

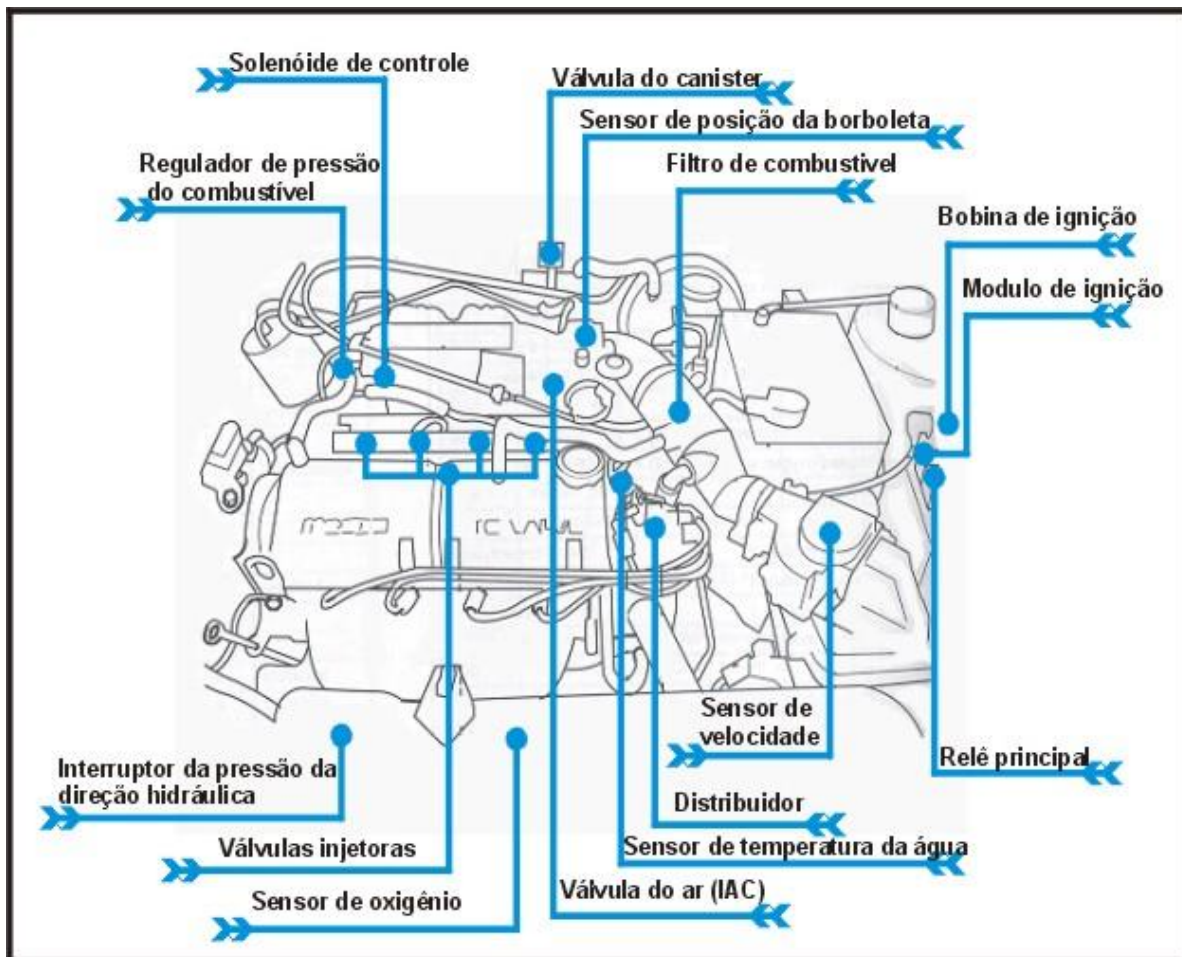
CAPITULO 109

APLICATIVO MAZDA

EGI

MX-3 1.6L B6 SOHC de 1992 a 1993

Localização dos Componentes



AUTODIAGNOSTICO

- Modulo de controle do motor UC tem incorporado à função de autodiagnose.
- A lâmpada indicadora de mau funcionamento MIL vai acender se certas falhas forem gravadas.

- UC opera no modo de backup se os sensores falharem, para que o carro seja levado até a mecânica.
- Códigos de falha podem ser acessados com o leitor de códigos.
- Referente a seção 13 de autodiagnose.

IDENTIFICAÇÃO DE CÓDIGOS DE FALHA

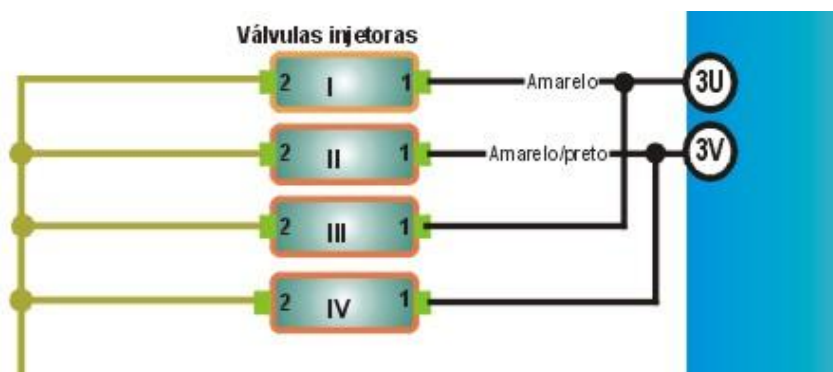
Código de falha	Localização
2	Sensor de posição da árvore de manivelas CKP
3	Sensor de posição do comando de válvulas CMP
6	Sensor de velocidade do veículo VSS – FAB/CALIFÓRNIA
8	Sensor de volume do ar VAF
9	Sensor de temperatura de refrigeração do motor ECT
10	Sensor de temperatura de entrada de ar IAT
12	Sensor de posição da borboleta TP
14	Sensor de pressão barométrica BARO
15	Sensor de oxigênio O2S
17	Sensor de oxigênio O2S
25	Solenóide de controle do regulador de pressão de combustível
26	Válvula canister de emissão de vapores EVAP
34	Válvula de controle do ar IAC

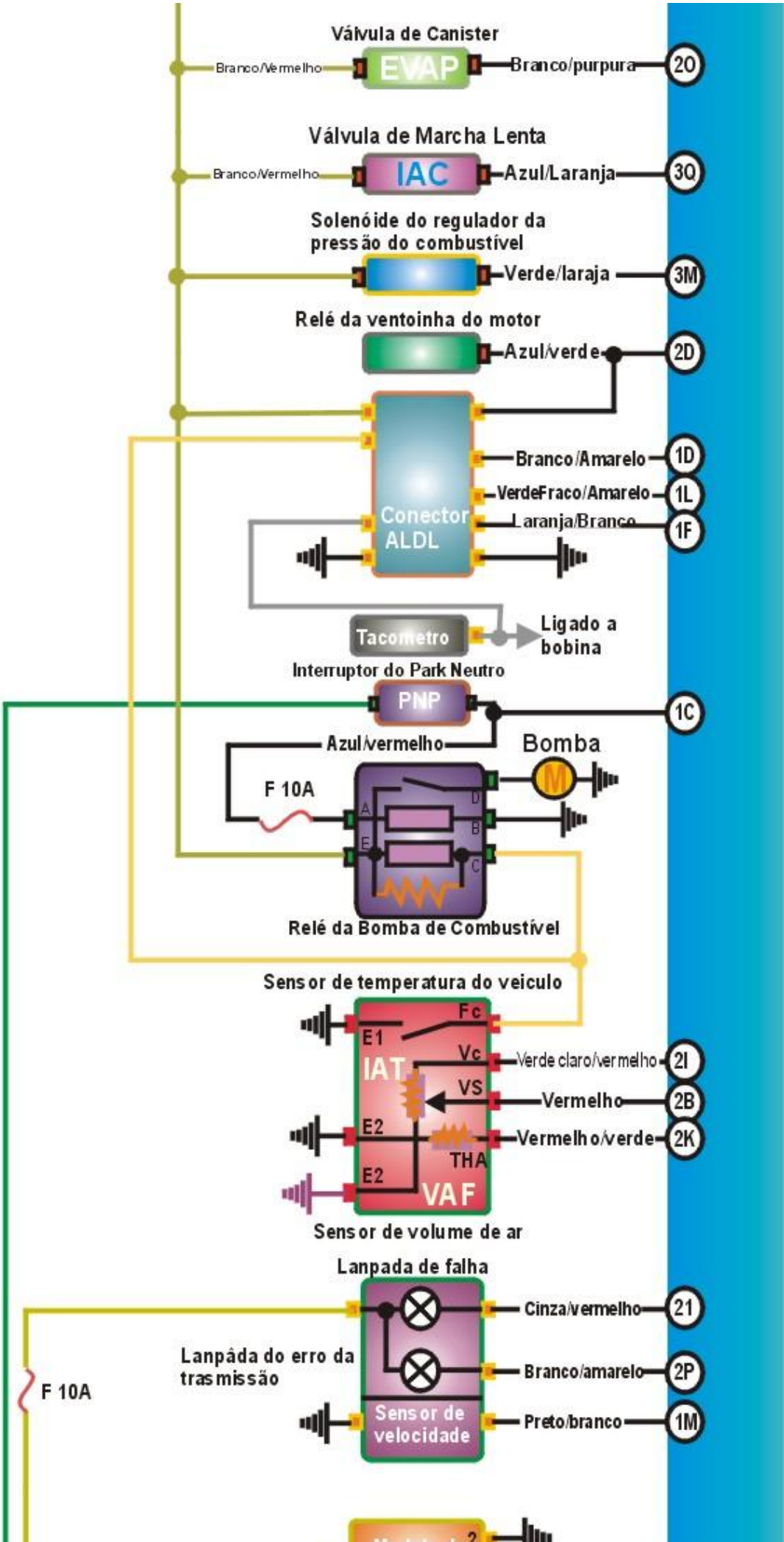
AJUSTAMENTOS DE SERVIÇO

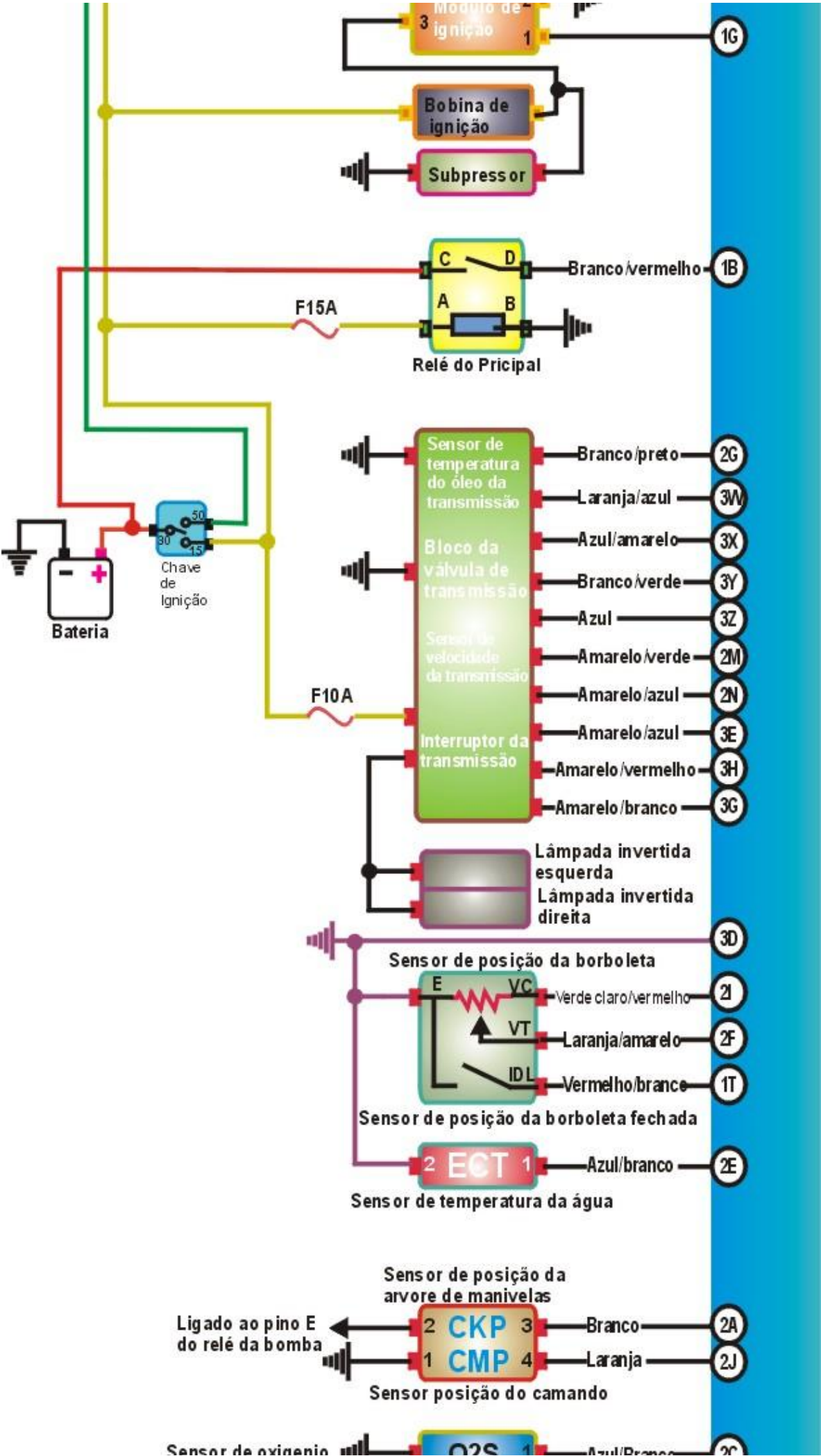
Preparação

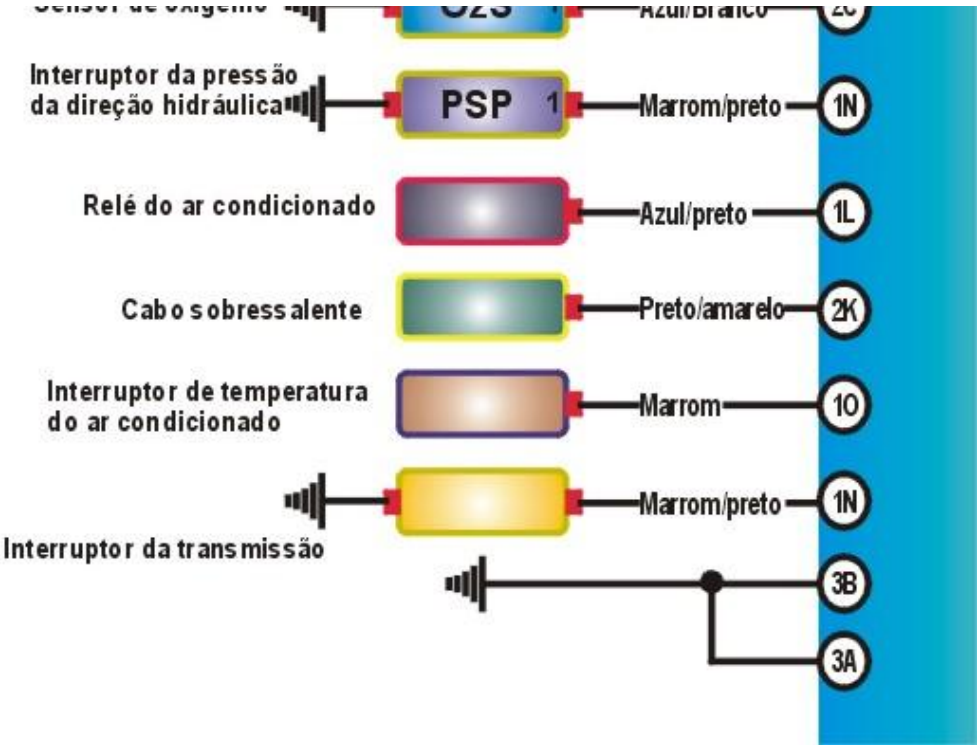
- motor na temperatura normal de operação.
- Sistema de ignição em boas condições.
- Filtro do ar instalado e em boas condições.
- Transmissão automática na posição N ou P.
- Todos os equipamentos auxiliares, incluindo ar condicionado, desligado.
- Ventoinha do radiador não deve girar durante os testes e ajustamentos.

Esquema Elétrico AT

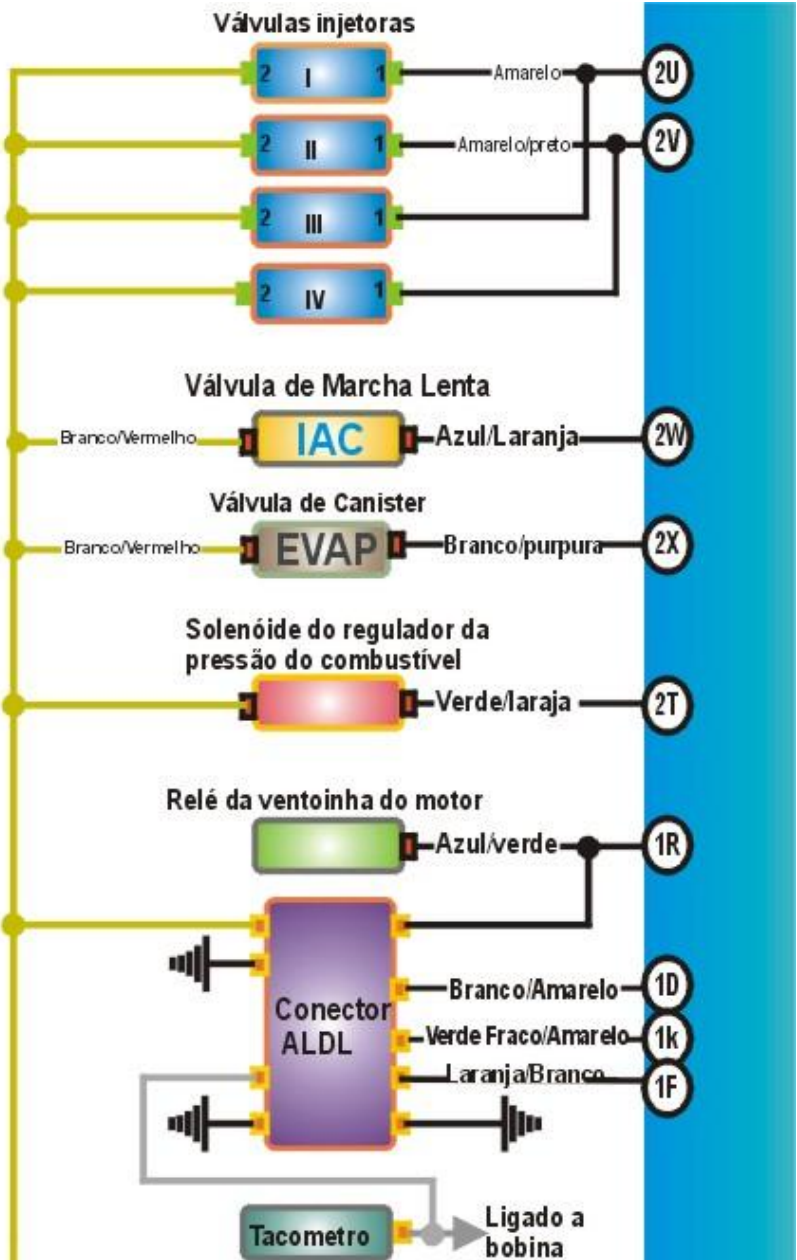


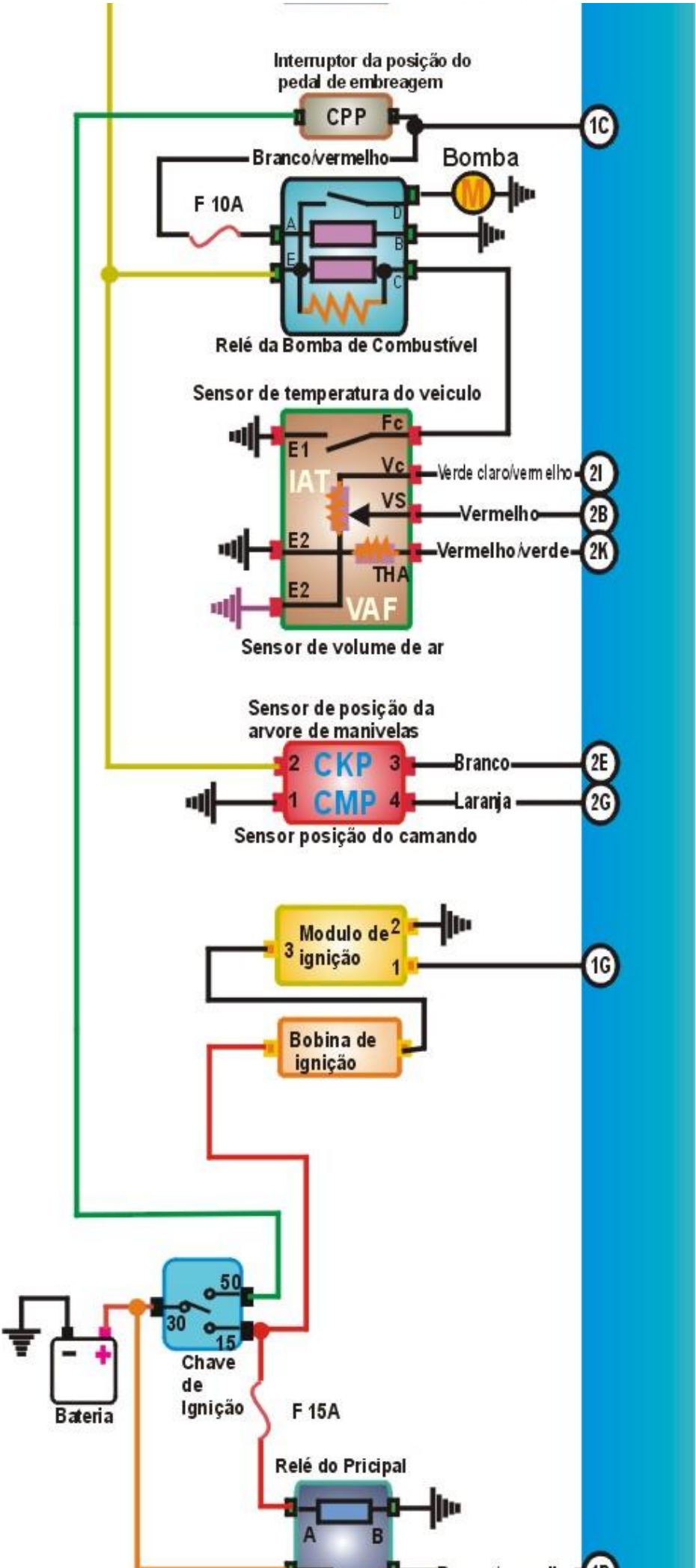


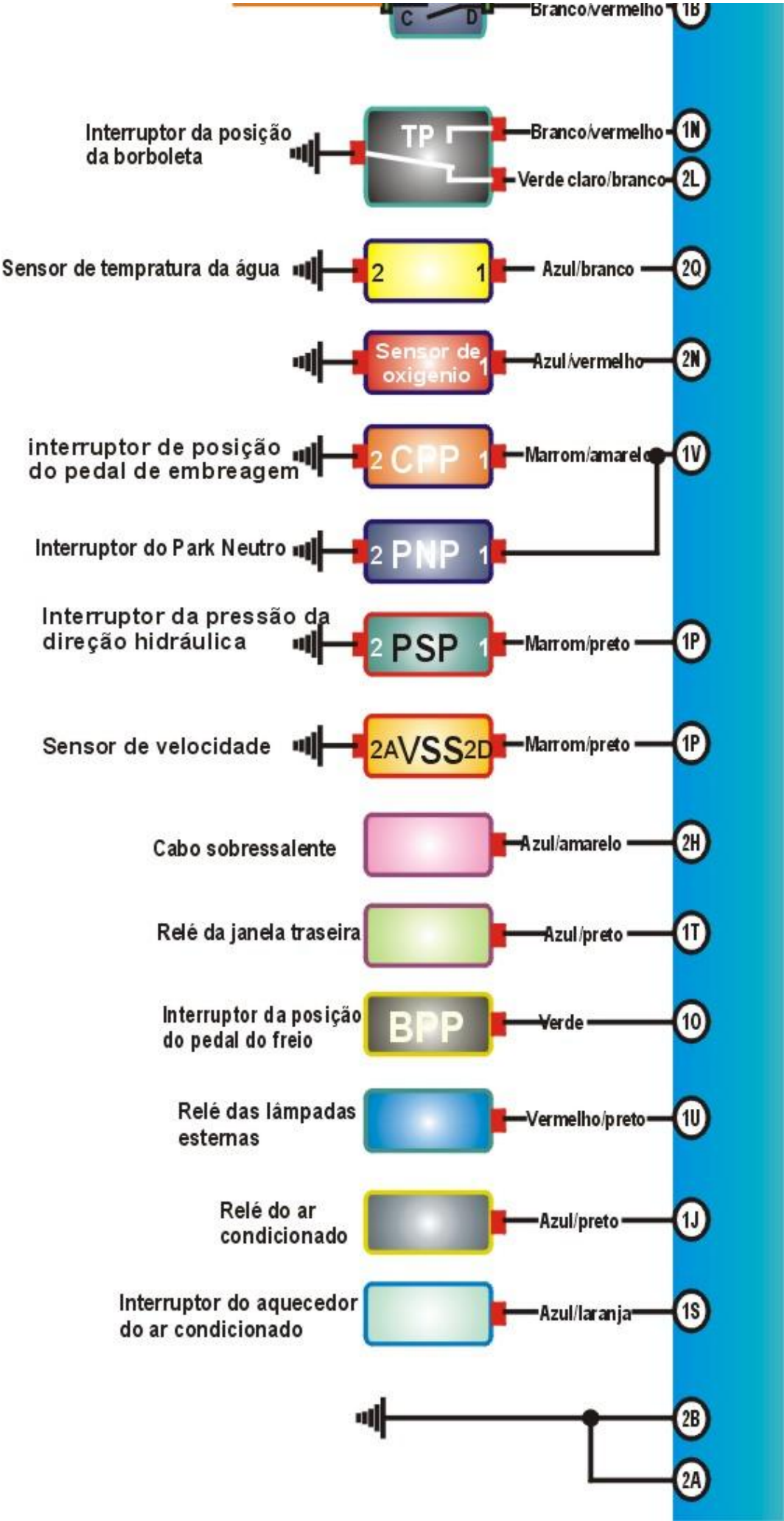




Esquema Elétrico MT







1)- Como ajustar a marcha lenta?

Testando
1) ligue o motor, deixe na marcha lenta e faça um jump nos terminais do conector ALDL. ajuste a velocidade com a chave e remova o jump.

TABELA

Velocidade base	750, 800 rpm
Faça um jump nos Terminais ALDL	TEN e GND

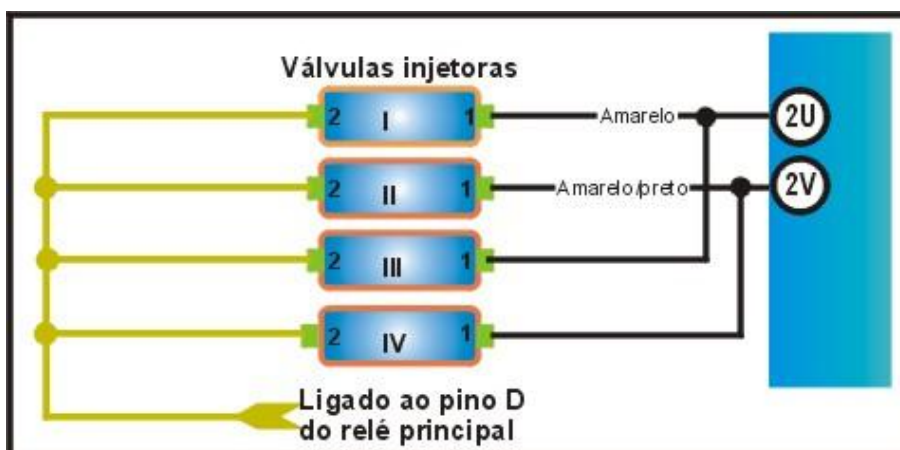
2)- Como ajustar a pressão do combustível?

Testando
- Ignição desligada, conecte um MANÔMETRO entre a mangueira de combustível e a união do filtro de combustível, - ligue o motor e deixe em marcha lenta. compare a pressão regulada indicada com a especificada e desconecte a mangueira de vácuo do regulador da pressão de combustível, - compare a pressão do sistema indicada com a especificada e faça um jump nos terminais do conector ALDL GND e F/P. - ignição ligada, a bomba de combustível deve operar continuamente compare a pressão do sistema indicada com a especificada. Ignição desligada, depois de 5min cheque a pressão de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

PRESSÃO	CONDIÇÃO	BAR
Sistema	Vácuo desligado	2.5-3.2
Regulado	Vácuo ligado	2.0-2.6
Segurando	Depois de 5min	1.4

3)- Como testar as válvulas injetoras?



Checando a resistência

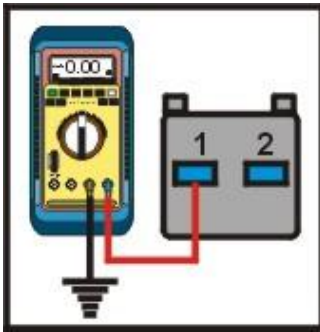
Testando

- Ignição desligada, desconecte o multi- plug da Válvula injetora e com um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro checar a resistência nos terminais da Válvula e comparar com a tabela abaixo.

TABELA

Resistência	12-16 Ω
-------------	----------------

Checando a voltagem suplementar



Testando

- Ignição desligada, desconecte os multi-plugs do injetor, de partida no motor, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

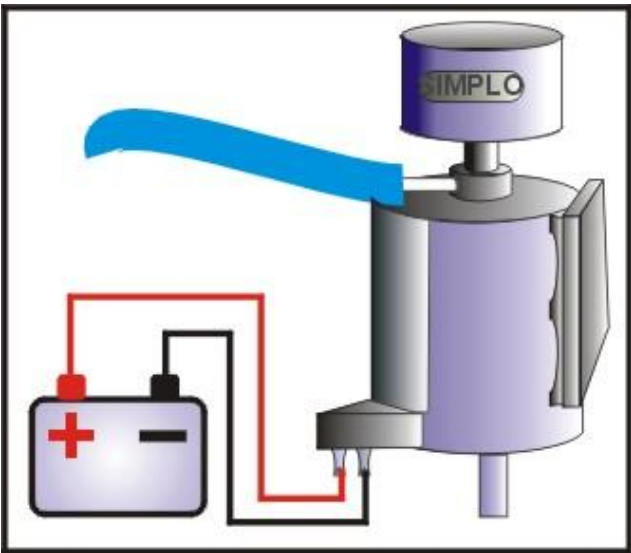
Terminais	Voltagem
1 e terra	Voltagem da bateria

4)- Como testar o SOLENÓIDE DE CONTROLE DO REGULADOR DA pressão DE combustível?



Testando

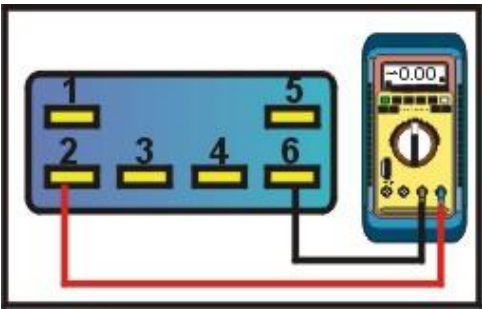
- Confirme que a ignição esteja desligada, desconecte o multi-plug do solenóide de controle do regulador da pressão de combustível e mangueiras de vácuo e cheque se há ar fluindo entre as portas especificadas.
- Conecte o suplemento de voltagem da bateria nos terminais do solenóide de controle do regulador da pressão de combustível.
- Cheque a vazão de ar especificada entre as portas de acordo com a tabela abaixo.



Tabela

condição	Vazão de ar entre as portas
Bateria desconectada	1 e 2
Bateria conectada	1 e 3

5)- Como testar a parte elétrica da BOMBA DE combustível?



Testando
Ligue a ignição, a bomba de combustível deve operar por aços. 1seg, se a bomba não operar, desligue a ignição e faça um jump nos terminais do conector ALDL GND e F/P.
Ligue a ignição, a bomba de combustível deve operar continuamente, se a bomba não operar, desligue a ignição e desconecte o multi-plug da bomba de combustível.
Ligue a ignição e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro, cheque a voltagem da bateria entre os terminais multi-plug de acordo com a tabela abaixo, se a voltagem da bateria não estiver indicada, cheque o chicote.

TABELA

Terminais	Voltagem
6 e 2	Voltagem da bateria

6)- Como testar o INTERRUPTOR DA POSIÇÃO DA BORBOLETA TP– MT?

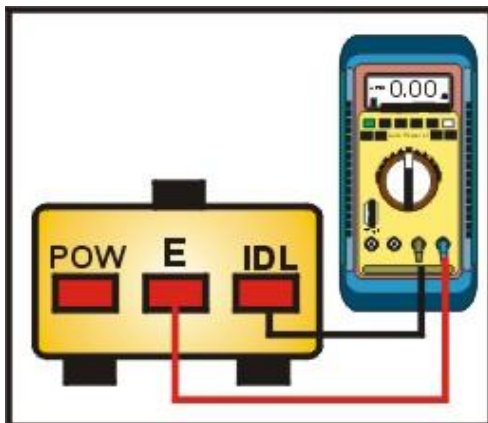


Testando

- ignição desligada, Desconecte o multi-plug do interruptor TP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais do interruptor de posição da borboleta de acordo com a tabela abaixo.
- Insira uma lamina na profundidade especificada entre a alavanca da borboleta e a chave e cheque a resistência entre os terminais do interruptor TP, abra totalmente a borboleta e cheque a resistência entre os terminais TP de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

TERMINAIS	Lamina inserida	Resistência
IDL & E	0,1m.m	Zero
IDL & E	1m.m	¥
IDL & E	Borboleta totalmente aberta	¥
POW & E	0,1m.m	¥
POW & E	1mm	¥
POW & E	Borboleta totalmente aberta	Zero



Ajustando

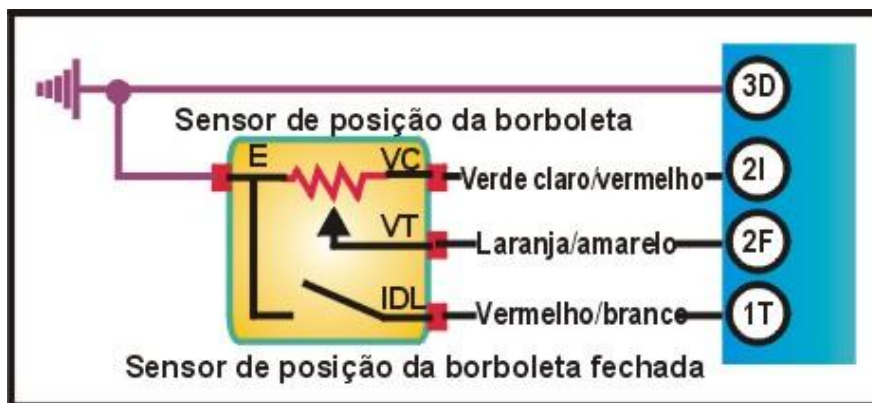
- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do interruptor TP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre os terminais do interruptor de acordo com a tabela abaixo.
- solte as chaves do interruptor TP e insira uma lamina na profundidade especificada entre a alavanca da borboleta e a chave.
- Gire o interruptor TP ate que a resistência entre os terminais IDL e E estejam como esta especificado e aperte as chaves do interruptor TP.

Tabela

Terminais	Lamina inserida	Resistência

IDL & E	0,4mm	Zero
IDL & E	0,7mm	¥

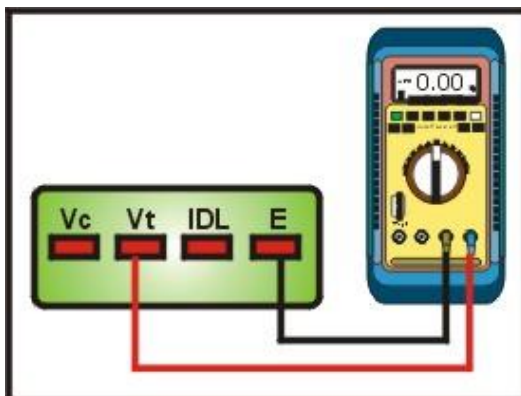
7)- Como testar o SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA TP – AT?



Nota: incorpora o interruptor da posição fechada da borboleta CTP.

Testando

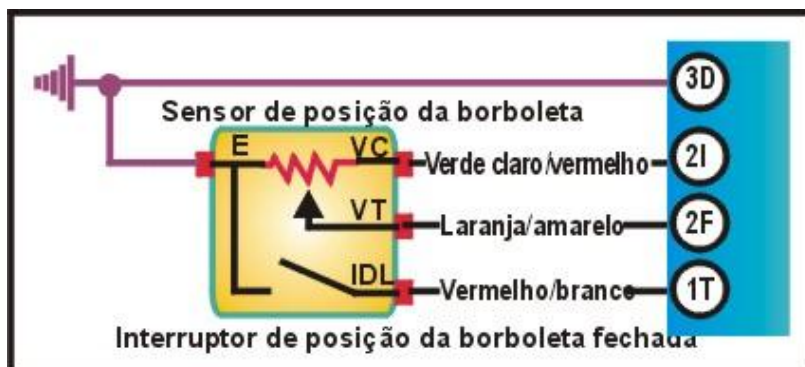
- Confirme que a ignição esteja desligada, desconecte os multi-plugs do sensor TP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre os terminais do sensor TP de acordo com a tabela abaixo.
- opere a válvula da borboleta enquanto checa a resistência entre os terminais VT e E, a mudança de resistência deve ser suave.



Tabela

Terminais	Lamina inserida	Resistência
VT & E	Borboleta fechada	1000Ω max.
VT & E	Borboleta totalmente aberta	5000Ω aprox.

8)- Como testar o INTERRUPTOR DA POSIÇÃO FECHADA DA BORBOLETA CTP?



Nota: incorporado no sensor de posição da borboleta TP.

Testando
Ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor TP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre os terminais do interruptor CTP e solte os parafusos do sensor TP.
insira a uma lamina na profundidade especificada entre a alavanca da borboleta e a chave, gire o sensor TP até que a resistência entre os terminais IDL e E esteja como na tabela e aperte os parafusos do sensor TP.

Tabela

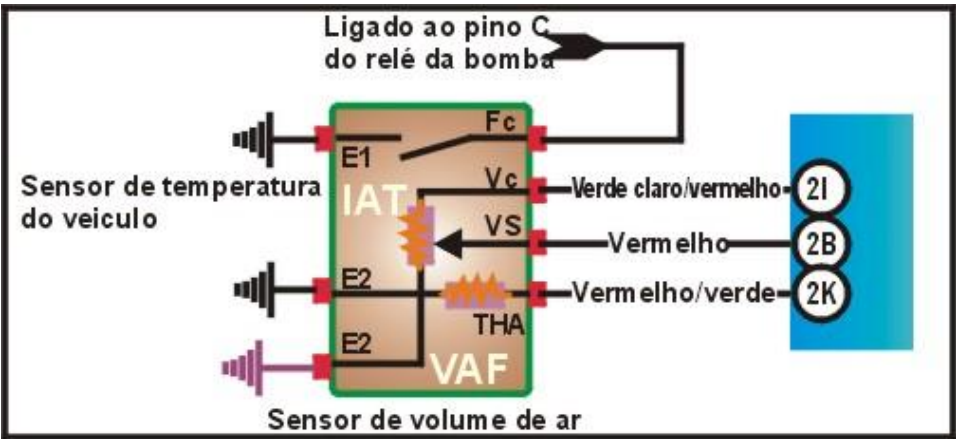
Terminais	Lamina inserida	Resistência
IDL & E	0,25mm	Zero
IDL & E	0.4mm	Infinita

Ajustando
Ignição desligada, desconecte o multi-plug do TP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais CTP, solte as chaves do sensor TP e insira uma lamina na profundidade especificada na tabela entre a alavanca da borboleta e a chave.
Gire o interruptor de posição da borboleta ate que a resistência entre os terminais IDL e E estejam como esta especificado.aperte as chaves do sensor.

Tabela

Terminais	Chave de teste inserida	Resistência
IDL & E	0,25mm	Zero
IDL & E	0,4mm	Infinita

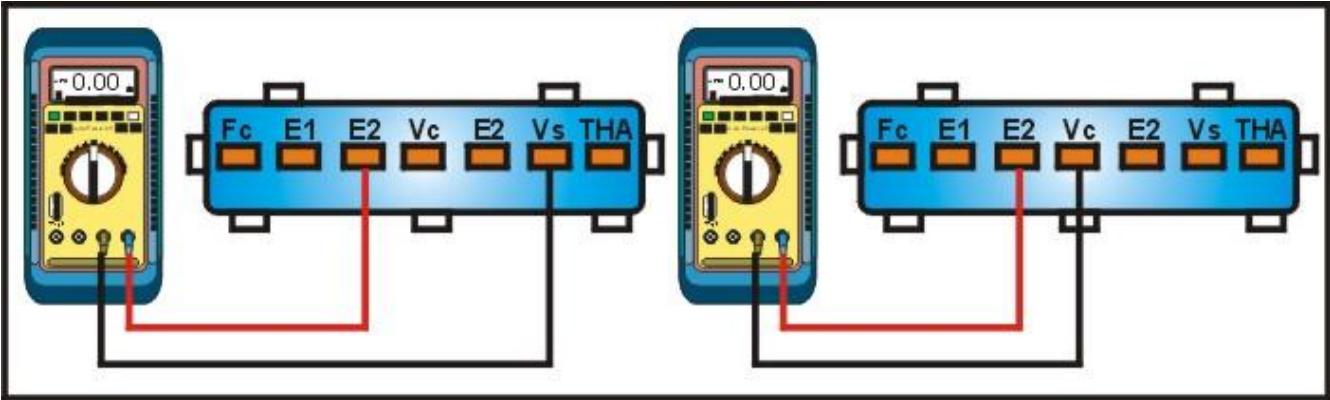
9)- Como testar o SENSOR DE VAZÃO DE AR VAF?



Nota: incorpora sensor de temperatura de entrada de ar IAT

Testando
Ignição desligada, desconecte a entrada de ar do sensor VAF e opere o flap do sensor até o fim do curso. Cheque se opera suavemente, limpe qualquer resíduo com solvente, se necessário.

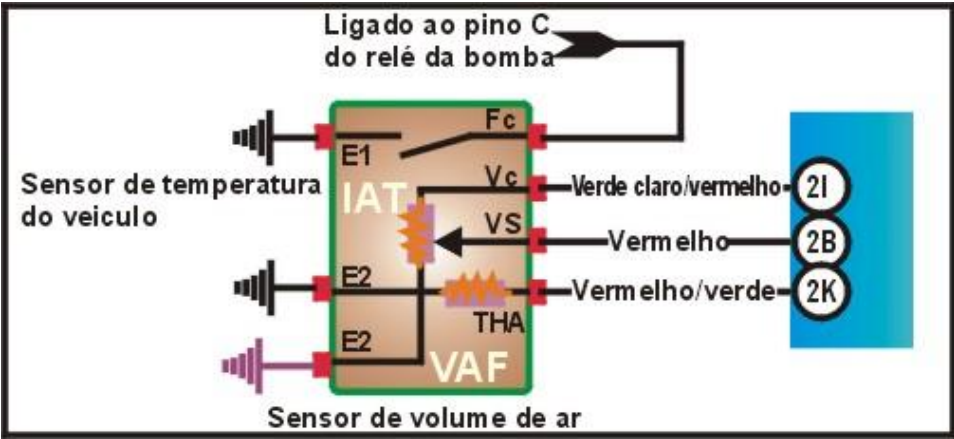
Testado a resistência
· Ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor VAF e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais do sensor VAF.
· Opere o flap do sensor até o fim do curso, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais VAF do sensor de acordo com a tabela abaixo.



TABELA

TERMINAIS	CONDIÇÃO	RESISTÊNCIA
E2 & Vs	Flap fechado	200-600Ω
E2 & Vs	Flap totalmente aberto	20-1200Ω
E2 & Vc	-	200-400Ω
E1 & Fc	Flap fechado	Infinita
E1 & Fc	Flap totalmente aberto	Zero

10)- Como testar o SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA DE AR IAT?



Nota: incorporado no sensor de volume de ar VAF

Checando a resistência

Testando
· ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor VAF. Cheque a temperatura do ambiente, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais do sensor VAF de acordo com a tabela abaixo.

Tabela

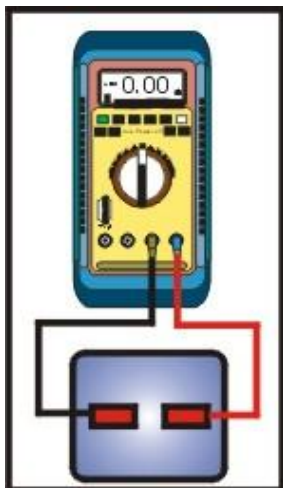
Terminais	Temperatura °C	Resistência
E2 & THA	-20	13600-18400Ω

E2 & THA	20	2210-2680Ω
E2 & THA	60	493-667Ω

11)- Como testar a VÁLVULA DE CONTROLE DE AR IAC?



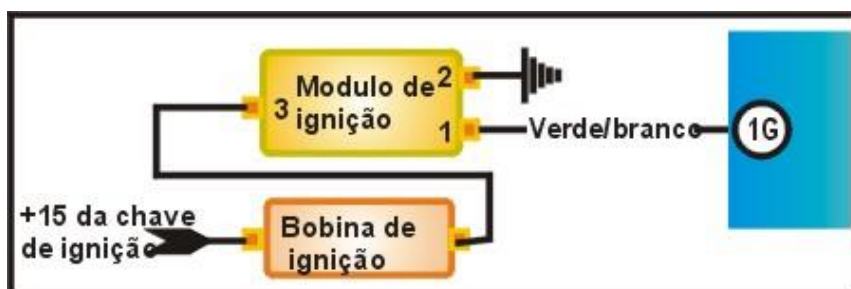
Checando a resistência



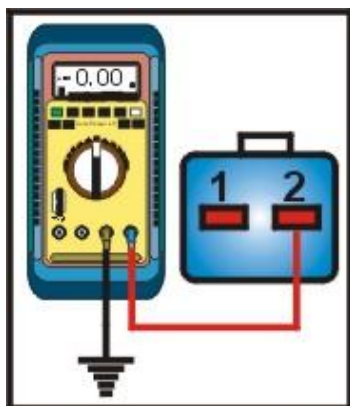
Testando

ignição desligada, desconecte o multi-plug da válvula IAC usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais da válvula IAC, que deve ser de **10.7-12.3Ω**

12)- Como testar a BOBINA DE IGNIÇÃO?



Checando a voltagem suplementar



Testando
· ignição desligada, desconecte o multi-plug da bobina de ignição. Ignição ligada, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug e terra de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Terminais	Voltagem
2 & terra	Voltagem da bateria

Checando a resistência primária

Testando
· ignição desligada, desconecte o multi-plug da bobina de ignição, desconecte o fio de alta-tensão da bobina de ignição. Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais da bobina de ignição de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Resistência	0.8-1Ω
-------------	--------

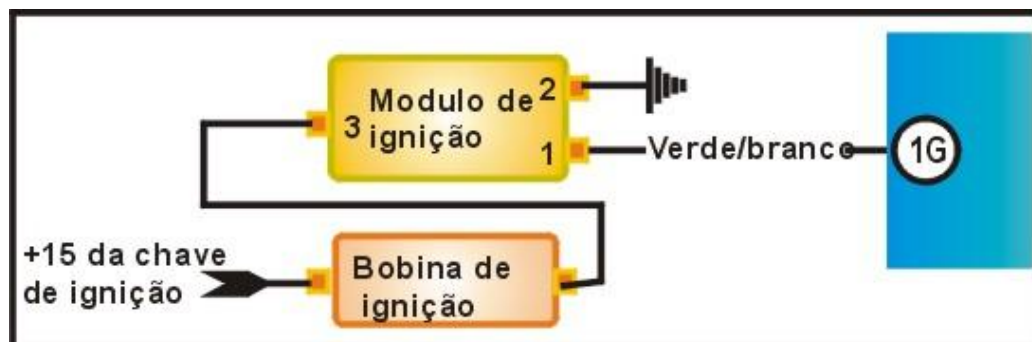
Checando a resistência secundária

Testando
· ignição desligada, desconecte o multi-plug da bobina de ignição e o fio de alta-tensão da bobina de ignição. Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre o terminal da bobina de ignição e a conexão de alta-tensão.

TABELA

Resistência	10000-16000
-------------	-------------

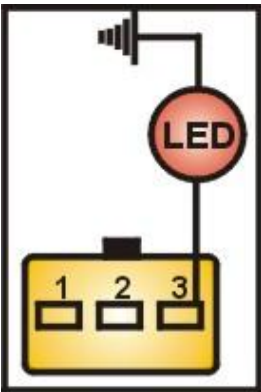
13)- Como testar o MÓDULO DE IGNIÇÃO?



Nota: Desconecte os multi-plugs do injetor antes dos testes de arranque, para que o motor não ligue.

Testando
· ignição desligada, não desconecte o multi-plug. Acesse o multi-plug do modulo de ignição e conecte uma PONTA DE PROVA entre os terminais

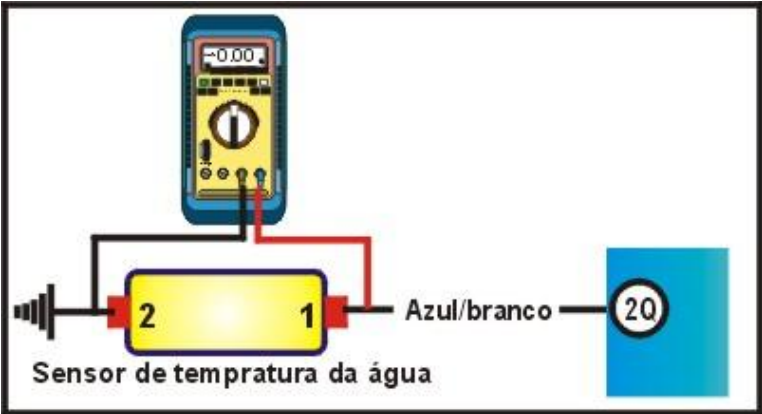
multi-plugs e terra. De partida no motor, cheque se o LED pisca.



TABELA

Terminais	LED
3 & terra	Piscando

14)- Como testar o Sensor de temperatura de refrigeração do motor ECT?



Checando a resistência

Testando
· ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor ECT e alivie a pressão residual do sistema de refrigeração Remova o sensor ECT do motor, Insira a sonda do sensor ECT no líquido de arrefecimento para a temperatura especificada
· Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro Cheque a resistência entre os terminais ECT, o sensor ECT deve ser colocado na posição se a temperatura do motor e as leituras de resistência forem comparadas.

TABELA

Temperatura °C	Resistência
-20	14600-17800Ω
20	2200-2700Ω
50	1000-1300Ω
60	500-650Ω
80	290-350Ω

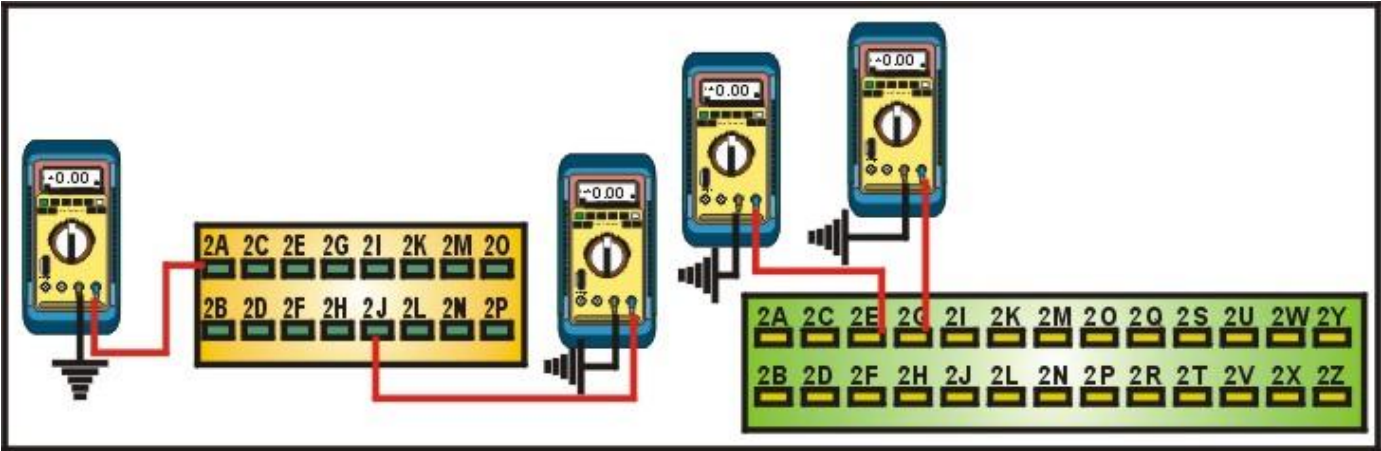
15)- Como testar o Sensor de posição da árvore de manivelas CKP?



Nota: devido ao tamanho pequeno do modulo de controle do motor ECM os pinos dos multi-plugs é aconselhável usar uma pinout.

Testando

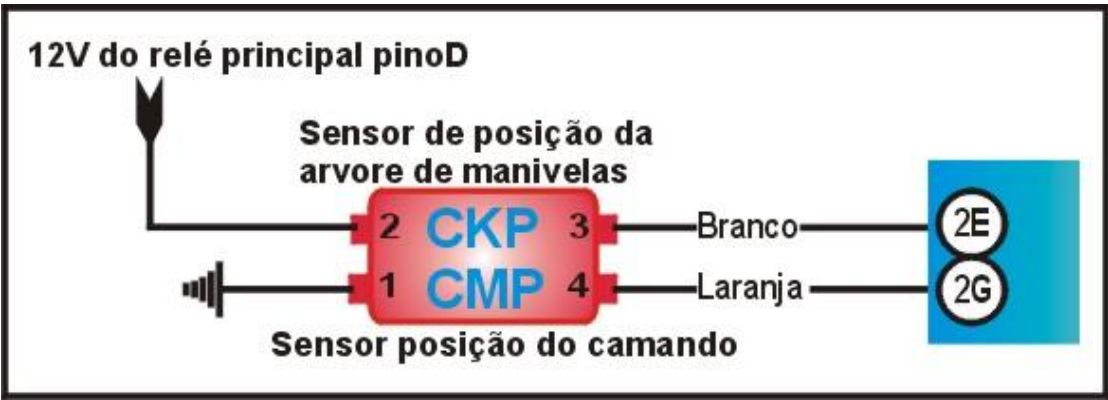
Ignição desligada, conecte a Pinout entre o ECM e o multi-plug Ignição ligada, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre o terminal da Pinout e terra de acordo com a tabela abaixo.



TABELA

Modelo	Terminais	Voltagem
Federal MT & Califórnia MT/AT	2E & terra	5V aprox.
Federal AT	2E & terra	5V aprox

16)- Como testar o Sensor de posição do comando de válvulas CMP?



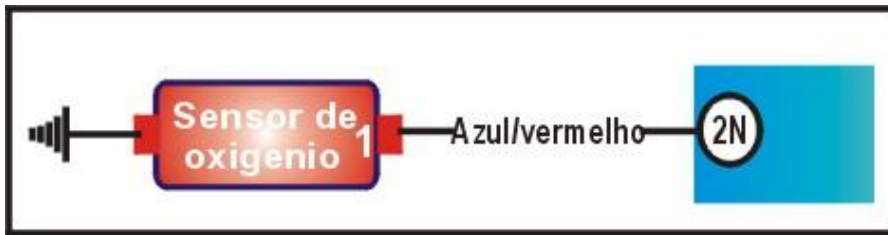
Testando

Ignição desligada, conecte a Pinout entre o ECM e o multi-plug Ignição ligada, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre o terminal da Pinout e terra.

TABELA

Modelo	Terminais	Voltagem
Federal MT & Califórnia MT/AT	2G & terra	5V aprox.
Federal AT	2J & terra	5V aprox

17)- Como testar o Sensor de oxigênio O2S?

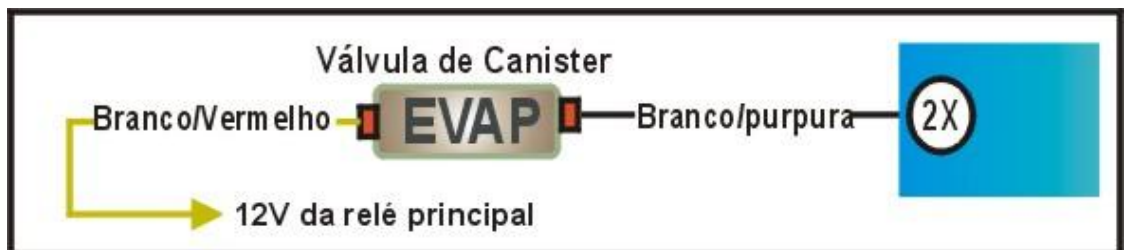


Testando
· Confirme que o motor esteja na temperatura normal de funcionamento.
· Ignição desligada, desconecte o multi-plug O2S e conecte o voltímetro entre o terminal O2S e terra. Ligue o motor e coloque o motor em 3000rpm até que o voltímetro indique 0.55V, deixe em marcha lenta. Aumente e diminua a velocidade do motor enquanto checa a voltagem de acordo com a tabela abaixo

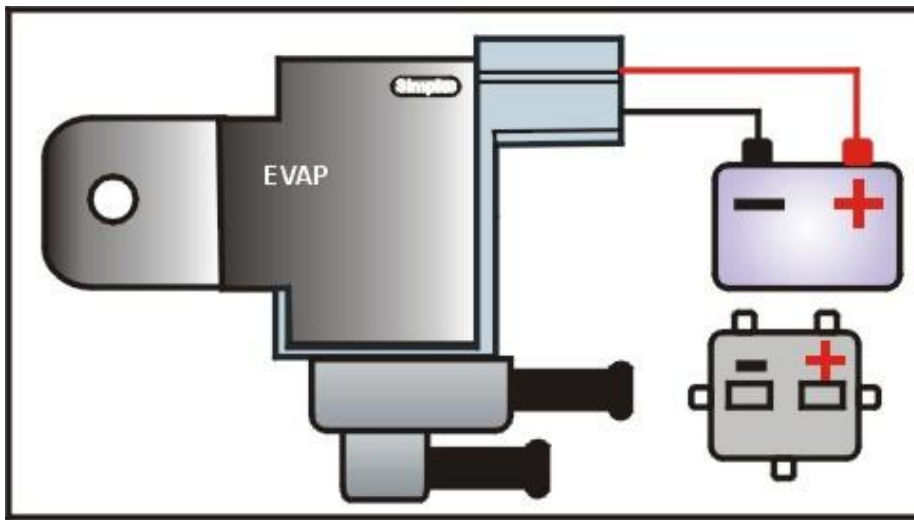
TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
1 & terra	RPM aumentando	0.5-1 V
1& terra	RPM diminuindo	0-0.4 V

18)- Como testar a Válvula canister de emissão de vapores – EVAP?

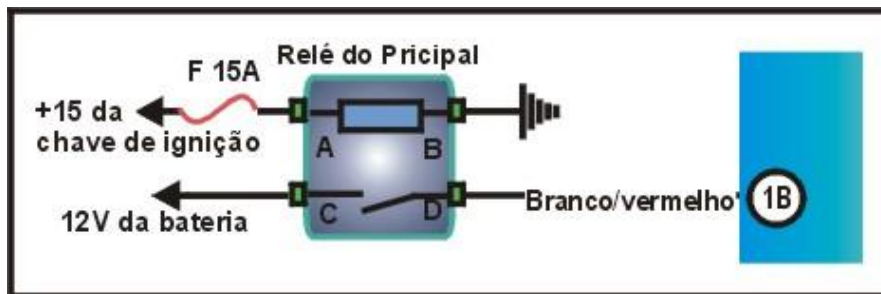


Testando
· Remova a válvula EVAP e cheque se não há ar fluindo através das portas. Conecte a voltagem suplementar da bateria nos terminais da válvula EVAPe cheque se há ar fluindo através das portas.



SISTEMA DE CONTROL

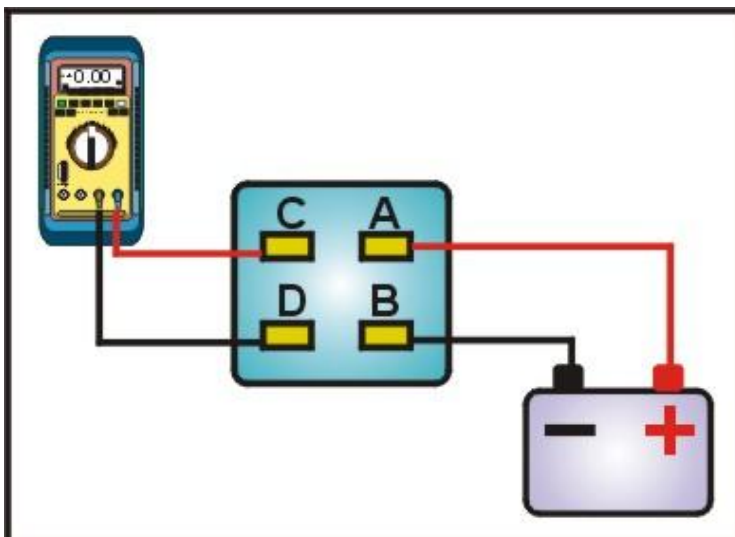
19)- Como testar o Relé de controle do motor?



Nota: Confirme que a voltagem suplementar da bateria está conectada corretamente. Se não o relé pode ser danificado

Testando

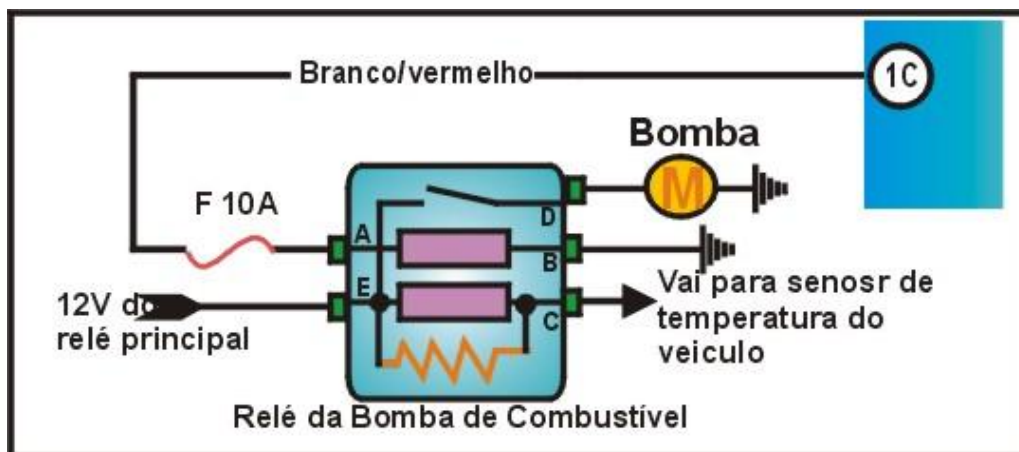
- Ignição desligada, remova o relé e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre os terminais do relé. Conecte a voltagem suplementar da bateria nos terminais do relé especificados, e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais do relé de acordo com a tabela abaixo.



TABELA

Terminais	Condição	Resistência
C & D	Bateria desconectada	Infinita
C & D	Bateria conectada	Zero
Bateria + terminal A		
Bateria – terminal B		

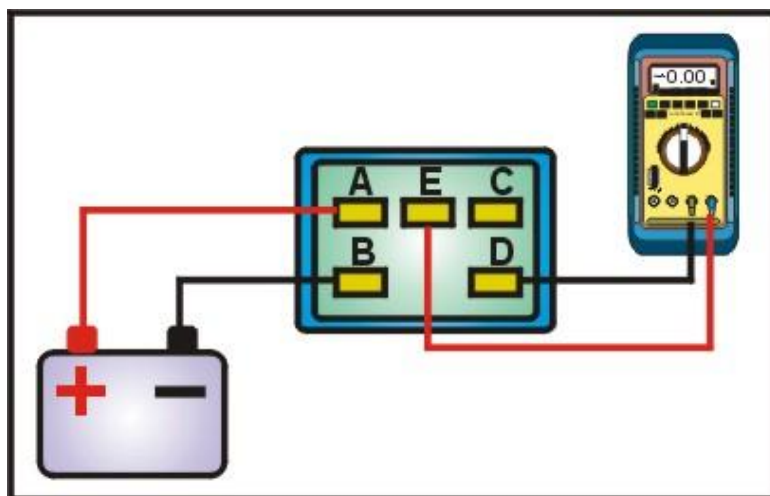
20)- Como testar o Relé da bomba de combustível?



Nota: Confirme que a voltagem suplementar da bateria está conectada corretamente. Se não o relé pode ser danificado.

Testando

- Ignição desligada, remova o relé e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre os terminais do relé. Conecte a voltagem suplementar da bateria nos terminais do relé especificados, e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais do relé de acordo com a tabela abaixo.

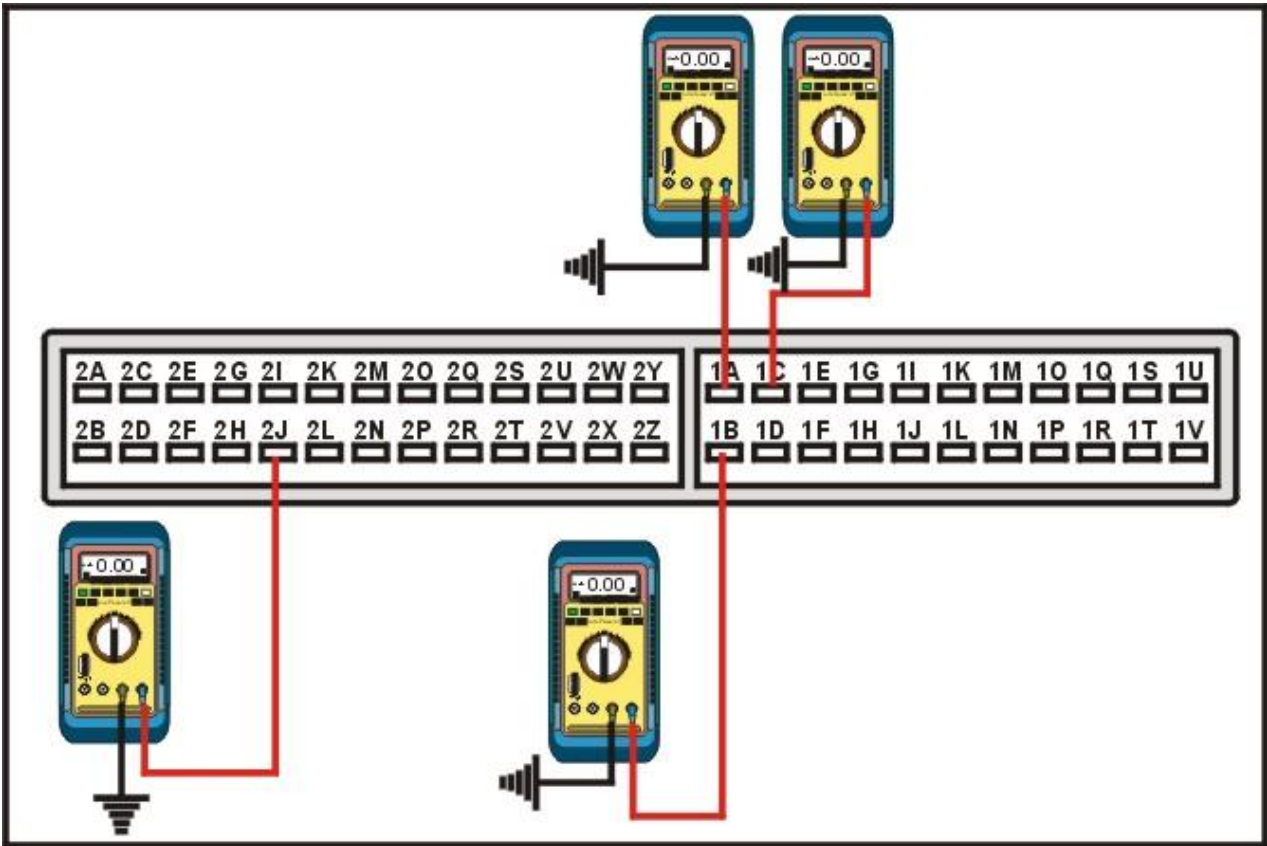


TABELA

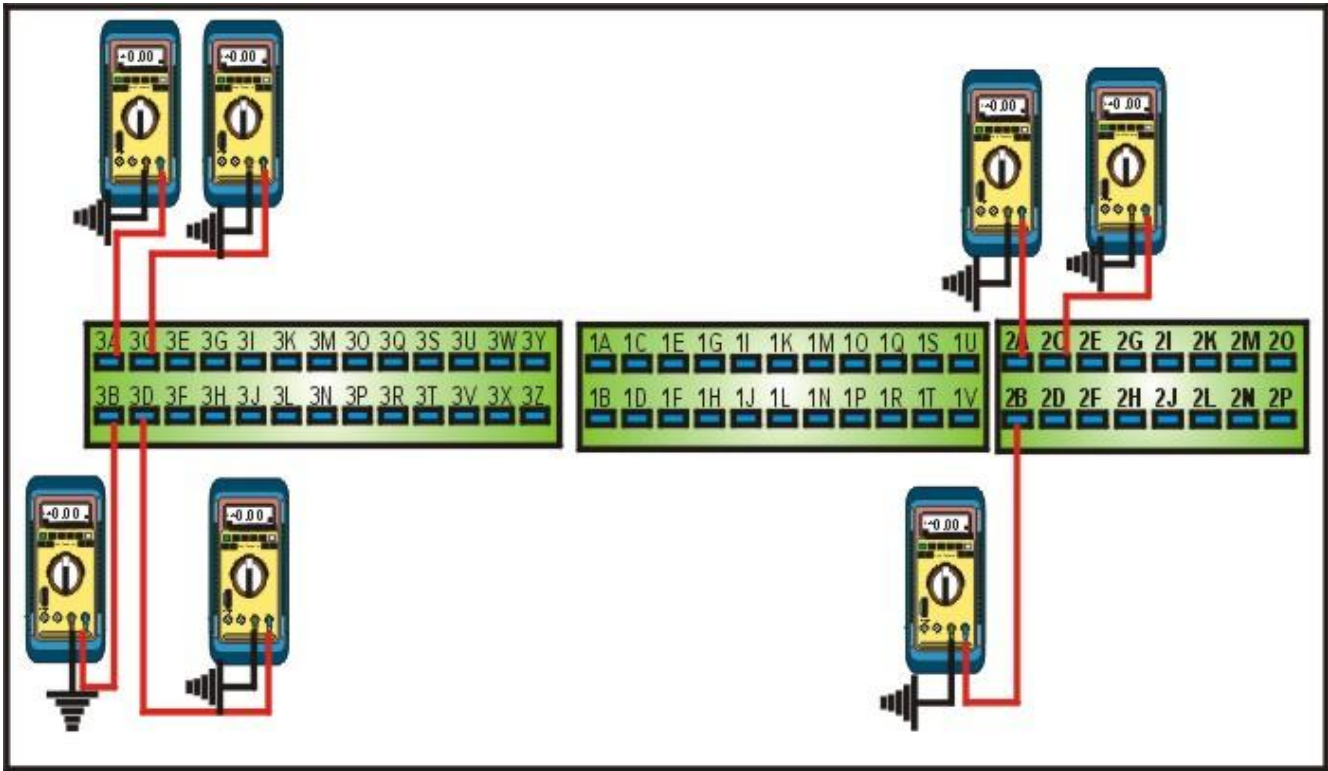
Terminais	Condição	Resistência
D & E	Bateria desconectada	Infinita

D & E	Bateria conectada	Zero
Bateria + terminal A		
Bateria – terminal B		

21)- Como testar o Módulo de controle do motor – UC?



Nota: devido ao tamanho pequeno do modulo de controle do motor ECM os pinos dos multi-plugs é aconselhável usar uma Pinout.



Nota: O relé de controle do motor deve estar fixado e funcionando corretamente para fazer os testes de voltagem suplementar

Nota: Desconecte os multi-plugs do injetor antes dos testes de arranque, para evitar danos.

Checando a voltagem suplementar

Testando
· Ignição desligada, conecte a Pinout entre os multi-plugs e o ECM e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem suplementar entre a Pinout e terra.
· Ignição ligada, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais da Pinout e terra.
· De partida no motor e cheque a voltagem entre o terminal da Pinout e terra. Se a voltagem não for a especificada, cheque o chicote e o relé de controle do motor.

Tabela

Terminais	Condição	Voltagem
1 ^A & terra	Ignição desligada	Voltagem da bateria
1B & terra	Ignição ligada	Voltagem da bateria
1C & terra	De partida no motor	9V aprox
2J & terra (AT Califórnia)	Ignição ligada	Voltagem da bateria

Checando a conexão com o terra

Testando
· Ignição desligada, conecte a Pinout entre os multi-plugs e o ECM e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre os terminais da Pinout e terra. Se a resistência não for a especificada, cheque o chicote.

Tabela

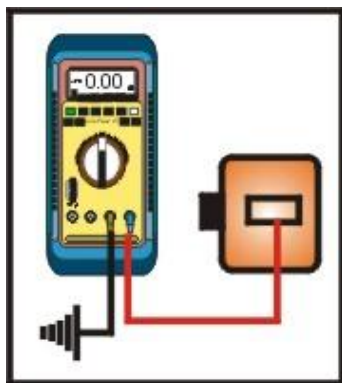
Terminais	Resistência
2 ^A & terra	Zero
2B & terra	Zero
2C & terra	Zero
3 ^A & terra (AT Federal)	Zero
3B & terra (AT Federal)	Zero
3C & terra (AT Federal)	Zero
3D & terra (AT Federal)	Zero

22)- Como testar o Interruptor da pressão da direção hidráulica – PSP?



Testando

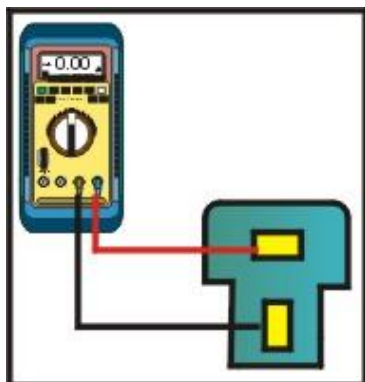
- ignição desligada, desconecte o multi-plug do interruptor PSP e de partida no motor.
- Deixe em marcha lenta, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre o terminal do interruptor PSP e o terra, gire o volante enquanto testa a resistência.



TABELA

Condição	Resistência
Volante – reto	Infinita
Volante – girando	Zero

23)- Como testar o Interruptor da posição Neutral – NP?



Testando
· Ignição desligada, desconecte o multi-plug do interruptor NP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais NP. Mova a alavanca seletora para cada posição enquanto testa a resistência.

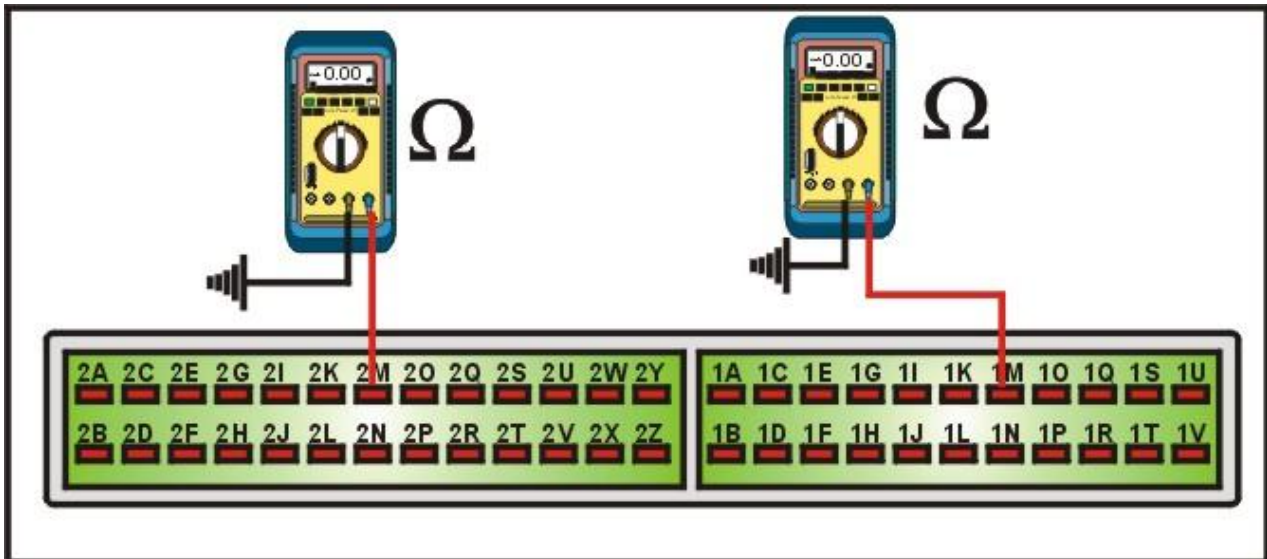
TABELA

Posição da alavanca seletora	Resistência
Neutral	Zero
Todas as outras posições	Infinita

24)- Como testar o Sensor de velocidade do veículo – VSS?



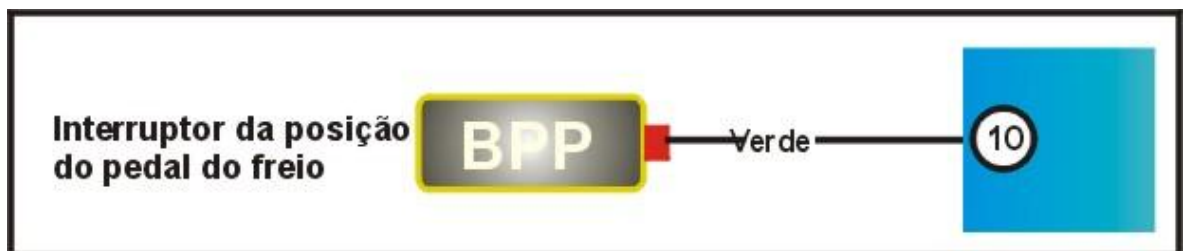
Nota: devido ao tamanho pequeno do modulo de controle do motor ECM os pinos dos multi-plugs é aconselhável usar uma Pinout.



Testando

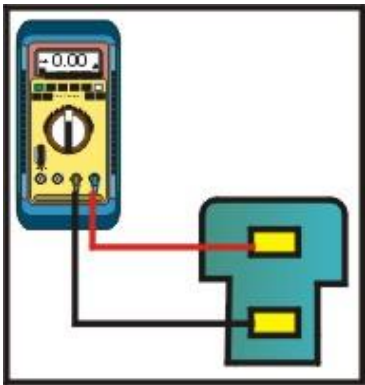
Ignição desligada, desconecte o multi-plug do ECM e conecte a Pinout entre os terminais do ECM. Remova o agrupamento de instrumento. Gire o velocímetro e usando uma MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre o terminal da Pinout e o terra

25)- Como testar o Interruptor da posição do pedal do freio – BPP?



Testando

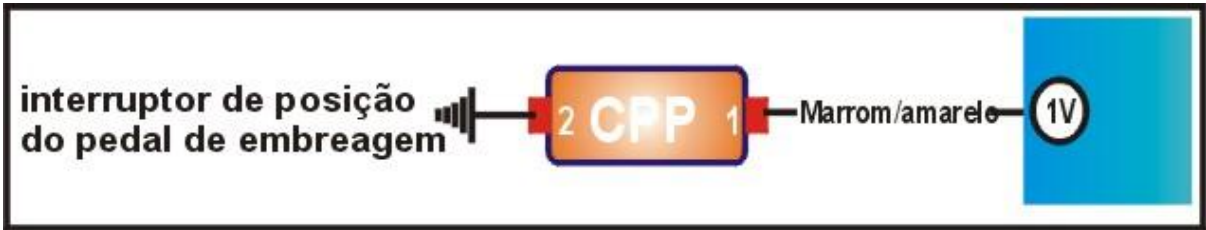
Ignição desligada, desconecte o multi-plug do interruptor BPP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais BPP. Pressione o pedal enquanto checa a resistência.



TABELA

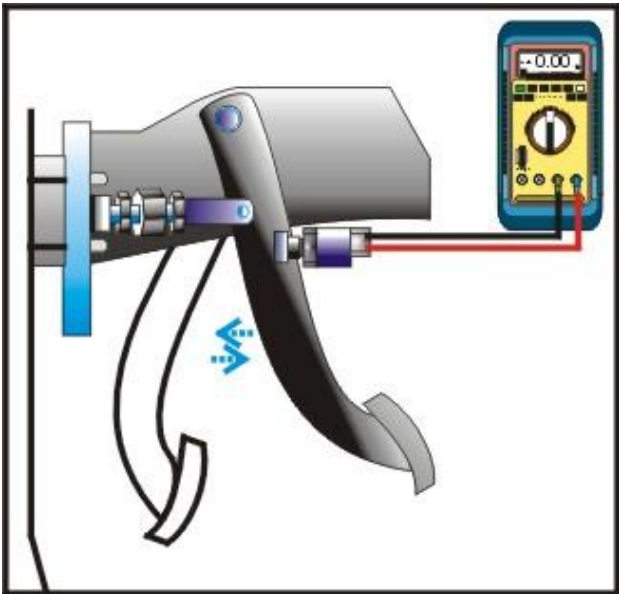
Posição do pedal	resistência
Solto	Infinita
Pressionado	Zero

26)- Como testar o Interruptor do pedal da embreagem – CPP?



Testando

Ignição desligada, desconecte o multi-plug do interruptor CPP e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais CPP. pressione o pedal enquanto testa a resistência.



Posição do pedal	resistência
Solto	Infinita
Pressionado	Zero

