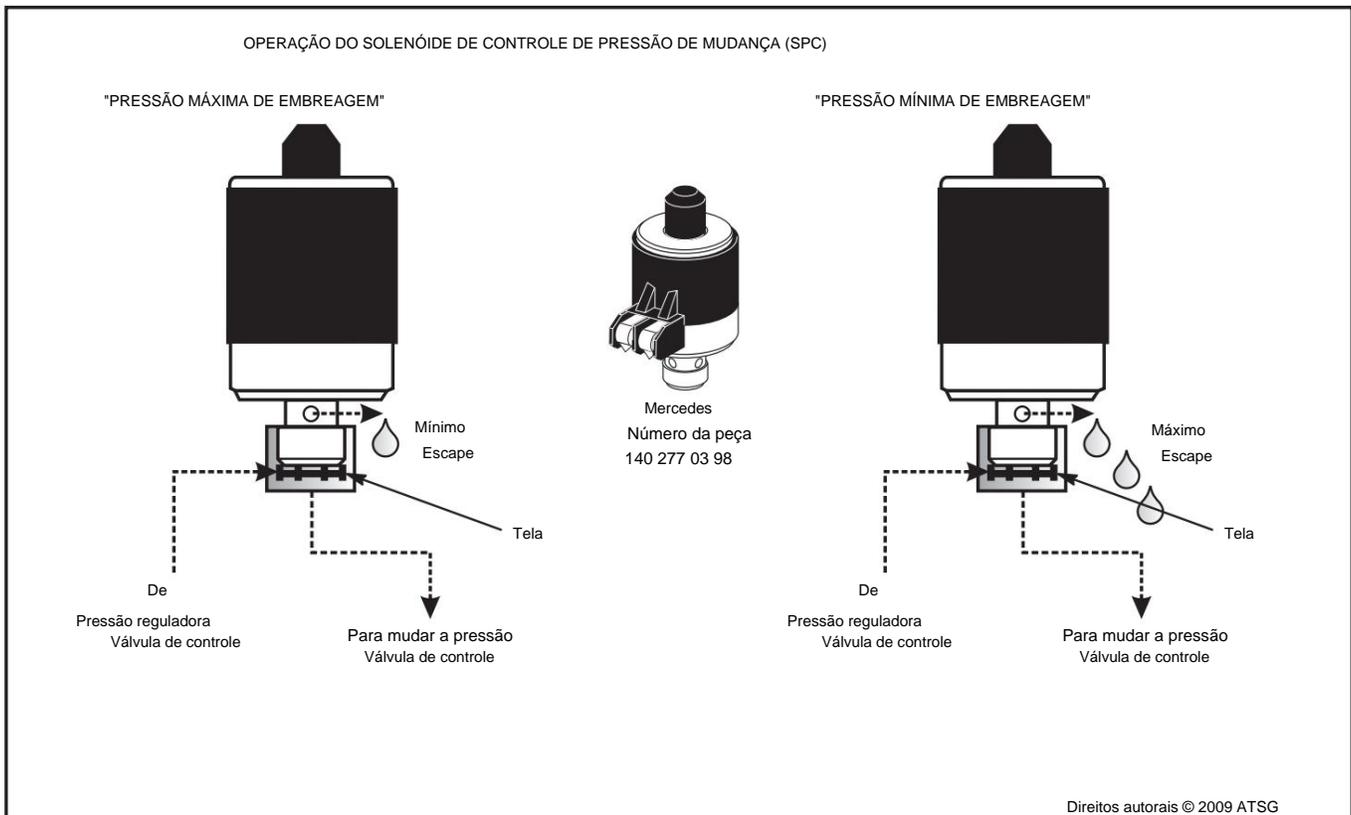


Figura 12



Informações de serviço técnico

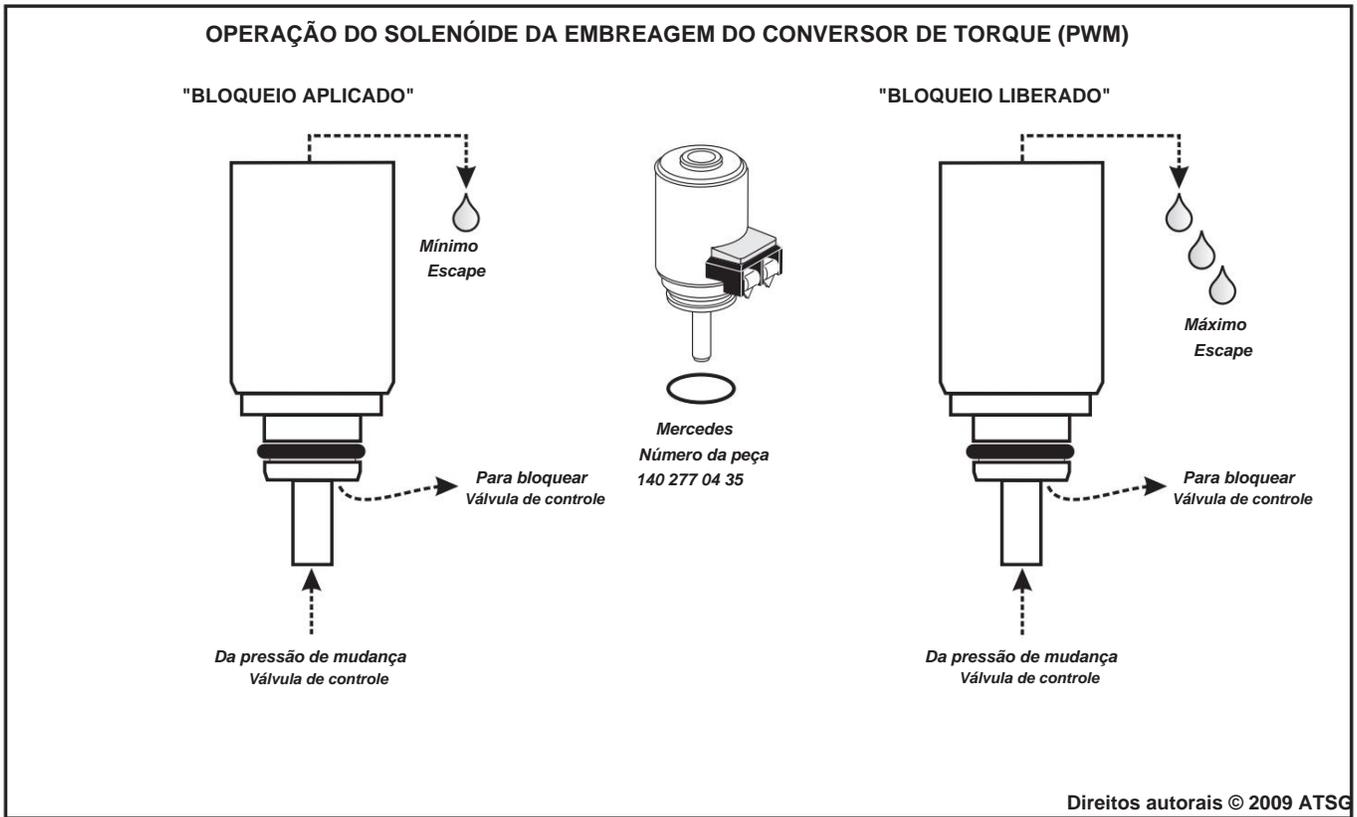


Figura 13

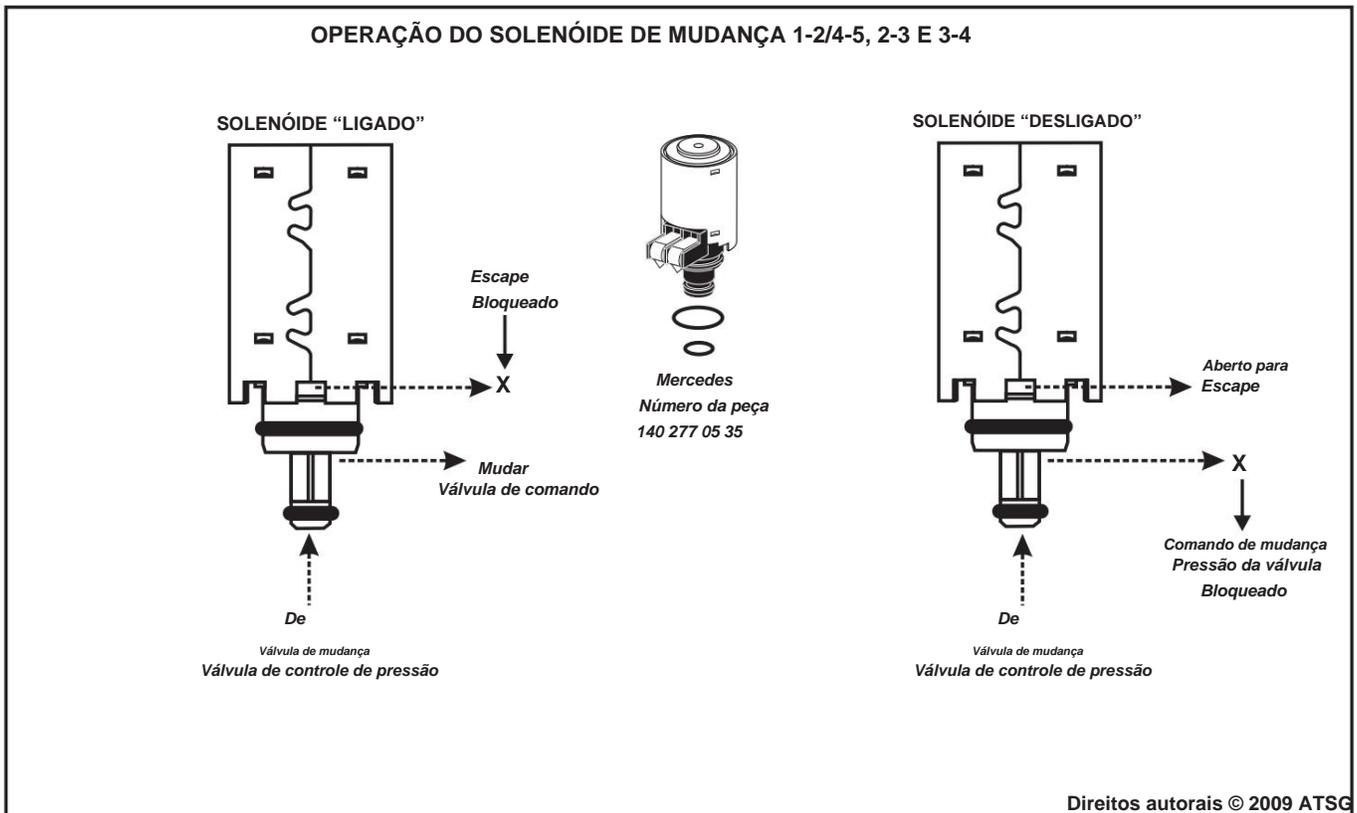


Figura 14



Informações de serviço técnico

COMPONENTES ELETRÔNICOS (CONTINUAÇÃO)

Placa condutora elétrica

A Placa Condutora Elétrica consiste em um invólucro plástico que abriga seis solenóides, todos os terminais do solenóide, 2 sensores de RPM, contato de estacionamento/ neutro, sensor de temperatura do fluido de transmissão e um conector de 13 pinos que estabelece a conexão ao chicote do veículo e ao MTC.

As trilhas do condutor integradas no invólucro de plástico conectam todos os componentes internos ao conector de 13 vias.

Com exceção dos seis solenóides, todos os outros componentes eletrônicos estão integrados e fazem parte da placa condutora elétrica (ver Figura 15).

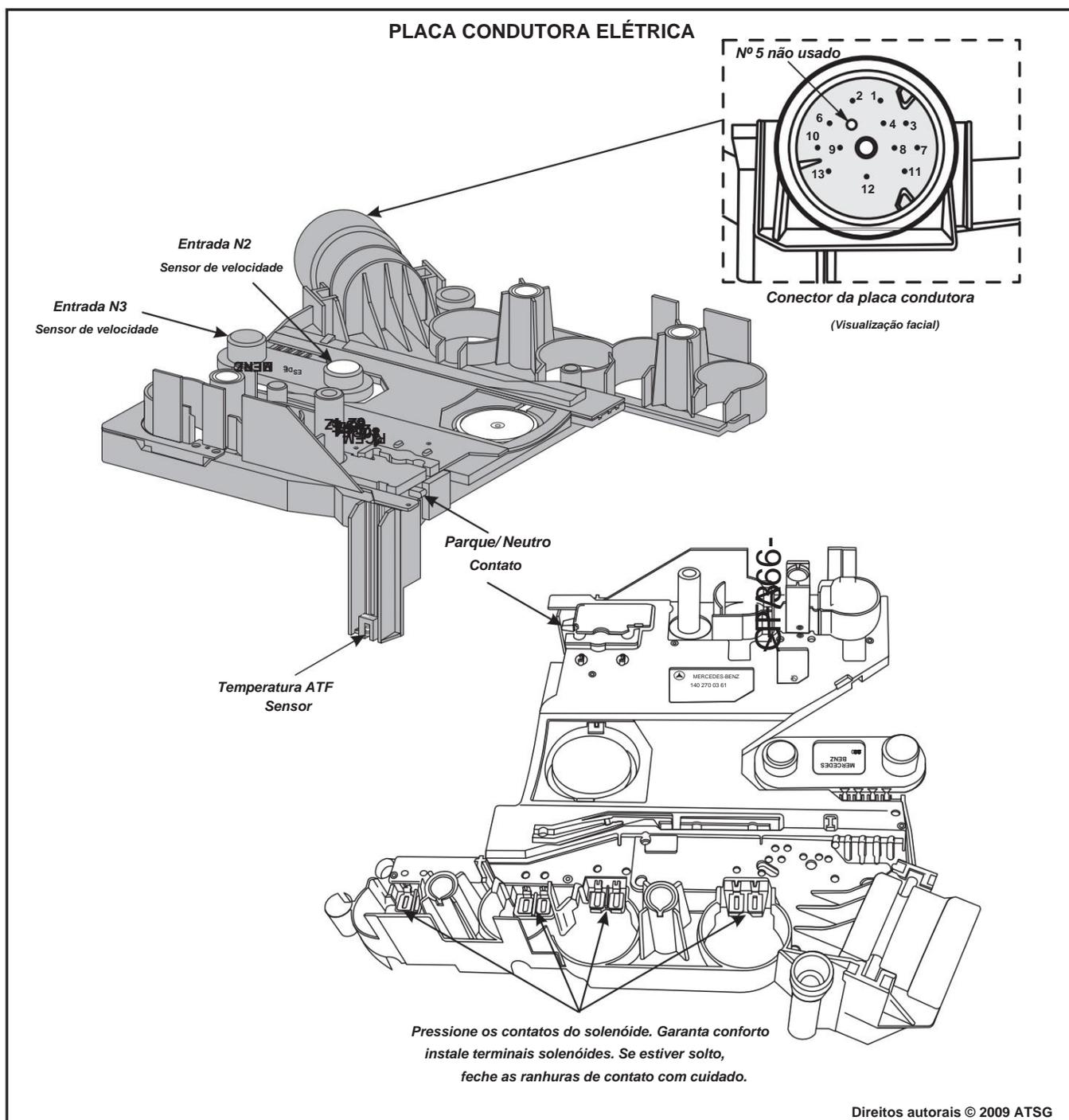


Figura 15



Informações de serviço técnico

COMPONENTES ELETRÔNICOS (CONTINUAÇÃO)

Identificação do terminal do conector da

caixa A conexão elétrica da caixa é única porque possui uma luva adaptadora que desliza sobre o conector da placa do conector elétrico e selada com dois anéis de vedação "O", conforme mostrado na Figura 16. Ela é mantida no lugar com um "capturado" parafuso de latão. O conector do chicote do veículo é então conectado com um conector estilo torcer e travar.

Também é mostrado na Figura 16 a identificação do terminal do conector da caixa e a função de cada fio que entra no conector.

Componentes eletrônicos
Continua na página 18

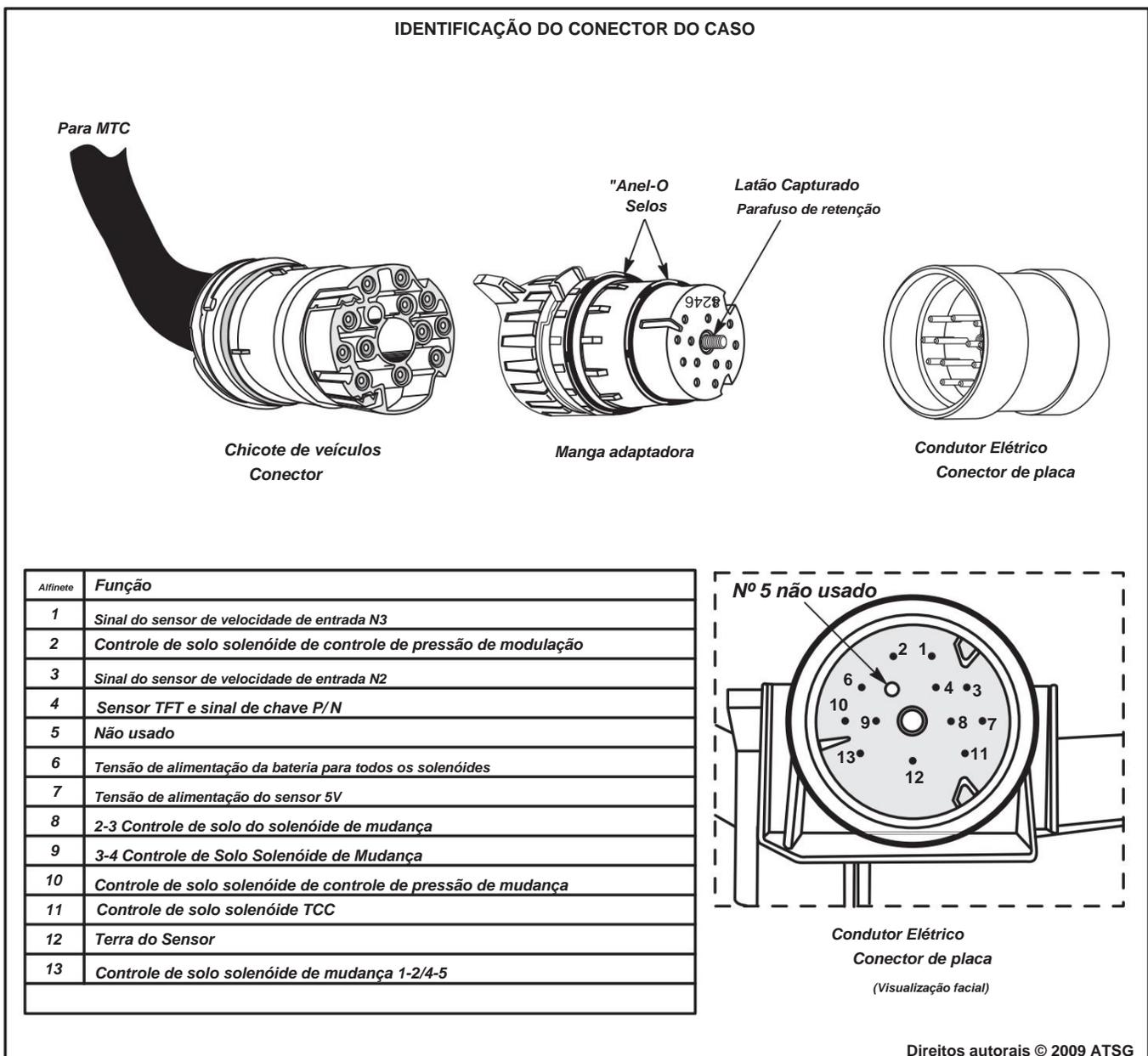


Figura 16



Informações de serviço técnico

COMPONENTES ELETRÔNICOS (CONTINUAÇÃO)

Sensor de temperatura do fluido de transmissão

O sensor de temperatura do fluido de transmissão (TFT) está localizado e faz parte da placa condutora elétrica, conforme mostrado na Figura 17. Sua finalidade é medir a temperatura do fluido e passar essa informação ao TCM como um sinal de entrada. O sensor TFT é conectado em série com o contato Parque/Neutro. O sinal de temperatura do fluido é transferido para o TCM somente quando o contato reed seco do contato Estacionamento/Ponto morto está fechado, quando na posição de marcha à ré ou à frente. Em Park ou Neutral, o TCM usa a temperatura do motor para evitar definir um DTC. Consulte o gráfico na Figura 18 para verificar o TFT usando tensão ou resistência.

Nota: Se a verificação estiver sendo feita no TCM, a alavanca de câmbio deve estar em Ré ou Drive, pois a temperatura do motor é usado em Parque e Neutro.

Contato estacionado/neutro

O contato de estacionamento/neutro está localizado e faz parte da placa condutora elétrica com o êmbolo saliente, conforme mostrado na Figura 17. Sua finalidade é transferir informações ao TCM sobre quando a alavanca seletora está na posição "P" ou "N" posições. Quando em "P" ou "N" o contato P/N é acionado pela placa de retenção interna. O ímã permanente é afastado do contato reed seco. O contato reed seco é aberto e o TCM recebe um sinal elétrico que fechará o sinal para o circuito de partida. O corte do contato P/N é mostrado na Figura 17.

Componentes eletrônicos
Continua na página 19

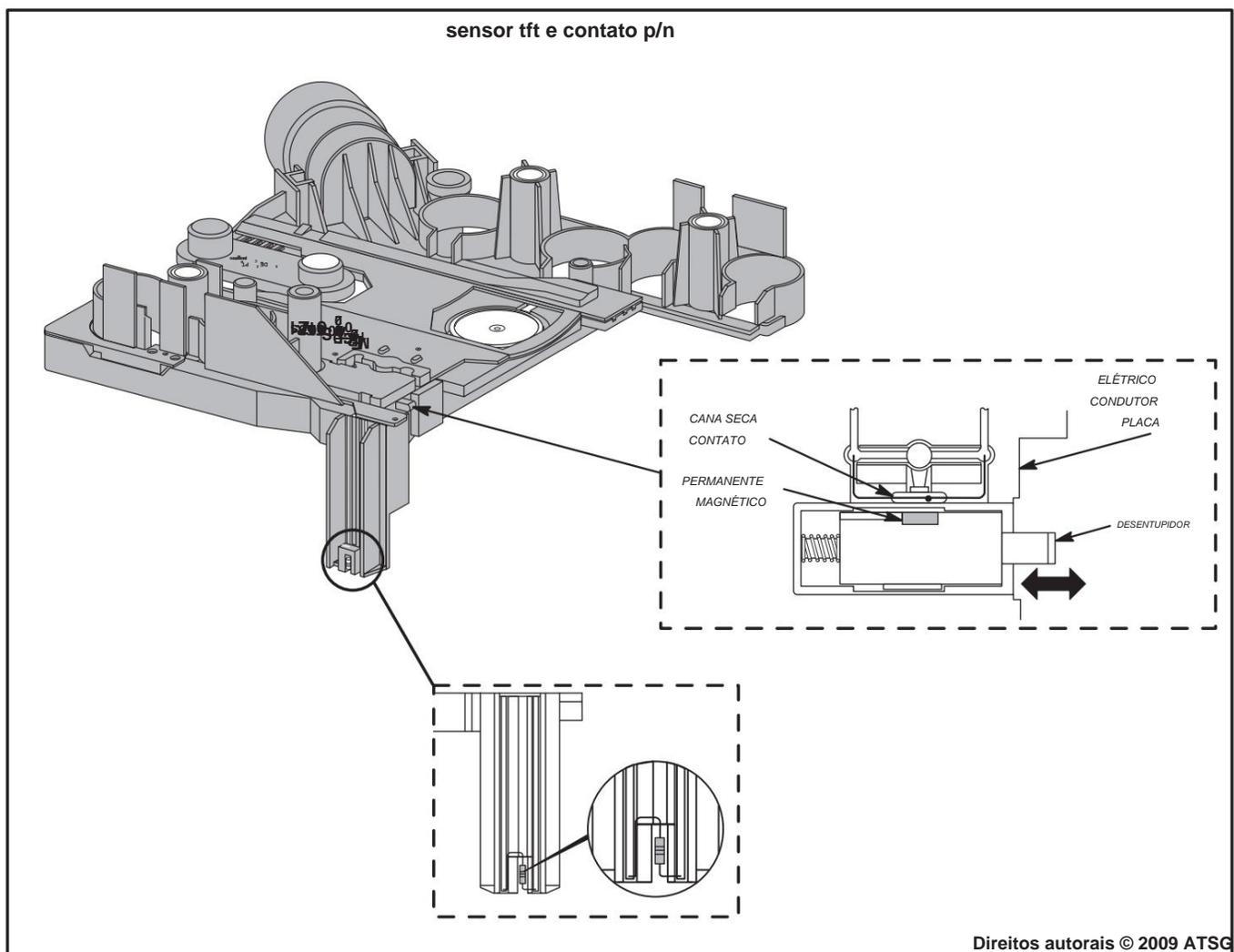


Figura 17



Informações de serviço técnico

TABELA DE SENSOR TFT		
TEMPERATURA DO ATF	TENSÃO	RESISTÊNCIA
-40C (-40F)	0,80	564,0
-30C (-22F)	0,88	624,0
-20C (-4F)	0,95	686,0
-10C (14F)	1,02	750,0
0C (32F)	1,09	817,0
10°C (50°F)	1,16	886,0
20°C (68°F)	1,23	957,0
30°C (86°F)	1,30	1032,0
40C (104F)	1,37	1109,0
50°C (122°F)	1,44	1189,0
60°C (140°F)	1,51	1273,0
70°C (158°F)	1,58	1306,0
80°C (176°F)	1,65	1450,0
90C (194F)	1,72	1545,0
100°C (212°F)	1,79	1644,0
110°C (230°F)	1,86	1747,0
120°C (248°F)	1,93	1855,0
130°C (266°F)	2,00	1968,0
140°C (284°F)	2,08	2087,0
150°C (302°F)	2,15	2211,0
160°C (320°F)	2,22	2276,0
170°C (338°F)	2,29	2.479,0

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 18

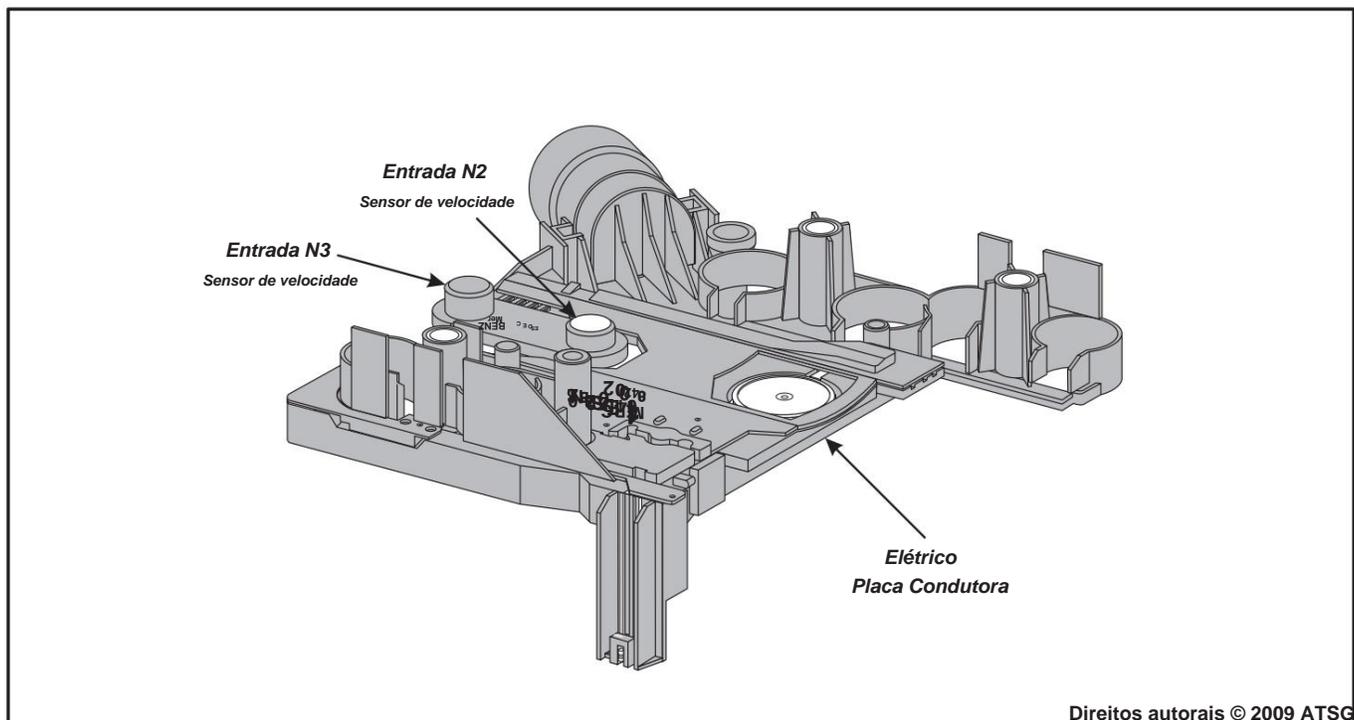
COMPONENTES ELETRÔNICOS (CONTINUAÇÃO)

Sensores de velocidade de entrada N2 e N3

A transmissão 722.6 usa 2 sensores de velocidade de entrada chamados N2 e N3. Ambos os sensores de velocidade estão localizados na placa condutora elétrica, conforme mostrado na Figura 19. Os sensores de velocidade são sensores de velocidade de efeito Hall que são usados pelo TCM para calcular a velocidade de entrada das transmissões. Como a velocidade de entrada não pôde ser medida diretamente, dois dos elementos de acionamento são medidos. N2 registra a velocidade da engrenagem solar dianteira e N3 registra a velocidade do suporte planetário dianteiro. Dois sensores de velocidade de entrada foram necessários porque ambos os elementos de acionamento não estão ativos em todas as marchas. Os sensores de entrada N2 e N3 reportarão a mesma velocidade de entrada na 2ª, 3ª ou 4ª marcha. Se os sinais de velocidade de entrada N2 e N3 não forem iguais nessas marchas, então há um problema com a transmissão e o DTC para "Incompatibilidade de Sensores de Velocidade de Entrada" será definido.

O sensor de velocidade de entrada N3 não é reportado na 1ª e 5ª marchas. O sensor de velocidade de entrada N2 não é reportado em Ré. A sobrevelocidade do sensor de velocidade de entrada é uma verificação de racionalidade que tem como objetivo indicar uma falha grave na transmissão e causará perda de acionamento, com a transmissão indo para ponto morto.

Componentes eletrônicos
Continua na página 20



Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 19



Informações de serviço técnico

COMPONENTES ELETRÔNICOS (CONTINUAÇÃO)

Módulo de controle de transmissão (TCM)

A transmissão 722.6 operada eletronicamente é controlada por um Módulo de Controle de Transmissão (TCM) e possui um sistema de controle totalmente adaptativo. O sistema executa suas funções com base nas informações de feedback do sensor e da chave em tempo real. Além disso, o TCM recebe informações do Conjunto da Alavanca de Mudança (SLA), do Módulo de Controle do Motor (ECM) e dos controladores do Sistema de Freio Antibloqueio (ABS) através do barramento CAN. O barramento CAN é um barramento de comunicação de alta velocidade que permite capacidade de controle em tempo real entre vários controladores. A maioria das mensagens é enviada a cada 20 milissegundos. Isto permite que informações críticas sejam compartilhadas com os controladores SLA, ECM e ABS. O barramento CAN usa um par trançado de fios no chicote para reduzir o potencial de interferência de rádio e ruído.

O sistema de controle se adapta automaticamente às mudanças no desempenho do motor, na velocidade do veículo e nas variações de temperatura da transmissão para fornecer qualidade de mudança consistente. O sistema de controle garante que a operação da embreagem durante as mudanças de marcha mais altas e mais baixas seja mais responsiva sem aumentar a aspereza. O TCM controla a atuação dos solenóides para modular a pressão de mudança e a mudança de marcha. O nível de pressão necessário é calculado a partir da condição de carga e da rotação do motor. A energia para o sistema de transmissão é fornecida através do Relé de Transmissão ao TCM.

Nota: O TCM é do mesmo tipo entre as aplicações de veículos Mercedes e Chrysler, até os conectores e os números dos terminais.

Obviamente as calibrações são diferentes entre os vários modelos.

As localizações do Módulo de Controle de Transmissão (TCM) para as diversas aplicações do veículo são ilustradas na Figura 21.

O TCM verifica continuamente problemas elétricos, mecânicos e alguns problemas hidráulicos. Quando um problema de transmissão é detectado, o TCM armazena um código de problema de diagnóstico (DTC). Alguns desses códigos fazem com que a transmissão entre no modo "Limp-In" ou Padrão. A transmissão será padronizada na marcha atual se um DTC for detectado e, após um ciclo de chave ou uma mudança para Park, a transmissão entrará em "Limp-In", que é a 2ª ou 3ª marcha, dependendo do modelo. Alguns DTCs podem permitir que a transmissão retome a operação normal, ou se recupere, se o problema detectado desaparecer.

O DTC "Limp-In" permanente se recuperará quando a chave for ciclada, mas se o mesmo DTC for detectado por três ciclos de chave, o sistema não se recuperará e o DTC deverá ser apagado do TCM usando o scanner adequado. O TCM "Típico" é mostrado na Figura 20.

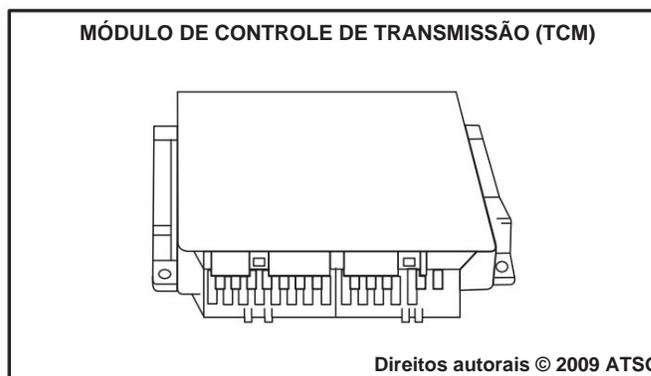


Figura 20

Operação em modo limp

Certas avarias farão com que a transmissão entre no modo mole, momento em que um código de problema de diagnóstico será armazenado. Caso ocorra uma falha elétrica, a última marcha selecionada será a marcha em que a transmissão permanecerá até que o veículo seja parado, o motor seja desligado, tenham se passado 10 segundos e o motor seja reiniciado. Neste momento a 2ª marcha estará hidráulicamente disponível. Alguns modelos terão 3ª marcha disponível hidráulicamente. Em todas as situações a marcha-atrás também está disponível.

O modo Limp permanece ativo até que o mau funcionamento seja eliminado ou, em alguns casos, a chave seja desligada. Em alguns casos, o modo limp é cancelado porque a falha não está mais presente.

Perda de direção

Se o TCM detectar uma situação que resultou ou pode resultar em falha do motor ou da transmissão, a transmissão será colocada em ponto morto. Relação inadequada, excesso de velocidade do sensor de entrada ou DTC de sobrevelocidade do motor criarão uma perda de acionamento.



Informações de serviço técnico

LOCAIS DO MÓDULO DE CONTROLE DE TRANSMISSÃO

**Controle de Transmissão
Módulo (TCM)**

VEÍCULO	MTC Localização
Chassi Mercedes 163 (Série M); TCM montado no chão, centro do console na posição "B"	B
Chassi Mercedes 140, 210 e 220; TCM montado em caixa elétrica no motor compartimento na posição "C"	C
Chassi Mercedes 129, 170, 202 e 208; TCM montado sob o piso do lado do passageiro painel na posição "E"	E
Chrysler Velocista; TCM montado sob o banco do motorista na posição "D"	D
Fogo cruzado da Chrysler; TCM montado sob o painel do piso do lado do passageiro na posição "E"	E
Esquivar Magnum; TCM montado abaixo do coluna de direção na posição "A"	A
Chrysler 300C; TCM montado abaixo do coluna de direção na posição "A"	A
Grand cherokee; TCM montado abaixo do coluna de direção na posição "A"	A

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 21

VERIFICAÇÕES ELÉTRICAS E DE RESISTÊNCIA

As verificações elétricas e de resistência podem ser facilmente realizadas, pois o TCM está localizado em uma das cinco áreas, conforme mostrado na Figura 21. A única que preocupa o técnico é a do Sprinter, que fica embaixo do banco do motorista. O TCM é pequeno quando comparado a outros módulos de controle a bordo do veículo. Mede aproximadamente 5-1/4" X 3/4". Existem dois conectores que se conectam ao TCM e são identificados na Figura 22. A face dos conectores possui os números dos terminais gravados para identificação do circuito e também mostrados na Figura 22.

Com os conectores TCM desconectados, muitos dos componentes internos podem ser verificados quanto às leituras de resistência adequadas. Se um fio específico for uma preocupação ou precisar ser inspecionado, as verificações de continuidade também poderão ser realizadas facilmente entre o TCM e o chicote do veículo no conector de 13 vias. Também fornecemos um gráfico na Figura 23 com as especificações de resistência dos solenóides.

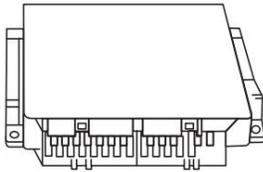
**Componentes eletrônicos
Continua na página 24**



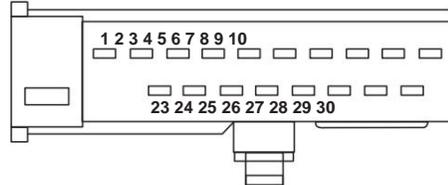
Informações de serviço técnico

MERCEDES E CHRYSLER tcm CONECTOR E IDENTIFICAÇÃO DO TERMINAL

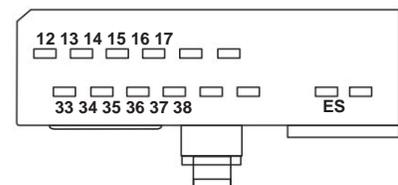
Controle de Transmissão
Módulo (TCM)



TCM "C1"
Conector



TCM "C2"
Conector



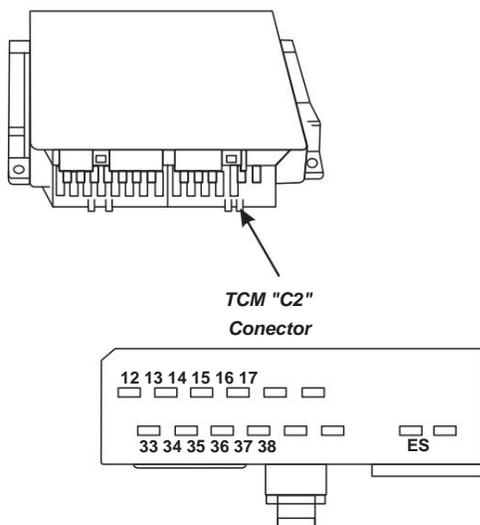
MTC		Função terminal
Conexão	Prazo	
C1	1	Saída de diagnóstico para conector de link de dados
C1	2	Interruptor de kickdown
C1	3	Mudança de programa inverno/padrão
C1	4	Solenóide de bloqueio de ré/ estacionamento
C1	5 e 6	Não usado
C1	7	Caixa de fusíveis e módulos de relé do passageiro
C1	8	Não usado
C1	9	Parar entrada da lâmpada
C1	10	Não usado
C2	12	Sinal do sensor de velocidade de entrada N2
C2	13	Fonte de tensão do sensor 5V
C2	14	Sinal de aterramento do solenóide de mudança 1-2/4-5
C2	15	3-4 Sinal de Terra do Solenóide de Mudança
C2	16	2-3 Sinal de Terra do Solenóide de Mudança
C2	17	Sinal de aterramento do solenóide TCC (PWM)
C1	23 e 24	Não usado
C1	25	Chave de reconhecimento de faixa de transmissão (dados "A") (somente 96-99 - 2000-up eles usam barramento CAN)
C1	26	Chave de reconhecimento de faixa de transmissão (dados "B") (somente 96-99 - 2000-up eles usam barramento CAN)
C1	27	Chave de reconhecimento de faixa de transmissão (dados "C") (somente 96-99 - 2000-up eles usam barramento CAN)
C1	28	Chave de reconhecimento de faixa de transmissão (dados "D") (somente 96-99 - 2000-up eles usam barramento CAN)
C1	29	Alimentação de tensão do módulo de controle de transmissão (TCM)
C1	30	Aterramento do Módulo de Controle de Transmissão (TCM)
C2	33	Sensor de velocidade de entrada N2 e N3 - Terra do sensor TFT
C2	34	Sensor de temperatura TFT - sinal de comutação P/N
C2	35	Sinal do sensor de velocidade de entrada N3
C2	36	Sinal de aterramento do solenóide de controle de pressão de modulação (MPC)
C2	37	Sinal de aterramento do solenóide de controle de pressão de mudança (SPC)
C2	38	Fornecimento de tensão da bateria para todos os solenóides
C2	eu	Linha de dados do barramento CAN baixa (-)
C2	H	Linha de dados do barramento CAN alta (+)

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 22



Informações de serviço técnico

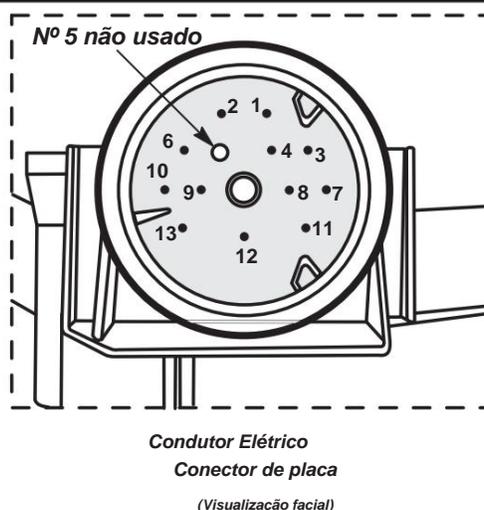


TESTE DE OHMS DO SOLENÓIDE NO TCM OU NO CONECTOR DA CAIXA

Termos TCM n ^{os}	Componente	Termos da placa do condutor elétrico.	Resistência Especificação
14 e 38	Solenóide de mudança 1-2/4-5	6 e 13	2,5 - 6,5 Ohms
15 e 38	3-4 Solenóide de Mudança	6 e 9	2,5 - 6,5 Ohms
16 e 38	2-3 Solenóide de mudança	6 e 8	2,5 - 6,5 Ohms
17 e 38	Solenóide TCC (PWM)	6 e 11	2,0 - 4,0 Ohms
36 e 38	Solenóide de controle de pressão de modulação (MPC)	6 e 2	2,5 - 6,5 Ohms
37 e 38	Solenóide de controle de pressão de mudança (SPC)	6 e 10	2,5 - 6,5 Ohms
13 e 34	Sensor TFT	4 e 7	Ver Gráfico - Figura 18

IDENTIFICAÇÃO DO TERMINAL DO CONECTOR DA PLACA DO CONDUTOR ELÉTRICO

Alfinete	Função
1	Sinal do sensor de velocidade de entrada N3
2	Controle de solo solenóide de controle de pressão de modulação
3	Sinal do sensor de velocidade de entrada N2
4	Sensor TFT e sinal de chave P/N
5	Não usado
6	Tensão de alimentação da bateria para todos os solenóides
7	Tensão de alimentação do sensor 5V
8	2-3 Controle de solo do solenóide de mudança
9	3-4 Controle de Solo Solenóide de Mudança
10	Controle de solo solenóide de controle de pressão de mudança
11	Controle de solo solenóide TCC
12	Terra do Sensor
13	Controle de solo solenóide de mudança 1-2/4-5



Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 23



Informações de serviço técnico

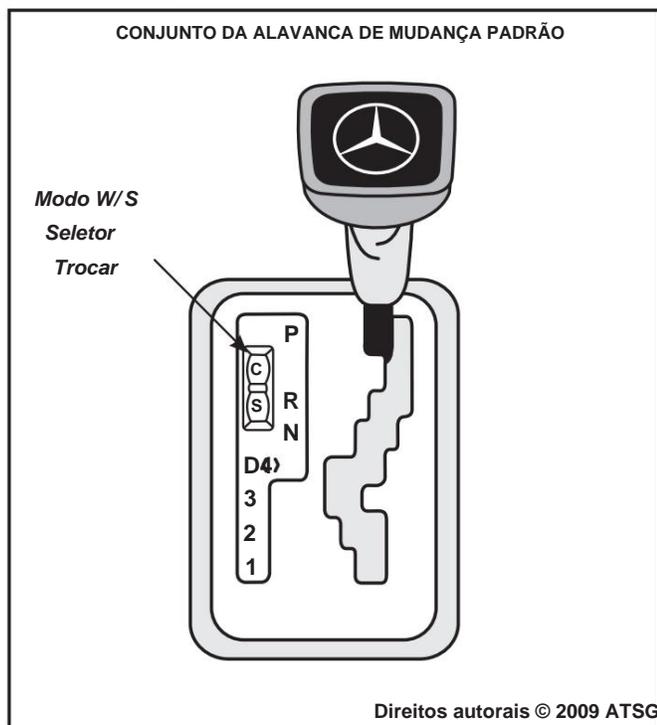


Figura 24

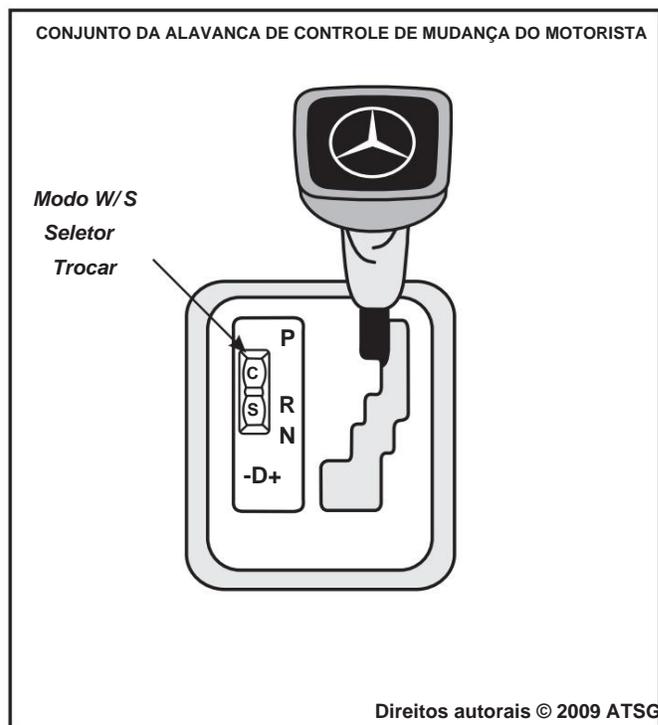


Figura 25

CONJUNTO DA ALAVANCA DE MUDANÇA

Os conjuntos da alavanca de mudança da transmissão variam de acordo com o modelo. Pode haver de quatro a oito posições diferentes mostradas nos quadrantes de mudança, conforme mostrado na Figura 24 e Figura 25. Todos são equipados com uma chave seletora de modo W/S e uma chave de reconhecimento de faixa de transmissão (TRRS).

Operação do seletor de modo W/S

"S" Este é um programa de condução padrão que fornecerá uma partida em primeira marcha quando estiver na posição 4<>D ou -D+ do seletor. Quando a posição reversa é selecionada, uma proporção de 3,16:1 fica disponível.

"W" Este é um programa de condução de inverno que proporcionará uma partida em segunda marcha quando estiver em 4<>D ou - Posição do seletor D+. Quando a posição reversa é selecionada, uma proporção de 1,93:1 fica disponível. O modo Inverno visa aumentar a probabilidade de retirar o veículo de uma condição de atolamento.

Reboque de veículos

Caso o veículo precise ser rebocado horizontalmente, isso deverá ser feito apenas com a posição "N" selecionada, para um alcance máximo de reboque de 32 milhas (50 km), a uma velocidade máxima de 32 mph (50 km/h).

Conjunto de alavanca de mudança padrão

P - A posição de estacionamento permite que o motor seja ligado, evitando que o veículo se mova. Por razões de segurança, o freio de estacionamento do veículo deve ser sempre utilizado além da posição "Park".

R - A marcha-atrás permite que o veículo seja conduzido para trás.

N - A posição neutra permite que o motor dê partida e funcione sem dirigir o veículo. Se necessário, esta posição deve ser selecionada para reiniciar o motor enquanto o veículo estiver em movimento.

4<>D - A autonomia de condução deve ser utilizada em todas as condições normais de condução para máxima eficiência e economia de combustível. A faixa de transmissão permite que a transmissão opere em cada uma das cinco relações de marcha à frente. As reduções para uma marcha mais baixa estão disponíveis para uma ultrapassagem segura, pressionando o acelerador ou selecionando manualmente uma marcha mais baixa com a alavanca de câmbio. Nesta posição o Motorista tem a opção de empurrar a alavanca para a esquerda ou para a direita. Para a direita permitiria uma sequência de mudança até a 5ª marcha, enquanto empurrado para o lado esquerdo inibiria a 5ª marcha.

Continua na página 25



Informações de serviço técnico

QUADRANTES DE MUDANÇA (CONTINUAÇÃO)

Quadrante de mudança padrão (continuação)

4 - O 4º manual pode ser selecionado para tráfego congestionado e terreno acidentado. Possui a mesma relação de partida de 1ª marcha da faixa "D", troca automática de 1ª a 4ª marcha, mas evita que a transmissão passe para a 5ª marcha.

3 - A 3ª posição manual pode ser selecionada para trânsito congestionado e terrenos acidentados. Possui a mesma relação de partida da 1ª marcha da faixa "D", troca automática da 1ª à 3ª marcha, mas evita que a transmissão mude acima da 3ª

engrenagem.

2 - O 2º manual apenas adiciona mais desempenho para tráfego congestionado e terrenos acidentados. Possui a mesma relação de partida (1ª marcha) da linha Drive, mas evita que a transmissão passe acima da 2ª marcha. A 2ª marcha manual pode ser usada para manter a 2ª marcha para aceleração e frenagem do motor conforme desejado. A 2ª marcha manual pode ser selecionada em qualquer velocidade do veículo, mas reduzirá para a 2ª marcha somente se a velocidade do veículo for baixa o suficiente para não acelerar demais o motor. Esta velocidade é calibrada no TCM.

1 - A 1ª marcha manual tem a mesma relação de partida da faixa Drive, mas evita que a transmissão mude acima da 1ª marcha. O Manual 1st pode ser usado para reboque pesado e frenagem com motor conforme desejado. A 1ª marcha manual pode ser selecionada em qualquer velocidade do veículo, mas reduzirá para a 1ª marcha somente se a velocidade do veículo for baixa o suficiente para não acelerar demais o motor. Esta velocidade é calibrada no TCM.

CONJUNTO DA ALAVANCA DE MUDANÇA (CONTINUAÇÃO)

Conjunto da alavanca de mudança de controle de mudança do motorista (DSC)

Alguns veículos são equipados com a versão Driver Shift Control (DSC) do sistema seletor, conforme mostrado na Figura 25. Essa configuração permite ao motorista alternar manualmente entre as marchas de avanço, quando a alavanca seletora estiver na faixa -D + .

P - A posição de estacionamento permite que o motor seja ligado, evitando que o veículo se mova. Por razões de segurança, o freio de estacionamento do veículo deve ser sempre utilizado além da posição "Park".

Controle de mudança do motorista (DSC)

Conjunto da alavanca de mudança (continuação)

R - A marcha-atrás permite que o veículo seja conduzido para trás.

N - A posição neutra permite que o motor dê partida e funcione sem dirigir o veículo. Se necessário, esta posição deve ser selecionada para reiniciar o motor enquanto o veículo estiver em movimento.

-D+ - A autonomia de condução deve ser utilizada em todas as condições normais de condução para máxima eficiência e economia de combustível. A faixa de transmissão permite que a transmissão aumente e reduza a marcha em cada uma das cinco relações de marcha à frente, de acordo com o padrão de mudança normal programado no TCM.

Quando estiver nesta faixa, o motorista também pode selecionar manualmente a faixa de marchas tocando a alavanca seletora em direção a "+" ou "-" para aumentar ou diminuir a marcha, conforme mostrado na Figura 25 na página 24. A transmissão mudará para cima ou para baixo, para baixo dependendo da solicitação feita tocando na alavanca seletora.

Operação em modo limp

Certas avarias farão com que a transmissão entre no modo mole, momento em que um código de problema de diagnóstico será armazenado. Caso ocorra uma falha elétrica, a última marcha selecionada será a marcha em que a transmissão permanecerá até que o veículo seja parado, o motor seja desligado, tenham se passado 10 segundos e o motor seja reiniciado. Neste momento a 2ª marcha estará hidráulicamente disponível. Alguns modelos terão 3ª marcha disponível hidráulicamente. Em todas as situações a marcha-atrás também está disponível.

O modo Limp permanece ativo até que o mau funcionamento seja eliminado ou, em alguns casos, a chave seja desligada. Em alguns casos, o modo limp é cancelado porque a falha não está mais presente.

Direitos autorais © 2009 ATSG



Informações de serviço técnico

COMPONENTES ELETRÔNICOS (CONTINUAÇÃO)

Chave de reconhecimento de faixa de transmissão (TRRS)

O mecanismo do conjunto da alavanca de mudança, conforme mostrado na Figura 24 e Figura 25, também contém um interruptor elétrico de reconhecimento de faixa de transmissão (TRRS) e o solenóide de estacionamento/travamento. O TRRS informa ao TCM a posição da alavanca de câmbio. Os modelos de 1996 a 1999 são "conectados" ao TCM. Os modelos 2000-Up possuem os sinais TRRS enviados ao TCM através do sistema de barramento CAN e requerem o scanner adequado para monitorar e testar.

Como o TRRS é parte integrante do mecanismo de montagem da alavanca de câmbio, localizado no chão do console central, a água da chuva de um teto solar aberto e um derramamento de café ou refrigerante são suficientes para danificar esse interruptor. O TRRS é um dispositivo que costuma falhar e que produz reclamações como atrasos nos compromissos ou ausência de aumento de turno. A reclamação de não aumentar a marcha às vezes é acompanhada pela luz indicadora de baixa manual do interruptor TRRS acesa, independentemente da posição da alavanca seletora.

Com a placa frontal removida, a placa de circuito TRRS pode ser facilmente vista. Esta placa de circuito possui fios conectados a ela que vão até um conector na parte traseira do conjunto. A Figura 26 mostra um diagrama de fiação que pode ser usado para auxiliar no diagnóstico do TRRS do conector TCM. No entanto, caso o interruptor TRRS precise ser substituído, todo o conjunto da alavanca de mudança deverá ser adquirido.

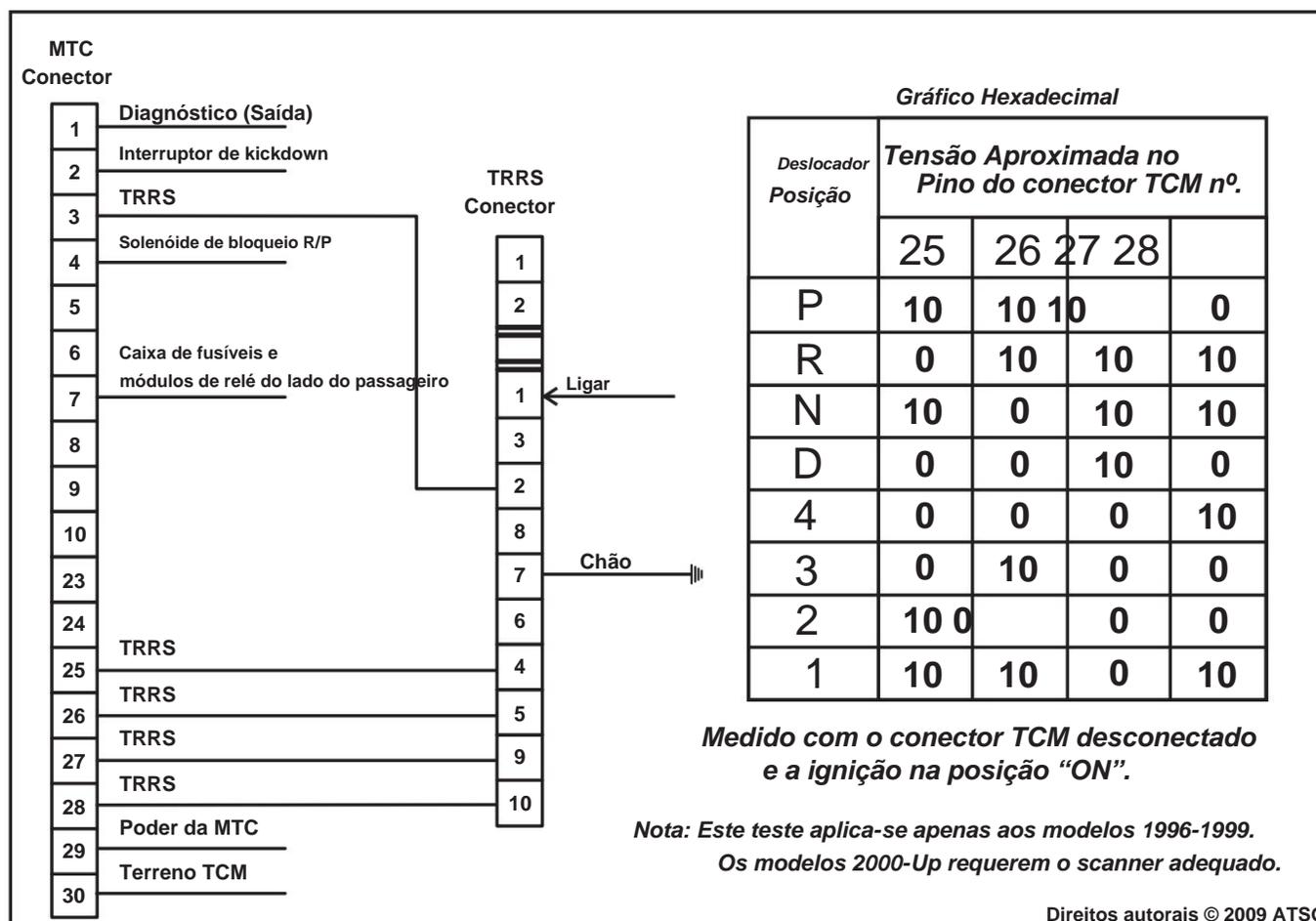


Figura 26



Informações de serviço técnico

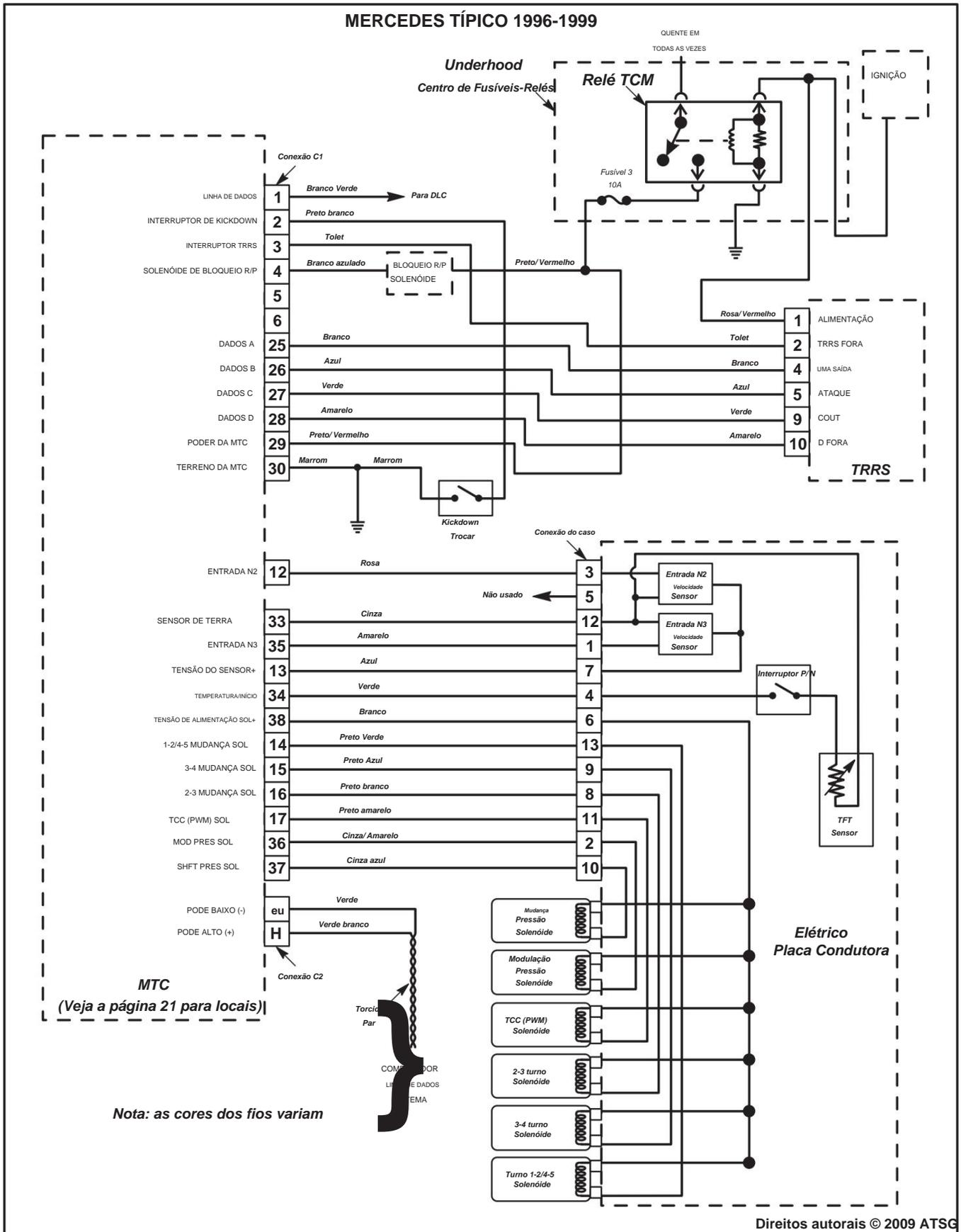


Figura 27



Informações de serviço técnico

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO (DTC)

Dividimos os gráficos DTC em duas categorias diferentes. O gráfico da Mercedes que cobre "todos" seus códigos conhecidos, começando na página 30 e o gráfico de códigos OBD-II atualizado da Daimler/Chrysler começando na página 32.

Os códigos específicos do conjunto da alavanca de mudança (SLA) são mostrados na página 31.

O gráfico de códigos da Mercedes às vezes pode ser muito confuso, por isso fornecemos algumas "instruções" ou uma legenda para ajudá-lo a entender o gráfico.

Leia ou consulte as instruções abaixo antes de acessar a tabela de códigos Mercedes. O gráfico de código OBD-II da Daimler/Chrysler é um gráfico de código OBD-II típico e eles refinaram as descrições do código.

COMO LER A TABELA MERCEDES DTC

Coluna DTC

Todos os DTCs de 1 ou 2 dígitos entre 2 e 65 são códigos de falha reais da Mercedes no momento da recuperação do código.

Coluna DTC "INT"

Todos os códigos DTC superiores a 96 são códigos de falha que ocorreram anteriormente ou de forma intermitente.

Exemplo: Um código 2 ocorrido anteriormente seria exibido como 98 (2 + 96).

Coluna DTC OBD

Todos os códigos nesta coluna são códigos OBD II encontrados apenas nos EUA, em veículos compatíveis com OBD II, e são iguais aos códigos de 2 dígitos da Mercedes.

Coluna "Modo Limp"

Um X nesta coluna significa que é um código que coloca a transmissão em "Full Limp Mode", a transmissão não muda, permanece na mesma marcha de quando ocorreu a falha. Depois de mover a alavanca de mudança para a posição Park, desligue a ignição, espere 10 segundos e ligue novamente o motor. A transmissão agora estará em 2ª marcha (3ª marcha em alguns modelos) e a ré estará disponível. Para restaurar a função de transmissão, se a falha não existir, você deve usar o scanner adequado para limpar os códigos, desligar a ignição e reiniciar o motor.

Um A nesta coluna significa Modo Limp somente quando as falhas 22 e 23 ocorrem simultaneamente. Com entrada implausível, o TCM assume como padrão um valor de substituição pré-programado e fixo, (L/RR, R/RR = 2500 rpm).

AB nesta coluna significa que, com entrada de sinal implausível, o TCM padroniza para um valor pré-programado e fixo. valor de substituição.

AC nesta coluna significa que, com entrada de sinal implausível, o TCM assume como padrão um valor de substituição variável, com perda de uma entrada do sensor de velocidade da roda traseira.

AD nesta coluna significa que, com entrada de sinal implausível, o TCM assume como padrão um valor de substituição variável, da outra metade do controle do motor.

Um E nesta coluna significa partida atrasada.

Um F nesta coluna significa que a falha induz o TCM a reinicializar desde o início ou a reiniciar.

Coluna "Redefinição automática"

Um X nesta coluna significa que é um código que será eliminado automaticamente, após o término da condição de falha.

Coluna "Redefinição de chave"

Um X nesta coluna significa que é um código que pode ser eliminado girando a chave de ignição de OFF para ON.

Direitos autorais © 2009 ATSG



Informações de serviço técnico

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO						
MERCEDES As descrições dos códigos podem variar devido às muitas atualizações e alterações no TCM.						
CDT	CDT "INT"	CDT OBD	DESCRIÇÃO DO DTC	Manco Modo	Auto Reiniciar	Chave Reiniciar
2	98	P0753	Circuito Solenóide de Mudança 1-2/4-5	X		
3	99	P0758	2-3 Circuito Solenóide de Mudança	X		
4	100	P0763	3-4 Circuito Solenóide de Mudança	X		
5	101	P0743	Circuito Solenóide TCC (PWM)	X		
6	102	P0748	Circuito Solenóide de Controle de Pressão de Modulação (MPC)	X		
7	103	P0748	Circuito Solenóide de Controle de Pressão de Mudança (SPC)	X		
8	104		Circuito solenóide de ré/estacionamento (R/P)			X
9	105		Módulo de relé de bloqueio de partida			X
10	106	P0702	Tensão de alimentação do solenóide fora da faixa	X		
11	107	P0715	N2 - Tensão de alimentação do sensor N3 fora da faixa	X		
12	108	P0715	Sensor de rotação N2	X		
13	109	P0715	Sensor de rotação N3	X		
14	110	P0715	Comparação do sensor RPM N2 com N3 implausível			
15	111	P0700	Sensor N2 ou N3 RPM excessivo			
17	113	P0705	Chave de reconhecimento de faixa de transmissão (TRRS) Codificação			
18	114	P0705	Chave de reconhecimento de faixa de transmissão (TRRS)			
18	114		implausível Posição do conjunto da alavanca	XX		
19	115		seletora Implausível Sensor	C		
20	116		de temperatura TFT Contato P/N/	E		
21	117		Sensor TFT com defeito	X	X	
22	118	P0720	Tensão TCM fora da faixa CAN: Sensor de	X, A, C	X	
23	119	P0720	velocidade da roda, traseira direita Falha CAN:	X, A, C	X	
24	120		Roda Sensor de velocidade, falha traseira esquerda CAN: Sensor de velocidade		X	
25	121		da roda, falha dianteira direita ou valor do pedal CAN implausível: Sensor de		X	
26	122		velocidade da roda, falha dianteira esquerda ou RPM do motor CAN implausível:	B	X	
27	123		Falha no sensor de posição do pedal do acelerador ou			
28	124		Eng. Torque Implausível Torque	B ou D	X	
29	125		do motor ajustado ou estático Implausível	B ou D	X	
30	126		CAN: RPM do motor Implausível CAN: Torque do motor, à direita	B	X	
31	127		Implausível CAN: Ajuste de altitude implementado ou controle de tração			
32	128		Erro de comunicação Torque de gerenciamento do	B ou D	X	
33	129		motor Implausível ou erro de comunicação			
34	130	P0720	CAN: Torque de gerenciamento do motor Implausível CAN: Válvula de			
35	131		aceleração Atuador Implausível PODE: TRRS	B ou D	X	
36	132		Mod. (N15/5) Implementado, ou Falha no	B	X	
36	132		gerenciamento do motor CAN: ME 1.0,	B	X	
37	133		Esquerda, Informação distorcida CAN:	X,B	X	
38	134	P0720	ME 1.0, Direita, Informação distorcida Temperatura do	X,B	X	
39	135		líquido refrigerante do motor Implausível CAN:	B ou D	X	
40	136		Informação totalmente distorcida CAN: Informação			
41	137	P0700	ESP distorcida, ou Controle de tração CAN: ME 1.0, Direita,			
49	145	P0700	Informações distorcidas			
50	146	P0700	CAN: Conjunto de instrumentos, Módulo			
51	147	P0700	de controle da caixa de transferência de erro de comunicação, Falha de comunicação RPM excessiva do motor Sensor de vel			

Este gráfico continua na página 31

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 29



Informações de serviço técnico

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO						
MERCEDES As descrições dos códigos podem variar devido às muitas atualizações e alterações no TCM.						
CDT	CDT "INT"	CDT OBD	DESCRIÇÃO DO DTC	Manco Modo	Auto Reiniciar	Chave Reiniciar
52	148	P0700	Válvula de comando presa na posição de pressão ou TCC preso ligado	X		X
53	149	P0740	Deslizamento da embreagem do conversor de torque	Sem TCC		
54	150		Confirmação de proteção contra sobrecarga de transmissão não recebida			
55	151	P0730	Reconhecimento de engrenagem repetidamente negativo	X		
56	152	P0702	Módulo de controle de transmissão (EEPROM, codificação incorreta)	X		
57	153	P0702	Módulo de controle de transmissão (relógio)			
58	154	P0702	Módulo de Controle de Transmissão (Teste de Watchdog Interno)	X		
59	155	P0702	Módulo de Controle de Transmissão (Teste de Watchdog Externo)	X		
60	156	P0702	Módulo de controle de transmissão (Watchdog de função interna)	F		
61	157	P0702	Módulo de Controle de Transmissão (Watchdog de Função Externa)	F		
62	158	P0702	Módulo de controle de transmissão (RAM)	X		
63	159	P0702	Módulo de controle de transmissão (ROM)	X		
64	160	P0702	Módulo de controle de transmissão (funções críticas da EEPROM)	X		
65	161	P0702	Módulo de controle de transmissão (funções críticas da EEPROM)	B		

INFORMAÇÕES E LOCAIS DO CONECTOR DE LINK DE DADOS (DLC)	
Existem quatro estilos diferentes de conectores de link de dados, dependendo do ano de produção, modelo do veículo, se o veículo estiver equipado com emissões da Califórnia ou se o veículo for compatível com OBD-II.	
DLC nº 1	Este DLC está localizado no compartimento do motor e é um conector de diagnóstico de 16 pinos que exigirá um "Leitor de Código" e produzirá códigos de 2 dígitos.
DLC nº 2	Este DLC está localizado no compartimento do motor, na mesma posição do DLC No.1, e tem aparência muito semelhante. Este DLC está equipado com uma lâmpada LED e um botão para recuperar códigos de 2 dígitos. Este conector de estilo é normalmente usado com emissões da Califórnia.
DLC nº 3	Este DLC também está localizado no compartimento do motor e é um conector redondo de 38 terminais que requer um leitor de código de diagnóstico para recuperar códigos de 2 dígitos.
DLC nº 4	Este DLC é um conector OBD-II típico de 16 terminais, localizado sob o painel do lado do motorista. Isso exigirá o scanner adequado para recuperar os códigos OBD-II típicos de 5 dígitos.

Figura 30

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO DAIMLER/CHRYSLER OBD-II "SHIFT LEVER ASSEMBLY"	
DESCRIÇÃO DO DTC	
P0562	Tensão da bateria baixa
P0563	Tensão da bateria alta
P0607	Desempenho interno do TCM
P0930	Circuito de controle de bloqueio de mudança de transmissão do freio (BTSI) baixo
P0931	Circuito de controle de bloqueio de mudança de transmissão do freio (BTSI) alto
P2775	Desempenho do circuito do interruptor Autostick Upshift
P2779	Desempenho do circuito do interruptor de redução de marcha Autostick

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 31



Informações de serviço técnico

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO DAIMLER/CHRYSLER OBD-II	
DESCR	ÇÃO DO DTC
P0100	Falha no circuito do sensor de fluxo de ar em massa
P0105	Falha no circuito do sensor de pressão absoluta do coletor
P0110	Falha no circuito do sensor de temperatura do ar de admissão
P0115	Falha no circuito do sensor de temperatura do líquido refrigerante do motor
P0120	Falha no circuito do sensor de posição do acelerador
P0219	Excesso de velocidade do motor
P0560	Mau funcionamento da tensão do sistema
P0562	Tensão da bateria baixa
P0563	Tensão da bateria alta
P0602	Erro de programação TCM ou não programado
P0604	RAM interna TCM
P0605	ROM interna do TCM
P0613	Processador Interno TCM
P0642	Tensão de Referência do Sensor 1 Circuito Baixo
P0643	Tensão de Referência do Sensor 1 Circuito Alto
P0657	Circuito de tensão de alimentação do solenóide
P0700	Mau funcionamento do sistema de controle de transmissão
P0702	Mau funcionamento elétrico do sistema de controle de transmissão
P0710	Circuito do sensor de temperatura do fluido de transmissão
P0712	Sensor de temperatura do fluido de transmissão baixo
P0714	Sensor de temperatura do fluido de transmissão intermitente
P0717	Circuito do sensor de velocidade de entrada N2, sem sinal
P0730	Relação de transmissão incorreta
P0731	Erro de relação de marcha 1ª marcha
P0732	Erro de relação de marcha 2ª marcha
P0733	Erro de relação de marcha 3ª marcha
P0734	Erro de relação de marcha 4ª marcha
P0735	Erro de relação de marcha 5ª marcha
P0740	Mau funcionamento da embreagem do conversor de torque
P0742	Embreagem do conversor de torque presa
P0743	Circuito Solenóide TCC
P0748	Circuito Solenóide de Controle de Pressão de Modulação (MPC)
P0752	Solenóide de mudança 1-2/4-5
P0753	Circuito Solenóide de Mudança 1-2/4-5
P0758	2-3 Solenóide de Mudança ou Circuito
P0762	3-4 Solenóide de Mudança
P0763	3-4 Circuito Solenóide de Mudança
P0778	Circuito Solenóide de Controle de Pressão de Mudança (SPC)
P1629	TCM Interno, Fornecimento de Solenóide/ Watchdog
P1631	TCM interno, desempenho do clock do processador
P1632	TCM interno, teste de desempenho do watchdog interno
P1633	TCM interno, teste de desempenho de watchdog externo
P1634	TCM Interno, Desempenho de Watchdog Interno
P1636	Desempenho de watchdog interno e externo do TCM
P1637	TCM interno, desempenho EEPROM

Este gráfico continua na página 33

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 32



Informações de serviço técnico

CÓDIGOS DE PROBLEMAS DE DIAGNÓSTICO DAIMLER/CHRYSLER OBD-II	
DESCR	ÇÃO DO DTC
P1638	<i>Desempenho interno do TCM, CAN 1 RAM</i>
P1639	<i>TCM interno, desempenho de RAM CAN 2</i>
P1644	<i>Configuração de variante incorreta</i>
P1704	<i>Sobrevelocidade do sensor de velocidade de entrada N2</i>
P1705	<i>Sobrevelocidade do sensor de velocidade de entrada N3</i>
P1731	<i>Engrenagem incorreta engatada</i>
P1747	<i>Sinal CAN de falha do TCM</i>
P2638	<i>Desempenho do sinal de feedback de gerenciamento de torque</i>
P2767	<i>Circuito do sensor de velocidade de entrada N3, sem sinal</i>
P2783	<i>Temperatura do conversor de torque muito alta</i>
P2784	<i>Correlação do sensor de velocidade de entrada N2 e N3</i>
U0002	<i>Desempenho desligado do barramento CAN C</i>
U0100	<i>Comunicação perdida com ECM/PCM</i>
U0103	<i>Comunicação perdida com módulo eletrônico de mudança de marcha</i>
U0121	<i>Comunicação perdida com módulo ABS</i>
U0141	<i>Comunicação perdida com módulo de controle frontal</i>
U0155	<i>Comunicação perdida com conjunto de instrumentos</i>
U0164	<i>Comunicação perdida com módulo de controle HVAC</i>
U0401	<i>Dados implausíveis recebidos do ECM/PCM</i>
U0404	<i>Dados implausíveis recebidos do ESM</i>
U0415	<i>Dados implausíveis recebidos do módulo ABS</i>
U0423	<i>Dados implausíveis recebidos do conjunto de instrumentos</i>
U0424	<i>Dados implausíveis recebidos do módulo de controle HVAC</i>
U0431	<i>Dados implausíveis recebidos do módulo de controle frontal</i>
U110B	<i>Mensagem de perda de refrigerante do motor</i>
U1118	<i>Mensagem de mecanismo perdido</i>
U1119	<i>Mensagem perdida do módulo de controle frontal</i>
U1400	<i>Sinal TPS implausível recebido</i>
U1401	<i>Sinal de velocidade do motor implausível recebido</i>
U1402	<i>Sinal de temperatura do motor implausível recebido</i>
U1404	<i>Sinal de torque estático do motor implausível recebido</i>
U1405	<i>Sinal de torque mínimo do motor implausível recebido</i>
U1406	<i>Sinal de torque máximo do motor implausível recebido</i>
U1407	<i>Sinal de solicitação de torque do motor implausível recebido</i>
U1408	<i>Sinal de freio implausível recebido</i>
U1409	<i>Sinal de velocidade da roda dianteira esquerda implausível recebido</i>
U140A	<i>Sinal de velocidade implausível da roda dianteira direita recebido</i>
U140B	<i>Sinal de velocidade da roda traseira esquerda implausível recebido</i>
U140C	<i>Recebido sinal implausível de velocidade da roda traseira direita</i>
U140D	<i>Sinais implausíveis de velocidade da roda recebidos</i>
U140F	<i>Dados implausíveis de variantes de motor</i>
U1410	<i>Dados de variante do módulo de controle frontal implausíveis ou ausentes</i>
U1507	<i>Comprimento de dados de temperatura do motor implausível recebido</i>
U1509	<i>Comprimento de dados de mensagem de variante de mecanismo implausível recebido</i>
U150A	<i>Comprimento de dados de mensagem variante do módulo de controle frontal implausível recebido</i>

Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 33



Informações de serviço técnico

OPERAÇÃO HIDRÁULICA DO

TCC O conversor de torque é construído exclusivamente porque o circuito de aplicação da embreagem do conversor é independente do fluido de entrada e saída do conversor. Além disso, o conversor pode conter 1 ou 2 placas de fricção dependendo do tamanho do motor.

A Figura 34 abaixo ilustra como a embreagem do conversor aplica os contornos do pistão ao lado do volante da tampa do conversor de torque. As placas de fricção prendem-se a um cubo estriado no eixo da turbina, enquanto as placas de aço prendem-se à tampa do conversor. Quando a embreagem é acionada, o fluido aplicado é alimentado através do centro do eixo da turbina e preenche a área entre a tampa do conversor e o pistão. O pistão aplica as placas de fricção nas placas de aço que prendem o eixo da turbina à tampa.

O enchimento do conversor é alimentado no conversor entre o cubo do conversor que aciona as engrenagens da bomba e o eixo do estator. O caminho de retorno do fluido fica entre o eixo do estator e o eixo da turbina.

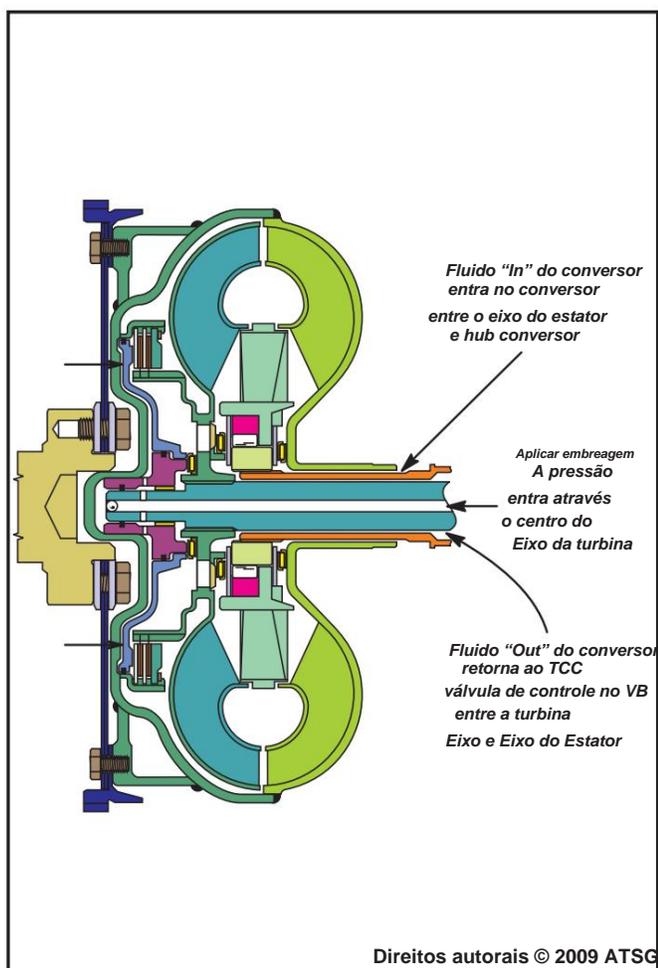


Figura 34

OPERAÇÃO ELETRÔNICA TCC

O TCM controla a aplicação da embreagem do conversor com o software Electronic Modulated Converter Clutch (EMCC) usando o solenóide TCC (PWM) e a válvula TCC no corpo da válvula. Existem quatro estados lógicos de saída que podem ser aplicados da seguinte forma;

- **Sem EMCC**
- **EMCC parcial**
- **EMCC completo**
- **EMCC gradual para nenhum**

Sem EMCC

Sob condições "Sem EMCC", o solenóide TCC (PWM) está DESLIGADO. Existem diversas condições que podem resultar em operações "No EMCC". Pode ser iniciado devido a uma falha na transmissão ou porque o TCM não vê necessidade de EMCC nas atuais condições de condução.

EMCC parcial

A operação parcial do EMCC modula o solenóide TCC (PWM) (duty-cycle) para obter aplicação parcial da embreagem do conversor. O EMCC Parcial é mantido até que o EMCC Completo seja solicitado e acionado. Durante o EMCC Parcial ocorre algum deslize. O EMCC parcial geralmente ocorre em baixas velocidades do veículo, baixa carga e situações de aceleração leve.

EMCC completo

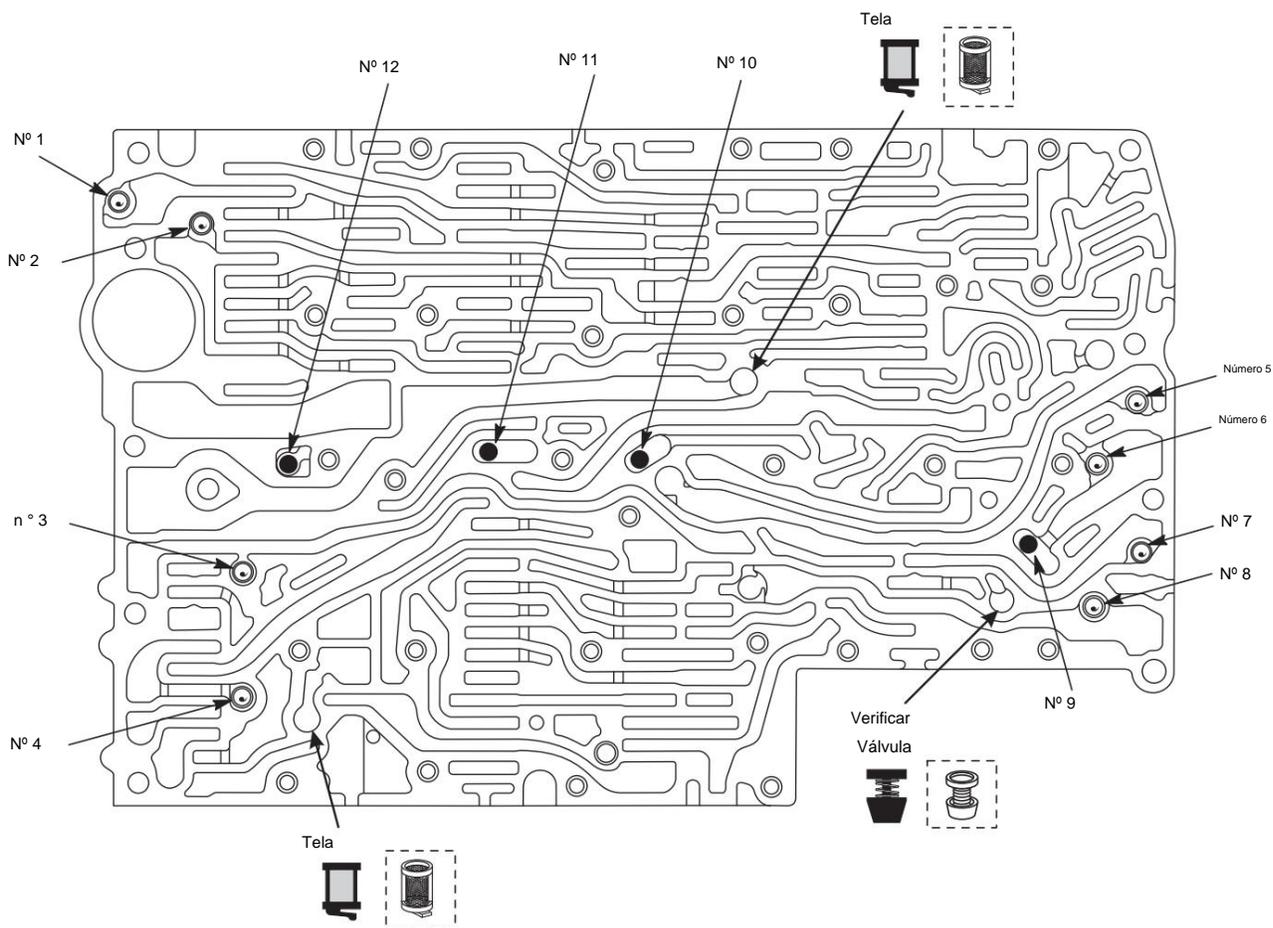
Durante a operação do EMCC Total, o TCM aumenta o ciclo de trabalho do solenóide do TCC (PWM) para totalmente LIGADO, após o EMCC Parcial colocar a velocidade do motor dentro da faixa de escorregamento desejada da velocidade de entrada da transmissão em relação às rpm do motor.

EMCC gradual para nenhum

Esta operação visa suavizar a mudança de EMCC Total ou Parcial para Sem EMCC. Isso é feito na aceleração média, diminuindo o ciclo de trabalho do solenóide TCC (PWM).



VERIFIQUE A LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA BOLA



Número	Função	Tamanho	Material
1	Escape da embreagem K1	5,4mm (0,215")	Aço
2	Escape da embreagem B1	5,4mm (0,215")	Aço
3	Escape da embreagem K2	5,4mm (0,215")	Aço
4	Embreagem do conversor de torque	5,4mm (0,215")	Aço
5	Escape da embreagem B2	5,4mm (0,215")	Aço
6	Escape da embreagem K3	5,4mm (0,215")	Aço
7	Escape do contador de embreagem B2	5,4mm (0,215")	Aço
8	Escape da embreagem B3	5,4mm (0,215")	Aço
9	Bola de transporte K3	5,4mm (0,215")	Plástico
10	Bola de transporte de grupo de turno 3-4	5,4mm (0,215")	Plástico
11	Bola de transporte redutora de pressão	5,4mm (0,215")	Plástico
12	Bola de transporte de pressão do modulador	5,4mm (0,215")	Plástico

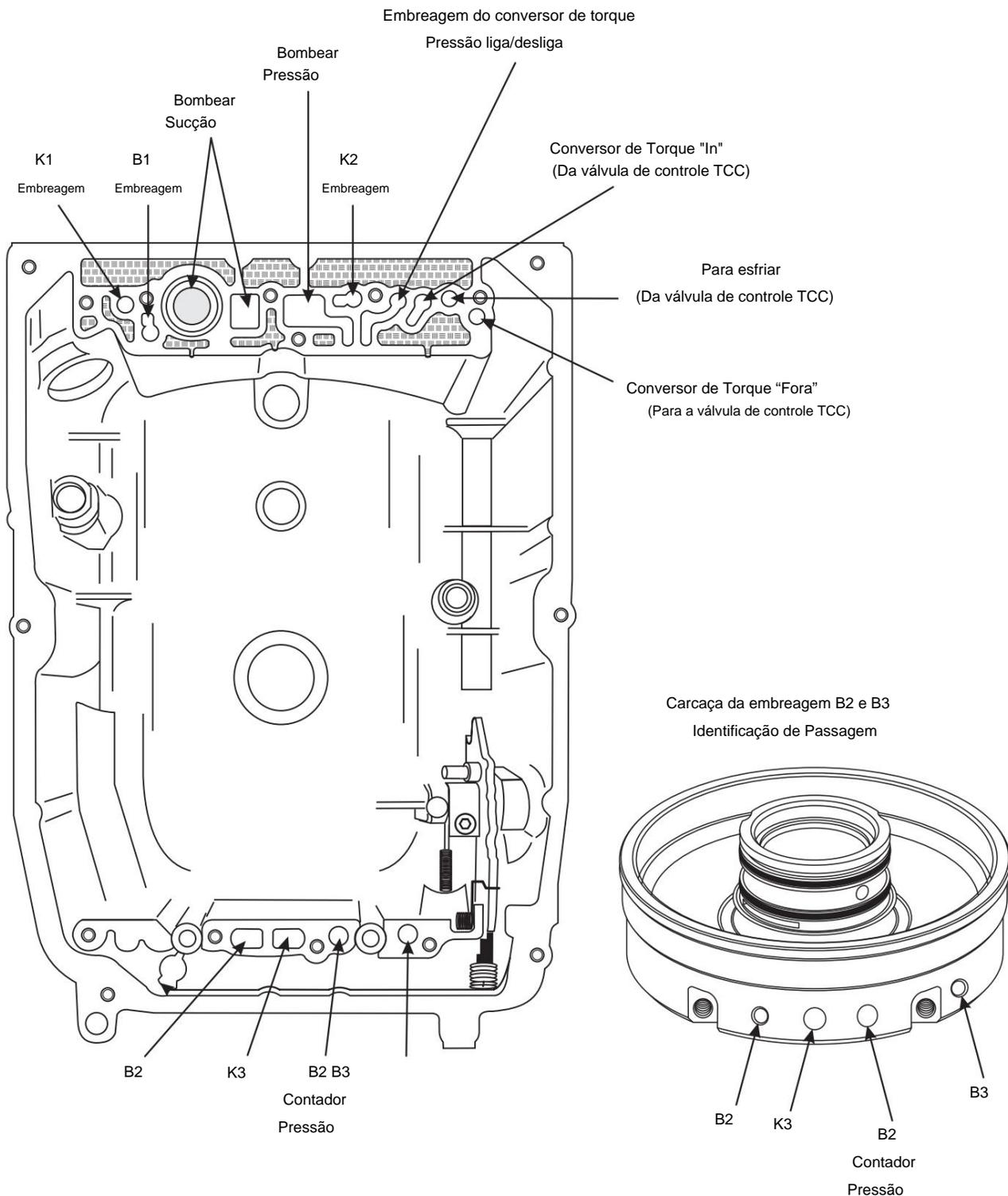
Figura 35



IDENTIFICAÇÃO DA PASSAGEM DO CASO

Identificação de passagem de caso

Lado do corpo da válvula



Direitos autorais © 2009 ATSG

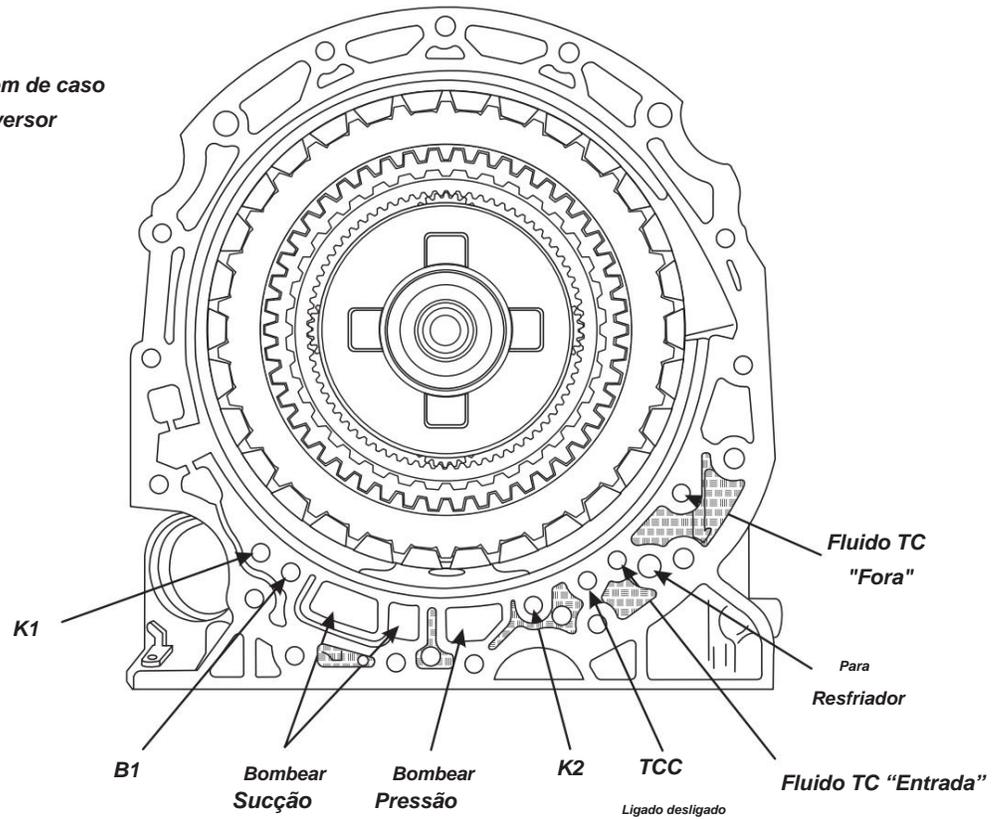
Figura 36



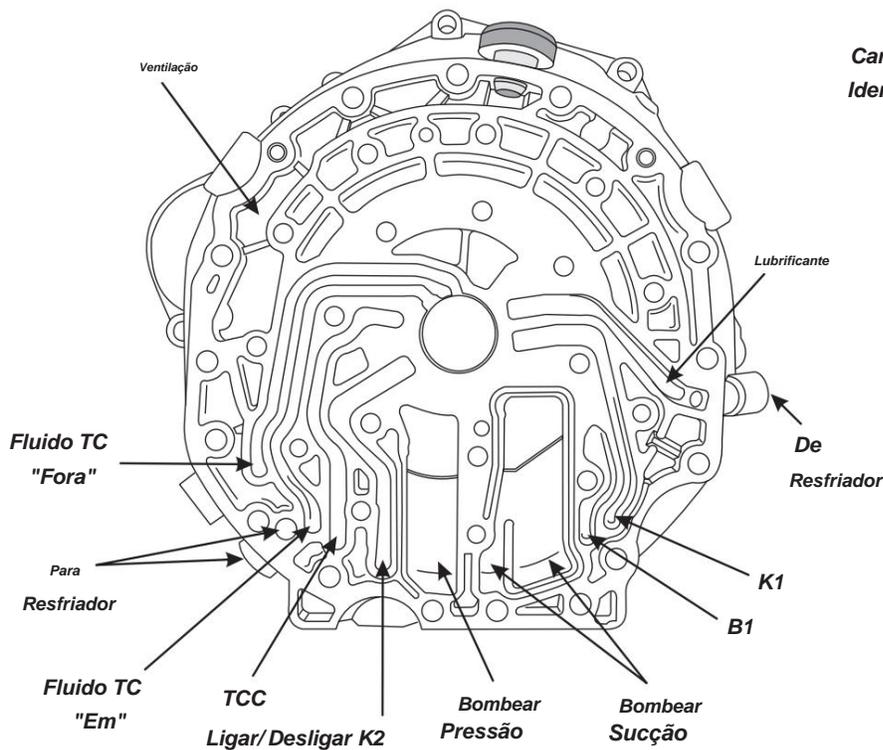
Informações de serviço técnico

IDENTIFICAÇÃO DA PASSAGEM DO CASO

Identificação de passagem de caso
Lado da carcaça do conversor



Carcaça do Conversor
Identificação de Passagem



Direitos autorais © 2009 ATSG

Figura 37



Informações de serviço técnico

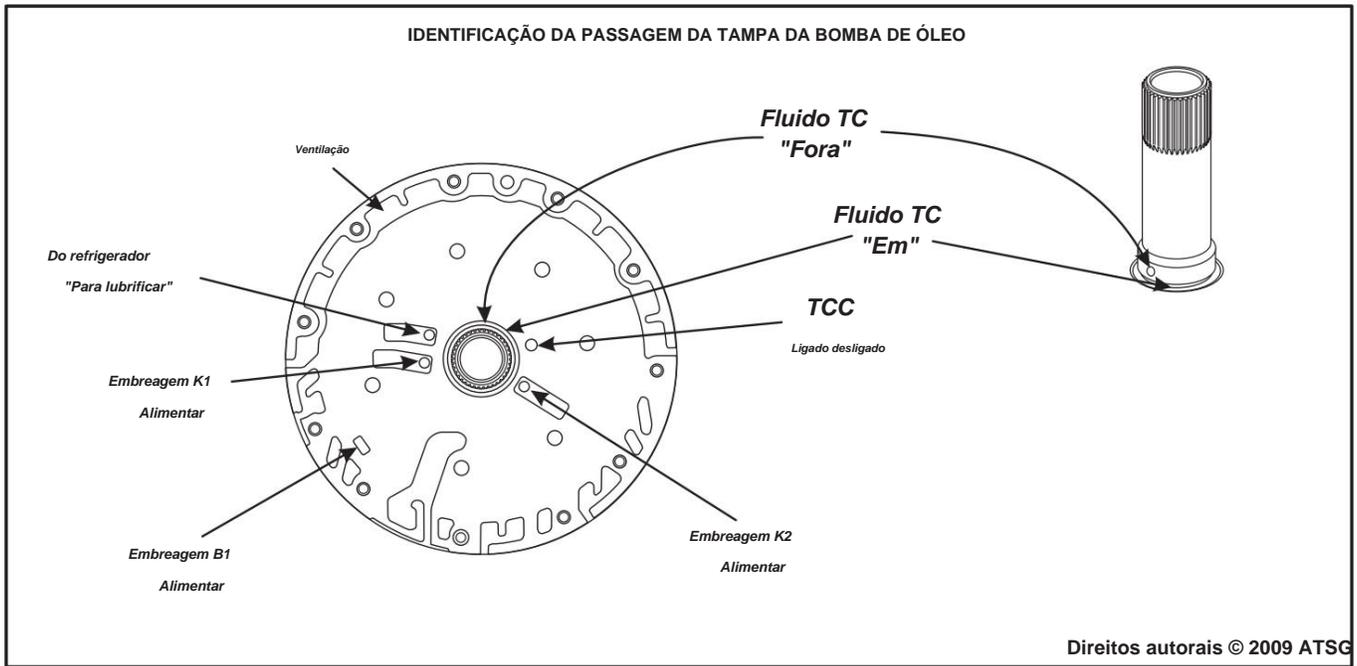


Figura 38

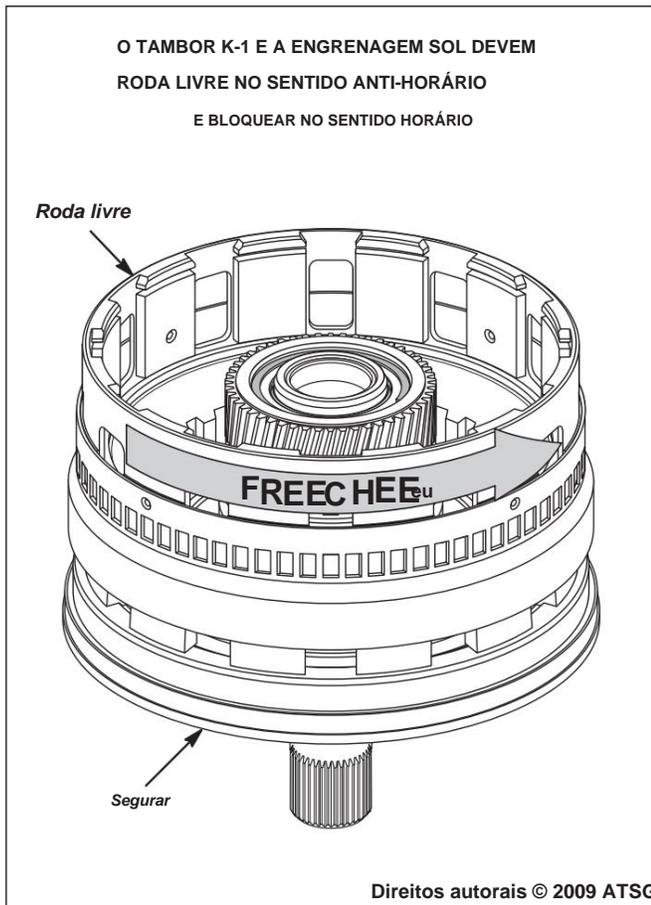


Figura 39

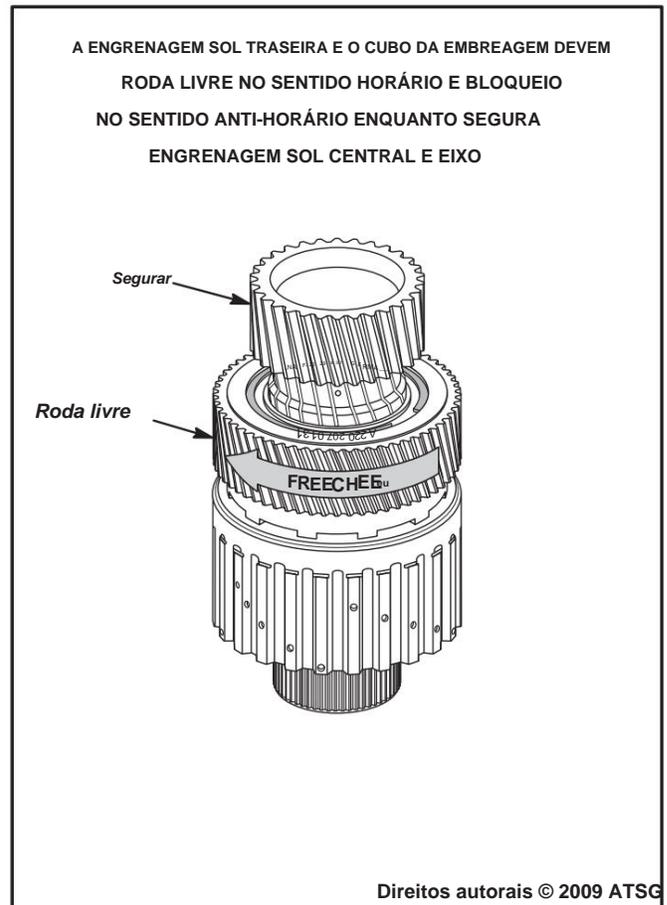


Figura 40



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

As informações de serviço fornecidas neste manual pela ATSG destinam-se ao uso por técnicos profissionais qualificados. Tentar reparos ou serviços sem o treinamento, ferramentas e equipamentos apropriados pode causar ferimentos a você ou a outras pessoas.

Os procedimentos de serviço que recomendamos e descrevemos neste manual são métodos eficazes de realizar serviços e reparos nesta unidade. Alguns dos procedimentos requerem o uso de ferramentas especiais projetadas para fins específicos.

Este manual contém CUIDADOS que você deve observar cuidadosamente para reduzir o risco de ferimentos a você ou a outras pessoas. Este manual também contém NOTAS que devem ser seguidas cuidadosamente para evitar serviços inadequados que possam danificar o veículo, ferramentas e/ou equipamentos.

DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO

1. A transmissão completa deve ser a vapor limpo por fora, para remover qualquer sujeira ou graxa, antes de iniciar a desmontagem.
2. O dispositivo de fixação padrão GM 350 funciona muito bem na transmissão 722.6, como mostrado na Figura 41, o que lhe dará o benefício de girar a transmissão facilmente.
3. Remova o conversor de torque da transmissão e reserve para escorrer.

Cuidado: Tenha cuidado ao remover o torque conversor, para evitar ferimentos pessoais e/ou danos ao conversor, pois é pesado.
4. Instale o dispositivo de fixação mostrado na Figura 41, instale a unidade no suporte de bancada e gire o transmissão de forma que a campainha fique voltada para cima.

Continua na página 40

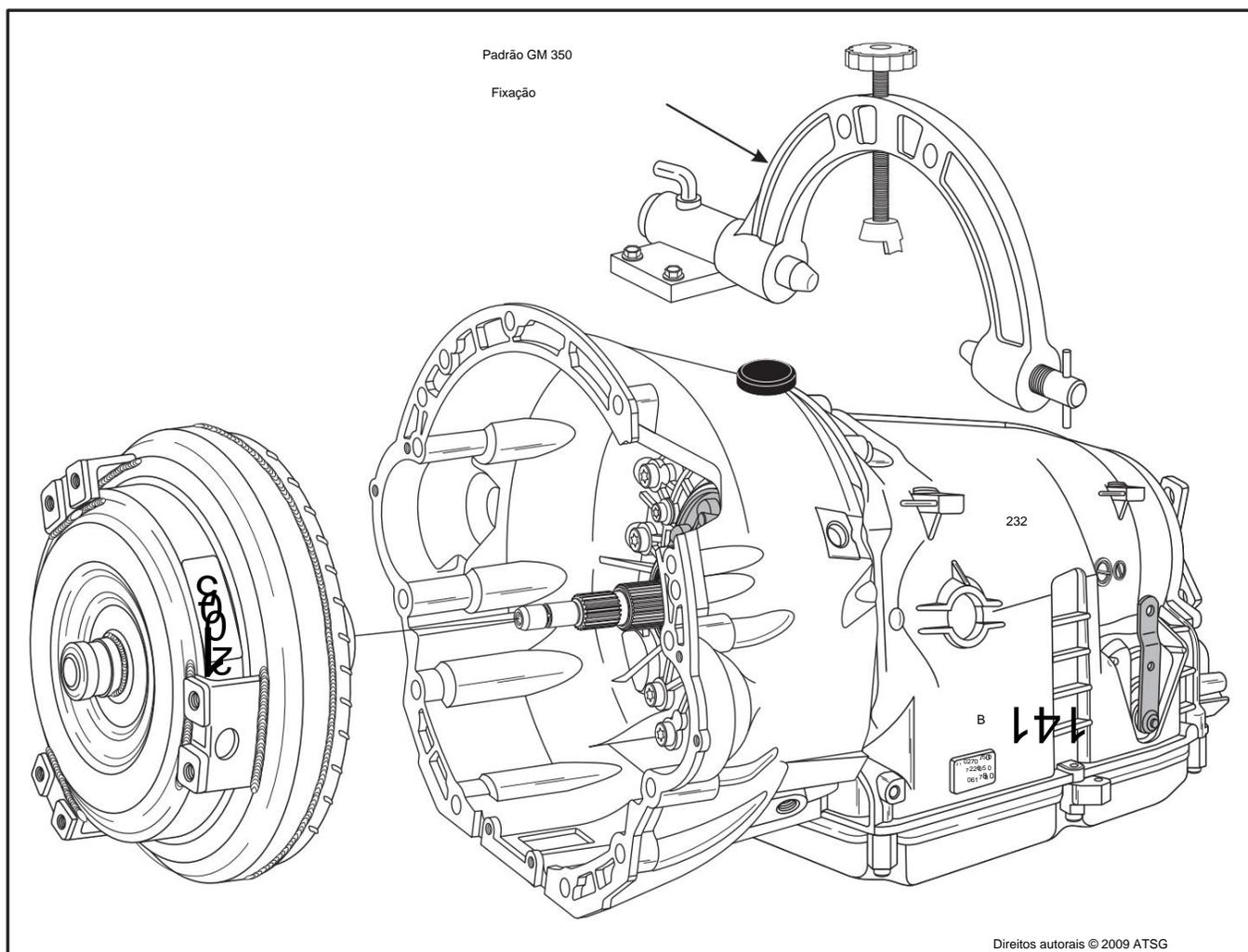


Figura 41



Informações de serviço técnico

DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO (CONTINUAÇÃO)

5. Instale o relógio comparador na transmissão, conforme mostrado na Figura 42, com o êmbolo contra o ponto plano do eixo piloto.
 6. Zere o relógio comparador e mova o eixo de entrada para dentro e para fora para medir a folga axial.
 7. Registre a medição para referência de montagem.
A folga final deve ser de 0,3-0,5 mm (0,012"-0,020").
 8. Gire a transmissão de forma que o garfo do eixo de saída fique voltado para cima, conforme mostrado na Figura 43.
- Cuidado: Pode ser necessário um recipiente de drenagem sob a transmissão para coletar fluido.**
9. Coloque a transmissão na posição de estacionamento para preparar a remoção da porca do eixo de saída.
 10. Remova a porca de retenção do garfo de acionamento do eixo de saída, usando um soquete de 30 mm e 12 pontas, conforme mostrado na Figura 43.
 11. Remova o garfo de acionamento do eixo de saída, conforme mostrado na Figura 43.
 12. Remova e descarte a vedação traseira da transmissão, conforme mostrado na Figura 43.

13. Remova a arruela do eixo de saída da transmissão, conforme mostrado na Figura 43.

Nota: Identifique a arruela ou amarre-a no garfo, pois ela é muito semelhante ao calço da folga final do trem de engrenagens e eles "não devem" ser trocados.

Continua na página 41

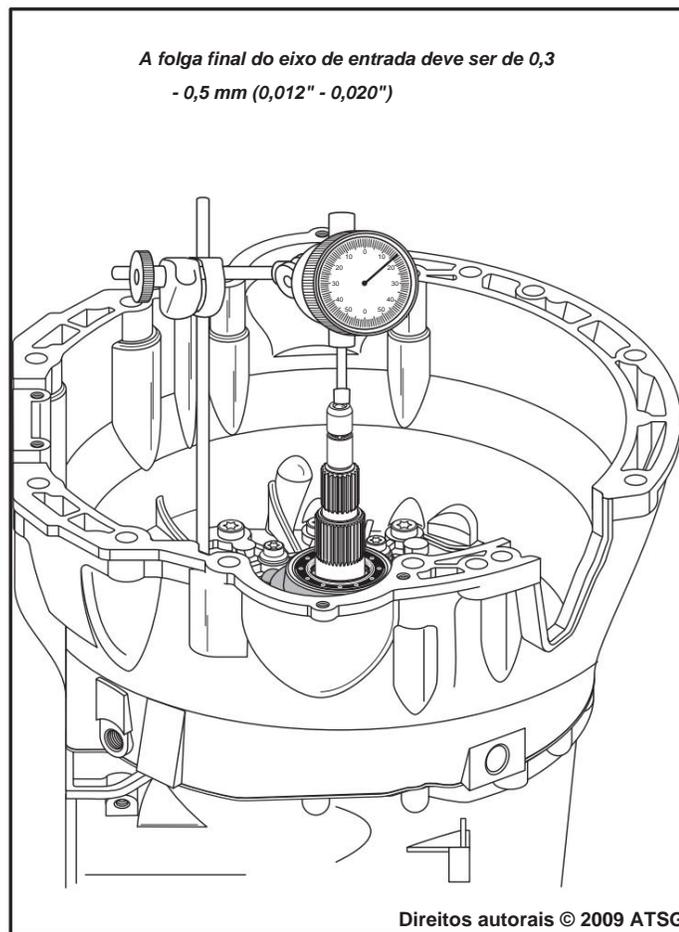


Figura 42

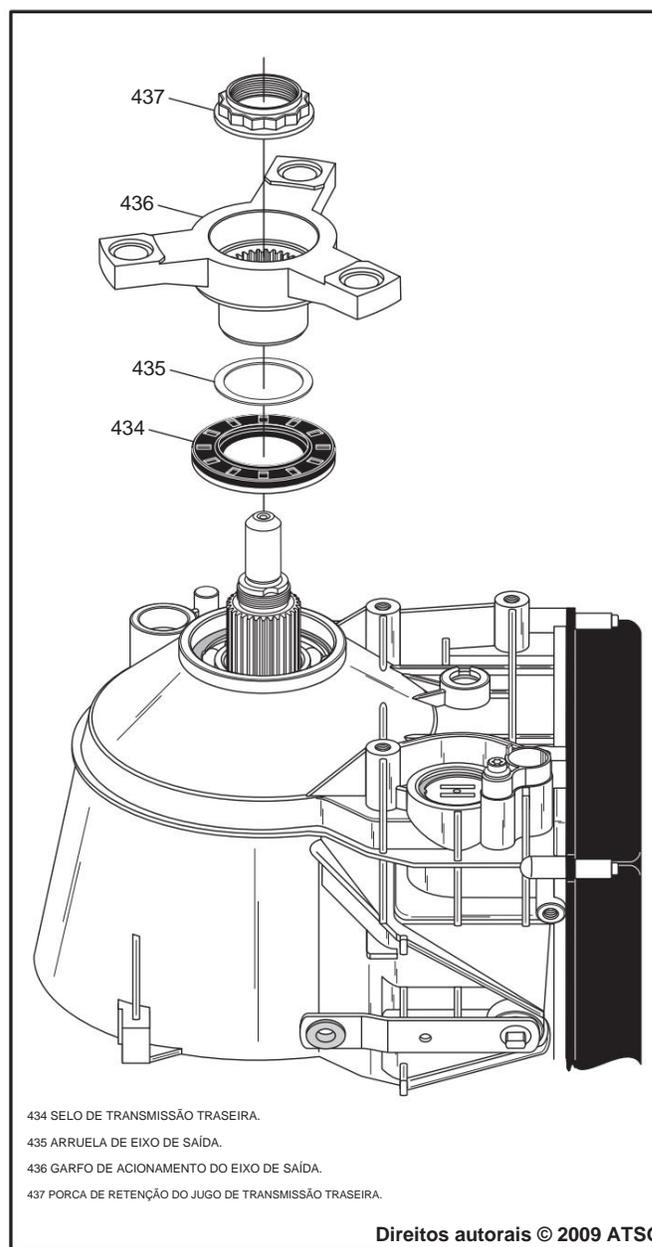


Figura 43



Informações de serviço técnico

DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO (CONTINUAÇÃO)

14. Remova os 2 parafusos da carcaça do conversor na parte traseira da caixa pela carcaça do conversor, usando uma broca Torx 40, conforme mostrado na Figura 44.
15. Gire a transmissão para que o prato inferior fique voltado para cima, conforme mostrado na Figura 45.
16. Remova os seis parafusos do cárter e os espaçadores, conforme mostrado na Figura 45.
17. Remova o cárter, remova e descarte o cárter junta de borracha, conforme mostrado na Figura 45.

Continua na página 42

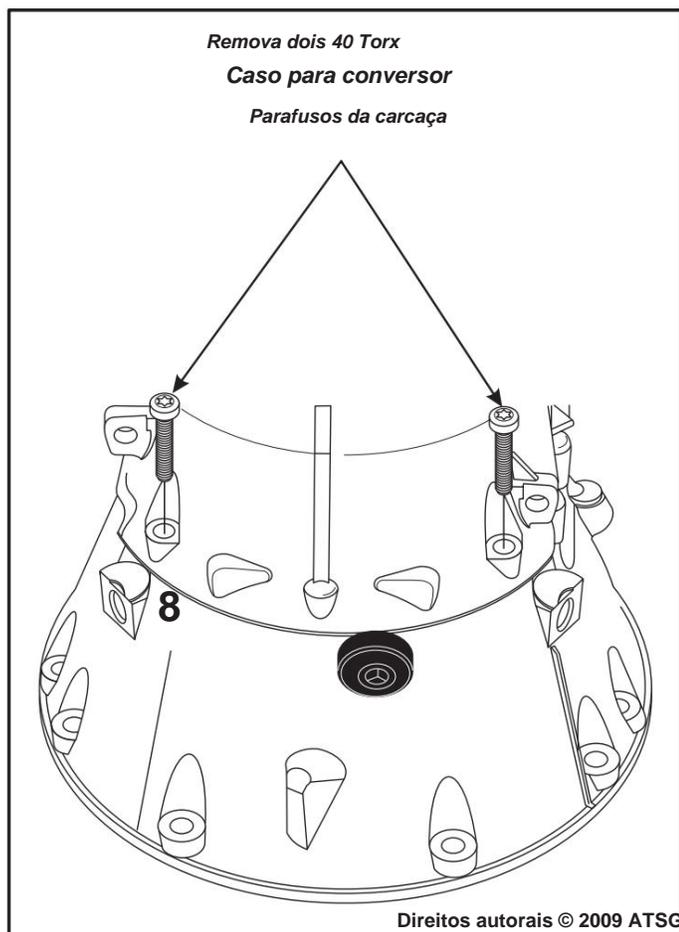
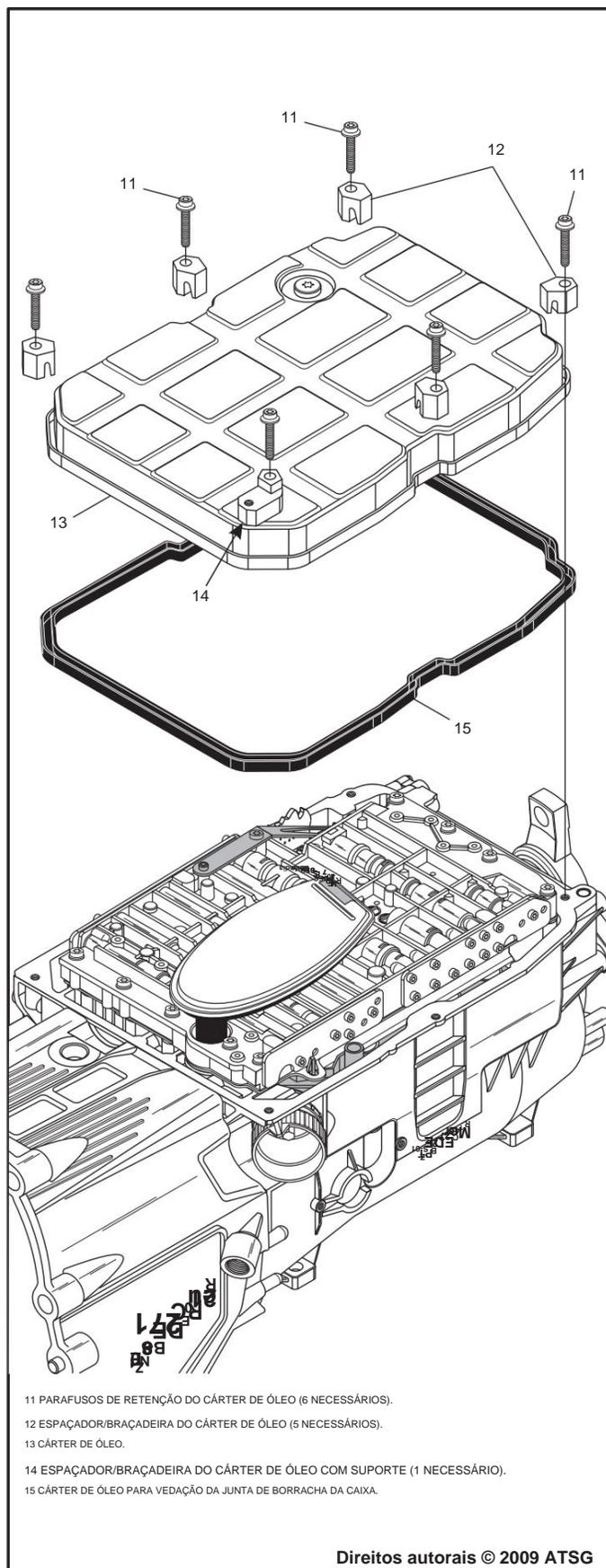


Figura 44



- 11 PARAFUSOS DE RETENÇÃO DO CÂRTER DE ÓLEO (6 NECESSÁRIOS).
- 12 ESPAÇADOR/BRAÇADEIRA DO CÂRTER DE ÓLEO (5 NECESSÁRIOS).
- 13 CÂRTER DE ÓLEO.
- 14 ESPAÇADOR/BRAÇADEIRA DO CÂRTER DE ÓLEO COM SUPORTE (1 NECESSÁRIO).
- 15 CÂRTER DE ÓLEO PARA VEDAÇÃO DA JUNTA DE BORRACHA DA CAIXA.

Figura 45



Informações de serviço técnico

DESMONTAGEM DA TRANSMISSÃO (CONTINUAÇÃO)

18. Remova o filtro de óleo puxando-o para cima, conforme mostrado na Figura 46 e descarte o filtro e o Anel de vedação "O".
 19. Remova a caixa da placa condutora elétrica manga de vedação, conforme mostrado na Figura 47.
- Nota: Você deve remover o latão "capturado" parafuso no centro da luva, conforme mostrado na Figura 47, usando um soquete de 7 mm (soquete de 9/32" também funcionará).**
20. Remova e descarte os grandes e os pequenos Vedações de anel "O" (ver Figura 47).
 21. Remova os dez parafusos de retenção do corpo da válvula, conforme mostrado na Figura 47, usando uma broca 30 torx.
 22. Remova o conjunto completo do corpo da válvula, conforme mostrado na Figura 47, levantando-o para cima.

23. Deixe o conjunto completo do corpo da válvula de lado para a seção de reconstrução do componente.

Continua na página 43

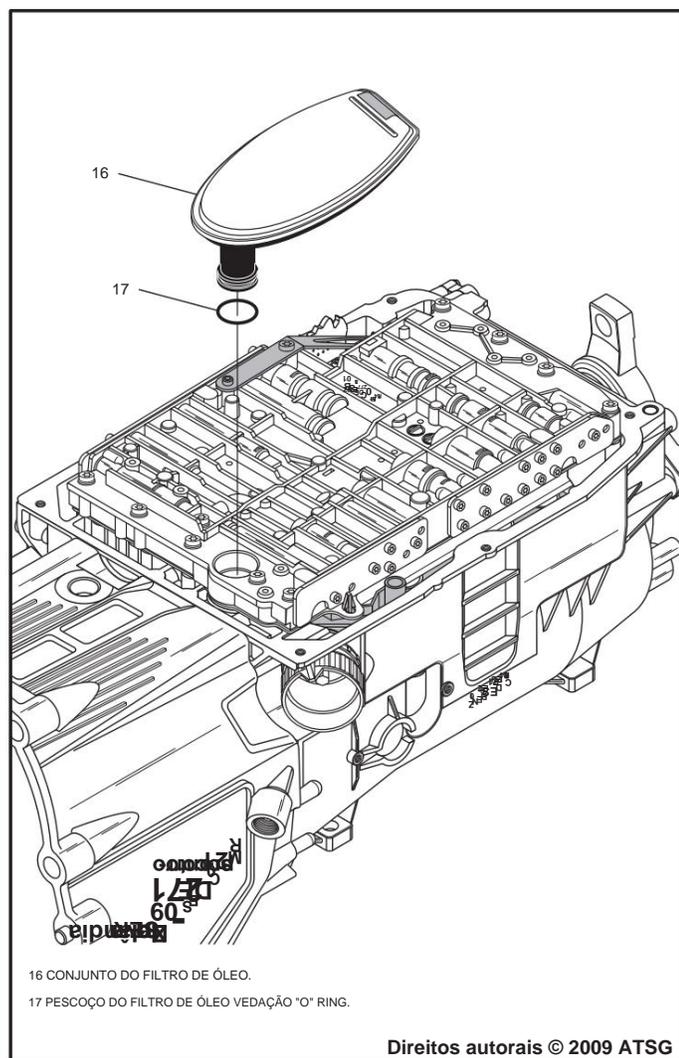


Figura 46

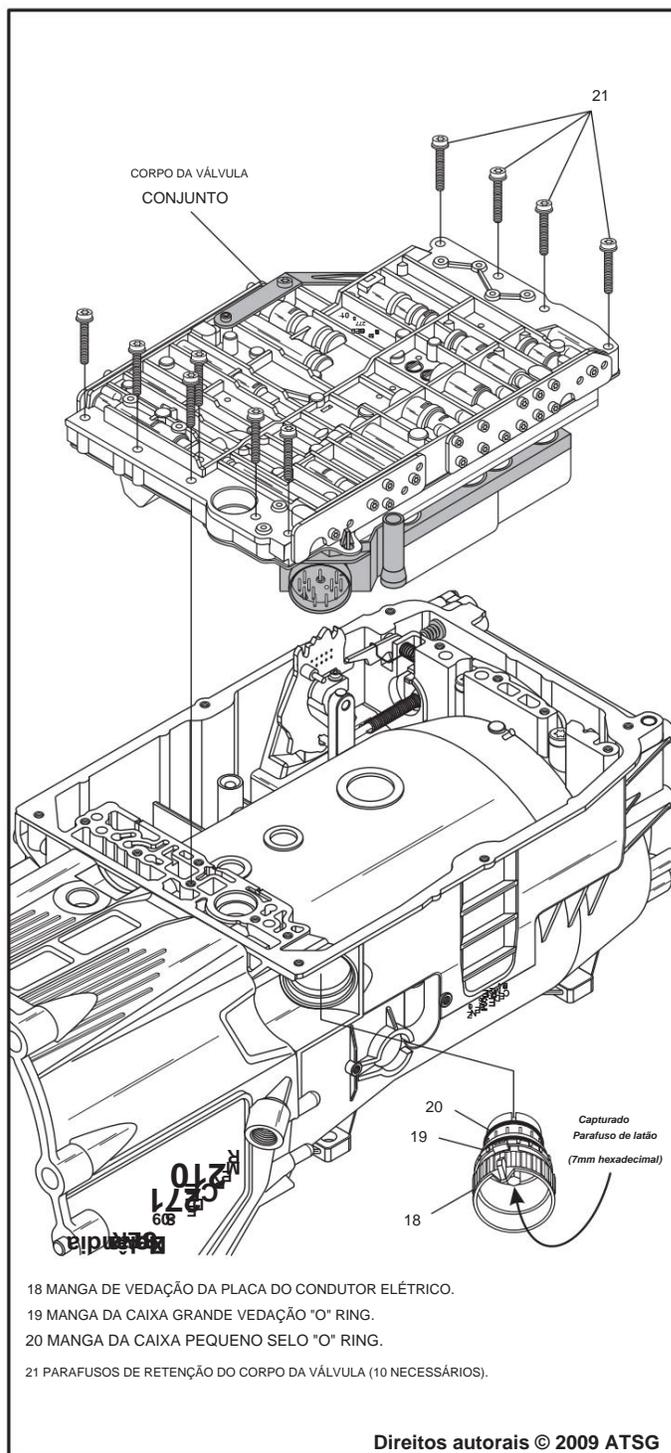


Figura 47