

GRUPO 23A

TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

ÍNDICE

INFORMAÇÕES GERAIS	23A-2	VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO 2WD/4WD	23A-49
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO	23A-3	VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO DA OPERAÇÃO DA TRAVA DO VCU	23A-50
LUBRIFICANTES	23A-4	VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO DA OPERAÇÃO 4WD	23A-50
VEDANTES	23A-4	VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO DA OPERAÇÃO 4WD	23A-50
FERRAMENTAS ESPECIAIS	23A-5	VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO DA TRANSFERÊNCIA	23A-50
DIAGNÓSTICO DE FALHAS	23A-7	SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DA TRANSFERÊNCIA	23A-51
FLUXOGRAMA PADRÃO DO DIAGNÓSTICO DE FALHAS	23A-7	LOCALIZAÇÃO DO COMPONENTE DE CONTROLE DA A/T	23A-52
FUNÇÃO DO DIAGNÓSTICO	23A-8	VERIFICAÇÃO DO COMPONENTE DE CONTROLE DA A/T	23A-53
TESTE DE RODAGEM	23A-9	VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE DO EIXO DE SAÍDA	23A-53
PADRÃO DE MUDANÇA	23A-12	VERIFICAÇÃO DA VÁLVULA SOLENÓIDE	23A-53
TABELA DE INSPEÇÃO PARA CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO	23A-13	VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA DO FLUIDO DA A/T	23A-53
TABELA DE REFERÊNCIA DE DADOS DE SERVIÇO ..	23A-14	TESTE DE "STALL" DO CONVERSOR DE TORQUE	23A-55
TABELA DE INSPEÇÃO PARA SINTOMAS DE PROBLEMAS	23A-24	TESTE DE PRESSÃO HIDRÁULICA	23A-56
PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO PARA SINTOMAS DE PROBLEMAS	23A-24	VERIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DA ALAVANCA SELETORA	23A-57
SERVIÇO ESSENCIAL	23A-45	VERIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DA ALAVANCA SELETORA	23A-57
VERIFICAÇÃO DO FLUIDO DA A/T	23A-45	CONTROLE DA TRANSMISSÃO	23A-59
SUBSTITUIÇÃO DO FLUIDO DA A/T	23A-46	CONJUNTO DA ALAVANCA SELETORA ...	23A-60
LAVAGEM DA LINHA DO RESFRIADOR DO FLUIDO DA A/T	23A-47	RESFRIADOR DO FLUIDO DA TRANSMISSÃO	23A-65
AJUSTE DO SENSOR DA POSIÇÃO DA BORBOLETA	23A-48	ECU DA A/T	23A-66
AJUSTE E VERIFICAÇÃO DO CABO DO KICKDOWN	23A-49		
AJUSTE DO INTERRUPTOR DO INIBIDOR E CABO DE CONTROLE	23A-49		
VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO DA TRAVA DO VCU	23A-49		

INFORMAÇÕES GERAIS

Itens		Especificações
Modelo de transmissão		V4A51
Conversor de torque	Tipo	Tipo 3 elementos, 1-estágio, 2 fases
	Bloqueio	Fornecido
	Relação de torque de “Stall”	1,95
Sistema de acionamento		4WD de meio tempo com mecanismo sincronizador
Tipo de transmissão		4 velocidades para frente, 1 velocidade em ré, automático total
Relação de transmissão	1ª	2,842
	2ª	1,495
	3ª	1,000
	4ª	0,731
	Ré	2,720
Tipo de transferência		2 velocidades
Relação de transmissão	Alta	1,000
	Baixa	1,900
Relação de transmissão do velocímetro (acionado/acionar)		29/9
Embreagem		Tipo multidisco x 3 conjuntos
Freio		Tipo multidisco x 2 conjuntos
Sistema de controle manual		P-R-N-D-3-2-L (7 posições)
Controle do padrão de mudança de marcha		Controle eletrônico (INVECS-II)
Controle hidráulico durante a mudança de marcha		Controle eletrônico (cada embreagem com controle hidráulico independente)
Controle da embreagem de bloqueio		Controle eletrônico

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

Itens			Valor padrão
Folga entre o limitador do cabo interno e a superfície final do guarda-pó mm			0,8 – 1,5
Resistência do sensor de velocidade do eixo de entrada (a 20 °C) Ω			620 $\pm$ 60
Resistência do sensor de velocidade do eixo de saída (a 20 °C) Ω			430 $\pm$ 43
Resistência do sensor de temperatura do fluido da A/T Ω	a 25 °C		1.100
	a 120 °C		57
Resistência da bobina da válvula solenóide nº 1 (a 25 °C) Ω			13 $\pm$ 2
Resistência da bobina da válvula solenóide nº 2 (a 25 °C) Ω			13 $\pm$ 2
Resistência da bobina da válvula solenóide nº 3 (a 25 °C) Ω			13 $\pm$ 2
Rotação do conversor de torque r/min			2.320 – 2.620
Pressão da tubulação KPA	em marcha lenta	D	373 – 422
		R	520 – 579
	em alta rotação	D	765 – 863
		R	1.383 – 1.628

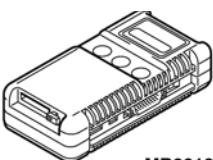
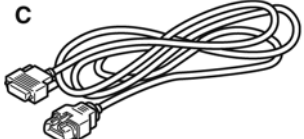
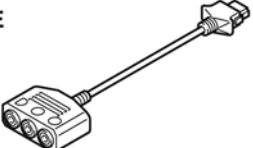
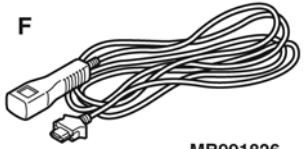
LUBRIFICANTES

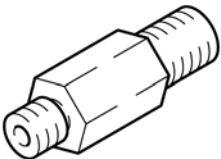
Itens	Lubrificante especificado	Quantidade L
Fluido da A/T	DIA QUEEN ATF SP II M ou equivalente	7,2
Óleo da transferência	Óleo de engrenagem hipóide SAE 75W-90, 75W-85W ou 80W em conformidade com API GL-4	2,3

VEDANTES

Itens	Vedante e adesivo especificado	Observações
Junta da alavanca de controle da transferência	3M ATD Peça nº 8660 ou equivalente	Vedante semi-seco
Parafuso de instalação do conjunto da alavanca de controle da transferência	3M Trava-prisioneiro Peça nº 4170 ou equivalente	Adesivo seco

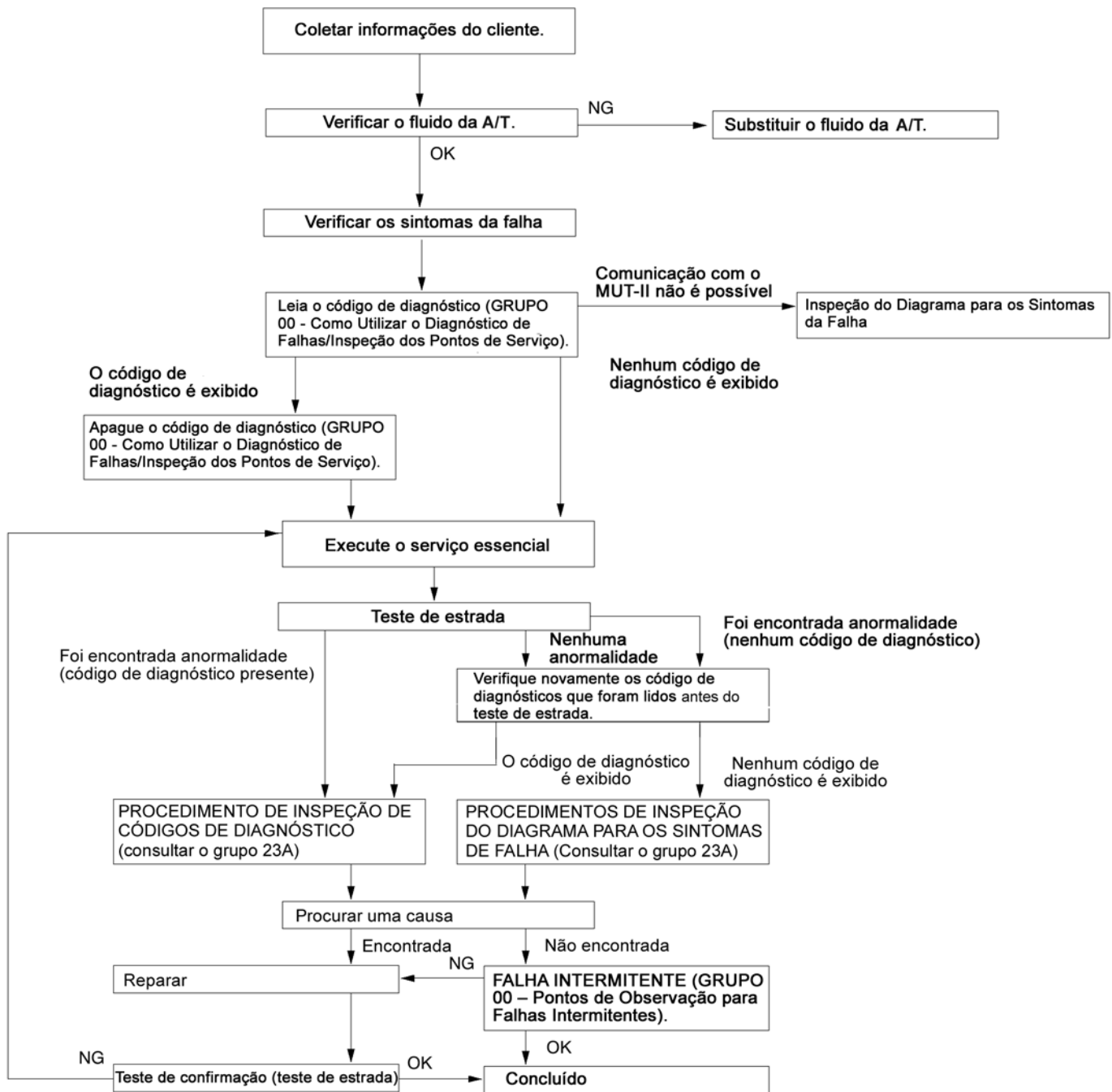
FERRAMENTAS ESPECIAIS

Ferramenta	Número	Nome	Uso
 8991502	MB991502	Sub-conjunto MUT-II	Verificação do código de diagnóstico
A  MB991824	MB991955 A: MB991824 B: MB991827 C: MB991910 D: MB991911 E: MB991825 F: MB991826	Sub-conjunto M.U.T.-III A: Interface de Comunicação do Veículo (V.C.I.) B: Cabo USB do M.U.T.-III C: Chicote principal do M.U.T.-III (veículos com sistema de comunicação CAN) D: Chicote principal do M.U.T.-III (veículos sem sistema de comunicação CAN) E: Adaptador de medida do M.U.T.-III F: Chicote de acionamento do M.U.T.-III	Verificação do ECU da ETACS (dados de serviço e códigos de diagnóstico)
B  MB991827			
C  MB991910			
D  MB991911			
E  MB991825			
F  MB991826			
MB991955			

Ferramenta	Número	Nome	Uso
	MD998330 (incluindo MD998331)	Medidor de pressão do óleo (2.942 kpa)	Medição da pressão do óleo
	MD998920	Adaptador	Conexão do medidor da pressão de óleo

DIAGNÓSTICO DE FALHAS

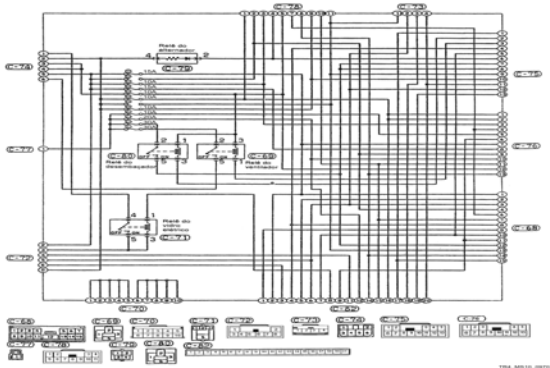
FLUXOGRAMA PADRÃO DO DIAGNÓSTICO DE FALHAS



FUNÇÃO DO DIAGNÓSTICO

1. Luz da marcha N

A luz da marcha N pisca em uma frequência de aproximadamente 1 Hz se houver alguma anormalidade em qualquer um dos itens da tabela abaixo que estiverem relacionados ao sistema de A/T. Verifique a saída do código de diagnóstico se a luz de marcha N estiver piscando a uma frequência de aproximadamente 1 Hz.



Itens piscando na luz da marcha N

Sensor de velocidade do eixo de entrada
Sensor de velocidade do eixo de saída
Cada válvula solenóide

⚠ CUIDADO

Se a luz da marcha N estiver piscando a uma frequência de aproximadamente 2 Hz (mais rápido que 1 Hz), significa que a temperatura do fluido da transmissão automática está muito alta. Pare o veículo num local seguro até que a luz da marcha N apague.

2. Método para a leitura do código de diagnóstico

Utilize o MUT-III ou a luz da marcha N para fazer a leitura dos códigos de diagnóstico. (Consulte o GRUPO 00 – Como Utilizar o Diagnóstico de Falhas/Inspeção dos Pontos de Serviço).

TESTE DE RODAGEM

Nº	Estado antes do teste e operação	Teste e funcionamento	Valor padrão	Item da verificação	Item de inspeção se houver anormalidade
1	Chave de ignição: OFF (Desligado)	Chave de ignição (1) ON (Ligada) (2) Desligada	Lista de dados nº 12 (1) Aprox. 5V (2) 0V	TPS (Voltagem de fornecimento de força)	Código nº 12, 13 do sistema TPS (página 23A-14)
	Chave de ignição: ON (Ligado) Motor: Parado Posição da alavanca seletora: P	Interruptor da sobremarcha (1) Ligado (2) Desligado	Lista de dados nº 35 (1) OD (2) OD desligada	Interruptor da sobremarcha	Sistema do interruptor da sobremarcha (página 23A-33)
		Posição da alavanca seletora (1) P (2) R (3) N (4) D (5) 2 (6) L	Lista de dados nº 37 (1) P, R, D (2) P, R, D (3) N (4) P, R, D (5) 2 (6) L	Interruptor do inibidor	Sistema do interruptor do inibidor (página 23A-32)
		Pedal do freio (1) Pressionado (2) Liberado	Lista de dados nº 28 (1) Ligado (2) Desligado	Interruptor da luz do freio	Sistema do interruptor da luz do freio (página 23A-34)
2	Ignição: ST Motor: Desligado	Teste de partida com a alavanca seletora em P ou N	A partida deveria ser possível	Partida possível ou impossível	Não se move (página 23A-25)
					Falha da trava (página 23A-31)
3	Motor: Aquecido	Dirija por 15 minutos ou mais para que a temperatura do fluido da transmissão automática chegue a 70 – 90°C.	Lista de dados nº 15 Aumenta gradualmente para 70 – 90°C	Sensor da temperatura do fluido da A/T	Sistema do sensor da temperatura do fluido da A/T (página 23A-15)

4	Motor: Marcha lenta Posição da alavanca seletora: N	Pedal do acelerador (1) Liberado (2) Meio pressionado (3) Totalmente pressionado (aprox. 2 seg)	Lista de dados nº 13 (1) 0 – 5% (2) Aumenta gradualmente de (1) (3) 85 – 100%	TPS (Ângulo de abertura do acelerador)	Código nº 12, 13 do sistema TPS (página 23A-14)
		Posição da alavanca seletora (1) N – D (2) N – R	Não deve haver choques anormais na mudança O lapso de tempo deve ser dentro de 2 seg	Não se move	Não se move para frente e para trás (página 23A-25)
					Não se move somente para frente (página 23A-25)
					Não se move somente para trás (página 23A-26)
				Choques ao mudar	Grandes choques (página 23A-29)
5	Motor: Marcha lenta (Veículo parado) Posição da alavanca seletora: D	Pedal do acelerador (1) Liberado	Lista de dados nº 27 (1) 1ª marcha	Válvula solenóide nº 1	Código nº 41, 42 Sistema da válvula solenóide nº 1 (página 23A-19)
				Válvula solenóide nº 2	Código nº 43, 44 Sistema da válvula solenóide nº 2 (página 23A-20)

6	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobremarcha: desligado	Posição da marcha e velocidade do veículo (1) Marcha lenta (Veículo parado) (2) Dirigindo a 5 km/h (3) Dirigindo a velocidade constante de 50 km/h (20 seg ou mais) (4) Dirigindo a velocidade constante de 40 km/h com alavanca seletora na posição 2	Lista de dados nº 27 (1) 1a (2) 1a (3) 3a (4) 2a	Válvula solenóide nº 1	Código nº 41, 42 Sistema da válvula solenóide nº 1 (página 23A-19)
			Lista de dados nº 31 (3) 1.800 – 2.000 rpm	Sensor de velocidade do eixo de admissão	Sistema do sensor de velocidade do eixo de entrada (página 23A-16)
			Lista de dados nº 32 (3) 1.800 – 2.000 rpm	Sensor de velocidade do eixo de saída	Sistema do sensor de velocidade do eixo de saída (página 23A-16)
			Lista de dados nº 41 (2) Ligado (3) Desligado (4) Ligado	Válvula solenóide nº 1	Código nº 41, 42 Sistema da válvula solenóide nº 1 (página 23A-19)
			Lista de dados nº 43 (2) Desligado (3) Ligado (4) Ligado	Válvula solenóide nº 2	Código nº 43, 44 Sistema da válvula solenóide nº 2 (página 23A-20)
			Lista de dados nº 47 (1) Desligado (2) Desligado (3) Ligado (4) Acelera suavemente e não há choques anormais	Válvula solenóide nº 3 Falha nas mudanças	Código nº 47, 48 Sistema da válvula solenóide nº 3 (página 23A-14) Anormalidade no ponto da mudança (página 23A-21)
			Deslizamento (vibração) (página 23A-30)		
7	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobremarcha: desligado	Posição da marcha e velocidade do veículo (1) Dirigindo a velocidade constante de 50 km/h (20 seg ou mais)	Lista de dados nº 27 (1) 4ª marcha	Válvula solenóide nº 1	Código nº 41, 42 Sistema da válvula solenóide nº 1 (página 23A-19)
				Válvula solenóide nº 2	Código nº 43, 44 Sistema da válvula solenóide nº 2 (página 23A-20)
			Lista de dados nº 41 (1) Desligado	Válvula solenóide nº 1	Código nº 41, 42 Sistema da válvula solenóide nº 1 (página 23A-19)
			Lista de dados nº 43 (1) Desligado	Válvula solenóide nº 2	Código nº 43, 44 Sistema da válvula solenóide nº 2 (página 23A-20)

8	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobremarcha: Ligado	Lista de dados do monitor nº 13, 27 e 32 com o MUT-II (1) Acelere em 4ª marcha num ângulo de abertura de 30° do TPS. (2) Desacelere suavemente até parar (3) Acelere em 4ª marcha num ângulo de abertura de 50° do TPS. (4) Enquanto dirige a 50 km/h em 4ª marcha, desligue o interruptor da sobremarcha. (5) Enquanto dirige a 50 km/h em 3ª marcha, mova a alavanca seletora para 2 posição. (6) Enquanto dirige a 20 km/h em 2ª marcha, mova a alavanca seletora para L.	Para (1), (2) e (3) a leitura deve ser a mesma especificada para a velocidade do eixo de saída (velocidade do veículo) e não ocorrer nenhum choque anormal. Para (4), (5) e (6), a mudança para baixo deve ocorrer imediatamente após fazer a mudança.	Mau funcionamento na mudança	Mudança para cima não ocorre (página 23A-26)
					Mudança para baixo não ocorre (página 23A-27)
					Anormalidade no ponto da mudança (página 23A-27)
					Mudança para cima ocorre espontaneamente (página 23A-28)
					Partida incorreta da posição da engrenagem de acionamento (página 23A-28)
			Mau funcionamento ao dirigir o veículo		Grandes choques (página 23A-29)
					Deslizamento (vibração) (página 23A-30)
					Falha da trava (página 23A-31)
					Frenagem do motor anormal (página 23A-31)

PADRÃO DE MUDANÇA

Marcha D (Interruptor de sobremarcha: Ligado)

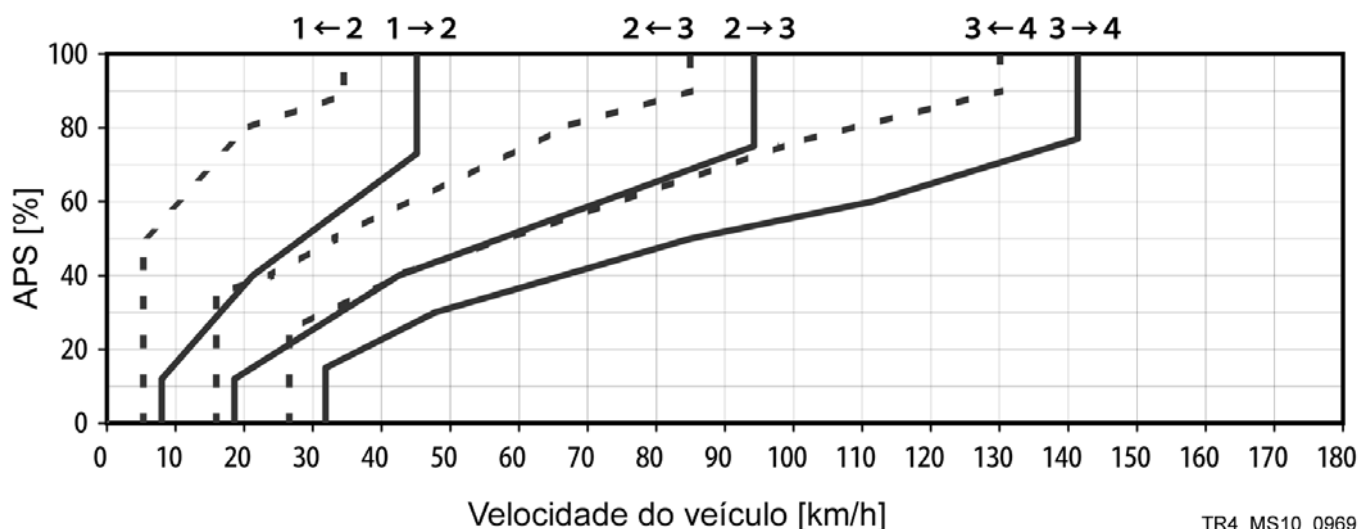


TABELA DE INSPEÇÃO PARA CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

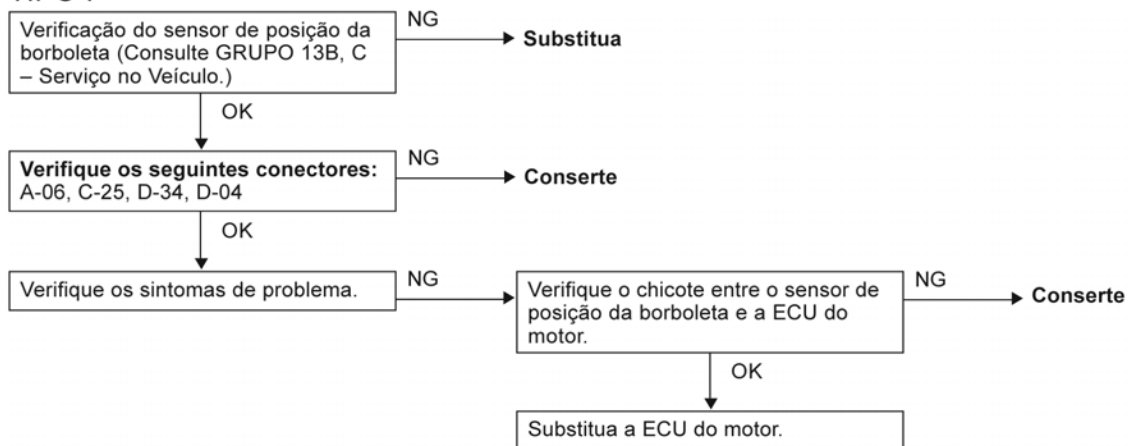
Código	Item de diagnóstico		Página de referência
12	Sistema do sensor da posição da borboleta (Voltagem de abastecimento de força do acelerador)	Circuito aberto, curtocircuito	23A-14
13	Sistema do sensor da posição da borboleta (Voltagem de abertura do acelerador)	Falha do sensor, circuito aberto, curto-circuito	23A-14
15	Sistema do sensor da temperatura do fluido da A/T	Circuito aberto	23A-15
16	Sistema do sensor da temperatura do fluido da A/T	Curto-circuito	23A-15
31	Sistema do sensor de velocidade do eixo de entrada	Circuito aberto	23A-16
32	Sistema do sensor de velocidade do eixo de saída	Circuito aberto	23A-16
38	Sistema do sensor de velocidade do veículo	Circuito aberto	23A-17
41	Sistema da válvula solenóide nº 1	Circuito aberto	23A-19
42	Sistema da válvula solenóide nº 1	Curto-circuito	23A-19
43	Sistema da válvula solenóide nº 2	Circuito aberto	23A-20
44	Sistema da válvula solenóide nº 2	Curto-circuito	23A-20
47	Sistema da válvula solenóide nº 3	Circuito aberto	23A-21
48	Sistema da válvula solenóide nº 3	Curto-circuito	23A-21
55	Comunicação anormal com a ECU do motor	Circuito aberto	23A-22

PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO PARA CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

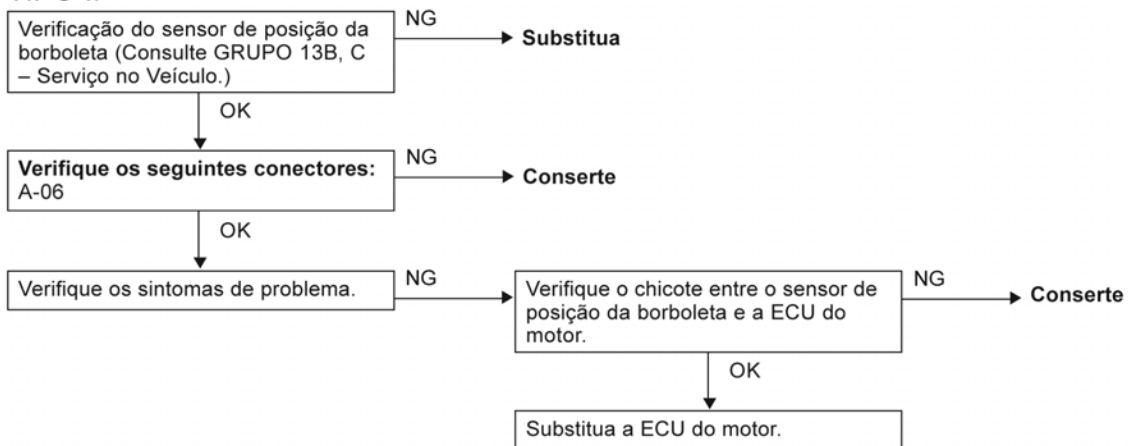
TABELA DE REFERÊNCIA DE DADOS DE SERVIÇO

Código nº 12, 13 Sistema do sensor da posição da borboleta (TPS) <MPI>	Causa provável
Se a voltagem de saída do TPS (voltagem de abertura do TPS) é 5,435 V ou mais quando o motor está em marcha lenta, a voltagem de saída é considerada muito alta e o código de diagnóstico nº 13 é exibido. Se a voltagem de saída do TPS (voltagem de abertura do TPS) é 0,335 V ou menos quando o motor está em marcha lenta, a voltagem de saída é considerada muito baixa e o código de diagnóstico nº 13 é exibido. Se a voltagem de saída do TPS (voltagem de suprimento de força do TPS) é 3,0 V ou menos ou se ela é 5,7 V ou mais quando o motor está em marcha lenta, o TPS é considerado defeituoso e o código de diagnóstico nº 12 é exibido.	- Falha no sensor de posição da borboleta - Falha no chicote ou conector - Falha na ECU do motor

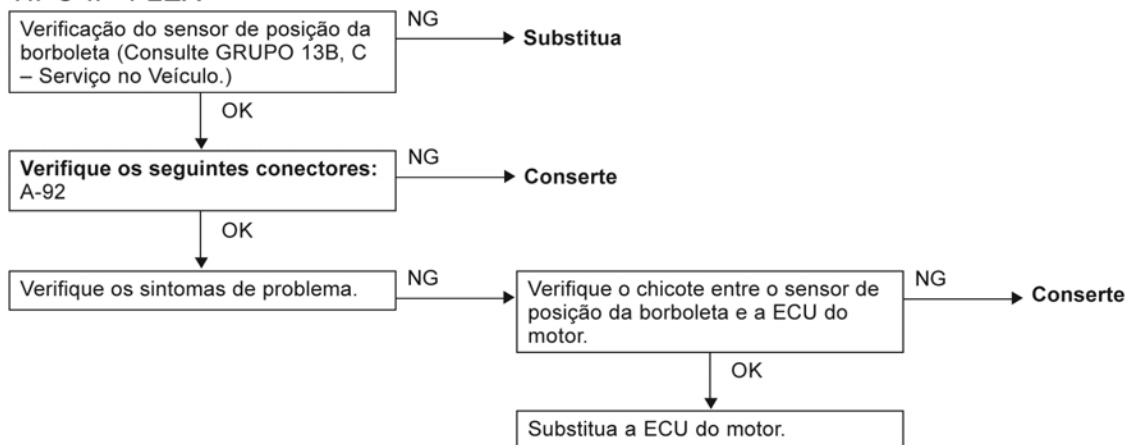
TIPO I



TIPO II

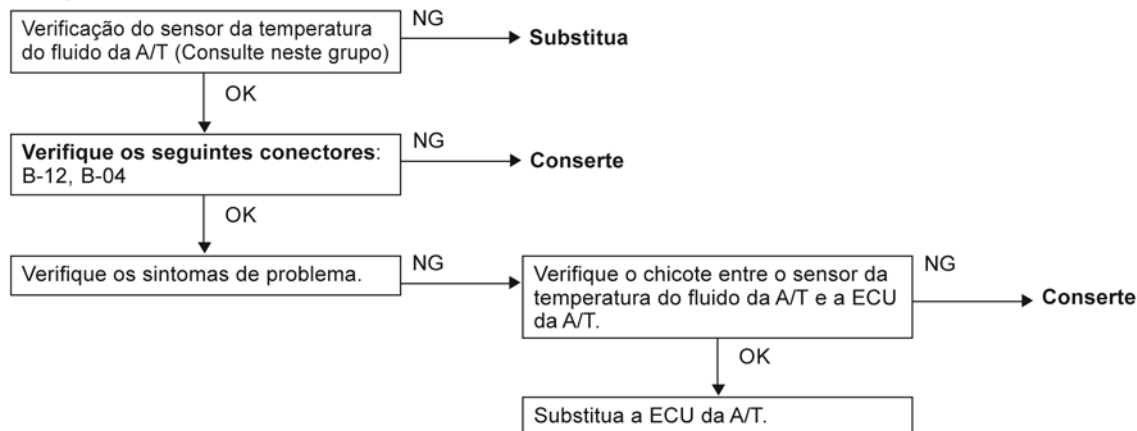


TIPO II <FLEX>

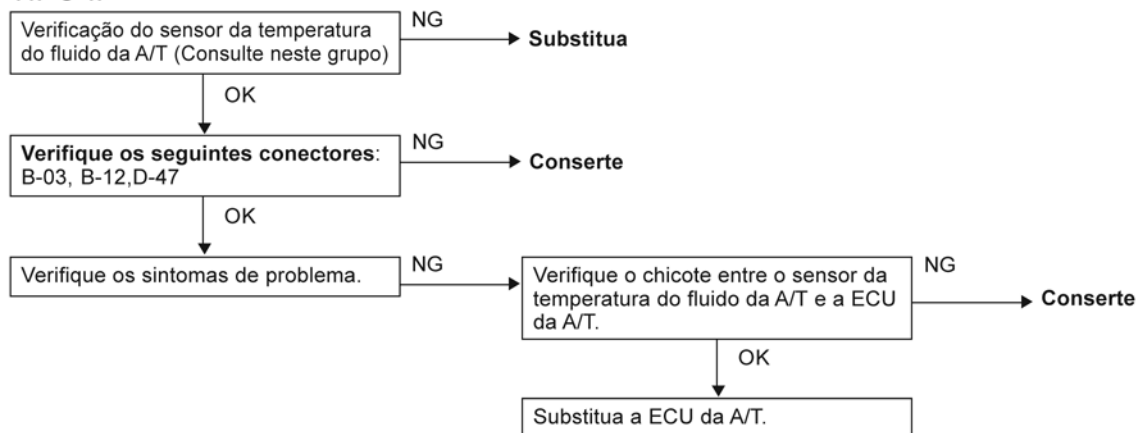


Código nº 15, 16 Sistema do sensor da temperatura do fluido da A/T	Causa provável
Se a saída do sensor da temperatura do fluido da A/T é 10° ou menos (5,6 kΩ ou mais) mesmo após funcionar o motor por 15 minutos ou mais, considera-se que há circuito aberto no sensor da temperatura do fluido da A/T e o código de diagnóstico nº 15 é exibido. Se a saída do sensor da temperatura do fluido da A/T é 240° ou menos (10 kΩ ou menos), considera-se que há curto-circuito no sensor da temperatura do fluido da A/T e o código de diagnóstico nº 16 é exibido.	● Falha no sensor da temperatura do fluido da A/T ● Falha no do chicote ou conector ● Falha na ECU do motor

TIPO I



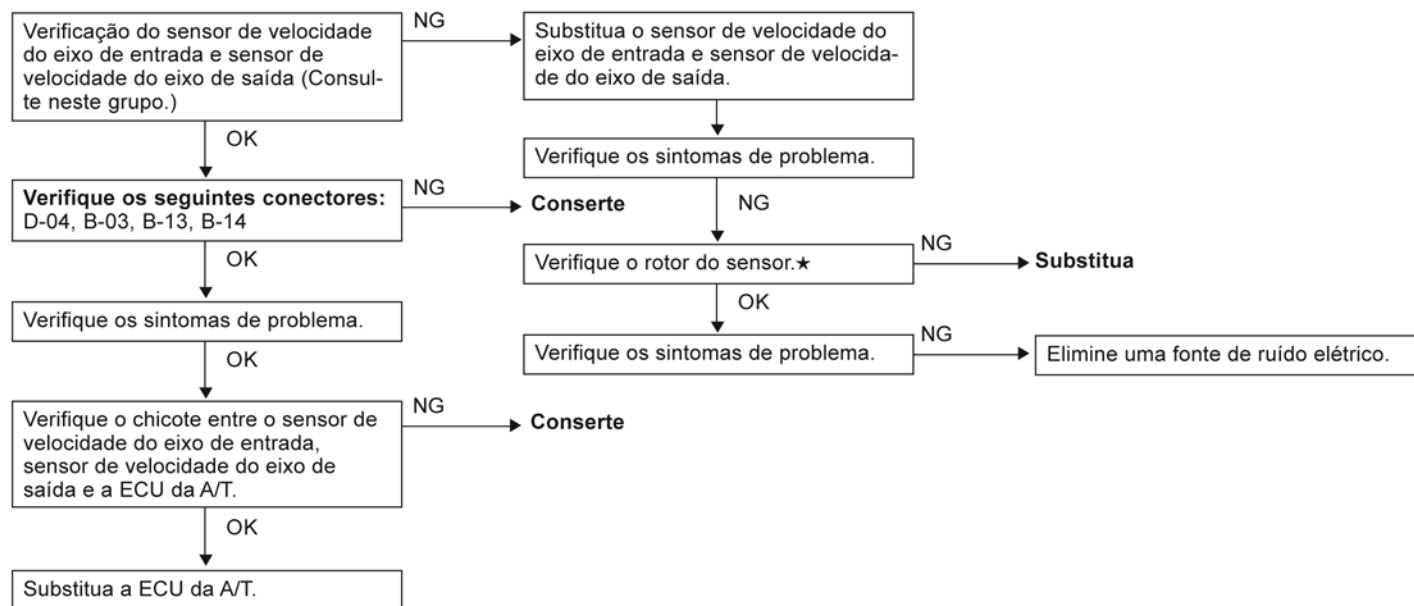
TIPO II



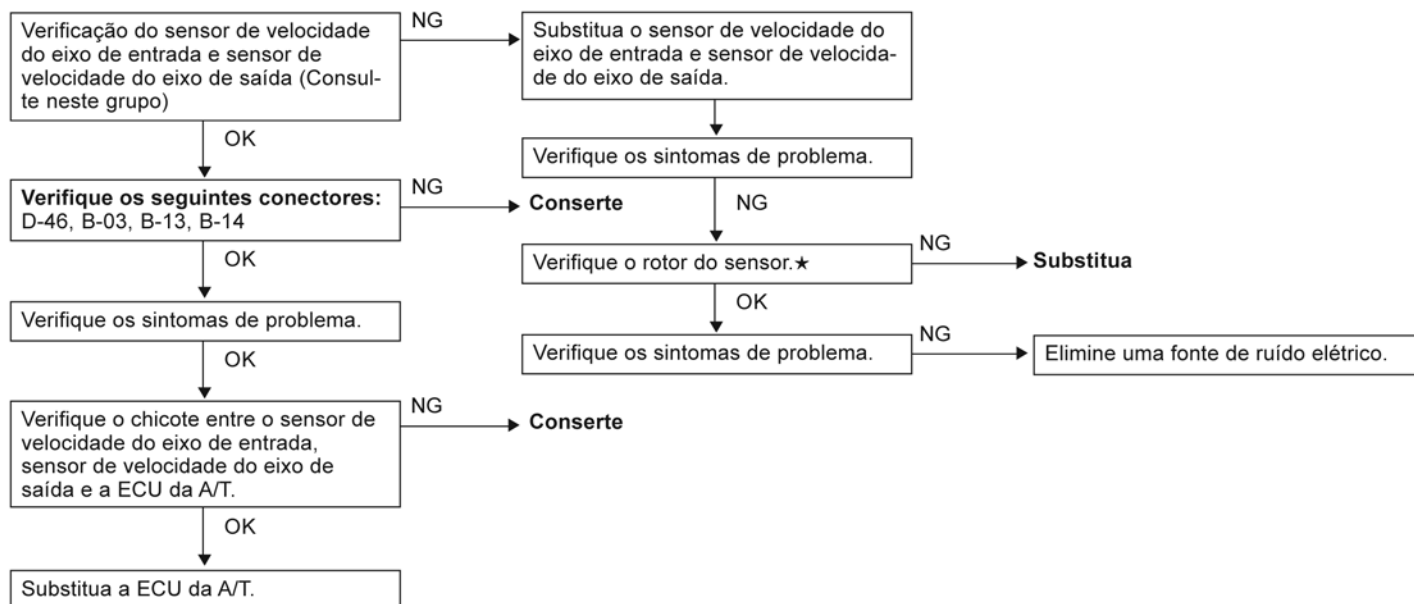
Código nº 31, 32 Sistema do sensor de velocidade do eixo de entrada, Sistema do sensor de velocidade do eixo de saída	Causa provável
Se não for detectado pulso de saída do sensor de velocidade do eixo de entrada por 120 segundos ou mais enquanto dirige em 3ª marcha a uma velocidade de 60 km/h ou mais, considera-se que há circuito aberto no sensor de velocidade do eixo de entrada e o código de diagnóstico nº 31 é exibido. Se não for detectado pulso de saída do sensor de velocidade do eixo de saída por 120 segundos ou mais enquanto dirige em 3ª marcha a uma velocidade de 60 km/h ou mais, considera-se que há circuito aberto no sensor de velocidade do eixo de saída e o código de diagnóstico nº 32 é exibido.	- Falha no sensor de velocidade do eixo de entrada ou sensor de velocidade do eixo de saída - Falha no chicote ou conector - Falha no sensor do rotor - Falha na ECU da A/T - Ruído elétrico

★: Veja Manual de Serviço da Transmissão.

TIPO I

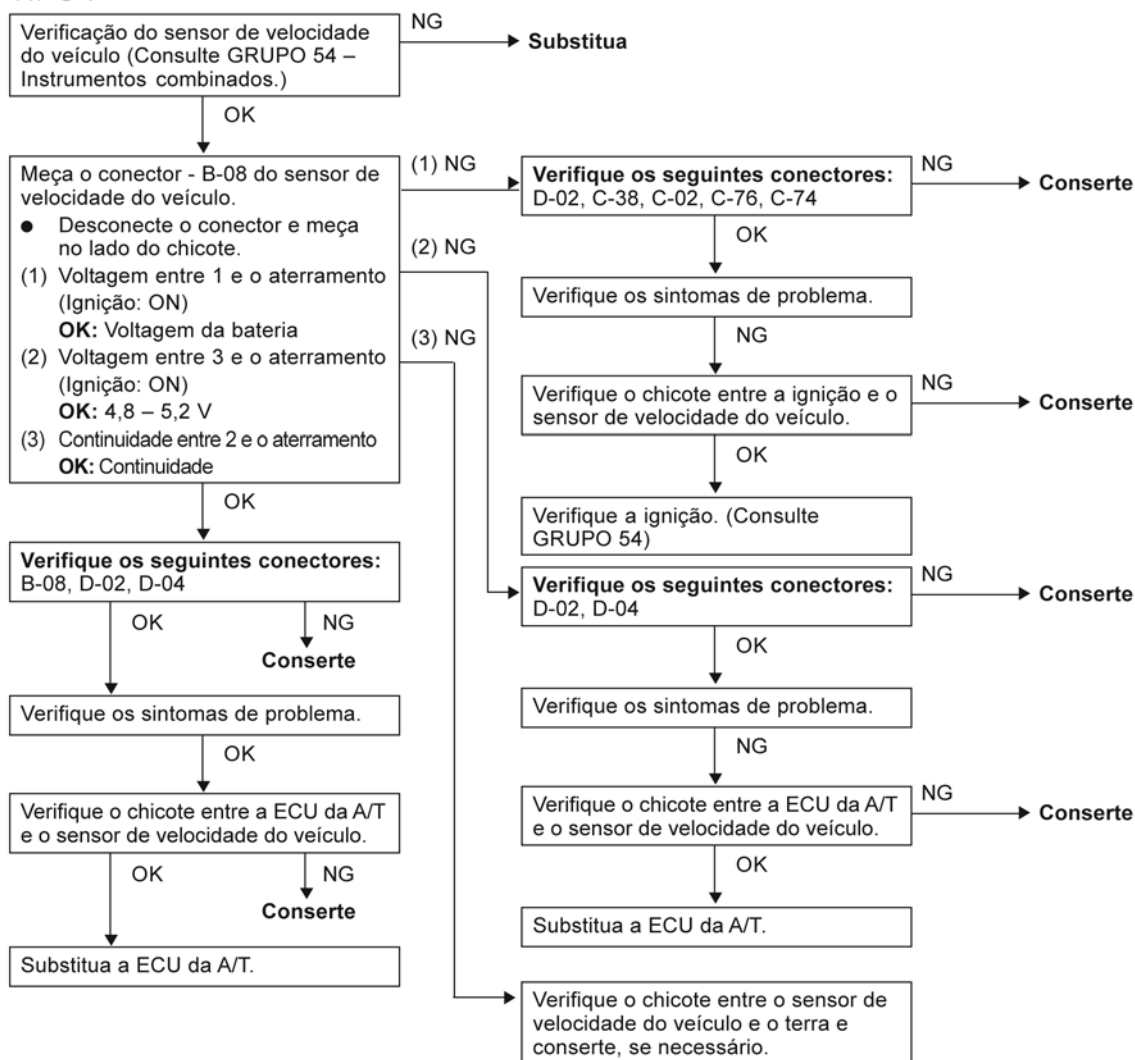


TIPO II

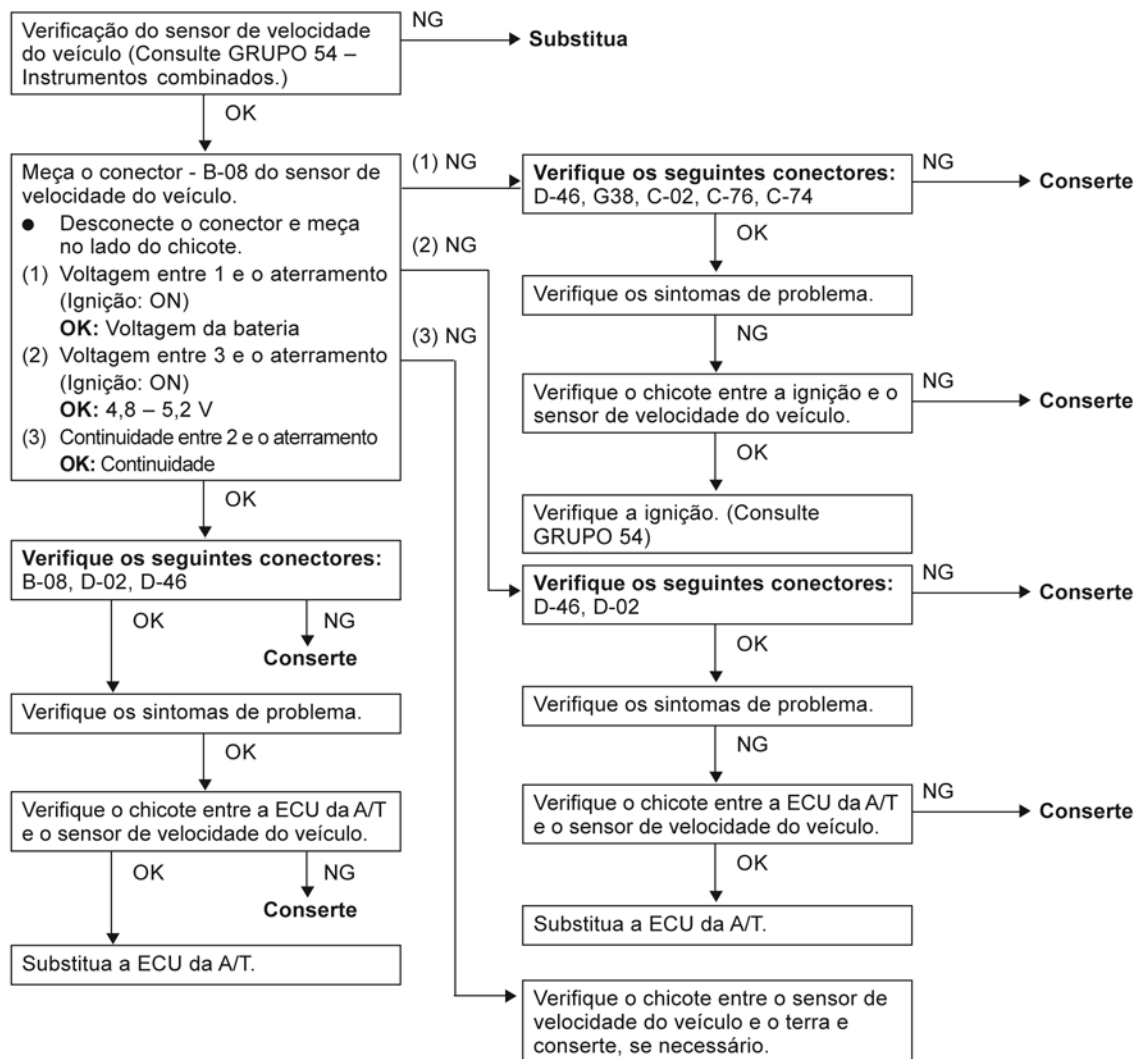


Código nº 38 Sistema do sensor de velocidade do veículo	Causa provável
Se não for detectado pulso do sensor de velocidade do veículo por 120 segundos ou mais continuamente enquanto dirige a uma velocidade de 60 km/h ou mais, considera-se que há circuito aberto no sensor de velocidade do veículo e o código de diagnóstico nº 38 é exibido.	● Falha no sensor de velocidade do veículo ● Falha no chicote ou conector ● Falha na ECU da A/T

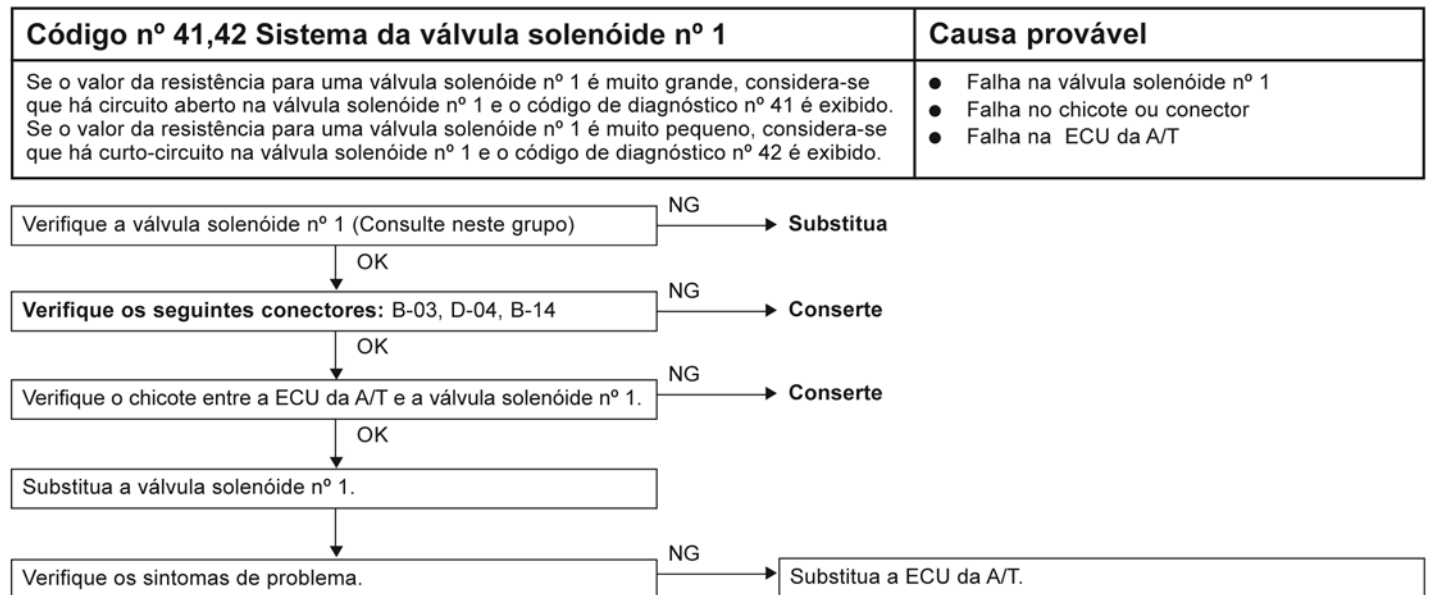
TIPO I



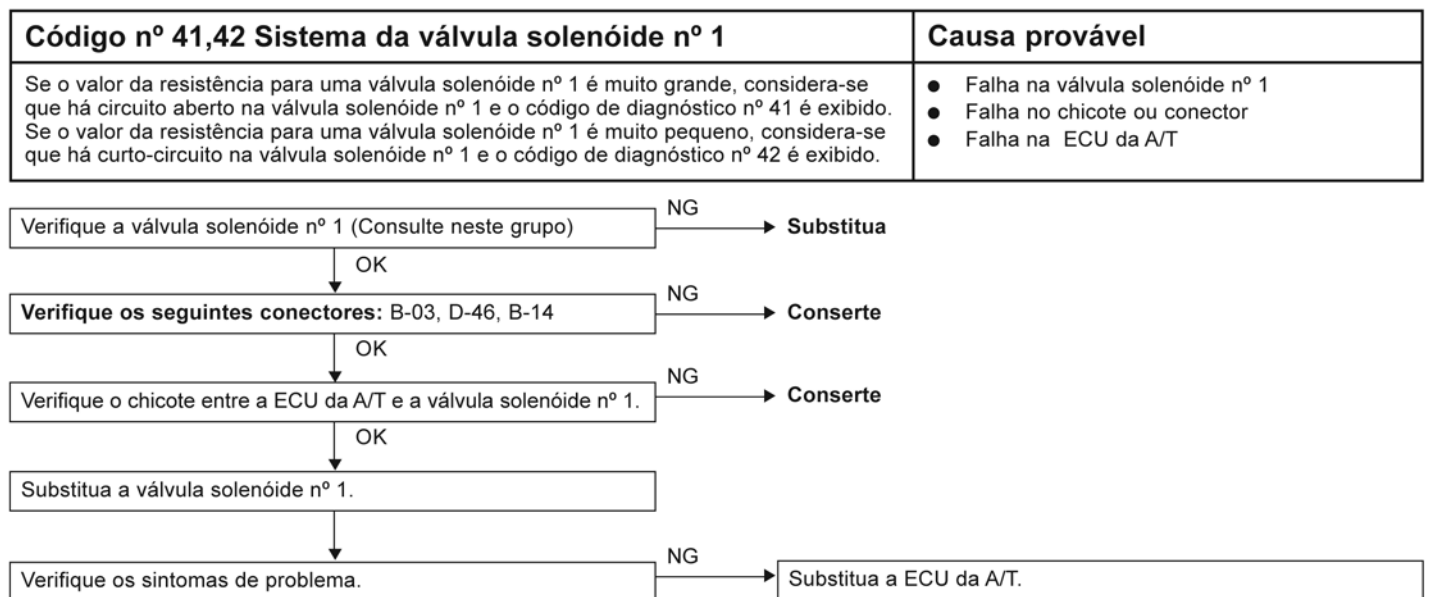
TIPO II



TIPO I

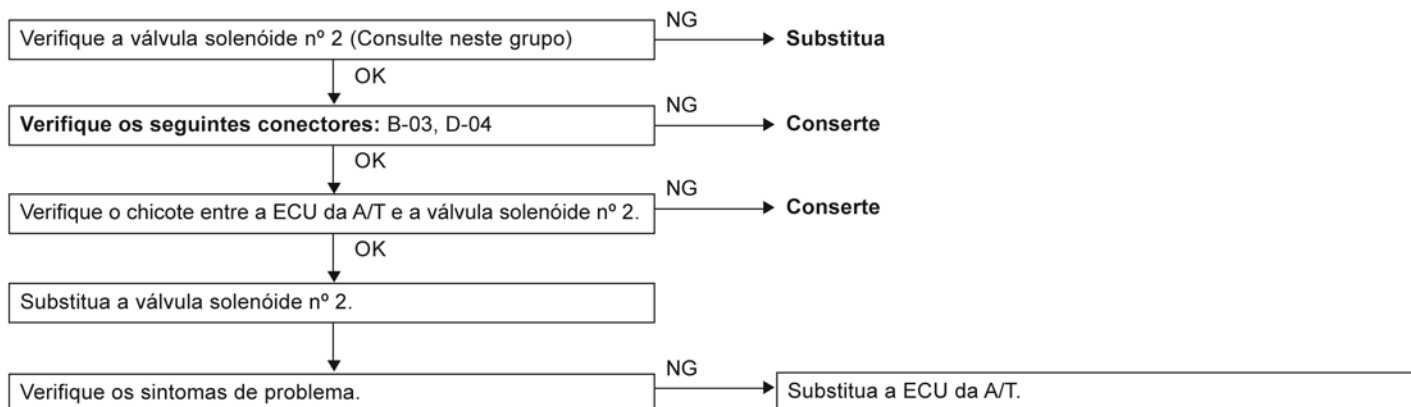


TIPO II



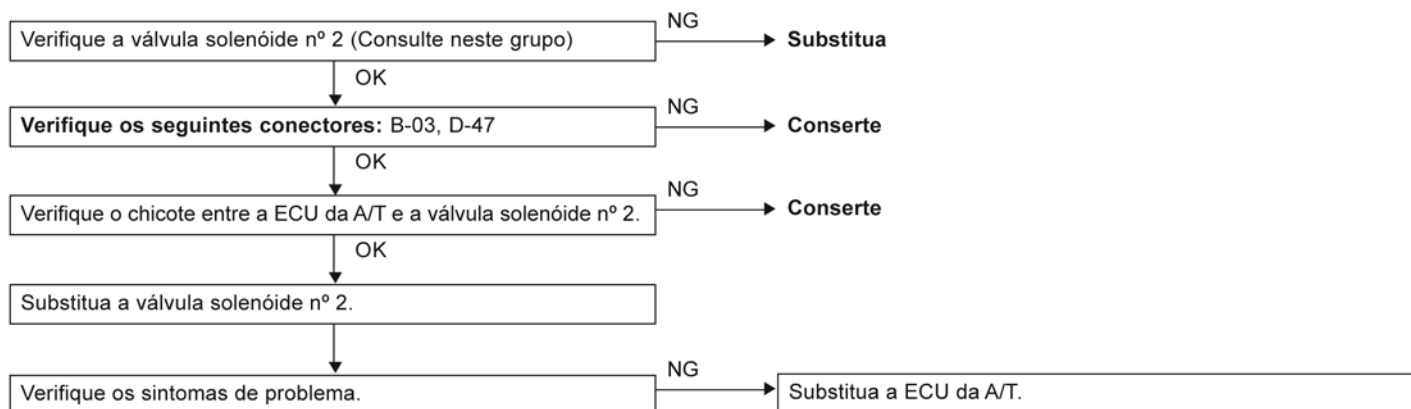
TIPO I

Código nº 43, 44 Sistema da válvula solenóide nº 2	Causa provável
Se o valor da resistência para uma válvula solenóide nº 2 é muito grande, considera-se que há circuito aberto na válvula solenóide nº 2 e o código de diagnóstico nº 43 é exibido. Se o valor da resistência para uma válvula solenóide nº 2 é muito pequeno, considera-se que há curto-circuito na válvula solenóide nº 2 e o código de diagnóstico nº 44 é exibido.	- Falha na válvula solenóide nº 2 - Falha no chicote ou conector - Falha na ECU da A/T

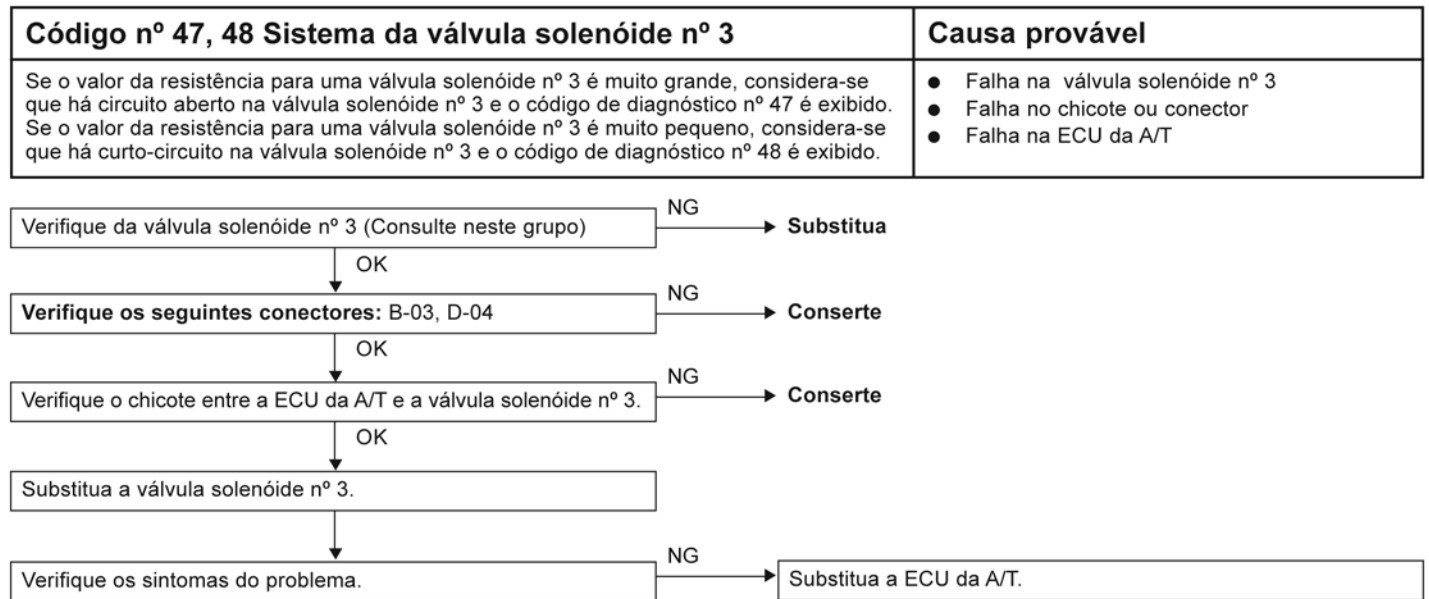


TIPO II

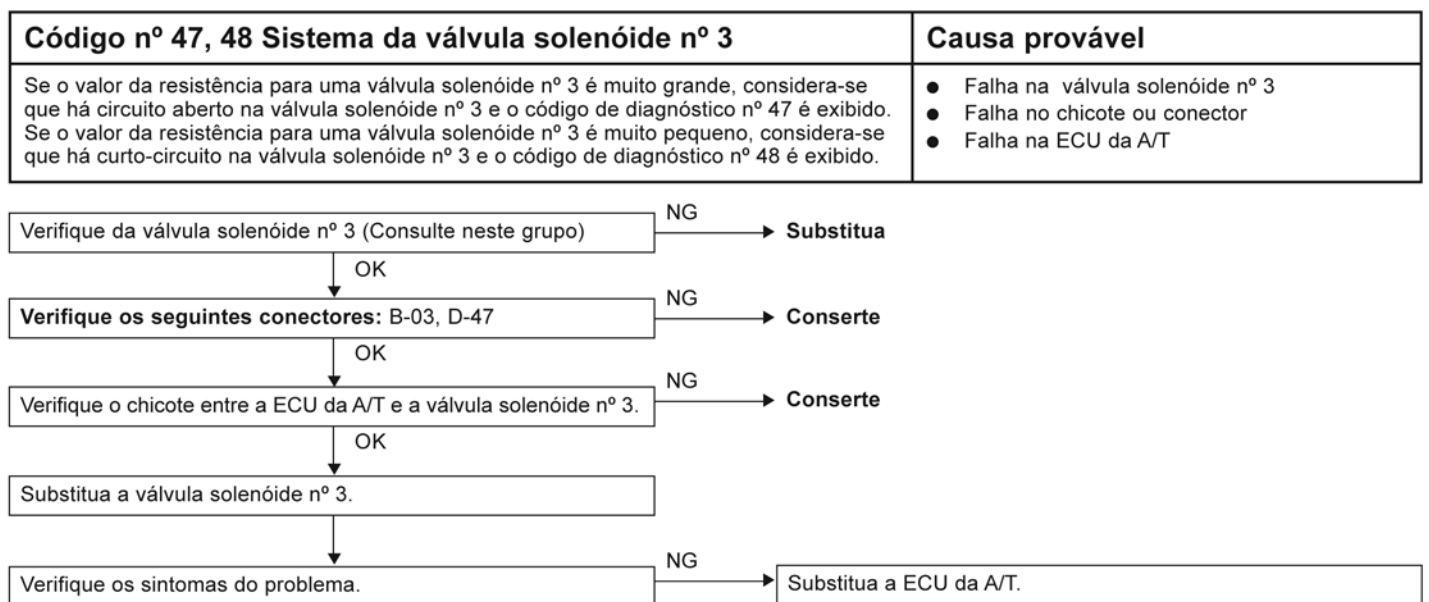
Código nº 43, 44 Sistema da válvula solenóide nº 2	Causa provável
Se o valor da resistência para uma válvula solenóide nº 2 é muito grande, considera-se que há circuito aberto na válvula solenóide nº 2 e o código de diagnóstico nº 43 é exibido. Se o valor da resistência para uma válvula solenóide nº 2 é muito pequeno, considera-se que há curto-circuito na válvula solenóide nº 2 e o código de diagnóstico nº 44 é exibido.	- Falha na válvula solenóide nº 2 - Falha no chicote ou conector - Falha na ECU da A/T



TIPO I

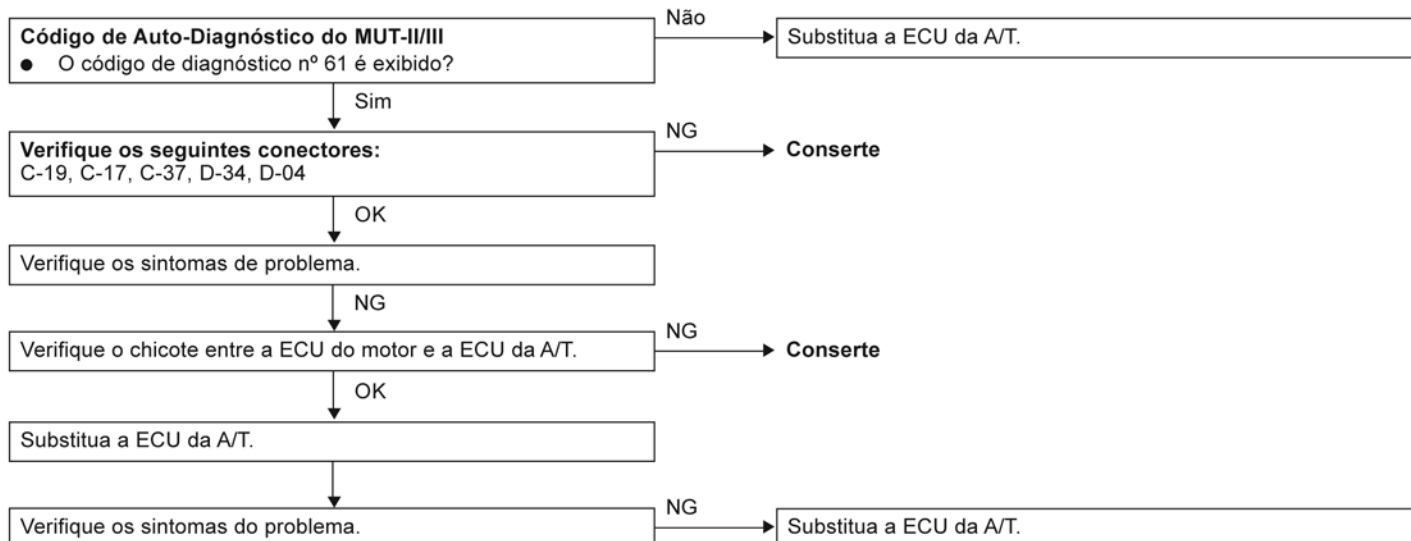


TIPO II

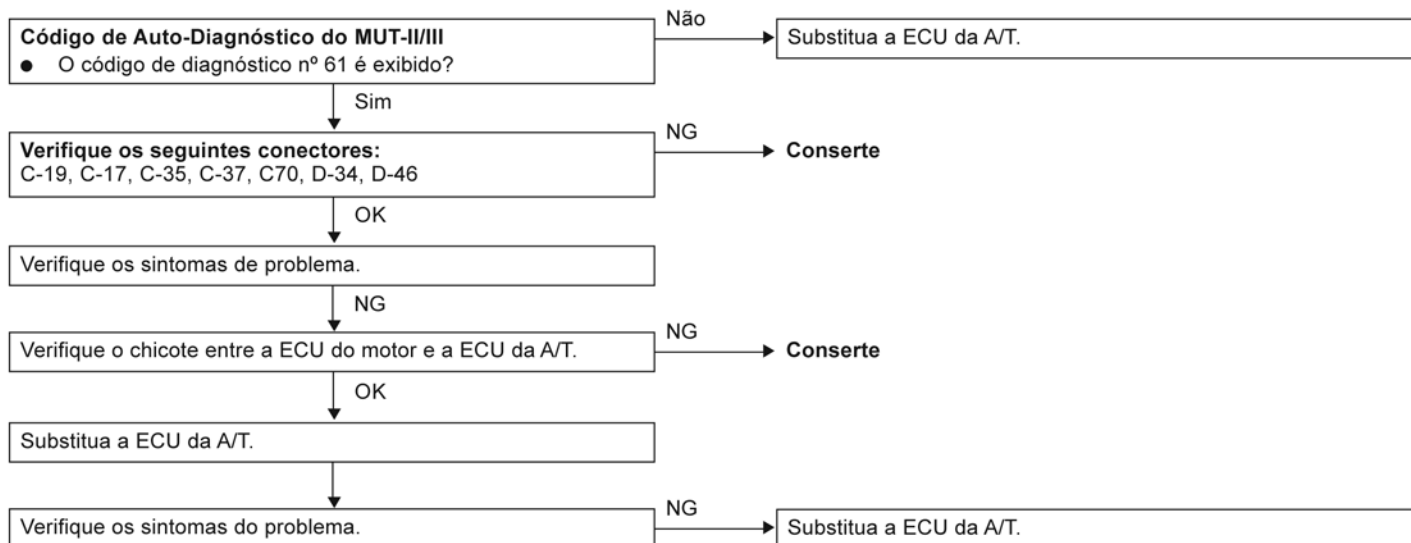


Código nº 55 Comunicação anormal com a ECU do motor	Causa provável
Se a comunicação normal não é possível por um período contínuo de 1 seg ou mais quando a ignição está ligada e a voltagem da bateria é 10 V ou mais, o código de diagnóstico nº 55 é exibido. O código de diagnóstico nº 55 também é exibido se os dados recebidos foram anormais por um período contínuo de 1 seg sob as mesmas condições.	- Falha no chicote ou conector - Falha na ECU do motor - Falha na ECU da A/T

TIPO I



TIPO II



TIPO II <FLEX>

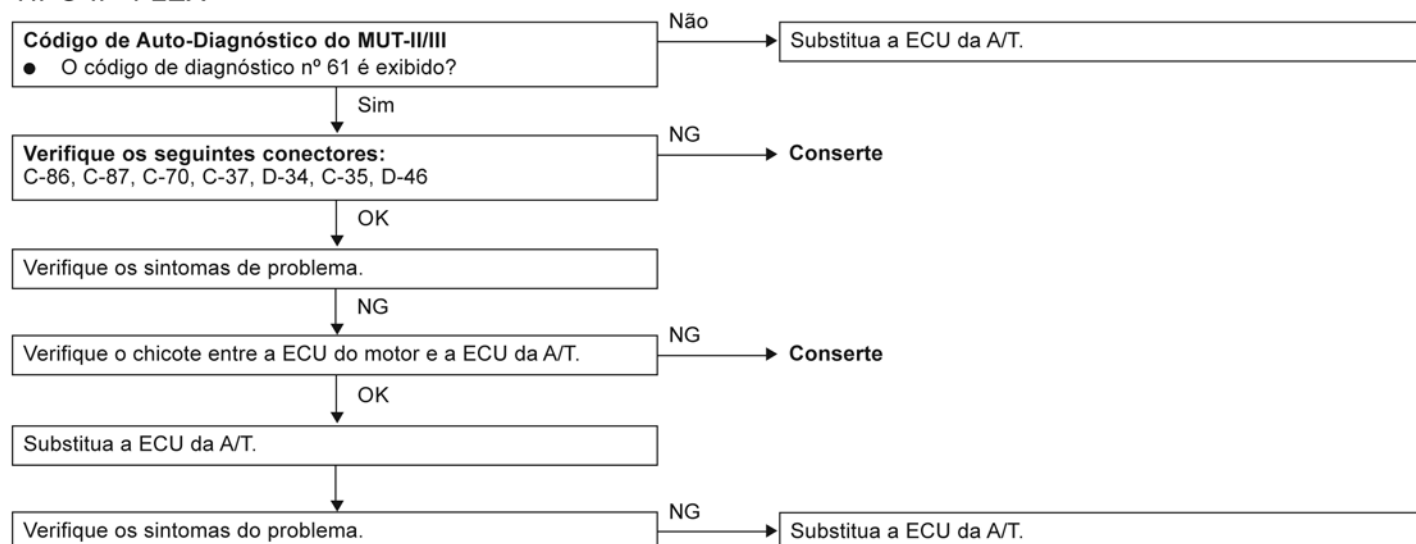


TABELA DE INSPEÇÃO PARA SINTOMAS DE PROBLEMAS

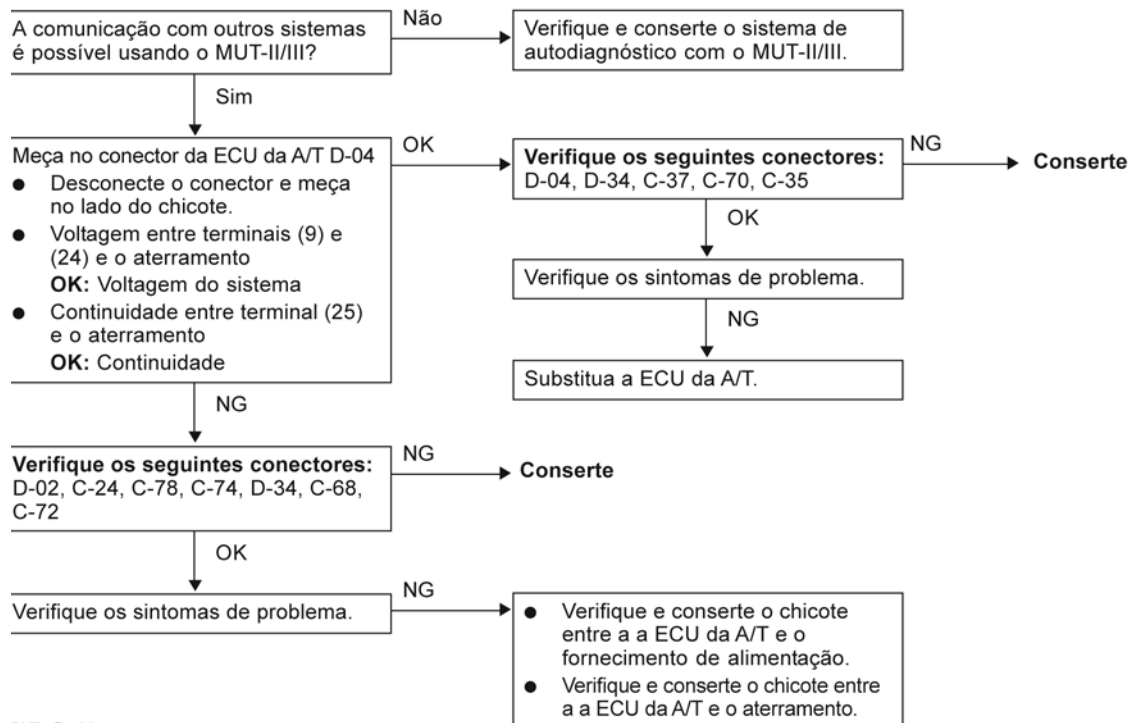
Sintomas de problema		Procedimento de inspeção nº	Página de referência
A comunicação com o MUT-III não é possível		1	23A-24
Não se move	Não se movimenta para frente ou para trás	2	23A-25
	Não se movimenta somente para frente	3	23A-25
	Não se movimenta somente para trás	4	23A-26
Falha ao mudar a marcha	A mudança para cima não acontece	5	23A-26
	A mudança para baixo não acontece	6	23A-27
	Anormalidade no ponto da mudança	7	23A-27
	A mudança para cima acontece espontaneamente	8	23A-28
	Posição da engrenagem de acionamento incorreta	9	23A-28
Grandes trancos		10	23A-29
Patinando (vibração)		11	23A-30
Falha da trava		12	23A-31
Freio motor anormal		13	23A-31
Sistemas do eletrônico	Sistema do interruptor do inibidor	14	23A-32
	Sistema do interruptor da sobremarcha	15	23A-33
	Sistema do interruptor da luz do freio	16	23A-34

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO PARA SINTOMAS DE PROBLEMAS

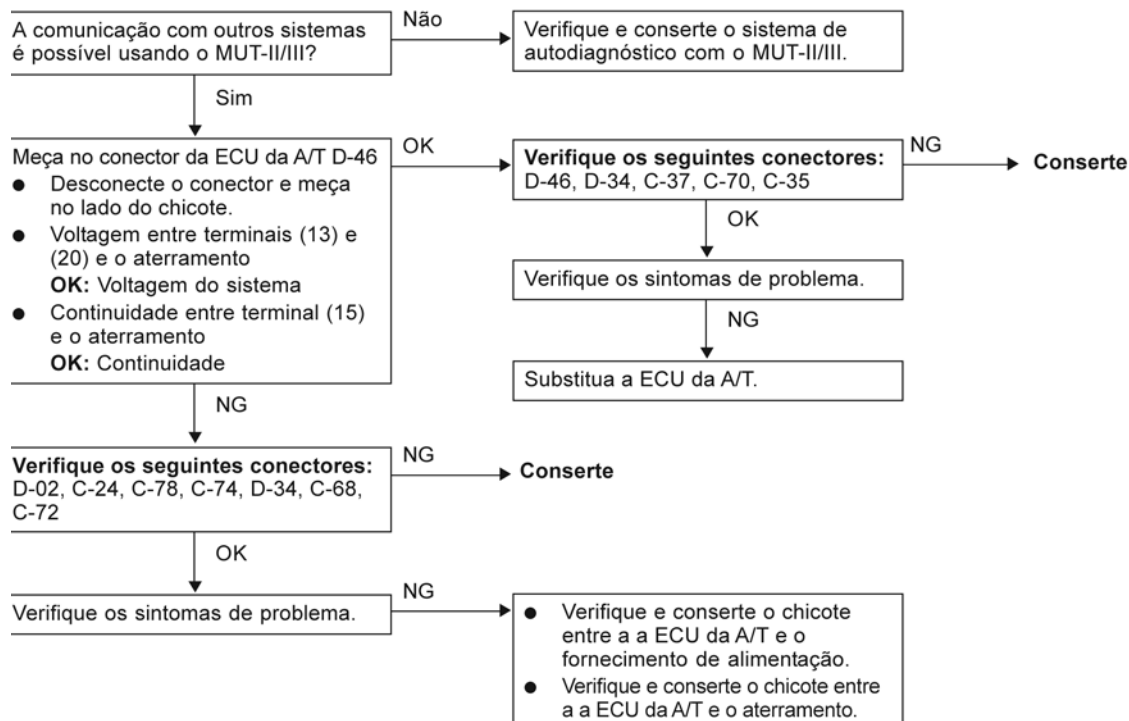
PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 1

Comunicação com o MUT-II/III não é possível.	Causa provável
Se a comunicação com o MUT-II/III não é possível, a causa pode ser uma falha do sistema de autodiagnóstico ou a ECU da A/T não está funcionando.	● Falha no sistema de autodiagnóstico ● Falha no circuito de força da ECU da A/T ● Falha no circuito do terra da ECU da A/T ● Falha na ECU da A/T ● Falha no chicote ou conector

TIPO I



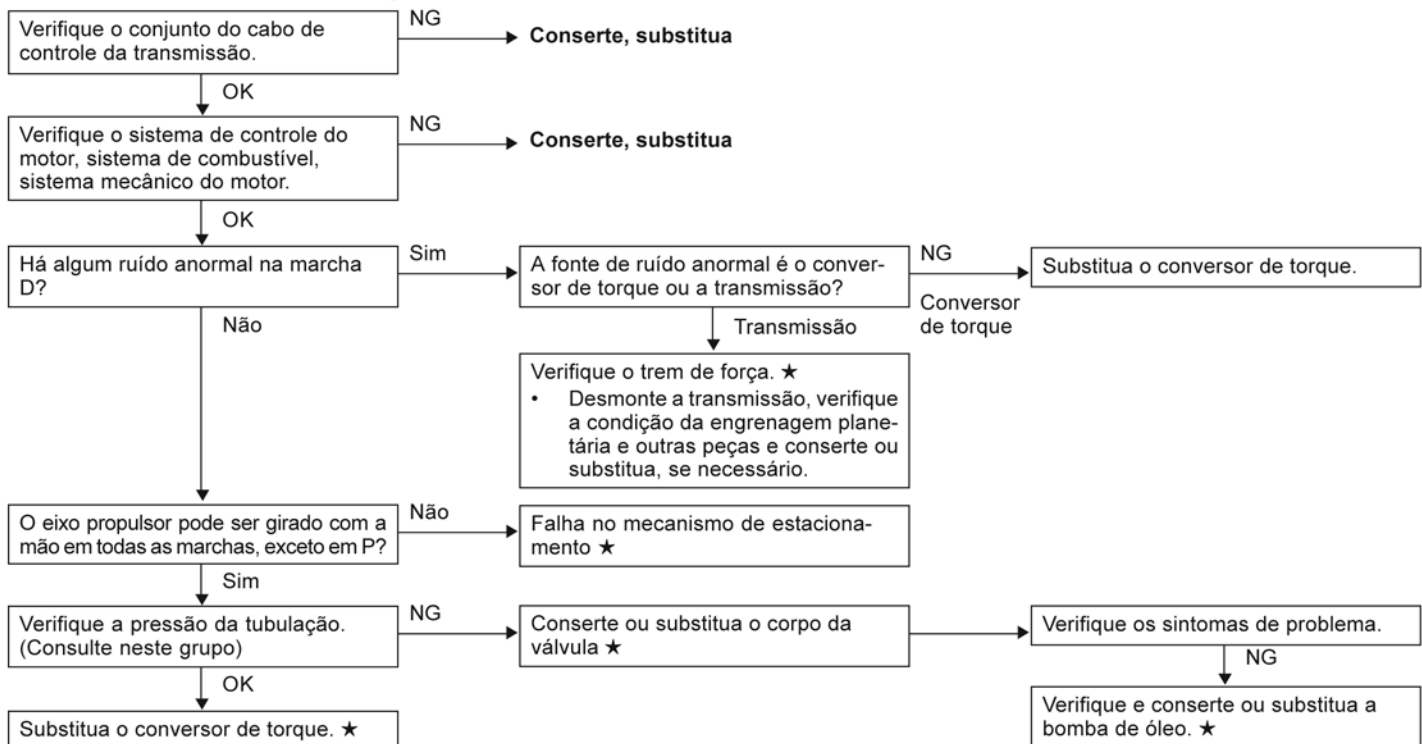
TIPO II



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 2

Não se movimenta para frente ou para trás	Causa provável
Quando o motor está em marcha lenta, o veículo não se movimenta para frente ou para trás mesmo que a alavanca seletora seja colocada de N para D, 2, L ou R. Nestes casos, a causa pode ser uma pressão na tubulação anormal ou um mau funcionamento do cabo de controle da transmissão, conversor de torque, bomba de óleo, mecanismo de estacionamento ou trem de força.	• Mau funcionamento do cabo de controle da transmissão • Pressão na tubulação anormal • Falha no trem de força • Falha na bomba de óleo • Falha no corpo da válvula • Falha no mecanismo de estacionamento • Falha no conversor de torque

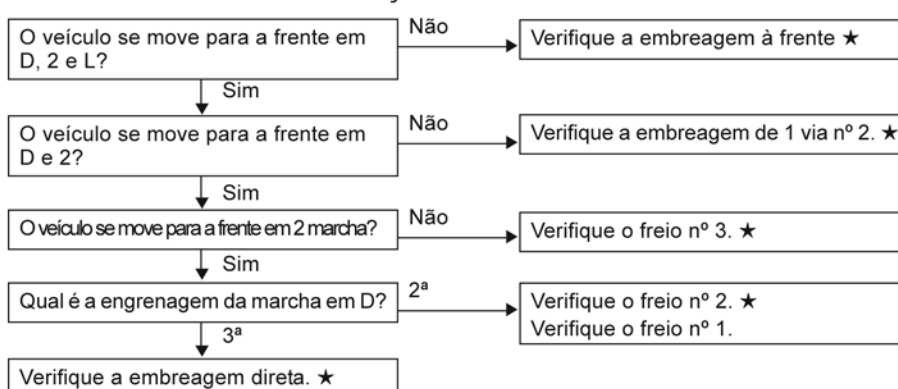
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 3

Não se movimenta para frente ou para trás	Causa provável
Quando o motor está em marcha lenta, o veículo não se movimenta para frente ou para trás mesmo que a alavanca seletora seja colocada de N para D, 2, L ou R. Nestes casos, a causa pode ser uma pressão na tubulação anormal ou um mau funcionamento do cabo de controle da transmissão, conversor de torque, bomba de óleo, mecanismo de estacionamento ou trem de força.	• Mau funcionamento do cabo de controle da transmissão • Pressão na tubulação anormal • Falha no trem de força • Falha na bomba de óleo • Falha no corpo da válvula • Falha no mecanismo de estacionamento • Falha no conversor de torque

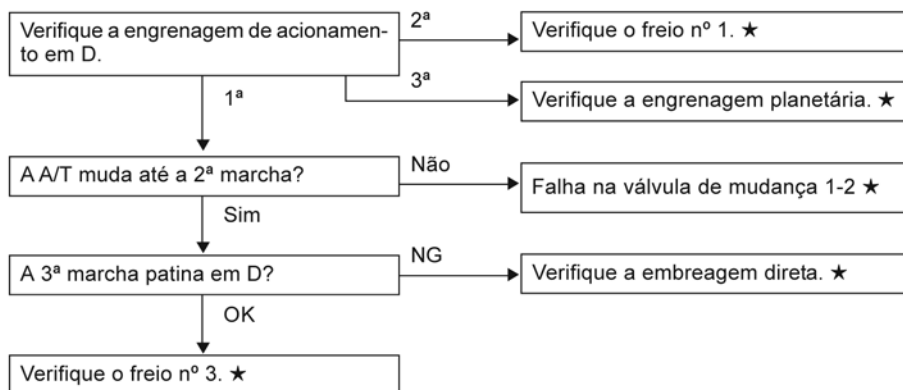
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 4

Não se movimenta para trás	Causa provável
Quando o motor está em marcha lenta, o veículo não engata marcha-à-ré mesmo que a alavanca seletora seja colocada de N para R. Nestes casos, a causa pode ser um mau funcionamento de uma embreagem, freio ou corpo da válvula.	- Falha no freio nº 1 - Falha na embreagem direta - Falha no freio nº 3 - Falha no corpo da válvula - Falha na engrenagem planetária

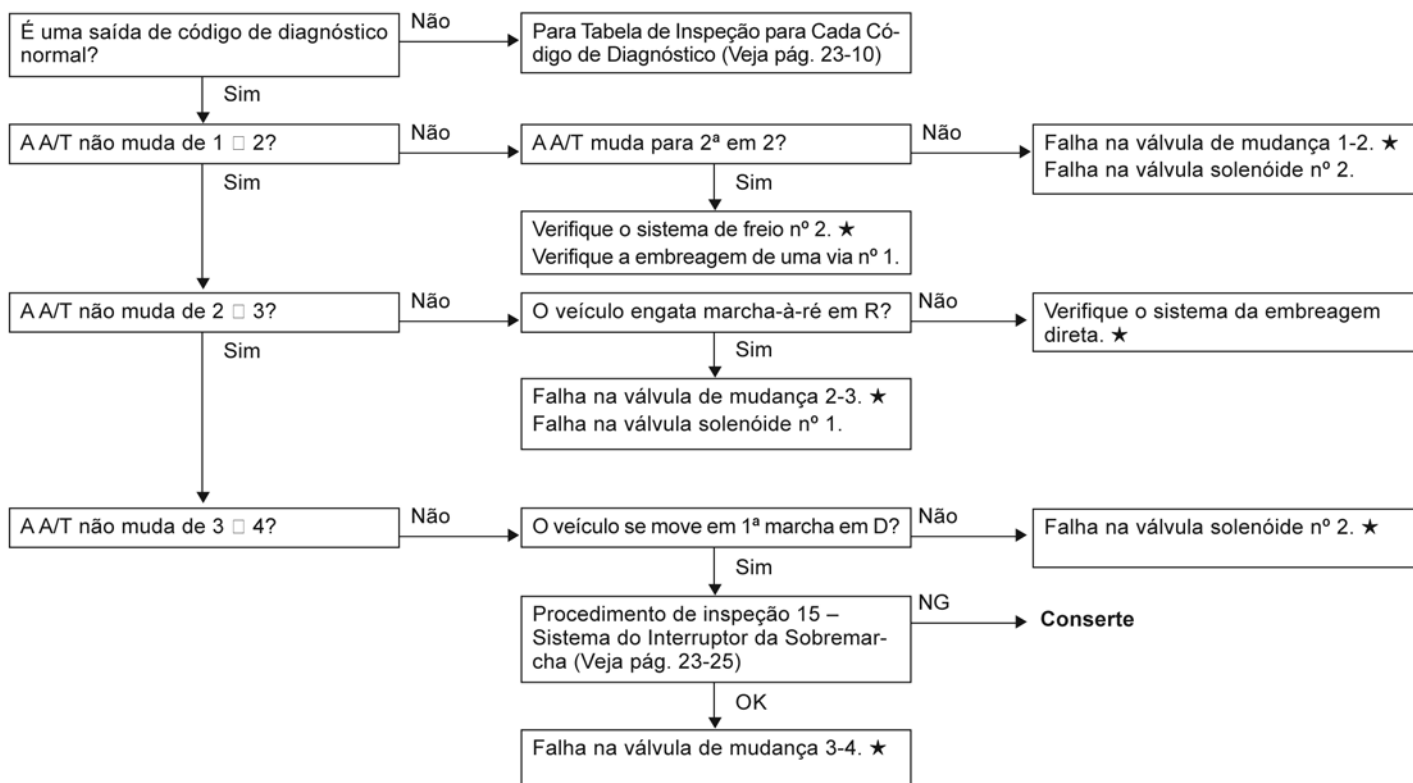
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 5

Mudança de marcha acima não acontece	Causa provável
A mudança de marcha acima não acontece sob condições em que deveria ocorrer. Verifique a mudança de 1 □ 2, 2 □ 3, 3 □ 4 respectivamente.	- Falha nas válvulas solenóides nº 1, nº 2 - Falha na ECU da A/T - Mau funcionamento das peças internas do trem de força

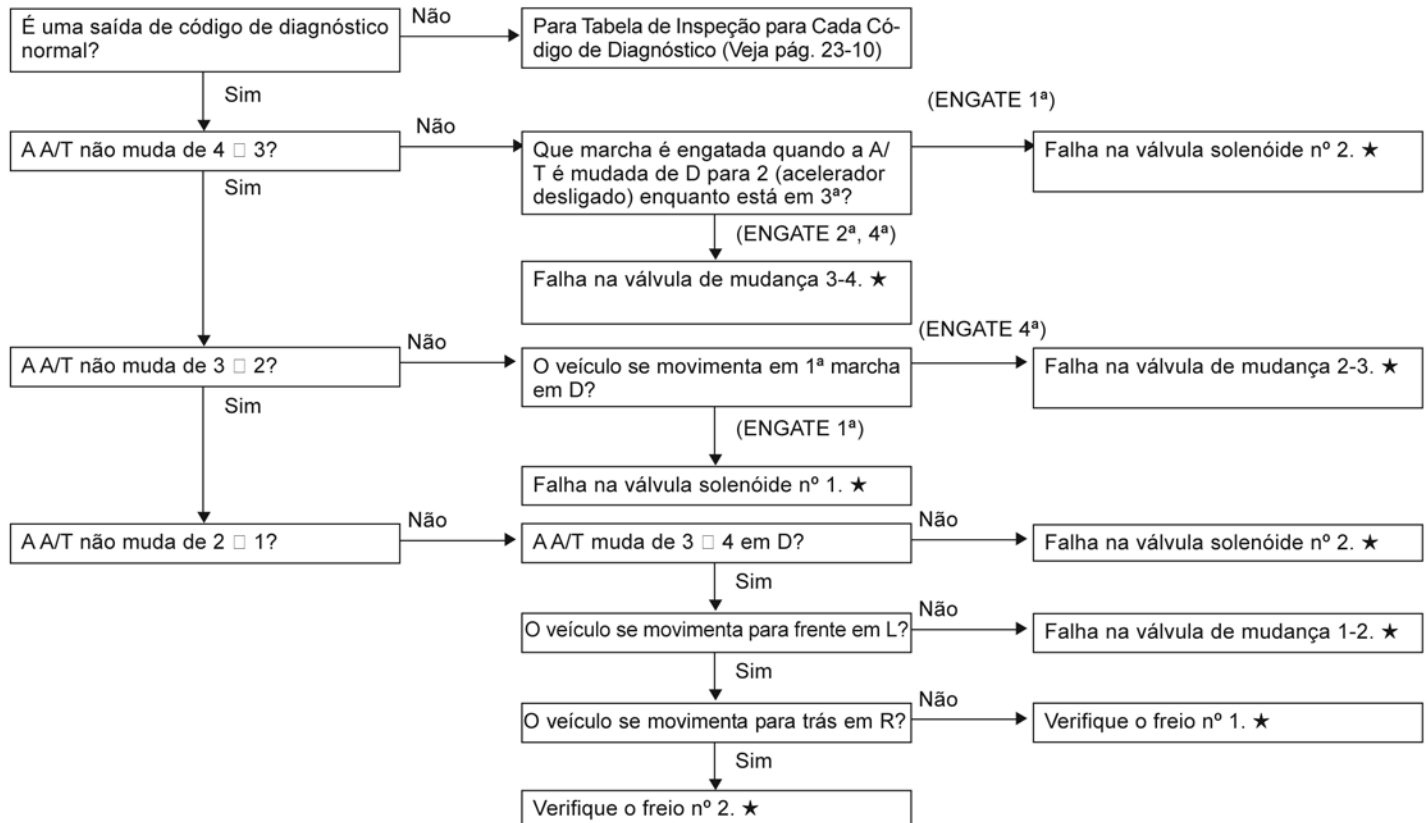
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 6

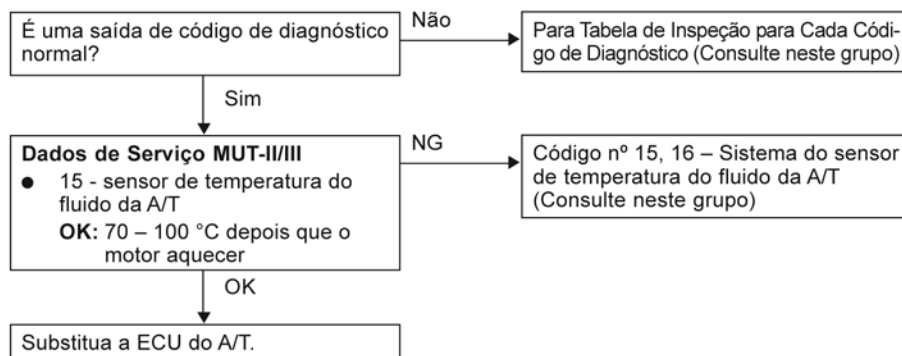
Mudança de marcha abaixo não acontece	Causa provável
A mudança de marcha abaixo não acontece sob condições em que deveria ocorrer. Verifique a mudança de 2 □ 1, 3 □ 2, 4 □ 3 respectivamente.	- Falha nas válvulas solenóides nº 1, nº 2 - Falha na ECU da A/T - Falha nas peças internas do trem de força

★: Veja Manual de Serviço da Transmissão



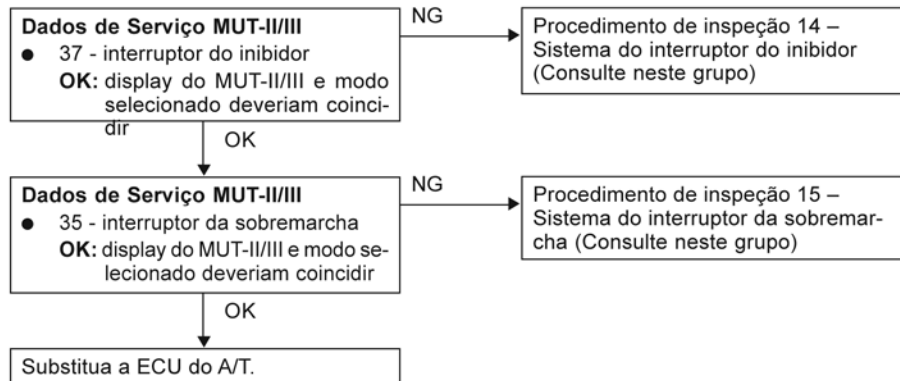
PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 7

Anormalidade no ponto de mudança	Causa provável
A mudança de marcha ocorre em pontos que são diferentes do padrão de mudança. Observe que o padrão de mudança varia em diferentes modos e em altas temperaturas do fluido da A/T.	- Mau funcionamento do sensor de temperatura do fluido da A/T - Mau funcionamento da ECU da A/T



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 8

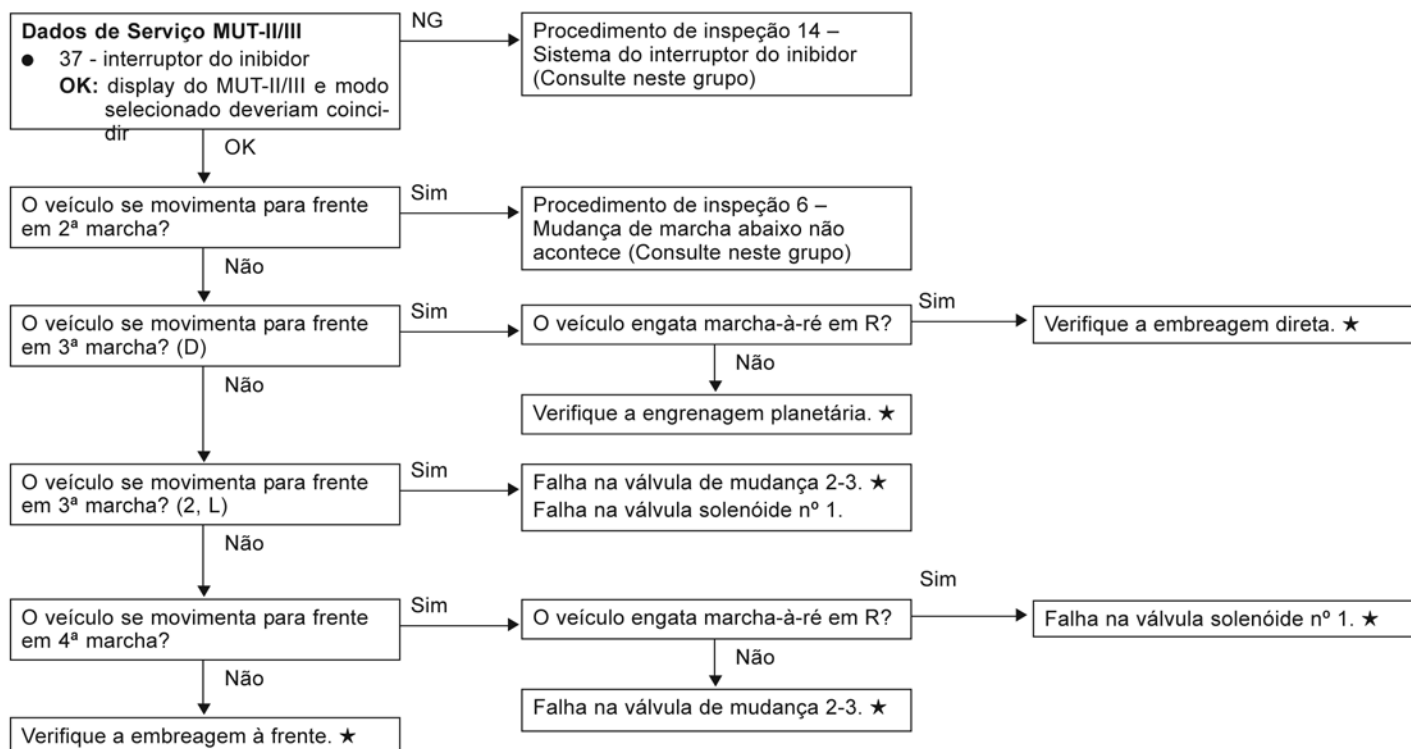
Mudança de marcha acima acontece espontaneamente	Causa provável
A mudança de marcha acima acontece quando não deveria ocorrer, p.e. mudança para 2ª em L, 3ª em 2 ou 4ª em D quando a sobremarcha está desconectada.	- Falha no interruptor do inibidor - Falha no interruptor da sobremarcha - Falha na ECU da A/T



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 9

Posição da engrenagem de acionamento incorreta	Causa provável
O veículo morre em 2ª, 3ª ou 4ª quando está em D. Frequentemente ocorre quando a partida não é suave.	- Falha no interruptor do inibidor - Falha na embreagem direta - Falha na engrenagem planetária - Falha no corpo da válvula - Falha na embreagem à frente - Falha na válvula solenóide nº 1

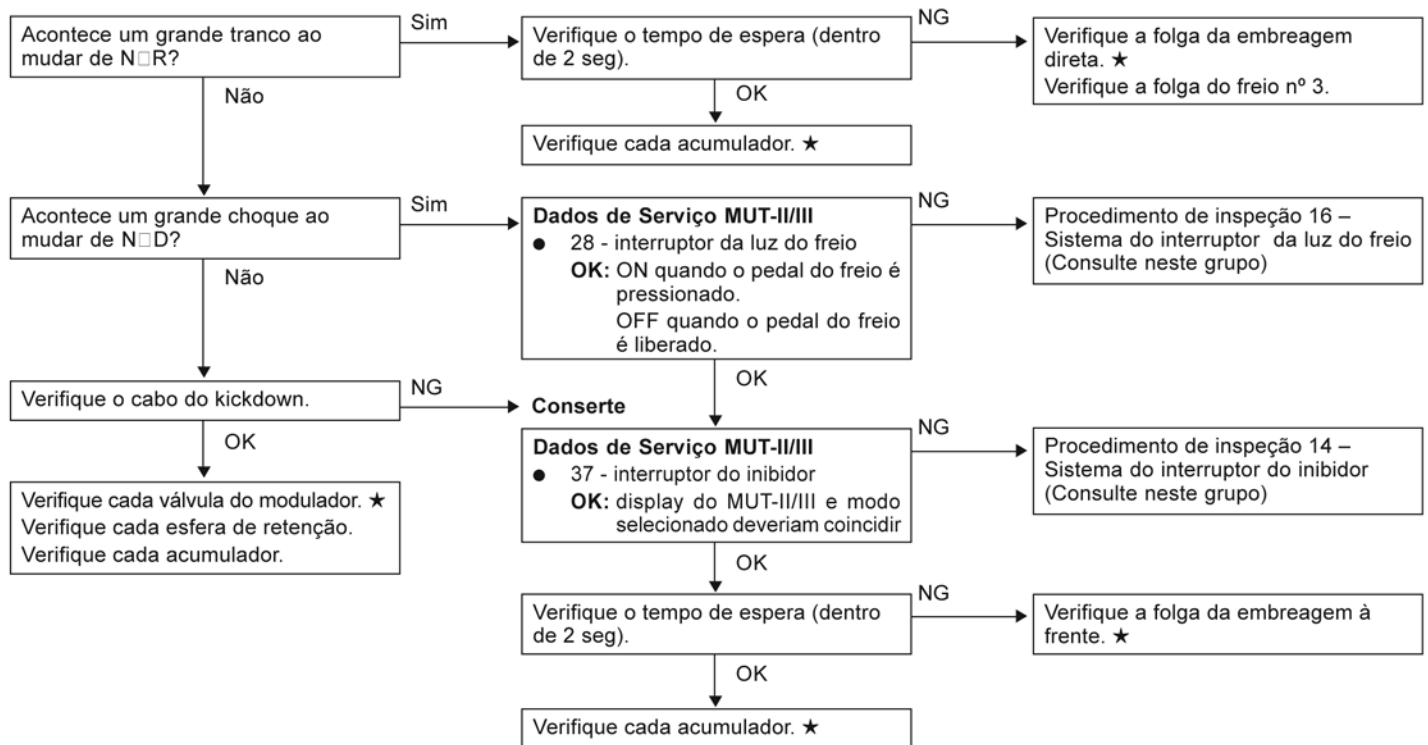
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 10

Grandes trancos	Causa provável
Os trancos acompanham a mudança de N□D, N□R e durante cada mudança acima e abaixo.	● Falha na embreagem direta ● Falha no freio nº 3 ● Falha no interruptor da luz do freio ● Falha no interruptor do inibidor ● Falha na embreagem à frente ● Falha no corpo da válvula ● Falha na ECU da A/T

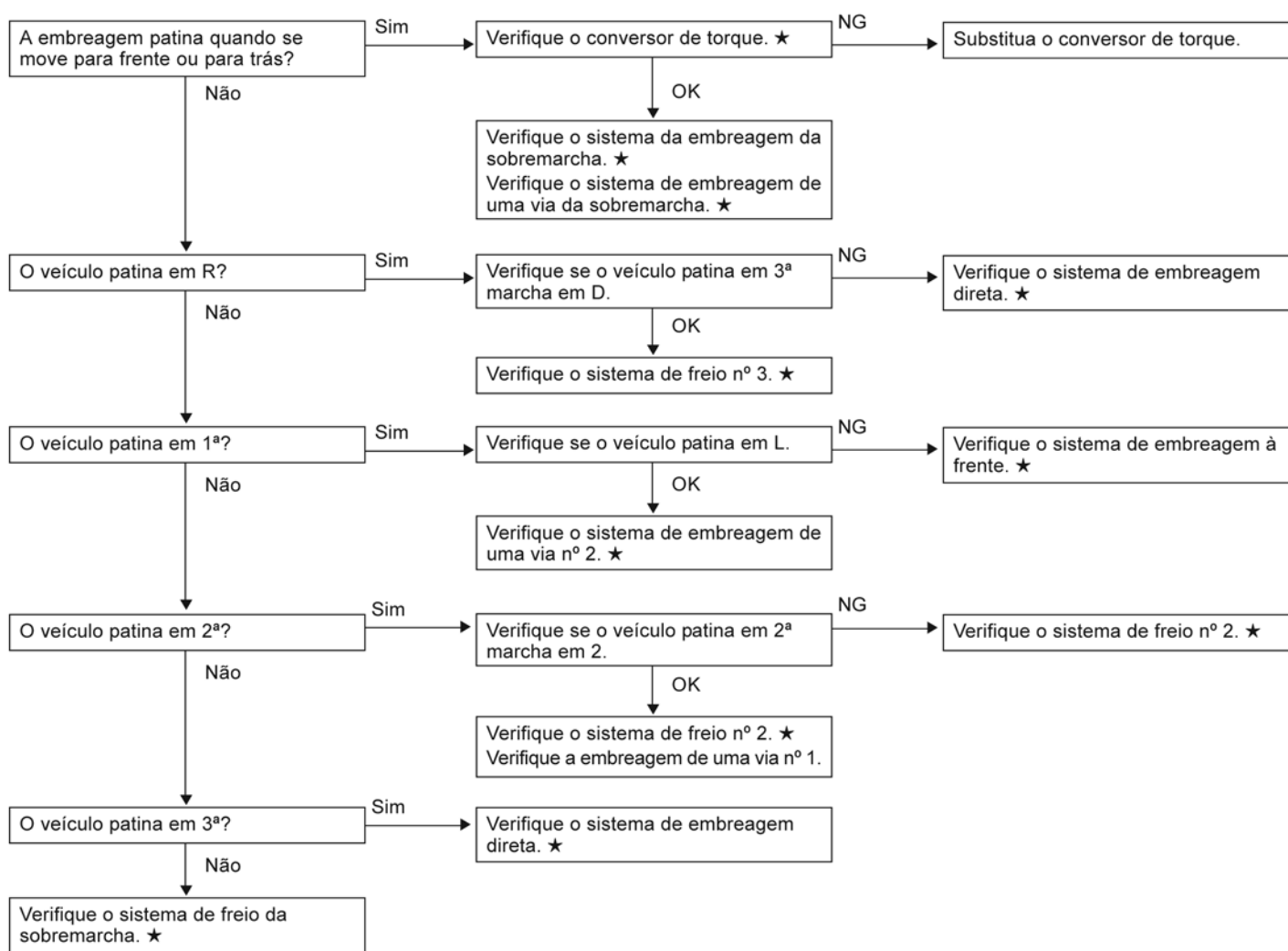
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 11

Patinando (vibração)	Causa provável
Ocorre quando uma embreagem ou freio não engata totalmente devido à baixa pressão hidráulica ou um contato gasto. Aparece uma vibração quando o problema está iniciando.	- Falha no conversor de torque - Falha na embreagem direta - Falha na embreagem à frente - Falha no freio nº 2 - Falha na embreagem de uma via nº 1 - Falha no freio da sobremarcha - Falha no freio nº 3 - Falha na embreagem de uma via nº 2 - Falha no freio nº 1 - Falha na embreagem de uma via da sobremarcha

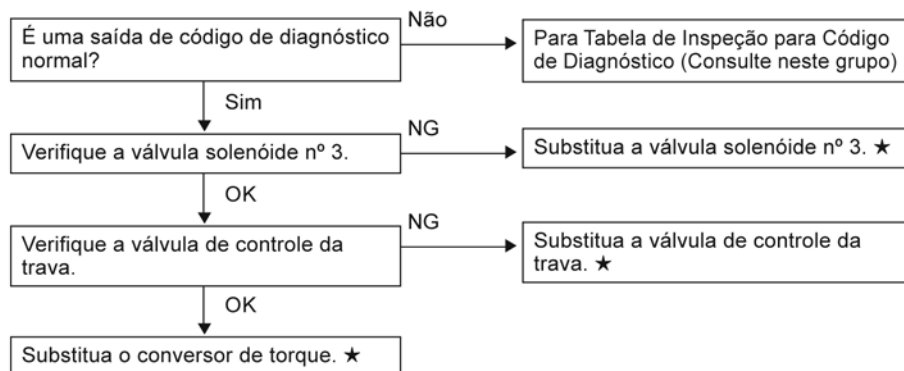
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 12

Anormalidade na trava	Causa provável
Quando a trava não funciona mesmo na trava da marcha e também quando a trava está funcionando e o motor está em marcha lenta porém morre.	- Falha no conversor de torque - Falha no corpo da válvula

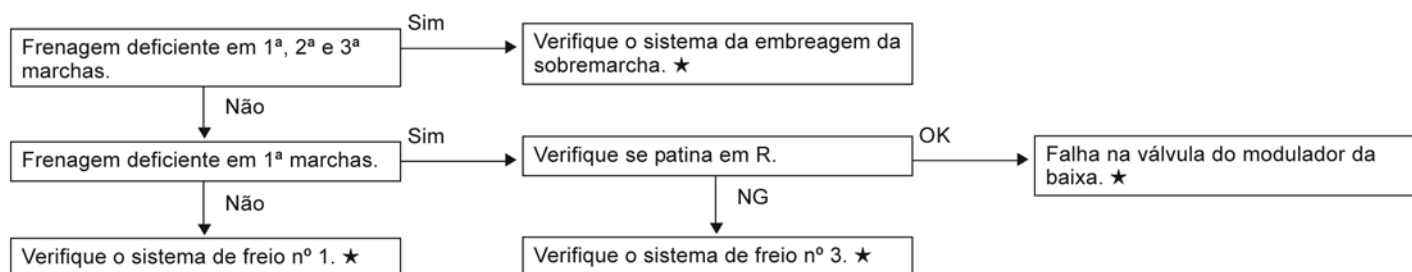
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 13

Freio motor anormal	Causa provável
Eficácia de frenagem do motor é ruim depois de efetuar uma mudança de marcha abaixo.	- Falha na embreagem da sobremarcha - Falha no freio nº 3 - Falha no freio nº 1 - Falha no corpo da válvula

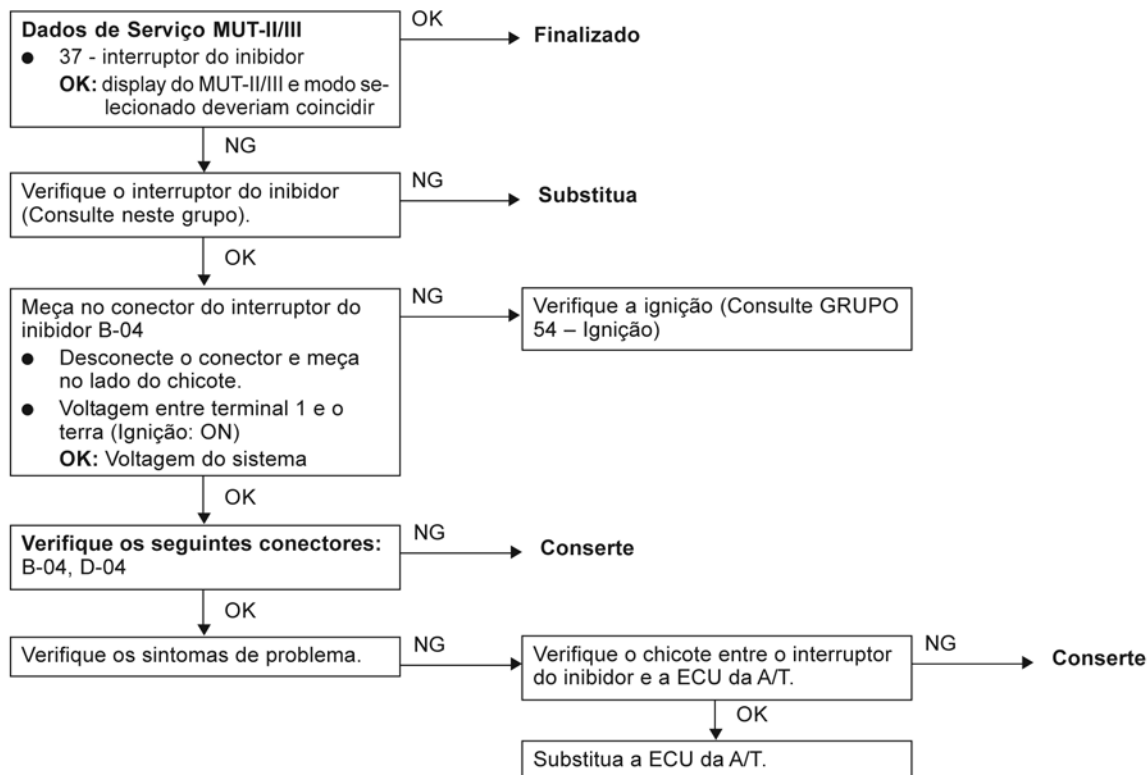
★: Consulte Manual de Serviço da Transmissão



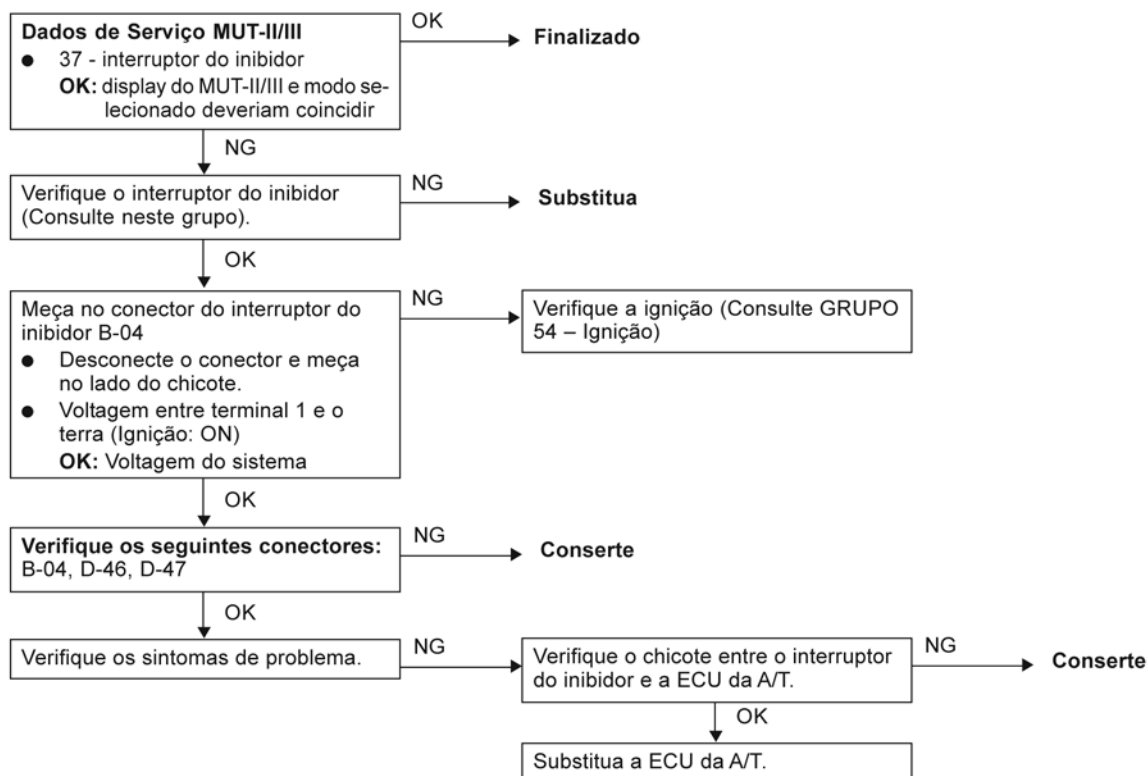
PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 14

Sistema do interruptor do inibidor	Causa provável
Se o motor não dá a partida em P ou R, a causa pode ser um problema no sistema do interruptor do inibidor.	- Falha no interruptor do inibidor - Falha no chicote ou conector - Falha na ECU da A/T

TIPO I

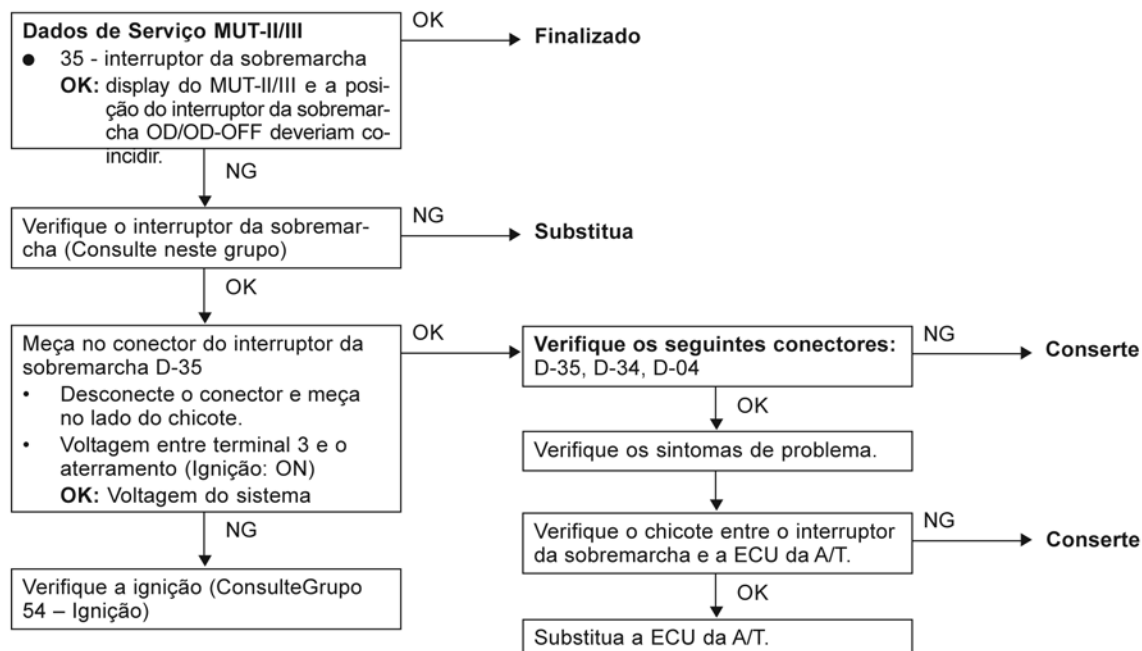


TIPO II



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 15

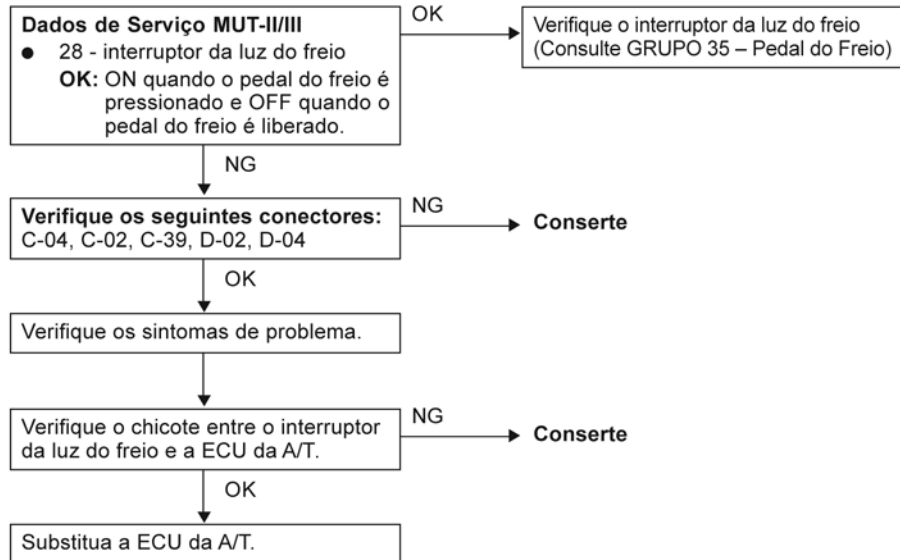
Sistema do interruptor da sobremarcha	Causa provável
Se não acontece a mudança de marcha abaixo quando a sobremarcha está desligada enquanto dirige em 4ª marcha ou se não é possível engatar a 4ª marcha, a causa pode ser um problema no sistema do interruptor da sobremarcha.	- Falha no interruptor da sobremarcha - Falha no chicote ou conector - Falha na ECU da A/T



PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 16

Sistema do interruptor da luz do freio	Causa provável
Se grandes trancos acontecem durante a frenagem do veículo, a causa pode ser um problema com o interruptor da luz do freio.	- Falha no interruptor da luz do freio - Falha no chicote ou conector - Falha na ECU da A/T

TIPO I



TIPO II

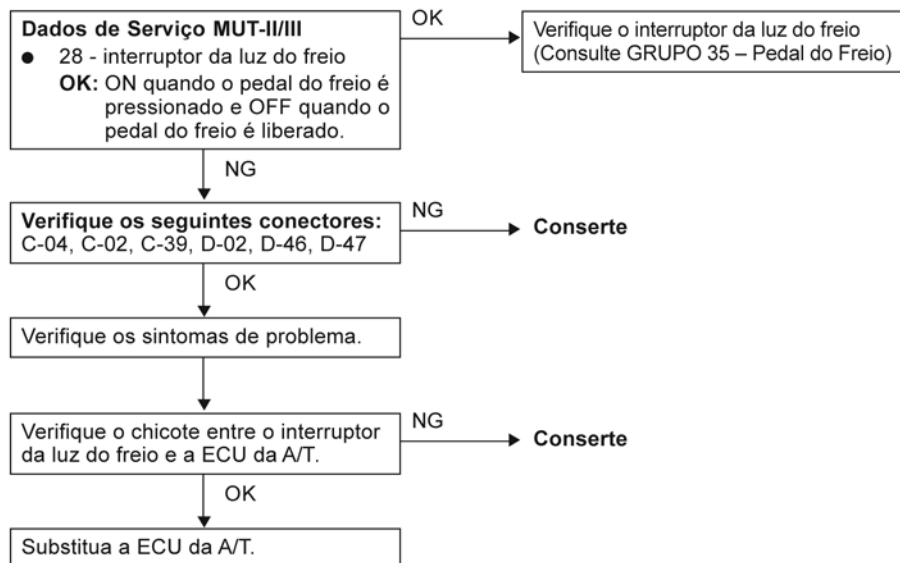


TABELA DE REFERÊNCIA DE DADOS DE SERVIÇO

Item N°.	Item de inspeção	Condições de inspeção		Valor normal
12	Sensor de posição da borboleta (voltagem do fornecimento de força)	Ignição: ON Motor: Desligado	Ignição: ON	Aprox. 5 V
			Ignição: OFF	0 V
13	Sensor de posição da borboleta (voltagem de abertura da borboleta)	Motor: marcha lenta Posição da alavanca seletora: N	Pedal do acelerador: Totalmente liberado	0 – 5%
			Pedal do acelerador: Pressionado	Aumenta gradualmente do valor acima
			Pedal do acelerador: Totalmente pressionado (até 2 seg)	85 – 100%
15	Sensor de temperatura do fluido da A/T	Dirigindo com motor aquecido	Dirija 15 minutos ou mais até que a temperatura do fluido seja 70 – 90°	Aumenta gradualmente para 70 – 90°
27	Sinal de posição da mudança	Pedal do acelerador: Totalmente liberado Motor: Marcha lenta (Veículo parado) Posição da alavanca seletora: N Pedal do freio: Pressionado	Mudança de N para D	1a – 3a – 1a
		Posição da alavanca seletora: L	Marcha lenta (Veículo parado)	1a
		Posição da alavanca seletora: 2	Marcha lenta (Veículo parado)	1a
			Dirigindo a 40 km/h (20 seg ou mais)	2a
		Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobre-marcha: OFF	Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h (20 seg ou mais)	3a
		Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobre-marcha: OFF	Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h (20 seg ou mais)	4a
28	Interruptor da luz do freio	Ignição: ON Motor: Parado	Pedal do freio: Pressionado	ON
			Pedal do freio: Liberado	OFF
31	Sensor de velocidade do eixo de entrada	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobre-marcha: OFF	Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h	1.800 – 2.000 r/min

Item Nº.	Item de inspeção	Condições de inspeção		Valor normal
32	Sensor da velocidade do eixo de saída	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobre-marcha: OFF	Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h	1.800 – 2.000 r/min
35	Interruptor da sobremarcha	Ignição: ON Motor: Parado	Interruptor da sobre-marcha: OFF	OD-OFF
			Interruptor da sobre-marcha: ON	OD
37	Interruptor do inibidor	Ignição: ON Motor: Desligado	Posição da alavanca seletora: P	P, R, D
			Posição da alavanca seletora: R	P, R, D
			Posição da alavanca seletora: N	N
			Posição da alavanca seletora: D	P, R, D
			Posição da alavanca seletora: 2	2
			Posição da alavanca seletora: L	L
38	Sensor de velocidade do veículo	Posição da alavanca seletora: L, D Interruptor da sobre-marcha: OFF	Marcha lenta em 1ª marcha (Veículo parado)	0 r/min
			Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h (3ª marcha)	450 – 550 r/min
41	Válvula solenóide nº 1	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobre-marcha: ON	Dirigindo à velocidade constante de 5 km/h (1ª marcha)	ON
			Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h (4ª marcha)	OFF
43	Válvula solenóide nº 2	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobre-marcha: OFF	Dirigindo à velocidade constante de 5 km/h (1ª marcha)	OFF
			Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h (3ª marcha)	ON
47	Válvula solenóide nº 3	Posição da alavanca seletora: D Interruptor da sobre-marcha: ON	Dirigindo à velocidade constante de 5 km/h (1ª marcha)	OFF
			Dirigindo à velocidade constante de 50 km/h (4ª marcha)	ON

Item Nº.	Item de inspeção	Condições de inspeção		Valor normal
53	Interruptor da N	Ignição: ON Motor: Desligado	Posição da alavanca seletora: N	ON
			Posição da alavanca seletora: outra que não seja N	OFF
55	Interruptor da 2		Posição da alavanca seletora: 2	ON
			Posição da alavanca seletora: outra que não seja 2	OFF
56	Interruptor da L		Posição da alavanca seletora: L	ON
			Posição da alavanca seletora: outra que não seja L	OFF
61	Interruptor do engate da roda livre	Ignição: ON Motor: Desligado	Posição da alavanca de transferência: Outra que não seja 4WD	4WD
			Posição da alavanca de transferência: 4WD	2WD
63	Interruptor da dupla pressão	Motor: Desligado Posição da alavanca seletora: N	Interruptor do A/C: ON	ON
			Interruptor do A/C: OFF	OFF

REFERÊNCIA PARA À PROVA DE FALHA/FUNÇÕES DE SUPORTE

Quando mau funcionamento dos sensores principais ou atuadores é detectado pelo sistema de diagnóstico o veículo é controlado por meio do controle lógico pré-estabelecido, para manter seguras as condições de dirigibilidade.

Item danificado	Conteúdo do controle durante a falha
Sensor da velocidade do eixo de saída	Se há um circuito aberto no sensor da velocidade do eixo de saída, a mudança para 4ª marcha e o controle de trava pára.
Interruptor do inibidor	Se há um circuito aberto na linha do sinal N, 2 ou L, é possível dirigir no caso da 2 e L (o mesmo na D), pois o controle pode ser feito como se estivesse em D e não é possível dirigir em N. Se aparecer mais de um sinal de N, 2 ou L, a ordem de prioridade para controle é L→2→N.
Sensor de posição da borboleta	Se a saída é 0,335 V ou menos ou 4,8 V ou mais durante a marcha lenta, o controle de mudança da engrenagem é feito quando o acelerador está totalmente fechado.
Válvula solenóide nº 3	Se um problema é detectado, a trava pára sobre todas as marchas e a solenóide é desligada, para evitar que o motor morra durante a marcha lenta.
Válvula solenóide nº 1, 2	Se um problema é detectado, cada solenóide pára de funcionar e desliga. A marcha de mudança lógica quando um problema é detectado é dada na tabela abaixo.

Posição da alavanca seletora	Normal			Quando a válvula solenóide nº 1 quebrou			Quando a válvula solenóide nº 2 quebrou			Quando as válvulas solenóides nº 1 e nº 2 quebraram		
	Marcha	S1	S2	Marcha	S1	S2	Marcha	S1	S2	Marcha	S1	S2
D	1	○	x	3		x→○	1	○		O/D		
	2	○	○	3		○	O/D	○→x		O/D		
	3	x	○	3		○	O/D	x		O/D		
	O/D	x	x	O/D		x	O/D	x		O/D		
2	1	○	x	3		x→○	1	○		3		
	2	○	○	3		○	3	○→x		3		
	3	x	○	3		○	3	x		3		
L	1	○	x	1		x	1	○		1		
	2	○	○	2		○	1	○		1		

○ : Energizado (ON)

x : Não Energizado (OFF)

TABELA DE REFERÊNCIA DA VOLTAGEM DO TERMINAL DA ECU DA A/T**(TIPO I)**

Terminal nº	Item de inspeção	Condições de inspeção	Valor padrão
1	Válvula solenóide nº 1	Quando em 1a ou 2a marcha	Voltagem do sistema
		Quando em 3a ou 4a marcha	0 V
2	Válvula solenóide nº 2	Quando em 2a ou 3a marcha	Voltagem do sistema
		Quando em 1a ou 4a marcha	0 V
4	Aterramento do sensor de velocidade do eixo de saída	—	—
5	Interruptor da luz do freio	Pedal do freio: Pressionado	Voltagem do sistema
		Pedal do freio: Liberado	0 V
6	Interruptor do engate da roda livre	Posição da alavanca de transferência: Outra exceto 4WD	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca de transferência: 4WD	0 V
8	Interruptor do inibidor (L)	Posição da alavanca seletora: L	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto L	0 V
9	Fornecimento de alimentação de backup	Ignição: OFF	Voltagem do sistema
10	Válvula solenóide nº 3	Quando a embreagem da trava está funcionando	Voltagem do sistema
		Quando a embreagem da trava não está funcionando	0 V
11	Terminal de controle do diagnóstico	—	—
12	Terra do sensor de temperatura do fluido da A/T	—	—
13	Sensor de rotação do eixo de saída	Veículo: Parado	Aprox. 2,5 V
		Veículo: Rodando	Outra exceto 2,5 V
14	Interruptor da pressão dupla	Interruptor do A/C: OFF	0 V
		Interruptor do A/C: ON	Voltagem do sistema
15	Aterramento do sensor de rotação do eixo de entrada	—	—
16	Sensor de rotação do eixo de entrada	Ignição: OFF	0 V
		Ignição: ON	2,5 V
19	Comunicação com sinais de entrada da ECU do motor	Motor: Marcha lenta Posição da alavanca seletora: D	Outra exceto 0 V
21	Comunicação com sinais de saída para a ECU do motor	Motor: Marcha lenta Posição da alavanca seletora: D	Outra exceto 0 V

23	Interruptor do inibidor (2)	Posição da alavanca seletora: 2	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto 2	0 V
24	Fornecimento de alimentação de backup	Ignição: OFF	0 V
		Ignição: ON	Voltagem do sistema
25	Aterramento	Motor: Marcha lenta	0 V
27	Sensor da velocidade do veículo	Veículo: Movendo-se lentamente para a frente	Alterna entre 0 — Aprox. 5 V
28	Sensor de temperatura do fluido da AT	Temperatura do ATF: 120°C	Aprox. 0,3 V
		Temperatura do ATF: 150°C	Aprox. 0,15 V
29	Interruptor da sobremarcha	Interruptor da sobremarcha: ON	Voltagem do sistema
		Interruptor da sobremarcha: OFF	0 V
32	Terminal de saída do diagnóstico	—	—
33	Luz do N	Ignição: ON	Voltagem do sistema
		Ignição: OFF	0 V
34	Interruptor do inibidor (N)	Posição da alavanca seletora: N	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto N	0 V

TABELA DE REFERÊNCIA DA VOLTAGEM DO TERMINAL DA ECU DA A/T**(TIPO II) D-47**

Terminal nº	Item de inspeção	Condições de inspeção	Valor padrão
16	Aterramento do sensor de velocidade do eixo de saída	—	—
20	Interruptor do inibidor (L)	Posição da alavanca seletora: L	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto L	0 V
27	Terminal de controle do diagnóstico	—	—
4	Sensor de rotação do eixo de saída	Veículo: Parado	Aprox. 2,5 V
		Veículo: Rodando	Outra exceto 2,5 V
13	Interruptor da pressão dupla	Interruptor do A/C: OFF	0 V
		Interruptor do A/C: ON	Voltagem do sistema
17	Aterramento do sensor de rotação do eixo de entrada	—	—
5	Sensor de rotação do eixo de entrada	Ignição: OFF	0 V
		Ignição: ON	2,5 V
21	Interruptor do inibidor (2)	Posição da alavanca seletora: 2	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto 2	0 V
24	Sensor da velocidade do veículo	Veículo: Movendo-se lentamente para a frente	Alterna entre 0 — Aprox. 5 V
3	Interruptor da sobremarcha	Interruptor da sobremarcha: ON	Voltagem do sistema
		Interruptor da sobremarcha: OFF	0 V
7	Terminal de saída do diagnóstico	—	—
10	Luz do N	Ignição: ON	Voltagem do sistema
		Ignição: OFF	0 V
9	Interruptor do inibidor (N)	Posição da alavanca seletora: N	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto N	0 V
20	Interruptor do inibidor (P)	Posição da alavanca seletora: P	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto P	0 V
1	Interruptor do inibidor (R)	Posição da alavanca seletora: R	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca seletora: outra exceto R	0 V

**TABELA DE REFERÊNCIA DA VOLTAGEM DO TERMINAL DA ECU DA A/T
(TIPO II) D-46**

4	Válvula solenóide nº 1	Quando em 1a ou 2a marcha	Voltagem do sistema
		Quando em 3a ou 4a marcha	0 V
3	Válvula solenóide nº 2	Quando em 2a ou 3a marcha	Voltagem do sistema
		Quando em 1a ou 4a marcha	0 V
16	Interruptor da luz do freio	Pedal do freio: Pressionado	Voltagem do sistema
		Pedal do freio: Liberado	0 V
2	Interruptor do engate da roda livre	Posição da alavanca de transferência: Outra exceto 4WD	Voltagem do sistema
		Posição da alavanca de transferência: 4WD	0 V
13	Fornecimento de alimentação de backup	Ignição: OFF	Voltagem do sistema
12	Válvula solenóide nº 3	Quando a embreagem da trava está funcionando	Voltagem do sistema
		Quando a embreagem da trava não está funcionando	0 V
14	Terra do sensor de temperatura do fluido da A/T	—	—
7	Comunicação com sinais de entrada da ECU do motor	Motor: Marcha lenta Posição da alavanca seletora: D	Outra exceto 0 V
18	Comunicação com sinais de saída para a ECU do motor	Motor: Marcha lenta Posição da alavanca seletora: D	Outra exceto 0 V
20	Fornecimento de alimentação de backup	Ignição: OFF	0 V
		Ignição: ON	Voltagem do sistema
15	Aterramento	Motor: Marcha lenta	0 V
5	Sensor de temperatura do fluido da A/T	Temperatura do ATF: 120°C	Aprox. 0,3 V

DIAGNÓSTICO DE FALHAS**<MECANISMOS DE TRAVAMENTO DA TRAVA DA MARCHA DA A/T>****INSPEÇÃO DO DIAGRAMA PARA OS SINTOMAS DA FALHA**

Problema	Procedimento de Inspeção N°.	Página de Referência
A alavanca seletora poderá ser movida de P para R sem pressionar o pedal do freio quando a chave da ignição estiver em outras posições, exceto LOCK (OFF (Desligado)).	1	23A-43
A alavanca seletora não poderá ser movida de P para R com o pedal do freio pressionado quando a chave da ignição estiver em outras posições, exceto LOCK (OFF (Desligado)).	2	23A-43
A alavanca seletora poderá ser movida de P para R com o pedal do freio pressionado quando a chave da ignição estiver na posição LOCK (OFF (Desligado)).	3	23A-44
A alavanca seletora não poderá ser movida de P para R suavemente.	4	23A-44
A alavanca seletora não poderá ser movida de R para P.	5	23A-44
A chave da ignição não poderá ser girada para a posição LOCK (OFF (Desligado)) quando a alavanca seletora estiver na posição P.	6	23A-44
A chave da ignição poderá ser girada para a posição LOCK (OFF (Desligado)) quando a alavanca seletora estiver em outras posições, exceto P.	7	23A-44

INSPEÇÃO DO DIAGRAMA PARA OS SINTOMAS DA FALHA**PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 1**

A alavanca seletora poderá ser movida de P para R sem pressionar o pedal do freio quando a chave da ignição estiver em outras posições, exceto LOCK (OFF (Desligado)).	Causa provável
O ressalto da trava ou o cabo da trava da marcha pode estar com defeito.	- Falha no ressalto da trava - Falha no cabo da trava da marcha

Verifique os itens descritos na coluna “Causa Provável”.

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 2

A alavanca seletora não poderá ser movida de P para R com o pedal do freio pressionado quando a chave da ignição estiver em outras posições, exceto LOCK (OFF (Desligado)).	Causa provável
O conjunto da alavanca seletora, cabo da trava da marcha, o cabo de travamento da chave, o cabo do controle da transmissão ou o ressalto da trava podem estar com defeito.	- Falha no conjunto da alavanca seletora - Falha no cabo da trava da marcha - Falha no cabo de travamento da chave - Falha no cabo do controle da transmissão - Falha no ressalto da trava

Verifique os itens descritos na coluna “Causa Provável”.

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 3

A alavanca seletora poderá ser movida de P para R com o pedal do freio pressionado quando a chave da ignição estiver na posição LOCK (OFF (Desligado)).	Causa provável
O ressalto da trava ou o cabo de travamento da chave pode estar com defeito.	• Falha no ressalto da trava • Falha no cabo de travamento da chave

Verifique os itens descritos na coluna “Causa Provável”.

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 4

A alavanca seletora não poderá ser movida de P para R suavemente.	Causa provável
O cabo de travamento da chave, o cabo da trava da marcha, o ressalto da trava, ou o conjunto da alavanca seletora podem estar com defeito.	• Falha no cabo de travamento da chave • Falha no cabo da trava da marcha • Falha no ressalto da trava • Falha no conjunto da alavanca seletora

Verifique os itens descritos na coluna “Causa Provável”.

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 5

A alavanca seletora não poderá ser movida de R para P.	Causa provável
O conjunto da alavanca seletora ou o cabo do controle da transmissão pode estar com defeito.	• Falha no conjunto da alavanca seletora • Falha no cabo do controle da transmissão

Verifique os itens descritos na coluna “Causa Provável”.

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 6

A chave da ignição não poderá ser girada para a posição LOCK (OFF (Desligado)) quando a alavanca seletora estiver na posição P.	Causa provável
O ressalto da trava, o cabo de travamento da chave ou o deslizante do cilindro da chave podem estar com defeito.	• Falha no ressalto da trava • Falha no cabo de travamento da chave • Falha no deslizante do cilindro da chave

Verifique os itens descritos na coluna “Causa Provável”.

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO 7

A chave da ignição poderá ser girada para a posição LOCK (OFF (Desligado)) quando a alavanca seletora estiver em outras posições, exceto P.	Causa provável
O ressalto da trava, a tampa do cilindro da chave ou o cabo de travamento da chave podem estar com defeito.	• Falha no ressalto da trava • Falha na tampa do cilindro da chave • Falha no cabo de travamento da chave

Verifique os itens descritos na coluna “Causa Provável”.

SERVIÇO ESSENCIAL

VERIFICAÇÃO DO FLUIDO DA A/T

ATENÇÃO

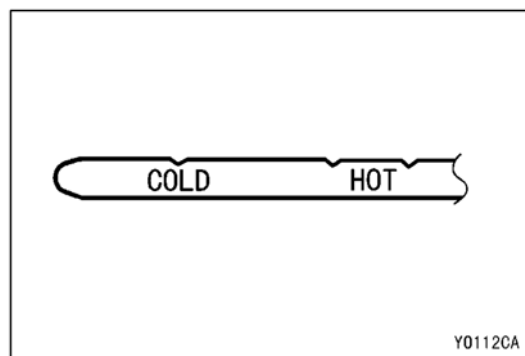
Quando a transmissão foi substituída ou recondicionada, ou o acionamento foi realizado sob condições severas, a lavagem da linha do resfriador do fluido da A/T deverá sempre ser realizada, e, também, o fluido da A/T deverá sempre ser substituído.

1. Dirija o veículo até que a temperatura do fluido da A/T aumente para a temperatura normal (70 – 90° C).
2. Estacione o veículo em uma superfície plana.
3. Mova a alavanca seletora em todas as posições para encher o conversor de torque e os circuitos hidráulicos com o fluido da A/T e, em seguida, mova a alavanca seletora para a posição N.
4. Após limpar toda a sujeira do medidor do nível de fluido, remova-o e verifique as condições do fluido da A/T.

NOTA: Se o fluido da A/T estiver cheirando a queimado, significa que o fluido da A/T foi contaminado por partículas da exaustão e da fricção de materiais. O reparo da transmissão e a lavagem da linha do resfriador poderão ser necessários.

5. Verifique se o nível do fluido da A/T está na marca HOT (Quente) no medidor do nível de fluido. Se o nível do fluido da A/T estiver abaixo desta marca, coloque mais fluido da A/T até que o nível atinja a marca HOT (Quente).

Fluido da A/T: CASTROL TQM SP III



NOTA: Se o nível do fluido da A/T estiver baixo, a bomba de óleo irá drenar ar juntamente com o fluido da A/T, o que irá formar bolhas dentro do circuito hidráulico. Isso irá, consequentemente, fazer com que a pressão hidráulica caia, o que irá resultar em uma mudança demorada e irá deslizar as embreagens e freios. Se houver fluido da A/T demais, as engrenagens irão transformar isso em espuma e provocar as mesmas condições que podem ocorrer com os níveis baixos do fluido da A/T.

Em ambos os casos, as bolhas de ar podem provocar superaquecimento e oxidação do fluido da A/T, que pode interferir na operação normal da válvula, embreagem e freio. Espuma também poderá ser gerada no fluido da A/T que escapa do respiro da caixa de mudanças, o que neste caso pode ser confundido com vazamento.

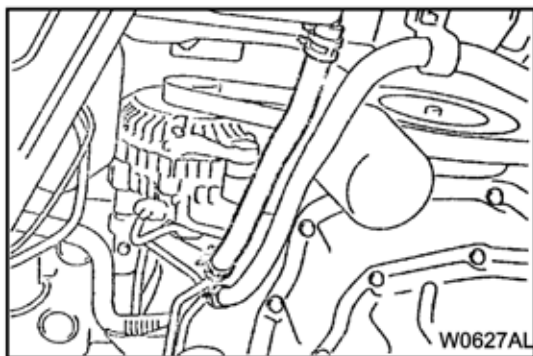
6. Insira firmemente o medidor do nível do fluido.

SUBSTITUIÇÃO DO FLUIDO DA A/T

⚠ ATENÇÃO

Quando a transmissão foi substituída ou recondicionada, a lavagem da linha do resfriador do fluido da A/T deverá sempre ser realizada antes da instalação da mangueira do resfriador do fluido da A/T.

Se você efetuar a troca do fluido da A/T, utilize este trocador para substituir o fluido da A/T. Se você não possuir um trocador do fluido da A/T, substitua o fluido da A/T através do seguinte procedimento.



1. Desconecte a mangueira mostrada na ilustração, que é conectada à transmissão e ao radiador do fluido (dentro do radiador).
2. Dê a partida no motor e deixe o fluido da A/T ser drenado.

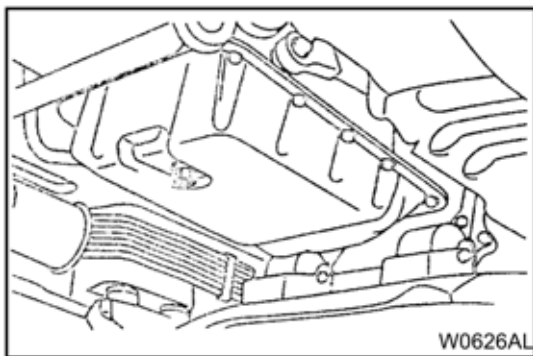
Condições de funcionamento: Marcha N com o motor em marcha lenta.

⚠ ATENÇÃO

O motor deve ser parado um minuto antes de iniciar este procedimento. Se o fluido da A/T tiver sido todo descarregado antes disto, pare o motor nesse ponto.

Volume de drenagem: Aprox. 3,4 L

3. Remova o bujão de drenagem da parte inferior da caixa de mudanças para drenar o fluido da A/T.



Volume de drenagem: Aprox. 0,8 L

4. Instale o bujão de drenagem com uma nova junta e aperte-o com o torque especificado.

Torque de aperto: 20,1 N.m

5. Adicione o novo fluido da A/T através do tubo de enchimento do fluido.

Volume de adição: Aprox. 4,2 L

⚠ ATENÇÃO

Pare de adicionar se o volume completo do fluido não puder ser abastecido.

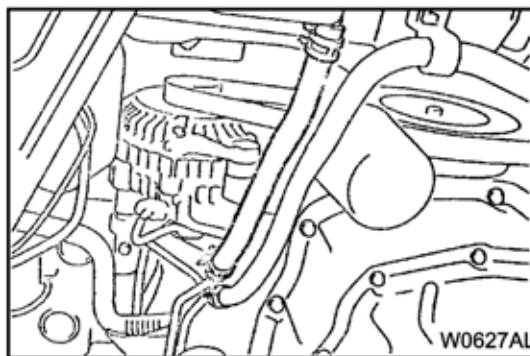
6. Repita o procedimento de etapa 2.

NOTA: Drene o fluido da A/T da mangueira do radiador 8,0 L, no mínimo. Em seguida, drene o fluido da A/T um pouco e verifique se não há sujeira no fluido da A/T. Se estiver contaminado, repita os passos 6 e 7.

7. Adicione o novo fluido da A/T através do tubo de enchimento de fluido.

Volume de adição: Aprox. 3,4 L

8. Conecte a mangueira que foi desconectada na etapa 1 acima novamente, e instale firmemente o medidor do nível do fluido.

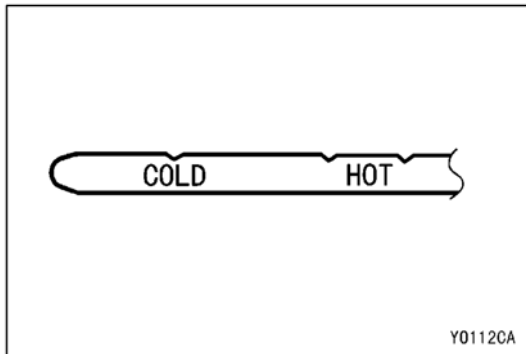


9. Dê a partida no motor e faça-o funcionar em marcha lenta por 1 – 2 minutos.
10. Mova a alavanca seletora em todas as posições e, em seguida, mova para a posição N.
11. Verifique se o nível do fluido da A/T está na marca COLD (Frio) no medidor do nível de fluido. Se o nível estiver inferior que isso, despeje mais fluido da A/T.

12. Dirija o veículo até que a temperatura do fluido da A/T aumente para a temperatura normal (70 – 90° C) e, em seguida, verifique o nível do fluido da A/T novamente. O nível do fluido da A/T deverá estar na marca HOT (Quente).

NOTA: O nível COLD (Frio) serve apenas como referência; o nível HOT (Quente) deverá ser considerado como o nível padrão.

13. Insira firmemente o medidor do nível do fluido no tubo de enchimento do fluido.



LAVAGEM DA LINHA DO RESFRIADOR DO FLUIDO DA A/T

⚠ ATENÇÃO

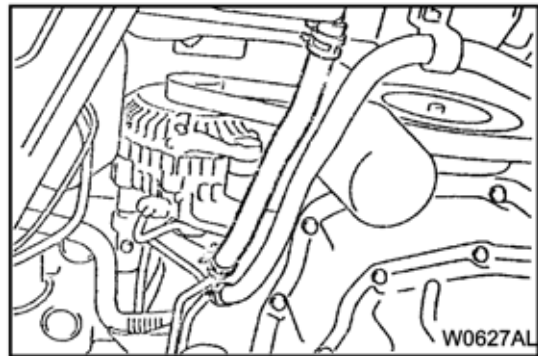
Quando a transmissão for substituída ou recondicionada, ou o fluido da A/T estiver contaminado, a lavagem da linha do resfriador do fluido da A/T deverá sempre ser realizada.

1. Desconecte a mangueira mostrada na ilustração, que está conectada à transmissão e ao resfriador do fluido (dentro do radiador).
2. Dê a partida no motor e deixe o fluido da A/T ser drenado.

⚠ ATENÇÃO

O motor deve ser parado um minuto antes de iniciar este procedimento. Se o fluido da A/T tiver sido todo descarregado antes disto, pare o motor nesse ponto.

Volume de drenagem: Aprox. 3,4 L



3. Despeje o novo fluido da A/T através do tubo de enchimento de fluido.

Volume de adição: Aprox. 3,4 L

⚠ ATENÇÃO

Pare de adicionar se os 3,4 L do fluido não puderem ser abastecidos.

4. Repita o procedimento na etapa 2.

NOTA: Drene o fluido da A/T da mangueira do radiador 6,0 L, no mínimo na etapa 2. Em seguida, drene o fluido da A/T um pouco e verifique se não há sujeira no fluido da A/T. Se estiver contaminado, repita as etapas 3 e 4.

5. Siga o procedimento de substituição do fluido da A/T a partir da etapa 3.

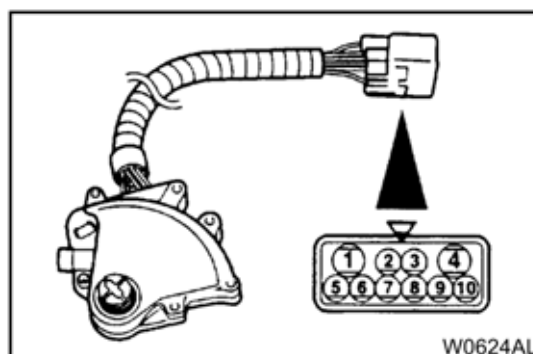
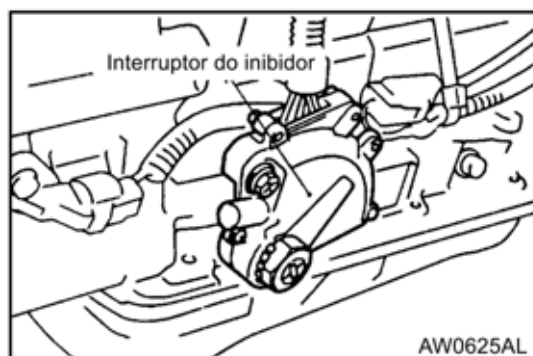
AJUSTE DO SENSOR DA POSIÇÃO DA BORBOLETA

<MPI> Consulte o GRUPO [13A](#) – Serviço no Veículo.

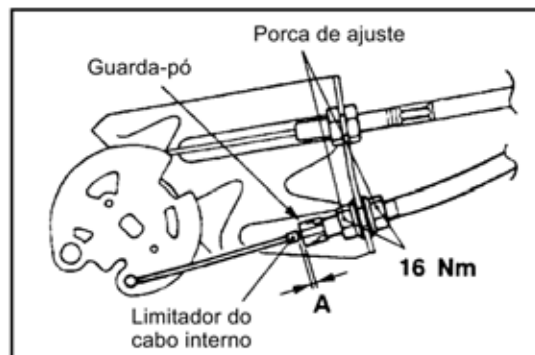
<MPI LONG RANGE> Consulte o GRUPO [13B](#) – Serviço no Veículo.

VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DO INIBIDOR

Posição	Terminal nº									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	○			○			○	○		
R							○	○		
N	○			○		○		○		
D		○						○		
2								○		○
L			○					○		



AJUSTE E VERIFICAÇÃO DO CABO DO KICKDOWN



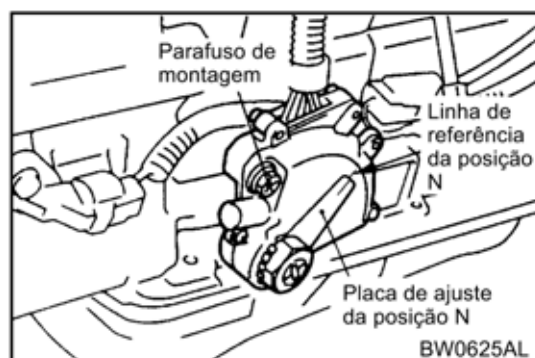
1. Libere o pedal do acelerador.
2. Afrouxe a porca ou parafuso de ajuste. Mova o cabo externo do cabo do kickdown para ajustar a folga (A) entre o limitador do cabo interno e o terminal do guarda-pó ao valor padrão e então aperte a porca ou parafuso de ajuste para prender o cabo do kickdown.

Valor padrão: 0,8 – 1,5 mm

CUIDADO

Ajuste o conjunto do cabo do acelerador depois do ajuste do cabo do kickdown.

AJUSTE DO INTERRUPTOR DO INIBIDOR E CABO DE CONTROLE



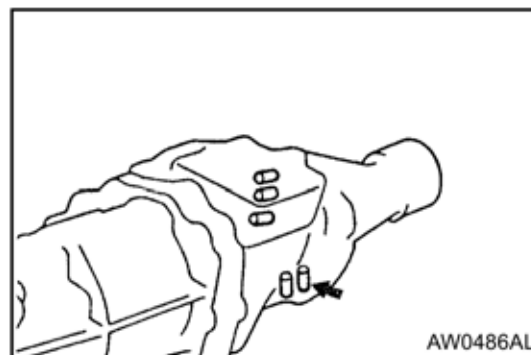
1. Coloque a alavanca de controle manual na posição N.
2. Afrouxe o parafuso de montagem do interruptor do inibidor.
3. Gire o interruptor do inibidor para alinhar a linha de referência da posição N no interruptor do inibidor com a linha riscada na placa de ajuste da posição N.
4. Aperte o parafuso de montagem no torque especificado.

Torque de aperto: 5,4 Nm

VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO DA TRAVA DO VCU

Verifique a continuidade entre o terminal do conector marrom, instalado na lateral da caixa de transferência (mostrada na ilustração) e a caixa de transferência.

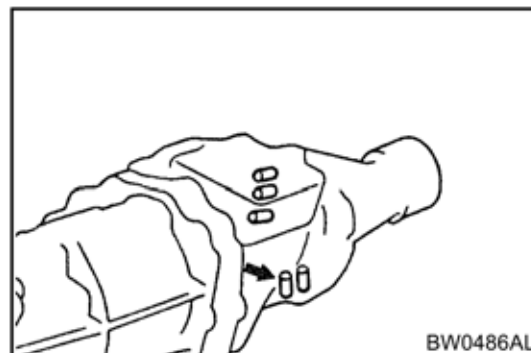
Posição da alavanca de transferência	Continuidade
4H	Sem continuidade
4HLc	Continuidade



VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO 2WD/4WD

Verifique a continuidade entre o terminal do conector branco, instalado na lateral da caixa de transferência (mostrada na ilustração) e a caixa de transferência.

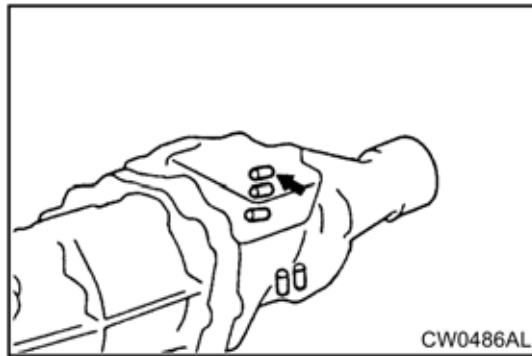
Posição da alavanca de transferência	Continuidade
2H	Continuidade
4H	Sem continuidade



VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO DA OPERAÇÃO DA TRAVA DO VCU

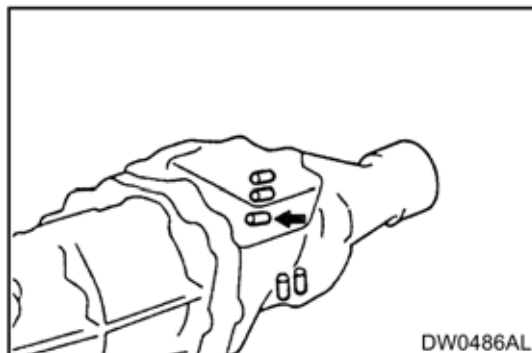
Verifique a continuidade entre o terminal do conector marrom, instalado na parte superior da caixa de transferência (mostrada na ilustração) e a caixa de transferência.

Posição da alavanca de transferência	Continuidade
4H	Sem continuidade
4HLc	Continuidade

**VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO DA OPERAÇÃO 4WD**

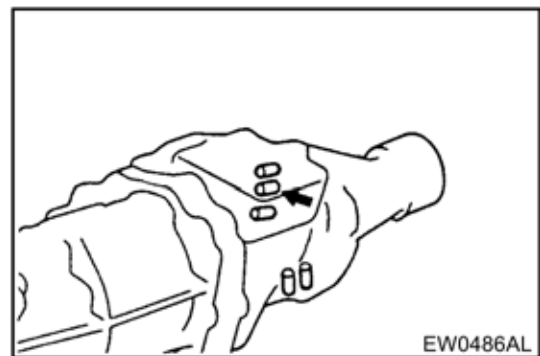
Verifique a continuidade entre o terminal do conector branco, instalado na parte superior da caixa de transferência (mostrada na ilustração) e a caixa de transferência.

Posição da alavanca de transferência	Continuidade
2H	Sem continuidade
4H	Continuidade

**VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DE DETECÇÃO HIGH/LOW**

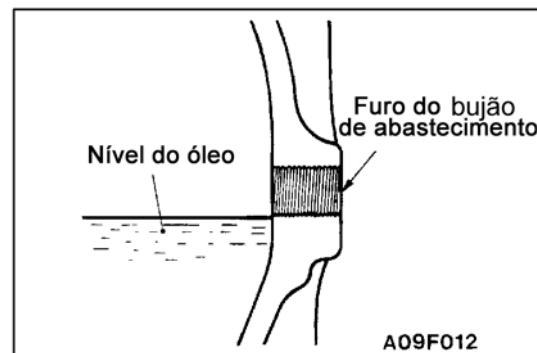
Verifique a continuidade entre o terminal do conector preto, instalado na lateral da caixa de transferência (mostrada na ilustração) e a caixa de transferência.

Posição da alavanca de transferência	Continuidade
4HLc	Continuidade
Entre 4HLc e 4LLc	Sem continuidade
4LLc	Continuidade

**VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO DA TRANSFERÊNCIA**

Inspecione cada componente para a evidência de vazamento e verifique o nível do óleo removendo o bujão de abastecimento. Se o óleo estiver contaminado, será necessário substituí-lo por um novo óleo.

1. O nível do óleo deverá estar na parte inferior do furo do bujão de abastecimento.
2. Verifique se o óleo da transmissão não está visivelmente sujo e que ele apresente uma viscosidade adequada.



SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO DA TRANSFERÊNCIA

1. Remova o bujão de abastecimento de óleo e o bujão de drenagem de óleo.
2. Drene o óleo.
3. Aperte o bujão de drenagem de óleo com o torque especificado.

Torque de aperto: 29-34 N.m

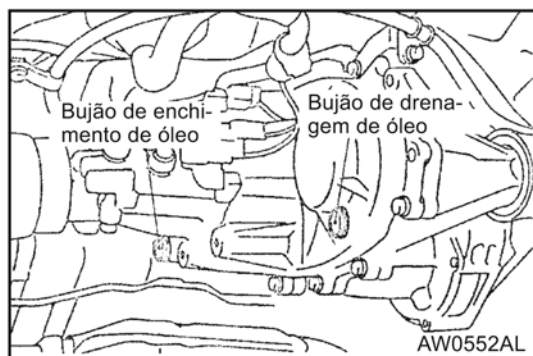
4. Abasteça com o óleo especificado até que o nível atinja a porção inferior do furo do bujão de abastecimento de óleo.

Óleo da transmissão especificado: Óleo de engrenagem hipodérmico SAE 75W-90, 75W-85W ou 80W em conformidade com a API GL-4

Quantidade: 2,2 L

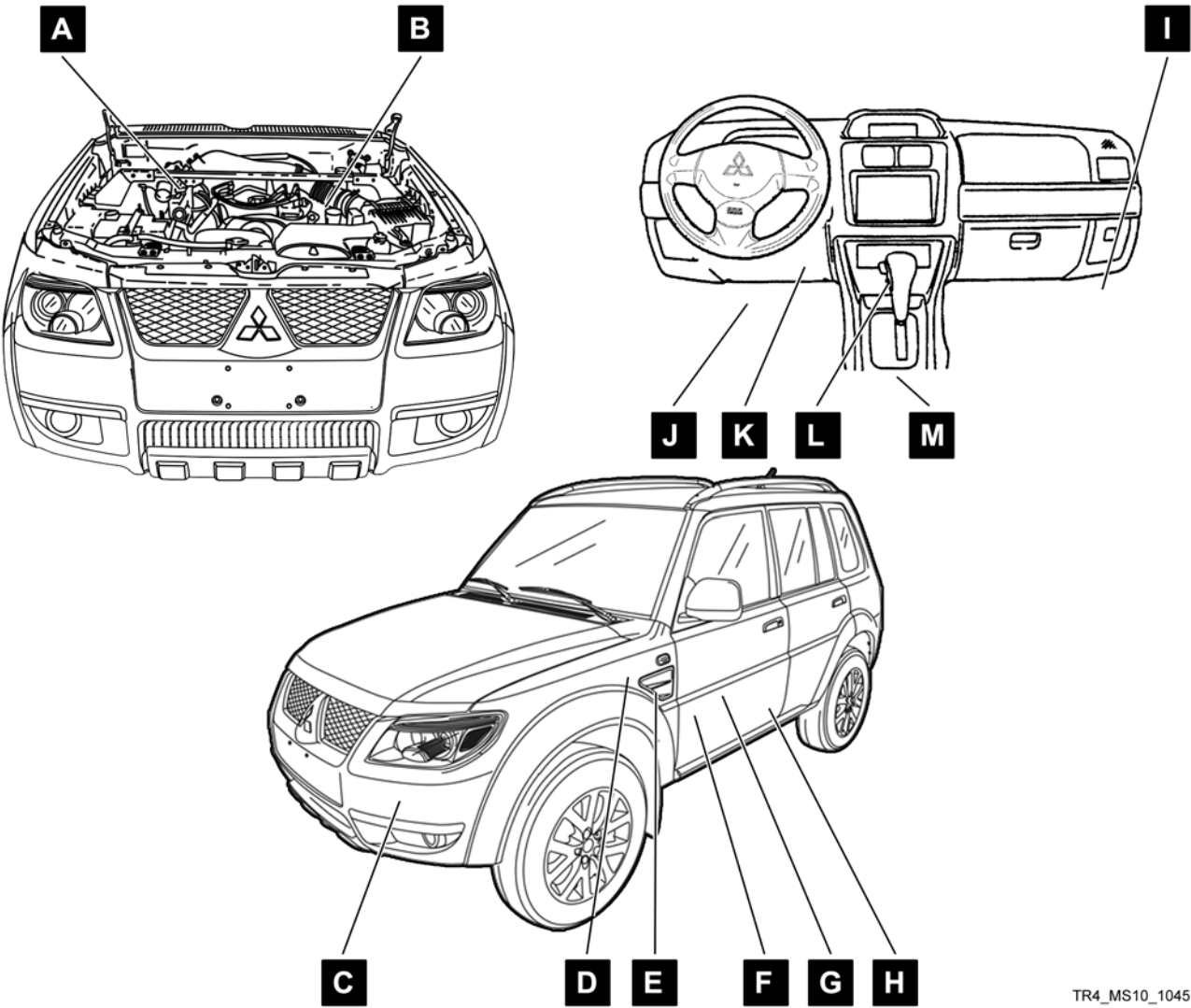
5. Aperte o bujão de abastecimento de óleo com o torque especificado.

Torque de aperto: 29-34 N.m



LOCALIZAÇÃO DO COMPONENTE DE CONTROLE DA A/T

Nome	Símbolo	Nome	Símbolo
Sensor de posição da borboleta (TPS)	A	Sensor de velocidade do eixo de saída	G
Interruptor da pressão dupla	B	Sensor de velocidade do veículo	H
Interruptor do engate da roda livre	C	ECU do motor	I
Sensor de velocidade do eixo de entrada	D	Interruptor da luz do freio	J
Interruptor do inibidor	E	Conector de diagnóstico	K
Sensor de temperatura do fluido da A/T	F	Interruptor da sobremarcha	L
Válvulas solenóides	F	ECU da A/T	M



VERIFICAÇÃO DO COMPONENTE DE CONTROLE DA A/T

VERIFICAÇÃO DO INTERRUPTOR DA SOBREMARCHA

VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA (TPS)

Consulte [GRUPO 13B](#) , [GRUPO 13C](#) - Serviço no Veículo.

VERIFICAÇÃO DO INTERRUPTOR DO INIBIDOR

Consulte página [23A-49](#)

VERIFICAÇÃO DO INTERRUPTOR DA LUZ DO FREIO

Consulte [GRUPO 35](#) - Serviço no Veículo.

VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO

Consulte [GRUPO 54A](#) - Serviço no Veículo.

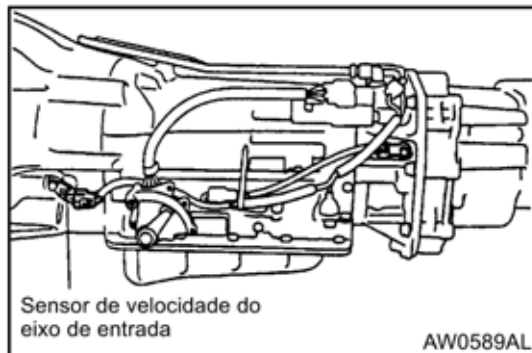
VERIFICAÇÃO DO INTERRUPTOR DA PRESSÃO DUPLA

Consulte [GRUPO 55](#) - Serviço no Veículo.

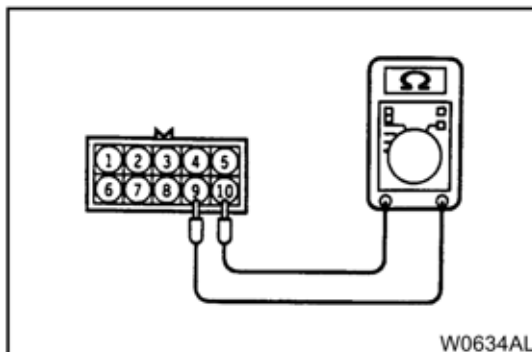
VERIFICAÇÃO DO INTERRUPTOR DO ENGATE DA RODA LIVRE

Consulte [GRUPO 26](#) - Serviço no Veículo.

VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE DO EIXO DE ENTRADA



1. Desconecte o conector do sensor de velocidade do eixo de entrada.

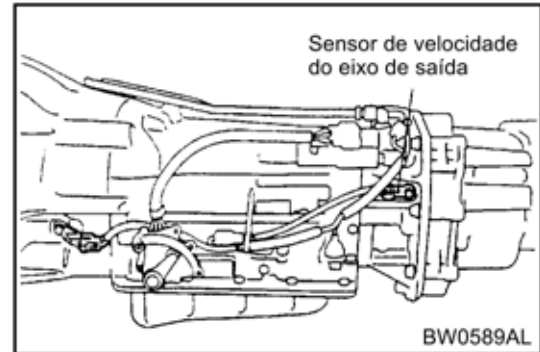


2. Meça a resistência entre os terminais 9 e 10 do conector do sensor de velocidade do eixo de entrada.

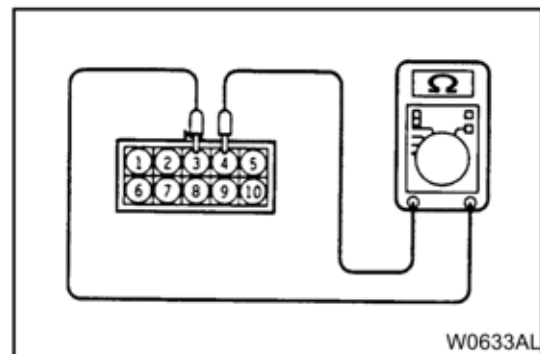
Valor padrão: $620 \pm 60 \Omega$

3. Se a resistência não estiver dentro do valor padrão, substitua o sensor de velocidade do eixo de entrada.

VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE DO EIXO DE SAÍDA



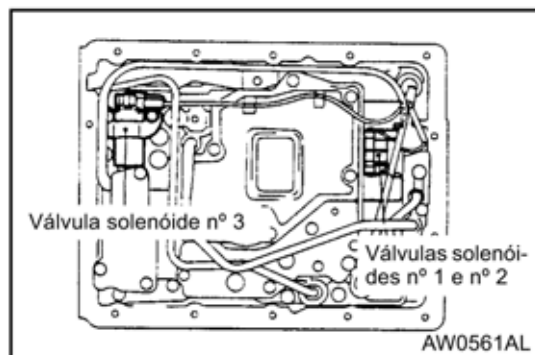
1. Desconecte o conector do sensor de velocidade do eixo de saída.



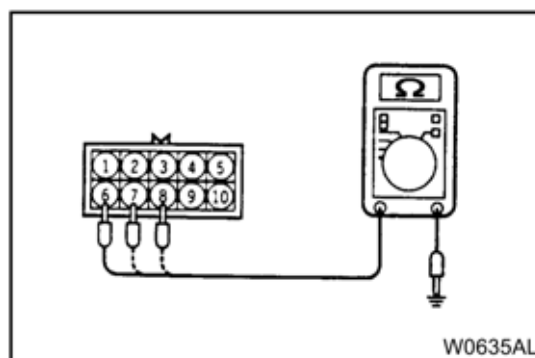
2. Meça a resistência entre os terminais 3 e 4 do conector do sensor de velocidade do eixo de saída.

Valor padrão: $430 \pm 43 \Omega$

3. Se a resistência não estiver dentro do valor padrão, substitua o sensor de velocidade do eixo de saída.

VERIFICAÇÃO DA VÁLVULA
SOLENÓIDE

1. Desconecte o conector da válvula solenóide.



2. Meça a resistência da válvula solenóide.

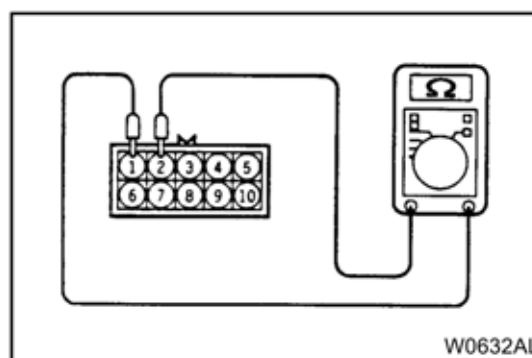
Valor padrão:

Item	Terminal de medição	Resistência Ω
Válvula solenóide nº 1	Entre terminal 6 e terra	13 ± 2 (a 25 °C)
Válvula solenóide nº 2	Entre terminal 7 e terra	
Válvula solenóide nº 3	Entre terminal 8 e terra	

3. Se a resistência não estiver dentro do valor padrão, substitua o conjunto da válvula solenóide.

VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE
TEMPERATURA DO FLUIDO DA A/T

1. Desconecte o conector do sensor de temperatura do fluido da A/T.



2. Meça a resistência entre os terminais 1 e 2 do conector do sensor de temperatura do fluido da A/T.

Valor padrão:

Temperatura (°C)	Resistência Ω
25	1.100 k
120	57

3. Se a resistência não estiver dentro do valor padrão, substitua o sensor de temperatura do fluido da A/T.

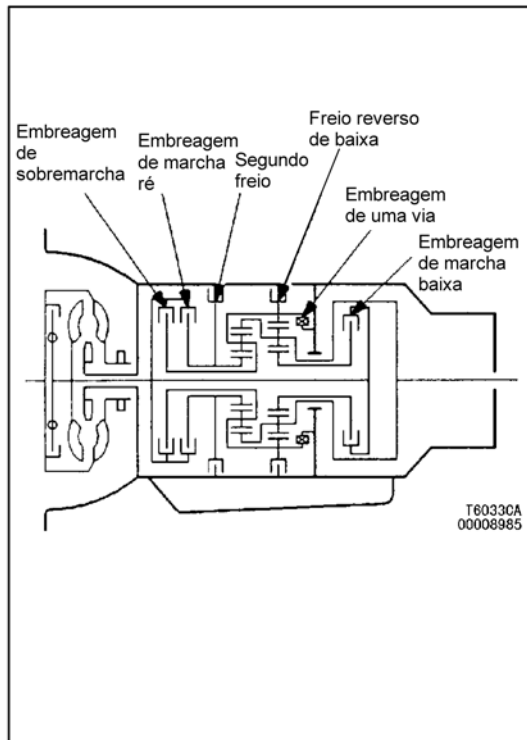
TESTE DE “STALL” DO CONVERSOR DE TORQUE

Este teste mede a velocidade máxima do motor quando a alavanca seletora está na posição D ou R e o conversor de torque pára de testar a operação do conversor de torque (operação do startor e da embreagem de uma via), assim como o desempenho da abertura das embreagens e dos freios na transmissão.

⚠ ATENÇÃO

Não deixe que ninguém permaneça na frente ou atrás do veículo enquanto este teste estiver sendo realizado.

1. Verifique o nível, a temperatura do fluido da A/T e a temperatura do líquido de arrefecimento do motor.
 - Nível do fluido da A/T: na marca HOT (Quente) no medidor do nível de fluido
 - Temperatura do fluido da A/T: 70 – 90° C
 - Temperatura do líquido de arrefecimento do motor: 80 - 95° C



2. Calce as duas rodas dianteiras (esquerda e direita).
3. Puxe a alavanca do freio de estacionamento, com o pedal do freio totalmente pressionado.
4. Dê a partida no motor.

5. Mova a alavanca seletora para a posição D, pressione totalmente o pedal do acelerador e faça a leitura da velocidade máxima do motor neste momento.

⚠ ATENÇÃO

- (1) A borboleta não deverá ser deixada totalmente aberta por mais de cinco segundos.
- (2) Se realizar o teste de stall por duas ou mais vezes, mova a alavanca seletora para a posição N e ligue o motor a 1.000 rpm para deixar que o fluido da A/T automática se esfrie antes de executar testes subsequentes.

Valor padrão:

Velocidade stall: 2.410 – 2.710 rpm

6. Mova a alavanca seletora para a posição R e execute o mesmo teste novamente.

Valor padrão:

Velocidade stall: 2.410 – 2.710 rpm

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO TESTE DO CONVERSOR DE TORQUE DE “STALL”

1. A velocidade stall em D e R são iguais, porém abaixo do valor nominal.
 - Saída do motor insuficiente.
 - Falha na embreagem de uma via de partida.
 - Falha no conversor de torque.
2. Velocidade stall está muito alta apenas na marcha D.
 - Deslizamento da embreagem de sobre marcha.
 - Falha na embreagem de uma via da sobre marcha.
 - Deslizamento da embreagem à frente.
 - Falha na embreagem de uma via nº 2.
 - Pressão da linha baixa.
3. Velocidade stall está muito alta apenas na marcha R.
 - Deslizamento da embreagem de sobre marcha.
 - Falha na embreagem de uma via da sobre marcha.
 - Deslizamento da embreagem direta.
 - Deslizamento do freio nº 3.
 - Pressão da linha baixa.

4. Velocidade stall está muito baixa nas marchas D e R.
- Falha no conversor de torque.
 - Saída do motor insuficiente.

TESTE DE PRESSÃO HIDRÁULICA

O teste da pressão hidráulica é importante para determinar as causas das falhas da transmissão. Antes de realizar o teste, deve-se verificar o nível e condição do fluido, ajuste do cabo do acelerador etc., quanto a defeitos ou anormalidades. Ao efetuar o teste, o motor e a transmissão devem estar nas temperaturas de funcionamento corretas (arrefecimento do motor 80 – 95 °C, fluido da transmissão 70 – 90 °C).

TESTE DA PRESSÃO DA TUBULAÇÃO

1. Coloque o veículo num dinamômetro de chassi.
2. Remova o bujão da porta de saída da pressão da tubulação.
3. Instale as ferramentas especiais, conforme mostrado na figura e coloque o medidor dentro do veículo.
4. Aplique o freio de estacionamento.
5. Dê partida no motor.
6. Coloque a alavanca seletora em “D”.
7. Pressional do pedal do freio com firmeza com o pé esquerdo e acione o acelerador com o pé direito, para medir a pressão da tubulação em cada r/min do motor. Se a pressão medida não é a nominal, verifique o ajuste do cabo do acelerador e reajuste, se necessário, antes de fazer o teste novamente.
8. Coloque a alavanca seletora em “R” e teste, como acima.

Valor padrão:

Itens	Pressão hidráulica KPa	
	"D"	"R"
Marcha lenta	373 – 422	520 – 579
Plena carga	765 – 863	1,383 – 1,628

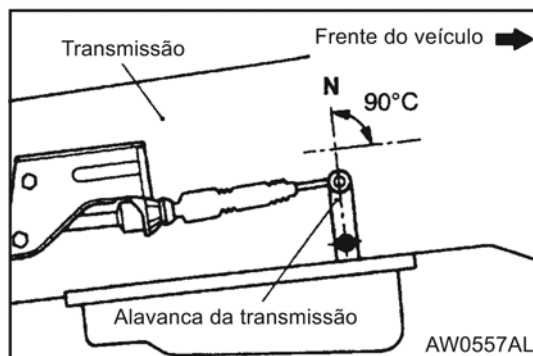
Resultado da Avaliação do Teste da Pressão Hidráulica

1. Pressão hidráulica acima do valor nominal em todas as rotações.
 - Falha na válvula da borboleta.
 - Falha na válvula reguladora.
 - Ajuste incorreto do cabo da borboleta.
2. Pressão hidráulica abaixo do valor nominal em todas as rotações.
 - Pressão da linha baixa.
 - Falha na válvula da borboleta.
 - Falha na válvula reguladora.
 - Ajuste incorreto do cabo da borboleta.
 - Deslizamento na embreagem da sobre marcha.
3. Pressão hidráulica abaixo do valor nominal em marcha “D”.
 - Vazamento de fluido no circuito da marcha “D”.
 - Deslizamento na embreagem à frente.
 - Falha na embreagem da sobre marcha.
4. Pressão hidráulica abaixo do valor nominal em marcha “R”.
 - Vazamento de fluido no circuito da marcha “R”.
 - Deslizamento na embreagem direta.
 - Falha na embreagem da sobre marcha.
 - Deslizamento no freio nº 3.

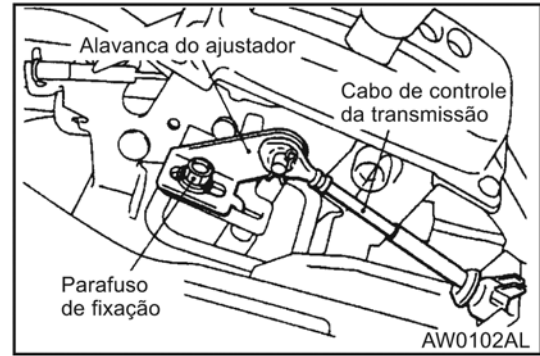
VERIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DA ALAVANCA SELETORA

1. Aplique a alavanca do freio de estacionamento.
2. Mova a alavanca seletora da posição N para cada uma das posições D, 2 e L para verificar se a alavanca seletora se move suavemente.
3. Verifique se o motor dá a partida quando a alavanca seletora está em cada uma das posições N e P, e que o motor não dá a partida quando a alavanca seletora está em outras posições, exceto N e P.
4. Dê a partida no motor e libere o freio de estacionamento. Verifique se o veículo se movimenta para frente quando a alavanca seletora é movida da posição N para cada uma das posições D, 2 e L, e se movimenta para trás quando a alavanca seletora é movida para a posição R.
5. Desligue o motor.
6. Gire a chave de ignição para a posição ON (Ligado). Verifique se a lanterna de ré é iluminada e o alarme sonoro emite som quando a alavanca seletora é movida da posição P para a posição R.

AJUSTE DO CABO DE CONTROLE DA TRANSMISSÃO



1. Mova a alavanca seletora para N e coloque a alavanca da transmissão em N.



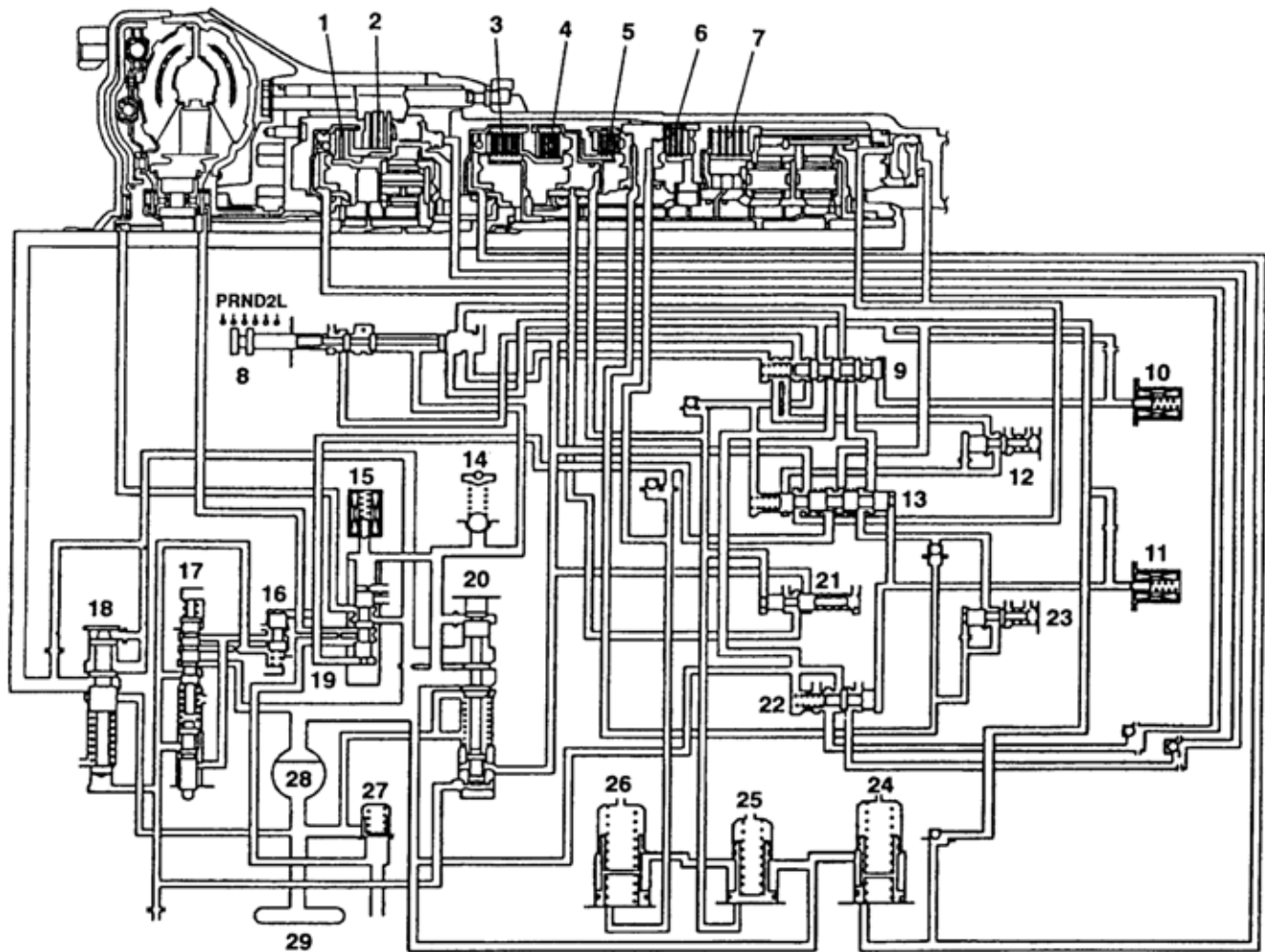
2. Afrouxe o parafuso de fixação. Ajuste a posição da alavanca do ajustador de modo que o cabo de controle da transmissão fique apertado e então aperte o parafuso de fixação.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

⚠ CUIDADO

Não bata na ECU do SRS ao remover e instalar o cabo de controle da transmissão, cabo da trava da chave, conjunto da alavanca de mudança e ECU da A/T.

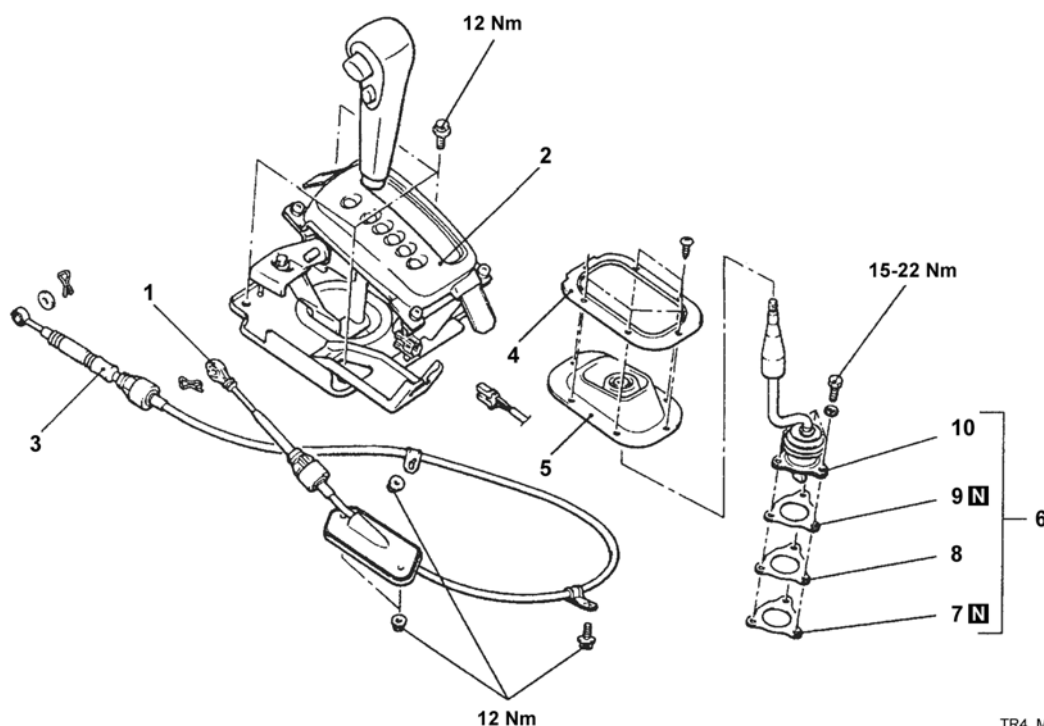
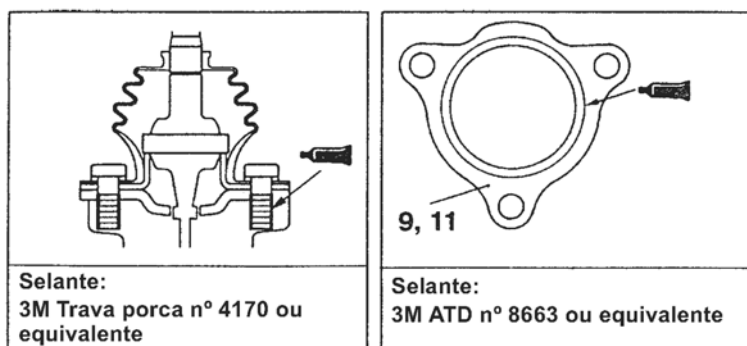
CIRCUITO HIDRÁULICO



AW0179AG

- | | |
|---|---|
| 1. Embreagem da sobremarcha | 16. Válvula de interrupção |
| 2. Freio da sobremarcha | 17. Válvula do acelerador |
| 3. Embreagem à frente | 18. Válvula reguladora secundária |
| 4. Embreagem direta | 19. Válvula de controle da trava |
| 5. Freio nº 1 | 20. Válvula reguladora primária |
| 6. Freio nº 2 | 21. Válvula seqüencial da embreagem da ré |
| 7. Freio nº 3 | 22. Válvula de mudança 3-4 |
| 8. Válvula manual | 23. Válvula moduladora intermediária |
| 9. Válvula de mudança 2-3 | 24. Acumulador C1 |
| 10. Válvula solenóide nº 1 | 25. Acumulador C2 |
| 11. Válvula solenóide nº 2 | 26. Acumulador B2 |
| 12. Válvula moduladora de baixa inércia | 27. Válvula de passagem do resfriador do óleo |
| 13. Válvula de mudança 1-2 | 28. Bomba do óleo |
| 14. Válvula de liberação da pressão | 29. Filtro do óleo |
| 15. Válvula solenóide nº 3 | |

CONTROLE DA TRANSMISSÃO



TR4_MS08_0091

Etapas de remoção do conjunto da alavanca seletora e conjunto do cabo de controle da transmissão

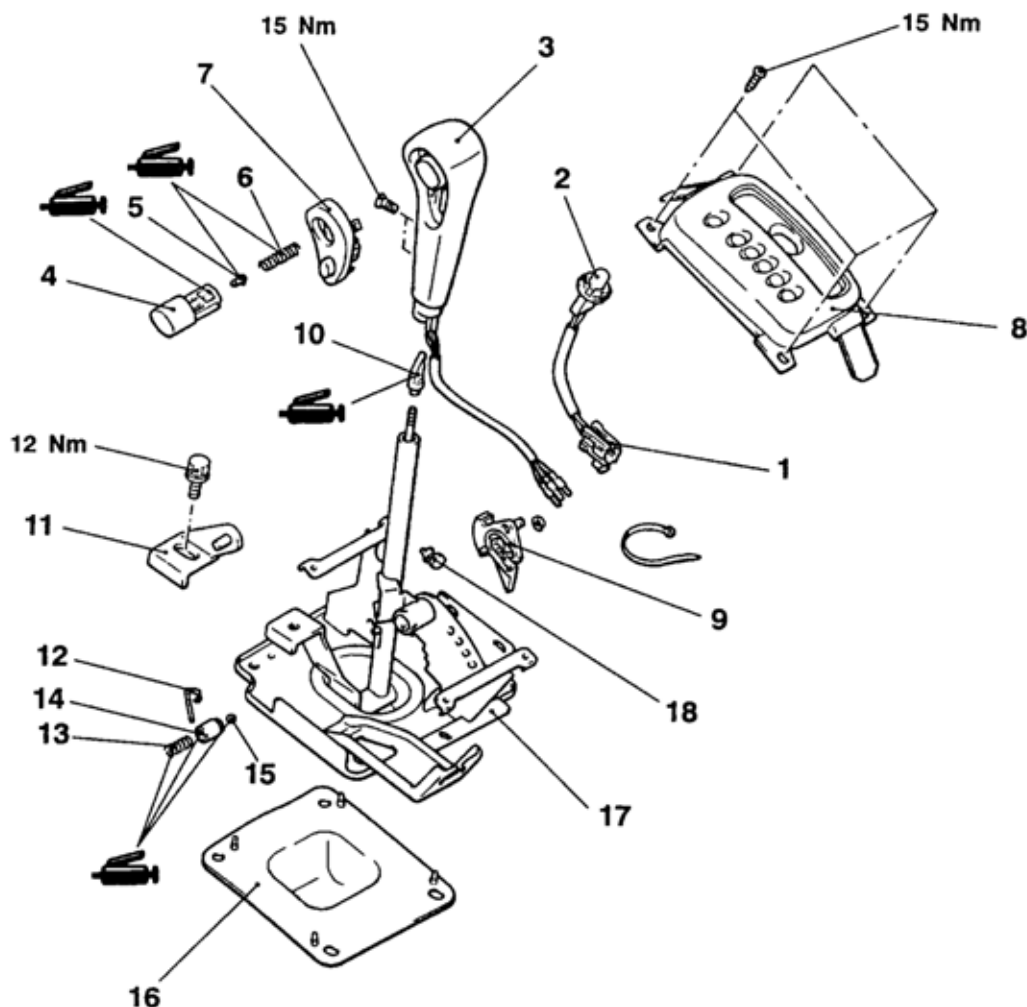
- Conjunto do console do assoalho traseiro (Consulte [GRUPO 52A](#).)
1. Conexão do cabo de controle da transmissão (lado da alavanca seletora)
 2. Conjunto da alavanca seletora
 3. Conexão do cabo de controle da transmissão (lado da transmissão)

Etapas de remoção do conjunto da alavanca da transferência

- Conjunto do console do assoalho dianteiro (Consulte [GRUPO 52A](#).)
- >>A<<
4. Placa retentora
 5. Tampa interna da alavanca da transferência
 6. Conjunto da alavanca de controle da transferência
 7. Junta
 8. Placa limitadora
 9. Junta
 10. Alavanca de controle da transfer-

CONJUNTO DA ALAVANCA SELETORA

DESMONTAGEM E MONTAGEM



Etapas de Desmontagem

1. Conjunto do soquete indicador da posição
2. Lâmpada
3. Manopla de mudança
4. Botão
5. Limitador
6. Mola
7. Interruptor da sobremarcha
8. Conjunto do painel indicador

>>A<<

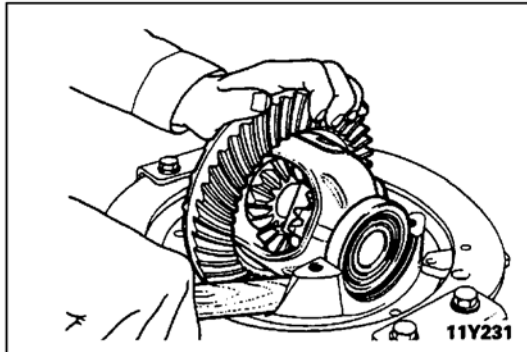
10. Luva
11. Alavanca do ajustador
12. Pino
13. Mola esférica
14. Suporte esférico
15. Esfera
16. Coifa
17. Conjunto da alavanca seletora
18. Limitador

AW1236AL

<<A>>

PONTOS DE SERVIÇO DA DESMONTAGEM

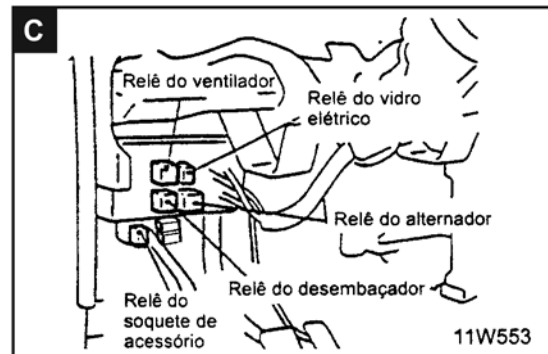
<<A>> REMOÇÃO DO CONJUNTO DO SOQUETE INDICADOR DA POSIÇÃO



Use uma chave de fenda de cabeça achatada etc., para remover o terminal do botão de mudança lateral do conector do conjunto do soquete indicador da posição.

PONTOS DE SERVIÇO DA MONTAGEM

>>A<< INSTALAÇÃO DA LUVA



Coloque a alavanca seletora na posição N e então gire a luva de modo que a folga entre a luva e o terminal do conjunto da alavanca esteja dentro da dimensão mostrada na ilustração.

CONJUNTO DA TRANSMISSÃO

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

⚠ ATENÇÃO

- Indica as peças que deverão ser inicialmente apertadas e, em seguida, total-

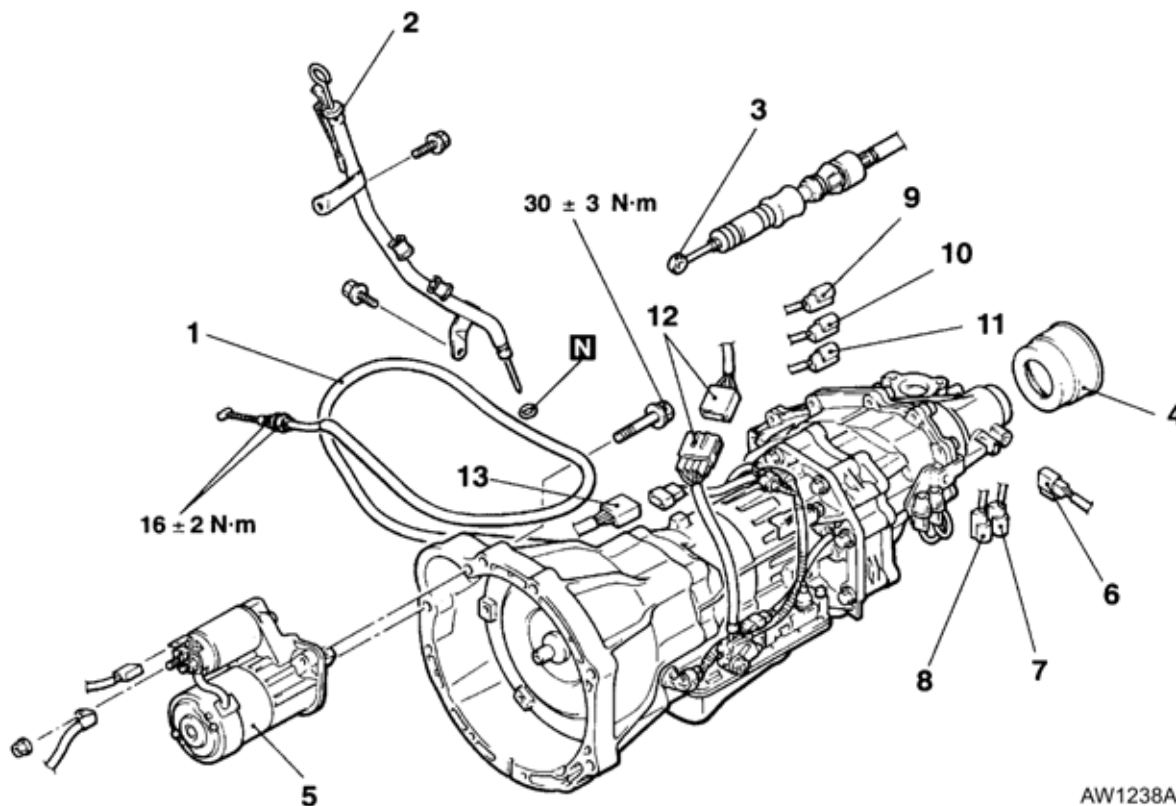
Operação de pré-remoção

- Desconexão dos cabos da bateria
- Remoção do Conjunto da Alavanca de Controle da Transferência
- Remoção da Tampa Inferior
- Drenagem do Fluido da Transmissão e Óleo da Transferência
- Remoção do Eixo Propulsor Dianteiro e Traseiro
- Remoção do Filtro de Ar
- Remoção da Tubulação de Escape Dianteira e Catalisador

mente apertadas após colocar o veículo na posição horizontal e carregando o peso máximo do motor na carroceria do veículo.

Operação de pós-instalação

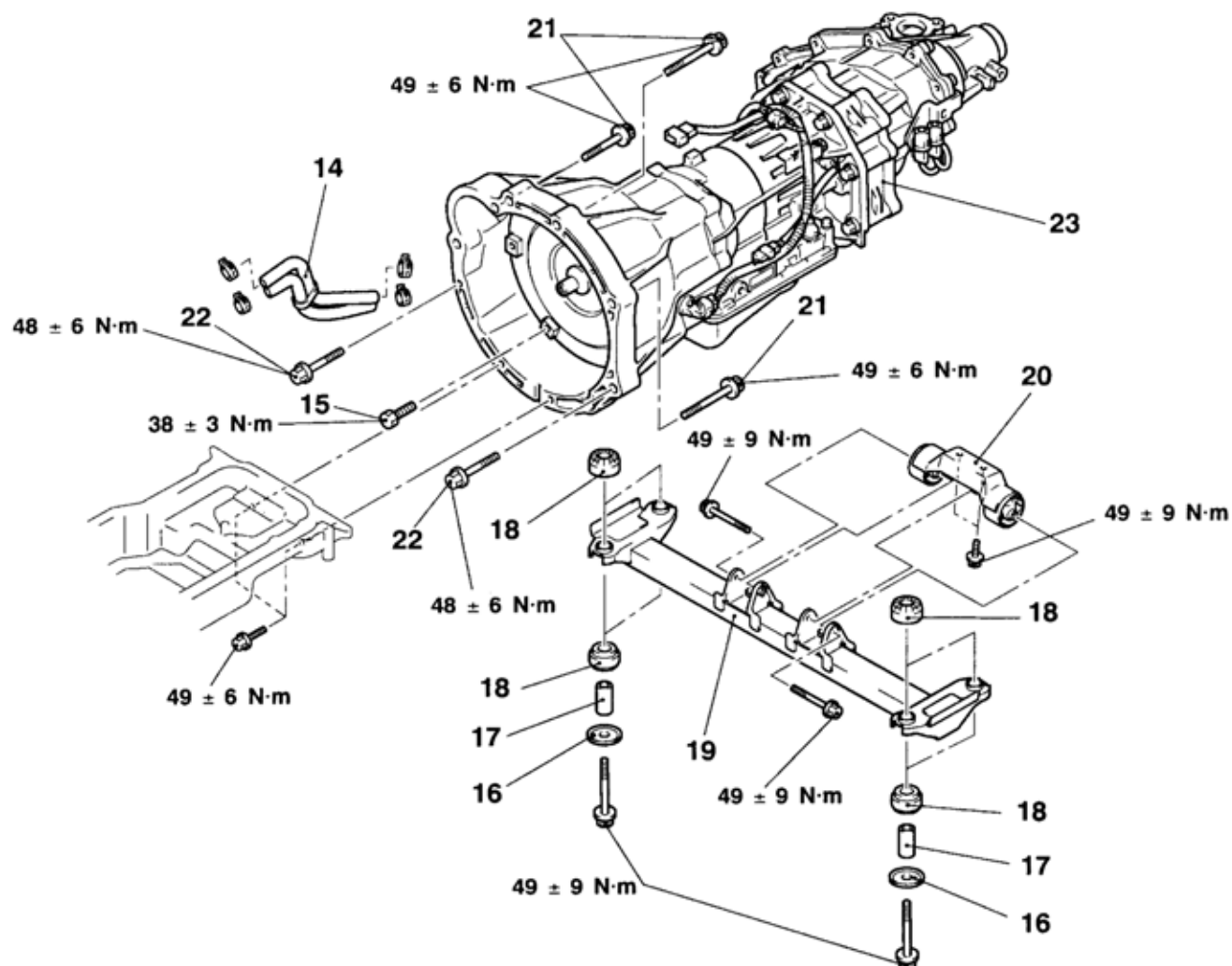
- Instalação do Conjunto da Alavanca de Controle da Transferência
- Instalação da Tampa Inferior
- Abastecimento do Fluido da Transmissão e Óleo da Transferência
- Instalação do Eixo Propulsor Dianteiro e Traseiro
- Instalação da Tubulação de Escape Dianteira e Catalisador
- Ajuste do Cabo do Kickdown
- Verificação e Ajuste do Conjunto do Cabo do Acelerador
- Conexão dos cabos da bateria.



Etapas de remoção

- Conexão do cabo do kickdown
- Conjunto do medidor do nível do óleo
- Conexão do cabo de controle da transmissão
- Protetor do guarda-pó
- Motor de partida
- Conector do sensor de velocidade do veículo
- Conector do interruptor de detecção da trava do VCU

- Conector do interruptor de detecção 2WD/ 4WD
- Conector do interruptor de detecção do funcionamento da trava do VCU
- Conector do interruptor de detecção High/Low
- Conector do interruptor de detecção do funcionamento 4WD
- Conector do chicote
- Conector do interruptor do inibidor



A10076AL

<<A>>

- 14. Mangueira do resfriador do óleo
- _ Remoção do filtro de óleo superior (Consulte [GRUPO 11A](#).)
- 15. Parafusos de conexão da placa de acionamento
- _ Apóie a transmissão com um macaco de transmissão
- 16. Arruela
- 17. Espaçador
- 18. Bucha de montagem da transmissão

>>A<<

- 19. Travessa de montagem da transmissão
- 20. Conjunto do isolador de montagem da transmissão
- 21. Parafusos de acoplamento da parte superior da transmissão
- 22. Parafusos de acoplamento da parte inferior da transmissão
- 23. Conjunto da transmissão

PONTOS DE SERVIÇO DA REMOÇÃO

<<A>> REMOÇÃO DO MOTOR DE PARTIDA

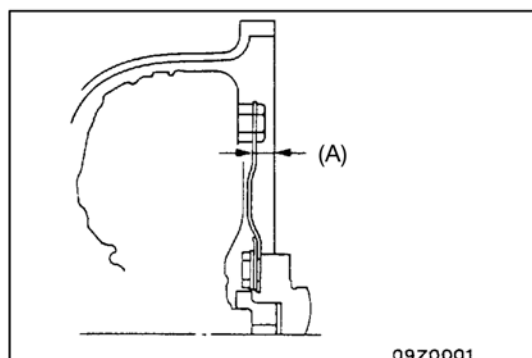
Remova o motor de partida com o chicote ainda conectado e prenda-o dentro do compartimento do motor.

<> REMOÇÃO DOS PARAFUSOS DE CONEXÃO DA PLACA DE ACIONAMENTO

1. Remova os parafusos de conexão (6 locais) enquanto gira o virabrequim.
2. Pressione o conversor de torque para o lado da transmissão de modo que o conversor de torque não permaneça no lado do motor.

PONTOS DE SERVIÇO DA INSTALAÇÃO

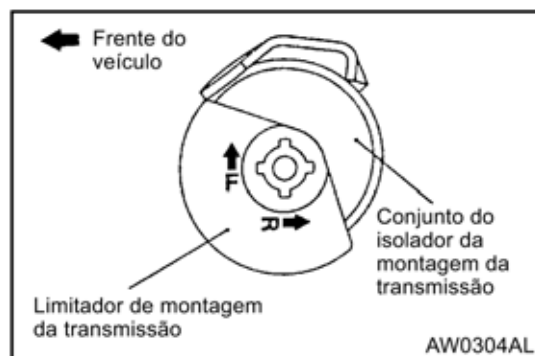
INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA TRANSMISSÃO



Pressione o conversor de torque totalmente para o lado da transmissão e então instale o conjunto da transmissão no motor.

Valor padrão (A): 25,9 mm

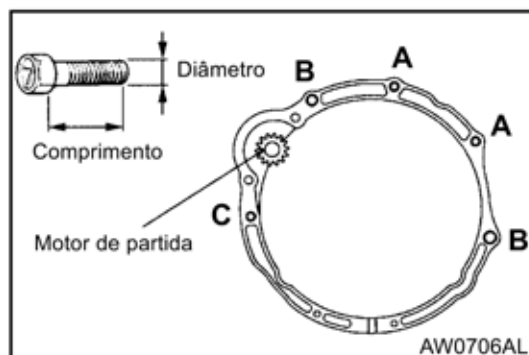
INSTALAÇÃO DO LIMITADOR DE MONTAGEM DA TRANSMISSÃO



Instale o limitador de montagem da transmissão de modo que a seta fique voltada para a direção mostrada.

OBSERVAÇÃO

Desconsidere F e R estampados como peças parciais.



Os tamanhos dos parafusos de montagem são diferentes. Certifique-se de não misturá-los.

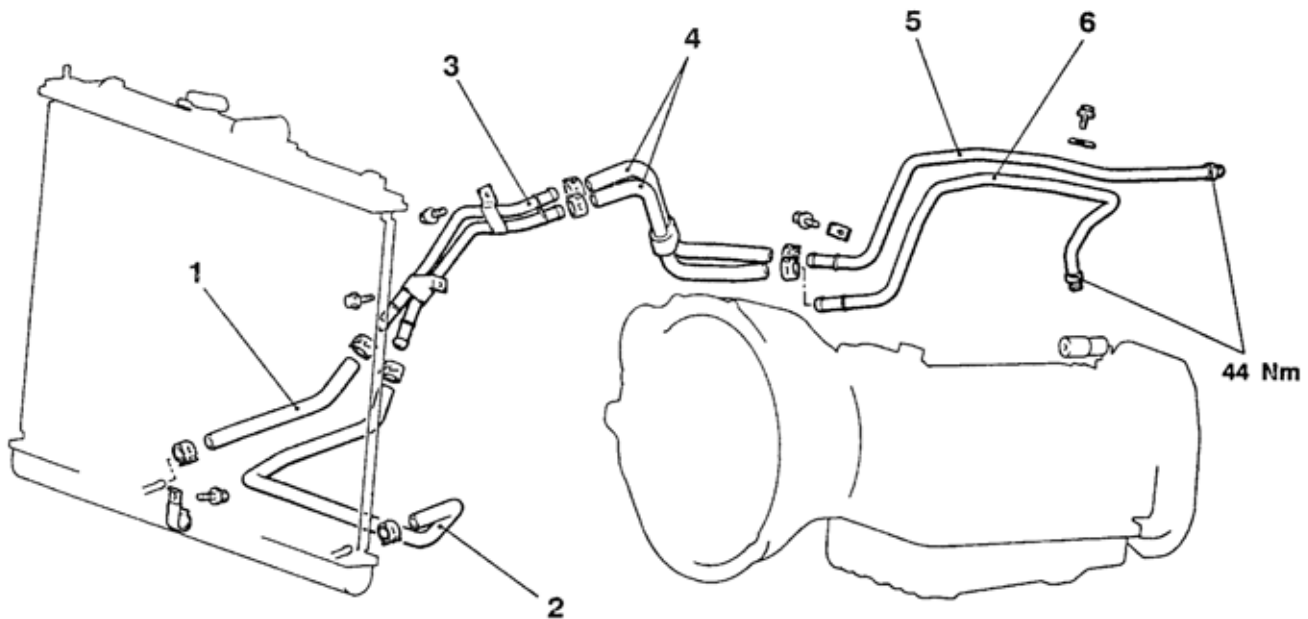
Parafuso	Diâmetro x Comprimento mm
A	10 x 50
B	10 x 60
C	10 x 40

RESFRIADOR DO FLUIDO DA TRANSMISSÃO

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

Operações de pré-remoção e pós-instalação

- Drenagem e Abastecimento do Fluido da Transmissão (Consulte página [23A-46](#))
- Remoção e Instalação da Tampa Inferior



AW0086AL

Etapas de remoção

1. Mangueira de retorno
2. Mangueira de alimentação
3. Conjunto da tubulação do resfriador de óleo

4. Conjunto da mangueira
5. Mangueira de retorno de óleo
6. Mangueira de alimentação de óleo

ECU DA A/T

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

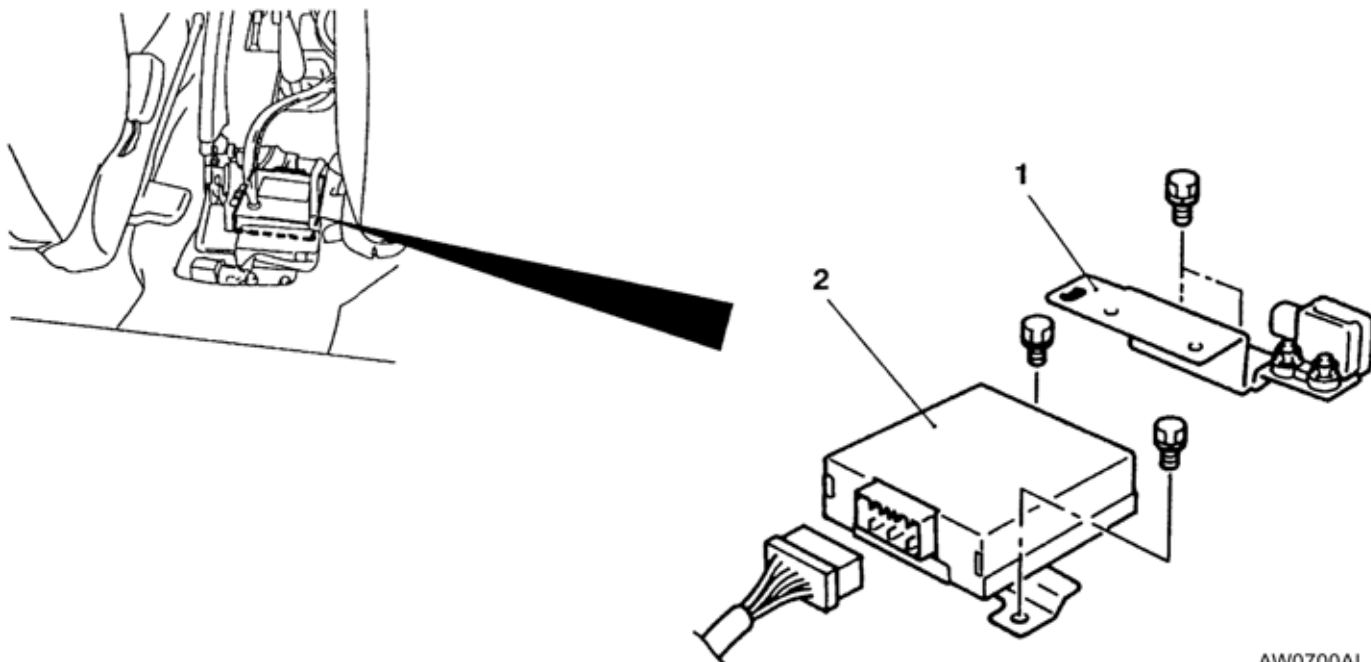
**CUIDADO**

Não bata no sensor G ao remover e instalar a ECU da A/T.

Operações de pré-remoção e pós-instalação

- Remoção e Instalação do Console do Assoalho

Traseiro



Passos da remoção

1. Suporte do console do assoalho
2. ECU da A/T

UNIDADE DE CONTROLE DO INDICADOR 4WD

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

Consulte [GRUPO 22](#) .