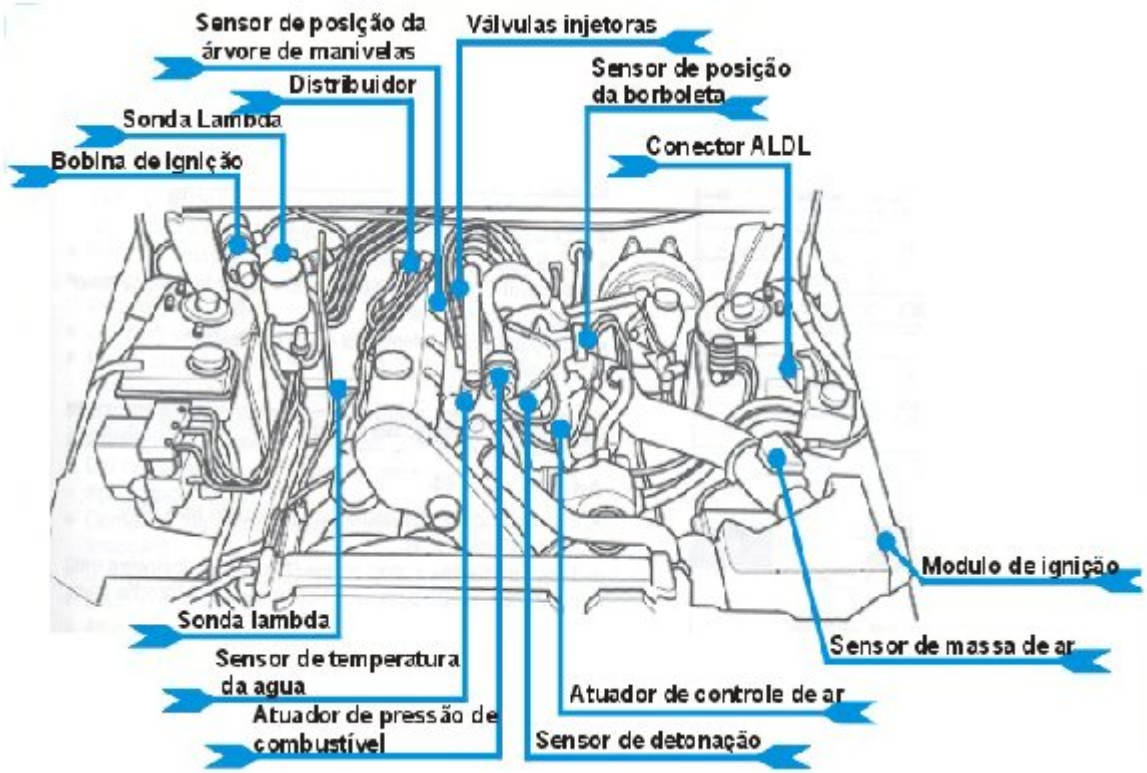
APLICATIVO VOLVO

240 2.3L (B230F) 1986-94

740 2.3L (B230F) 1991-92

940 2.3L (B230F) 1992-95

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 ate a mecânica.

- Códigos de falha podem ser acessados com o leitor de códigos.

Referente a seção 13 de autodiagnose.

IDENTIFICAÇAO DE CODIGOS DE FALHA

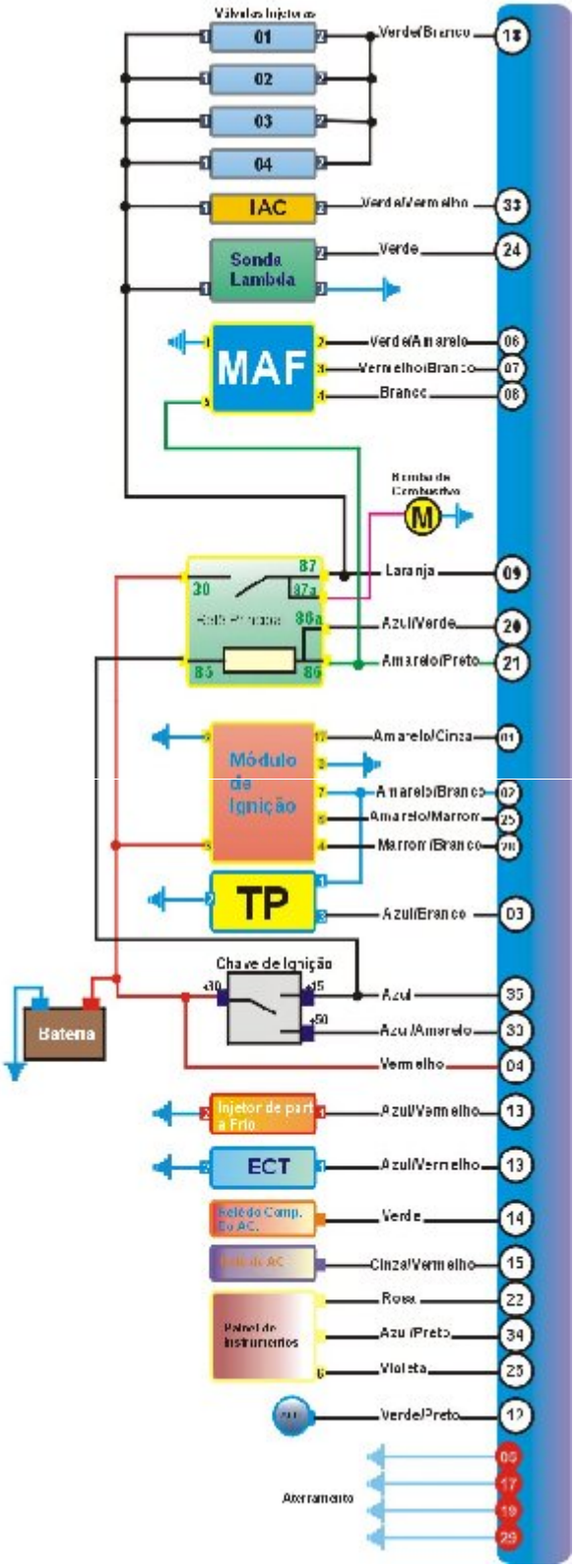
Código de falha	Localização
111	Não há falha
112	Módulo de controle do motor (UC)
113	Sonda Lâmbda aquecido (HO2S)
121	Sensor de massa de ar (MAF)
123	Sensor de temperatura de refrigeração do motor (ECT).
131	Sinal de velocidade do motor (Rpm)
132	Voltagem da bateria
133	Interruptor de posição da borboleta (TP)
142	Módulo de controle de ignição (ICM)
143	Sensor de batida (KS)
144	Módulo de controle de ignição (ICM)
212	Sonda Lâmbda aquecido (HO2S)
213	Interruptor de posição da borboleta (TP)
214	Sensor de velocidade do motor (Rpm)
221	Sonda Lâmbda aquecido (HO2S)
223	Válvula de controle de ar (IAC)
224	Sensor de temperatura de refrigeração do motor (ECT)
231	Sonda Lâmbda aquecido (HO2S)
232	Sonda Lâmbda aquecido (HO2S)
234	Interruptor de posição da borboleta (TP)
241	Sistema EGR
311	Sensor de velocidade do veículo (VSS)
312	Sensor de batida (KS)
322	Sensor de massa de ar (MAF)
411	Sensor de posição da borboleta (TP)
413	Sensor EGR

AJUSTAMENTOS DE SERVIÇO

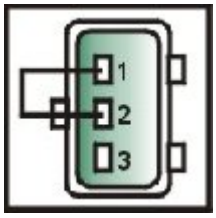
Preparação

- 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.

240 2.3L


Válvulas Injetoras
01
02
03
04
IAC
Sonda Lambda
MAF
Bomba de Combustível
M
87
30
87a
86a
85
86
Módulo de Ignição
TP
Chave de Ignição
30
15
50
Bateria
Injetor de partida a Frio
ECT
Relé do Comp. do AC
Painel de Instrumentos
Verde/Branco
Verde/Vermelho
Verde
Verde/Amarelo
Vermelho/Branco
Branco
Laranja
Azul/Verde
Amarelo/Preto
Amarelo/Cinza
Amarelo/Branco
Amarelo/Marrom
Marrom/Branco
Azul/Branco
Azul
Azul/Amarelo
Vermelho
Azul/Vermelho
Azul/Vermelho
Verde
Cinza/Vermelho
Rosa
Azul/Preto
Violeta
Verde/Preto
Aterramento
18
33
24
06
07
08
09
20
21
01
07
25
26
03
35
30
04
13
13
14
15
22
34
23
12
09
17
19
29

1)- Como ajustar a marcha lenta?



- Desconecte o multi-plug do sensor de posição da borboleta (TP) e faça um jump nos terminais multi-plug (fig.1).

- Solte os parafusos do sensor TP, desconecte e feche a mangueira da válvula de controle de ar.

- De partida no motor e deixe em marcha lenta.

- Solte o pino e ajuste a velocidade base da marcha lente com a chave (fig.2 e 3) de acordo com a tabela abaixo.

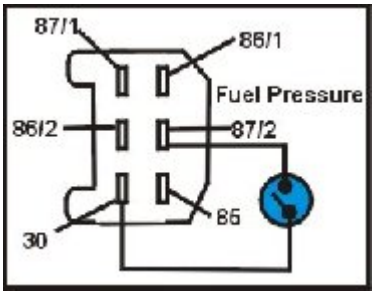
- Ajuste o interruptor da borboleta (esquerda 2.4) e aperte os parafusos do sensor TP.

TABELA

Velocidade base	**480-520 rpm**
todos os modelos	**775 rpm**

ATENÇÃO: Para minimizar o risco de incêndio, o sistema de combustivel deve ser despressurizado antes de desconectar qualquer mangueira ou componente.

2)- Como ajustar a pressão do combustível?



- Ignição desligada, conecte o MANOMETRO entre a mangueira de combustível e a união do filtro de combustível (fig.2) ou conecte um MANÔMETRO para testar a conexão/válvula Schrader na mangueira de combustível (fig.3).

- Remova o modulo do rele e faça um jump entre os terminais base do rele 30 e 87/2 com um fio.

- Opere o interruptor para acionar a bomba de combustivel e aperte ligeiramente a mangueira de retorno para checar a pressão da bomba, não exceda a pressão especificada na tabela.

- Desconecte a mangueira de vácuo do regulador de pressão do combustivel e compare a pressão regulada indicada com a especificada.

- Conecte a mangueira de vácuo no regulador e aplique o vácuo especificado.

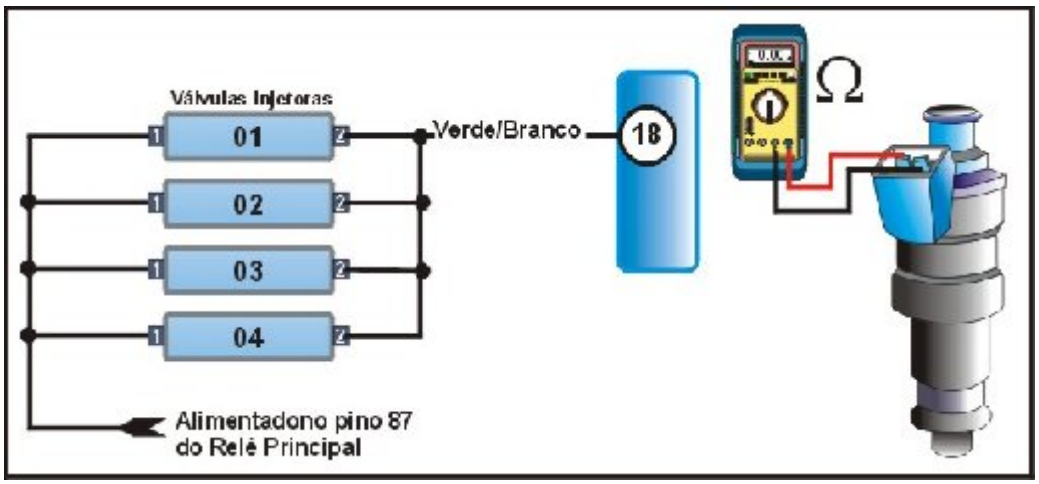
- Desconecte a bomba de vácuo e desligue a ignição.

- Depois de 20min. Cheque a pressão residual.

TABELA

PRESSÃO	CONDIÇAO	BAR
Sistema	Vácuo desligado	3.0
Regulado	Vácuo 0.5 BAR	2.5
Residual	Depois de 20min.	2.0
Bomba	Depois de apertar	6.0 Max.

3)- Como testar as válvulas injetoras?



Checando a resistência

- 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	**16Ω**

Checando o sinal

Ignição desligada, exponha os terminais multi-plug do injetor sem desconectar o multi-plug, de partida no motor, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Condição	Voltagem
De partida no motor	**0.4-0.9V**

4)- Como testar a BOMBA DE COMBUSTIVEL?

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug da sonda lâmbda (HO2S) (fig.2) e desconecte o fusível n°5 da lâmpada interna.

- Remova o fusível n°11.

- Com um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro checar a resistência entre o terminal superior do fusível n°11 e o terra (fig.7) de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Resistência da bomba de combustível	**1-2Ω**

5)- Como testar a Bomba de Transferência de combustível?

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug da sonda Lâmbda (HO2S) (fig.2) e desconecte o fusível n°5 da lâmpada interna.

- Remova o fusível n°11.

- Com um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro checar a resistência entre o terminal inferior do fusível n°11 e o terra (fig.7) de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Resistência da bomba de transferência de combustível	**8Ω aprox.**

6)- Como testar o SENSOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA (ESQUERDA 3.1)?

Nota: o sensor TP não é ajustável.

- Confirme que a ignição esteja desligada, exponha os terminais multi-plug do sensor TP sem desconectar o multi-plug

- Ligue a ignição e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro, cheque a voltagem entre os terminais multi-plug de acordo com a tabela abaixo.

- Opere a válvula da borboleta enquanto checa a voltagem entre os terminais 2 e terra, a mudança de resistência deve ser suave.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
2 e terra	Borboleta fechada	0.5V
2 e terra	Borboleta totalmente aberta	4.5V

Checando a voltagem suplementar

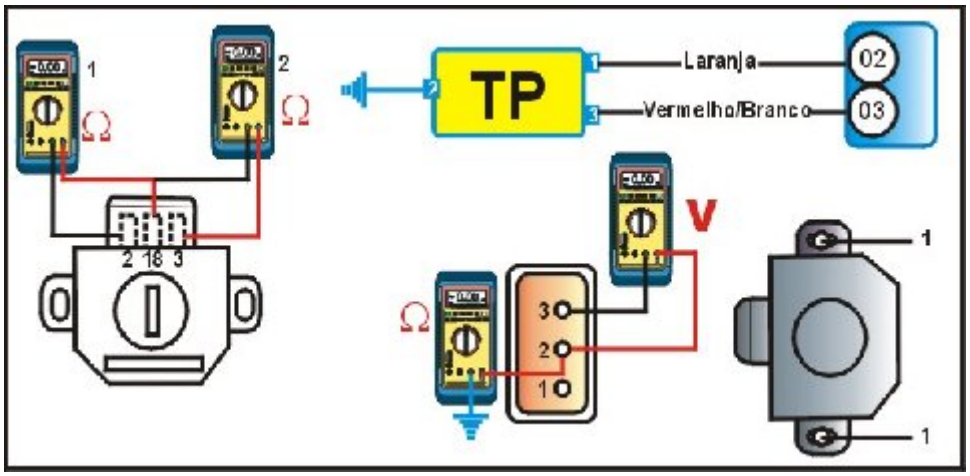
- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor TP.

- Ignição ligada, usando um Multiteste digital no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug de acordo com a tabela abaixo

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
1 e 2	Ignição ligada	5V aprox.

7)- Como testar o INTERRUPTOR DE POSIÇÃO DA BORBOLETA(ESQUERDA 2.4)?



- Confirme que a ignição esteja desligada, desconecte o multi-plug do interruptor 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.

TABELA

Terminais	Condição	Resistência
18 e 2	Borboleta fechada	Zero
18 e 3	Borboleta fechada	Infinita
18 e 2	Borboleta aberta	ατινιφνΙ
18 e 3	Borboleta aberta	Zero

Checando a voltagem suplementar

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do interruptor TP.

- Ignição ligada, usando um Multiteste digital no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug de acordo com a tabela abaixo

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
2 e 3	Ignição ligada	5V

Checando a conexão com o terra

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do interruptor TP.

- Ignição ligada, usando um Multiteste digital no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais multi-plug de acordo com a tabela abaixo

TABELA

Terminais	Resistência
2 e terra	Zero

- Desconecte o multi-plug do interruptor da borboleta e solte os parafusos do interruptor.

- Gire o interruptor da borboleta à esquerda e aperte os parafusos. Insira uma lamina de 0.45mm entre a alavanca da borboleta e o parafuso (fig.2) e feche lentamente a borboleta.

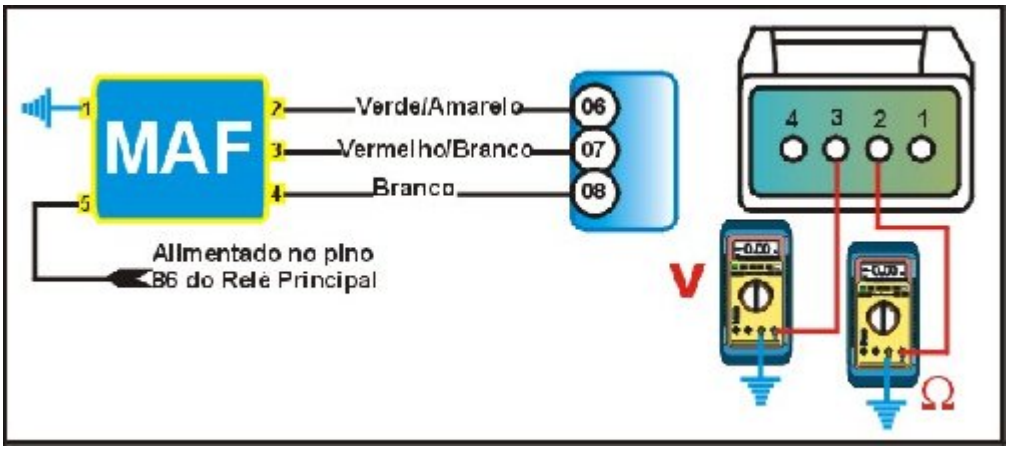
- Não deve se ouvir o interruptor operar.

- Borboleta aberta. Troque a lamina de 0.45mm por uma de 0.15mm (fig.2) e feche lentamente a borboleta.

- Agora o interruptor deve ser ouvido quando opera, se não, solte os parafusos (fig.1).

- Ajuste o interruptor até que ele seja ouvido quando operar. Aperte ao parafusos do interruptor da borboleta.

8)- Como testar o SENSOR DE MASSA DE AR - MAF?



Checando a conexão com o terra- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor MAF.

- Usando um Multiteste digital no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais multi-plug e terra.

TABELA

Terminais	Resistência
2 e terra	Zero

Checando a voltagem suplementar

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor MAF.

- Ignição ligada, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug e terra.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
3 e terra	Ignição ligada	1.4V

Checando a voltagem

Desconectar o multi-plug.

- Ignição ligada, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug de acordo com a tabela. - Ignição desligada, exponha os terminais multi-plug do sensor MAF sem

- De partida no motor e deixe em marcha lenta

- Cheque novamente a voltagem entre os terminais multi-plug.

- Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre o terminal n°4 e terra e aumente a velocidade do motor para 2000rpm.

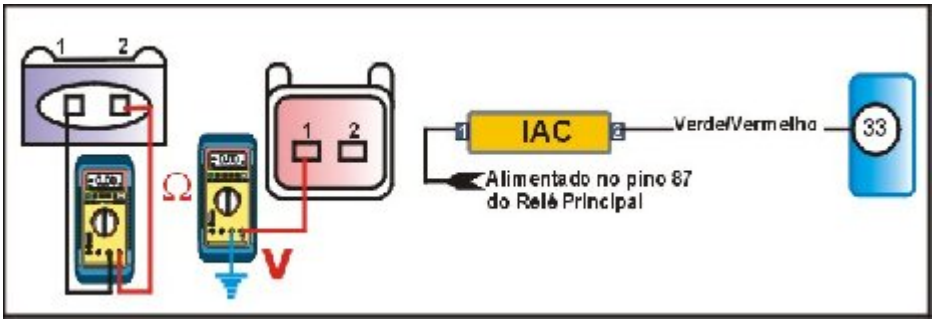
- Deixe o motor em marcha lenta e desligue a ignição.

- A voltagem deve subir rapidamente para aquela especificada no desligamento da ignição.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
5 e terra	Ignição ligada	Voltagem da bateria
3 e terra	Marcha lenta	2.3V
4 e terra	Desligando	4.0V (rapidamente)

9)- Como testar a VÁLVULA DE CONTROLE DA MARCHA LENTA – IAC?



Checando a resistência

- 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.

TABELA

Resistência da válvula IAC	**8Ω aprox.**

Checando a operação

Nota: Devido ao tamanho pequeno dos pinos do multi-plug do modulo de controle do motor (UC) é recomendado usar uma Pinout

- Ignição desligada, remova o fusível n°1 ou 31.

- Conecte a Pinout entre o multi-plug (fig.1, 2 e 3). E reinstale o fusível n°1 ou 31, de partida no motor e deixe em marcha lenta.

- Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug do UC.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
5 e 33	De partida no motor	7-10V

Chec ando a voltagem suplementar.

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug da válvula IAC e de partida no motor, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug e terra de acordo com a tabela.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
1 & terra	Ignição ligada	Voltagem da bateria

ATENÇÃO: PARA QUE O MOTOR NÃO LIGUE E NÃO OCORRAM DANOS NO CONVERSOR CATALITICO, DESCONECTE O MULTI-PLUG DA VALVULA INJETORA DE COMBUSTIVEL ANTES DOS TESTES DE ARRANQUE.

10)- Como testar a BOBINA DE IGNIÇÃO?

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

- Se a voltagem não for a especificada, cheque o chicote.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
15 & terra	Ignição ligada	Voltagem da bateria

Checando a resistência primária

- Ignição desligada, desconecte o fio de baixa 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

Terminais	Resistência
1 e 15	0,6-0,8Ω

Checando a resistência secundaria

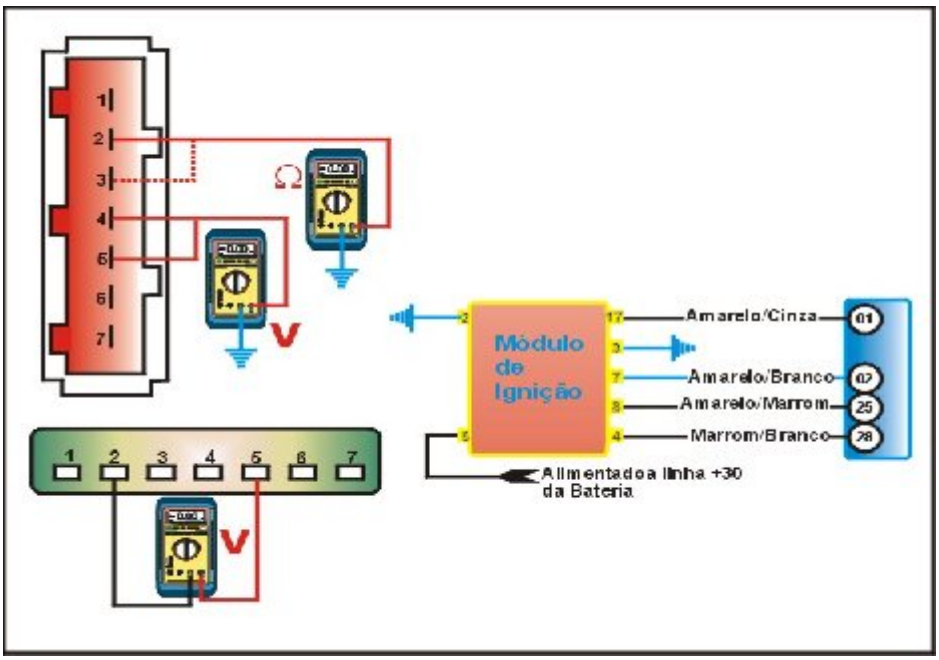
- Ignição desligada, desconecte o fio de baixa tensão da bobina de ignição e depois o fio de alta tensão.

- Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência secundária entre o terminal da bobina de ignição e a conexão de alta-tensão de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Terminais	Resistência
1 e HT	6900-8500Ω

11)- Como testar o MÓDULO DE IGNIÇÃO?



Checando a voltagem suplementar

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug DO MÓDULO de ignição e de partida no motor, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug e terra de acordo com a tabela.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
4 & terra	Ignição ligada	Voltagem da bateria

Checando a conexão com o terra- Ignição desligada, desconecte o multi-plug DO MÓDULO de ignição e de partida no motor, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug e terra de acordo com a

TABELA

Terminais	Resistência
2 e terra	Zero
3 e terra	Zero

Checando o sinal

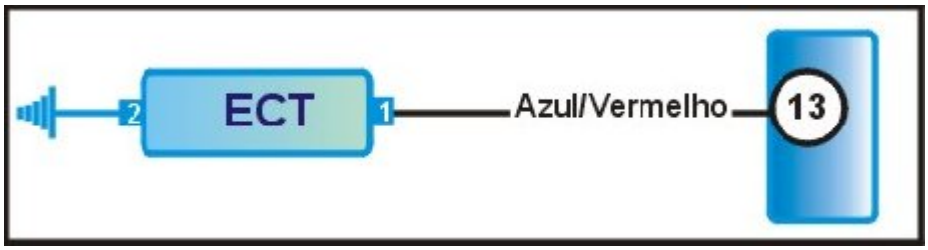
Nota: Desconecte os multi-plugs do injetor antes dos testes de arranque, para evitar danos no conversor Catalitico.

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug DO MÓDULO de ignição e de partida no motor, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug e terra de acordo com a tabela.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
2 e 5	De partida no motor	0,25V Min.

12)- Como testar o Sensor de temperatura da Água ECT?



- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor ECT.

- 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	2280-2720Ω
40	1100-1300Ω
60	580-620Ω
80	290-364Ω
90	220-240Ω

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

Checando a resistencia

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do sensor CKP.

- Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro cheque a resistência entre os terminais da bobina de ignição de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Terminais	Sensor N°	Resistência
1 e 2	1 389 567-7	240-400Ω
1 e 2	3 547 847-8	170-350Ω

Checando a operação

Nota: Devido ao tamanho pequeno dos pinos do multi-plug do modulo de controle do motor (UC) é recomendado usar uma Pinout.

-Ignição desligada, remova o fusível n°1.

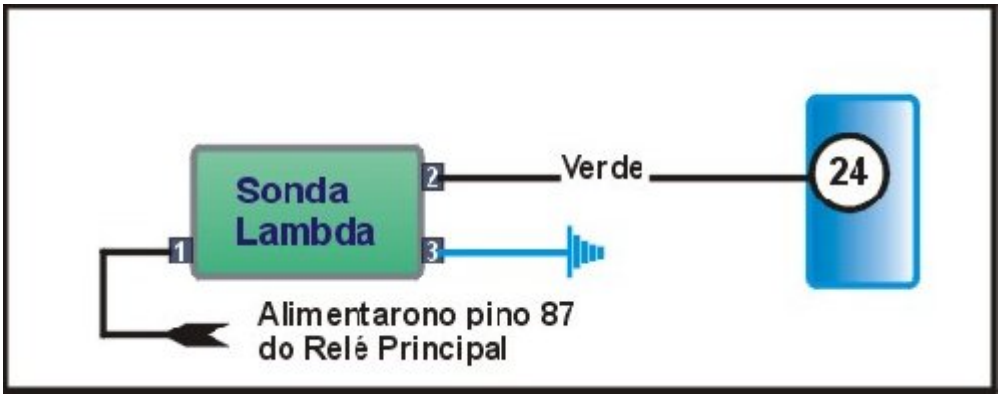
- Conecte a Pinout entre os multi-plugs do UC (fig. 1, 2 e 3), reinstale o fusível n°1.

- De partida no motor e usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
10 e 23	De partida no motor	0.5V

14)- Como testar o Sonda lâmbda aquecido HO2S?



Checando o sinal

- Ignição desligada, confirme que o motor esteja na temperatura normal de funcionamento, desconecte o multi-plug HO2S .

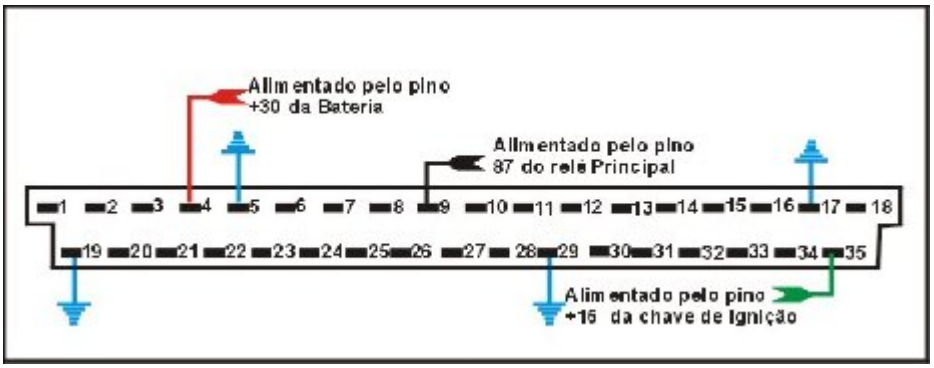
(1 pino – fig.1).

- Ligue o motor, deixe em marcha lenta, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre os terminais multi-plug HO2S de acordo com a tabela abaixo.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
Terminal do sensor e terra	Marcha lenta	0.2-0.9V flutuante

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



Nota: Devido ao tamanho pequeno dos pinos do multi-plug do Módulo de controle do Motor (UC) e recomendado usar uma Pinout.

Nota: Os códigos de falha devem ser apagados depois que os testes no UC forem completados.

Checando a voltagem suplementar

- Ignição desligada, desconecte os multi-plugs do UC e conecte a Pinout entre o multi-plug do UC e, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro, cheque a voltagem entre o terminal da Pinout e terra.

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

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
4 e terra	Ignição desligada	Voltagem da bateria
9 e terra	Ignição ligada	Voltagem da bateria
35 e terra	Ignição ligada	Voltagem da bateria

Checando a conexão com o terra

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do UC e conecte uma Pinout no multi-plug do UC.

- Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Ohmímetro, cheque a resistência entre os terminais multi-plug e terra. Se a resistência não for a especificada, cheque o chicote.

TABELA

Terminais	Resistência
5 e terra	Zero
17 e terra	Zero
19 e terra	Zero
29 e terra (apenas 2.4)	Zero

16)- Como testar o modulo de controle de ignição - ICM?

Checando controle do sinal

Nota: Devido ao tamanho pequeno dos pinos do multi-plug do Módulo de controle do Motor (UC) e recomendado usar uma Pinout.

- Ignição desligada, desconecte o multi-plug do ICM e conecte a Pinout entre o multi-plug do UC e, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro, cheque a voltagem entre o multi-plug 2 e 3.

- De partida no motor, usando um MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro cheque a voltagem entre o terminal multi-plug e terra.

TABELA

Terminais	Condição	Voltagem
16 e 20	De partida no motor	0,25V

17)- Como testar o sensor de velocidade do veiculo - VSS?

Nota: Devido ao tamanho pequeno dos pinos do multi-plug do Módulo de controle do Motor (UC) e recomendado usar uma Pinout.

- Ignição desligada, remova o fusível n°1 e 31.

- Conecte a Pinout entre o multi-plug do UC (Fig. 2 e 3), reinstale o fusível n°1 e 31.

- Levante o veiculo e gire a roda traseira

- Usando um MULTITESTE DIGITAL no modo Voltímetro cheque a voltagem entre os terminais da Pinout.

TABELA

Terminais	Voltagem
5 e 34	6-7V (flutuante)