Diagnóstico de Falhas

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES 10
TESTES PONTO A PONTO 10
TESTE PONTO A PONTO P006A-00: SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR DE ADMISSÃO (T-MAP) – O SINAL DO SENSOR DE PRESSÃO ESTÁ INCOMPATÍVEL COM O SINAL DO SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (MAF) 10
TESTE PONTO A PONTO P0016-00: SENSORES DE ROTAÇÃO (CKP) E DE POSIÇÃO DO EIXO COMANDO DE VÁLVULAS (CMP) – NÃO EXISTE SINCRONISMO 29
TESTE PONTO A PONTO P0069-00: SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR DE ADMISSÃO (T-MAP) – O SINAL DO SENSOR DE PRESSÃO ESTÁ INCOMPATÍVEL COM A MEDIÇÃO DA PRESSÃO BAROMÉTRICA 36
TESTE PONTO A PONTO P0088-07: A PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO ALTA 55
TESTE PONTO A PONTO P0088-09: A PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO ALTA 55
TESTE PONTO A PONTO P0089-7A: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV)– FALHA DE PERFORMANCE 61
TESTE PONTO A PONTO P2635-07: BAIXA PERFORMANCE DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL 61
TESTE PONTO A PONTO P0091-11: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 71
TESTE PONTO A PONTO P0092-11: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 71
TESTE PONTO A PONTO P0091-12: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 80
TESTE PONTO A PONTO P0092-12: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 80
TESTE PONTO A PONTO P0095-2F: SENSOR Nº 2 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-2) – FALHA INTERMITENTE 92
TESTE PONTO A PONTO P0095-11: SENSOR Nº 2 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-2) – TENSÃO DO SINAL ABAIXO DO ESPECIFICADO 93
TESTE PONTO A PONTO P0095-15: SENSOR DE TEMPERATURA Nº 2 DO AR DE ADMISSÃO (IAT-2) – CIRCUITO DO SINAL ABERTO OU EM CURTO AO 101
TESTE PONTO A PONTO P0100-29: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR É INVÁLIDO 114

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P0100-36: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 18
TESTE PONTO A PONTO P0100-37: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 129
TESTE PONTO A PONTO P0100-64: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR ESTÁ INCORRETO 141
TESTE PONTO A PONTO P0110-2F: SENSOR Nº 1 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-1) – FALHA INTERMITENTE 159
TESTE PONTO A PONTO P0110-11: SENSOR Nº 1 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-1) – TENSÃO DO SINAL ABAIXO DO ESPECIFICADO 160
TESTE PONTO A PONTO P0110-15: SENSOR DE TEMPERATURA Nº 1 DO AR DE ADMISSÃO (IAT-1) – CIRCUITO DO SINAL ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 168
TESTE PONTO A PONTO P0115-2F: SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR (CHT) – FALHA INTERMITENTE (ERRATICA) 181
TESTE PONTO A PONTO P0115-16: SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR (CHT) – TENSÃO DO SINAL ABAIXO DO ESPECIFICADO 182
TESTE PONTO A PONTO P0115-17: SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR (CHT) –TENSÃO DO SINAL ACIMA DO ESPECIFICADO 191
TESTE PONTO A PONTO P0120-8F: SENSOR Nº 1 DE POSIÇÃO DO PEDAL DA BORBOLETA (APP-1) – FALHA INTERMITENTE 201
TESTE PONTO A PONTO P0220-2F: SENSOR Nº 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DA BORBOLETA (APP-2) – FALHA INTERMITENTE 201
TESTE PONTO A PONTO P0120-84: SENSOR 1 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 202
TESTE PONTO A PONTO P0120-85: SENSOR 1 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERA DOR (APP-1) – O SINAL INTERROMPIDO OU EM CURTO AO POSITIVO 215
TESTE PONTO A PONTO P0180-2F: SENSOR DE TEMPERATURA DO COMBUSTÍVEL (FTS) – FALHA INTERMITENTE (ERRATICA) 226
TESTE PONTO A PONTO P0180-11: SENSOR DE TEMPERATURA DO COMBUSTÍVEL/(FTS) – SINAL DO SENSOR EM CURTO AO TERRA 227
TESTE PONTO A PONTO P0180-15: SENSOR DE TEMPERATURA DO COMBUSTÍVEL (FTS) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 235
TESTE PONTO A PONTO P0190-11: SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL (FRPS) SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 244
TESTE PONTO A PONTO P0190-15: SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL (FRPS) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 256

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P0191-64: SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL (FRPS) – FALHA DE PERFORMANCE..... 273
TESTE PONTO A PONTO P1169-00: PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL – A PRESSÃO DO SISTEMA ESTÁ PRÓXIMO DO VALOR MÁXIMO 273
TESTE PONTO A PONTO P0195-2F: SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO MOTOR (OLT) – FALHA INTERMITENTE (ERRATICA) 279
TESTE PONTO A PONTO P0195-11: SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR EM CURTO AO NEGATIVO 280
TESTE PONTO A PONTO P0195-15: SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO DO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 287
TESTE PONTO A PONTO P02A0-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 2 300
TESTE PONTO A PONTO P02A4-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 3 312
TESTE PONTO A PONTO P02A8-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 4 324
TESTE PONTO A PONTO P029C-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 1 336
TESTES PONTO A PONTO P0200-11: CIRCUITOS DOS INJETORES ABERTOS OU EM CURTO AO TERRA..... 348
TESTES PONTO A PONTO P0200-12: CIRCUITOS DOS INJETORES ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 376
TESTE PONTO A PONTO P0201-00: INJETOR DO CILINDRO 1 – CIRCUITO ABERTO..... 398
TESTE PONTO A PONTO P0202-00: INJETOR DO CILINDRO 2 – CIRCUITO ABERTO..... 408
TESTE PONTO A PONTO P0203-00: INJETOR DO CILINDRO 3 – CIRCUITO ABERTO..... 418
TESTE PONTO A PONTO P0204-00: INJETOR DO CILINDRO 4 – CIRCUITO ABERTO..... 428
TESTE PONTO A PONTO P0220-33: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 438
TESTE PONTO A PONTO P0220-35: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 438
TESTE PONTO A PONTO P0220-36: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ MUITO BAIXA..... 460
TESTE PONTO A PONTO P0220-37: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ MUITO ALTA 460
TESTE PONTO A PONTO P0234-00: ATUADOR DO TURBO – A PRESSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 470

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P0299-00: ATUADOR DO TURBO – A PRESSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 470
TESTES PONTO A PONTO P0235-2F: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – FALHA INTERMITENTE 475
TESTES PONTO A PONTO P2563-2F: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – FALHA INTERMITENTE 475
TESTES PONTO A PONTO P0235-21: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 476
TESTES PONTO A PONTO P0235-22: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 476
TESTE PONTO A PONTO P250A-11: SENSOR DO NÍVEL DO ÓLEO DO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR EM CURTO AO NEGATIVO 497
TESTE PONTO A PONTO P0261-00: INJETOR DO CILINDRO 1 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 503
TESTE PONTO A PONTO P0264-00: INJETOR DO CILINDRO 2 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 515
TESTE PONTO A PONTO P0267-00: INJETOR DO CILINDRO 3 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 527
TESTE PONTO A PONTO P0270-00: INJETOR DO CILINDRO 4 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 539
TESTE PONTO A PONTO P037D-29: CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – O CIRCUITO APRESENTA FALHAS 551
TESTE PONTO A PONTO P0335-29: SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS (CKP) – SINAL DE ROTAÇÃO INVÁLIDO 574
TESTE PONTO A PONTO P0335-31: SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS (CKP) – AUSÊNCIA DE SINAL DE ROTAÇÃO 574
TESTE PONTO A PONTO P0340-23: SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS (CMP) – CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 591
TESTE PONTO A PONTO P0340-24: SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS (CMP) – CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 600
TESTE PONTO A PONTO P0380-11: CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – O CIRCUITO ESTÁ EM CURTO AO TERRA 621
TESTE PONTO A PONTO P0380-15: CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – O CIRCUITO ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 627
TESTE PONTO A PONTO P062B-16: PCM – CIRCUITO INTERNO DE CONTROLE DOS INJETORES COM FUNCIONAMENTO IRREGULAR (TENSÃO ABAIXO DO ESPECIFICADO) 633

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P062B-17: PCM – CIRCUITO INTERNO DE CONTROLE DOS INJETORES COM FUNCIONAMENTO IRREGULAR (TENSÃO ACIMA DO PECIFICADO)..... 633
TESTE PONTO A PONTO P0403-1A: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 634
TESTE PONTO A PONTO P1409-1A: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 634
TESTE PONTO A PONTO P0403-1B: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 639
TESTE PONTO A PONTO P0403-11: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – CIRCUITO EM CURTO AO NEGATIVO..... 645
TESTE PONTO A PONTO P0403-12: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – CIRCUITO EM CURTO AO POSITIVO 652
TESTE PONTO A PONTO P0404-72: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR TRAVOU ABERTO..... 659
TESTE PONTO A PONTO P0404-73: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR TRAVOU FECHADO 659
TESTE PONTO A PONTO P0480-12: CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR (VENTILADOR DO RADIADOR) – O CIRCUITO ESTÁ EM CURTO AO POSITIVO..... 664
TESTE PONTO A PONTO P0480-14: CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR (VENTILADOR DO RADIADOR) – O CIRCUITO ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 670
TESTE PONTO A PONTO P0485-12: CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO MOTOR DO MOTOR (VENTILADO DO RADIADOR) – CURTO AO POSITIVO..... 677
TESTE PONTO A PONTO P0485-14: CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO MOTOR DO MOTOR (VENTILADOR DO RADIADOR) – CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 677
TESTE PONTO A PONTO P0503-2F: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO (A FALHA PODE SER ESPORÁDICA) 688
TESTE PONTO A PONTO P0503-37: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO (A FALHA PODE SER ESPORÁDICA) 688
TESTE PONTO A PONTO P0504-00: INTERRUPTORES DO FREIO – FALHA DE CORRELAÇÃO DE SINAIS 700
TESTE PONTO A PONTO P0571-62: INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO – FALHA NA COMPARAÇÃO DO SINAL INTERRUPTOR..... 700
TESTE PONTO A PONTO P0571-66: INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO – NÚMERO EXCESSIVO DE TRANSIÇÕES DO SINAL INTERRUPTOR..... 700
TESTE PONTO A PONTO P0703-62: INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – FALHA NA COMPARAÇÃO DO SINAL INTERRUPTOR..... 700

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P1572-62: INTERRUPTORES DO FREIO – FALHA DE CORRELAÇÃO DE SINAIS..... 700
TESTE PONTO A PONTO P0520-15: INTERRUPTOR DE PRESSÃO DO ÓLEO DO MOTOR (OP) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 718
TESTES PONTO A PONTO P0564-83: CONTROLE DE VELOCIDADE (“CRUISE CONTROL”) – O SINAL RECEBIDO PELO PCM APRESENTA FALHAS 725
TESTES PONTO A PONTO P0564-86: CONTROLE DE VELOCIDADE (“CRUISE CONTROL”) – O SINAL RECEBIDO PELO PCM É INVÁLIDO..... 726
TESTE PONTO A PONTO P0602-00: A CALIBRAÇÃO DO PCM ESTÁ CORROMPIDA 727
TESTE PONTO A PONTO P0605-43: A MEMÓRIA ROM DO PCM ESTÁ CORROMPIDA 728
TESTE PONTO A PONTO P0605-54: A CALIBRAÇÃO DO PCM FOI PERDIDA 728
TESTE PONTO A PONTO P0606-16: FALHA DO PROCESSADOR DO PCM – A TENSÃO ESTA ABAIXO DO ESPECIFICADO..... 729
TESTE PONTO A PONTO P0606-49: FALHA DO PROCESSADOR DO PCM – FALHA DE COMPONENTES INTERNOS 729
TESTE PONTO A PONTO P0606-96: FALHA DO PROCESSADOR DO PCM – FALHA DE COMPONENTES INTERNOS 729
TESTES PONTO A PONTO P0615-12: CIRCUITO DO RELÉ DE PARTIDA – O CIRCUITO ESTÁ EM CURTO AO POSITIVO..... 730
TESTES PONTO A PONTO P0615-14: CIRCUITO DO RELÉ DE PARTIDA – O CIRCUITO ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA 736
TESTE PONTO A PONTO P0622-11: CIRCUITO DE CAMPO DO ALTERNADOR – TENSÃO ABAIXO DO VALOR ESPECIFICADO 743
TESTE PONTO A PONTO P0622-15: CIRCUITO DE CAMPO DO ALTERNADOR – TENSÃO ABAIXO DO VALOR ESPECIFICADO 750
TESTE PONTO A PONTO P0623-00: CIRCUITO DA LAMPADA DE CONTROLE DO ALTERNADOR – FUNCIONAMENTO IRREGULAR 758
TESTE PONTO A PONTO P0642-00: TENSÃO “A” DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO..... 767
TESTE PONTO A PONTO P0643-00: TENSÃO “A” DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO..... 767
TESTE PONTO A PONTO P0651-16: TENSÃO “B” DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO..... 767
TESTE PONTO A PONTO P0651-17: TENSÃO “B” DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO..... 767
TESTE PONTO A PONTO P0645-23: RELÉ DA EMBREAGEM DO AR-CONDICIONADO – CIRCUITO DE COMANDO EM CURTO AO TERRA 772
TESTE PONTO A PONTO P0645-24: RELÉ DA EMBREAGEM DO AR-CONDICIONADO – CIRCUITO DE COMANDO EM CURTO AO POSITIVO..... 779

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P0666-2F: PCM – CIRCUITO INTERNO DE TEMPERATURA – FALHA INTERMITENTE 785
TESTE PONTO A PONTO P0666-21: PCM – CIRCUITO INTERNO DE TEMPERATURA – AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 785
TESTE PONTO A PONTO P0666-22: PCM – CIRCUITO INTERNO DE TEMPERATURA – AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 785
TESTE PONTO A PONTO P0703-66: INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – NÚMERO EXCESSIVO DE TRANSIÇÕES DO SINAL INTERRUPTOR..... 786
TESTE PONTO A PONTO P0704-64: INTERRUPTOR DA EMBREAGEM – O INTERRUPTOR APRESENTA FALHAS 804
TESTE PONTO A PONTO P0115A-00: O NÍVEL DE COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO BAIXO – O PCM REDUZIU A POTENCIA DO MOTOR..... 814
TESTE PONTO A PONTO P0155B-00: O NÍVEL DE COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO BAIXO – O PCM IMPEDE O FUNCIONAMENTO DO MOTOR 814
TESTE PONTO A PONTO P121C-00: DESBALANCEAMENTO ENTRE OS CILINDROS – EXISTE UM INJETOR COM VAZAMENTO 817
TESTE PONTO A PONTO P167B-00: INJETORES – O PROCEDIMENTO DE APRENDIZADO DOS INJETORES NÃO FOI REALIZADO..... 818
TESTE PONTO A PONTO P167B-41: INJETORES – O PROCEDIMENTO DE APRENDIZADO DOS INJETORES NÃO FOI REALIZADO..... 818
TESTES PONTO A PONTO P1102-00: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR É MENOR QUE O ESPERADO 820
TESTES PONTO A PONTO P1103-00: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR É MAIOR QUE O ESPERADO..... 820
TESTE PONTO A PONTO P1246-33: SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR..... 826
TESTE PONTO A PONTO P1246-35: SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR..... 826
TESTE PONTO A PONTO P1246-36: SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR..... 826
TESTE PONTO A PONTO P1246-37: SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR..... 826
TESTES PONTO A PONTO P1293-00: CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DOS INJETORES 1 E 4 – CIRCUITO ABERTO..... 827
TESTES PONTO A PONTO P1294-00: CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DOS INJETORES 2 E 3 – CIRCUITO ABERTO..... 838
TESTES PONTO A PONTO P1402-2F: SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR – FALHA INTERMITENTE 849
TESTES PONTO A PONTO P1402-16: SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 850
TESTES PONTO A PONTO P1402-17: SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO..... 863
TESTE PONTO A PONTO P1409-13: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABERTO 863

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P1409-71: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR TRAVOU 888
TESTE PONTO A PONTO P1409-77: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR NÃO ALCANÇA A POSIÇÃO COMANDADA PELO PCM..... 888
TESTE PONTO A PONTO P1606-16: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – CIRCUITO PRIMÁRIO EM CURTO AO TERRA 891
TESTE PONTO A PONTO P068A-00: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – O RELÉ É DESENERGIZADO MUITO RAPIDAMENTE 901
TESTE PONTO A PONTO P068B-00: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – O RELÉ É DESENERGIZADO MUITO LENTAMENTE 901
TESTE PONTO A PONTO P1606-96: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – FALHA EM COMPONENTE INTERNO 901
TESTE PONTO A PONTO P1608-47: CIRCUITO INTERNO DO PCM..... 910
TESTE PONTO A PONTO P1608-49: CIRCUITO INTERNO DO PCM..... 910
TESTE PONTO A PONTO P1635-00: PNEU / EIXO FORA DA FAIXA ACEITÁVEL..... 911
TESTE PONTO A PONTO P1692-1A: ATUADOR DO TURBO – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 912
TESTE PONTO A PONTO P1692-1B: ATUADOR DO TURBO – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 917
TESTE PONTO A PONTO P1692-11: ATUADOR DO TURBO – CIRCUITO CURTO AO NEGATIVO 923
TESTE PONTO A PONTO P1692-12: ATUADOR DO TURBO – CIRCUITO EM CURTO AO POSITIVO..... 930
TESTE PONTO A PONTO P215B-64: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR É INCOMPATÍVEL COM A VELOCIDADE DO VEÍCULO 937
TESTE PONTO A PONTO P215B-29: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR É INVÁLIDO..... 937
TESTE PONTO A PONTO P250A-15: SENSOR DO NÍVEL DO ÓLEO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO 938
TESTE PONTO A PONTO P268B-00: BOMBA DE COMBUSTÍVEL – O PROCEDIMENTO DE APRENDIZADO DA BOMBA NÃO FOI REALIZADO..... 950
TESTES PONTO A PONTO P268C-00: OS DADOS DO INJETOR 1 SÃO INCOMPATÍVEIS..... 951
TESTES PONTO A PONTO P268D-00: OS DADOS DO INJETOR 2 SÃO INCOMPATÍVEIS..... 952
TESTES PONTO A PONTO P268E-00: OS DADOS DO INJETOR 3 SÃO INCOMPATÍVEIS..... 953
TESTES PONTO A PONTO P268F-00: OS DADOS DO INJETOR 4 SÃO INCOMPATÍVEIS..... 954

Diagnóstico de Falhas (Continuação)

APLICAÇÃO NO VEÍCULO: Transit

ASSUNTO **PÁGINA**

TESTE PONTO A PONTO P2135-64.: SENSOR DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR – INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS SINAIS DOS SENSORES APP-1 E APP-2 955
TESTE PONTO A PONTO P2147-16: FORNECIMENTO DE TENSÃO PARA O GRUPO DE INJETORES – A TENSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 971
TESTE PONTO A PONTO P2148-17: FORNECIMENTO DE TENSÃO PARA O GRUPO DE INJETORES – A TENSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 971
TESTES PONTO A PONTO P2226-2F: SENSOR DA PRESSÃO BAROMÉTRICA – FALHA INTERMITENTE 973
TESTES PONTO A PONTO P2226-16: SENSOR DA PRESSÃO BAROMÉTRICA – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO 975
TESTES PONTO A PONTO P2226-17: SENSOR DA PRESSÃO BAROMÉTRICA – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO..... 975
TESTES PONTO A PONTO 2562-34: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A DURAÇÃO DO SINAL ALTO É MENOR QUE O MÍNIMO ESPECIFICADO 980
TESTES PONTO A PONTO 2562-35: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A DURAÇÃO DO SINAL ALTO É MAIOR QUE O MÁXIMO ESPECIFICADO 980
TESTES PONTO A PONTO P2562-36: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A FREQUENCIA DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO..... 981
TESTES PONTO A PONTO P2562-37: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A FREQUENCIA DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO 981
TESTES PONTO A PONTO 2563-72: ATUADOR DO TURBO – O ATUADOR PERMANECE ABERTO..... 990
TESTES PONTO A PONTO 2563-73: ATUADOR DO TURBO – O ATUADOR PERMANECE FECHADO 990

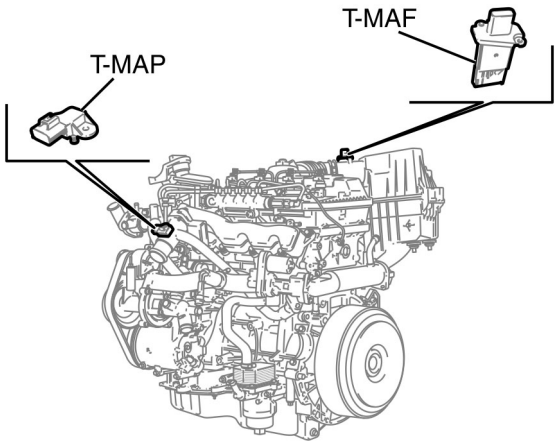
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES

TESTES PONTO A PONTO P006A-00: SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR DE ADMISSÃO (T-MAP) – O SINAL DO SENSOR DE PRESSÃO ESTÁ INCOMPATÍVEL COM O SINAL DO SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (MAF)

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

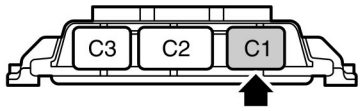
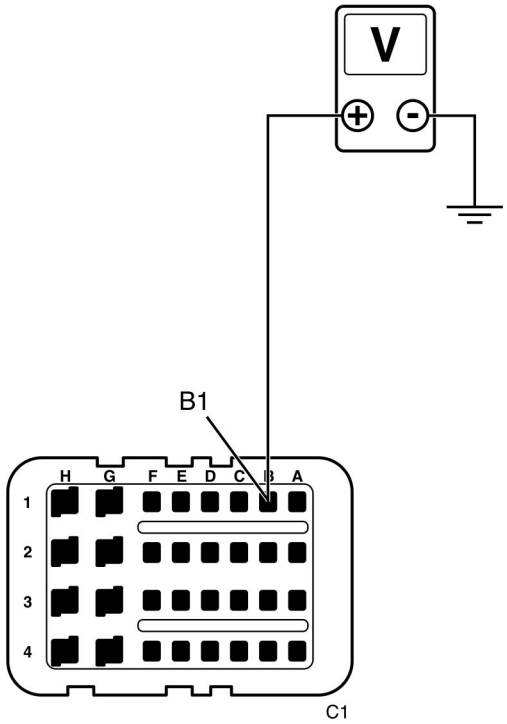
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS (INSPEÇÃO VISUAL)	
	1 Examine os conectores do T-MAP e do MAF. - Certifique-se do bom estado de seus terminais. 2 Certifique-se que os dois sensores estão corretamente instalados. 3 Certifique-se que a tubulação do turbo-compressor esteja corretamente instalada. 4 Examine todo o sistema de captação de ar e o estado do filtro de ar. - Atente para obstruções e entradas falsas de ar. • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.2. → **Não** Repare as falhas encontradas e teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

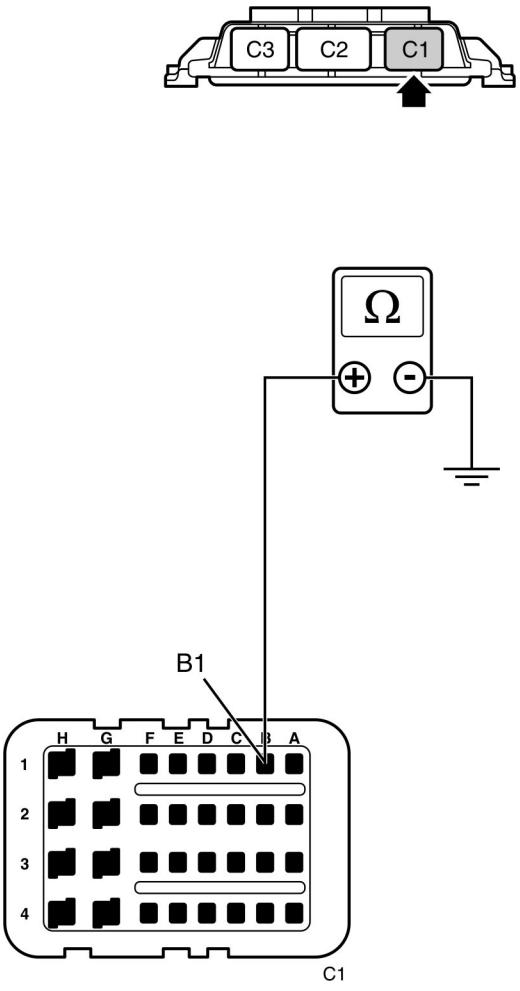
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se existem falhas referentes ao MAF (veja a tabela abaixo). **FALHAS REFERENTES AO SENSOR MAF** P0100-29 P0100-36 P0100-37 P0100-64 • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 06A-00.3.

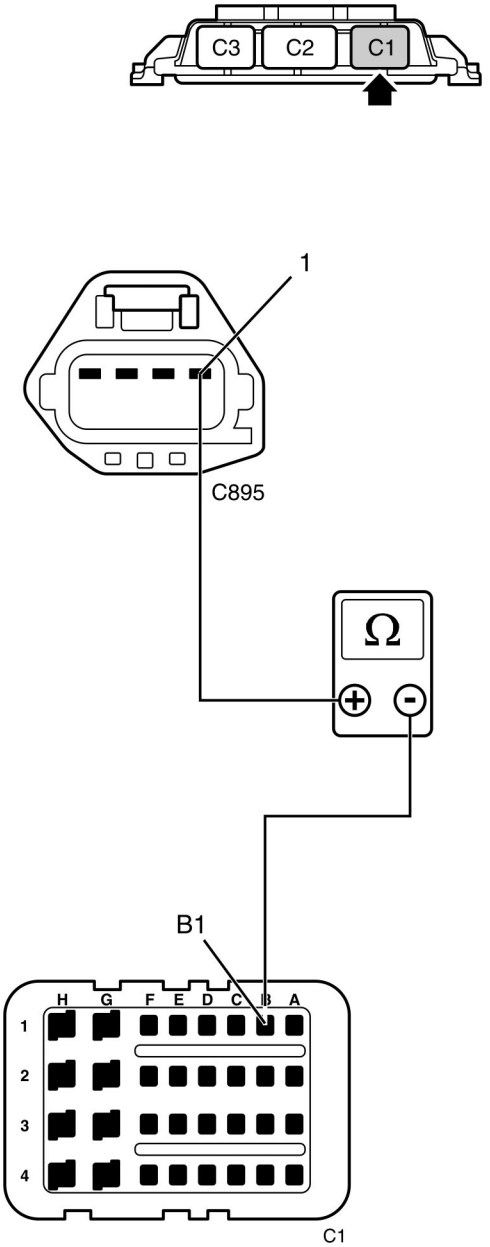
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1), pino B1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino B1 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.4. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 1 do sensor T-MAP ao pino B1 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

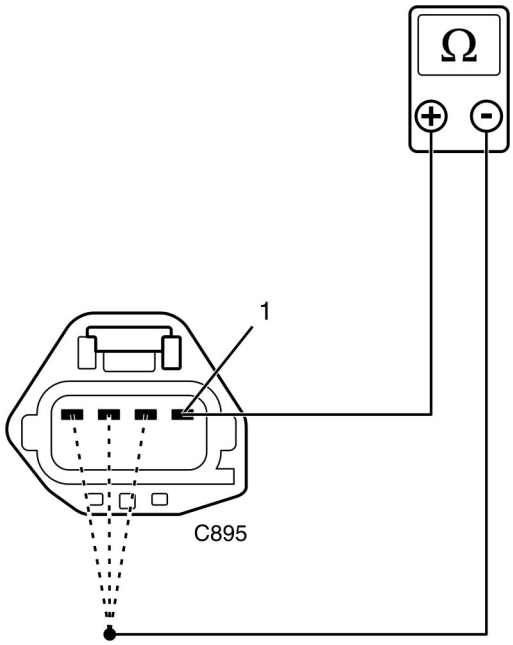
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1), pino B1. 2 Meça a resistência entre o pino B1 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.5. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino 1 do sensor T-MAP ao pino B1 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

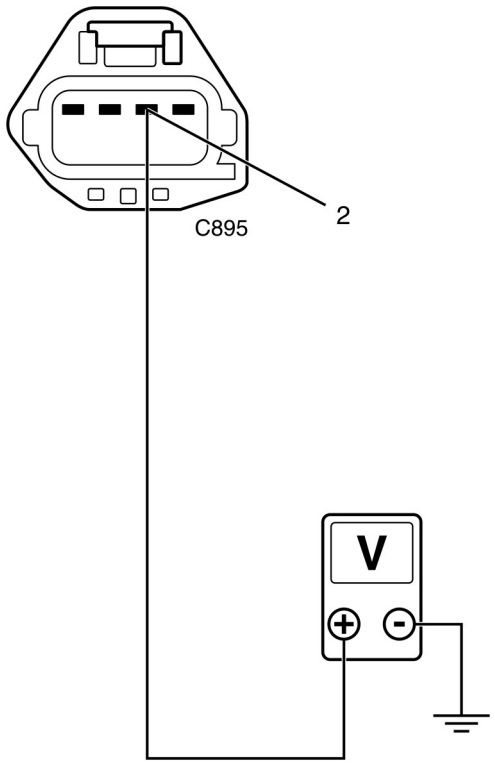
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino B1. - Conector do T-MAP (C895), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do sensor T-MAP ao pino B1 do conector C1 do PCM (cabo azul/verde – circuito VE803A). Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO T-MAP	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do T-MAP (C895) 2 Meça a resistência entre o pino 1 e todos os outros pinos do conector do T-MAP. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 1 do T-MAP (cabo azul/verde – circuito VE803A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.7 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR T-MAP	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do T-MAP. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	



1 Desconecte e identifique:
- Conector do T-MAP (C895), pino 2.

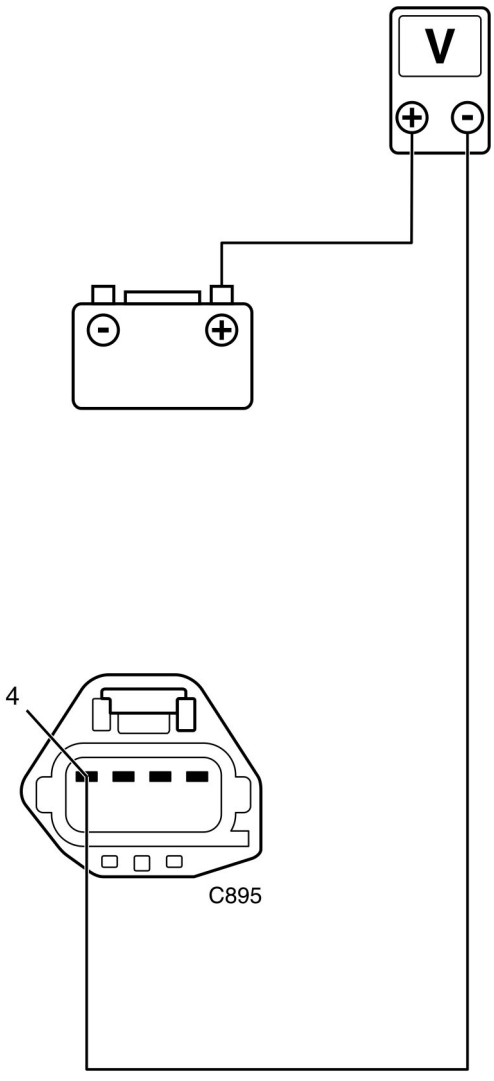
2 Ligue a ignição.

3 Meça a tensão entre o pino 2 e o terra.

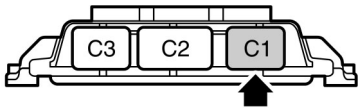
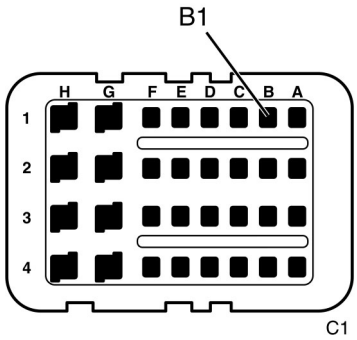
4 Compare o resultado obtido com a tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
de 4,95 a 5,05 Volts	Vá para 06A-00.8.
zero Volt	Vá para 06A-00.13.
acima de 5,05 Volts	Siga as instruções do teste Ponto a ponto P1402-17.
abaixo de 4,95 Volts	Siga as instruções do teste Ponto a ponto P1402-16.

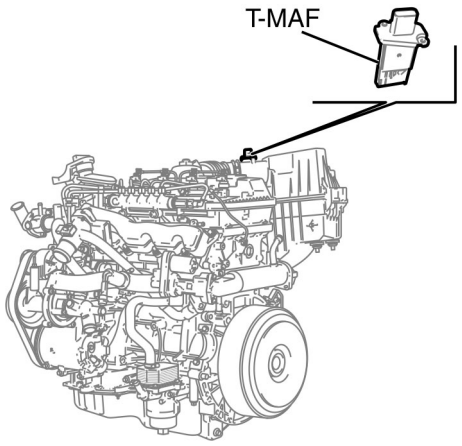
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.8 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR DE ADMISSÃO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do T-MAP. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.9. → **Não** Vá para 06A-00-14.

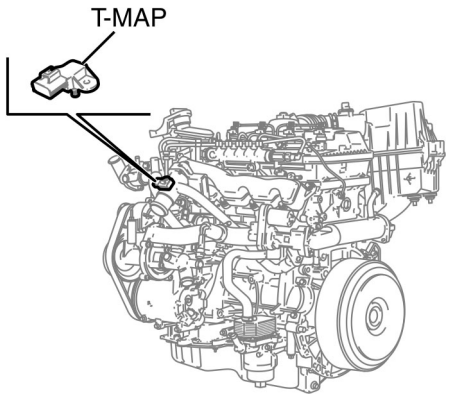
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino B1. 2 Meça a resistência entre o pino B1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B1 do conector C1 do PCM (fio azul/verde – circuito VE803A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

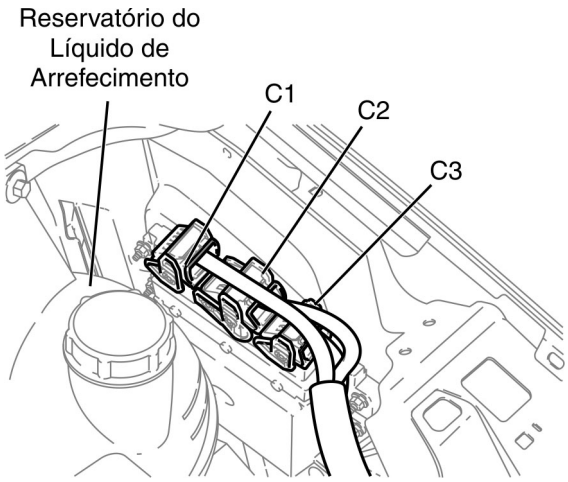
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO MAF	
	1 Para efeito de teste, substitua o MAF por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P006A-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O MAF original do veículo está defeituoso. Substitua o MAF e teste o sistema como descrito em 06A-00.19. → **Não** Instale novamente o MAF original do veículo. Vá para 06A-00.11.

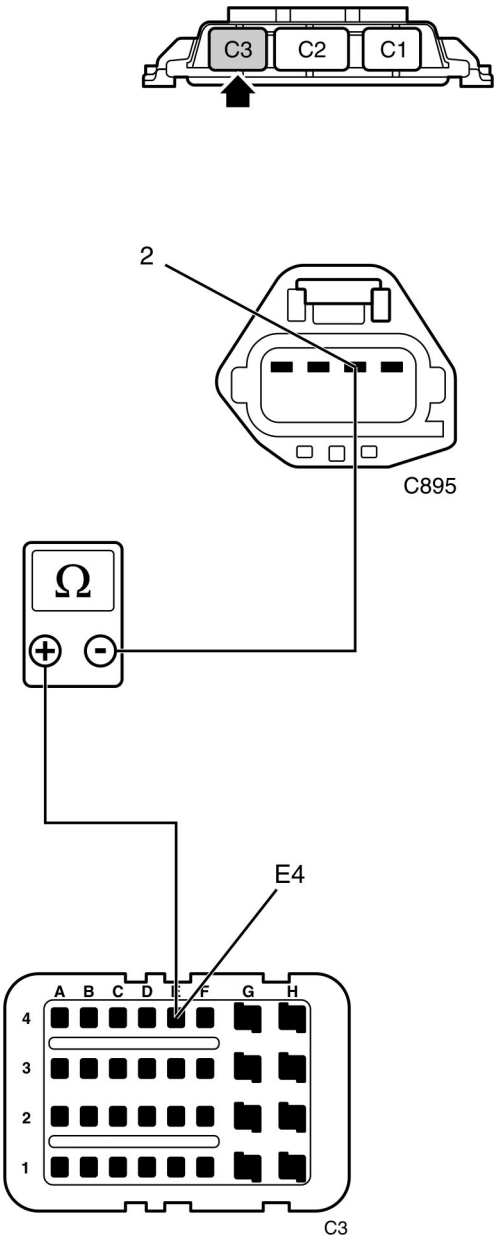
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO T-MAP	
	1 Para efeito de teste, substitua o T-MAP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P006A-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O T-MAP original do veículo está defeituoso. Substitua o T-MAP e teste o sistema como descrito em 06A-00.19. → **Não** Mantenha instalado o novo T-MAP. Vá para 06A-00.12.

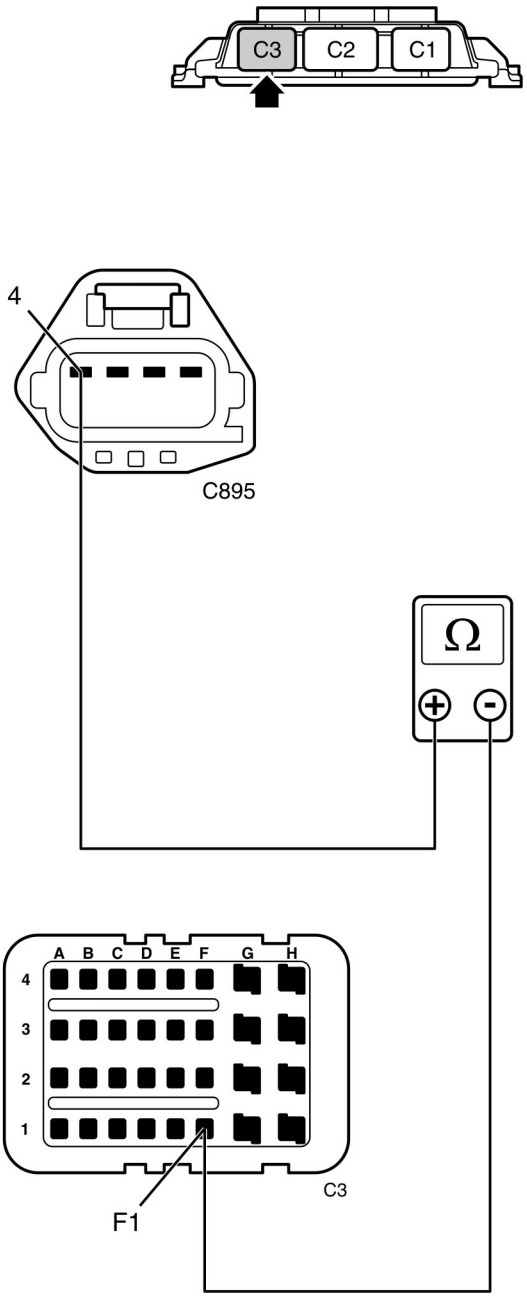
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.12 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P006A-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 06A-00.19. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados os novos PCM e T-MAP e reinicie os testes a partir de 06A-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente as peças originais do veículo e teste-o como descrito em 06A-00.19.

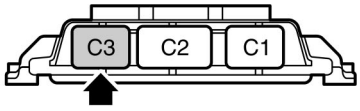
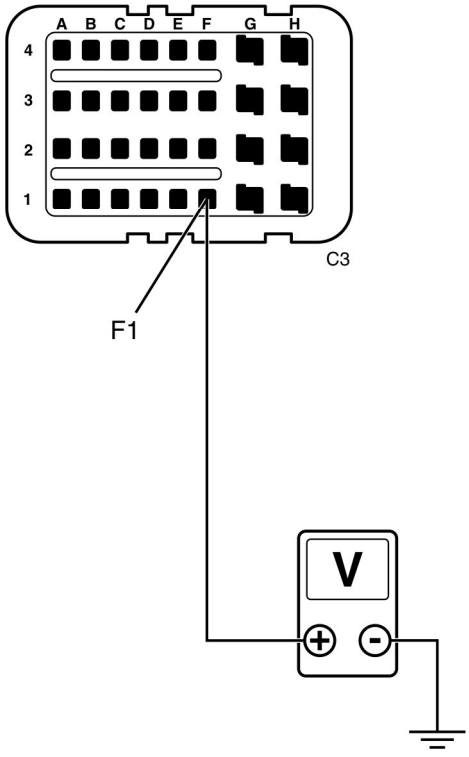
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.13 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino E4. - Conector do T-MAP (C895), 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Interrompa estes testes. Siga as instruções do teste ponto a ponto P1402-16. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino E4 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do T-MAP (C895). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

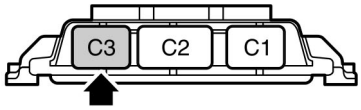
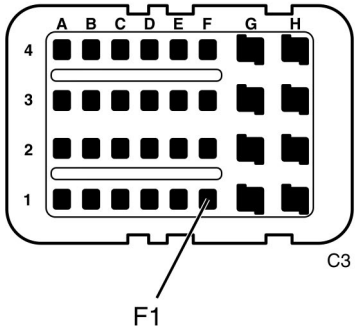
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.14 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP (CABO OG/YE – CIRCUITO ZB110A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.15. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no fio que liga o pino 4 do sensor T-MAP ao pino F1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

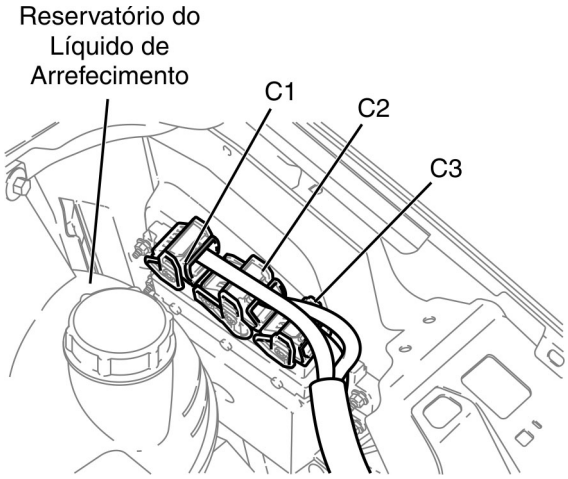
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.15 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP (CABO OG/YE – CIRCUITO ZB110A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino F1. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.16. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 4 do sensor T-MAP ao pino F1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

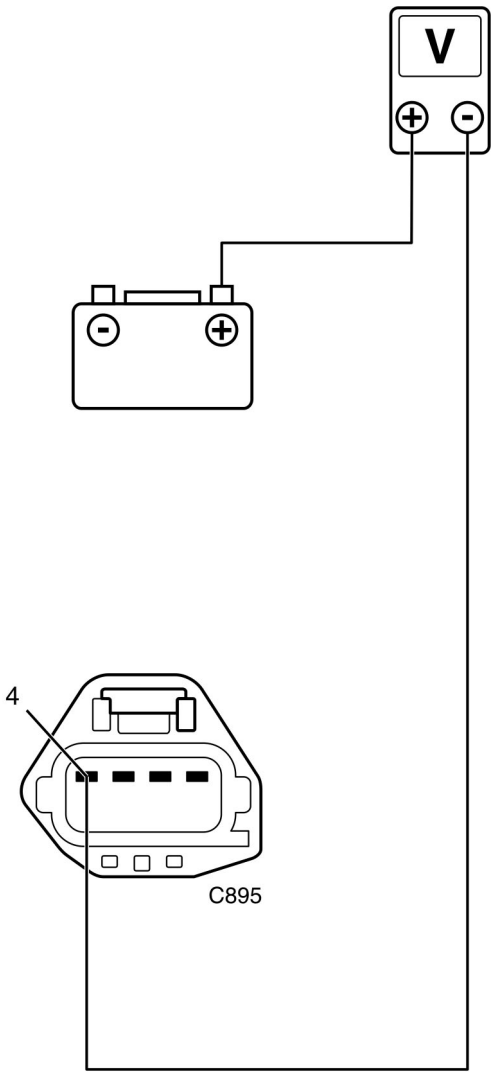
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.16 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP (CABO OG/YE – CIRCUITO ZB110A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Meça a resistência entre o pino F1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 06A-00.17. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino F1 do conector C3 do PCM (fio laranja/amarelo – circuito ZB110A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 06A-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.17 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize os auto testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P006A-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 06A-00.19. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 06A-00.18.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.18 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 06A-00.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 06A-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 06A-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
06A-00.19 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize os auto testes KOEO e KOER 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas apresentadas. Caso a falha P006A-00 volte a ocorrer, vá para 06A-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0016-00: SENSORES DE ROTAÇÃO (CKP) E DE POSIÇÃO DO EIXO COMANDO DE VÁLVULAS (CMP) – NÃO EXISTE SINCRONISMO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">016-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Consulte a memória de falhas.

• Alguma das falhas listadas abaixo está presente?

<table>
<tr><th>Falha (DTC)</th><th>Componente</th></tr>
<tr><td>P0335-29</td><td rowspan="2">Sensor de posição da árvore de manivelas (sensor de rotação – CKP)</td></tr>
<tr><td>P0335-31</td></tr>
<tr><td>P0340-23</td><td rowspan="2">Sensor de posição do comando de válvulas (CMP)</td></tr>
<tr><td>P0340-24</td></tr>
</table>

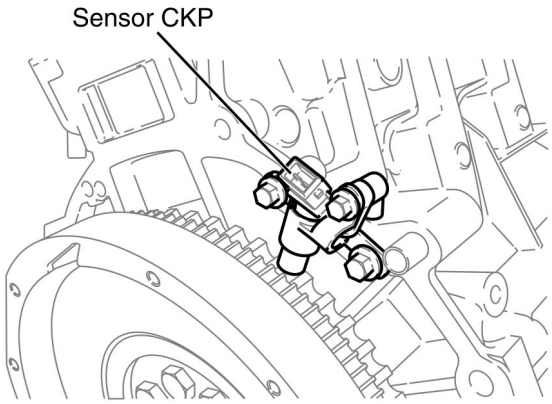
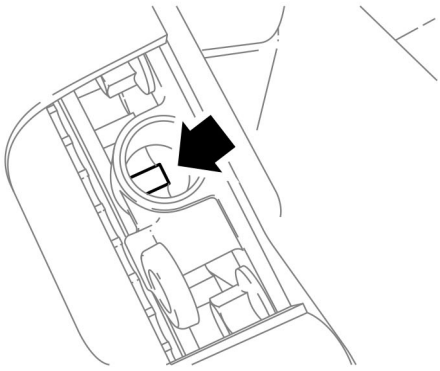
→ Sim
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas.

→ Não
Vá para 016-00.2</td></tr>
</table>

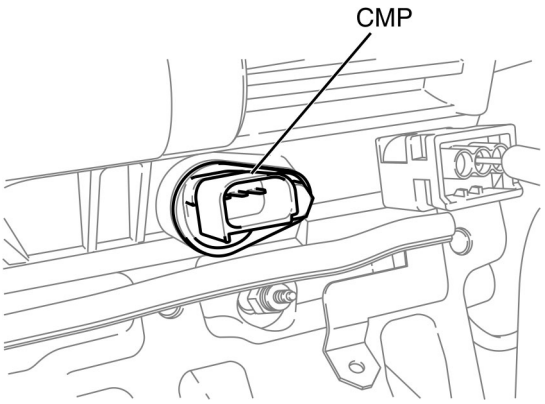
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
016-00.2 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
	1 Desconecte os conectores do PCM, CMP e do CKP. 2 Examine cuidadosamente o estado de seus terminais e conectores. 3 Certifique-se que o veículo não possua acessórios de comunicação, localização ou imobilização do veículo. **Nota:** acessórios que emitem sinais de rádio podem afetar o funcionamento do sistema de ignição e/ou do PCM. 4 Caso um dos seguintes componentes, CMP, CKP ou PCM tenha sido substituído, certifique-se que as instruções do manual tenham sido corretamente executadas Resultado correto: - Os terminais estão firmes em seus alojamentos, não apresentam oxidação ou sujidades. - Seus fios estão em bom estado e não apresentam sinais de violação, danos ou reparos indevidos. - O veículo não possui acessórios que afetam o funcionamento do motor. • Em ordem? → **Sim** Vá para 016-00.3. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 016-00.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
016-00.3 VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SENSOR CKP	
 	1 Verifique a fixação e o posicionamento do sensor CKP (consulte o Manual de Reparações). ⚠ **ATENÇÃO:** Sensores soltos ou com folgas incorretas resultam em sintomas idênticos ao de um sensor defeituoso. Torques excessivos podem danificar o sensor 2 Remova o sensor de rotação (CKP). Siga as instruções do Manual de Reparações 3 Com o auxílio de uma lanterna, examine atentamente os dentes do gerador de impulsos (roda dentada), ao mesmo tempo que um segundo operador gira manualmente o motor no sentido horário. Resultado Correto: o gerador de impulsos não apresenta sinais de amassamento ou deformações. Todos os dentes do gerador estão inteiros. ⚠ **ATENÇÃO:** Dentes faltantes ou parcialmente quebrados afetam drasticamente o rendimento do motor. • Em ordem? → **Sim** Vá para 016-00.4. → **Não** Corrija as irregularidades encontradas. Teste o sistema como indicado em 016-00.7.

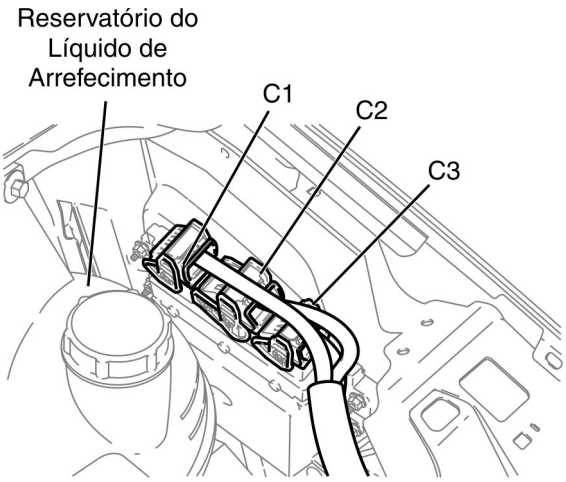
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
016-00.4 VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SENSOR CMP	
	1 Certifique-se que: - O sensor CMP esteja corretamente instalado. - O gerador de impulsos do CMP esteja em bom estado e corretamente montado. **Nota:** consulte o Manual de Reparações para certificar-se da correta instalação do CMP. 2 Certifique-se que o sincronismo mecânico do motor (ponto mecânico) esteja correto. • Em ordem? → **Sim** Vá para 016-00.5. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 016-00.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
016-00.5 VIAGEM DE TESTE	
	1 Apague a memória de falhas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até aquecê-lo. 3 Acelere o motor até atingir 4000 rpm e mantenha-o nesta rotação por 2 segundos. 4 Libere o acelerador e aguarde a estabilização da rotação de marcha-lenta. 5 Repita os processos de aceleração e desaceleração descritos acima por mais três vezes. 6 Faça uma viagem de testes. 7 Durante o percurso, submeta o veículo à condição de freio motor por aproximadamente 5 segundos. Repita a operação de duas a três vezes. ⚠ Atenção: - Durante o freio motor a rotação do motor deve manter-se entre 2500 e 4000 rpm. - Por freio motor entenda-se que o veículo está em movimento, com alguma marcha engrenada, e o pedal do acelerador em repouso. 8 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0016-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A falha foi causada por erro na execução do aprendizado entre PCM, CKP e CMP. → **Não** Vá para 016-00.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
016-00.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até aquecê-lo. 4 Acelere o motor até atingir 4000 rpm e mantenha-o nesta rotação por 2 segundos. 5 Libere o acelerador e aguarde a estabilização da rotação de marcha-lenta. 6 Faça uma viagem de testes. 7 Durante o percurso, submeta o veículo à condição de freio motor como descrito no teste 016-00.5. 8 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0016-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 016-00.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 016-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como indicado em 016-00.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
016-00.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até aquecê-lo. 3 Acelere o motor até atingir 4000 rpm e mantenha-o nesta rotação por 2 segundos. 4 Libere o acelerador e aguarde a estabilização da rotação de marcha-lenta. 5 Repita os processos de aceleração e desaceleração descritos acima por mais três vezes. 6 Faça uma viagem de testes. 7 Durante o percurso, submeta o veículo à condição de freio motor por aproximadamente 5 segundos. Repita a operação de duas a três vezes. ⚠ **Atenção:** - Durante o freio motor a rotação do motor deve manter-se entre 2500 e 4000 rpm. - Por freio motor entenda-se que o veículo está em movimento, com alguma marcha engrenada, e o pedal do acelerador em repouso. 8 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 9 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0016-00 volte a ocorrer, vá para 016-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0069-00: SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR DE ADMISSÃO (T-MAP) – O SINAL DO SENSOR DE PRESSÃO ESTÁ INCOMPATÍVEL COM A MEDIÇÃO DA PRESSÃO BAROMÉTRICA

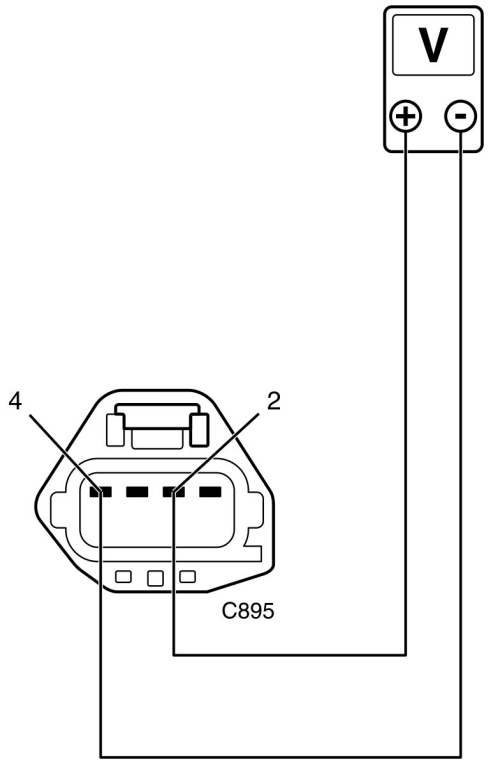
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

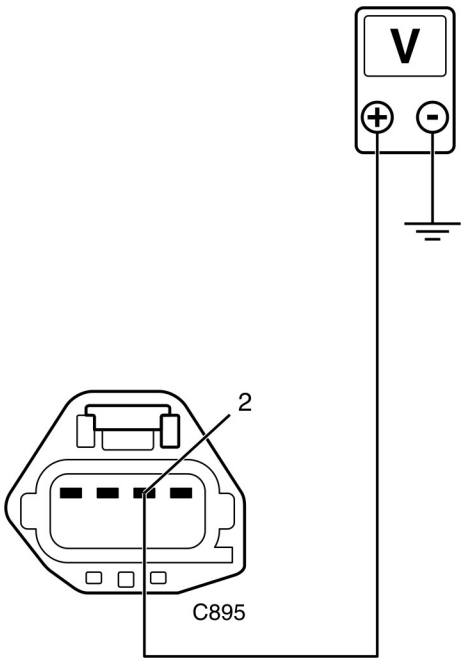
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se existem falhas referentes ao sensor da pressão barométrica (veja a tabela abaixo). **FALHAS REFERENTES AO SENSOR DA PRESSÃO BAROMÉTRICA** P2226-16 P2226-17 P2226-2F • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 069-00.18.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.2 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR T-MAP	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do T-MAP. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pinos 2 e 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: de 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.11. → **Não** Vá para 069-00.3.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.3 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR T-MAP	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do T-MAP. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	



1 Desconecte e identifique:
- Conector do T-MAP (C895), pino 2.

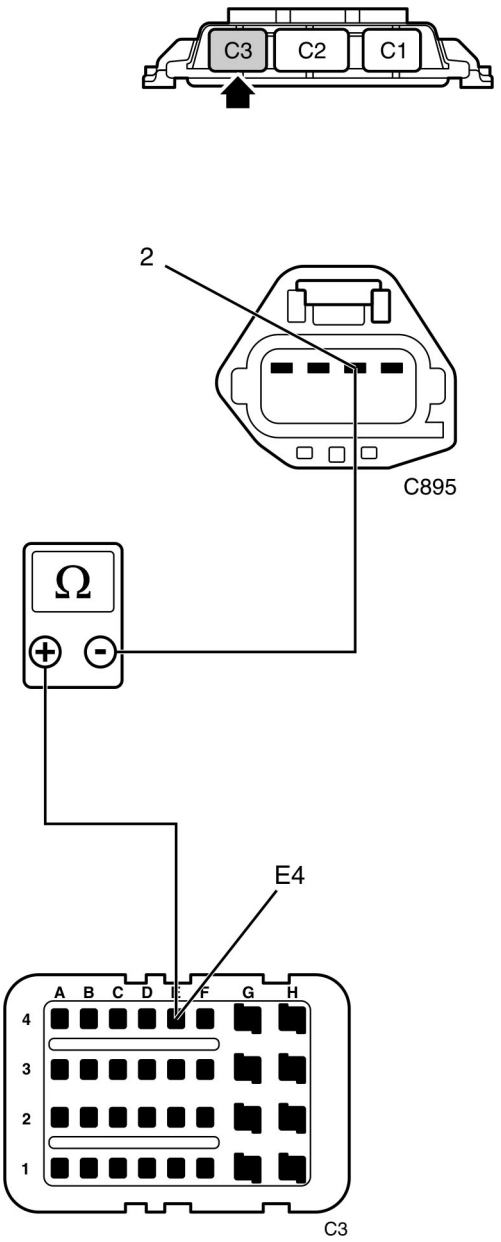
2 Ligue a ignição.

3 Meça a tensão entre o pino 2 e o terra.

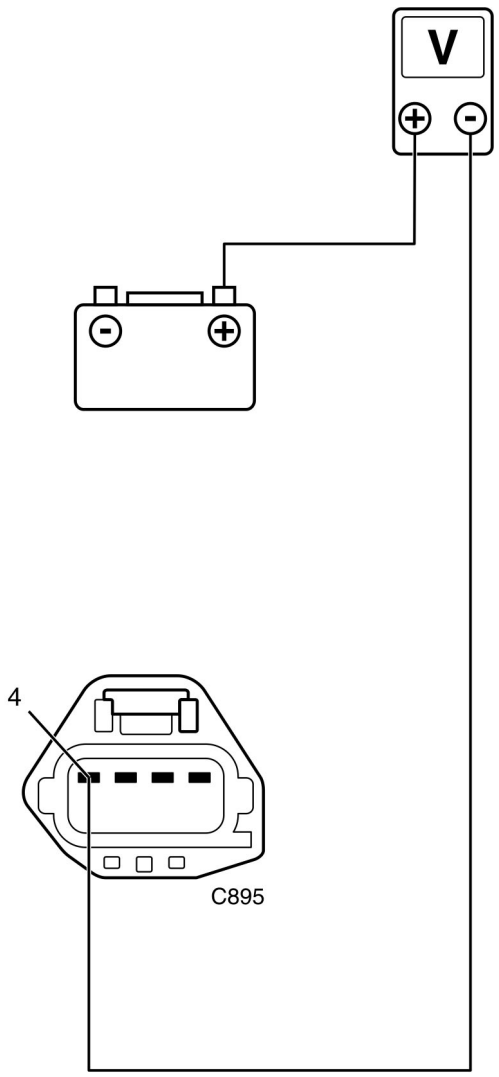
4 Compare o resultado obtido com a tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
de 4,95 a 5,05 Volts	Vá para 069-00.5.
zero Volt	Vá para 069-00.4.
acima de 5,05 Volts	Interrompa estes testes. Vá para o teste Ponto a ponto P1402-17.
abaixo de 4,95 Volts	Interrompa estes testes. Vá para o teste Ponto a ponto P1402-16.

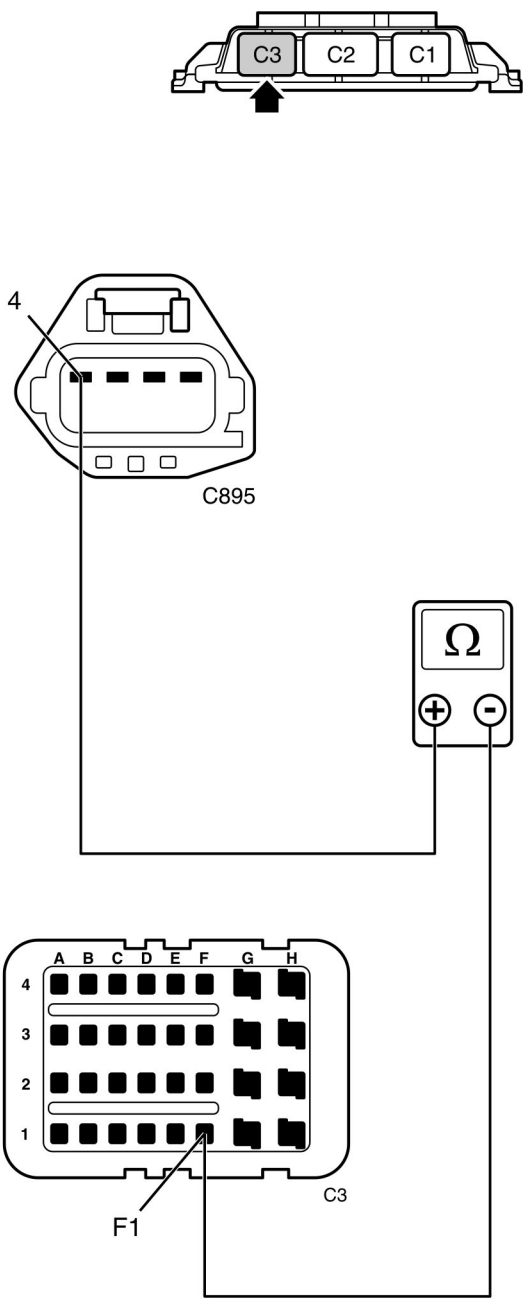
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.4 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino E4. - Conector do T-MAP (C895), 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Interrompa estes testes. Siga as instruções do teste ponto a ponto P1402-16. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino E4 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do T-MAP (C895). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

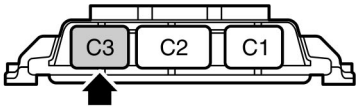
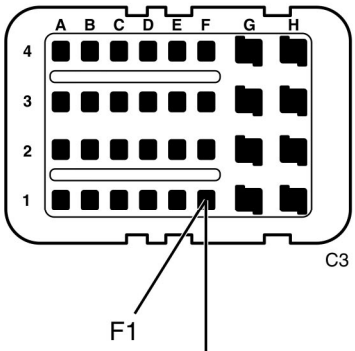
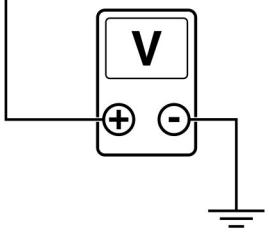
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.5 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DE PRESSÃO E TEMPERATURA DO COLETOR DE ADMISSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 069-00.1. → **Não** Vá para 069-00-6.

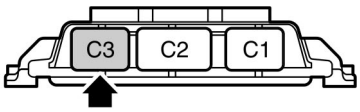
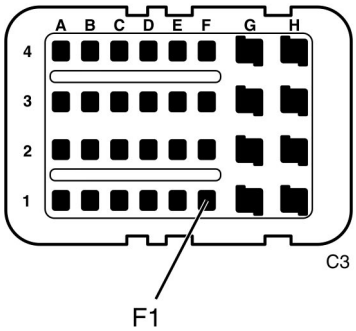
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.6 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP (CABO OG/YE – CIRCUITO ZB110A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.7. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no fio que liga o pino 4 do sensor T-MAP ao pino F1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

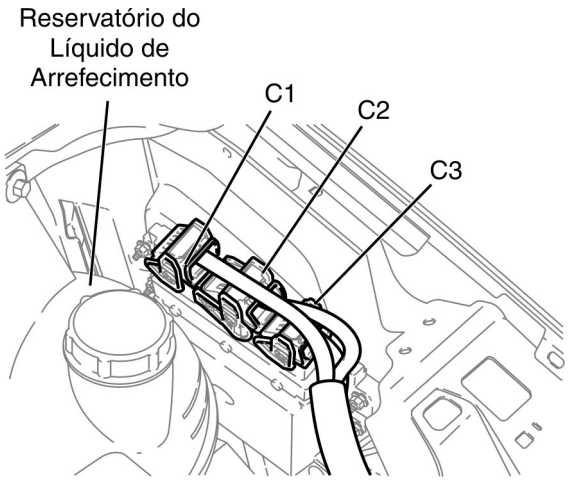
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.7 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP (CABO OG/YE – CIRCUITO ZB110A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino F1. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.8. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 4 do sensor T-MAP ao pino F1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

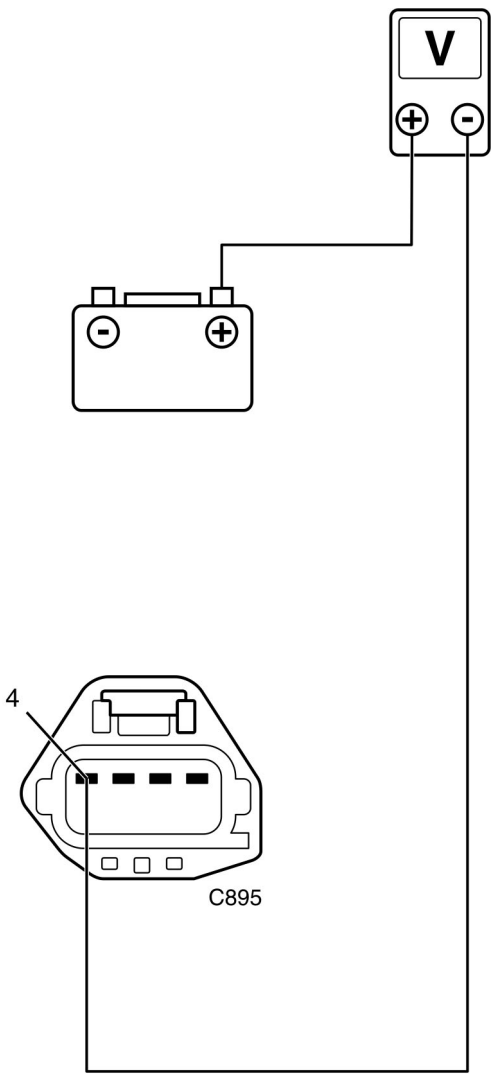
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.8 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP (CABO OG/YE – CIRCUITO ZB110A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Meça a resistência entre o pino F1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.9. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino F1 do conector C3 do PCM (fio laranja/amarelo – circuito ZB110A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

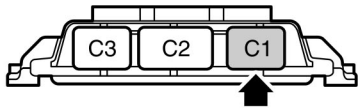
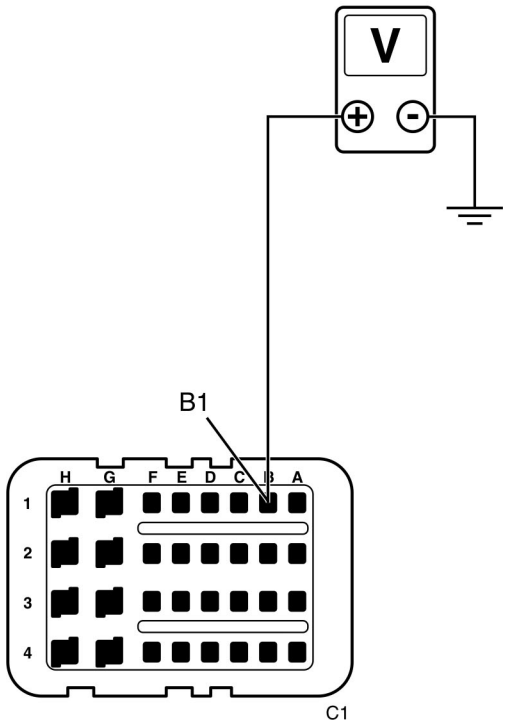
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize os auto testes KOEO e KOER 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0069-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 069-00.19. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 069-00.10.

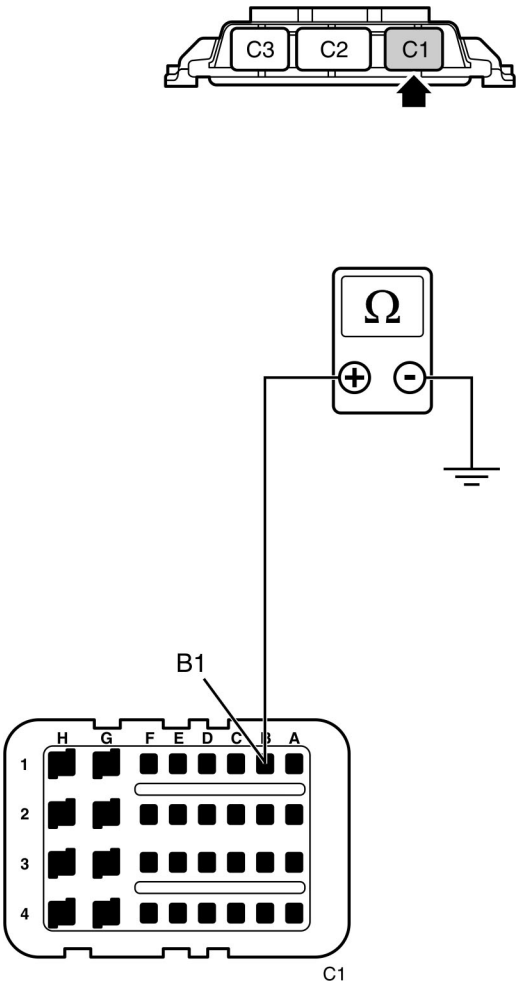
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.10 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO T-MAP	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 069-00.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 069-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 069-00.19.

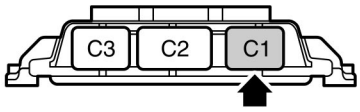
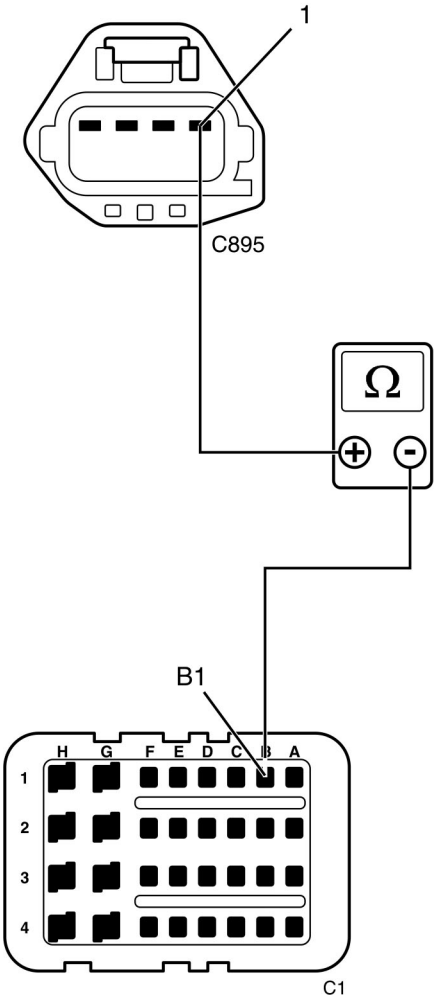
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.11 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1), pino B1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino B1 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.12. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no fio que liga o pino 1 do sensor T-MAP ao pino B1 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

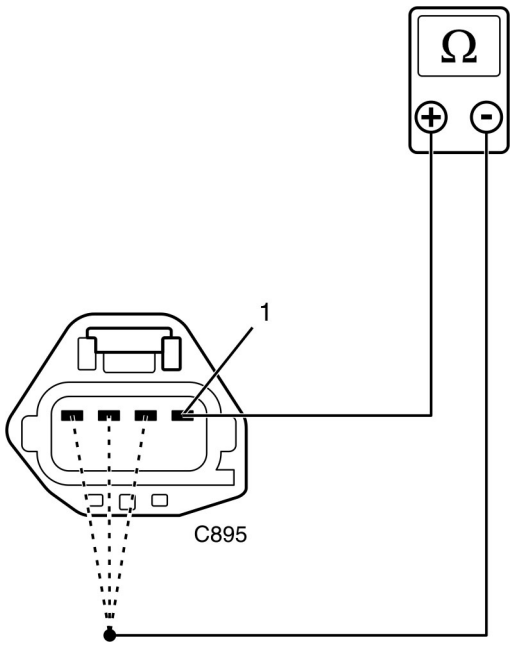
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.12 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1), pino B1. 2 Meça a resistência entre o pino B1 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.13. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino 1 do sensor T-MAP ao pino B1 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

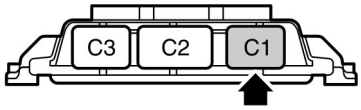
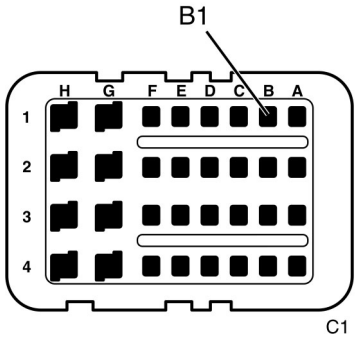
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.13 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino B1. - Conector do T-MAP (C895), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.14. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do sensor T-MAP ao pino B1 do conector C1 do PCM (cabo azul/verde – circuito VE803A). Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

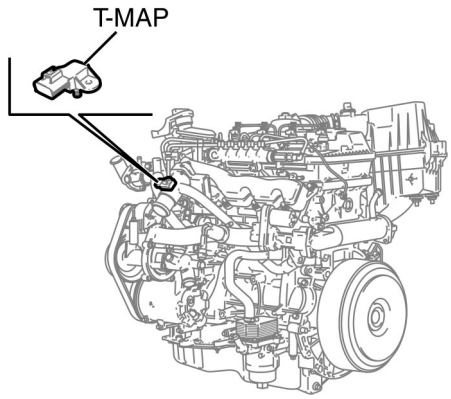
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.14 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO T-MAP	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do T-MAP (C895). 2 Meça a resistência entre o pino 1 e todos os outros pinos do conector do T-MAP. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 1 do T-MAP (cabo azul/verde – circuito VE803A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

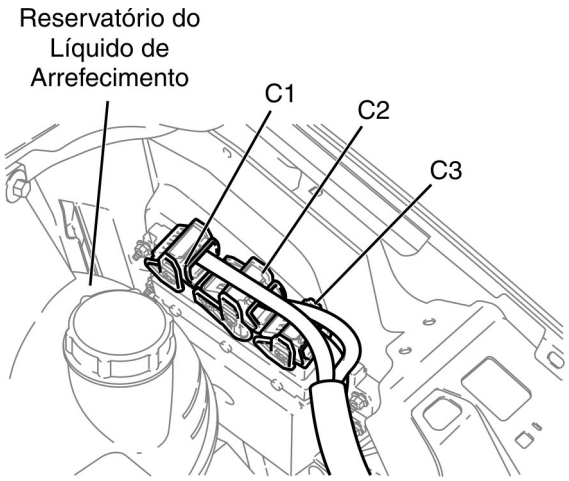
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.15 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO T-MAP (CABO BU/GN – CIRCUITO VE803A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino B1. 2 Meça a resistência entre o pino B1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.17. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B1 do conector C1 do PCM (fio azul/verde – circuito VE803A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 069-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.16 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO T-MAP	
	1 Para efeito de teste, substitua o T-MAP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize os auto testes KOEO e KOER 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0069-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O T-MAP original do veículo está defeituoso. Substitua o T-MAP e teste o sistema como descrito em 069-00.19. → **Não** Instale novamente o T-MAP original do veículo. Vá para 069-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.17 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize os auto testes KOEO e KOER 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0069-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 069-00.19. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 069-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 069-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.18 VERIFICAÇÕES INICIAIS (INSPEÇÃO VISUAL)	
	1 Remova o PCM e examine a janela de medição da pressão barométrica. - A janela deve estar desobstruída e livre de contaminações. - Se necessário, limpe a janela de medição e teste o sistema como indicado em 069-00.22. ⚠ **ATENÇÃO:** Caso a janela tenha sofrido algum dano irreparável, o PCM deverá ser substituído. 2 Examine atentamente o sistema de admissão. - Atente para obstruções ou entradas falsas de ar, principalmente próximo ao T-MAP. 3 Certifique-se que a tubulação do turbo-compressor esteja corretamente instalada. • Em ordem? → **Sim** Vá para 069-00.2. → **Não** Repare as falhas encontradas e teste o sistema como indicado em 069-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
069-00.19 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize os auto testes KOEO e KOER 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0069-00 volte a ocorrer, vá para 069-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0088-07: A PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO ALTA

TESTE PONTO A PONTO P0088-09: A PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO ALTA

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
88-07.1 VERIFDICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** As falhas P0088-7 e P0088-09 são normalmente decorrentes de outras falhas no sistema de combustível. Sua presença indica que devido a constante alta pressão, outros componentes do sistema poderão ser danificados.	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se existem outras falhas referentes aos componentes listados abaixo: a. Sensor de pressão do combustível (FRPS). b. Válvula de controle do volume de combustível SCV. c. Injetores. d. T-MAP. e. Atuador do turbocompressor. f. Sensor de posição do turbocompressor. • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 88-07.2.

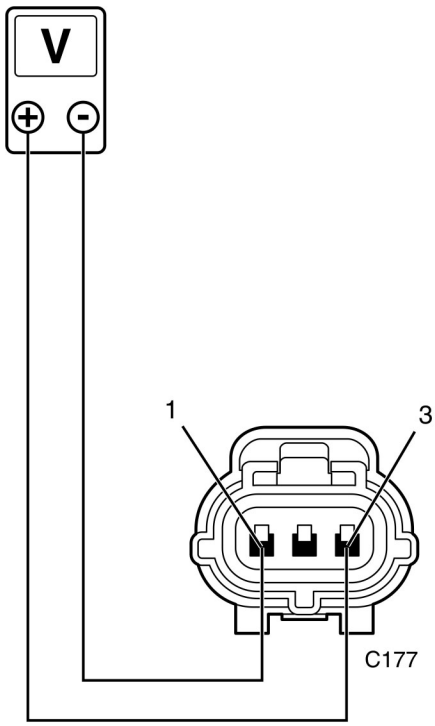
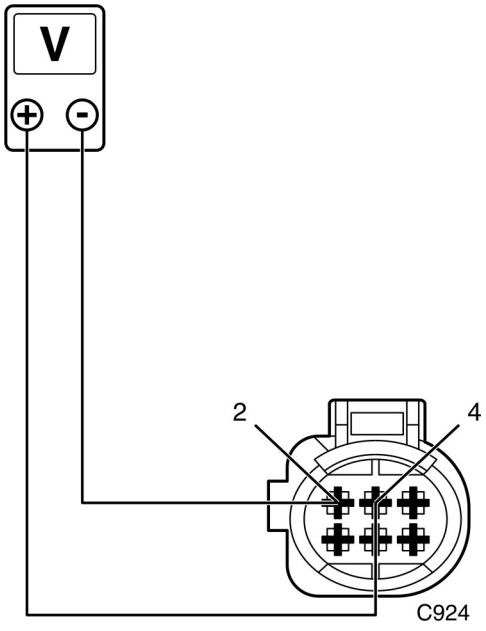
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
88-07.2 INSPEÇÕES INICIAIS	
	1 Verifique: a. O nível de combustível no reservatório. - Níveis muito baixos podem afetar o funcionamento do motor). b. O filtro de combustível. - Certifique-se que o filtro esteja em bom estado e que as verificações previstas na tabela de manutenção tenham sido realizadas. c. Combustível. - Certifique-se que o combustível seja de boa qualidade e que não esteja contaminado com água ou partículas sólidas. d. Linhas de combustível. - A tubulação não deve apresentar estrangulamentos, dobras, ou qualquer restrição. Procure por vazamentos ou pontos de entrada de ar na tubulação. e. Sistema de admissão. Filtro de ar, coletor de admissão e tubulações de admissão de ar deverão estar desobstruídos. f. Óleo lubrificante. Examine o óleo do motor. Certifique-se que não esteja em boas condições. • Alguma falhas foi localizada? → **Sim** Repare as falhas encontradas e teste o sistema como indicado em 88-07.8. → **Não** Vá para 88-07.3.

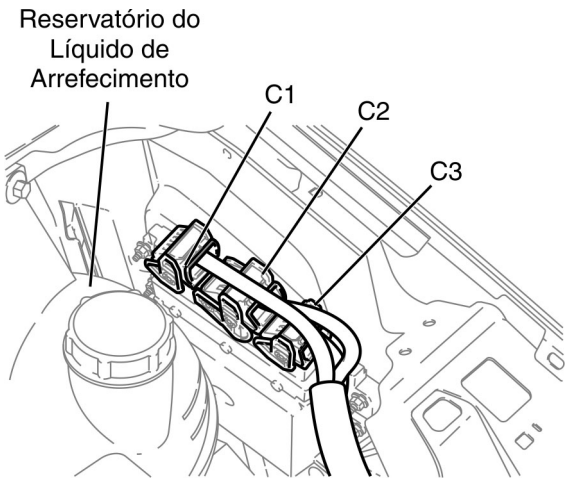
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
88-07.3 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ALTA PRESSÃO	
	1 Examine a tubulação de alta pressão, segundo as instruções do Manual de Reparações. ⚠ **ATENÇÃO:** O sistema de injeção trabalha sob pressões superiores a 1000 bar. Antes de remover qualquer componente desse sistema, consulte o Manual de Serviço. • Em ordem? → **Sim** Vá para 161-64.4. → **Não** Repare as falhas encontradas e teste o sistema como indicado em 88-07.8.
88-07.4 VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM necessita ser ajustado a diversos componentes do sistema de injeção para trabalhar corretamente. A substituição do PCM ou de um desses componentes requer que esses ajustes sejam realizados.	
	1 Certifique-se que o ajuste entre o PCM e os componentes listados abaixo tenham sido realizados corretamente: **Nota:** os procedimentos de ajuste estão descritos no Manual de Reparações e devem ser seguidos rigorosamente para evitar danos ao sistema. a. Injetores. b. bomba de combustível (válvula SCV). c. Sensor e atuador do turbocompressor. • Em ordem? → **Sim** Vá para 088-07.5. → **Não** Realize os ajustes necessários. Teste o sistema como indicado em 88-07.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
88-07.5 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR DE PRESSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pinos 1 e 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 88-07.6. → **Não** Siga as instruções do teste ponto a ponto P0190-15.
88-07.6 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pinos 2 e 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 88-07.7. → **Não** Siga as instruções do teste ponto a ponto 1402-17.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
88-07.7 VERIFICAÇÃO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0088-07 (e/ou a falha P0088-09) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente o módulo de arrefecimento original do veículo e teste o sistema como descrito em 88-07.8. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Os componentes abaixo devem ser examinados: a. Injetores. b. Rail e sensor de pressão do combustível (FRPS). c. Bomba de combustível. Examine os componentes segundo as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
88-07.8 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0088-07 (e/ou a falha P0088-09) volte a ocorrer, vá para 88-07.1.

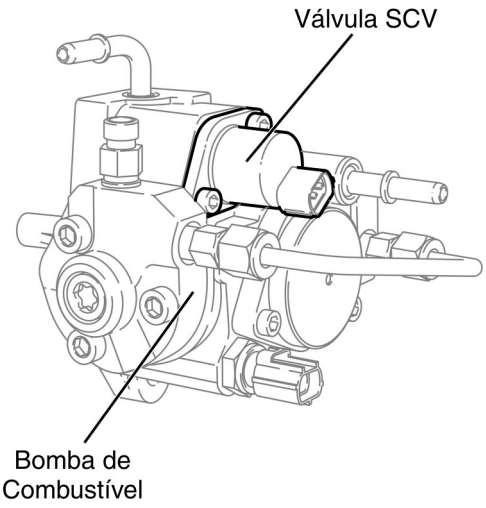
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0089-7A: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV)– FALHA DE PERFORMANCE

TESTE PONTO A PONTO P2635-07: BAIXA PERFORMANCE DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0089-7A pode ser causada por vazamentos de combustível na linha de alta pressão. Devido às altas pressões do sistema, qualquer vazamento pode causar sérios ferimentos. Siga rigorosamente as instruções de segurança descritas no Manual de Reparações.	
	1 Certifique-se que o sistema de alta pressão não apresenta vazamentos. 2 Examine a bomba de combustível e a válvula SCV. Procure por indícios de vazamentos, danos ou reparos indevidos. 3 Examine atentamente os conectores da válvula SCV e do sensor de pressão (FRPS). • Em ordem? → **Sim** Vá para 89-7A.2. → **Não** Realize os reparos necessários e teste o sistema como indicado em 89-7A.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.2 VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM necessita ser ajustado a diversos componentes do sistema de injeção para trabalhar corretamente. A substituição do PCM ou de um desses componentes requer que esses ajustes sejam realizados.	
	1 Certifique-se que o ajuste entre o PCM e os componentes listados abaixo tenham sido realizados corretamente: **Nota:** os procedimentos de ajuste estão descritos no Manual de Reparações e devem ser seguidos rigorosamente para evitar danos ao sistema. a. Injetores. b. Bomba de combustível (válvula SCV). c. Sensor e atuador do turbocompressor. • Em ordem? → **Sim** Vá para 89-7A.3. → **Não** Realizes os ajustes necessários. Teste o sistema como indicado em 89-7A.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">89-7A.3 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Consulte a memória de falhas.

2 Verifique se existem outras falhas referentes à válvula SCV (veja tabela abaixo):

<table>
<tr><th>Falhas referentes à SCV</th></tr>
<tr><td>P0091-11</td></tr>
<tr><td>P0091-12</td></tr>
<tr><td>P0092-11</td></tr>
<tr><td>P0092-12</td></tr>
</table>

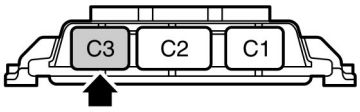
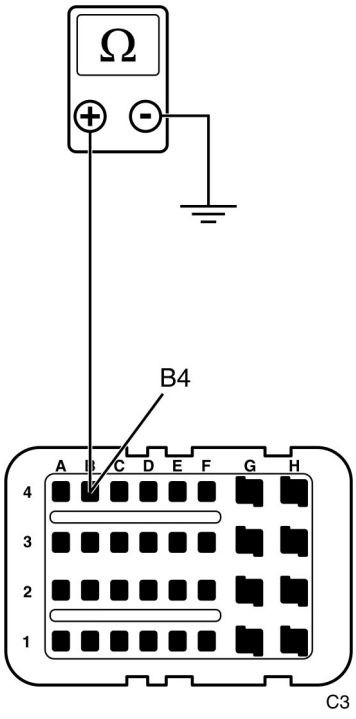
3 Verifique também se existem falhas referentes aos componentes listados abaixo:
a. Sensor de pressão do combustível (FRPS).
b. Injetores.
c. Sensor e atuador do turbocompressor.

• Em ordem?

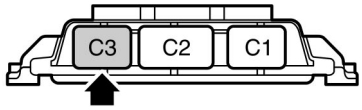
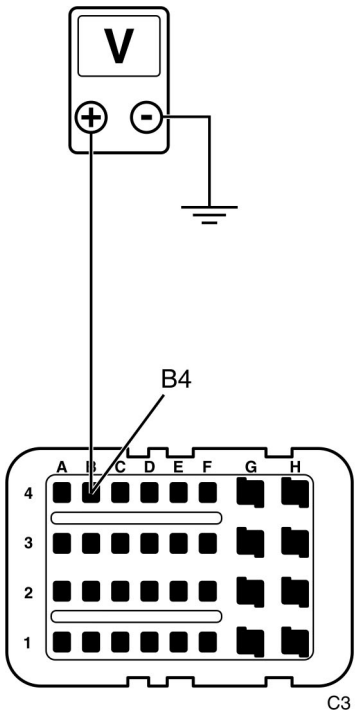
→ Sim
Vá para 89-7A.4.

→ Não
Realize primeiro os testes referentes às falhas acima.</td></tr>
</table>

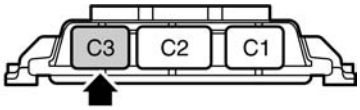
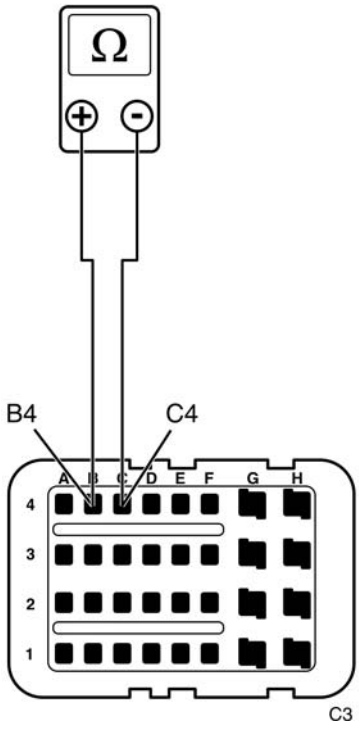
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.4 CIRCUITO COMPLETO DA VÁLVULA SCV – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino B4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 89-7A.5. → **Não** O circuito está em curto ao terra. Para localizar a falha, siga as instruções do teste ponto a ponto P0091-11.

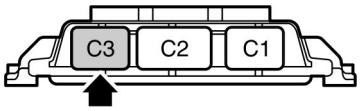
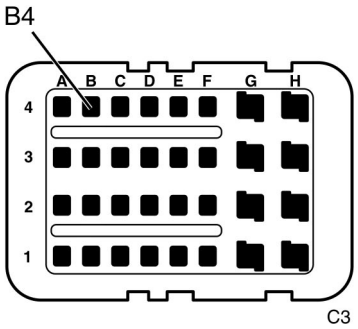
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.5 CIRCUITO COMPLETO DA VÁLVULA SCV – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino B4. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 89-7A.6. → **Não** O circuito está em curto ao positivo. Para localizar a falha, siga as instruções do teste ponto a ponto P0091-12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.6 CIRCUITO COMPLETO DA VÁLVULA SCV – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pinos B4 e C4. 2 Meça a resistência entre os pinos B4 e C4. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 89-7A.7. → **Não** Interrompa estes testes e siga as instruções do teste ponto a ponto P0091-12.

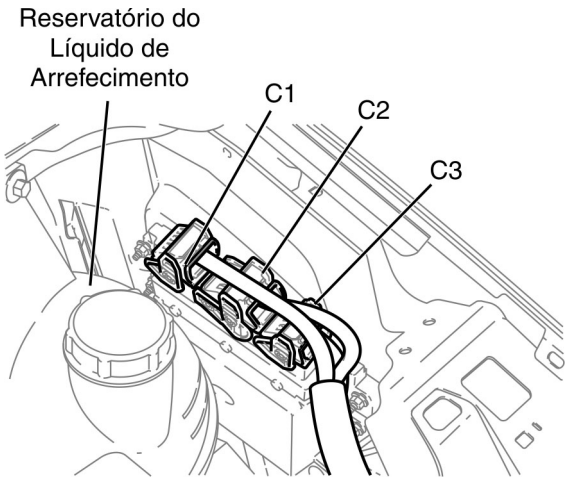
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.7 CIRCUITO COMPLETO DA VÁLVULA SCV – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino B4 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). ⚠ **ATENÇÃO:** Desconsidere o resultado da medição entre os pinos B4 e C4 do conector C3. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 89-7A.8. → **Não** O circuito está em curto com o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Interrompa estes testes e siga as instruções do teste ponto a ponto P0091-12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA SCV	
⚠ **ATENÇÃO:** A válvula SCV é parte integrante do conjunto Bomba de combustível e não pode ser substituída separadamente.	
	1 Para efeito de teste, substitua a bomba de combustível por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova bomba requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0089-7A não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A bomba original do veículo está defeituosa. Substitua a bomba e teste o sistema como indicado em 89-7A.10. → **Não** Mantenha a nova bomba instalada. Vá para 89-7A.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0089-7A.9 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente a bomba original do veículo original do veículo e teste o sistema como descrito em 89-7A.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e a nova bomba de combustível e reinicie os testes a partir de 89-7A.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente as peça originais do veículo e teste-o como descrito em 89-7A.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
89-7A.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 4 Caso a falha P0089-7A volte a ocorrer, vá para 89-7A.1.

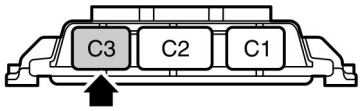
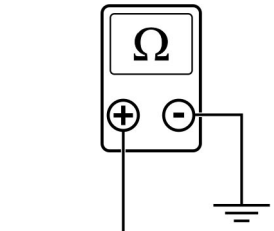
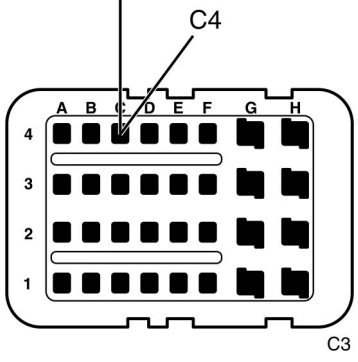
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0091-11: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

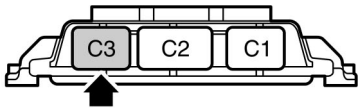
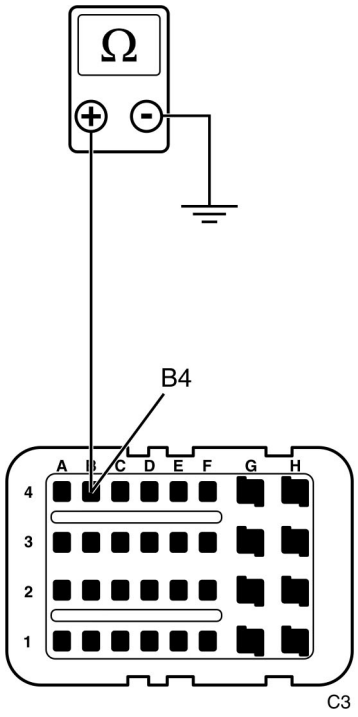
TESTE PONTO A PONTO P0092-11: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

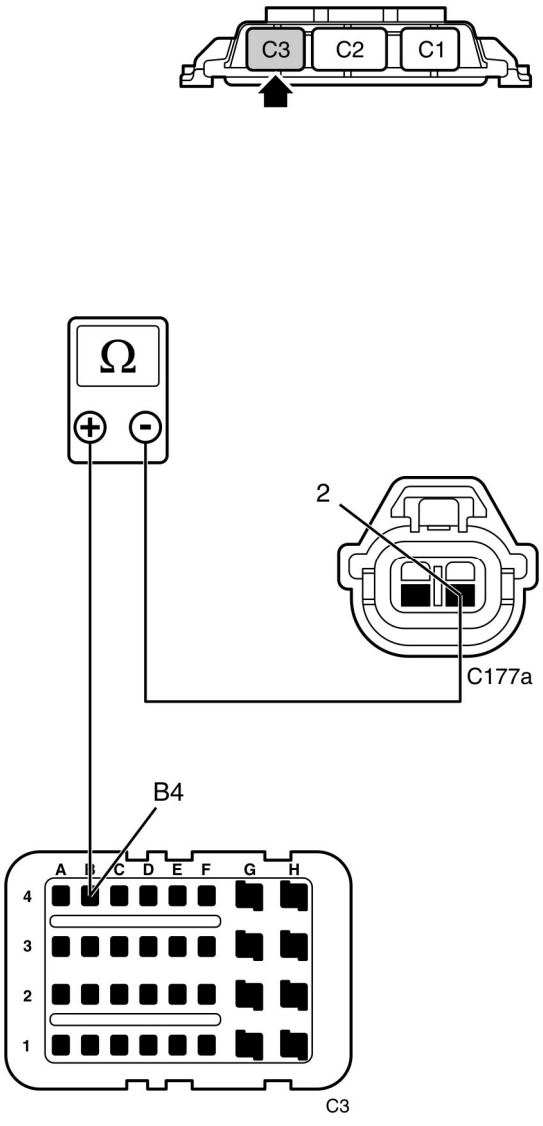
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.1 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA202A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C4. - Conector da válvula SCV (C177a). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino C4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-11.2. → **Não** Localize e repare curto ao terra no cabo que liga o pino C4 do conector C3 do PCM e o pino 1 do conector da válvula SCV (cabo laranja/amarelo – circuito ZA202A). Teste o sistema como indicado em 091-11.9.

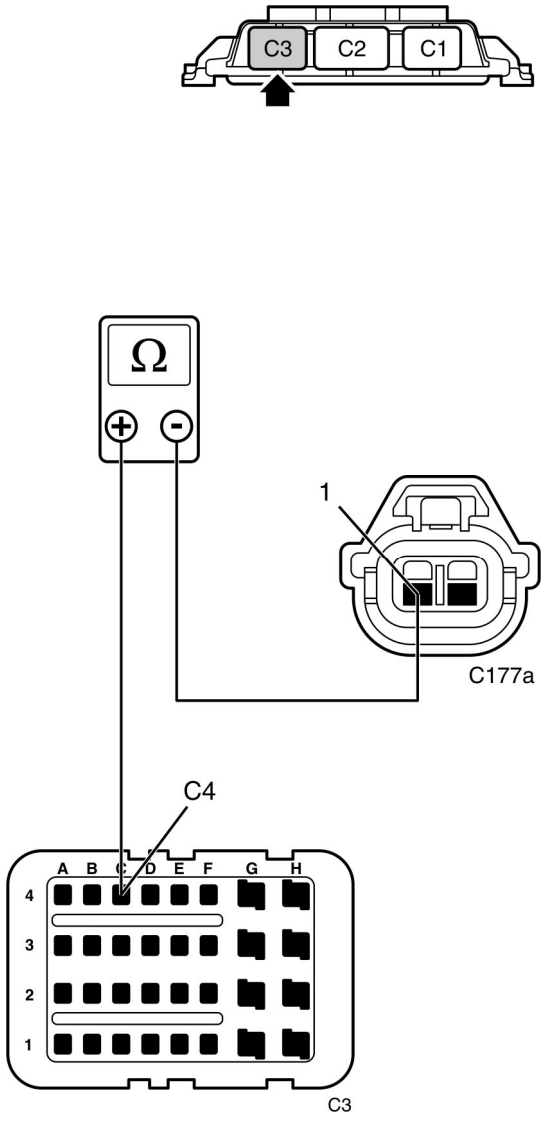
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.2 CIRCUITO NEGATIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG – CIRCUITO ZA201A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. - Conector da válvula SCV (C177a). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino B4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-11.3. → **Não** Localize e repare curto ao terra no cabo que liga o pino B4 do conector C3 do PCM e o pino 2 do conector da válvula SCV (cabo laranja – circuito ZA201A). Teste o sistema como indicado em 091-11.9.

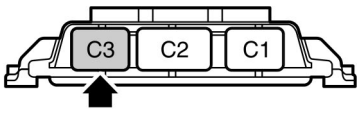
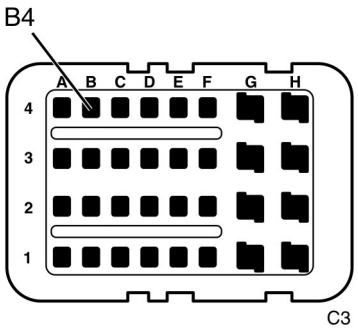
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.3 CIRCUITO NEGATIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG – CIRCUITO ZA201A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. - Conector da válvula SCV (C177a), pino 2. Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-11.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino B4 do conector C3 do PCM e o pino 2 do conector da válvula SCV (cabo laranja – circuito ZA201A). Teste o sistema como indicado em 091-11.9.

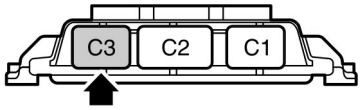
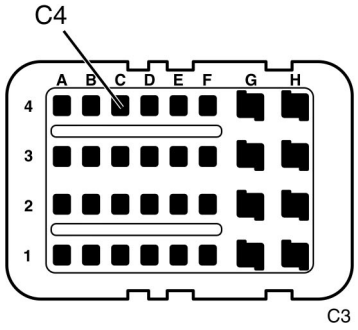
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.4 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA202A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C4. - Conector da válvula SCV (C177a), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-11.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino C4 do conector C3 do PCM e o pino 1 do conector da válvula SCV (cabo laranja/amarelo – circuito ZA202A). Teste o sistema como indicado em 091-11.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.5 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA202A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino B4 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-11.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B4 do conector do PCM (C3) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 091-11.9.

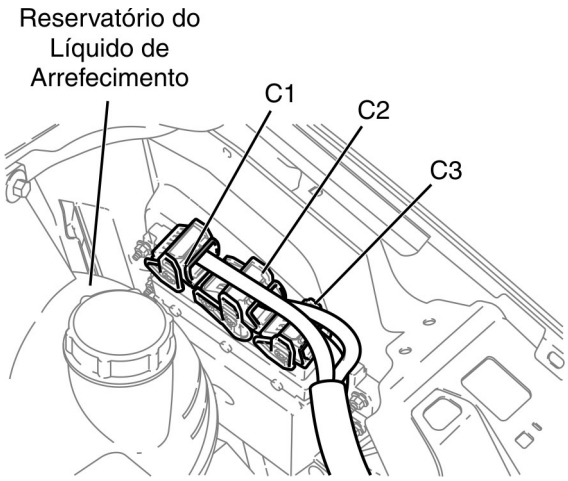
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.6 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG – CIRCUITO ZA201A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1).
	2 Meça a resistência entre o pino C4 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem?
	→ **Sim** Vá para 091-11.7.
	→ **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C4 do conector do PCM (C3) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 091-11.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA SCV	
⚠ **ATENÇÃO:** A válvula SCV é parte integrante do conjunto Bomba de combustível e não pode ser substituída separadamente.	
	1 Para efeito de teste, substitua a bomba de combustível por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova bomba requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0091-11 (e/ou a falha P0092-11) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A bomba original do veículo está defeituosa. Substitua a bomba e teste o sistema como indicado em 091-11.9. → **Não** Mantenha a nova bomba instalada. Vá para 091-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0091-11 (e/ou a falha P0092-11) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente a bomba original do veículo original do veículo e teste o sistema como descrito em 091-11.9. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e a nova bomba de combustível e reinicie os testes a partir de 091-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente as peça originais do veículo e teste-o como descrito em 091-11.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-11.9 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 4 Caso a falha P0091-11 (e/ou a falha P0092-11) volte a ocorrer, vá para 091-11.1.

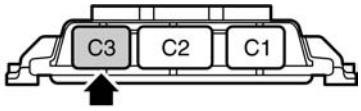
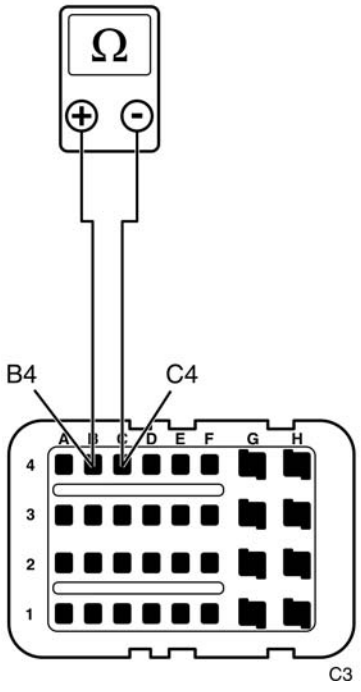
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0091-12: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

TESTE PONTO A PONTO P0092-12: VÁLVULA DE CONTROLE DO VOLUME DE COMBUSTÍVEL (SCV) – O CIRCUITO DA VÁLVULA ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

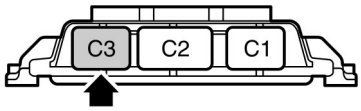
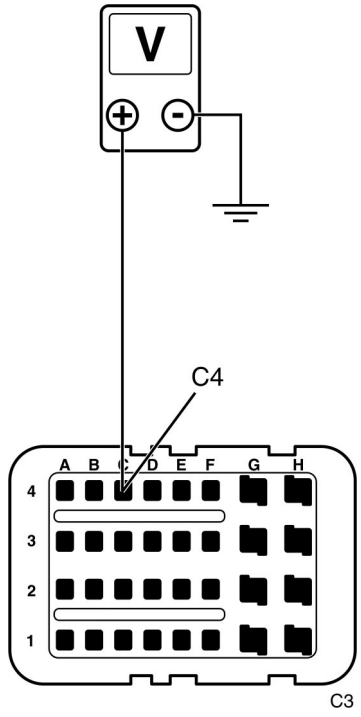
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

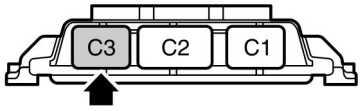
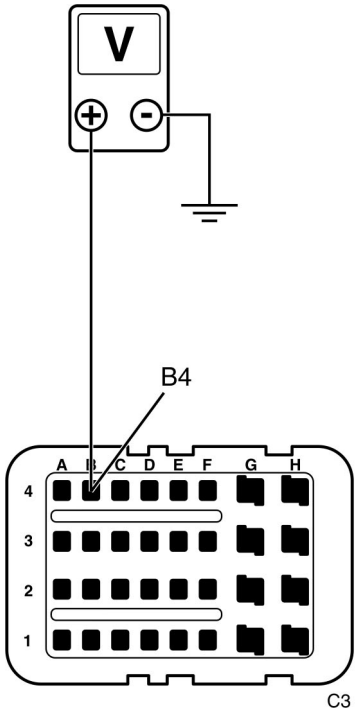
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.1 CIRCUITO COMPLETO DA VÁLVULA SCV – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pinos B4 e C4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms).	Vá para 091-12.4
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	Vá para 091-12.6
De (a ser definido) Ohms	Vá para 091-12.2
Um valor diferente dos indicados acima	Vá para 091-12.5

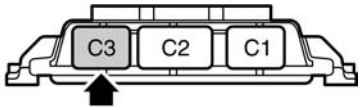
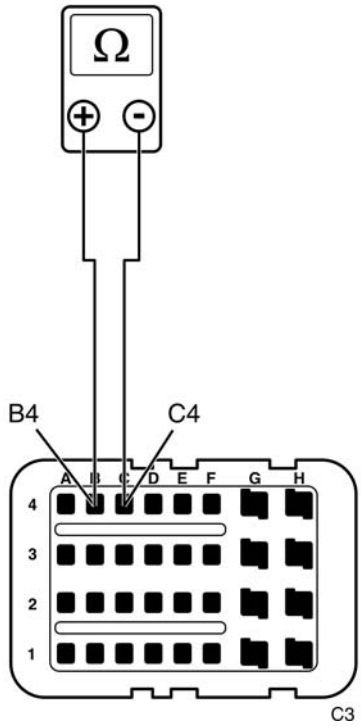
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.2 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA202A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C4. - Conector da válvula SCV (C177a). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino C4. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-12.3. → **Não** Localize e repare curto ao positivo no cabo que liga o pino C4 do conector C3 do PCM e o pino 1 do conector da válvula SCV (cabo laranja/amarelo – circuito ZA202A). Teste o sistema como indicado em 091-12.12.

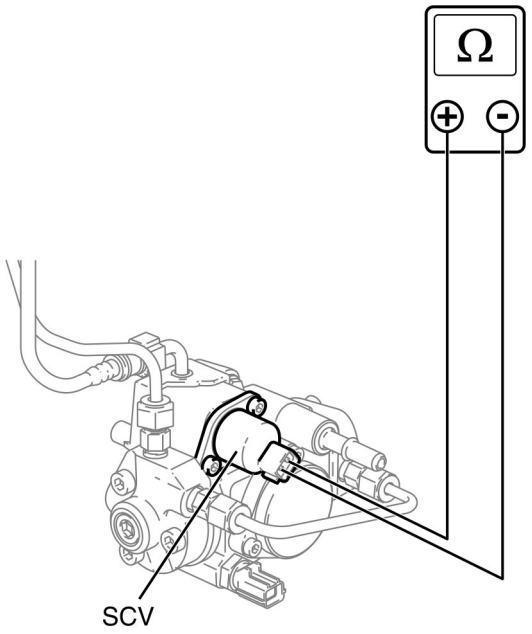
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.3 CIRCUITO NEGATIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG – CIRCUITO ZA201A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. - Conector da válvula SCV (C177a). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino B4. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-12.8. → **Não** Localize e repare curto ao positivo no cabo que liga o pino B4 do conector C3 do PCM e o pino 2 do conector da válvula SCV (cabo laranja – circuito ZA201A). Teste o sistema como indicado em 091-12.12.

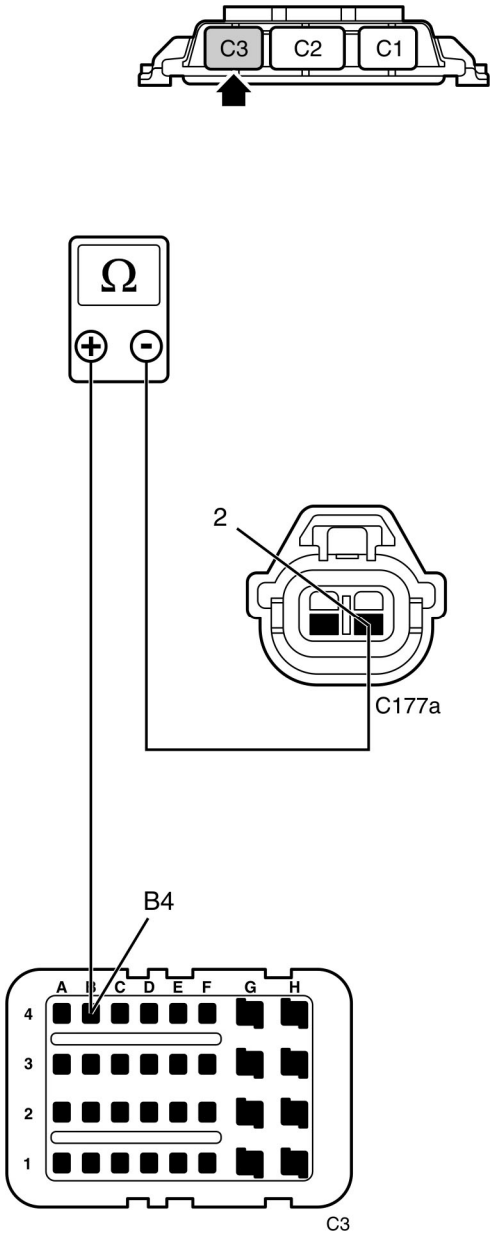
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.4 CIRCUITOS POSITIVO E NEGATIVO DA VÁLVULA SCV – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO ENTRE OS CIRCUITOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pinos B4 e C4. - Conector da válvula SCV (C177a). 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua a válvula SCV. Teste o sistema como indicado em 091-12.12. → **Não** Localize e repare o curto entre os cabos dos pino 1 e 2 da válvula SCV. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 091-12.12.

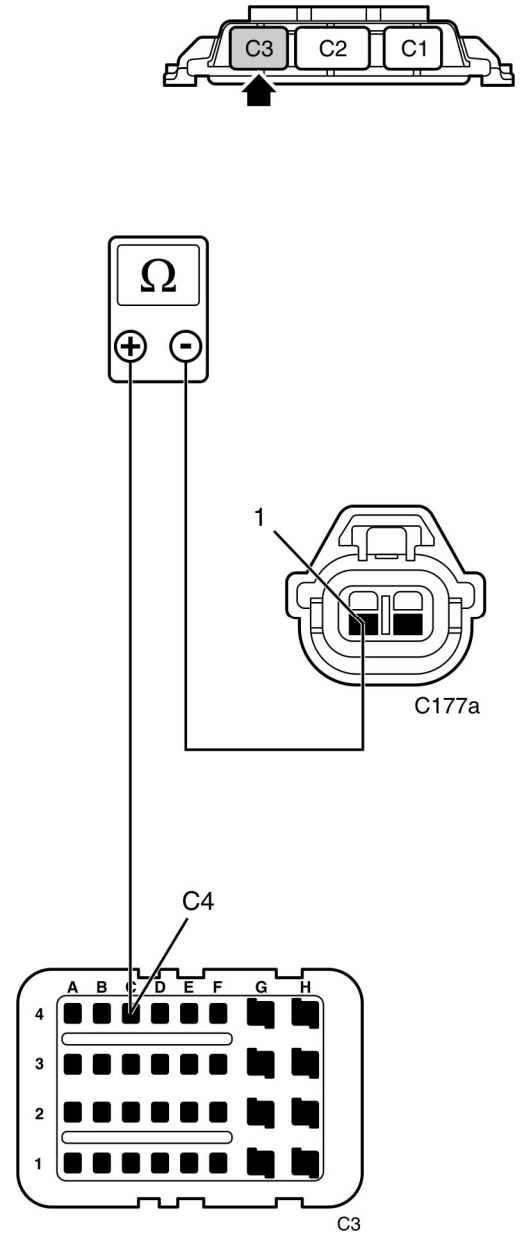
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.5 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DA SCV (MEDIÇÃO NA PRÓPRIA VÁLVULA)	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula SCV (C177a). - Pinos 1 e 2 na própria válvula. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: de (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Verifique os cabos da SCV e seu pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas. → **Não** Substitua a SCV. Teste o sistema como descrito em 091-12.12.

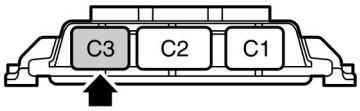
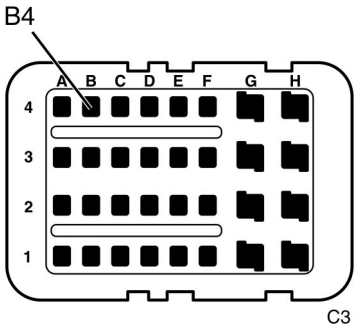
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.6 CIRCUITO NEGATIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG – CIRCUITO ZA201A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. - Conector da válvula SCV (C177a), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-12.7. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino B4 do conector C3 do PCM e o pino 2 do conector da válvula SCV (cabo laranja – circuito ZA201A). Teste o sistema como indicado em 091-12.12.

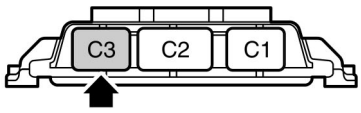
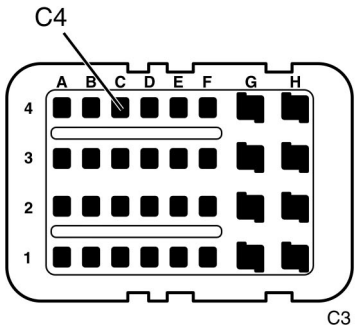
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.7 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA202A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C4. - Conector da válvula SCV (C177a), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua a válvula SCV. Teste o sistema como indicado em 091-12.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino C4 do conector C3 do PCM e o pino 1 do conector da válvula SCV (cabo laranja/amarelo – circuito ZA202A). Teste o sistema como indicado em 091-12.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.8 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA202A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino B4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino B4 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-12.9. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B4 do conector do PCM (C3) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 091-12.12.

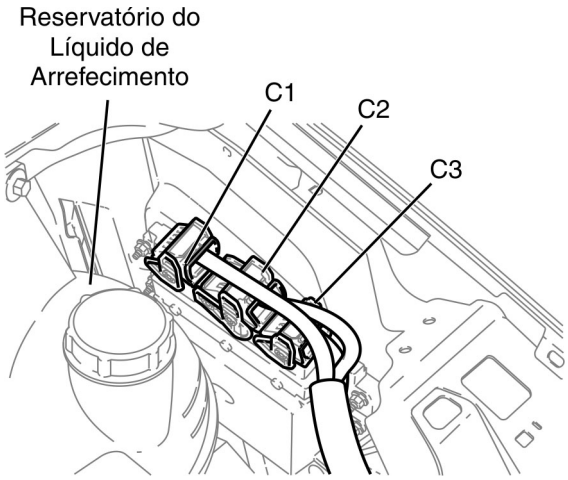
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.9 CIRCUITO POSITIVO DA VÁLVULA SCV (CABO OG – CIRCUITO ZA201A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino C4 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 091-12.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C4 do conector do PCM (C3) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 091-12.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA SCV	
⚠ **ATENÇÃO:** A válvula SCV é parte integrante do conjunto bomba de combustível e não pode ser substituída separadamente.	
	1 Para efeito de teste, substitua a bomba de combustível por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova bomba requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0091-12 (e/ou a falha P0092-12) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A bomba original do veículo está defeituosa. Substitua a bomba e teste o sistema como indicado em 091-12.12. → **Não** Mantenha a nova bomba instalada. Vá para 091-12.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0091-12 (e/ou a falha P0092-12) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente a bomba original do veículo original do veículo e teste o sistema como descrito em 091-12.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e a nova bomba de combustível e reinicie os testes a partir de 091-12.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente as peça originais do veículo e teste-o como descrito em 091-12.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
091-12.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 4 Caso a falha P0091-12 (e/ou a falha P0092-12) volte a ocorrer, vá para 091-12.1.

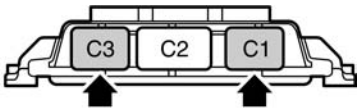
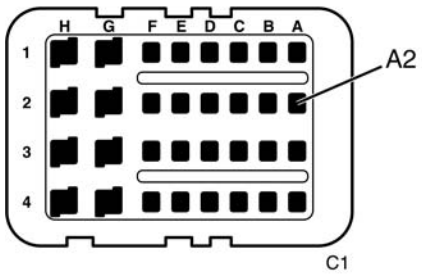
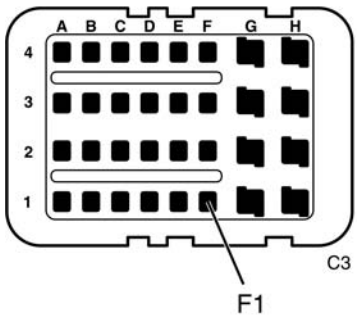
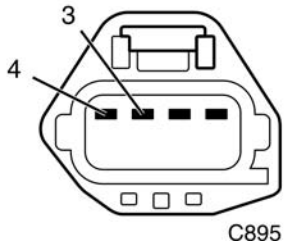
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0095-2F: SENSOR Nº 2 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-2) – FALHA INTERMITENTE

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor Nº 2 de temperatura do ar de admissão é parte integrante do sensor de fluxo de ar (T-MAP).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-2F.1 VERIFICAÇÕES GERAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0095-2F indica que o sensor ou seus fios apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.	
   	1 Inspeção do T-MAP. Certifique-se que o sensor: - Não apresente sinais de contaminação por formação de borra de óleo ou combustível. - Examine seu conector, terminais e fios. Eles devem estar limpos, sem oxidação e firmes. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino F1. - Conector do PCM (C1), pino A2. - Conector do sensor T-MAP (C895), pinos 3 e 4. 3 Examine os pinos identificados acima. - Eles devem estar limpos, sem oxidação e firmes. 4 Instale o equipamento de diagnóstico IDS e monitore a leitura de temperatura do ar de admissão. 5 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pelo equipamento quando o chicote é movido ou quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0095-11: SENSOR Nº 2 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-2) – TENSÃO DO SINAL ABAIXO DO ESPECIFICADO

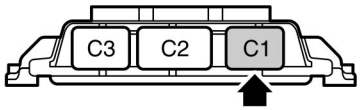
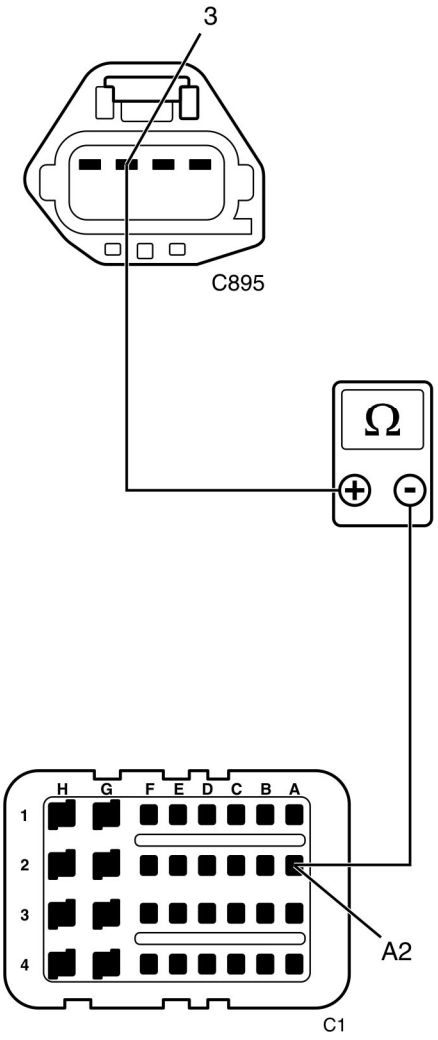
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor Nº 2 de temperatura do ar de admissão é parte integrante do sensor de fluxo de ar (T-MAP).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

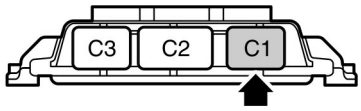
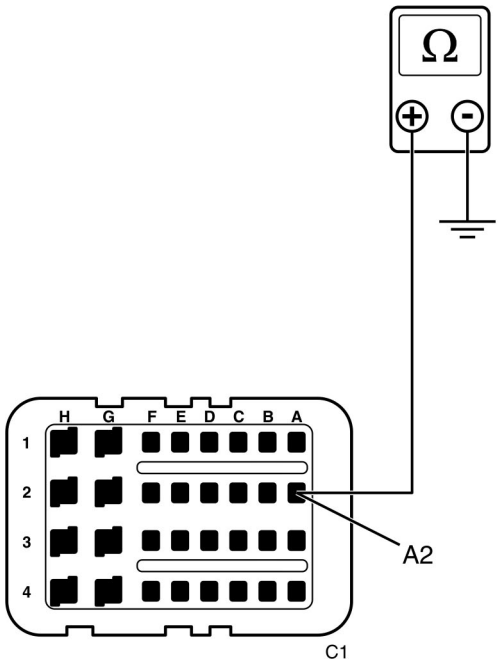
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se outras falhas referentes ao sensor T-MAP também estão presentes (veja tabela abaixo). **Falhas Referentes ao T-MAP** P006A P0069 • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Siga primeiramente os testes ponto a ponto referentes às falhas relativas ao T-MAP. → **Não** Vá para 095-11.2.

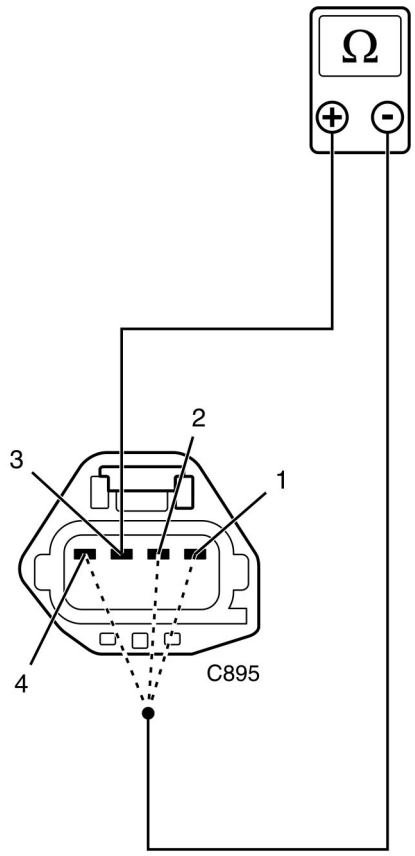
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (CABO GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A2. - Conector do T-MAP (C895), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-11.3. → **Não** Localize repare a interrupção no fio que liga o pino 3 do sensor T-MAP ao pino A2 do conector C1 do PCM (fio verde/marrom – circuito VE804A). Teste o sistema como indicado em 095-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (CABO GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1), pino A2. 2 Meça a resistência entre o pino A2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-11. 4. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino 3 do sensor T-MAP ao pino A2 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 095-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (CABO GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO T-MAP	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do T-MAP (C895), pinos 1, 2, 3, e 4. 2 Meça a resistência entre os pinos do T-MAP como indicado na tabela abaixo.

Meça a resistência entre os pinos:	Resultado correto
3 e 1	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).
3 e 2	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).
3 e 4	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).

- Em ordem?

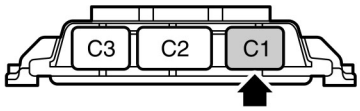
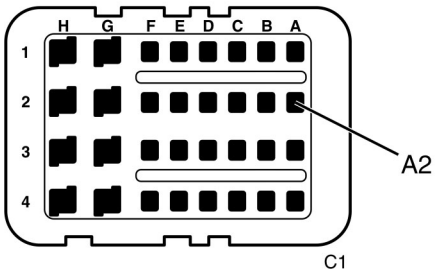
→ **Sim**
Vá para 095-11.5.

→ **Não**
Localize e repare o curto entre o cabo do pino 3 do T-MAP (cabo verde/marrom – circuito VE804A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade.

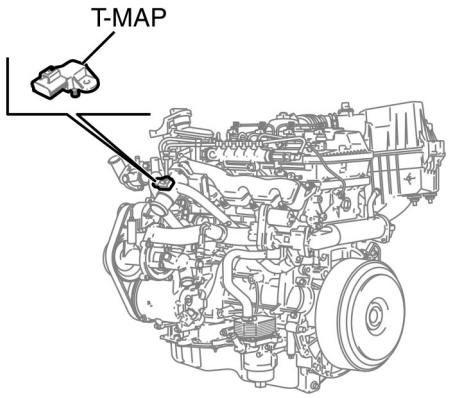
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 095-11.8.

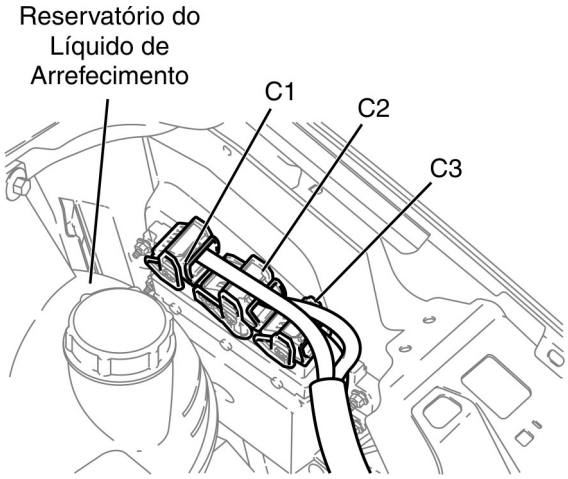
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (CABO GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino A2. 2 Meça a resistência entre o pino A2 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-11.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino A2 do conector C1 do PCM (cabo violeta/cinza – circuito VE804A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 095-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO IAT-2	
	1 Para efeito de teste, substitua o T-MAP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0095-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O T-MAP original do veículo está defeituoso. Substitua o T-MAP e teste o sistema como descrito em 095-11.8. → **Não** Instale novamente o T-MAP original do veículo. Vá para 095-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0095-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 095-11.8. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 095-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 095-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-11.8 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0095-11 volte a ocorrer, vá para 095-11.1.

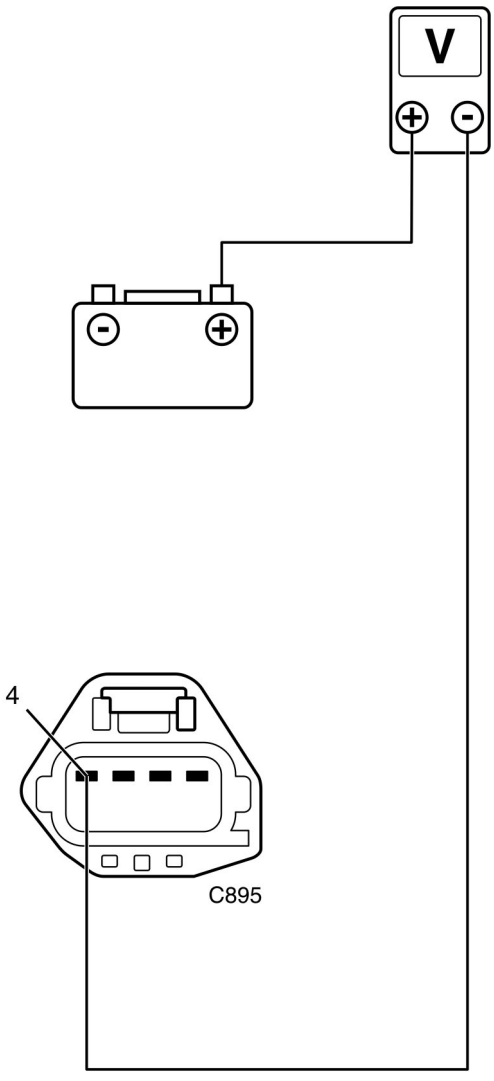
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0095-15: SENSOR DE TEMPERATURA Nº 2 DO AR DE ADMISSÃO (IAT-2) – CIRCUITO DO SINAL ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

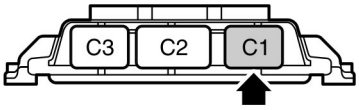
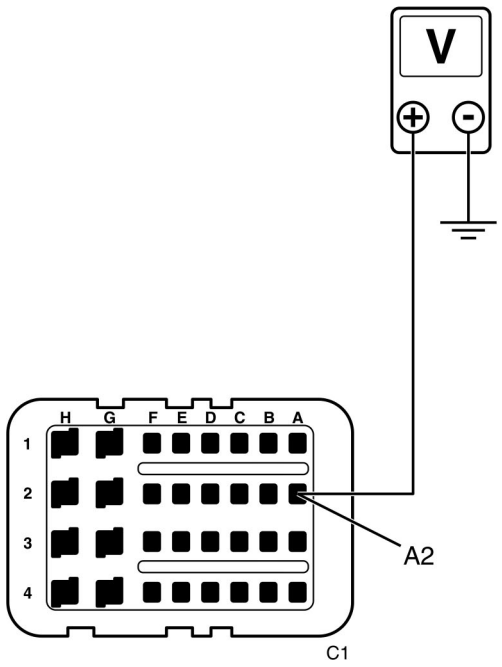
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor de temperatura Nº 2 do ar de admissão é parte integrante do Sensor de Fluxo de Ar (T-MAP).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

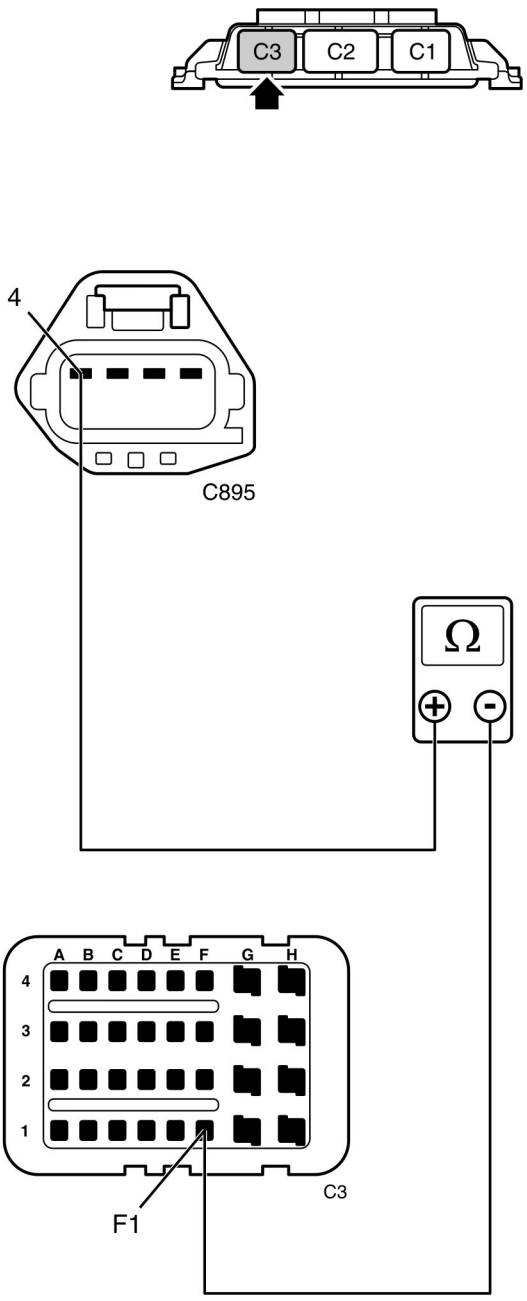
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-2	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-15.2. → **Não** Vá para 095-15.3.

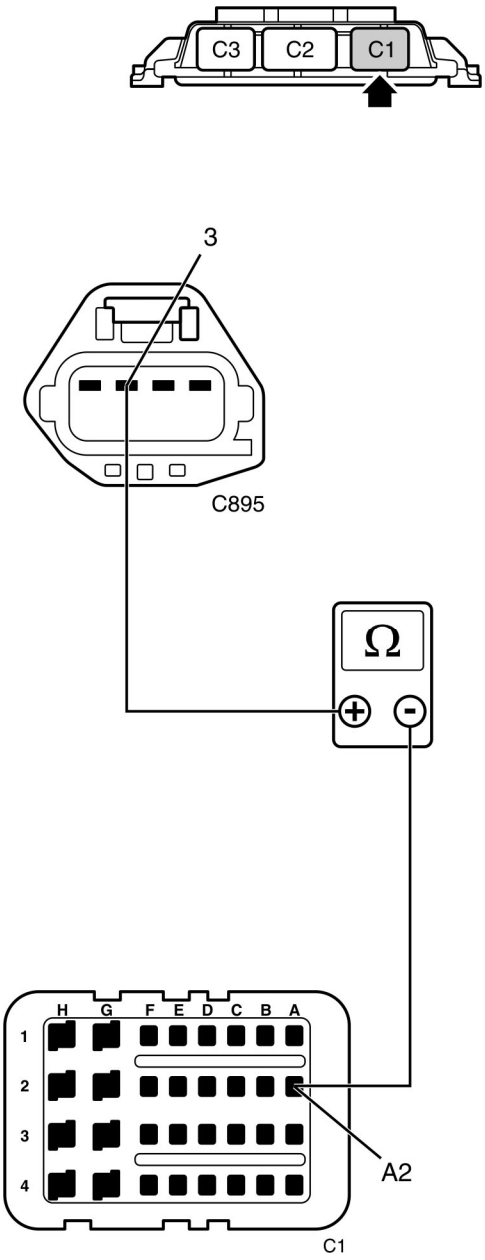
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (CABO GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1), pino A2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino A2 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-15.4. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no fio que liga o pino 3 do sensor T-MAP ao pino A2 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 095-15.13.

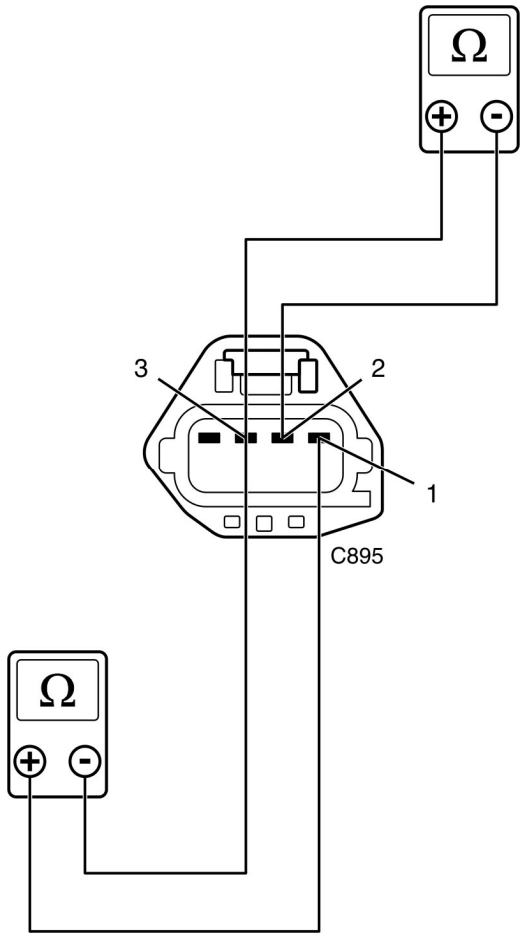
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-2 (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA210A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-15.9. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no fio que liga o pino 4 do sensor T-MAP ao pino F1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 095-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (CABO GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A2. - Conector do T-MAP (C895), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-15.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do sensor T-MAP ao pino A2 do conector C1 do PCM (cabo verde/marrom – circuito VE804A). Teste o sistema como indicado em 095-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (CABO GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO T-MAP	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do T-MAP (C895), pinos 1, 2 e 3. 2 Meça a resistência entre os pinos do T-MAP como indicado na tabela abaixo.

Meça a resistência entre os pinos:	Resultado correto
3 e 1	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).
3 e 2	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).

- Em ordem?

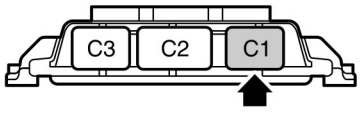
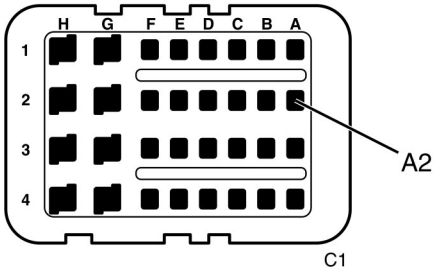
→ **Sim**
Vá para 095-15.6.

→ **Não**
Localize e repare o curto entre o cabo do pino 3 do T-MAP (cabo verde/marrom – circuito VE804A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade.

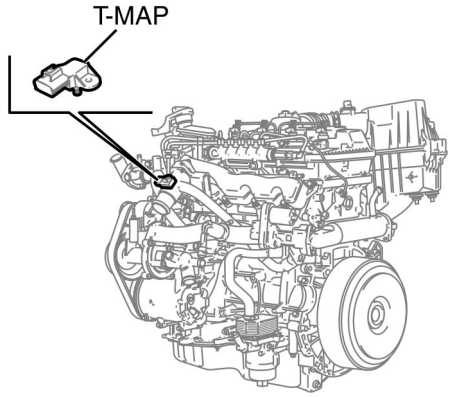
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 095-15.13.

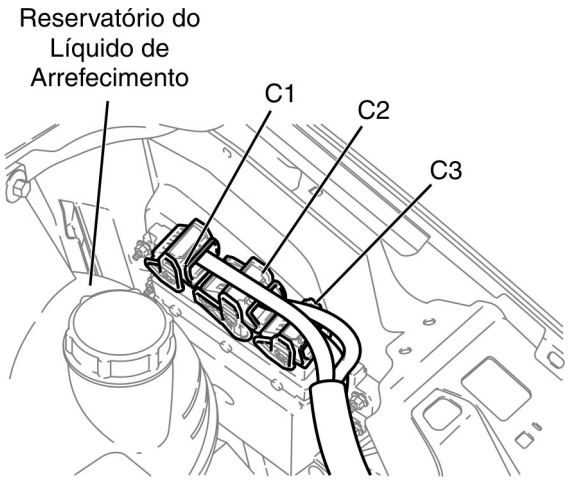
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-2 (cabo GN/BN – CIRCUITO VE804A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino A2. 2 Meça a resistência entre o pino A2 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-15.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino A2 do conector C1 do PCM (fio verde/marrom – circuito VE804A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 095-15.13.

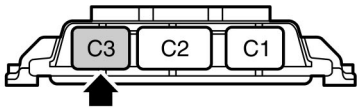
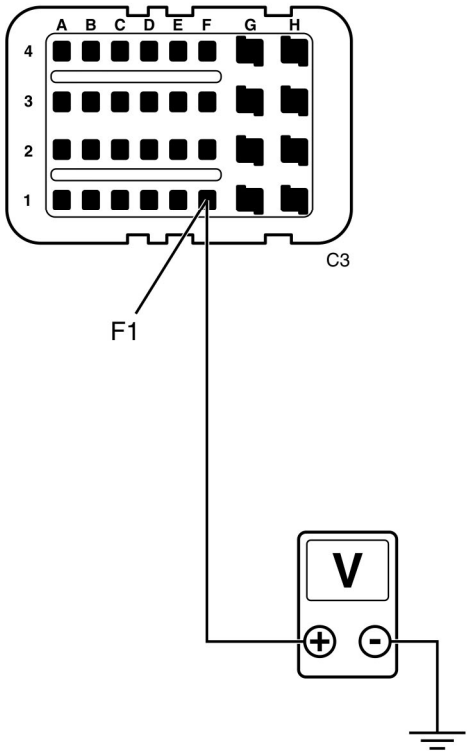
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO IAT-2	
	1 Para efeito de teste, substitua o T-MAP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0095-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O T-MAP original do veículo está defeituoso. Substitua o T-MAP e teste o sistema como descrito em 095-15.13. → **Não** Instale novamente o T-MAP original do veículo. Vá para 095-15.8.

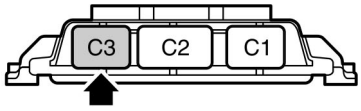
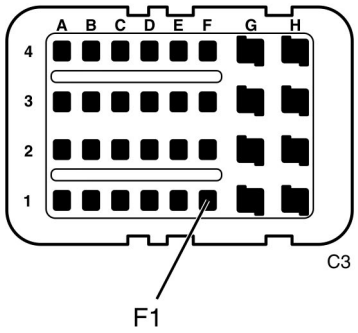
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0095-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 095-15.13. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 095-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 095-15.13.

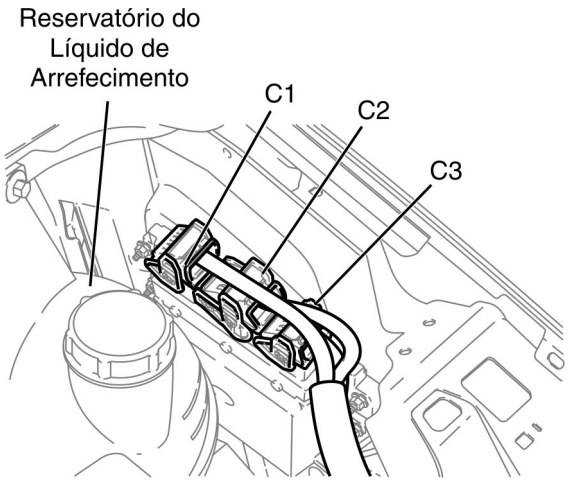
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-2 (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA210A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino F1. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-15.10. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 4 do sensor T-MAP ao pino F1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 095-15.13.

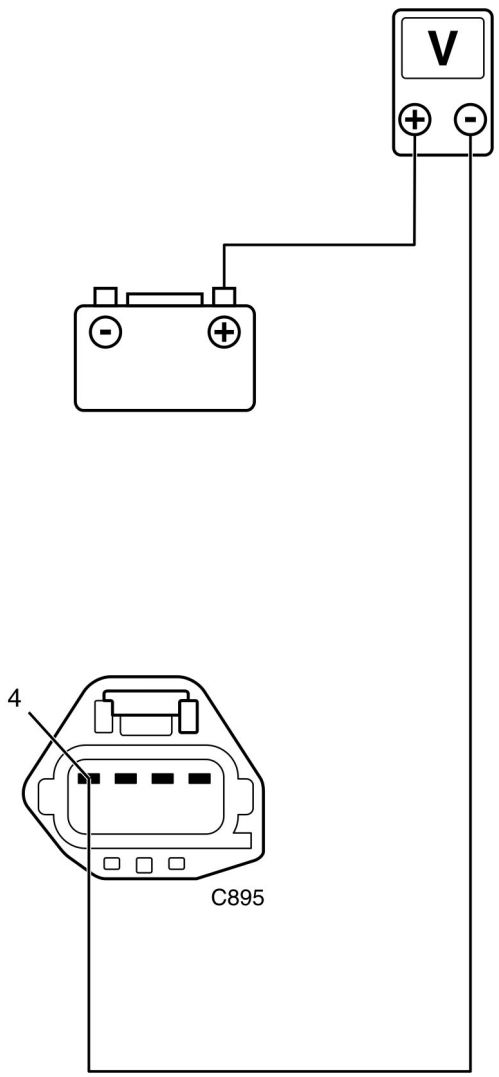
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.10 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-2 (CABO OG/YE – CIRCUITO ZA210A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino F1. 2 Meça a resistência entre o pino F1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 095-15.11. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino F1 do conector C3 do PCM (fio laranja/amarelo – circuito ZA210A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 095-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0095-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 095-15.13. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 095-15.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.12 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-2	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do T-MAP (C895), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 095-15.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 095-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 095-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
095-15.13 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0095-15 volte a ocorrer, vá para 095-15.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0100-29: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR É INVÁLIDO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

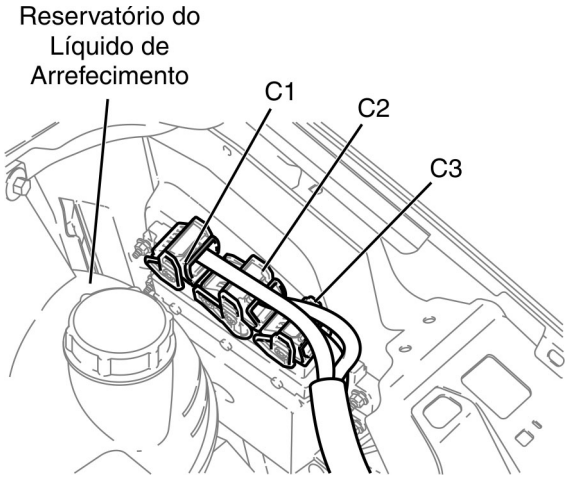
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-29.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0100-29 não indica necessariamente que o sensor MAF apresenta falhas, mas sim que existe algum problema no sistema de admissão.	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas indicadas abaixo também estão presentes. **FALHAS REFERENTES AO SENSOR MAF** P0100-36 P0100-37 P1102-00 P1103-00 3 Verifique também se existem falhas referentes aos seguintes componentes: - Válvula EGR. - Atuador e sensor do turbo - T-MAP - Sensor de pressão do combustível. • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 100-29.2.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-29.2 VERIFICAÇÕES GERAIS	
	1 Examine a válvula EGR. Certifique-se que ela esteja corretamente instalada e funciona corretamente. Atente para indícios de vazamentos. 2 Examine o turbo compressor. Certifique-se que suas palhetas estejam funcionando corretamente. Caso haja suspeitas que o compressor tenha sido removido ou substituído, certifique-se que as instruções de instalação tenham sido corretamente seguidas (consulte o Manual de Reparações). 3 Examine o filtro de ar e toda a tubulação de admissão. Atente para obstruções ou entradas falsas de ar. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-29.3. → **Não** Repare as falhas e teste o sistema como indicado em 100-29.4.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-29.3 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. Durante a viagem o motor deverá ser submetido a diversos regimes de funcionamento. Certifique-se que o turbo tenha sido utilizado durante a viagem. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0100.29 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 100-29.4. → **Não** Reinicie os testes a partir de 100-29.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-29.4 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Execute os autos testes KOEO e KOER. 4 Realize uma viagem de testes. Durante a viagem o motor deverá ser submetido a diversos regimes de funcionamento. Certifique-se que o turbo tenha sido utilizado durante a viagem. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0100-29 volte a ocorrer, vá para 100-29.1.

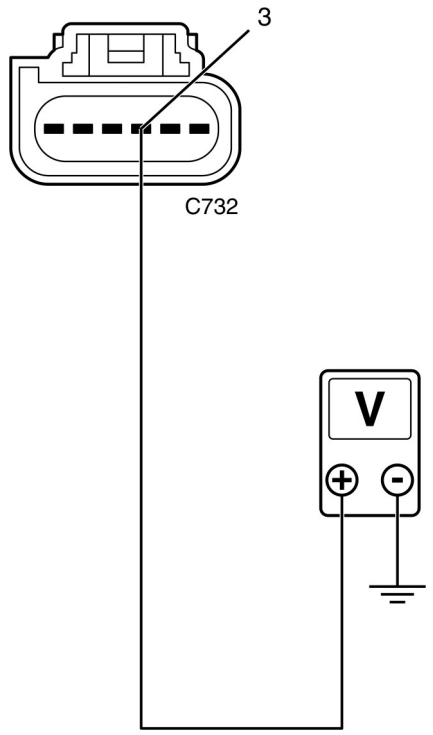
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0100-36: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

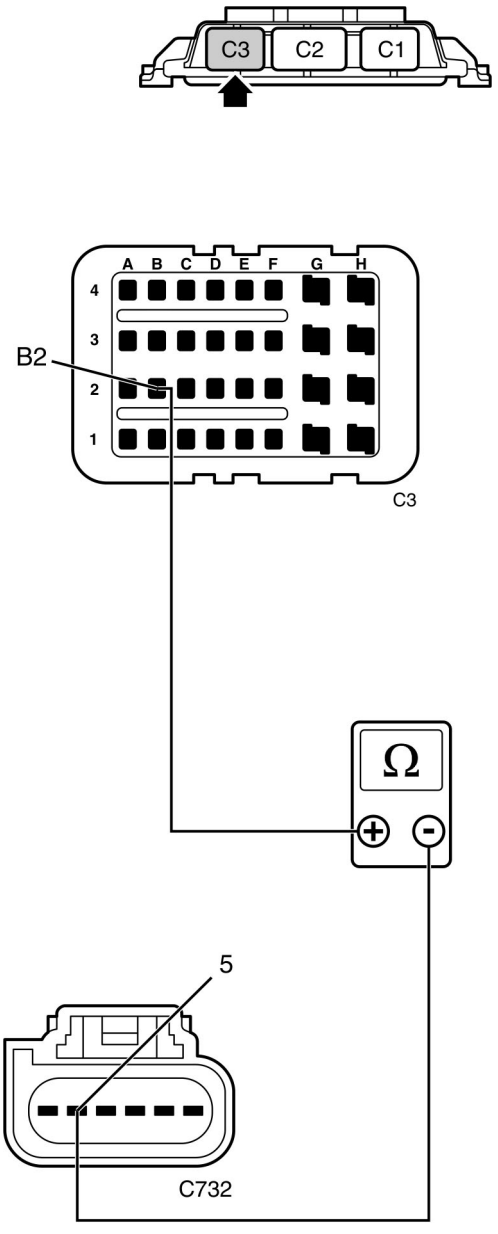
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

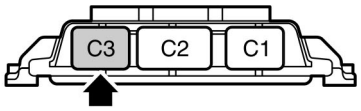
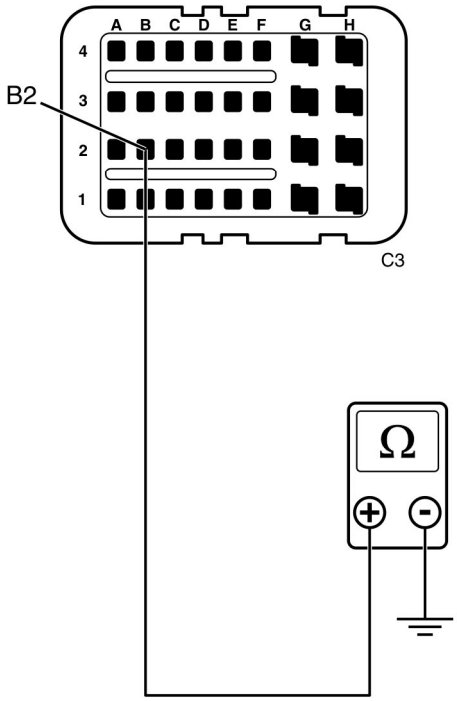
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 3. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-36.2. → **Não** Vá para 100-36.7.

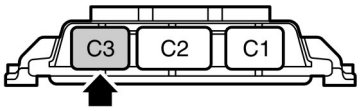
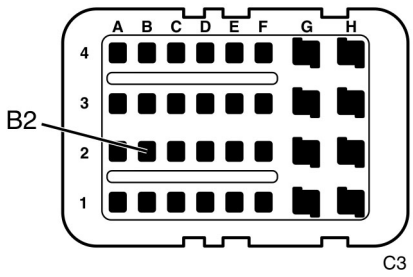
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (cabo YE/VT – CIRCUITO VE807A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 5. - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-36.3. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no fio que liga o pino 5 do sensor MAF ao pino B2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-36.12.

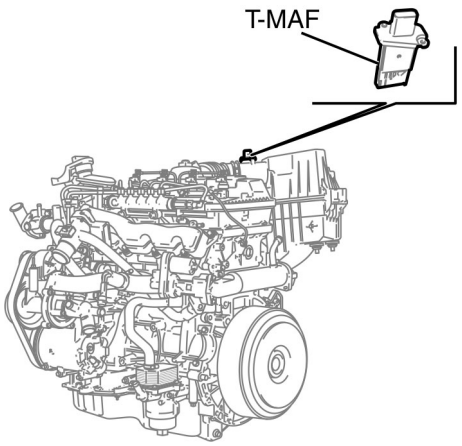
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino B2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-36.4. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino 5 do sensor MAF ao pino B2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-36.12.

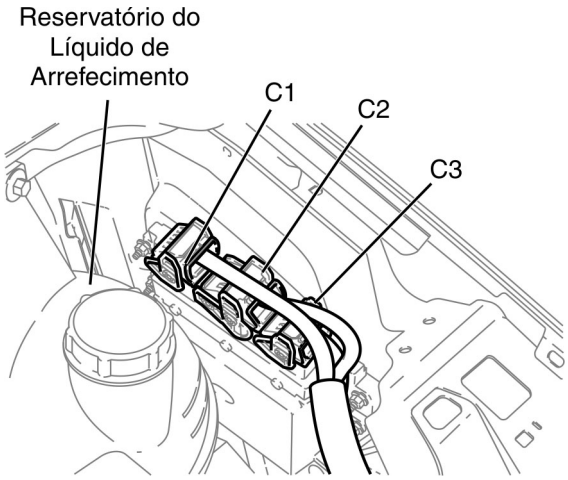
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a resistência entre o pino B2 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-36.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B2 do conector C3 do PCM (fio amarelo/violeta – circuito VE807A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-36.12.

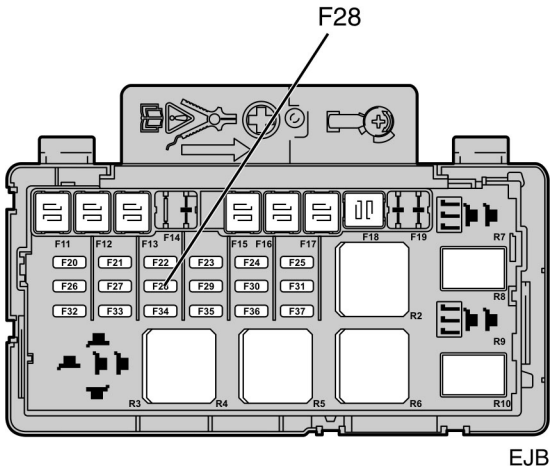
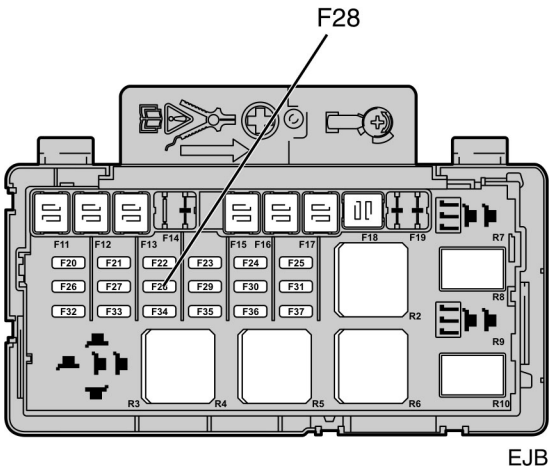
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO MAF	
	1 Para efeito de teste, substitua o MAF por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-36 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O MAF original do veículo está defeituoso. Substitua o MAF e teste o sistema como descrito em 100-36.12. → **Não** Instale novamente o MAF original do veículo. Vá para 100-36.6.

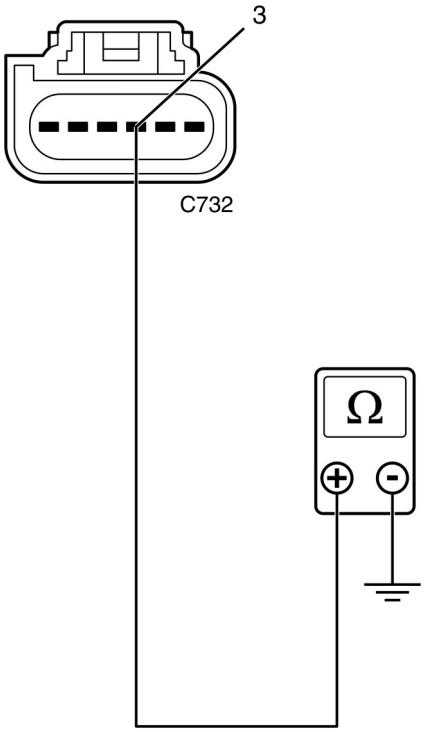
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-36 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 100-36.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 100-36.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 100-36.12.

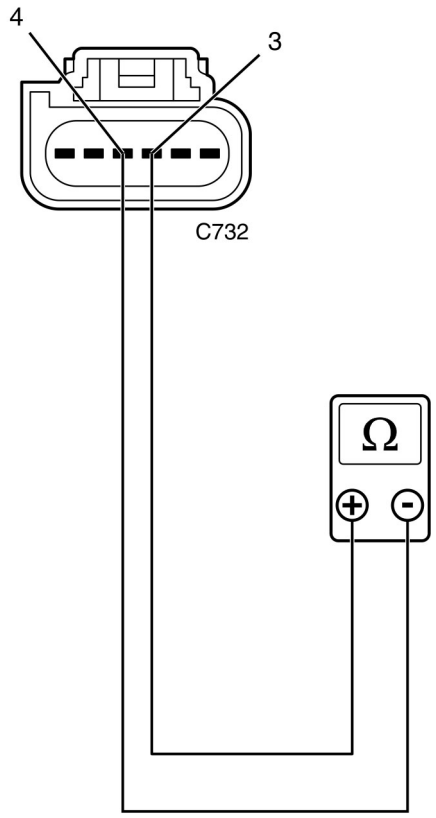
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.7 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DO MAF – FUSÍVEL F28 (5A) DA EJB	
	1 Examine o fusível F28. • O fusível está queimado? → **Sim** Vá para 100.36-8. → **Não** Vá para 100-36.11.
100-36.8 SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DO MAF – FUSÍVEL F28 (5A) DA EJB	
	1 Substitua o Fusível F28. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. **Nota:** caso o motor não pegue, acione a partida por aproximadamente 10 segundos. 3 Examine o fusível F28. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** Vá para 100-36.9. → **Não** Teste o sistema como indicado em 100-36.12.

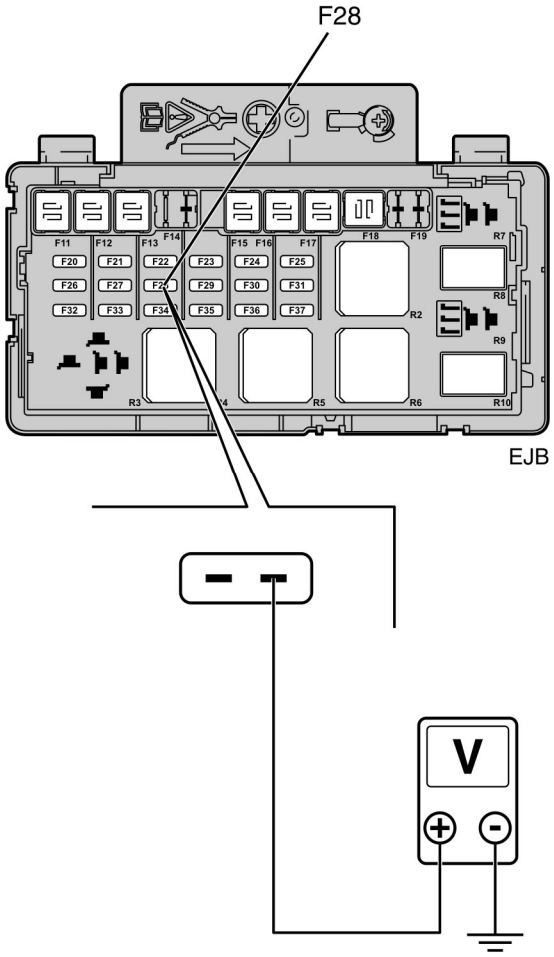
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE SAÍDA DO FUSÍVEL F28 QUANTO A CURTO AO TERRA	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 3. 2 Remova o fusível F28 da EJB. 3 Meça a resistência entre o terra e o pino 3. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-36.10. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no que circuito que liga o fusível F28 da EJB ao pino 3 do conector do MAF (C732). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-36.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.10 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE SAÍDA DO FUSÍVEL F28 QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO MAF	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pinos 3 e 4. 2 Remova o fusível F28 da EJB. 3 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** O sensor MAF apresenta falhas (provável curto interno). Substitua o sensor e teste o sistema como indicado em 100-36.12. → **Não** Localize e repare o curto entre os cabos dos pinos 3 e 4 do conector do MAF (C732). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-36.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.11 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO FUSÍVEL DO INJETOR (FUSÍVEL F28 DA EJB – 5A)	
	1 Remova o fusível F28 da EJB. 2 Identifique: - Pino de alimentação do fusível F28. 3 Meça a tensão entre o pino de alimentação e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do conector do sensor MAF e o pino de saída do fusível F28 da EJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-36.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito de alimentação do fusível F28. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-36.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

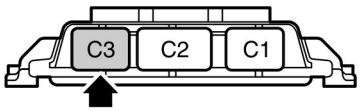
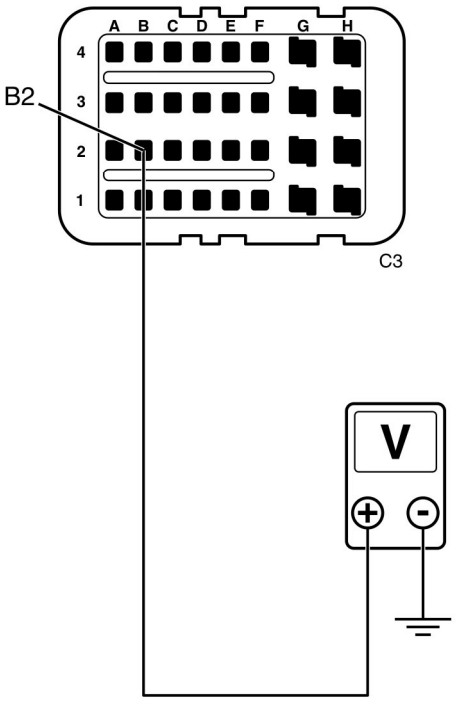
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-36.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 3 Realize uma viagem de testes. Durante a viagem o motor deverá ser submetido a diversos regimes de funcionamento. Certifique-se que o turbo tenha sido utilizado durante a viagem. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0100-36 volte a ocorrer, vá para 100-36.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

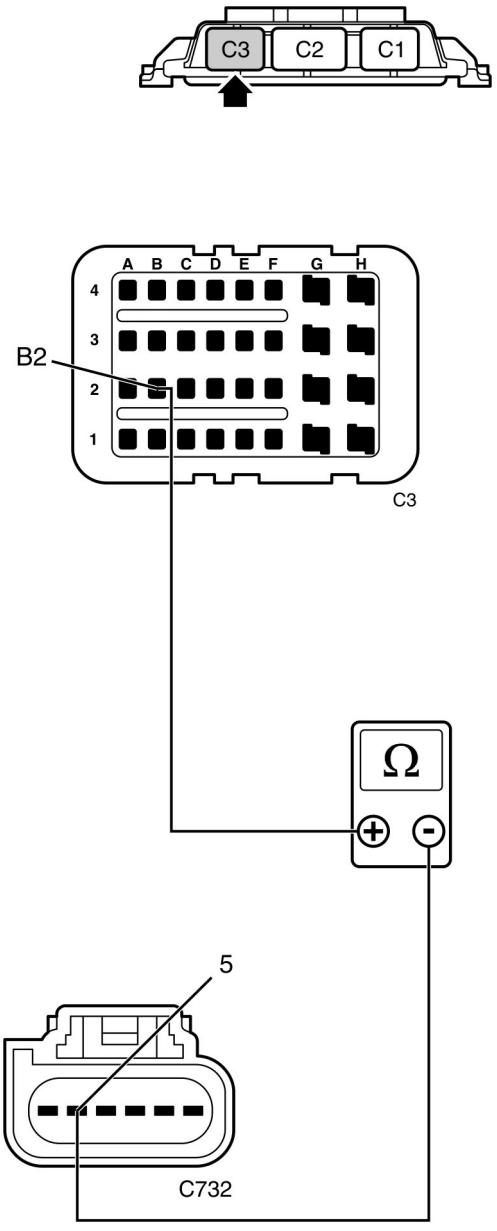
TESTES PONTO A PONTO P0100-37: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

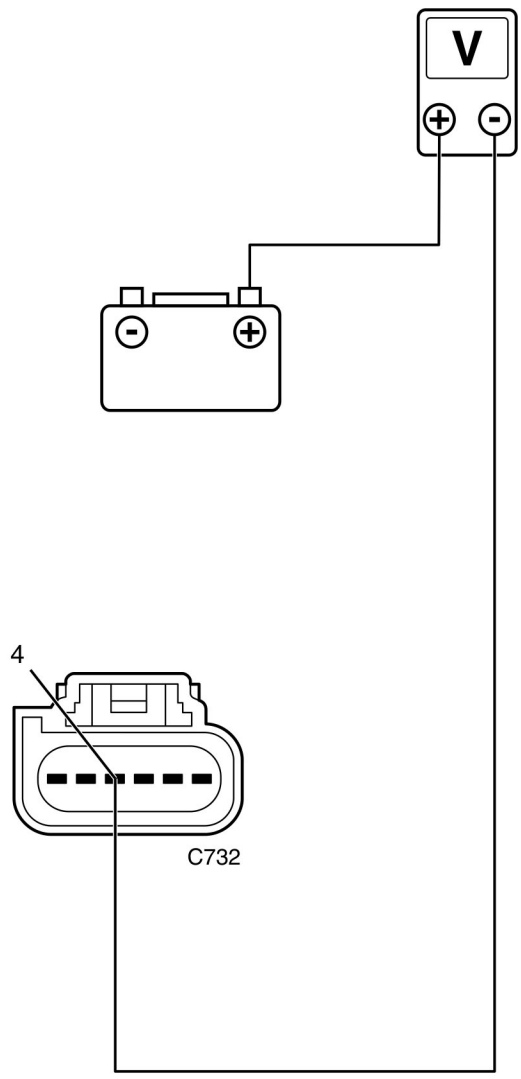
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino B2. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-37.2. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 5 do sensor MAF ao pino B2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-37.12.

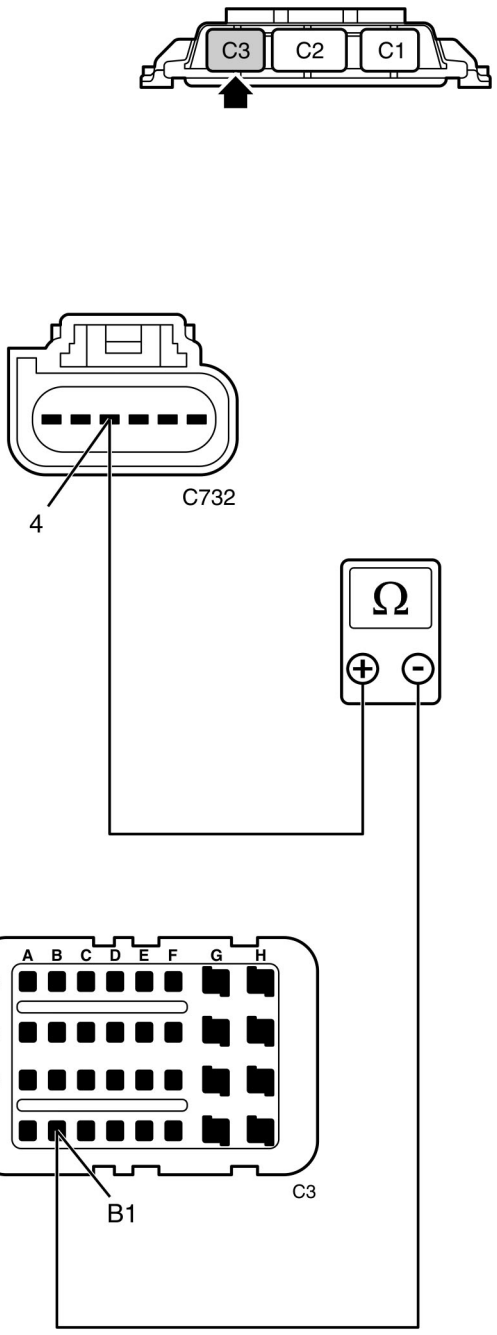
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 5. - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-37.3. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no fio que liga o pino 5 do sensor MAF ao pino B2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-37.12.

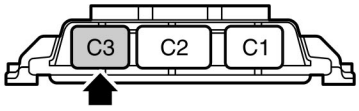
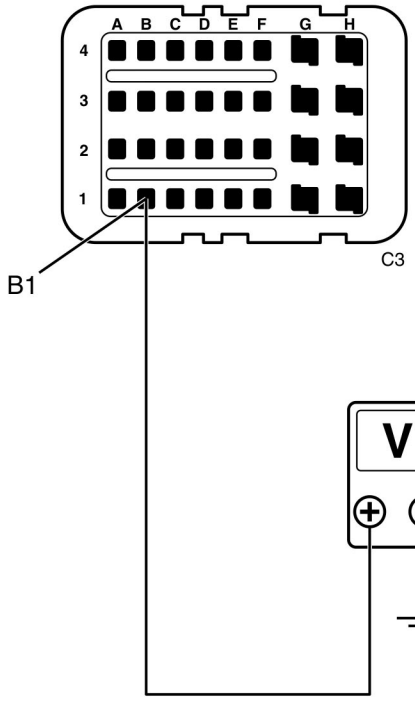
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.3 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO MAF	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-37.9. → **Não** Vá para 100-37.4.

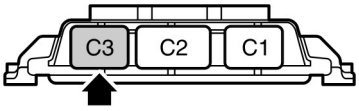
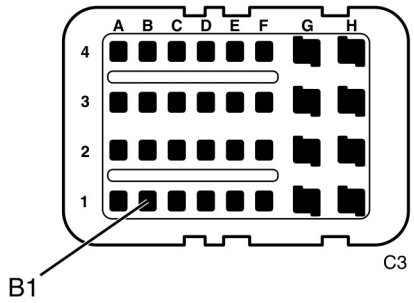
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO MAF (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100.37-5. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no cabo que liga o pino 4 do sensor MAF ao pino B1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-37.12.

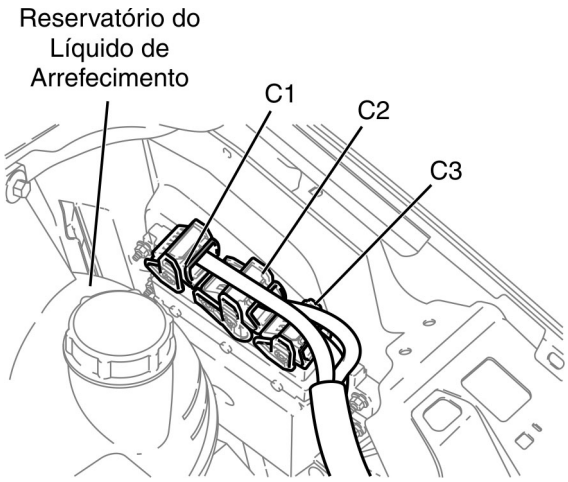
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1 (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino B1. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-37.6. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 4 do sensor MAF ao pino B1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-37.12.

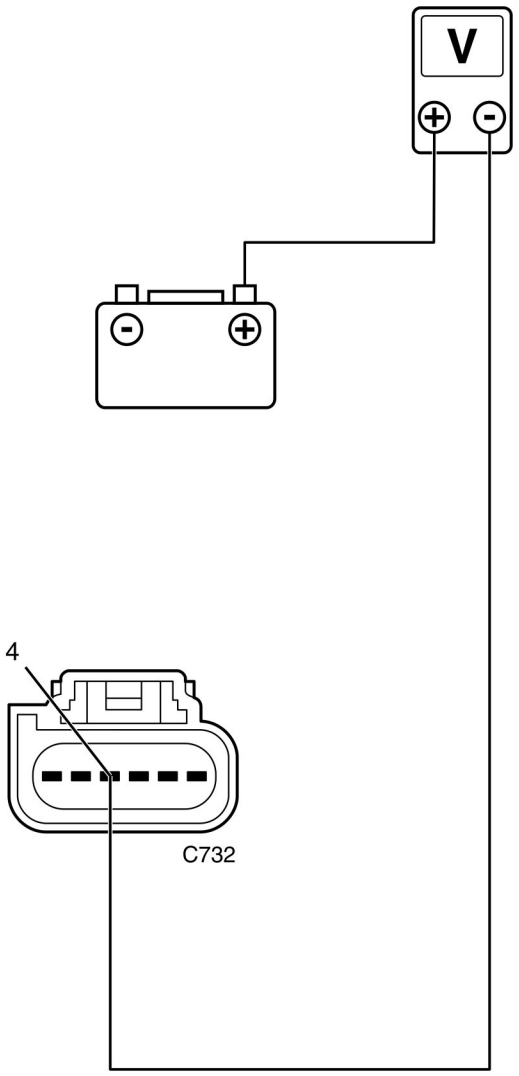
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1 (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Meça a resistência entre o pino B1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-37.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B1 do conector C3 do PCM (fio azul – circuito RE320A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-37.12.

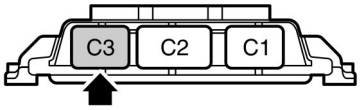
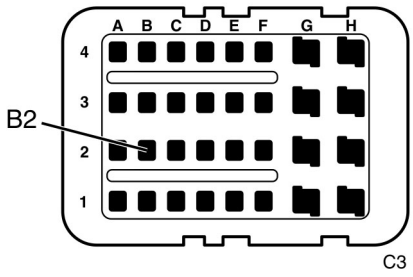
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-37 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 100-37.12. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 100-37.8.

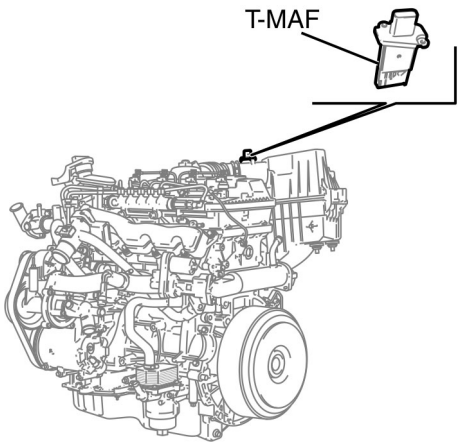
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.8 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 100-37.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 100-37.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 100-37.12.

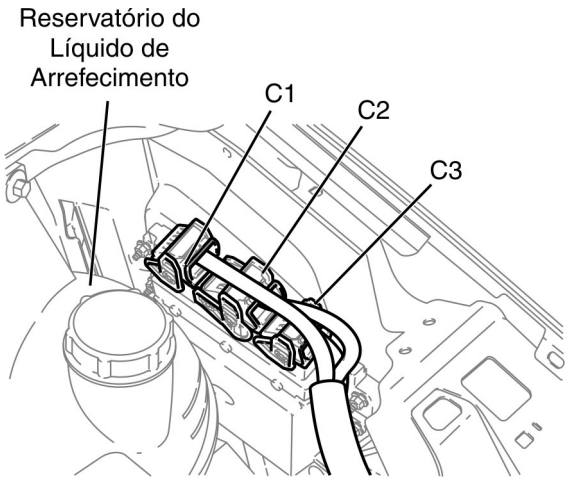
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.9 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a resistência entre o pino B2 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-37.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B2 do conector C3 do PCM (fio amarelo/violeta – circuito VE807A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-37.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO MAF	
	1 Para efeito de teste, substitua o MAF por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-37 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O MAF original do veículo está defeituoso. Substitua o MAF e teste o sistema como descrito em 100-37.12. → **Não** Instale novamente o MAF original do veículo. Vá para 100-37.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-37 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 100-37.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 100-37.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 100-37.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-37.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Durante a viagem o motor deverá ser submetido a diversos regimes de funcionamento. Certifique-se que o turbo tenha sido utilizado durante a viagem. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0100-37 volte a ocorrer, vá para 100-37.1.

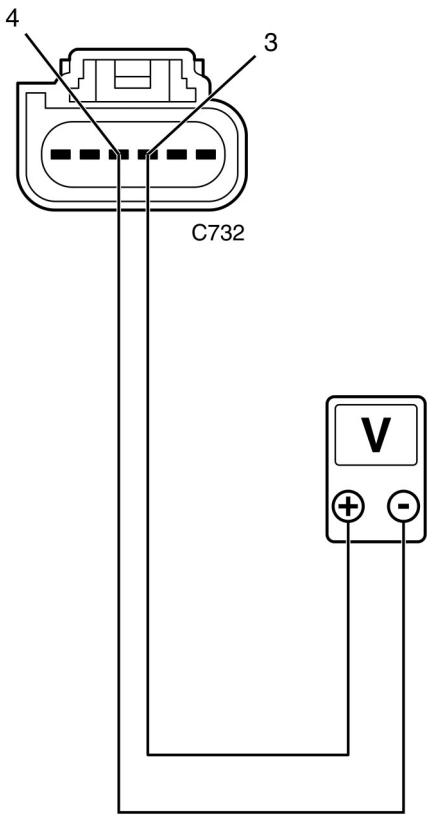
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0100-64: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR ESTÁ INCORRETO

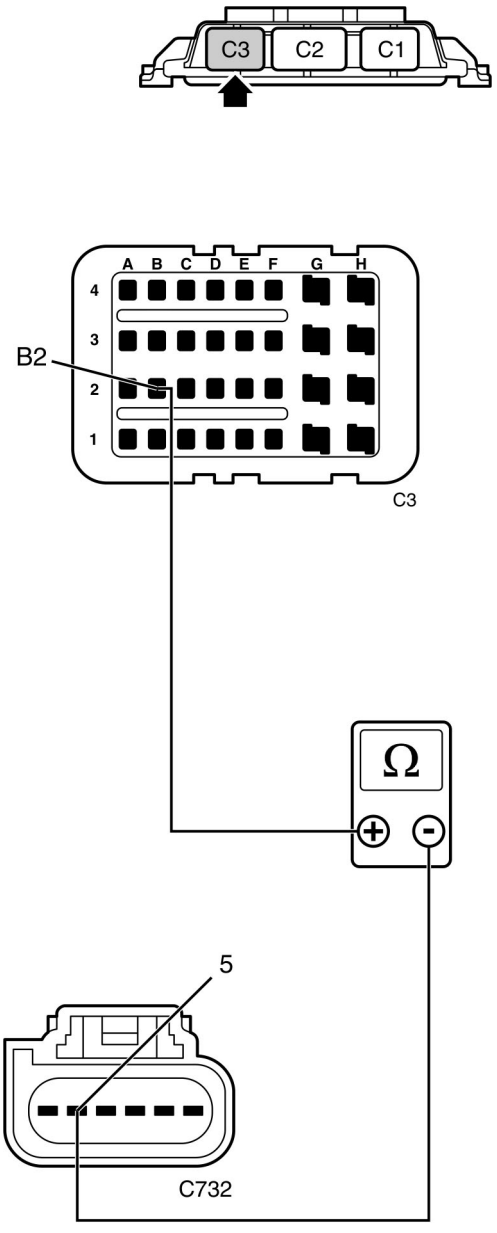
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

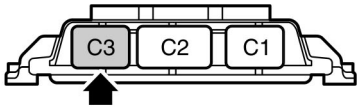
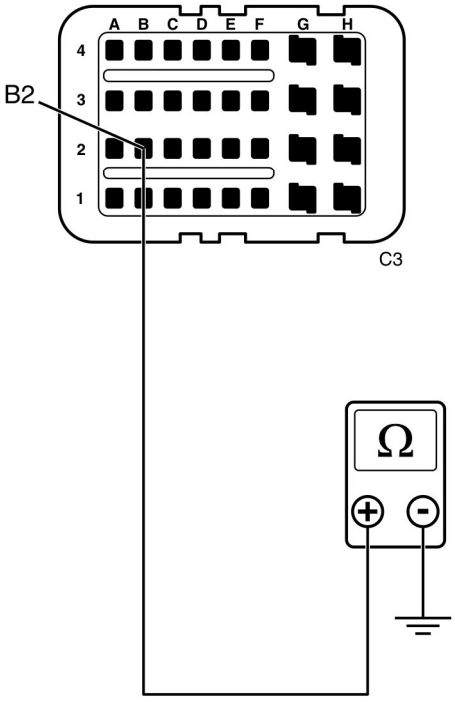
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conectores do MAF (C732), pinos 3 e 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.2. → **Não** Vá para 100-64.9.

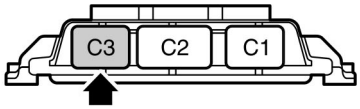
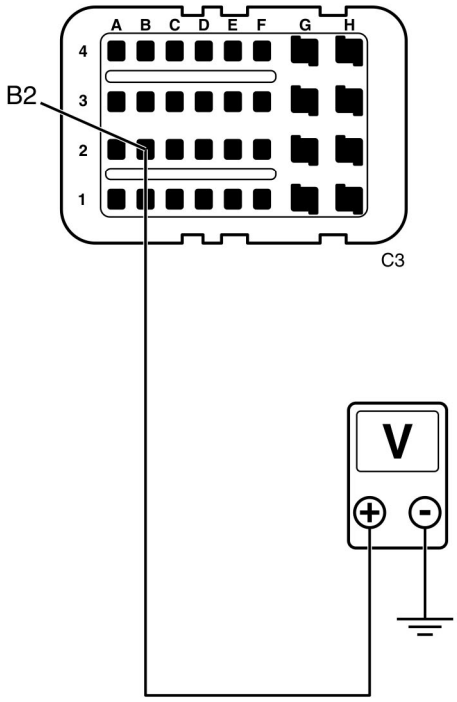
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 5. - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.3. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no fio que liga o pino 5 do sensor MAF ao pino B2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

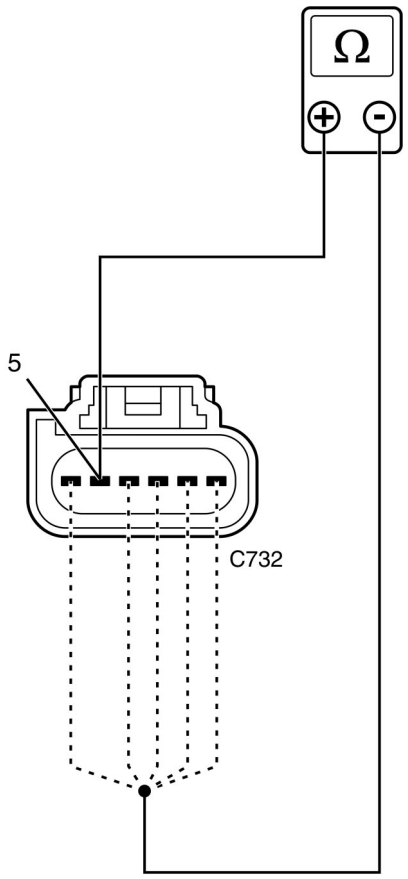
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino B2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.4. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino 5 do sensor MAF ao pino B2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

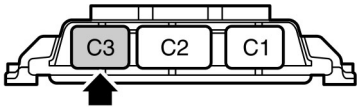
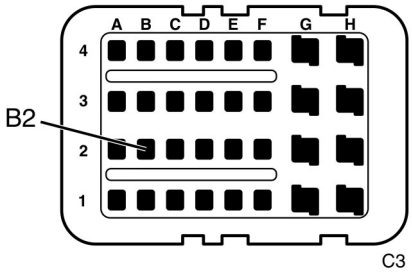
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino B2. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.5. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 5 do sensor MAF ao pino B2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

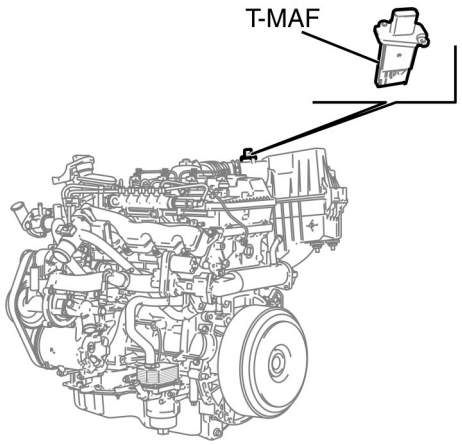
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PRÓPRIO MAF	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 5. - Conector do PCM (C3). 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 5 e todos os pinos do conector do MAF. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 5 do conector C732 do MAF (fio amarelo/violeta – circuito VE807A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

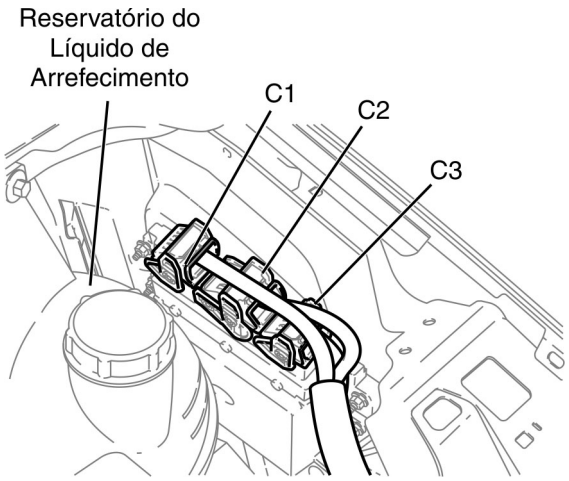
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.6 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE807A) VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino B2. 2 Meça a resistência entre o pino B2 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B2 do conector C3 do PCM (fio amarelo/violeta – circuito VE807A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

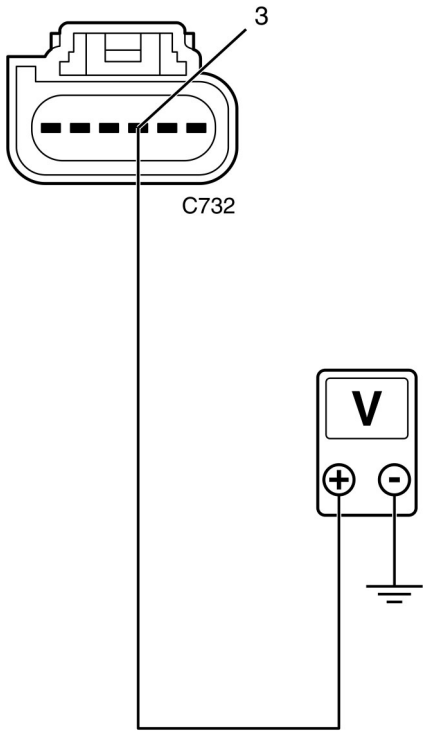
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO MAF	
	1 Para efeito de teste, substitua o MAF por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-64 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O MAF original do veículo está defeituoso. Substitua o MAF e teste o sistema como descrito em 100-64.18. → **Não** Instale novamente o MAF original do veículo. Vá para 100-64.8.

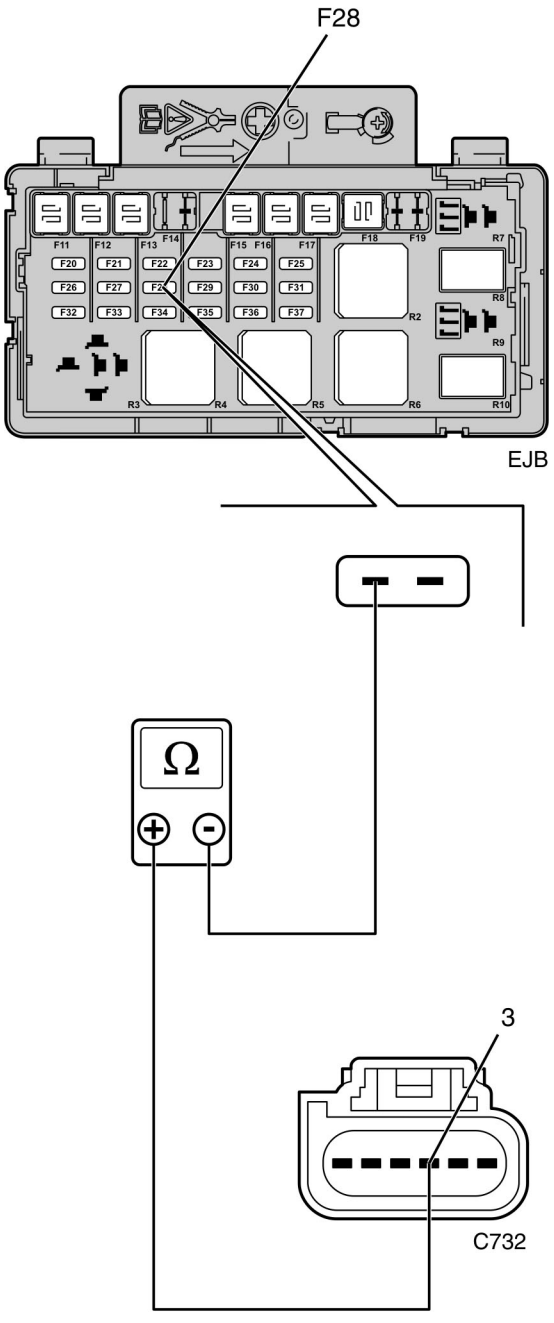
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-64 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 100-64.18. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 100-64.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 100-64.18.

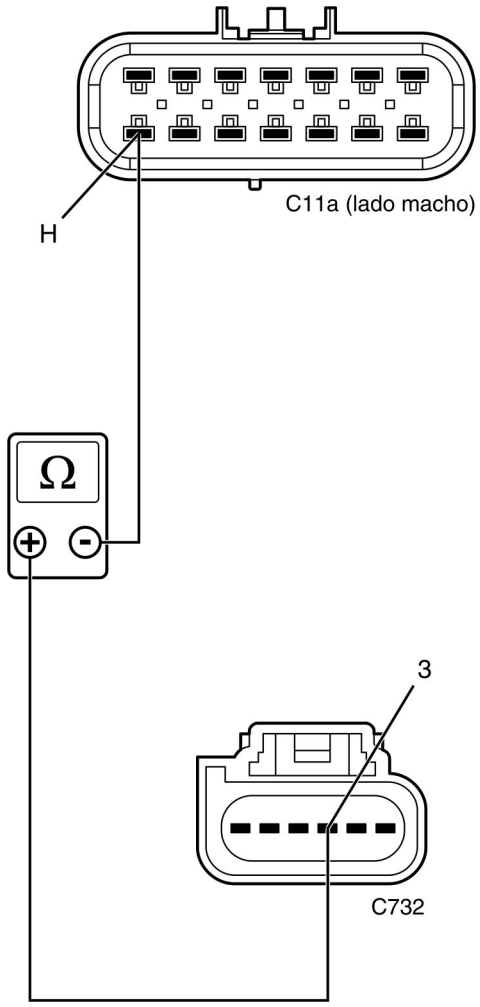
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.9 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Antes de iniciar esta medição, certifique-se que o fusível F28 da EJB esteja em bom estado e receba alimentação do rele do PCM.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 3. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.12. → **Não** Vá para 100-64.10.

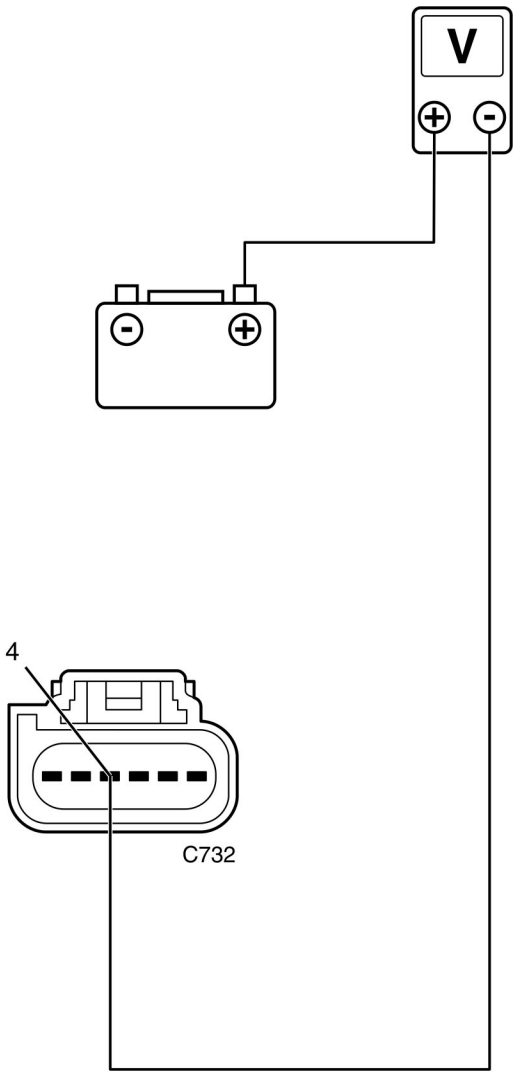
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO MAF – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 3. 2 Remova o fusível F28 da EJB. 3 Identifique o pino de saída do fusível F28. 4 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Certifique-se que o fusível F28 esteja em bom estado e alimentado corretamente. c. Reinicie os testes a partir de 100-64.1. → **Não** Vá para. 100-64.11.

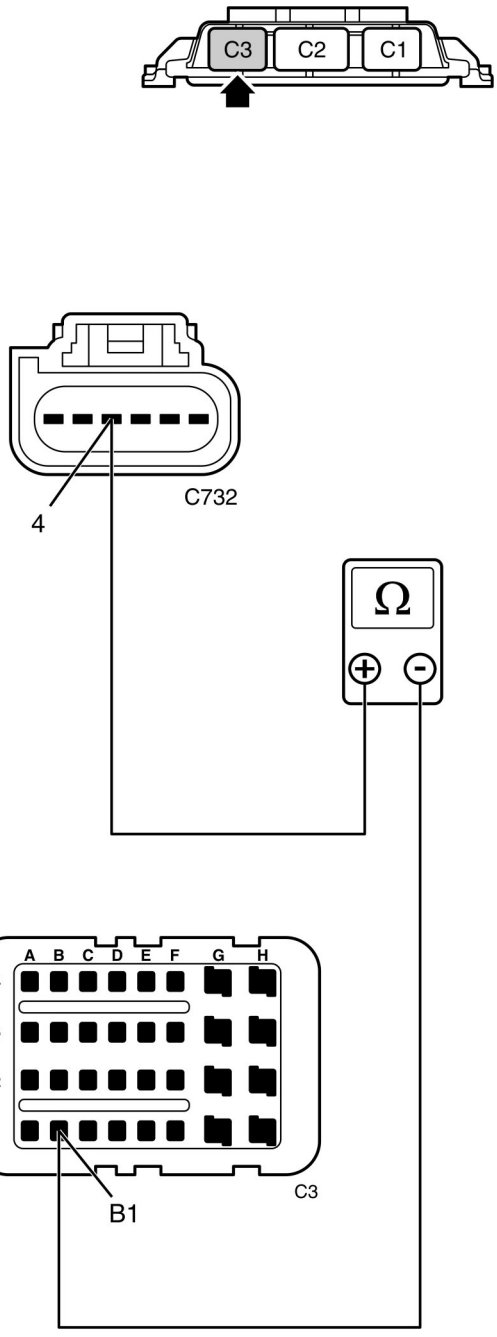
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.11 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO MAF – LOCALIZAÇÃO DA INTERRUPÇÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 3. - Conector em linha (C11A), pino H. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H do conector C11A (lado fêmea) e o pino de saída do fusível F28 da EJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H do conector C11A (lado macho) e o pino 3 do conector do MAF. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

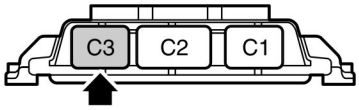
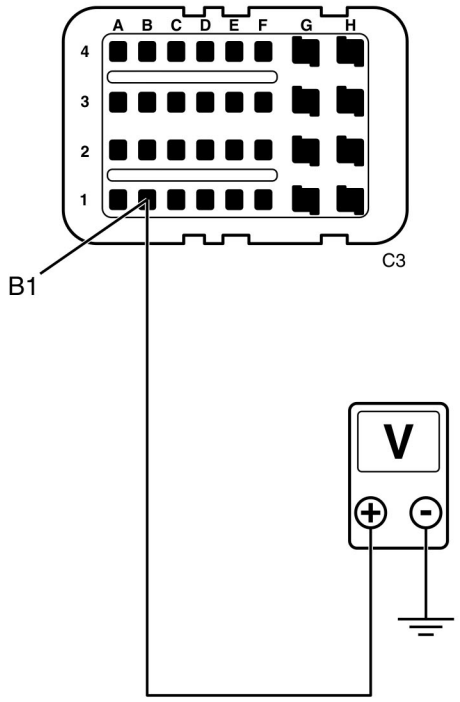
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.12 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO MAF	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 100-64.1. → **Não** Vá para 100-64.13.

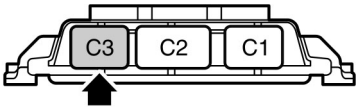
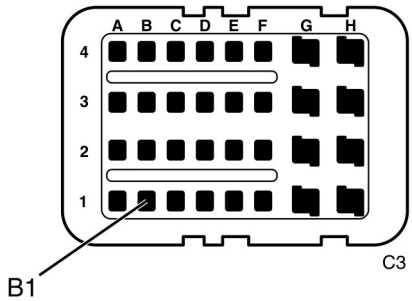
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.13 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO MAF (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100.64.14. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no cabo que liga o pino 4 do sensor MAF ao pino B1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

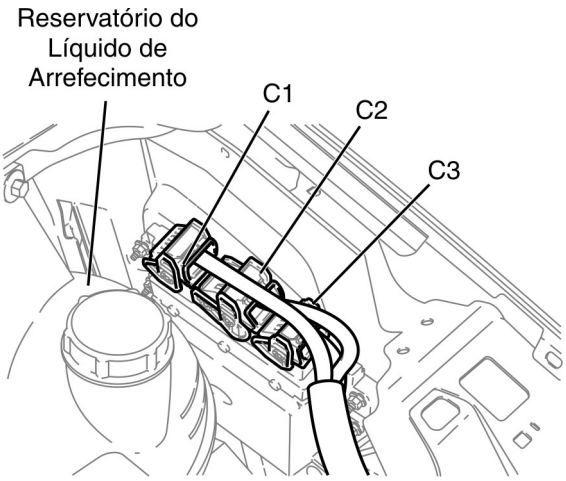
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.14 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1 (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino B1. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.15. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 4 do sensor MAF ao pino B1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

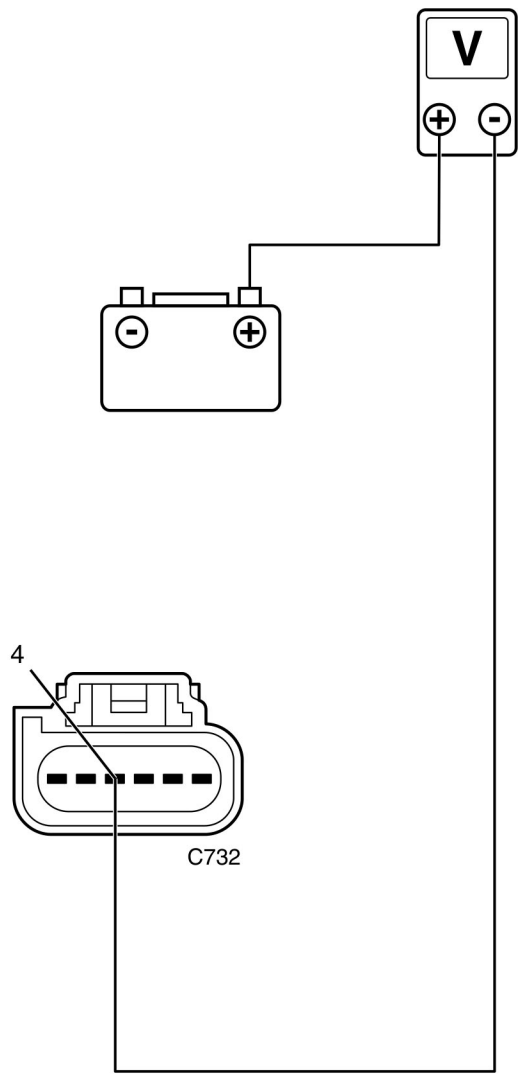
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.15 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1 (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Meça a resistência entre o pino B1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 100-64.16. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B1 do conector C3 do PCM (fio azul – circuito RE320A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 100-64.18.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.16 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 4 Realize uma viagem de testes. Resultado correto: a falha P0100-64 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 100-64.18. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 100-64.17.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.17 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 100-64.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 100-64.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 100-64.18.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
100-64.18 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Durante a viagem o motor deverá ser submetido a diversos regimes de funcionamento. Certifique-se que o turbo tenha sido utilizado durante a viagem. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0100-64 volte a ocorrer, vá para 100-64.1.

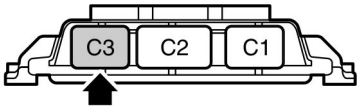
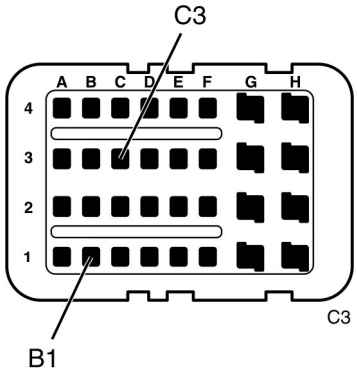
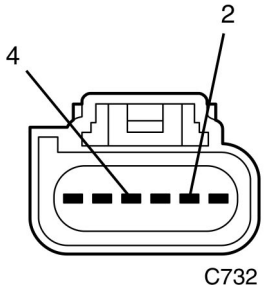
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0110-2F: SENSOR Nº 1 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-1) – FALHA INTERMITENTE

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor Nº 1 de temperatura do ar de admissão é parte integrante do Sensor de Fluxo de Ar (MAF).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-2F.1 VERIFICAÇÕES GERAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0110-2F indica que o sensor ou seus fios apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.	
  	1 Inspeção do MAF. Certifique-se que o sensor: - Não apresente sinais de contaminação por formação de borra de óleo ou combustível. - Examine seu conector, terminais e fios. Eles devem estar limpos, sem oxidação e firmes. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pinos B1 e C3. - Conector do sensor MAF (C732), pinos 2 e 4. 3 Examine os pinos identificados acima. - Eles devem estar limpos, sem oxidação e firmes. 4 Instale o equipamento de diagnóstico IDS e monitore a leitura de temperatura do ar de admissão. 5 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pelo equipamento quando o chicote é movido ou quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0110-11: SENSOR Nº 1 DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO (IAT-1) – TENSÃO DO SINAL ABAIXO DO ESPECIFICADO

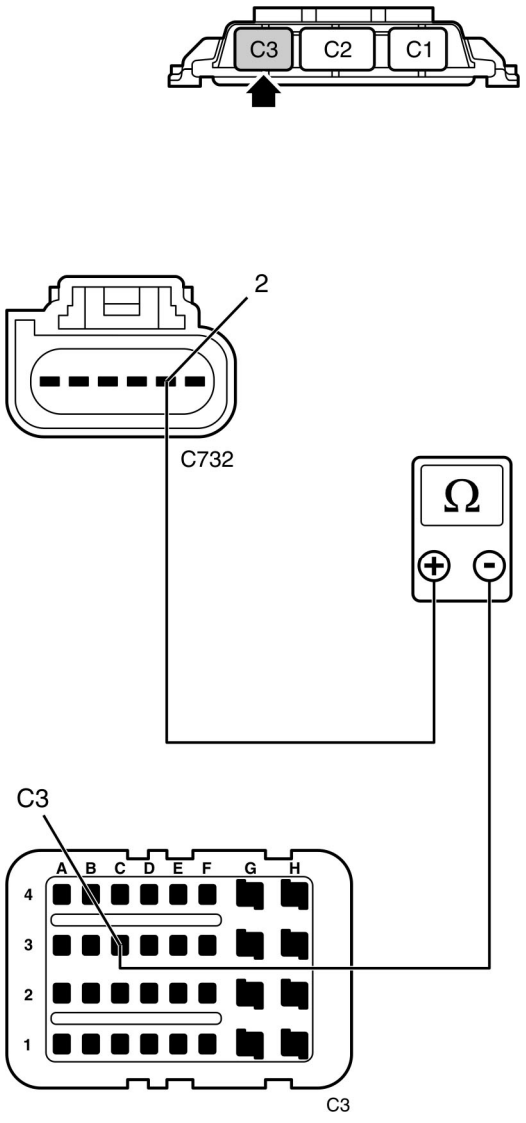
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor Nº 1 de temperatura do ar de admissão é parte integrante do Sensor de Fluxo de Ar (MAF).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

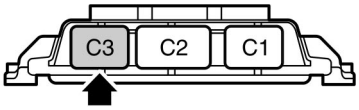
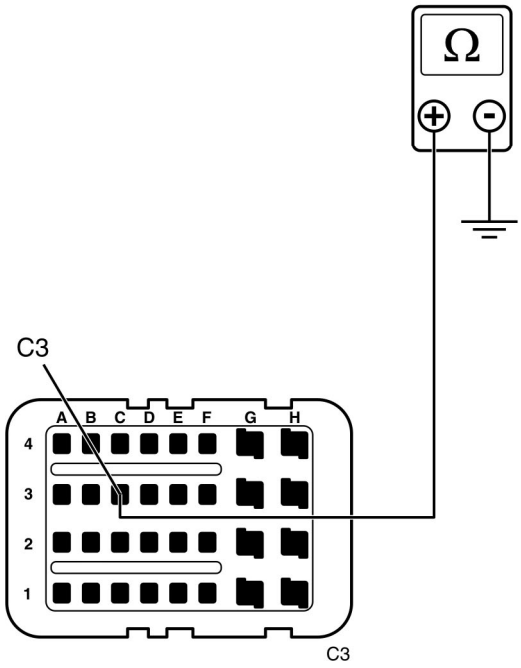
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se outras falhas referentes ao sensor MAF também estão presentes (veja tabela abaixo). **Falhas Referentes ao MAF** P0100 P1102 P1103 • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Siga primeiramente os testes ponto a ponto referentes às falhas relativas ao MAF. → **Não** Vá para 110-11.2.

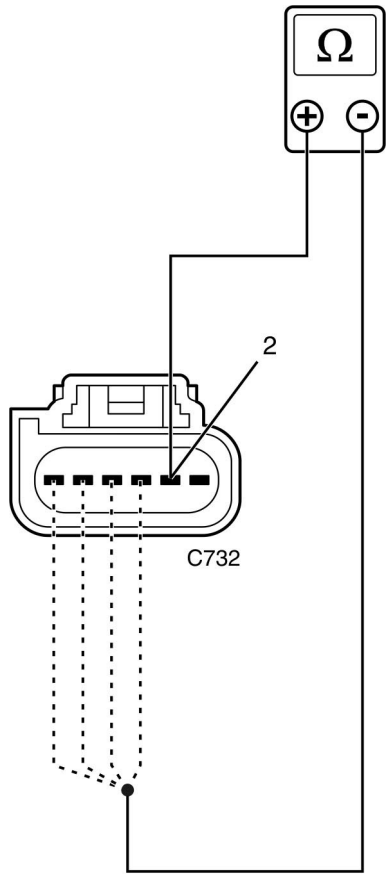
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (CABO VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C3. - Conector do MAF (C732), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-11.3. → **Não** Localize repare a interrupção no fio que liga o pino 2 do sensor MAF ao pino C3 do conector C3 do PCM (fio violeta/cinza – circuito VE740A). Teste o sistema como indicado em 110-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (CABO VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino C3. 2 Meça a resistência entre o pino C3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-11. 4. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino 2 do sensor MAF ao pino C3 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 110-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (CABO VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO MAF	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3). - Conector do MAF (C732), pinos 2, 3, 4, e 5. 2 Meça a resistência entre os pinos do MAF como indicado na tabela abaixo.

Meça a resistência entre os pinos:	Resultado correto
2 e 3	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).
2 e 4	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).
2 e 5	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).
2 e 6	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).

- Em ordem?

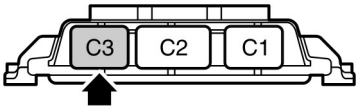
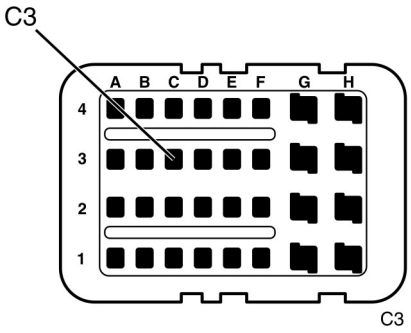
→ **Sim**
Vá para 110-11.5.

→ **Não**
Localize e repare o curto entre o cabo do pino 2 do MAF (cabo violeta/cinza – circuito VE740A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade.

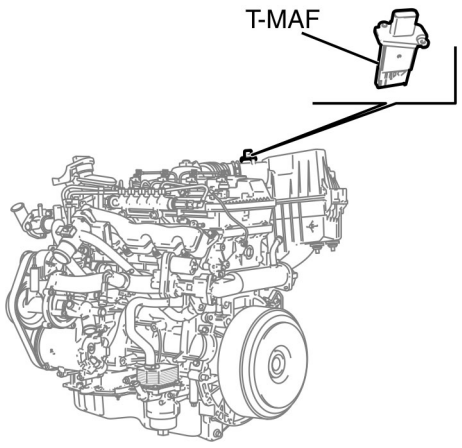
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 110-11.8.

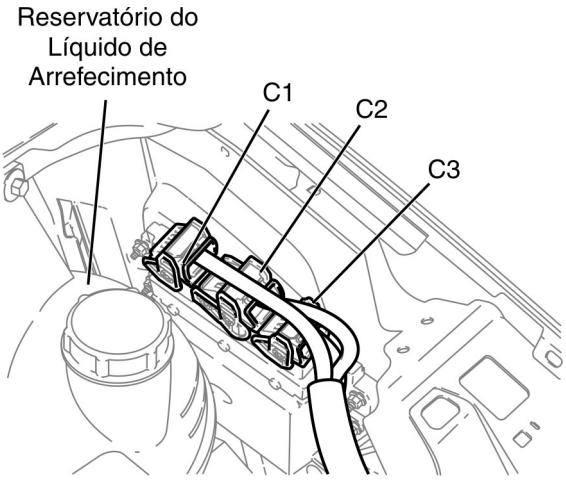
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (CABO VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino C3. 3 Meça a resistência entre o pino C3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-11.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C3 do conector C3 do PCM (cabo violeta/cinza – circuito VE740A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Teste o sistema como indicado em 110-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO IAT-1	
	1 Para efeito de teste, substitua o MAF por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0110-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O MAF original do veículo está defeituoso. Substitua o MAF e teste o sistema como descrito em 110-11.8. → **Não** Instale novamente o MAF original do veículo. Vá para 110-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0110-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 110-11.8. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 110-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 110-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-11.8 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0110-11 volte a ocorrer, vá para 110-11.1.

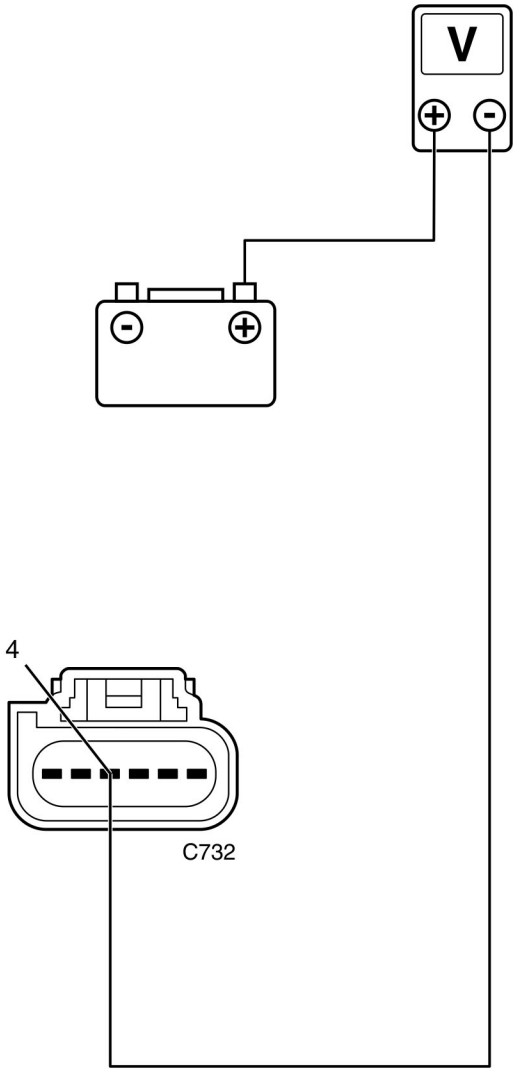
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0110-15: SENSOR DE TEMPERATURA Nº 1 DO AR DE ADMISSÃO (IAT-1) – CIRCUITO DO SINAL ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

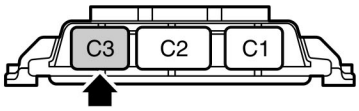
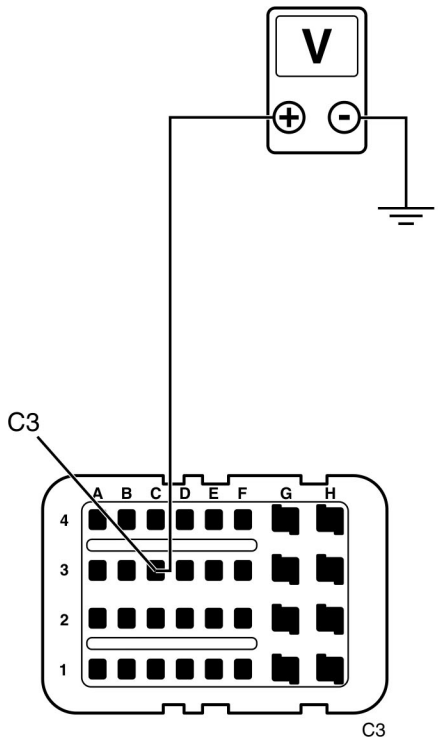
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor de temperatura Nº 1 do ar de admissão é parte integrante do Sensor de Fluxo de Ar (MAF).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

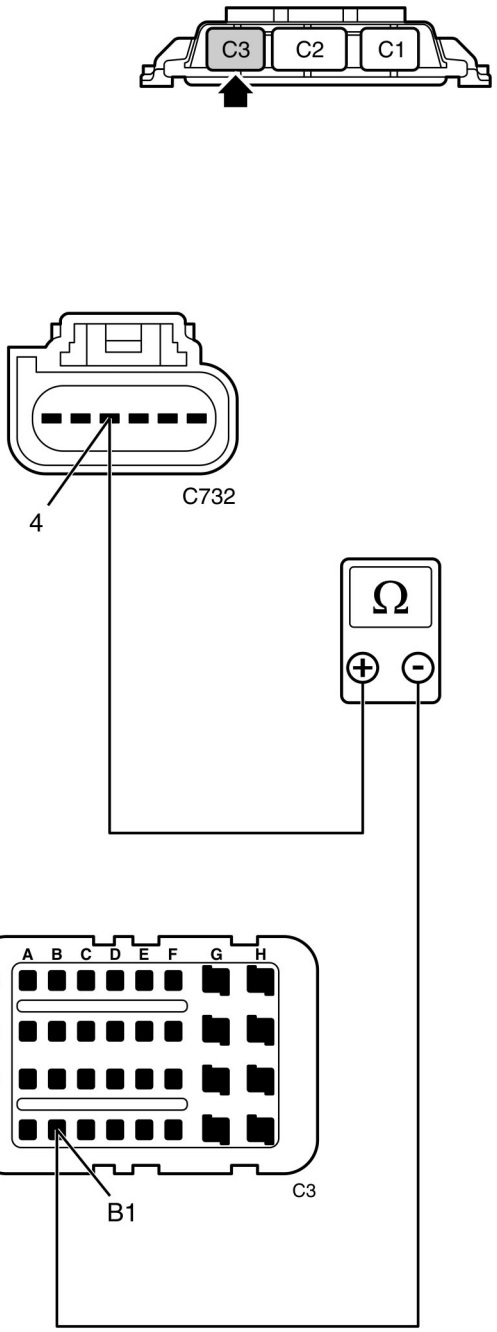
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-15.2. → **Não** Vá para 110-15.3.

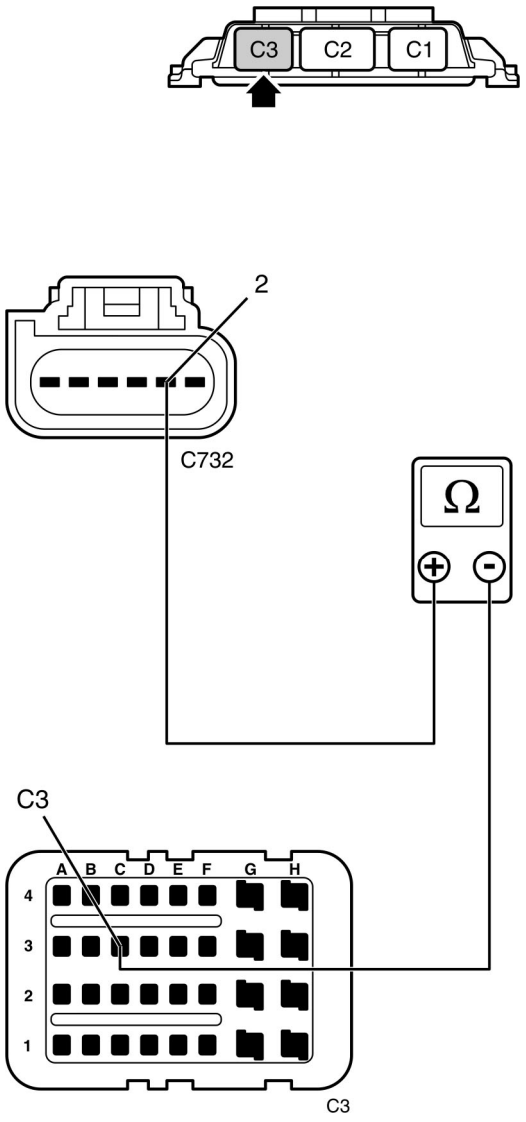
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (CABO VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino C3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino C3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-15.4. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no fio que liga o pino 2 do sensor MAF ao pino C3 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 110-15.13.

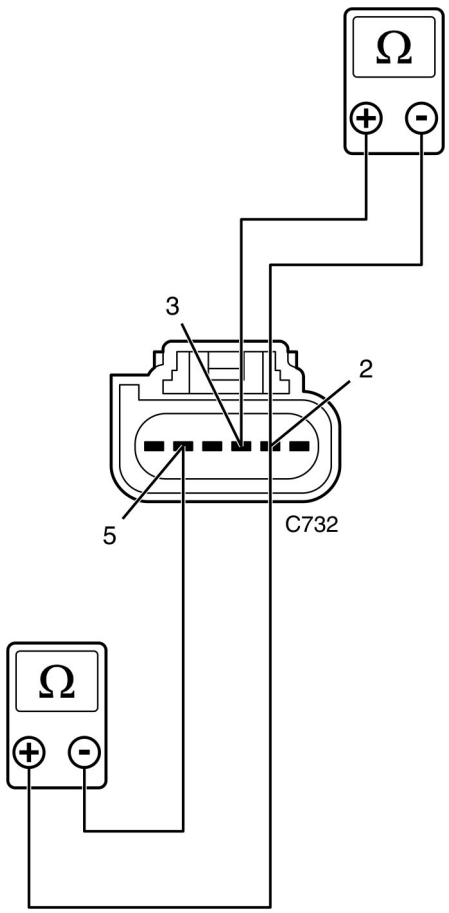
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1 (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-15.9. → **Não** Localize e repare o circuito aberto no fio que liga o pino 4 do sensor MAF ao pino B1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 110-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (CABO VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino C3. - Conector do MAF (C732), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-15.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do sensor MAF ao pino C3 do conector C3 do PCM (cabo violeta/cinza – circuito VE740A). Teste o sistema como indicado em 110-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (cabo VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO MAF	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3). - Conector do MAF (C732), pinos 2, 3 e 5. 2 Meça a resistência entre os pinos do MAF como indicado na tabela abaixo.

Meça a resistência entre os pinos:	Resultado correto
2 e 3	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).
2 e 5	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).

- Em ordem?

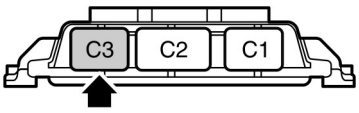
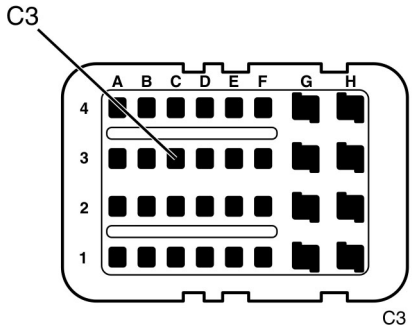
→ **Sim**
Vá para 110-15.6.

→ **Não**
Localize e repare o curto entre o cabo do pino 2 do MAF (cabo violeta/cinza – circuito VE740A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade.

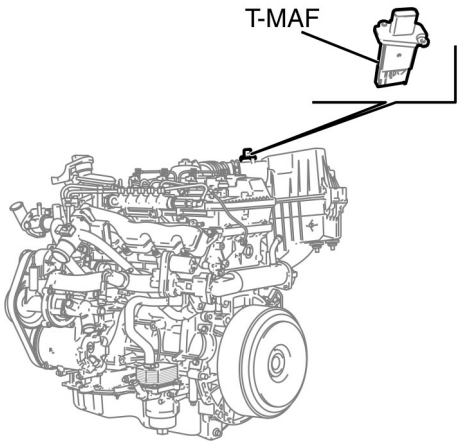
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 110-15.13.

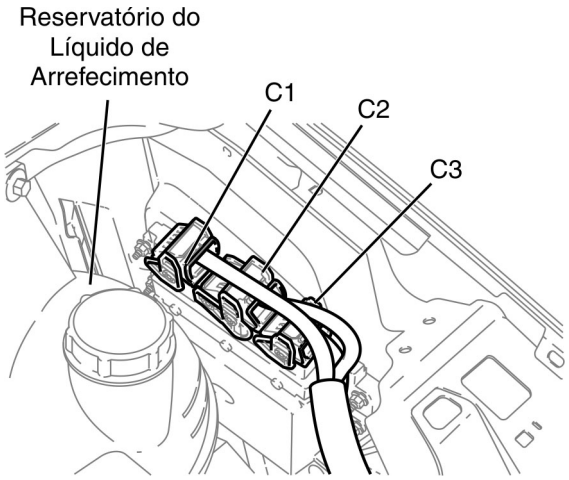
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO IAT-1 (CABO VT/GY – CIRCUITO VE740A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino C3. 2 Meça a resistência entre o pino C3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-15.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C3 do conector C3 do PCM (fio violeta/cinza – circuito VE740A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 110-15.13.

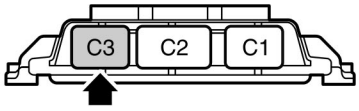
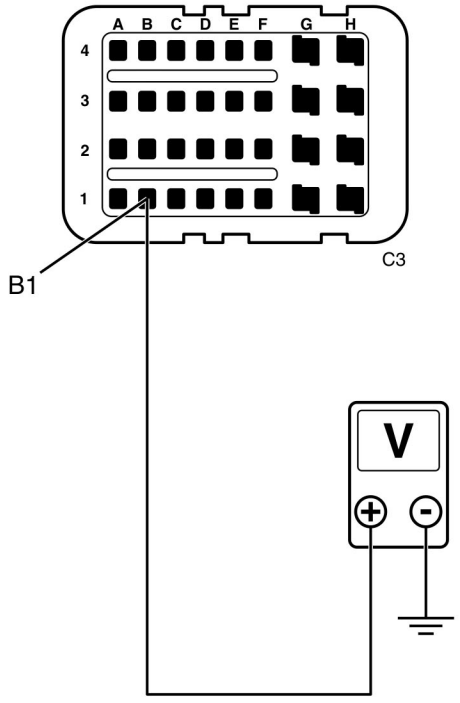
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO IAT-1	
	1 Para efeito de teste, substitua o MAF por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0110-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O MAF original do veículo está defeituoso. Substitua o MAF e teste o sistema como descrito em 110-15.13. → **Não** Instale novamente o MAF original do veículo. Vá para 110-15.8.

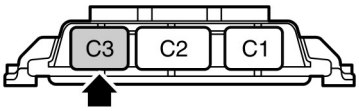
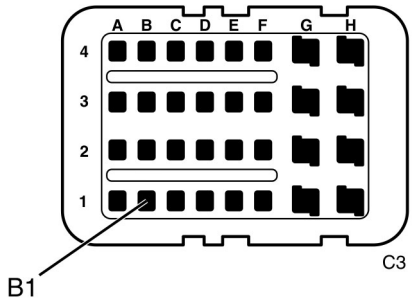
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0110-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 110-15.13. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 110-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 110-15.13.

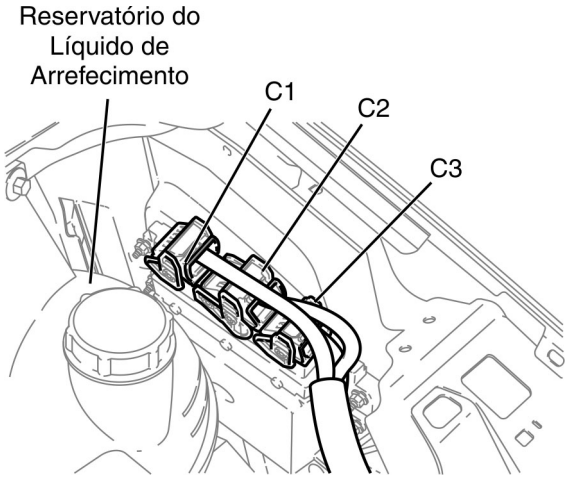
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1 (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino B1. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-15.10. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 4 do sensor MAF ao pino B1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 110-15.13.

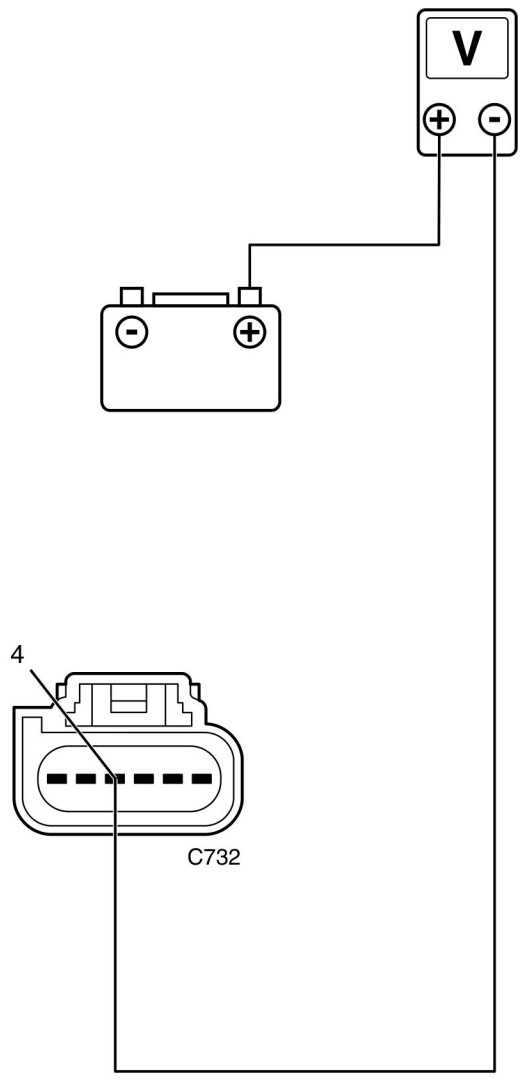
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.10 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1 (CABO BU – CIRCUITO RE320A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino B1. 2 Meça a resistência entre o pino B1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 110-15.11. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B1 do conector C3 do PCM (fio azul – circuito RE320A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 110-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0110-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 110-15.13. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 110-15.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.12 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO IAT-1	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 110-15.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 110-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 110-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

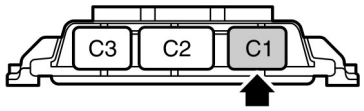
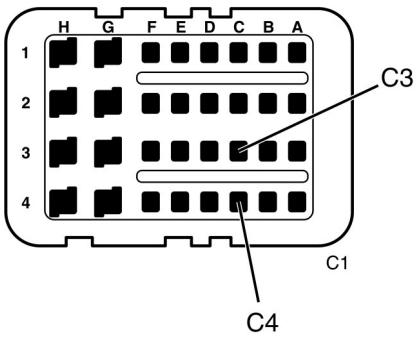
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
110-15.13 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que a temperatura do líquido de arrefecimento suba no mínimo 10 graus. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0110-15 volte a ocorrer, vá para 110-15.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0115-2F: SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR (CHT) – FALHA INTERMITENTE (ERRATICA)

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-2F.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0115-2F indica que o sensor CHT ou seus fios apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.	
 	1 Verifique o nível do líquido de arrefecimento. 2 Examine atentamente o CHT. - Procure por indícios de violação ou danos. - Examine seus conectores e terminais e fios. - Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C3. - Conector do PCM (C1), pino C4. 4 Examine atentamente os pinos acima. Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes. 5 Instale o equipamento de diagnóstico (IDS) e monitore a leitura de temperatura. 6 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pela ferramenta quando o chicote é movido e quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0115-16: SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR (CHT) – TENSÃO DO SINAL ABAIXO DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.1 VERIFICAÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA QUANTO A CURTO AO TERRA	
	1 Desconecte o conector do CHT (C135). 2 Meça a resistência entre o terra e um dos pinos do próprio sensor. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-16.2. → **Não** Substitua o CHT. Teste o sistema como descrito em 115-16.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">115-16.2 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SENSOR DE TEMPERATURA</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Desconecte o conector do CHT (C135).

2 Meça a resistência entre os pinos do próprio CHT.

Resultado correto: veja tabela abaixo:

<table>
<tr><th>Temperatura do Líquido de Arrefecimento (°C)</th><th>Resistência do CHT (KOhms)</th></tr>
<tr><td>10</td><td>56,55 a 59,36</td></tr>
<tr><td>15</td><td>44,88 a 47,00</td></tr>
<tr><td>20</td><td>35,84 a 37,45</td></tr>
<tr><td>25</td><td>28,86 a 30,20</td></tr>
<tr><td>30</td><td>23,33 a 24,54</td></tr>
<tr><td>35</td><td>18,96 a 20,06</td></tr>
<tr><td>40</td><td>15,53 a 16,48</td></tr>
<tr><td>50</td><td>10,52 a 11,30</td></tr>
<tr><td>60</td><td>7,29 a 7,90</td></tr>
<tr><td>70</td><td>5,15 a 5,62</td></tr>
<tr><td>80</td><td>3,65 a 4,02</td></tr>
<tr><td>90</td><td>2,70 a 3,00</td></tr>
<tr><td>100</td><td>2,00 a 2,23</td></tr>
<tr><td>110</td><td>1,51 a 1,69</td></tr>
<tr><td>120</td><td>1,15 a 1,29</td></tr>
</table>

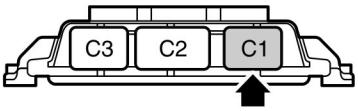
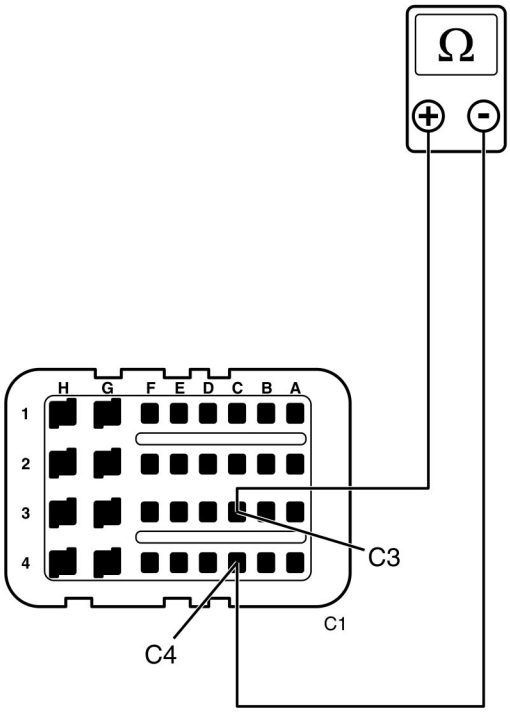
• Em ordem?

→ Sim
Vá para 115-16.3.

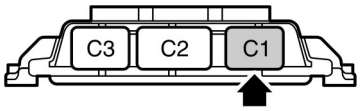
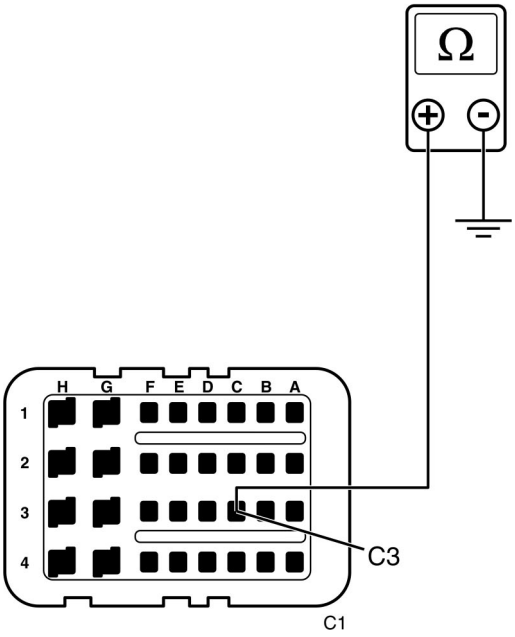
→ Não
Substitua o CHT.

Teste o sistema como descrito em 115-16.9.</td></tr>
</table>

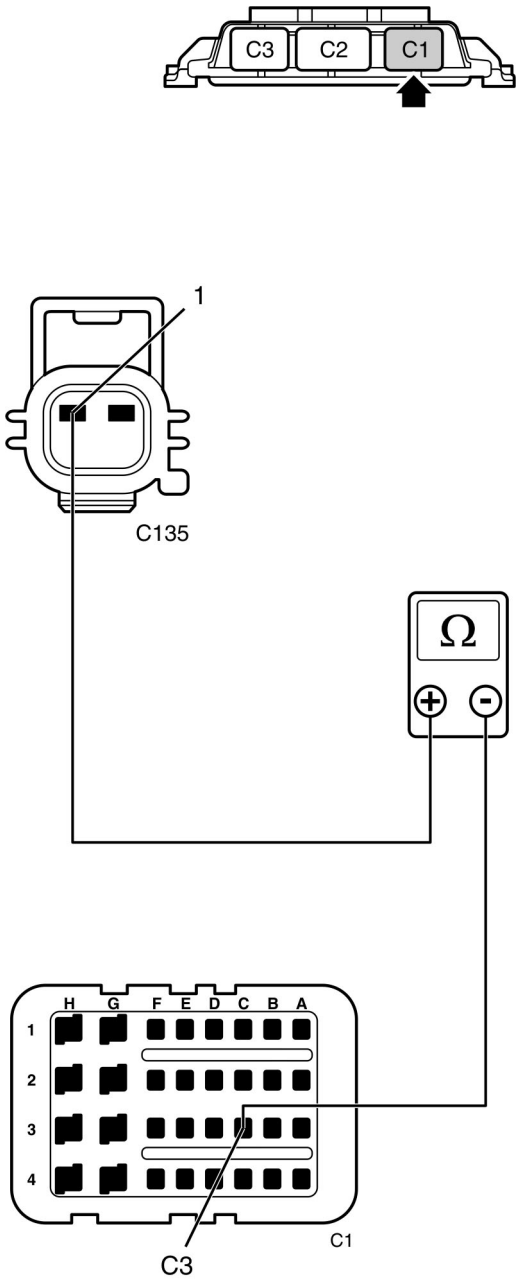
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.3 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO CHT QUANTO A CURTO ENTRE SEUS FIOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C4. - Conector do PCM (C1), pino C3. - Conector do CHT (C135). 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-16.4. → **Não** Localize e repare o curto entre os fios do CHT. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 115-16.9.

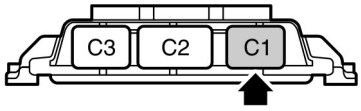
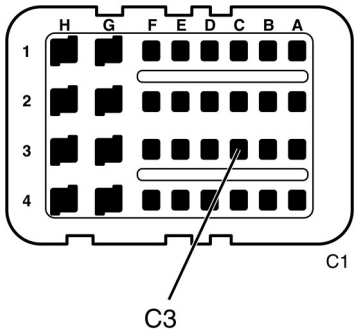
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BU/GY – CIRCUITO VE712A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C3. - Conector do CHT (C135). 2 Meça a resistência entre o pino C3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-16.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo azul/cinza (circuito VE712A). Teste o sistema como descrito em 115-16.9.

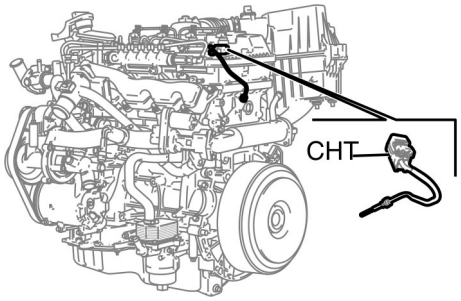
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BU/GY – CIRCUITO VE712A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C3. - Conector do CHT (C135), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-16.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do sensor de temperatura (C135) ao pino C3 do conector C1 do PCM (cabo azul/cinza - circuito VE712A). Teste o sistema como descrito em 115-16.9.

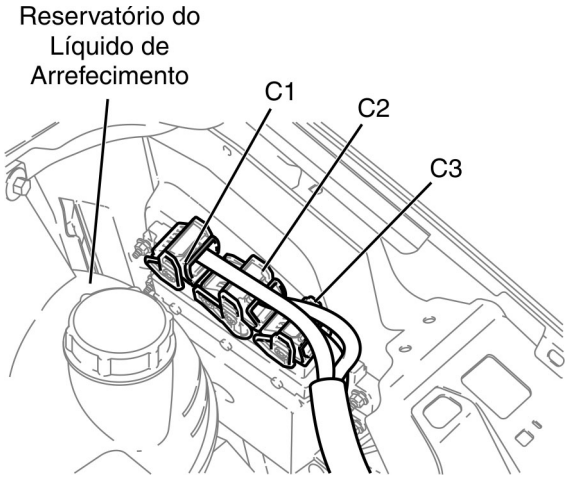
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DA TEMPERATURA (CABO BU/GY – CIRCUITO VE712A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CHT (C135). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino C3. 3 Meça a resistência entre o pino C3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-16.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C3 (cabo azul/cinza – circuito VE712A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 115-16.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR CHT	
	1 Para efeito de teste substitua o sensor CHT por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0115-16 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O CHT original do veículo está defeituoso. Substitua o CHT e teste o sistema como descrito em 115-16.9. → **Não** Instale novamente o CHT original do veículo. Vá para 115-16.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0115-16 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 115-16.9. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Ou ocorreram falhas na execução de uma ou mais medições ou o sistema apresenta duas falhas simultâneas. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 115-16.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 115-16.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-16.9 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Execute os testes KOEO e KOER. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0115-16 volte a ocorrer, vá para 115-16.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0115-17: SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR (CHT) – TENSÃO DO SINAL ACIMA DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SENSOR DE TEMPERATURA	
	1 Desconecte o conector do CHT (C135). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio CHT. Resultado correto: veja tabela abaixo:

Temperatura do Líquido de Arrefecimento (°C)	Resistência do CHT (KOhms)
10	56,55 a 59,36
15	44,88 a 47,00
20	35,84 a 37,45
25	28,86 a 30,20
30	23,33 a 24,54
35	18,96 a 20,06
40	15,53 a 16,48
50	10,52 a 11,30
60	7,29 a 7,90
70	5,15 a 5,62
80	3,65 a 4,02
90	2,70 a 3,00
100	2,00 a 2,23
110	1,51 a 1,69
120	1,15 a 1,29

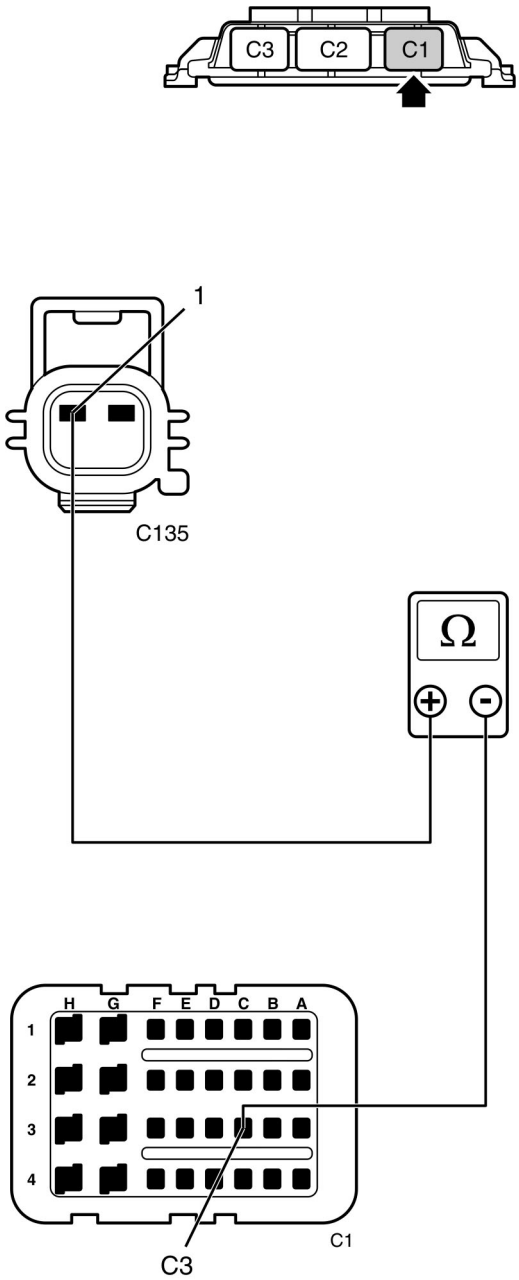
- Em ordem?

→ **Sim**
Vá para 115-17.2.

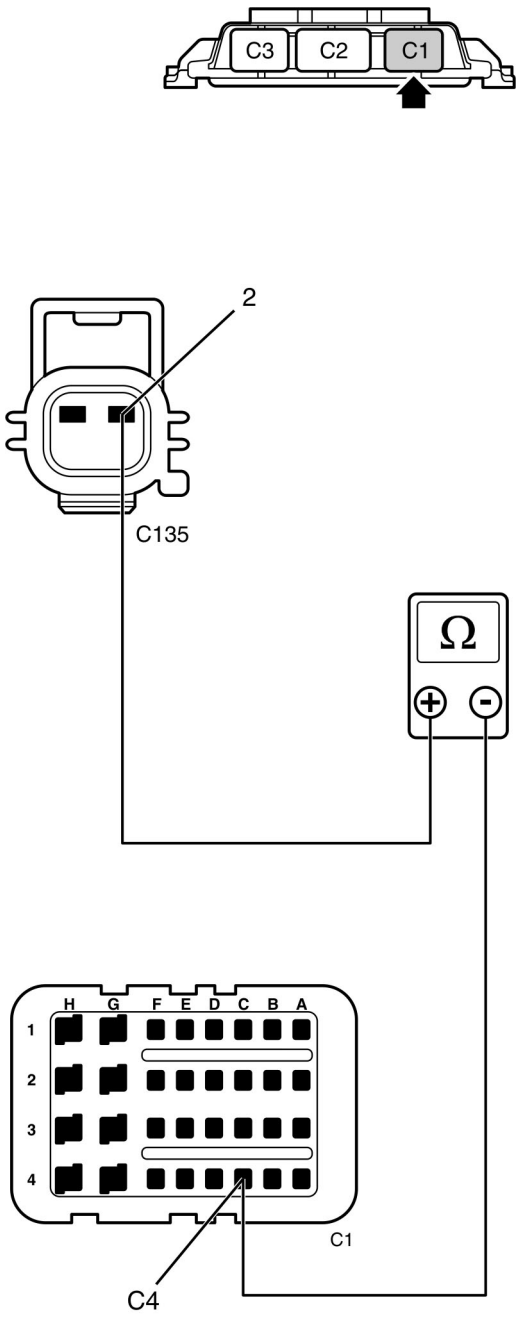
→ **Não**
Substitua o CHT.

Teste o sistema como descrito em 115-17.10.

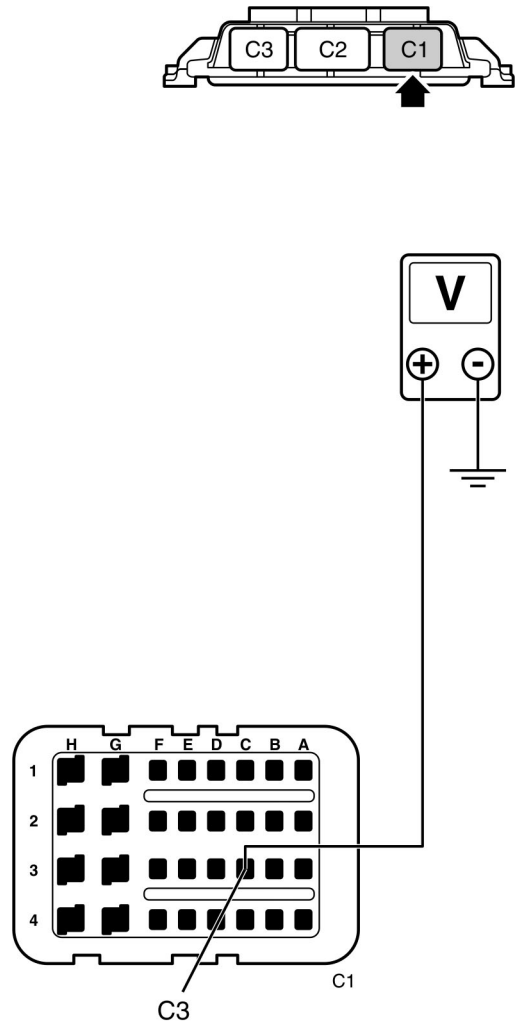
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BU/GY – CIRCUITO VE712A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C3. - Conector do CHT (C135), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-17.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do sensor de temperatura (C135) ao pino C3 do conector C1 do PCM (cabo azul/cinza - circuito VE712A). Teste o sistema como descrito em 115-17.10.

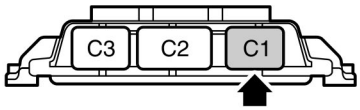
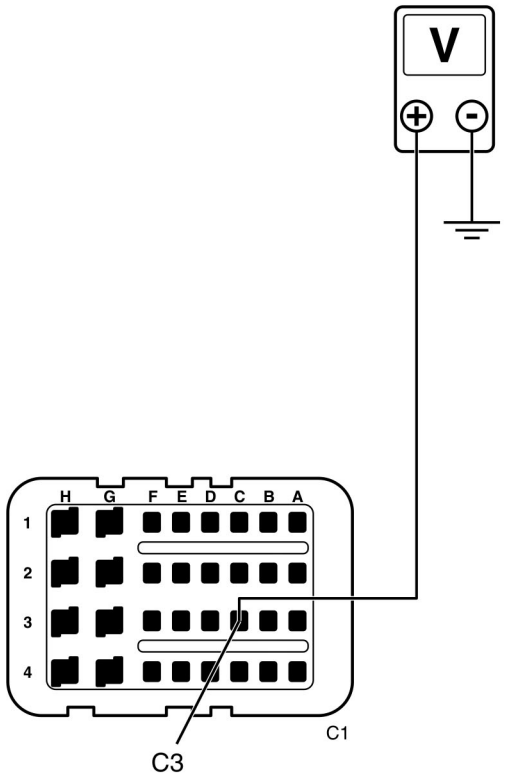
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR CABO OG/GY – CIRCUITO ZA205A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C4. - Conector do CHT (C135), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-17.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do sensor de temperatura (C135) ao pino C4 do conector C1 do PCM (cabo laranja/cinza - circuito ZA205A). Teste o sistema como descrito em 115-17.10.

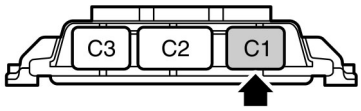
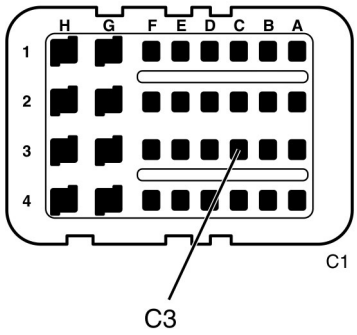
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.4 VERIFICAÇÃO DO SENSOR E SEU CHICOTE QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino C3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-17.6. → **Não** Vá para 115-17.5.

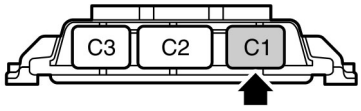
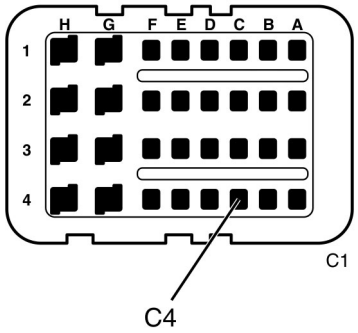
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BU/GY – CIRCUITO VE712A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C3. - Conector do CHT (C135). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino C3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo do pino 2 do CHT (cabo laranja/cinza circuito ZA205A). Teste o sistema como descrito em 115-17.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo do pino 1 do CHT (cabo azul/cinza - circuito VE712A). Teste o sistema como descrito em 115-17.10.

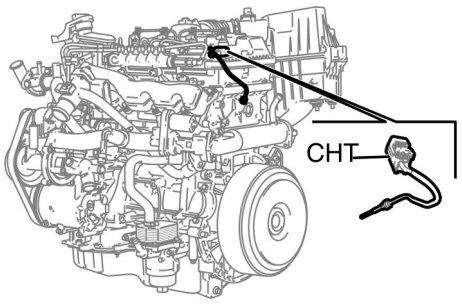
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DA TEMPERATURA (CABO BU/GY – CIRCUITO VE712A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CHT (C135). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino C3. 3 Meça a resistência entre o pino C3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-17.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C3 (cabo azul/cinza – circuito VE712A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 115-17.10.

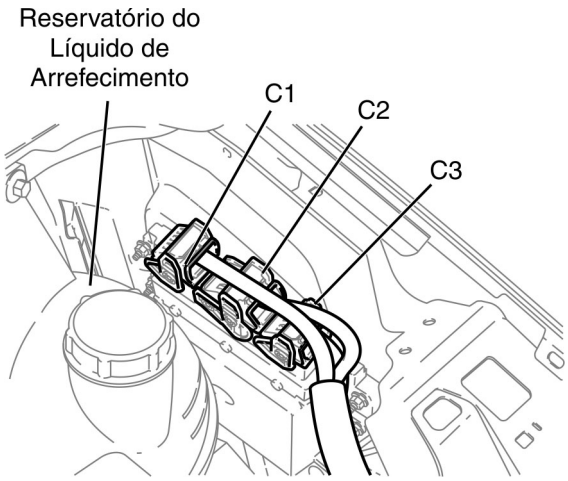
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.7 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/GY – CIRCUITO ZA205A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CHT (C135). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino C4. 3 Meça a resistência entre o pino C4 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 115-17.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C4 (cabo laranja/cinza – circuito ZA205A) e o cabo com o qual ocorreu continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 115-17.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR CHT	
	1 Para efeito de teste substitua o sensor CHT por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0115-17 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O CHT original do veículo está defeituoso. Substitua o CHT e teste o sistema como descrito em 115-17.10. → **Não** Instale novamente o CHT original do veículo. Vá para 115-17.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0115-17 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 115-17.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 115-17.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 115-17.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115-17.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Execute os testes KOEO e KOER. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0115-17 volte a ocorrer vá para 115-17.1.

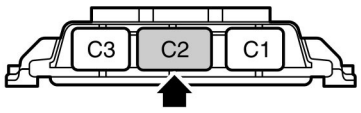
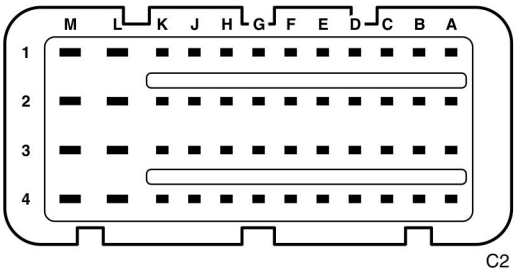
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0120-8F: SENSOR Nº 1 DE POSIÇÃO DO PEDAL DA BORBOLETA (APP-1) – FALHA INTERMITENTE

TESTE PONTO A PONTO P0220-2F: SENSOR Nº 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DA BORBOLETA (APP-2) – FALHA INTERMITENTE

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do pedal do acelerador é composto por dois sensores distintos (Sensor 1 e Sensor 2).

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-8F.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** As falhas P0120-8F e P0220-2F indicam que os sensores APP-1 e/ou APP-2 ou seus cabos apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.	
 	1 Examine o pedal do acelerador e o APP. Certifique-se que: - Não apresentem danos no chicote. - O sensor esteja corretamente instalado. - Seu conector, terminais e fios estejam limpos, livres de oxidação e firmes. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conectores da CJB. 3 Examine os pinos dos conectores identificados acima. - Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes. 4 Instale o equipamento de diagnóstico IDS e monitore a leitura dos sensores APP-1 e APP-2. 5 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pelo equipamento quando o chicote é movido ou quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

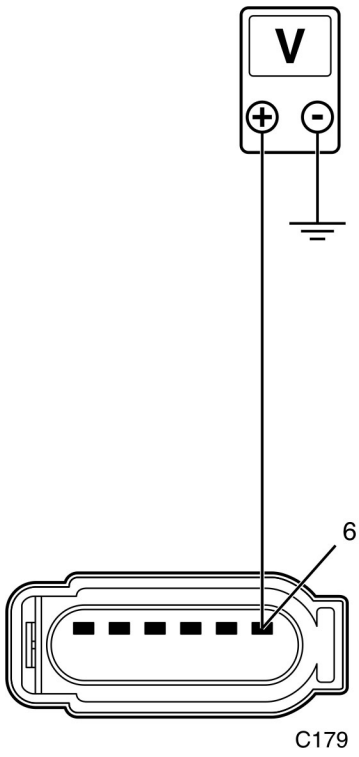
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0120-84: SENSOR 1 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)– O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

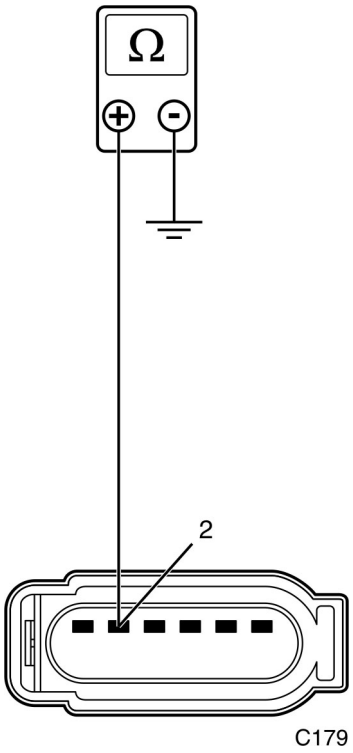
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do pedal do acelerador é composto por dois sensores distintos (Sensor 1 e Sensor 2).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

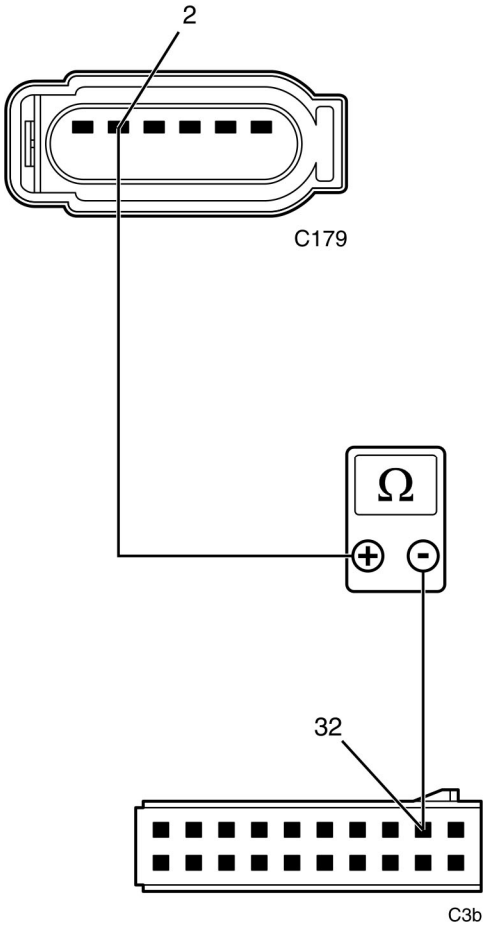
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)	
⚠ **ATENÇÃO:** Caso a memória de falhas apresente também falhas de comunicação no PCM e/ou CJB, solucione primeiramente essas falhas antes de prosseguir estes testes.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pino 6. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 6. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-84.2. → **Não** Vá para 120-84.8.

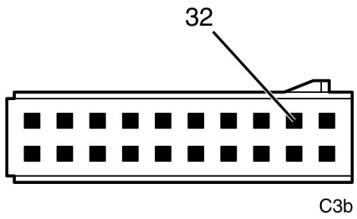
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.2 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector do APP (C179), pino 2. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino 2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-84.3. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB e o pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-84.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 32. - Conector do APP (C179), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-84.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB e o pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-84.13. Teste o sistema como indicado em 120-84.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÂO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 32. - Conector do APP (C179). 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 32 e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-84.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 32 do conector C3b da CJB e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-84.13.

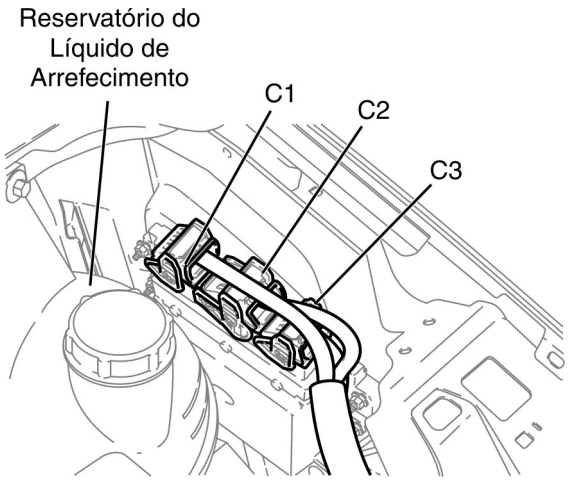
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO APP	
⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações durante a substituição do sensor do pedal do acelerador (APP). A não observância das instruções podem gerar falhas.	
	1 Para efeito de teste, substitua o sensor do pedal do acelerador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** a instalação de um novo APP requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0120-84 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor APP original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o APP e teste o sistema como indicado em 120-84.13. → **Não** Instale novamente o APP original do veículo. Vá para 120-84.6.

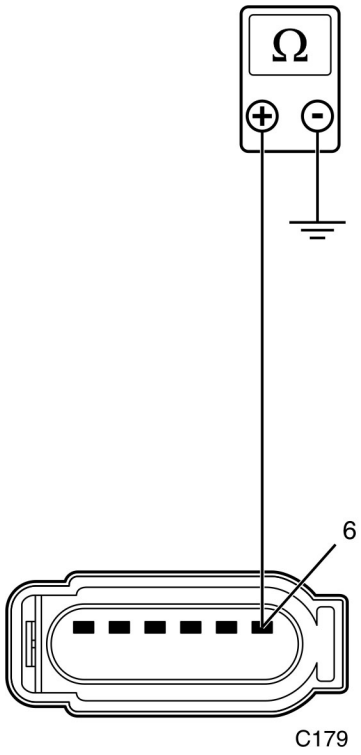
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA CJB	
	1 Para efeito de teste, substitua a central CJB por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova CJB exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0120-84 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. Substitua a CJB e teste o sistema como descrito em 120-84.13. → **Não** Mantenha instalada a nova CJB. Vá para 120-84.7.

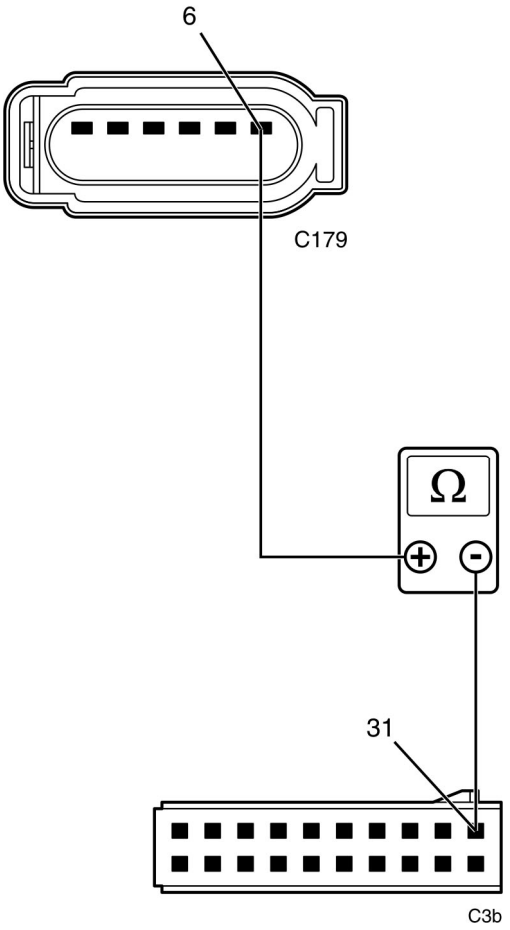
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0120-84 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 120-84.13. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e a nova CJB. Reinicie os testes a partir de 120-84.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e a CJB originais do veículo e teste-o como descrito em 120-84.13.

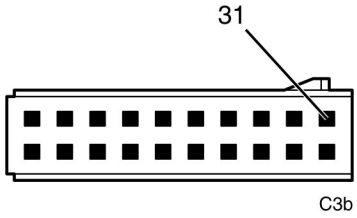
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.8 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/WH – CIRCUITO VE703A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector do APP (C179), pino 6. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino 6. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-84.9. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino 31 do conector C3b da CJB e o pino 6 do conector do APP (cabo verde/branco – circuito VE7003A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-84.13. Teste o sistema como indicado em 120-84.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.9 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/WH – CIRCUITO VE703A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 31. - Conector do APP (C179), pino 6. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-84.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 31 do conector C3b da CJB e o pino 6 do conector do APP (cabo/verde/branco – circuito VE7003A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-84.13. Teste o sistema como indicado em 120-84.13.

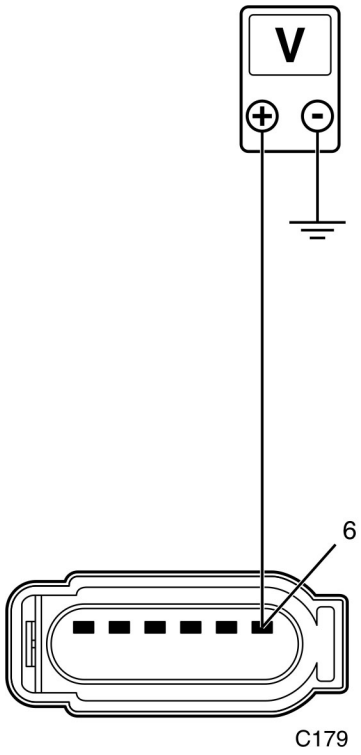
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/WH – CIRCUITO VE703A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 31. - Conector do APP (C179), pino 6. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 31 e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-84.11. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 31 do conector C3b da CJB e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-84.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA CJB	
	1 Para efeito de teste, substitua a central CJB por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova CJB exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0120-84 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. Substitua a CJB e teste o sistema como descrito em 120-84.13. → **Não** Mantenha instalada a nova CJB. Vá para 120-84.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.12 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)	
⚠ **ATENÇÃO:** Caso a memória de falhas apresente também falhas de comunicação no PCM e/ou CJB, solucione primeiramente essas falhas antes de prosseguir estes testes.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pino 6. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 6. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, reinicie os testes a partir de 120-84.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado a nova CJB e reinicie os testes a partir de 120-84.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 120-84.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-84.13 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Execute os auto testes KOEO e KOER 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Caso a falha P0120-84 volte a ocorrer, vá para 120-84.1.

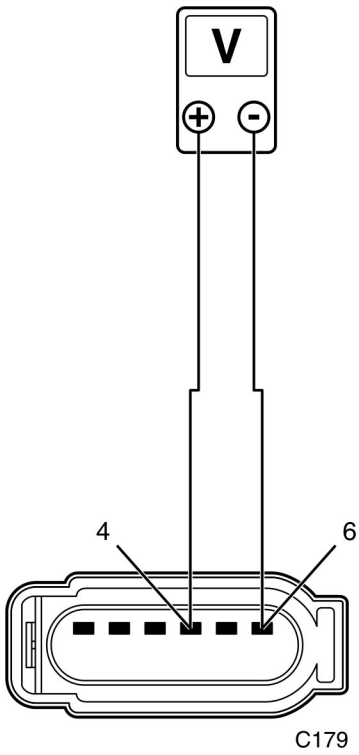
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0120-85: SENSOR 1 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)– O SINAL INTERROMPIDO OU EM CURTO AO POSITIVO

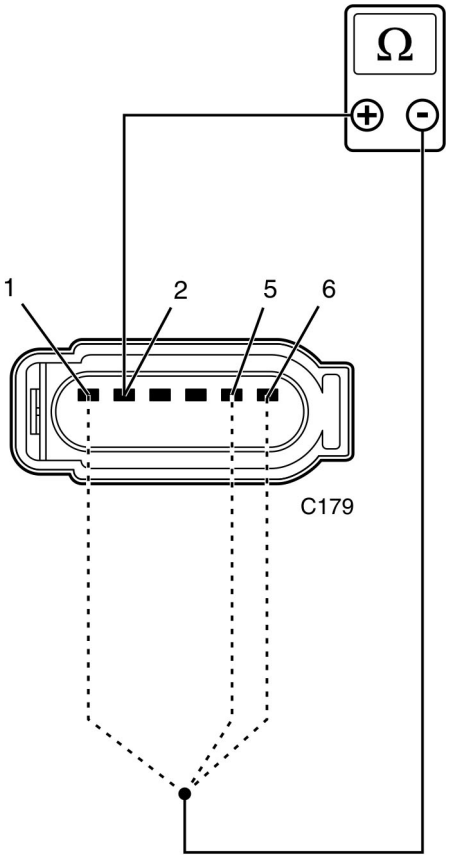
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do pedal do acelerador é composto por dois sensores distintos (Sensor 1 e Sensor 2).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

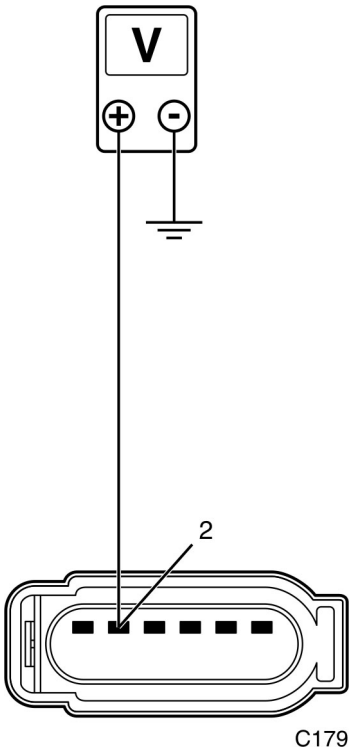
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)	
⚠ **ATENÇÃO:** Caso a memória de falhas apresente também falhas de comunicação no PCM e/ou CJB, solucione primeiramente essas falhas antes de prosseguir estes testes.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pinos 4 e 6. 2 Ligue a ignição. Meça a tensão entre os pinos 4 e 6. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-85.2. → **Não** Vá para 12084.9.

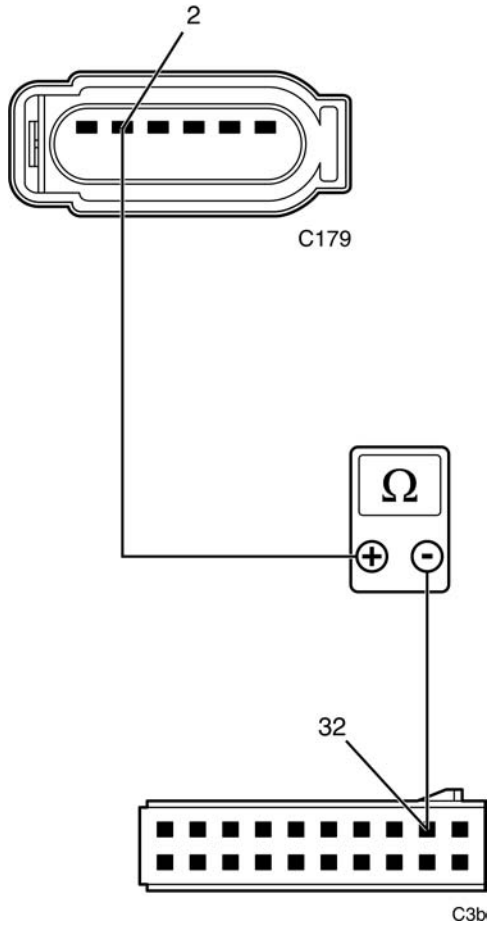
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.2 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PRÓPRIO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector da CJB (C4b). - Conector do sensor (C179), pinos 1, 2, 5 e 6. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 2 e os demais pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-85.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB ao pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-85.11.

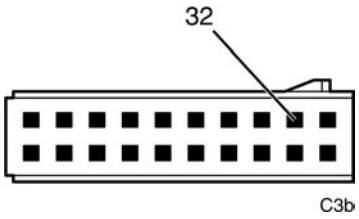
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector do APP (C179), pino 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 2. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-85.4. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB e o pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-85.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 32. - Conector do APP (C179), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-85.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB e o pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-85.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 32. - Conector do APP (C179). 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 32b e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-85.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 32 do conector C3b da CJB e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-85.11.

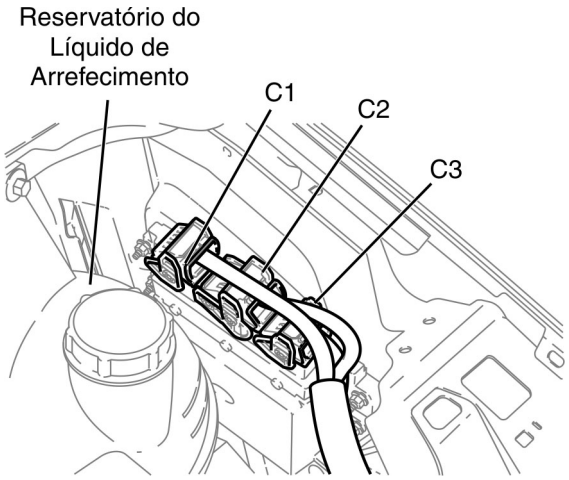
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO APP	
⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações durante a substituição do sensor do pedal do acelerador (APP). A não observância das instruções podem gerar falhas.	
	1 Para efeito de teste, substitua o sensor do pedal do acelerador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo APP requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0120-85 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor APP original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o APP e teste o sistema como indicado em 120-85.11. → **Não** Instale novamente o APP original do veículo. Vá para 120-85.7.

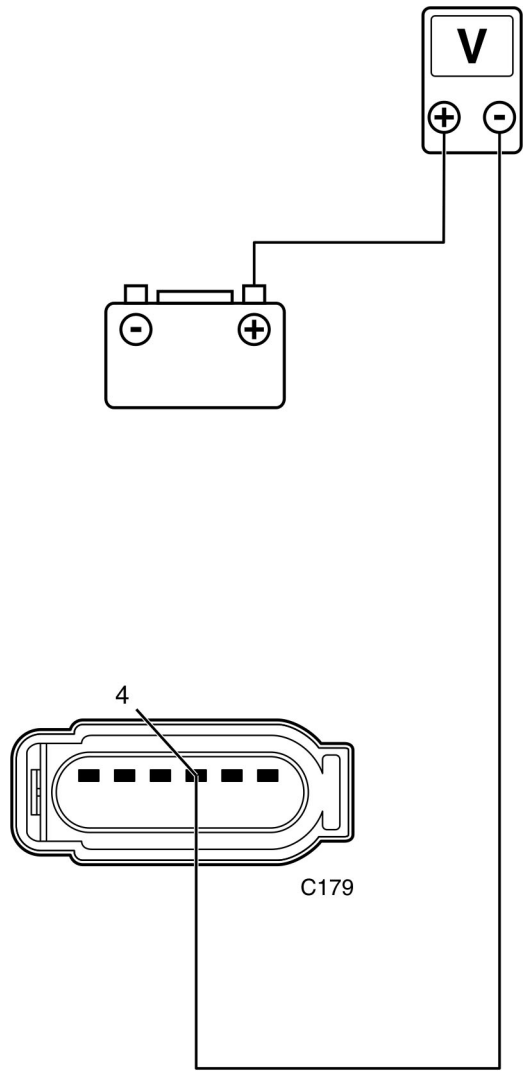
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA CJB	
	1 Para efeito de teste, substitua a central CJB por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova CJB exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0120-85 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. Substitua a CJB e teste o sistema como descrito em 120-85.11. → **Não** Mantenha instalada a nova CJB. Vá para 120-85.8.

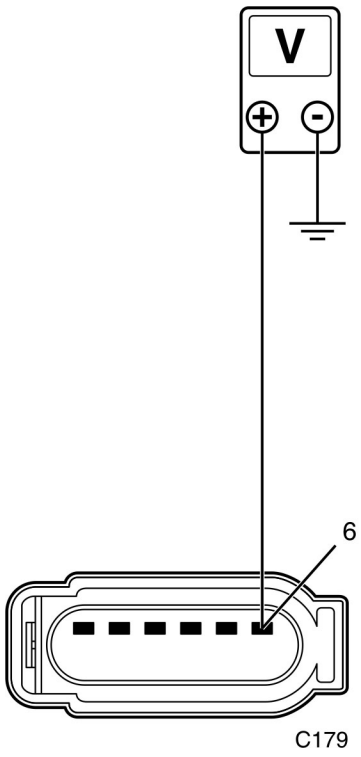
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0120-85 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 120-85.11. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e a nova CJB. Reinicie os testes a partir de 120-85.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e a CJB originais do veículo e teste-o como descrito em 120-85.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.9 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pino 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 4. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-85.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito de aterramento do APP. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 120-85.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.10 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pino 6. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 6. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. - Certifique-se que o aterramento do APP (pino 4 do conector C179) esteja em boas condições. - Reinicie os testes a partir de 120-85.1. → **Não** Interrompa esta seqüencia de testes e siga as instruções do teste ponto a ponto P0120-84.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

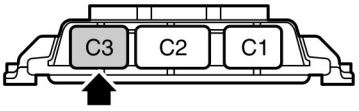
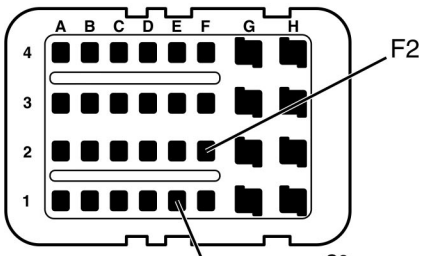
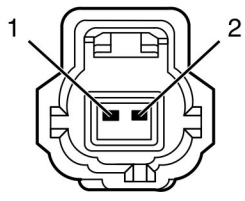
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
120-85.11 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Execute os auto testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Caso a falha P0120-85 volte a ocorrer, vá para 120-85.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0180-2F: SENSOR DE TEMPERATURA DO COMBUSTÍVEL (FTS) – FALHA INTERMITENTE (ERRATICA)

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. ConFTSar ou remover seus Conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus Conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

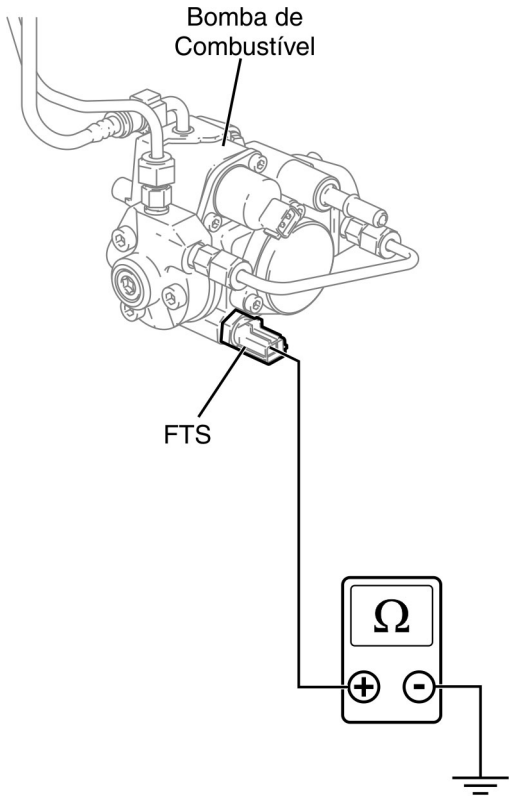
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-2F.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0180-2F indica que o sensor FTS ou seus fios apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.	
  	1 Verifique o nível do líquido de arrefecimento. 2 Examine atentamente o FTS. - Procure por indícios de violação ou danos. - Examine seus conectores e terminais e fios. - Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino F2. - Conector do PCM (C3), pino E1. - Conector do FTS (C173), pinos 1 e 2. 4 Examine atentamente os pinos acima. Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes. 5 Instale o equipamento de diagnóstico IDS e monitore a leitura de temperatura. 6 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pelo equipamento quando o chicote é movido ou quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

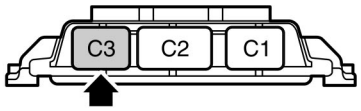
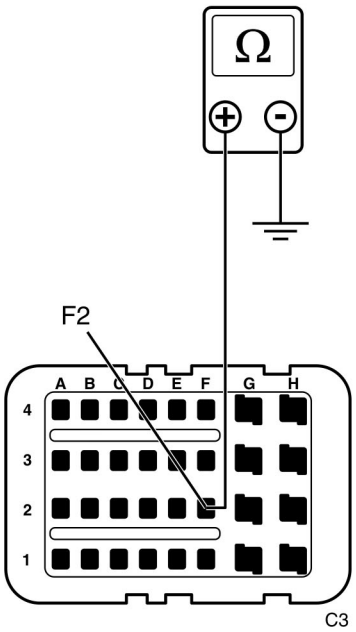
TESTE PONTO A PONTO P0180-11: SENSOR DE TEMPERATURA DO COMBUSTÍVEL/ (FTS) – SINAL DO SENSOR EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

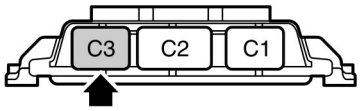
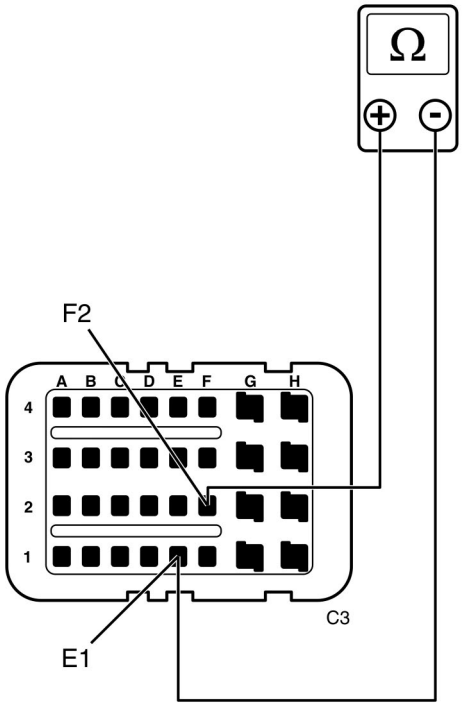
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.1 VERIFICAÇÃO DO FTS QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Desconecte o conector do FTS. 2 Meça a resistência entre um dos pinos do próprio FTS e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-11.2. → **Não** Substitua o FTS. Teste o sistema como descrito em 180-11.8. ⚠ **ATENÇÃO:** Consulte as instruções do Manual de Reparações. Atente para os ajustes/ correções necessárias entre PCM e bomba de combustível.

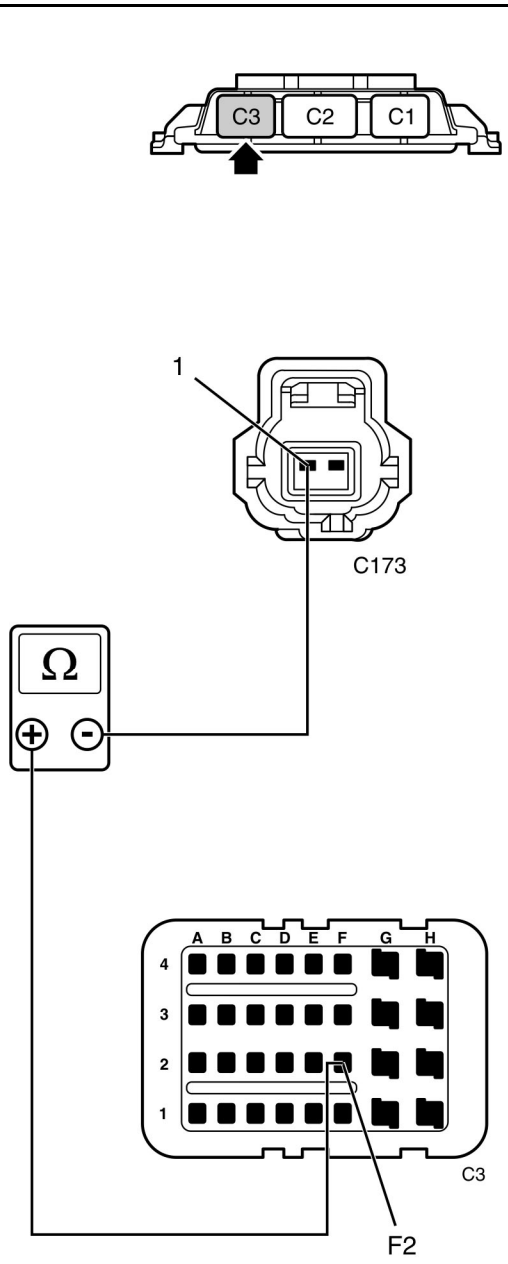
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO FTS (cabo GN – CIRCUITO VE728A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FTS (C173). - Conector do PCM (C3), pino F2. 2 Meça a resistência entre o pino F2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-11.3. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino F2 do conector C3 do PCM ao pino 1 do conector do FTS (C173). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-11.8.

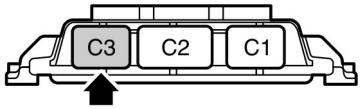
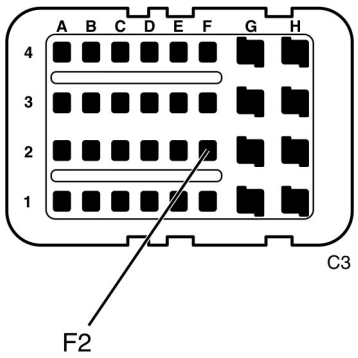
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.3 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO FTS QUANTO A CURTO ENTRE OS FIOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FTS (C173). - Conector do PCM (C3), F2. - Conector do PCM (C3), E1. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-11.4. → **Não** Localize e repare o curto entre os fios dos descritos abaixo: - Fio do pino F2 do conector C3 do PCM. - Fio do pino E1 do conector C600 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-11.8.

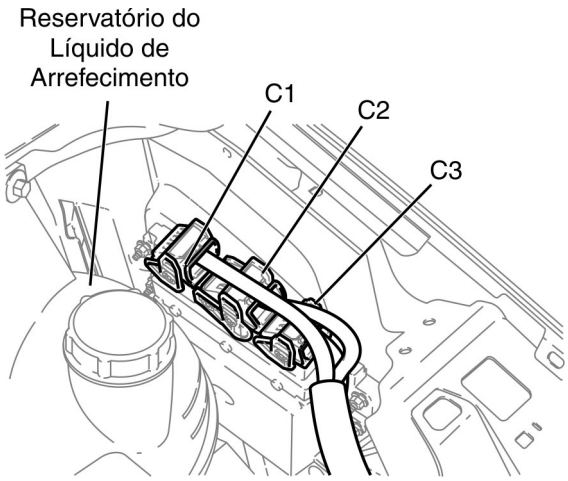
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO FTS (cabo GN - CIRCUITO VE728A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FTS (C173), pino 1. - Conector do PCM (C3), pino F2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-11.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino F2 do conector C3 do PCM ao pino 1 do conector do sensor de temperatura (C173). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO FTS (cabo GN - CIRCUITO VE728A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do sensor FTS (C173). - Conector do PCM (C3), pino F2. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 3 Meça a resistência entre o pino F2 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-11.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino F2 do conector C3 do PCM (cabo verde - circuito VE728A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0180-11 voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 180-11.8. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Vá para 180-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO FTS	
	1 Para efeito de teste, substitua o FTS por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Consulte as instruções do Manual de Reparações. Atente para os ajustes/ correções necessárias entre PCM e bomba de combustível. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0180-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O FTS original do veículo está defeituoso. Substitua o FTS e teste o sistema como descrito em 180-11.8. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Ocorreram erros na execução de uma ou mais medições ou o sistema apresenta duas falhas simultâneas. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo FTS e reinicie os testes a partir de 180-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 180-11.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

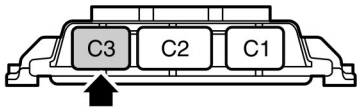
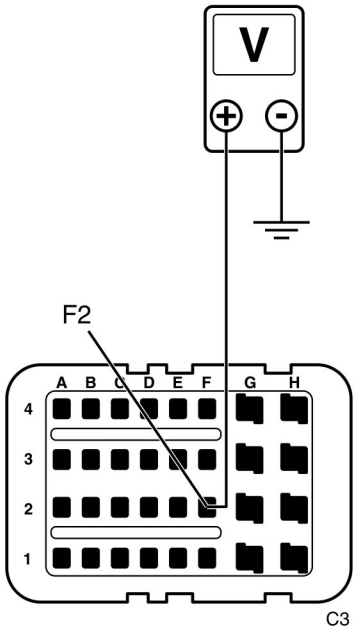
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-11.8 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Execute os auto-testes KOEO e KOER. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0180-11 volte a ocorrer, vá para 180-11.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

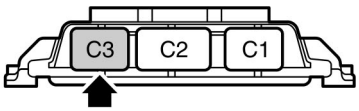
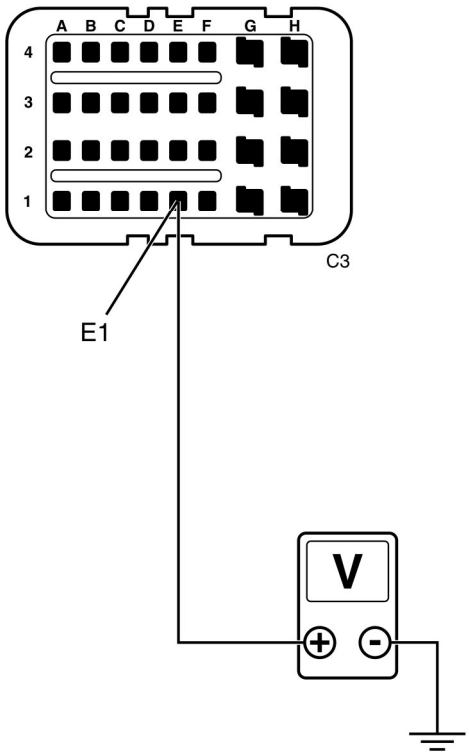
TESTE PONTO A PONTO P0180-15: SENSOR DE TEMPERATURA DO COMBUSTÍVEL (FTS) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

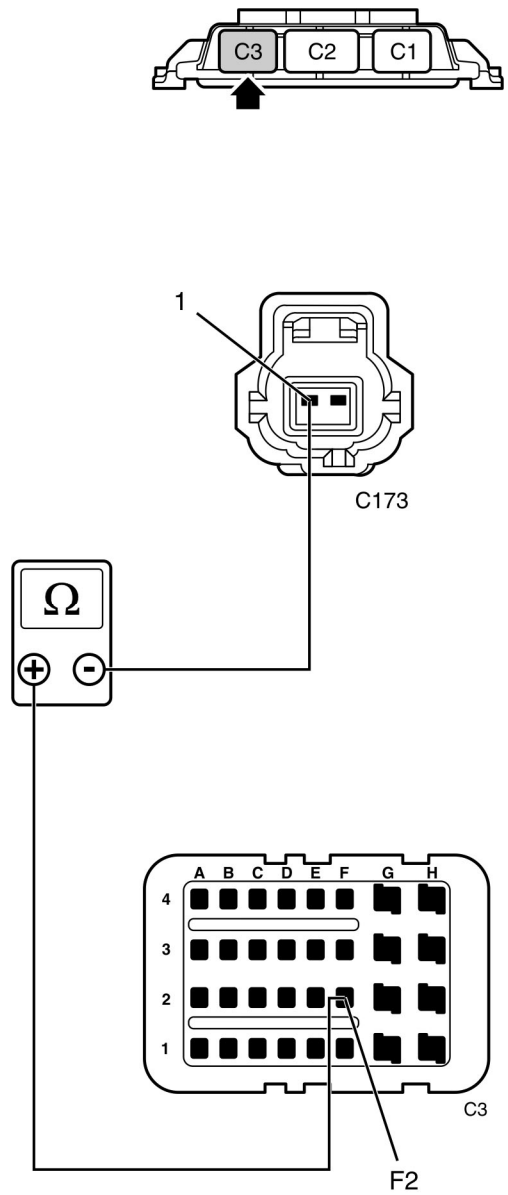
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO FTS (cabo GN – CIRCUITO VE728A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FTS (C173). - Conector do PCM (C3), pino F2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino F2 e o terra. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-15.2. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino F2 do conector C3 do PCM ao pino 1 do conector do FTS (C173). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-15.9.

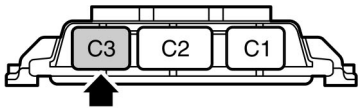
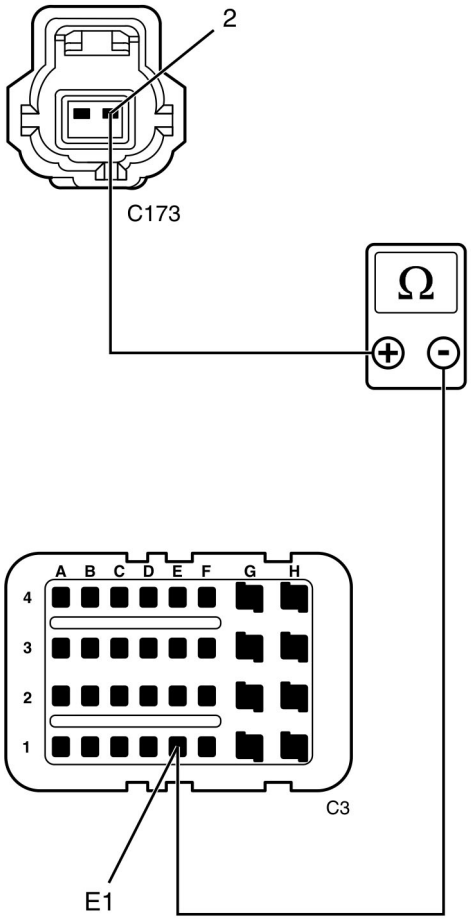
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR FTS QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FTS (C173). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3), E1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino E1 e o terra. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-15.3. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino E1 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do FTS (C173). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-15.9.

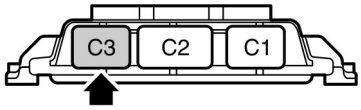
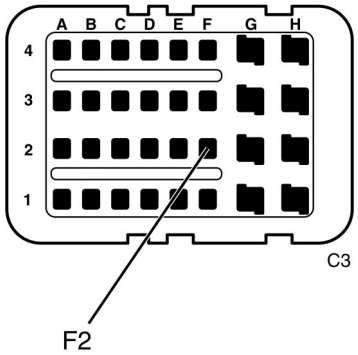
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO FTS (CABO GN - CIRCUITO VE728A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FTS (C173), pino 1. - Conector do PCM (C3), pino F2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-15.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino F2 do conector C3 do PCM ao pino 1 do conector do sensor de temperatura (C173). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-15.9.

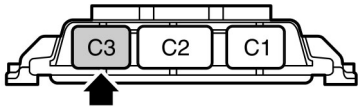
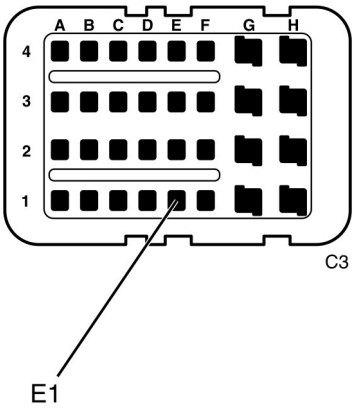
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR FTS QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FTS (C173), pino 2. - Conector do PCM (C3), E1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-15.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino E1 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do FTS (C173). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-15.9.

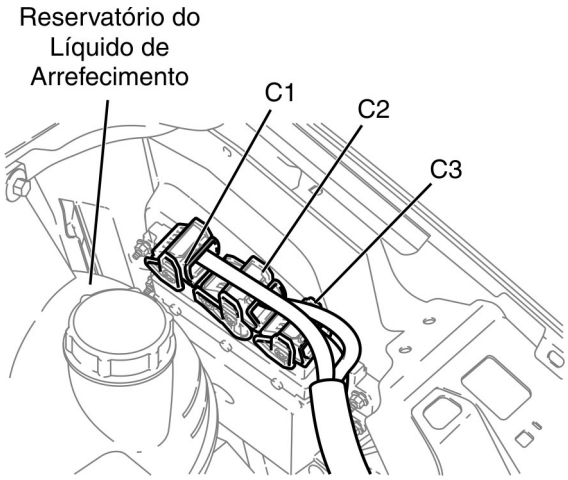
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO FTS (cabo GN - CIRCUITO VE728A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do sensor FTS (C173). - Conector do PCM (C3), pino F2. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 3 Meça a resistência entre o pino F2 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-15.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino F2 do conector C3 do PCM (cabo verde - circuito VE728A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-15.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do sensor FTS (C173). - Conector do PCM (C3), pino E1. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). - Conector da válvula EGR. - Conector do atuador do turbocompressor 3 Meça a resistência entre o pino E1 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 180-15.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E1 do conector C3 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 180-15.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0180-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 180-15.9. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Vá para 180-15.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO FTS	
	1 Para efeito de teste, substitua o FTS por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Consulte as instruções do Manual de Reparações. Atente para os ajustes/correções necessárias entre PCM e bomba de combustível. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0180-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O FTS original do veículo está defeituoso. Substitua o FTS e teste o sistema como descrito em 180-15.9. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Ocorreram erros na execução de uma ou mais medições ou o sistema apresenta duas falhas simultâneas. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo FTS e reinicie os testes a partir de 180-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 180-15.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
180-15.9 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Execute os auto-testes KOEO e KOER. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0180-15 volte a ocorrer, vá para 180-15.1.

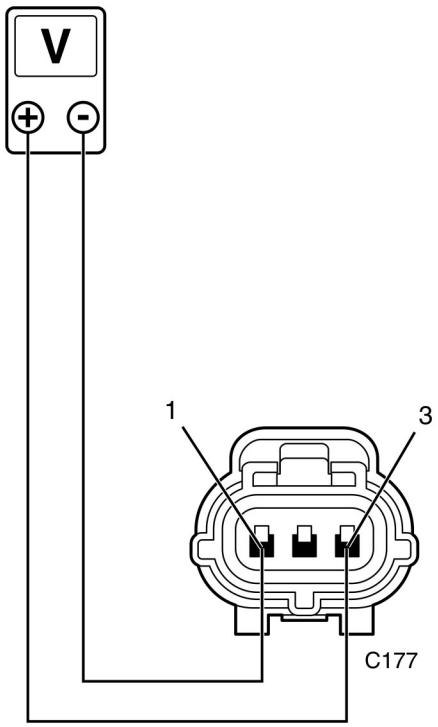
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0190-11: SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL (FRPS)– SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

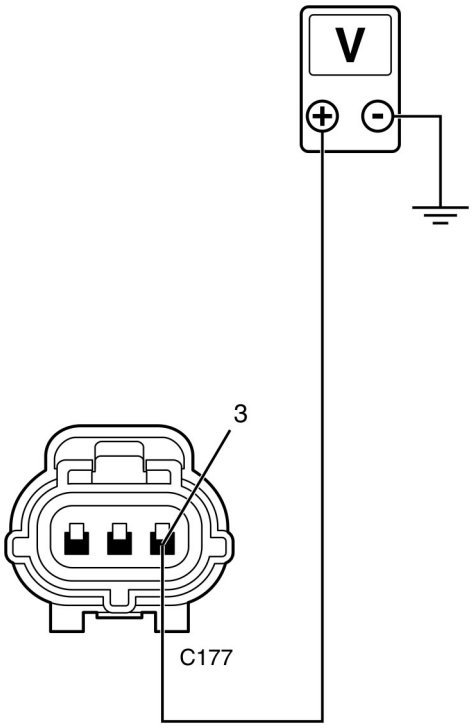
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

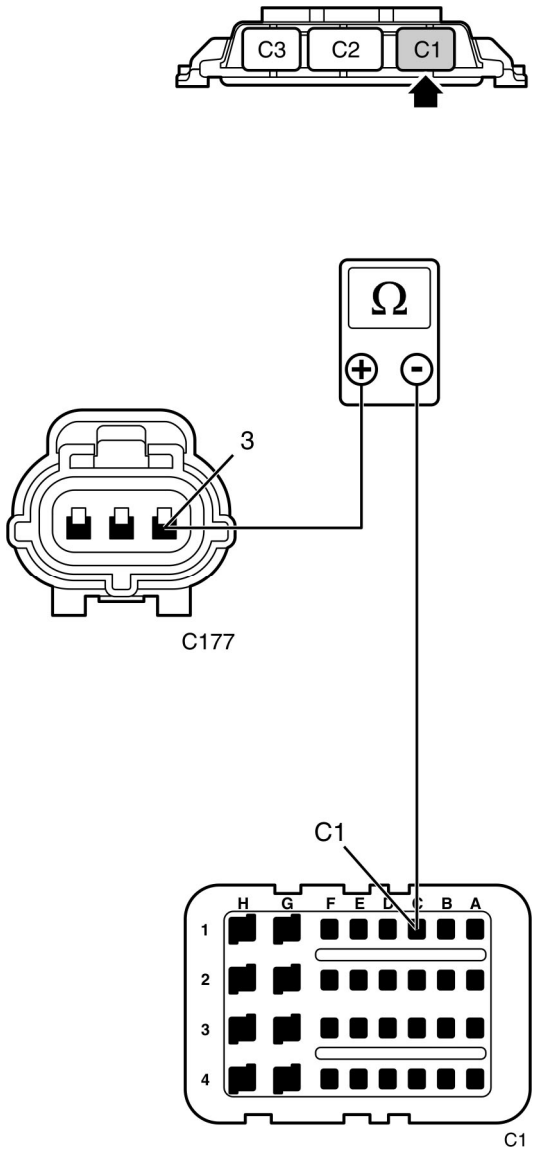
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.1 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR DE PRESSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pinos 1 e 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-11.7. → **Não** Vá para 190-11.2.

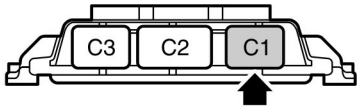
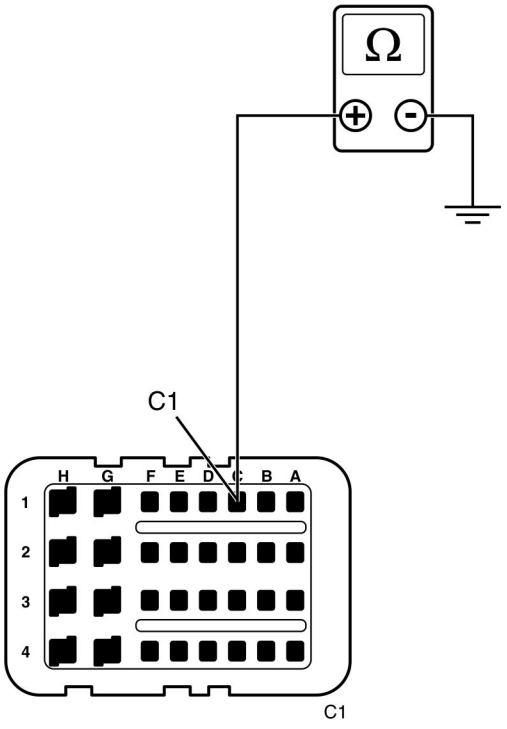
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.2 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pino 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Interrompa estes testes e siga as instruções do teste ponto a ponto 190-15. → **Não** Vá para 190-11.3.

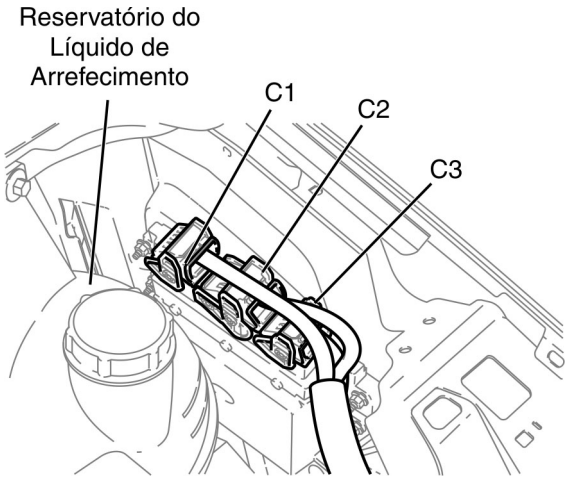
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO L3203A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C1. - Conector do FRPS (C177), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-11.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do conector do FRPS (C177) ao pino C1 do conector C1 do PCM (cabo marrom/azul – circuito L3203A). Teste o sistema como indicado em 190-11.12.

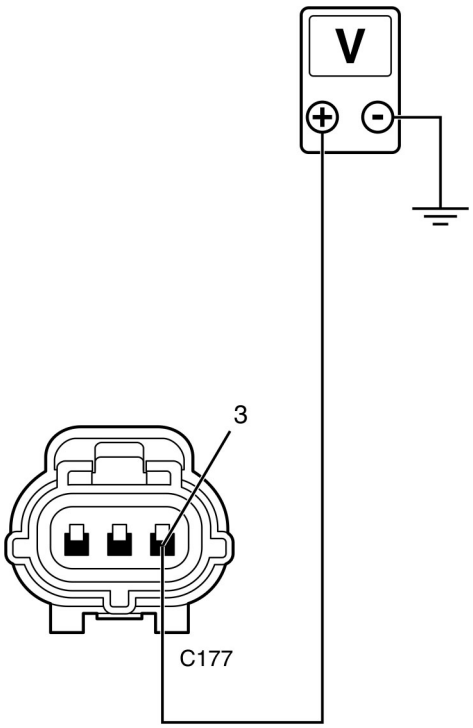
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO (cabo BN/BU – CIRCUITO L3203A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177). - Conector do PCM (C1), pino C1. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino C1 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-11.11. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino 3 do conector do FRPS (C177) ao pino C1 do conector C1 do PCM (cabo marrom/azul – circuito L3203A). Teste o sistema como indicado em 190-11.12.

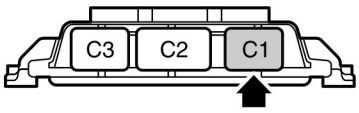
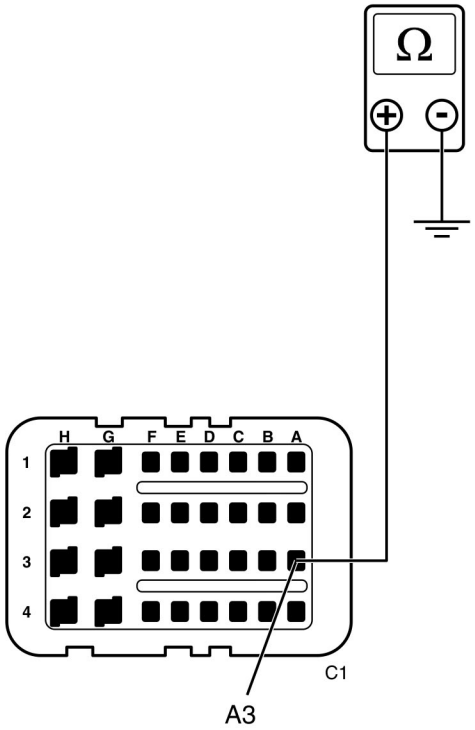
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0190-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 190-11.12. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 190-11.6.

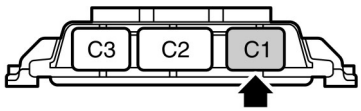
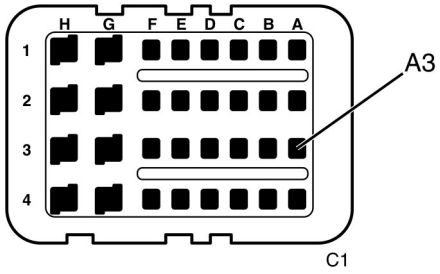
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.6 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pino 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 190-11.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 190-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 190-11.12.

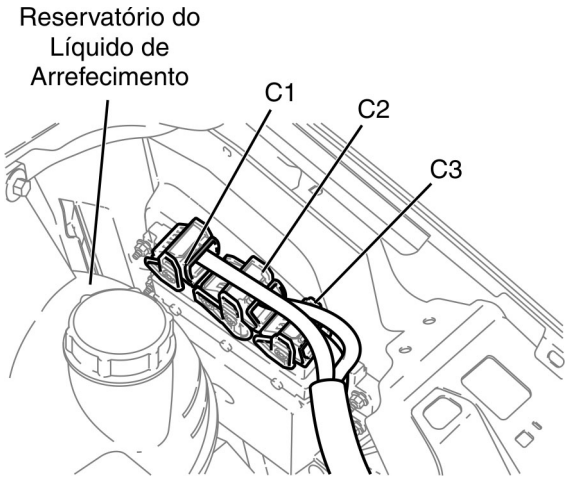
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.7 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE PRESSÃO (CABO BU/BN – CIRCUITO VE727A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177). - Conector do PCM (C1), pino A3. 2 Meça a resistência entre o pino A3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-11.8. → **Não** Localize e repare curto entre o terra e o cabo que liga o pino A3 do conector C1 do PCM ao pino 2 do FRPS (cabo azul/marrom – circuito VE727A). Teste o sistema como descrito em 190-11.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.8 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE PRESSÃO (CABO BU/BN – CIRCUITO VE727A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino A3. - Conector do FRPS (C177). 3 Meça a resistência entre o pino A3 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-11.9. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino A3 do conector C1 do PCM (cabo azul/marrom – circuito VE727A) e o cabo com o qual ocorreu continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 190-11.12.

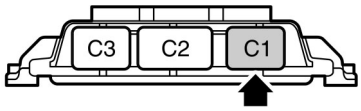
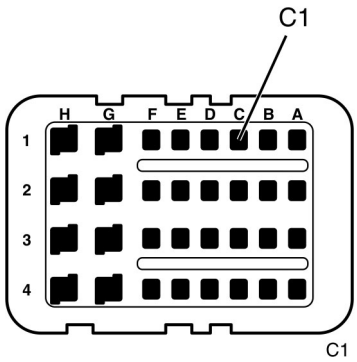
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas presentes. Resultado correto: a falha P0190-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 190-11.12. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Vá para 190-11.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL	
	1 Para efeito de teste substitua o sensor de pressão do combustível por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas presentes. Resultado correto: a falha P0190-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor removido do veículo está defeituoso. Substitua o sensor e teste o sistema como descrito em 190-11.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo sensor e reinicie os testes a partir de 190-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o sensor original do veículo e teste-o como indicado em 190-11.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.11 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO (CABO BN/BU – CIRCUITO L3203A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino C1. - Conector do FRPS (C177). 3 Meça a resistência entre o pino C1 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-11.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C1 do conector C1 do PCM (cabo marrom/azul – circuito VE727A) e o cabo com o qual ocorreu continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 190-11.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-11.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue a ignição, mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos e, em seguida, ligue o motor. Mantenha o motor em funcionamento por 1 minuto e, em seguida, desligue-o. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0190-11 volte a ocorrer, vá para 190-11.1.

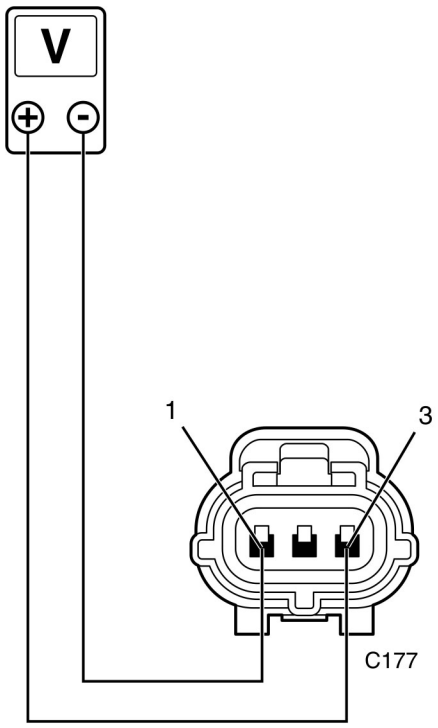
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0190-15: SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL (FRPS)– SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

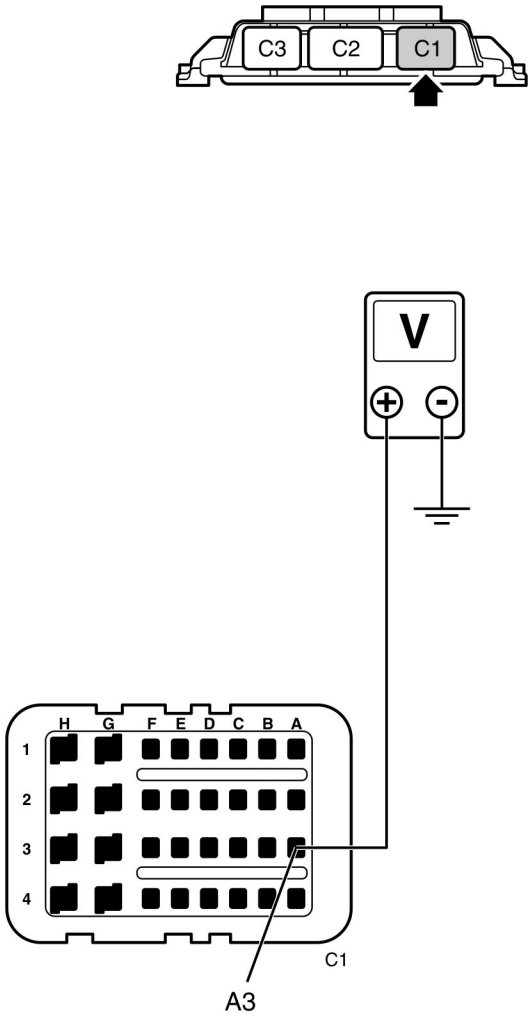
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

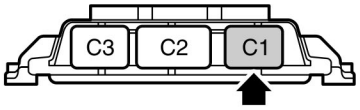
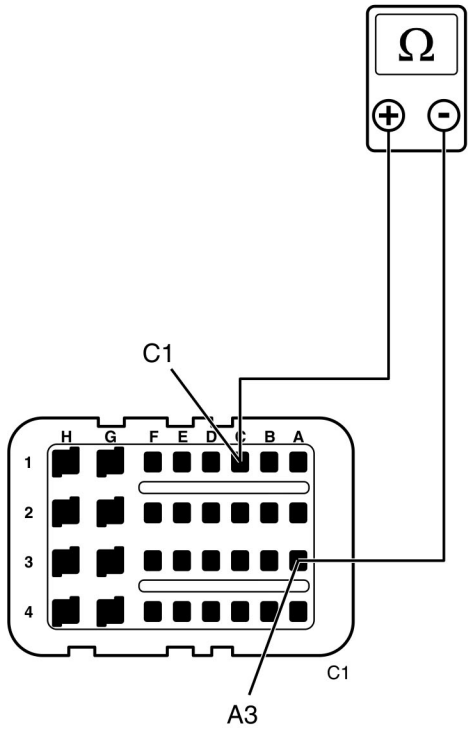
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.1 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR DE PRESSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pinos 1 e 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.2. → **Não** Vá para 190-15.8.

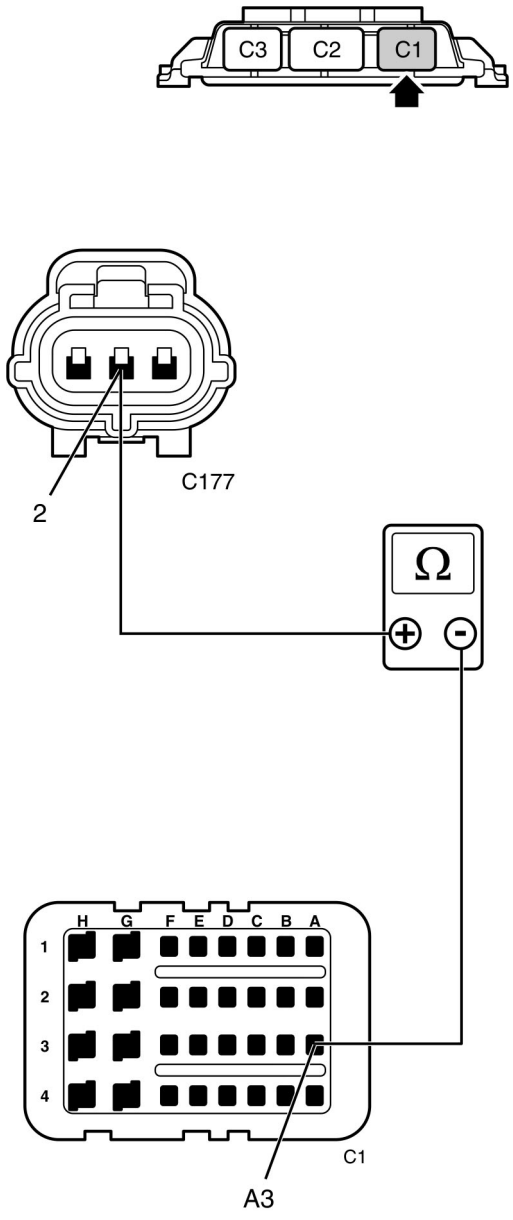
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE PRESSÃO (CABO BU/BN – CIRCUITO VE727A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177). - Conector do PCM (C1), pino A3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino A3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.3. → **Não** Localize e repare curto entre o positivo e o cabo que liga o pino A3 do conector C1 do PCM ao pino 2 do FRPS (cabo azul/marrom – circuito VE727A). Teste o sistema como descrito em 190-15.17.

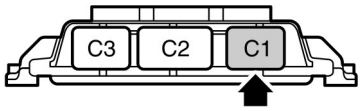
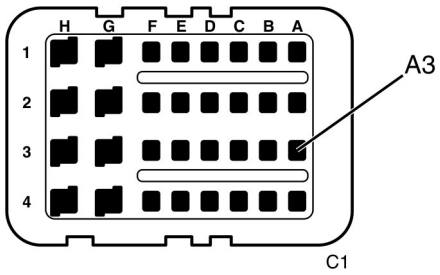
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE PRESSÃO (CABO BU/BN – CIRCUITO VE727A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PRÓPRIO SENSOR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177). - Conector do PCM (C1), pinos A3 e C1. 2 Meça a resistência entre os pinos indicados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.4. → **Não** Localize e repare curto entre os cabos dos pinos 2 e 3 do conector do FRPS (C177). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 190-15.17.

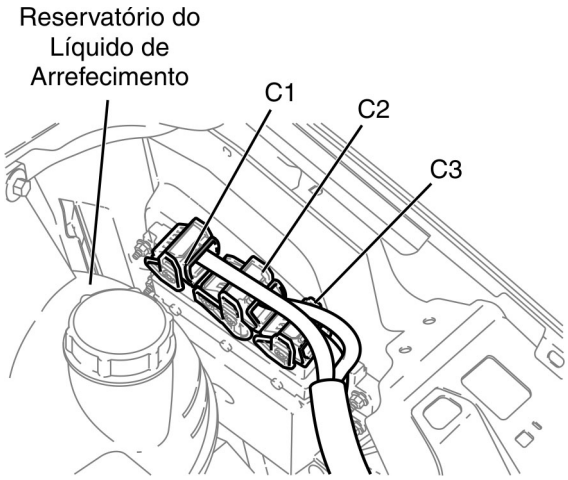
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE PRESSÃO (CABO BU/BN – CIRCUITO VE727A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pino 2. - Conector do PCM (C1), pino A3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino A3 do conector C1 do PCM ao pino 2 do FRPS (cabo azul/ marrom – circuito VE727A). Teste o sistema como descrito em 190-15.17.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE PRESSÃO (CABO BU/BN – CIRCUITO VE727A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino A3. - Conector do FRPS (C177). 3 Meça a resistência entre o pino A3 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino A3 do conector C1 do PCM (cabo azul/marrom – circuito VE727A) e o cabo com o qual ocorreu continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 190-15.17.

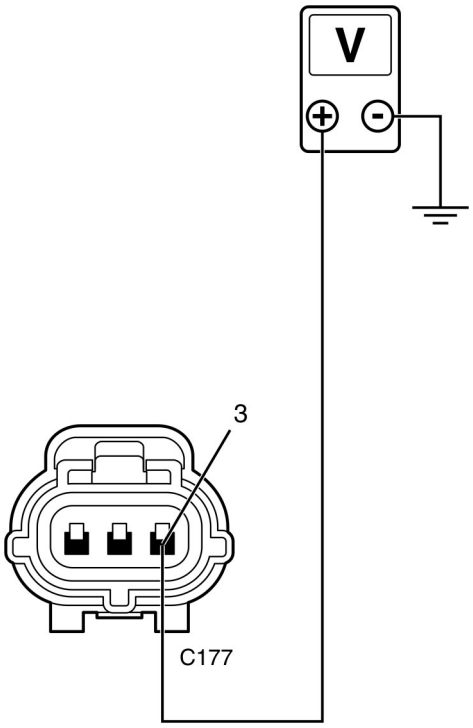
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas presentes. Resultado correto: a falha P0190-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 190-15.17. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Vá para 190-15.7.

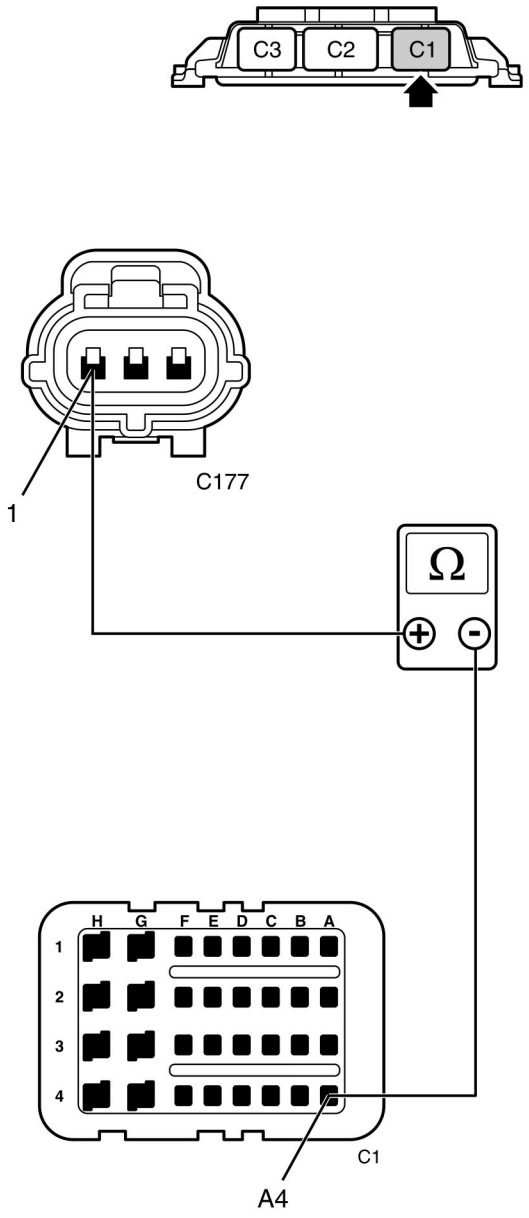
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL	
	1 Para efeito de teste substitua o sensor de pressão do combustível por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas presentes. Resultado correto: a falha P0190-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor removido do veículo está defeituoso. Substitua o sensor e teste o sistema como descrito em 190-15.17. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo sensor e reinicie os testes a partir de 190-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o sensor original do veículo e teste-o como indicado em 190-15.17.

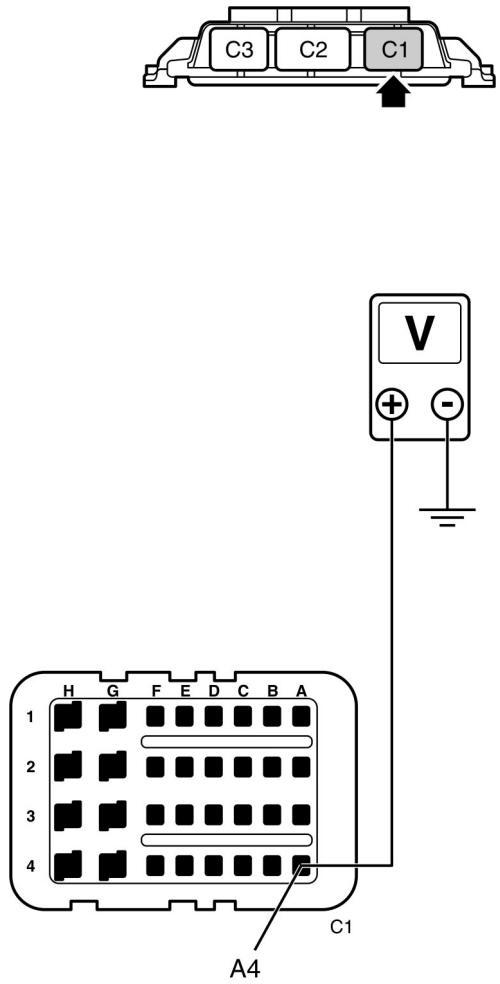
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.8 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pino 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.9. → **Não** Vá para 190-15.12.

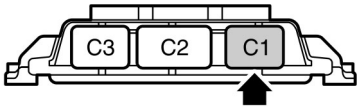
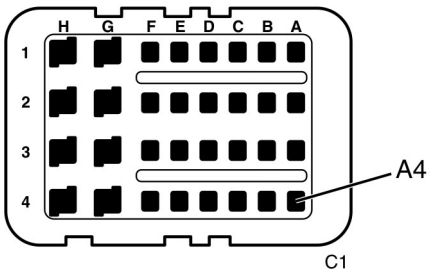
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/BU – CIRCUITO ZA203A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do sensor (C177), pino 1. - Conector do PCM (C1), pino A4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino A4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do sensor (cabo laranja/azul – circuito ZA203A). Teste o sistema como descrito em 190-15.17.

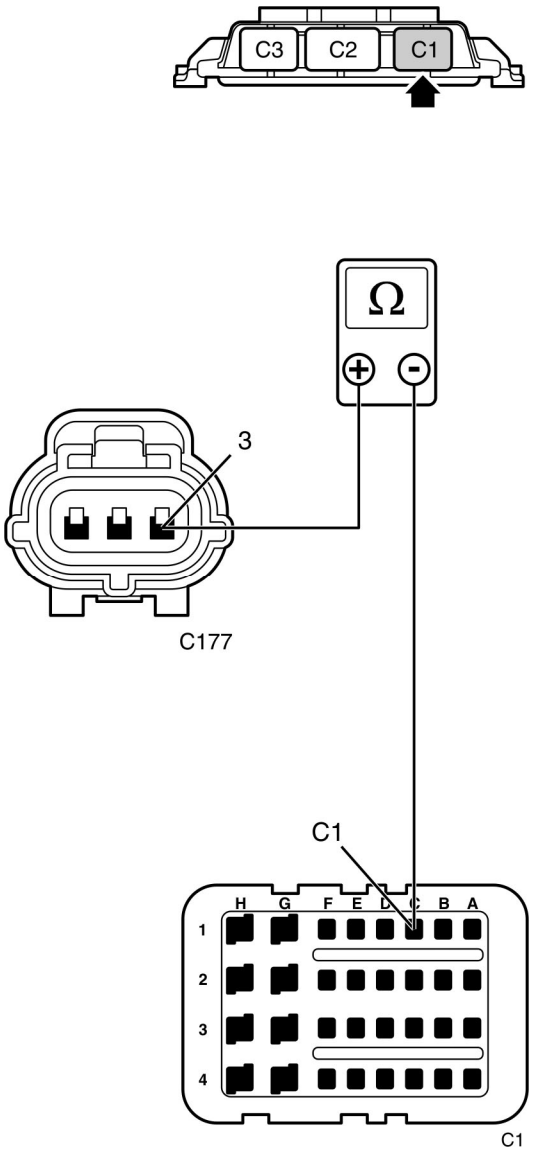
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.10 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/BU – CIRCUITO ZA203A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do sensor (C177). - Conector do PCM (C1), pino A4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino A4 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.11. → **Não** Localize e repare curto entre o positivo e o cabo que liga o pino A4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do sensor (cabo laranja/azul – circuito ZA203A). Teste o sistema como descrito em 190-15.17.

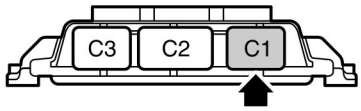
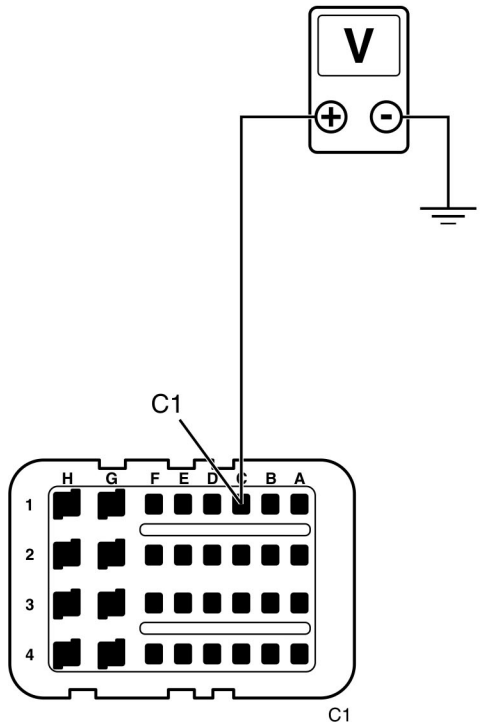
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.11 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/BU – CIRCUITO ZA203A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino A4. - Conector do FRPS (C177). 3 Meça a resistência entre o pino A4 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B2 (cabo laranja/azul – circuito ZA203A) e o cabo com o qual ocorreu continuidade. Teste o sistema como descrito em 190-15.17.

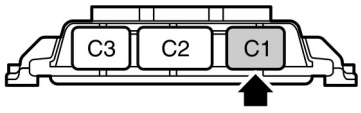
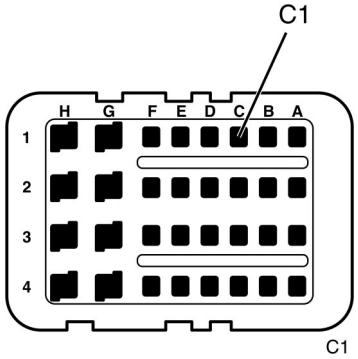
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.12 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO L3203A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino C1. - Conector do FRPS (C177), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.13. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do conector do FRPS (C177) ao pino C1 do conector C1 do PCM (cabo marrom/azul – circuito L3203A). Teste o sistema como indicado em 190-15.17.

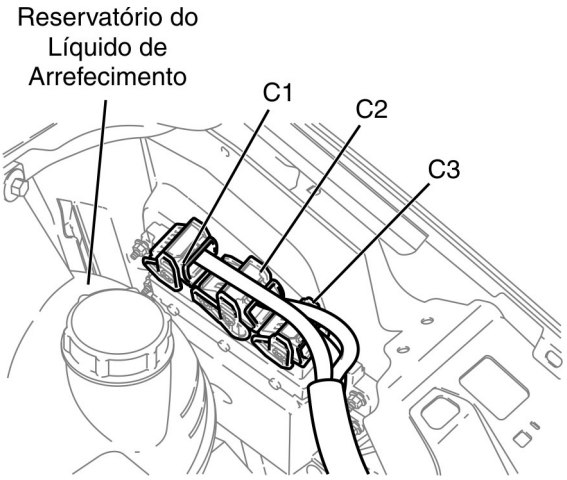
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.13 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO (cabo BN/BU – CIRCUITO L3203A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177). - Conector do PCM (C1), pino C1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino C1 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.14. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 3 do conector do FRPS (C177) ao pino C1 do conector C1 do PCM (cabo marrom/azul – circuito L3203A). Teste o sistema como indicado em 190-15.17.

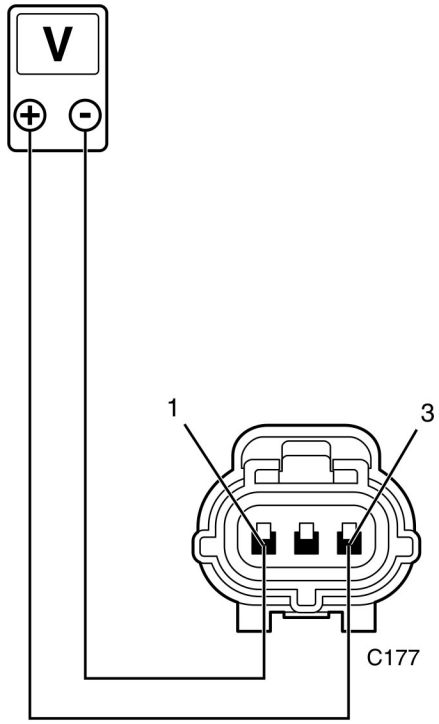
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.14 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DE PRESSÃO (cabo BN/BU – CIRCUITO L3203A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino C1. - Conector do FRPS (C177). 3 Meça a resistência entre o pino C1 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). • Em ordem? → **Sim** Vá para 190-15.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C1 do conector C1 do PCM (cabo marrom/azul circuito VE727A) e o cabo com o qual ocorreu continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 190-15.17.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.15 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0190-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 190-15.17. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 190-15.16.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.16 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR DE PRESSÃO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do FRPS (C177), pinos 1 e 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 190-15.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 190-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 190-15.17.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
190-15.17 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue a ignição, mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos e, em seguida, ligue o motor. Mantenha o motor em funcionamento por 1 minuto e, em seguida, desligue-o. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 3 Execute os testes KOEO e KOER. Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0190-15 volte a ocorrer, vá para 190-15.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0191-64: SENSOR DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL (FRPS) – FALHA DE PERFORMANCE

TESTE PONTO A PONTO P1169-00: PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL – A PRESSÃO DO SISTEMA ESTÁ PRÓXIMO DO VALOR MÁXIMO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">191-64.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Consulte a memória de falhas.

2 Verifique se existem outras falhas referentes ao FRPS ou à válvula de controle do volume de combustível SCV (veja a tabela abaixo).

<table>
<tr><th>Falhas referentes ao FRPS</th><th>Falhas referentes à SCV</th></tr>
<tr><td>P0190-11</td><td>P0091-11</td></tr>
<tr><td>P0190-15</td><td>P0091-12</td></tr>
<tr><td></td><td>P0092-11</td></tr>
<tr><td></td><td>P0092-12</td></tr>
</table>

3 Verifique também se existem falhas relacionadas ao T-MAP, injetores e ao atuador do turbocompressor.

• Alguma das falhas acima está presente?

→ Sim
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

→ Não
Vá para 191-64.2.</td></tr>
</table>

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
191-64.2 INSPEÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0191-64 pode ser ocasionada por falhas no suprimento de combustível. Toda a tubulação de combustível deve ser verificada como indicado abaixo.	
	1 Verifique: a. O nível de combustível no reservatório. - Níveis muito baixos podem afetar o funcionamento do motor). b. O filtro de combustível. - Certifique-se que o filtro esteja em bom estado e que as verificações de manutenção tenham sido realizadas. c. Combustível. - Certifique-se que o combustível seja de boa qualidade e que não esteja contaminado com água ou partículas sólidas. d. Linhas de combustível. - A tubulação não deve apresentar dobras, ou qualquer restrição. Procure por vazamentos ou pontos de entrada de ar na tubulação. e. Sistema de admissão. Filtro de ar, coletor de admissão e tubulações de admissão de ar deverão estar desobstruídos. f. Óleo lubrificante. Examine o óleo do motor. Certifique-se que não esteja em boas condições. g. Certifique-se que a bateria e o alternador estão em boas condições de funcionamento. • Alguma falhas foi localizada? → **Sim** Repare as falhas encontradas e teste o sistema como indicado em 191-64.6. → **Não** Vá para 191-64.3.

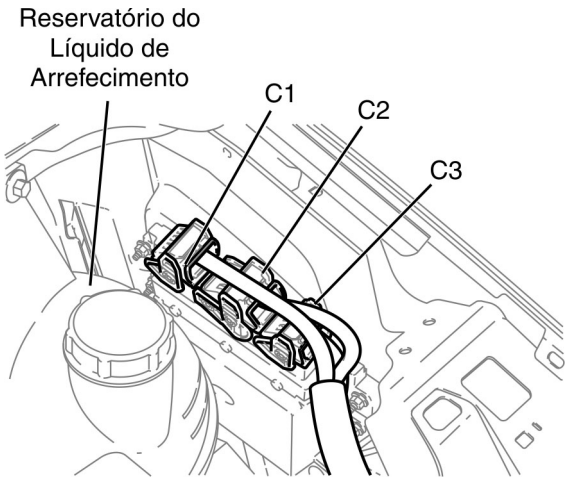
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
191-64.3 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ALTA PRESSÃO	
	1 Examine a tubulação de alta pressão, segundo as instruções do Manual de Reparações. ⚠ **ATENÇÃO:** O sistema de injeção trabalha sob pressões superiores a 1000 bar. Antes de remover qualquer componente desse sistema, consulte o Manual de Serviço. • Em ordem? → **Sim** Vá para 161-64.4. → **Não** Repare as falhas encontradas e teste o sistema como indicado em 191-64.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
191-64.4 VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM necessita ser ajustado a diversos componentes do sistema de injeção para trabalhar corretamente. A substituição do PCM ou de um desses componentes requer que esses ajustes sejam realizados.	
	1 Certifique-se que o ajuste entre o PCM e os componentes listados abaixo tenham sido realizados corretamente: **Nota:** Os procedimentos de ajuste estão descritos no Manual de Reparações e devem ser seguidos rigorosamente para evitar danos ao sistema. a. Injetores. b. bomba de combustível (válvula SCV). c. Sensor e atuador do turbocompressor. • Em ordem? → **Sim** Vá para 191-64.5. → **Não** Realizes os ajustes necessários. Teste o sistema como indicado em 191-64.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
191-64.5 VERIFICAÇÃO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0191-64 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente o módulo de arrefecimento original do veículo e teste o sistema como descrito em 191-64.6. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Os componentes abaixo devem ser examinados: a. Injetores. b. Rail e sensor de pressão do combustível (FRPS). c. Bomba de combustível. d. Examine os componentes segundo as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
191-64.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Caso a falha P0191-64 volte a ocorrer, vá para 191-64.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

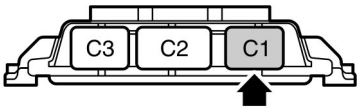
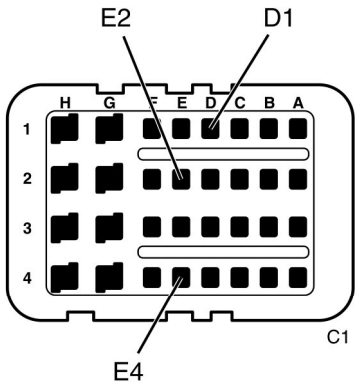
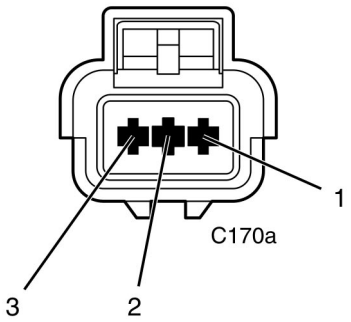
TESTE PONTO A PONTO P0195-2F: SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO DO MOTOR (OLT) – FALHA INTERMITENTE (ERRATICA)

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor de temperatura do óleo está integrado ao sensor do nível.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-2F.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0195-2F indica que o sensor OLT ou seus fios apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.	
  	1 Verifique o nível do líquido de arrefecimento. 2 Examine atentamente o OLT. - Procure por indícios de violação ou danos. - Examine seus conectores e terminais e fios. - Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos D1, E2 e E4. - Conector do OLT (C170a), pinos 1 2 e 3. 4 Examine atentamente os pinos acima. Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes. 5 Instale o equipamento de diagnóstico (IDS) e monitore a leitura de temperatura. 6 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pela ferramenta quando o chicote é movido e quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

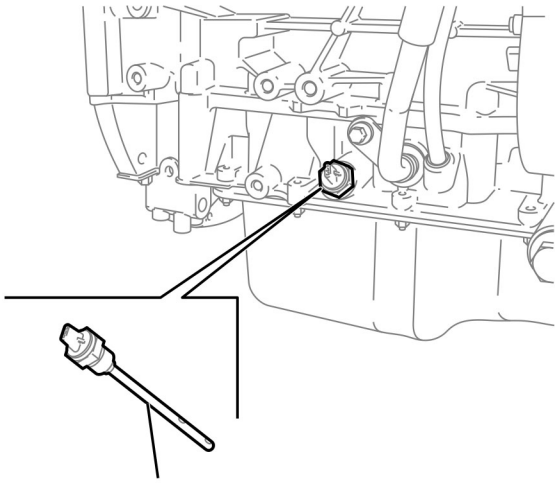
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0195-11: SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO DO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR EM CURTO AO NEGATIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor de temperatura do óleo está integrado ao sensor do nível.
O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-11.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SENSOR DE TEMPERATURA	
 Sensor de Temperatura e Nível do Óleo	1 Desconecte o conector do OLT (C170a). 2 Meça a resistência entre os pinos 2 e 3 do próprio OLT. Resultado correto: veja tabela abaixo:

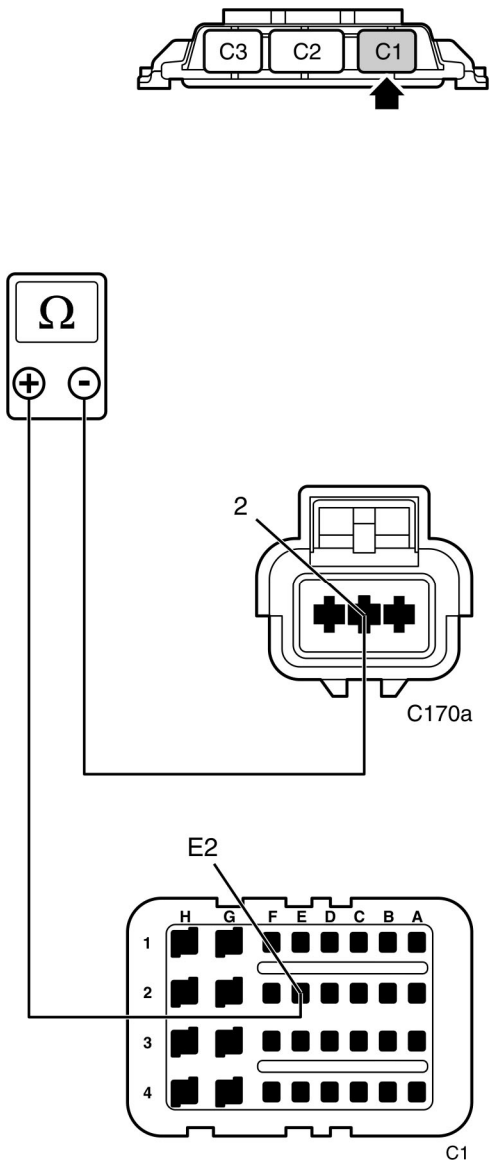
Temperatura do Óleo do motor (°C)	Resistência do OLT (KOhms)
10	56,55 a 59,36
15	44,88 a 47,00
20	35,84 a 37,45
25	28,86 a 30,20
30	23,33 a 24,54
35	18,96 a 20,06
40	15,53 a 16,48
50	10,52 a 11,30
60	7,29 a 7,90
70	5,15 a 5,62
80	3,65 a 4,02
90	2,70 a 3,00
100	2,00 a 2,23
195	1,51 a 1,69
120	1,15 a 1,29

- Em ordem?

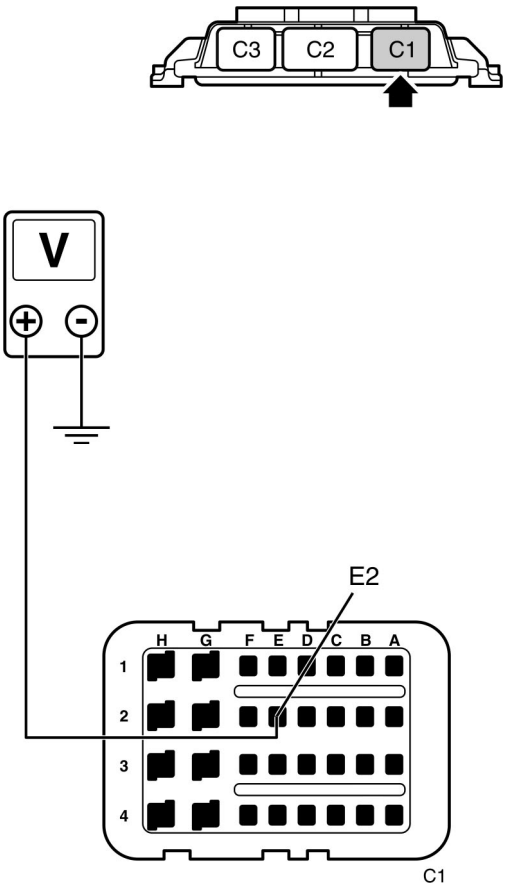
→ **Sim**
Vá para 195-11.2.

→ **Não**
Substitua o OLT. Teste o sistema como descrito em 195-11.7.

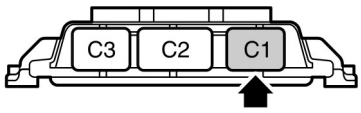
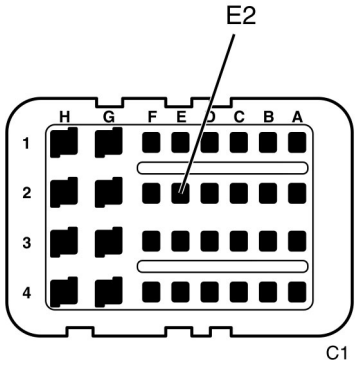
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BN/YE – CIRCUITO CMC14A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino E2. - Conector do OLT (C170a), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-11.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do sensor de temperatura (C170a) ao pino E2 do conector C1 do PCM (cabo marrom/ amarelo - circuito CMC14A). Teste o sistema como descrito em 195-11.7.

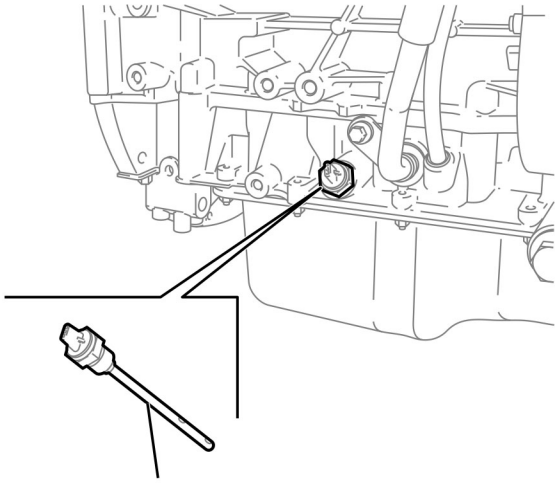
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BN/YE – CIRCUITO CMC14A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino E2. - Conector do OLT (C170a). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino E2 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-11.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 2 do conector do OLT (C170a) ao pino E2 do conector C1 do PCM (cabo marrom/amarelo – circuito CMC14A). Teste o sistema como descrito em 195-11.7.

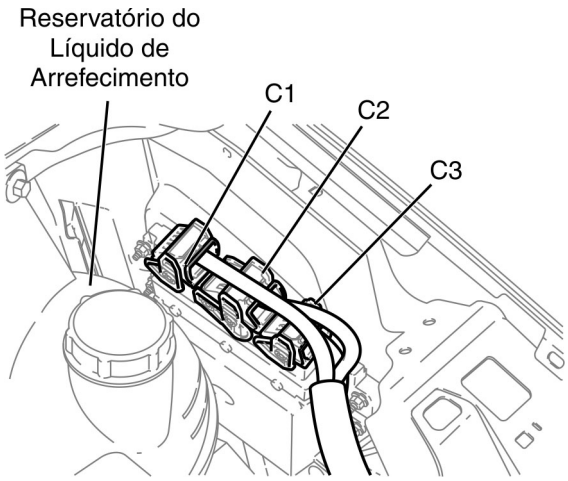
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DA TEMPERATURA (CABO BN/YE – CIRCUITO CMC14A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino E2. 3 Meça a resistência entre o pino E2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-11.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E2 (cabo marrom/amarelo – circuito CMC14A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 195-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-11.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR OLT	
 Sensor de Temperatura e Nível do Óleo	1 Para efeito de teste substitua o sensor OLT por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0195-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O OLT original do veículo está defeituoso. Substitua o OLT e teste o sistema como descrito em 195-11.7. → **Não** Instale novamente o OLT original do veículo. Vá para 195-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-11.6. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0195-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 195-11.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 195-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 195-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-11.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Execute os testes KOEO e KOER. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0195-11 volte a ocorrer vá para 195-11.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

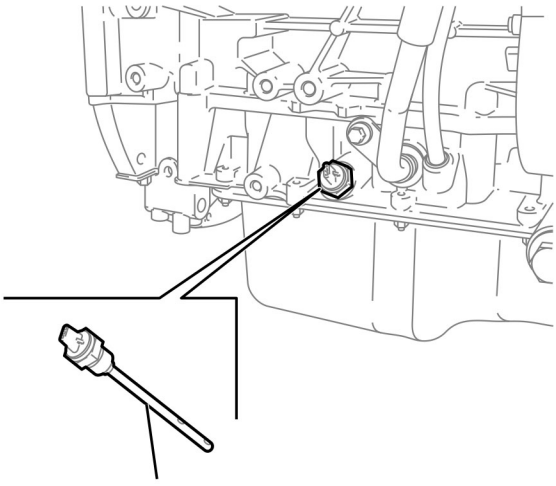
TESTE PONTO A PONTO P0195-15: SENSOR DE TEMPERATURA DO ÓLEO DO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor de temperatura do óleo está integrado ao sensor do nível.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SENSOR DE TEMPERATURA	
 Sensor de Temperatura e Nível do Óleo	2 Desconecte o conector do OLT (C170a). 2 Meça a resistência entre os pinos 2 e 3 do próprio OLT. Resultado correto: veja tabela abaixo:

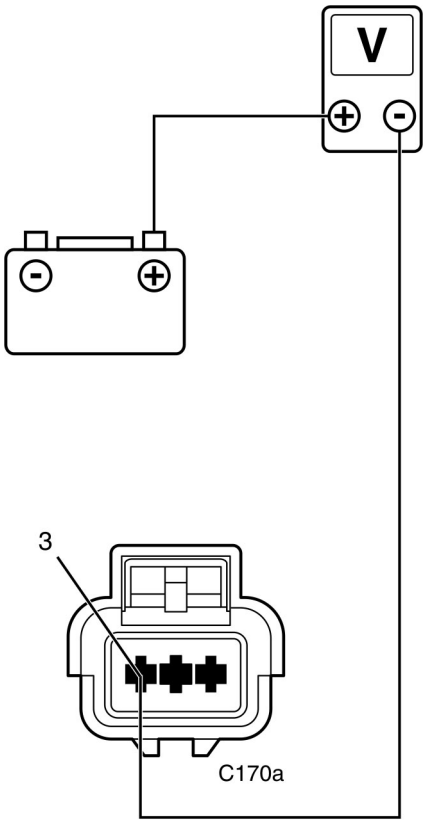
Temperatura do Óleo do motor (°C)	Resistência do OLT (KOhms)
10	56,55 a 59,36
15	44,88 a 47,00
20	35,84 a 37,45
25	28,86 a 30,20
30	23,33 a 24,54
35	18,96 a 20,06
40	15,53 a 16,48
50	10,52 a 11,30
60	7,29 a 7,90
70	5,15 a 5,62
80	3,65 a 4,02
90	2,70 a 3,00
100	2,00 a 2,23
195	1,51 a 1,69
120	1,15 a 1,29

- Em ordem?

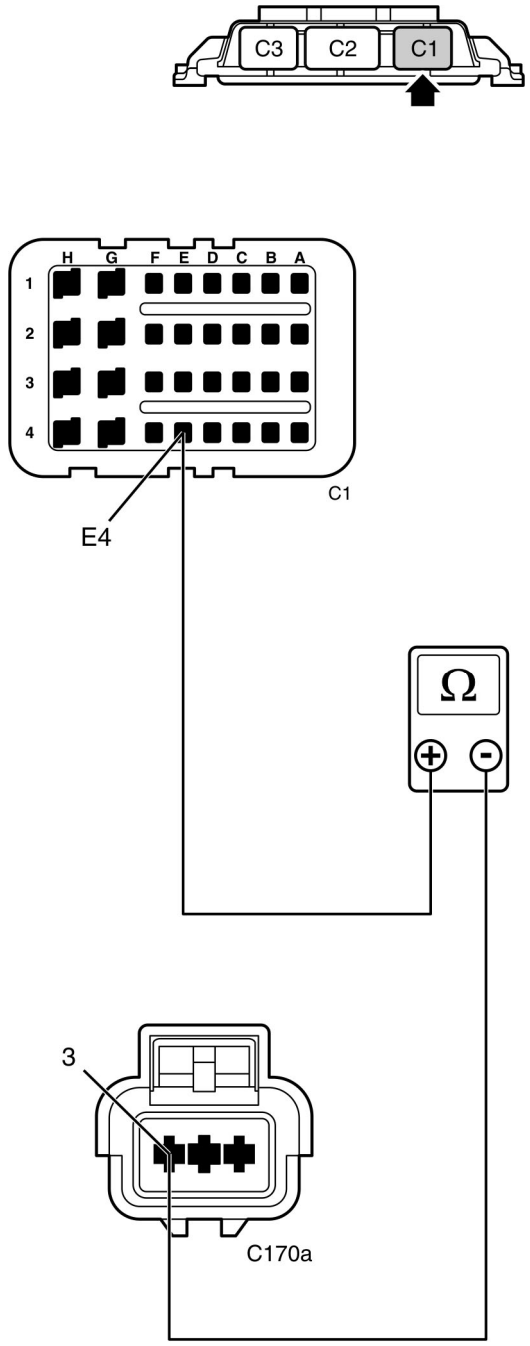
→ **Sim**
Vá para 195-15.2.

→ **Não**
Substitua o OLT. Teste o sistema como descrito em 195-15.13.

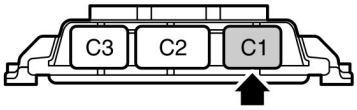
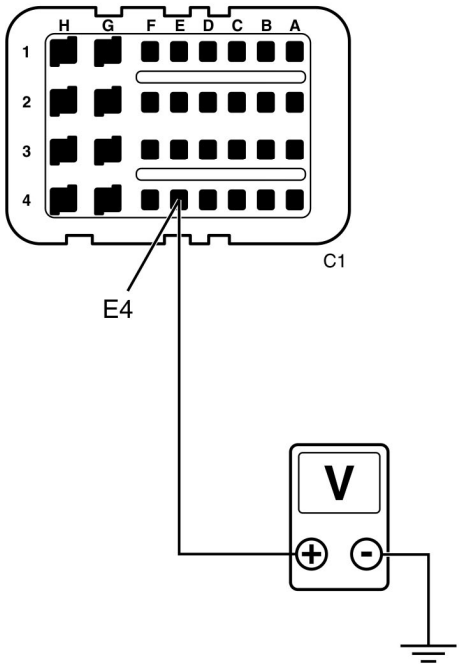
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.2 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a), pino 3. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 3. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-15.8. → **Não** Vá para 190-15.3.

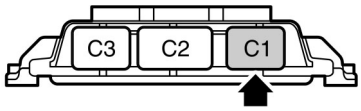
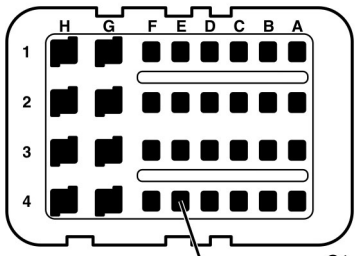
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/GY – CIRCUITO ZA213A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino E4. - Conector do OLT (C170a), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-15.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do sensor de temperatura (C170a) ao pino E4 do conector C1 do PCM (cabo laranja/cinza - circuito ZA213A). Teste o sistema como descrito em 195-15.13.

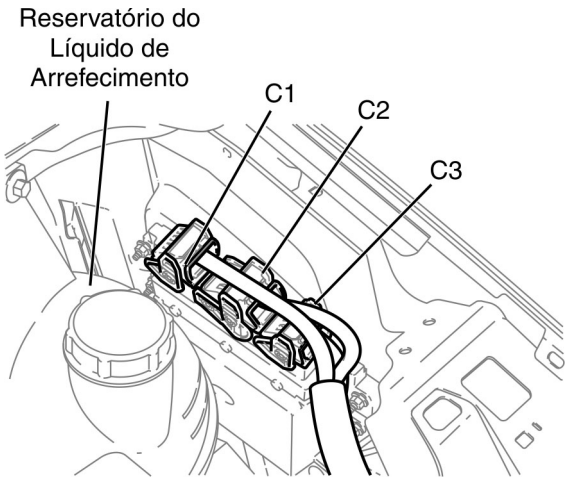
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT (CABO OG/GY – CIRCUITO ZA213A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C1), pino E4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino E4. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-15.5. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 3 do sensor OLT ao pino E4 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 195-15.13.

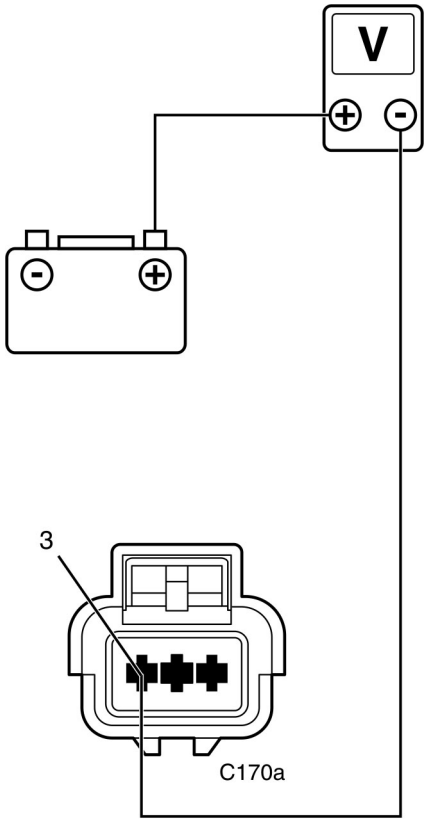
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT (CABO OG/GY – CIRCUITO ZA213A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino E4. 2 Meça a resistência entre o pino E4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-15.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E4 do conector C1 do PCM (fio laranja/cinza – circuito ZA213A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 195-15.13.

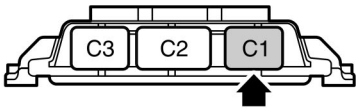
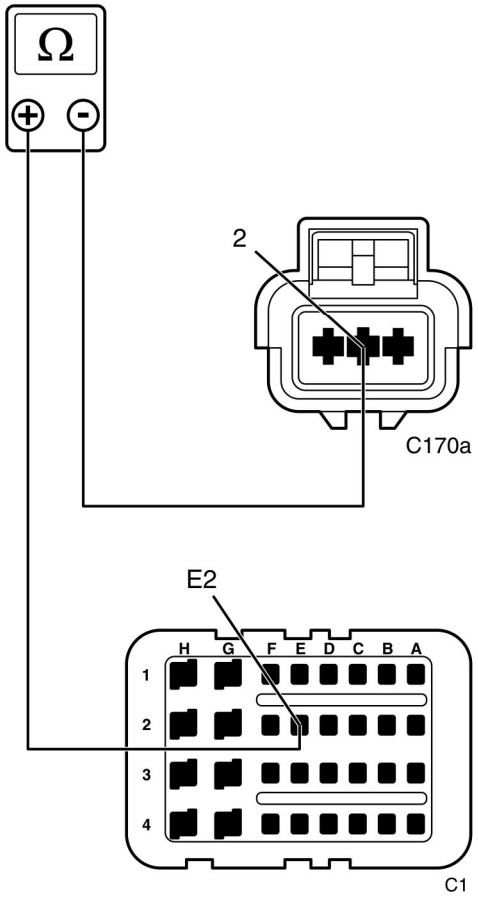
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0195-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 195-15.13. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 195-15.7.

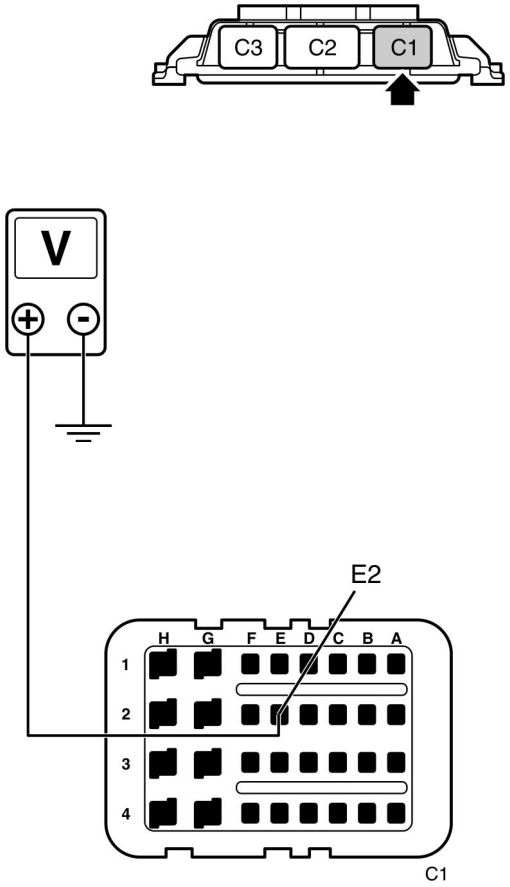
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.7 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a), pino 3. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 3. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 195-15.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 195-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 195-15.13.

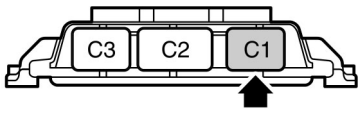
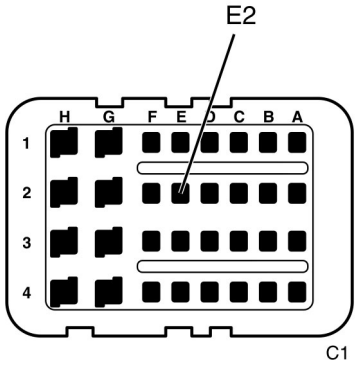
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.8 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BN/YE – CIRCUITO CMC14A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino E2. - Conector do OLT (C170a), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-15.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do sensor de temperatura (C170a) ao pino E2 do conector C1 do PCM (cabo marrom/ amarelo - circuito CMC14A). Teste o sistema como descrito em 195-15.13.

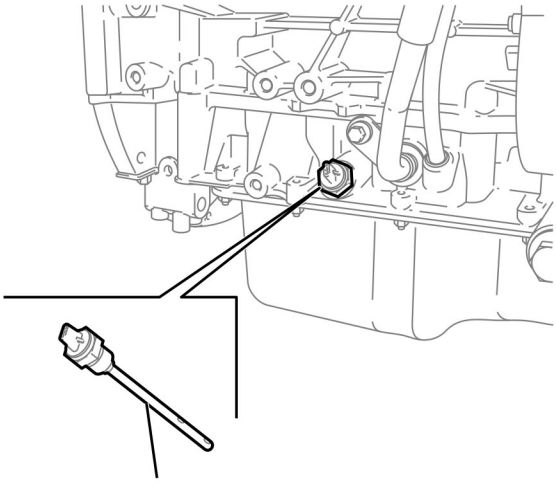
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE TEMPERATURA (CABO BN/YE – CIRCUITO CMC14A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino E2. - Conector do OLT (C170a). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino E2 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-15.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino 2 do conector do OLT (C170a) ao pino E2 do conector C1 do PCM (cabo marrom/amarelo – circuito CMC14A). Teste o sistema como descrito em 195-15.13.

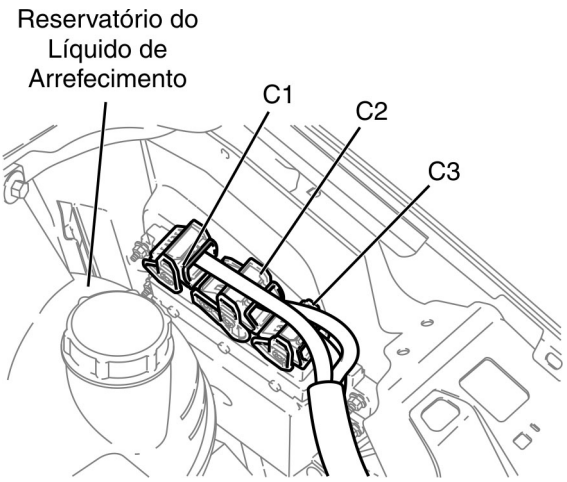
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.10 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DA TEMPERATURA (CABO BN/YE – CIRCUITO CMC14A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino E2. 3 Meça a resistência entre o pino E2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 195-15.11. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E2 (cabo marrom/amarelo – circuito CMC14A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 195-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR OLT	
 Sensor de Temperatura e Nível do Óleo	1 Para efeito de teste substitua o sensor OLT por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0195-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O OLT original do veículo está defeituoso. Substitua o OLT e teste o sistema como descrito em 195-15.13. → **Não** Instale novamente o OLT original do veículo. Vá para 195-15.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.12 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0195-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 195-15.13. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 195-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 195-15.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

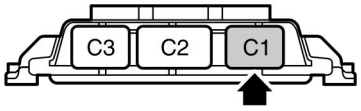
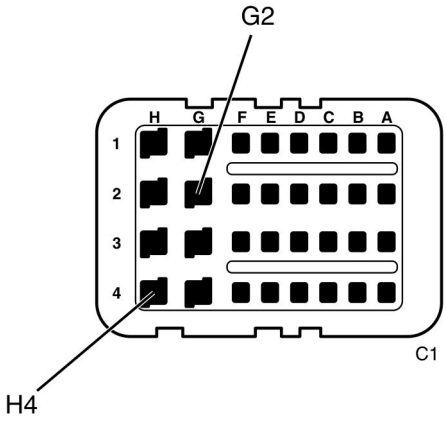
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
195-15.13 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Execute os testes KOEO e KOER. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0195-15 volte a ocorrer vá para 195-15.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P02A0-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 2

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Faça um exame visual do motor. Procure por indícios de: - Vazamentos nas linhas de alta e baixa pressão. - Danos no chicote do motor, na região do injetor,ou de seu conector. - Certifique-se que o combustível seja de boa qualidade. - Verifique o filtro de combustível. - Procure por indícios de sujidades ou contaminações no combustível. - Examine os respiros do reservatório de combustível. 2 Desconecte os conectores do PCM e do injetor. - Examine atentamente os pinos dos conectores quanto à corrosão, danos ou presença de umidade ou sujidades. - Examine com especial atenção os pinos G2 e H4 do conector C1 Resultado Correto: conectores, combustível e linha de combustível estão em ordem. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2A0-00.2. → **Não** Corrija a falha. Teste o sistema como descrito em 2A0-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">2A0-00.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Consulte a memória de falhas, anote as falhas presentes e siga as instruções abaixo:

a. Caso a única falha presente seja a P02A0-00, vá para 2A0-00.3.

b. Caso as falhas P0202 e/ou P268D e/ou P1294 estejam presentes, realize primeiro os testes referentes a essas falhas.

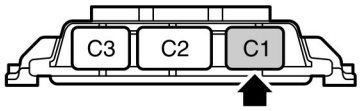
c. Caso existam falhas relativas aos componentes: sensor de pressão do combustível (FRPS), CKP ou CMP, realize primeiro os testes referentes a essas falhas.

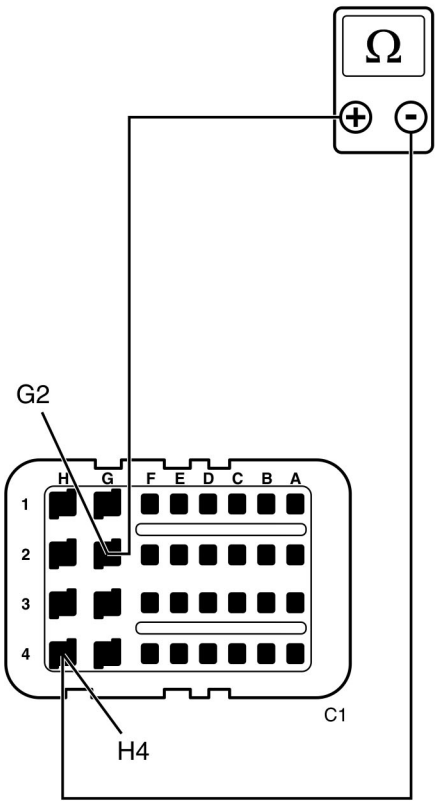
d. Caso outros DTC's referentes à falha de combustão (veja lista abaixo) estejam presentes, vá para 2A0-00.10.

<table>
<tr><th colspan="2">DTC's Referentes a Baixo Rendimento de Cilindros</th></tr>
<tr><th>DTC</th><th>Descrição da Falha</th></tr>
<tr><td>P029C-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 1</td></tr>
<tr><td>P02A0-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 2</td></tr>
<tr><td>P02A4-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 3</td></tr>
<tr><td>P02A8-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 4</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.3 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR (MEDIÇÃO COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	



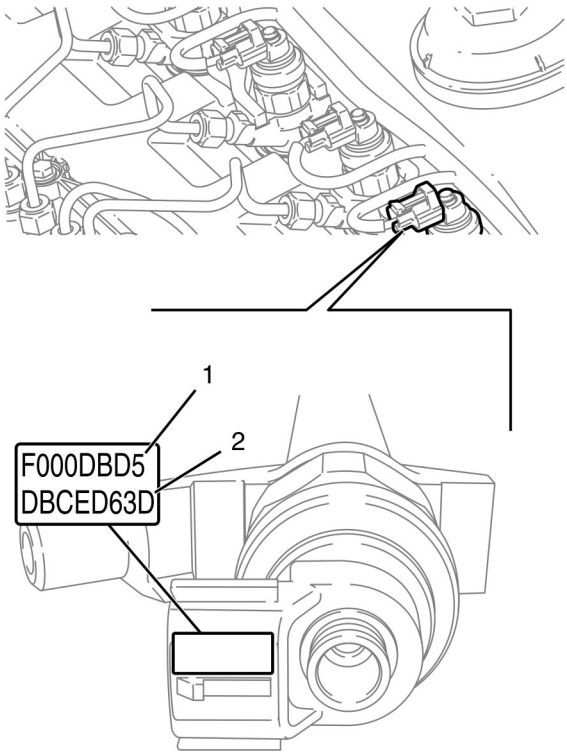


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos H4 e G2.

2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms)	VÁ para 2A0-00.6.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 2A0-00.7.
De (a ser definido) KΩ	VÁ para 2A0-00.4.
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 2A0-00.9.

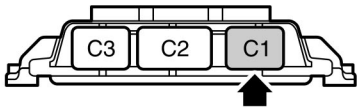
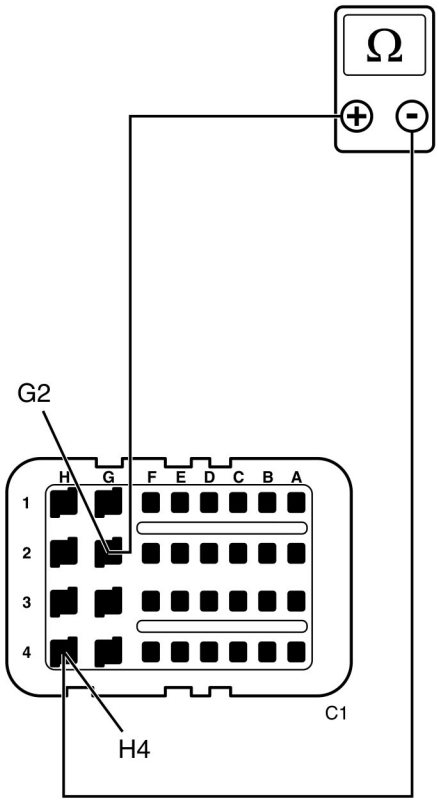
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Remova os injetores1 e 2. ⚠ **ATENÇÃO**: - Identifique nos injetores qual seu cilindro de origem. - Anote os fatores de correção de cada injetor (veja ilustração ao lado). - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos. 2 Instale o injetor do cilindro1 no cilindro 2. 3 Instale o injetor do cilindro 2 no cilindro 1. 4 Apague a memória de falhas. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. • A falha P02A0-00 continua presente? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica no cilindro 2 (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). Após localizar e reparar a falha, teste o sistema como indicado em 2A0-00.12. → **Não** Mantenha os injetores instalados e vá para 2A0-00.5.

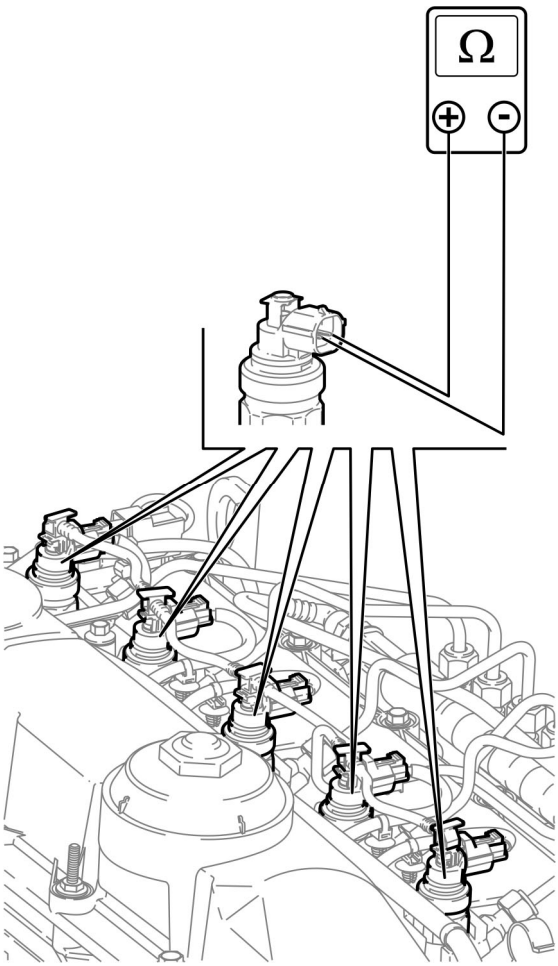
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.5 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P029C está presente? → **Sim** O injetor original do cilindro 2 apresenta falhas e deve ser substituído. Substitua o sensor e teste o sistema como indicado em 2A0-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável erro na execução dos testes. - Examine atentamente os conectores do injetor do cilindro 2 e do PCM. Atente para indícios de mau contato. - Instale novamente os injetores em suas posições originais e teste o sistema como indicado em 2A0-00.12.

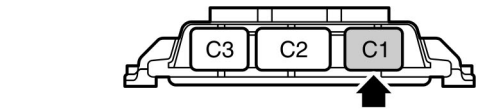
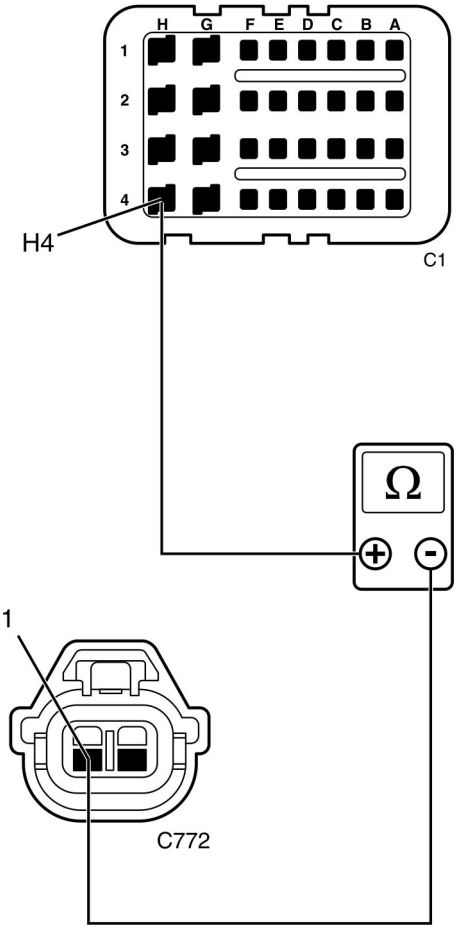
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.6 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 2 (C772). - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 2A0-00.12. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 2. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2A0-00.12.

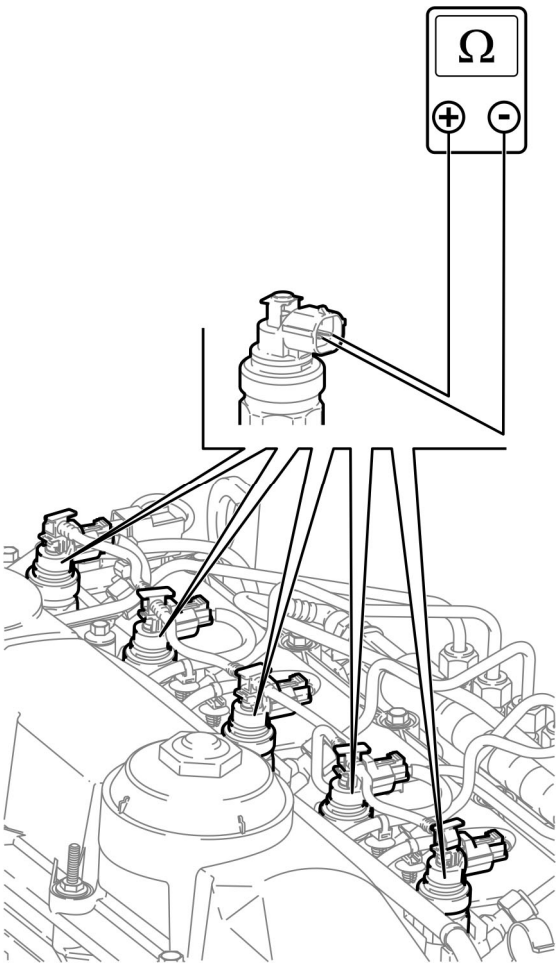
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.7 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 2	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 2 (C772). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2A0-00.8. → **Não** Vá para 2A0-00.11.

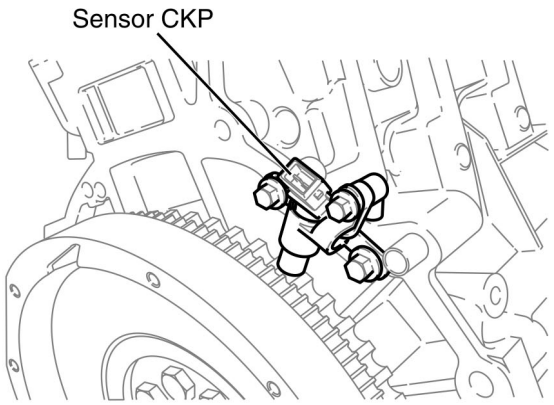
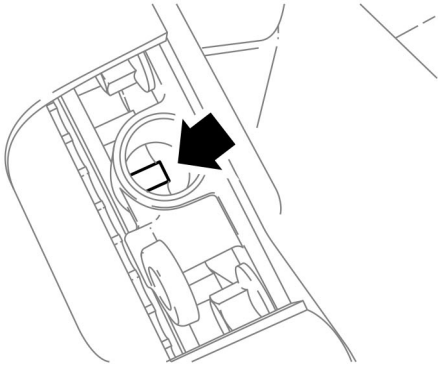
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.8 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO GY/YE – CIRCUITO CE206AA) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor do cilindro 2 (C772), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 2 do injetor. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2A0-00.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 1 do injetor (cabo cinza/amarelo – circuito CE206AA). Teste o sistema como indicado em 2A0-00.12.

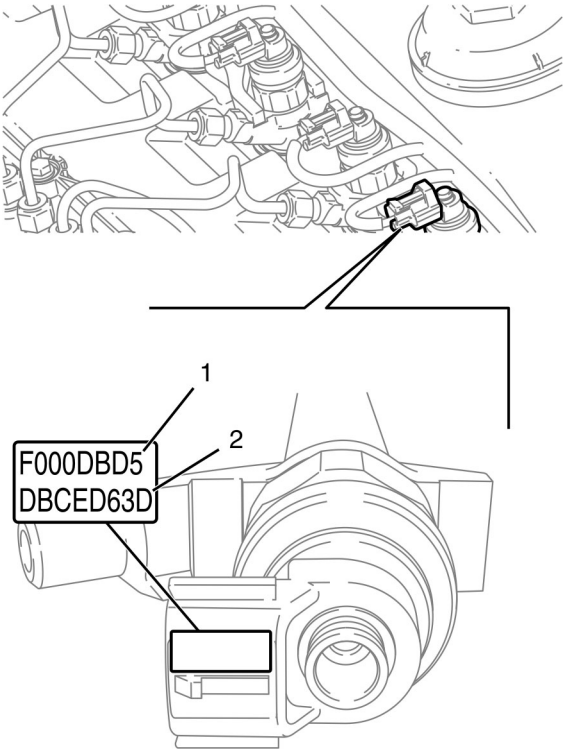
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.9 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 2	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 2 (C772). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seus pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas. Teste o sistema como descrito em 2A0-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 2A0-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.10 EXAME VISUAL DO GERADOR DE IMPULSOS	
 	1 Remova o sensor de rotação (CKP). Siga as instruções do Manual de Reparações 2 Com o auxílio de uma lanterna, examine atentamente os dentes do gerador de impulsos (roda dentada), ao mesmo tempo que um segundo operador gira manualmente o motor no sentido horário. Resultado Correto: o gerador de impulsos não apresenta sinais de amassamento ou deformações. Todos os dentes do gerador estão inteiros. ⚠ **ATENÇÃO:** Dentes faltantes ou parcialmente quebrados afetam drasticamente o rendimento do motor. • Em ordem? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). → **Não** Substitua o gerador de impulsos. Teste o sistema como indicado em 2A0-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.11 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 2. ⚠ **ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P02A0-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P02A0-00. → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 2A0-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

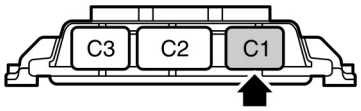
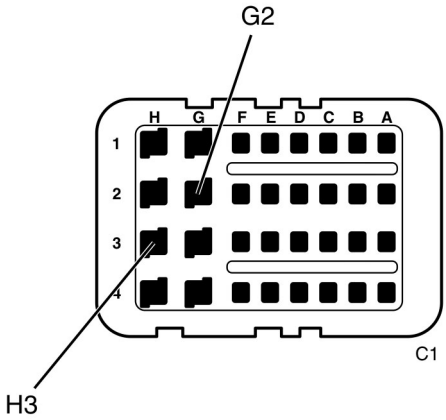
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2A0-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 2 Desligue o motor e apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue novamente o motor e realize uma viagem de teste. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P02A0-00 volte a ocorrer, vá para 2A0-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P02A4-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 3

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Faça um exame visual do motor. Procure por indícios de: - Vazamentos nas linhas de alta e baixa pressão. - Danos no chicote do motor, na região do injetor,ou de seu conector. - Certifique-se que o combustível seja de boa qualidade. - Verifique o filtro de combustível. - Procure por indícios de sujidades ou contaminações no combustível. - Examine os respiros do reservatório de combustível. 2 Desconecte os conectores do PCM e do injetor. - Examine atentamente os pinos dos conectores quanto à corrosão, danos ou presença de umidade ou sujidades. - Examine com especial atenção os pinos G2 e H3 do conector C1. Resultado Correto: conectores, combustível e linha de combustível estão em ordem. • Em ordem? → **Sim** Vá para 02a4-00.2. → **Não** Corrija a falha. Teste o sistema como descrito em 02a4-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">02A4-00.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Consulte a memória de falhas, anote as falhas presentes e siga as instruções abaixo:

a. Caso a única falha presente seja a P02a4-00, vá para 02a4-00.3.

b. Caso as falhas P0203 e/ou P268E e/ou P1294 estejam presentes, realize primeiro os testes referentes a essas falhas.

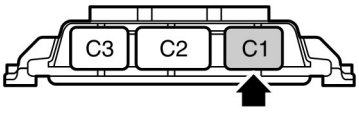
c. Caso existam falhas relativas aos componentes: sensor de pressão do combustível (FRPS), CKP ou CMP, realize primeiro os testes referentes a essas falhas.

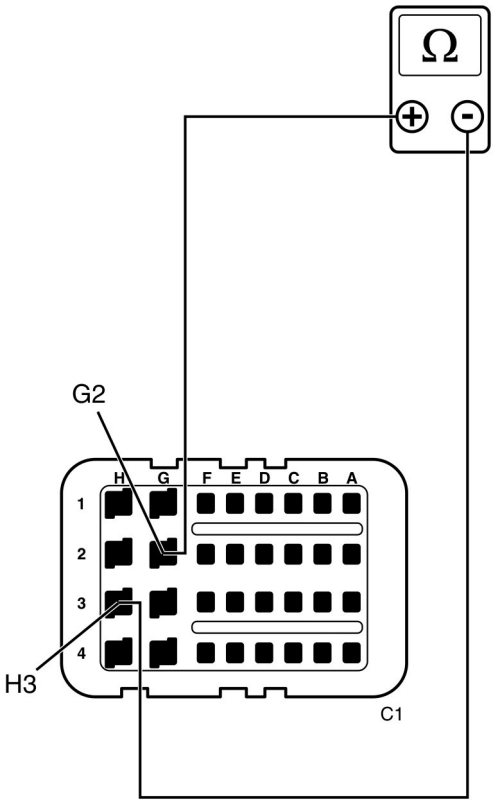
d. Caso outros DTC's referentes à falha de combustão (veja lista abaixo) estejam presentes, vá para 02A4-00.10.

<table>
<tr><th colspan="2">DTC's Referentes a Baixo Rendimento de Cilindros</th></tr>
<tr><th>DTC</th><th>Descrição da Falha</th></tr>
<tr><td>P029C-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 1</td></tr>
<tr><td>P02A0-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 2</td></tr>
<tr><td>P02A4-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 3</td></tr>
<tr><td>P02A8-00</td><td>Falha de combustão no cilindro 4</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.3 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR (MEDIÇÃO COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	



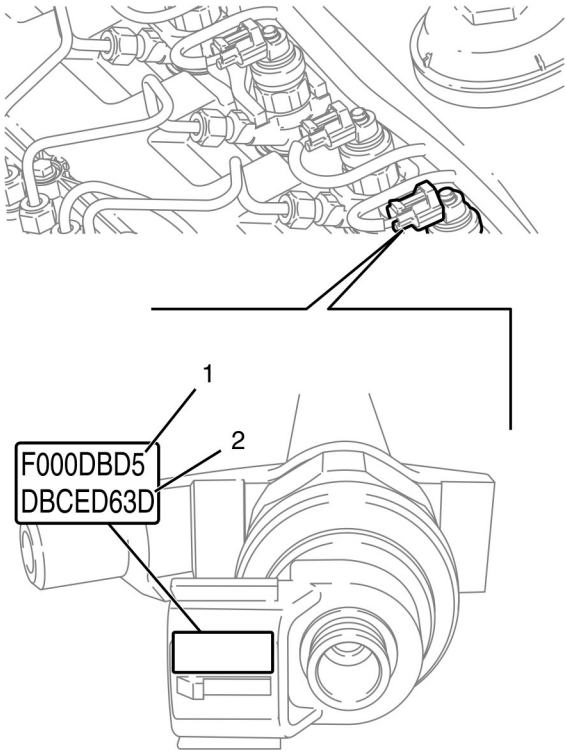


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos H3 e G2.

2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms).	VÁ para 02A4-0.6.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 02A4-0.7.
De (a ser definido) KΩ	VÁ para 02A4-0.4.
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 02A4-0.9.

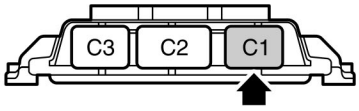
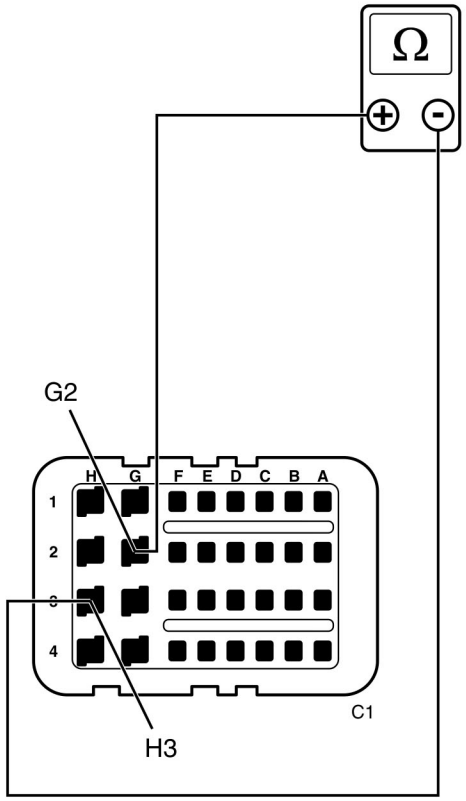
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Remova os injetores 3 e 4. ⚠ **ATENÇÃO**: - Identifique nos injetores qual seu cilindro de origem. - Anote os fatores de correção de cada injetor (veja ilustração ao lado). - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos. 6 Instale o injetor do cilindro 3 no cilindro 4. 7 Instale o injetor do cilindro 4 no cilindro 3. 8 Apague a memória de falhas. 9 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. • A falha P02A4-00 continua presente? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica no cilindro 3 (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). Após localizar e reparar a falha, teste o sistema como indicado em 02A4-00.12. → **Não** Mantenha os injetores instalados e vá para 02A4-00.5.

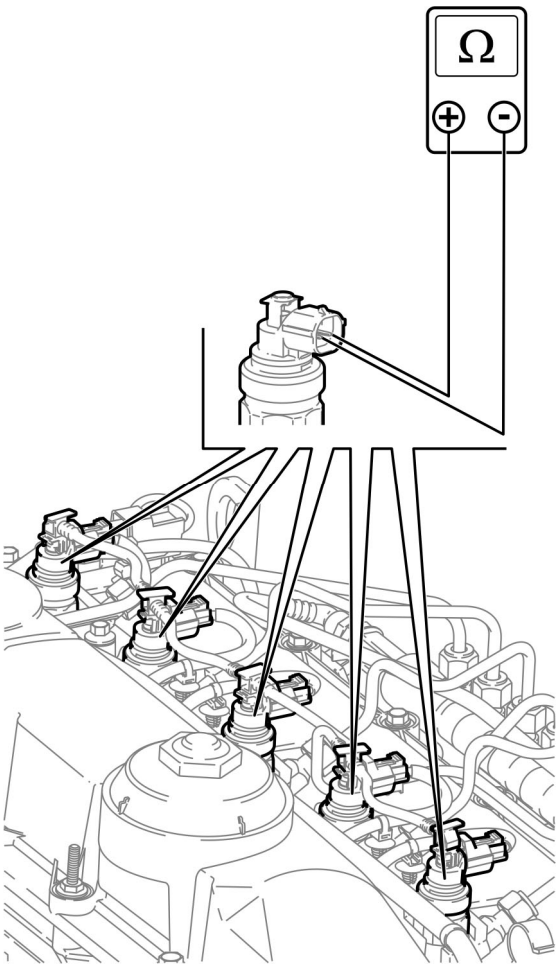
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.5 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P02A8 está presente? → **Sim** O injetor original do cilindro 3 apresenta falhas e deve ser substituído. Substitua o sensor e teste o sistema como indicado em 02A4-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável erro na execução dos testes. - Examine atentamente os conectores do injetor do cilindro 3 e do PCM. Atente para indícios de mau contato. - Instale novamente os injetores em suas posições originais e teste o sistema como indicado em 02A4-00.12.

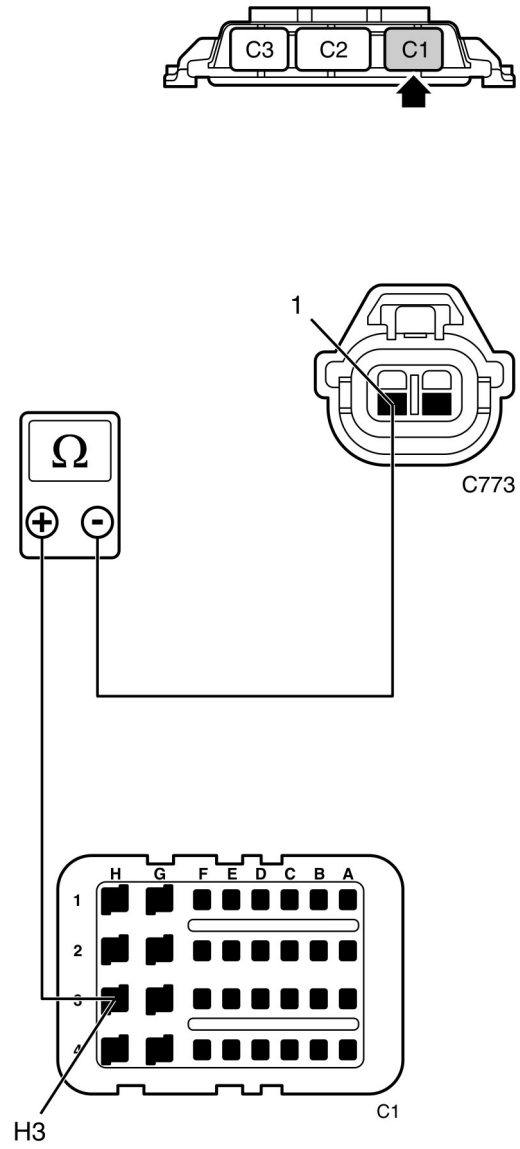
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.6 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 3 (C773). - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 02A4-00.12. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 3. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 02A4-00.12.

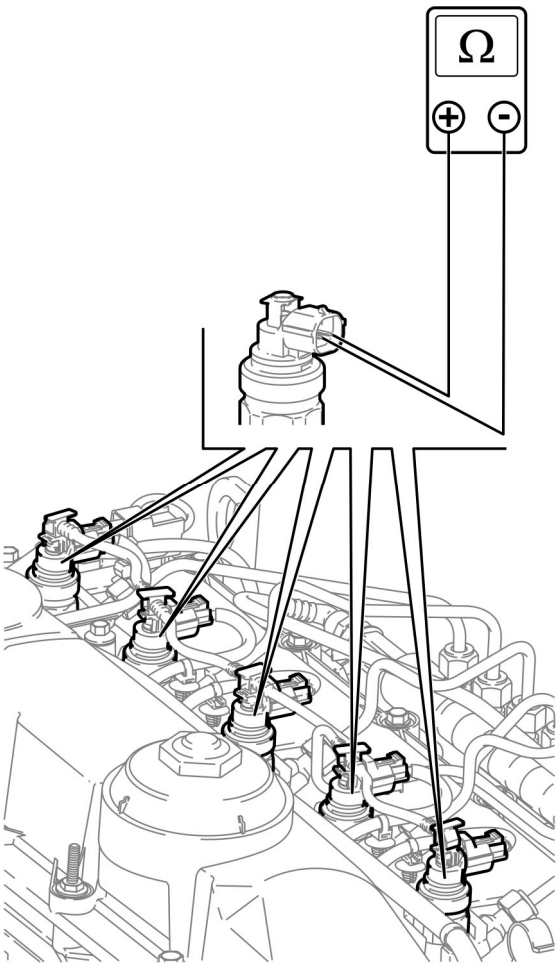
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.7 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 3	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 3 (C773). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Vá para 02A4-00.8. → **Não** Vá para 02A4-00.11.

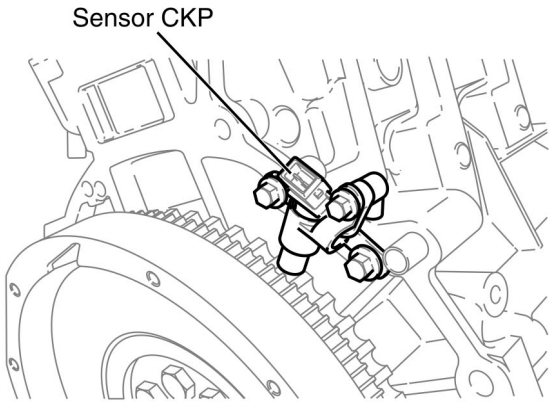
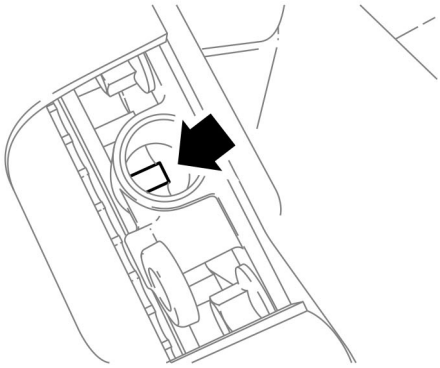
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.8 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO VT/GY – CIRCUITO CE207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor do cilindro 3 (C773), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 2 do injetor. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 02A4-00.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 1 do injetor (cabo violeta/cinza – circuito CE207A). Teste o sistema como indicado em 02A4-00.12.

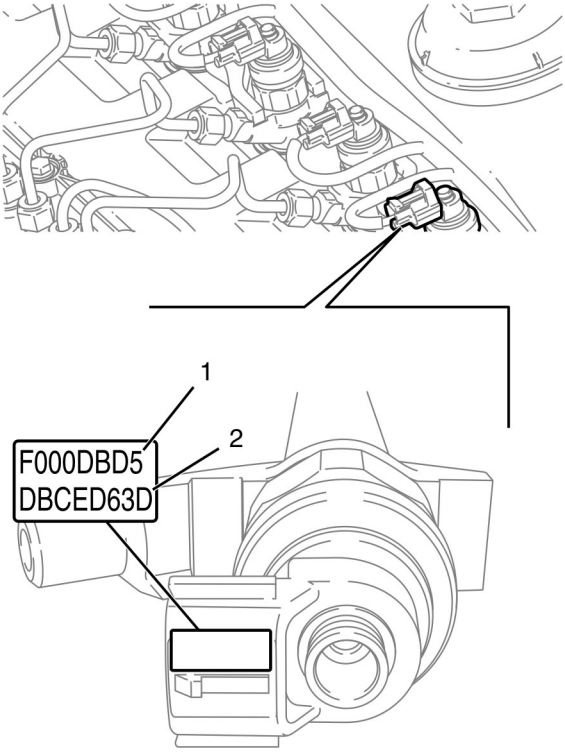
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.9 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 3	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 3 (C773). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seus pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas. Teste o sistema como descrito em 02A4-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 02A4-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.10 EXAME VISUAL DO GERADOR DE IMPULSOS	
 	1 Remova o sensor de rotação (CKP). Siga as instruções do Manual de Reparações 2 Com o auxílio de uma lanterna, examine atentamente os dentes do gerador de impulsos (roda dentada), ao mesmo tempo que um segundo operador gira manualmente o motor no sentido horário. Resultado Correto: o gerador de impulsos não apresenta sinais de amassamento ou deformações. Todos os dentes do gerador estão inteiros. ⚠ **ATENÇÃO:** Dentes faltantes ou parcialmente quebrados afetam drasticamente o rendimento do motor. • Em ordem? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). → **Não** Substitua o gerador de impulsos. Teste o sistema como indicado em 02A4-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.11 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 3. ⚠ **ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P02A4-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P02A4-00. → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 02A4-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

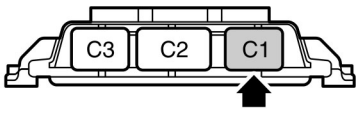
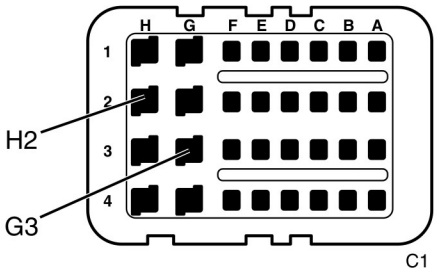
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A4-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 2 Desligue o motor e apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue novamente o motor e realize uma viagem de teste. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P02A4-00 volte a ocorrer, vá para 02A4-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P02A8-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 4

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Faça um exame visual do motor. Procure por indícios de: - Vazamentos nas linhas de alta e baixa pressão. - Danos no chicote do motor, na região do injetor,ou de seu conector. - Certifique-se que o combustível seja de boa qualidade. - Verifique o filtro de combustível. - Procure por indícios de sujidades ou contaminações no combustível. - Examine os respiros do reservatório de combustível. 2 Desconecte os conectores do PCM e do injetor. - Examine atentamente os pinos dos conectores quanto à corrosão, danos ou presença de umidade ou sujidades. - Examine com especial atenção os pinos H2 e G3 do conector C1. Resultado Correto: conectores, combustível e linha de combustível estão em ordem. • Em ordem? → **Sim** Vá para 02A8-00.2. → **Não** Corrija a falha. Teste o sistema como descrito em 02A8-00.12.

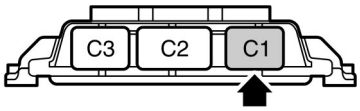
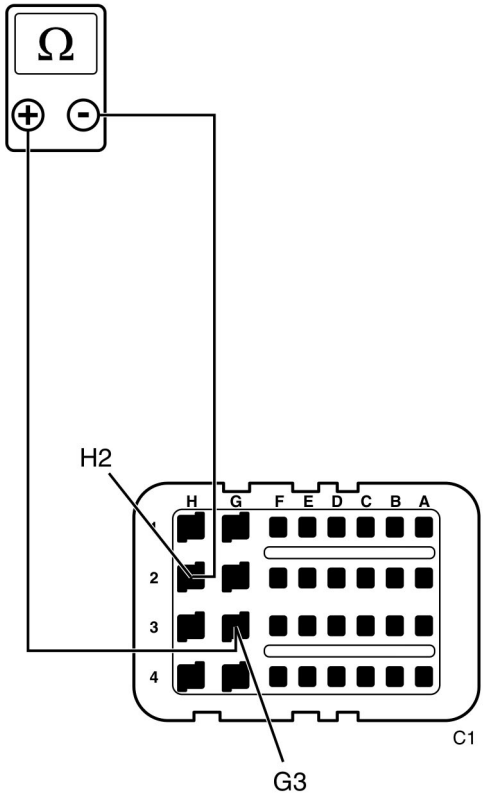
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas, anote as falhas presentes e siga as instruções abaixo: a. Caso a única falha presente seja a P02A8-00, vá para 02A8-00.3. b. Caso as falhas P0204 e/ou P268F e/ou P1293 estejam presentes, realize primeiro os testes referentes a essas falhas. c. Caso existam falhas relativas aos componentes: sensor de pressão do combustível (FRPS), CKP ou CMP, realize primeiro os testes referentes a essas falhas. d. Caso outros DTC's referentes à falha de combustão (veja lista abaixo) estejam presentes, vá para 02A8-00.10.

DTC's Referentes a Baixo Rendimento de Cilindros

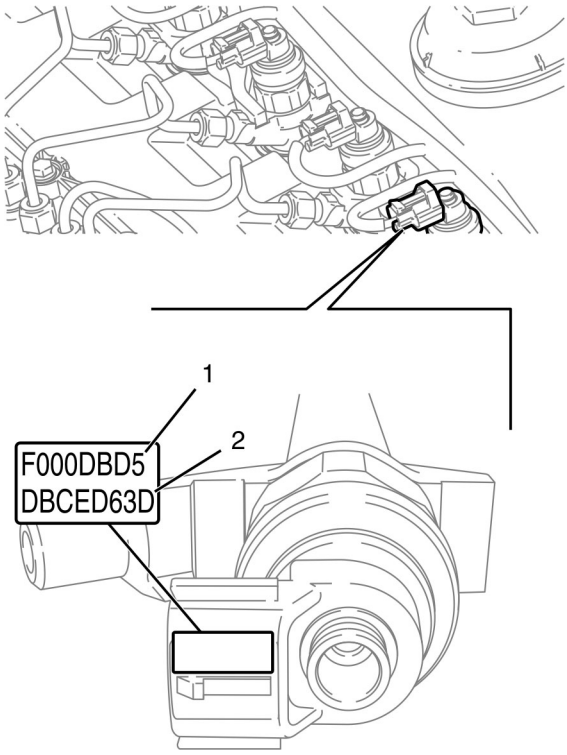
DTC	Descrição da Falha
P029C-00	Falha de combustão no cilindro 1
P02A0-00	Falha de combustão no cilindro 2
P02A4-00	Falha de combustão no cilindro 3
P02A8-00	Falha de combustão no cilindro 4

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.3 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR (MEDIÇÃO COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos G3 e H2. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms).	VÁ para 02A8-00.6.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 02A8-00.7.
De (a ser definido) KΩ	VÁ para 02A8-00.4.
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 02A8-00.9.

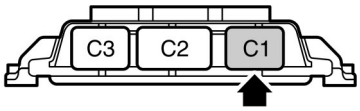
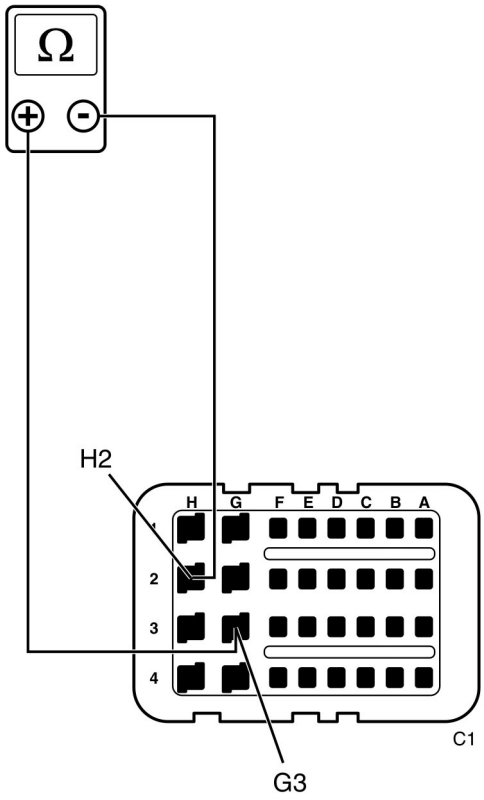
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Remova os injetores 3 e 4. ⚠ **ATENÇÃO**: - Identifique nos injetores qual seu cilindro de origem. - Anote os fatores de correção de cada injetor (veja ilustração ao lado). - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos. 2 Instale o injetor do cilindro3 no cilindro 4. 3 Instale o injetor do cilindro 4 no cilindro 3. 4 Apague a memória de falhas. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. • A falha P02a8-00 continua presente? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica no cilindro 4 (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). Após localizar e reparar a falha, teste o sistema como indicado em 02A8-00.12. → **Não** Mantenha os injetores instalados e vá para 02A8-00.5.

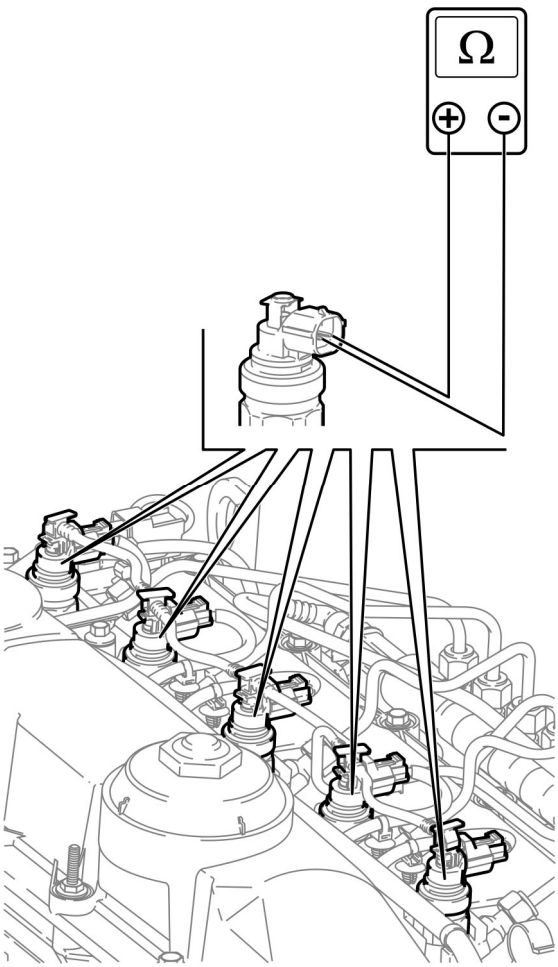
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02a8-00.5 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P02A4 está presente? → **Sim** O injetor original do cilindro 4 apresenta falhas e deve ser substituído. Substitua o sensor e teste o sistema como indicado em 02A8-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável erro na execução dos testes. - Examine atentamente os conectores do injetor do cilindro 4 e do PCM. Atente para indícios de mau contato. - Instale novamente os injetores em suas posições originais e teste o sistema como indicado em 02A8-00.12.

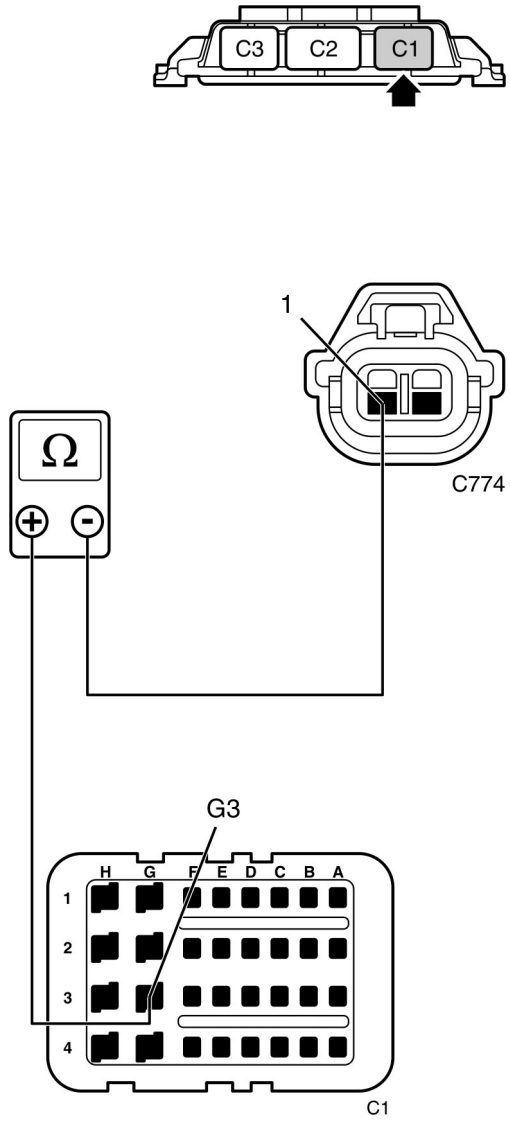
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.6 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 4 (C774). - Conector do PCM (C1), pinos G3 e H2. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 02A8-00.12. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 4. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 02a8-00.12.

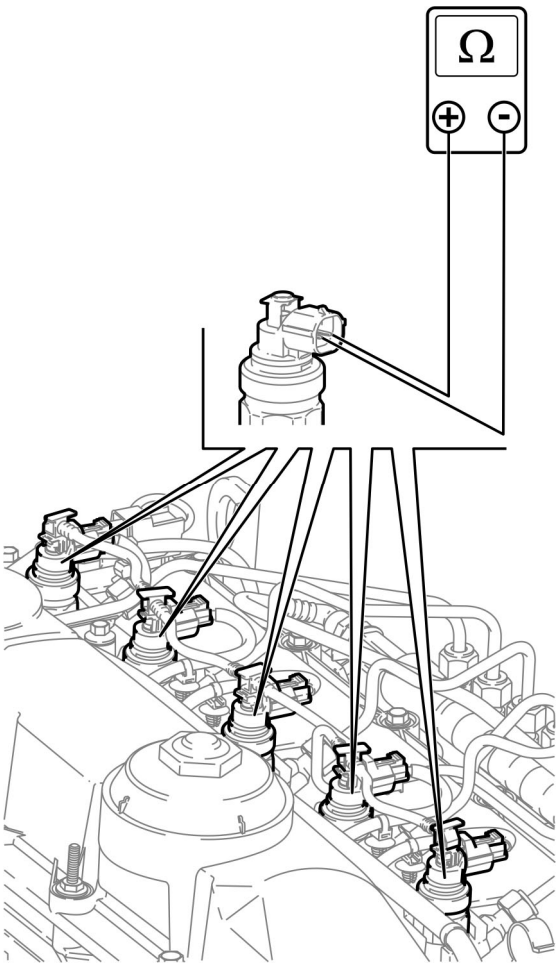
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.7 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 4	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 4 (C774). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Vá para 02a8-00.8. → **Não** Vá para 02a8-00.11.

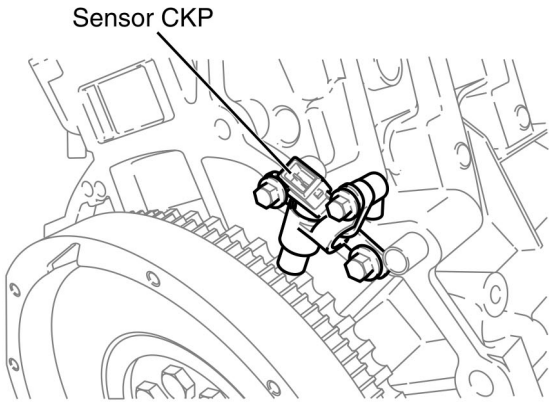
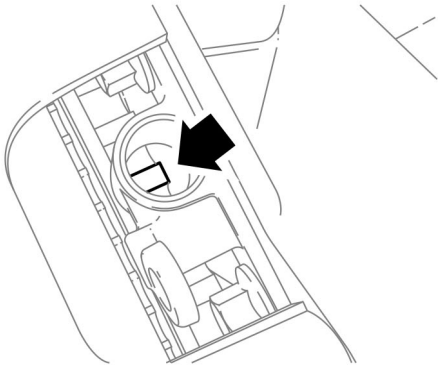
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.8 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/OG – CIRCUITO CE208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor do cilindro 4 (C774), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 2 do injetor. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 02A8-00.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 1 do injetor (cabo amarelo/ laranja – circuito CE208A). Teste o sistema como indicado em 02A8-00.12.

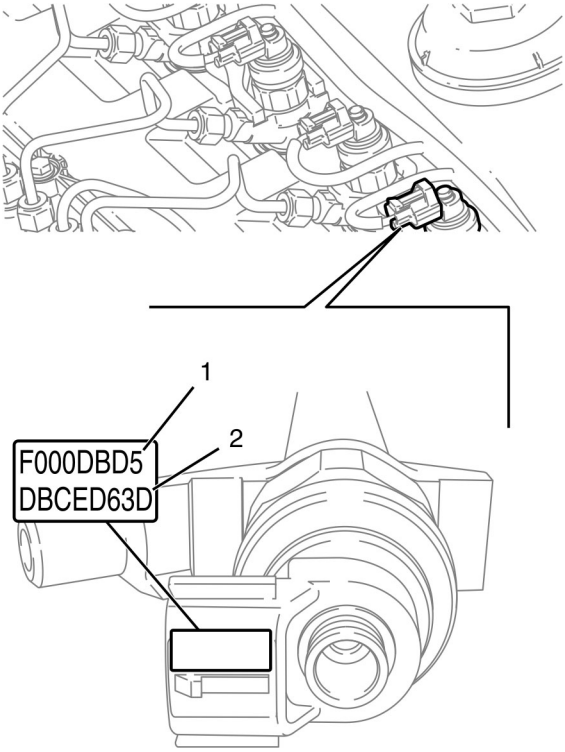
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.9 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 4	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 4 (C774). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seus pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas. Teste o sistema como descrito em 02A8-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 02A8-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.10 EXAME VISUAL DO GERADOR DE IMPULSOS	
 	1 Remova o sensor de rotação (CKP). Siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Com o auxílio de uma lanterna, examine atentamente os dentes do gerador de impulsos (roda dentada), ao mesmo tempo que um segundo operador gira manualmente o motor no sentido horário. Resultado Correto: o gerador de impulsos não apresenta sinais de amassamento ou deformações. Todos os dentes do gerador estão inteiros. ⚠ **ATENÇÃO:** Dentes faltantes ou parcialmente quebrados afetam drasticamente o rendimento do motor. • Em ordem? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). → **Não** Substitua o gerador de impulsos. Teste o sistema como indicado em 02a8-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.11 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 4. ⚠ **ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P02A8-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P02A8-00 → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 02A8-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

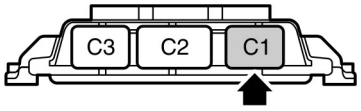
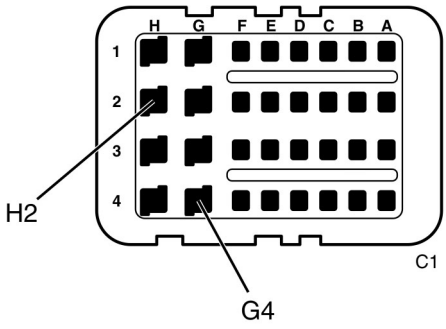
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
02A8-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 2 Desligue o motor e apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue novamente o motor e realize uma viagem de teste. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P02A8-00 volte a ocorrer, vá para 02A8-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P029C-00: FALHA DE COMBUSTÃO NO CILINDRO 1

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Faça um exame visual do motor. Procure por indícios de: - Vazamentos nas linhas de alta e baixa pressão. - Danos no chicote do motor, na região do injetor,ou de seu conector. - Certifique-se que o combustível seja de boa qualidade. - Verifique o filtro de combustível. - Procure por indícios de sujidades ou contaminações no combustível. - Examine os respiros do reservatório de combustível. 2 Desconecte os conectores do PCM e do injetor. - Examine atentamente os pinos dos conectores quanto à corrosão, danos ou presença de umidade ou sujidades. - Examine com especial atenção os pinos H2 e G4 do conector C1 Resultado Correto: conectores, combustível e linha de combustível estão em ordem. • Em ordem? → **Sim** Vá para 029c-00.2. → **Não** Corrija a falha. Teste o sistema como descrito em 029C-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

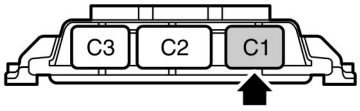
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas, anote as falhas presentes e siga as instruções abaixo: a. Caso a única falha presente seja a P029C-00, vá para 029C-00.3. b. Caso as falhas P0201 e/ou P268C e/ou P1293 estejam presentes, realize primeiro os testes referentes a essas falhas. c. Caso existam falhas relativas aos componentes: sensor de pressão do combustível (FRPS), CKP ou CMP, realize primeiro os testes referentes a essas falhas. d. Caso outros DTC's referentes à falha de combustão (veja lista abaixo) estejam presentes, vá para 029c-00.10.

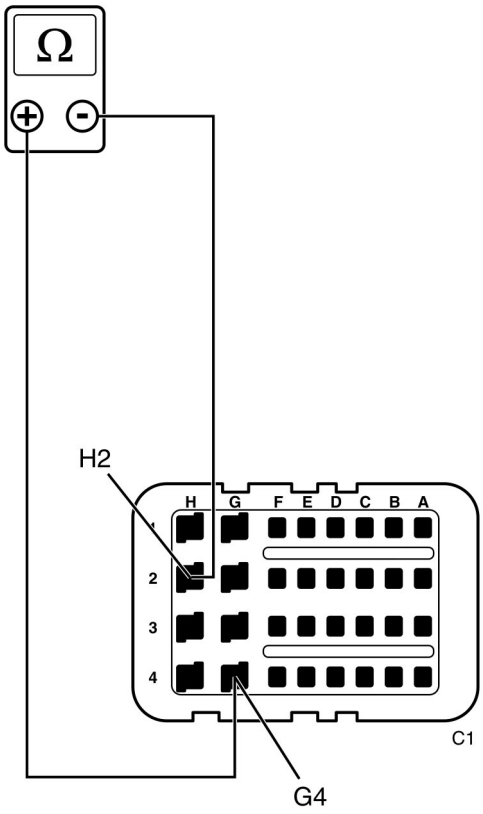
DTC's Referentes a Baixo Rendimento de Cilindros

DTC	Descrição da Falha
P029C-00	Falha de combustão no cilindro 1
P02A0-00	Falha de combustão no cilindro 2
P02A4-00	Falha de combustão no cilindro 3
P02A8-00	Falha de combustão no cilindro 4

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.3 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR (MEDIÇÃO COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	



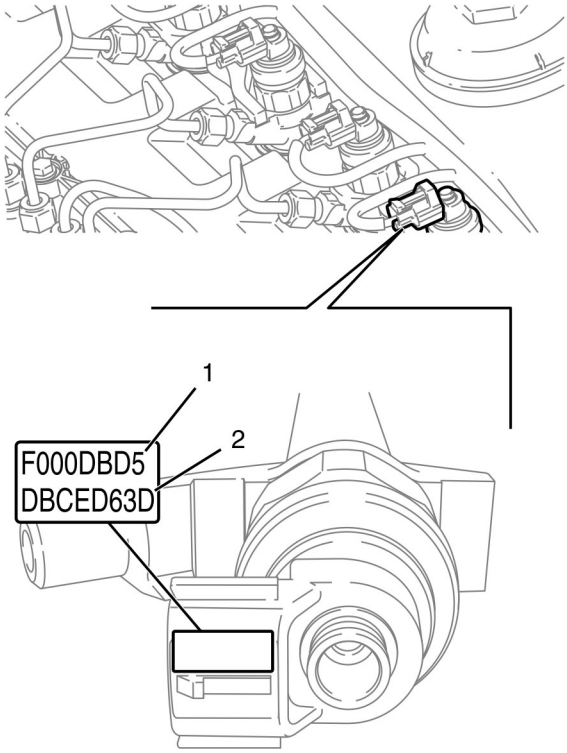


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos G4 e H2.

2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms).	VÁ para 029C-00.6.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 029C-00.7.
De (a ser definido) KΩ	VÁ para 029C-00.4.
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 029C-00.9.

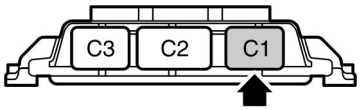
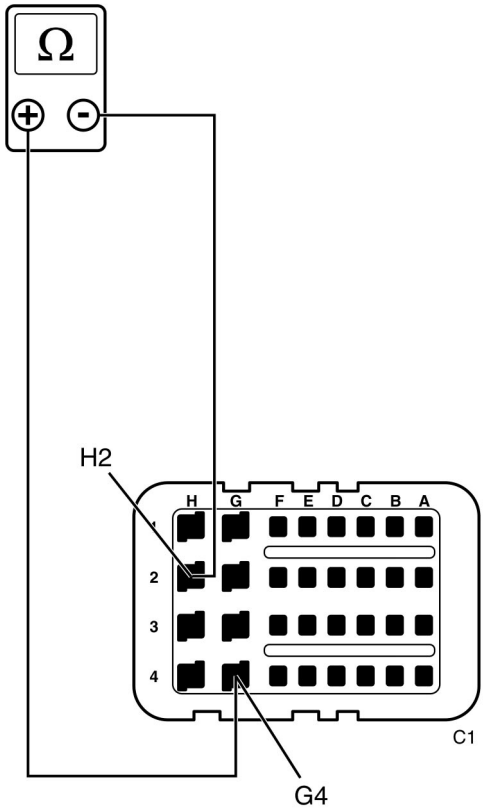
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Remova os injetores 1 e 2. ⚠ **ATENÇÃO**: - Identifique nos injetores qual seu cilindro de origem. - Anote os fatores de correção de cada injetor (veja ilustração ao lado). - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos. 2 Instale o injetor do cilindro1 no cilindro 2. 3 Instale o injetor do cilindro 2 no cilindro 1. 4 Apague a memória de falhas. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. • A falha P029C-00 continua presente? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica no cilindro 1 (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). Após localizar e reparar a falha, teste o sistema como indicado em 029C-00.12. → **Não** Mantenha os injetores instalados e vá para 029C-00.5.

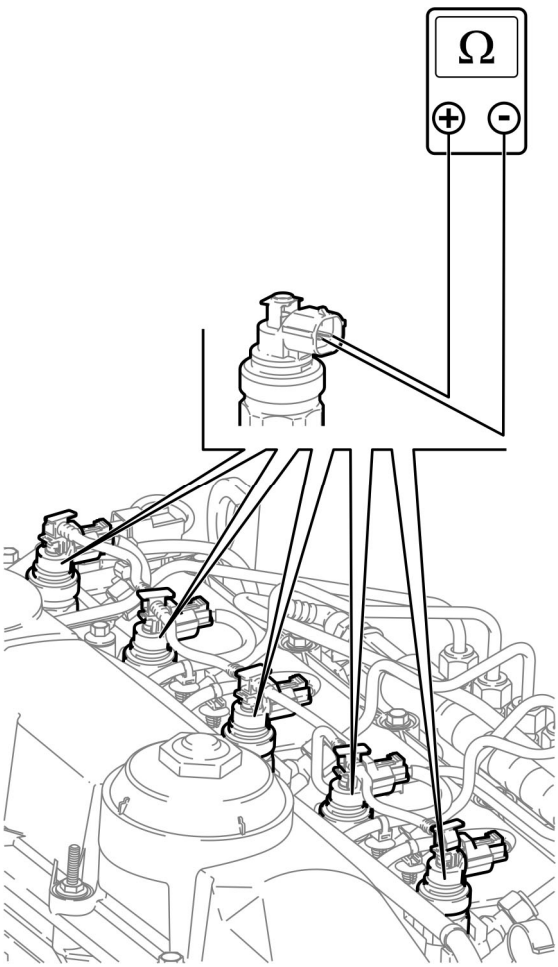
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.5 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P02A0 está presente? → **Sim** O injetor original do cilindro 1 apresenta falhas e deve ser substituído. Substitua o sensor e teste o sistema como indicado em 029C-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável erro na execução dos testes. - Examine atentamente os conectores do injetor do cilindro 1 e do PCM. Atente para indícios de mau contato. - Instale novamente os injetores em suas posições originais e teste o sistema como indicado em 029C-00.12.

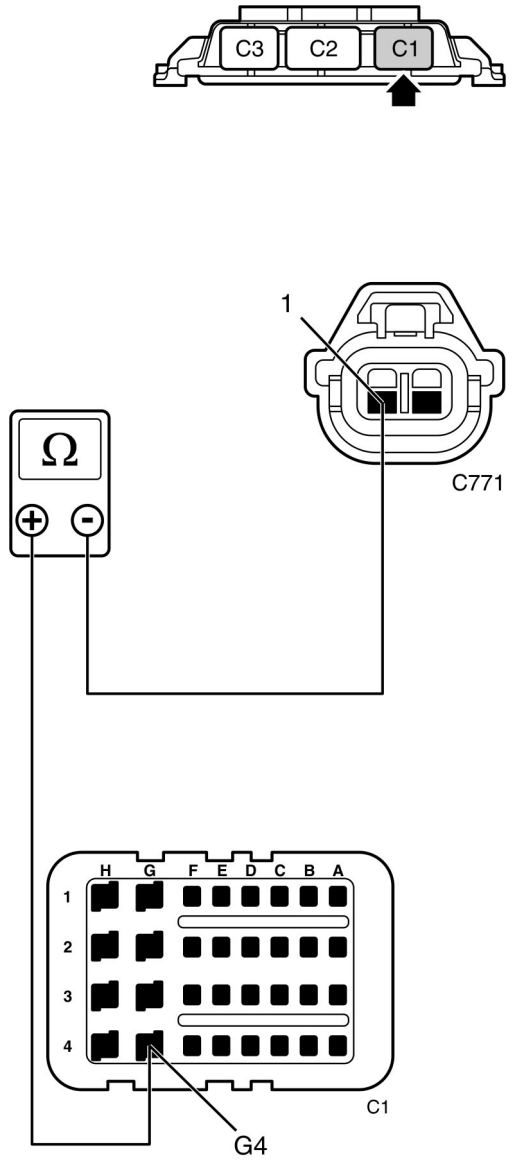
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.6 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 1 (C771). - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 029C-00.12. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 1. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 029C-00.12.

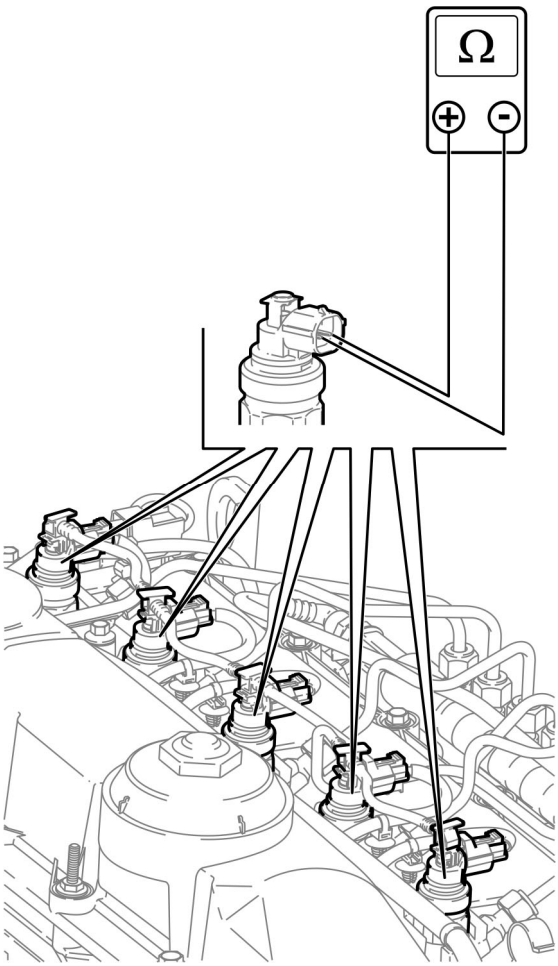
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.7 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 1	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 1 (C771). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Vá para 029C-00.8. → **Não** Vá para 029C-00.11.

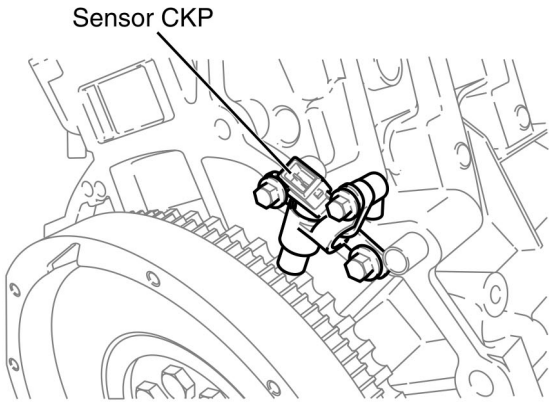
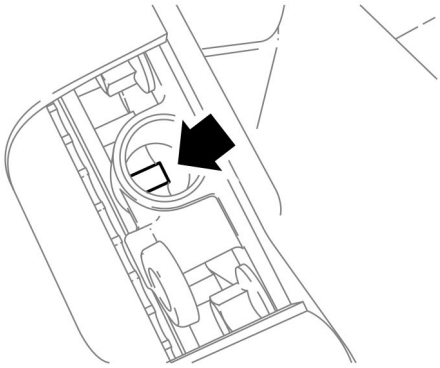
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.8 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO GN/BU – CIRCUITO CE205A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor do cilindro 1 (C771), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 2 do injetor. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 029C-00.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino 1 do injetor (cabo verde/azul – circuito CE205A). Teste o sistema como indicado em 029C-00.12.

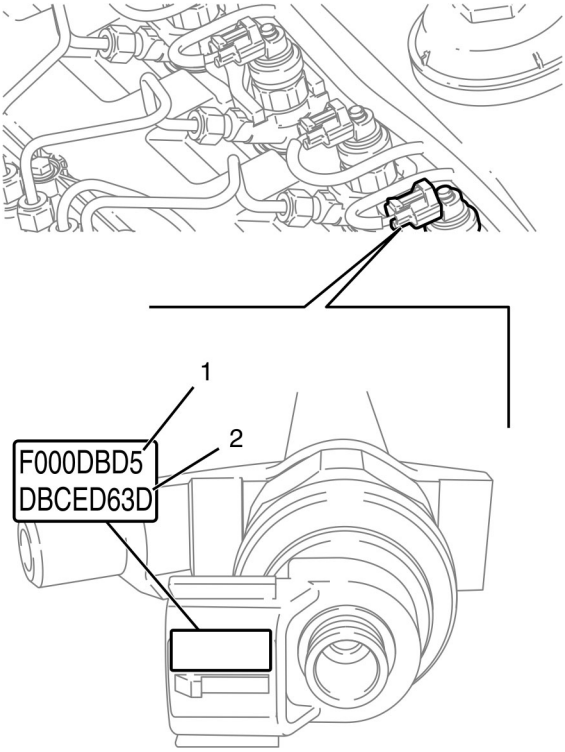
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.9 MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO INJETOR DO CILINDRO 1	
	1 Desconecte: - Conector do injetor do cilindro 1 (C771). 2 Meça a resistência entre os dois pinos do próprio injetor. Resultado Correto: (a ser definido) Ω. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seus pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas. Teste o sistema como descrito em 029C-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 029C-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.10 EXAME VISUAL DO GERADOR DE IMPULSOS	
 	1 Remova o sensor de rotação (CKP). Siga as instruções do Manual de Reparações 2 Com o auxílio de uma lanterna, examine atentamente os dentes do gerador de impulsos (roda dentada), ao mesmo tempo que um segundo operador gira manualmente o motor no sentido horário. Resultado Correto: o gerador de impulsos não apresenta sinais de amassamento ou deformações. Todos os dentes do gerador estão inteiros. ⚠ **ATENÇÃO:** Dentes faltantes ou parcialmente quebrados afetam drasticamente o rendimento do motor. • Em ordem? → **Sim** O motor apresenta alguma falha mecânica (baixa compressão, baixa lubrificação, assentamento de válvulas, etc). → **Não** Substitua o gerador de impulsos. Teste o sistema como indicado em 029C-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.11 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 1. ⚠ **ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P029C-00 não voltou ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P029c-00 → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 029C-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
029C-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 2 Desligue o motor e apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue novamente o motor e realize uma viagem de teste. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P029C-00 volte a ocorrer, vá para 029C-00.1.

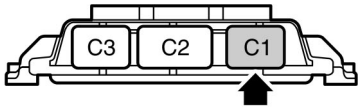
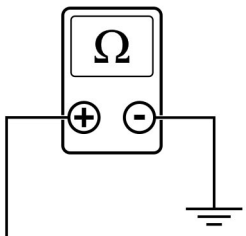
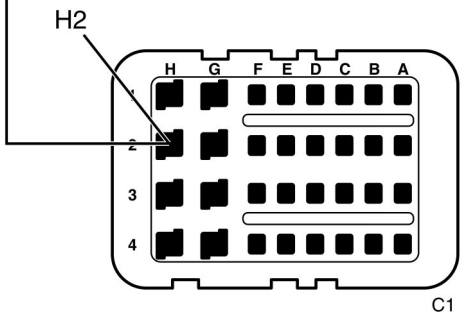
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0200-11: CIRCUITOS DOS INJETORES ABERTOS OU EM CURTO AO TERRA

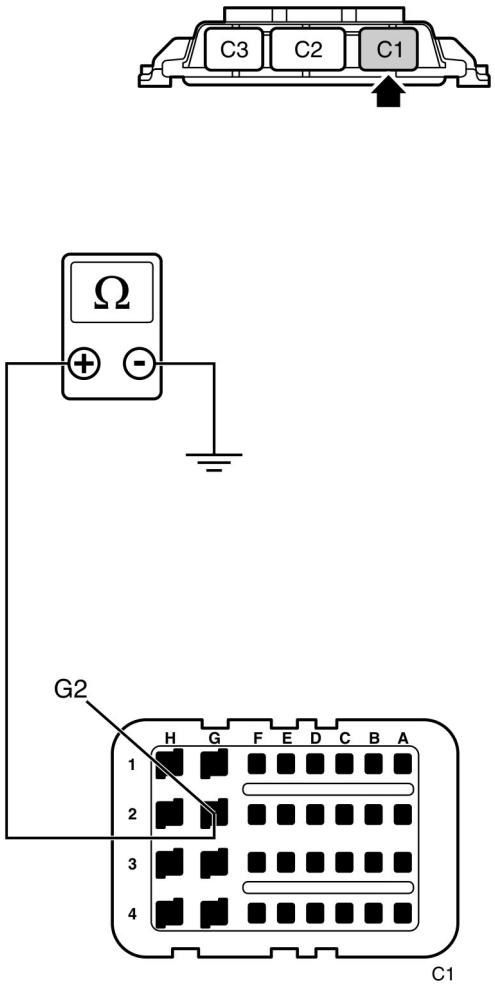
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

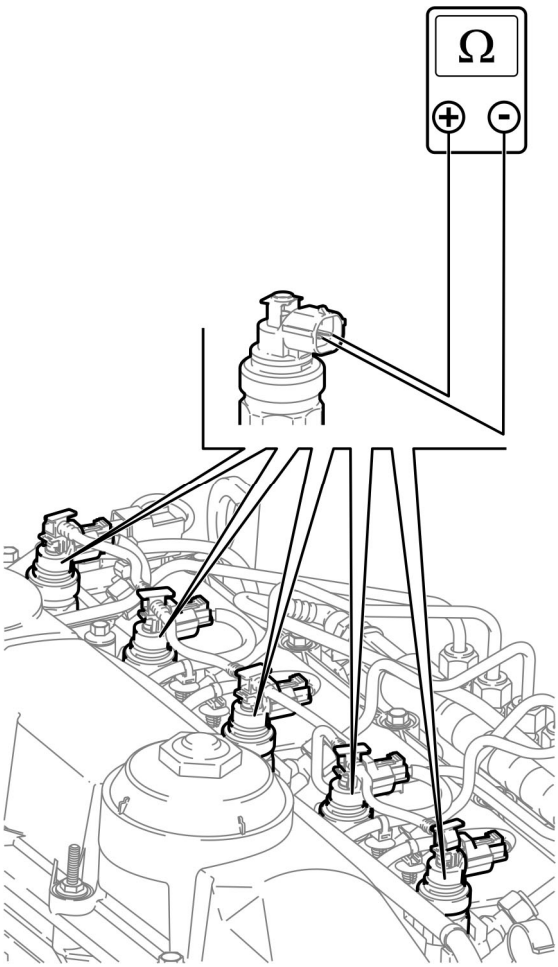
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.1 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO 1 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. 2 Meça a resistência entre o pino H2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.24. → **Não** Vá para 200-11.14.

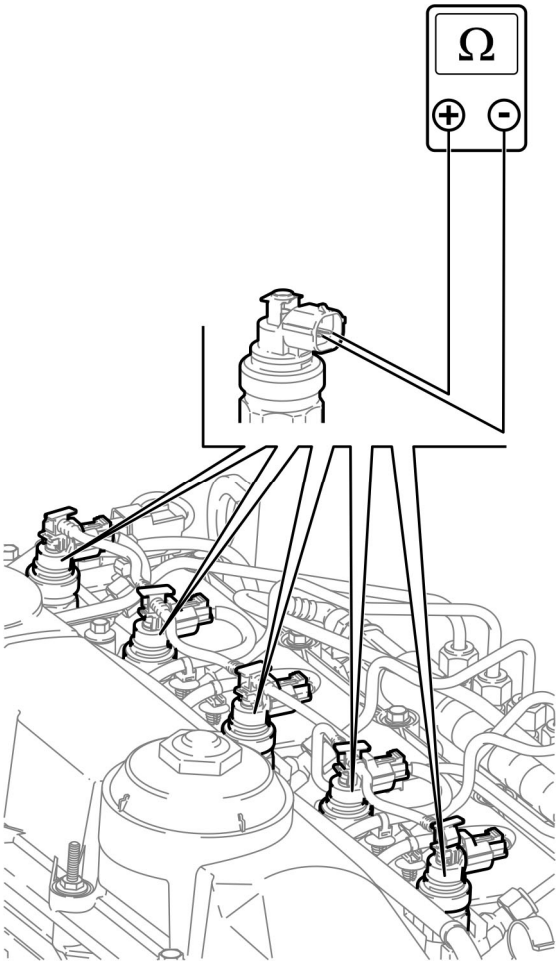
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.2 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO 2 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. 2 Meça a resistência entre o pino G2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.3. → **Não** Vá para 200-11.19.

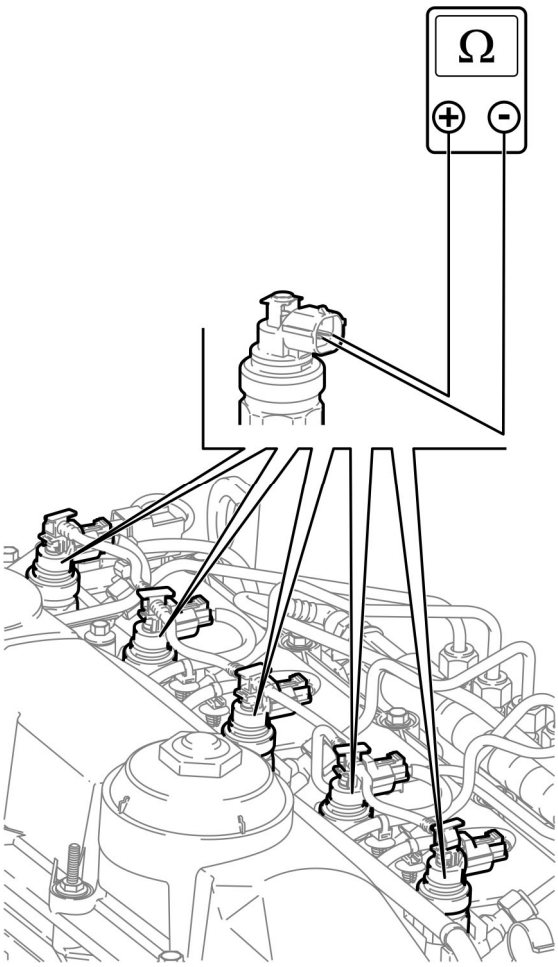
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.3 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 1	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 1 (C771) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.4. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

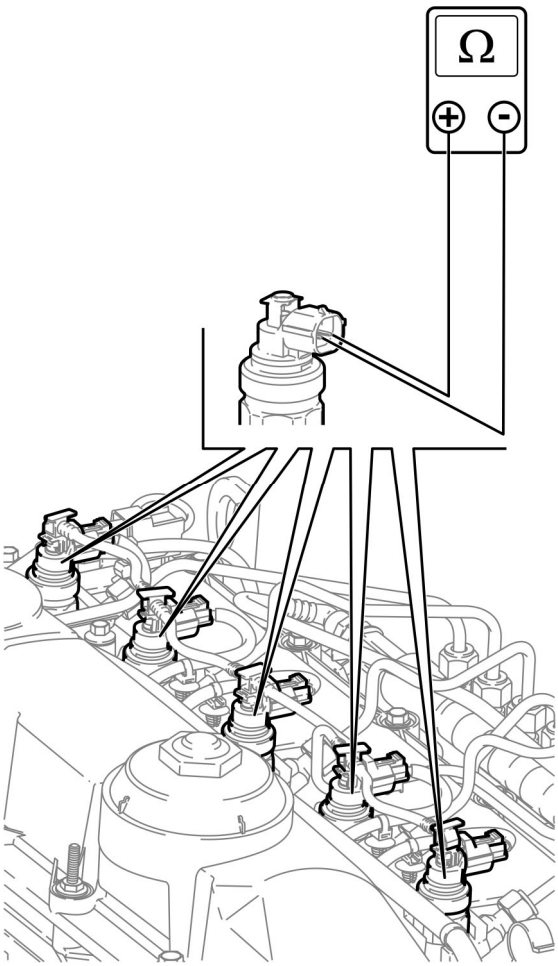
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 2	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 2 (C772) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.5. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

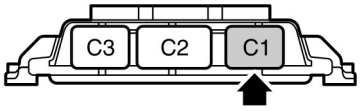
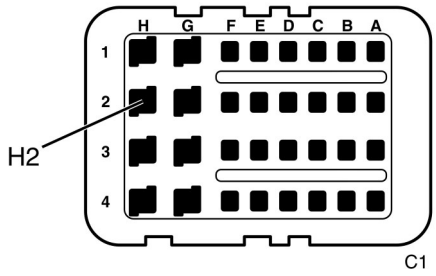
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.5 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 3	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 3 (C773) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.6. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

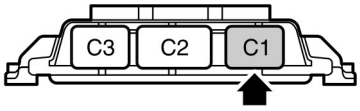
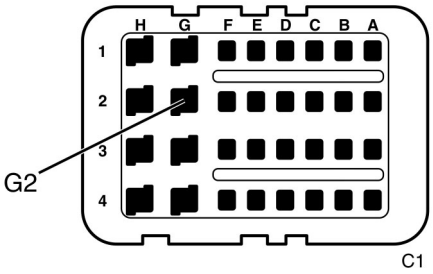
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.6 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 4	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 4 (C774) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.7. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

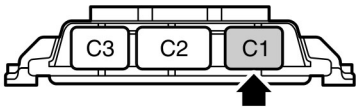
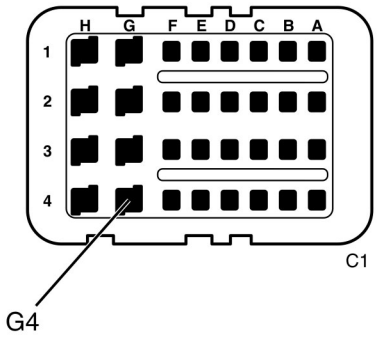
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.7 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO DE INJETORES Nº 1 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771). - Conector do injetor 4 (C774). 3 Meça a resistência entre o pino H2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.8. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

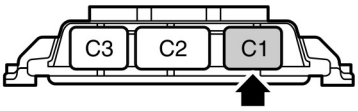
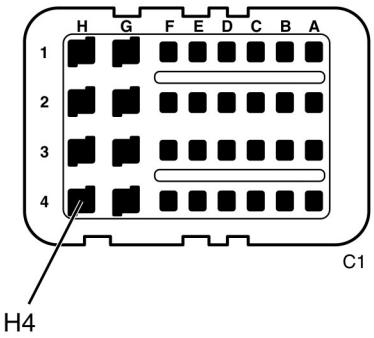
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.8 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO DE INJETORES Nº 2 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772). - Conector do injetor 3 (C773). 3 Meça a resistência entre o pino G2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.9. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

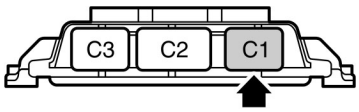
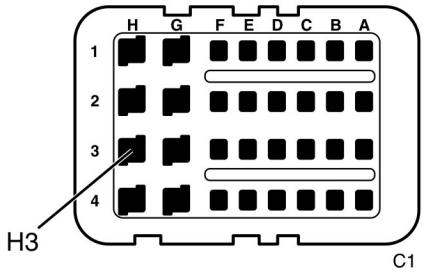
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.9 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 1 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor (C771). 3 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

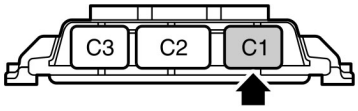
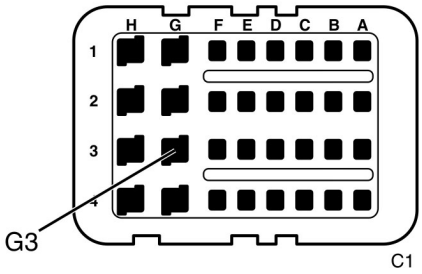
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 2 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor (C772). 3 Meça a resistência entre o pino H4 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.11. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H4 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

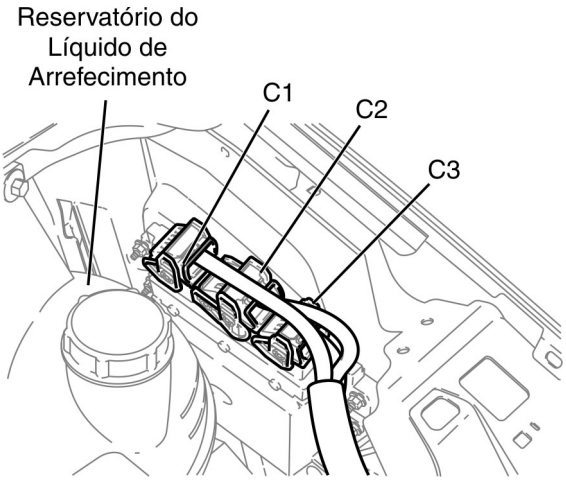
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.11 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 3 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor (C773). 3 Meça a resistência entre o pino H3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.12. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H3 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

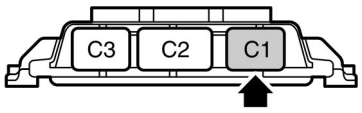
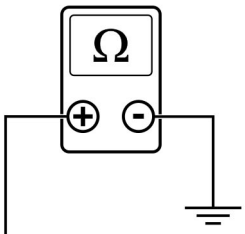
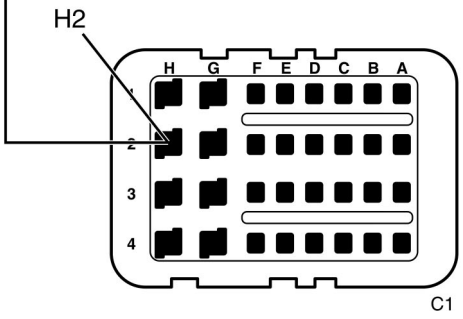
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.12 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 4 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor (C773). 3 Meça a resistência entre o pino G3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.13. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G3 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

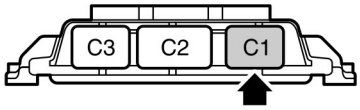
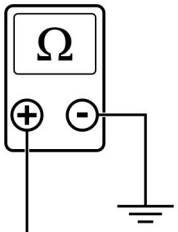
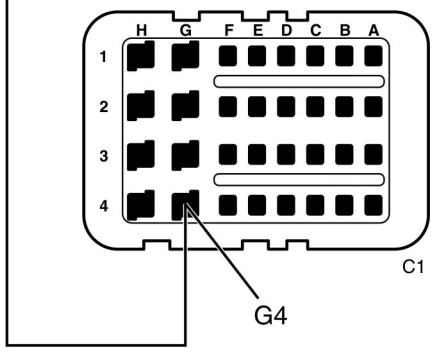
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.13 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0200-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 200-11.28. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 200-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 200-11.28.

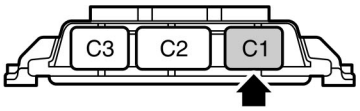
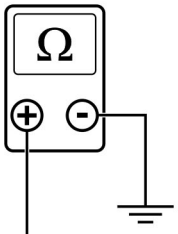
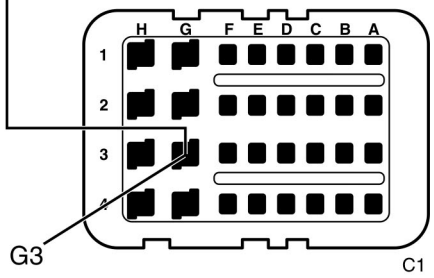
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.14 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO 1 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA (MEDIÇÃO COM OS INJETORES DESCONECTADOS)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771). - Conector do injetor 4 (C774). 2 Meça a resistência entre o pino H2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal H2 do conector C1 do PCM e o terra. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

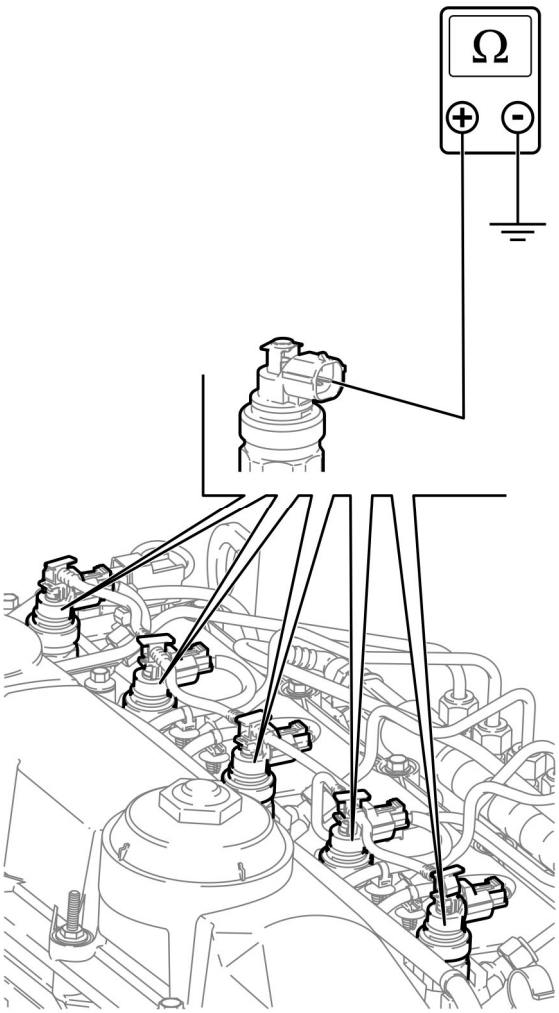
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.15 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 1 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor 1 (C771). 2 Meça a resistência entre o pino G4 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.16. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 1 do injetor 1 ao pino G4 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

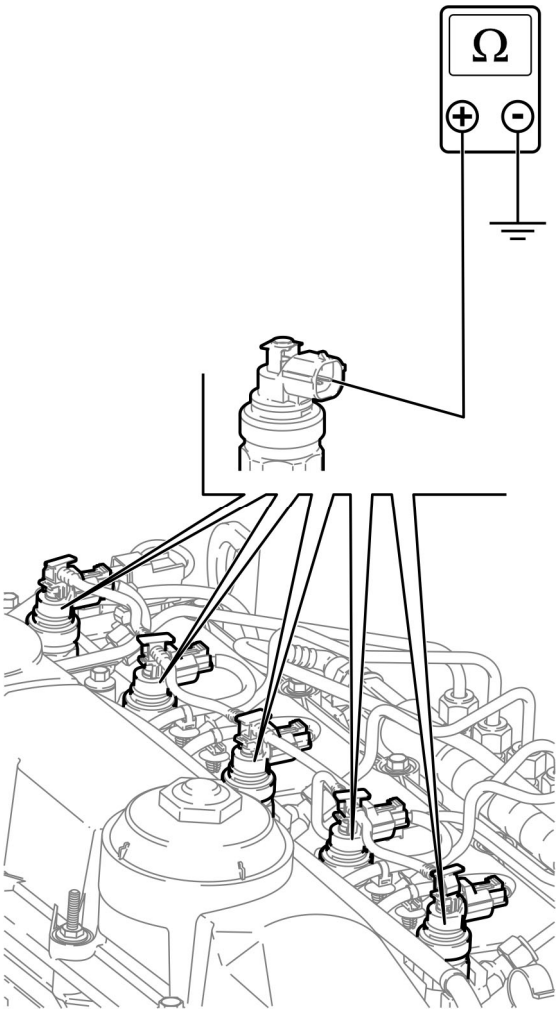
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.16 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 4 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor 4 (C774). 2 Meça a resistência entre o pino G3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.17. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 1 do injetor 4 ao pino G3 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

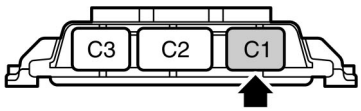
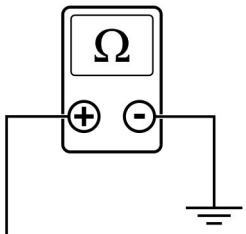
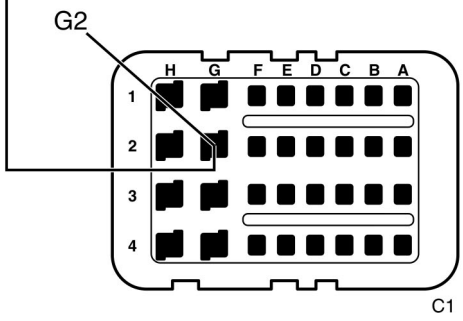
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.17 VERIFICAÇÃO DO INJETOR 1 QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 1 (C771) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre um dos pinos no próprio injetor e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.18. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

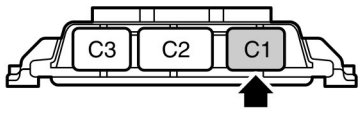
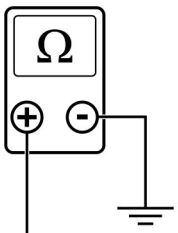
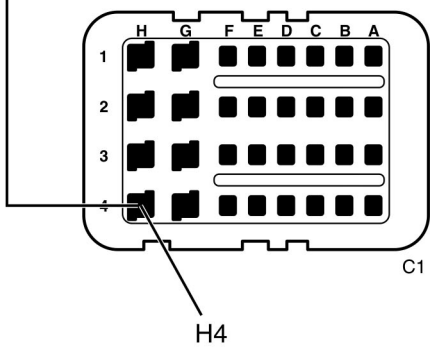
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.18 VERIFICAÇÃO DO INJETOR 4 QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 4 (C774) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre um dos pinos no próprio injetor e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. Reinicie os testes a partir de 200-11.1 → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

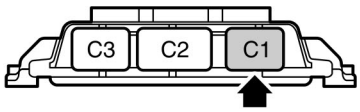
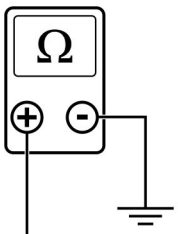
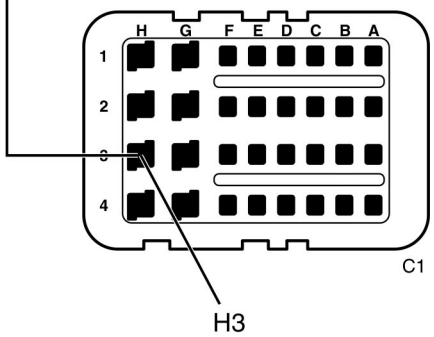
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.19 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO 2 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA (MEDIÇÃO COM OS INJETORES DESCONECTADOS)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772). - Conector do injetor 3 (C773). 2 Meça a resistência entre o pino G2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.20. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal G2 do conector C1 do PCM e o terra. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

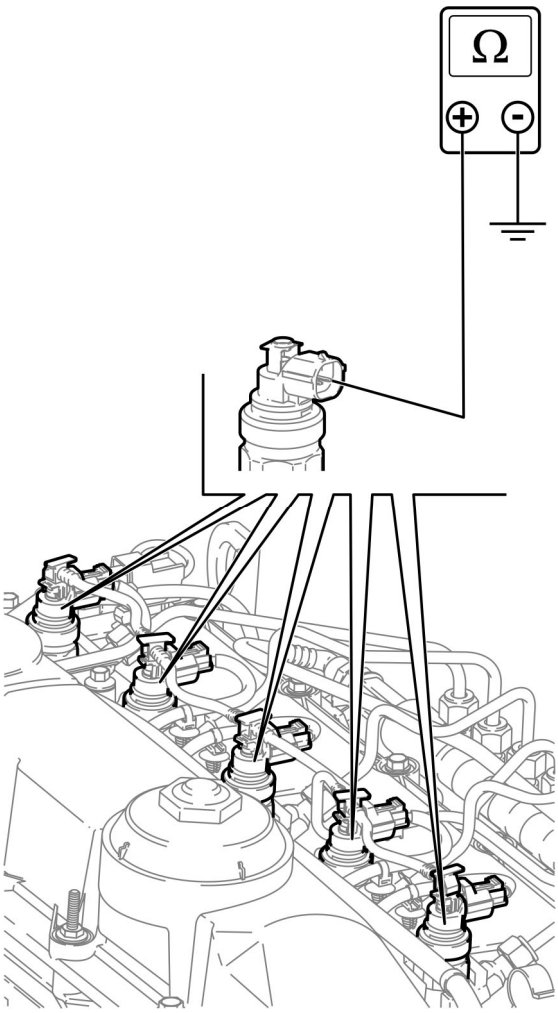
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.20 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 2 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor 2 (C772). 2 Meça a resistência entre o pino H4 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.21. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 1 do injetor 2 ao pino H4 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

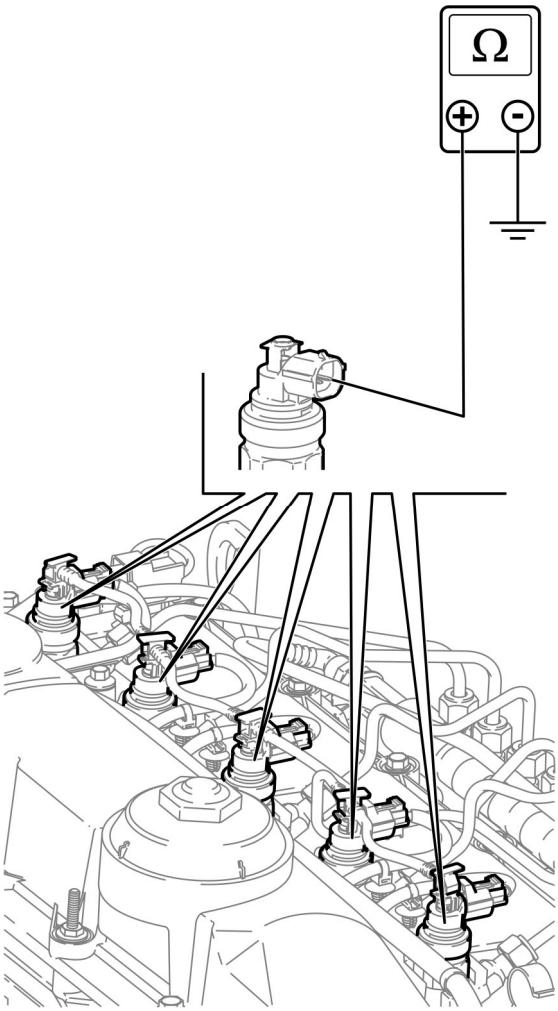
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.21 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 3 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor 3 (C773). 2 Meça a resistência entre o pino H3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.22. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 1 do injetor 3 ao pino H3 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-11.28.

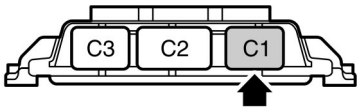
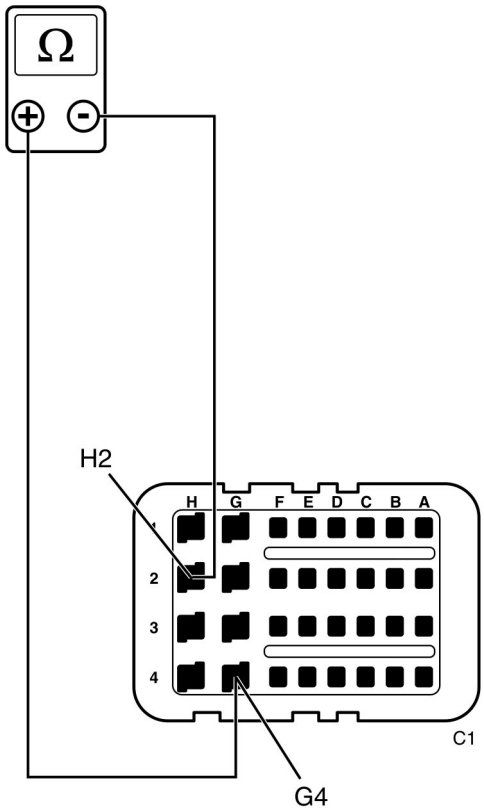
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.22 VERIFICAÇÃO DO INJETOR 2 QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 2 (C772). - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre um dos pinos no próprio injetor e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11.23. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

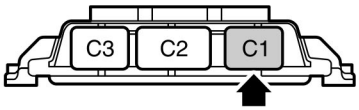
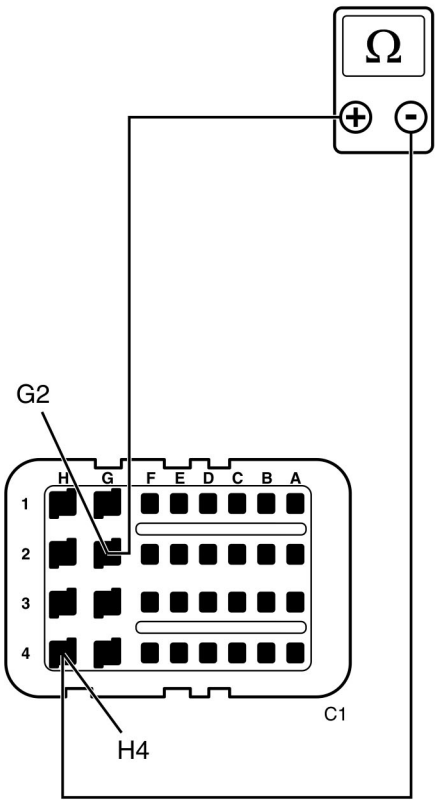
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.23 VERIFICAÇÃO DO INJETOR 4 QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 3 (C773) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre um dos pinos no próprio injetor e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. Reinicie os testes a partir de 200-11.1 → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-11.28. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

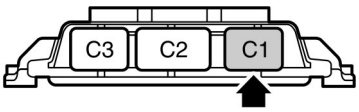
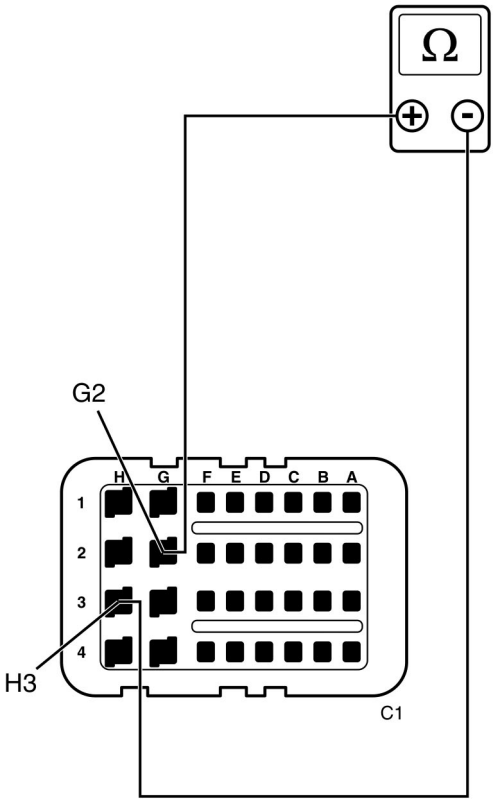
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.24 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11-25. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0201-00.

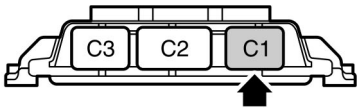
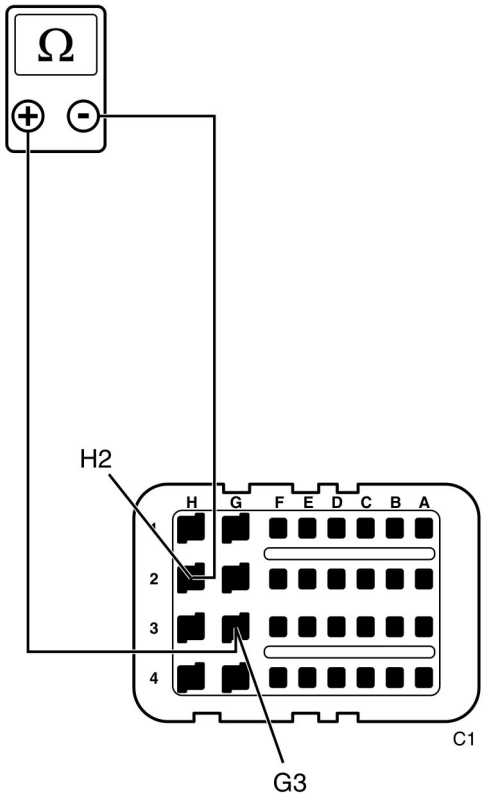
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.25 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11-26. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0202-00.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.26 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11-27. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0203-00.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.27 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-11-2. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0204-00.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-11.28 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 segundos. 3 Realize uma nova consulta e anote os DTC´s registrados. Caso o DTC P0200-11 volte a ocorrer, vá para 200-11.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

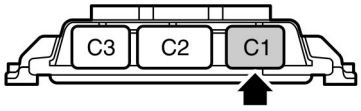
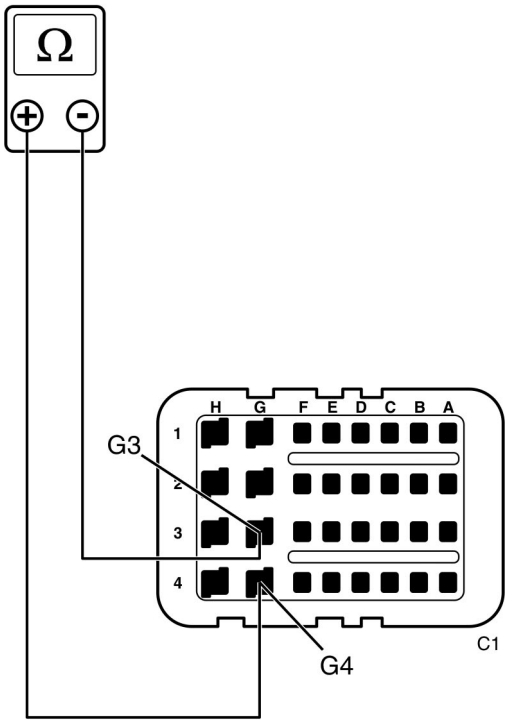
TESTES PONTO A PONTO P0200-12: CIRCUITOS DOS INJETORES ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

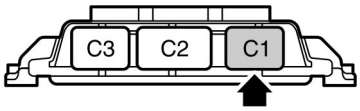
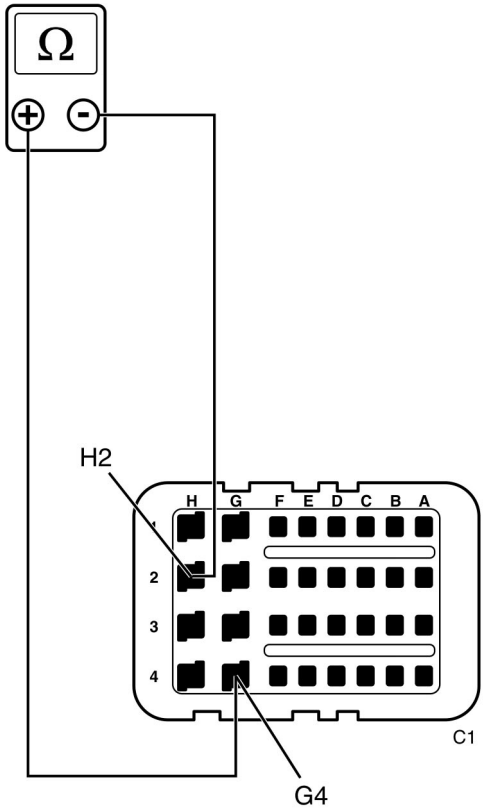
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

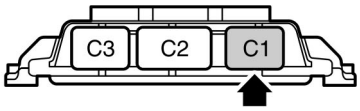
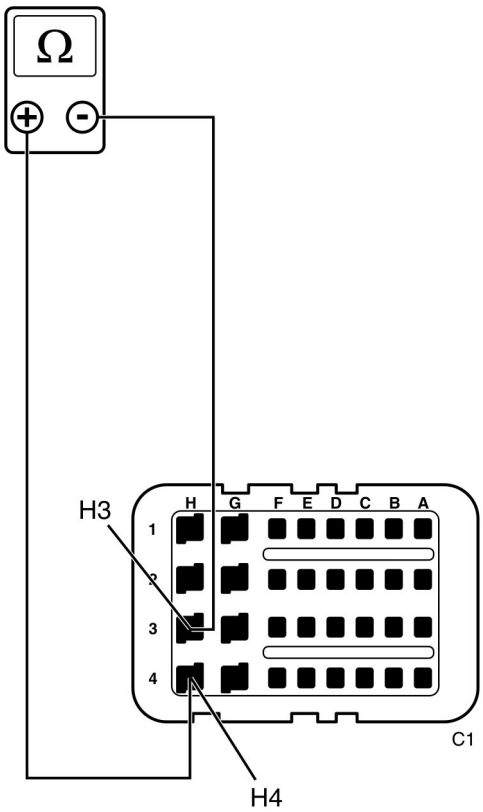
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DOS INJETORES 1 E 4 (MEDIÇÃO REALIZADA COM OS INJETORES CONECTADOS)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos G3 e G4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12-3. → **Não** Vá para 200-12.2.

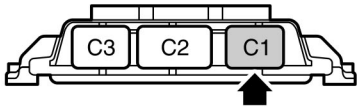
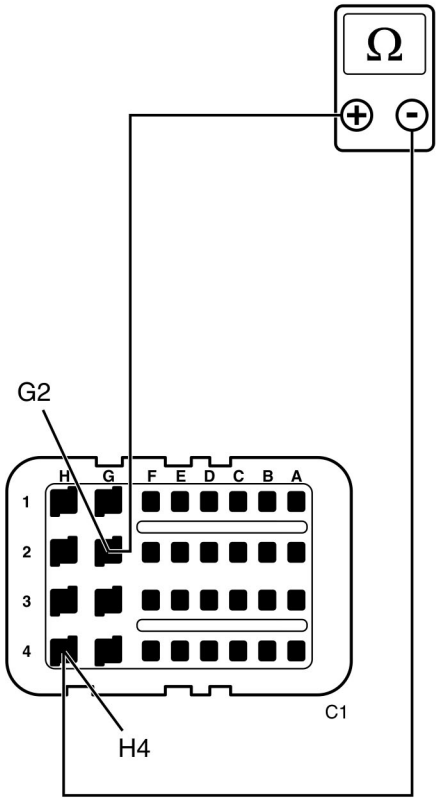
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.2 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR Nº 1 (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0204-00. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0201-00.

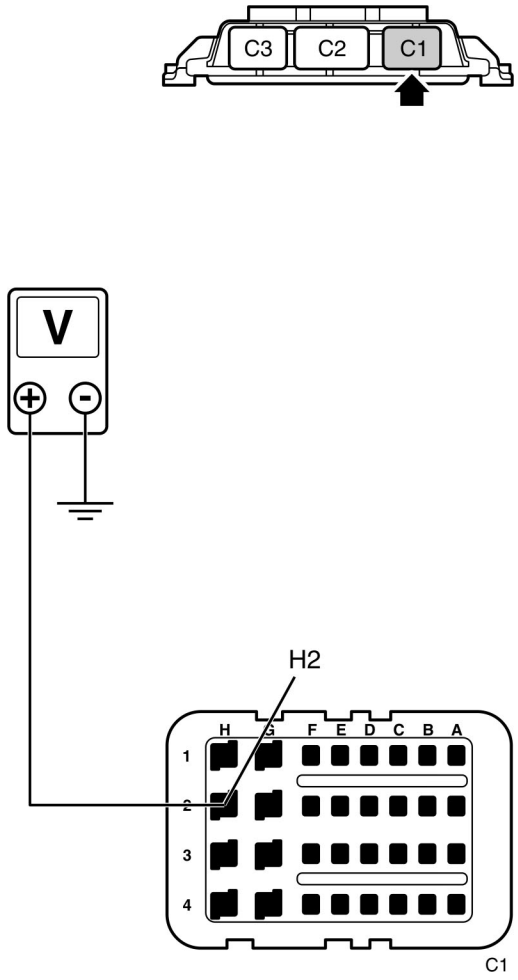
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.3 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DOS INJETORES 2 E 3 (MEDIÇÃO REALIZADA COM OS INJETORES CONECTADOS)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos H3 e H4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12-5. → **Não** Vá para 200-12.4.

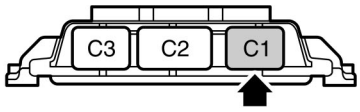
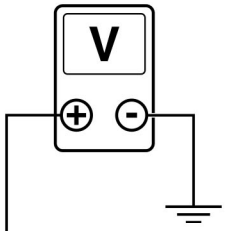
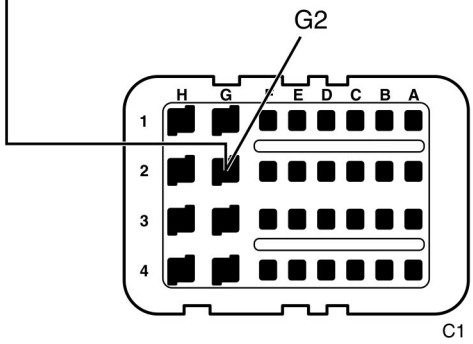
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR Nº 2 (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0203-00 → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0202-00.

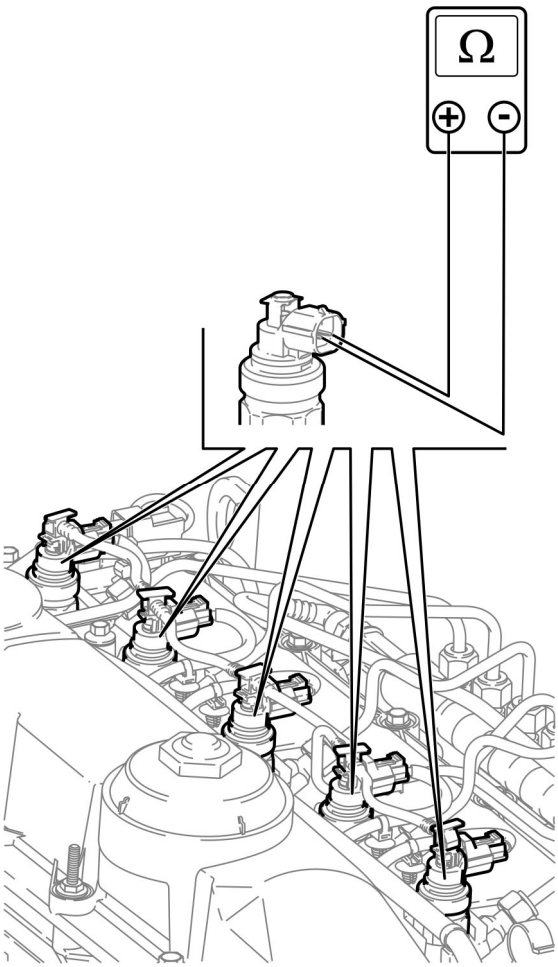
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.5 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO 1 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino H2 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.6. → **Não** Vá para 200-12.18.

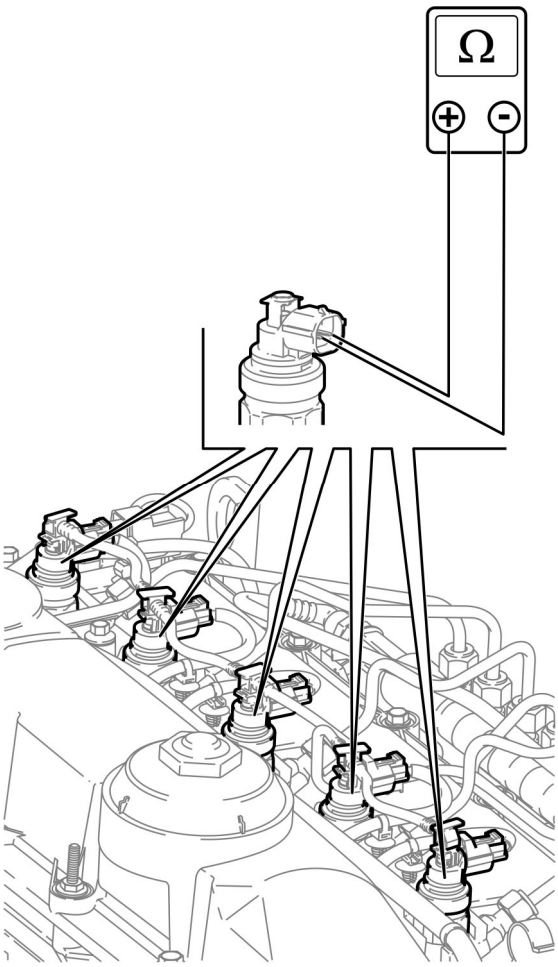
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.6 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO 2 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino G2 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.7. → **Não** Vá para 200-12.20.

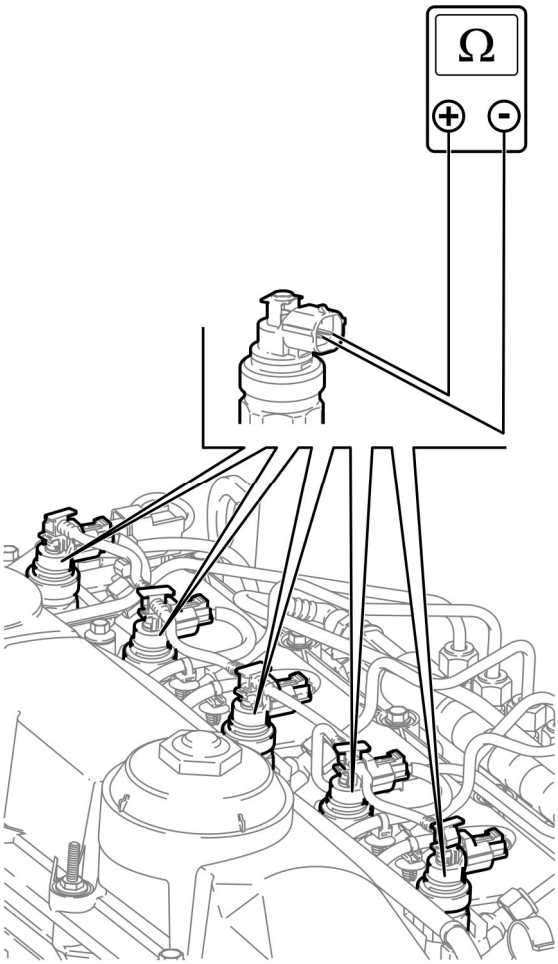
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.7 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 1	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 1 (C771) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.8. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-12.22. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

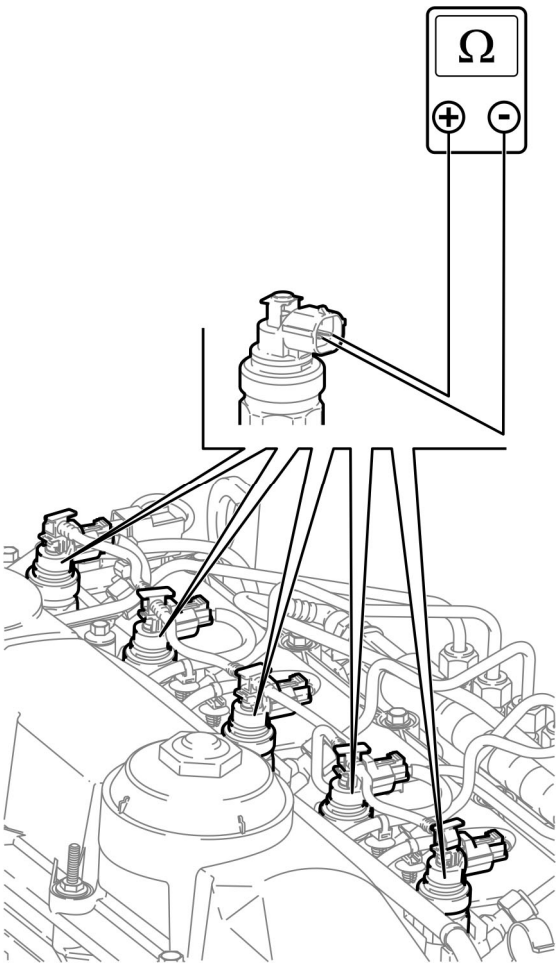
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.8 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 2	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 2 (C772) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.9. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-12.22. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

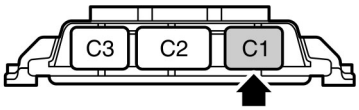
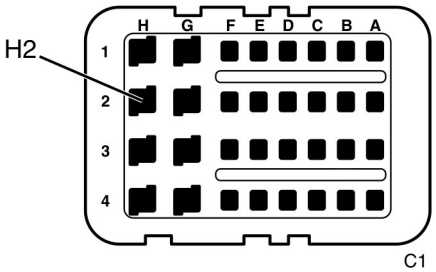
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.9 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 3	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 3 (C773) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.10. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-12.22. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

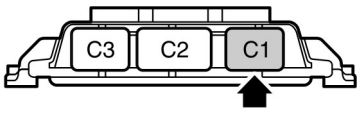
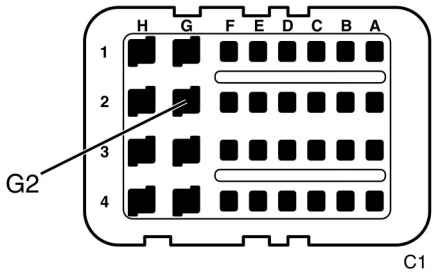
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.10 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR 4	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 4 (C774) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.11. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 200-12.22. ⚠ **ATENÇÃO:** Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparos.

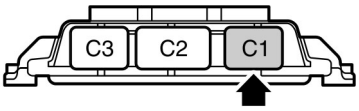
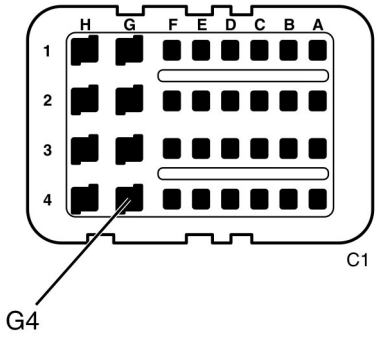
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.11 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO DE INJETORES Nº 1 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771). - Conector do injetor 4 (C774). 3 Meça a resistência entre o pino H2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.12. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

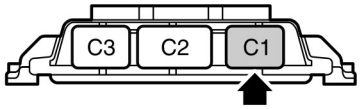
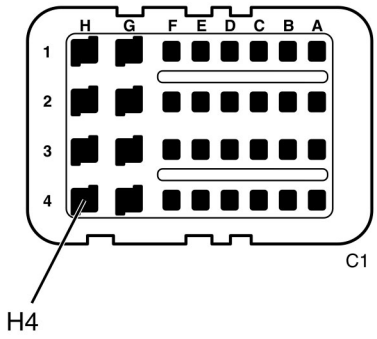
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.12 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO DE INJETORES Nº 2 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772). - Conector do injetor 3 (C773). 3 Meça a resistência entre o pino G2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.13. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

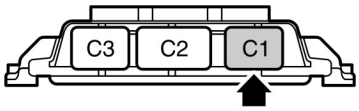
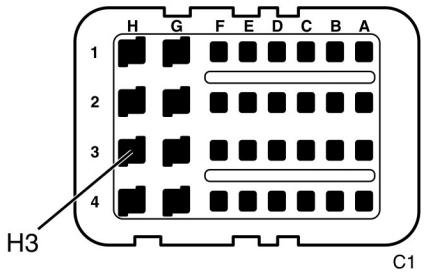
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.13 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 1 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor (C771). 3 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.14. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

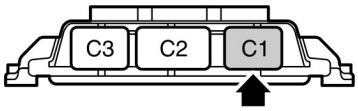
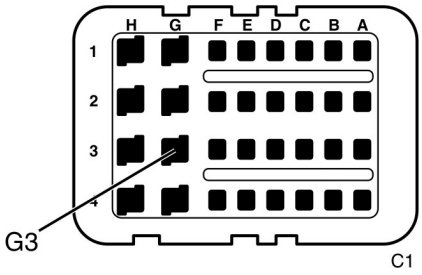
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.14 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 2 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor (C772). 3 Meça a resistência entre o pino H4 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H4 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

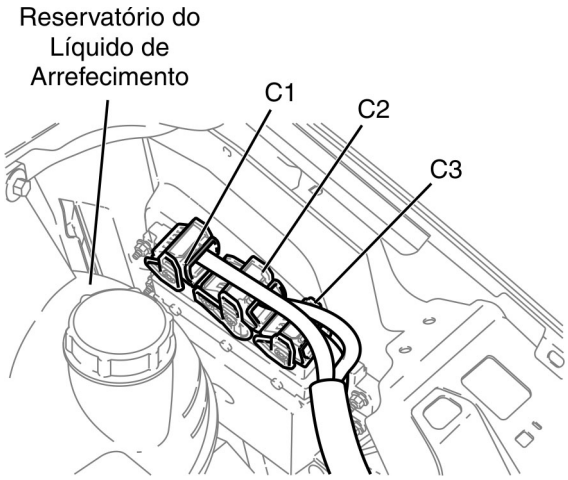
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.15 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 3 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor (C773). 3 Meça a resistência entre o pino H3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.16. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H3 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

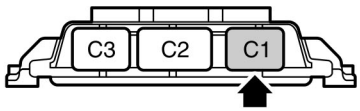
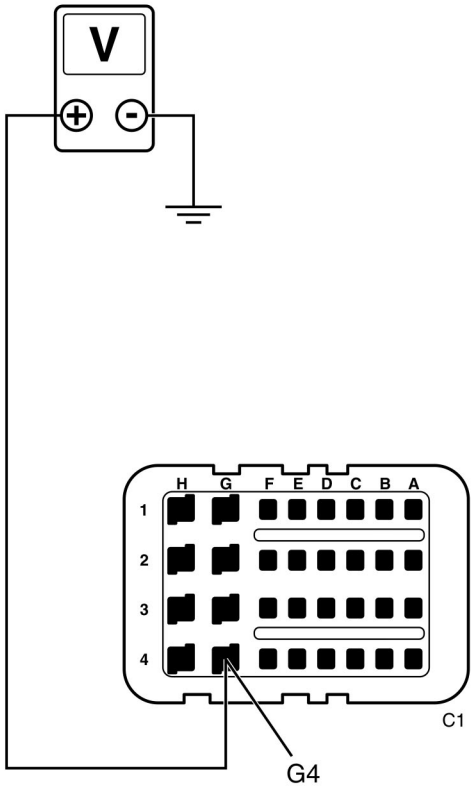
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.16 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 4 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor (C773). 3 Meça a resistência entre o pino G3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.17. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G3 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

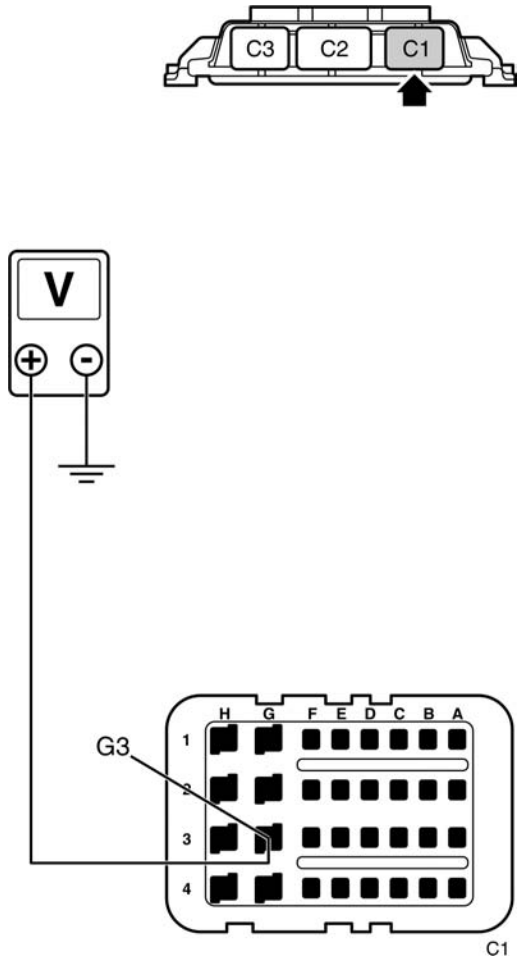
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.17 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0200-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 200-12.22. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 200-12.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 200-12.22.

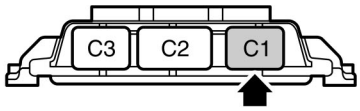
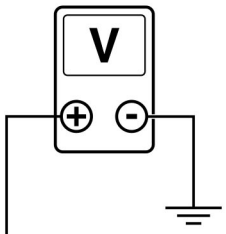
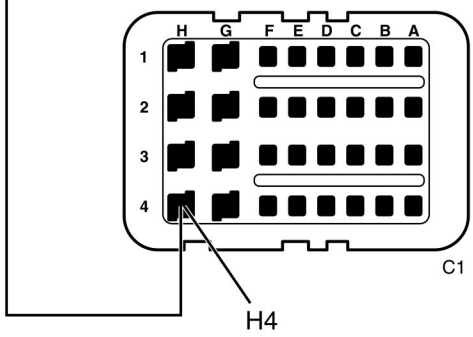
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.18 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 1 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor 1 (C771). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino G4 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.19. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal G4 do conector C1 do PCM e o positivo. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

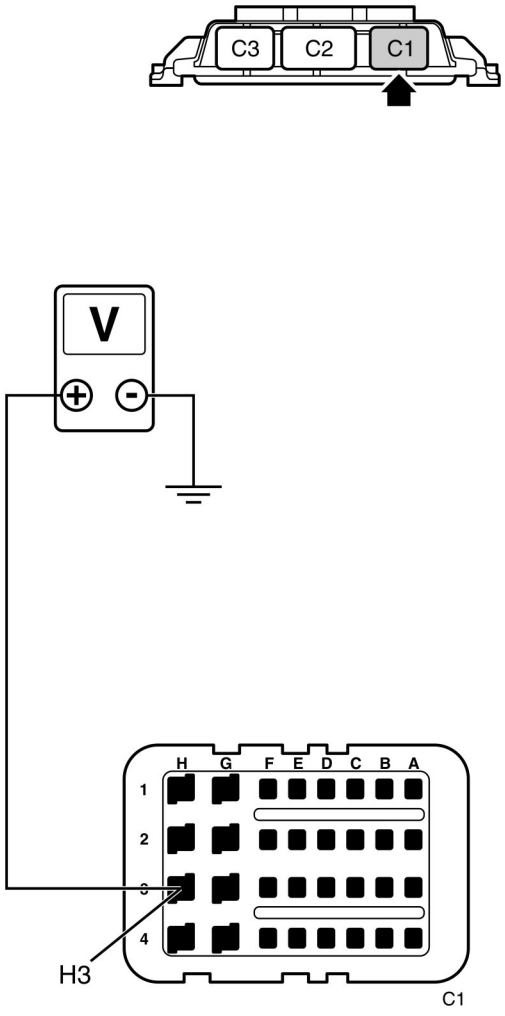
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.19 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 4 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor 1 (C771). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino G3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal H2 do conector C1 do PCM e o positivo. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal G3 do conector C1 do PCM e o positivo. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.20 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 2 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor 1 (C771). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino H4 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 200-12.21. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal H4 do conector C1 do PCM e o positivo. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.21 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INJETOR 3 – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor 1 (C771). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino H3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal G2 do conector C1 do PCM e o positivo. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do terminal H3 do conector C1 do PCM e o positivo. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 200-12.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
200-12.22 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 segundos. 3 Realize uma nova consulta e anote os DTC´s registrados. Caso o DTC P0200-12 volte a ocorrer, vá para 200-12.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0201-00: INJETOR DO CILINDRO 1 – CIRCUITO ABERTO

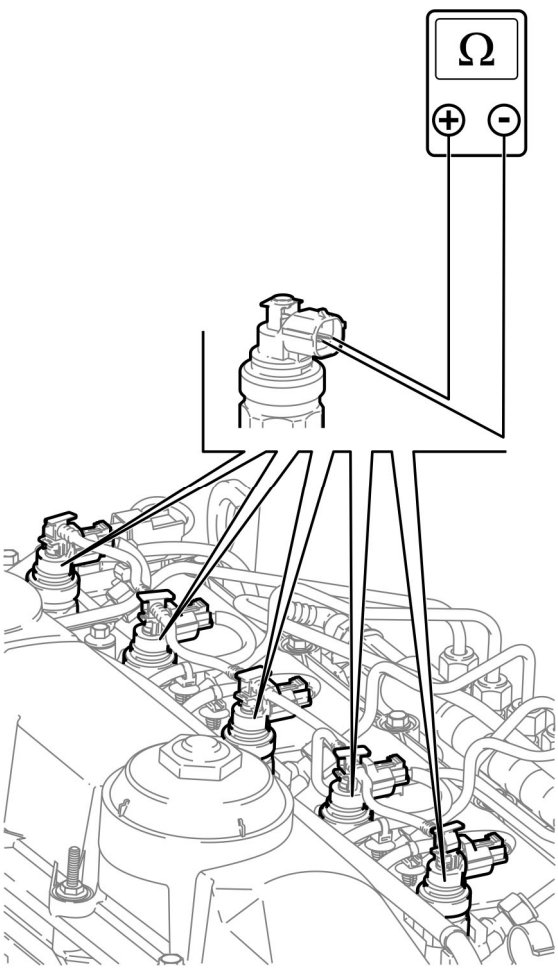
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

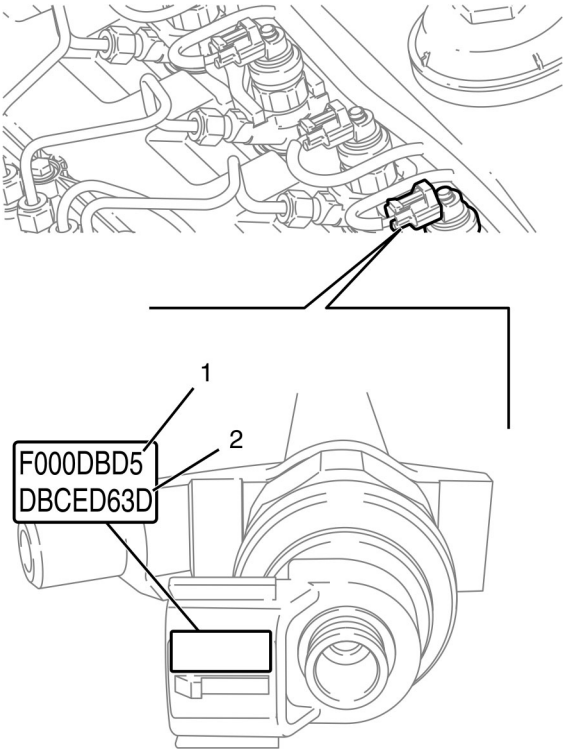
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMORIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas e anote as falhas registradas. • A falha P1293-00 também está presente? → **Sim** Siga primeiro o teste ponto a ponto referentes à falha P1293-00. → **Não** Vá para 201-00.2.

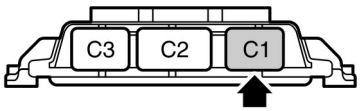
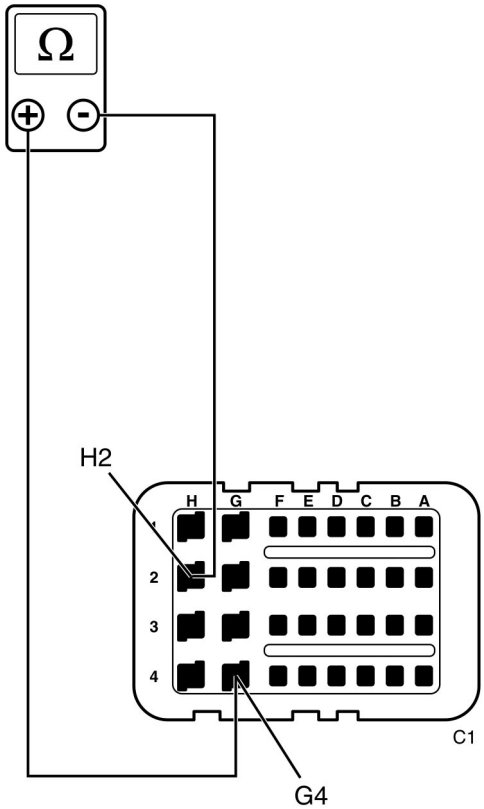
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.2 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 1 (C771) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 201-00.4. → **Não** Vá para 201-00.3.

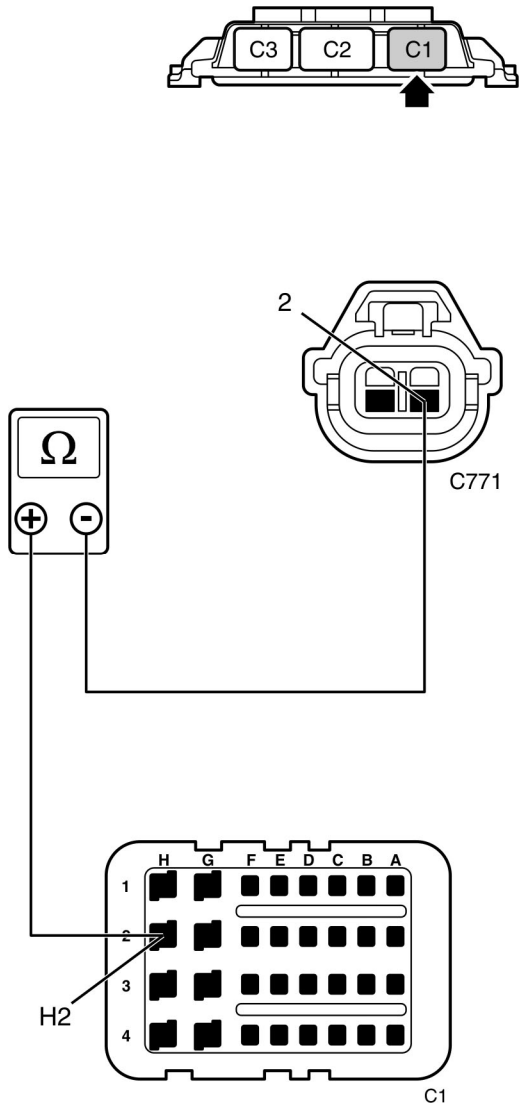
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.3 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ ATENÇÃO: O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 1. **⚠ ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. ☐ 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0201-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P0201-00. → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 201-00.1.

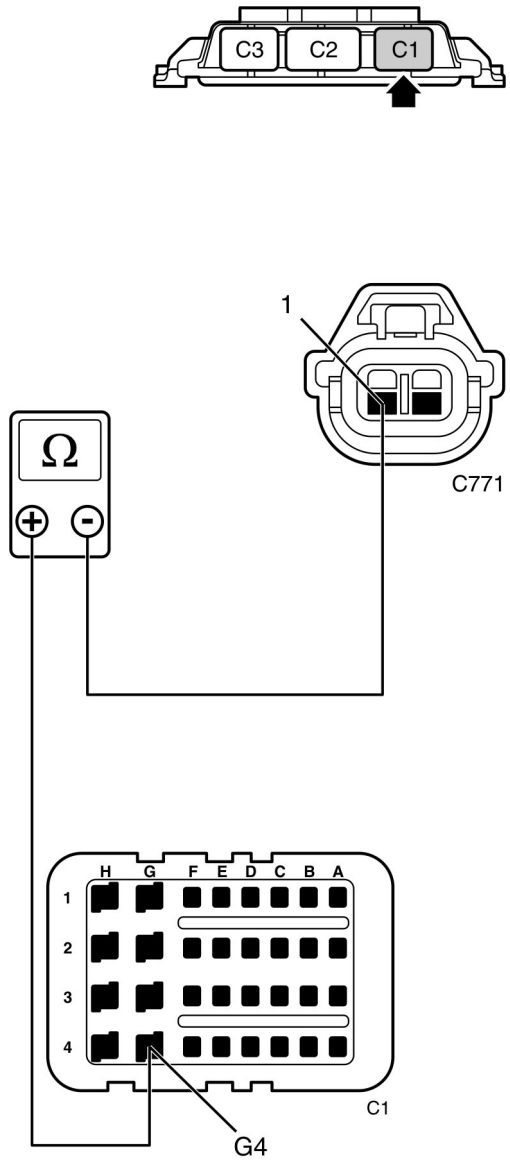
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 201-00.7. → **Não** Vá para 201-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.5 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 201-00.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 1 (C771). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 201-00.10.

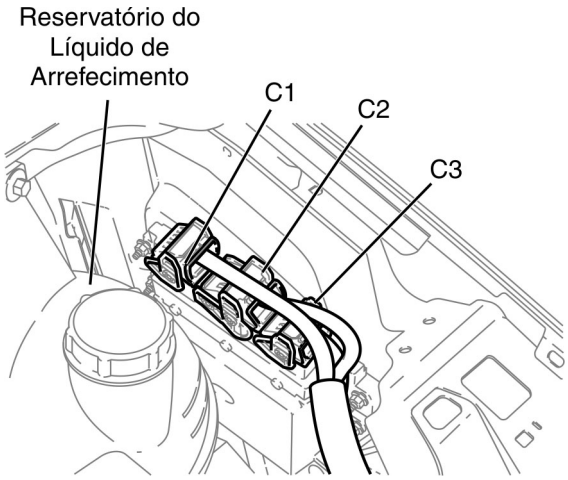
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.6 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (cabo GN/BU – CIRCUITO CE205A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor 1 (C771), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 201-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 1 (cabo verde/azul – circuito CE205A). Teste o sistema como indicado em 201-00.10.

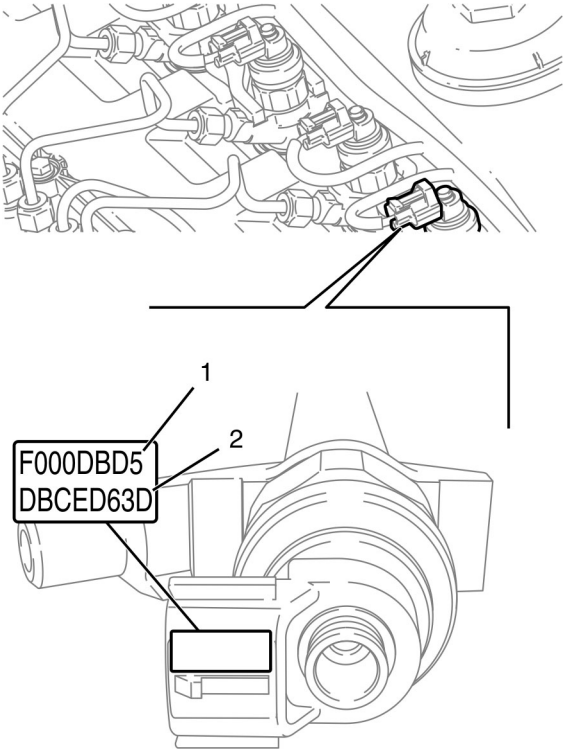
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0201-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A falha não está presente neste momento. Certifique-se que os cabos do PCM e dos injetores estão firmemente conectados. Faça uma viagem de teste e refaça a Verificação descrita acima. → **Não** Vá para 201-00.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0201-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 201-00.10. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 201-00.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.9 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 1. ⚠ **ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0201-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 201-00.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. c. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 201-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 201-00.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
201-00.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0201-00 volte a ocorrer, vá para 201-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0202-00: INJETOR DO CILINDRO 2 – CIRCUITO ABERTO

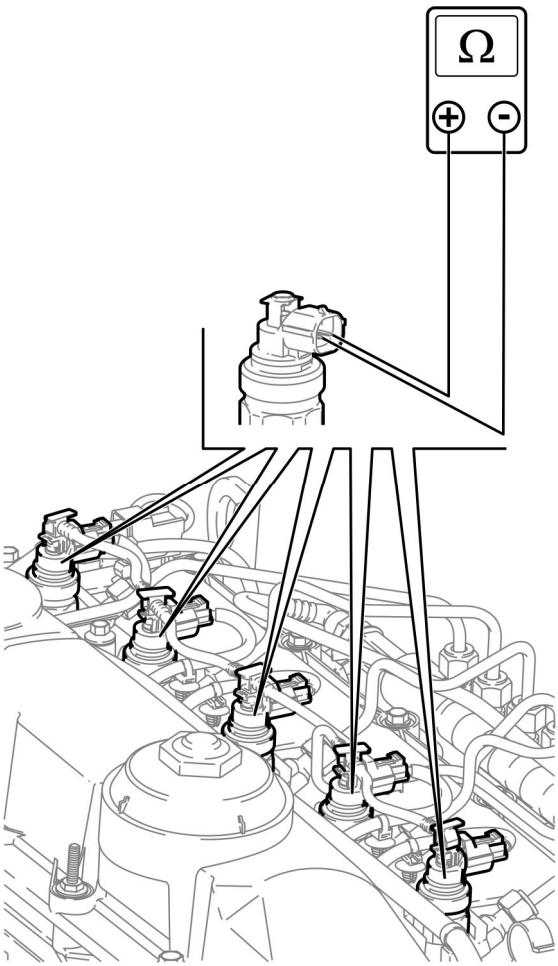
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

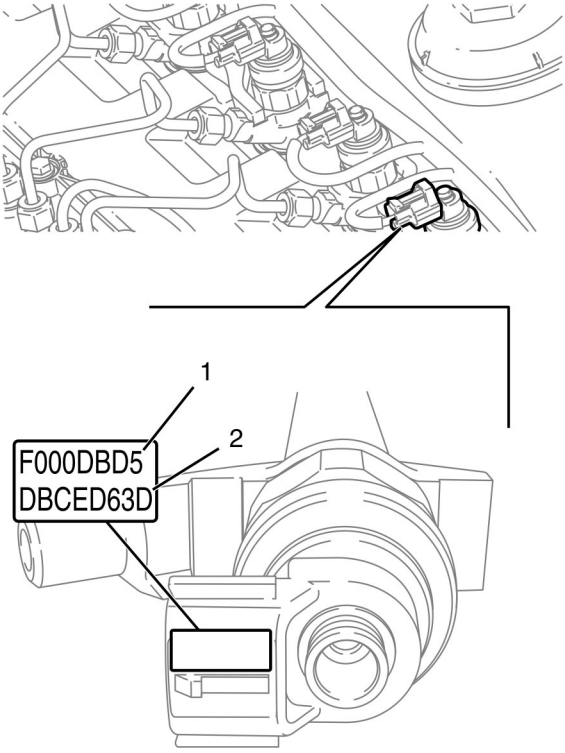
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMORIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas e anote as falhas registradas. • A falha P1294-00 também está presente? → **Sim** Siga primeiro o teste ponto a ponto referentes à falha P1294-00. → **Não** Vá para 202-00.2.

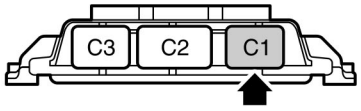
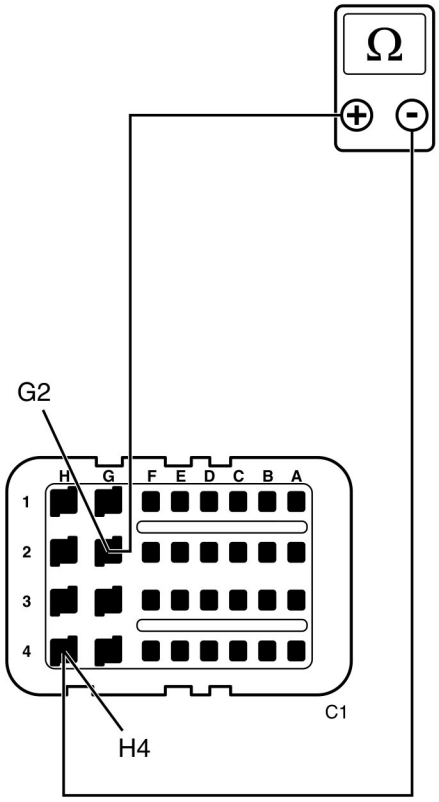
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.2 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 2 (C772) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 202-00.4. → **Não** Vá para 202-00.3.

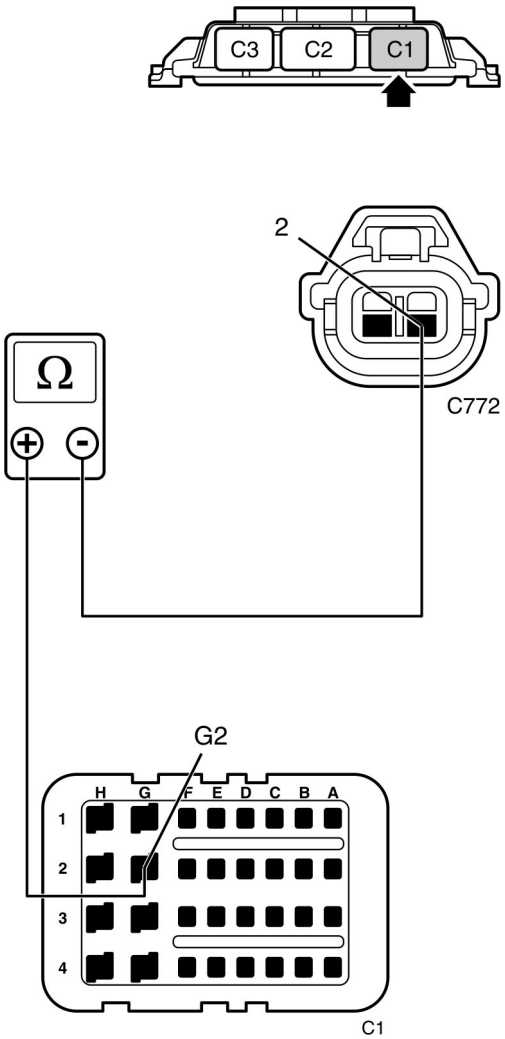
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.3 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 2. ⚠ **ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0202-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P0202-00. → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 202-00.1.

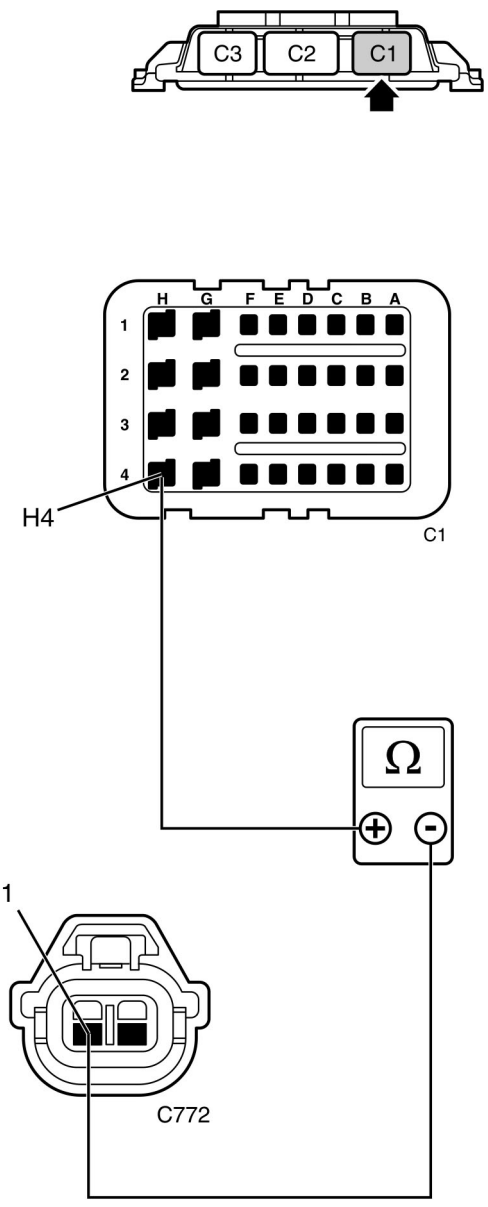
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 202-00.7. → **Não** Vá para 202-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.5 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 202-00.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 2 (C772). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 202-00.10.

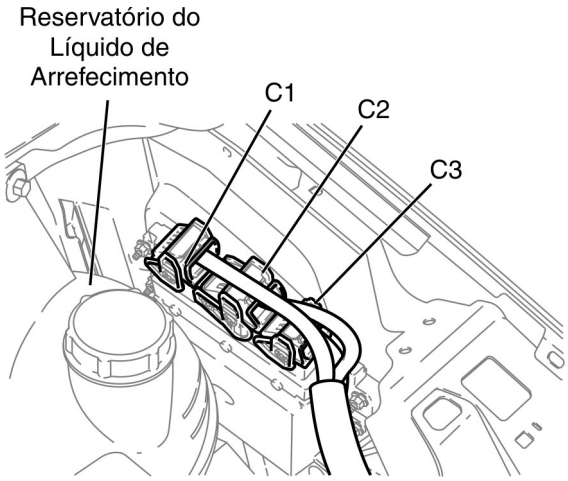
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.6 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO GY/YE – CIRCUITO CE206AA) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor 2 (C772), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 202-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 2 (cabo cinza/amarelo – circuito CE206AA). Teste o sistema como indicado em 202-00.10.

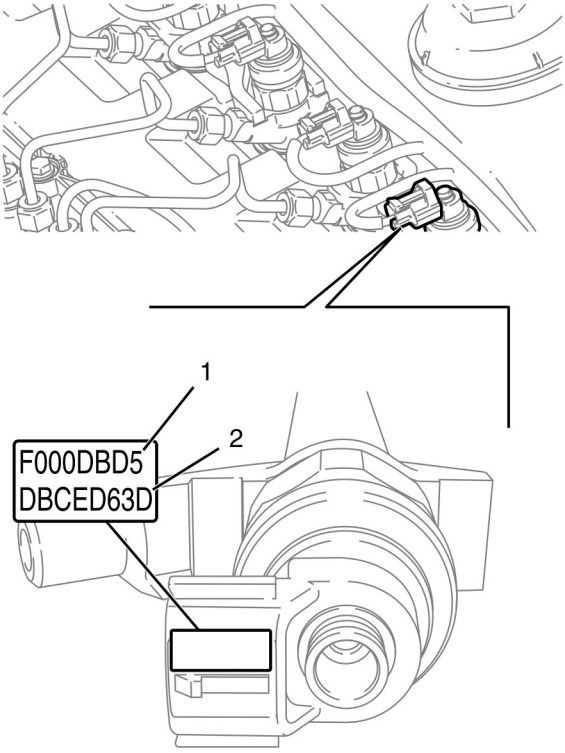
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0202-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A falha não está presente neste momento. Certifique-se que os cabos do PCM e dos injetores estão firmemente conectados. Faça uma viagem de teste e refaça a Verificação descrita acima. → **Não** Vá para 202-00.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0202-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 202-00.10. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 202-00.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.9 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ ATENÇÃO: O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 2. **⚠ ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0202-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 202-00.10. → **Não** **⚠ ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 202-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 202-00.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
202-00.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0202-00 volte a ocorrer, vá para 202-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0203-00: INJETOR DO CILINDRO 3 – CIRCUITO ABERTO

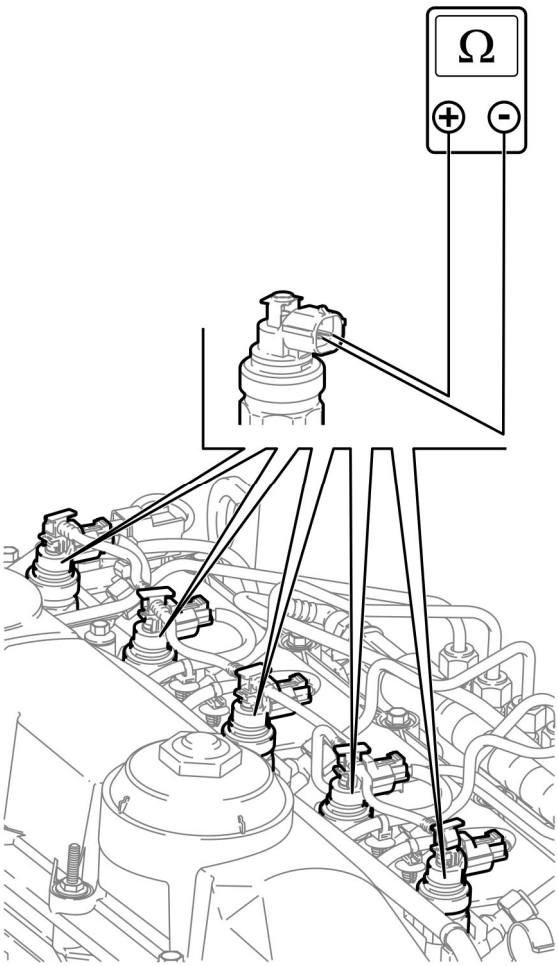
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

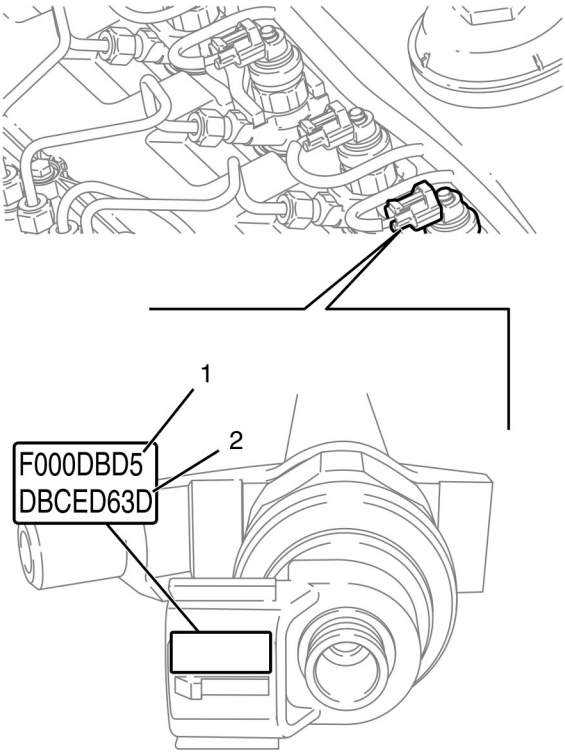
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMORIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas e anote as falhas registradas. • A falha P1294-00 também está presente? → **Sim** Siga primeiro o teste ponto a ponto referentes à falha P1294-00. → **Não** Vá para 203-00.2.

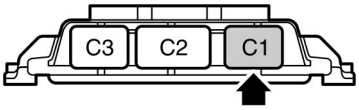
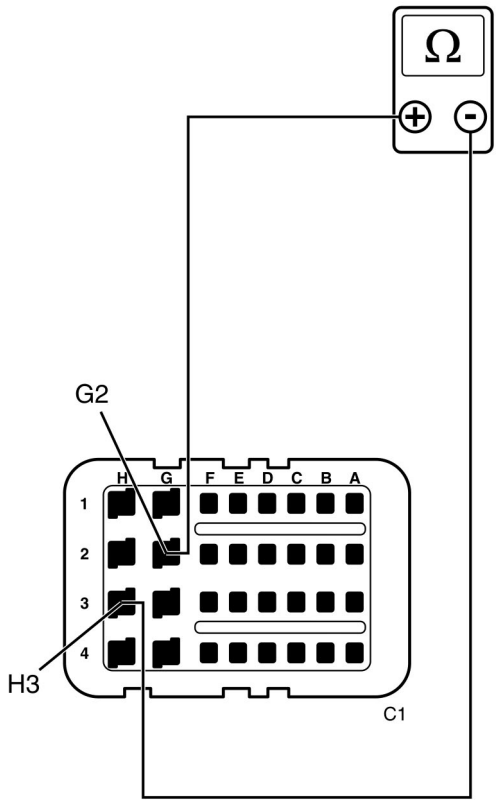
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.2 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 3 (C773) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 203-00.4. → **Não** Vá para 203-00.3.

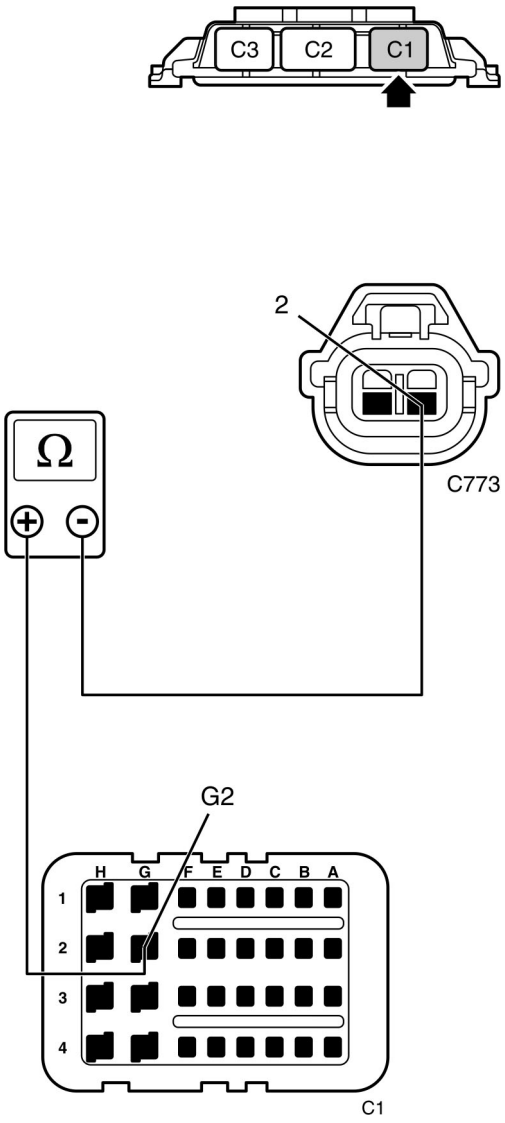
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.3 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ ATENÇÃO: O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 3. **⚠ ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0203-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P0203-00. → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 203-00.1.

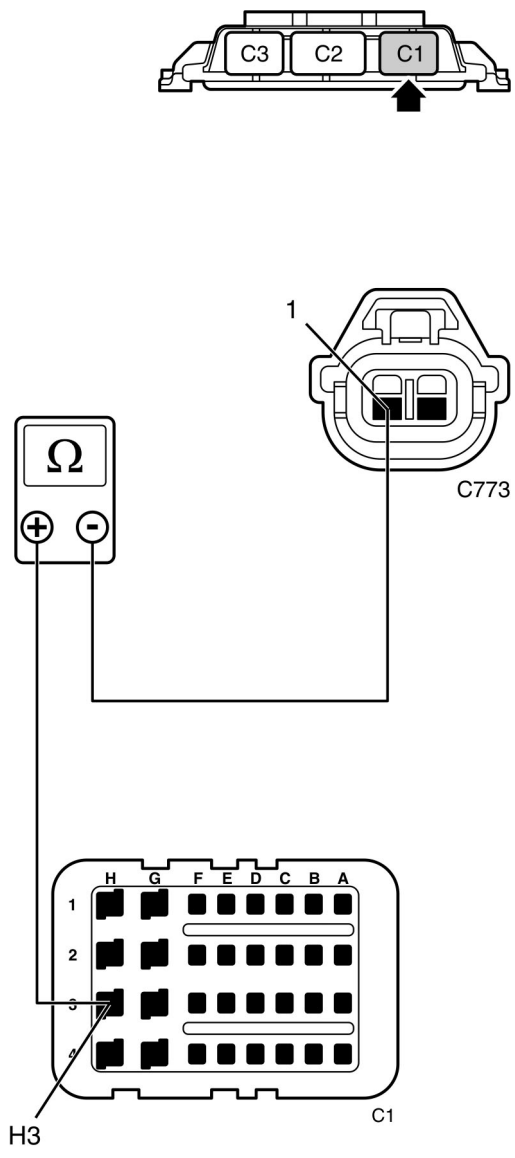
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA OM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 203-00.7. → **Não** Vá para 203-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.5 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 3 (C773), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 203-00.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 3 (C773). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 203-00.10.

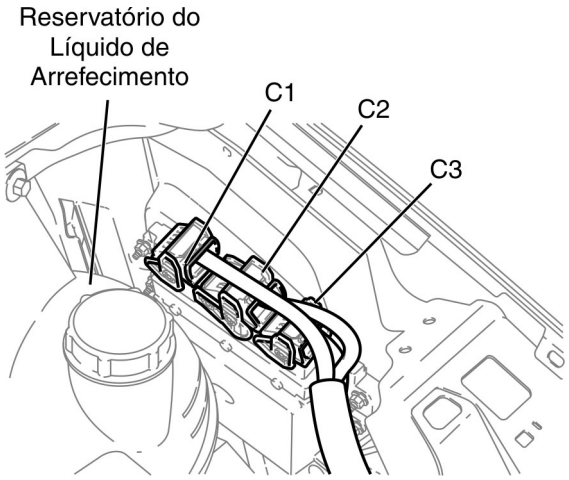
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.6 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO VT/GY – CIRCUITO CE207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor 3 (C773), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 203-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H3 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 3 (cabo violeta/cinza – circuito CE207A). Teste o sistema como indicado em 203-00.10.

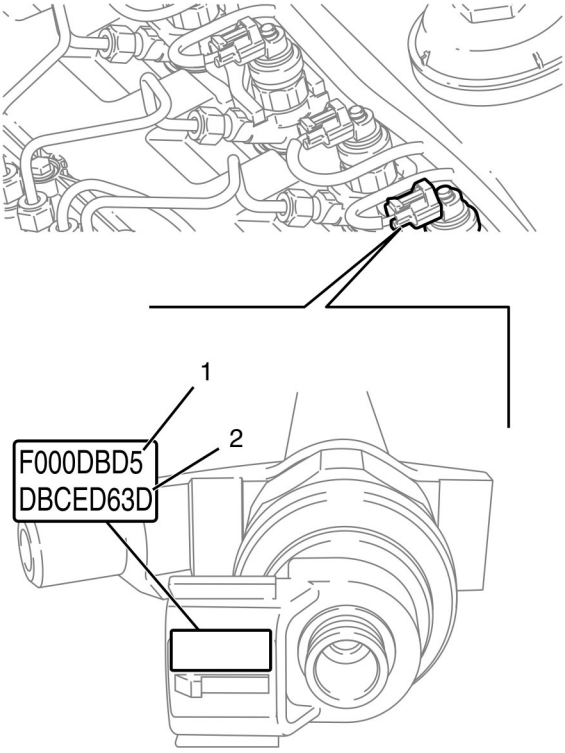
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0203-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A falha não está presente neste momento. Certifique-se que os cabos do PCM e dos injetores estão firmemente conectados. Faça uma viagem de teste e refaça a Verificação descrita acima. → **Não** Vá para 203-00.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0203-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 203-00.10. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 203-00.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.9 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 3. ⚠ **ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0203-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 203-00.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 203-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 203-00.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
203-00.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0203-00 volte a ocorrer, vá para 203-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0204-00: INJETOR DO CILINDRO 4 – CIRCUITO ABERTO

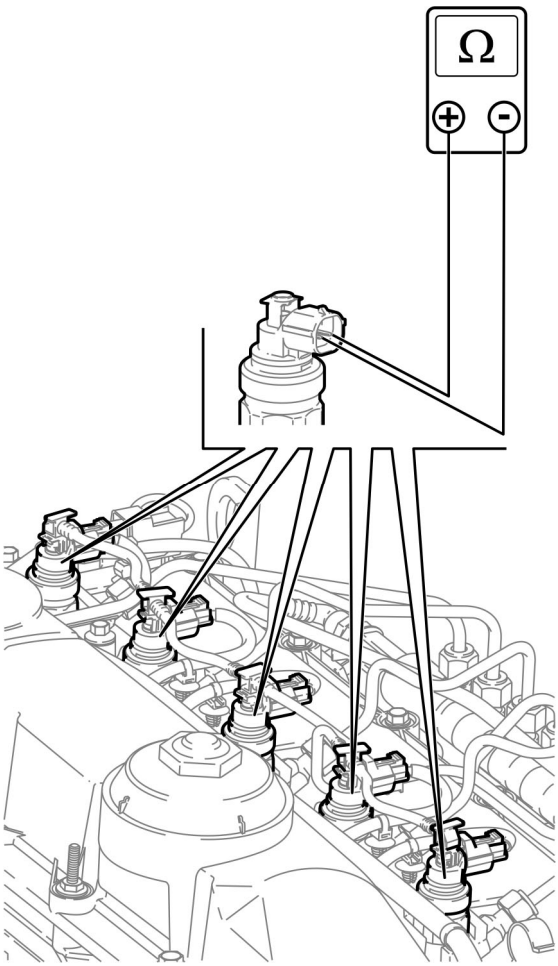
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

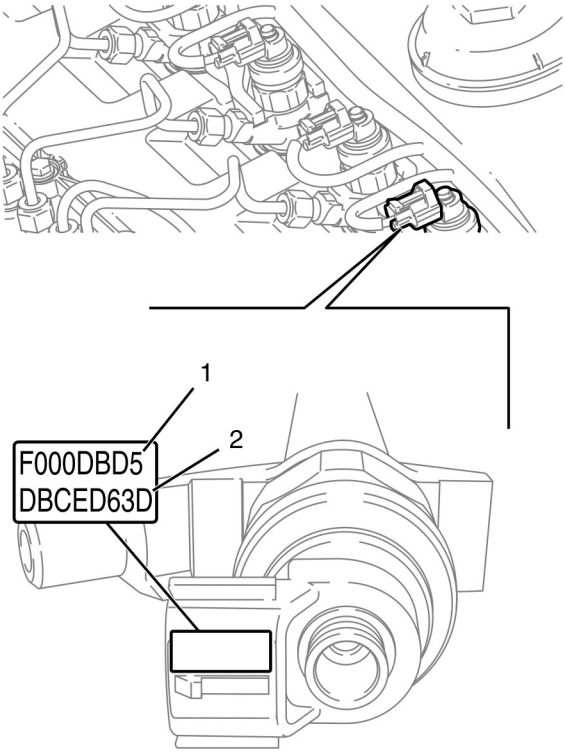
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMORIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas e anote as falhas registradas. • A falha P1293-00 também está presente? → **Sim** Siga primeiro o teste ponto a ponto referentes à falha P1293-00. → **Não** Vá para 204-00.2.

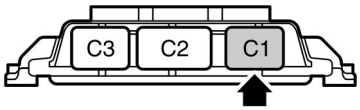
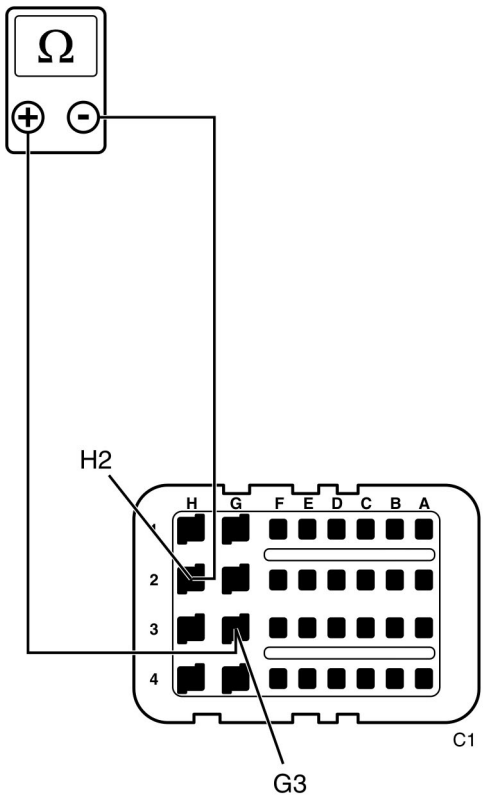
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.2 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 4 (C774) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 204-00.4. → **Não** Vá para 204-00.3.

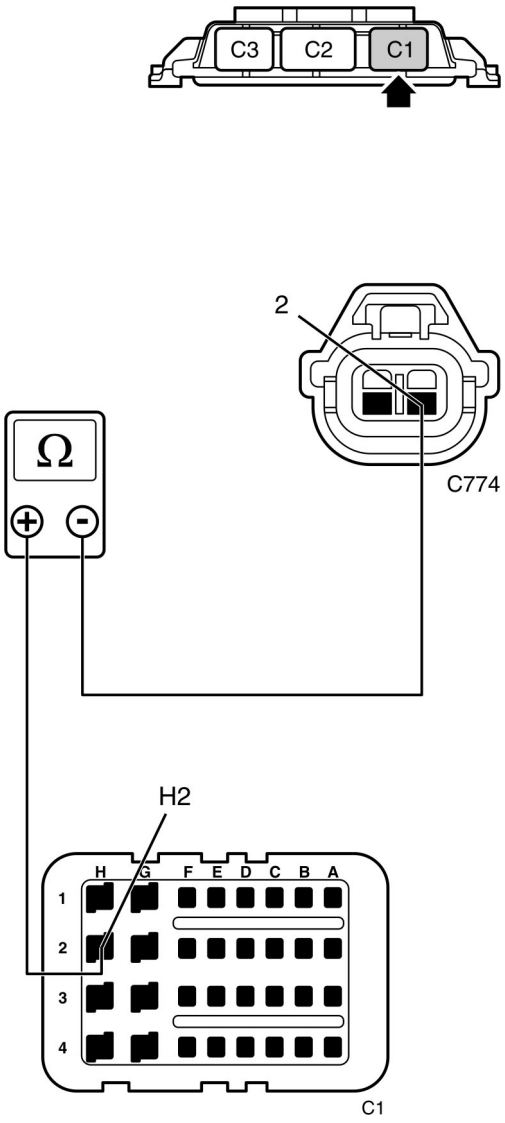
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.3 SUBSTITUIÇÃO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 4. ⚠ **ATENÇÃO:** - Antes de instalar o novo injetor, meça a resistência entre seus pinos. O valor encontrado deve ser de (a ser definido) Ohms. - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0204-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo foi o causador da falha P0204-00. → **Não** O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, mantenha instalado o novo injetor e reinicie os testes a partir de 204-00.1.

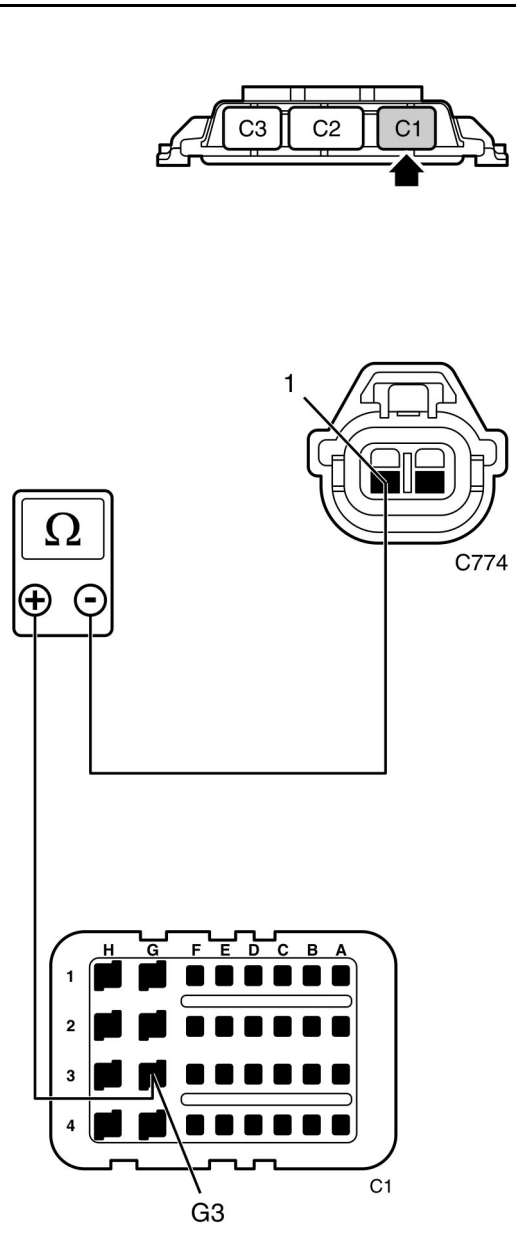
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O INJETOR CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 204-00.7. → **Não** Vá para 204-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.5 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 4 (C774), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 204-00.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 4 (C774). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 204-00.10.

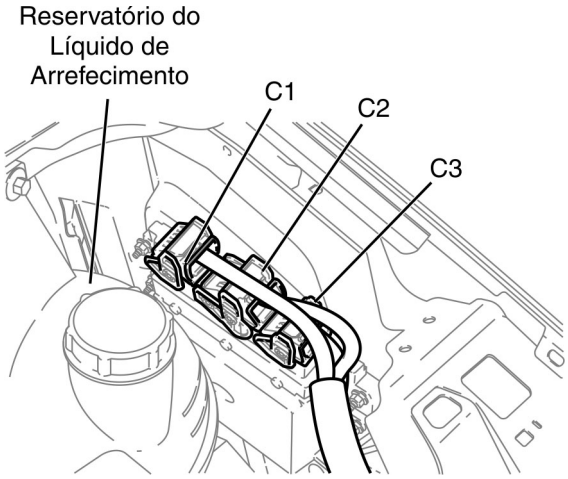
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.6 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/OG – CIRCUITO CE208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor 4 (C774), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 204-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G3 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 4 (cabo amarelo/laranja – circuito CE208A). Teste o sistema como indicado em 204-00.10.

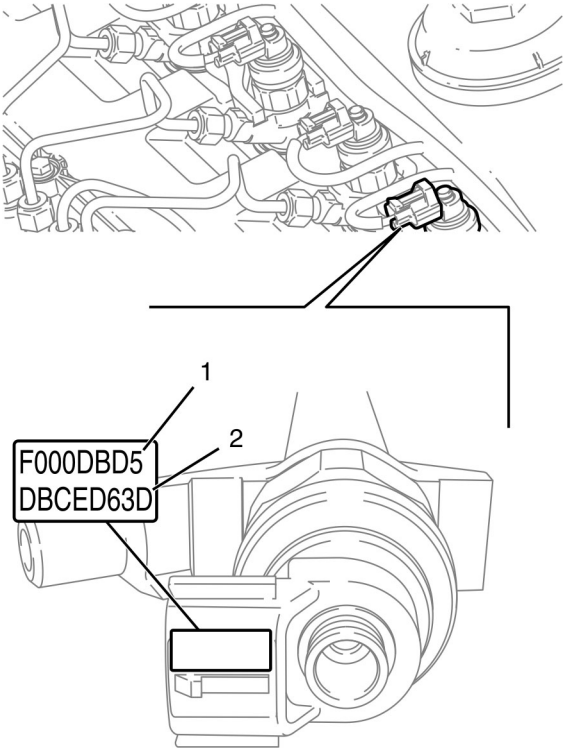
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por aproximadamente um minuto. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0204-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A falha não está presente neste momento. Certifique-se que os cabos do PCM e dos injetores estão firmemente conectados. Faça uma viagem de teste e refaça a Verificação descrita acima. → **Não** Vá para 204-00.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0204-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 204-00.10. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 204-00.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.9 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Substitua o injetor do cilindro 4. ⚠ **ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0204-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 204-00.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 204-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 204-00.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
204-00.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0204-00 volte a ocorrer, vá para 204-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

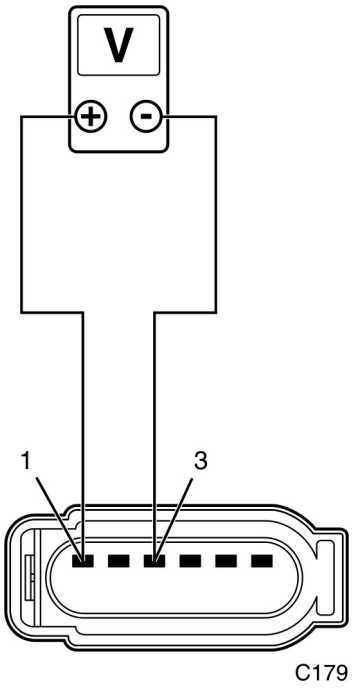
TESTE PONTO A PONTO P0220-33: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P0220-35: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

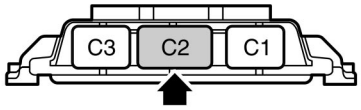
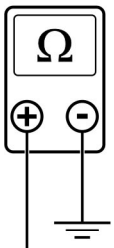
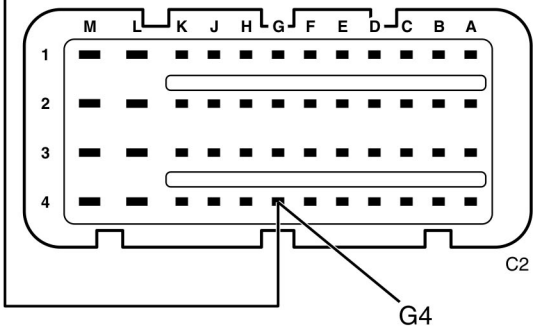
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do pedal do acelerador é composto por dois sensores distintos (Sensor 1 e Sensor 2).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

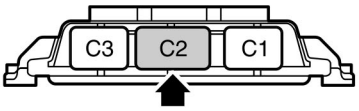
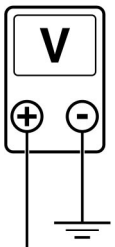
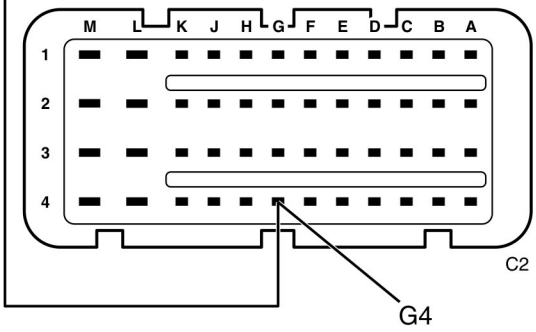
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2)	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pinos 1 e 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.2. → **Não** Vá para 220-33.8.

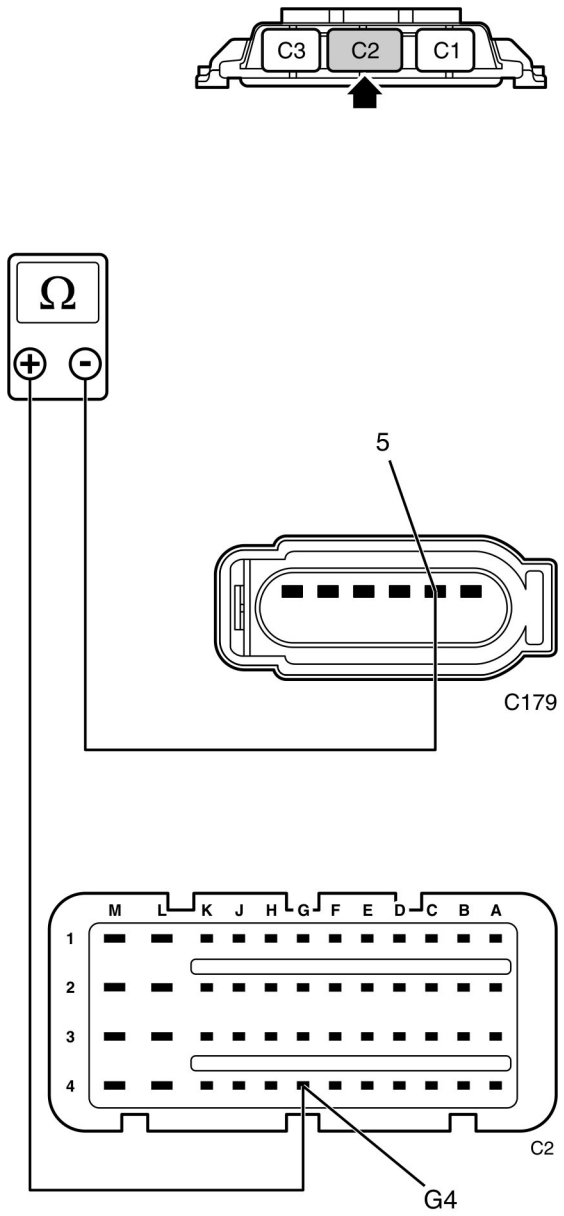
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.2 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino G4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.3. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 5 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

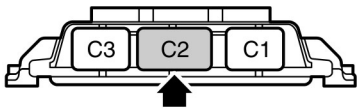
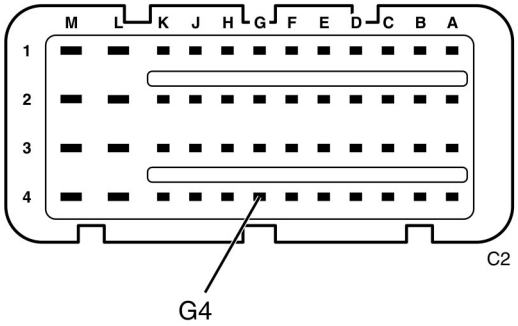
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino G4. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.4. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 5 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179), pino 5. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 2 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

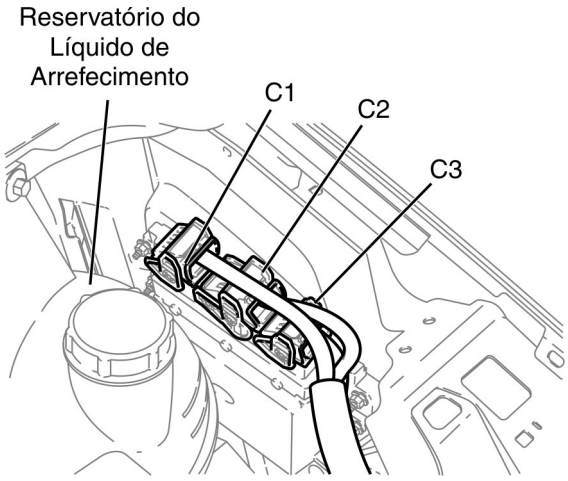
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino G4. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

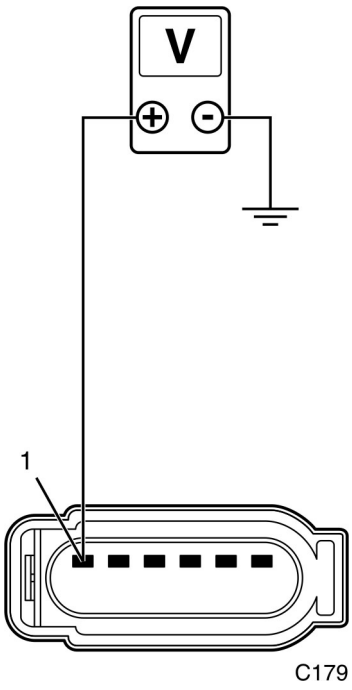
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO APP	
⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações durante a substituição do sensor do pedal do acelerador (APP). A não observância das instruções podem gerar falhas.	
	1 Para efeito de teste, substitua o sensor do pedal do acelerador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo APP requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0220-33 (e/ou a falha P0220-35) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor APP original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o APP e teste o sistema como indicado em 220-33.22. → **Não** Instale novamente o APP original do veículo. Vá para 220-33.7.

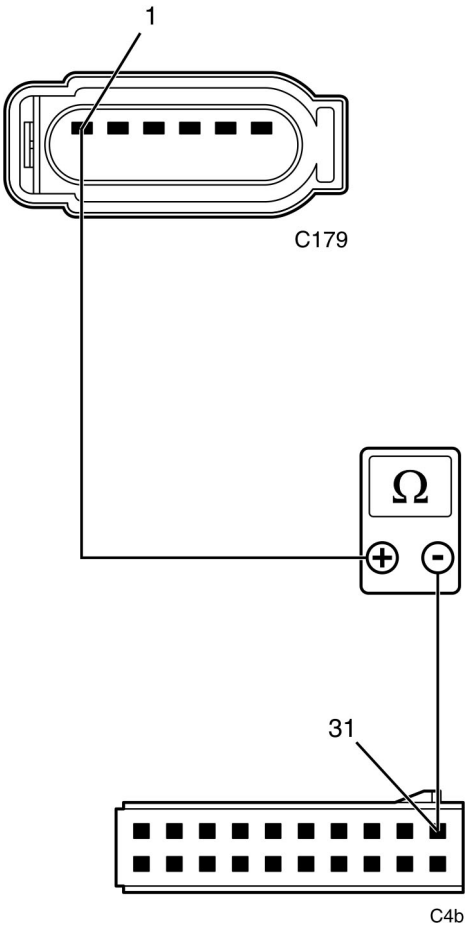
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0220-33 (e/ou a falha P0220-35) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 220-33.22. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM. Reinicie os testes a partir de 220-33.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 220-33.22.

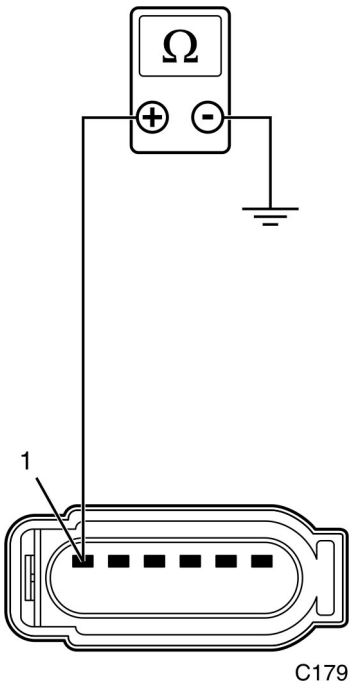
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.8 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pino 1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 1. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.16. → **Não** Vá para 220-33.9.

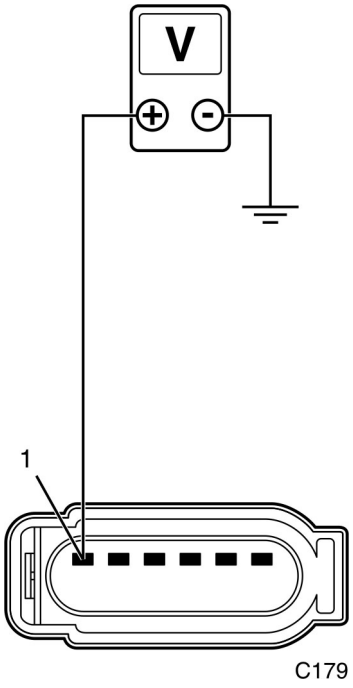
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.9 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/OG – CIRCUITO LE136A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C4b), pino 31. - Conector do APP (C179), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 31 do conector C4b da CJB ao pino 1 do conector do APP (cabo verde/laranja – circuito LE136A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

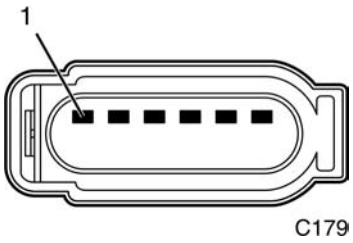
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/OG – CIRCUITO LE136A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C4b). - Conector do APP (C179), pino 1. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino 1. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.11. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino 31 do conector C4b da CJB ao pino 1 do conector do APP (cabo verde/laranja – circuito LE136A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

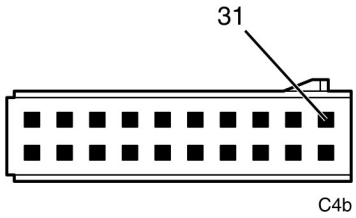
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.11 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/OG – CIRCUITO LE136A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C4b). - Conector do APP (C179), pino 1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.12. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 31 do conector C4b da CJB ao pino 1 do conector do APP (cabo verde/laranja – circuito LE136A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.12 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/WH – CIRCUITO VE703A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PRÓPRIO SENSOR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector da CJB (C4b). - Conector do APP (C179), pino 1. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 1 e todos os pinos do conector do APP (C179). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.13. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 1 do conector do APP (C179) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

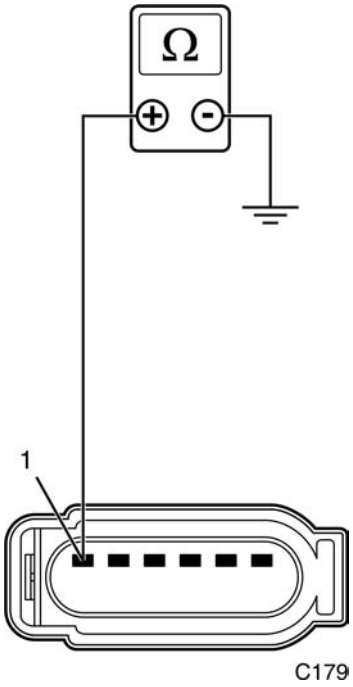
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.13 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO GN/WH – CIRCUITO VE703A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C4b), pino 31. - Conector do APP (C179). 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 31 e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.14. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 31 do conector C4b da CJB e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

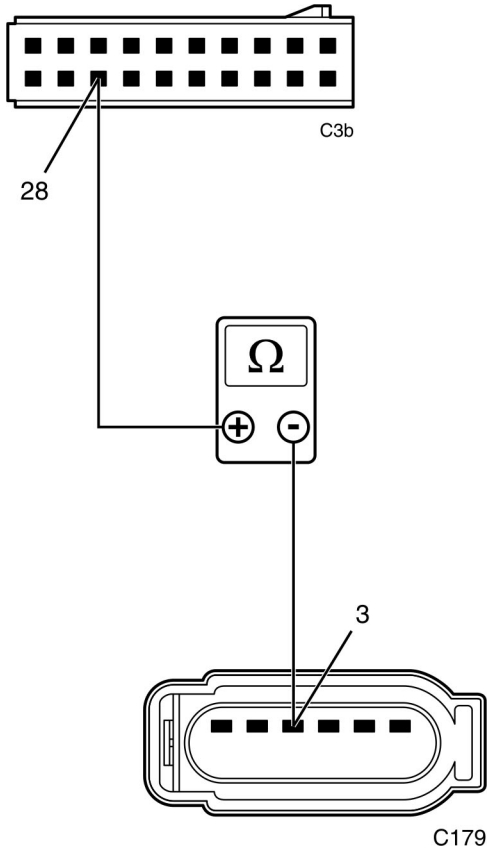
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.14 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA CJB	
	1 Para efeito de teste, substitua a central CJB por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova CJB exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0220-33 (e/ou a falha P0220-35) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. Substitua a CJB e teste o sistema como descrito em 220-33.22. → **Não** Mantenha instalada a nova CJB. Vá para 220-33.15.

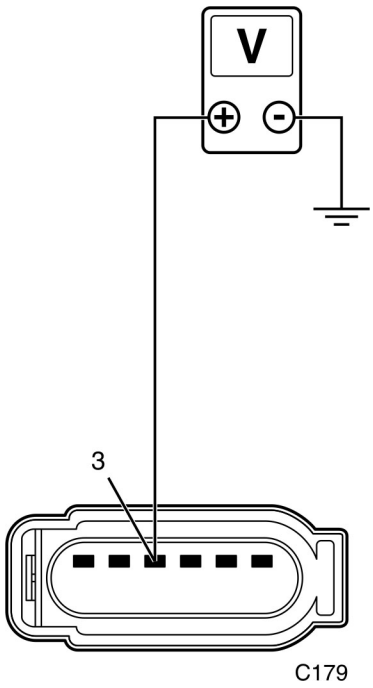
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.15 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pino 1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a resistência entre o terra e o pino 1. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, reinicie os testes a partir de 220-33.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado a nova CJB e reinicie os testes a partir de 220-33.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 220-33.22.

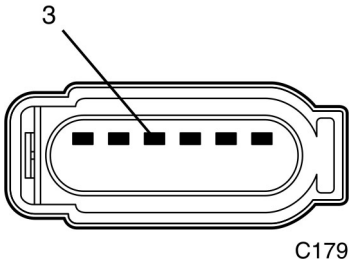
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.16 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO VT/GN – CIRCUITO RE136A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 28. - Conector do APP (C179), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.17. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 28 do conector C3b da CJB ao pino 3 do conector do APP (cabo violeta/verde – circuito RE136A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

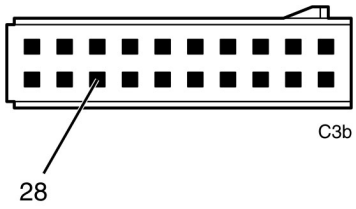
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.17 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO VT/GN – CIRCUITO RE136A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector do APP (C179), pino 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 3. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.18. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 28 do conector C3b da CJB ao pino 3 do conector do APP (cabo violeta/verde – circuito RE136A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.18 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO VT/GN – CIRCUITO RE136A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PRÓPRIO SENSOR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector da CJB (C4b). - Conector do APP (C179), pino 3. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 3 e todos os pinos do conector do APP (C179). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.19. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 3 do conector do APP (C179) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

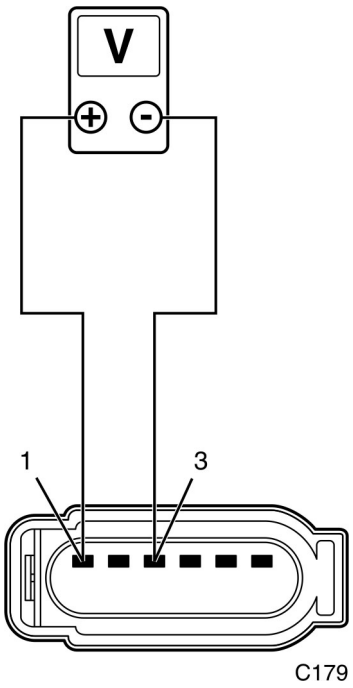
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.19 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO VT/GN – CIRCUITO RE136A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 28. - Conector do APP (C179). 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 28 e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-33.20. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 28 do conector C3b da CJB e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-33.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.20 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA CJB	
	1 Para efeito de teste, substitua a central CJB por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova CJB exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0220-33 (e/ou a falha P0220-35) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. Substitua a CJB e teste o sistema como descrito em 220-33.22. → **Não** Mantenha instalada a nova CJB. Vá para 220-33.21.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.21 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 C179	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pinos 1 e 3. 2 Ligue A ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos 1 e 3. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la, reinicie os testes a partir de 220-33.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado a nova CJB e reinicie os testes a partir de 220-33.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 220-33.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-33.22 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Caso a falha P0220-33 (e/ou a falha P0220-35) volte a ocorrer, vá para 220-33.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0220-36: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ MUITO BAIXA

TESTE PONTO A PONTO P0220-37: SENSOR 2 DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2) – A FREQÜÊNCIA DO SINAL DO SENSOR ESTÁ MUITO ALTA

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do pedal do acelerador é composto por dois sensores distintos (Sensor 1 e Sensor 2).

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

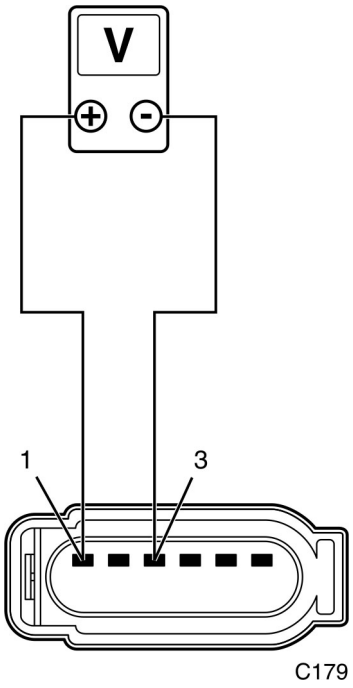
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. ⚠ **ATENÇÃO:** Solucione qualquer falha de comunicação entre os módulos antes de prosseguir este teste Ponto a Ponto. • As falhas P0220-33 ou P0220-37 também estão presentes? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste Ponto a Ponto das falhas encontradas. → **Não** Vá para 220-36.2.

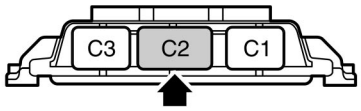
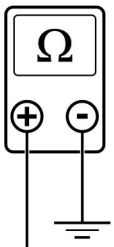
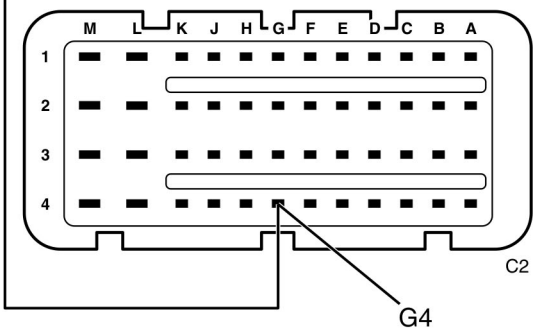
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.2 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** As falhas P0220-33 e P0220-37 são freqüentemente causadas por mau contato no chicote do APP e/ou interferências eletromagnéticas.	
	1 Examine atentamente o sensor APP: - Certifique-se que seu conector e todos os pinos estão em bom estado, firmes e livres de oxidação ou sujidades. - Verifique também os pinos no próprio APP. - Certifique-se que o sensor está corretamente instalado. - Examine o chicote do sensor. Atente para danos ou reparos indevidos. 2 Certifique-se que o alternador e a bateria do veículo estejam em bom estado. - Atente para o aterramento do alternador. 3 Verifique se o veículo possui acessórios não originais que possam gerar interferências. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-36.3. → **Não** Repare as falhas localizadas e teste o sistema como indicado em 220-36.10.

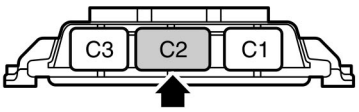
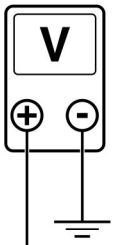
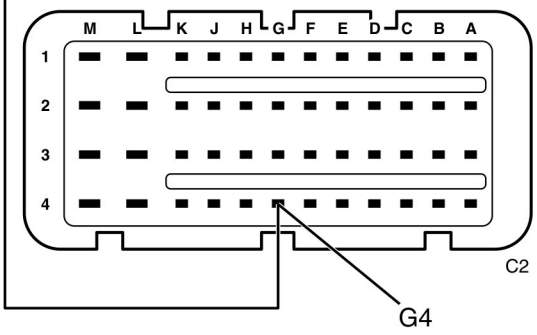
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.3 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pinos 1 e 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-36.4. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0220-33.

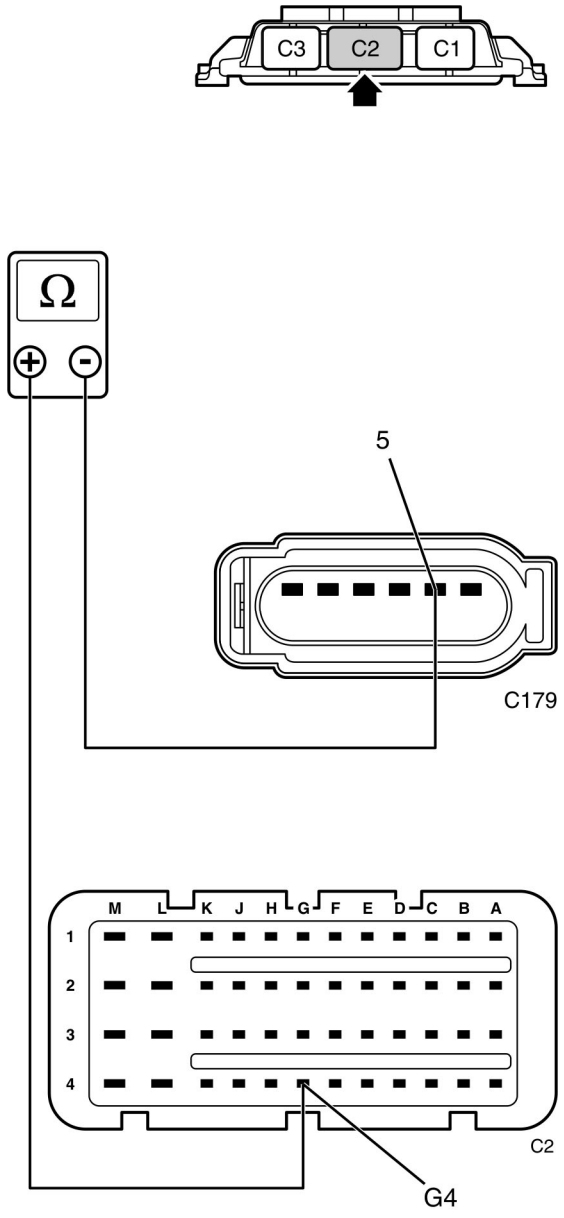
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino G4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-36.5. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 5 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-36.10.

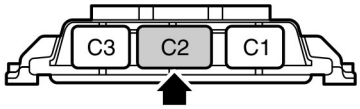
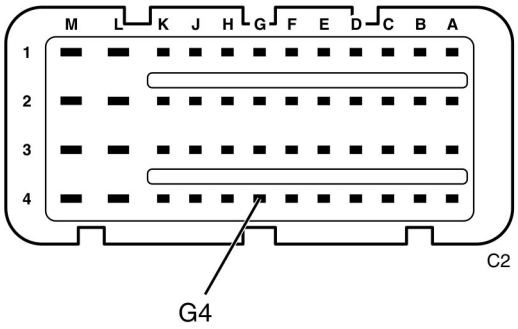
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino G4. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-36.6. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 5 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-36.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.6 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/O – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179), pino 5. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-36.7. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 2 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-36.10.

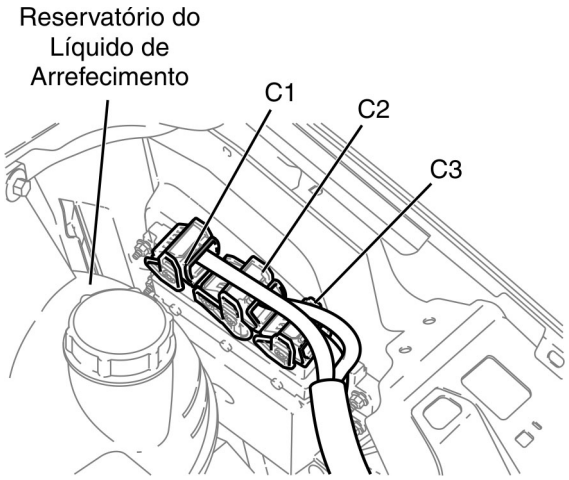
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.7 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino G4. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 220-36.8. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 220-36.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO APP	
⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações durante a substituição do sensor do pedal do acelerador (APP). A não observância das instruções podem gerar falhas.	
	1 Para efeito de teste, substitua o sensor do pedal do acelerador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo APP requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0220-36 (e/ou a falha P0220-37) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor APP original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o APP e teste o sistema como indicado em 220-36.10. → **Não** Instale novamente o APP original do veículo. Vá para 220-36.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0220-36 (e/ou a falha P0220-37) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 220-36.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM. Reinicie os testes a partir de 220-36.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 220-36.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
220-36.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Caso a falha P0220-363 (e/ou a falha P0220-37) volte a ocorrer, vá para 220-36.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0234-00: ATUADOR DO TURBO – A PRESSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P0299-00: ATUADOR DO TURBO – A PRESSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
234-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas referentes ao atuador do turbo ou ao sensor de posição do atuador, listadas na tabela abaixo também estão presentes.

Falhas referentes ao sensor do atuador	Falhas referentes ao atuador
P0235-21	P1692-1A
P0235-22	P1692-1B
P2562-34	P1692-11
P2562-35	P1692-12
P2562-36	P2563-72
P2562-37	P2563-73

- Alguma das falhas acima está presente?

→ **Sim**
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

→ **Não**
Vá para 234-00.2.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
234-00.2 VERIFICAÇÕES GERAIS	
	1 Examine o conector do atuador e sensor do turbo. 2 Examine os conectores do PCM. - Certifique-se que os contatos estejam em boas condições. 3 Verifique as condições de instalação e montagem do conjunto atuador / sensor do turbo. - Certifique-se que o mecanismo de variação da geometria do turbo esteja em boas condições. 4 Certifique-se que o chicote do atuador e do sensor do turbo esteja em boas condições. - Atente para sinais de reparos indevidos ou danos, - Certifique-se que as ligações do turbo não apresentem curtos ou interrupções (circuitos abertos). 5 Caso haja indícios que o PCM, ou o atuador ou seu sensor tenham sido substituídos, certifique-se que os ajustes descritos no Manual de Reparações tenham sido efetuados. • Em ordem? → **Sim** Vá para 234-00.3. → **Não** Repare as falhas encontradas e teste o sistema como indicado em 234-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
234-00.3 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR E SENSOR DO TURBO	
	1 Para efeito de teste substitua o atuador do turbo por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0234-00 (ou P0299-00) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua atuador e teste o sistema como descrito em 234-00.5. → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 234-00.4.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
234-00.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0234-00 (ou P0299-00) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 234-00.5. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 234-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 234-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
234-00.5 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apage a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0234-00 (ou P0299-00) volte a ocorrer vá para 234-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0235-2F: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – FALHA INTERMITENTE

TESTES PONTO A PONTO P2563-2F: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – FALHA INTERMITENTE

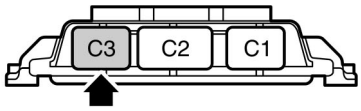
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

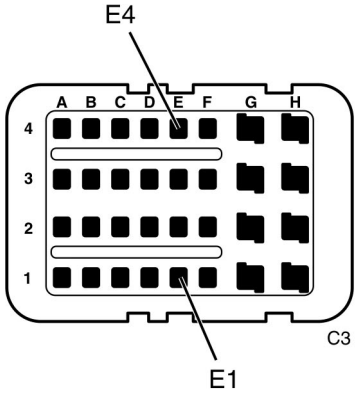
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

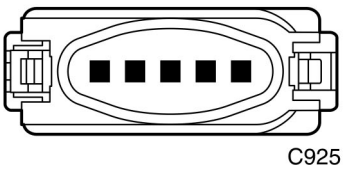
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

235-2F.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS

⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0235-2F indica que o sensor de posição do atuador do turbo ou seus cabos apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes.
As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.







1 Verifique a instalação dos componentes listados abaixo:
- Sensor T-MAP.
- Sensor de temperatura do combustível (FRT).
- Atuador do turbocompressor.
- Válvula EGR.

2 Procure por indícios de violação ou danos.
Examine seus conectores e terminais e fios.

3 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C3), pinos E1 e E4.
- Conector do atuador (C925).

4 Examine atentamente os pinos acima. Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes.

5 Instale o equipamento de diagnóstico (IDS) e monitore a leitura do sensor de posição do atuador.

6 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pelo equipamento quando o chicote é movido ou quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

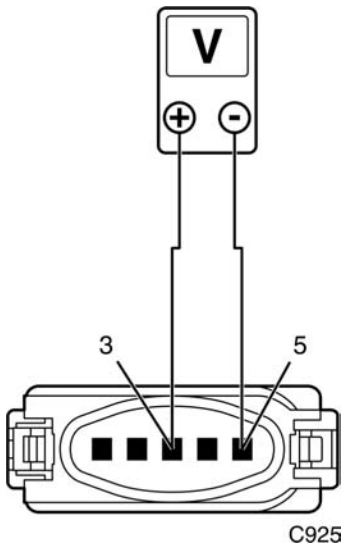
TESTES PONTO A PONTO P0235-21: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTES PONTO A PONTO P0235-22: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

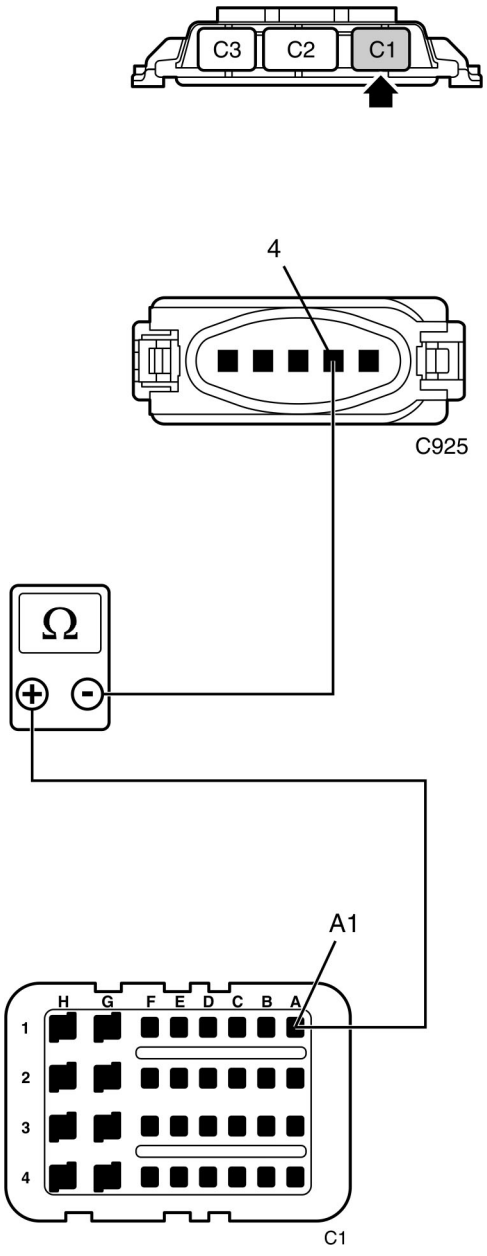
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

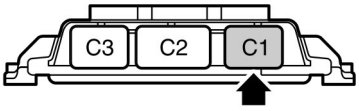
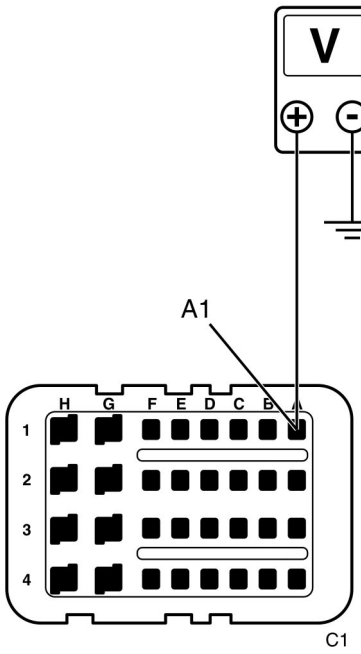
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.1 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pinos 3 e 5. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.2. → **Não** Vá para 235-21.8.

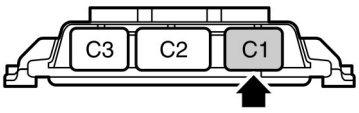
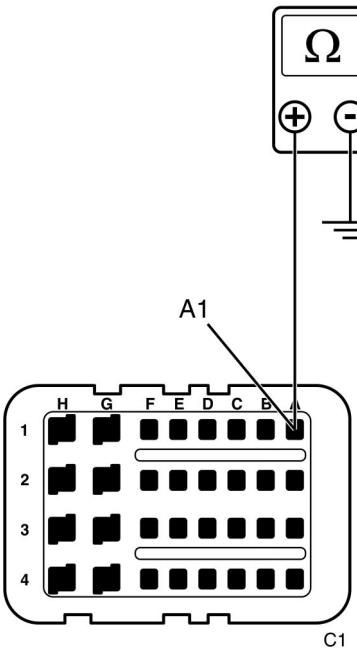
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.2 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925), pino 4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo(C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

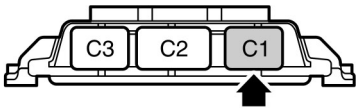
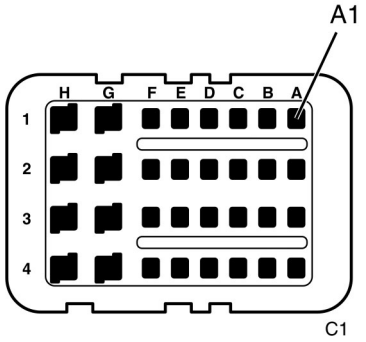
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre terra e o pino A1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo (C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino A1. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo (C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

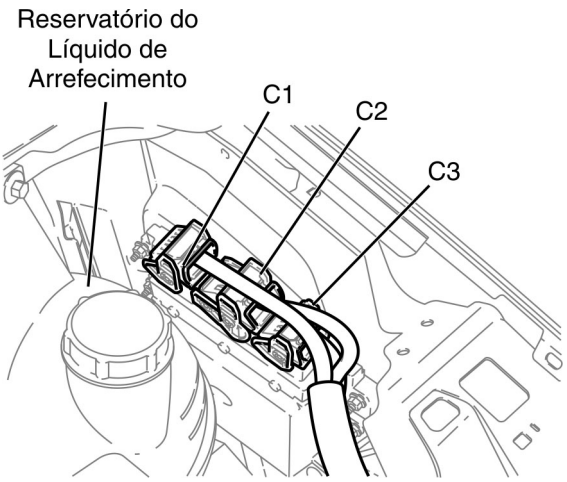
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino A1. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino A1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.6. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino A1 do conector C1 do PCM (cabo laranja – circuito VE912A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

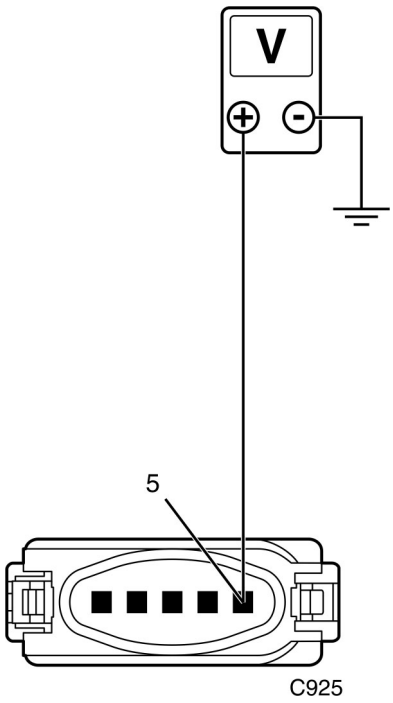
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR DO TURBO	
	1 Para efeito de teste substitua o atuador do turbo por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0235-21 (ou P0235-22) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua atuador e teste o sistema como descrito em 235-21.21. → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 235-21.7.

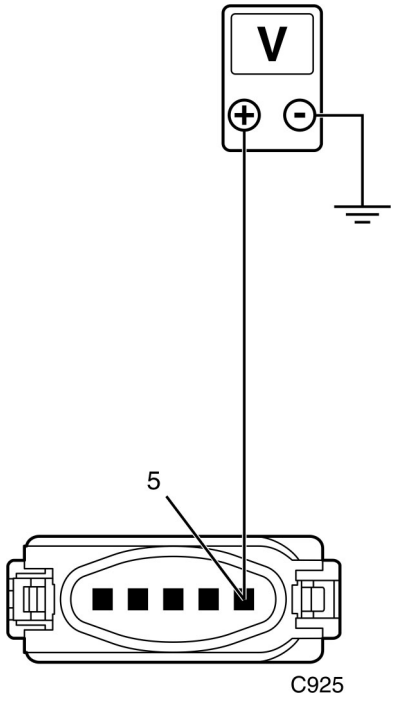
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0235-21 (ou P0235-22) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 235-21.21. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 235-21.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 235-21.21.

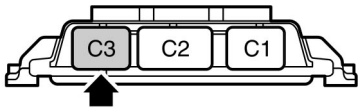
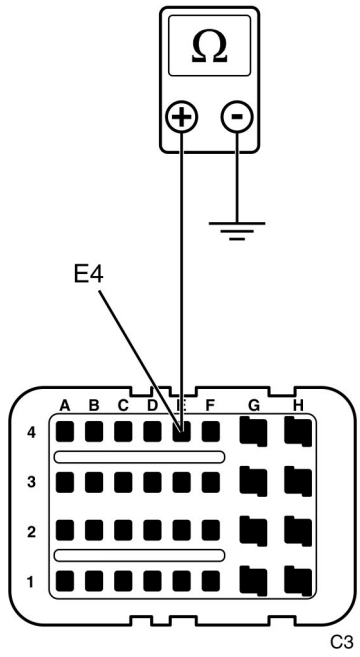
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.8 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pino 5. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 5. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.15. → **Não** Vá para 235-21.9.

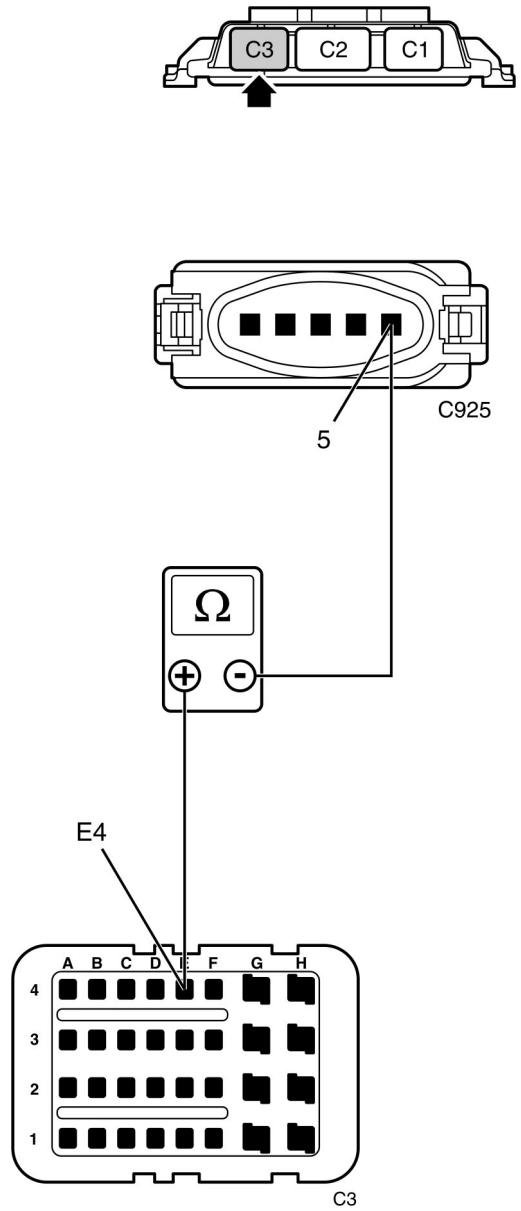
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.9 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO (MEDIÇÃO REALIZADA COM O T-MAP E A VÁLVULA EGR DESCONECTADOS)	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pino 4. - Conector do T-MAP (C895). - Conector do atuador do turbo compressor. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 5. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Examine os componentes listados abaixo quanto a curto interno. - Sensor T-MAP. - Válvula EGR. Após localizada e sanada a falha, teste o sistema como indicado em 235-21.21. → **Não** Vá para 235-21.10.

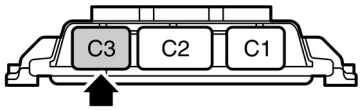
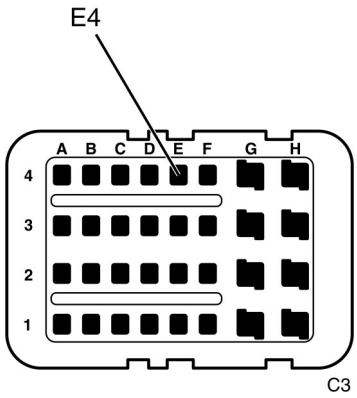
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO (CABO GN/VT CIRCUITO LE423D) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do atuador do turbo (C925). - Conector do sensor T-MAP (C865). - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino E4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.11. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo do pino E4 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

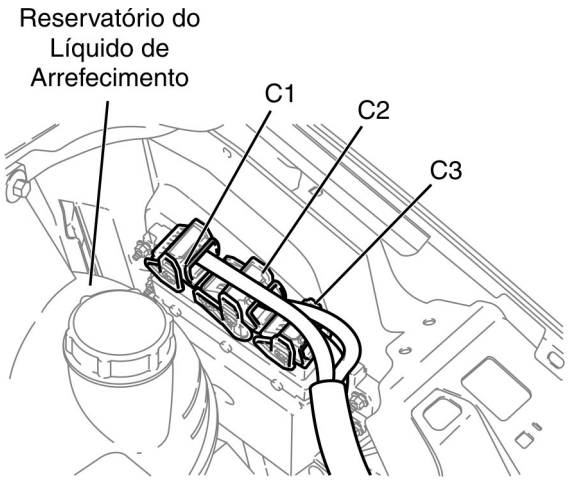
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.11 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO (CABO GN/VT CIRCUITO LE423D) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pino 5. - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 5 do conector do atuador do turbo (C925) e o pino E4 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

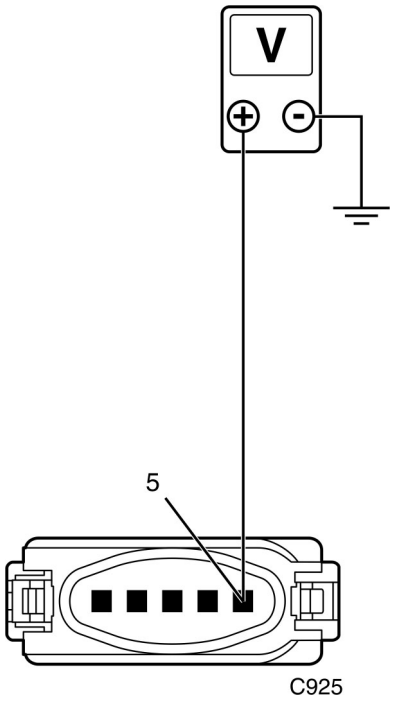
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.12 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO (CABO GN/VT CIRCUITO LE423D) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do atuador do turbo (C925). - Conector do sensor T-MAP (C865). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino E4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.13. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino E4 do conector C3 do PCM (cabo verde/violeta) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

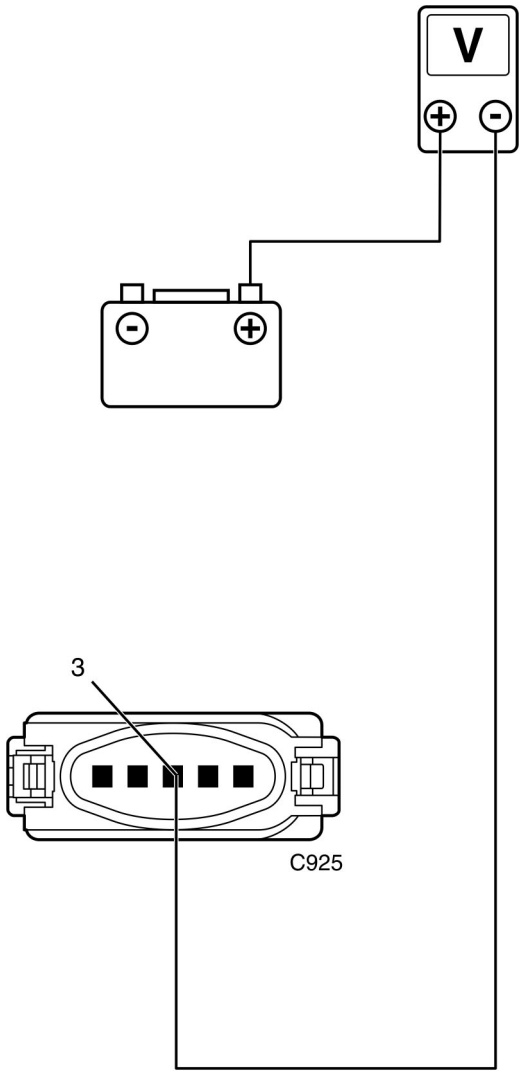
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.13. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0235-21 (ou P0235-22) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 235-21.21. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 235-21.14.

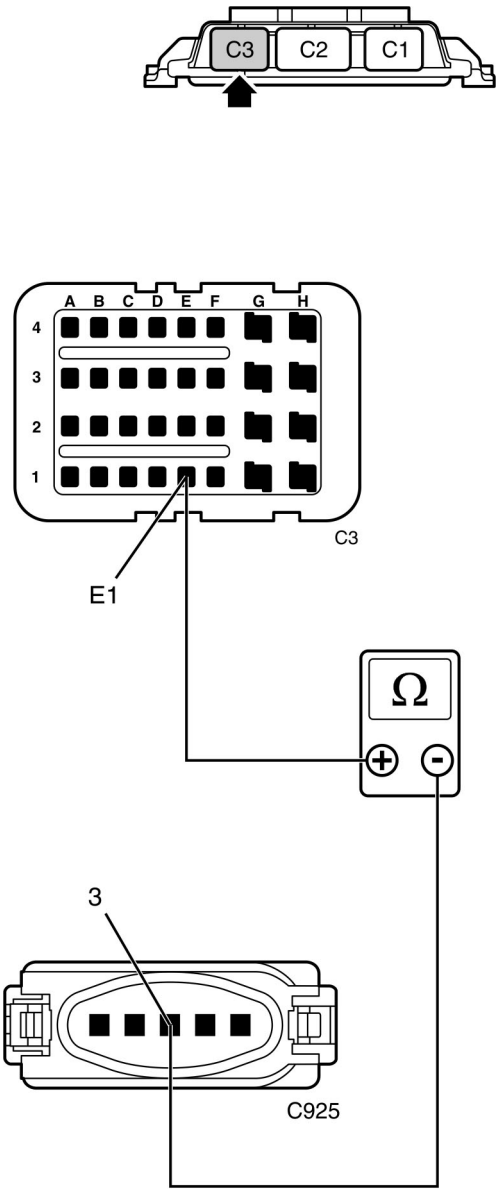
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.14 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pino 5. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 5. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 235-21.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 235-21.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 235-21.21.

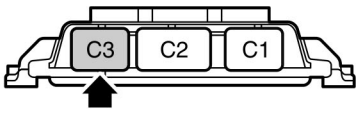
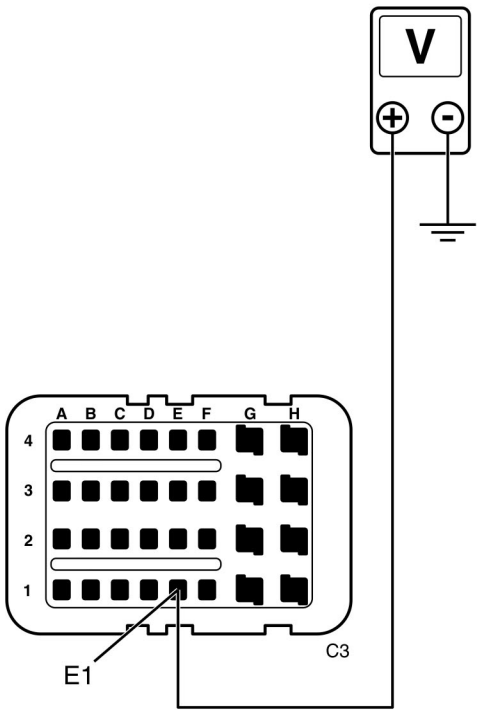
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.15 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pino 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 3. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Ocorreram erros na execução de uma ou mais medicoes. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 235-21.1. → **Não** Vá para 235-21.16.

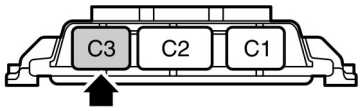
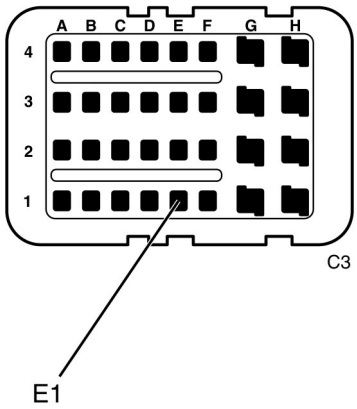
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.16 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO (CABO GN/WH – CIRCUITO RE405D) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pino 3. - Conector do PCM (C3), pino E1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.17. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do conector do atuador do turbo (C925) e o pino E1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

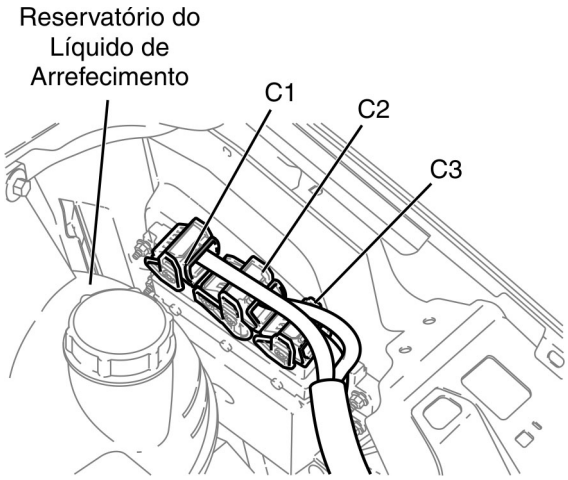
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.17 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO (CABO GN/WH – CIRCUITO RE405D) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do atuador do turbo (C925). - Conector do sensor de temperatura do combustível (C173). - Conector do PCM (C3), pino E1. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão o terra e o pino E1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.18. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo do pino E1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

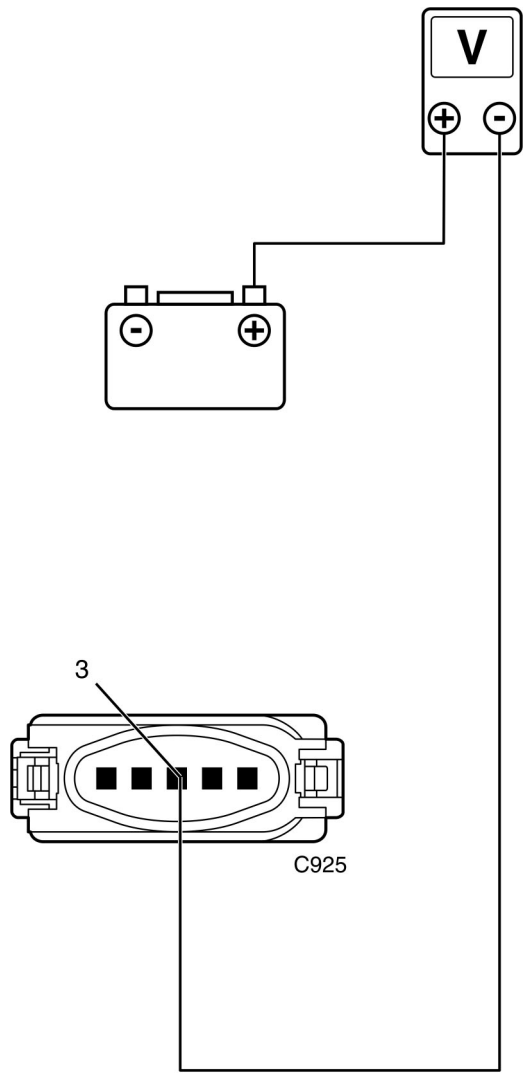
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.18 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO (CABO GN/WHCIRCUITO RE405D) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do atuador do turbo (C925). - Conector do sensor de temperatura do combustível (C173). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino E1. 2 Mantenha a ignição desligada. 5 Meça a resistência entre o pino E1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 235-21.19. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino E1 do conector C3 do PCM (cabo verde/branco) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 235-21.21.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.19. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0235-21 (ou P0235-22) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 235-21.21. → **Não** Vá para 235-21.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.20 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DO ATUADOR DO TURBO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do atuador do turbo. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pino 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 3. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 235-21.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 235-21.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 235-21.21.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

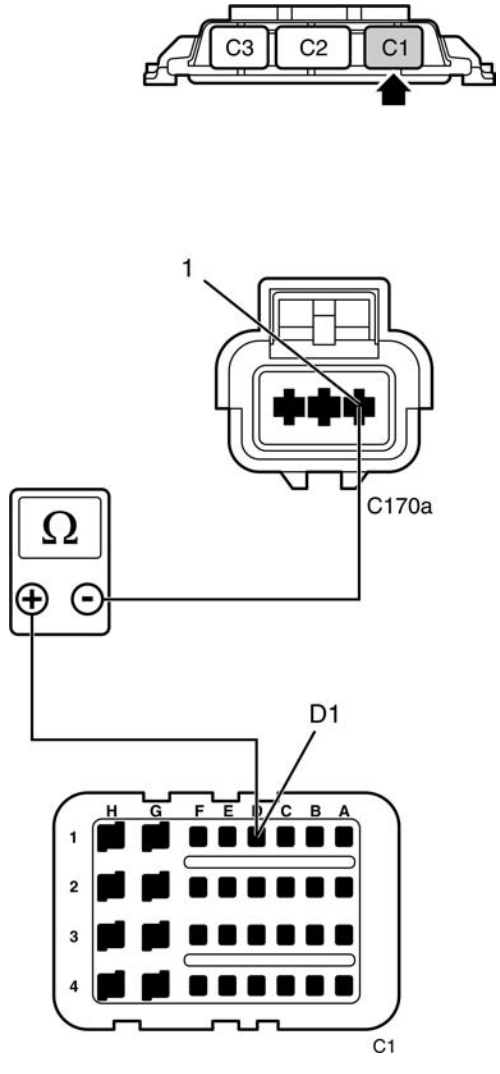
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
235-21.21 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0235-21 (ou P0235-22) volte a ocorrer vá para 235-21.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

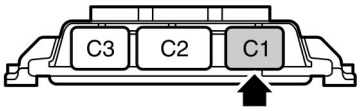
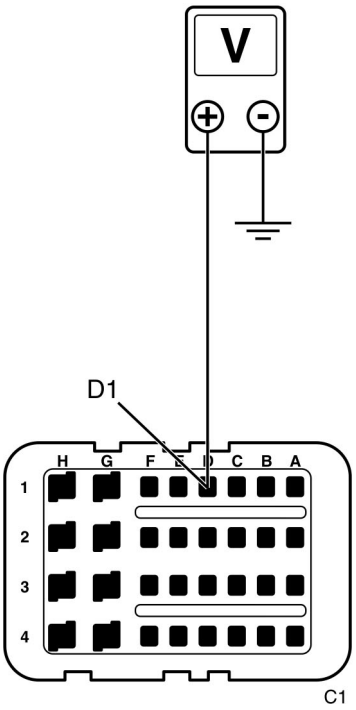
TESTE PONTO A PONTO P250A-11: SENSOR DO NÍVEL DO ÓLEO DO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR EM CURTO AO NEGATIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do nível do óleo está integrado ao sensor de temperatura.
O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

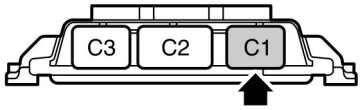
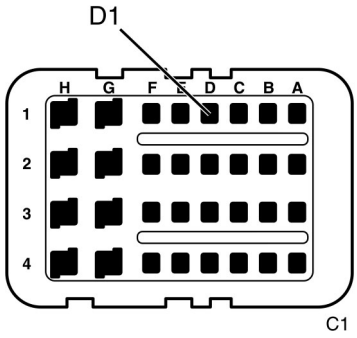
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-11.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO NÍVEL (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino D1. - Conector do OLT (C170a), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-11.2. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do sensor do nível (C170a) ao pino D1 do conector C1 do PCM (cabo verde/violeta - circuito LE423A). Teste o sistema como descrito em 250A-11.6.

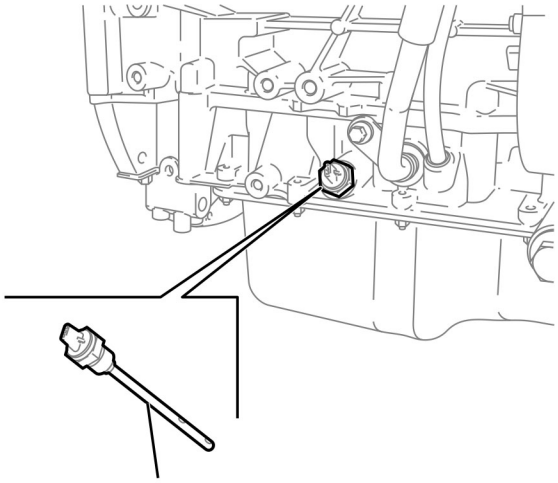
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO NÍVEL (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino D1. - Conector do OLT (C170a). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino D1 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-11.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 1 do conector do OLT (C170a) ao pino D1 do conector C1 do PCM (cabo verde/violeta – circuito LE423A). Teste o sistema como descrito em 250A-11.6.

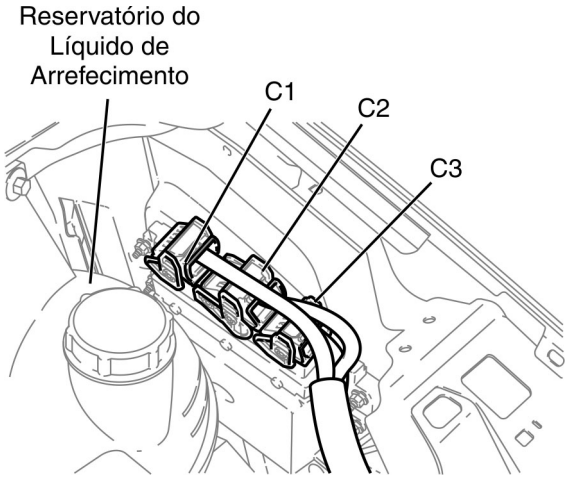
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO NÍVEL (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino D1. 3 Meça a resistência entre o pino D1 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-11.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D1 (cabo verde/violeta – circuito LE423A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 250A-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-11.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR OLT	
 Sensor de Temperatura e Nível do Óleo	1 Para efeito de teste substitua o sensor OLT por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 4 Desligue o motor e mantenha a ignição desligada por um minuto. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P250A-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O OLT original do veículo está defeituoso. Substitua o OLT e teste o sistema como descrito em 250A-11.6. → **Não** Instale novamente o OLT original do veículo. Vá para 250A-11.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-11.5. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 4 Desligue o motor e mantenha a ignição desligada por um minuto. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P250A-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 250A-11.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 250A-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 250A-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-11.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Desligue o motor e mantenha a ignição desligada por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P250A-11 volte a ocorrer vá para 250A-11.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

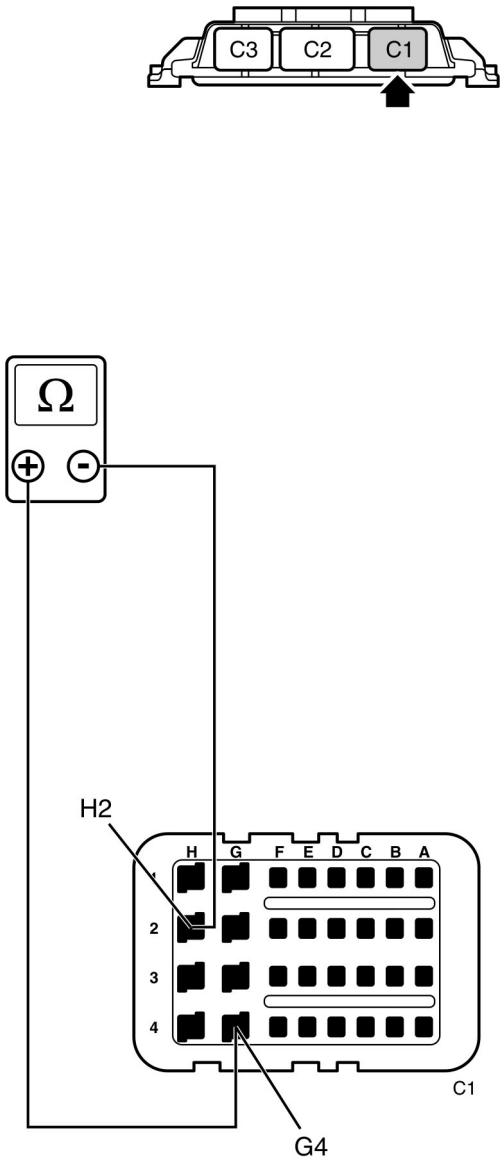
TESTE PONTO A PONTO P0261-00: INJETOR DO CILINDRO 1 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores operam sob tensões superiores a 100 V. Nunca desconecte o conector de um injetor com o motor em funcionamento.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (INJETOR CONECTADO)	

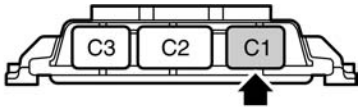
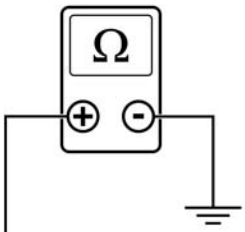
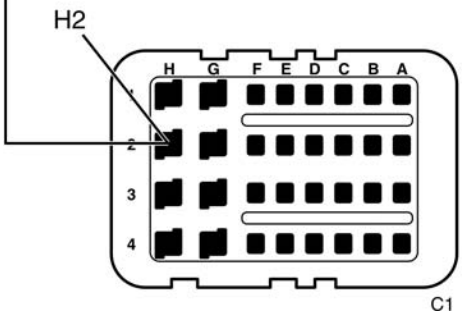


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos G4 e H2.

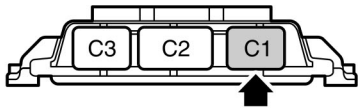
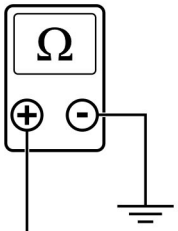
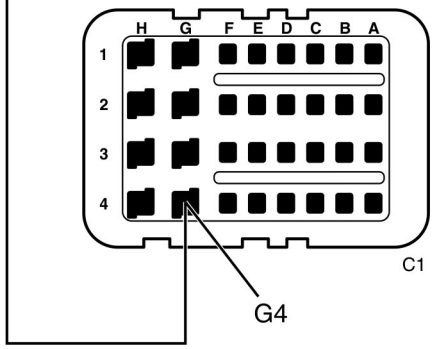
2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms)	VÁ para 261-00.11.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 261-00.8.
De (a ser definido) Ω	VÁ para 261-00.2
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 261-00.10.

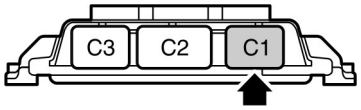
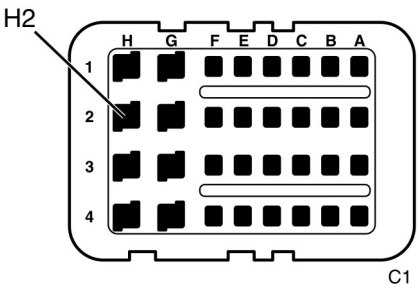
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.2 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771). - Conector do injetor 4 (C774). 2 Meça a resistência entre o pino H2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 261-00.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 2 do injetor 1. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 261-00.12.

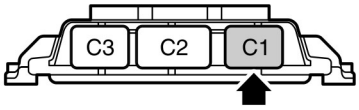
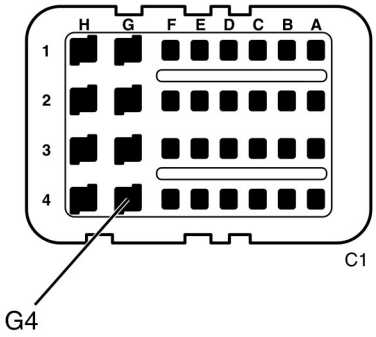
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.3 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO GN/BU – CIRCUITO CE205A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor 1 (C771). 2 Meça a resistência entre o pino G4 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 261-00.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 1 do injetor (cabo verde/ azul – circuito CE205A). Teste o sistema como indicado em 261-00.12.

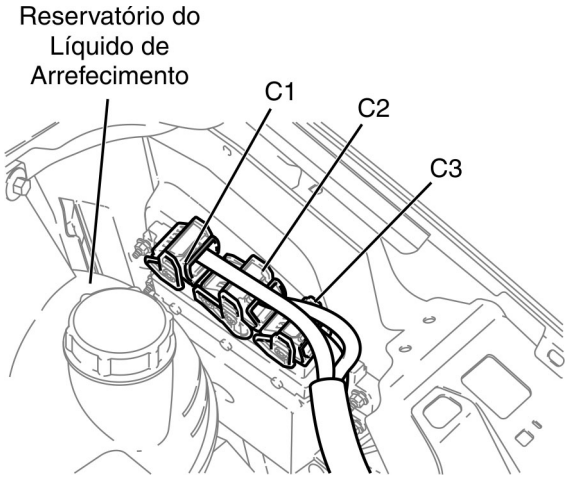
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.4 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771). - Conector do injetor 4 (C774). 3 Meça a resistência entre o pino H2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 261-00.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 261-00.12.

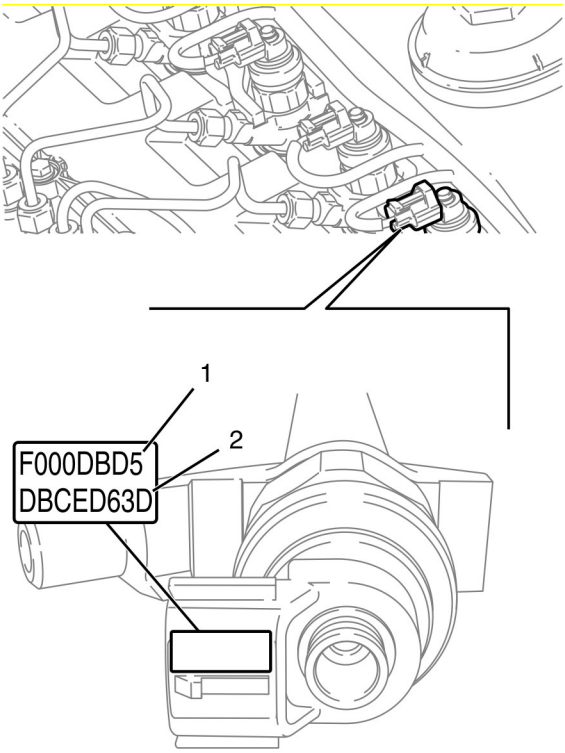
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.5 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO GN/BU – CIRCUITO CE205A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor (C771). 3 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 261-00.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 (cabo verde/azul – circuito CE205A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Teste o sistema como descrito em 261-00.12.

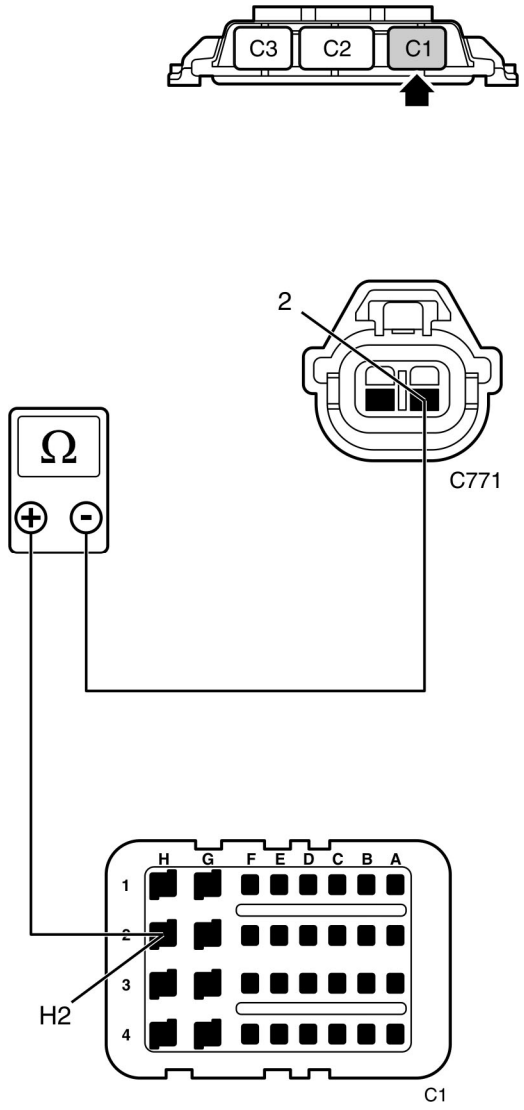
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0261-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 261-00.12. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 261-00.7.

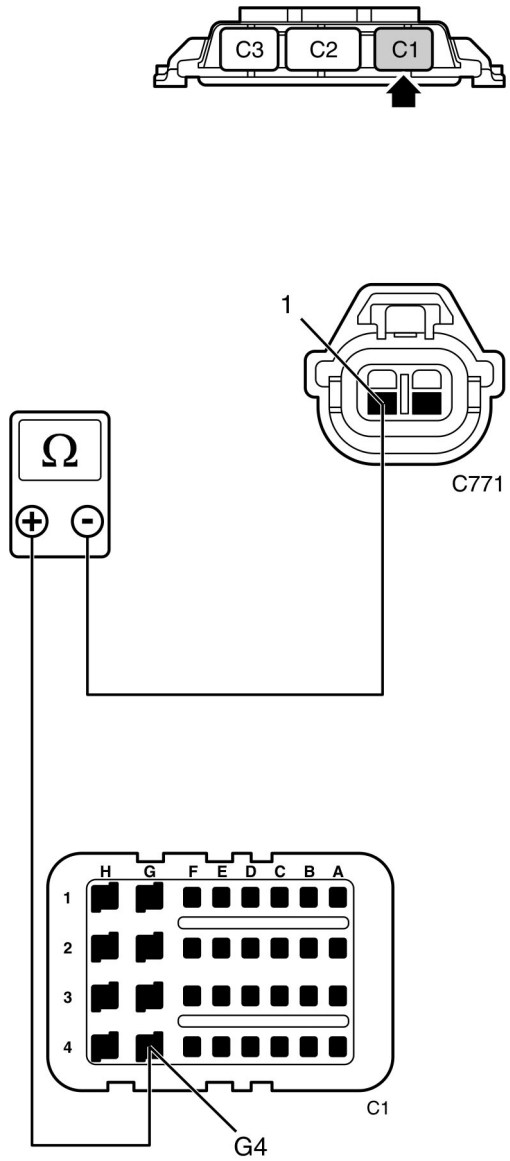
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.7 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR Nº 1	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Para efeito de teste, substitua o injetor por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0261-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 261-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. d. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 261-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 261-00.12.

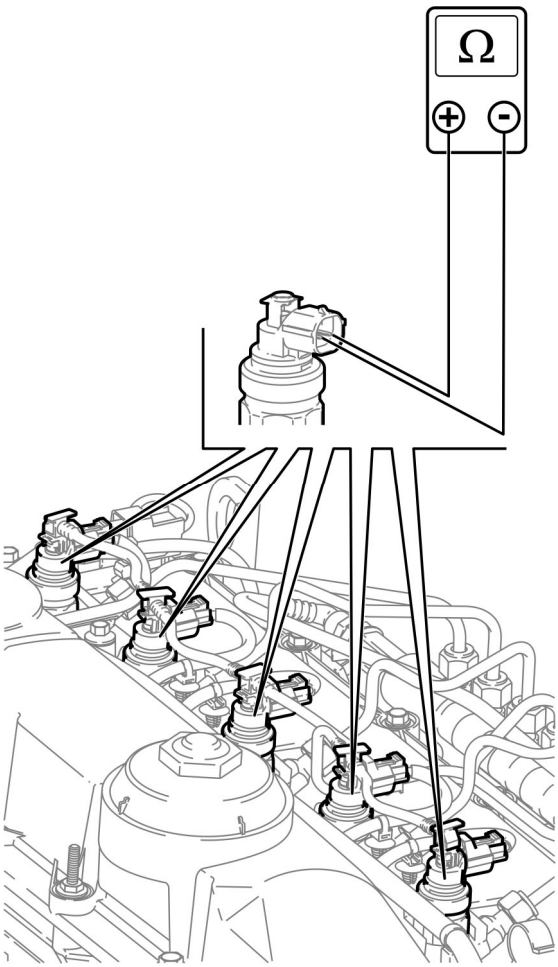
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.8 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 261-00.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 1 (C771). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 261-00.12.

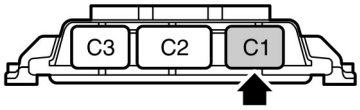
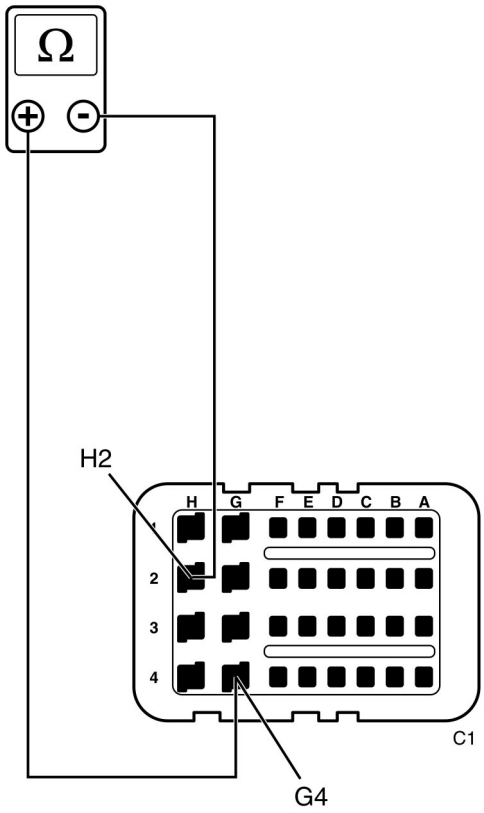
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.9 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO GN/BU – CIRCUITO CE205A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G4. - Conector do injetor 1 (C771), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 261-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 1 (cabo verde/azul – circuito CE205A). Teste o sistema como indicado em 261-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.10 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 1 (C771) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seu pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas e teste o sistema como descrito em 261-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 261-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.11 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 1 (C771). - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 261-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 1. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 261-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
261-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto e desligue-o em seguida. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos 3 Realize uma nova consulta e anote os DTC´s registrados. Caso o DTC P0261-00 volte a ocorrer, vá para 261-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

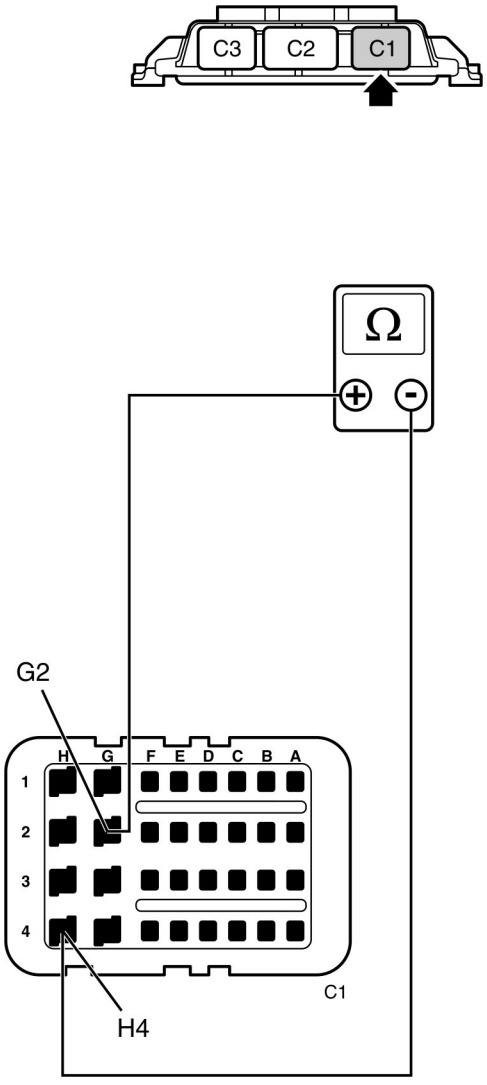
TESTE PONTO A PONTO P0264-00: INJETOR DO CILINDRO 2 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores operam sob tensões superiores a 100 V. Nunca desconecte o conector de um injetor com o motor em funcionamento.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (INJETOR CONECTADO)	

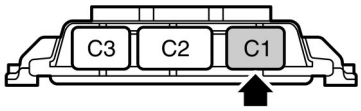
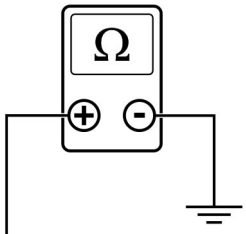
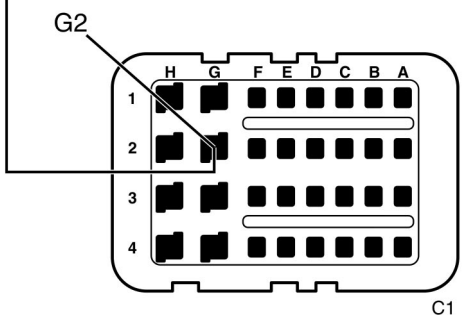


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos H4 e G2.

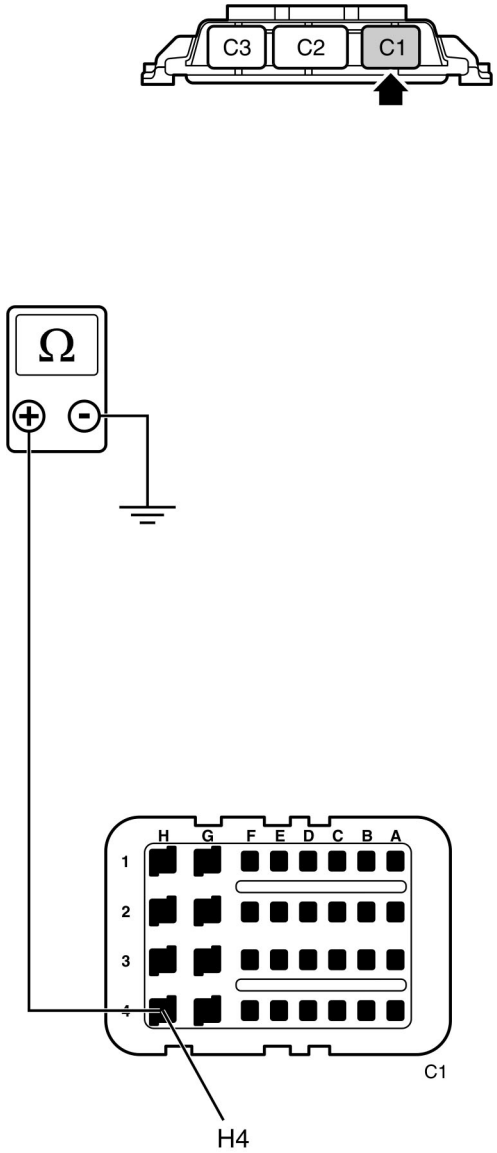
2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms)	VÁ para 264-00.11.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 264-00.8.
De (a ser definido) Ω	VÁ para 264-00.2
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 264-00.10.

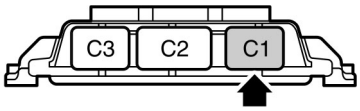
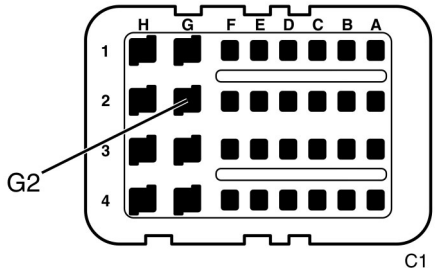
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.2 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABGO BU/OG – CIRCUITO RE206B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772). - Conector do injetor 3 (C773). 2 Meça a resistência entre o pino G2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 264-00.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 2 do injetor 2. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 264-00.12.

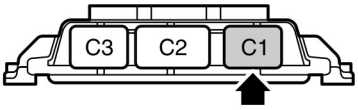
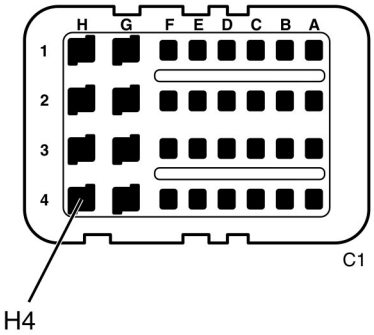
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.3 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO GY/YE – CIRCUITO CE206AA) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor 2 (C772). 2 Meça a resistência entre o pino H4 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 264-00.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 1 do injetor (cabo cinza/ amarelo – circuito CE206AA). Teste o sistema como indicado em 264-00.12.

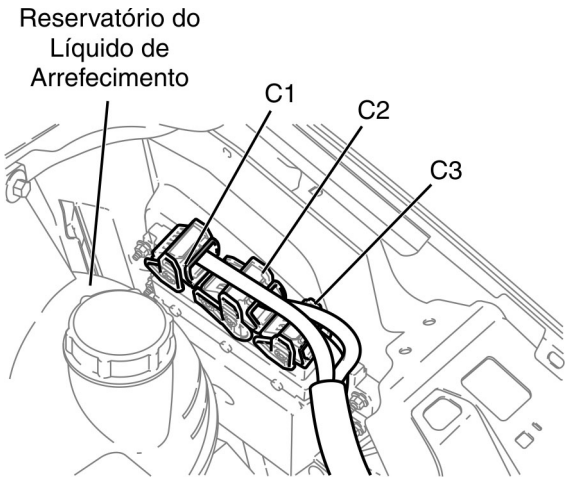
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.4 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772). - Conector do injetor 3 (C773). 3 Meça a resistência entre o pino G2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 264-00.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 264-00.12.

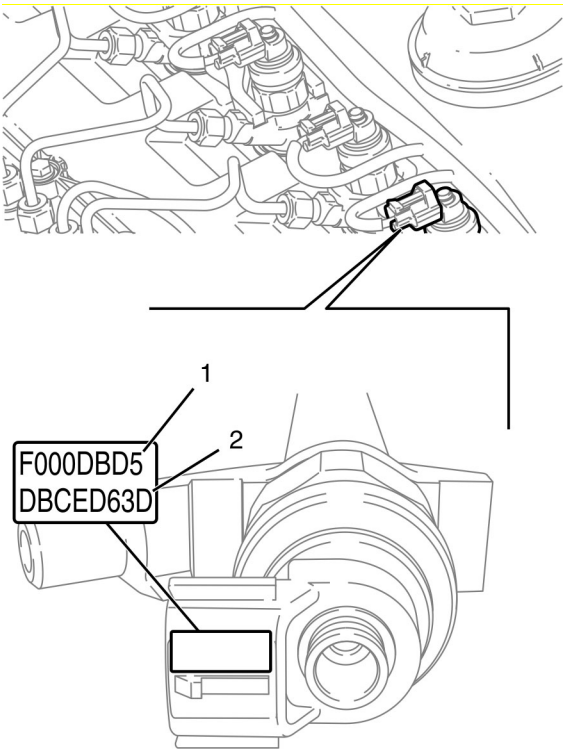
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.5 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO GY/YE – CIRCUITO CE206AA) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor (C772). 3 Meça a resistência entre o pino H4 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 264-00.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H4 (cabo cinza/amarelo – circuito CE206AA) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Teste o sistema como descrito em 264-00.12.

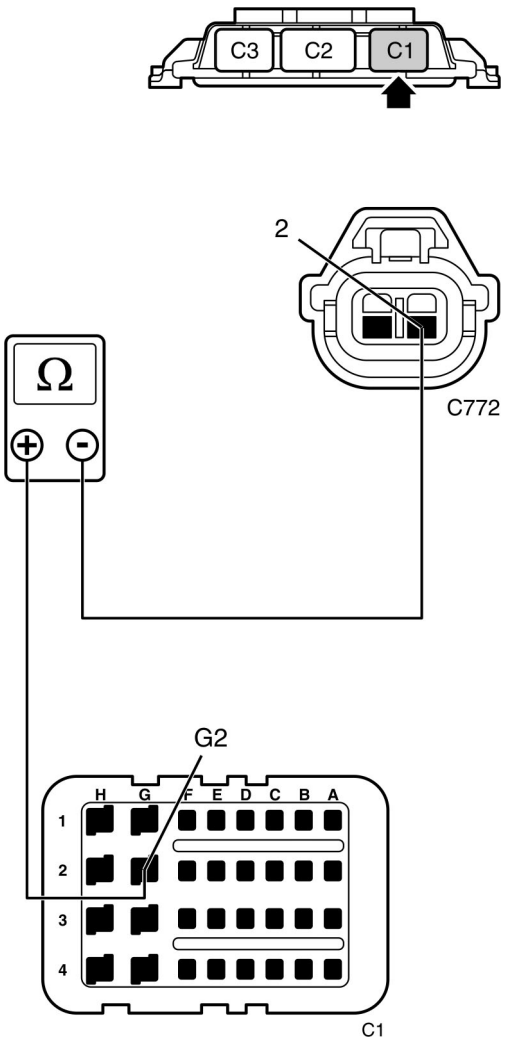
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0264-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 264-00.12. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 264-00.7.

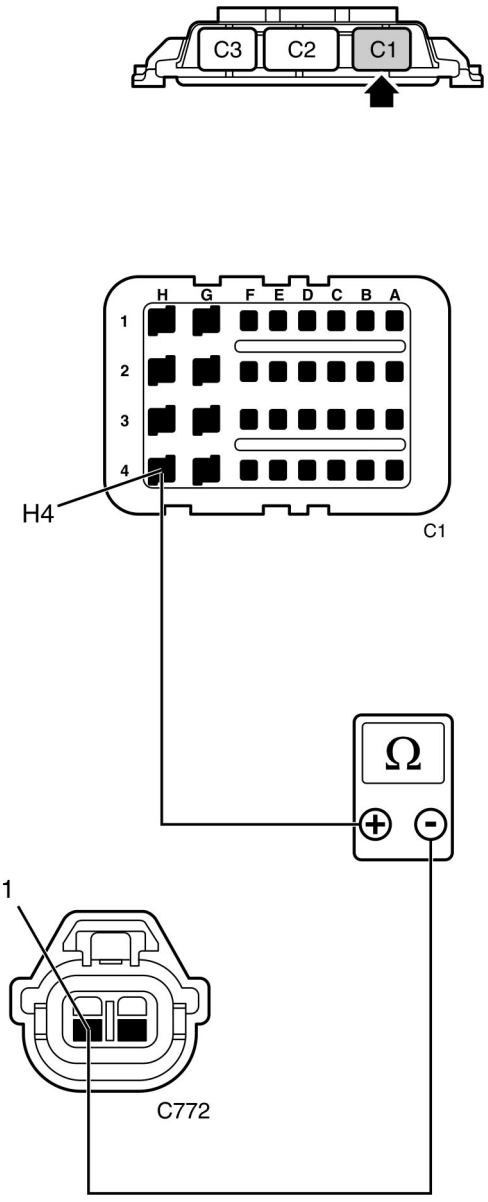
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.7 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR Nº 2	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Para efeito de teste, substitua o injetor por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0264-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 264-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 264-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 264-00.12.

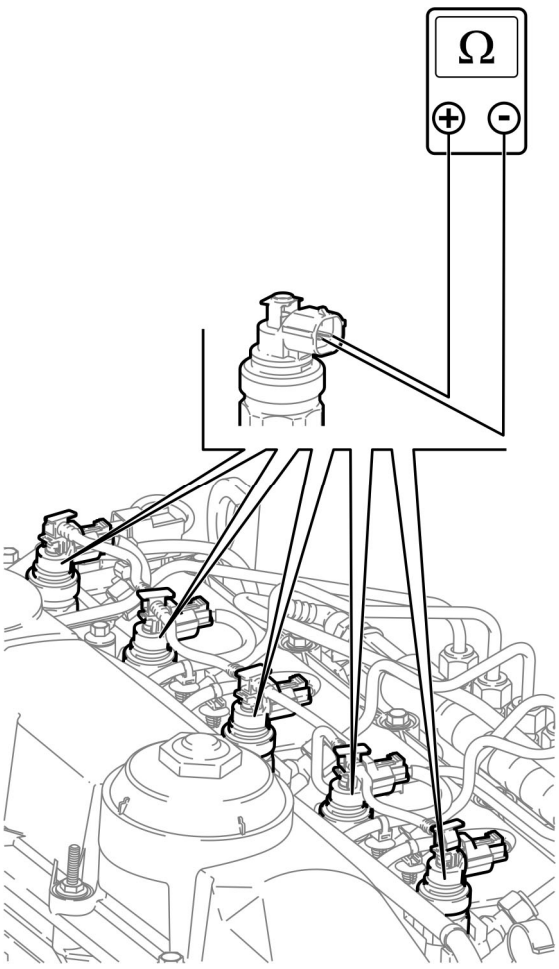
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.8 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 264-00.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 2 (C772). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 264-00.12.

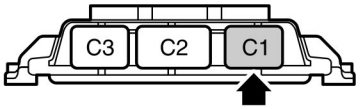
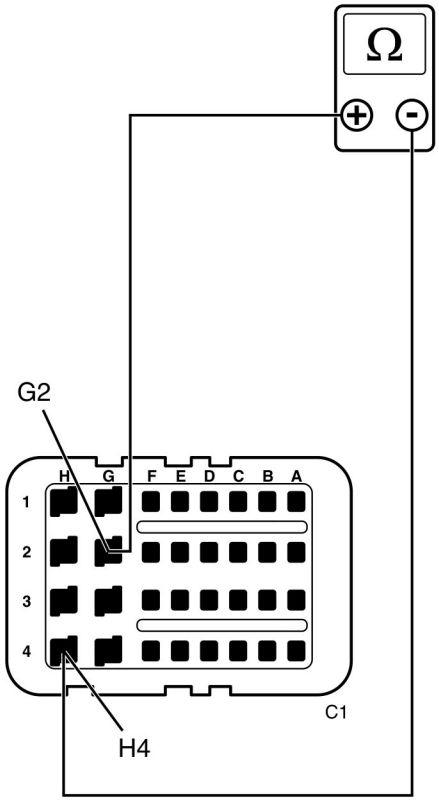
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.9 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (cabo GY/YE – CIRCUITO CE206AA) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H4. - Conector do injetor 2 (C772), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 264-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 1 (cabo cinza/amarelo – circuito CE206AA). Teste o sistema como indicado em 264-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.10 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 2 (C772) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seu pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas e teste o sistema como descrito em 264-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 264-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.11 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 2 (C772). - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 264-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 2. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 264-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
264-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar numa nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto e desligue-o em seguida. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 3 Realize uma nova consulta e anote os DTC´s registrados. Caso o DTC P0264-00 volte a ocorrer, vá para 264-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

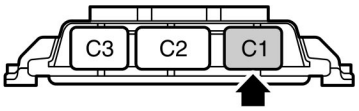
TESTE PONTO A PONTO P0267-00: INJETOR DO CILINDRO 3 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

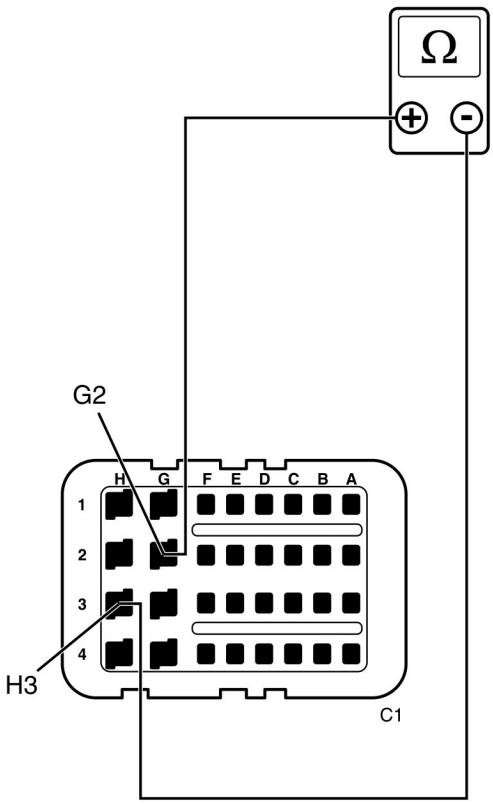
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores operam sob tensões superiores a 100 V. Nunca desconecte o conector de um injetor com o motor em funcionamento.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (INJETOR CONECTADO)	



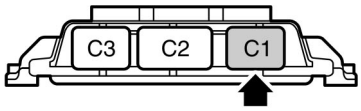
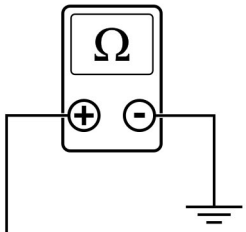
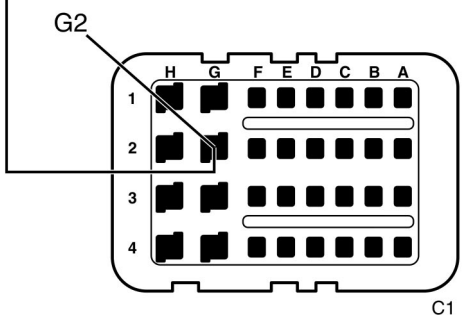


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos H3 e G2.

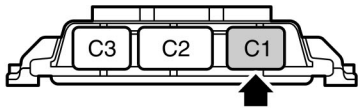
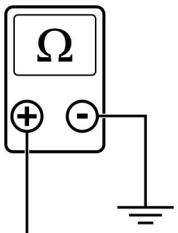
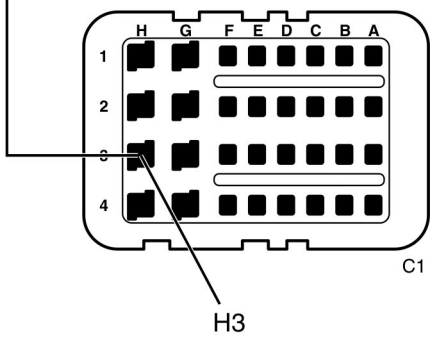
2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms)	VÁ para 267-00.11.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 267-00.8.
De (a ser definido) Ω	VÁ para 267-00.2
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 267-00.10.

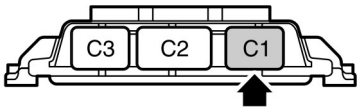
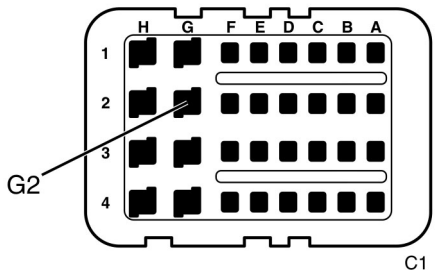
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.2 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772). - Conector do injetor 3 (C773). 2 Meça a resistência entre o pino G2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 267-00.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 2 do injetor 2. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 267-00.12.

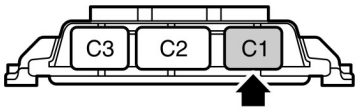
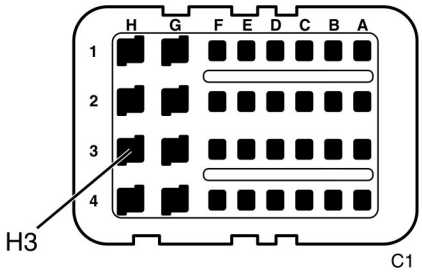
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.3 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO VT/GY – CIRCUITO CE207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor 3 (C773). 2 Meça a resistência entre o pino H3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 267-00.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 1 do injetor (cabo violeta/ cinza – circuito CE207A). Teste o sistema como indicado em 267-00.12.

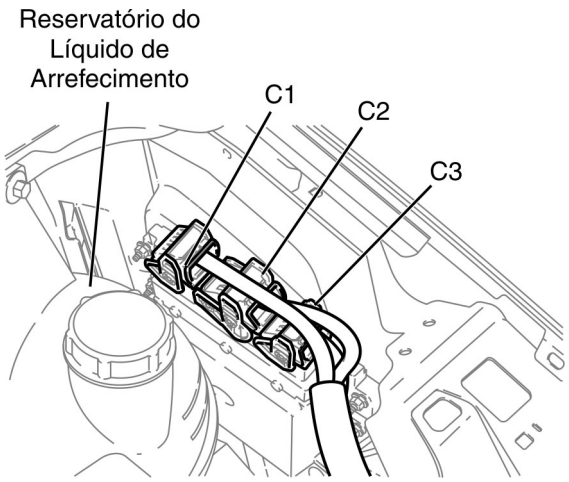
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.4 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772). - Conector do injetor 3 (C773). 3 Meça a resistência entre o pino G2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 267-00.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 267-00.12.

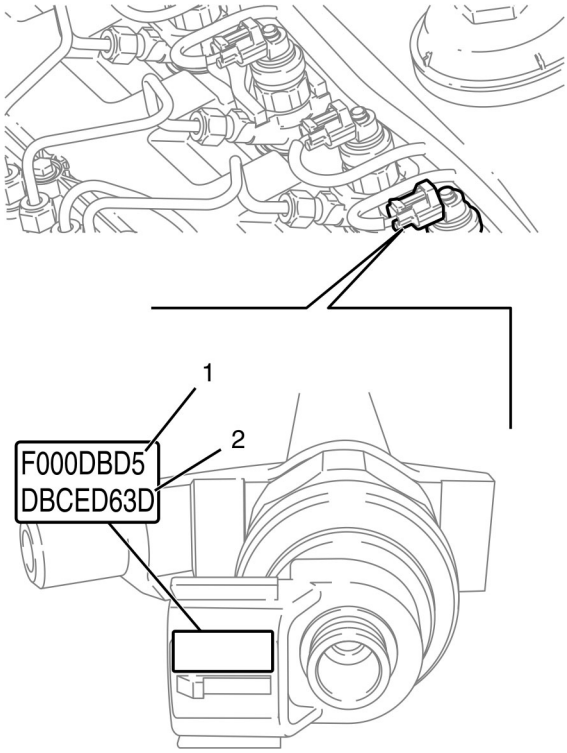
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.5 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO VT/YE – CIRCUITO CE207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor (C772). 3 Meça a resistência entre o pino H3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 267-00.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H3 (cabo violeta/cinza – circuito CE207A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Teste o sistema como descrito em 267-00.12.

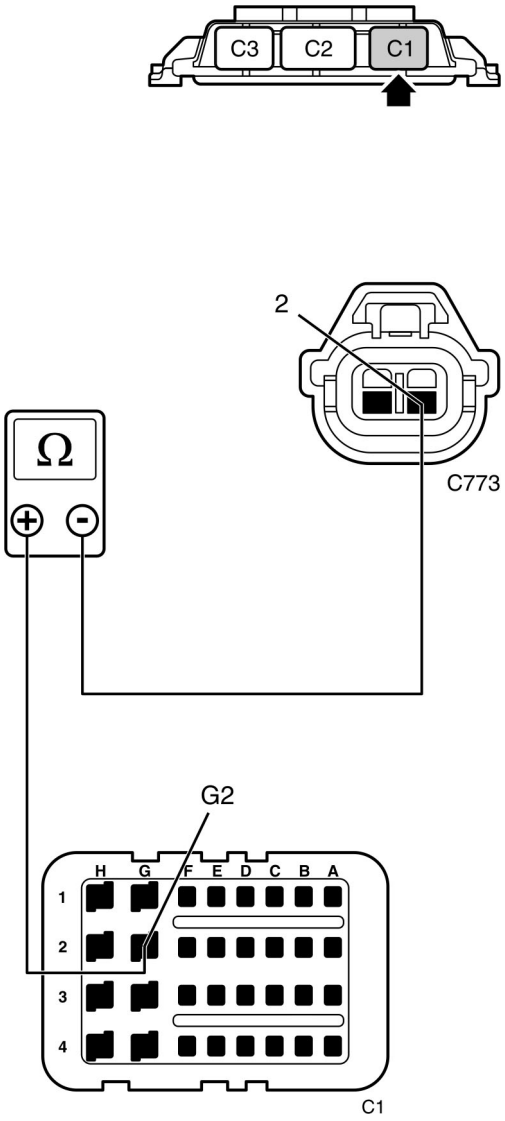
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0267-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 267-00.12. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 267-00.7.

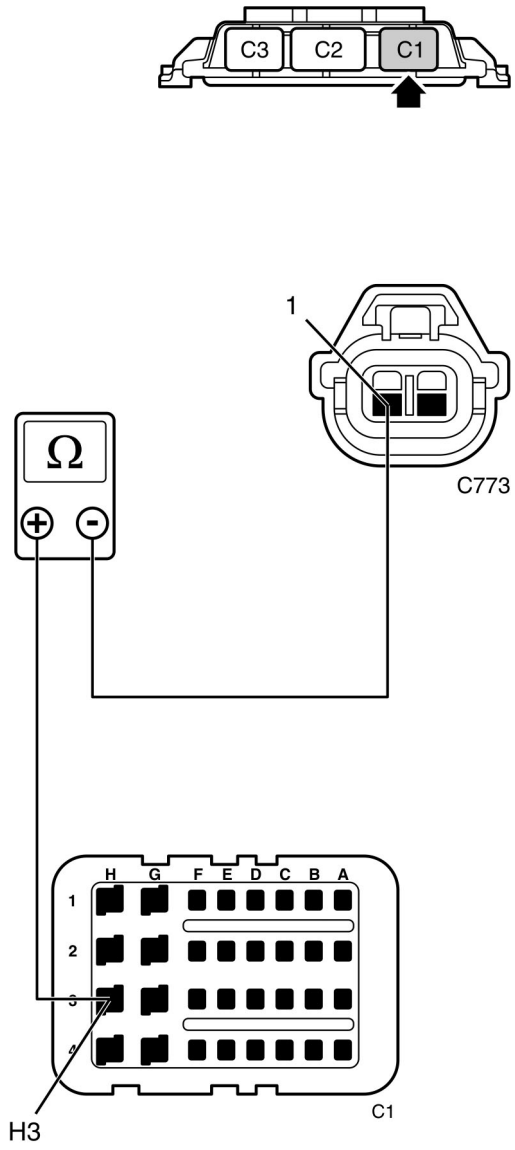
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.7 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR Nº 3	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Para efeito de teste, substitua o injetor por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0267-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 267-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 267-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 267-00.12.

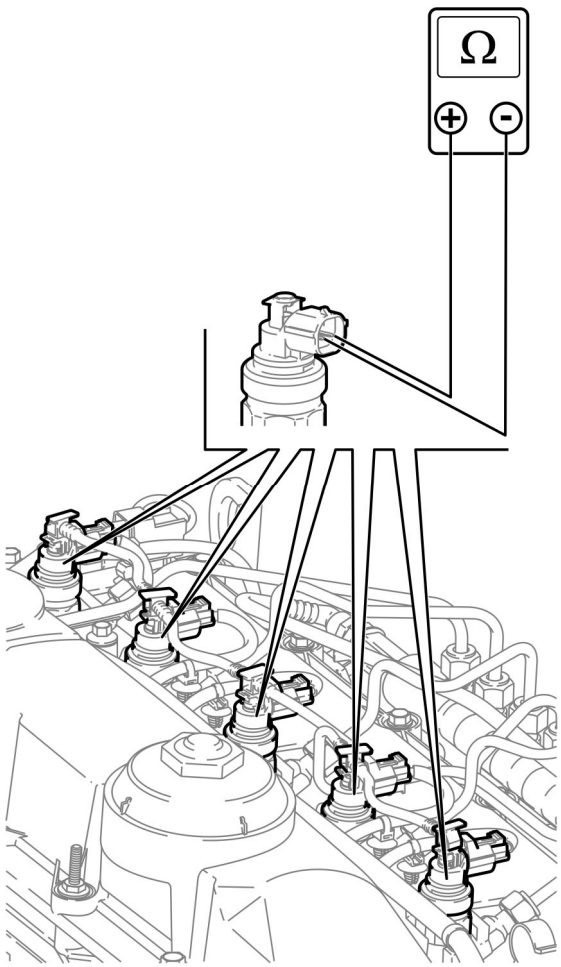
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.8 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 3 (C773), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 267-00.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 3 (C773). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 267-00.12.

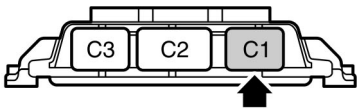
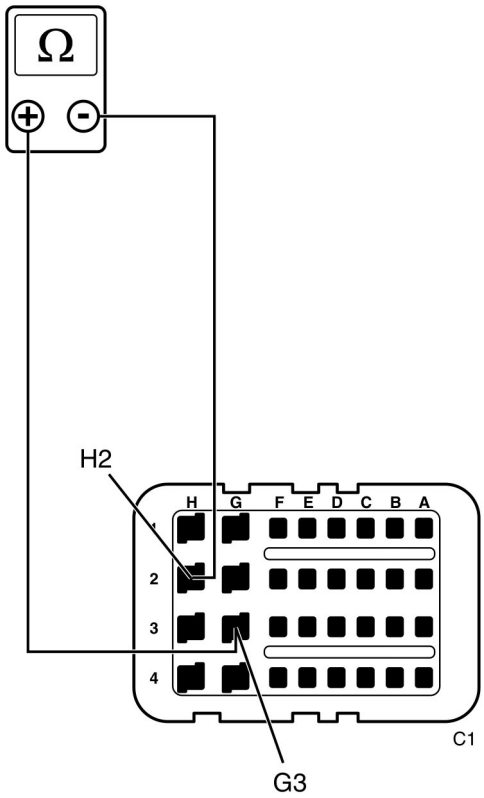
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.9 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO VT/GY – CIRCUITO CE207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H3. - Conector do injetor 3 (C773), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 267-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H3 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 3 (cabo violeta/cinza – circuito CE207A). Teste o sistema como indicado em 267-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.10 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 3 (C773) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seu pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas e teste o sistema como descrito em 267-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 267-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.11 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 3 (C773). - Conector do PCM (C1), pinos G2 e H3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 267-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 3. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 267-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
267-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar numa nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto e desligue-o em seguida. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos 3 Realize uma nova consulta e anote os DTC´s registrados. Caso o DTC P0267-00 volte a ocorrer, vá para 267-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

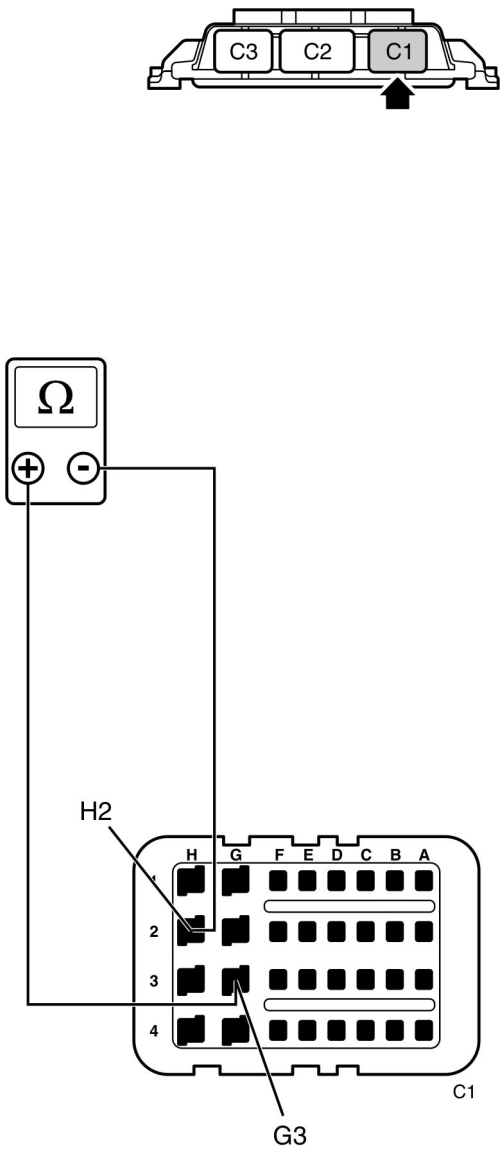
TESTE PONTO A PONTO P0270-00: INJETOR DO CILINDRO 4 COM CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores operam sob tensões superiores a 100 V. Nunca desconecte o conector de um injetor com o motor em funcionamento.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.1 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR (INJETOR CONECTADO)	

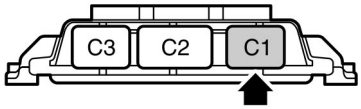
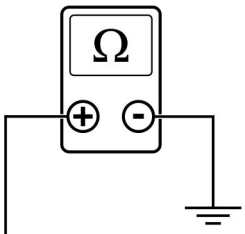
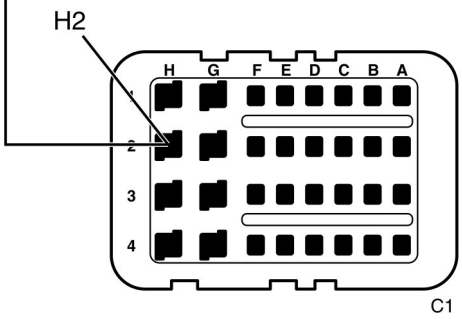


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos G3 e H2.

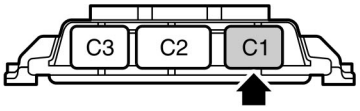
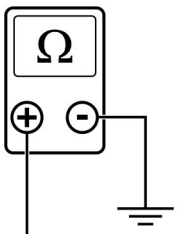
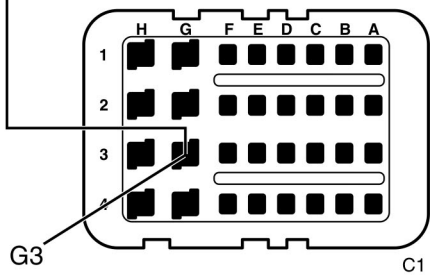
2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms)	VÁ para 270-00.11.
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	VÁ para 270-00.8.
De (a ser definido) Ω	VÁ para 270-00.2
Um valor diferente dos indicados acima	VÁ para 270-00.10.

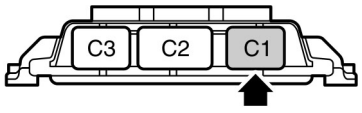
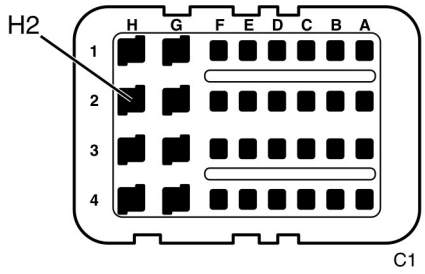
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.2 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771). - Conector do injetor 4 (C774). 2 Meça a resistência entre o pino H2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 270-00.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 2 do injetor 4. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 270-00.12.

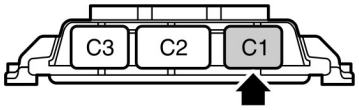
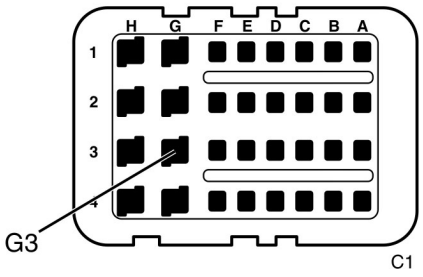
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.3 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/OG – CIRCUITO CE208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor 4 (C774). 2 Meça a resistência entre o pino G3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 270-00.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo do pino 1 do injetor (cabo amarelo/laranja – circuito CE208A). Teste o sistema como indicado em 270-00.12.

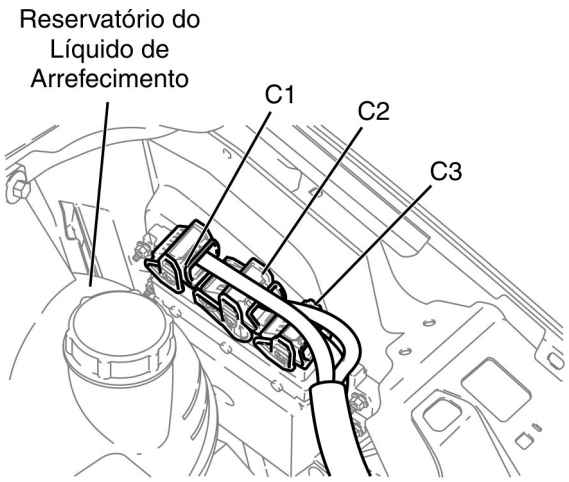
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.4 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 4 (C774). - Conector do injetor 1 (C771). 3 Meça a resistência entre o pino H2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 270-00.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino H2 e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 270-00.12.

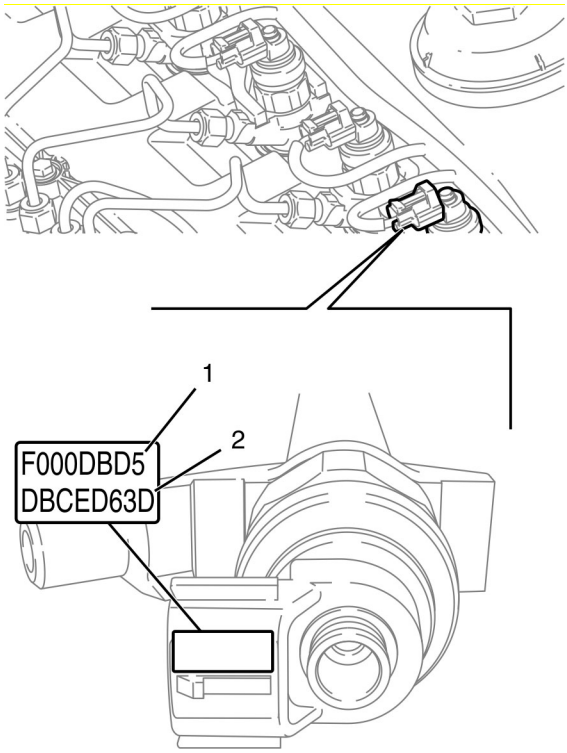
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.5 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/OG – CIRCUITO CE208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ ATENÇÃO: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor (C774). 3 Meça a resistência entre o pino G3 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 270-00.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G3 (cabo amarelo/laranja – circuito CE208A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Teste o sistema como descrito em 270-00.12.

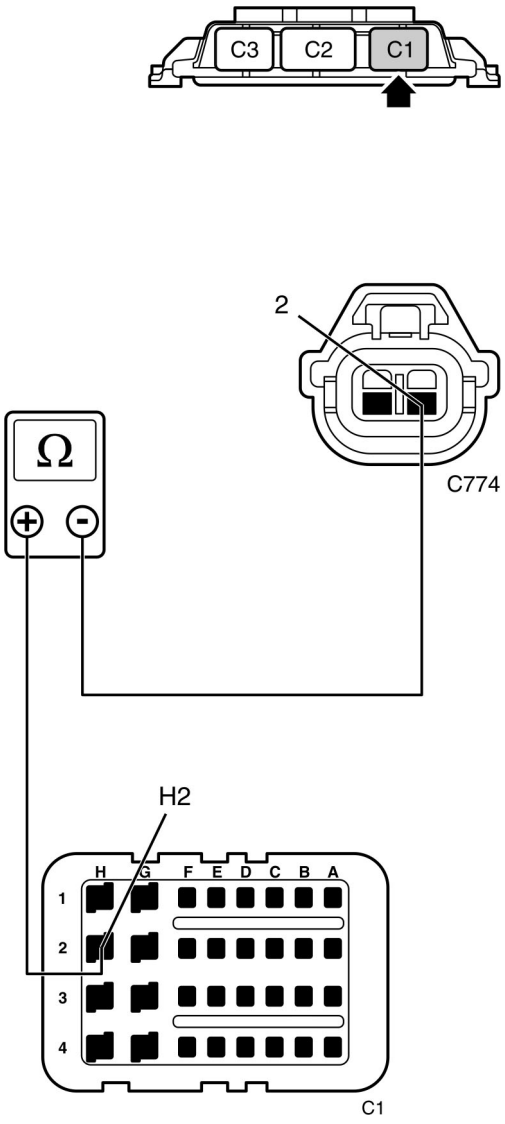
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. - Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0270-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 270-00.12. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 270-00.7.

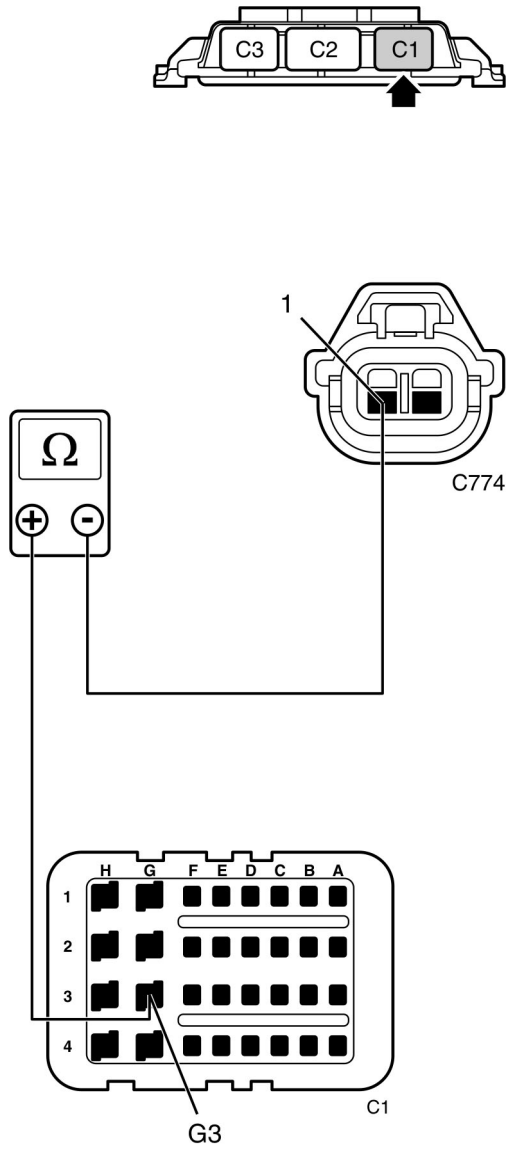
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.7 VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO INJETOR Nº 4	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Para efeito de teste, substitua o injetor por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** - Para remover e instalar os injetores, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. - Sempre que um injetor é instalado, seu fator de correção (veja ilustração ao lado) deve ser gravado no PCM. Para isso siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0270-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O injetor original do veículo apresenta falhas. Substitua o injetor e teste o sistema como descrito em 270-00.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados o novo PCM e o novo injetor e reinicie os testes a partir de 270-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o injetor originais do veículo e teste-os como descrito em 270-00.12.

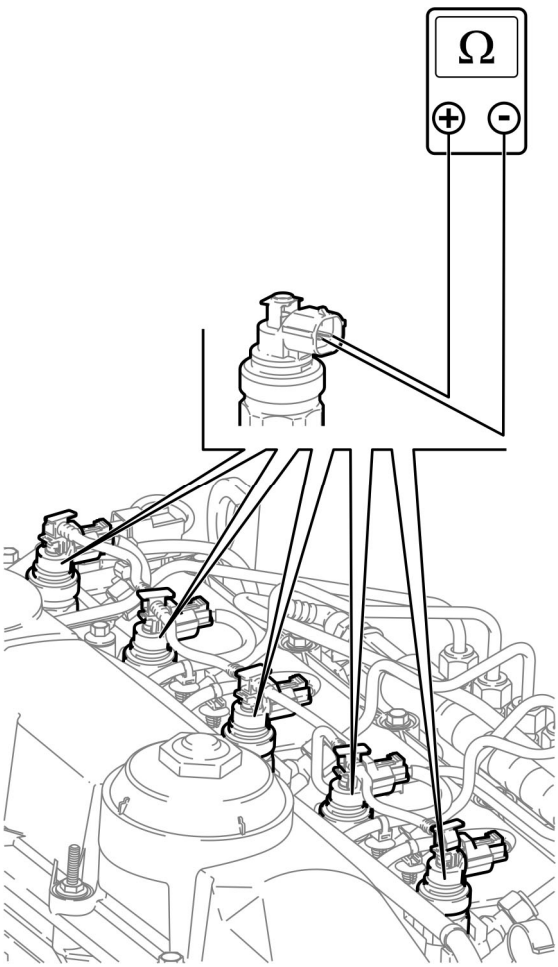
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.8 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 4 (C774), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 270-00.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 1 (C774). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 270-00.12.

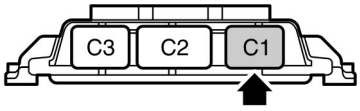
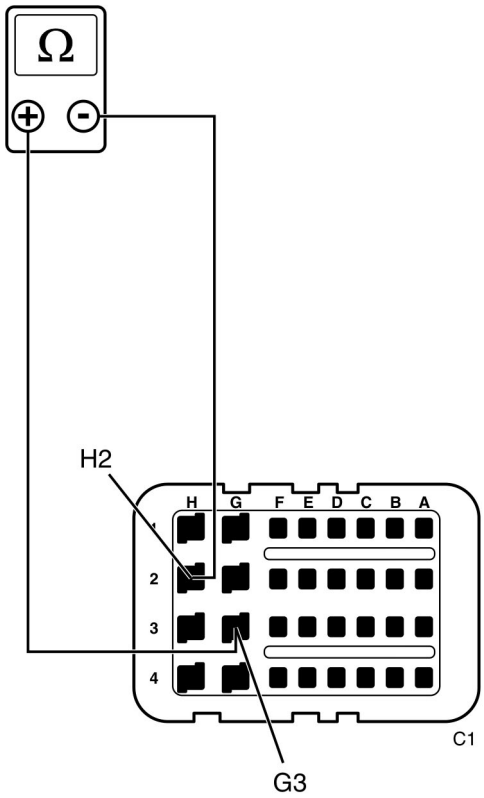
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.9 CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/OG – CIRCUITO CE208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G3. - Conector do injetor 4 (C774), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 270-00.1. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G3 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do injetor 4 (cabo amarelo/laranja – circuito CE208A). Teste o sistema como indicado em 270-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.10 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO INJETOR	
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores são alimentados com alta tensão. Nunca desconecte seus conectores com o motor em funcionamento ou com a ignição ligada.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor 4 (C774) - Pinos 1 e 2 no próprio injetor. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do injetor e seu pinos quanto a mau contato. Corrija as irregularidades encontradas e teste o sistema como descrito em 270-00.12. → **Não** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 270-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.11 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO INJETOR QUANTO A CURTO ENTRE OS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do injetor do cilindro 4 (C774). - Conector do PCM (C1), pinos H2 e G3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o injetor. Teste o sistema como indicado em 270-00.12. ⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para substituir o injetor, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações. → **Não** Localize e repare o curto entre os dois cabos do injetor do cilindro 4. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 270-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
270-00.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto e desligue-o em seguida. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos 3 Realize uma nova consulta e anote os DTC´s registrados. Caso o DTC P0270-00 volte a ocorrer, vá para 270-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

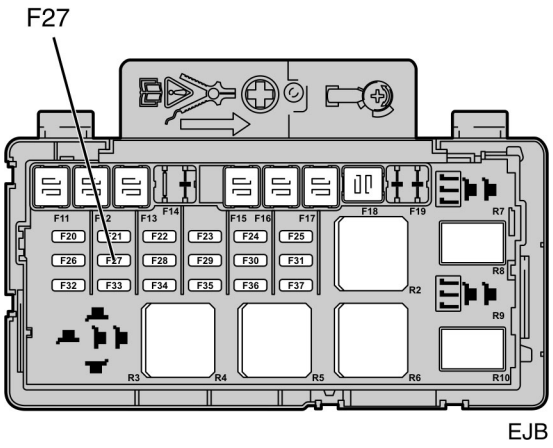
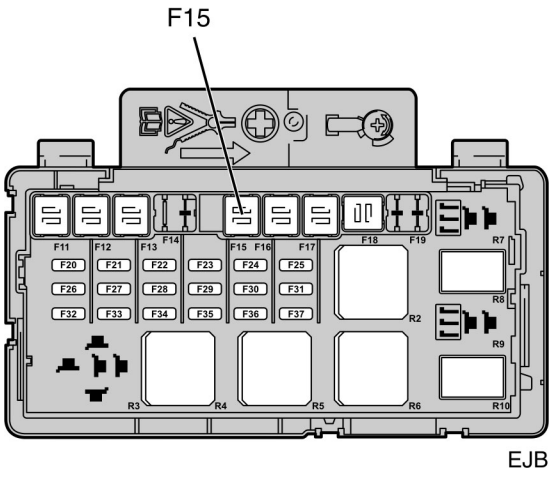
TESTE PONTO A PONTO P037D-29: CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – O CIRCUITO APRESENTA FALHAS

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

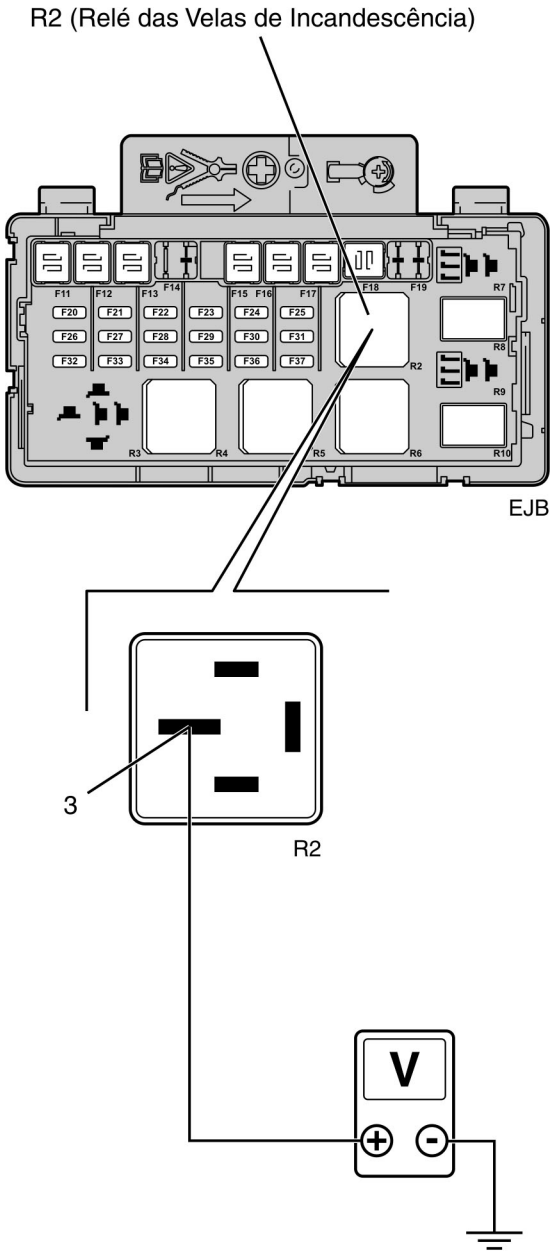
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas listadas abaixo também estão presentes: **Falhas referentes ao circuito de comando do relé das velas de incandescência** P0380-11 P0380-15 • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes à falha encontrada. → **Não** Vá para 37D-29.2.

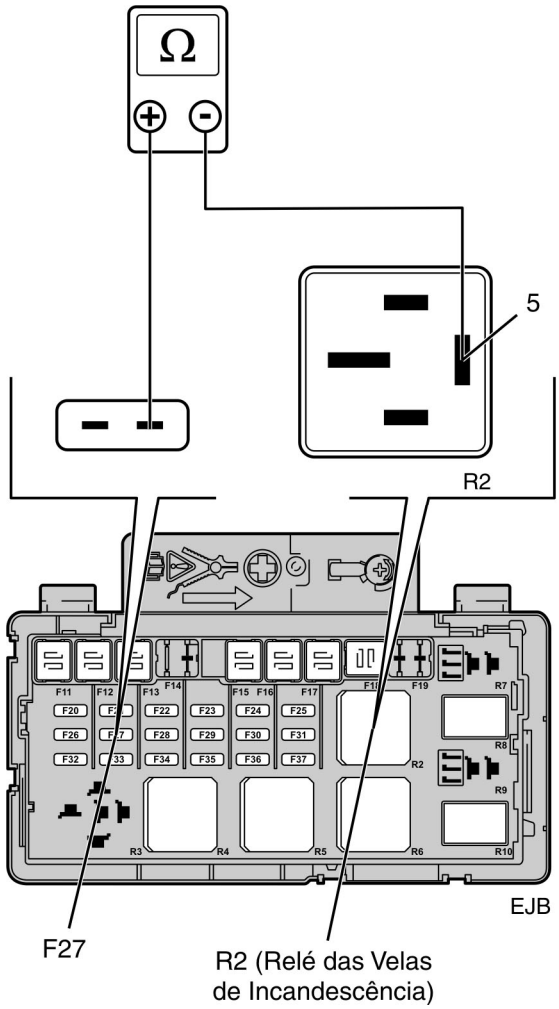
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.2 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DO CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELE DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA (F27 DA EJB – 10A)	
	1 Examine o fusível F27. • O fusível está queimado? → **Sim** Vá para 37D-29.12. → **Não** Vá para 37D-29.3.
37D-29.3 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DO CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELE DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA (F15 DA EJB – 60A)	
	1 Examine o fusível F15. • O fusível está queimado? → **Sim** Vá para 3729.16. → **Não** Vá para 37D-29.4.

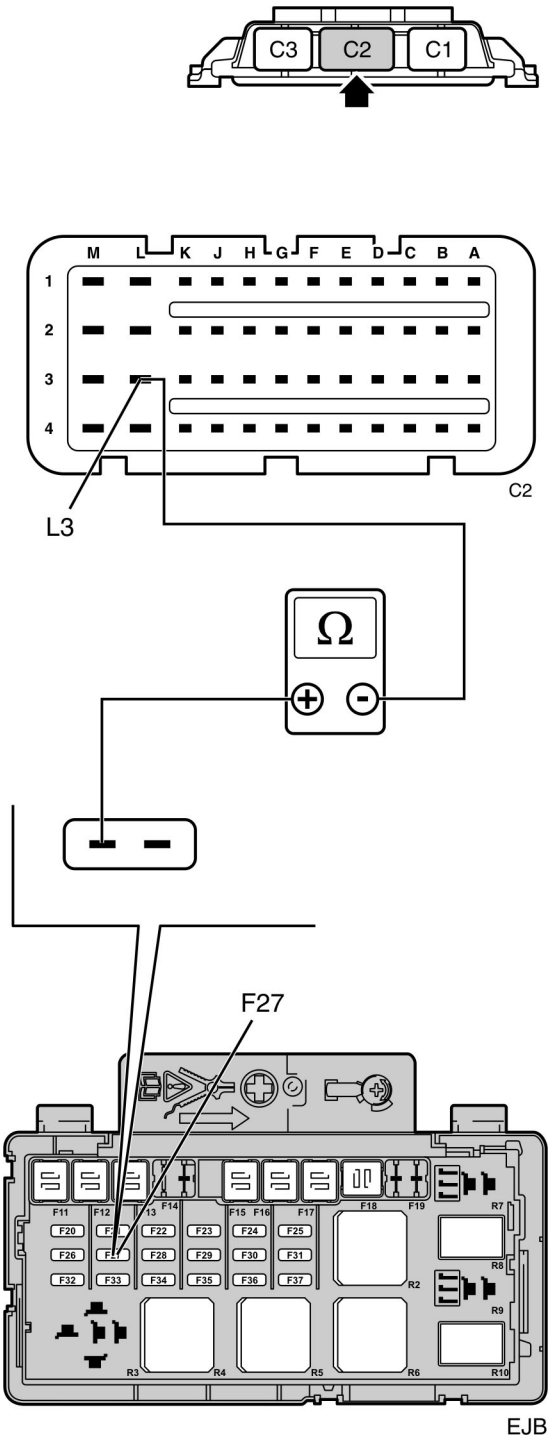
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.4 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA	
	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 3. 3 Mantenha a ignição desligada. 4 Meça a tensão entre o terra e o pino 3. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.5. → **Não** - Certifique-se que o fusível F5 (60A) da EJB esteja recebendo alimentação. - Verifique a continuidade entre o pino de saída do fusível F5 e o pino 3 do relé das velas de incandescência (R2). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

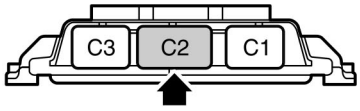
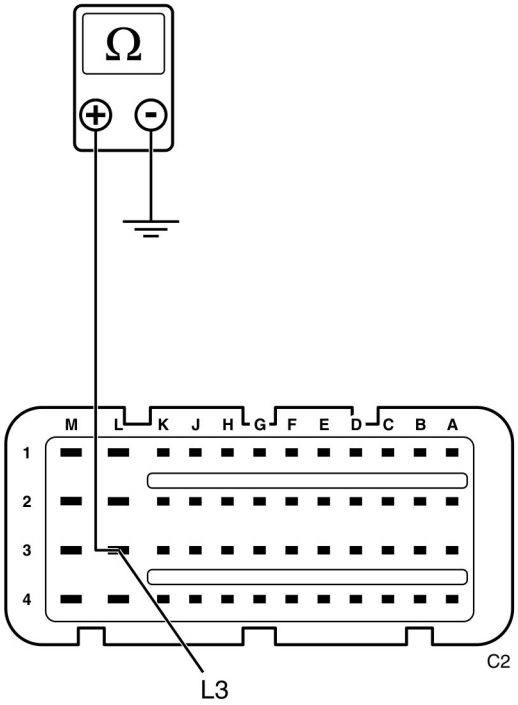
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.5 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO FUSÍVEL DO CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA (F27 DA EJB – 10A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 3 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 5. - Pino de entrada do fusível F27. 4 Mantenha a ignição desligada. 5 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito que liga o pino de saída do fusível F27 da EJB ao pino 5 do relé das velas de incandescência (R2). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

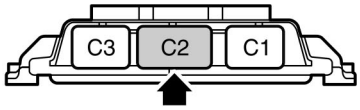
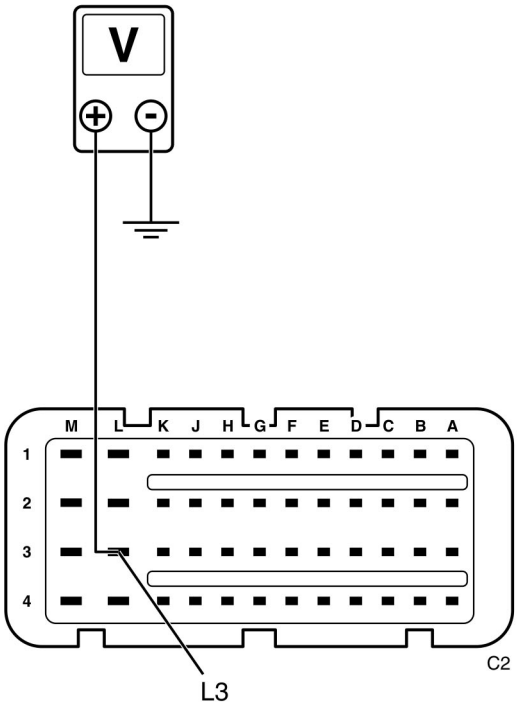
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.6 CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 2 Identifique: - Pino de saída do fusível F27. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino L3. 4 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.7. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito que liga o pino de saída do fusível F27 da EJB ao pino L3 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

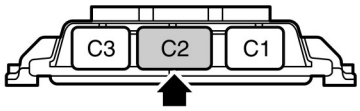
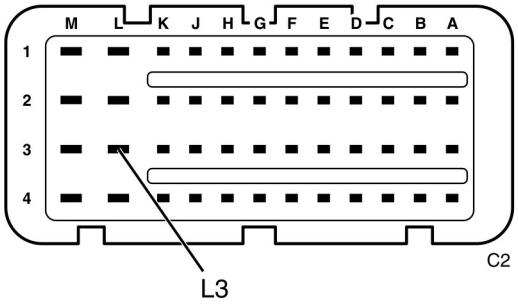
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.7 CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino L3. 3 Meça a resistência entre o terra e o pino L3. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.8. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no circuito que liga o pino de saída do fusível F27 da EJB ao pino L3 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

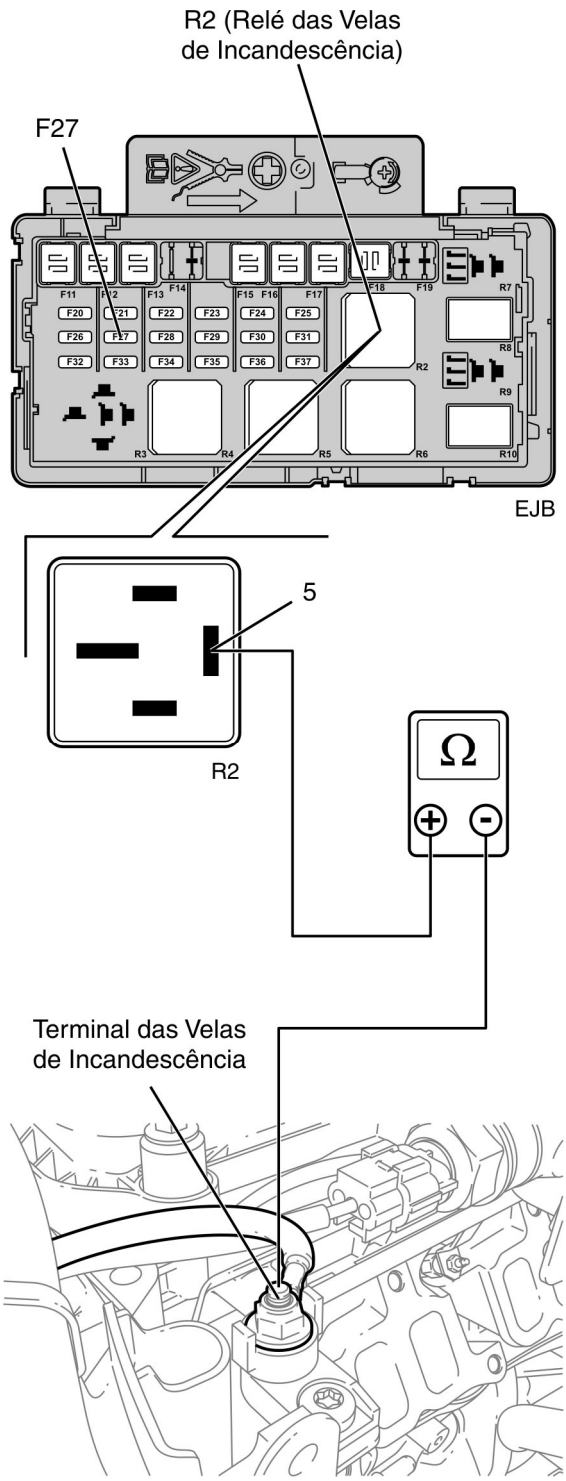
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.8 CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino L3. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o terra e o pino L3. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.9. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no circuito que liga o pino de saída do fusível F27 da EJB ao pino L3 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

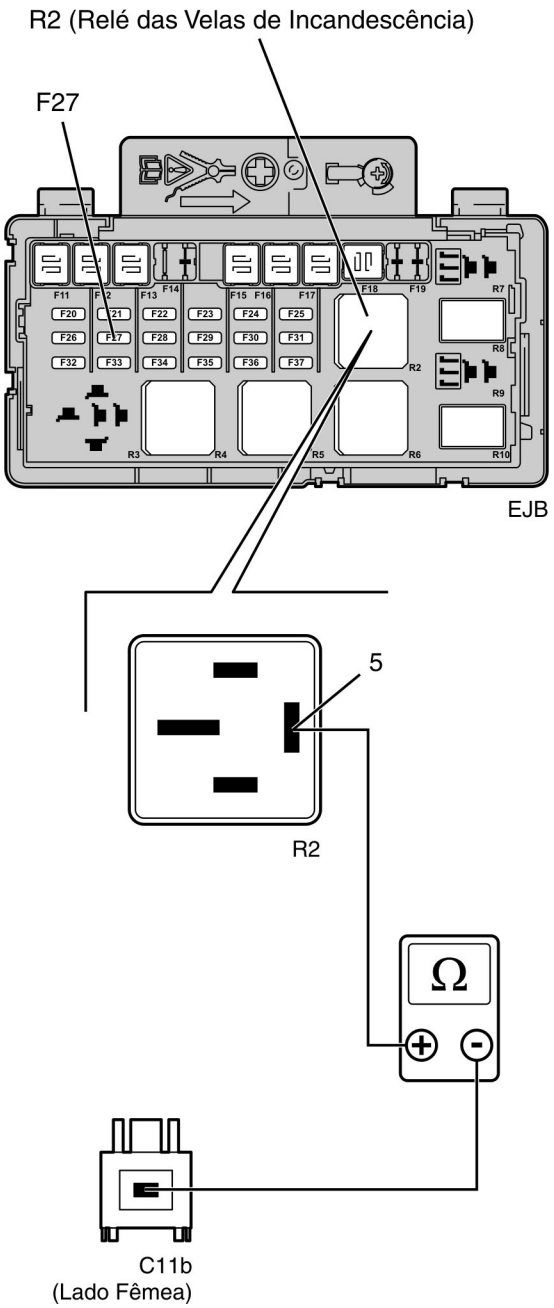
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.9 CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino L3. 2 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 3 Mantenha a ignição desligada. 4 Meça a resistência entre o pino L3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino L3 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

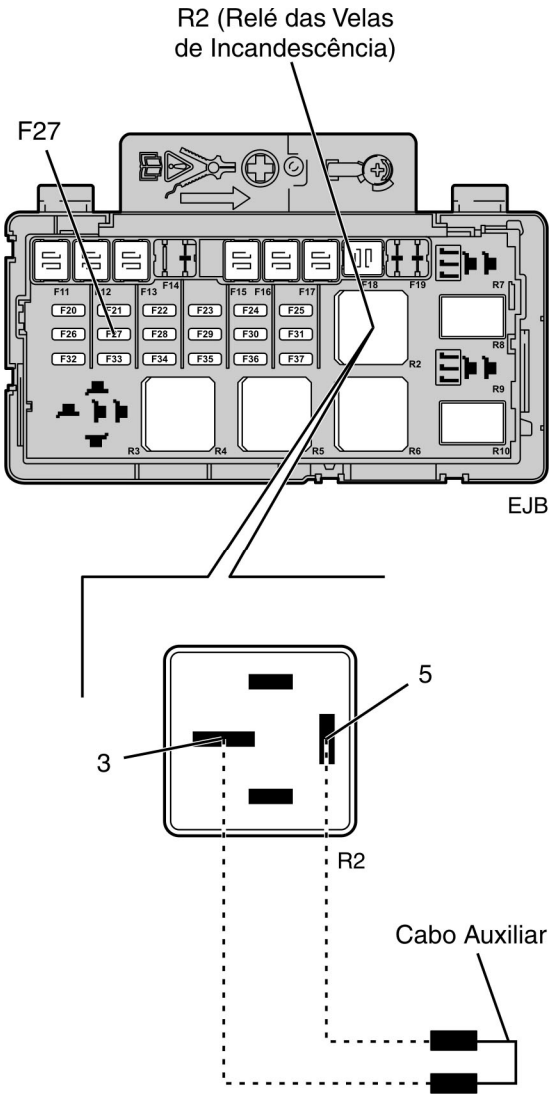
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Remova o fusível F27 da EJB. 3 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 5. - Terminal de alimentação das velas de incandescência. **Nota**: não é necessário desconectar o terminal das velas para realizar esta medição. 4 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.20. → **Não** Vá para 37D-29.11.

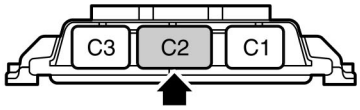
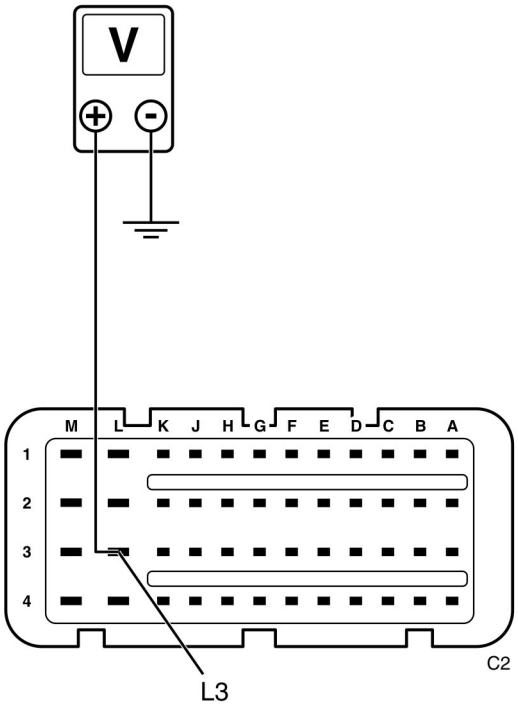
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.11 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – LOCALIZAÇÃO DA INTERRUPÇÃO	
	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Remova o fusível F27 da EJB. 3 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 5. 4 Desconecte e identifique: - Conector em linha C11-B, lado fêmea, pino 1. 5 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o terminal de alimentação das velas de incandescência ao pino 1 do lado macho do conector em linha C11-B. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito que liga o pino 5 do relé das velas de incandescência (R2) ao pino 1 do lado fêmea do conector em linha C11-B. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

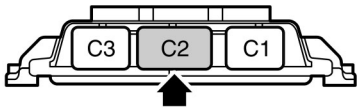
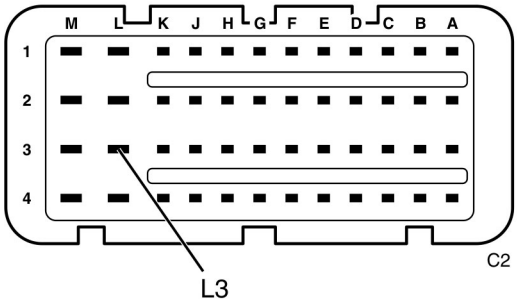
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.12 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DO CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELE DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA (F27 DA EJB – 10A)	
	1 Instale um novo fusível F27. 2 Remova o relé das velas de incandescência. 3 Identifique: - conector do relé (R2), pinos 3 e 5. 4 Com um cabo auxiliar, ligue o pino 3 ao pino 5. ⚠ **ATENÇÃO:** Mantenha a ligação acima por apenas 5 segundos. Caso necessite refazer o teste, aguarde 1 minuto antes de ligar novamente um pino ao outro. 5 Remova e examine o fusível F27. • O fusível está queimado? → **Sim** Vá para 37D-29.13. → **Não** O fusível F27 causou a falha P037D-29. Certifique-se que não existam riscos de curto ao terra no chicote do conector C2 do PCM. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

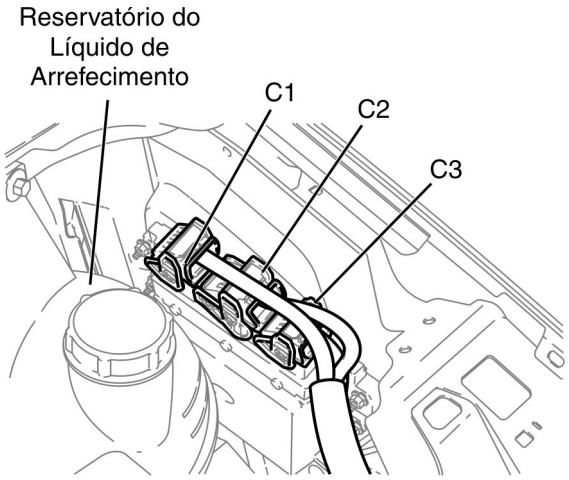
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.13 CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino L3. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o terra e o pino L3. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.14. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no circuito que liga o pino de saída do fusível F27 da EJB ao pino L3 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

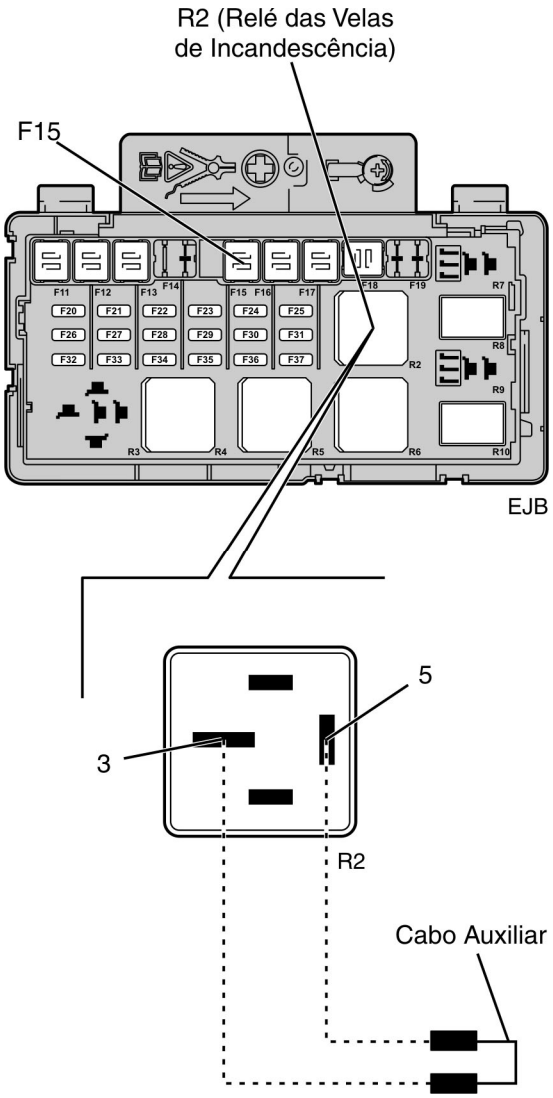
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.14 CIRCUITO DE MONITORAÇÃO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino L3. 2 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 3 Mantenha a ignição desligada. 4 Meça a resistência entre o pino L3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino L3 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

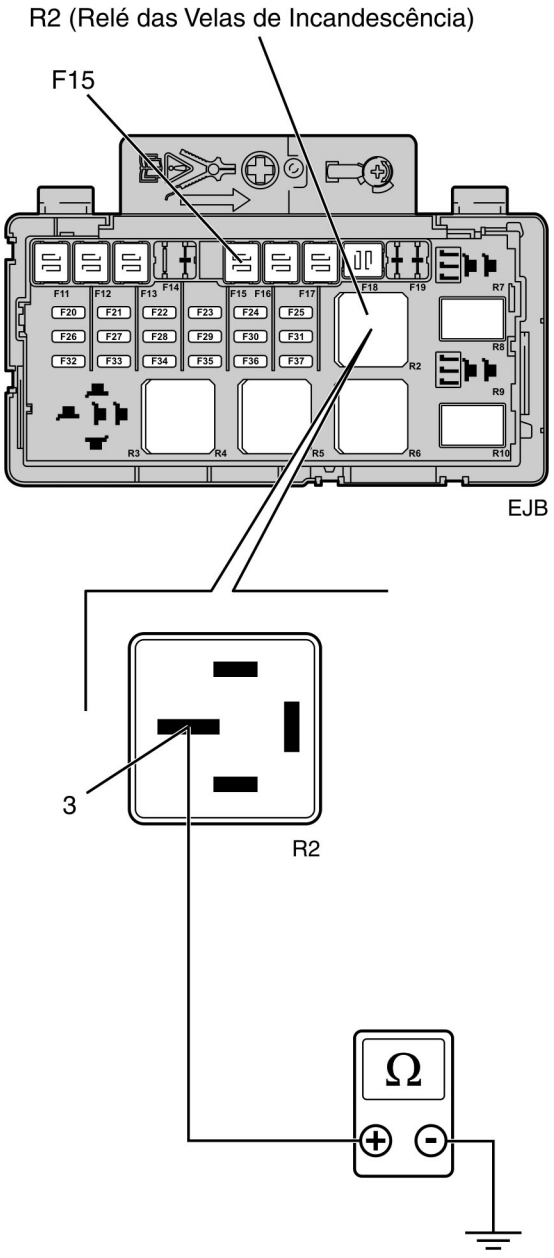
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.15 VERIFICAÇÃO DO PCM QUANTO A CURTO INTERNO	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Instale um novo fusível F27. 3 Remova o relé das velas de incandescência. 4 Identifique: - Conector do relé (R2), pinos 3 e 5. 5 Com um cabo auxiliar, ligue o pino 3 ao pino 5. ⚠ **ATENÇÃO:** Mantenha a ligação acima por apenas 5 segundos. Caso necessite refazer o teste, aguarde 1 minuto antes de ligar novamente um pino ao outro. 6 Remova e examine o fusível F27. • O fusível está queimado? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM. Reinicie os testes a partir de 37D-29.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 37D-29.24. → **Não** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 37D-29.24.

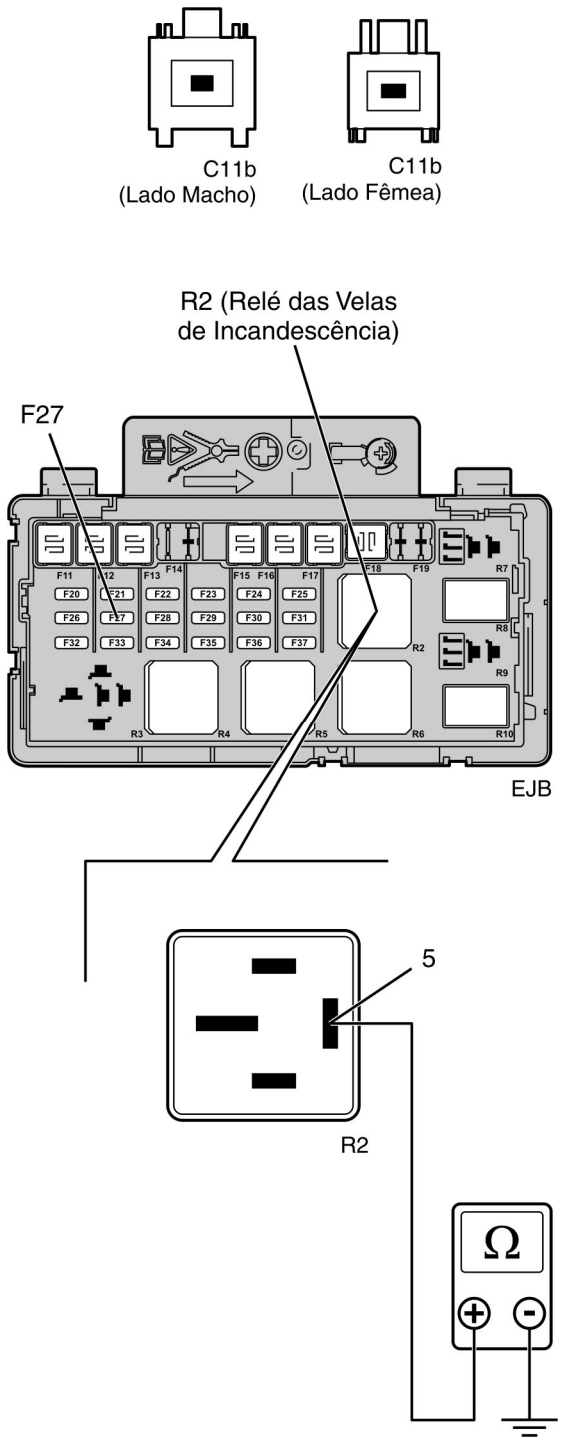
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.16 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA (F15 DA EJB – 60A)	
	1 Instale um novo fusível F15. 2 Remova o relé das velas de incandescência. 3 Identifique: - Conector do relé (R2), pinos 3 e 5. 4 Com um cabo auxiliar, ligue o pino 3 ao pino 5. ⚠ **ATENÇÃO:** Mantenha a ligação acima por apenas 5 segundos. Caso necessite refazer o teste, aguarde 1 minuto antes de ligar novamente um pino ao outro. 5 Remova e examine o fusível F5. • O fusível está queimado? → **Sim** Vá para 37D-29.17. → **Não** O fusível F5 causou a falha P037D-29. Certifique-se que não existam riscos de curto ao terra no chicote das velas de incandescência. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

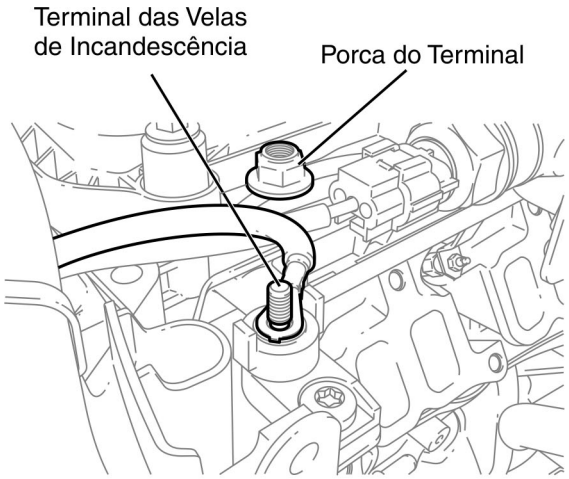
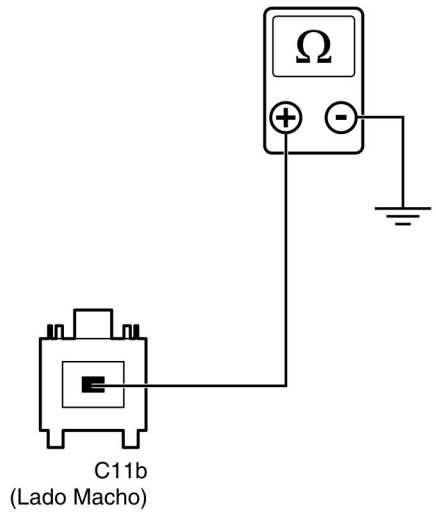
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.17 CIRCUITO DE SAÍDA DO FUSÍVEL DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA (FUSÍVEL F15 DA EJB – 60A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o fusível F15 da EJB (60A). 2 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 3 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 3. 4 Meça a resistência entre o terra e o pino 3. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.18. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no circuito que liga o pino 3 do conector do relé das velas de incandescência (R2) ao pino de saída do fusível F5 da EJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

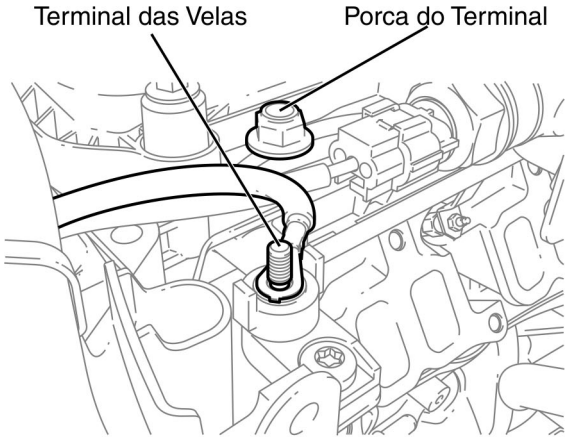
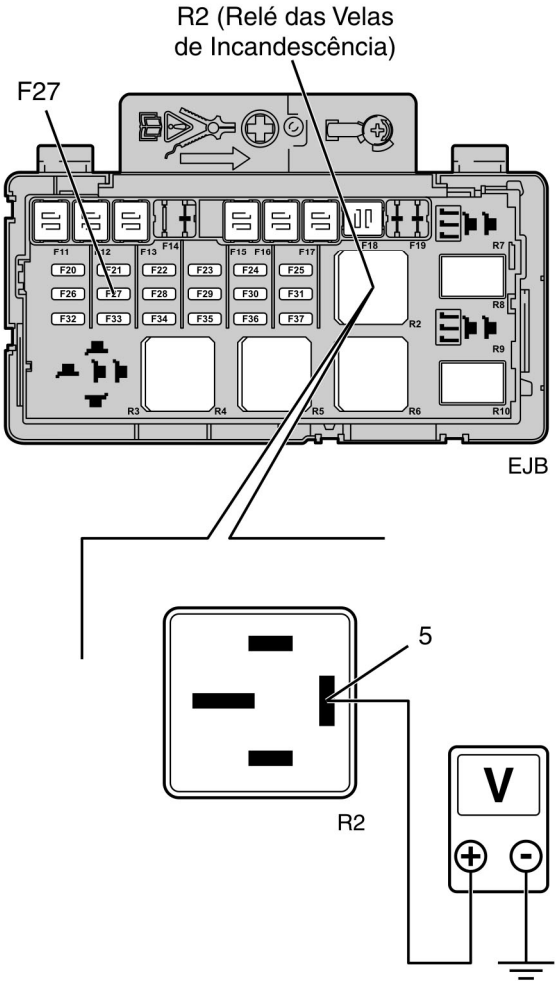
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.18 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o fusível F27 da EJB (10A). 2 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 3 Desconecte o conector em linha C11-B. 4 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 5. 5 Meça a resistência entre o terra e o pino 5. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.19. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no circuito que liga o pino 5 do conector do relé das velas de incandescência (R2) aos pinos listados abaixo: - Pino 1 do lado fêmea do conector em linha C11B. - Pino de entrada do fusível F27 da EJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

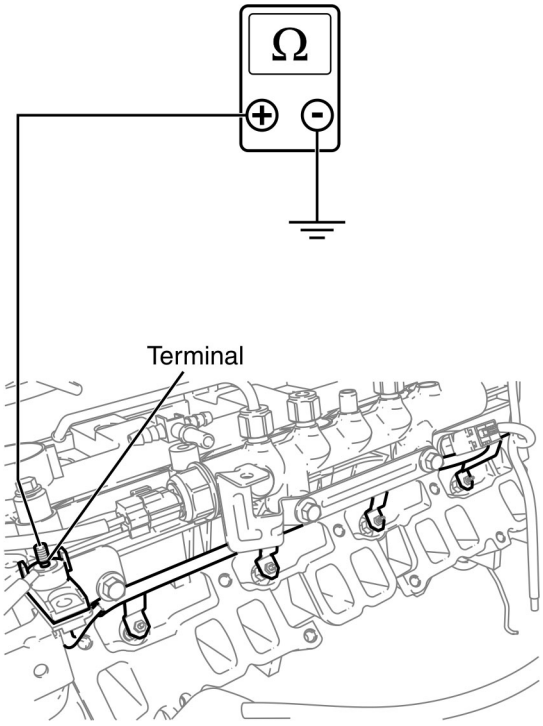
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.19 CHICOTE DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte: - O cabo do terminal de alimentação das velas de incandescência. ⚠ **ATENÇÃO:** Remova e isole o cabo do terminal das velas. 2 Desconecte e identifique: - Conector em linha C11-B, lado macho. 3 Meça a resistência entre o terra e o pino do lado macho do conector C11-B. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Remova e examine as velas de incandescência quanto a curto. Após localizada e sanada a falha, teste o sistema como indicado em 37D-29.24. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no circuito que liga o terminal de alimentação das velas ao pino 1 do conector em linha C11-B. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

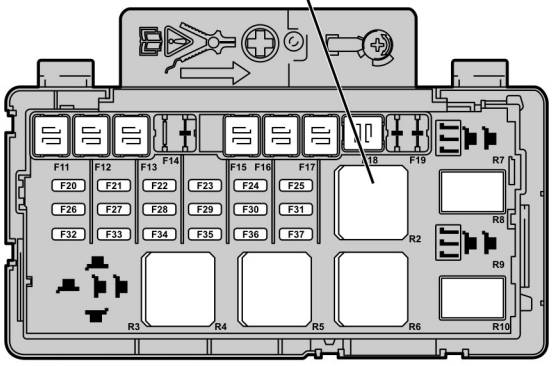
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.20 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
 	1 Remova o fusível F27 da EJB (60A). 2 Desconecte o cabo do terminal de alimentação das velas de incandescência. ⚠ **ATENÇÃO:** Remova e isole o cabo do terminal das velas. 3 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 4 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 5. 5 Ligue a ignição. 6 Meça a tensão entre o terra e o pino 5. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Mantenha o cabo do terminal desconectado e isolado. Vá para 37D-29.21. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no circuito que liga o pino 5 do conector do relé das velas de incandescência (R2) aos pinos listados abaixo: - Terminal de alimentação das velas de incandescência. - Pino de entrada do fusível F27 da EJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

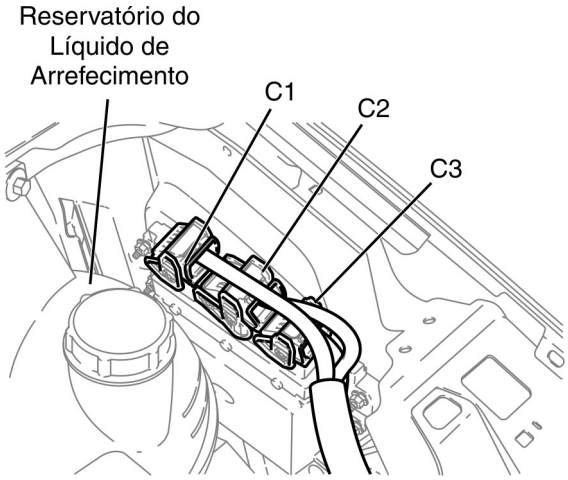
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.21 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA ELÉTRICA DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA	
	1 Identifique o terminal do cabo da vela de incandescência. 2 Meça a resistência o terminal das velas e o terra. Resultado correto: (a ser definido) Ohms. • Em ordem? → **Sim** Vá para 37D-29.22. → **Não** Remova as velas de incandescência e teste-as individualmente. A resistência elétrica de cada vela é de (a ser definido) Ohms. Teste o sistema como indicado em 37D-29.24.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.22 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA	
⚠ **ATENÇÃO:** Para executar o teste abaixo a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser inferior a 80 ºC. Quanto mais frio estiver o motor, mais seguros serão os resultados do teste.	
R2 (Relé das Velas de Incandescência)  EJB	1 Para efeito de teste, substitua o relé por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P037D-29 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé original do veículo está defeituoso. Substitua o relé e teste o sistema como descrito em 37D-29.24. → **Não** Mantenha instalado o novo relé. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé original do veículo e teste-o como descrito em 37D-29.24. Vá para 37D-29.22.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.23 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** Para executar o teste abaixo a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser inferior a 80 ºC. Quanto mais frio estiver o motor, mais confiáveis serão os resultados do teste.	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P037D-29 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM, instale o relé original do veículo e teste o sistema como descrito em 37D-29.24. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalados os novos PCM e relé das velas de incandescência . Reinicie os testes a partir de 37D-29.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé e o PCM originais do veículo e teste-o como descrito em 37D-29.24.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
37D-29.24 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
⚠ **ATENÇÃO:** Para executar o teste abaixo a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser inferior a 80 ºC. Quanto mais frio estiver o motor, mais seguros serão os resultados do teste.	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 3 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P037D-29 volte a ocorrer, reinicie os testes a partir de 37D-29.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0335-29 SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS (CKP) – SINAL DE ROTAÇÃO INVÁLIDO

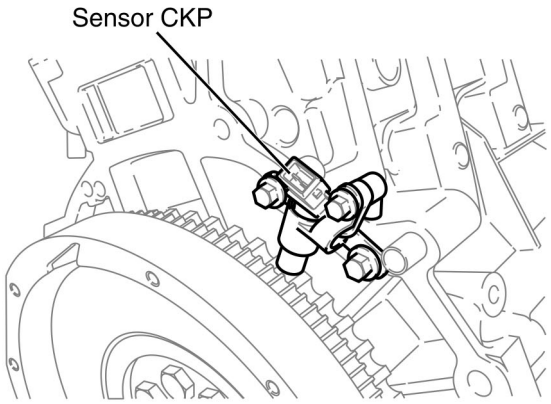
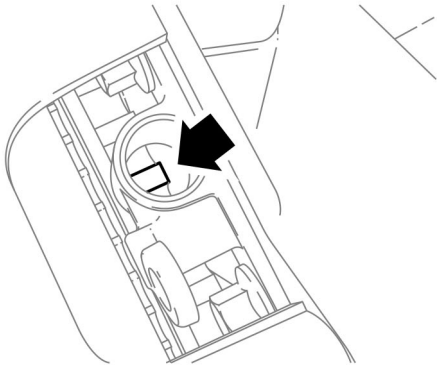
TESTE PONTO A PONTO P0335-31 SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE MANIVELAS (CKP) – AUSÊNCIA DE SINAL DE ROTAÇÃO

⚠ **ATENÇÃO:** O módulo PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

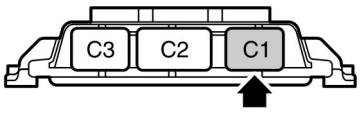
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
	1 Desconecte os conectores do PCM e do CKP. 2 Examine cuidadosamente o estado de seus terminais e conectores. 3 Certifique-se que o veículo não possua acessórios de comunicação, localização ou imobilização do veículo. **Nota:** acessórios que emitem sinais de rádio podem afetar o funcionamento do sistema de ignição e/ou do PCM. Resultado correto: - Os terminais estão firmes em seus alojamentos, não apresentam oxidação ou sujidades. - Seus fios estão em bom estado e não apresentam sinais de violação, danos ou reparos indevidos. - O veículo não possui acessórios que afetam o funcionamento do motor. • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.2. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

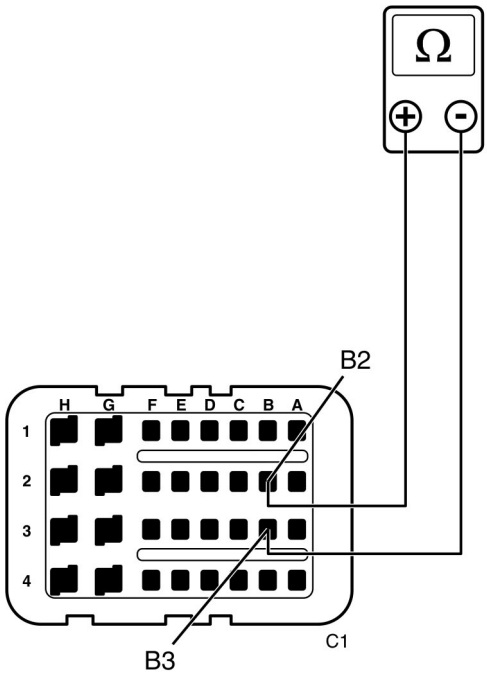
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.2 VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SENSOR CKP	
 	1 Verifique a fixação e o posicionamento do sensor CKP (consulte o Manual de Reparações). ⚠ **ATENÇÃO:** Sensores soltos ou com folgas incorretas resultam em sintomas idênticos ao de um sensor defeituoso. Torques excessivos podem danificar o sensor. 2 Remova o sensor de rotação (CKP). Siga as instruções do Manual de Reparações 3 Com o auxílio de uma lanterna, examine atentamente os dentes do gerador de impulsos (roda dentada), ao mesmo tempo que um segundo operador gira manualmente o motor no sentido horário. Resultado Correto: o gerador de impulsos não apresenta sinais de amassamento ou deformações. Todos os dentes do gerador estão inteiros. ⚠ **ATENÇÃO:** Dentes faltantes ou parcialmente quebrados afetam drasticamente o rendimento do motor. • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.3. → **Não** Corrija as irregularidades encontradas. Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.3 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO CKP (CKP CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	



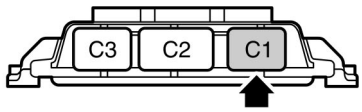
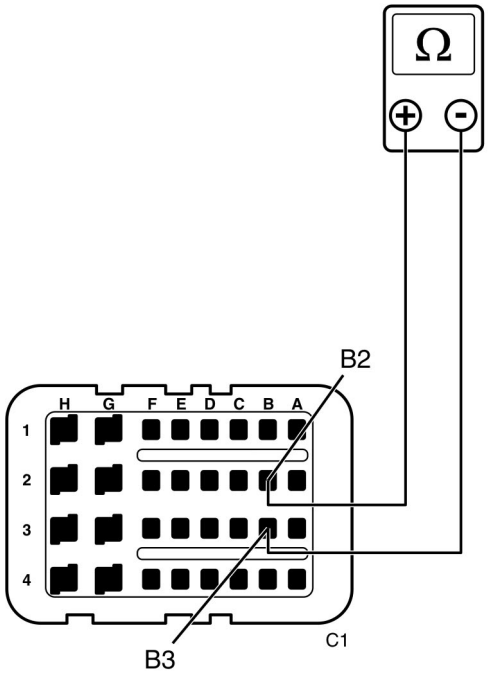


1 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C1), pinos B2 e B3.

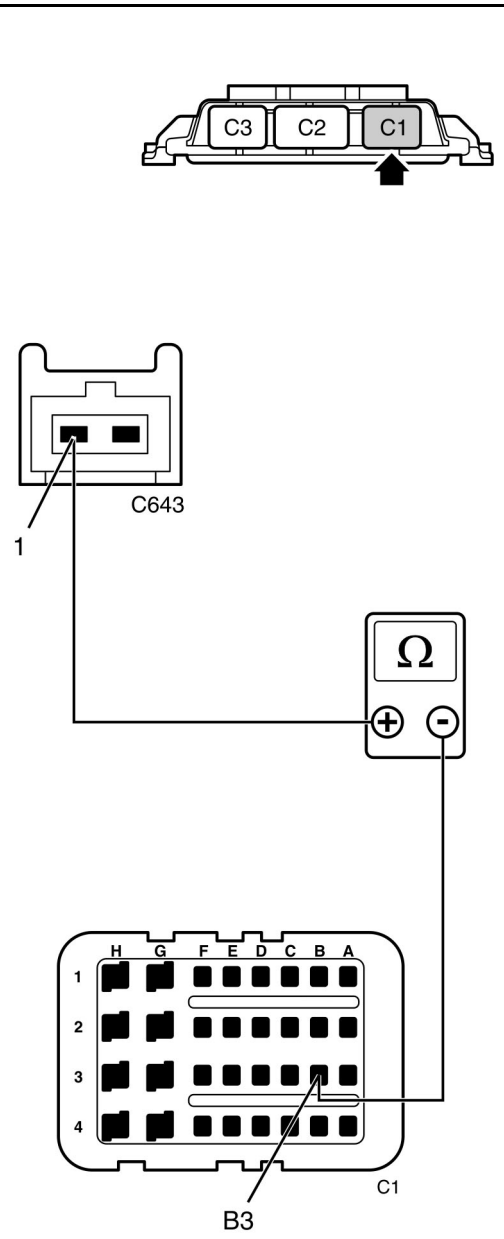
2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Compare o resultado obtido com os da tabela abaixo:

Resultado Obtido	Ação:
Continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms).	Vá para 335-31.4
Circuito Aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms)	Vá para 335-31.5
Aproximadamente 20 KOhms	Vá para 335-31.8.
Um valor diferente dos indicados acima	Vá para 335-31.7

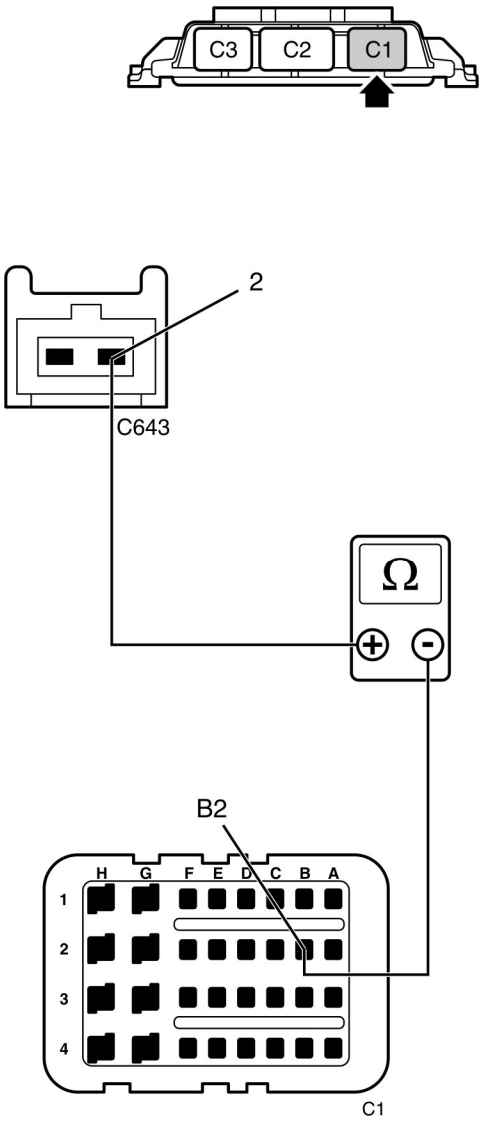
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.4 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO SENSOR QUANTO A CURTO ENTRE OS SEUS FIOS	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do CKP (C643). - Conector do PCM (C1), pinos B2 e B3. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o CKP. Teste o sistema como descrito em 335-31.17. → **Não** Localize e repare o curto entre os fios dos pinos B2 e B3 do conector C1 do PCM (fios verde/marrom e amarelo/violeta). Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

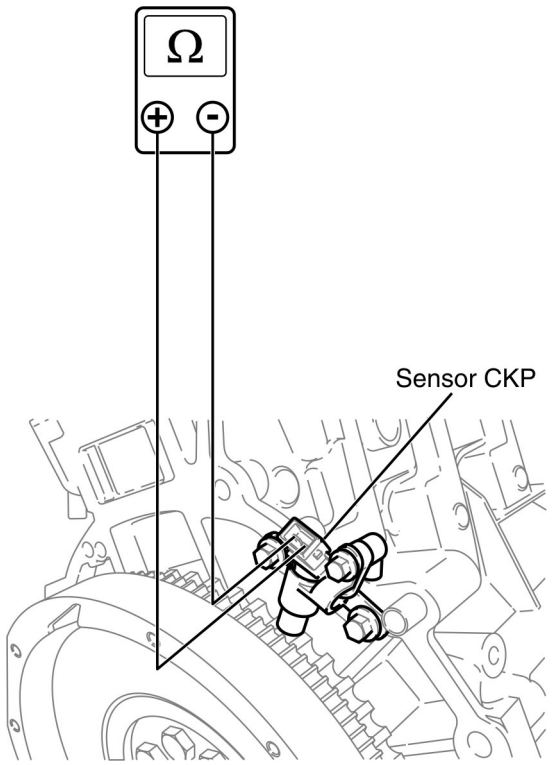
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DE ROTAÇÃO (CABO YE/VT – CIRCUITO VE711A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CKP (C643), pino 1. - Conector do PCM (C1), pino B3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino B3 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do CKP (fio amarelo/violeta – circuito VE711A). Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

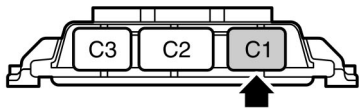
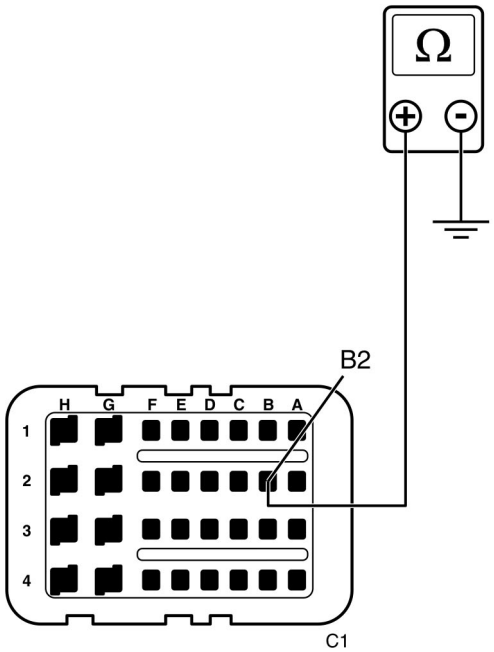
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO SENSOR (CABO GN/BN – CIRCUITO RE135A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CKP (C643), pino 2. - Conector do PCM (C1), pino B2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o CKP. Teste o sistema como indicado em 335-31.17. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino B2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do CKP (fio verde/marrom – circuito RE135A). Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

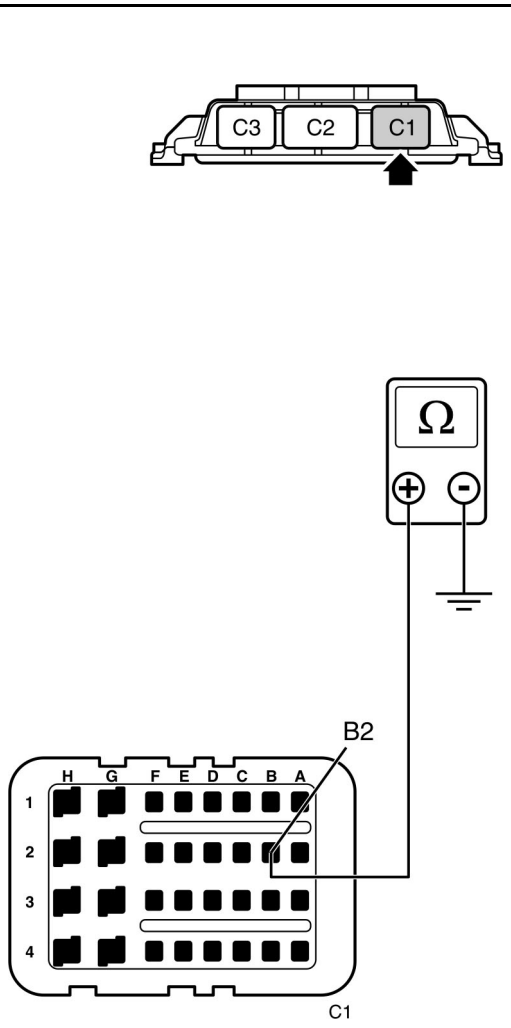
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.7 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA INTERNA DO CKP (MEDIÇÃO NO PRÓPRIO CKP)	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CKP (C643). - Pinos 1 e 2 no próprio CKP. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: aproximadamente 20 KOhms. • Em ordem? → **Sim** Verifique os fios do CKP e seu pinos quanto a mau contato. Examine também os pinos B2 e B3 do conector C1 do PCM. Corrija as irregularidades encontradas e teste o sistema como indicado em 335-31.17. → **Não** Substitua o CKP. Teste o sistema como descrito em 335-31.17.

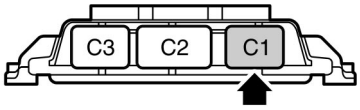
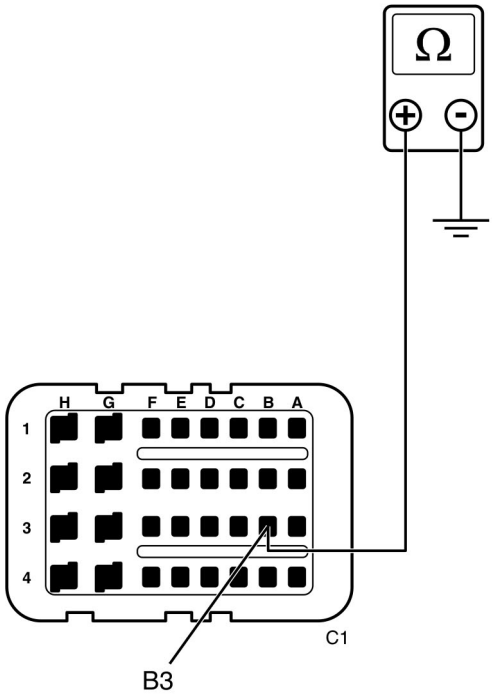
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.8 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO COMPLETO DO SENSOR QUANTO A CURTO AO TERRA (MEDIÇÃO COM CKP CONECTADO)	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino B2. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino B2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.11. → **Não** Vá para 335-31.9.

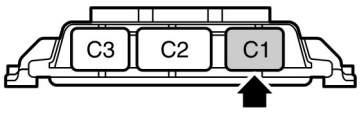
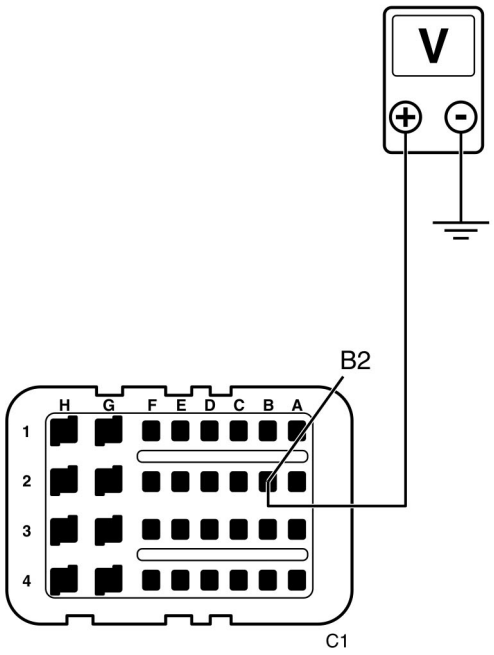
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO SENSOR QUANTO A CURTO AO TERRA (CABO GN/BN – CIRCUITO RE135A)	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino B2. - Conector do CKP (C643). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino B2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.10. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino B2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do CKP (fio verde/marrom – circuito RE135A). Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

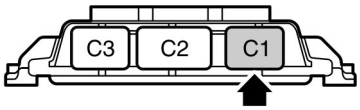
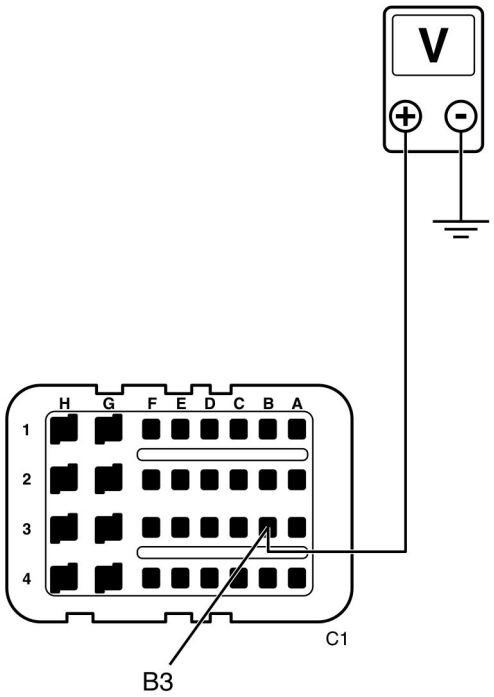
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.10 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO SENSOR QUANTO A CURTO AO TERRA (CABO YE/VT – CIRCUITO VE711A)	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino B3. - Conector do CKP (C643). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino B3. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Substitua o sensor CKP. Teste o sistema como indicado em 335-31.17. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino B3 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do CKP (fio amarelo/violeta – circuito VE711A). Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

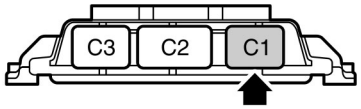
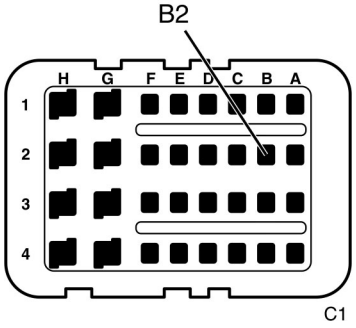
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.11 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO SENSOR (CABO GN/BN – CIRCUITO RE135A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino B2. - Conector do CKP (C643). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino B2 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.12. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no fio que liga o pino B2 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do CKP (cabo verde/marrom – circuito RE135A). Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

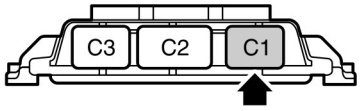
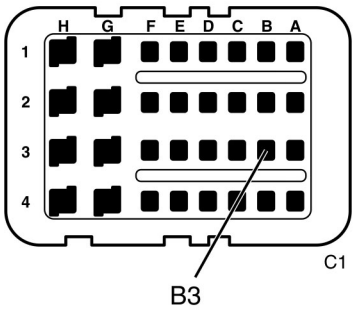
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.12 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE711A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino B3. - Conector do CKP (C643). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino B3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.13. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no fio que liga o pino B3 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do CKP (cabo amarelo/violeta – circuito VE711A). Teste o sistema como indicado em 335-31.17.

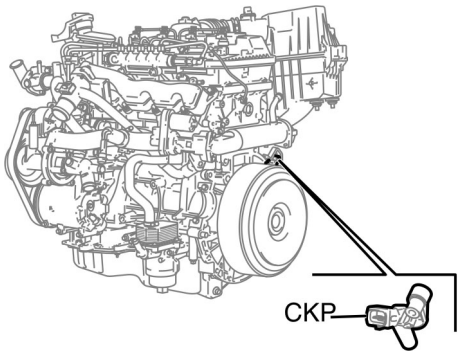
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.13 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO SENSOR (CABO GN/BN – CIRCUITO RE135A) QUANTO A CURTO COM O CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CKP (C643). - Conector do PCM (C1), pino B2. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). 3 Meça a resistência entre o pino B2 e todos os pinos dos conectores do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.14. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo que liga o pino B2 do conector C1 do PCM (cabo verde/marrom) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 335-31.17

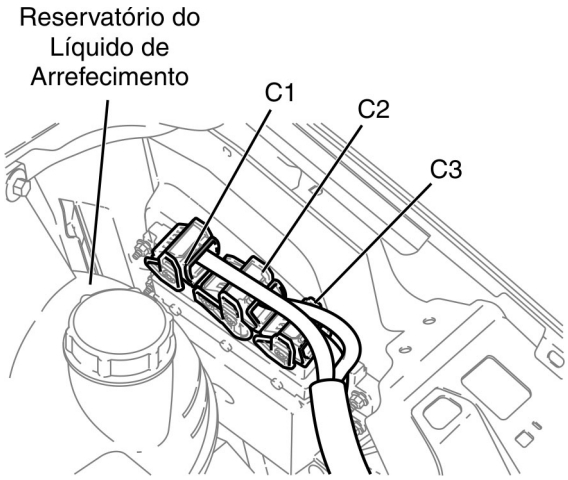
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.14 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO SENSOR (CABO YE/VT – CIRCUITO VE711A) QUANTO A CURTO COM O CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CKP (C643). - Conector do PCM (C1), pino B3. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). 3 Meça a resistência entre o pino B3 e todos os pinos do conector do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 335-31.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo que liga o pino B3 do conector C1 do PCM (cabo amarelo/violeta) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 335-31.17

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.15 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CKP	
	1 Para efeito de teste substitua o CKP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Acelere-o algumas vezes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P335-29 e/ou P0335-31 não voltaram a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor removido do veículo está defeituoso. Substitua o sensor e teste o sistema como descrito em 335-31.17. → **Não** Instale novamente o sensor removido. Vá para 335-31.16.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.16 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Acelere-o algumas vezes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P335-29 e/ou P0335-31 não voltaram a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 335-31.17. → **Não** a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 335-31.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 335-31.17.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
335-31.17 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Acelere-o algumas vezes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P335-29 e/ou P0335-31 volte a ocorrer, vá para 335-31.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

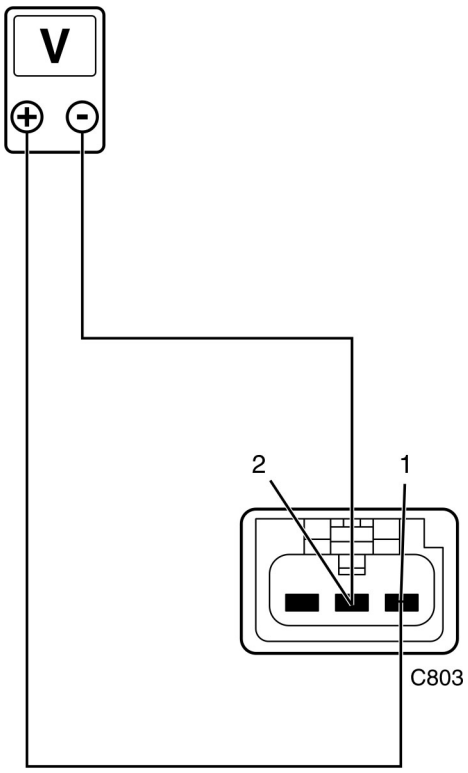
TESTE PONTO A PONTO P0340-23: SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS (CMP) – CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** O módulo PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

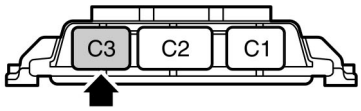
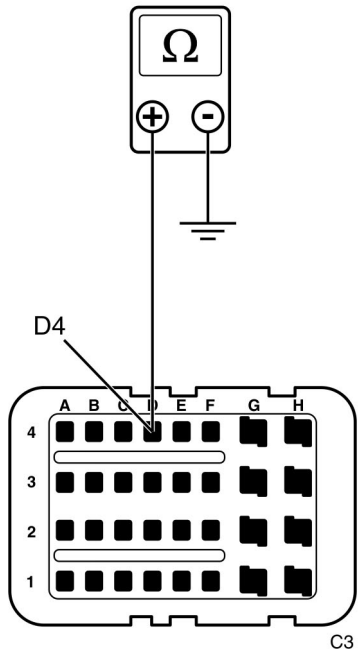
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** Caso haja suspeita do CMP ou árvore de comando terem sido removidos recentemente, verifique a posição de instalação da árvore de comando e do CMP (consulte o Manual de Reparações).	
	1 Examine cuidadosamente o estado dos terminais e conectores do PCM e do CMP. 2 Certifique-se do perfeito funcionamento do alternador. Atente para o estado de conservação de suas conexões. **Nota:** o ruído gerado por alternadores defeituosos pode gerar as falhas P0340-23 e P0340-24. Caso haja suspeita quanto ao funcionamento do alternador, teste-o antes de iniciar este teste ponto a ponto. Examine cuidadosamente o conector do alternador. Certifique-se que o contato entre alternador e chicote esteja perfeito. Resultado correto: nenhuma irregularidade foi encontrada. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-23.2. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 340-23.10.

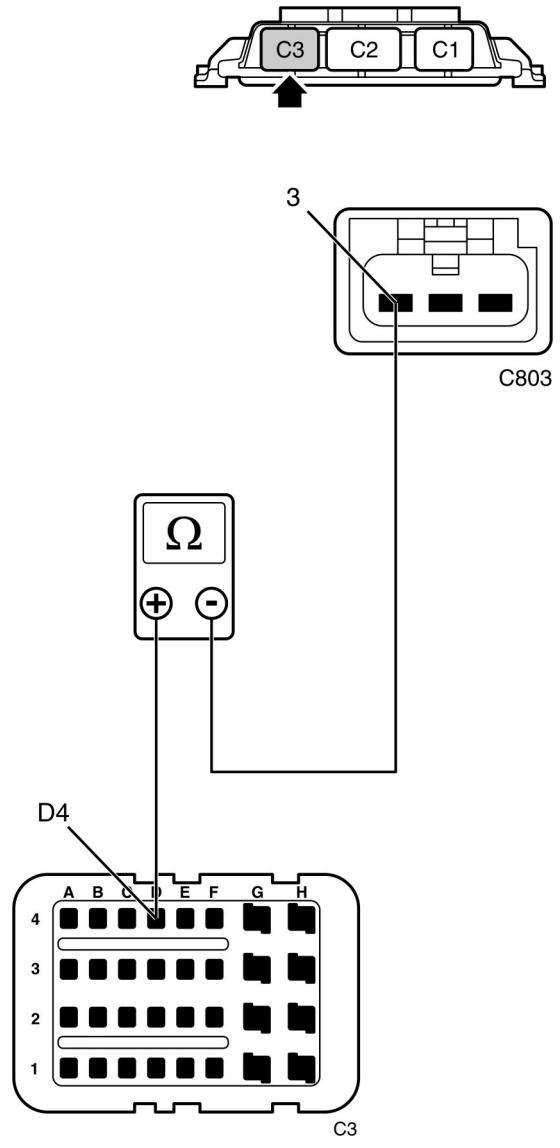
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha 340-24 também está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes à falha 340-24. → **Não** Vá para 340-23.3.
340-23.3 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO CMP	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803), pinos 1 e 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: De 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-23.4 → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto 340-24.

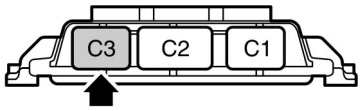
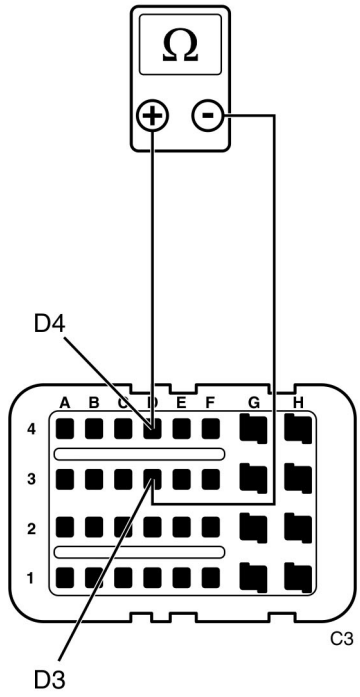
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO VE706B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D4. - Conector do CMP (C803). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino D4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-23.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino D4 do conector C3 do PCM ao pino 3 do conector do CMP (C803). Teste o sistema como indicado em 340-23.10.

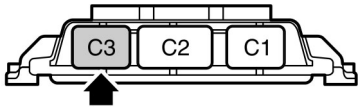
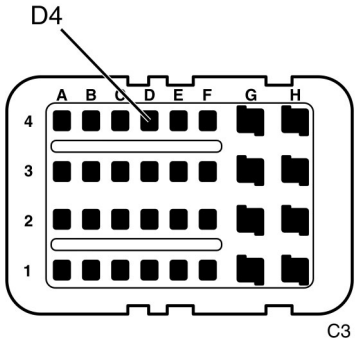
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO VE706B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D4. - Conector do CMP (C803), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-23.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino D4 do conector C3 do PCM ao pino 3 do conector do CMP (C803). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-23.10.

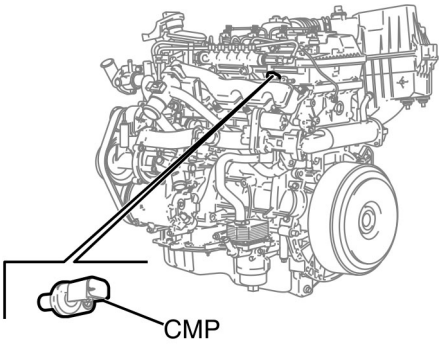
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR QUANTO A CURTO ENTRE OS SEUS FIOS DE SEU PRÓPRIO CHICOTE	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803). - Conector do PCM (C601), pinos D3 e D4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-23.7. → **Não** Localize e repare o curto entre os fios dos pinos 2 e 3 do conector do CMP (C803). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-23.10.

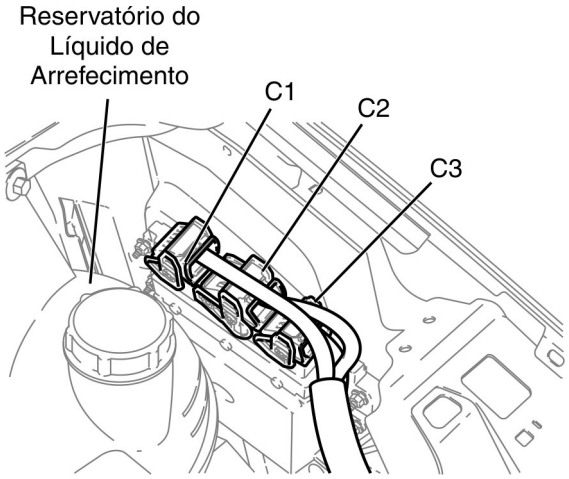
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.7 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO VE706B) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803). - Conector do PCM (C3), pino D4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 3 Meça a resistência entre o pino D4 e todos os pinos do conector do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-23.8. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D4 do conector C3 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-23.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CMP	
	1 Para efeito de teste substitua o CMP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0340-23 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor removido do veículo está defeituoso. Substitua o sensor. Teste o sistema como descrito em 340-23.10. → **Não** Instale novamente o sensor removido. Vá para 340-23.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0340-23 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 340-23.10. → **Não** a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 340-23.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 340-23.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

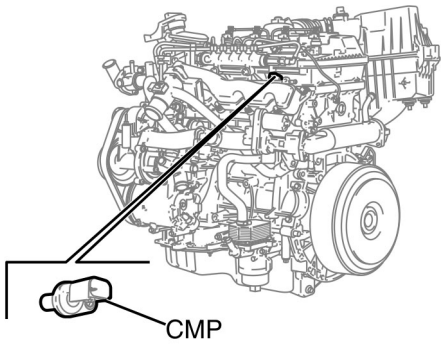
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-23.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0340-23 volte a ocorrer, vá para 340-23.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

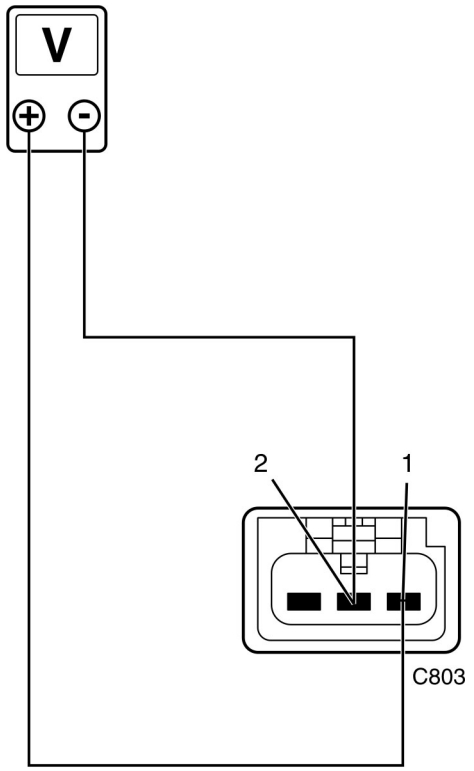
TESTE PONTO A PONTO P0340-24: SENSOR DE POSIÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS (CMP) – CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O módulo PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

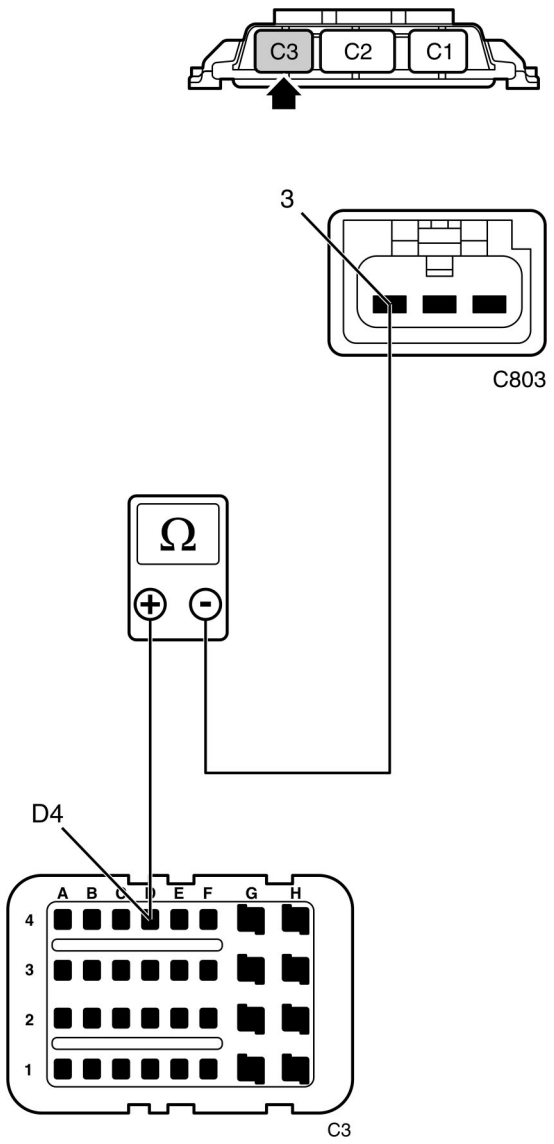
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** Caso haja suspeita do CMP ou árvore de comando terem sido removidos recentemente, verifique a posição de instalação da árvore de comando e do CMP (consulte o Manual de Reparações).	
	1 Examine cuidadosamente o estado dos terminais e conectores do PCM e do CMP. 2 Certifique-se do perfeito funcionamento do alternador. Atente para o estado de conservação de suas conexões. **Nota:** o ruído gerado por alternadores defeituosos pode gerar as falhas P0340-23 e P0340-24. Caso haja suspeita quanto ao funcionamento do alternador, teste-o antes de iniciar este teste ponto a ponto. Examine cuidadosamente o conector do alternador. Certifique-se que o contato entre alternador e chicote esteja perfeito. Resultado correto: nenhuma irregularidade foi encontrada. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.2. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

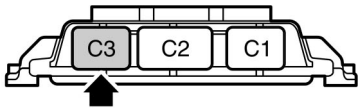
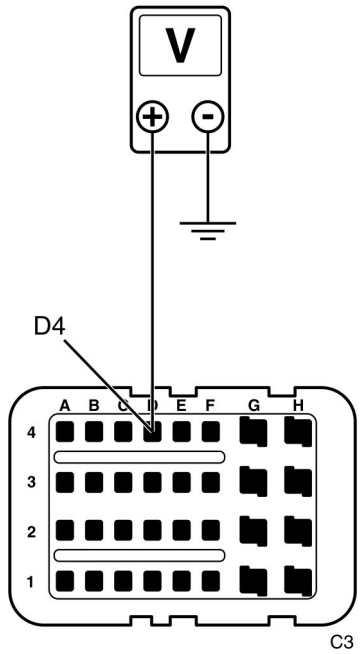
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.2 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO CMP	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803), pinos 1 e 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: De 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.3 → **Não** Vá para 340-24.9.

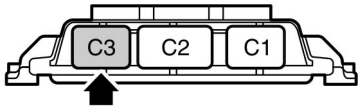
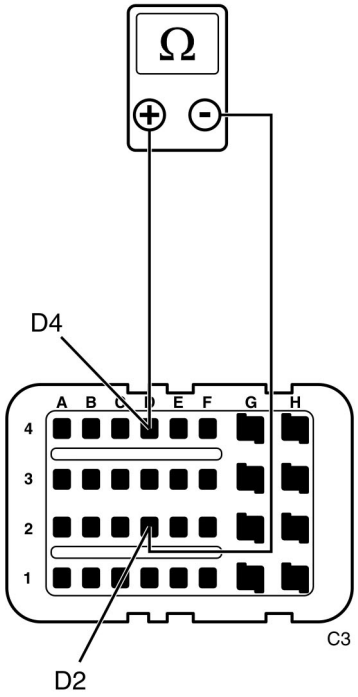
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO VE706B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D4. - Conector do CMP (C803), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino D4 do conector C3 do PCM ao pino 3 do conector do CMP (C803). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

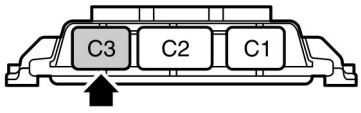
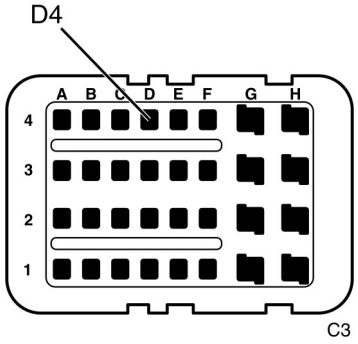
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO VE706B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D4. - Conector do CMP (C803). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino D4. Resultado correto: Zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino D4 do conector C3 do PCM ao pino 3 do conector do CMP (C803). Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

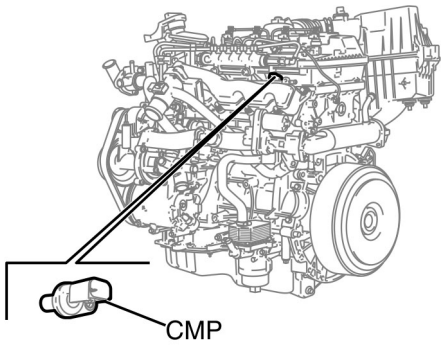
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR QUANTO A CURTO ENTRE OS SEUS FIOS DE SEU PRÓPRIO CHICOTE	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803). - Conector do PCM (C601), pinos D2 e D4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.6. → **Não** Localize e repare o curto entre os fios dos pinos 1 e 3 do conector do CMP (C803). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

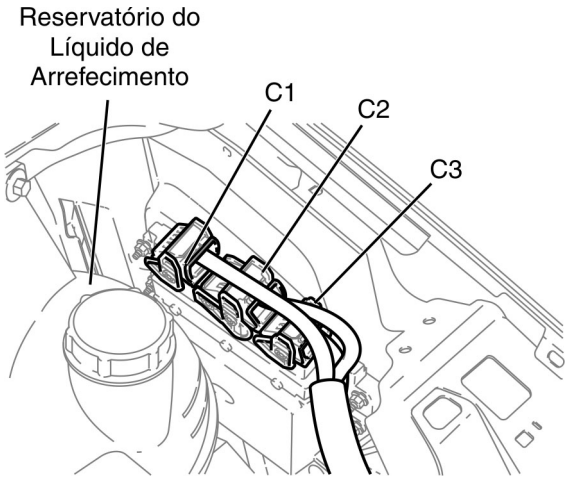
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR (CABO BN/BU – CIRCUITO VE706B) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803). - Conector do PCM (C3), pino D4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 3 Meça a resistência entre o pino D4 e todos os pinos do conector do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D4 do conector C3 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

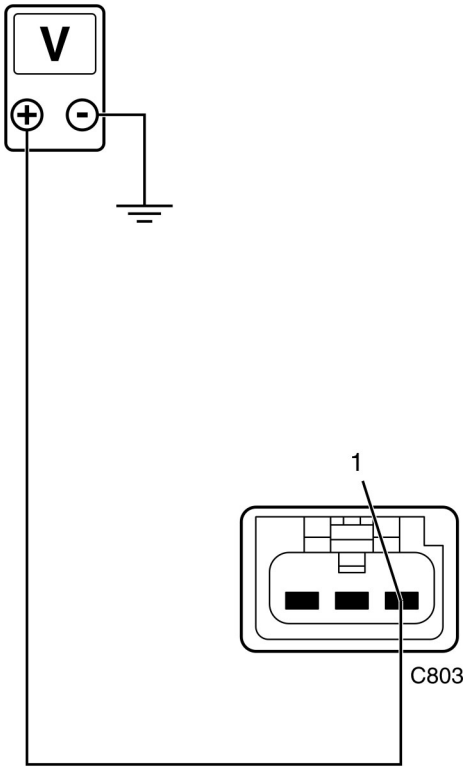
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CMP	
	1 Para efeito de teste substitua o CMP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0340-24 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor removido do veículo está defeituoso. Substitua o sensor. Teste o sistema como descrito em 340-24.21. → **Não** Instale novamente o sensor removido. Vá para 340-24.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

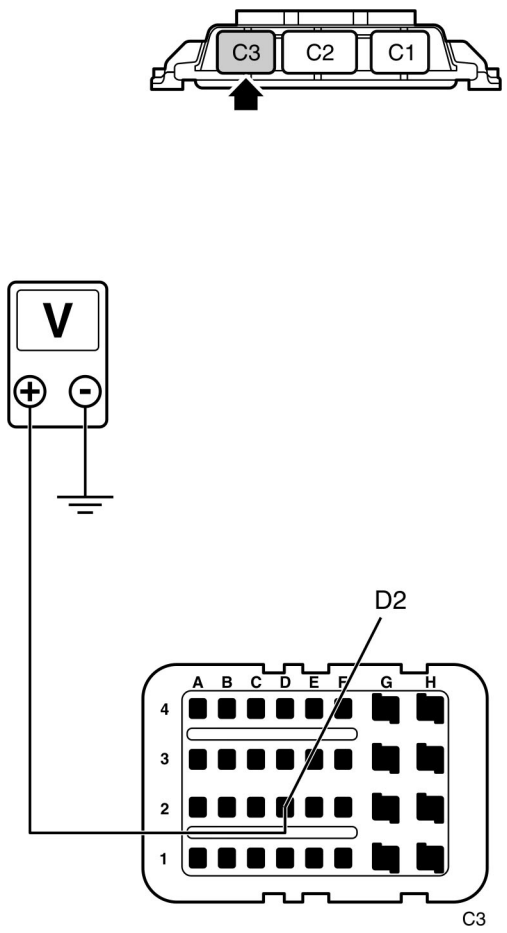
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0340-24 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 340-24.21. → **Não** a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 340-24.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 340-24.21.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

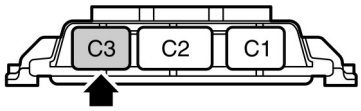
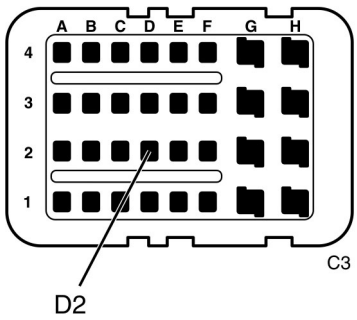
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.9 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803), pino 1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra. 4 Compare o resultado obtido com a tabela abaixo:

Tensão lida	Ação
De 4,95 a 5,05 Volts	Vá para 340-24.16.
Menor que 4,95 Volts	Vá para 340.24-14.
Acima de 5,05 Volts	Vá para 340.24-10.

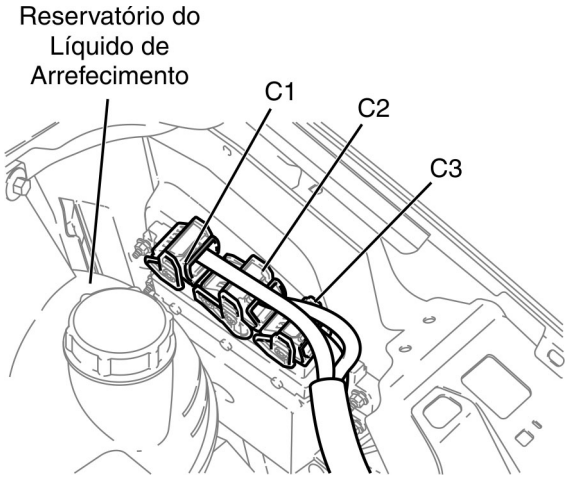
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR (CABO OG/GN – CIRCUITO ZA204A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D2. - Conector do sensor (C803). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino D2. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.11. → **Não** Localize e repare curto entre o positivo e o cabo que liga o pino D2 do conector C3 do PCM ao pino 1 do conector do CMP (cabo laranja/verde – circuito ZA204A). Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

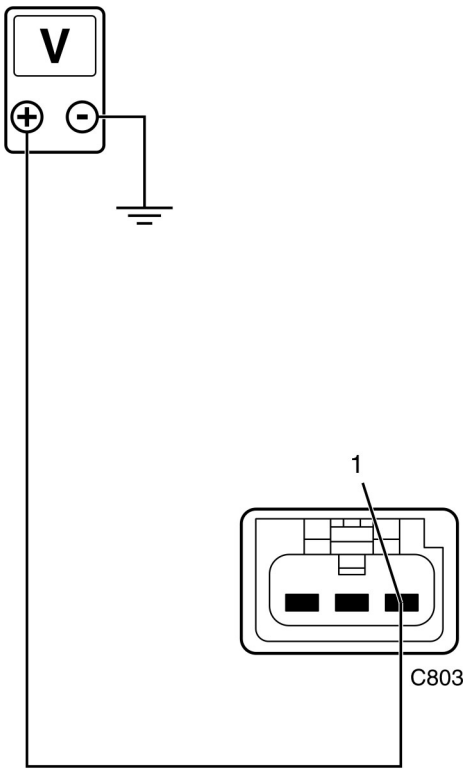
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.11 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR (CABO OG/GN – CIRCUITO ZA204A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803). - Conector do PCM (C3), pino D2. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 3 Meça a resistência entre o pino D2 e todos os pinos do conector do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.12. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D2 do conector C3 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

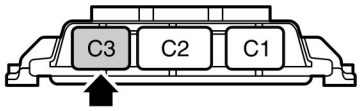
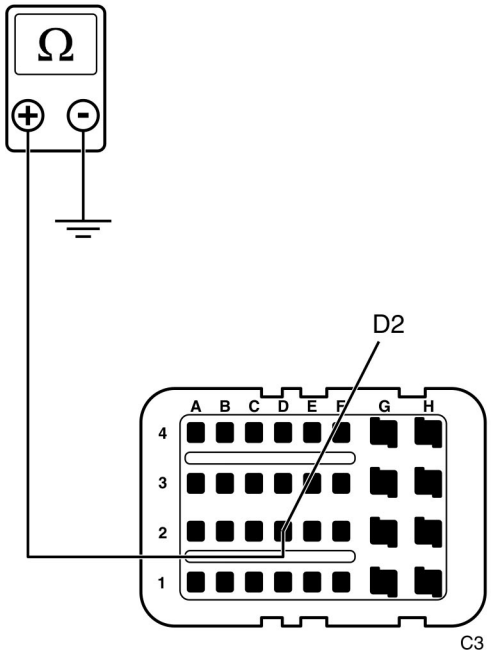
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.12 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0340-24 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 340-24.21. → **Não** Vá para 340-24.13.

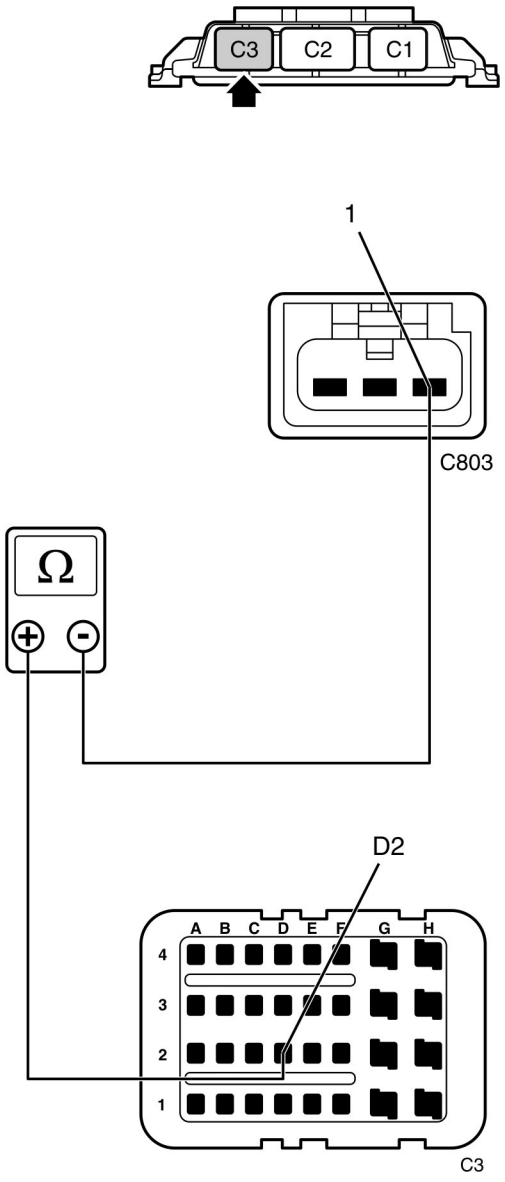
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.13 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803), pino 1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 340-24.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 340-24.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 340-24.21.

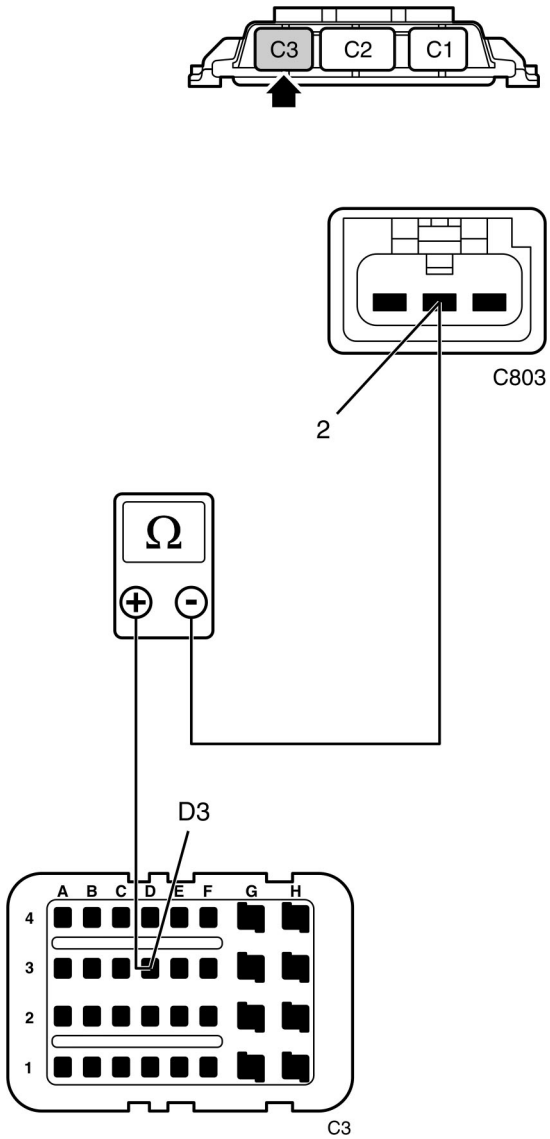
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.14 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR (CABO OG/GN – CIRCUITO ZA204A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO NEGATIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D2. - Conector do sensor (C803). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino D2. 3 Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.15. → **Não** Localize e repare curto entre o terra e o cabo que liga o pino D2 do conector C3 do PCM ao pino 1 do conector do CMP (cabo laranja/verde – circuito ZA204A). Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

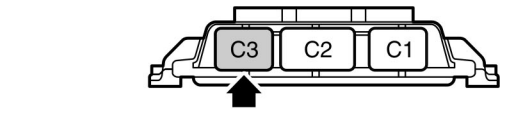
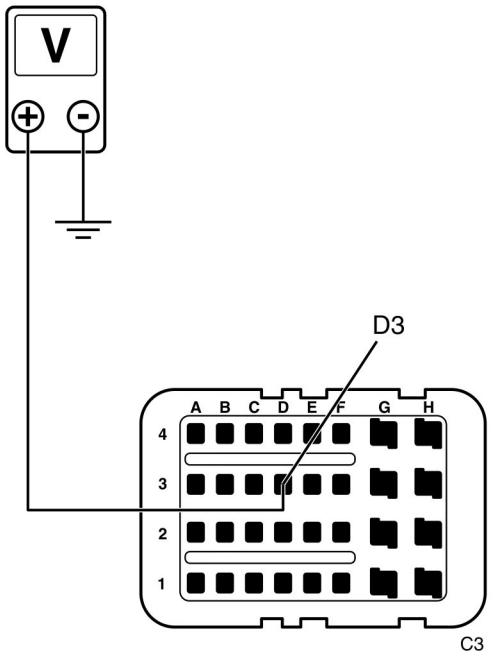
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.15 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR (CABO OG/GN – CIRCUITO ZA204A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D2. - Conector do sensor (C803), pino1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.11. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino D2 do conector C3 do PCM ao pino 1 do conector do CMP (cabo laranja/verde – circuito ZA204A). Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

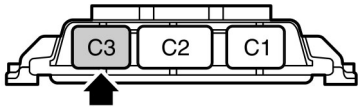
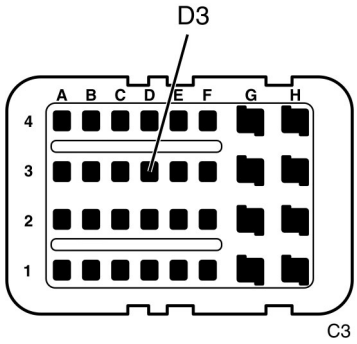
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.16 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA215A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D3. - Conector do sensor (C803), pino2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.17. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino D3 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do CMP (cabo laranja/preto – circuito ZA215A). Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

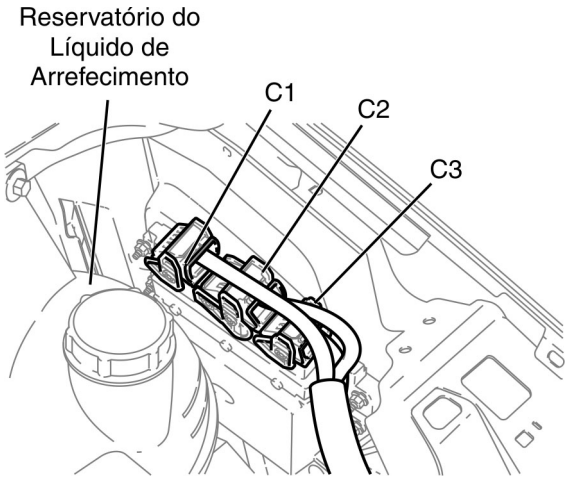
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.17 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA215A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D3. - Conector do sensor (C803). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino D3. Resultado correto: Zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.18. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino D3 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do CMP (cabo laranja/preto – circuito ZA215A). Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

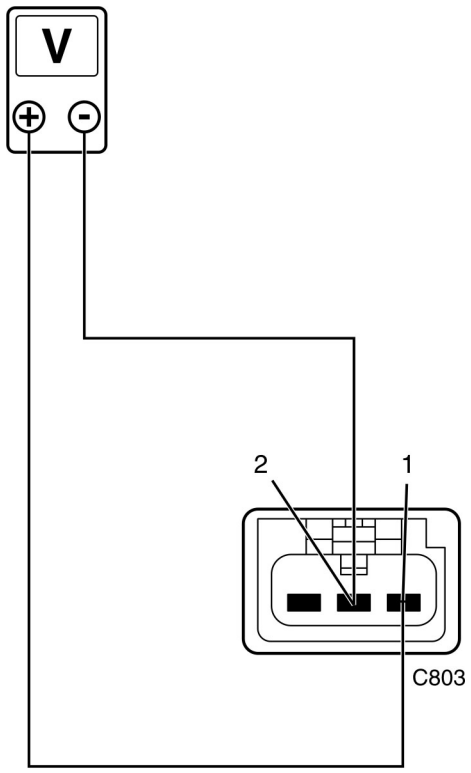
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.18 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA215A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803). - Conector do PCM (C3), pino D3. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 3 Meça a resistência entre o pino D3 e todos os pinos do conector do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 340-24.19. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D3 do conector C3 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 340-24.21.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.19 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0340-24 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 340-24.21. → **Não** Vá para 340-24.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.20 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO CMP	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do CMP (C803), pinos 1 e 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: De 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 340-24.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 340-24.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 340-24.21.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

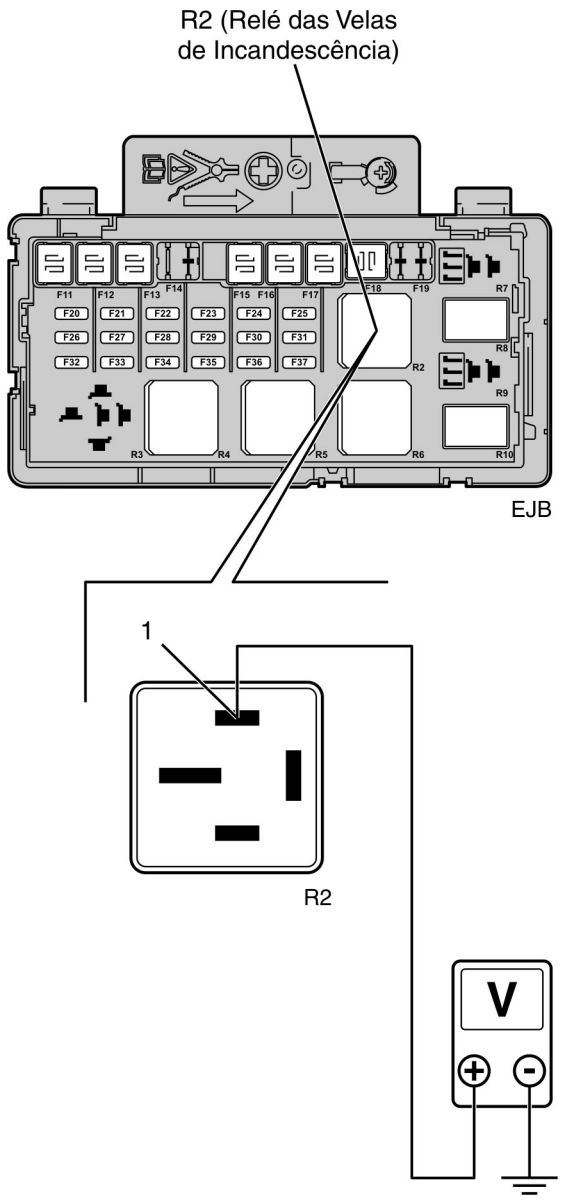
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
340-24.21 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. **Nota:** Caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0340-24 volte a ocorrer, vá para 340-24.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

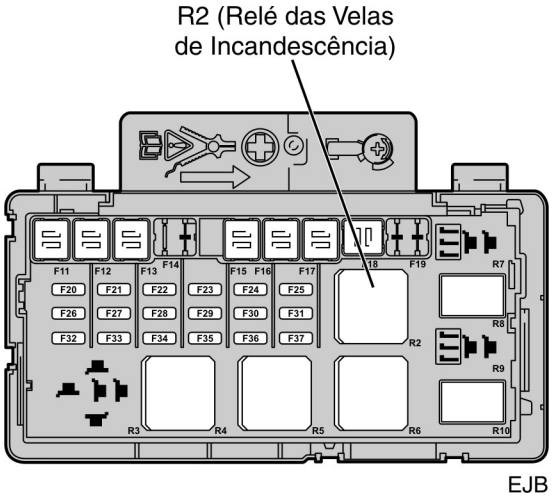
TESTE PONTO A PONTO P0380-11: CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – O CIRCUITO ESTÁ EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

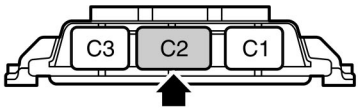
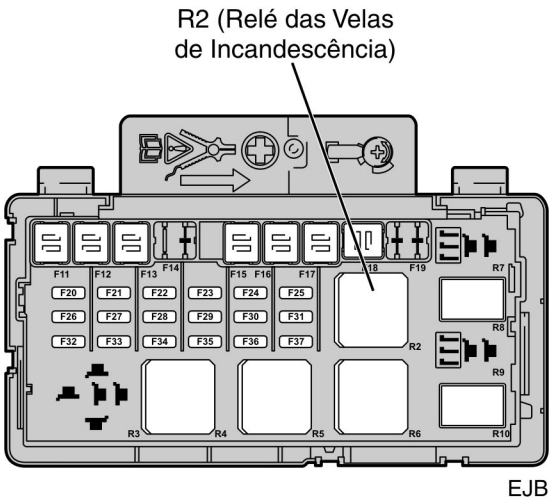
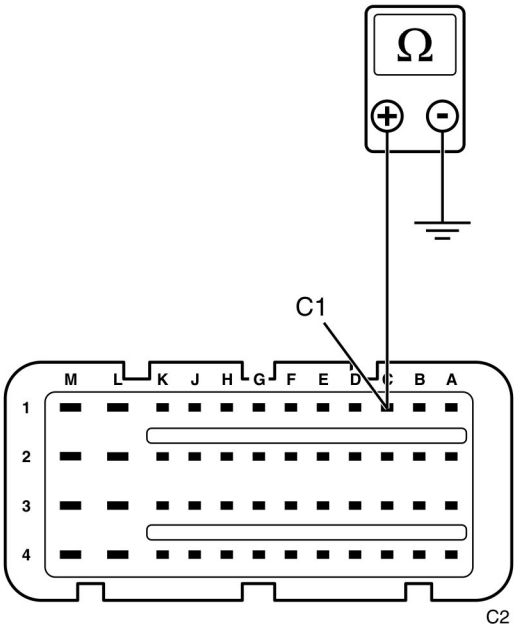
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-11.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ	
	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 1. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 380-11.2. → **Não** Localize e repare a interrupção entre o pino 2 do relé das velas (R2) e o pino 5 do relé do sistema de injeção (relé do PCM – R8). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 380-11.6.

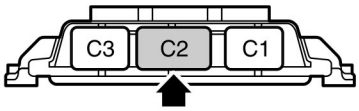
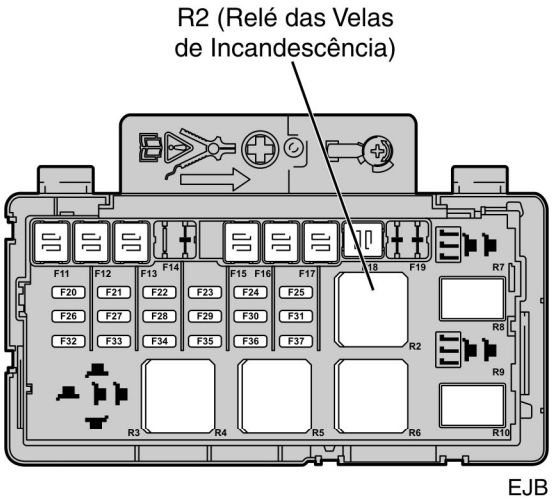
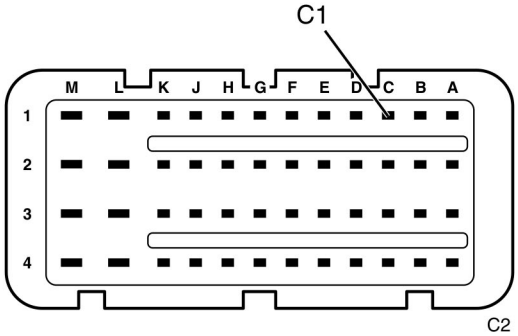
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-11.2 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA	
⚠ **ATENÇÃO:** Para executar o teste abaixo a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser inferior a 80 ºC. Quanto mais frio estiver o motor, mais confiáveis serão os resultados do teste.	
	1 Para efeito de teste, substitua o relé por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0380-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé original do veículo está defeituoso. Substitua o relé e teste o sistema como descrito em 380-11.6. → **Não** Mantenha instalado o novo relé. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé original do veículo e teste-o como descrito em 380-11.6. Vá para 380-11.3.

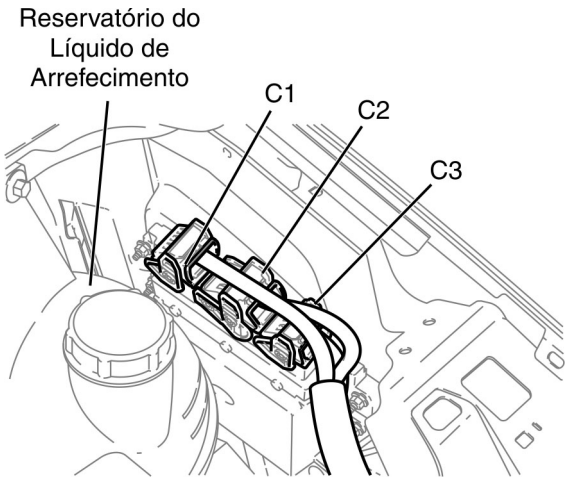
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-11.3 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino C1. 3 Meça a resistência entre o terra e o pino C1. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 380-11.4. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino C1 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé das velas de incandescência (R2). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 380-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-11.4 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  EJB  C2	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino C1. 2 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 3 Mantenha a ignição desligada. 4 Meça a resistência entre o pino C1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 380-11.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C1 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 380-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-11.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** Para executar o teste abaixo a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser inferior a 80 ºC. Quanto mais frio estiver o motor, mais confiáveis serão os resultados do teste.	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 5 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 6 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 7 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0380-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM, instale o relé original do veículo e teste o sistema como descrito em 380-11.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalados os novos PCM e relé das velas de incandescência . Reinicie os testes a partir de 380-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé e o PCM originais do veículo e teste-o como descrito em 380-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

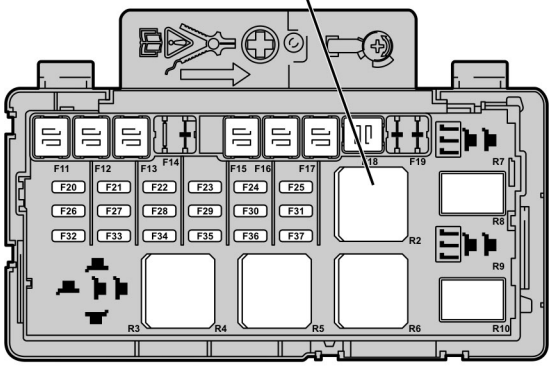
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-11.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 3 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0380-11 volte a ocorrer, reinicie os testes a partir de 380-11.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

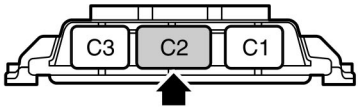
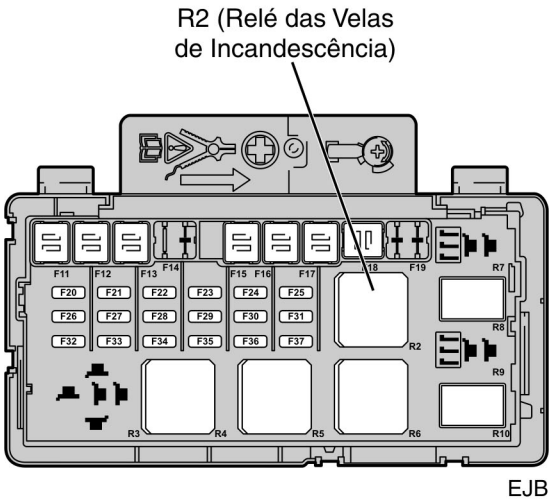
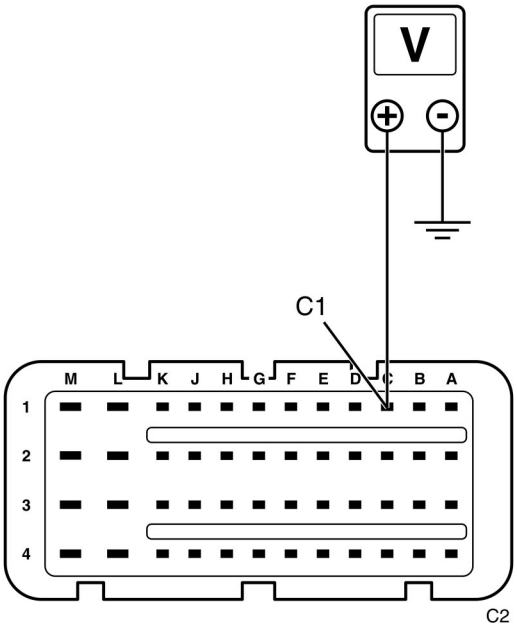
TESTE PONTO A PONTO P0380-15: CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – O CIRCUITO ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

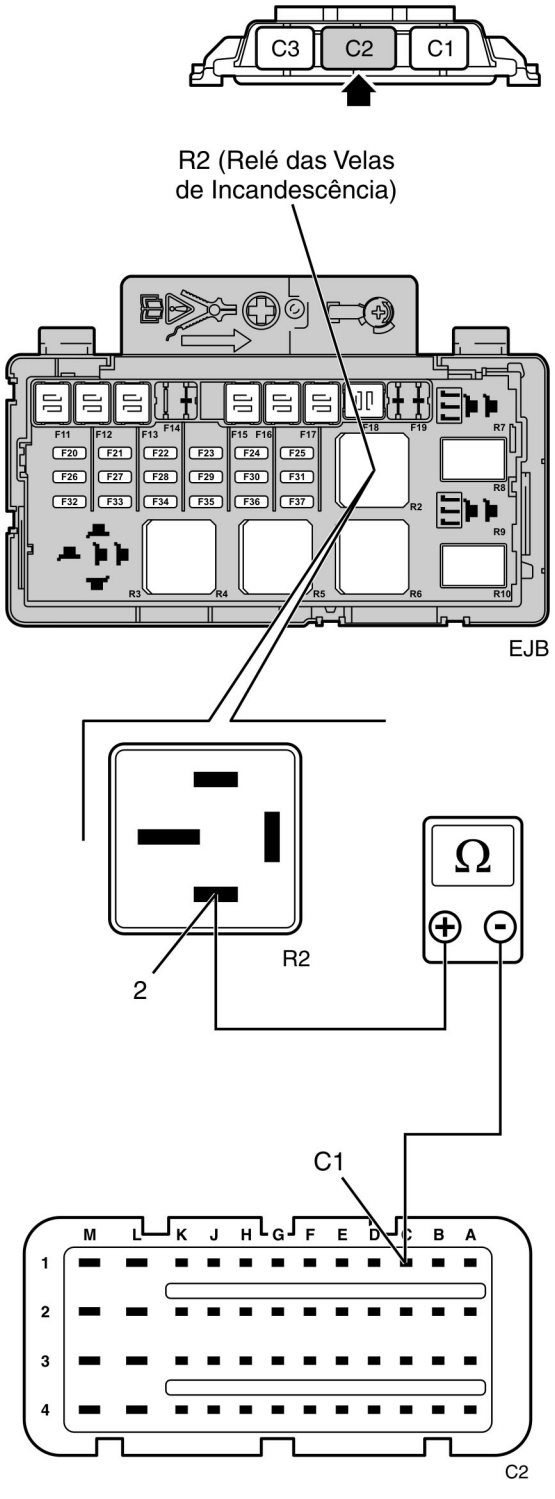
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-15.1 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA	
⚠ **ATENÇÃO:** Para executar o teste abaixo a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser inferior a 80 ºC. Quanto mais frio estiver o motor, mais confiáveis serão os resultados do teste.	
R2 (Relé das Velas de Incandescência)  EJB	1 Para efeito de teste, substitua o relé por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0380-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé original do veículo está defeituoso. Substitua o relé e teste o sistema como descrito em 380-15.6. → **Não** Mantenha instalado o novo relé. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé original do veículo e teste-o como descrito em 380-15.6. Vá para 380-15.2.

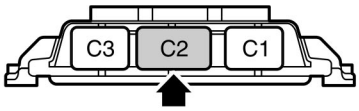
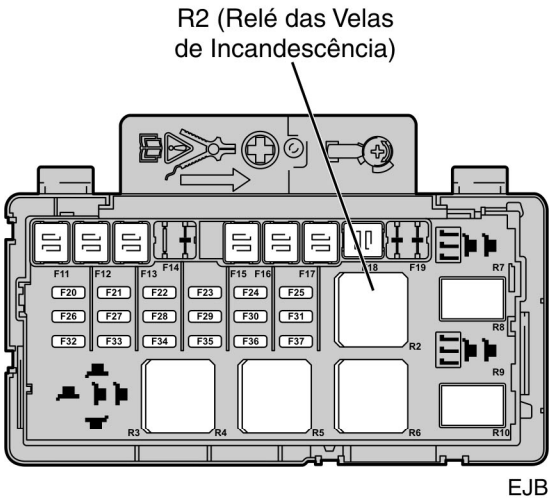
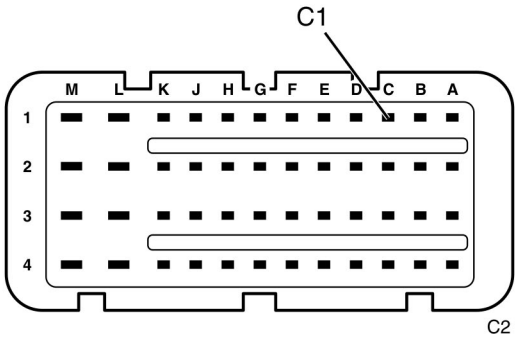
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-15.2 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino C1. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o terra e o pino C1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 380-15.3. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino C1 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé das velas de incandescência (R2). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 380-15.6.

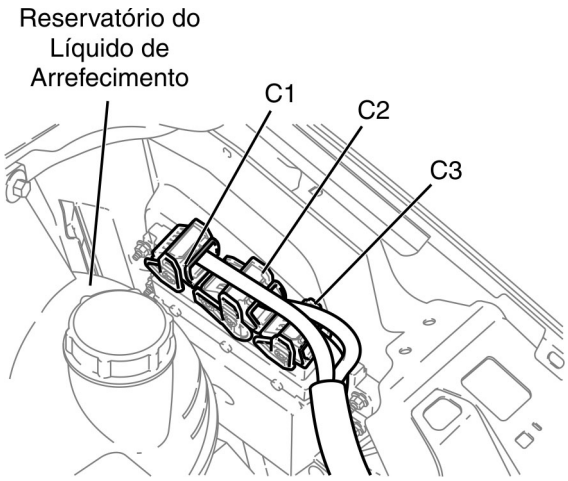
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-15.3 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 2 Identifique: - Conector do relé (R2), pino 2. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino C1. 4 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 380-15.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino C1 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé das velas de incandescência (R2). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 380-15.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-15.4 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DAS VELAS DE INCANDESCÊNCIA – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino C1. 2 Remova o relé das velas de incandescência (R2). 3 Mantenha a ignição desligada. 4 Meça a resistência entre o pino C1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 380-15.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino C1 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 380-15.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-15.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** Para executar o teste abaixo a temperatura do líquido de arrefecimento deve ser inferior a 80 ºC. Quanto mais frio estiver o motor, mais confiáveis serão os resultados do teste.	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0380-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM, instale o relé original do veículo e teste o sistema como descrito em 380-15.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalados os novos PCM e relé das velas de incandescência . Reinicie os testes a partir de 380-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé e o PCM originais do veículo e teste-o como descrito em 380-15.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
380-15.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. 3 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Acione a partida do motor e desligue-o logo em seguida. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0380-15 volte a ocorrer, reinicie os testes a partir de 380-15.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P062B-16: PCM – CIRCUITO INTERNO DE CONTROLE DOS INJETORES COM FUNCIONAMENTO IRREGULAR (TENSÃO ABAIXO DO ESPECIFICADO)

TESTE PONTO A PONTO P062B-17: PCM – CIRCUITO INTERNO DE CONTROLE DOS INJETORES COM FUNCIONAMENTO IRREGULAR (TENSÃO ACIMA DO ESPECIFICADO)

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
062B-16.1 VERIFICAÇÃO DO PCM	
	1 Apague a memória de falhas. 2 Execute os auto testes KOEO e KOER. 3 Consulte a memória de falhas. • A falha P062B-16 (e/ou a falha P062B-17) continua presente? → **Sim** Substitua o PCM. → **Não** Faça uma viagem de teste e refaça o auto teste. Caso a falha volte a ocorrer, substitua o PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0403-1A: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P1409-1A: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

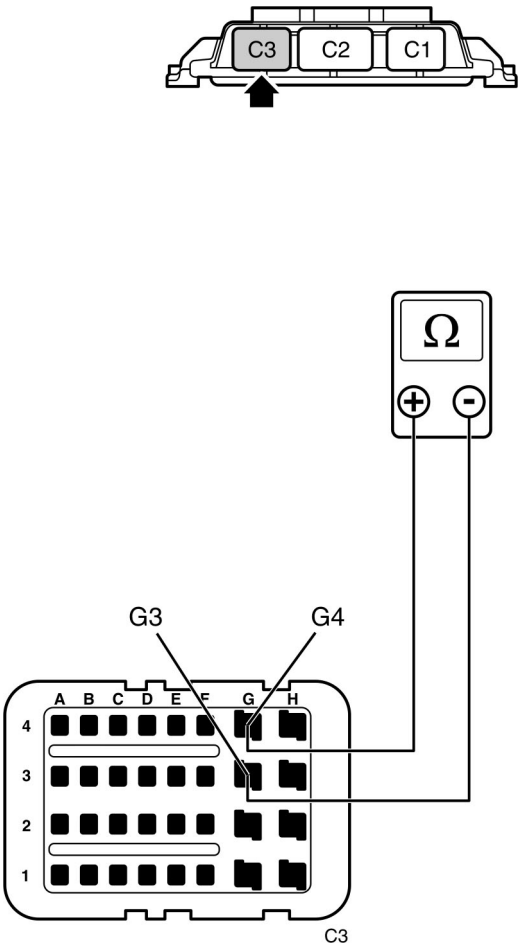
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

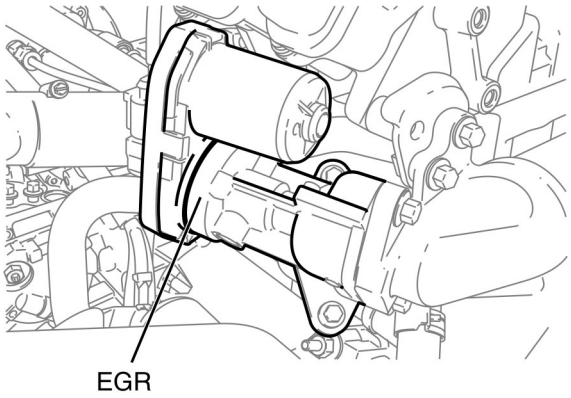
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1A.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P0403-11 e/ou a falha P0403-12 também estão presentes? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto das falhas acima. → **Não** Vá para 403-1A.2.

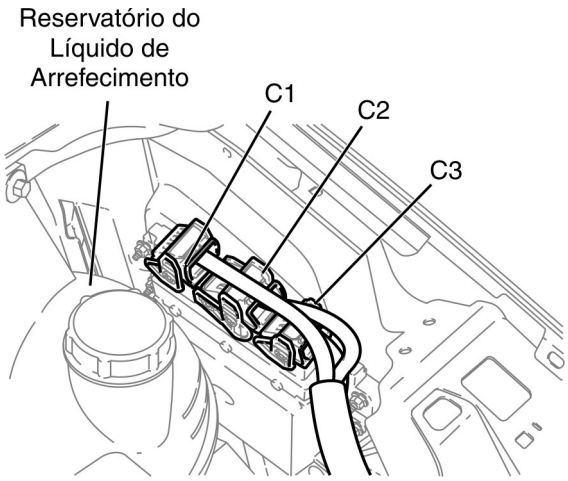
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1A.2 VERIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS DO ATUADOR QUANTO A CURTO ENTRE SEUS PRÓPRIOS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pinos G3 e G4. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-1A.3. → **Não** Localize e repare o curto entre os cabos dos pinos 1 e 5 da válvula EGR. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 403-1A.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1A.3 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
 EGR	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-1A não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 403-1A.5 → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 403-1A.4.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1A.4. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-1A não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 403-1A.5. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 403-1A.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 403-1A.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1A.5 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0403-1A volte a ocorrer vá para 403-1A.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0403-1B: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

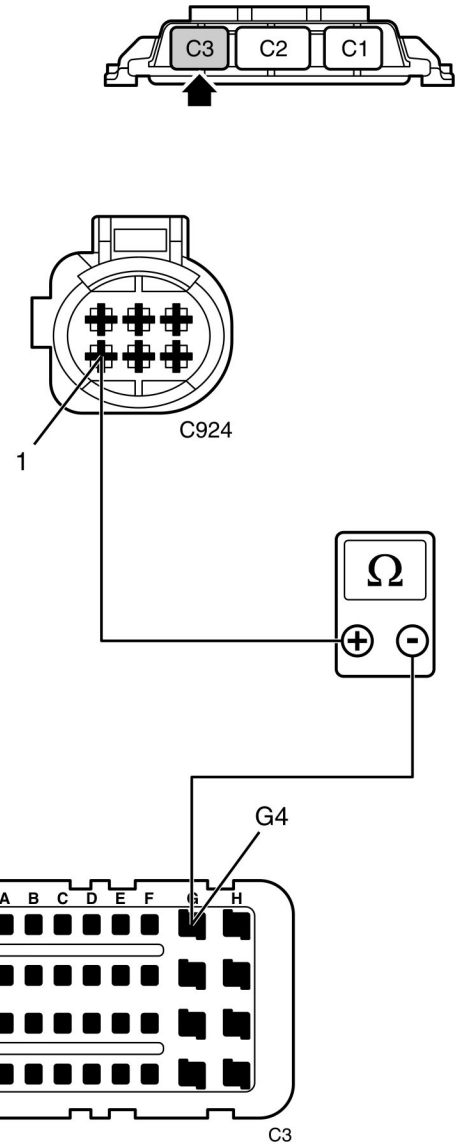
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

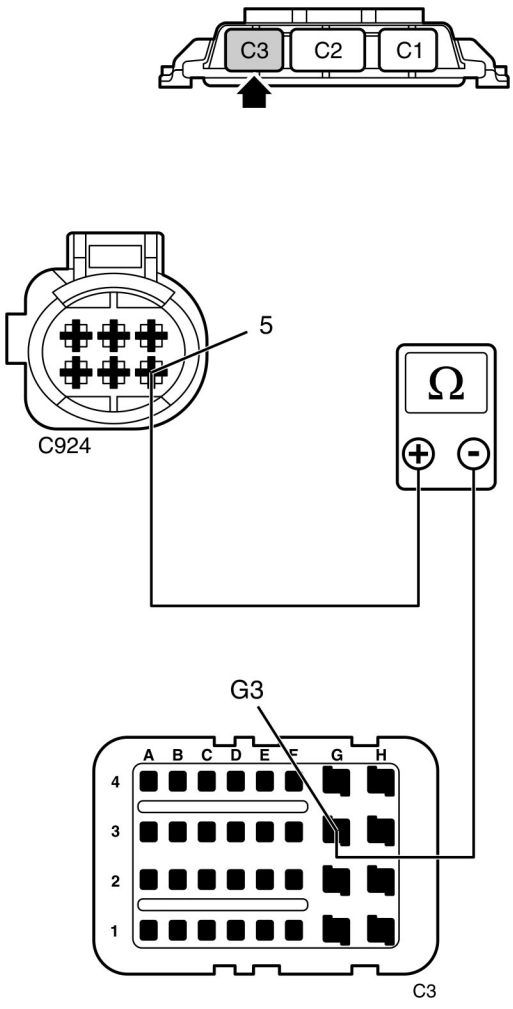
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1B.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P0403-11 e/ou a falha P0403-12 também estão presentes? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto das falhas acima. → **Não** Vá para 403-1B.2.

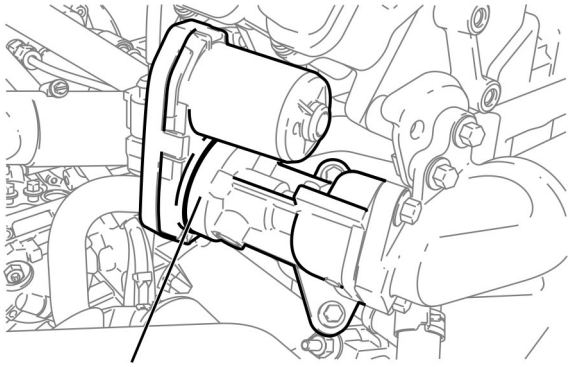
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1B.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO WH/VT – CIRCUITO CE101A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ ATENÇÃO: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 1. - Conector do PCM (C3), pino G4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-1B.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 da válvula EGR ao pino G4 do conector C3 do PCM (cabo branco/violeta – circuito CE101A). Teste o sistema como indicado em 403-1B.6.

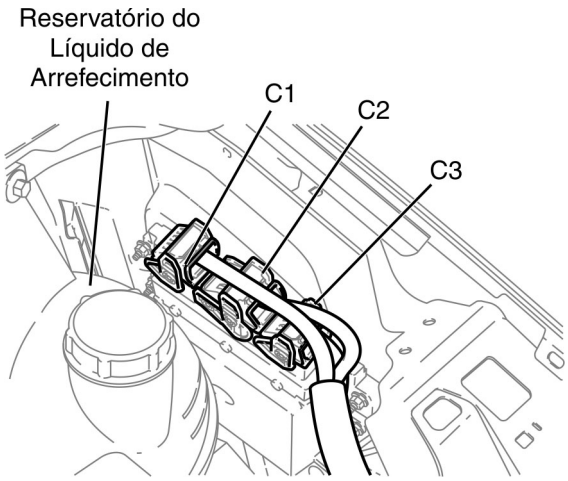
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1B.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO YE/BU – CIRCUITO CE102A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 5. - Conector do PCM (C3), pino G3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-1B.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 5 da válvula EGR ao pino G3 do conector C3 do PCM (cabo amarelo/azul – circuito CE102A). Teste o sistema como indicado em 403-1B.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1B.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-1B não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 403-1B.6 → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 403-1B.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1B.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-1B não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 403-1B.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 403-1B.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 403-1B.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-1B.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 4 Desligue o motor e aguarde um minuto. 5 Execute os testes KOEO e KOER. 6 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0403-1B volte a ocorrer vá para 403-1B.1.

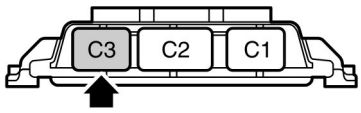
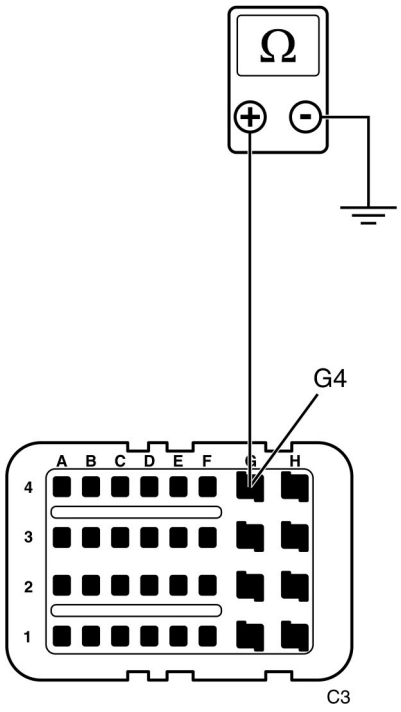
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0403-11: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – CIRCUITO EM CURTO AO NEGATIVO

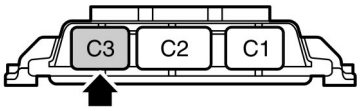
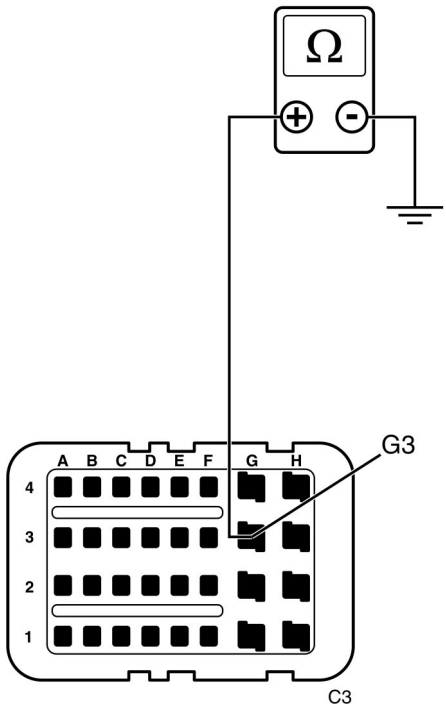
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

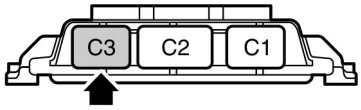
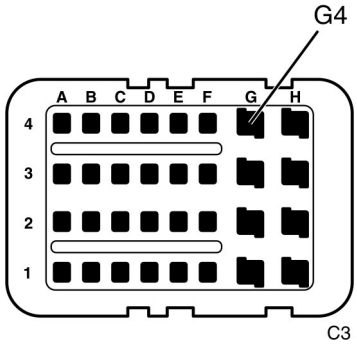
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-11.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO WH/VT – CIRCUITO CE101A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G4. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino G4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-11.2. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 1 da válvula EGR ao pino G4 do conector C3 do PCM (cabo branco/violeta – circuito CE101A). Teste o sistema como indicado em 403-11.7.

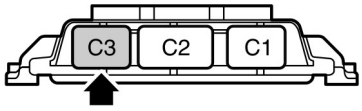
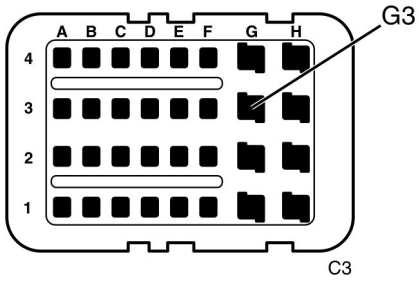
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO YE/BU – CIRCUITO CE102A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G3. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino G3. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-11.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 5 da válvula EGR ao pino G3 do conector C3 do PCM (cabo amarelo/azul – circuito CE102A). Teste o sistema como indicado em 403-11.7.

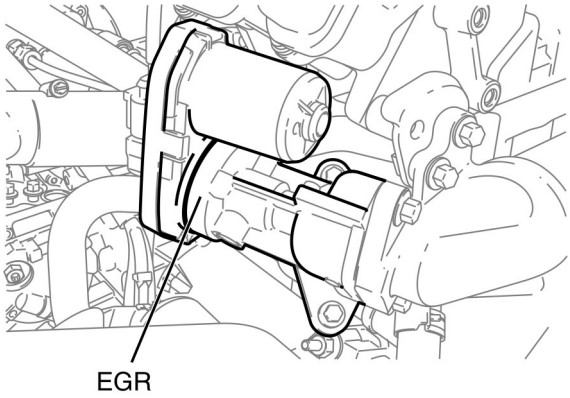
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO WH/VT – CIRCUITO CE101A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-11.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 do conector C3 do PCM (cabo branco/violeta – circuito CE101A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 403-11.7.

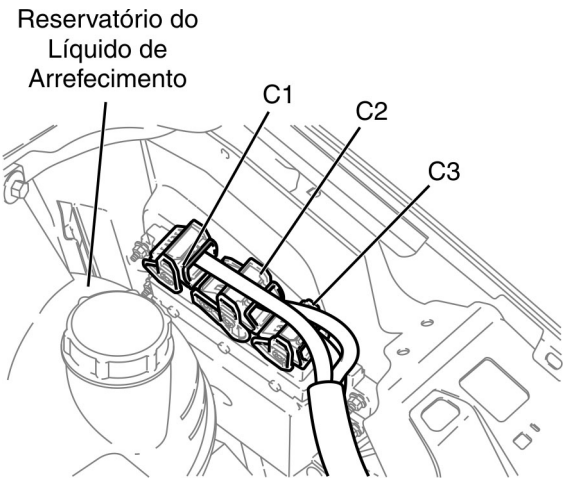
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO YE/BU – CIRCUITO CE102A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ ATENÇÃO: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G3. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G3 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-11.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G3 do conector C3 do PCM (cabo amarelo/azul – circuito CE102A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 403-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-11.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
 EGR	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 403-11.7. → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 403-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-11.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 403-11.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 403-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 403-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-11.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0403-11 volte a ocorrer vá para 403-11.1.

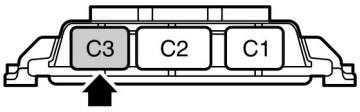
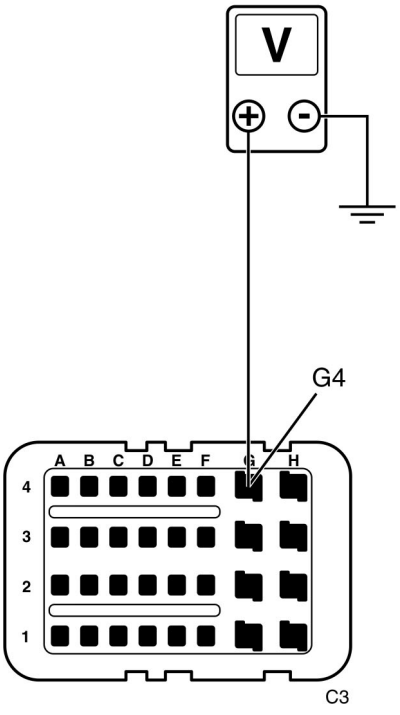
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0403-12: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – CIRCUITO EM CURTO AO POSITIVO

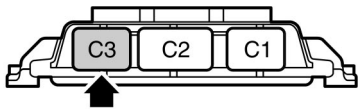
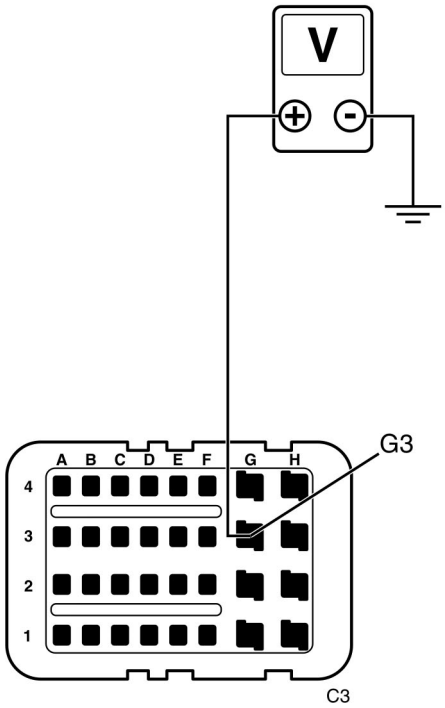
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

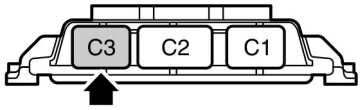
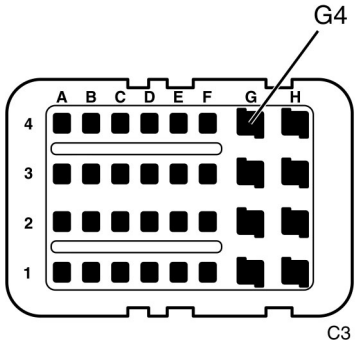
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-12.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO WH/VT – CIRCUITO CE101A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino G4. Resultado correto: zero volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-12.2. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino 1 da válvula EGR ao pino G4 do conector C3 do PCM (cabo branco/violeta – circuito CE101A). Teste o sistema como indicado em 403-12.7.

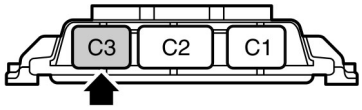
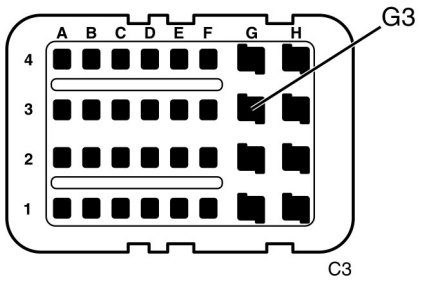
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-12.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO YE/BU – CIRCUITO CE102A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino G3. Resultado correto: zero volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-12.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino 5 da válvula EGR ao pino G3 do conector C3 do PCM (cabo amarelo/azul – circuito CE102A). Teste o sistema como indicado em 403-12.7.

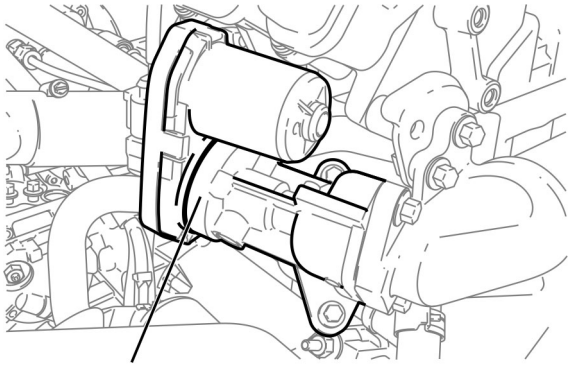
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-12.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO WH/VT – CIRCUITO CE101A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-12.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 do conector C3 do PCM (cabo branco/violeta – circuito CE101A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 403-12.7.

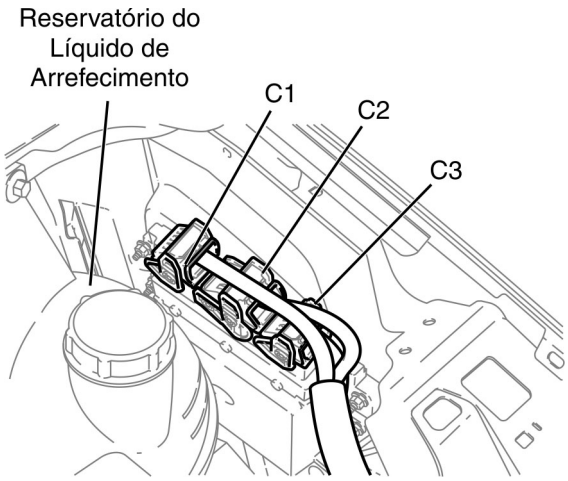
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-12.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO YE/BU – CIRCUITO CE102A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C3), pino G3. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G3 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 403-12.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G3 do conector C3 do PCM (cabo amarelo/azul – circuito CE102A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 403-12.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-12.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
 EGR	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 403-12.7. → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 403-12.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-12.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0403-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 403-12.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 403-12.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 403-12.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
403-12.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0403-12 volte a ocorrer vá para 403-12.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0404-72: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR TRAVOU ABERTO

TESTE PONTO A PONTO P0404-73: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR TRAVOU FECHADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
404-72.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se existem outras falhas referentes ao atuador ou ao sensor da válvula EGR (veja a tabela abaixo).

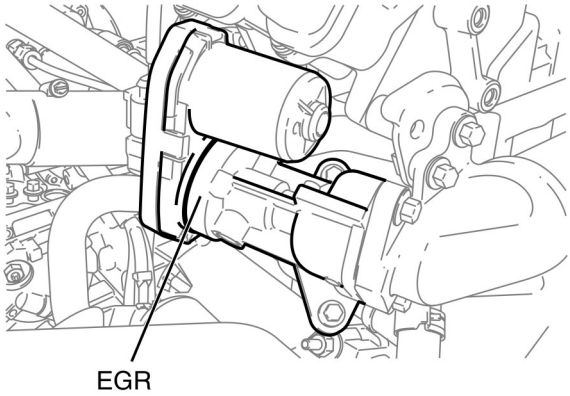
Falhas referentes ao atuador da válvula EGR	Falhas referentes ao sensor de posição da válvula EGR
P0403-1A	P1402-2F
P0403-1B	P1402-16
P0403-12	P1402-17

- Alguma das falhas acima está presente?

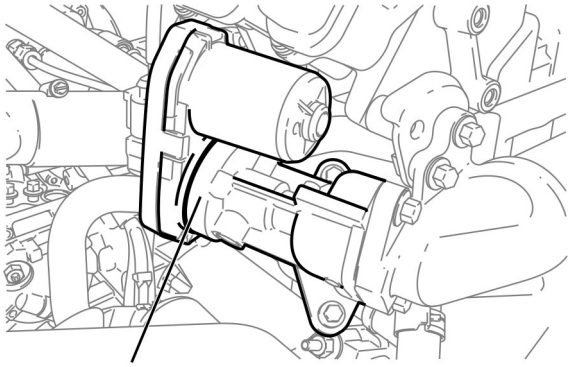
→ **Sim**
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

→ **Não**
Vá para 404-72.2.

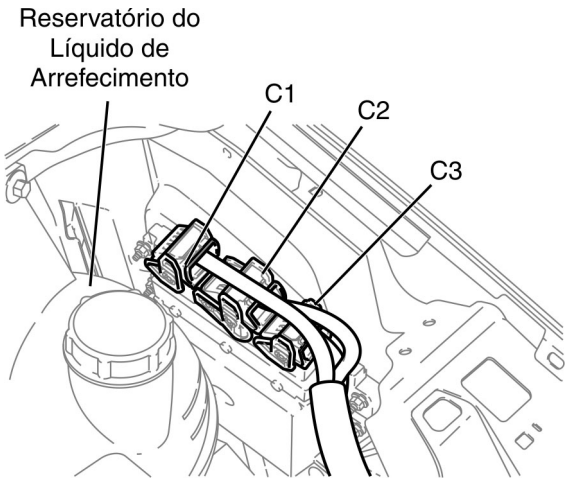
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
404-72.2 INSPEÇÃO VISUAL	
	1 Examine atentamente os conectores da válvula EGR e do PCM: - Certifique-se que os pinos estão firmes e livres de sujidades ou oxidações. - Atente para indícios de reparos ou instalações incorretas 2 Caso a válvula EGR ou o PCM tenham sido substituídos recentemente, certifique-se que todas as instruções contidas no Manual de Reparações foram cumpridas. • Em ordem? → **Sim** Vá para 404-72.3. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 404-72.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
404-72.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
 EGR	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Realize uma viagem de teste. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0404-72 (ou a falha P0404-73) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 404-72.6. → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 404-72.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
404-72.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de teste. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0404-72 (ou a falha P0404-73) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 404-72.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 404-72.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 404-72.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
404-72.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Realize uma viagem de teste. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0404-72 (ou a falha P0404-73) volte a ocorrer vá para 404-72.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0480-12: CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR (VENTILADOR DO RADIADOR) – O CIRCUITO ESTÁ EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0480-12 impede o funcionamento normal do ventilador do radiador e pode causar superaquecimento do motor.

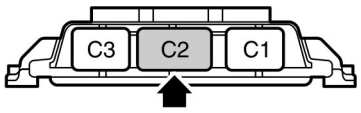
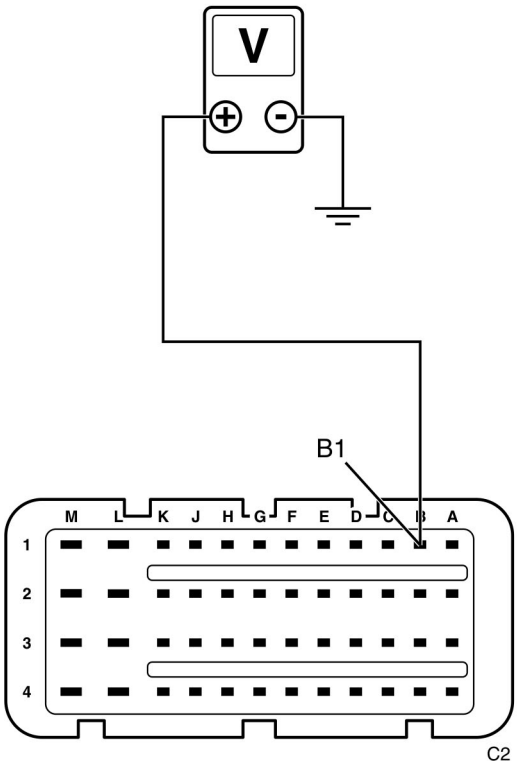
Após localizar e reparar a origem da falha P0480-12, certifique-se que o motor não tenha sofrido superaquecimento.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

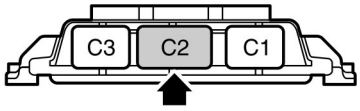
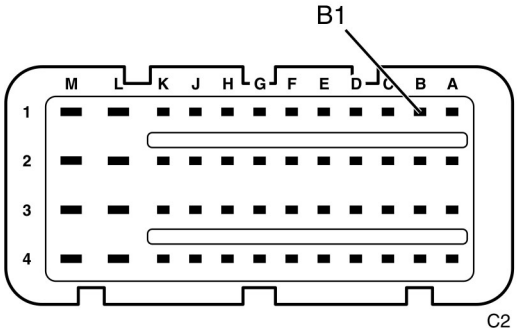
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-12.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P0485-12 (e/ou a falha P0485-14) está presente? → **Sim** Realize primeiro o teste ponto a ponto das falhas acima. → **Não** Vá para 480-12.2

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-12.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO (CABO WH/BU – CIRCUITO VEC03A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B1. - Conector do módulo de arrefecimento (C281). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino B1 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 480-12.3. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino B1 do conector C2 do PCM ao pino 4 do módulo de arrefecimento (C281). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 480-12.6.

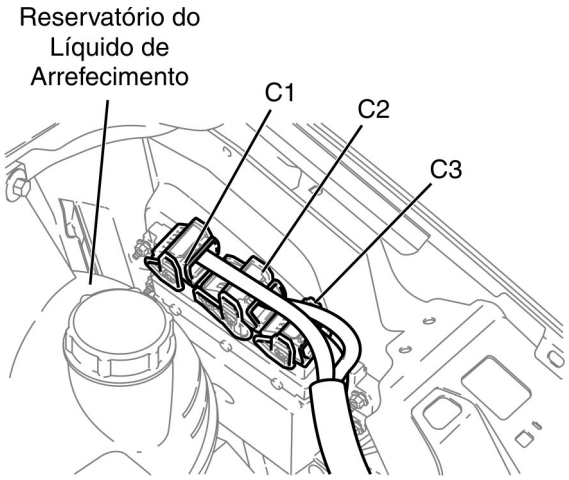
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-12.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO (CABO WH/BU – CIRCUITO VEC03A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B1. - Conector do módulo de arrefecimento (C281). 3 Meça a resistência entre o pino B1 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 480-12.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B1 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 480-12.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-12.4 VERIFICAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO	
	1 Para efeito de teste, substitua o módulo de arrefecimento por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 5 Execute os auto-testes KOEO e KOER. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante o funcionamento do motor monitore atentamente a temperatura do líquido de arrefecimento. Certifique-se que o motor não superaqueça. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0480-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O módulo original do veículo está defeituoso. Substitua o módulo e teste o sistema como descrito em 480-12.6. → **Não** Mantenha instalado o novo módulo de arrefecimento. Vá para 480-12.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-12.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 5 Execute os auto-testes KOEO e KOER. ⚠ **ATENÇÃO:** Certifique-se que o motor não superaqueça. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0480-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente o módulo de arrefecimento original do veículo e teste o sistema como descrito em 480-12.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. Mantenha instalados os novos PCM e módulo de arrefecimento. Reinicie os testes a partir de 480-12.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o módulo de arrefecimento originais original do veículo e teste-os como descrito em 480-12.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-12.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0480-12 impede o funcionamento normal do ventilador do radiador e pode causar superaquecimento do motor. Após localizar e reparar a origem da falha P0480-12, certifique-se que o motor não tenha sofrido superaquecimento.	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 4 Execute os auto-testes KOEO e KOER. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante o funcionamento do motor monitore atentamente a temperatura do líquido de arrefecimento. Certifique-se que o motor não superaqueça. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 6 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas apresentadas. Caso a falha P0480-12 volte a ocorrer, vá para 480-12.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0480-14: CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR (VENTILADOR DO RADIADOR) – O CIRCUITO ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0480-14 impede o funcionamento normal do ventilador do radiador e pode causar superaquecimento do motor.

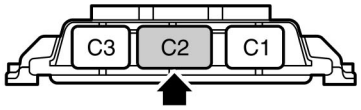
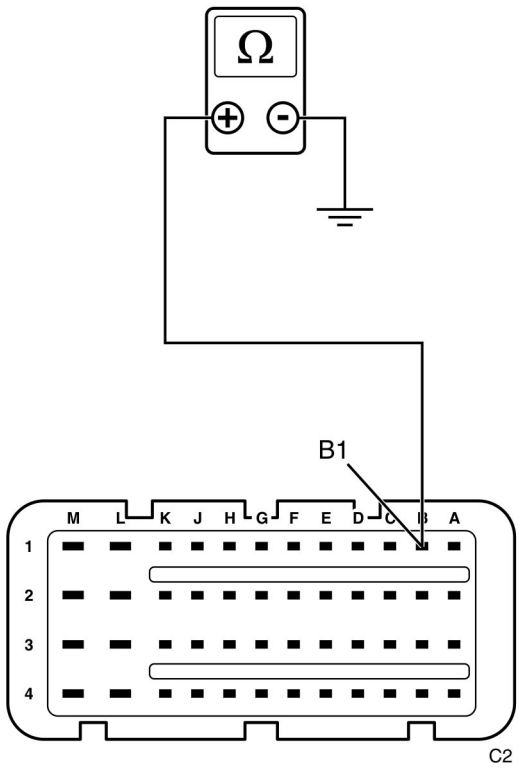
Após localizar e reparar a origem da falha P0480-14, certifique-se que o motor não tenha sofrido superaquecimento.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

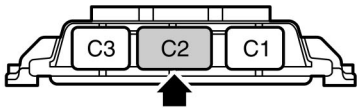
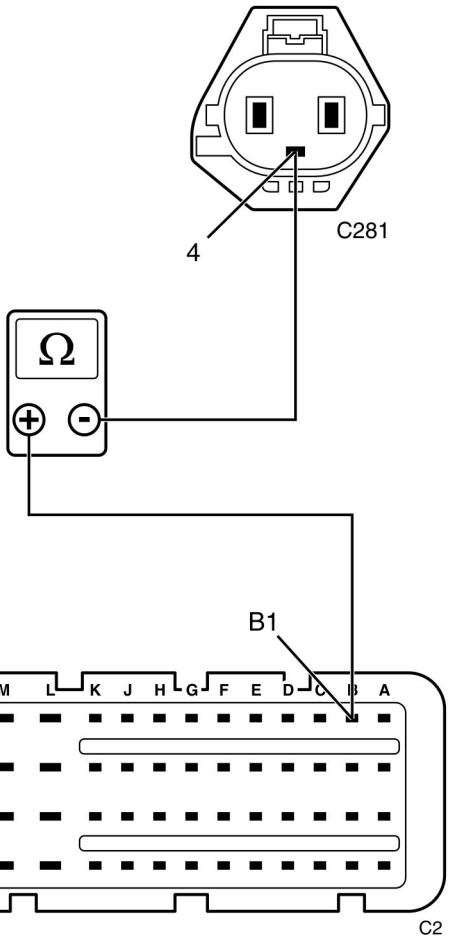
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-14.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P0485-12 (e/ou a falha P0485-14) está presente? → **Sim** Realize primeiro o teste ponto a ponto das falhas acima. → **Não** Vá para 480-14.2

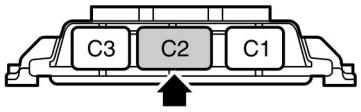
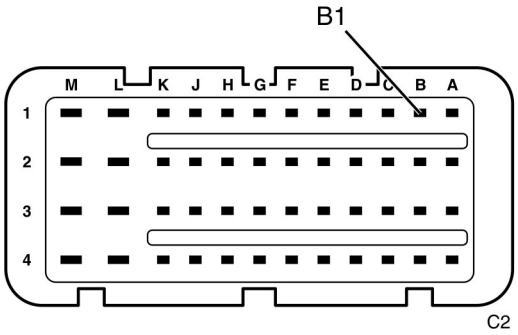
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-14.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO (CABO WH/BU – CIRCUITO VEC03A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B1. - Conector do módulo de arrefecimento (C281). 2 Meça a resistência entre o pino B1 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 480-14.3. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino B1 do conector C2 do PCM ao pino 4 do módulo de arrefecimento (C281). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 480-14.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-14.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO (CABO AZUL – CIRCUITO VEC03A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B1. - Conector do módulo de arrefecimento (C281), lado chicote, pino 4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 480-14.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino B1 do PCM (C2) ao pino 4 do conector do módulo de arrefecimento. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 480-14.7.

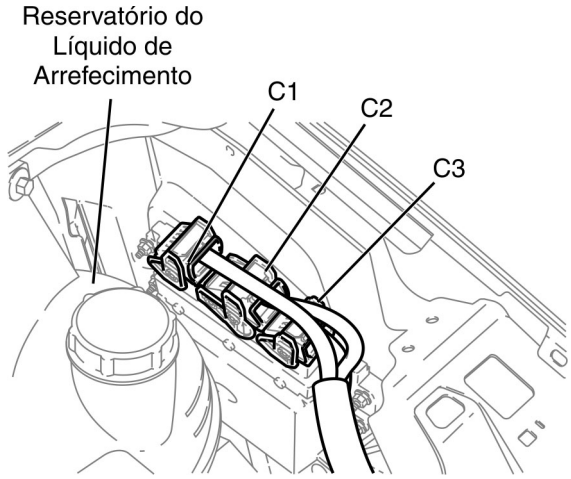
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-14.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO (CABO WH/BU – CIRCUITO VEC03A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B1. - Conector do módulo de arrefecimento (C281). 3 Meça a resistência entre o pino B1 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 480-14.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino B1 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 480-14.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-14.5 VERIFICAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO	
	1 Para efeito de teste, substitua o módulo de arrefecimento por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 5 Execute os auto-testes KOEO e KOER. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante o funcionamento do motor monitore atentamente a temperatura do líquido de arrefecimento. Certifique-se que o motor não superaqueça. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0480-14 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O módulo original do veículo está defeituoso. Substitua o módulo e teste o sistema como descrito em 480-14.7. → **Não** Mantenha instalado o novo módulo de arrefecimento. Vá para 480-14.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-14.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 5 Execute os auto-testes KOEO e KOER. ⚠ **ATENÇÃO:** Certifique-se que o motor não superaqueça. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0480-14 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente o módulo de arrefecimento original do veículo e teste o sistema como descrito em 480-14.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. Mantenha instalados os novos PCM e módulo de arrefecimento. Reinicie os testes a partir de 480-14.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o módulo de arrefecimento originais original do veículo e teste-os como descrito em 480-14.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
480-14.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0480-14 impede o funcionamento normal do ventilador do radiador e pode causar superaquecimento do motor. Após localizar e reparar a origem da falha P0480-14, certifique-se que o motor não tenha sofrido superaquecimento.	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 4 Execute os auto-testes KOEO e KOER. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante o funcionamento do motor monitore atentamente a temperatura do líquido de arrefecimento. Certifique-se que o motor não superaqueça. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 6 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas apresentadas. Caso a falha P0480-14 volte a ocorrer, vá para 480-14.1.

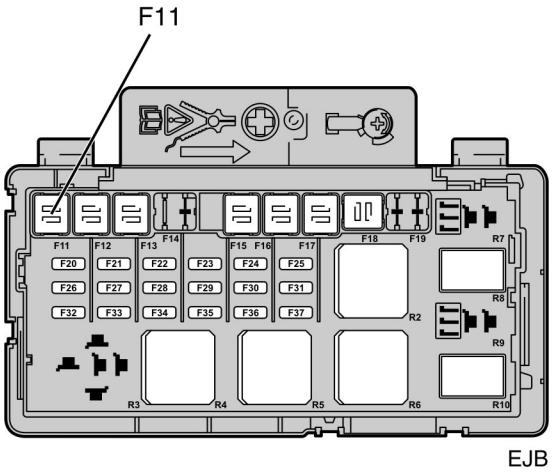
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0485-12: CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO MOTOR DO MOTOR (VENTILADOR DO RADIADOR) – CURTO AO POSITIVO

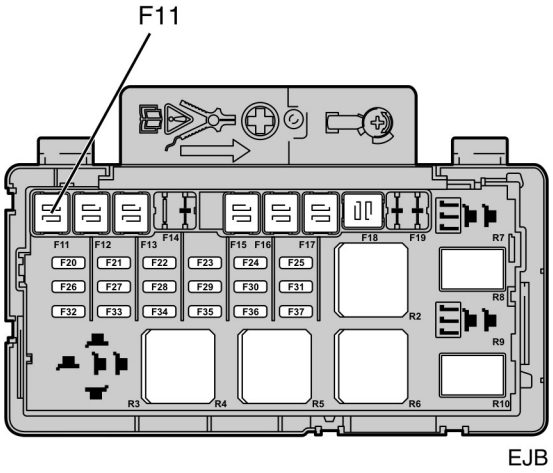
TESTE PONTO A PONTO P0485-14: CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO MOTOR DO MOTOR (VENTILADOR DO RADIADOR) – CIRCUITO ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

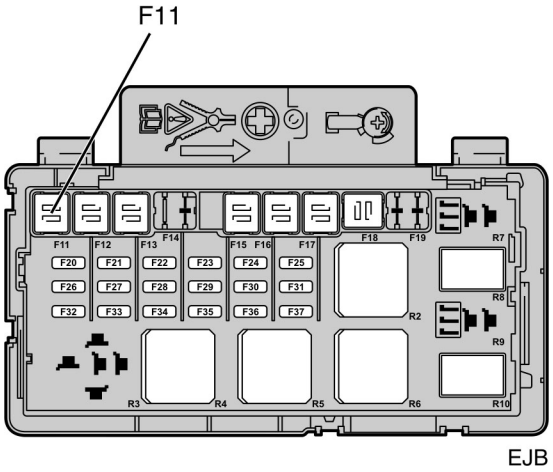
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.1 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DO MOTOR DE ARREFECIMENTO DO MOTOR (FUSÍVEL F11 DA EJB – 60A)	
 EJB	1 Examine o fusível F11 (60A) da EJB. • O fusível está queimado? → **Sim** Vá para 485-12.2. → **Não** Vá para 485-12.6.

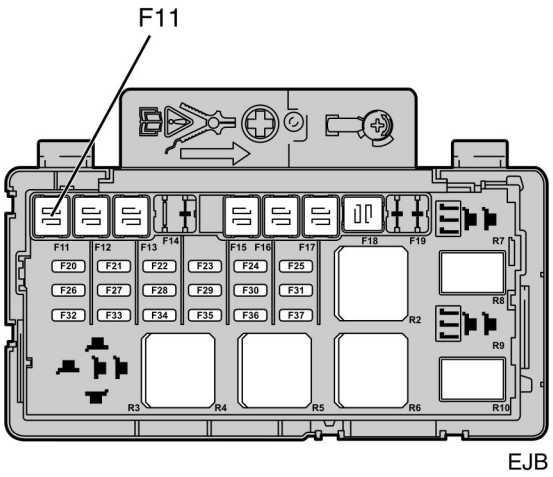
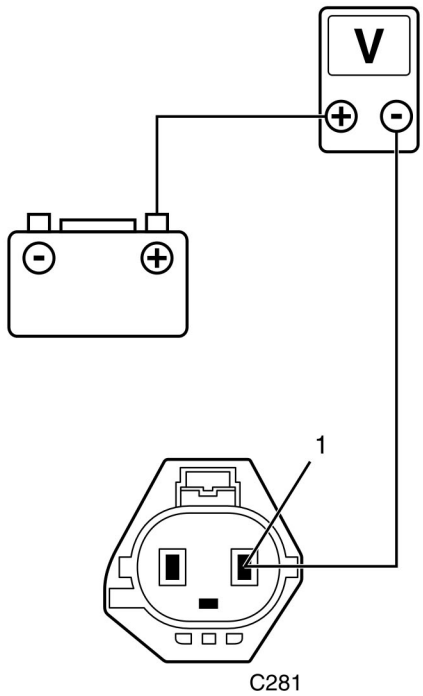
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.2 SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DO MOTOR DE ARREFECIMENTO DO MOTOR (FUSÍVEL F11 DA EJB – 60A)	
 EJB	1 Instale um novo fusível F11 (60A) na EJB. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** Vá para 485-12.4. → **Não** Vá para 485-12.3.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.3 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DO ARREFECIMENTO DO MOTOR (F11 – 60A DA EJB)	
	1 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento. 2 Acione o ar condicionado (se equipado) e mantenha-o acionado. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante a viagem o motor tenha atingido a temperatura de funcionamento do ventilador de arrefecimento. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante a viagem monitore atentamente a temperatura do motor. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** Examine atentamente o chicote do módulo de arrefecimento. Certifique-se que ele não foi danificado por superfícies ou arestas metálicas. Caso não encontre nenhuma falha, vá para 485-12.5. → **Não** Teste o sistema como indicado em 485-12.11.

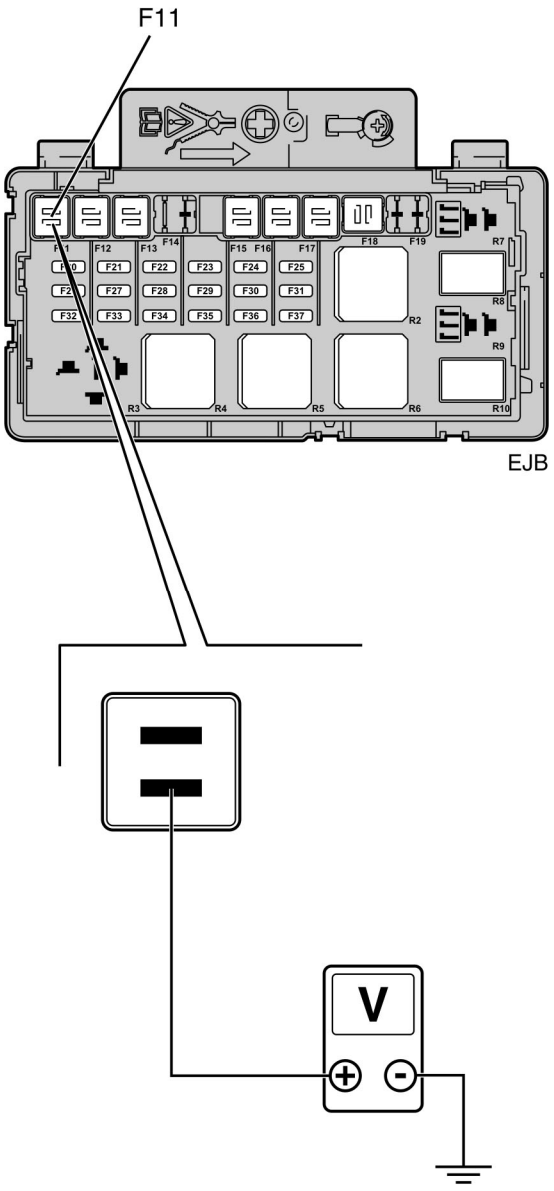
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.4 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
 EJB  C281	1 Remova o fusível F11 (60A) da EJB. 2 Desconecte e identifique: - Conector do módulo de arrefecimento (C281), lado chicote, pino 1. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o positivo e o pino 1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 485-12.5. → **Não** Localize e repare curto ao terra no circuito que liga o pino 1 do conector do módulo de arrefecimento (C281) ao fusível F11. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 485-12.11.

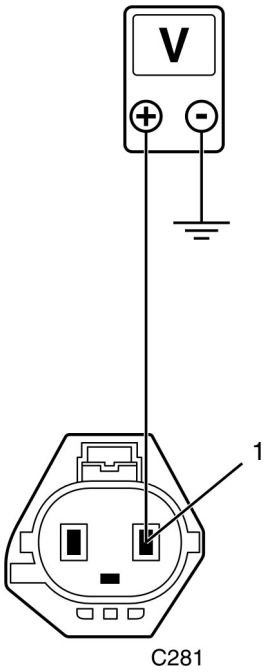
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.5 VERIFICAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO	
	1 Para efeito de teste, substitua o módulo de arrefecimento por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante a viagem o motor tenha atingido a temperatura de funcionamento do ventilador de arrefecimento. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante o funcionamento do motor monitore atentamente a temperatura do líquido de arrefecimento. Certifique-se que o motor não superaqueça. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** Mantenha instalado o novo módulo de arrefecimento e: - Certifique-se que o chicote do módulo de arrefecimento (principalmente o cabo do pino 1 – cabo azul/vermelho) não foi danificado ou entrando em contato com superfícies metálicas. - Reinicie os testes a partir de 485-12.1. → **Não** O módulo original do veículo está defeituoso. Substitua o módulo e teste o sistema como descrito em 485-12.11.

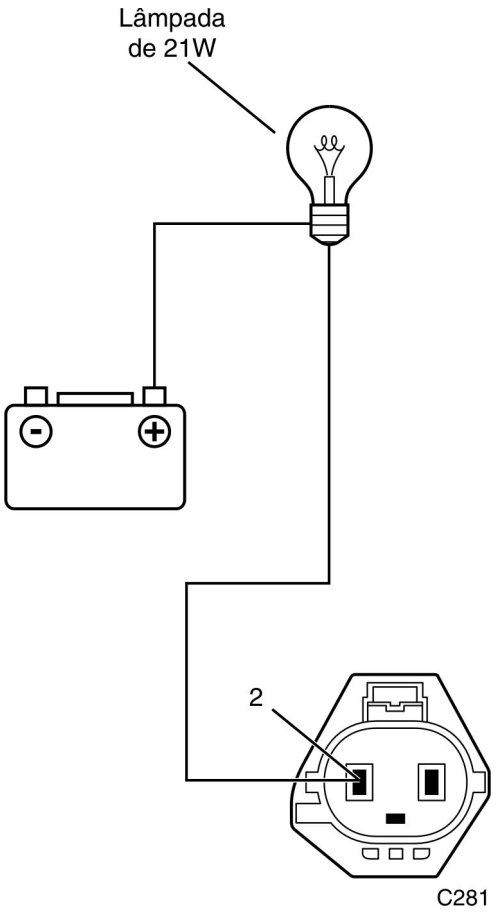
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.6 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO FUSÍVEL DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO (FUSÍVEL F11 DA EJB – 60A)	
	1 Remova o fusível F11 da EJB. 2 Identifique: - Pino de entrada do fusível F11. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino de entrada do F11. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 485-12.7. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito de alimentação do fusível F11. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 485-12.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.7 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO DO MOTOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do módulo de arrefecimento (C281), lado chicote, pino 1. 2 Meça a tensão entre o terra e o pino 1. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 485-12.8. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito que liga o fusível F11 da EJB ao pino 1 do conector do módulo de arrefecimento (C281). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 485-12.11.

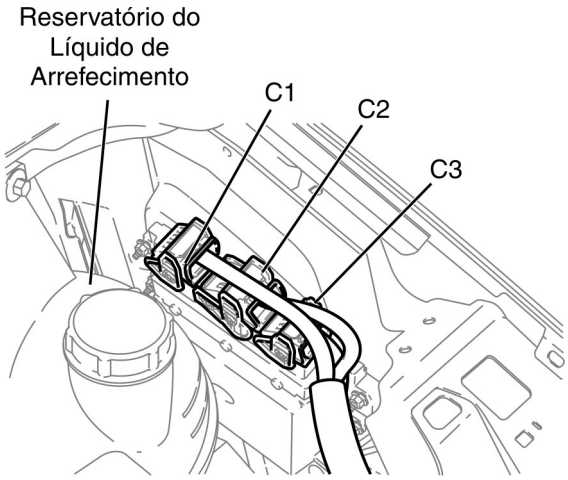
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.8 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do módulo de arrefecimento (C281), pino 2. 2 Conecte uma lâmpada de prova de 21W como indicado ao lado. Resultado correto: a lâmpada deve acender. • Em ordem? → **Sim** Vá para 485-12.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito da alimentação negativa do módulo de arrefecimento (cabo preto – pino 2 do conector C281). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 485-12.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.9 VERIFICAÇÃO DO MÓDULO DE ARREFECIMENTO	
	1 Para efeito de teste, substitua o módulo de arrefecimento por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 5 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante a viagem o motor tenha atingido a temperatura de funcionamento do ventilador de arrefecimento. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante o funcionamento do motor monitore atentamente a temperatura do líquido de arrefecimento. Certifique-se que o motor não superaqueça. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0485-12 (e/ou a falha P0485-14) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O módulo original do veículo está defeituoso. Substitua o módulo e teste o sistema como descrito em 485-12.11. → **Não** Mantenha instalado o novo módulo de arrefecimento. Vá para 485-12.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e acione o ar-condicionado (se equipado). 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante a viagem o motor tenha atingido a temperatura de funcionamento do ventilador de arrefecimento. ⚠ **ATENÇÃO:** Certifique-se que o motor não superaqueça. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0485-12 (e/ou a falha P0485-14) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM, instale novamente o módulo de arrefecimento original do veículo e teste o sistema como descrito em 485-12.11. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. Mantenha instalados os novos PCM e módulo de arrefecimento. Reinicie os testes a partir de 485-12.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e o módulo de arrefecimento originais original do veículo e teste-os como descrito em 485-12.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
485-12.11 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
⚠ **ATENÇÃO:** As falhas P0485-12 e P0485-14 impedem o funcionamento normal do ventilador do radiador e podem causar superaquecimento do motor. Após localizar e reparar a origem da falha, certifique-se que o motor não tenha sofrido superaquecimento.	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Acione o ar condicionado (se equipado) por alguns segundos. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante a viagem o motor tenha atingido a temperatura de funcionamento do ventilador de arrefecimento. ⚠ **ATENÇÃO:** Durante o funcionamento do motor monitore atentamente a temperatura do líquido de arrefecimento. Certifique-se que o motor não superaqueça. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 6 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas apresentadas. Caso a falha P0485-12 (e/ou a falha P0485-14) volte a ocorrer, vá para 485-12.1.

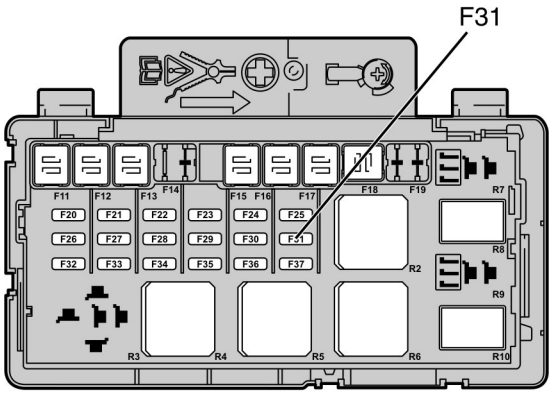
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0503-2F: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO (A FALHA PODE SER ESPORÁDICA)

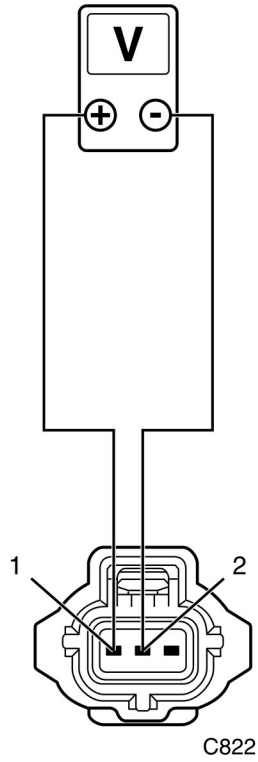
TESTE PONTO A PONTO P0503-37: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO (A FALHA PODE SER ESPORÁDICA)

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

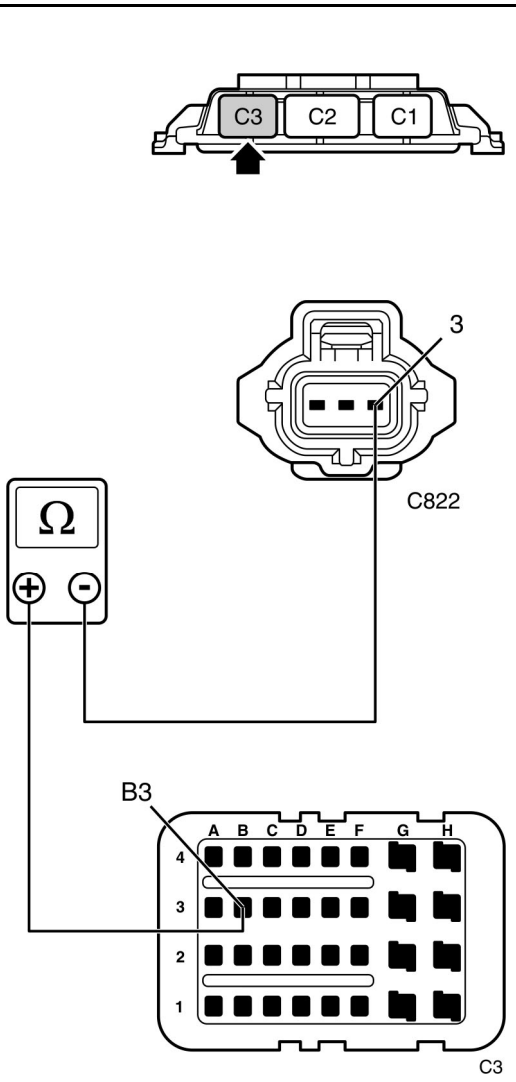
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.1 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL F31 (5A)	
⚠ **ATENÇÃO:** As falhas P0503-2F e P0503-37 podem ser esporádica. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. Atente para o bom estado das conexões e movimente os cabos durante as medições.	
 EJB	1 Remova e verifique o fusível F31 (5A) da EJB. • O fusível está em ordem? → **Sim** Vá para 503-37.2. → **Não** Instale um novo fusível. Ligue o motor e verifique o comportamento do fusível: a) O fusível não volta a queimar. - Teste o sistema como descrito em 503-37.12. b) O fusível volta a queimar. - Vá para 503-37.11.

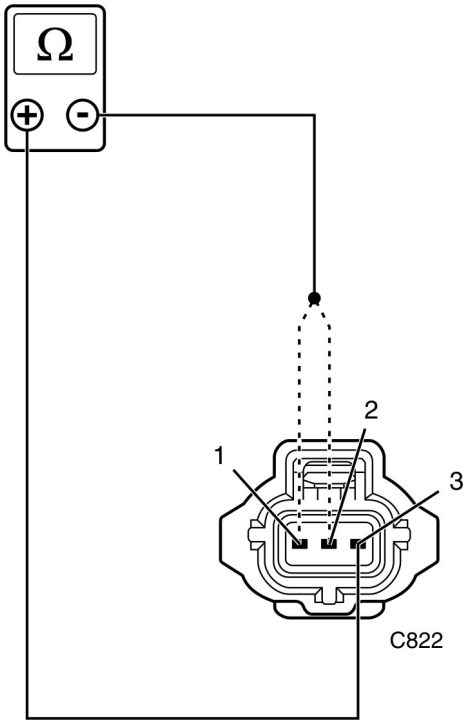
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.2 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR VSS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de medição originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de medição apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do VSS (C822), pinos 1 e 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 503-37.3. → **Não** Vá para 503-37.10.

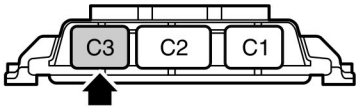
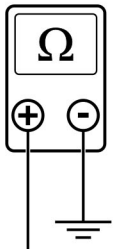
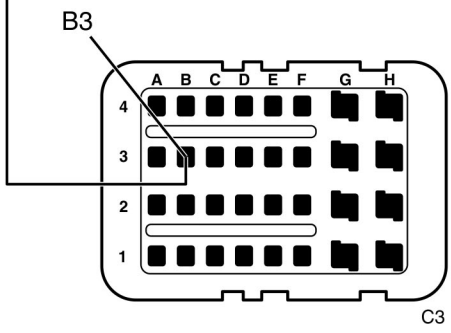
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO VSS QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do VSS (C822), pino 3. - Conector do PCM (C3), pino B3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 503-37.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no fio que liga o pino B3 do conector C3 do PCM ao pino 3 do conector do sensor de temperatura (C822). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12.

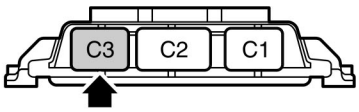
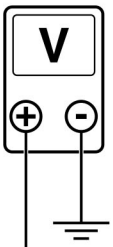
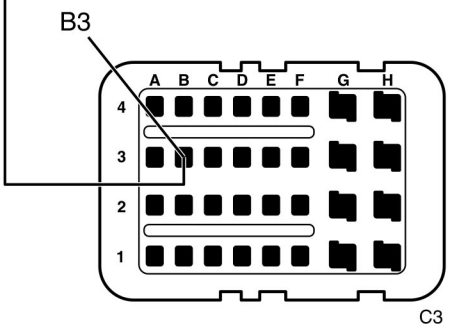
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO VSS QUANTO A CURTO AO SEU PRÓPRIO CHICOTE	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do VSS (C822), pinos 1, 2 e 3. - Conector do PCM (C3). 2 Mantenha a ignição desligada 3 Meça a resistência entre o pino 3 e os pinos 1 e 2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 503-37.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o fio do pino 3 do conector do VSS (C822) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12.

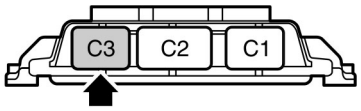
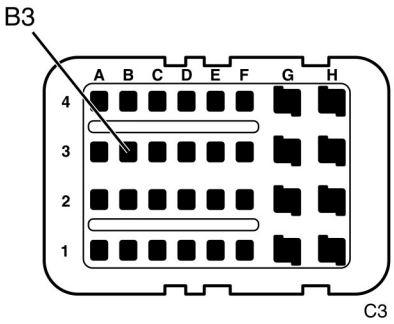
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO VSS QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do VSS (C822). - Conector do PCM (C3), pino B3. 2 Meça a resistência entre o pino B3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 503-37.6. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no fio que liga o pino B3 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do VSS (C822). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO VSS (FIO WH/BU - CIRCUITO 8-RJ29A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do VSS (C822). - Conector do PCM (C3), pino B3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino B3 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 503-37.7. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no fio que liga o pino B3 do conector C3 do PCM ao pino 2 do conector do sensor de temperatura (C822). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12.

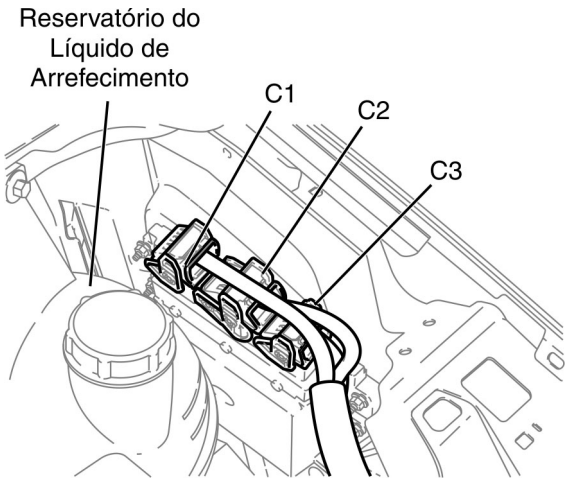
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.7 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO VSS (FIO WH/BU – CIRCUITO 8-RJ29A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do sensor VSS (C822). - Conector do PCM (C3), pino B3. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 3 Meça a resistência entre o pino B3 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 503-37.8. → **Não** Localize e repare o curto entre fio do pino B3 do conector C3 do PCM (fio branco/azul - circuito 8-RJ29A) e o fio do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12.

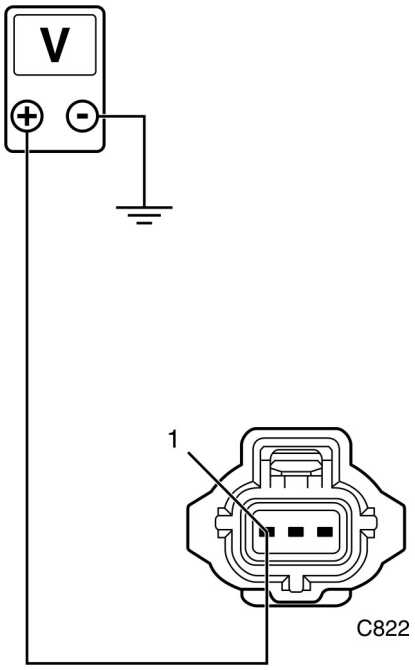
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR VSS	
	1 Para efeito de teste, substitua o sensor VSS por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Faça uma viagem de testes. Utilize o veículo em diversos regimes, inclusive freio motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0503-37 (e/ou a falha P0503-2F) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor removido do veículo está defeituoso. Substitua o sensor e teste o sistema como descrito 503-37.12. → **Não** Instale novamente o sensor removido do veículo. Vá para 503-37.9.

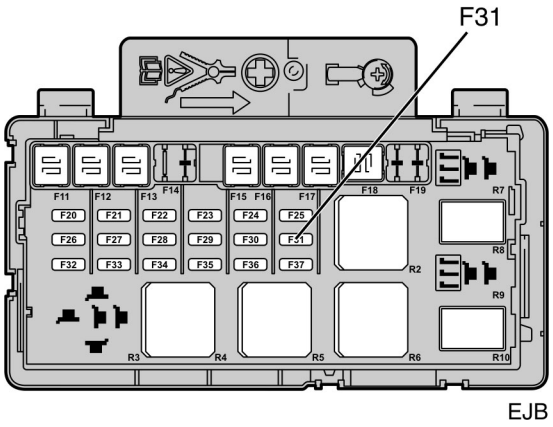
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota**: sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Faça uma viagem de testes. Utilize o veículo em diversos regimes, inclusive freio motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0503-37 (e/ou a falha P0503-2F) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 503-37.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Ocorreram erros na execução de uma ou mais medições ou o sistema apresenta duas falhas simultâneas. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 503-37.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como indicado em 503-37.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.10 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO VSS	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do VSS (C822), pino 1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre pino 1 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do conector do VSS (C822) e o terra. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do conector do VSS (C822) ao pino de saída do fusível F31 da EJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.11 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL F31 (5A) (VERIFICAÇÃO COM O VSS DESCONECTADO)	
 EJB	1 Desconecte: - Conector do VSS (C822). 2 Instale um novo fusível. Ligue o motor e verifique o comportamento do fusível: • O fusível volta a queimar? → **Sim** Localize e repare curto ao terra no cabo que liga o pino 1 do conector do VSS (C822) ao pino de saída do fusível F31 da EJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 503-37.12. → **Não** Substitua o VSS. Teste o sistema como indicado em 503-37.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
503-37.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Faça uma viagem de testes. Utilize o veículo em diversos regimes, inclusive freio motor. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P0503-37 (e/ou a falha P0503-2F) volte a ocorrer, vá para 503-37.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0504-00: INTERRUPTORES DO FREIO – FALHA DE CORRELAÇÃO DE SINAIS

TESTE PONTO A PONTO P0571-62: INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO – FALHA NA COMPARAÇÃO DO SINAL INTERRUPTOR

TESTE PONTO A PONTO P0571-66: INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO – NÚMERO EXCESSIVO DE TRANSIÇÕES DO SINAL INTERRUPTOR

TESTE PONTO A PONTO P0703-62: INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – FALHA NA COMPARAÇÃO DO SINAL INTERRUPTOR

TESTE PONTO A PONTO P1572-62: INTERRUPTORES DO FREIO – FALHA DE CORRELAÇÃO DE SINAIS

⚠ **ATENÇÃO:** Os módulos PCM e o conjunto dos instrumentos são sensíveis a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-los.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.1 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DAS LUZES DE FREIO	
	• As luzes de freio funcionam corretamente? → **Sim** Vá para 504-00.2. → **Não** Primeiro localize e repare a falha no sistema de freio. Certifique-se que o fusível F65 (15A) da CJB esteja em bom estado e recebendo alimentação.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

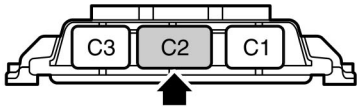
504-00.2 VERIFICAÇÃO DA POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO DOS INTERRUPTORES DAS LUZES DE FREIO E DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO	
⚠ **ATENÇÃO:** O posicionamento incorreto dos interruptores ou de seus cabos podem gerar falhas nos sistemas de freio ABS, de gerenciamento do motor (PCM) e de controle de velocidade.	
	1 Certifique-se que ambos os interruptor estão corretamente encaixados em seus alojamentos. 2 Verifique também se seus conectores estão corretamente instalados e a condição de seus cabos. 3 Acione o pedal do freio e verifique se os interruptores movem-se livremente ao longo de todo o curto. • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.3. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 504-00.19.

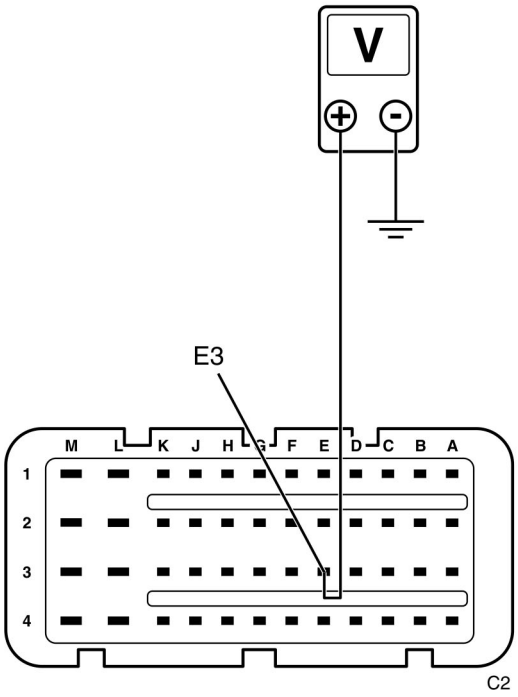
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.3 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • Existem DTCs referentes à falhas de comunicação entre os módulos? • Existem falhas referentes ao funcionamento da CJB ou do ABS? • A CJB apresenta alguma falha referente ao interruptor da posição do pedal do freio? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 504-00.4.
504-00.4 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
	1 Certifique-se que o veículo não possua acessórios que possam interferir na comunicação entre os módulos (localizadores, sistemas de áudio e vídeo, etc). 2 Atente para a presença de reparos indevidos nos chicotes da CJB, do ABS, das lâmpadas e interruptores de freio. ⚠ **ATENÇÃO:** As falhas referentes ao interruptor do freio podem ser causadas por interferências na comunicação entre os módulos do veículo. Reparos indevidos nos chicotes dos módulos ou a utilização de acessórios não aprovados podem causar essas interferências. • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.5. → **Não** Repare as falhas existentes. Teste o sistema como indicado em 504-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.5 VERIFICAÇÃO DO SINAL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	





1 Desconecte e identifique:
- Conector do ABS (C1).
- Conector do PCM (C2), pino E3.

2 Ligue a ignição.

3 Meça a tensão entre o terra e o pino E3, como descrito na tabela abaixo.

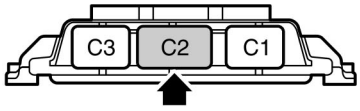
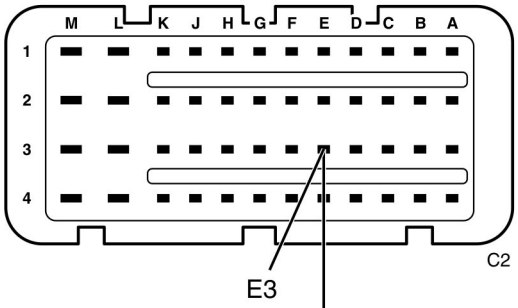
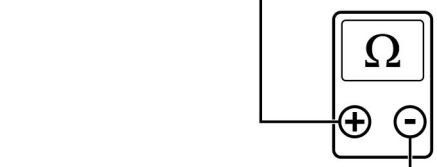
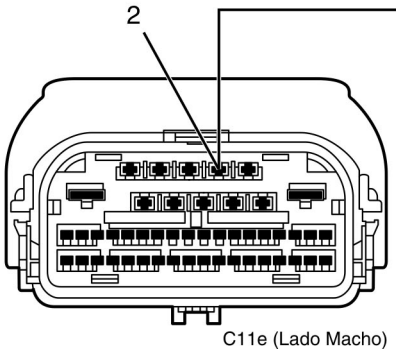
Posição do pedal do freio	Tensão correta:
Pedal em repouso	Zero Volt.
Pedal acionado	Tensão da bateria

- Em ordem?

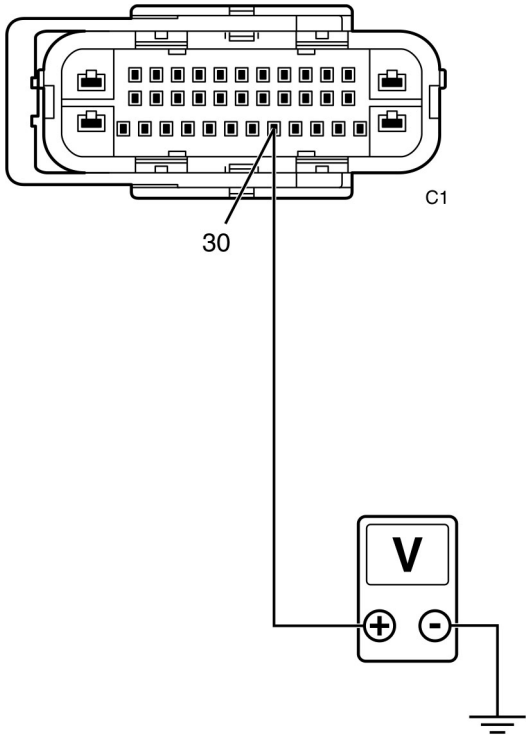
→ **Sim**
Vá para 504-00.7.

→ **Não**
Vá para 504-00.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.6 CIRCUITO DO INTERRUPTOR DO FREIO NO PCM – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do módulo PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
   	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino E3. - Conector em linha (C11-e), lado macho, pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção entre o pino 2 do conector em linha C11-e (lado fêmea) e o pino 2 do conector do interruptor das luzes de freio (C824a). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19. → **Não** Localize e repare a interrupção entre o pino 2 do conector em linha C11-e (lado macho) e o pino E3 do conector do PCM (C2). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.7 VERIFICAÇÃO DO SINAL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO ABS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos do conector do ABS. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do ABS (C1), pino 30. - Conector do PCM (C2). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 30, como descrito na tabela abaixo.

Posição do pedal do freio	Tensão correta:
Pedal em repouso	Zero Volt.
Pedal acionado	Tensão da bateria

- Em ordem?

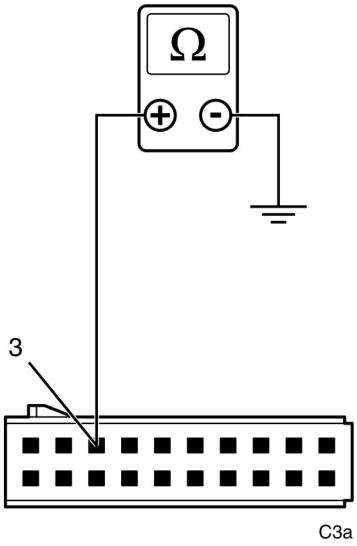
→ **Sim**
Vá para 504-00.8.

→ **Não**
Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 30 do conector C1 do ABS ao pino 2 do conector em linha C11-e (lado macho).

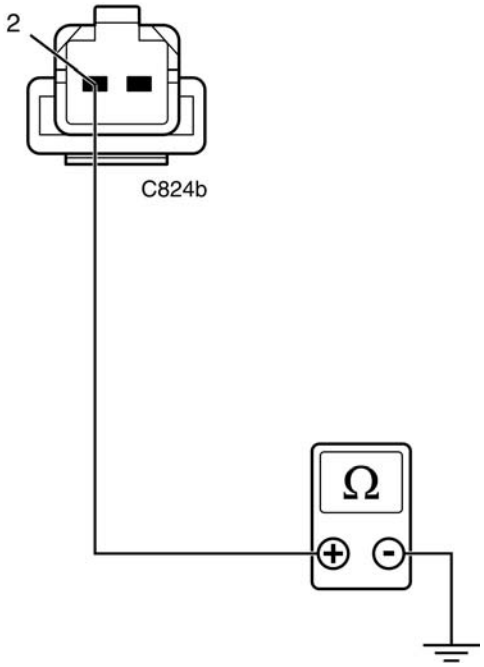
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 504-00.19.

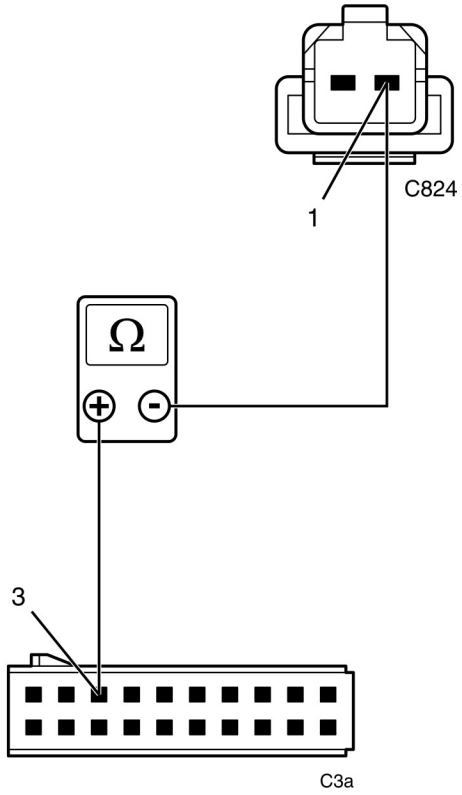
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.8 VERIFICAÇÃO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO NA CJB – VERIFICAÇÃO COM O PEDAL EM REPOUSO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da CJB. Toda medição realizada nesses conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 3. 2 Mantenha o pedal do freio em repouso. 3 Meça a resistência entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.11. → **Não** Vá para 504-00.9.

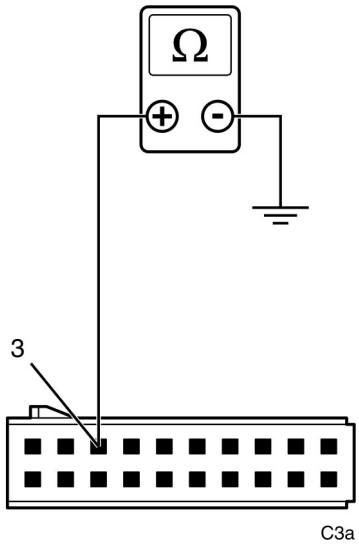
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.9 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor da posição do pedal do freio (C824b), pino 2. 2 Meça a resistência entre o pino 2 e o terra. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito da alimentação negativa do interruptor da posição do pedal do freio. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19.

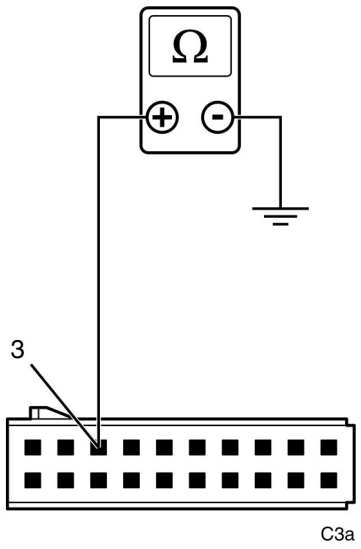
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.10 CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da CJB. Toda medição realizada nesses conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor da posição do pedal do freio (C824b), pino 1. - Conector da CJB (C3a), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.13. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do conector C3a da CJB ao pino 1 da conector do interruptor da posição do pedal do freio (C824b). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.11 VERIFICAÇÃO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO NA CJB – VERIFICAÇÃO COM O PEDAL ACIONADO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da CJB. Toda medição realizada nesses conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3a), pino 3. 2 Mantenha o pedal do freio acionado. 3 Meça a resistência entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.15. → **Não** Vá para 504-00.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.12 CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da CJB. Toda medição realizada nesses conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor da posição do pedal do freio (C824b). - Conector da CJB (C3a), pino 3. 2 Meça a resistência entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.13. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino 3 do conector C3a da CJB ao pino 1 da conector do interruptor da posição do pedal do freio (C824b). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

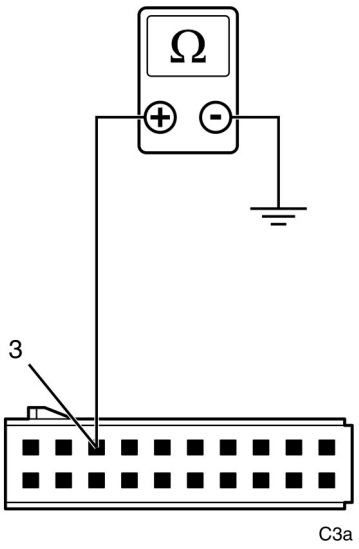
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.13 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO	
	1 Para efeito de teste substitua o interruptor do pedal do freio por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de teste. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: nenhuma das falhas relacionadas abaixo voltou a ocorrer. **Falhas referentes à correlação dos sinais dos interruptores do freio** - P0504-00 - P0571-62 - P0571-66 - P0703-62 - P1572-62 • Em ordem? → **Sim** O interruptor removido do veículo está defeituoso. Substitua o interruptor. Teste o sistema como descrito em 504-00.19. → **Não** Mantenha instalado o novo interruptor. Vá para 504-00.14. ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo interruptor e reinicie os testes a partir de 504-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o interruptor original do veículo e teste-o como descrito em 504-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES

504-00.14 VERIFICAÇÃO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO NA CJB

⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos do conector da CJB. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.



1 Desconecte e identifique:
- Conector da CJB (C3a), pino 3.

2 Meça a resistência entre o terra e o pino 3, como descrito na tabela abaixo.

Posição do pedal do freio	Resistência correta:
Pedal em repouso	Existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms).
Pedal acionado	Circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms).

- Em ordem?

→ **Sim**
O interruptor removido apresenta falhas E deve ser substituído.
O sistema apresenta uma segunda falha.
Para localizá-la reinicie os testes a partir de 504-00.1.

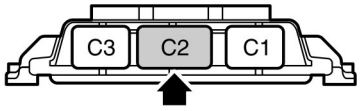
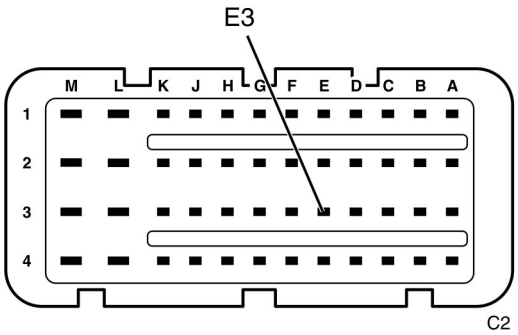
→ **Não**

⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução das medições.

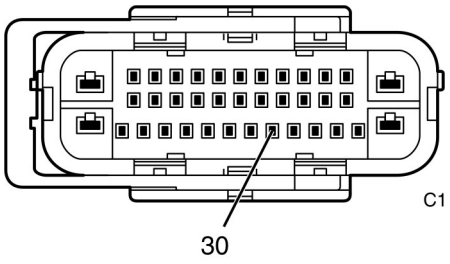
a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente.
Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas.

b. Mantenha instalado o novo interruptor e reinicie os testes a partir de 504-00.1.
Após localizada e sanada a falha, instale novamente o sensor original do veículo e teste-o como descrito em 504-00.19.

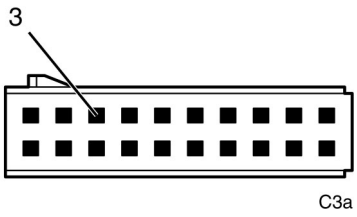
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.15 CIRCUITO DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO PCM – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor das luzes do freio (C824a). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino E3. 2 Meça a resistência entre o pino E3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.16. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E3 do conector C3 do PCM (cabo violeta/branco) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19

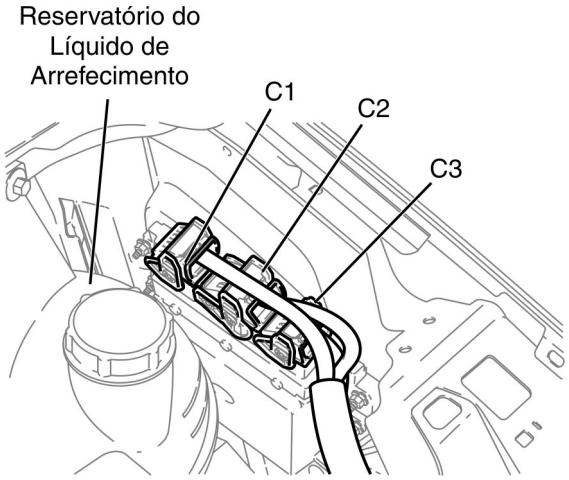
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.16 CIRCUITO DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO ABS – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO ABS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do ABS. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor das luzes do freio (C824a). - Conectores do PCM (C1, C2 e C3). - Conector do ABS (C1), pino 30. 2 Meça a resistência entre o pino 30 e todos os pinos do conector do ABS. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.17. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 30 do conector do ABS (cabo violeta/branco) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.17 CIRCUITO DO INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO NA CJB – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do CJB. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor do pedal do freio (C824b). - Conectores do CJB (C3a), pino 3. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 3 e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 504-00.18. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 3 do conector C3a da CJB e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 504-00.19

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.18 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Realize uma viagem de teste. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: nenhuma das falhas relacionadas abaixo voltou a ocorrer. **Falhas referentes à correlação dos sinais dos interruptores do freio** - P0504-00 - P0571-62 - P0571-66 - P0703-62 - P1572-62 • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 504-00.19. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução das medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados os novos PCM e cluster. Reinicie os testes a partir de 504-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente os componentes originais do veículo e teste-os como descrito em 504-00.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
504-00.19 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor e acione o pedal do freio várias vezes. Aguarde de 3 a 5 segundos entre os acionamentos. 3 Realize uma viagem de teste. Faça um percurso que exija vários acionamentos do freio. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso qualquer das falhas relacionadas na tabela abaixo volte a ocorrer, vá para 504-00.1. **Falhas referentes à correlação dos sinais dos interruptores do freio** - P0504-00 - P0571-62 - P0571-66 - P0703-62 - P1572-62

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

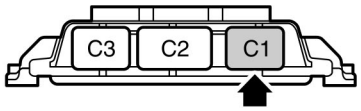
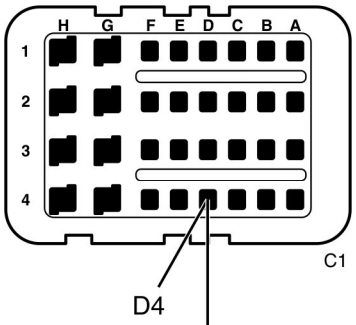
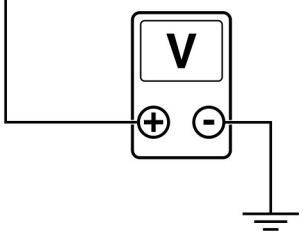
TESTE PONTO A PONTO P0520-15: INTERRUPTOR DE PRESSÃO DO ÓLEO DO MOTOR (OP) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

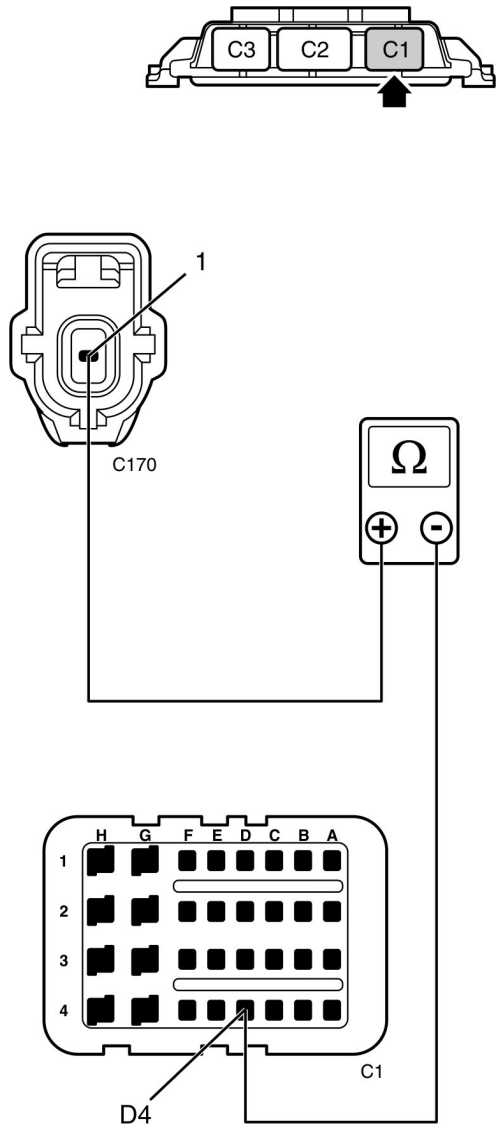
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
520-15.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
	1 Examine o nível do óleo lubrificante e seu estado. 2 Examine o filtro de óleo. Certifique-se que se encontra em bom estado. 3 Certifique-se que não existem vazamentos no sistema de lubrificação. 4 Certifique-se que o sistema de lubrificação funciona corretamente (consulte o Manual de Reparações). • Em ordem? → **Sim** Vá para 520-15.2. → **Não** Repare as irregularidades encontradas e teste o sistema como indicado em 520-15.7.

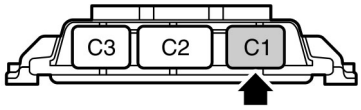
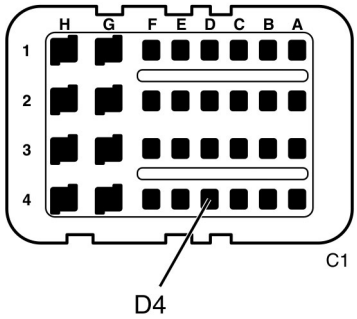
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
520-15.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO OP (CABO GY – CIRCUITO CMC24A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do OP (C170). - Conector do PCM (C1), pino D4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino D4 e o terra. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 520-15.3. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino D4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do OP (C170). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 520-15.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
520-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DE PRESSÃO (CABO GY - CIRCUITO CMC24A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do OP (C170), pino 1. - Conector do PCM (C1), pino D4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 520-15.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino D4 do conector C1 do PCM ao pino 1 do conector do sensor de temperatura (C170). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 520-15.7.

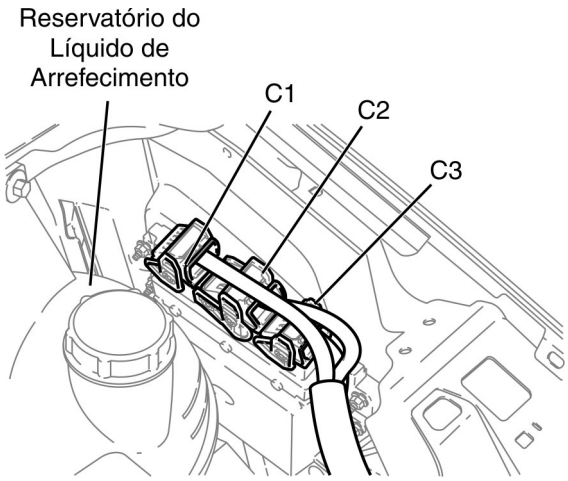
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
520-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DE PRESSÃO (CABO GY - CIRCUITO CMC24A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor de pressão (C170). - Conector do PCM (C1), pino D4. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). 3 Meça a resistência entre o pino D4 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 520-15.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D4 do conector C1 do PCM (cabo cinza - circuito CMC24A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 520-15.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
520-15.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INTERRUPTOR DE PRESSÃO	
	1 Para efeito de teste, substitua o OP por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0520-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O interruptor original do veículo está defeituoso. Substitua o interruptor e teste o sistema como descrito em 520-15.7. → **Não** Vá para 520-15.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
520-15.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0520-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 520-15.8. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo OP e reinicie os testes a partir de 520-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 520-15.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
520-15.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0520-15 volte a ocorrer, vá para 520-15.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0564-83: CONTROLE DE VELOCIDADE (“CRUISE CONTROL”) – O SINAL RECEBIDO PELO PCM APRESENTA FALHAS

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
564-83.1 INSPEÇÃO INICIAL	
⚠ **ATENÇÃO:** Caso a memória de falhas apresente também falhas de comunicação no PCM e/ou CJB, solucione primeiramente essas falhas antes de prosseguir estes testes.	
	1 Certifique-se que o comando do sistema esteja em boas condições. 2 Procure indícios de remoção e/ou substituição do comando do sistema. 3 Examine a memória de falhas da CJB. - Caso existam outras falhas referentes ao sistema de controle de velocidade, siga primeiramente as instruções referentes à essas falhas. - Caso não existam, reprograme e/ou substitua a CJB.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0564-86: CONTROLE DE VELOCIDADE (“CRUISE CONTROL”) – O SINAL RECEBIDO PELO PCM É INVÁLIDO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
564-86.1 INSPEÇÃO INICIAL	
	1 Certifique-se que o condutor esteja utilizando o sistema corretamente. ⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0564-86 pode ser ocasionada por acionamento contínuo, por mais de um minuto, de um ou mais botões de controle. 2 Examine a memória de falhas da CJB.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0602-00: A CALIBRAÇÃO DO PCM ESTÁ CORROMPIDA

⚠ **ATENÇÃO:** Antes de iniciar os testes certifique-se de que a bateria do veículo está em boas condições e que a tensão de alimentação do PCM está em ordem, inclusive durante a partida. Atente para indícios de mau funcionamento do alternador.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
602-00.1 REPROGRAMAÇÃO DO MÓDULO	
	Nota: a falha P0602-00 pode ser causada por falhas durante a reprogramação do PCM. ⚠ **ATENÇÃO:** Sempre verifique a carga da bateria do veículo e do equipamento de diagnóstico antes de iniciar uma reprogramação. 1 Certifique-se da carga da bateria do veículo e do equipamento de diagnóstico. 2 Verifique o estado dos três conectores do PCM e os contatos na bateria do veículo. 3 Caso a falha originou-se durante uma reprogramação do PCM, tente realizar novamente a programação. 4 Apague a memória de falhas e realize o auto teste KOEO. Resultado Correto: a falha P0602-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A falha foi solucionada. → **Não** Substitua o PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0605-43: A MEMÓRIA ROM DO PCM ESTÁ CORROMPIDA

TESTE PONTO A PONTO P0605-54: A CALIBRAÇÃO DO PCM FOI PERDIDA

⚠ **ATENÇÃO:** Antes de iniciar os testes certifique-se de que a bateria do veículo está em boas condições e que a tensão de alimentação do PCM está em ordem, inclusive durante a partida. Atente para indícios de mau funcionamento do alternador.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
605-43.1 REPROGRAMAÇÃO DO MÓDULO	
	Nota: as falhas P0605-43 e P0605-54 são freqüentemente causadas por falhas durante a reprogramação do PCM. ⚠ **ATENÇÃO:** Sempre verifique a carga da bateria do veículo e do equipamento de diagnóstico antes de iniciar uma reprogramação. 1 Certifique-se da carga da bateria do veículo e do equipamento de diagnóstico. 2 Verifique o estado dos três conectores do PCM e os contatos na bateria do veículo. 3 Caso a falha originou-se durante uma reprogramação do PCM, tente realizar novamente a programação. 4 Apague a memória de falhas e realize o auto teste KOEO. Resultado Correto: a falha P0605-43 (e/ou a falha P0605-54) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A falha foi solucionada. → **Não** Substitua o PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0606-16: FALHA DO PROCESSADOR DO PCM – A TENSÃO ESTA ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P0606-49: FALHA DO PROCESSADOR DO PCM – FALHA DE COMPONENTES INTERNOS

TESTE PONTO A PONTO P0606-96: FALHA DO PROCESSADOR DO PCM – FALHA DE COMPONENTES INTERNOS

⚠ **ATENÇÃO:** Antes de iniciar os testes certifique-se de que a bateria do veículo está em boas condições e que a tensão de alimentação do PCM está em ordem, inclusive durante a partida. Atente para indícios de mau funcionamento do alternador.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
606-16.1 VERIFICAÇÃO DO PCM	
	1 Apague a memória de falhas e realize o auto teste KOEO. Resultado Correto: nenhuma das falhas listadas abaixo voltou a ocorrer. - P0606-16 - P0606-49 - P0606-96 • Em ordem? → **Sim** Realize uma viagem de testes e volte a consultar a memória de falhas. Caso a falha retorne a ocorrer, substitua o PCM. → **Não** Substitua o PCM.

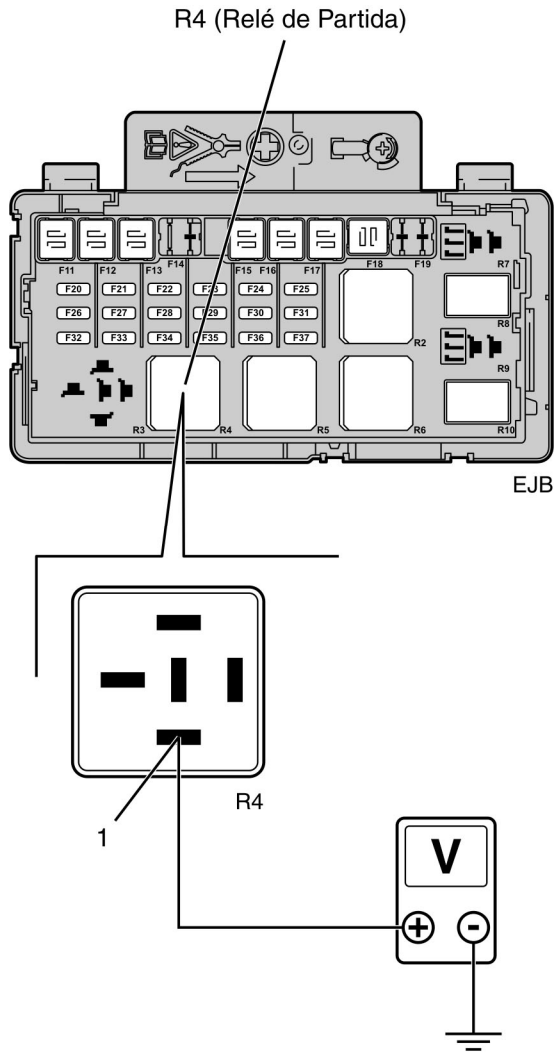
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0615-12: CIRCUITO DO RELÉ DE PARTIDA – O CIRCUITO ESTÁ EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-12.1 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA – VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA	
	1 Remova o relé de partida (relé R4). 2 Identifique: - Conector do relé (R4), pino 1. 3 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra nas condições indicadas na tabela abaixo.

Posição do Interruptor de Ignição	Tensão entre o Pino 1 e o terra
Ignição desligada	Zero Volt
Ignição ligada	Zero Volt
Partida acionada	Tensão da bateria

- Em ordem?

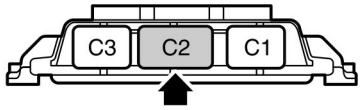
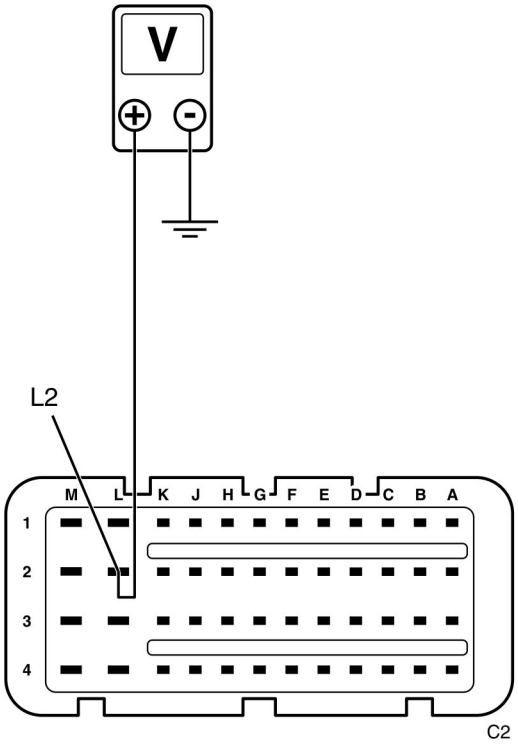
→ **Sim**
Vá para 615-12.2.

→ **Não**
Faça as verificações abaixo:
- Certifique-se que o interruptor de ignição funciona corretamente.
- Examine o circuito entre o pino 50 do interruptor de ignição e o pino 1 do relé de partida quanto a curto ao positivo.

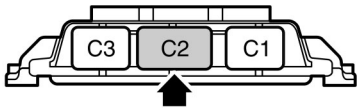
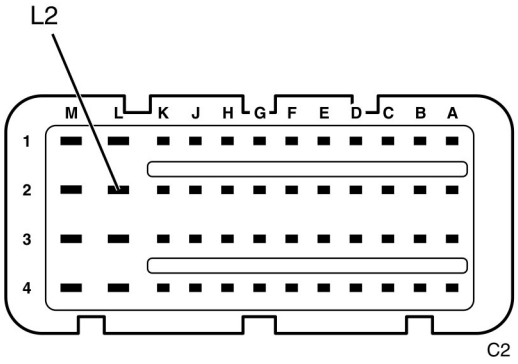
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 615-12.6.

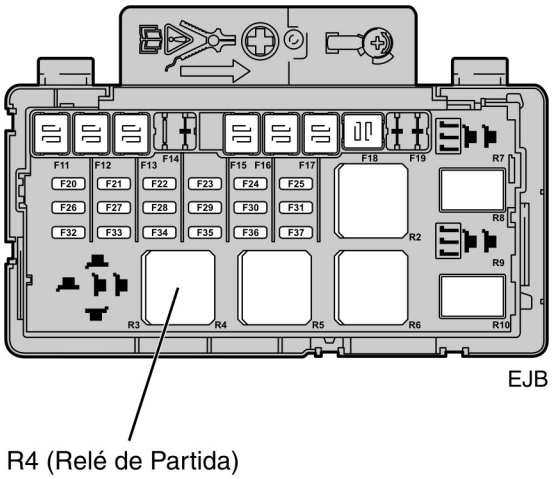
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-12.2 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA – VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
 	1 Remova o relé de partida. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino L2. 3 Meça a tensão entre o pino L2 e o positivo. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 615-12.3. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino L2 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé de partida (relé R4). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 615-12.6.

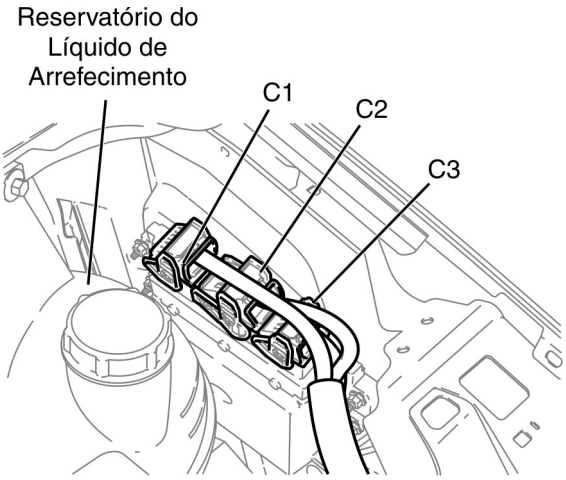
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-12.3 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA – VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino L2. 3 Remova o relé de partida. 4 Meça a resistência entre o pino L2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 615-12.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o fio do pino L2 (cabo amarelo) e o cabo do pino como qual ocorreu a continuidade. Teste o sistema como descrito em 615-12.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-12.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA	
 EJB R4 (Relé de Partida)	1 Para efeito de teste, substitua o relé por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por 5 segundos. Acione a partida do motor. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0615-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé removido do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua-o e teste o sistema como descrito em 615-12.6. → **Não** Vá para 615-12.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-12.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por 5 segundos. Acione a partida do motor. **Nota:** Caso o motor não pegue, a mantenha partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0615-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua-o e teste o sistema como descrito em 615-12.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** provável erro de execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 615-12.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como indicado em 615-12.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-12.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por 5 segundos. Acione a partida do motor. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0615 volte a ocorrer, vá para 615-12.1.

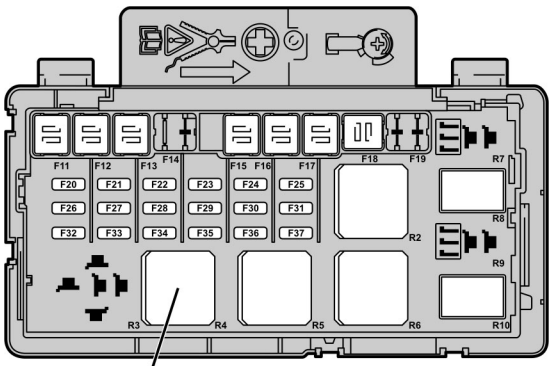
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P0615-14: CIRCUITO DO RELÉ DE PARTIDA – O CIRCUITO ESTÁ ABERTO OU EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

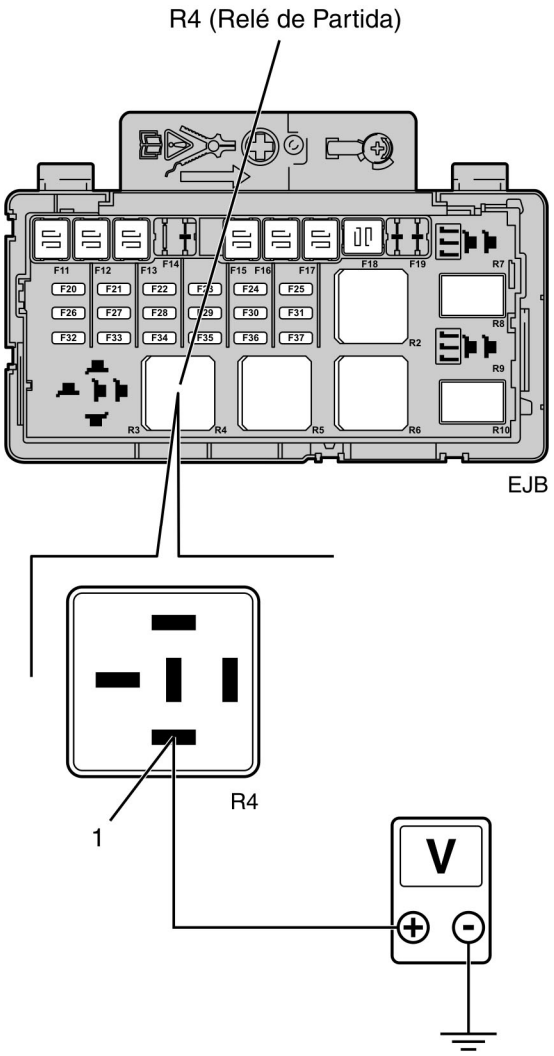
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-14.1 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA	
 EJB R4 (Relé de Partida)	1 Para efeito de teste, substitua o relé por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por 5 segundos. Acione a partida do motor. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0615-14 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé removido do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua-o e teste o sistema como descrito em 615-14.7. → **Não** Mantenha instalado o novo relé e prossiga os testes a partir de 615-14.2. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé original do veículo e teste-o como indicado em 615-14.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-14.2 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA – VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA	



1 Remova o relé de partida (relé R4).

2 Identifique:
- Conector do relé (R4), pino 1.

3 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra nas condições indicadas na tabela abaixo.

Posição do Interruptor de Ignição	Tensão entre o Pino 1 e o terra
Ignição desligada	Zero Volt
Ignição ligada	Zero Volt
Partida acionada	Tensão da bateria

- Em ordem?

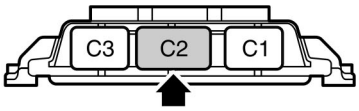
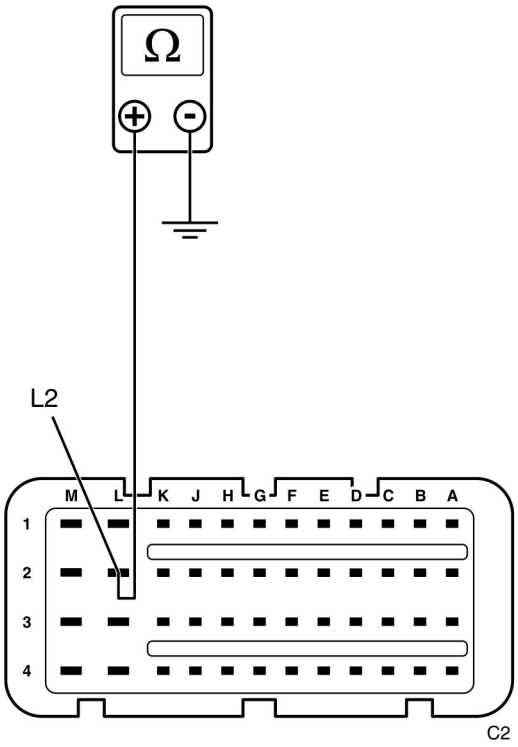
→ **Sim**
Vá para 615-14.3.

→ **Não**
Faça as verificações abaixo:
- Certifique-se que o interruptor de ignição funciona corretamente.
- Examine o circuito entre o pino 50 do interruptor de ignição e o pino 1 do relé de partida quanto a curto ao terra.

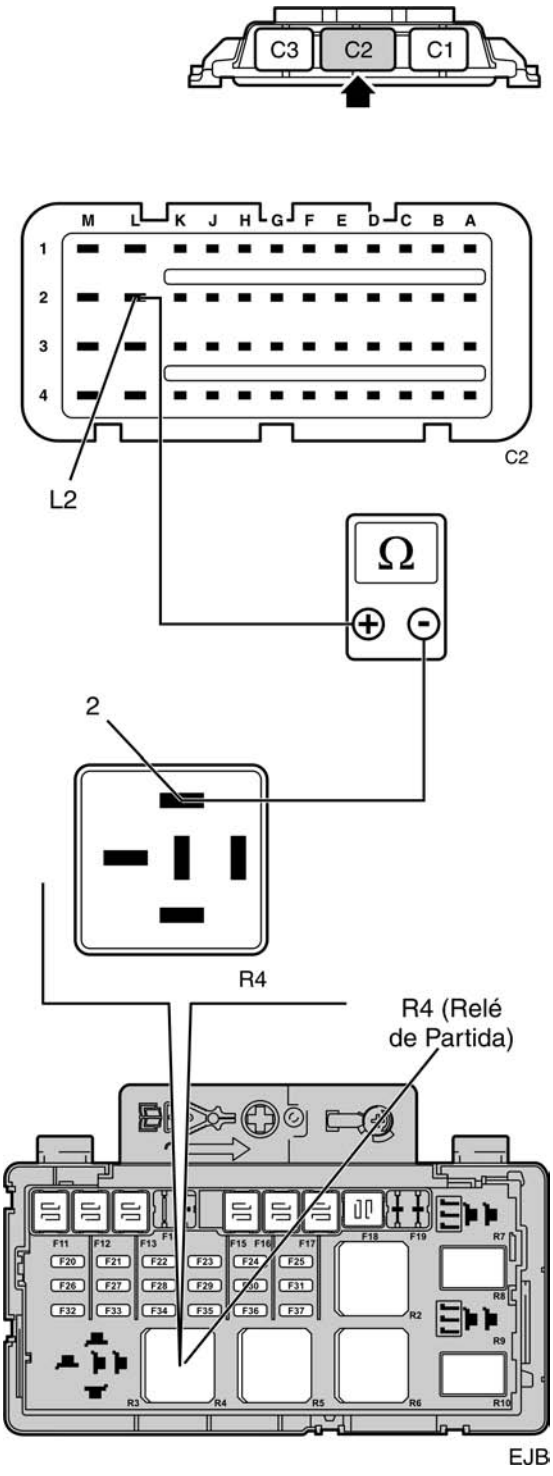
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 615-14.7.

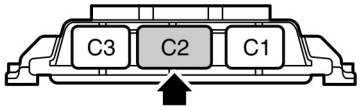
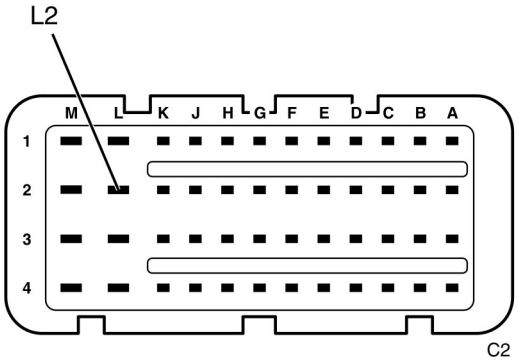
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-14.3 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA – VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO TERRA	
 	1 Remova o relé de partida. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino L2. 3 Meça a resistência entre o pino L2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 615-14.4. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino L2 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé de partida (relé R4). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 615-14.7.

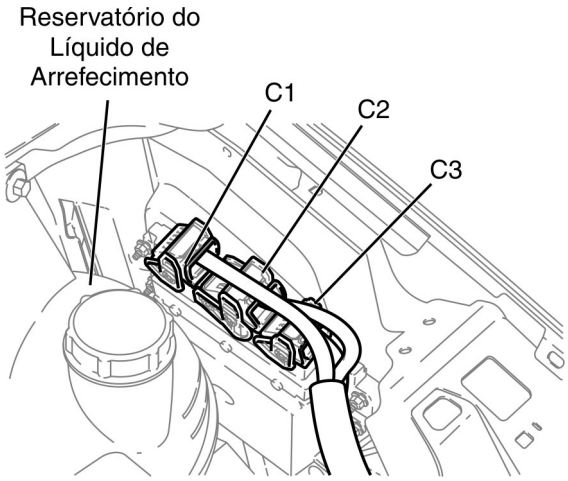
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-14.4 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA – VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO CIRCUITO ABERTO	
	1 Remova o relé de partida. 2 Identifique: - Conector do relé (R4), pino 2. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino L2. 4 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 615-14.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino L2 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé de partida (relé R4). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 615-14.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-14.5 CIRCUITO DE ACIONAMENTO DO RELÉ DE PARTIDA – VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino L2. 3 Remova o relé de partida. 4 Meça a resistência entre o pino L2 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 615-14.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o fio do pino L2 (cabo amarelo) e o cabo do pino como qual ocorreu a continuidade. Teste o sistema como descrito em 615-14.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-14.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por 5 segundos. Acione a partida do motor. **Nota:** Caso o motor não pegue, a mantenha partida acionada por 5 a 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0615-14 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua-o e teste o sistema como descrito em 615-14.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** provável erro de execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 615-14.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como indicado em 615-14.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
615-14.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por 5 segundos. Acione a partida do motor. **Nota:** caso o motor não pegue, mantenha a partida acionada por 5 a 10 segundos. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P0615-14 volte a ocorrer, vá para 615-14.1.

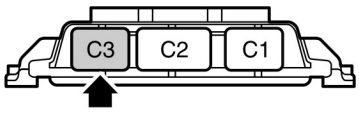
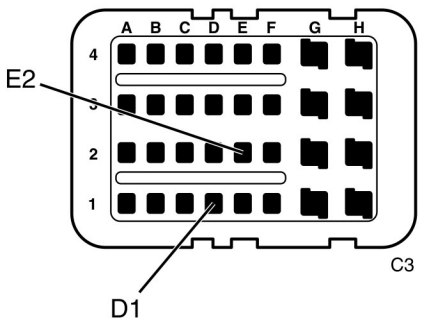
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0622-11: CIRCUITO DE CAMPO DO ALTERNADOR – TENSÃO ABAIXO DO VALOR ESPECIFICADO

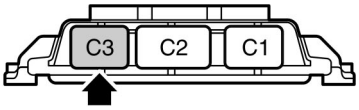
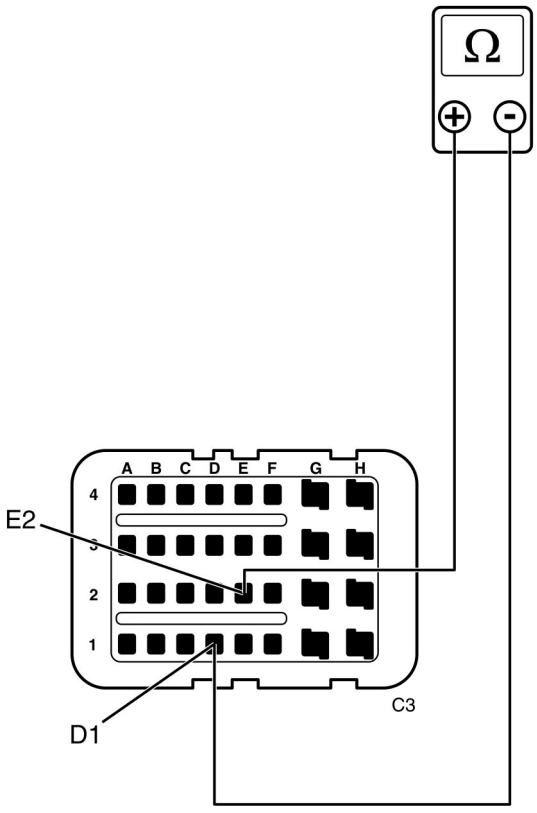
⚠ **ATENÇÃO:** O módulo PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

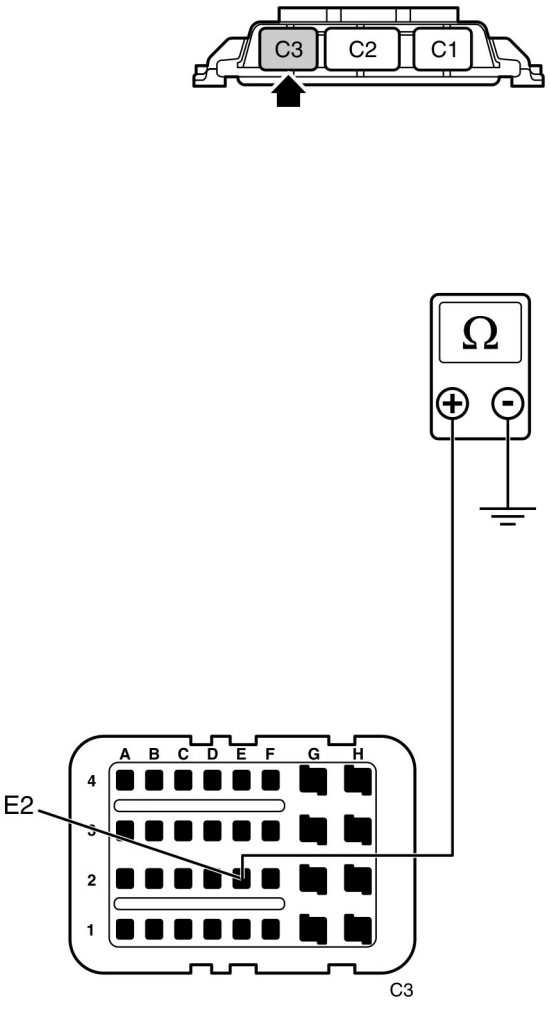
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-11.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Examine o alternador e seus conectores quanto ao estado de conservação e perfeita conexão. 2 Certifique-se que não existam corrosões, contaminações ou terminais soltos. 3 Caso o alternador apresente indícios de problemas internos, ele deverá ser removido e avaliado. 4 Examine os conectores do PCM. Atente para os pinos D1 e E2 do conector C3. Resultado correto: nenhuma irregularidade foi encontrada. • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-11.2. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 622-11.7.

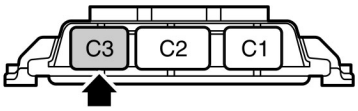
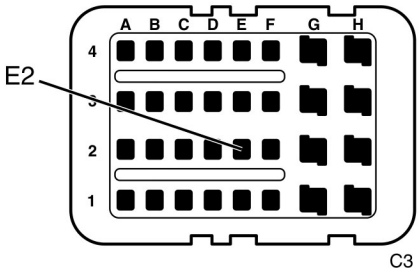
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO ALTERNADOR QUANTO A CURTO ENTRE SEUS FIOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos do conector do módulo PCM. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pinos D1 e E2. - Terminais DF e D+ do alternador. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-11.3. → **Não** Localize e repare o curto entre os cabos dos terminais D1 e E2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 622-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DE CAMPO DO ALTERNADOR (CABO VT/WH– CIRCUITO CDC06A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino E2. - Terminal DF do alternador. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino E2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-11.4. → **Não** Localize e repare curto ao terra no cabo que liga o pino E2 do conector C3 do PCM ao terminal DF do alternador. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 622-11.7.

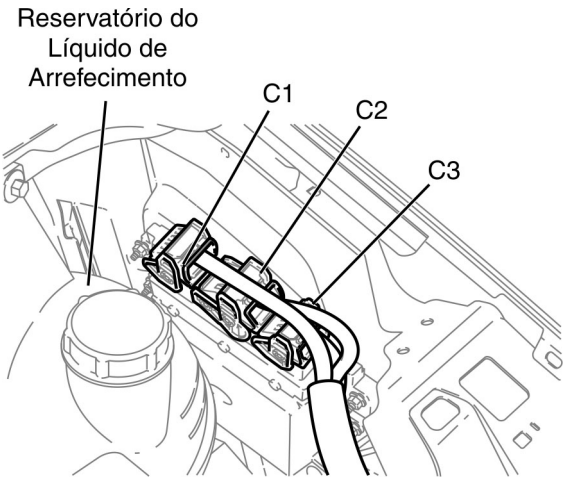
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DE CAMPO DO ALTERNADOR (CABO VT/WH – CIRCUITO CDC06A) QUANTO A CURTO COM O CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Terminal DF do alternador. - Conector do PCM (C3), pino E2. - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). 3 Meça a resistência entre o pino E2 e todos os pinos dos conectores do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-11.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E2 do conector C3 do PCM ao cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 622-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-11.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ALTERNADOR	
	1 Para efeito de teste substitua o alternador por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0622-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O alternador removido do veículo está defeituoso. Substitua o alternador e teste o sistema como descrito em 622-11.7. → **Não** Mantenha instalado o alternador removido. Vá para 622-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-11.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0622-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 622-11.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e instale novamente o alternador original do veículo. Reinicie os testes a partir de 622-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 622-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-11.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0622-11 volte a ocorrer, vá para 622-11.1.

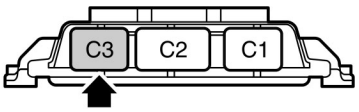
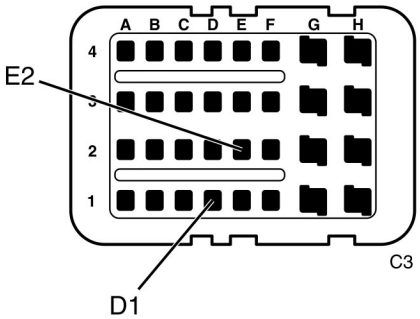
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0622-15: CIRCUITO DE CAMPO DO ALTERNADOR – TENSÃO ABAIXO DO VALOR ESPECIFICADO

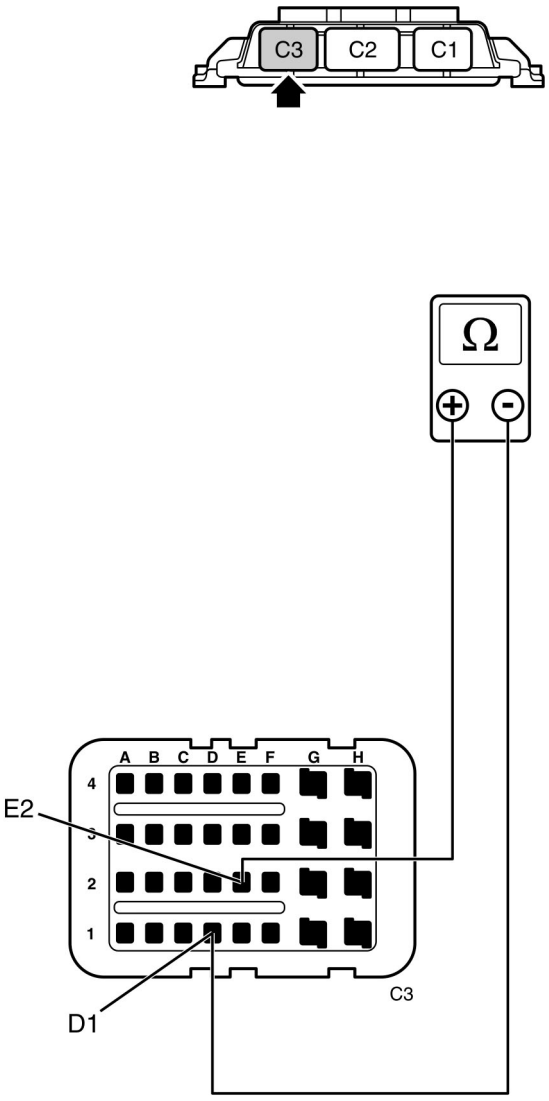
⚠ **ATENÇÃO:** O módulo PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

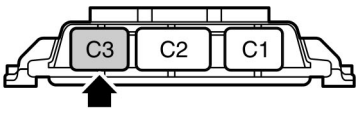
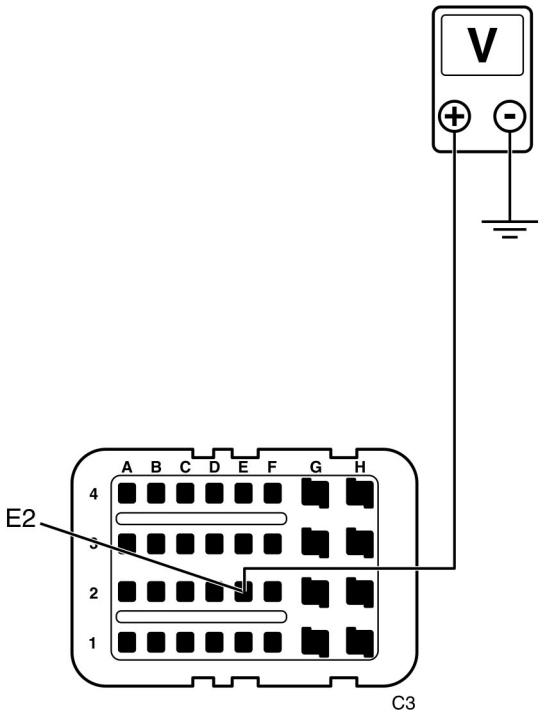
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Examine o alternador e seus conectores quanto ao estado de conservação e perfeita conexão. 2 Certifique-se que não existam corrosões, contaminações ou terminais soltos. 3 Caso o alternador apresente indícios de problemas internos, ele deverá ser removido e avaliado. 4 Examine os conectores do PCM. Atente para os pinos D1 e E2 do conector C3. Resultado correto: nenhuma irregularidade foi encontrada. • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-15.2. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 622-15.8.

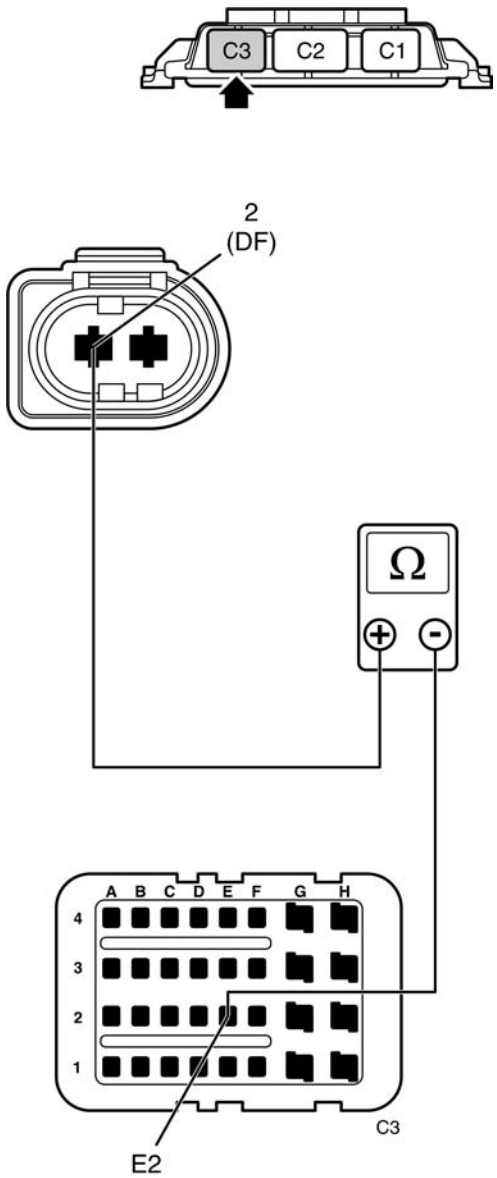
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO ALTERNADOR QUANTO A CURTO ENTRE SEUS FIOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos do conector do módulo PCM. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pinos D1 e E2. - Terminais DF e D+ do alternador. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-15.3. → **Não** Localize e repare o curto entre os cabos dos terminais D1 e E2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 622-15.8.

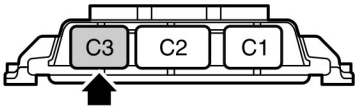
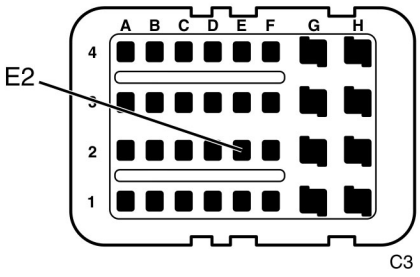
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DE CAMPO DO ALTERNADOR (CABO VT/WH– CIRCUITO CDC06A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino E2. - Terminal DF do alternador. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino E2. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-15.4. → **Não** Localize e repare curto ao positivo no cabo que liga o pino E2 do conector C3 do PCM ao terminal DF do alternador. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 622-15.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DE CAMPO DO ALTERNADOR (CABO VT/WH– CIRCUITO CDC06A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino E2. - Terminal DF do alternador. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-15.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino E2 do conector C3 do PCM ao terminal DF do alternador. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 622-15.8.

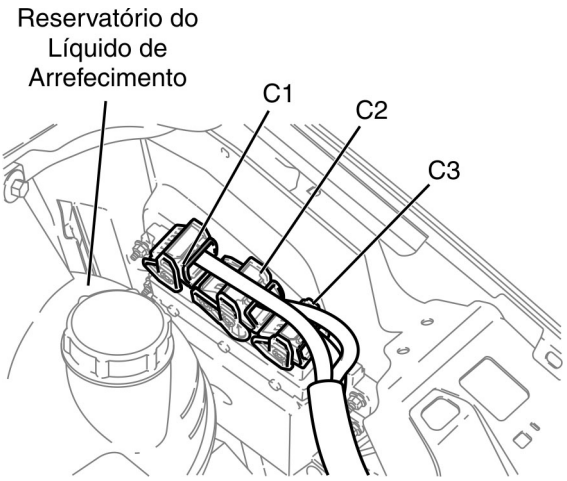
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DE CAMPO DO ALTERNADOR (CABO VT/WH – CIRCUITO CDC06A) QUANTO A CURTO COM O CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Terminal DF do alternador. - Conector do PCM (C3), pino E2. - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). 3 Meça a resistência entre o pino E2 e todos os pinos dos conectores do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 622-15.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E2 do conector C3 do PCM ao cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 622-15.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ALTERNADOR	
	1 Para efeito de teste substitua o alternador por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0622-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O alternador removido do veículo está defeituoso. Substitua o alternador e teste o sistema como descrito em 622-15.8. → **Não** Mantenha instalado o alternador removido. Vá para 622-15.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0622-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 622-15.8. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e instale novamente o alternador original do veículo. Reinicie os testes a partir de 622-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 622-15.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
622-15.8 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0622-15 volte a ocorrer, vá para 622-15.1.

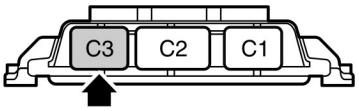
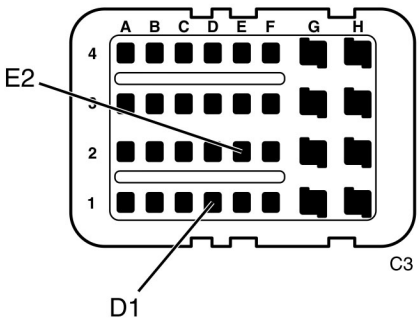
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0623-00: CIRCUITO DA LAMPADA DE CONTROLE DO ALTERNADOR – FUNCIONAMENTO IRREGULAR

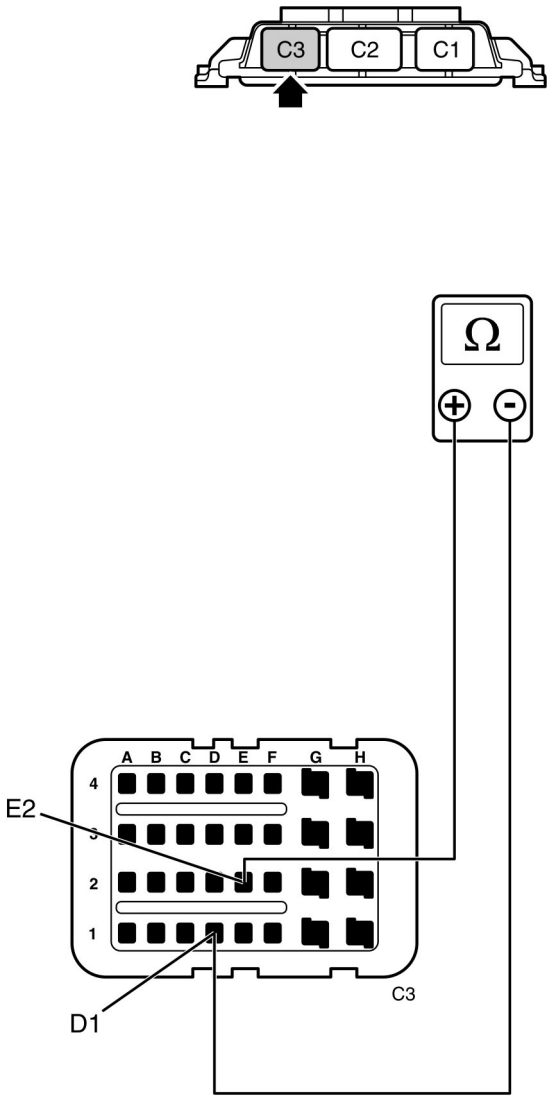
⚠ **ATENÇÃO:** O módulo PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

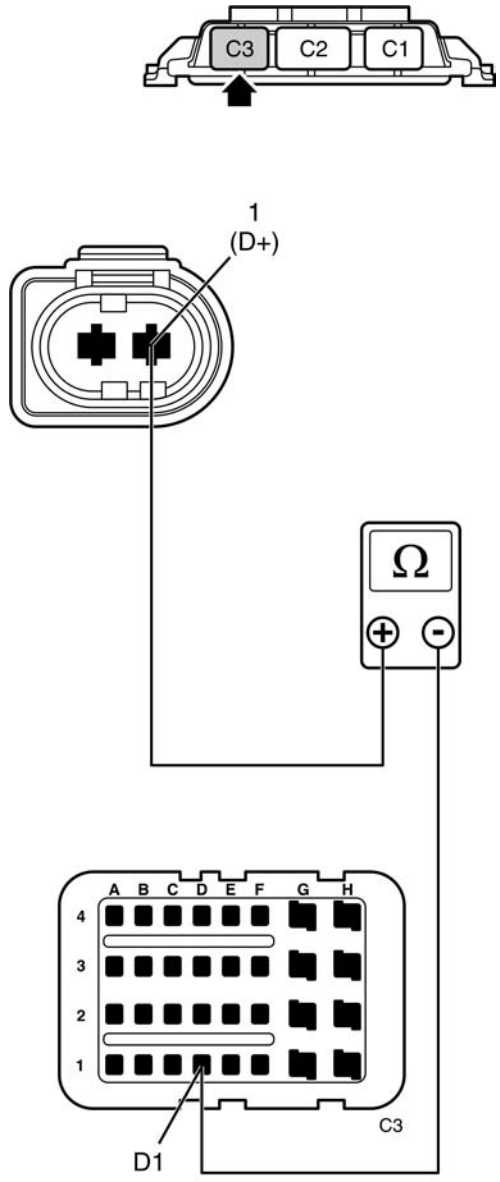
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Examine o alternador e seus conectores quanto ao estado de conservação e perfeita conexão. 2 Certifique-se que não existam corrosões, contaminações ou terminais soltos. 3 Caso o alternador apresente indícios de problemas internos, ele deverá ser removido e avaliado. 4 Examine os conectores do PCM. Atente para os pinos D1 e E2 do conector C3. Resultado correto: nenhuma irregularidade foi encontrada. • Em ordem? → **Sim** Vá para 623-00.2. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 623-00.8.

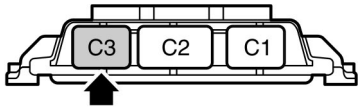
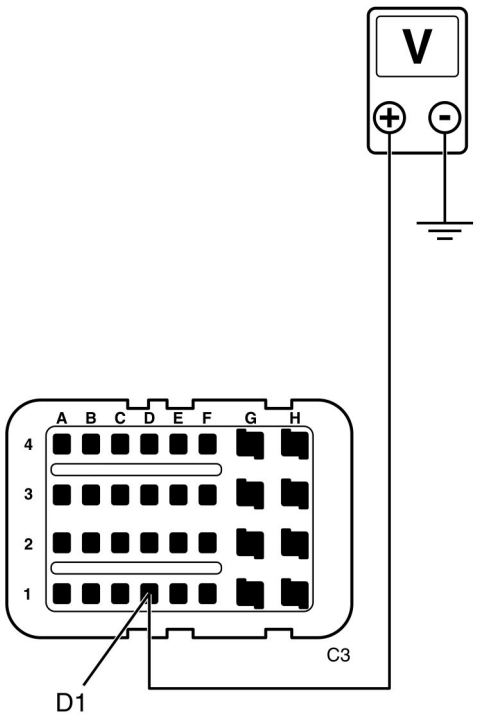
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE DO ALTERNADOR QUANTO A CURTO ENTRE SEUS FIOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos do conector do módulo PCM. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pinos D1 e E2. - Terminais DF e D+ do alternador. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 623-00.3. → **Não** Localize e repare o curto entre os cabos dos terminais D1 e E2 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 623-00.8.

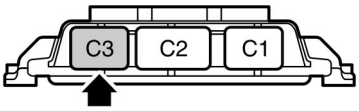
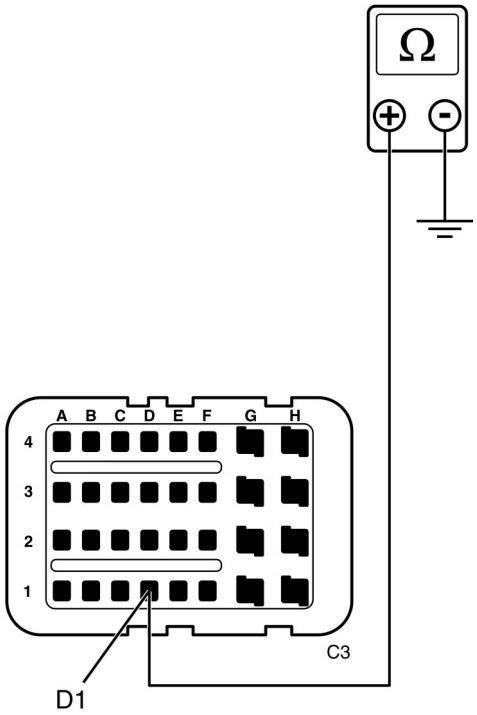
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA LÂMPADA DE CONTROLE DO ALTERNADOR (CABO GN) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D1. - Terminal D+ do alternador. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 623-00.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino E2 do conector C3 do PCM ao terminal D+ do alternador. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 623-00.8.

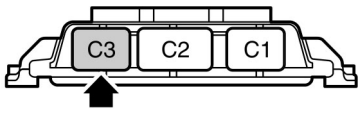
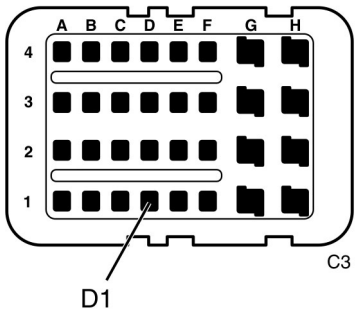
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA LÂMPADA DE CONTROLE DO ALTERNADOR (CABO GN) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D1. - Terminal D+ do alternador. - Conector do conjunto dos instrumentos (cluster). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino D1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 623-00.5. → **Não** Localize e repare curto ao positivo no cabo que liga o pino D1 do conector C3 do PCM ao terminal D+ do alternador. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 623-00.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA LÂMPADA DE CONTROLE DO ALTERNADOR (CABO GN) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino D1. - Terminal D+ do alternador. - Conector do conjunto dos instrumentos (cluster). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino D1. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 623-00.6. → **Não** Localize e repare curto ao terra no cabo que liga o pino D1 do conector C3 do PCM ao terminal D+ do alternador. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 623-00.8.

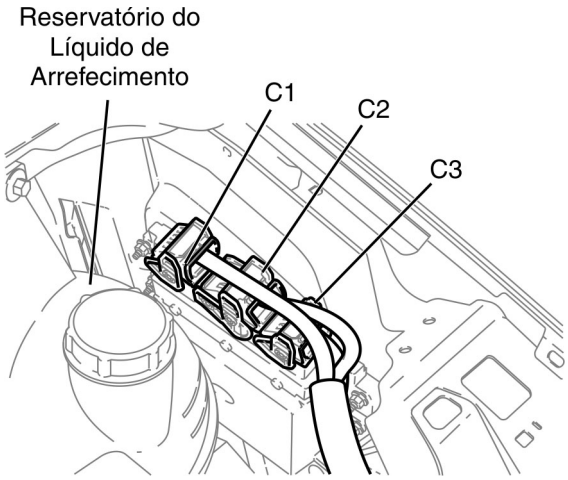
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA LÂMPADA DE CONTROLE DO ALTERNADOR (CABO GN) QUANTO A CURTO COM O CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Terminal D+ do alternador. - Conector do PCM (C3), pino D1. - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do conjunto dos instrumentos (cluster). 3 Meça a resistência entre o pino D1 e todos os pinos dos conectores do módulo PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 623-00.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D1 do conector C3 do PCM ao cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 623-00.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ALTERNADOR	
	1 Para efeito de teste substitua o alternador por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0623-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O alternador removido do veículo está defeituoso. Substitua o alternador e teste o sistema como descrito em 623-00.8. → **Não** Mantenha instalado o alternador removido. Vá para 623-00.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0623-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 623-00.8. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** a. Certifique-se que o conjunto de instrumentos (cluster) esteja funcionando corretamente. Caso haja suspeitas, substitua o cluster para efeito de testes. b. Mantenha instalado o novo PCM e instale novamente o alternador original do veículo. Reinicie os testes a partir de 623-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 623-00.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
623-00.9 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. Ligue diversos consumidores elétricos, tais como desembaçador traseiro, faróis altos, luzes de advertência. Acelere até o motor atingir 2000 rpm e mantenha-o nessa rotação por 30 segundos Desligue o motor. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0623-00 volte a ocorrer, vá para 623-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0642-00: TENSÃO "A" DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P0643-00: TENSÃO "A" DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P0651-16: TENSÃO "B" DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P0651-17: TENSÃO "B" DE REFERÊNCIA DOS SENSORES – A TENSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
642-00.1 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE CARGA E PARTIDA	
⚠ **ATENÇÃO:** Caso a memória de falhas acuse falha de algum componente em curto ao terra ou ao positivo, siga primeiro o teste ponto a ponto referente a esse componente.	
	1 Certifique-se que o alternador e a bateria estão em boas condições de utilização: - Atente para a presença de mau contato nos terminais das baterias e do alternador. - Atente particularmente para o aterramento do alternador. 2 Caso alguma das baterias encontre-se descarregada, ou haja indícios que tenha sofrido alguma descarga profunda, ambas devem ser recarregadas e testadas individualmente. • Em ordem? → **Sim** Vá para 642-00.3. → **Não** Realize os reparos necessários. Vá para 642-00.2.

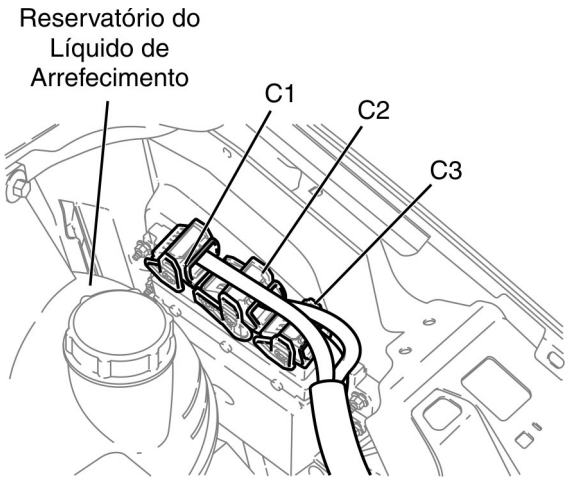
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
642-00.2 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: as falhas listadas abaixo não estão presentes: - P0642-00 - P0643-00 - P0651-16 - P0651-17 • Em ordem? → **Sim** A falha foi ocasionada por problemas no sistema de carga. → **Não** Vá para 642-00.3.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
642-00.3 VERIFICAÇÃO DO CHICOTE DO PCM	
	1 Desconecte todos os conectores do PCM. 2 Examine atentamente os pinos dos conectores. Examine também os pinos no próprio PCM. - Os terminais devem estar firmes em seus alojamentos. - Atente para a presença de oxidações e/ou sujidades. 3 Examine atentamente os cabos dos conectores do PCM. - Procure por indícios de violação, danos ou reparos indevidos. 4 Examine atentamente os conectores e cabos dos sensores e atuadores do motor. Atente principalmente para os listados abaixo: - Atuador e sensor do turbocompressor. - Atuador e sensor da válvula EGR. - Sensor de posição do comando de válvulas (CMP). - T-MAP e MAF. - Válvula de controle de combustível 5 Verifique os pontos de aterramento do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. 6 Faça uma minuciosa inspeção visual nos chicotes do motor e do PCM. • Em ordem? → **Sim** Vá para 642-00.4. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 642-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
642-00.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os auto testes KOEO e KOER. 4 Faça uma viagem de testes. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: as falhas listadas abaixo não estão presentes: - P0642-00 - P0643-00 - P0651-16 - P0651-17 • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 642-00.5. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM. Reinicie os testes a partir de 642-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 642-00.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

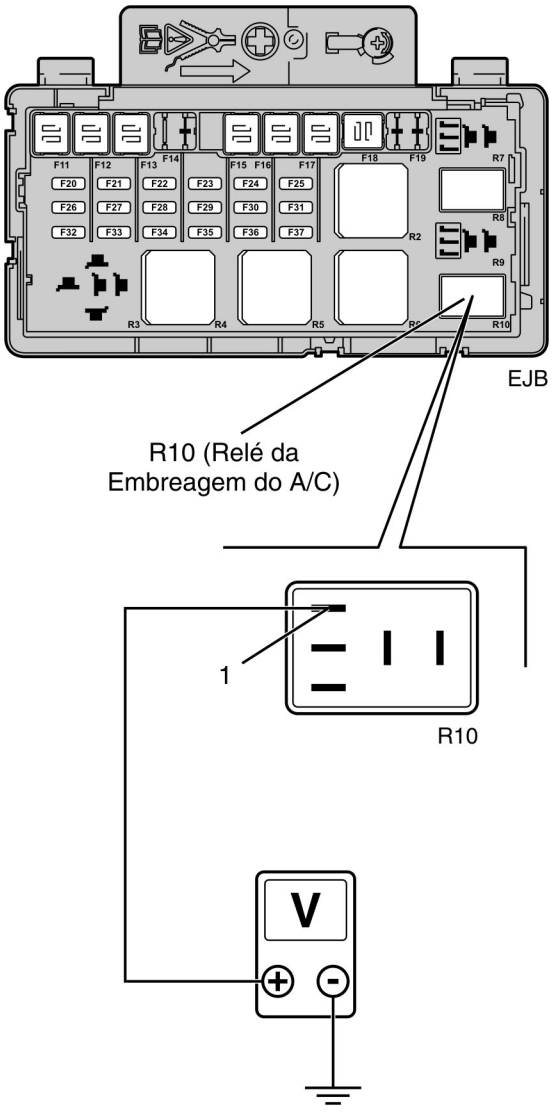
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
642-00.5 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Execute os auto testes KOEO e KOER. 3 Faça uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Caso alguma das falhas listadas abaixo volte a ocorrer, vá para 642-00.1. - P0642-00 - P0643-00 - P0651-16 - P0651-17

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

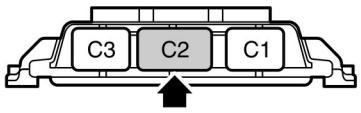
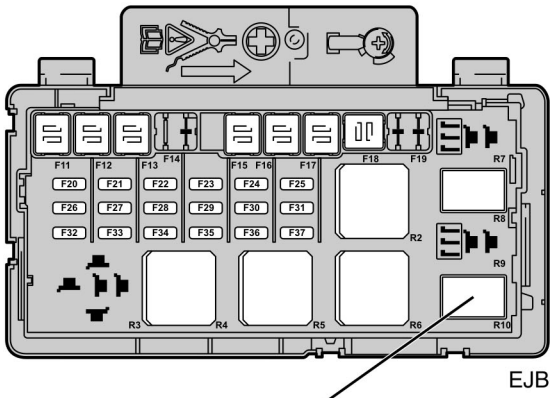
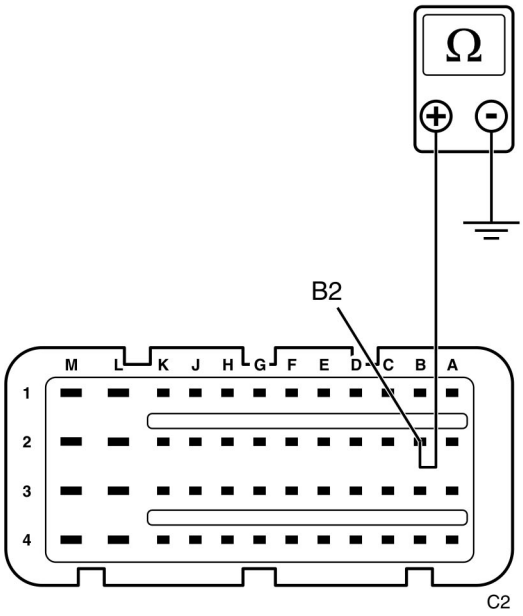
TESTE PONTO A PONTO P0645-23: RELÉ DA EMBREAGEM DO AR-CONDICIONADO – CIRCUITO DE COMANDO EM CURTO AO TERRA

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

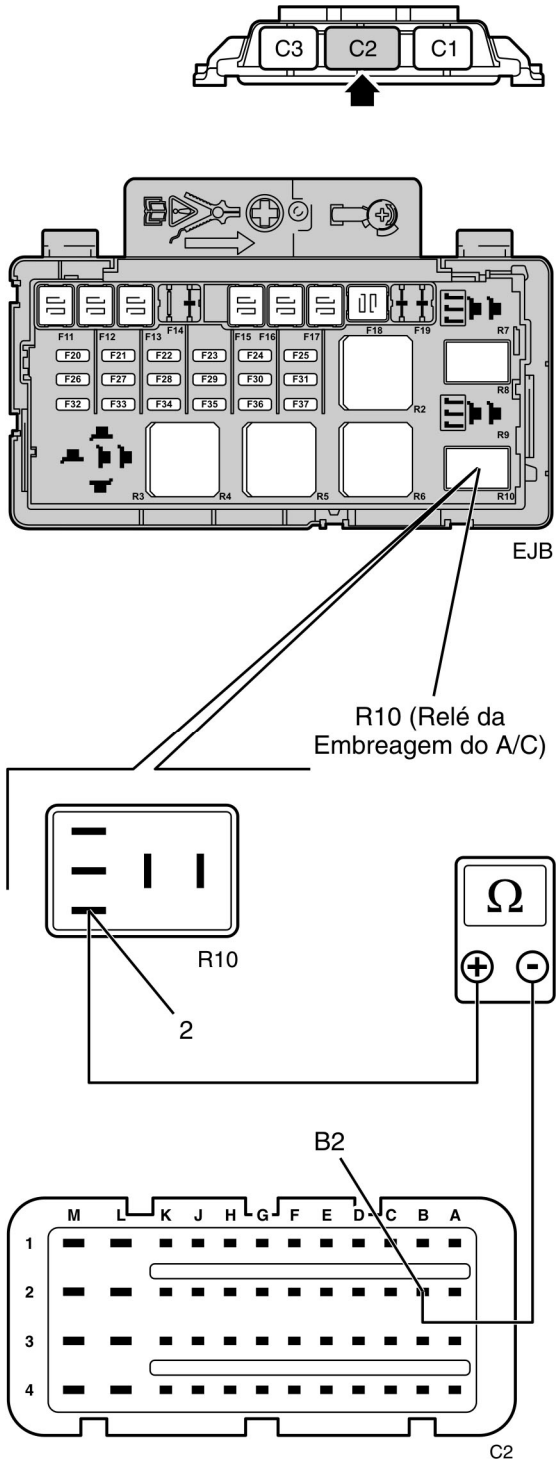
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-23.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ DO AR-CONDICIONADO	
	1 Remova o relé da embreagem do A/C (R10). 2 Identifique: - Conector do relé (R10), pino 1. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 645-23.2. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito do pino 1 do relé do A/C. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 645-23.7.

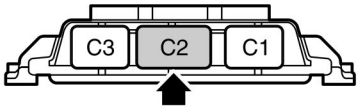
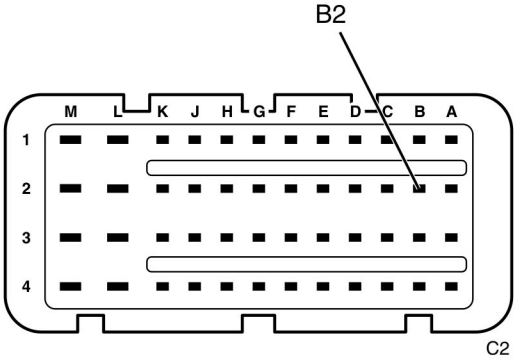
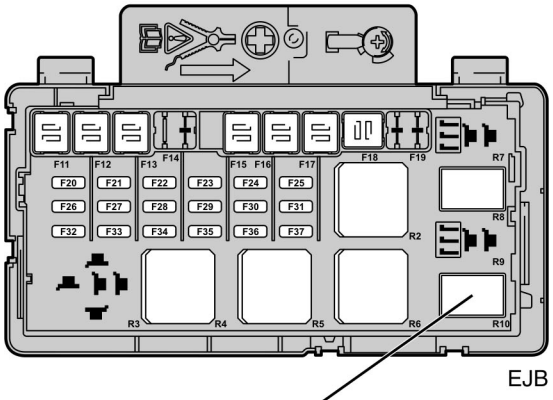
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-23.2 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ (CABO VT/WH – CIRCUITO CH401A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  R10 (Relé da Embreagem do A/C) 	1 Remova o relé da embreagem do A/C (R10). 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B2. 3 Meça a resistência entre o pino B2 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 645-23.3. → **Não** Localize e repare o curto ao negativo no fio que liga o pino B2 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé da embreagem do A/C (relé R10). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 645-23.7.

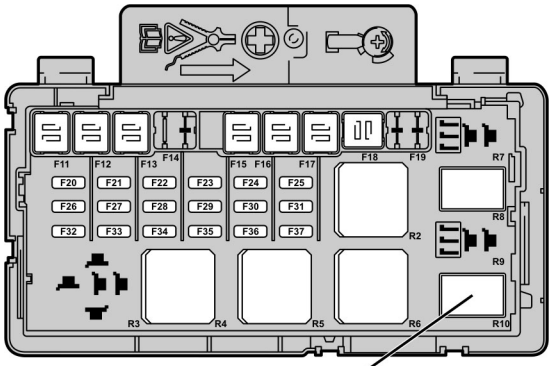
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-23.3 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ (CABO VT/WH – CIRCUITO CH401A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o relé. 2 Identifique: - Conector do relé (R10), pino 2. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B2. 4 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 645-23.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino B2 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé da embreagem do A/C (relé R10). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 645-23.7.

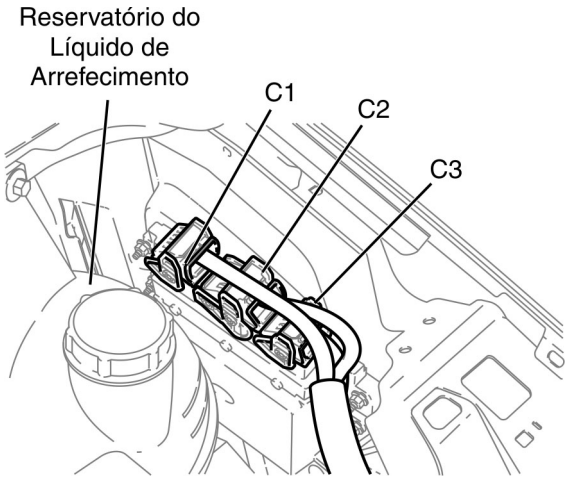
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-23.4 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ (CABOVT/WH – CIRCUITO CH401A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Remova o relé. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino B2. 4 Meça a resistência entre o pino B2 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 645-23.5. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino B2 do PCM (cabo violeta/branco – conector C2 – circuito CH401A) e os cabos dos pinos com os quais ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 645-23.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-23.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ	
 EJB R10 (Relé da Embreagem do A/C)	1 Para efeito de teste, substitua o relé por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 4 Ligue e desligue o ar-condicionado algumas vezes. Aguarde aproximadamente 30 segundos entre ligar e desligar. 5 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0645-23 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé original do veículo está defeituoso. Substitua o relé e teste o sistema como descrito em 645-23.7. → **Não** Instale novamente o relé original do veículo. Vá para 645-23.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-23.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 4 Ligue e desligue o ar-condicionado algumas vezes. Aguarde aproximadamente 30 segundos entre ligar e desligar. 5 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0645-23 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como indicado em 645-23.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 645-23.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 645-23.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

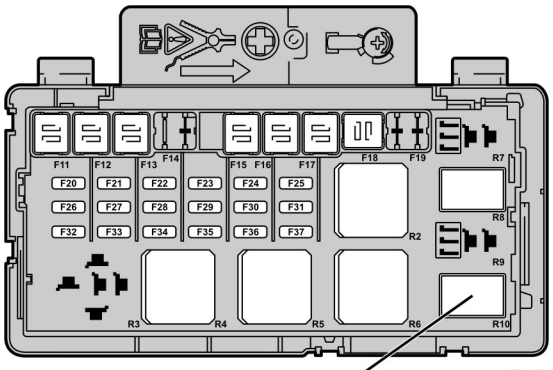
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-23.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 3 Ligue e desligue o ar-condicionado algumas vezes. Aguarde aproximadamente 30 segundos entre ligar e desligar. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0645-23 volte a ocorrer, vá para 645-23.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

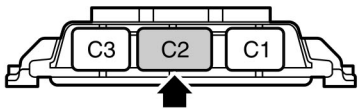
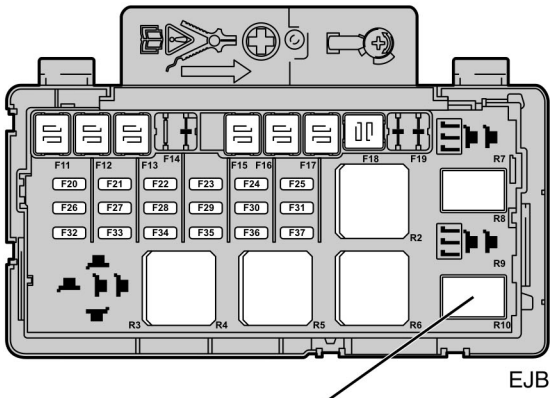
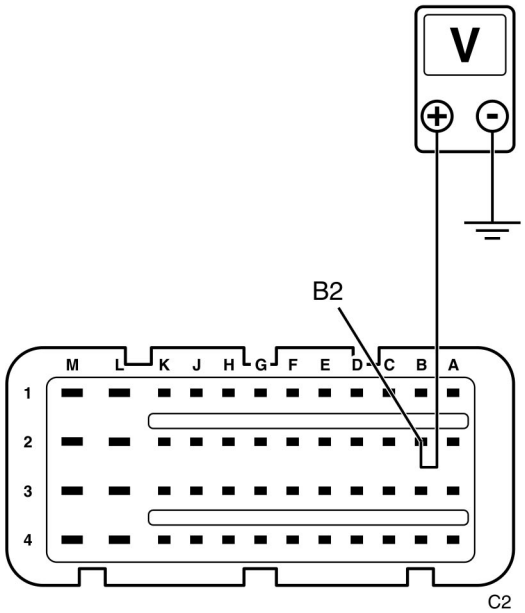
TESTE PONTO A PONTO P0645-24: RELÉ DA EMBREAGEM DO AR-CONDICIONADO – CIRCUITO DE COMANDO EM CURTO AO POSITIVO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

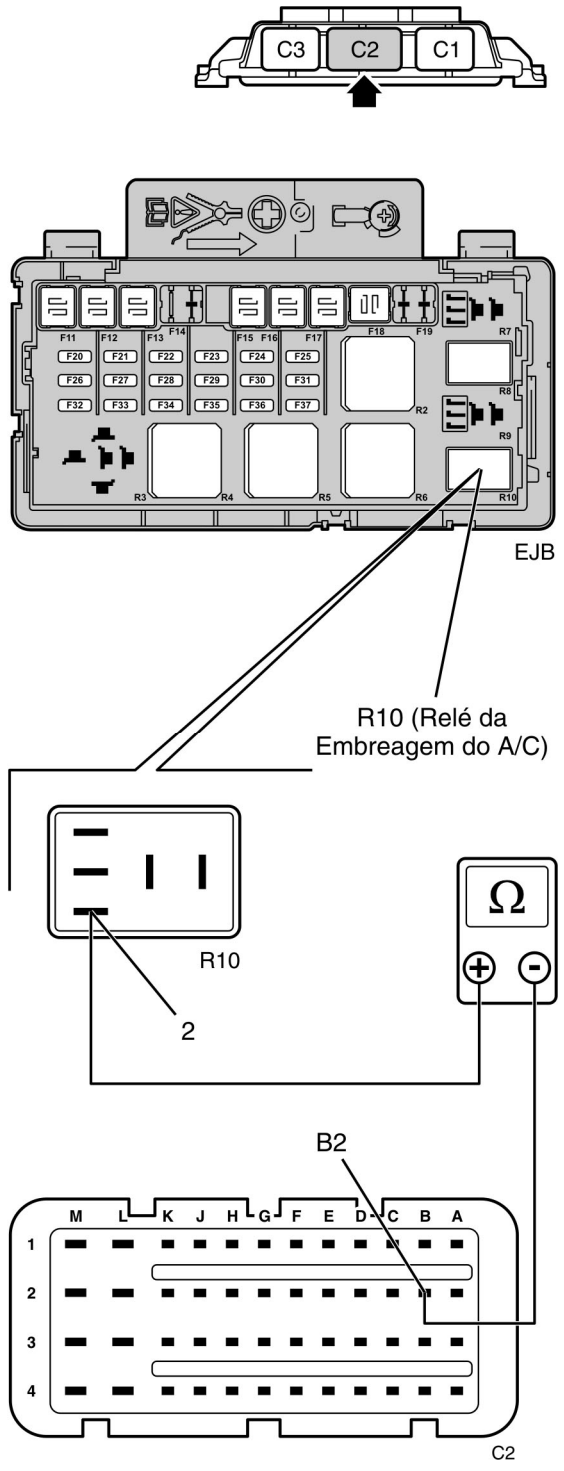
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-24.1 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ	
	1 Para efeito de teste, substitua o relé por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 4 Ligue e desligue o ar-condicionado algumas vezes. Aguarde aproximadamente 30 segundos entre ligar e desligar. 5 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0645-24 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé original do veículo está defeituoso. Substitua o relé e teste o sistema como descrito em 645-24.6. → **Não** Mantenha instalado o novo relé. Após localizada e sanada a falha do sistema, instale novamente o relé original e teste-o como indicado em 645-24.6. Vá para 645-24.2.

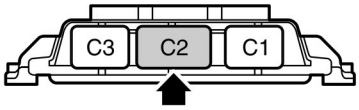
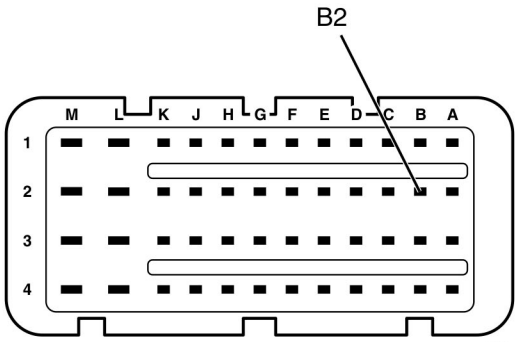
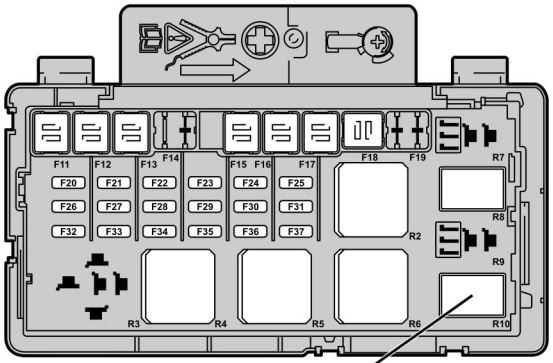
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-24.2 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ (CABO VT/WH – CIRCUITO CH401A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  R10 (Relé da Embreagem do A/C) 	1 Remova o relé da embreagem do A/C (R10). 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B2. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o pino B2 e o terra. Resultado correto: zero volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 645-24.3. → **Não** Localize e repare curto ao positivo no cabo que liga o pino B2 do conector C2 do PCM ao pino 2 do conector do relé da embreagem do A/C (R10). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 645-24.6.

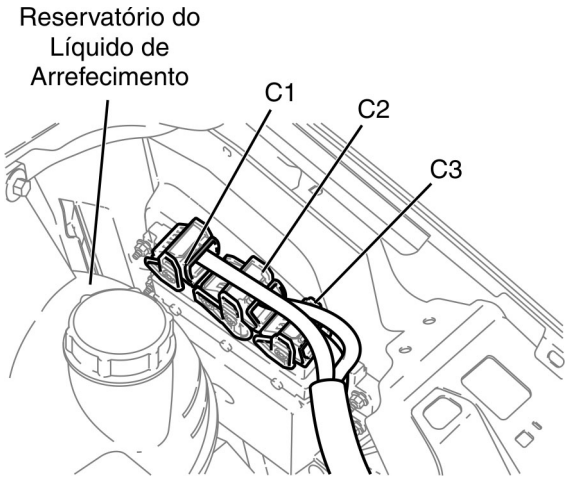
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-24.3 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ (CABO VT/WH – CIRCUITO CH401A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o relé. 2 Identifique: - Conector do relé (R10), pino 2. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino B2. 4 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 645-24.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino B2 do conector C2 do PCM ao pino 2 do relé da embreagem do A/C (relé R10). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 645-24.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-24.4 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ (CABO VT/WH – CIRCUITO CH401A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  C2  EJB R10 (Relé da Embreagem do A/C)	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Remova o relé. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino B2. 4 Meça a resistência entre o pino B2 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 645-24.5. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino B2 do PCM (cabo violeta/branco – conector C2 – circuito CH401A) e os cabos dos pinos com os quais ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 645-24.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-24.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 4 Ligue e desligue o ar-condicionado algumas vezes. Aguarde aproximadamente 30 segundos entre ligar e desligar. 5 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0645-24 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como indicado em 645-24.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalados os novos PCM e relé da embreagem do A/C, e reinicie os testes a partir de 645-24.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente as peças originais do veículo e teste-o como descrito em 645-24.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
645-24.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor, mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de trabalho. 3 Ligue e desligue o ar-condicionado algumas vezes. Aguarde aproximadamente 30 segundos entre ligar e desligar. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0645-24 volte a ocorrer, vá para 645-24.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0666-2F: PCM – CIRCUITO INTERNO DE TEMPERATURA – FALHA INTERMITENTE

TESTE PONTO A PONTO P0666-21: PCM – CIRCUITO INTERNO DE TEMPERATURA – AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P0666-22: PCM – CIRCUITO INTERNO DE TEMPERATURA– AMPLITUDE DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
666-22.1 VERIFICAÇÃO DO PCM	
	1 Apague a memória de falhas. 2 Execute os auto testes KOEO e KOER. 3 Consulte a memória de falhas. Resultado Correto: nenhuma das falhas listadas abaixo voltou a ocorrer. - P0666-2F - P0666-21 - P0666-22 → **Sim** Faça uma viagem de teste e refaça o auto teste. Caso uma das falhas listadas acima volte a ocorrer, substitua o PCM. → **Não** Substitua o PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0703-66: INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – NÚMERO EXCESSIVO DE TRANSIÇÕES DO SINAL INTERRUPTOR

⚠ **ATENÇÃO:** Os módulos PCM e o conjunto dos instrumentos são sensíveis a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-los.

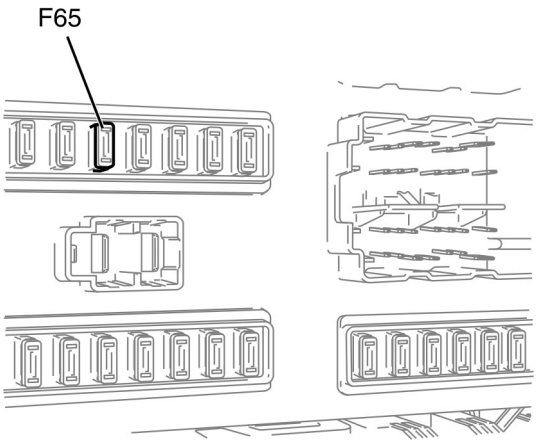
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.1 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DAS LUZES DE FREIO	
	• As luzes de freio funcionam corretamente? → **Sim** Vá para 703-66.9. → **Não** Vá para 703-66.2.
703-66.2 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DAS LUZES DE FREIO	
	1 Ligue a ignição. 2 Não acione o pedal do freio. • Nas condições acima, as luzes de freio estão acesas? → **Sim** Vá para 703-66.7. → **Não** Vá para 703-66.3.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

703-66.3 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – FUSÍVEL F65 (15A) DA CJB



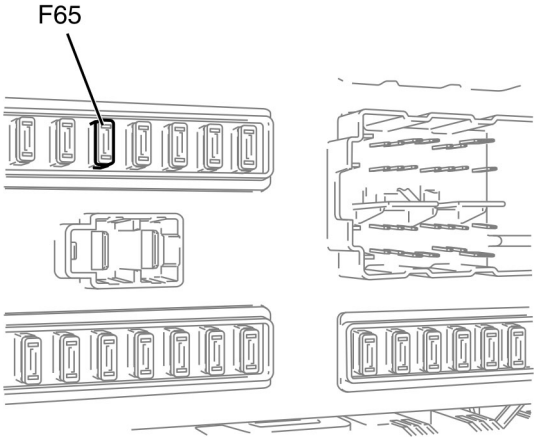
1 Examine o fusível F65.

- O fusível está queimado?

→ **Sim**
Vá para 703-66.4.

→ **Não**
Vá para 703-66.16.

703-66.4 SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – FUSÍVEL F65 (15A) DA CJB



1 Substitua o Fusível F65.

2 Não acione o pedal do freio.

3 Ligue a ignição e examine o fusível F65.

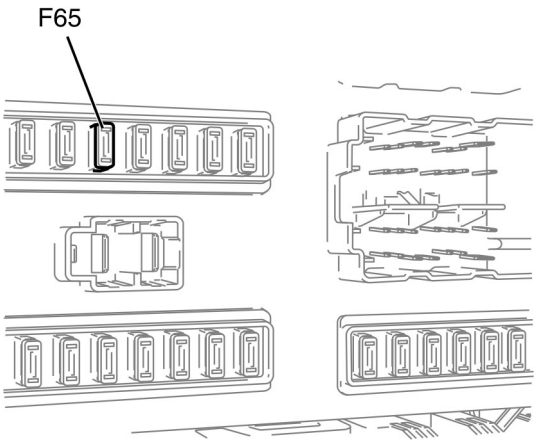
- O fusível voltou a queimar?

→ **Sim**
Localize e repare curto ao terra no cabo que liga o pino 1 do interruptor das luzes do freio (cabo vermelho – circuito SBP65A) ao fusível F6.

Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

→ **Não**
Vá para 703-66.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.5 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – FUSÍVEL F65 (15A) DA CJB	
	1 Ligue a ignição. 2 Acione o pedal do freio e mantenha-o acionado por alguns segundos. 3 Examine o fusível F65. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** Vá para 703-66.6. → **Não** Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.6 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – FUSÍVEL F65 (15A) DA CJB	
	1 Desconecte e identifique: - Conector em linha C11-e. 2 Substitua o fusível F65. 3 Ligue a ignição. 4 Acione o pedal do freio e mantenha-o acionado por alguns segundos. 5 Examine o fusível F65. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** Localize e repare curto ao terra nos circuitos descritos abaixo: - Ligação entre as lâmpadas de freio e o pino 2 do interruptor das luzes de freio. - Ligação entre o pino 2 do interruptor das luzes de freio e o pino 2 do conector em linha C11-e (lado fêmea). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar todos os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20. → **Não** Localize e repare curto ao terra nos circuitos descritos abaixo: - Ligação do pino 2 do conector em linha C11-e (lado macho) e os módulos PCM e ABS. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.7 INSPEÇÃO VISUAL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DE FREIO	
	1 Certifique-se que o interruptor está corretamente encaixado em seu alojamento. 2 Verifique também se seu conector está corretamente instalado e a condição de seus cabos. 3 Acione o pedal do freio e verifique se o interruptor move-se livremente ao longo de todo o curto. • Em ordem? → **Sim** Vá para 703-66.8. → **Não** Repare as falhas encontradas. Verifique o funcionamento da luzes do freio e teste o sistema como indicado em 703-66.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

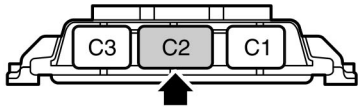
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.8 CIRCUITO DE SAÍDA DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor das luzes do freio (C824a). 2 Ligue a ignição. 3 Não acione o pedal do freio. • Nas condições acima, as luzes de freio estão acesas? → **Sim** Localize e repare curto ao positivo no circuito de saída do interruptor das luzes do freio. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20. → **Não** Substitua o interruptor das luzes do freio. Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

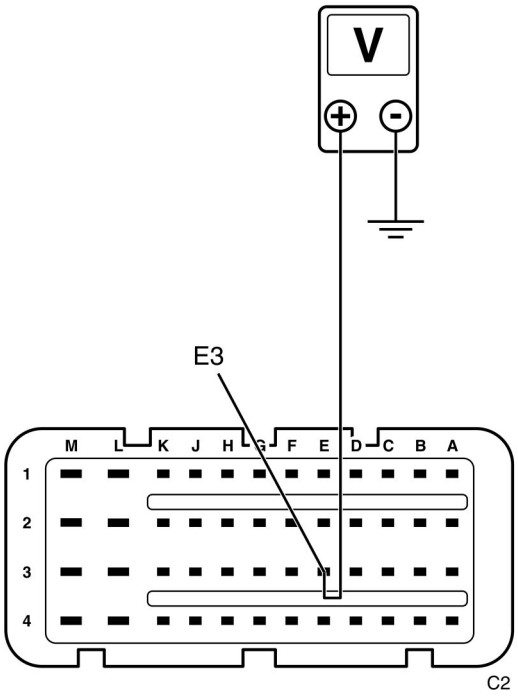
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.9 VERIFICAÇÃO DA POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO DOS INTERRUPTORES DAS LUZES DE FREIO E DA POSIÇÃO DO PEDAL DO FREIO	
⚠ **ATENÇÃO:** O posicionamento incorreto dos interruptores ou de seus cabos podem gerar falhas nos sistemas de freio ABS, de gerenciamento do motor (PCM) e de controle de velocidade.	
	1 Certifique-se que ambos os interruptor estão corretamente encaixados em seus alojamentos. 2 Verifique também se seus conectores estão corretamente instalados e a condição de seus cabos. 3 Acione o pedal do freio e verifique se os interruptores movem-se livremente ao longo de todo o curto. • Em ordem? → **Sim** Vá para 703-66.10. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.10 VERIFICAÇÃO DO SINAL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	





1 Desconecte e identifique:
- Conector do ABS (C1).
- Conector do PCM (C2), pino E3.

2 Ligue a ignição.

3 Meça a tensão entre o terra e o pino E3, como descrito na tabela abaixo.

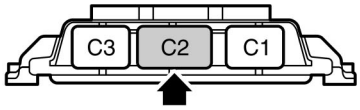
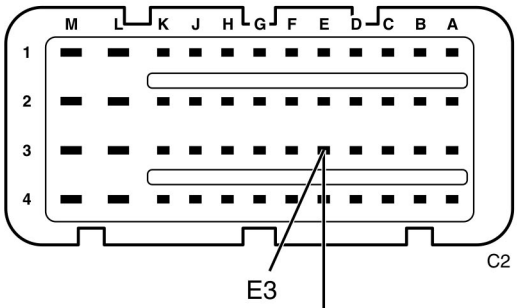
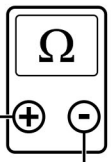
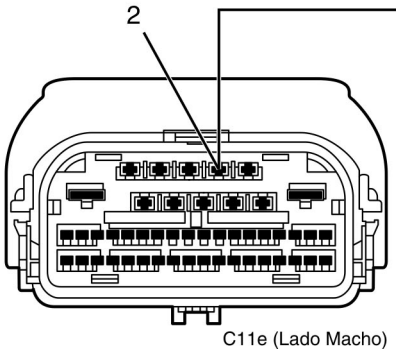
Posição do pedal do freio	Tensão correta:
Pedal em repouso	Zero Volt.
Pedal acionado	Tensão da bateria

- Em ordem?

→ **Sim**
Vá para 703-66.12.

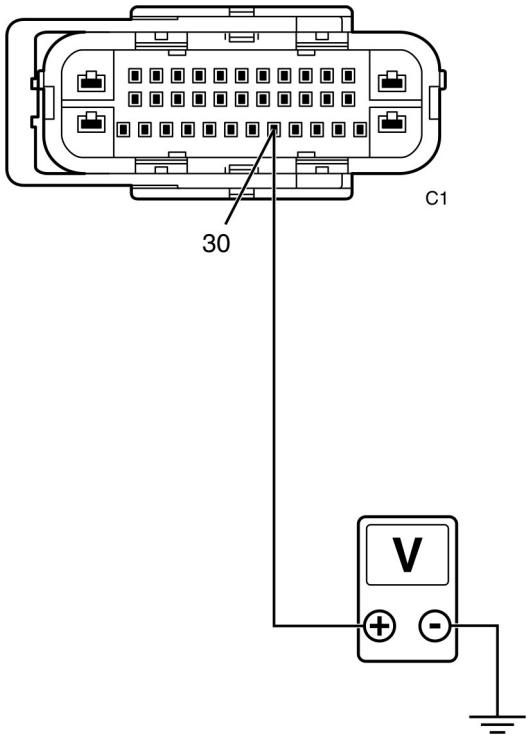
→ **Não**
Vá para 703-66.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.11 CIRCUITO DO INTERRUPTOR DO FREIO NO PCM – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do módulo PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
   	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino E3. - Conector em linha (C11-e), lado macho, pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção entre o pino 2 do conector em linha C11-e (lado fêmea) e o pino 2 do conector do interruptor das luzes de freio (C824a). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20. → **Não** Localize e repare a interrupção entre o pino 2 do conector em linha C11-e (lado macho) e o pino E3 do conector do PCM (C2). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.12 VERIFICAÇÃO DO SINAL DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO ABS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos do conector do ABS. Toda medição realizada neste conector deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	



1 Desconecte e identifique:
- Conector do ABS (C1), pino 30.
- Conector do PCM (C2).

2 Ligue a ignição.

3 Meça a tensão entre o terra e o pino 30, como descrito na tabela abaixo.

Posição do pedal do freio	Tensão correta:
Pedal em repouso	Zero Volt.
Pedal acionado	Tensão da bateria

- Em ordem?

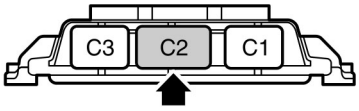
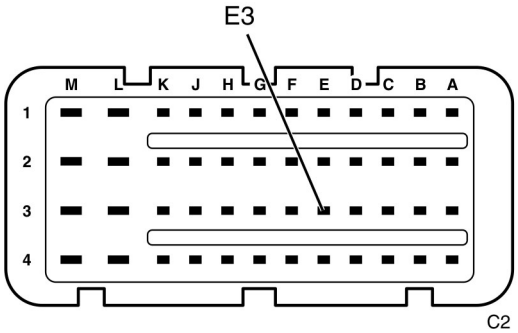
→ **Sim**
Vá para 703-66.13.

→ **Não**
Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 30 do conector C1 do ABS ao pino 2 do conector em linha C11-e (lado macho).

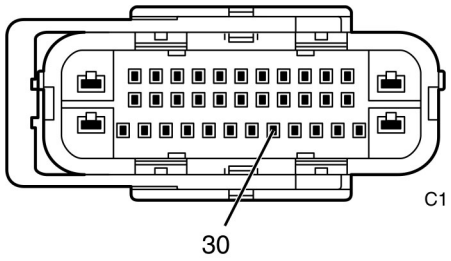
Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos.

Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

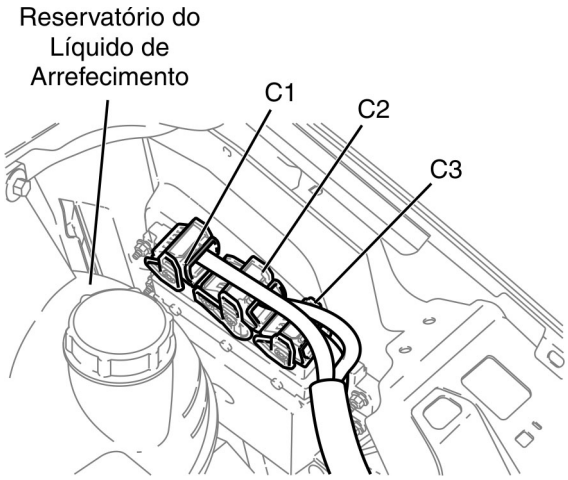
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.13 CIRCUITO DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO PCM – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor das luzes do freio (C824a). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino E3. 2 Meça a resistência entre o pino E3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 703-66.14. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E3 do conector C3 do PCM (cabo violeta/branco) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.14 CIRCUITO DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO NO ABS – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO ABS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do ABS. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor das luzes do freio (C824a). - Conectores do PCM (C1, C2 e C3). - Conector do ABS (C1), pino 30. 2 Meça a resistência entre o pino 30 e todos os pinos do conector do ABS. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 703-66.15. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 30 do conector do ABS (cabo violeta/ branco) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20

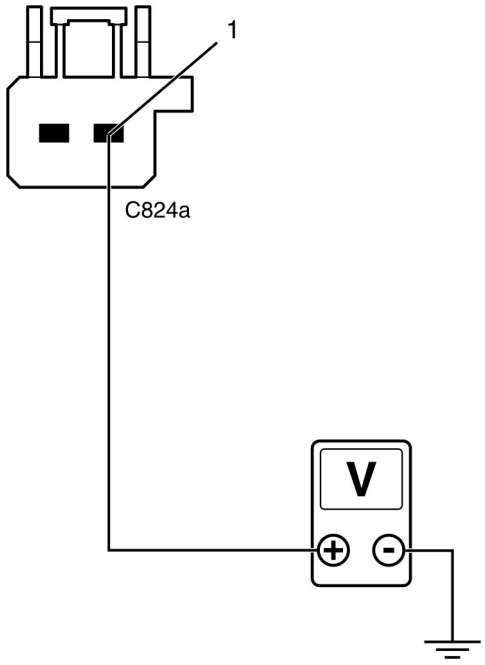
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.15 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Realize uma viagem de teste. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P0703-66 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 703-66.20. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução das medições. c. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. d. Mantenha instalados os novos PCM e cluster. Reinicie os testes a partir de 703-66.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente os componentes originais do veículo e teste-os como descrito em 703-66.20.

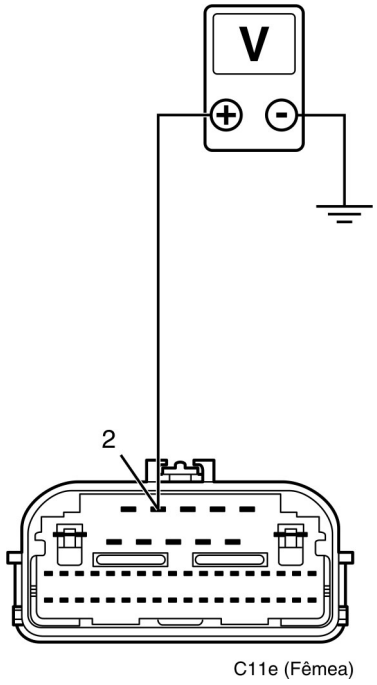
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.16 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO FUSÍVEL DAS LUZES DE FREIO (FUSÍVEL F65 DA CJB – 15A)	
	1 Remova o fusível F65 da CJB. 2 Identifique: - Pino de alimentação do fusível F65. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o pino de alimentação e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 703-66.17. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito de alimentação do fusível F65. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

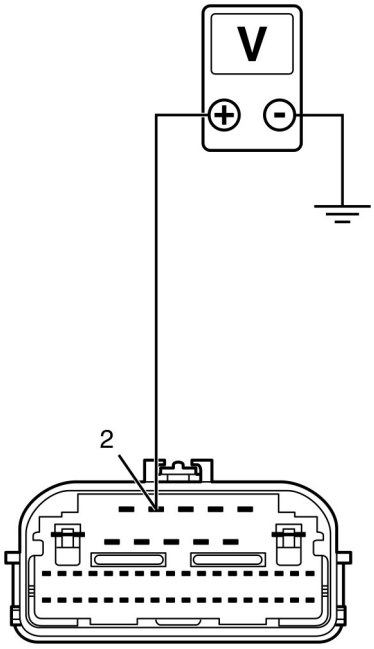
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.17 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO INTERRUPTOR DAS LUZES DO FREIO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do ABS. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor das luzes do freio (C824a), pino 1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 1. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 703-66.18. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do interruptor das luzes de freio (C824a) e o fusível F65 da CJB. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.18 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DAS LUZES DE FREIO	
 C11e (Fêmea)	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor das luzes do freio (C824a), pinos 1 e 2. 2 Utilizando um cabo auxiliar, faça a ligação indicada ao lado. 3 Ligue a ignição. Resultado correto: as luzes de freio acendem. • Em ordem? → **Sim** Substitua o interruptor das luzes de freio. Teste o sistema como indicado em 703-66.20. → **Não** Mantenha a ligação ao lado. Vá para 703-66.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.19 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DE SAÍDA DO INTERRUPTOR DAS LUZES DE FREIO	
 C11e (Fêmea)	1 Desconecte e identifique: - Conector em linha (C11-e), lado fêmea, pino 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino 2 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria • Em ordem? → **Sim** Localize e repare a interrupção no circuito das luzes de freio. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do conector em linha C11-e (lado fêmea) e o pino 2 do conector do interruptor das luzes de freio (C824a). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 703-66.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
703-66.20 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas registradas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 2 Ligue o motor e acione o pedal do freio várias vezes. Aguarde de 3 a 5 segundos entre os acionamentos. 3 Realize uma viagem de teste. Faça um percurso que exija vários acionamentos do freio. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P0703-66 volte a ocorrer, vá para 703-66.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0704-64: INTERRUPTOR DA EMBREAGEM – O INTERRUPTOR APRESENTA FALHAS

⚠ **ATENÇÃO:** O módulo CJB é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

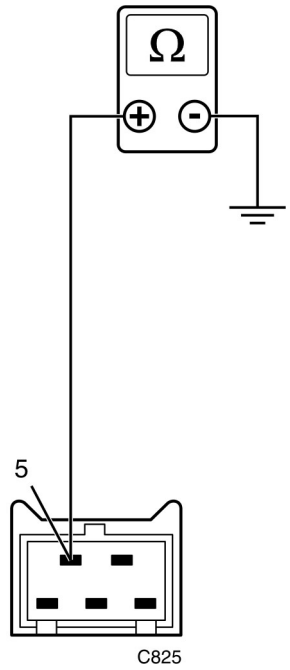
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P0704-64 pode ser causada por interferências na comunicação entre os módulos do veículo. Reparos indevidos nos chicotes dos módulos ou a instalação de acessórios não aprovados podem causar interferências.	
	1 Certifique-se que o veículo não possua acessórios que possam interferir na comunicação entre os módulos (localizadores, sistemas de áudio e vídeo, etc). 2 Consulte a memória de falhas. • Existem DTCs referentes à falhas de comunicação entre os módulos? • Existem falhas referentes ao funcionamento da CJB? • A CJB apresenta alguma falha referente ao interruptor do pedal embreagem? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 704-64.2.

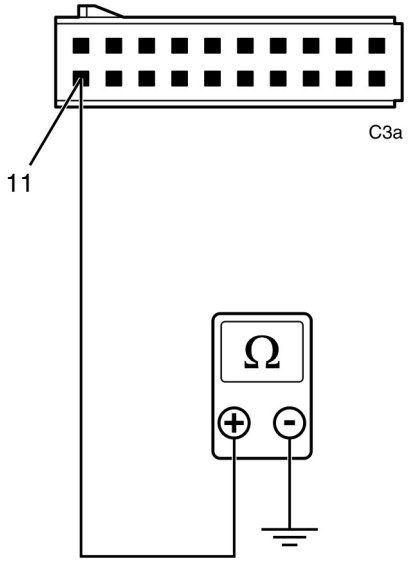
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.2 VERIFICAÇÃO DA POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO DO INTERRUPTOR DO PEDAL DA EMBREAGEM	
⚠ **ATENÇÃO:** O posicionamento incorreto do interruptor ou de seus cabos podem gerar falhas nos sistemas de gerenciamento do motor (PCM) e de controle de velocidade.	
	1 Certifique-se que o interruptor está corretamente encaixado em seu alojamento. 2 Verifique também se seu conector está corretamente instalado e a condição de seus cabos. 3 Acione o pedal da embreagem e verifique se o interruptor move-se livremente ao longo de todo o curto. • Em ordem? → **Sim** Vá para 704-64.3. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 704-64.10.

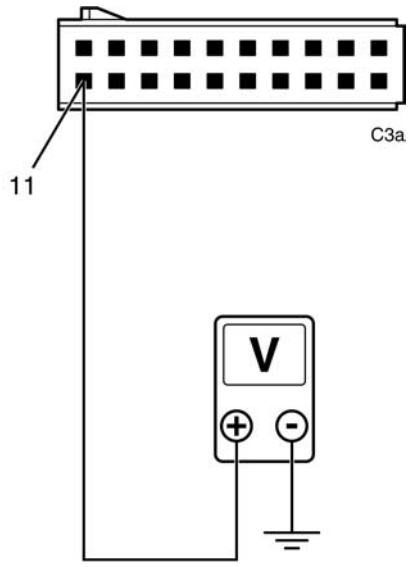
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.3 VERIFIAÇÃO ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO INTERRUPTOR DA EMBREAGEM	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor da embreagem (C825), pino 5. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino 5. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 704-64.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito de alimentação negativa do interruptor da embreagem (cabo preto - pino 5). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 704-64.10.

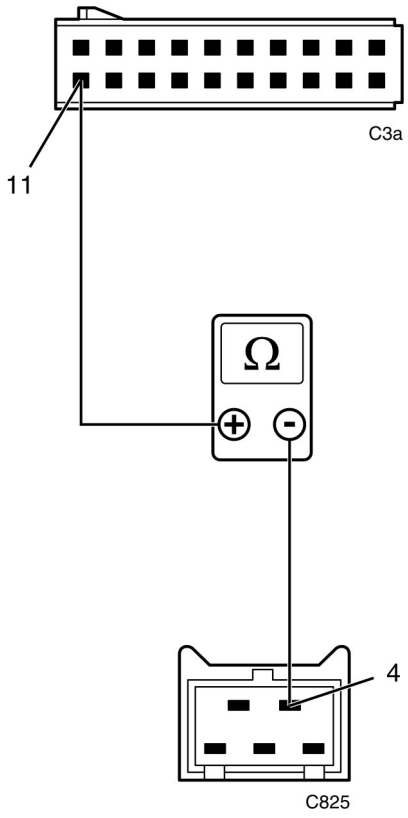
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA EMBREAGEM (FIO BU/OG – CIRCUITO CE903A) QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores dos módulos. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor da embreagem (C825). - Conector da CJB (C3a), pino 11. 2 Meça a resistência entre o pino 11 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 704-64.5. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino 11 do conector C3a da CJB ao pino 4 do conector do interruptor da embreagem (C825). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 704-64.10.

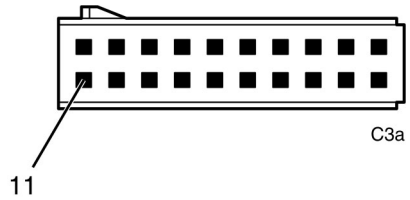
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.5 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA EMBREAGEM (FIO BU/OG – CIRCUITO CE903A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores dos módulos. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor (C825). - Conector da CJB (C3a), pino 11. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino 10 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 704-64.6. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 11 do conector C3a da CJB ao pino 4 do conector do interruptor da embreagem (C825). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 704-64.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.6 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA EMBREAGEM (FIO BU/OG – CIRCUITO CE903A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores dos módulos. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do interruptor (C825), pino 4. - Conector da CJB (C3a), pino 11. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 704-64.7. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 11 do conector C3a da CJB ao pino 4 do conector do interruptor da embreagem (C825). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 704-64.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.7 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO INTERRUPTOR DA EMBREAGEM (FIO BU/OG – CIRCUITO CE903A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da CJB. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Mantenha a ignição desligada 2 Desconecte: - Conector do interruptor da embreagem (C825). - Conectores da CJB. 3 Identifique: - Conector da CJB (C3a), pino 11. 4 Meça a resistência entre o pino 11 e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 704-64.8. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 11 do conector C3a (cabo azul/ laranja - circuito CE903A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 704-64.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO INTERRUPTOR DA EMBREAGEM	
	1 Para efeito de teste, substitua o interruptor por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Faça uma viagem de testes 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0704-64 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O interruptor original do veículo está defeituoso. Substitua o interruptor e teste o sistema como descrito em 704-64.10. → **Não** Instale novamente o interruptor original do veículo. Vá para 704-64.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA CJB	
	1 Para efeito de teste substitua a CJB por outra em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Faça uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P0704-64 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa. Substitua a CJB e teste o sistema como descrito em 704-64.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Ocorreram erros na execução de uma ou mais medições ou o sistema apresenta duas falhas simultâneas. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalada a nova CJB e reinicie os testes a partir de 704-64.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente a CJB original do veículo e teste-a como descrito em 704-64.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
704-64.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Faça uma viagem de testes. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso o DTC P0704-64 volte a ocorrer, vá para 704-64.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P0115A-00: O NÍVEL DE COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO BAIXO – O PCM REDUZIU A POTENCIA DO MOTOR

TESTE PONTO A PONTO P0155B-00: O NÍVEL DE COMBUSTÍVEL ESTÁ MUITO BAIXO – O PCM IMPEDE O FUNCIONAMENTO DO MOTOR

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115A-00.1 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO MEDIDOR DO NÍVEL DE COMBUSTÍVEL	
	1 Certifique-se que o sensor do nível de combustível esteja funcionando corretamente. ⚠ **ATENÇÃO:** A utilização de combustíveis de baixa qualidade podem danificar o sensor do nível de combustível. 2 Certifique-se também que não existam falhas de comunicação entre os módulos. • Em ordem? → **Sim** Vá para 115A.2. → **Não** Realize os reparos necessários. Teste o sistema como indicado em 115A-00.3.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115A-00.2 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS O REABASTECIMENTO)	
	1 Abasteça o veículo. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Realize uma viagem de testes. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P115A-00 (e/ou a falha P115B-00) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O baixo nível de combustível originou a falha. → **Não** Substitua o PCM. Teste o sistema como indicado em 115A-00.3.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
115A-00.3 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A REALIZAÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso a falha P115A-00 (e/ou a falha P115B-00) volte a ocorrer, vá para 115A-00.1

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P121C-00: DESBALANCEAMENTO ENTRE OS CILINDROS – EXISTE UM INJETOR COM VAZAMENTO

⚠ **ATENÇÃO:** Antes de iniciar os testes certifique-se de que a bateria do veículo está em boas condições e que a tensão de alimentação do PCM está em ordem, inclusive durante a partida. Atente para indícios de mau funcionamento do alternador.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
121C-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas listadas abaixo também estão presentes. **Falhas Referentes a alimentação dos injetores** P029C-00 P02A0-00 P02A4-00 P02A8-00 • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 121C-00.2.
121C-00.2 VERIFICAÇÃO DAS CONEXÕES DOS INJETORES	
	1 Examine atentamente as conexões do circuito de alta pressão de combustível. 2 Utilizando o equipamento IDS, realize o teste de vazamento de injetores (consulte o Manual de Reparações). ⚠ **ATENÇÃO:** Qualquer reparo no sistema de alta pressão deve ser realizado seguindo rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.

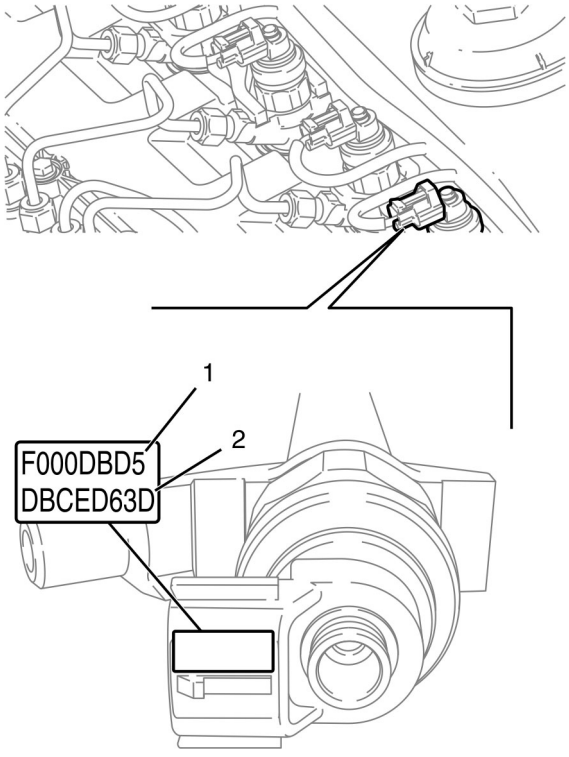
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P167B-00: INJETORES – O PROCEDIMENTO DE APRENDIZADO DOS INJETORES NÃO FOI REALIZADO

TESTE PONTO A PONTO P167B-41: INJETORES – O PROCEDIMENTO DE APRENDIZADO DOS INJETORES NÃO FOI REALIZADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
167B-00.1 APRENDIZADO DOS INJETORES DE COMBUSTÍVEL	
⚠ **ATENÇÃO:** O sistema de injeção trabalha sob pressões superiores a 1000 bar. Antes de remover qualquer componente desse sistema, consulte o Manual de Serviço.	
	**Nota:** Para que ocorra um perfeito funcionamento do motor, são necessários ajustes entre os injetores de combustível e PCM. Sempre que um desses componentes for substituído os ajustes devem ser refeitos. 1 Localize e anote o fator de correção do Injetor. Esse dado vem gravado no próprio injetor (veja ilustração ao lado). ⚠ **ATENÇÃO:** O injetor possui duas gravações. Atente para utilizar a gravação correta. 2 Os ajustes entre PCM e bomba são realizados através do Equipamento de Diagnóstico IDS. 3 Conecte o IDS ao veículo. 4 Introduza os valores de correção dos injetores selecionando no IDS as funções: - Caixa de Ferramenta. - Grupo motor propulsor. - Funções de Assistência. 5 Vá para 167B-00.2.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
167B-00.2 APRENDIZADO DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	
	1 Após a introdução dos valores de correção dos injetores são necessários os seguintes ajustes adicionais: - Teste de fuga do sistema de combustível. - Aprendizado da bomba de combustível - Aprendizado de correção da bomba de combustível. 2 Todas as operações acima são realizadas através do equipamento IDS. 3 Conecte o IDS ao veículo e selecione as funções: - Caixa de Ferramenta. - Grupo moto-propulsor. - Funções de Assistência.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

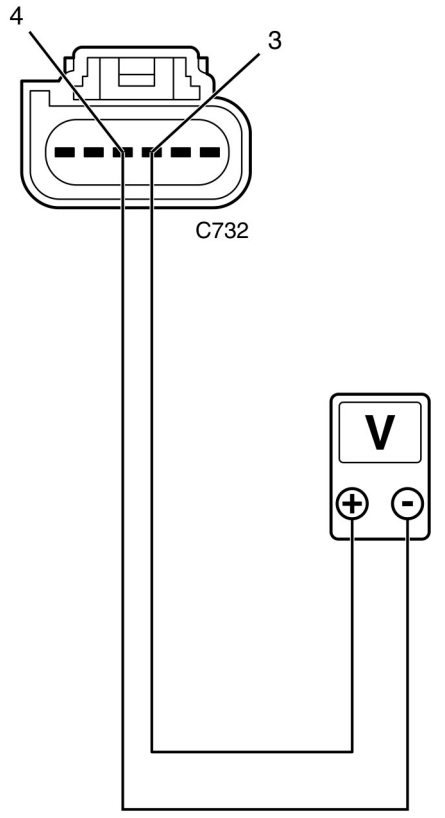
TESTES PONTO A PONTO P1102-00: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR É MENOR QUE O ESPERADO

TESTES PONTO A PONTO P1103-00: SENSOR DE MASSA E TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO – O SINAL DO SENSOR É MAIOR QUE O ESPERADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1102-00.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conectores do MAF (C732), pinos 3 e 4. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1102-00.2. → **Não** Vá para 1102-00.4.

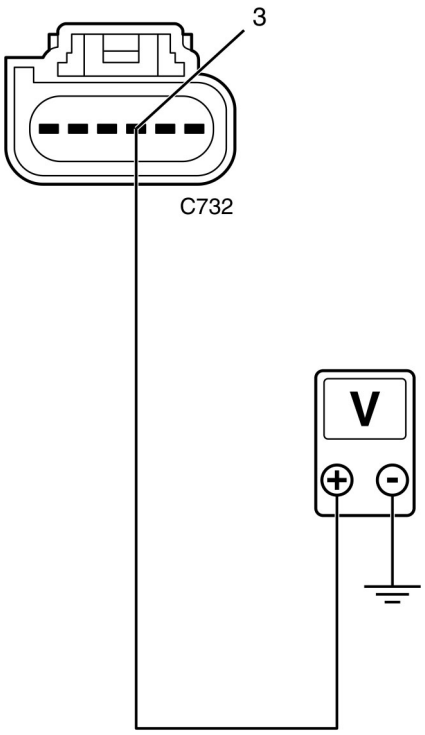
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1102-00.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas indicadas abaixo também estão presentes. **FALHAS REFERENTES AO SENSOR MAF** P0100-36 P0100-37 3 Verifique também se existem falhas referentes aos seguintes componentes: - Válvula EGR. - Atuador e sensor do turbo. - T-MAP. - Sensor de pressão do combustível. • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 1102-00.3.

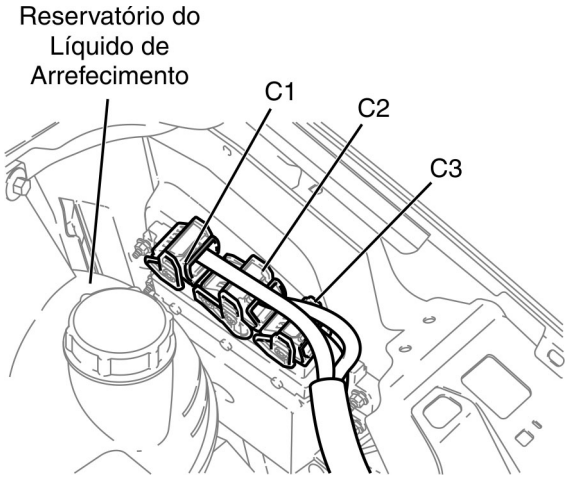
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1102-00.3 VERIFICAÇÕES GERAIS	
	1 Examine a válvula EGR. - Certifique-se que ela esteja corretamente instalada e funciona corretamente. Atente para indícios de vazamentos. 2 Examine o turbo compressor. - Certifique-se que suas palhetas estejam funcionando corretamente. Caso haja suspeitas que o compressor tenha sido removido ou substituído, certifique-se que as instruções de instalação tenham sido corretamente seguidas (consulte o Manual de Reparações). 3 Certifique-se que o atuador do turbo funciona corretamente. 4 Remova e examine os sensores T-MAP e MAF. Certifique-se que não estejam contaminados com óleo ou borras. 5 Examine o filtro de ar e toda a tubulação de admissão. Atente para obstruções ou entradas falsas de ar, principalmente próximo ao MAF e T-MAP. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1102-00.5. → **Não** Repare as falhas e teste o sistema como indicado em 1102-00.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1102-00.4 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do MAF (C732), pino 3. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o pino 3 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0100-37. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0100-36.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1102-00.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. Atente para a correta gravação dos fatores de correção de cada injetor. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. Durante a viagem o motor deverá ser submetido a diversos regimes de funcionamento. Certifique-se que o turbo tenha sido utilizado durante a viagem. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1102-00 (ou a falha P1103-00) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 1102-00.6. → **Não** Reinicie os testes a partir de 1102-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1102-00.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 3 Execute os autos testes KOEO e KOER. 4 Realize uma viagem de testes. Durante a viagem o motor deverá ser submetido a diversos regimes de funcionamento. Certifique-se que o turbo tenha sido utilizado durante a viagem. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1102-00 volte a ocorrer, vá para 1102-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1246-33 SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR

TESTE PONTO A PONTO P1246-35 SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR

TESTE PONTO A PONTO P1246-36 SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR

TESTE PONTO A PONTO P1246-37 SINAL DE CARGA DO ALTERNADOR

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1246-33.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
	1 Certifique-se que os terminais do alternador e da bateria estejam em bom estado. 2 Verifique atentamente o aterramento do alternador. 3 Examine atentamente os terminais dos conectores do PCM. • Em ordem? → **Sim** Siga as instruções dos testes ponto a ponto P0622-11 e P0622-15. → **Não** Repare as falhas encontradas. Apague a memória de falhas e faça uma viagem de testes.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P1293-00: CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DOS INJETORES 1 E 4 – CIRCUITO ABERTO

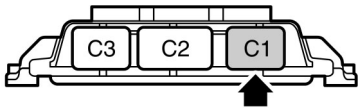
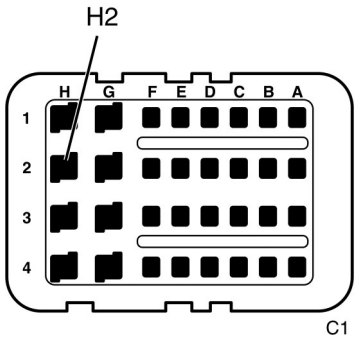
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores operam sob tensões superiores a 100 V. Nunca desconecte o conector de um injetor com o motor em funcionamento.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

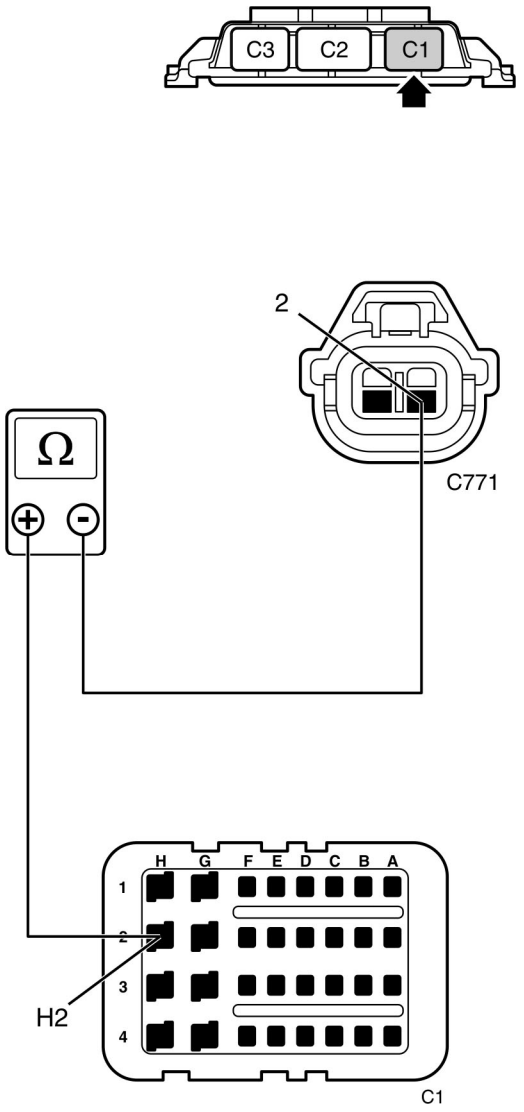
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas, anote as falhas presentes e siga as instruções abaixo. a. Caso a única falha presente seja a P1293-00, vá para 1293-00.2. b. Se a falha P1294-00 também estiver presente, vá para 1293-00.7.

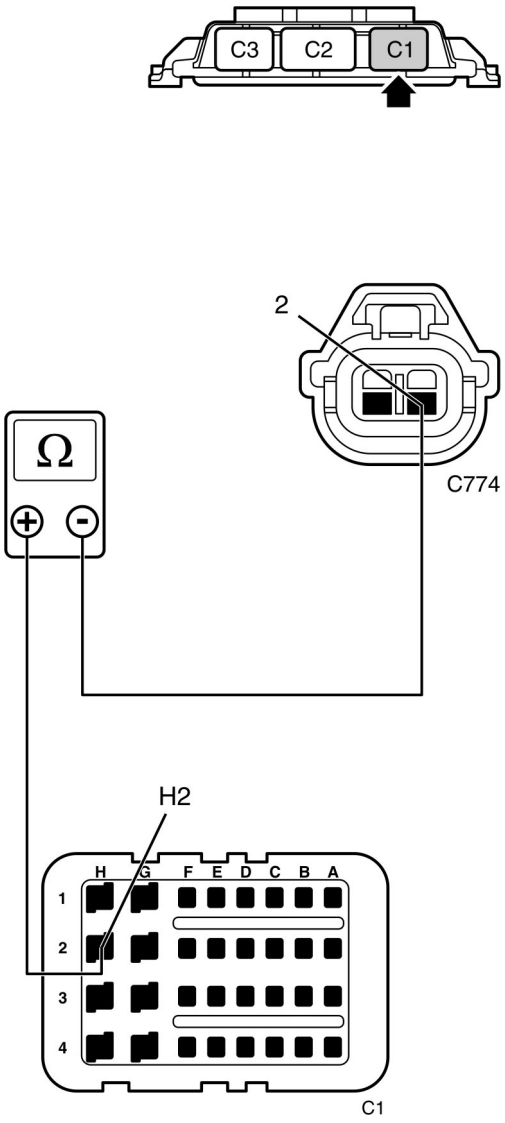
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.2 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Inspecione os conectores dos injetores dos cilindros 1 e 4: - Eles devem estar limpos, sem oxidação e corretamente instalados em seus alojamentos. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. 3 Examine o conector do PCM. Atente principalmente para o pino H2. 4 Examine também os contatos no próprio PCM. - Os terminais devem estar limpos, sem oxidação e firmemente instalados em seus alojamentos. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1293-00.3. → **Não** Repare as irregularidades encontradas. Teste o sistema como indicado em 1293-00.11.

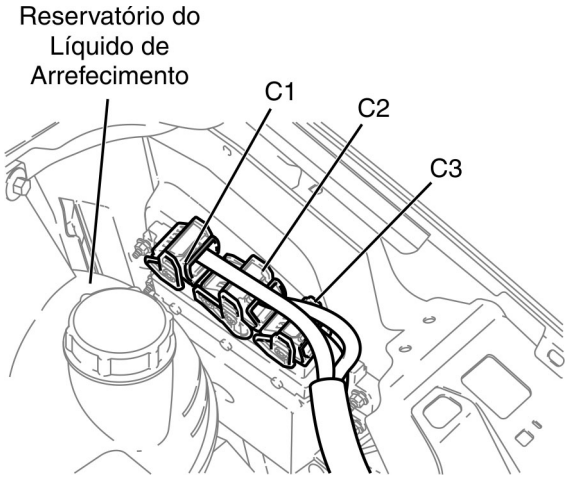
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.3 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 1 (CABO YE/BU – CIRCUITO RE205B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1293-00.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 1 (C771). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1293-00.11.

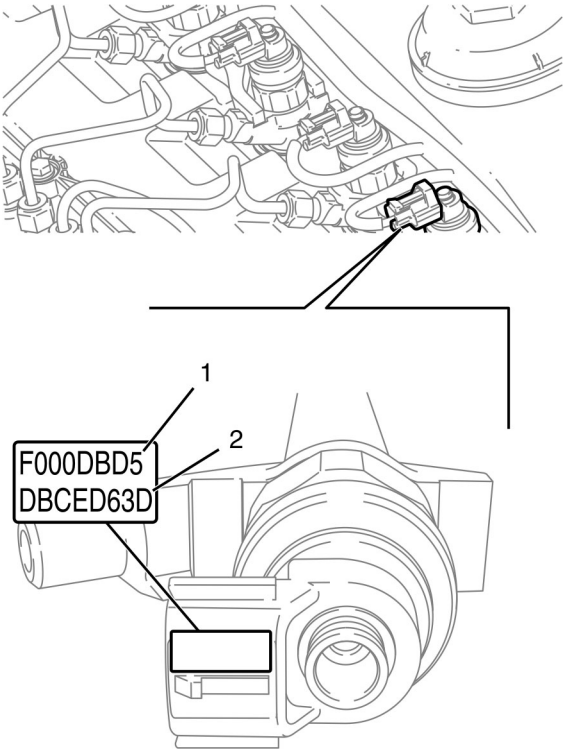
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.4 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 4 (CABO YE/OG – CIRCUITO RE205C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 4 (C774), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1293-00.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino H2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 4 (C774). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1293-00.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. **Nota:** caso o motor não pegue, acione a partida por aproximadamente 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1293-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 1293-00.11. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Vá para 1293-00.6.

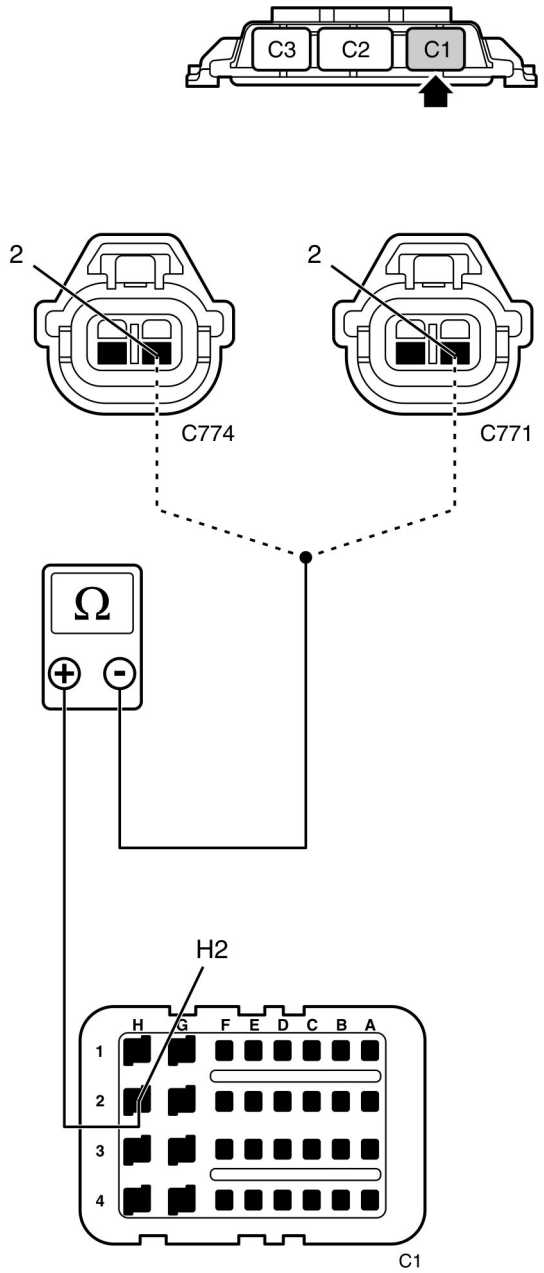
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DOS INJETORES DO BANCO DE INJETORES Nº 1	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Remova os injetores. ⚠ **ATENÇÃO:** Identifique nos injetores qual seu cilindro de origem. Anote os fatores de correção de cada injetor (veja ilustração ao lado). 2 Instale o injetores 1 e 4 nos cilindros 2 e 3. 3 Os injetores dos cilindros 2 e 3 devem ser montados nos cilindros 1 e 4. 4 Apague a memória de falhas. 5 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: A falha P1293-00 não voltou a ocorrer e a falha P1294-00 está presente. • Em ordem? → **Sim** Os injetores originais dos cilindros 1 e 4 apresentam falhas e devem ser testados individualmente. Substitua o(s) injetor(es) e teste o sistema como descrito em 1293-00.11. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que os testes estejam sendo realizados corretamente. b. Mantenha os injetores instalados como instruído acima. c . Reinicie os testes a partir de 1293-00.1.

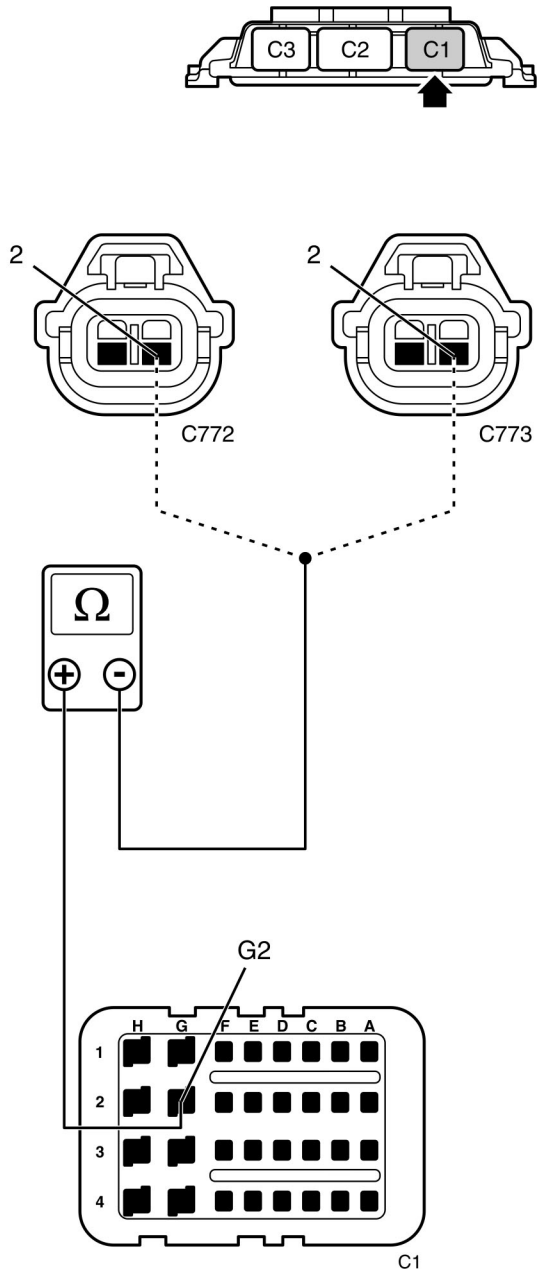
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.7 VERIFICAÇÕES VISUAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A presença simultânea das falhas P1293-00 e P1294-00 é freqüentemente causada por erros na instalação dos chicotes do PCM e do motor.	
	1 Inspecione os conectores dos PCM. - Certifique-se que todos os conectores e terminais estão em bom estado de conservação. - Examine também os terminais no próprio PCM. 2 Examine atentamente os conectores dos injetores e seus cabos: - Atente para indícios de reparos indevidos. - Certifique-se que os conectores estão montados nas posições corretas. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1293-00.8. → **Não** Repare as irregularidades encontradas. Teste o sistema como indicado em 1293-00.11.

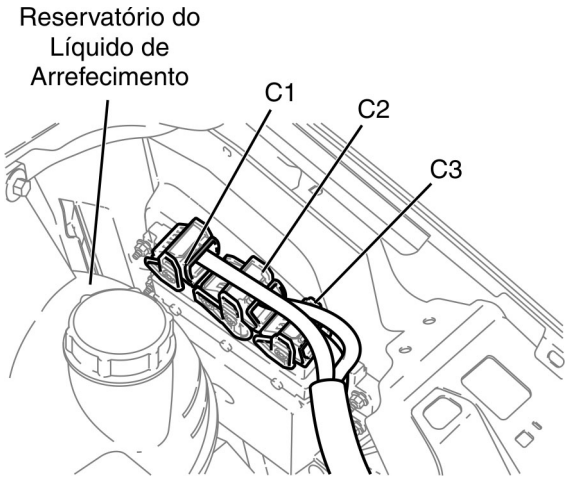
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.8 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO Nº 1 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771), pino 2. - Conector do injetor 4 (C774), pino 2. 2 Meça a continuidade entre H2 e os demais pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1293-00.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino H2 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1293-00.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.9 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO Nº 2 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772), pino 2. - Conector do injetor 3 (C773), pino 2. 2 Meça a continuidade entre G2 e os demais pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1293-00.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino G2 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1293-00.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. **Nota:** caso o motor não pegue, acione a partida por aproximadamente 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: as falhas P1293-00 e P1294-00 não voltaram a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 1293-00.11. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1293-00.1. após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1293-00.11. b. Caso nenhuma falha seja encontrada, todos os injetores deverão ser removidos e testados individualmente.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1293-00.11 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. **Nota:** caso o motor não pegue, acione a partida por aproximadamente 10 segundos. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1293-00 volte a ocorrer, vá para 1293-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P1294-00: CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DOS INJETORES 2 E 3 – CIRCUITO ABERTO

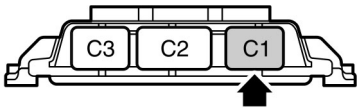
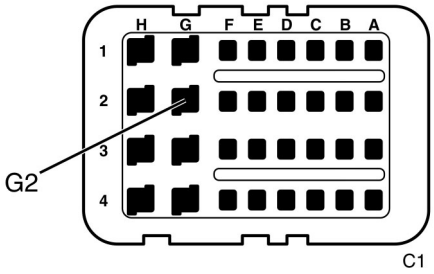
⚠ **ATENÇÃO:** Os injetores operam sob tensões superiores a 100 V. Nunca desconecte o conector de um injetor com o motor em funcionamento.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

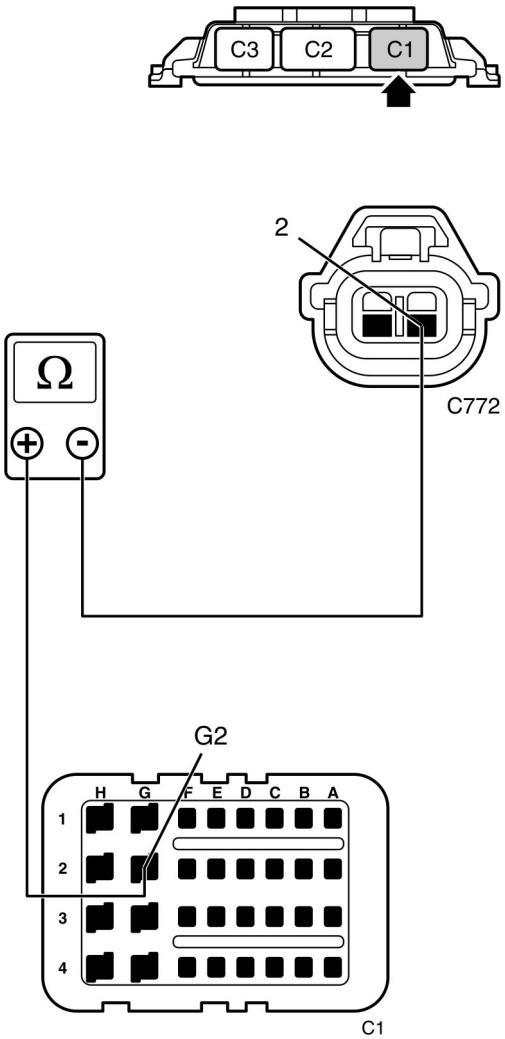
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas, anote as falhas presentes e siga as instruções abaixo. a. Caso a única falha presente seja a P1294-00, vá para 1294-00.2. b. Se a falha P1293-00 também estiver presente, vá para 1294-00.7.

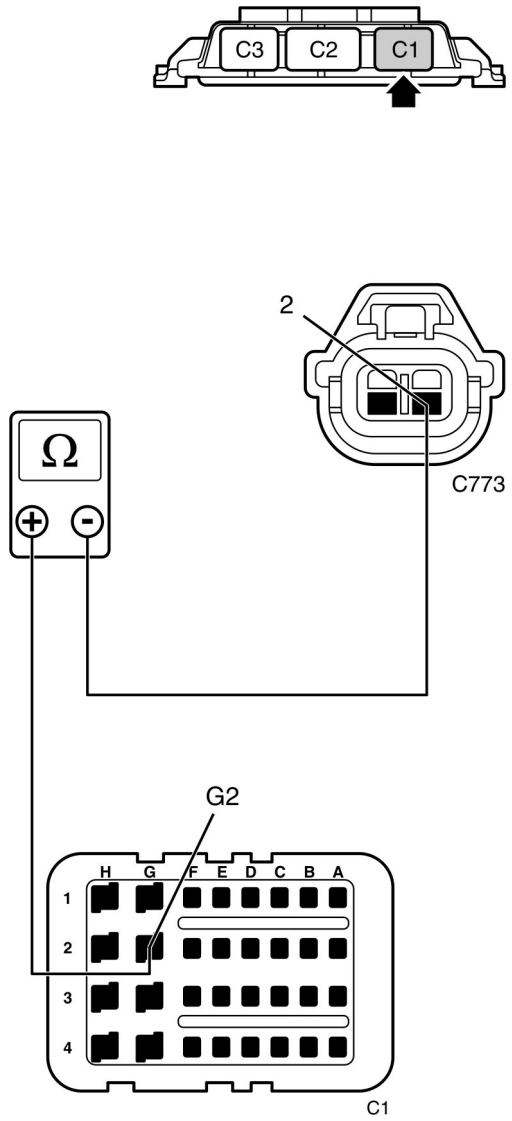
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.2 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
 	1 Inspecione os conectores dos injetores dos cilindros 1 e 4: - Eles devem estar limpos, sem oxidação e corretamente instalados em seus alojamentos. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. 3 Examine o conector do PCM. Atente principalmente para o pino G2. 4 Examine também os contatos no próprio PCM. - Os terminais devem estar limpos, sem oxidação e firmemente instalados em seus alojamentos. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1294-00.3. → **Não** Repare as irregularidades encontradas. Teste o sistema como indicado em 1294-00.11.

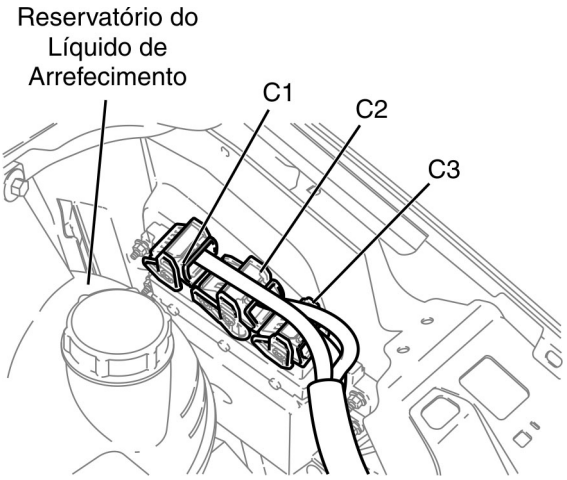
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.3 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 2 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1294-00.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 2 (C772). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1294-00.11.

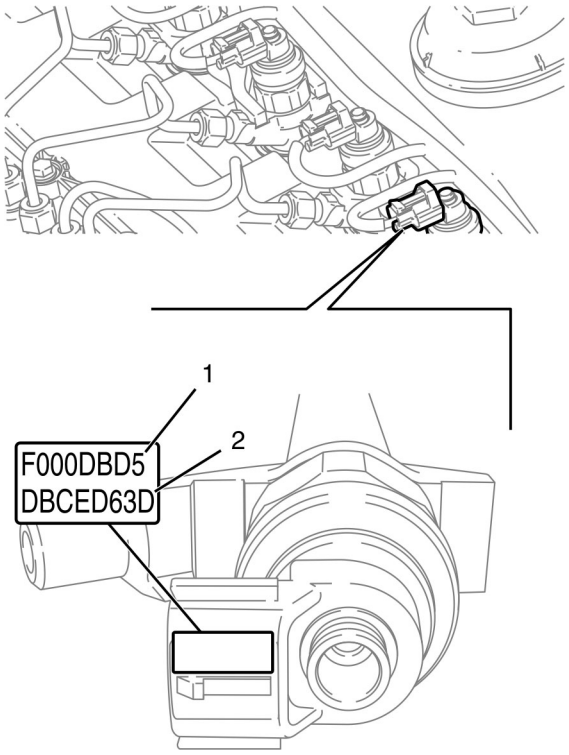
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.4 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO INJETOR Nº 3 (CABO BU/OG – CIRCUITO RE206C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 3 (C773), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1294-00.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G2 do conector C1 do PCM ao pino 2 do conector do injetor 3 (C773). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1294-00.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. **Nota:** caso o motor não pegue, acione a partida por aproximadamente 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1294-00 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 1294-00.11. → **Não** Instale novamente o PCM original do veículo. Vá para 1294-00.6.

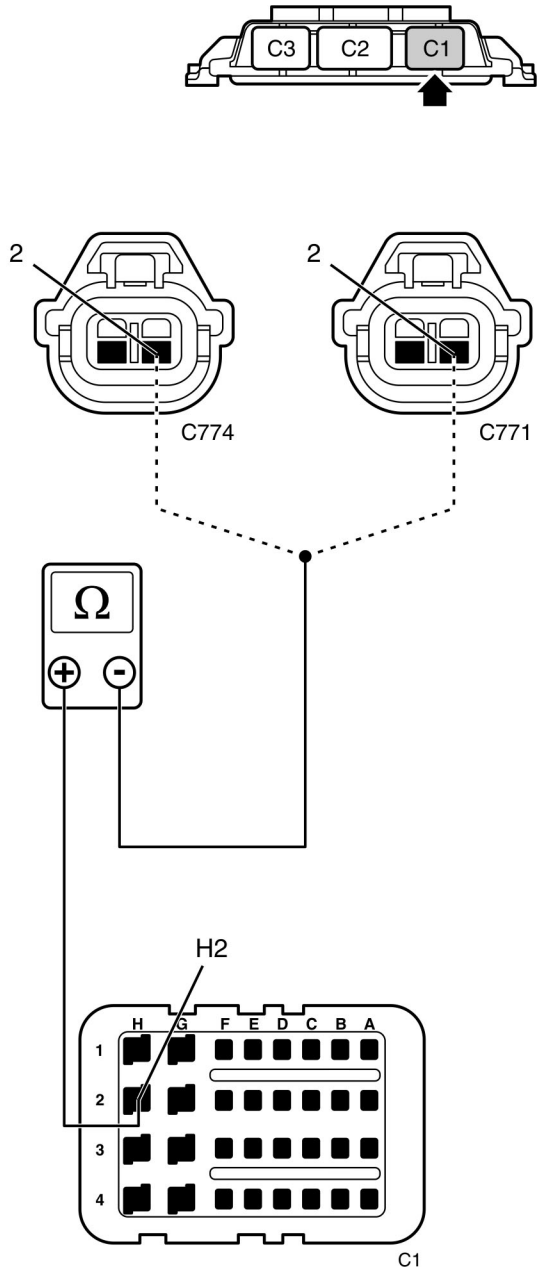
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DOS INJETORES DO BANCO DE INJETORES Nº 2	
⚠ **ATENÇÃO:** O circuito de fornecimento de combustível trabalha sob alta pressão. Para desconectar qualquer componente da tubulação, siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações.	
	1 Remova os injetores. ⚠ **ATENÇÃO:** Identifique nos injetores qual seu cilindro de origem. Anote os fatores de correção de cada injetor (veja ilustração ao lado). 2 Instale o injetores 2 e 3 nos cilindros 1 e 4. 3 Os injetores dos cilindros 1 e 4 devem ser montados nos cilindros 2 e 3. 4 Apague a memória de falhas. 5 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1294-00 não voltou a ocorrer e a falha P1293-00 está presente. • Em ordem? → **Sim** Os injetores originais dos cilindros 2 e 3 apresentam falhas e devem ser testados individualmente. Substitua o(s) injetor(es) e teste o sistema como descrito em 1294-00.11. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que os testes estejam sendo realizados corretamente. b. Mantenha os injetores instalados como instruído acima. c . Reinicie os testes a partir de 1294-00.1.

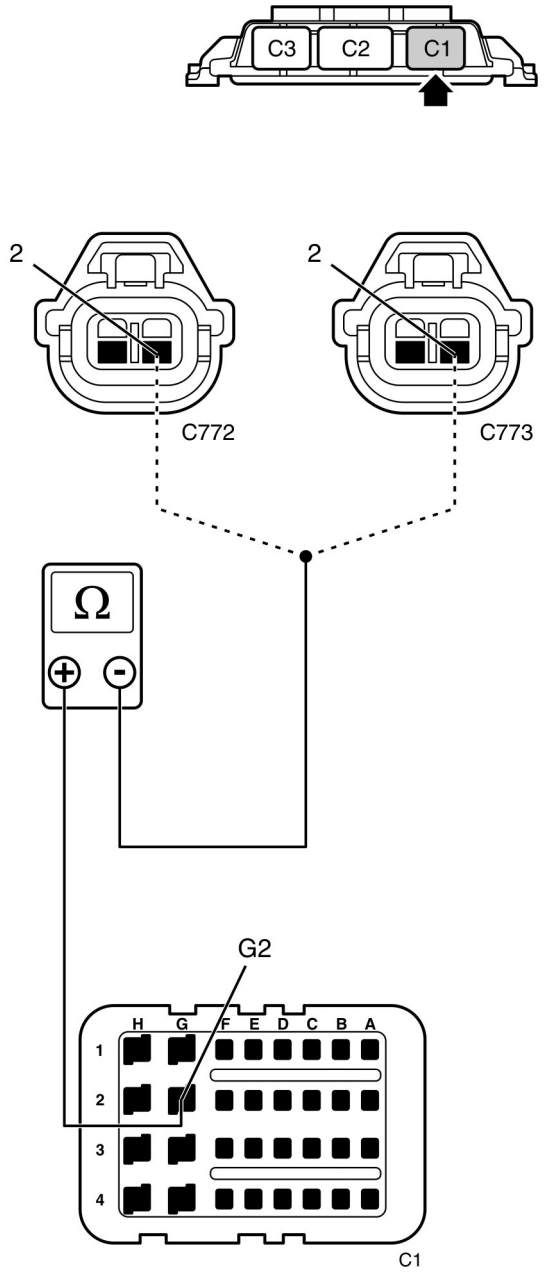
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.7 VERIFICAÇÕES VISUAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** A presença simultânea das falhas P1294-00 e P1293-00 é freqüentemente causada por erros na instalação dos chicotes do PCM e do motor.	
	1 Inspecione os conectores dos PCM. - Certifique-se que todos os conectores e terminais estão em bom estado de conservação. - Examine também os terminais no próprio PCM. 2 Examine atentamente os conectores dos injetores e seus cabos: - Atente para indícios de reparos indevidos. - Certifique-se que os conectores estão montados nas posições corretas. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1294-00.8. → **Não** Repare as irregularidades encontradas. Teste o sistema como indicado em 1294-00.11.

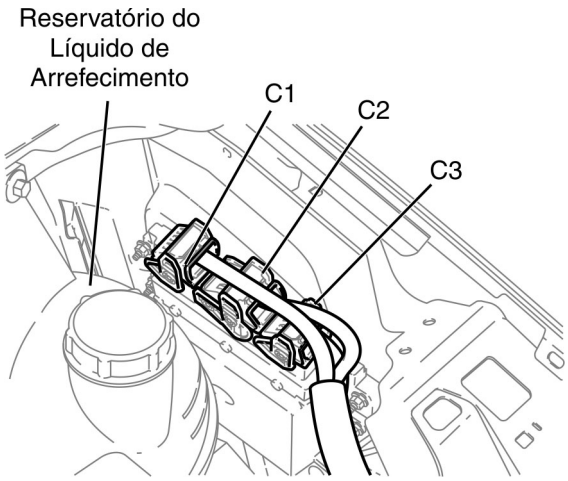
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.8 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO Nº 1 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino H2. - Conector do injetor 1 (C771), pino 2. - Conector do injetor 4 (C774), pino 2. 2 Meça a continuidade entre H2 e os demais pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1294-00.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino H2 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1294-00.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.9 CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DO BANCO Nº 2 DE INJETORES – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino G2. - Conector do injetor 2 (C772), pino 2. - Conector do injetor 3 (C773), pino 2. 2 Meça a continuidade entre G2 e os demais pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1294-00.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo do pino G2 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1294-00.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções de instalação do PCM descritas no Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. **Nota:** caso o motor não pegue, acione a partida por aproximadamente 10 segundos. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: as falhas P1294-00 e P1293-00 não voltaram a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 1294-00.11. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1294-00.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1294-00.11. b. Caso nenhuma falha seja encontrada, todos os injetores deverão ser removidos e testados individualmente.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1294-00.11 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por alguns instantes. **Nota:** caso o motor não pegue, acione a partida por aproximadamente 10 segundos. 3 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1294-00 volte a ocorrer, vá para 1294-00.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P1402-2F: SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR – FALHA INTERMITENTE

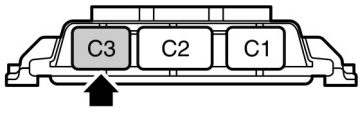
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

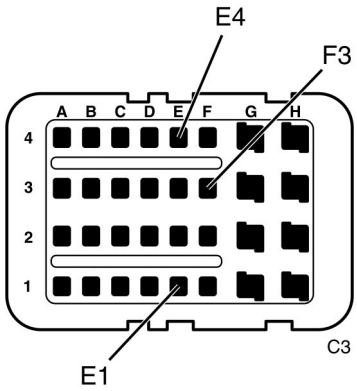
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

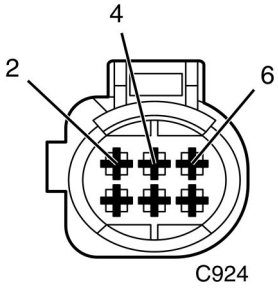
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

1402-2F.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS

⚠ **ATENÇÃO:** A falha P1402-2F indica que o sensor de posição da válvula EGR ou seus cabos apresentam algum tipo de curto ou interrupção durante o funcionamento do motor. Por tratar-se de falha esporádica, ela poderá não se manifestar durante os testes. As instruções abaixo ajudarão a localizar a região em que ocorre a falha.







1 Verifique a instalação dos componentes listados abaixo:
- Sensor T-MAP.
- Sensor de temperatura do combustível (FRT).
- Atuador do turbocompressor.
- Válvula EGR.

2 Procure por indícios de violação ou danos.
- Examine seus conectores e terminais e fios.
- Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes.

3 Desconecte e identifique:
- Conector do PCM (C3), pinos E1, E4 e F3.
- Conector da válvula EGR (C924), pinos 2, 4 e 6.

4 Examine atentamente os pinos acima. Eles devem estar limpos, livres de oxidação e firmes.

5 Instale o equipamento de diagnóstico (IDS) e monitore a leitura do sensor de posição da válvula EGR.

6 Atente para alterações repentinas na leitura indicada pelo equipamento quando o chicote é movido ou quando se aplicam batidas leves no sensor e/ou PCM.

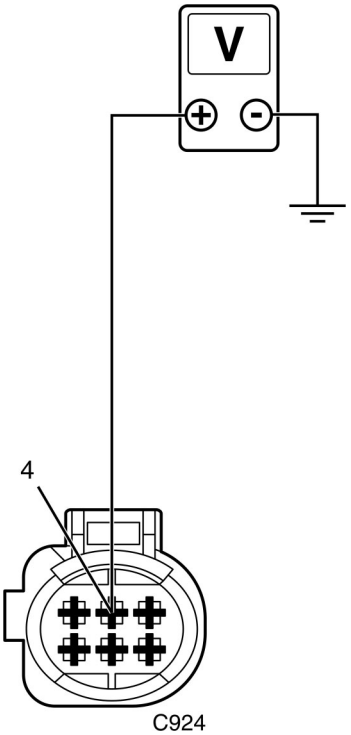
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P1402-16: SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

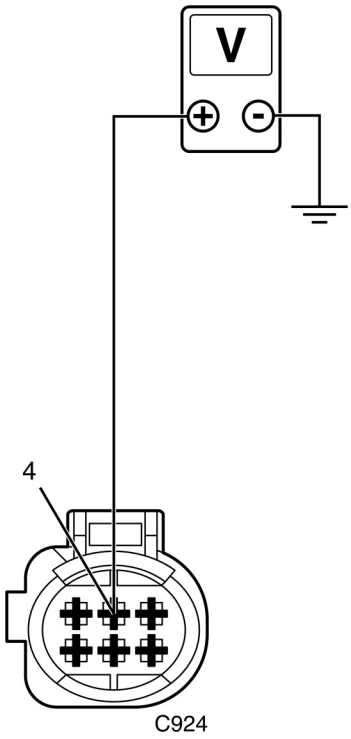
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

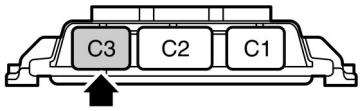
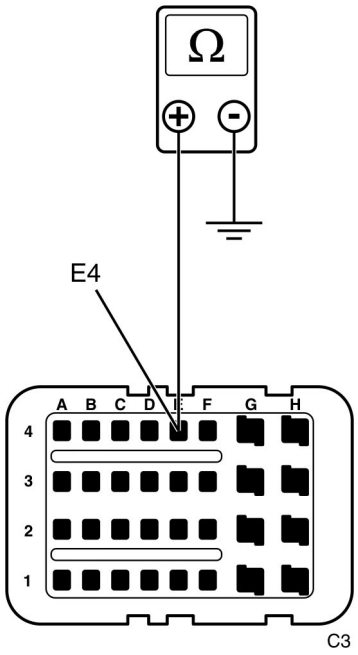
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.1 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 4. Resultado correto:4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-16.8. → **Não** Vá para 1402-16.2.

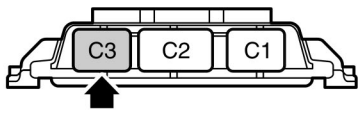
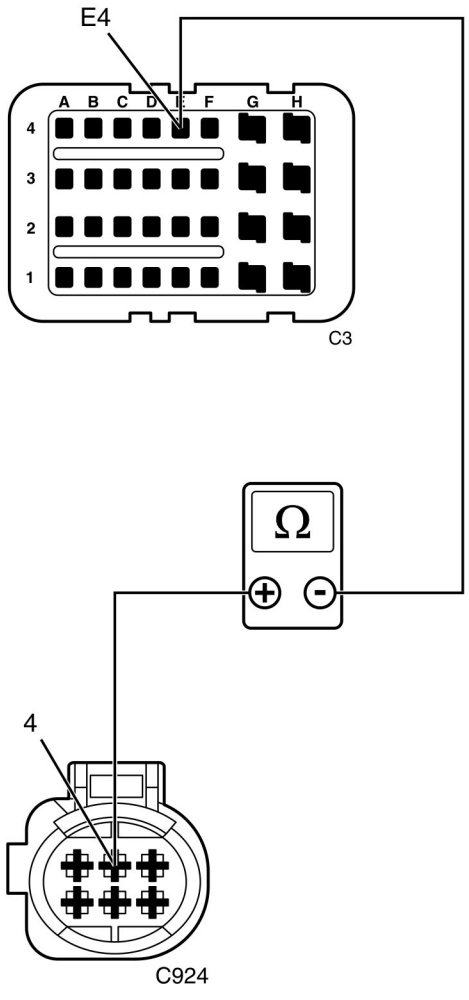
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.2 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O T-MAP E O ATUADOR DO TURBO DESCONECTADOS	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 4. - Conector do T-MAP (C895). - Conector do atuador do turbo compressor. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 4. Resultado correto:4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Examine os componentes listados abaixo quanto a curto interno. - Sensor T-MAP. - Atuador do turbo compressor. Após localizada e sanada a falha, teste o sistema como indicado em 1402-16.13. → **Não** Vá para 1402-16.3.

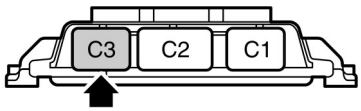
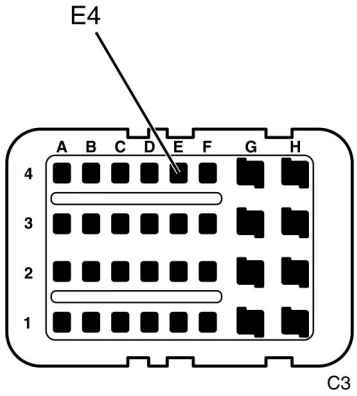
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.3 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/VT CIRCUITO LE423B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo compressor. - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do sensor T-MAP (C865). - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino E4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-16.4. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo do pino E4 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

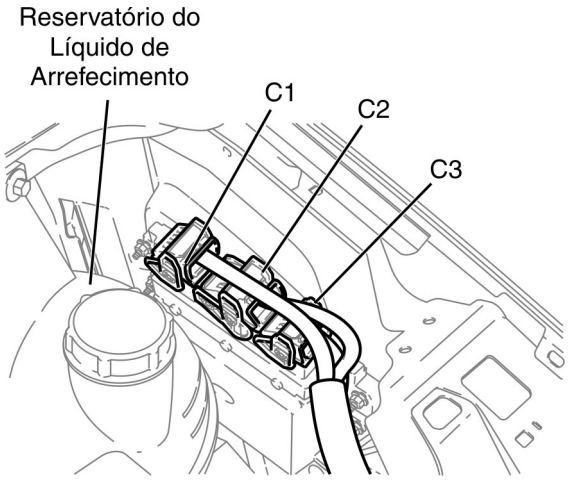
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.4 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/VT CIRCUITO LE423B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-16.5. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 4 do conector da válvula EGR (C924) e o pino E4 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

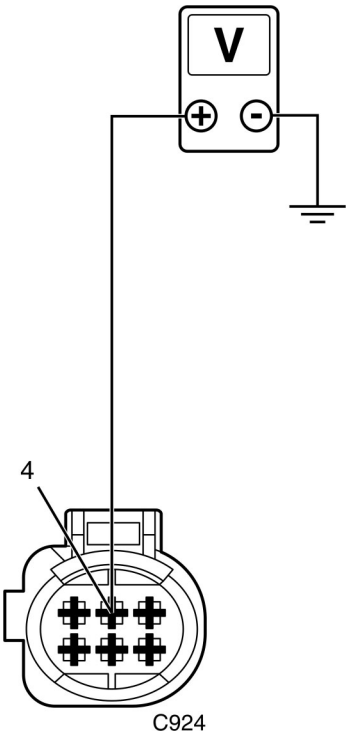
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.5 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/VT CIRCUITO LE423B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo compressor. - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do sensor T-MAP (C865). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino E4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-16.6. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino E4 do conector C3 do PCM (cabo verde/violeta) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

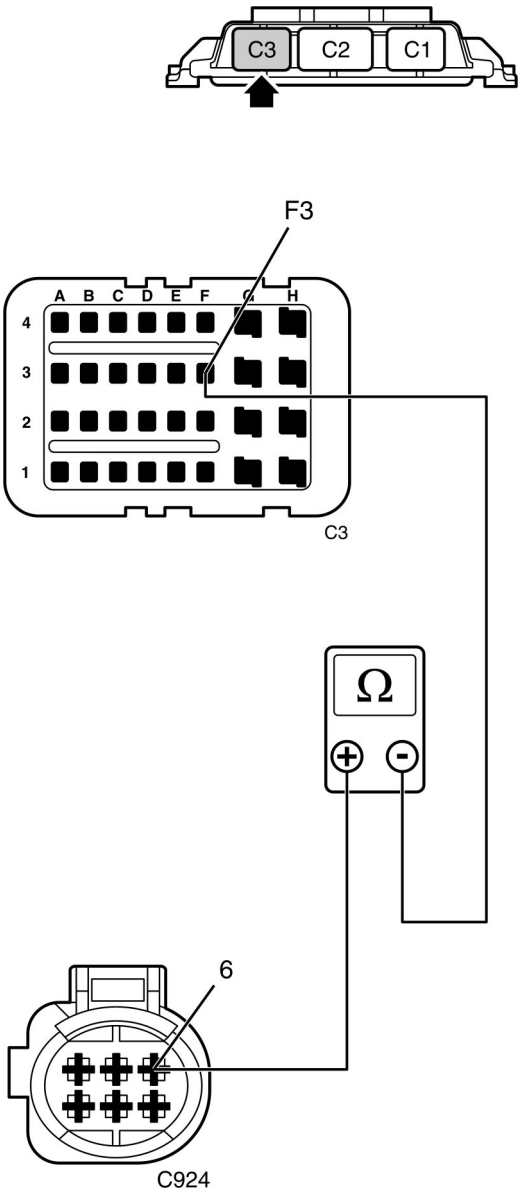
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de funcionamento. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1402-16 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1402-16.13. → **Não** Vá para 1402-16.7.

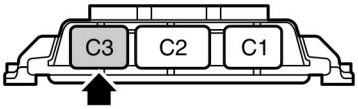
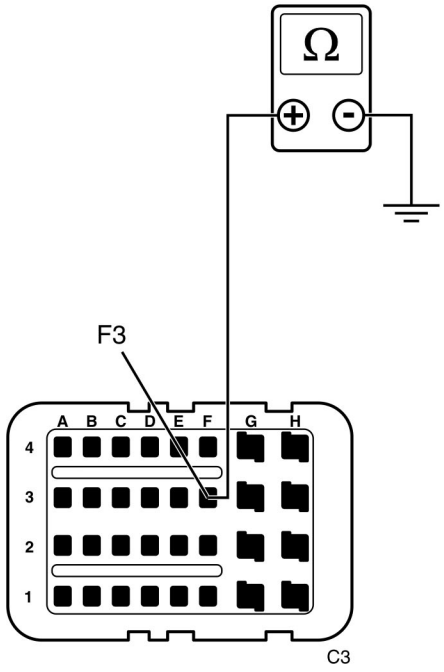
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.7 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 4. Resultado correto:4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 1402-16.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1402-16.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

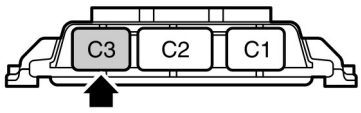
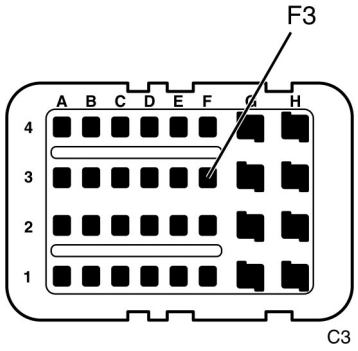
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.8 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR (CABO GY/BU – CIRCUITO VE921A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino F3. - Conector da válvula EGR (C924), pino 6. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-16.9. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino F3 do conector C3 do PCM ao pino 6 do conector da válvula EGR (C924). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

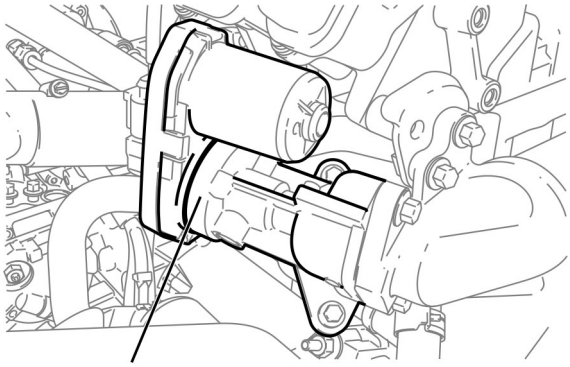
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.9 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR (CABO GY/BU – CIRCUITO VE921A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino F3. - Conector da válvula EGR (C924). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino F3. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-16.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino F3 do conector C3 do PCM ao pino 6 do conector da válvula EGR (C924). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

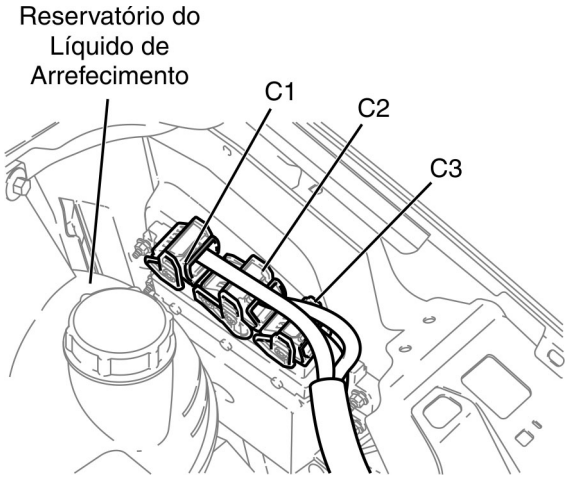
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.10 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR (CABO GY/BU – CIRCUITO VE921A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino F3. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino F3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-16.11. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino F3 do conector C3 do PCM (cabo cinza/azul – circuito VE912A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.11 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
 EGR	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de funcionamento. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1402-16 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 1402-16.13. → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 1402-16.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.12 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de funcionamento. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1402-16 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1402-16.13. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1402-16.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1402-16.13.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-16.13 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até atingir a temperatura normal de trabalho. Acelere-o bruscamente por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1402-16 volte a ocorrer, vá para 1402-16.1.

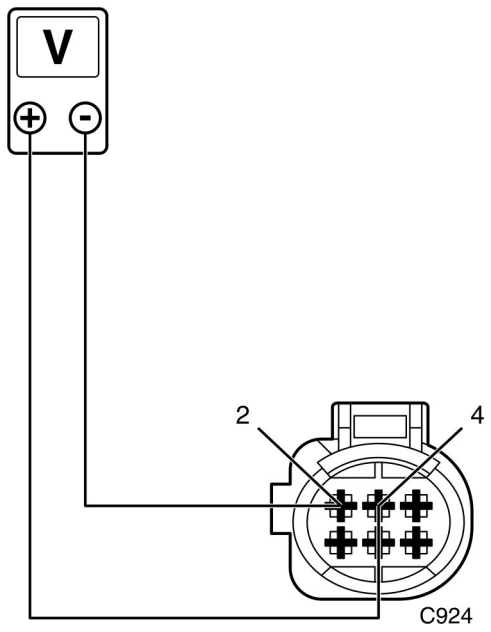
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P1402-17: SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

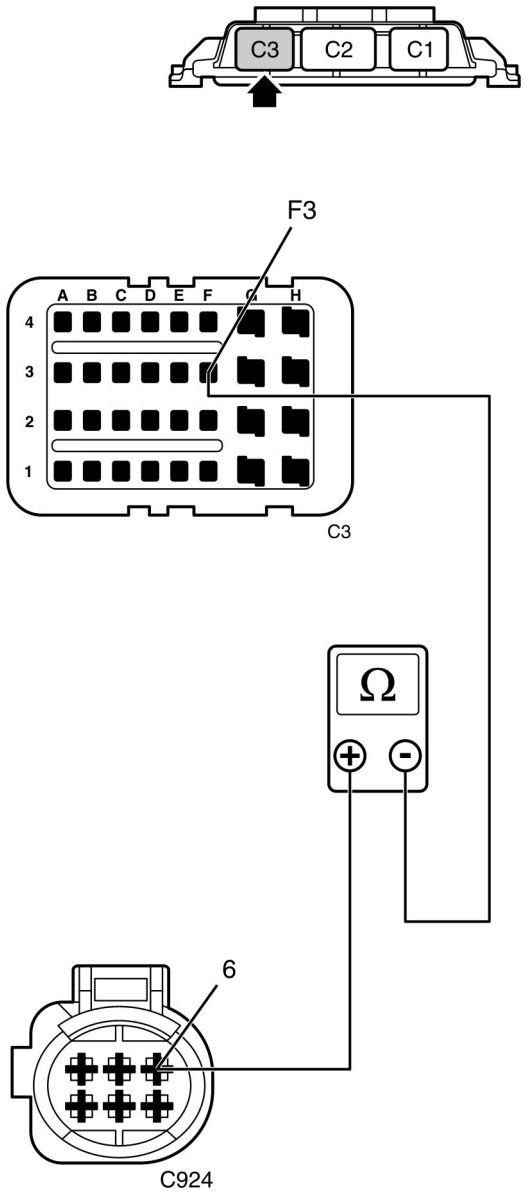
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

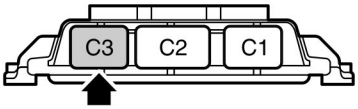
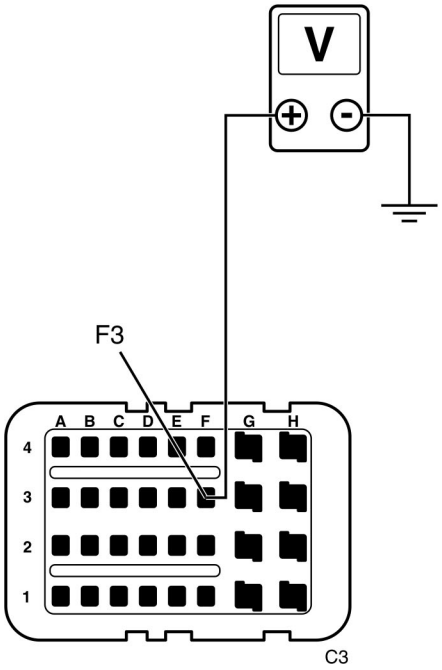
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.1 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pinos 2 e 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto:4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.2. → **Não** Vá para 1402-17.7.

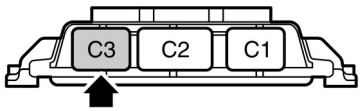
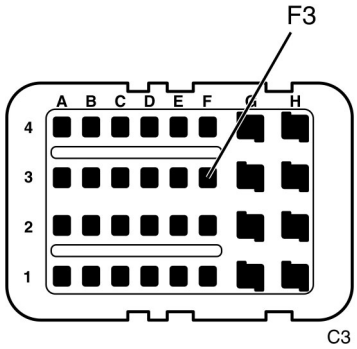
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.2 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR (CABO GY/BU – CIRCUITO VE921A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino F3. - Conector da válvula EGR (C924), pino 6. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino F3 do conector C3 do PCM ao pino 6 do conector da válvula EGR (C924). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

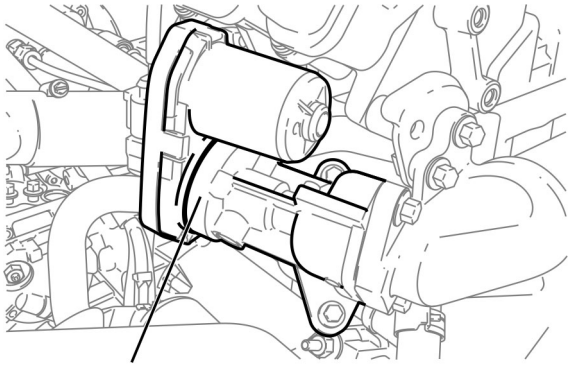
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR (CABO GY/BU – CIRCUITO VE921A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C3), pino F3. - Conector da válvula EGR (C924). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre terra e o pino F3. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino F3 do conector C3 do PCM ao pino 6 do conector da válvula EGR (C924). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

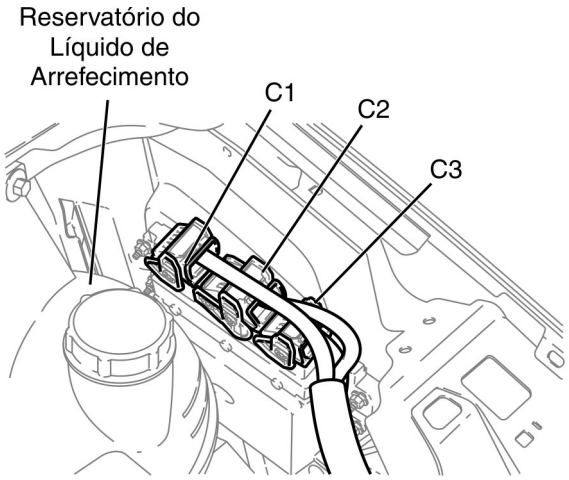
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DA VÁLVULA EGR (CABO GY/BU – CIRCUITO VE921A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C924). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino F3. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino F3 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.5. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino F3 do conector C3 do PCM (cabo cinza/azul – circuito VE912A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

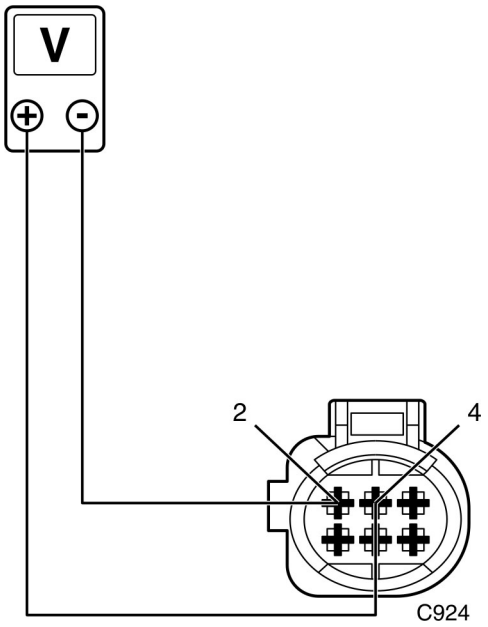
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
 EGR	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de funcionamento. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1402-17 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 1402-17.20. → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 1402-17.6.

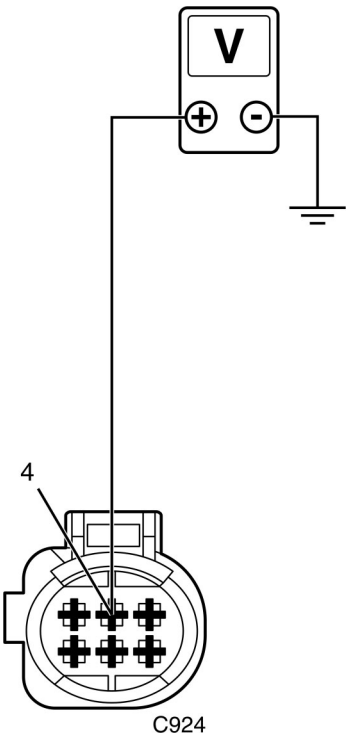
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de funcionamento. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1402-17 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1402-17.20. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1402-17.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

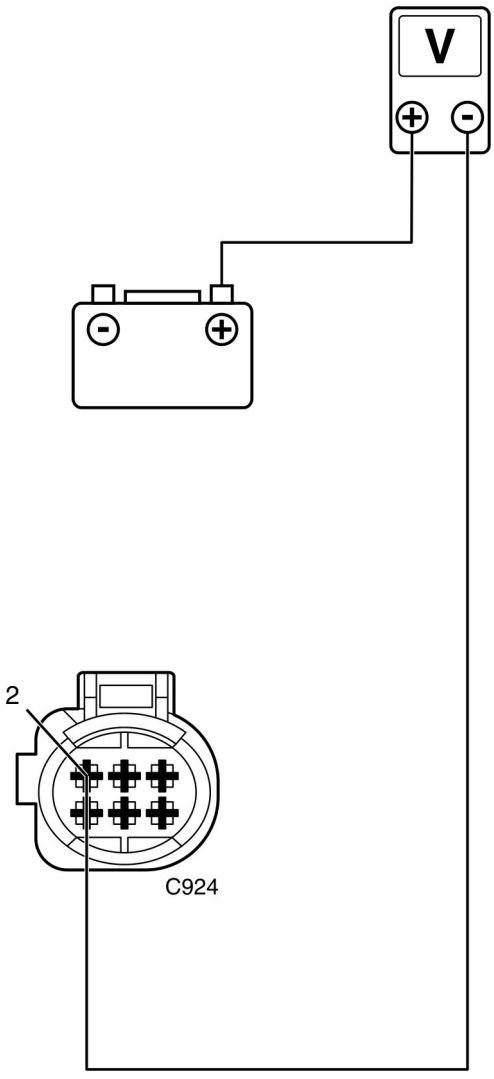
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.7 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (MEDIÇÃO REALIZADA COM O T-MAP, FRT E O ATUADOR DO TURBO DESCONECTADOS	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pinos 2 e 4. - Conector do T-MAP (C895). - Conector do atuador do turbo compressor. - Conector do sensor de temperatura do combustível (C173). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto:4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Examine os componentes listados abaixo quanto a curto interno. - Sensor T-MAP. - Atuador do turbo compressor. - Sensor de temperatura do combustível. Após localizada e sanada a falha, teste o sistema como indicado em 1402-17.20. → **Não** Vá para 1402-17.8.

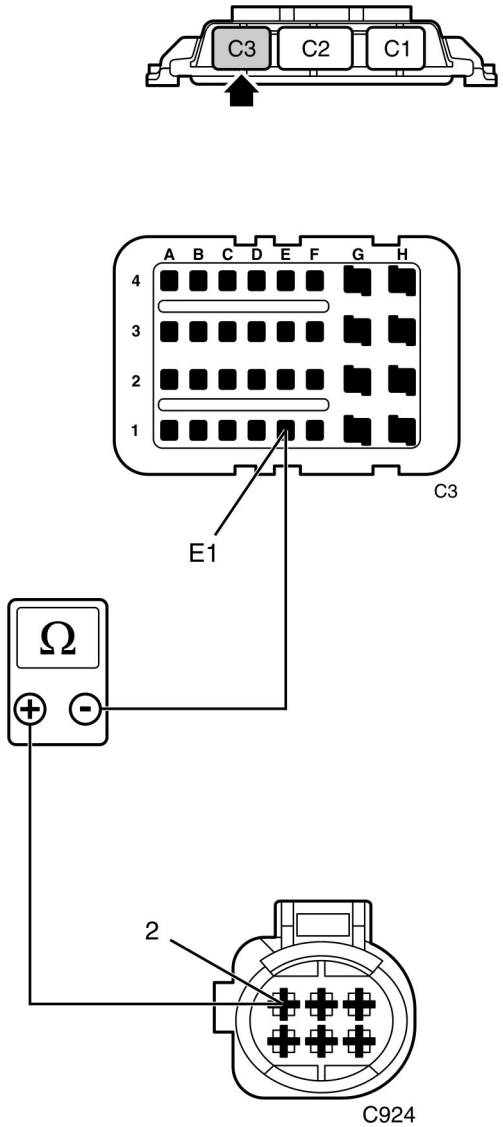
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.8 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 4. Resultado correto:4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.9. → **Não** Vá para 1402-17.15.

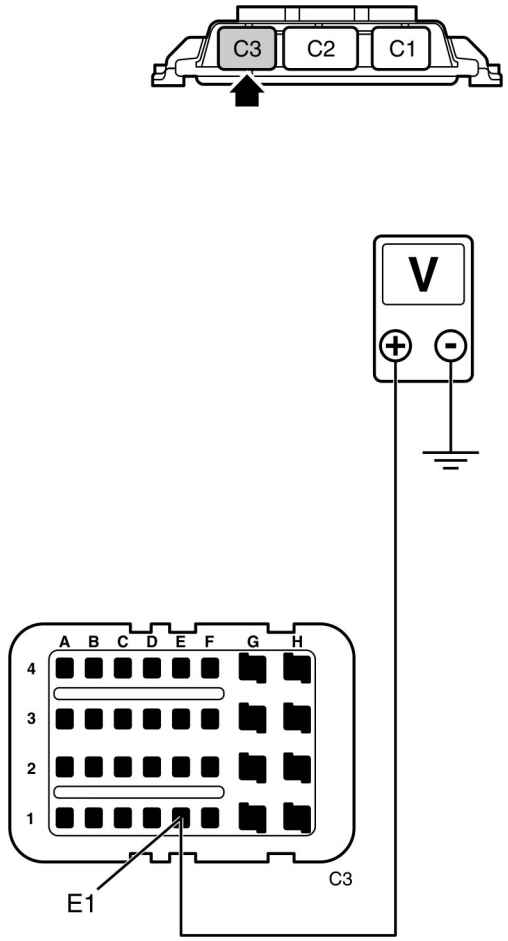
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.9 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 2. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** ⚠ **ATENÇÃO:** Ocorreram erros na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Reinicie os testes a partir de 1402-17.1. → **Não** Vá para 1402-17.10.

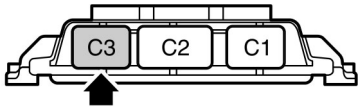
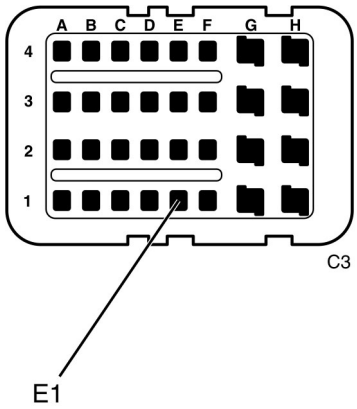
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.10 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/WHCIRCUITO RE405C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 2. - Conector do PCM (C3), pino E1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.11. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do conector da válvula EGR (C924) e o pino E1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

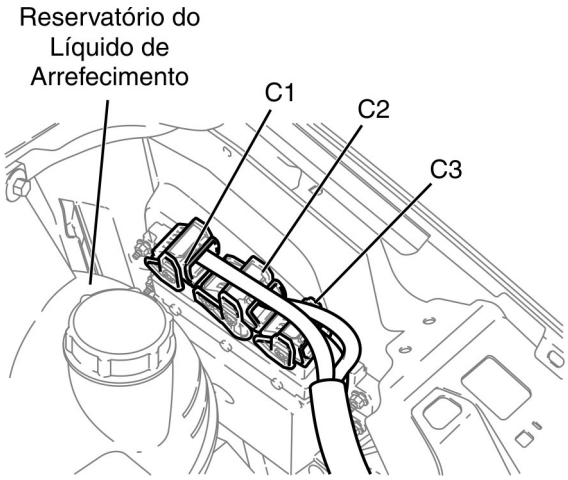
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.11 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/WHCIRCUITO RE405C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo compressor. - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do sensor de temperatura do combustível (C173). - Conector do PCM (C3), pino E1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão o terra e o pino E1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.12. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo do pino E1 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

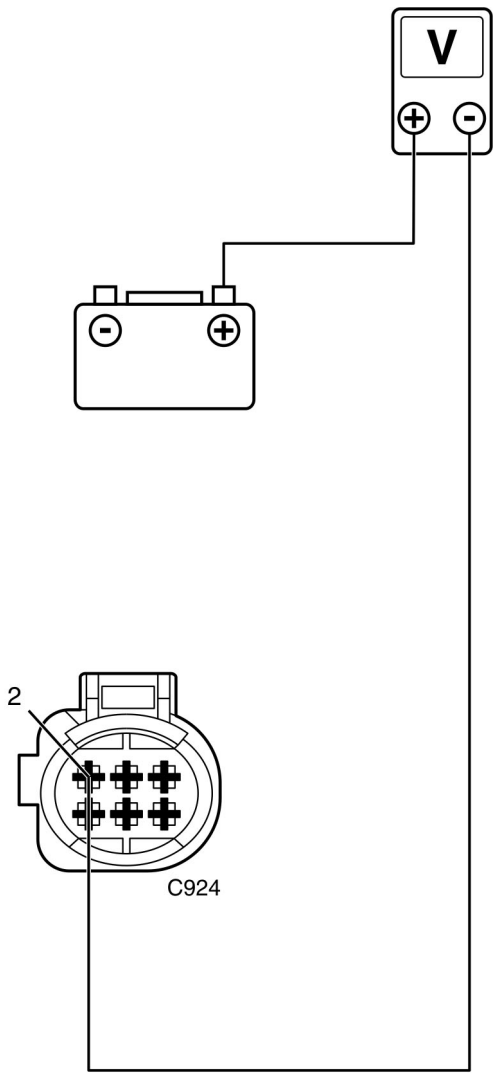
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.12 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/WHCIRCUITO RE405C) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo compressor. - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do sensor de temperatura do combustível (C173). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino E1. 3 Mantenha a ignição desligada. 4 Meça a resistência entre o pino E1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.13. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino E1 do conector C3 do PCM (cabo verde/branco) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

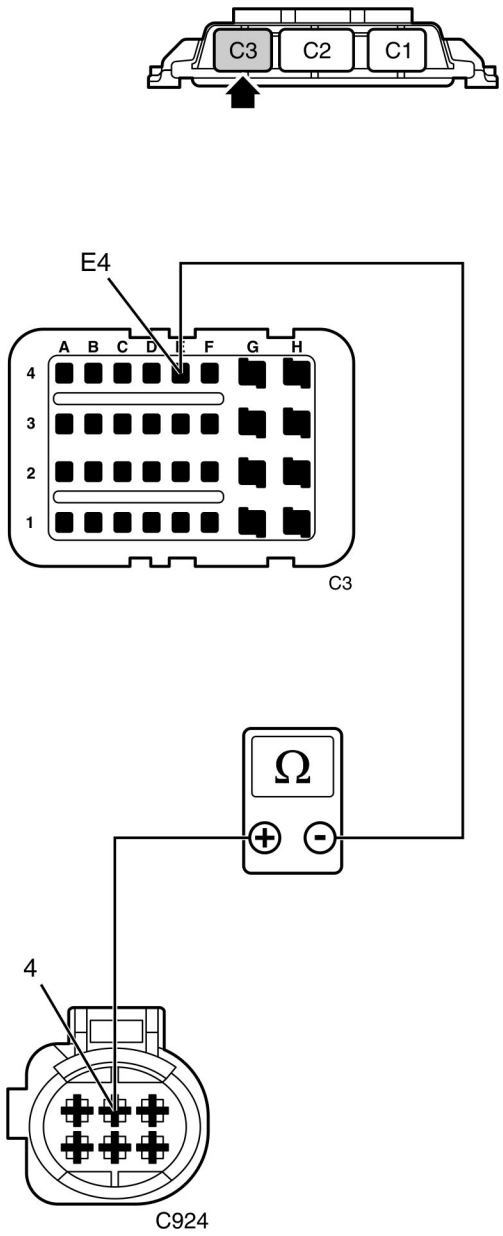
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.13. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de funcionamento. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1402-17 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1402-17.20. → **Não** Vá para 1402-17.14.

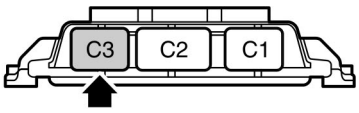
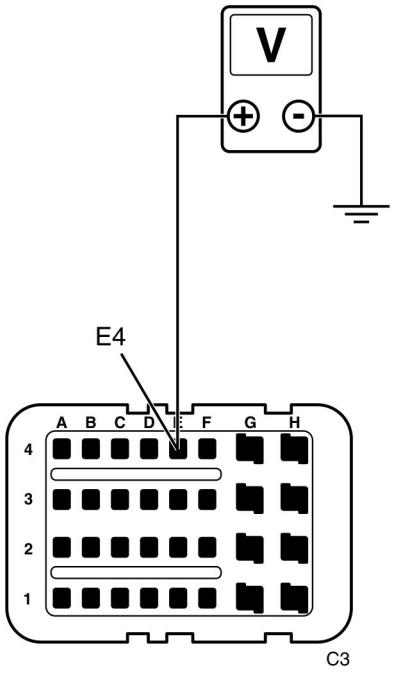
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.14 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 2. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 1402-17.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1402-17.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

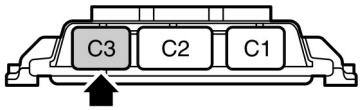
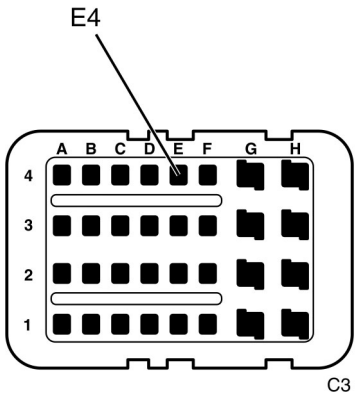
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.15 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/VT CIRCUITO LE423B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 4. - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.16. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 4 do conector da válvula EGR (C924) e o pino E4 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

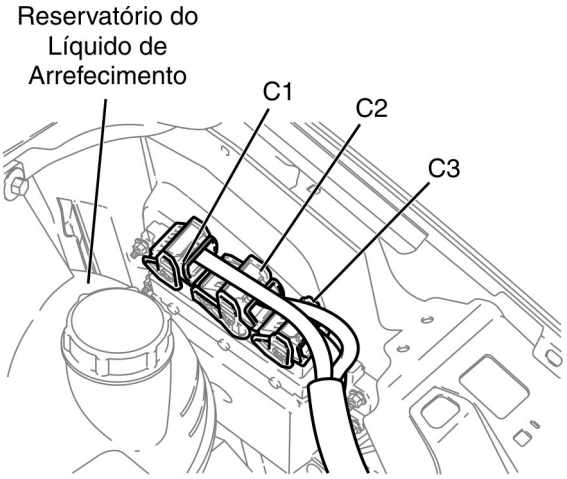
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.16 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/VT CIRCUITO LE423B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR e do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo compressor. - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do sensor T-MAP (C865). - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino E4. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.17. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo do pino E4 do conector C3 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

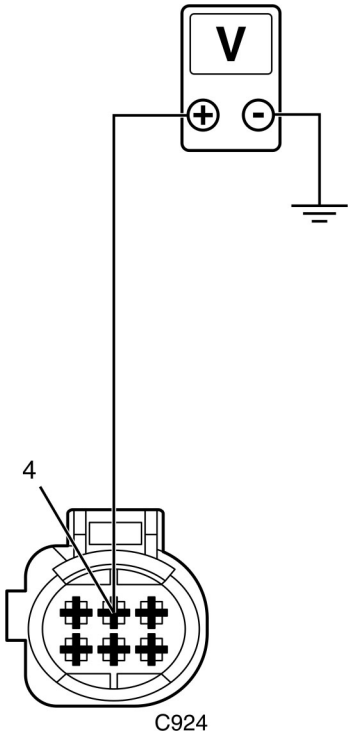
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.17 CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR (CABO GN/VT CIRCUITO LE423B) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo compressor. - Conector da válvula EGR (C924). - Conector do sensor T-MAP (C865). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3), pino E4. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino E4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1402-17.18. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino E4 do conector C3 do PCM (cabo verde/violeta) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.18. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até que ele atinja a temperatura de funcionamento. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1402-17 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1402-17.20. → **Não** Vá para 1402-17.19.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.19 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO SENSOR DA VÁLVULA EGR	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores da válvula EGR. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 4. Resultado correto:4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 1402-17.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1402-17.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1402-17.20.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1402-17.20 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento até atingir a temperatura normal de trabalho. 3 Acelere-o bruscamente por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1402-17 volte a ocorrer, vá para 1402-17.1.

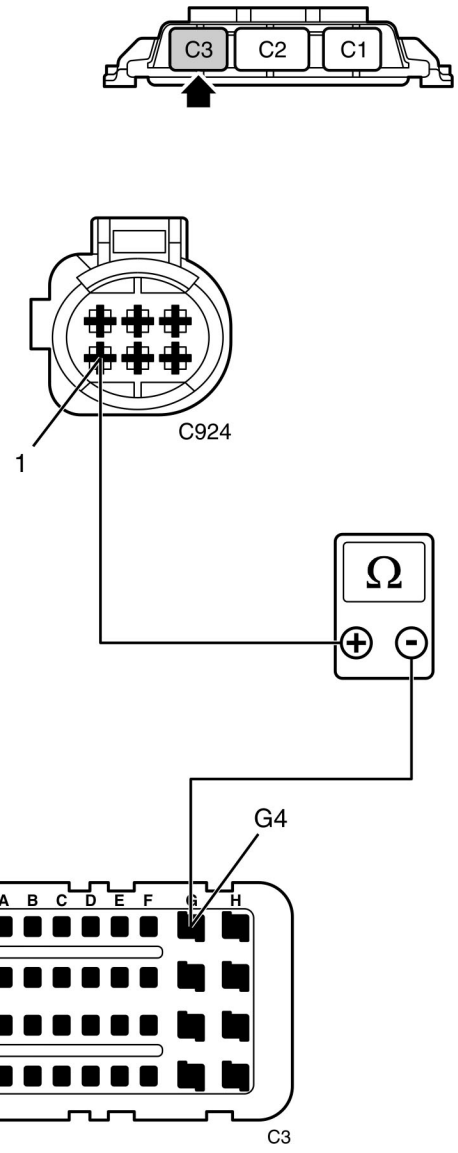
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1409-13: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABERTO

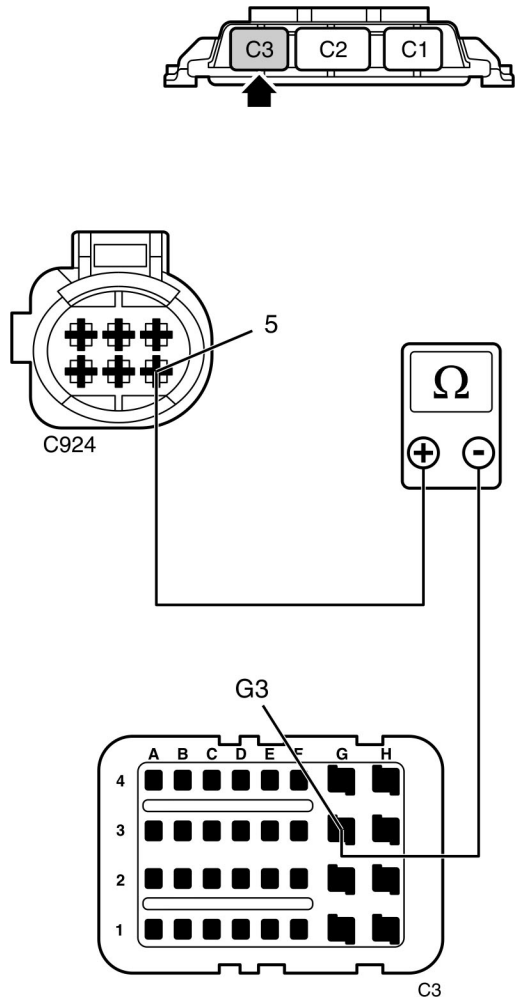
⚠ ATENÇÃO: O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

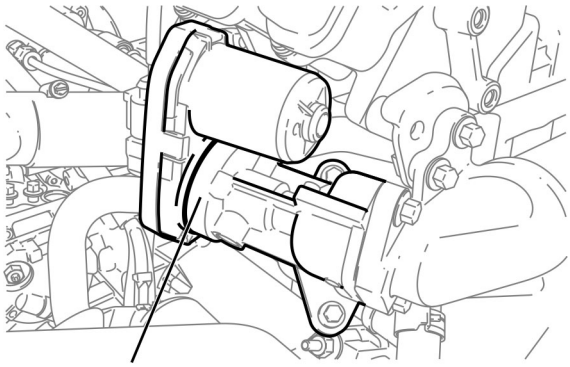
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1409-13.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO WH/VT – CIRCUITO CE101A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ ATENÇÃO: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 1. - Conector do PCM (C3), pino G4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1409-13.2. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 da válvula EGR ao pino G4 do conector C3 do PCM (cabo branco/violeta – circuito CE101A). Teste o sistema como indicado em 1409-13.5.

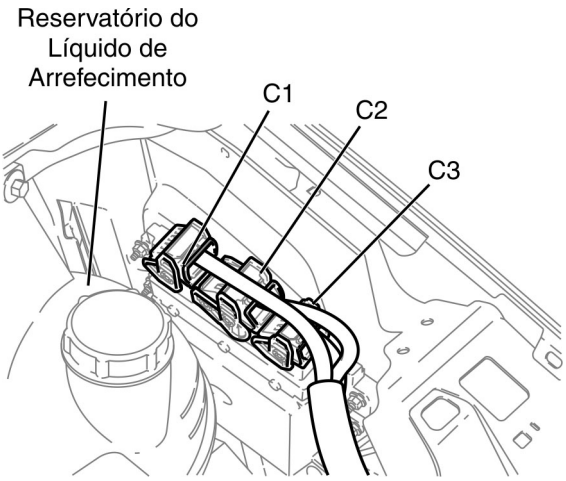
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1409-13.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO YE/BU – CIRCUITO CE102A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da válvula EGR (C924), pino 5. - Conector do PCM (C3), pino G3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1409-13.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 5 da válvula EGR ao pino G3 do conector C3 do PCM (cabo amarelo/azul – circuito CE102A). Teste o sistema como indicado em 1409-13.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1409-13.3 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA EGR	
 EGR	1 Para efeito de teste substitua a válvula EGR por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova válvula EGR exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1409-13 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A válvula EGR original do veículo está defeituosa. Substitua a EGR e teste o sistema como descrito em 1409-13.5 → **Não** Instale novamente a EGR original do veículo. Vá para 1409-13.4.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1409-13.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1409-13 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1409-13.5. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de P1409-13.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1409-13.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1409-13.5 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1409-13 volte a ocorrer vá para 1409-13.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1409-71: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR TRAVOU

TESTE PONTO A PONTO P1409-77: ATUADOR DA VÁLVULA EGR – O ATUADOR NÃO ALCANÇA A POSIÇÃO COMANDADA PELO PCM

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1409-71.1 INSPEÇÃO VISUAL	
	1 Examine atentamente os conectores da válvula EGR e do PCM: - Certifique-se que os pinos estão firmes e livres de sujidades ou oxidações. - Atente para indícios de reparos ou instalações incorretas 2 Caso a válvula EGR ou o PCM tenham sido substituídos recentemente, certifique-se que todas as instruções contidas no Manual de Reparações foram cumpridas. 3 Examine atentamente o chicote da válvula EGR, seu conector e os conectores do PCM. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1409-71.2. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 1409-71.3.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">1409-71.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Consulte a memória de falhas.

2 Verifique se existem outras falhas referentes ao atuador ou ao sensor da válvula EGR (veja a tabela abaixo).

<table>
<tr><th>Falhas referentes ao atuador da válvula EGR</th><th>Falhas referentes ao sensor de posição da válvula EGR</th></tr>
<tr><td>P0403-1A</td><td>P1402-2F</td></tr>
<tr><td>P0403-1B</td><td>P1402-16</td></tr>
<tr><td>P0404-72</td><td>P1402-17</td></tr>
<tr><td>P0403-12</td><td>P0404-73</td></tr>
</table>
• Alguma das falhas acima está presente?

→ Sim
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

→ Não
Siga as instruções do teste ponto a ponto P0404-72.</td></tr>
</table>

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1409-71.3 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Realize uma viagem de teste. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1409-71 (e/ou a falha P1409-77) volte a ocorrer, interrompa estes testes e siga as instruções do teste ponto a ponto P0404-72.

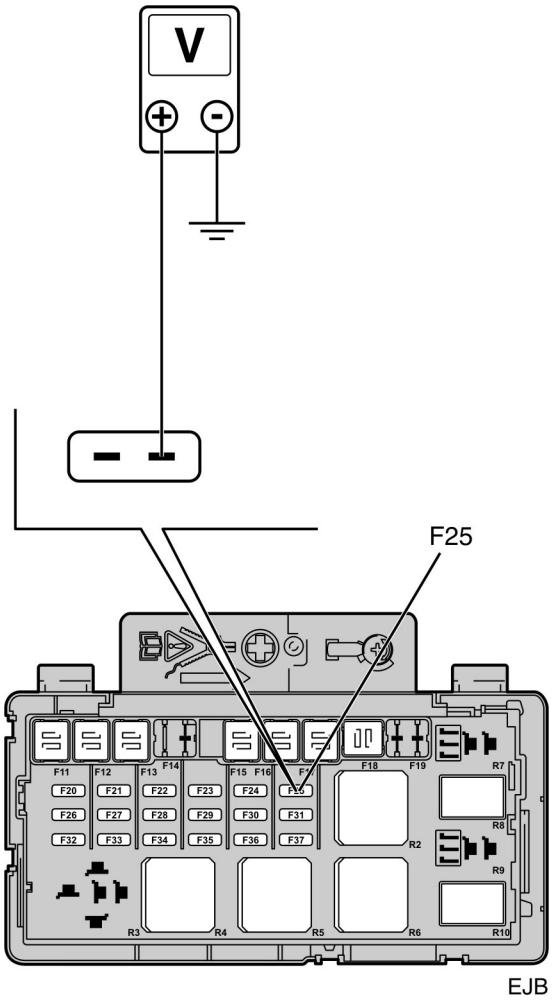
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1606-16: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – CIRCUITO PRIMÁRIO EM CURTO AO TERRA

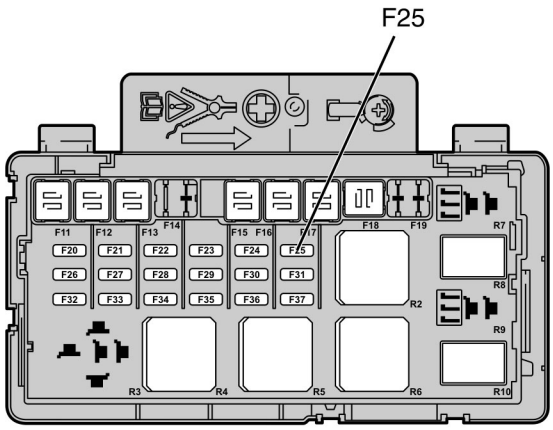
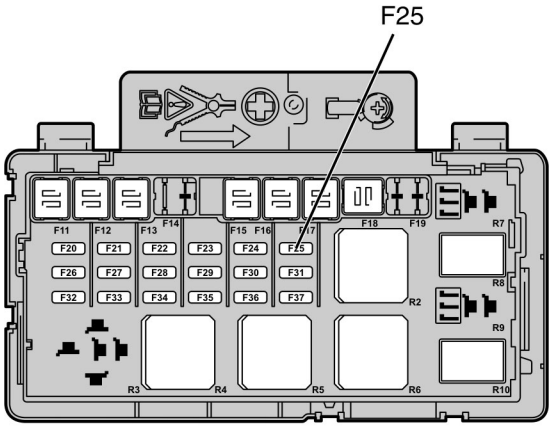
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

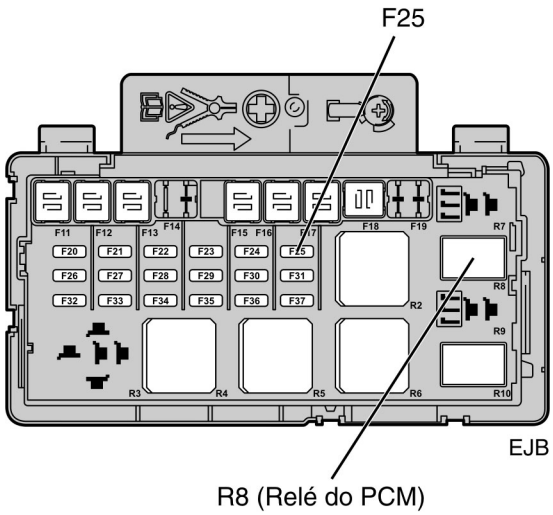
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO FUSÍVEL DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ DO PCM (FUSÍVEL F25 DA EJB)	
	1 Remova o fusível F25. 2 Identifique: - Pino de entrada do fusível. 3 Meça a tensão entre o pino de entrada e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-16.2. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito de alimentação do fusível F25. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-16.11.

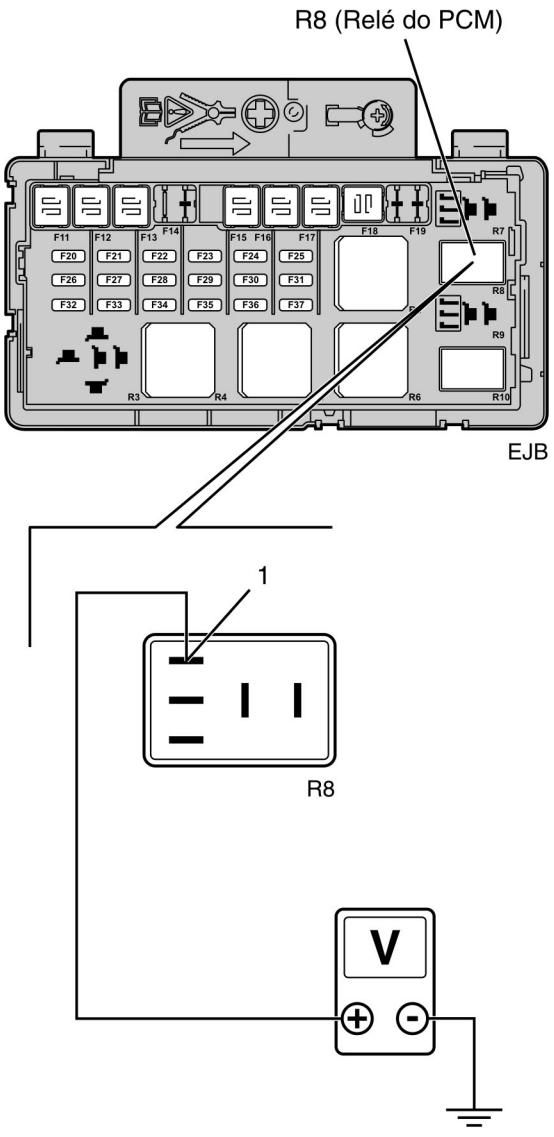
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.2 VERIFICAÇÃO DO FUSÍVEL DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ DO PCM (FUSÍVEL F25 DA EJB)	
 EJB	1 Remova e examine o fusível F25. • O fusível está queimado? → **Sim** Vá para 1606-16.3. → **Não** Vá para 1606.5.
1606-16.3 SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ DO PCM (FUSÍVEL F25 DA EJB)	
 EJB	1 Instale um novo fusível F25. 2 Ligue a ignição. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** Vá para 1606-16.4. → **Não** Teste o sistema como indicado em 1606-16.11.

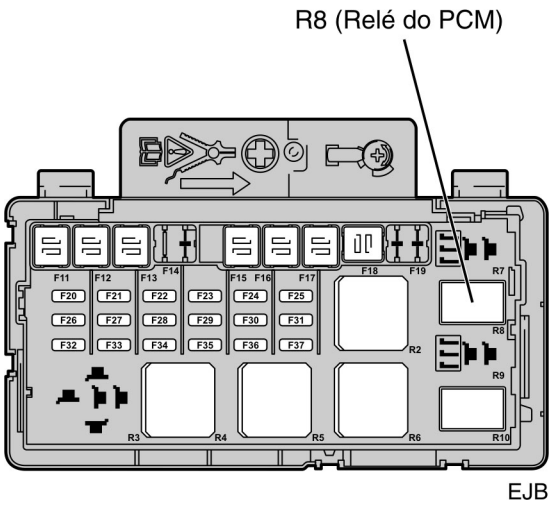
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.4 LOCALIZAÇÃO DO CURTO NO CIRCUITO DE SAÍDA DO FUSÍVEL F25 DA EJB	
	1 Remova o relé do PCM (R8). 2 Instale um novo fusível F25. 3 Ligue a ignição. • O fusível voltou a queimar? → **Sim** O circuito entre o fusível F25 e o pino 1 do relé do PCM está em curto ao terra. Repare o curto e teste o sistema como indicado em 1606-16.11. → **Não** Substitua o relé do PCM (R8). Teste o sistema como indicado em 1606-16.11.

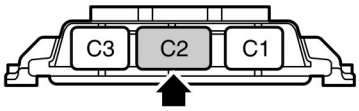
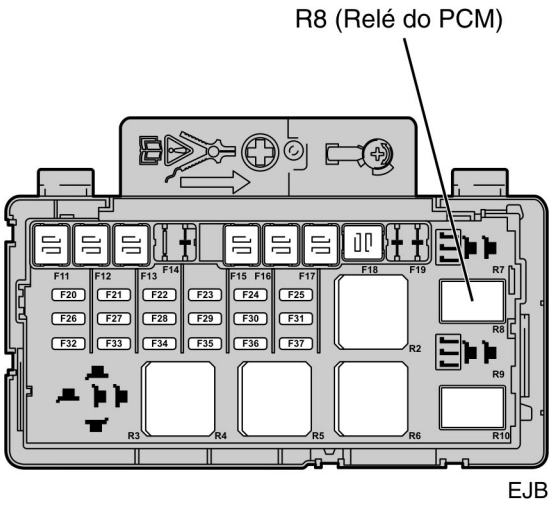
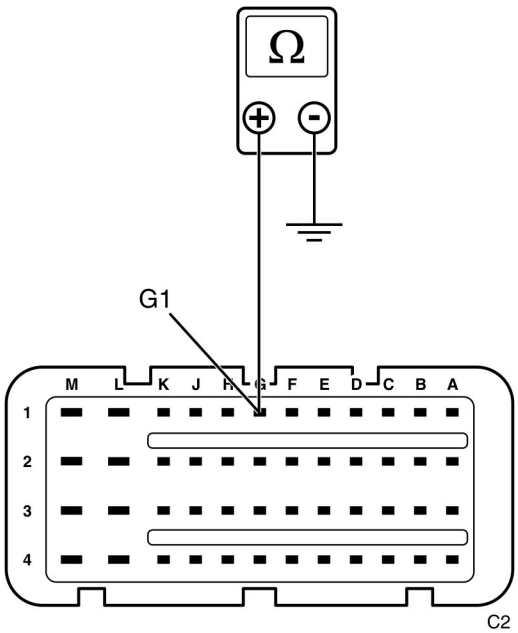
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.5 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ	
	1 Remova o relé do PCM (R8). 2 Identifique: - Conector do relé (R8), pino 1. 3 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-16.6. → **Não** O circuito entre o fusível F25 e o pino 1 do relé do PCM está interrompido. Repare a falha e teste o sistema como indicado em 1606-16.11.

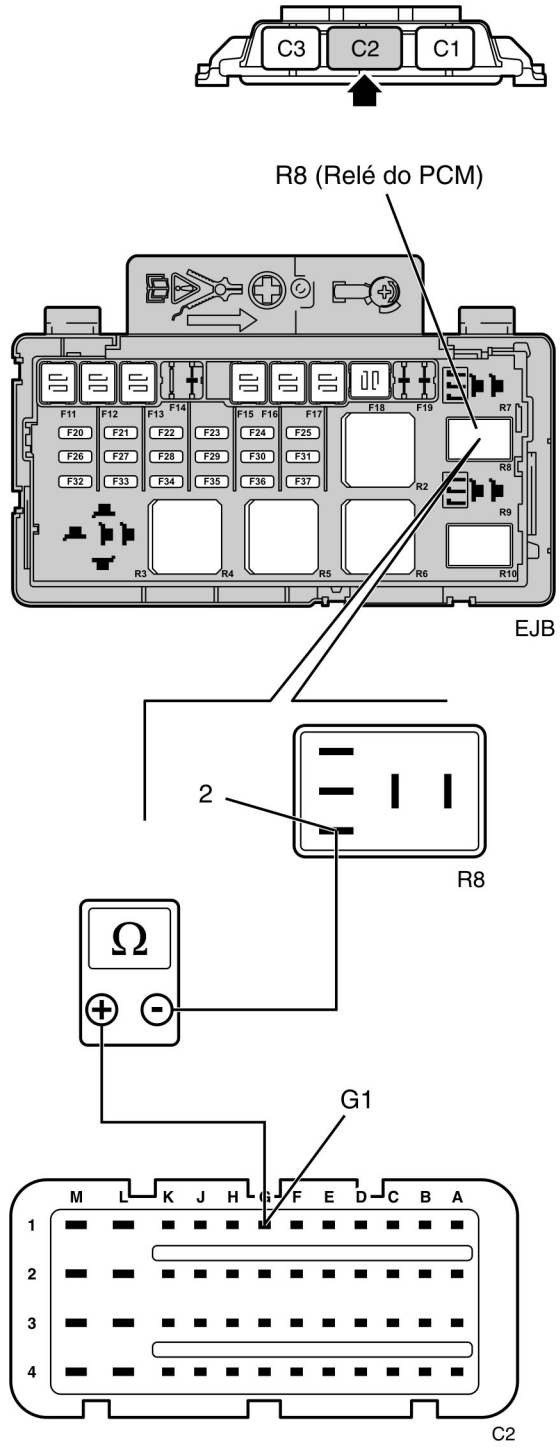
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ	
 EJB	1 Para efeito de teste, substitua o relé do PCM por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. Desligue o motor. 4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1606-16 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O relé original do veículo está defeituoso. Substitua o relé e teste o sistema como descrito em 1606-16.11. → **Não** Mantenha instalado o novo relé. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o relé original do veículo e teste-o como descrito em 1606-16.12. Vá para 1606-16.8.

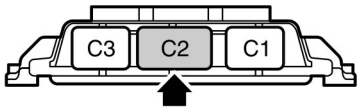
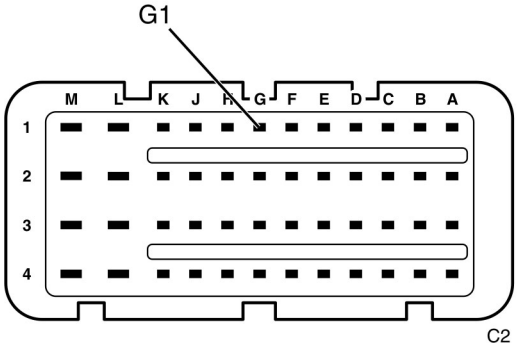
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.7 CIRCUITO PRIMÁRIO DO RELÉ DO PCM- VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  EJB  C2	1 Remova o relé do PCM. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G1. 3 Meça a resistência entre o pino G1 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-16.9. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no circuito que liga o pino 2 do relé do PCM (R8) e o pino G1 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-16.11.

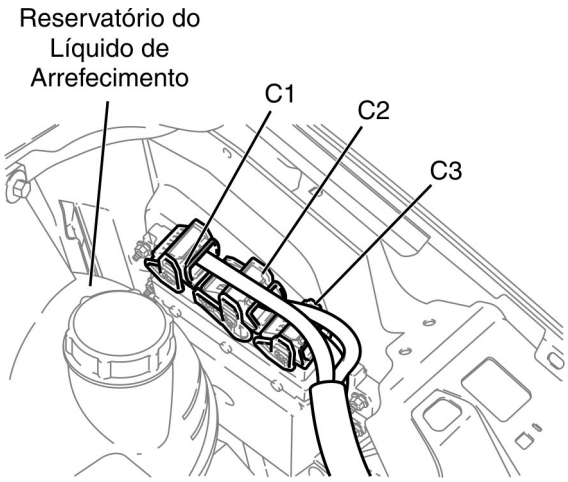
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.8 CIRCUITO PRIMÁRIO DO RELÉ DO PCM- VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o relé. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G1. - Conector do relé (R8), pino 2. 3 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-16.10. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito que liga o pino 2 do relé do PCM (R8) e o pino G1 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-16.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.9 CIRCUITO PRIMÁRIO DO RELÉ DO PCM – VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Remova o relé do PCM. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G1. - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). 4 Meça a resistência entre o pino G1 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-16.11. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G1 do conector C2 do PCM (fio cinza/violeta – circuito CE612A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-16.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. Desligue o motor. 3 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1606-16 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como indicado em 1606-16.11. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1606-16.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 1606-16.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-16.11 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. Desligue o motor. 3 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote os DTC´s registrados. Caso a falha P1606-16 volte a ocorrer, vá para 1606-16.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P068A-00: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – O RELÉ É DESENERGIZADO MUITO RAPIDAMENTE

TESTE PONTO A PONTO P068B-00: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – O RELÉ É DESENERGIZADO MUITO LENTAMENTE

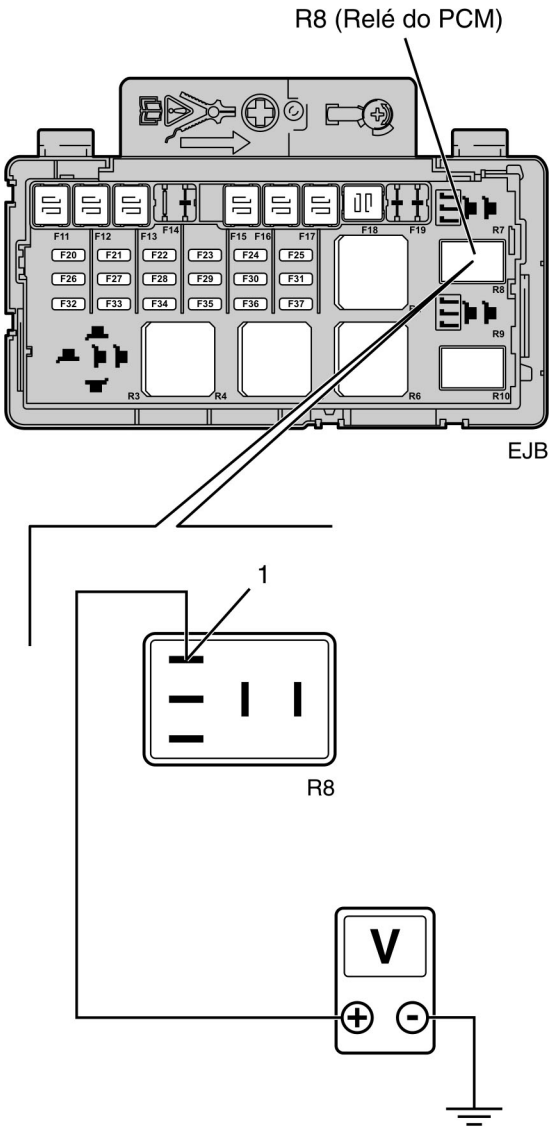
TESTE PONTO A PONTO P1606-96: RELÉ DO SISTEMA DE CONTROLE DO MOTOR (RELÉ DO PCM) – FALHA EM COMPONENTE INTERNO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

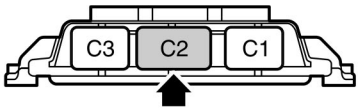
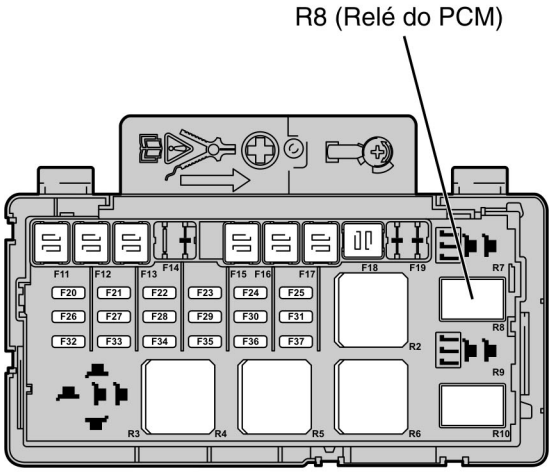
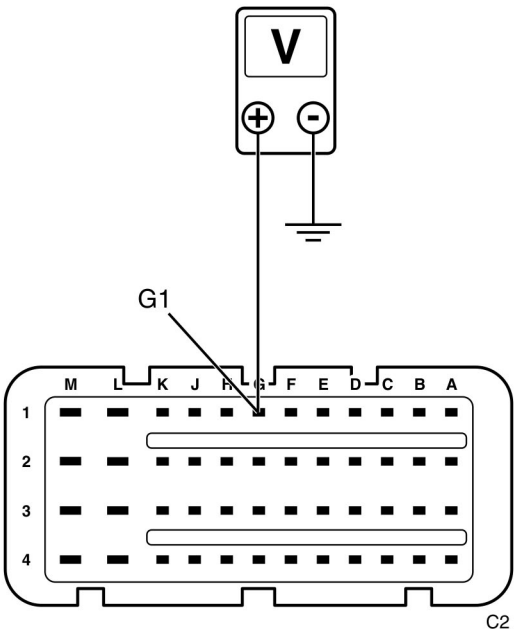
Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Instale o equipamento IDS e leia as falhas presentes. • A falha P1606-16 também está presente? → **Sim** Interrompa estes testes e siga as instruções do teste ponto a ponto P1606-96. → **Não** Vá para 1606-96.2

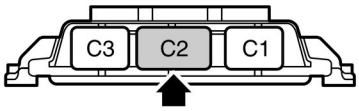
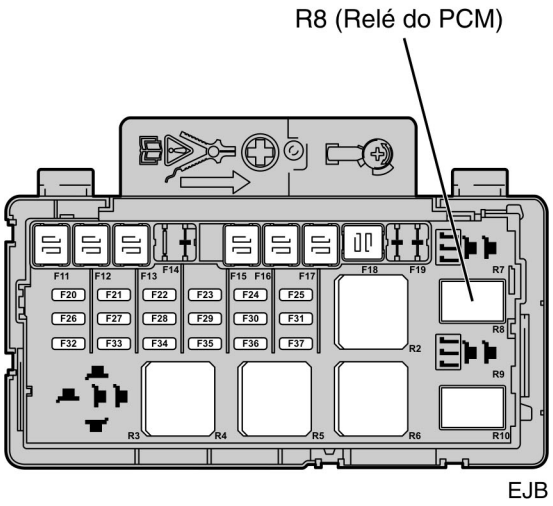
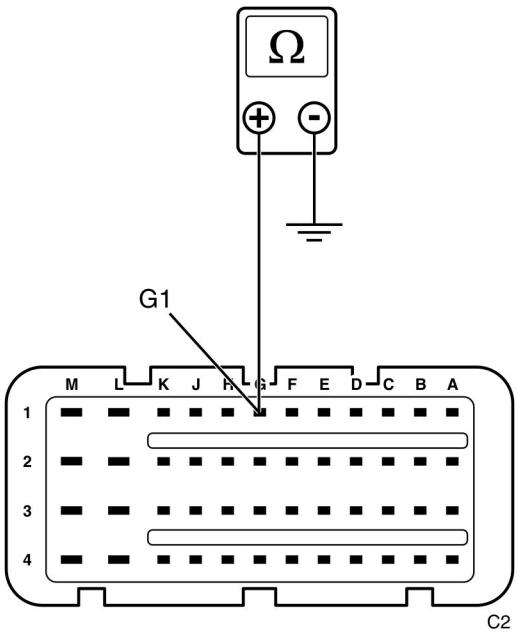
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.2 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO POSITIVA DO CIRCUITO DE COMANDO DO RELÉ	
	1 Remova o relé do PCM (R8). 2 Identifique: - Conector do relé (R8), pino 1. 3 Meça a tensão entre o pino 1 e o terra. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-96.3. → **Não** Interrompa estes testes e siga as instruções do teste ponto a ponto P1606-96.

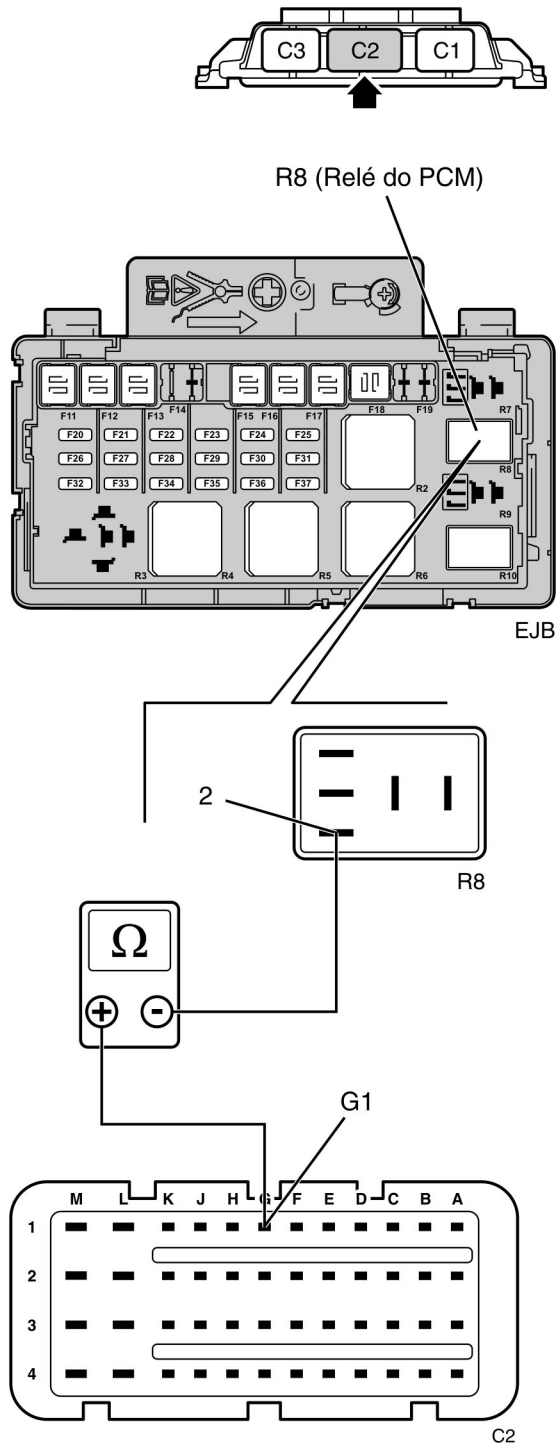
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.3 CIRCUITO PRIMÁRIO DO RELÉ DO PCM- VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  EJB  C2	1 Remova o relé do PCM. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G1. 3 Ligue a ignição. 4 Meça a tensão entre o pino G1 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-96.4. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no circuito que liga o pino 2 do relé do PCM (R8) e o pino G1 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-96.9.

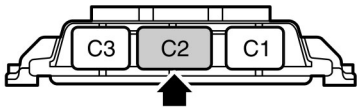
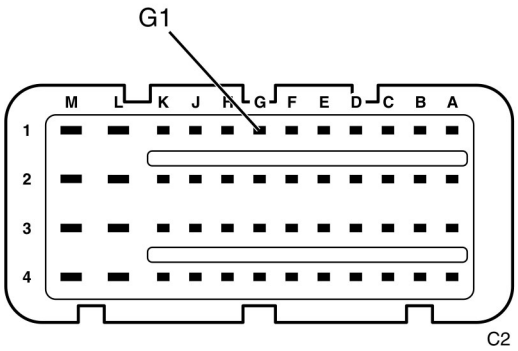
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.4 CIRCUITO PRIMÁRIO DO RELÉ DO PCM- VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  EJB  C2	1 Remova o relé do PCM. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G1. 3 Meça a resistência entre o pino G1 e o terra. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-96.5. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no circuito que liga o pino 2 do relé do PCM (R8) e o pino G1 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-96.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

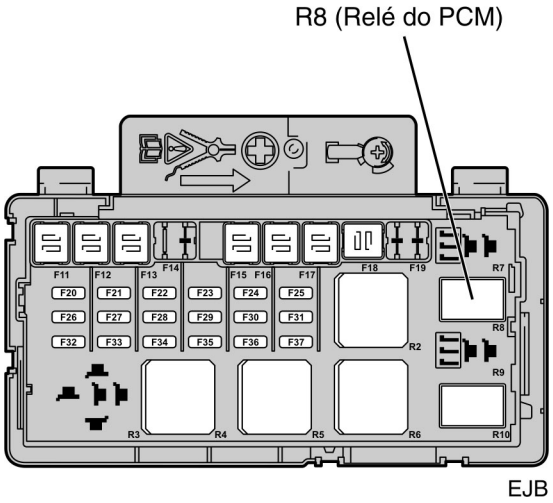
CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.5 CIRCUITO PRIMÁRIO DO RELÉ DO PCM- VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o relé. 2 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G1. - Conector do relé (R8), pino 2. 3 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-96.6. → **Não** Localize e repare a interrupção no circuito que liga o pino 2 do relé do PCM (R8) e o pino G1 do conector C2 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-96.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.6 CIRCUITO PRIMÁRIO DO RELÉ DO PCM – VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO**: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Remova o relé do PCM. 3 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G1. - Conector do PCM (C1) - Conector do PCM (C3) 4 Meça a resistência entre o pino G1 e todos os pinos dos conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1606-96.7. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G1 do conector C2 do PCM (fio cinza/violeta – circuito CE612A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1606-96.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO RELÉ	



EJB

1 Para efeito de teste, substitua o relé do PCM por outro em bom estado.

2 Apague a memória de falhas.

3 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. Desligue o motor.

4 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER.

5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas.

Resultado correto: nenhuma das falhas listadas na tabela abaixo está presente.

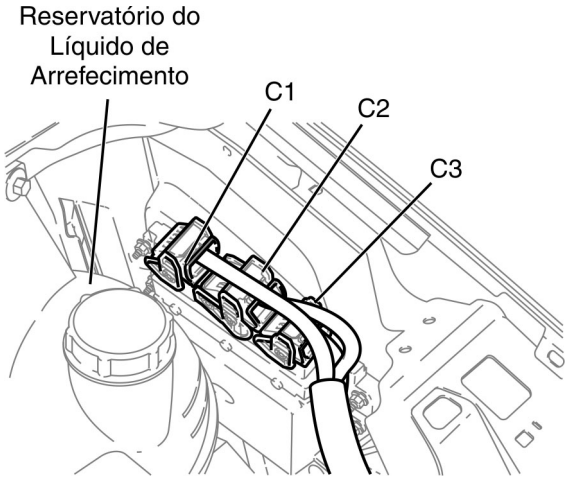
Falhas referentes ao relé do PCM
P068A-00
P068B-00
P1606-96

- Em ordem?

→ **Sim**
O relé original do veículo está defeituoso. Substitua o relé e teste o sistema como descrito em 1606-96.9.

→ **Não**
Instale novamente o relé original do veículo.
Vá para 1606-96.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. Desligue o motor. 3 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: nenhuma das falhas listadas na tabela abaixo está presente. **Falhas referentes ao relé do PCM** P068A-00 P068B-00 P1606-96 • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como indicado em 1606-96.9. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução dos testes. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1606-96.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 1606-96.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1606-96.9 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Ligue a ignição e mantenha-a ligada por aproximadamente 5 segundos antes de ligar o motor. Desligue o motor. 3 Ligue o equipamento IDS e execute os auto-testes KOEO e KOER. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Caso alguma das falhas listadas na tabela abaixo está presente, vá para 1606-96.1.

Falhas referentes ao relé do PCM
P068A-00
P068B-00
P1606-96

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1608-47: CIRCUITO INTERNO DO PCM

TESTE PONTO A PONTO P1608-49: CIRCUITO INTERNO DO PCM

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1608-47.1 VERIFICAÇÃO DO PCM	
	1 Apague a memória de falhas. 2 Execute os auto testes KOEO e KOER. 3 Consulte a memória de falhas. • A falha P1608-47 (e/ou a falha P1608-48) continua presente? → **Sim** Substitua o PCM. → **Não** Faça uma viagem de teste e refaça o auto teste. Caso a falha volte a ocorrer, substitua o PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1635-00: PNEU / EIXO FORA DA FAIXA ACEITÁVEL

⚠ **ATENÇÃO:** Antes de iniciar os testes certifique-se de que a bateria do veículo está em boas condições e que a tensão de alimentação do PCM está em ordem, inclusive durante a partida. Atente para indícios de mau funcionamento do alternador.

O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1635-00.1 REPROGRAMAÇÃO DOS DADOS VEÍCULARES	
	Nota: a falha P1635-00 é causada por falhas durante a programação dos dados veiculares no PCM. ⚠ **ATENÇÃO:** Sempre verifique a carga da bateria do veículo e do equipamento de diagnóstico antes de iniciar uma reprogramação. 1 Certifique-se da carga da bateria do veículo e do equipamento de diagnóstico. 2 Verifique o estado dos três conectores do PCM e os contatos na bateria do veículo. 3 Certifique-se sobre os dados veiculares corretos para o veículo (consulte a Manual de Reparações). 4 Utilizando o equipamento IDS, reprograme os dados veiculares.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1692-1A: ATUADOR DO TURBO – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

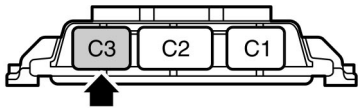
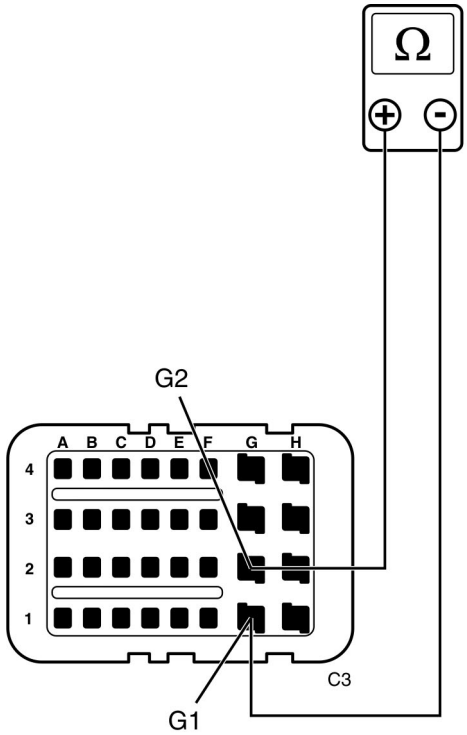
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1A.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P1692-11 e/ou a falha P1692-12 também estão presentes? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto das falhas acima. → **Não** Vá para 1692-1A.2.

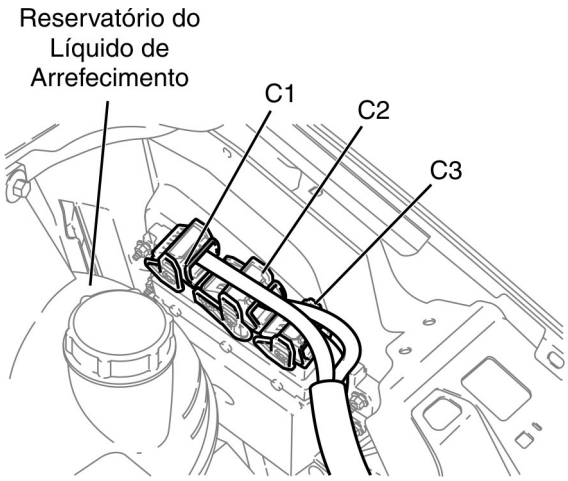
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1A.2 VERIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS DO ATUADOR QUANTO A CURTO ENTRE SEUS PRÓPRIOS CABOS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador (C925). - Conector do PCM (C3), pinos G1 e G2. 2 Meça a resistência entre os pinos identificados acima. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-1A.3. → **Não** Localize e repare o curto entre os cabos dos pinos 1 e 2 do atuador. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1692-1A.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1A.3 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR	
	1 Para efeito de teste substitua o atuador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-1A não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua o atuador e teste o sistema como descrito em 1692-1A.5 → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 1692-1A.4.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1A.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-1A não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1692-1A.5. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1692-1A.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1692-1A.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1A.5 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1692-1A volte a ocorrer, vá para 1692-1A.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1692-1B: ATUADOR DO TURBO – A RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ATUAÇÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

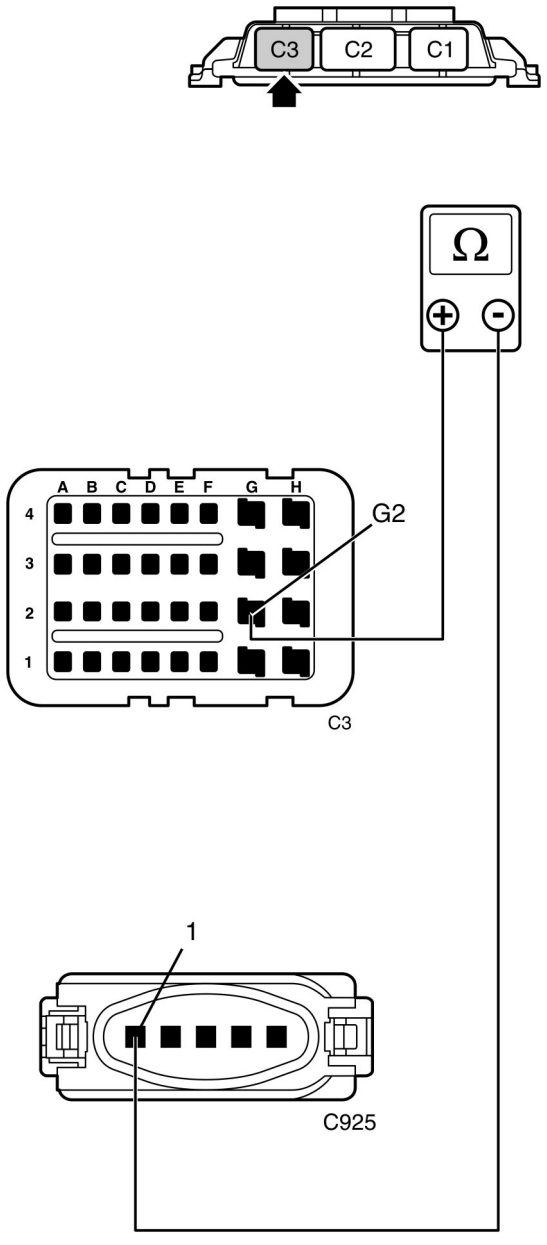
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

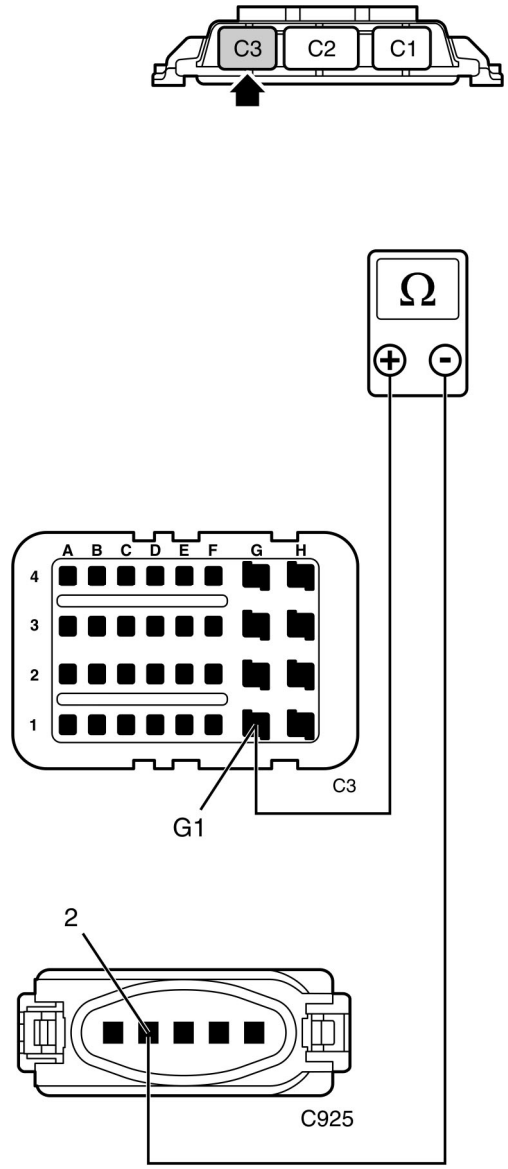
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1B.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • A falha P1692-11 e/ou a falha P1692-12 também estão presentes? → **Sim** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto das falhas acima. → **Não** Vá para 1692-1B.2.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1B.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925), pino 1. - Conector do PCM (C3), pino G2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-1B.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do atuador ao pino G2 do conector C3 do PCM (cabo laranja/preto – circuito ZA207A). Teste o sistema como indicado em 1692-1B.6.

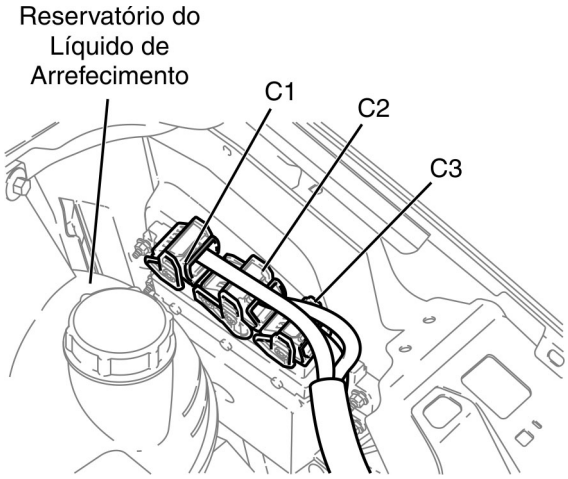
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1B.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO OG/WH – CIRCUITO ZA208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925), pino 2. - Conector do PCM (C3), pino G1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-1B.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 2 do atuador ao pino G1 do conector C3 do PCM (cabo laranja/branco – circuito ZA208A). Teste o sistema como indicado em 1692-1B.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1B.4 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR	
	1 Para efeito de teste substitua o atuador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-1B não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua o atuador e teste o sistema como descrito em 1692-1B.6 → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 1692-1B.5.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1B.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-1B não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1692-1B.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1692-1B.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1692-1B.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-1B.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1692-1B volte a ocorrer vá para 1692-1B.1.

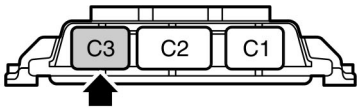
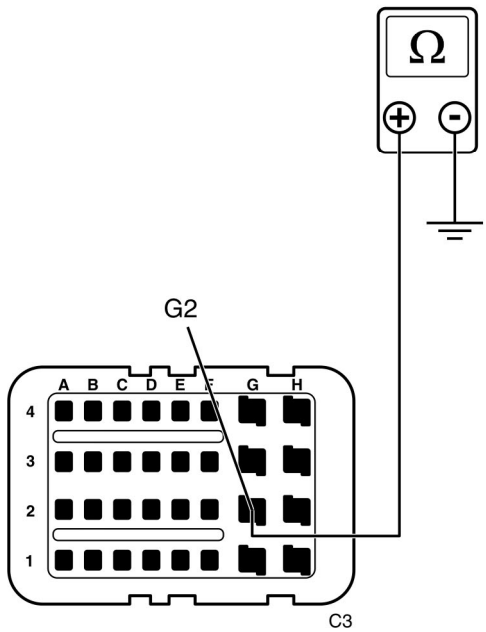
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1692-11: ATUADOR DO TURBO – CIRCUITO EM CURTO AO NEGATIVO

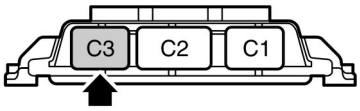
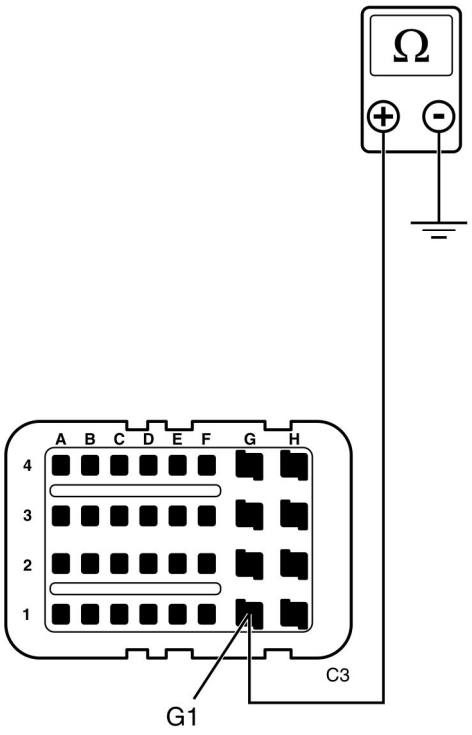
⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

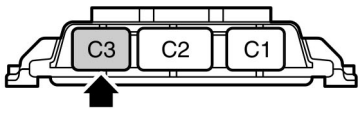
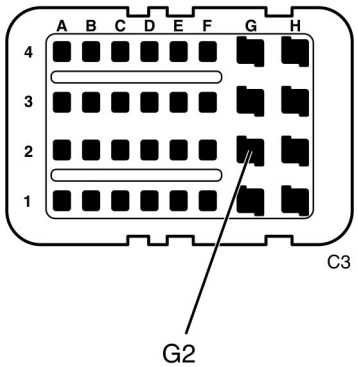
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-11.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector atuador (C925). - Conector do PCM (C3), pino G2. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino G2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-11.2. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 1 do atuador ao pino G2 do conector C3 do PCM (cabo laranja/preto – circuito ZA207A). Teste o sistema como indicado em 1692-11.7.

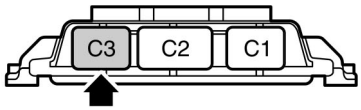
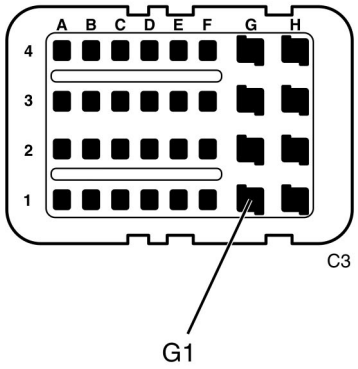
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-11.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO OG/WH – CIRCUITO ZA208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector atuador (C925). - Conector do PCM (C3), pino G1. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino G1. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-11.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino 2 do atuador ao pino G1 do conector C3 do PCM (cabo laranja/branco – circuito ZA208A). Teste o sistema como indicado em 1692-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-11.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector atuador (C925). - Conector do PCM (C3), pino G2. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G2 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-11.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G2 do conector C3 do PCM (cabo laranja/preto – circuito ZA207A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1692-11.7.

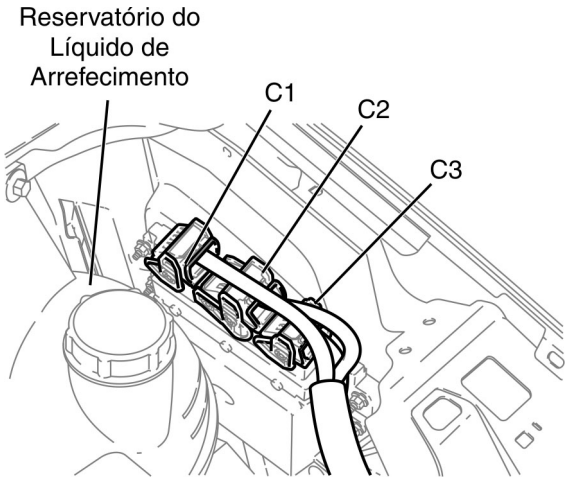
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-11.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO OG/WH – CIRCUITO ZA208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector atuador (C925). - Conector do PCM (C3), pino G1. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G1 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-11.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G1 do conector C3 do PCM (cabo laranja/branco – circuito ZA208A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1692-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-11.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR	
	1 Para efeito de teste substitua a atuador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua o atuador e teste o sistema como descrito em 1692-11.7. → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 1692-11.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-11.6. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-11 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1692-11.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1692-11.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1692-11.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-11.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1692-11 volte a ocorrer vá para 1692-11.1.

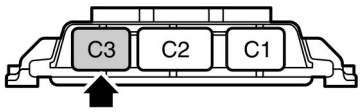
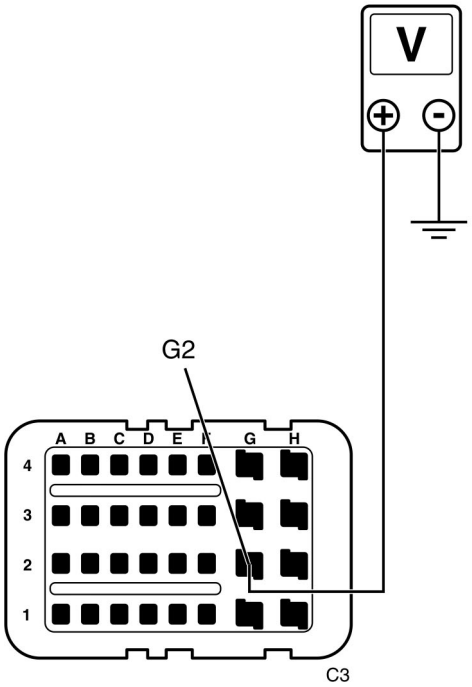
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P1692-12: ATUADOR DO TURBO – CIRCUITO EM CURTO AO POSITIVO

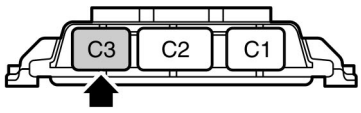
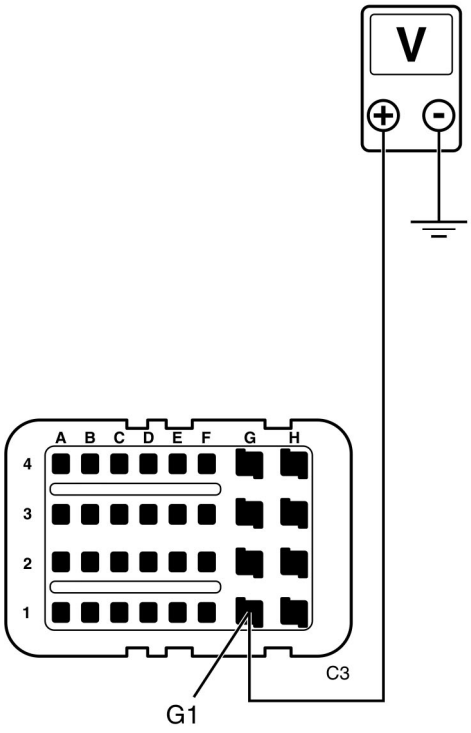
⚠ ATENÇÃO: O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

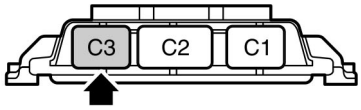
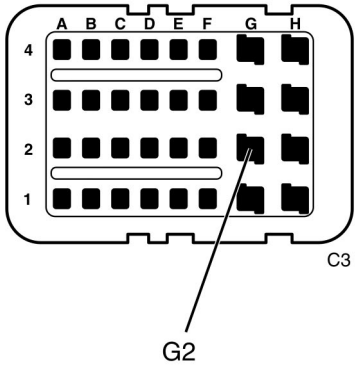
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-12.1 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ ATENÇÃO: As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925). - Conector do PCM (C3), pino G2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino G2. Resultado correto: zero volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-12.2. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino 1 do atuador ao pino G2 do conector C3 do PCM (cabo laranja/preto – circuito ZA207A). Teste o sistema como indicado em 1692-12.7.

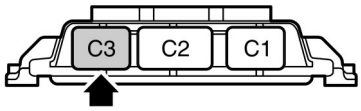
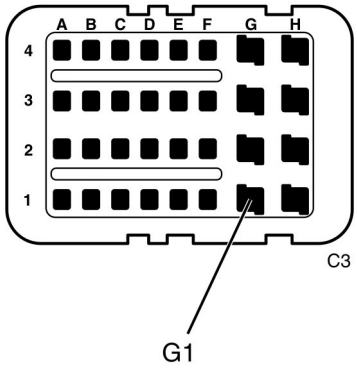
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-12.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO OG/WH – CIRCUITO ZA208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925). - Conector do PCM (C3), pino G1. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino G1. Resultado correto: zero volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-12.3. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino 2 do atuador ao pino G1 do conector C3 do PCM (cabo laranja/branco – circuito ZA208A). Teste o sistema como indicado em 1692-12.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-12.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO POSITIVO DO ATUADOR (CABO OG/BK – CIRCUITO ZA207A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925). - Conector do PCM (C3), pino G2. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G2 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-12.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G2 do conector C3 do PCM (cabo laranja/preto – circuito ZA207A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1692-12.7.

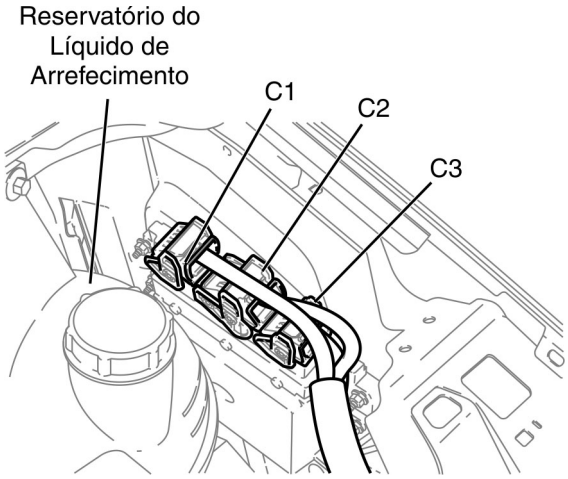
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-12.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO NEGATIVO DO ATUADOR (CABO OG/WH – CIRCUITO ZA208A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925). - Conector do PCM (C3), pino G1. - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1). 2 Meça a resistência entre o pino G1 e todos os pinos dos 3 conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 1692-12.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G1 do conector C3 do PCM (cabo laranja/branco – circuito ZA208A) e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 1692-12.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-12.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR	
	1 Para efeito de teste substitua o atuador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua o atuador e teste o sistema como descrito em 1692-12.7. → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 1692-12.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-12.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P1692-12 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 1692-12.7. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 1692-12.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 1692-12.7.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
1692-12.7 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 5 segundos. 3 Desligue o motor e aguarde um minuto. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1692-12 volte a ocorrer, vá para 1692-12.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P215B-64: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR É INCOMPATÍVEL COM A VELOCIDADE DO VEÍCULO.

TESTE PONTO A PONTO P215B-29: SENSOR DE VELOCIDADE DO VEÍCULO (VSS) – O SINAL DO SENSOR É INVÁLIDO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
215B-64.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
	1 Certifique-se que não existam falhas de comunicação entre os módulos PCM e ABS. 2 Consulte a memória de falhas do módulo ABS : - Caso existam outras falhas referentes ao sistema ABS, resolva-as em primeiro lugar. - Caso não existam: a. Siga as instruções do teste ponto a ponto P0503-37. b. Substitua e/ou reprograme o módulo ABS.

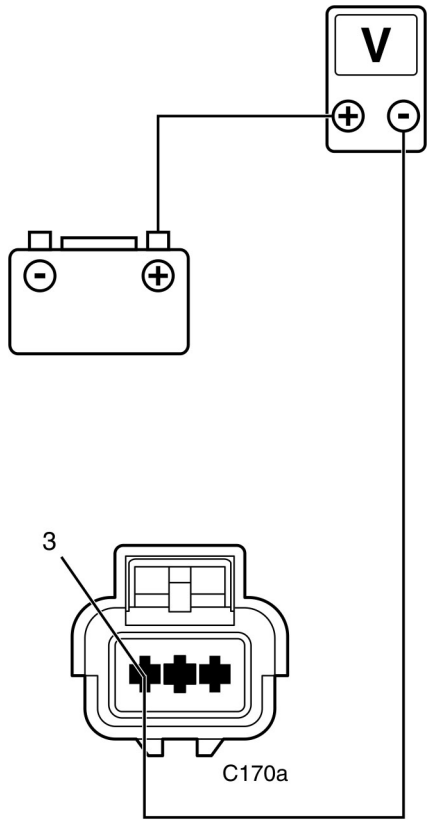
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P250A-15: SENSOR DO NÍVEL DO ÓLEO DO MOTOR (OLT) – SINAL DO SENSOR ABERTO OU EM CURTO AO POSITIVO

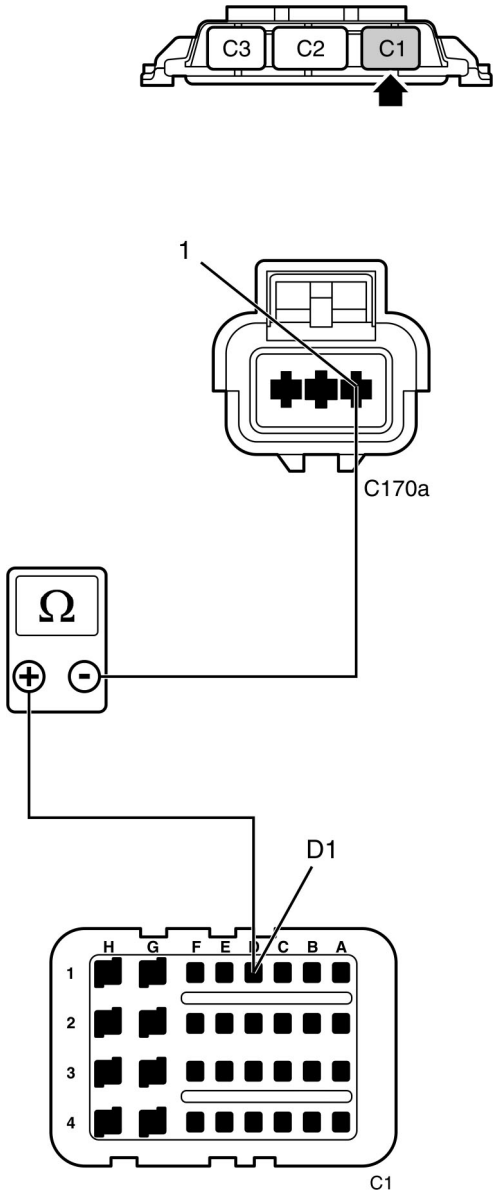
⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do nível do óleo está integrado ao sensor de temperatura.
O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seu conector com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

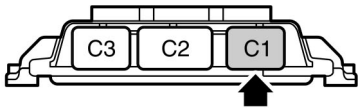
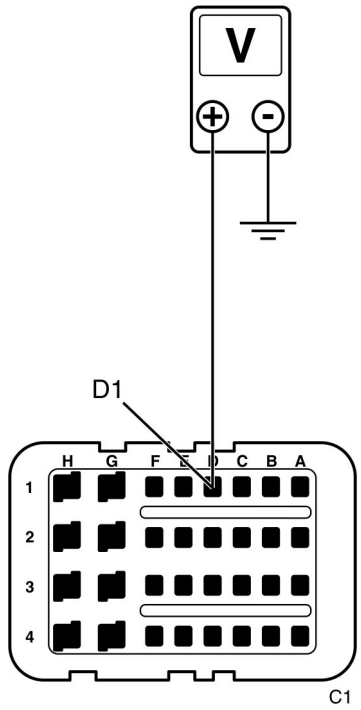
Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.1 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a), pino 3. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 3. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-15.2. → **Não** Vá para 190-15.7.

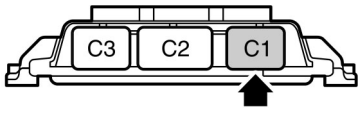
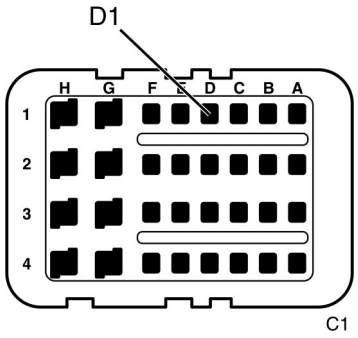
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.2 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO NÍVEL (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino D1. - Conector do OLT (C170a), pino 1. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-15.3. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 1 do sensor do nível (C170a) ao pino D1 do conector C1 do PCM (cabo verde/violeta - circuito LE423A). Teste o sistema como descrito em 250A-15.12.

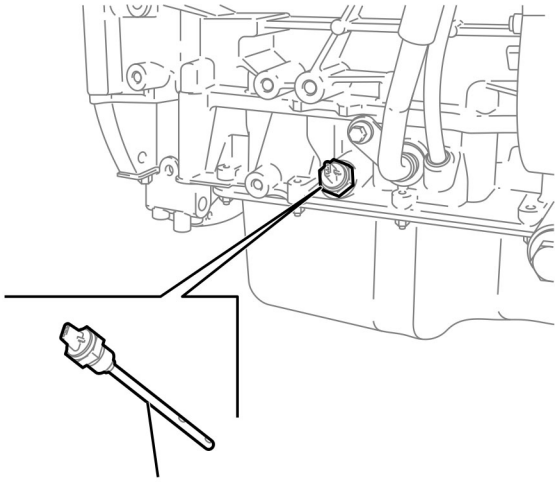
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.3 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO NÍVEL (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino D1. - Conector do OLT (C170a). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o pino D1 e o terra. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-15.4. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino 1 do conector do OLT (C170a) ao pino D1 do conector C1 do PCM (cabo verde/violeta - circuito LE423A). Teste o sistema como descrito em 250A-15.12.

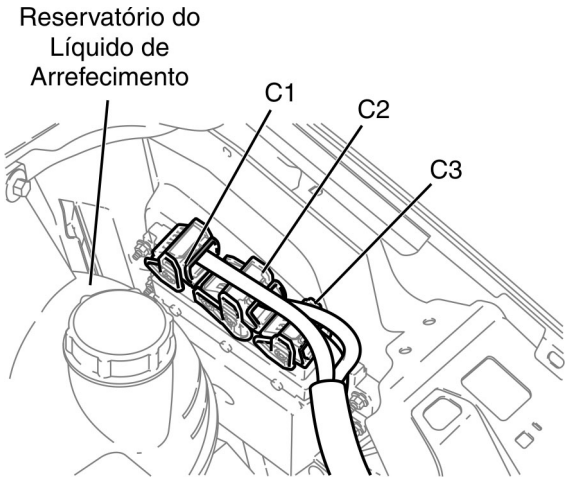
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.4 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DO SINAL DO NÍVEL (CABO GN/VT – CIRCUITO LE423A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Mantenha a ignição desligada. 2 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C1), pino D1. 3 Meça a resistência entre o pino D1 e todos os pinos dos conectores C1, C2 e C3 do PCM. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-15.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino D1 (cabo verde/violeta – circuito LE423A) e o cabo com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 250A-15.12.

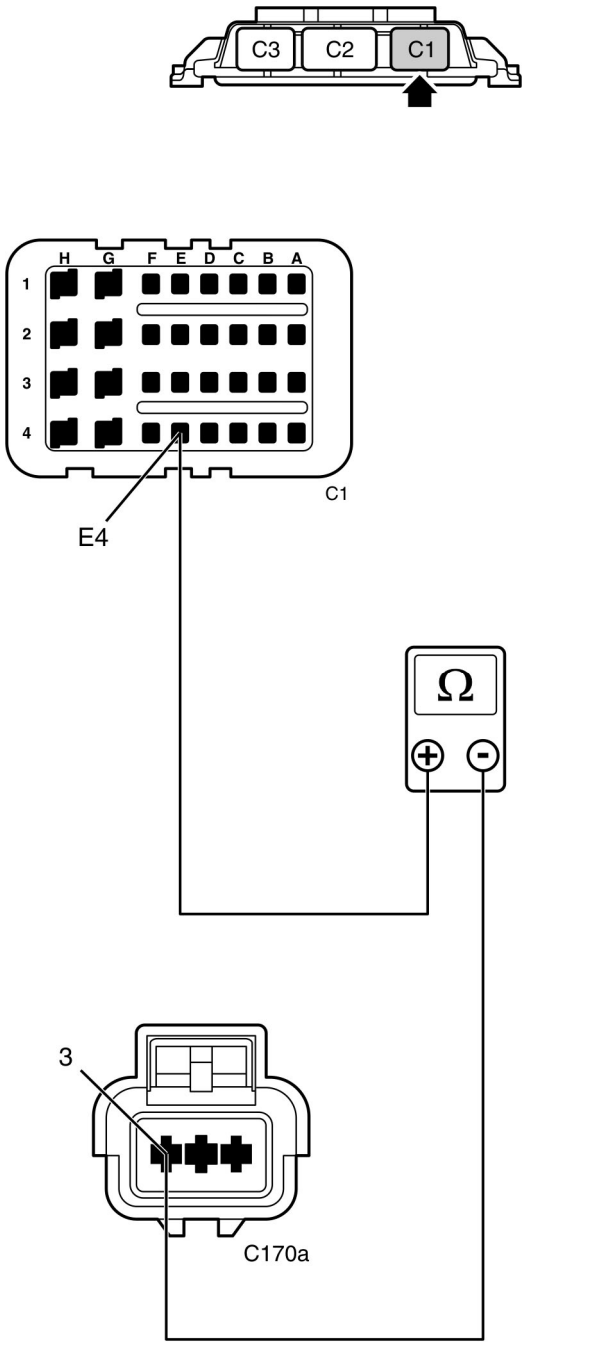
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SENSOR OLT	
 Sensor de Temperatura e Nível do Óleo	1 Para efeito de teste substitua o sensor OLT por outro em bom estado. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote os DTC's registrados antes de apagá-los ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 4 Desligue o motor e mantenha a ignição desligada por um minuto. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P250A-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O OLT original do veículo está defeituoso. Substitua o OLT e teste o sistema como descrito em 250A-15.12. → **Não** Instale novamente o OLT original do veículo. Vá para 250A-15.6.

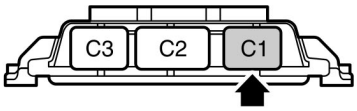
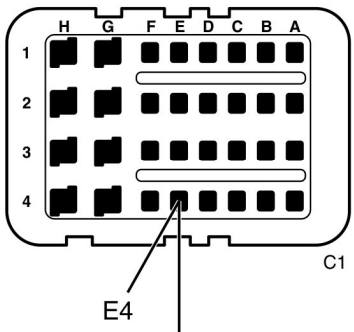
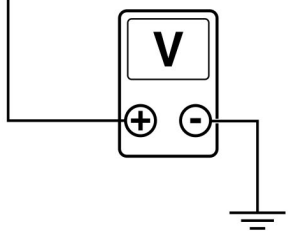
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.6 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 4 Desligue o motor e mantenha a ignição desligada por um minuto. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P250A-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 250A-15.12. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 250A-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 250A-15.12.

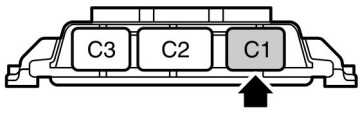
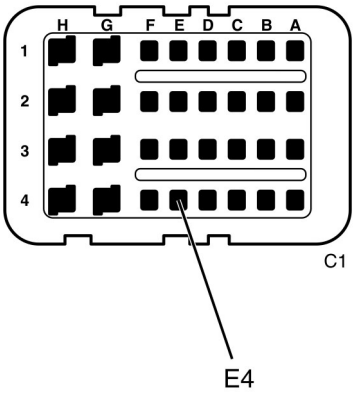
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.7 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO SENSOR (CABO OG/GY – CIRCUITO ZA213A) QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino E4. - Conector do OLT (C170a), pino 3. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-15.8. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 3 do sensor do nível (C170a) ao pino E4 do conector C1 do PCM (cabo laranja/cinza - circuito ZA213A). Teste o sistema como descrito em 250A-15.12.

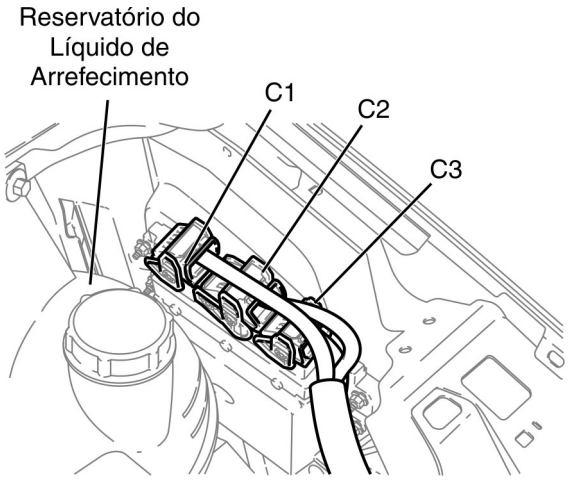
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.8 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT (CABO OG/GY – CIRCUITO ZA213A) QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C1), pino E4. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino E4. Resultado correto: zero Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-15.9. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 3 do sensor OLT ao pino E4 do conector C1 do PCM. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 250A-15.12.

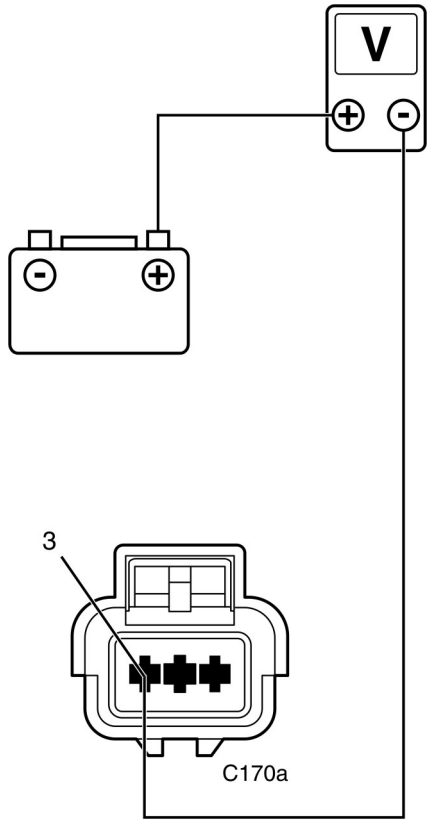
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.9 VERIFICAÇÃO DO CIRCUITO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT (CABO OG/GY – CIRCUITO ZA213A) QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino E4. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino E4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 250A-15.10. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino E4 do conector C1 do PCM (fio laranja/cinza – circuito ZA213A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 250A-15.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.10 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 4 Desligue o motor e mantenha a ignição desligada por um minuto. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: o DTC P250A-15 não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 250A-15.12. → **Não** Mantenha instalado o novo PCM. Vá para 250A-15.11.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.11 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NEGATIVA DO OLT	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do OLT (C170a), pino 3. 2 Ligue a ignição: 3 Meça a tensão entre o positivo e o pino 3. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido apresenta falhas e deve ser substituído. O sistema apresenta uma segunda falha. Para localizá-la reinicie os testes a partir de 250A-15.1. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. a. Certifique-se que o equipamento de testes foi operado corretamente. Certifique-se também que as condições solicitadas em cada teste estejam sendo cumpridas. b. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 250A-15.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste-o como descrito em 250A-15.12.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
250A-15.12 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote os DTC´s presentes e passados. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Desligue o motor e mantenha a ignição desligada por um minuto. 4 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote os DTC´s apresentados. Caso a falha P250A-15 volte a ocorrer vá para 250A-15.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P268B-00: BOMBA DE COMBUSTÍVEL – O PROCEDIMENTO DE APRENDIZADO DA BOMBA NÃO FOI REALIZADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
268B-00.1 APRENDIZADO DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL	
⚠ **ATENÇÃO:** O sistema de injeção trabalha sob pressões superiores a 1000 bar. Antes de remover qualquer componente desse sistema, consulte o Manual de Serviço.	
	Nota: Para que ocorra um perfeito funcionamento do motor, são necessários ajustes entre a bomba de combustível e PCM. Sempre que um desses componentes for substituído os ajustes devem ser refeitos. 1 Os ajustes necessários são: - Aprendizado da bomba de combustível. - Aprendizado de correção da bomba de combustível. 2 Todas as operações acima são realizadas através do equipamento IDS. 3 Conecte o IDS ao veículo e selecione as funções: - Caixa de ferramenta. - Grupo moto-propulsor. - Funções de assistência. 4 Para obter mais informações, consulte a literatura de oficina.

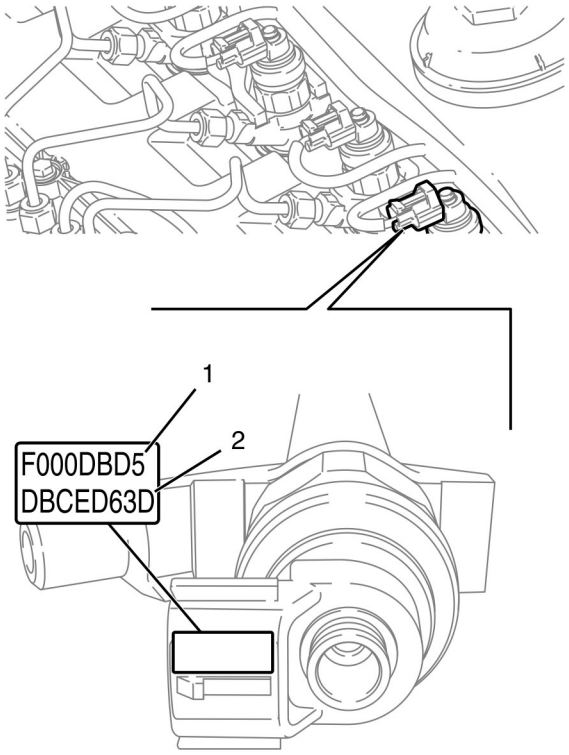
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P268C-00: OS DADOS DO INJETOR 1 SÃO INCOMPATÍVEIS

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
268C-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS / INSTRUÇÕES DE REPROGRAMAÇÃO	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P268C-00 indica que o PCM não consegue identificar o fator de correção do injetor do cilindro 1. Essa falha é normalmente causada por erro de procedimento na substituição do injetor ou PCM.	
	1 Localize e anote o fator de correção do injetor. Esse dado vem gravado no próprio injetor (veja ilustração ao lado). ⚠ **ATENÇÃO:** O injetor possui duas gravações. Atente para utilizar a gravação correta. 2 Instale a equipamento de diagnóstico IDS. 3 Realize a operação “Fatores de correção do injetor”. **Nota:** Caso tenha dúvidas quanto a esse procedimento, consulte as instruções de instalação do injetor do Manual de Reparações.

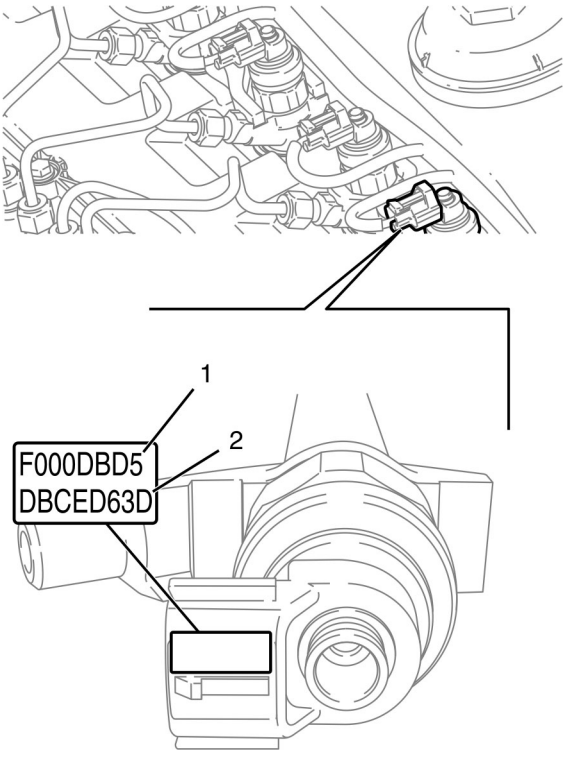
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P268D-00: OS DADOS DO INJETOR 2 SÃO INCOMPATÍVEIS

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
268D-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS / INSTRUÇÕES DE REPROGRAMAÇÃO	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P268D-00 indica que o PCM não consegue identificar o fator de correção do Injetor do cilindro 2. Essa falha é normalmente causada por erro de procedimento na substituição do injetor ou PCM.	
	1 Localize e anote o fator de correção do injetor. Esse dado vem gravado no próprio injetor (veja ilustração ao lado). ⚠ **ATENÇÃO:** O injetor possui duas gravações. Atente para utilizar a gravação correta. 2 Instale a equipamento de diagnóstico IDS. 3 Realize a operação “Fatores de correção do injetor”. **Nota:** caso tenha dúvidas quanto a esse procedimento, consulte as instruções de instalação do injetor do Manual de Reparações.

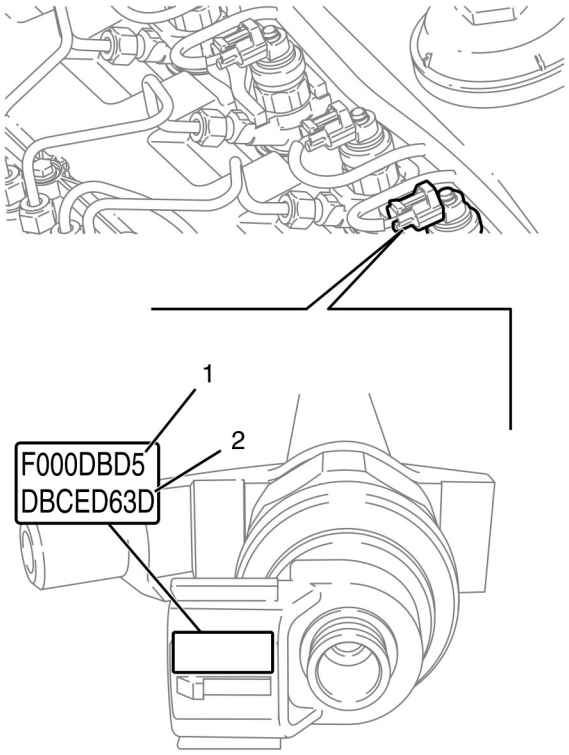
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P268E-00: OS DADOS DO INJETOR 3 SÃO INCOMPATÍVEIS

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
268E-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS / INSTRUÇÕES DE REPROGRAMAÇÃO	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P268E-00 indica que o PCM não consegue identificar o fator de correção do injetor do cilindro 3. Essa falha é normalmente causada por erro de procedimento na substituição do injetor ou PCM.	
	1 Localize e anote o fator de correção do injetor. Esse dado vem gravado no próprio injetor (veja ilustração ao lado). ⚠ **ATENÇÃO:** O injetor possui duas gravações. Atente para utilizar a gravação correta. 2 Instale a equipamento de diagnóstico IDS. 3 Realize a operação “Fatores de correção do injetor”. **Nota:** Caso tenha dúvidas quanto a esse procedimento, consulte as instruções de instalação do injetor do Manual de Reparações.

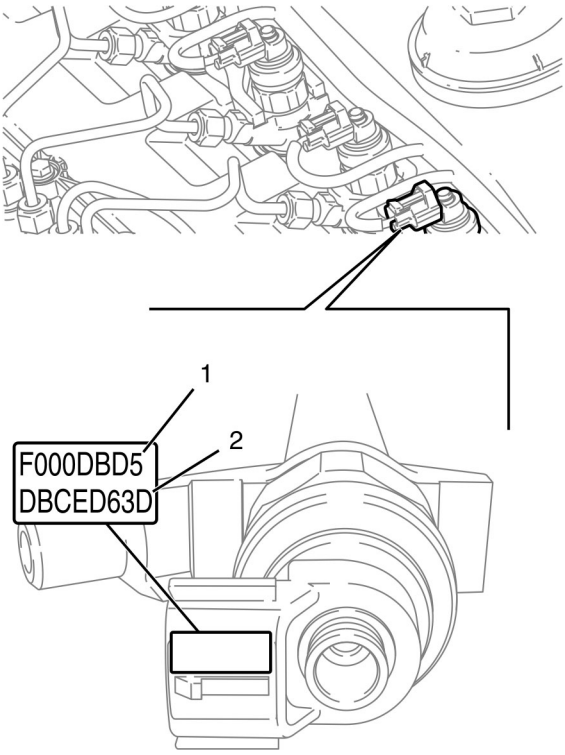
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P268F-00: OS DADOS DO INJETOR 4 SÃO INCOMPATÍVEIS

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
268F-00.1 VERIFICAÇÕES INICIAIS / INSTRUÇÕES DE REPROGRAMAÇÃO	
⚠ **ATENÇÃO:** A falha P268F-00 indica que o PCM não consegue identificar o fator de correção do Injetor do cilindro 4. Essa falha é normalmente causada por erro de procedimento na substituição do injetor ou PCM.	
	1 Localize e anote o fator de correção do Injetor. Esse dado vem gravado no próprio injetor (veja ilustração ao lado). ⚠ **ATENÇÃO:** O injetor possui duas gravações. Atente para utilizar a gravação correta. 2 Instale a equipamento de diagnóstico IDS. 3 Realize a operação “Fatores de correção do injetor”. **Nota:** Caso tenha dúvidas quanto a esse procedimento, consulte as instruções de instalação do injetor do Manual de Reparações.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P2135-64.: SENSOR DE POSIÇÃO DO PEDAL DO ACELERADOR – INCOMPATIBILIDADE ENTRE OS SINAIS DOS SENSORES APP-1 E APP-2

⚠ **ATENÇÃO:** O sensor do pedal do acelerador é composto por dois sensores distintos (Sensor 1 e Sensor 2). O módulo PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
⚠ **ATENÇÃO**: A falhas P2135-64. pode ser causada por interferências na comunicação entre os módulos do veículo. Reparos indevidos nos chicotes dos módulos ou a utilização de acessórios não aprovados podem causar essas interferências.	
	1 Consulte a memória de falhas. ⚠ **ATENÇÃO:** Solucione qualquer falha de comunicação entre os módulos antes de prosseguir este teste Ponto a ponto. Resultado correto: não existem outras falhas referentes aos sensores APP-1 e/ou APP-2 (vide tabela abaixo).

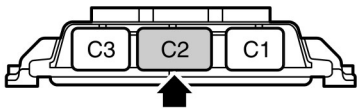
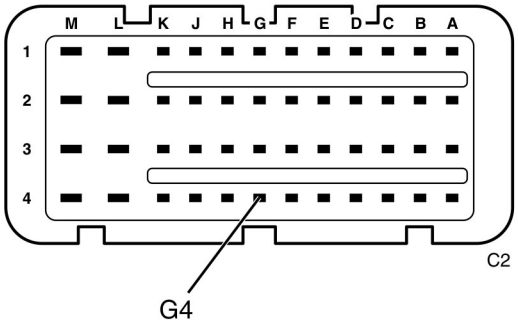
Falhas referentes ao APP-1
P0120-8F
P0120-84
P0120-85
Falhas referentes ao APP-2
P0220-2F
P0220-33
P0220-35
P0220-36
P0220-37

- Em ordem?

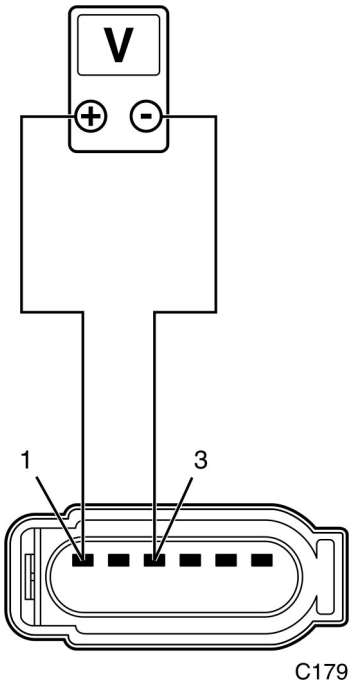
→ **Sim**
Vá para 2135-64.2.

→ **Não**
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

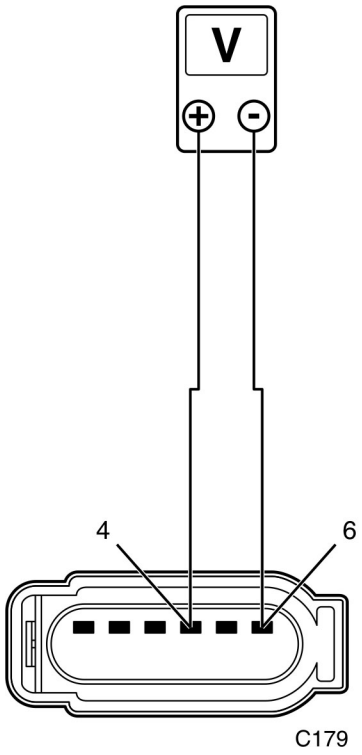
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.2 VERIFICAÇÕES INICIAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** Verifique se o PCM a CJB ou o sensor de posição do pedal do acelerador foram substituí-os recentemente. Caso tenham sido: - Certifique-se que todas as instruções do Manual de Reparações tenham sido obedecidas. - Verifique o sistema como indicado em 2135-64.35.	
 	1 Desconecte o conector C2 do PCM. 2 Examine atentamente os estados dos terminais dos conectores do chicote e do próprio PCM. 3 Atente principalmente para o pino G4. 4 Desconecte também o conector do APP (C179) e examine atentamente seus terminais. 5 Desconecte também os conectores da CJB (C3 e C4) e examine atentamente seus terminais. Resultado correto: os terminais estão firmes em seus alojamentos, não apresentam oxidação ou sujidades. Seus fios estão em bom estado e não apresentam sinais de violação, danos ou reparos incorretos. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.3. → **Não** Repare as irregularidades. Teste o sistema como indicado em 2135-64.35.

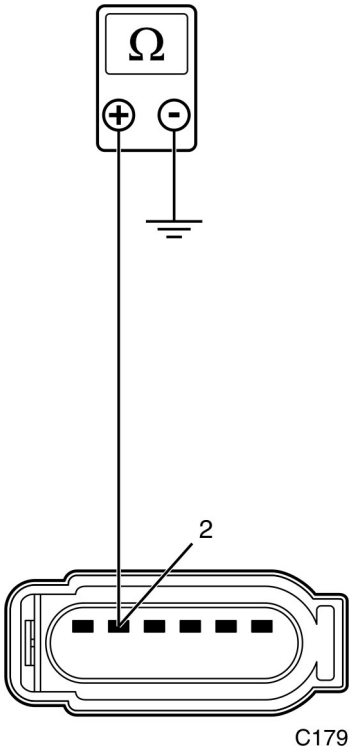
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.3 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-2)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pinos 1 e 3. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.4. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0220-33.

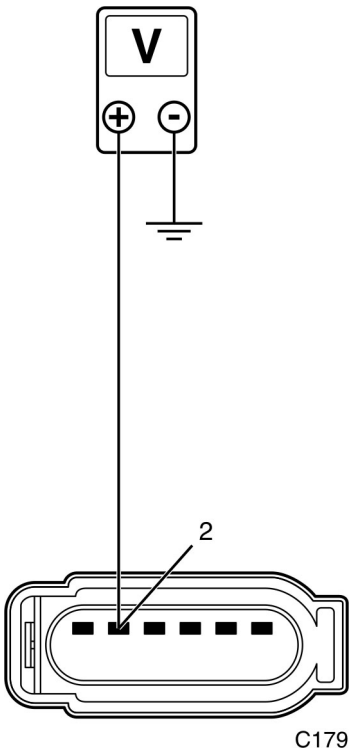
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.4 VERIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (APP-1)	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179), pinos 4 e 6. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos 4 e 6. Resultado correto: tensão da bateria. • Em ordem? → **Sim** Vá para 120-85.2. → **Não** Interrompa este teste e siga as instruções do teste ponto a ponto P0120-85.

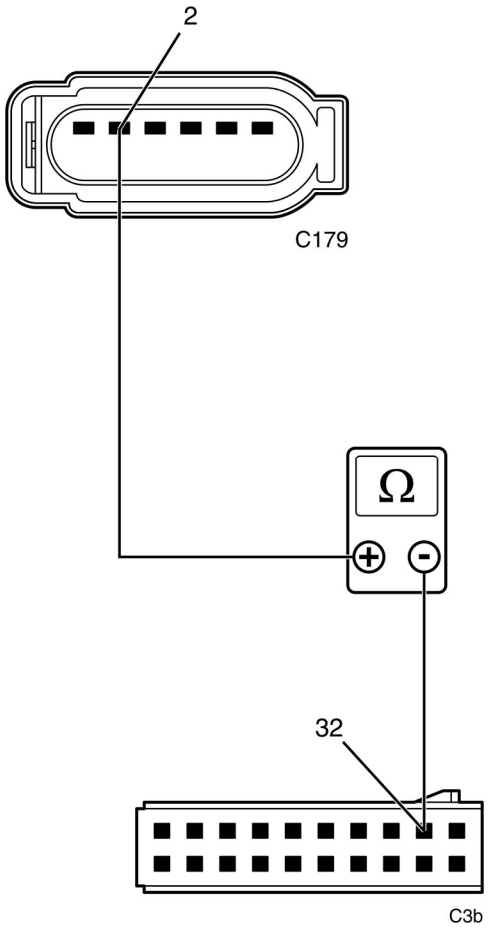
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector Da CJB (C3b). - Conector do APP (C179), pino 2. 2 Meça a resistência entre o terra e o pino 2. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.6. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB e o pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

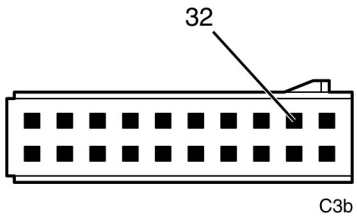
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.6 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b). - Conector do APP (C179), pino 2. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino 2. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.7. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB e o pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

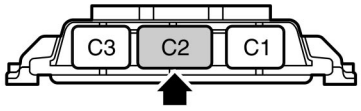
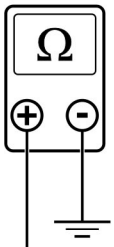
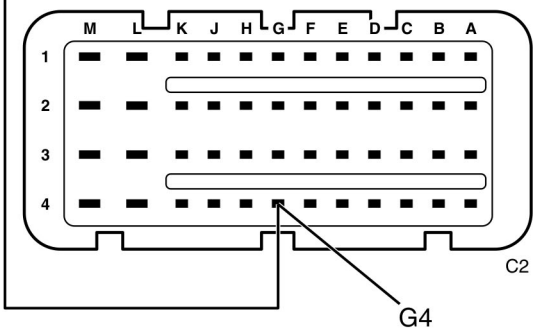
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.7 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 32. - Conector do APP (C179), pino 2. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.8. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino 32 do conector C3b da CJB e o pino 2 do conector do APP (cabo amarelo/laranja – circuito VE7001A). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

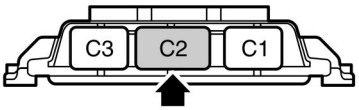
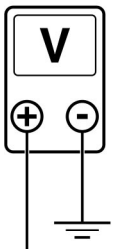
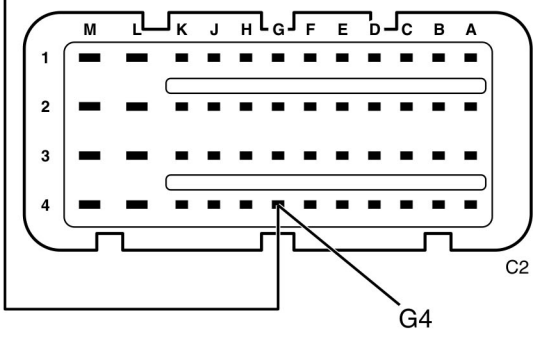
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.8 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 1 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DA CJB	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector da CJB (C3b), pino 32. - Conector do APP (C179). 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino 32 e todos os pinos dos conectores da CJB. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.9. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino 32 do conector C3b da CJB e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

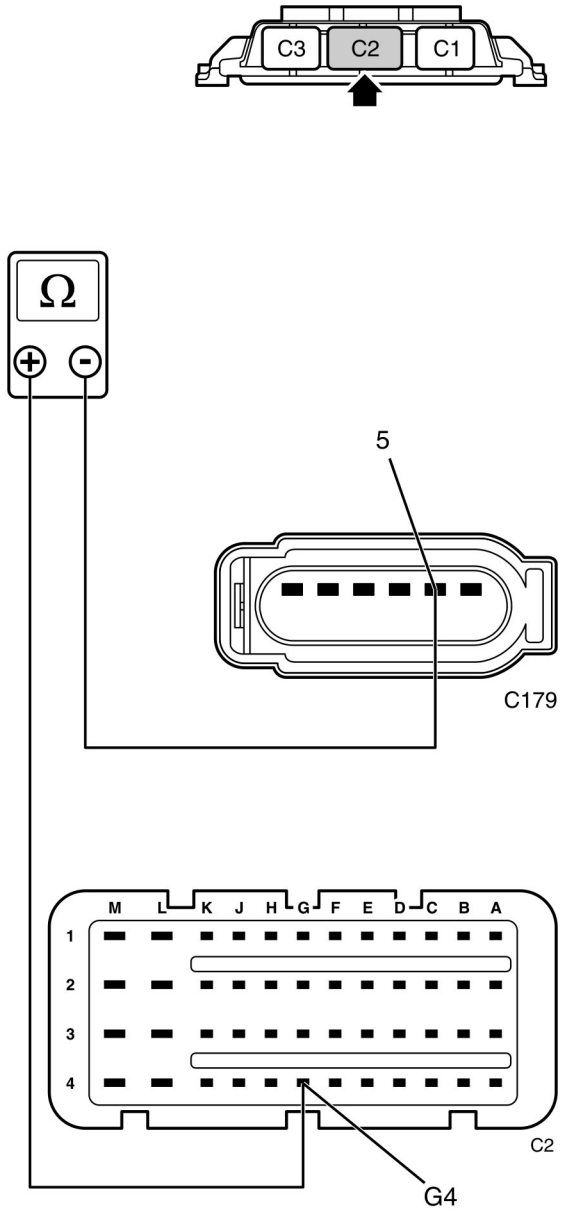
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.9 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino G4. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.10. → **Não** Localize e repare o curto ao terra no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 5 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

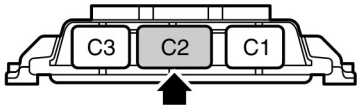
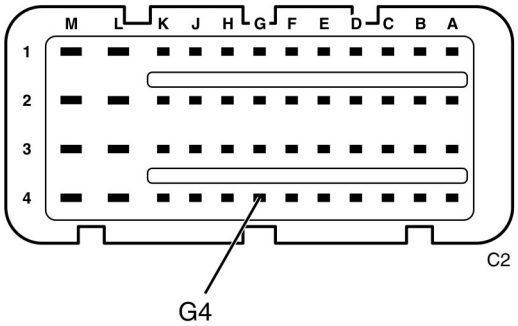
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.10 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO.	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
  	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre o terra e o pino G4. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.11. → **Não** Localize e repare o curto ao positivo no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 5 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.11 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR (CABO YE/OG – CIRCUITO VE701A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C2), pino G4. - Conector do APP (C179), pino 5. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.12. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino G4 do conector C2 do PCM e o pino 2 do conector do APP (cabo azul/branco). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.12 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR 2 DO PEDAL DO ACELERADOR – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM e do Sensor do pedal do acelerador. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do APP (C179). - Conector do PCM (C1). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2), pino G4. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino G4 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2135-64.13. → **Não** Localize e repare o curto entre o cabo do pino G4 do conector C2 do PCM e o cabo do pino com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2135-64.16.

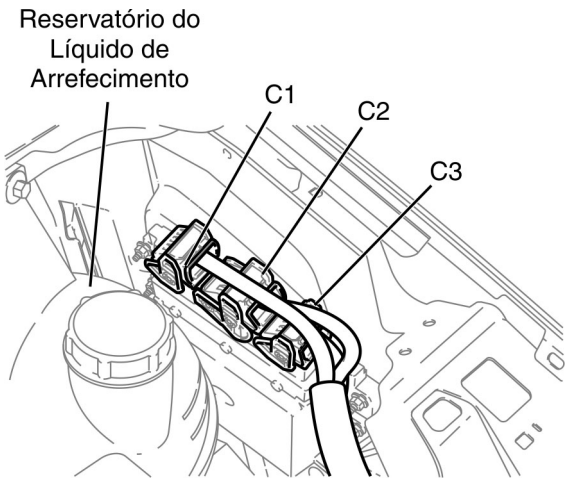
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.13 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO APP	
⚠ **ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções do Manual de Reparações durante a substituição do sensor do pedal do acelerador (APP). A não observância das instruções podem gerar falhas.	
	1 Para efeito de teste, substitua o sensor do pedal do acelerador por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo APP requer ajustes no módulo PCM. Para efetuá-los, siga as instruções do Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P2135-64. não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O sensor APP original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o APP e teste o sistema como indicado em 2135-64.16. → **Não** Instale novamente o APP original do veículo.Vá para 2135-64.14.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.14 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DA CJB	
	1 Para efeito de teste, substitua a central CJB por outra em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de uma nova CJB exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P2135-64. não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** A CJB original do veículo está defeituosa e deve ser substituída. Substitua a CJB e teste o sistema como descrito em 2135-64.16. → **Não** Mantenha instalada a nova CJB. Vá para 2135-64.15.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.15 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Acione lentamente o pedal do acelerador desde a posição de repouso até o final de seu curso. Libere lentamente o pedal até que ele alcance novamente a posição de repouso. 4 Repita a operação acima por mais duas vezes. 5 Ligue o motor e mantenha-o em marcha-lenta por 1 minuto. Acelere bruscamente o motor por duas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue o motor. 6 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P2135-64. não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM original do veículo está defeituoso e deve ser substituído. Substitua o PCM e teste o sistema como descrito em 2135-64.16. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e a nova CJB. Reinicie os testes a partir de 2135-64.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM e a CJB originais do veículo e teste-o como descrito em 2135-64.16.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2135-64.16 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS A EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Ligue a ignição e acione progressivamente o pedal do acelerador até o final de seu curso e libere o pedal. Repita a operação mais duas vezes. 3 Ligue o motor, acelere-o algumas vezes, aguarde a estabilização da marcha-lenta e desligue-o. 4 Realize uma viagem de testes. 5 Execute os auto-testes KOEO e KOER. 6 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P2135-64. volte a ocorrer, vá para 2135-64.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTE PONTO A PONTO P2147-16: FORNECIMENTO DE TENSÃO PARA O GRUPO DE INJETORES – A TENSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTE PONTO A PONTO P2148-17: FORNECIMENTO DE TENSÃO PARA O GRUPO DE INJETORES – A TENSÃO ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores. Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos ao de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2147-16.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas listadas abaixo também estão presentes. **Falhas referentes a alimentação dos injetores** P0200-11 P0200-12 P1293-00 P1294-00 • Alguma das falhas acima está presente? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 2147-16.2.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2147-16.2 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA	
	1 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas registradas. 2 Realize uma viagem de testes. 3 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P2147-16 (e/ou a falha P2148-17) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** Examine o chicote do PCM e dos injetores. Certifique-se que não esteja ocorrendo alguma falha esporádica devido a curto e/ou mau contato. → **Não** Substitua o PCM.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P2226-2F: SENSOR DA PRESSÃO BAROMÉTRICA – FALHA INTERMITENTE

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2226-2F.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. • Existem outras falhas referentes ao sensor de pressão barométrica (veja tabela abaixo)?

Falhas relativas ao sensor de pressão barométrica
P2226-16
P2226-17

→ **Sim**
Realize primeiro os testes ponto a ponto referentes às falhas encontradas.

→ **Não**
Substitua o PCM.

Teste o sistema como indicado em 2226-2F.2.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2226-2F.2 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P1402-2F volte a ocorrer, vá para 1402-2F.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P2226-16: SENSOR DA PRESSÃO BAROMÉTRICA – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTES PONTO A PONTO P2226-17: SENSOR DA PRESSÃO BAROMÉTRICA – A TENSÃO DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2226-17.1 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DO SISTEMA	
	1 Verifique o funcionamento do alternador. - Certifique-se que suas conexões elétricas estejam em bom estado. 2 Examine as baterias do veículo. Procure por indícios de sobrecarga. - Certifique-se que suas conexões elétricas estejam em bom estado. Resultado correto: os terminais estão firmes em seus alojamentos, não apresentam oxidação ou sujidades. Seus fios estão em bom estado e não apresentam sinais de violação, danos ou reparos indevidos. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2226-17.2. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 226-17.6.

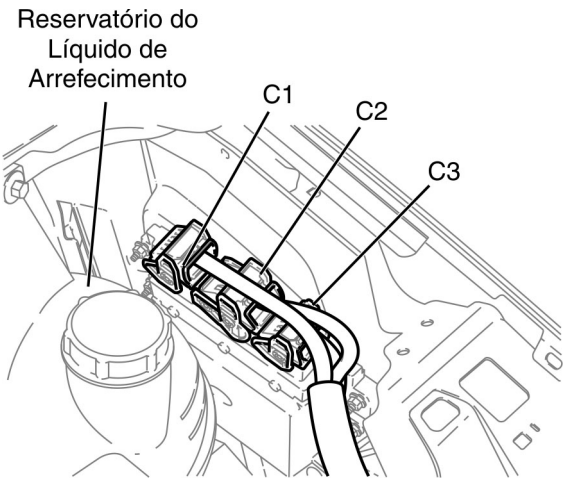
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2226-17.2 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se existem falhas referentes ao T–MAP ou MAF. • Existem falhas referentes aos componentes acima? → **Sim** Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima. → **Não** Vá para 2226-17.3.
2226-17.3 INSPEÇÃO VISUAL DO PCM – CONECTORES E TERMINAIS	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Remova o PCM: - Examine atentamente seus conectores. - Verifique o estado dos terminais no próprio PCM. Resultado correto: os terminais estão firmes em seus alojamentos, não apresentam oxidação ou sujidades. Seus fios estão em bom estado e não apresentam sinais de violação, danos ou reparos indevidos. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2226-17.4. → **Não** Repare as irregularidades encontradas. Teste o sistema como indicado em 226-17.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2226-17.4 INSPEÇÃO VISUAL DO PCM – JANELA DE MEDIÇÃO DA PRESSÃO BAROMÉTRICA	
	1 Remova o PCM: - Examine a janela de medição da pressão barométrica. - Certifique-se que ela não esteja obstruída ou tenha sido danificada por contaminantes. Resultado correto: a janela deverá estar desimpedida. Não devem existir indícios de contaminação. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2226-17.5. → **Não** Limpe a janela de medição. Teste o sistema como indicado em 226-17.6. ⚠ **ATENÇÃO:** Caso a janela tenha sofrido algum dano irreparável, o PCM deverá ser substituído.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2226-17.5 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: as falhas P2226-17 e/ou P2226-16 não voltaram a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 226-17.6. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 2226-17.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 226-17.6.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2226-17.6 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso as falhas P1402-17 e/ou P2226-16 voltem a ocorrer, vá para 1402-17.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO 2562-34: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A DURAÇÃO DO SINAL ALTO É MENOR QUE O MÍNIMO ESPECIFICADO

TESTES PONTO A PONTO 2562-35: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A DURAÇÃO DO SINAL ALTO É MAIOR QUE O MÁXIMO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

<table>
<tr><th>CONDIÇÕES</th><th>DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">2562-34.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS</td></tr>
<tr><td></td><td>1 Consulte a memória de falhas.

2 Verifique se as falhas referentes ao sensor de posição do atuador, listadas na tabela abaixo também estão presentes.

<table>
<tr><th colspan="2">Falhas relacionadas ao sensor de posição do atuador</th></tr>
<tr><td>P0235-21</td><td>P2562-36</td></tr>
<tr><td>P0235-22</td><td>P2562-37</td></tr>
<tr><td>P0235-2F</td><td>P2563-2F</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
• Alguma das falhas acima está presente?

→ Sim
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

→ Não
Interrompa estes testes e siga as instruções do teste ponto a ponto P2562-36.</td></tr>
</table>

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO P2562-36: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A FREQUENCIA DO SINAL ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO

TESTES PONTO A PONTO P2562-37: SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO – A FREQUENCIA DO SINAL ESTÁ ACIMA DO ESPECIFICADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas referentes ao sensor de posição do atuador, listadas na tabela abaixo também estão presentes.

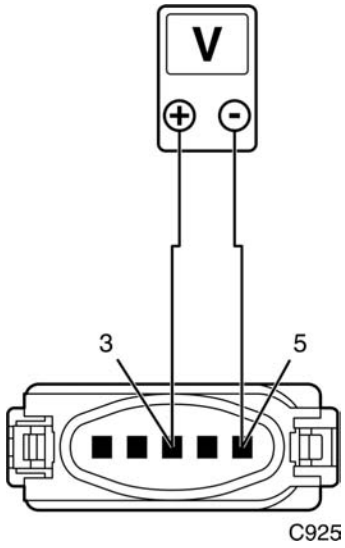
Falhas relacionadas ao sensor de posição do atuador
P0235-21
P0235-22

- Alguma das falhas acima está presente?

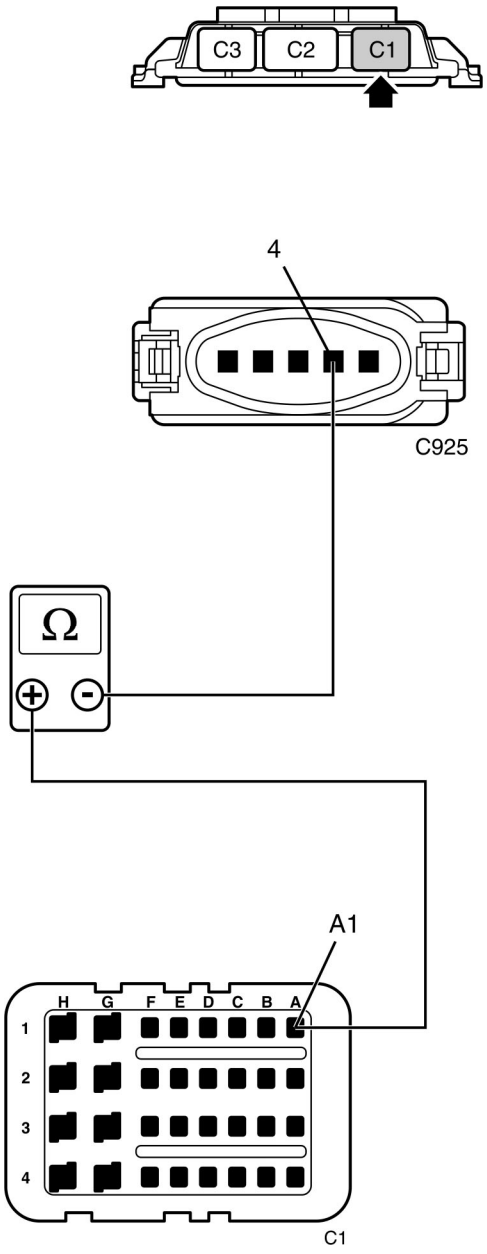
→ **Sim**
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

→ **Não**
Vá para 2562-36.2.

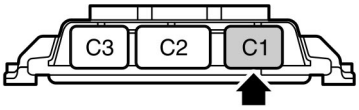
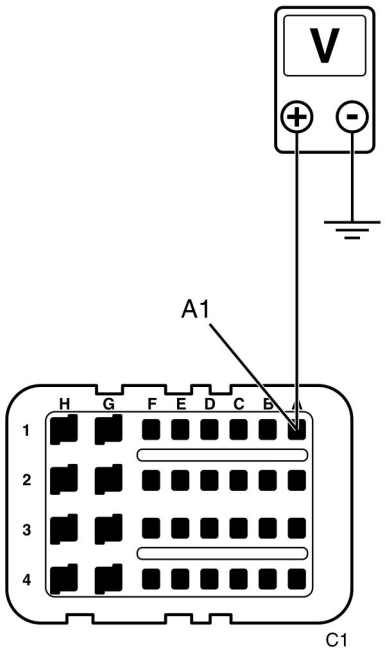
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.2 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pinos 3 e 5. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2562-36.3. → **Não** Interrompa esta seqüência de testes. Siga as instruções do teste ponto a ponto P0235-21.

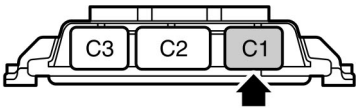
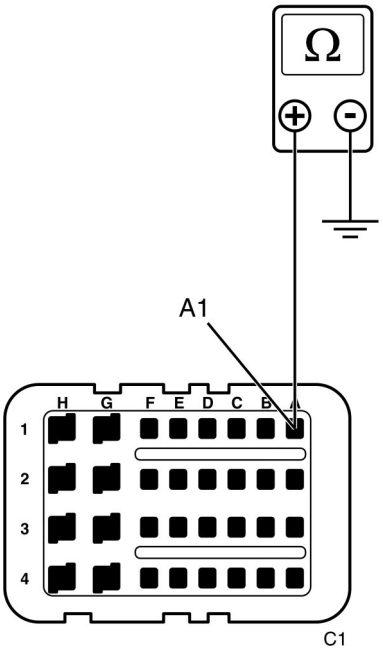
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925), pino 4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2562-36.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo(C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2562-36.9.

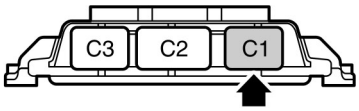
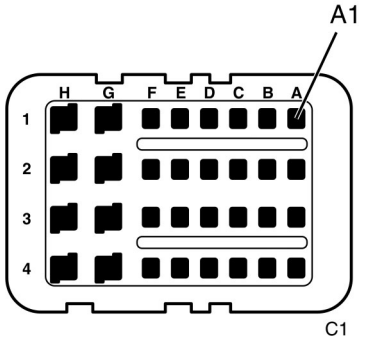
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre terra e o pino A1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2562-36.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo (C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2562-36.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino A1. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2562-36.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo (C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2562-36.9.

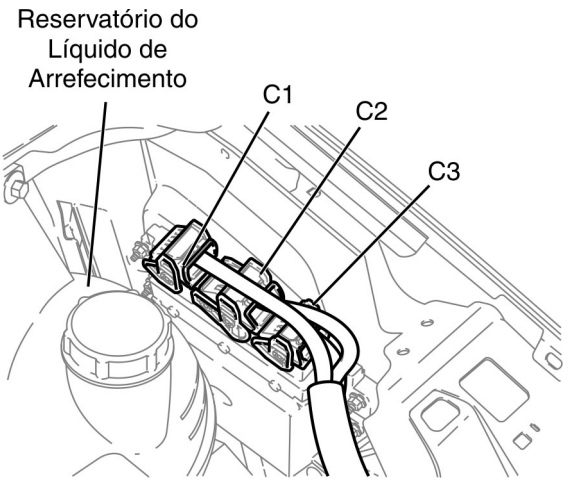
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.6 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino A1. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino A1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2562-36.7. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino A1 do conector C1 do PCM (cabo laranja – circuito VE912A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2562-36.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.7 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR DO TURBO	
	1 Para efeito de teste substitua o atuador do turbo por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P02562-36 (ou P0235-22) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua atuador e teste o sistema como descrito em 2562-36.9. → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 2562-36.8.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P02562-36 (ou P0235-22) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 2562-36.9. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 2562-36.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 2562-36.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2562-36.9 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P2562-36 (ou P2562-37) volte a ocorrer vá para 2562-36.1.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

TESTES PONTO A PONTO 2563-72: ATUADOR DO TURBO – O ATUADOR PERMANECE ABERTO

TESTES PONTO A PONTO 2563-73: ATUADOR DO TURBO – O ATUADOR PERMANECE FECHADO

⚠ **ATENÇÃO:** O PCM é sensível a picos de tensão. Conectar ou remover seus conectores com a ignição ligada poderá danificá-lo.

Antes de testar ou substituir um componente, verifique o estado de seus conectores.

Contatos soltos ou sujos geram problemas idênticos aos de um componente defeituoso.

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.1 VERIFICAÇÃO DA MEMÓRIA DE FALHAS	
	1 Consulte a memória de falhas. 2 Verifique se as falhas referentes ao atuador do turbo ou ao sensor de posição do atuador, listadas na tabela abaixo também estão presentes.

Falhas referentes ao sensor do atuador	Falhas referentes ao atuador
P0235-21	P1692-1A
P0235-22	P1692-1B
P2562-34	P1692-11
P2562-35	P1692-12
P2562-36	
P2562-37	

- Alguma das falhas acima está presente?

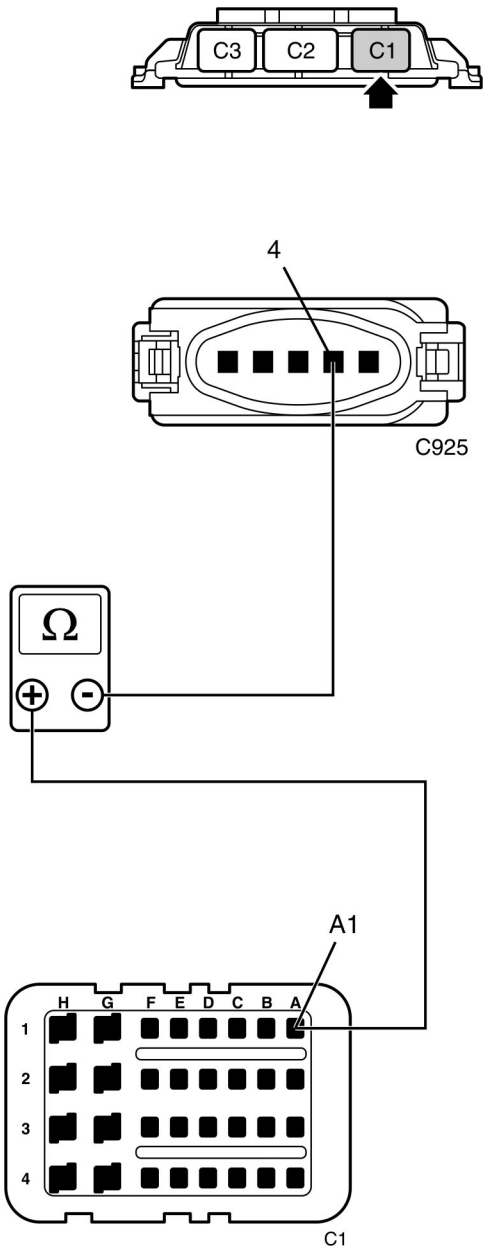
→ **Sim**
Realize primeiro os testes referentes às falhas encontradas acima.

→ **Não**
Vá para 2563-72.2.

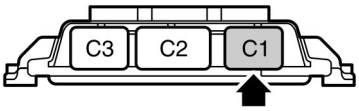
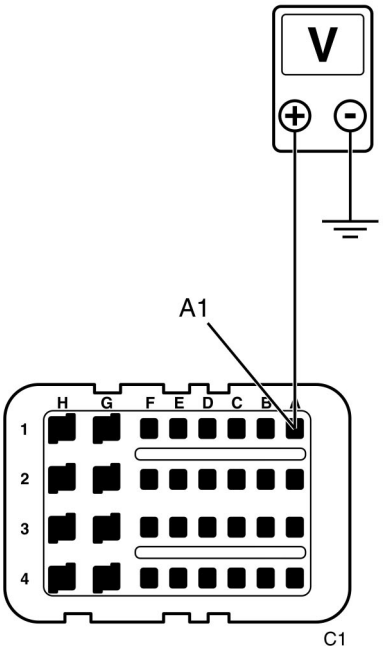
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.2 VERIFICAÇÃO VISUAL DO ATUADOR DO TURBO	
	1 Examine atentamente o atuador. 2 Certifique-se que ele esteja em boas condições mecânicas. 3 Examine atentamente seu chicote e conector. Os pinos devem estar firmes e isentos de sujidades, oxidações, etc. 4 Caso haja indícios que o PCM, ou o atuador ou seu sensor tenham sido substituídos, certifique-se que os ajustes descritos no Manual de Reparações tenham sido efetuados. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2563-72.3. → **Não** Repare as falhas encontradas. Teste o sistema como indicado em 2563-72.10.

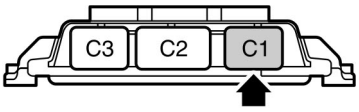
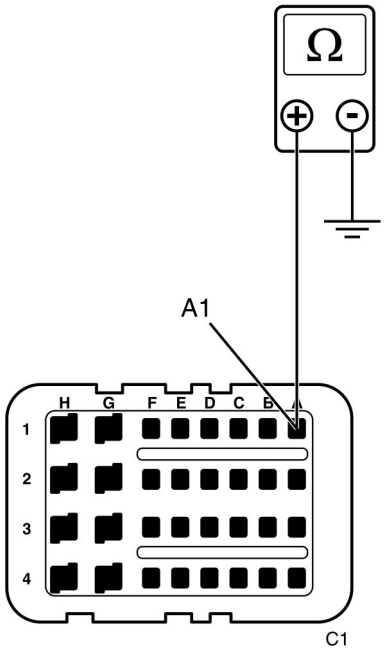
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.3 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CIRCUITO ABERTO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925), pino 4. 2 Meça a continuidade entre os pinos identificados acima. Resultado correto: existe continuidade (a resistência é menor que 5 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2563-72.4. → **Não** Localize e repare a interrupção no cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo (C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2563-72.10.

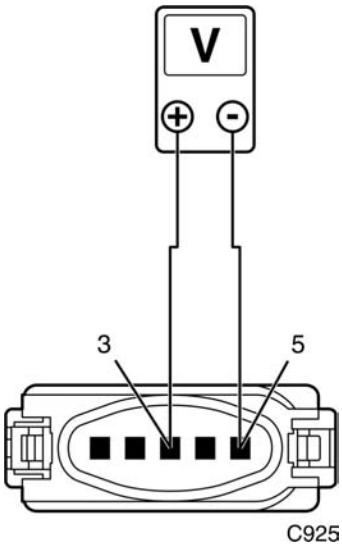
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.4 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO POSITIVO	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925). 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre terra e o pino A1. Resultado correto: zero Volt. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2563-72.5. → **Não** Localize e repare o curto entre o positivo e o cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo (C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2563-72.10.

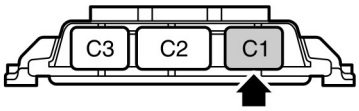
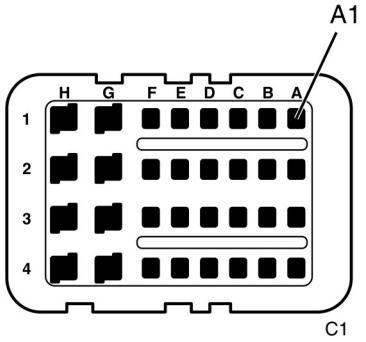
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.5 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO TERRA	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector do PCM (C1), pino A1. - Conector do atuador do turbo (C925). 2 Meça a resistência entre o terra e o pino A1. Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2563-72.6. → **Não** Localize e repare o curto entre o terra e o cabo que liga o pino A1 do conector C1 do PCM ao pino 4 do conector do atuador do turbo (C925). Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2563-72.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.6 VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO SENSOR	
	1 Desconecte e identifique: - Conector do atuador do turbo (C925), pinos 3 e 5. 2 Ligue a ignição. 3 Meça a tensão entre os pinos identificados acima. Resultado correto: 4,95 a 5,05 Volts. • Em ordem? → **Sim** Vá para 2563-72.7. → **Não** Interrompa esta seqüência de testes. Siga as instruções do teste ponto a ponto P0235-21.

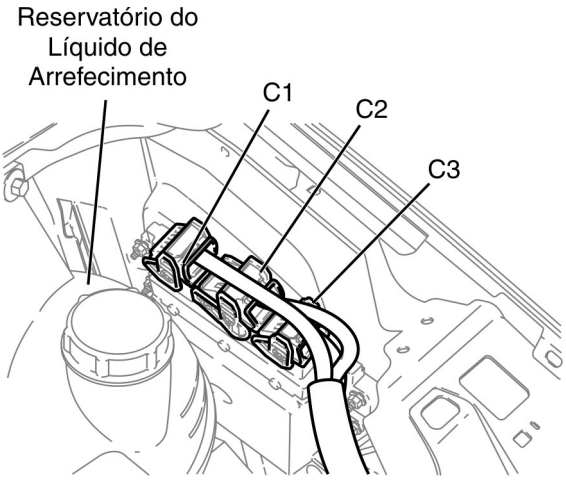
DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.7 CIRCUITO DO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO ATUADOR DO TURBO (CABO OG – CIRCUITO ZA209A) – VERIFICAÇÃO QUANTO A CURTO AO CHICOTE DO PCM	
⚠ **ATENÇÃO:** As pontas de prova originais do multímetro danificam irreversivelmente os pinos dos conectores do PCM. Toda medição realizada nestes conectores deverá ser efetuada com as pontas de prova apropriadas.	
 	1 Desconecte e identifique: - Conector válvula EGR (C925). - Conector do PCM (C3). - Conector do PCM (C2). - Conector do PCM (C1), pino A1. 2 Mantenha a ignição desligada. 3 Meça a resistência entre o pino A1 e todos os pinos dos três conectores do PCM (C1, C2 e C3). Resultado correto: circuito aberto (a resistência é maior que 10.000 Ohms). • Em ordem? → **Sim** Vá para 2563-72.8. → **Não** Localize e repare o curto entre cabo do pino A1 do conector C1 do PCM (cabo laranja – circuito VE912A) e o fio com o qual ocorreu a continuidade. Consulte o Diagrama Elétrico para identificar os circuitos envolvidos. Teste o sistema como indicado em 2563-72.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.8 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ATUADOR DO TURBO	
	1 Para efeito de teste substitua o atuador do turbo por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo atuador exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. **Nota:** sempre anote as falhas presentes e passadas antes de apagá-las ou antes de efetuar uma nova consulta. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P2563-72 (ou P2563-73) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O atuador original do veículo está defeituoso. Substitua atuador e teste o sistema como descrito em 2563-72.10. → **Não** Instale novamente o atuador original do veículo. Vá para 2563-72.9.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.9 VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PCM	
	1 Para efeito de teste, substitua o PCM por outro em bom estado. ⚠ **ATENÇÃO:** A instalação de um novo PCM exige uma série de ajustes. Consulte o Manual de Reparações. 2 Apague a memória de falhas. 3 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por um minuto. 4 Execute os testes KOEO e KOER. 5 Realize uma nova consulta e anote as falhas registradas. Resultado correto: a falha P2563-72 (ou P2563-73) não voltou a ocorrer. • Em ordem? → **Sim** O PCM removido do veículo está defeituoso. Substitua o PCM teste o sistema como descrito em 2563-72.10. → **Não** ⚠ **ATENÇÃO:** Provável falha na execução de uma ou mais medições. Mantenha instalado o novo PCM e reinicie os testes a partir de 2563-72.1. Após localizada e sanada a falha, instale novamente o PCM original do veículo e teste o sistema como indicado em 2563-72.10.

DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÕES (CONTINUAÇÃO)

CONDIÇÕES	DETALHES/RESULTADOS/AÇÕES
2563-72.10 VERIFICAÇÃO DO SISTEMA (APÓS EXECUÇÃO DE UM REPARO)	
	1 Limpe a memória de falhas. **Nota:** sempre que consultar a memória de falhas ou antes de apagá-la, anote as falhas presentes e passadas. 2 Ligue o motor e mantenha-o em funcionamento por 1 minuto. 3 Execute os testes KOEO e KOER. 4 Realize uma viagem de testes. Certifique-se que durante o trajeto o turbo tenha sido utilizado. 5 Consulte novamente a memória de falhas e anote as falhas presentes. Caso a falha P2563-72 (ou P2562-73) volte a ocorrer vá para 2563-72.1.