

## **CAPITULO 54**

# **DELPHI MULTEC- IEFI- 6**

## **APLICATIVOS GM**

**CORSA MPFI 1.0/1.6**

**OMEGA 2.2**

**S10 2.2**

**BLAZER 2.2**

## SISTEMA DE INJEÇÃO ELETRÔNICA DELPHI MULTEC IEFI-6

Este sistema foi desenvolvido especialmente para GM é um sistema tanto monoponto como multiponto.

Este é um sistema sofisticado, ele mantém o motor funcionando nas melhores condições.

É um sistema que possui autodiagnose própria possui através dos códigos de falhas localizar defeitos sem a necessidade de um SCANNER. Sempre que a lâmpada de advertência se acender será indicação que o sistema apresentou defeito gravado na memória.

### A CENTRALINA UTILIZA AS SEGUINTE LEITURAS.

- 1 - Sensor de detonação.
- 2 - Sonda lambda relação ar combustível.
- 3 - Chave liga/desliga do ar condicionado.
- 4 - Velocidade do veículo Km/h.
- 5 - Tensão do sistema elétrico.
- 6 - Posição da borboleta do acelerador.
- 7 - Temperatura do líquido de arrefecimento.
- 8 - Pressão absoluta do coletor de admissão.
- 9 - Rotação do motor.
- 10 - Posição da árvore de manivela.

### A CENTRALINA ÉO CORAÇÃO ELETRÔNICO DO SISTEMA CONTROLA OS SEGUINTE COMPONENTES.

- Relação ar/combustível e quantidade injetada de combustível.
- Ângulo de permanência e de avanço da faísca.
- Rotação da marcha lenta.
- Acionamento do ventilador do sistema de arrefecimento.
- Corte de combustível durante desaceleração.

CENTRALINA .

### COMO CONSEGUIR O CÓDIGOS DE FALHAS.

**Este sistema possui autodiagnose de defeitos, o que reduz o tempo de pesquisa de falhas. A indicação de falhas do sistema é feito por Piscadas fornecidas pela lâmpada de advertência no painel de instrumentos.**

**Pelos dados abaixo verificamos se existe problemas ou não.**

<b>Ignição</b>	<b>Lâmpada de advertência</b>	<b>Diagnose.</b>
Chave somente ligada.	Lâmpada acesa.	Sem problemas.
Motor funcionando.	Lâmpada apagada.	Sem problemas.
Motor funcionando	Lâmpada acesa.	Com falhas

**A lâmpada de Advertência não é indicativa de todos os defeitos, algumas partes como sistema de ignição como cabos de velas e também bomba, filtro, regulador de pressão do sistema de combustível não são detectados.**

- **A lâmpada de Advertência funciona como as luzes de advertência da pressão do óleo ou da bateria como por exemplo.**
- **Deve acender ao ligar a chave e deve apagar ao motor entrar em funcionamento.**
- **Se lâmpada permanecer acesa com o motor funcionando, existe falhas.**

#### **OS QUATRO PASSOS PARA CONSEGUIR O CÓDIGO DE FALHAS.**

##### **1-Localização do Conector de diagnostico -ALDL.**

**3 - Ligue a chave de contato sem dar a partida. Agora o sistema está no modo para apresentar os diagnósticos.**

**Irá apresentar os defeitos se existirem.**

**Ao energizar todos os componentes controlados pela Centralina, menos o relé da bomba de combustível.**

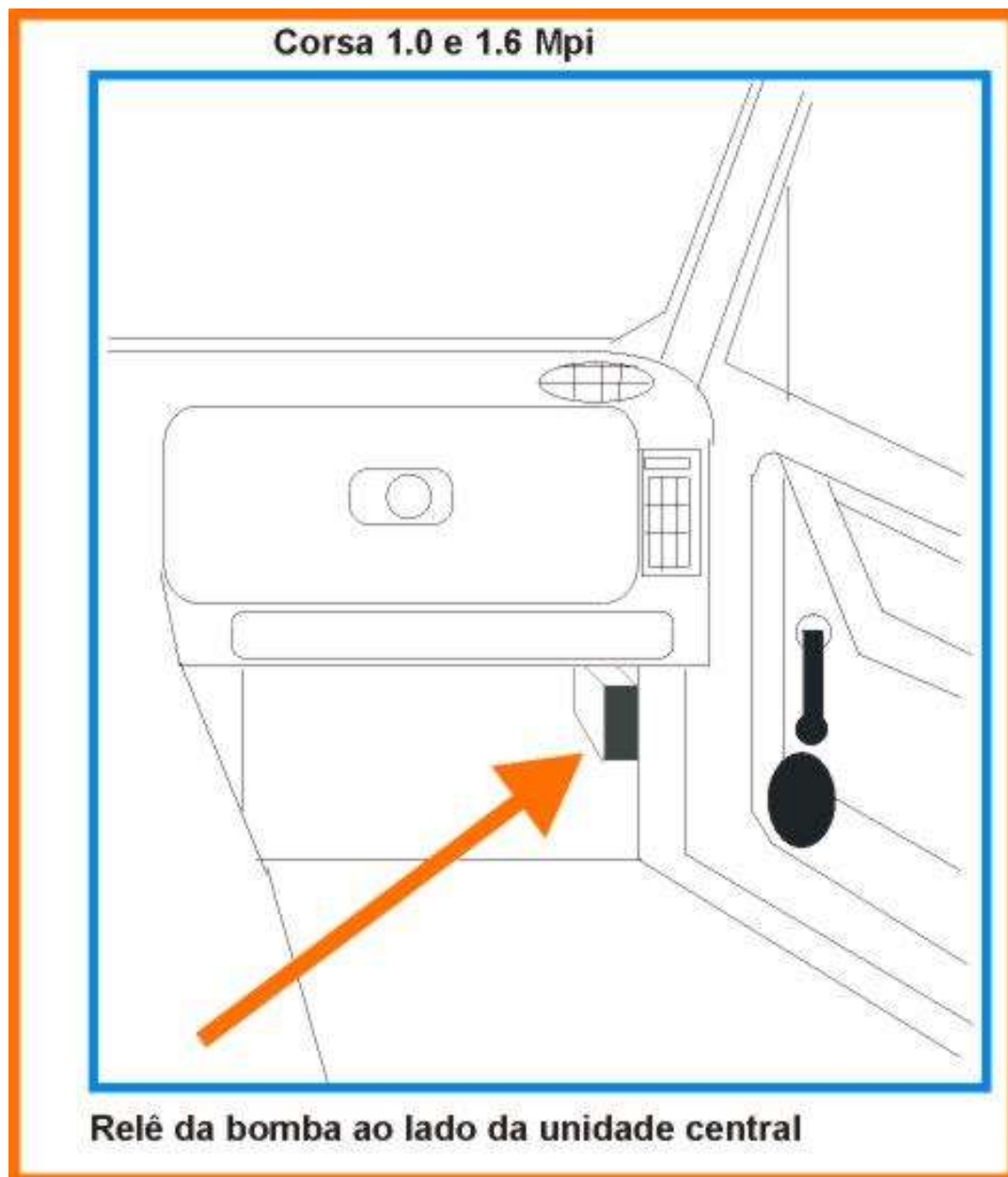
**Isto ocorrendo permite os circuitos difíceis de serem energizados sem o veículo funcionar.**

**Os componentes permanecerão energizados enquanto a centralina estiver no modo apresentação de Diagnostico.**

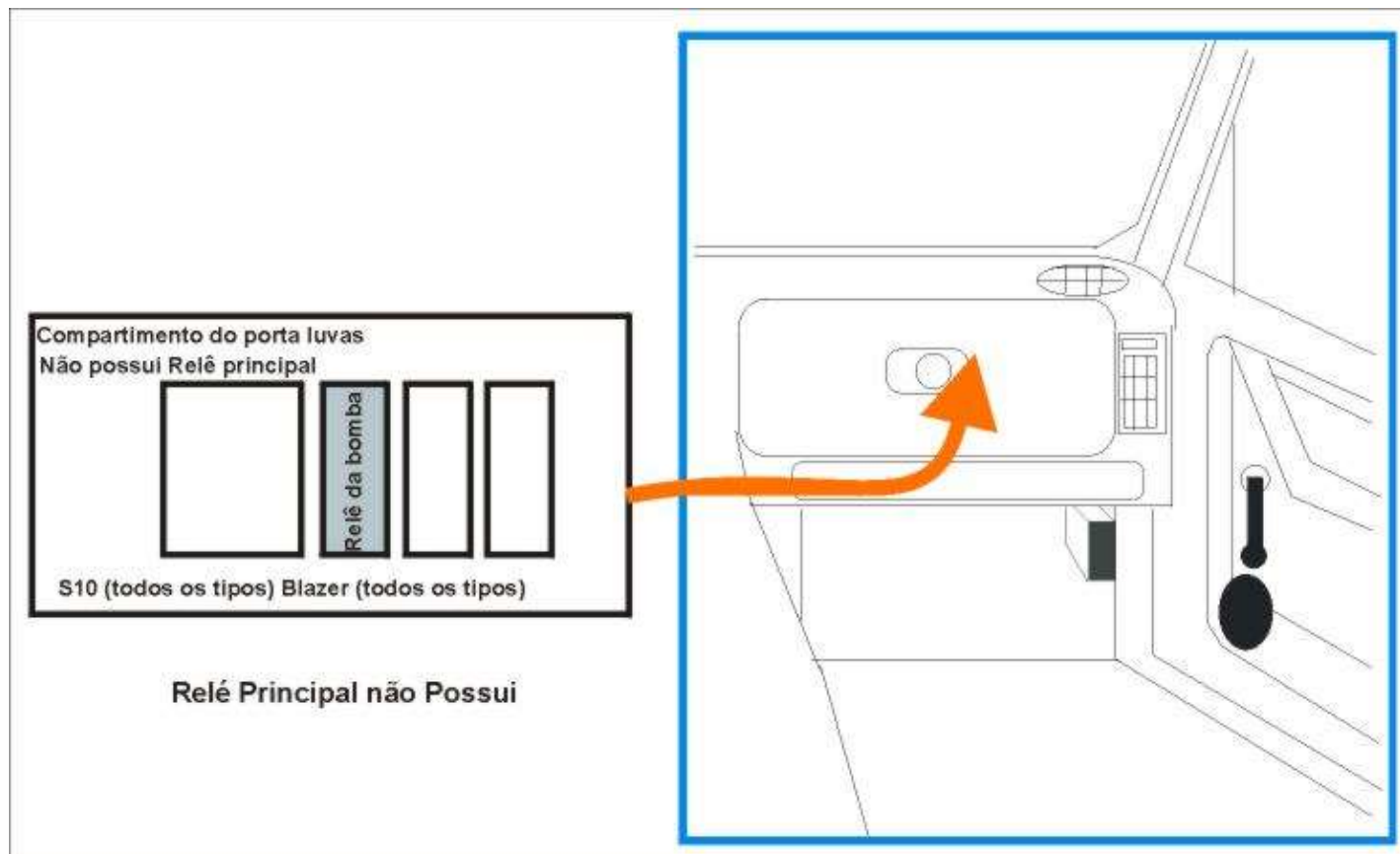
**Fechar a valvula de ar motor de passo.**

**4 - Conte o numero de piscadas para identificar o código.**

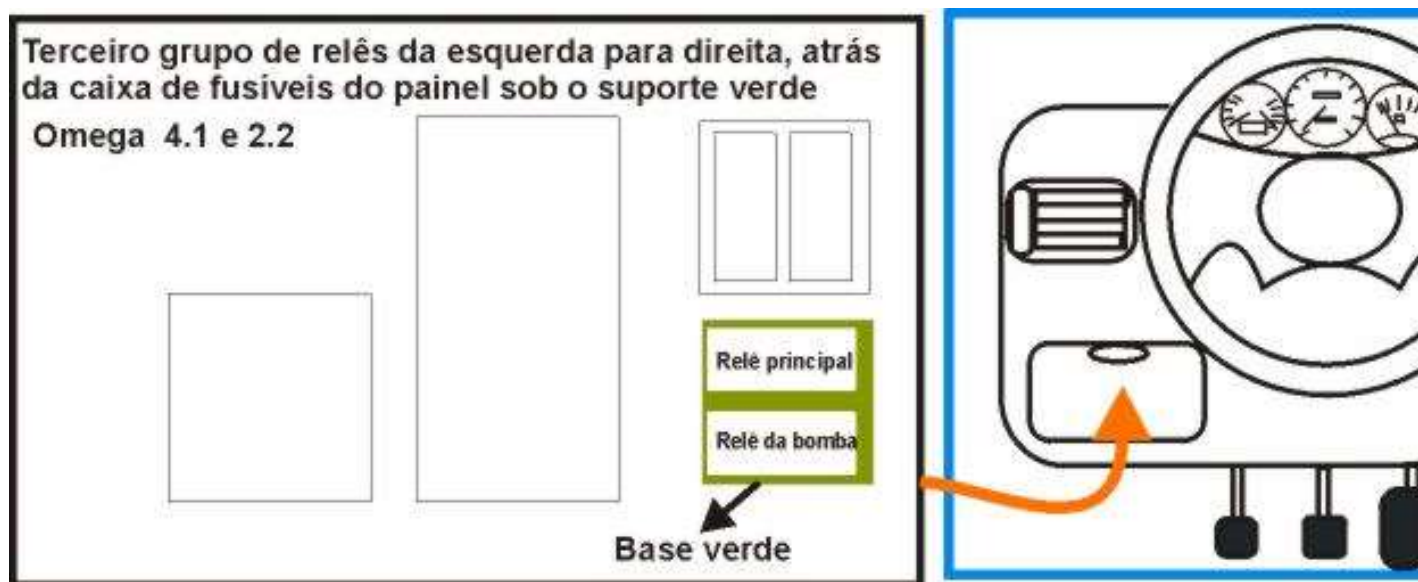
### Localização do relé e Unidade Central do Corsa 1.0 e 1.6



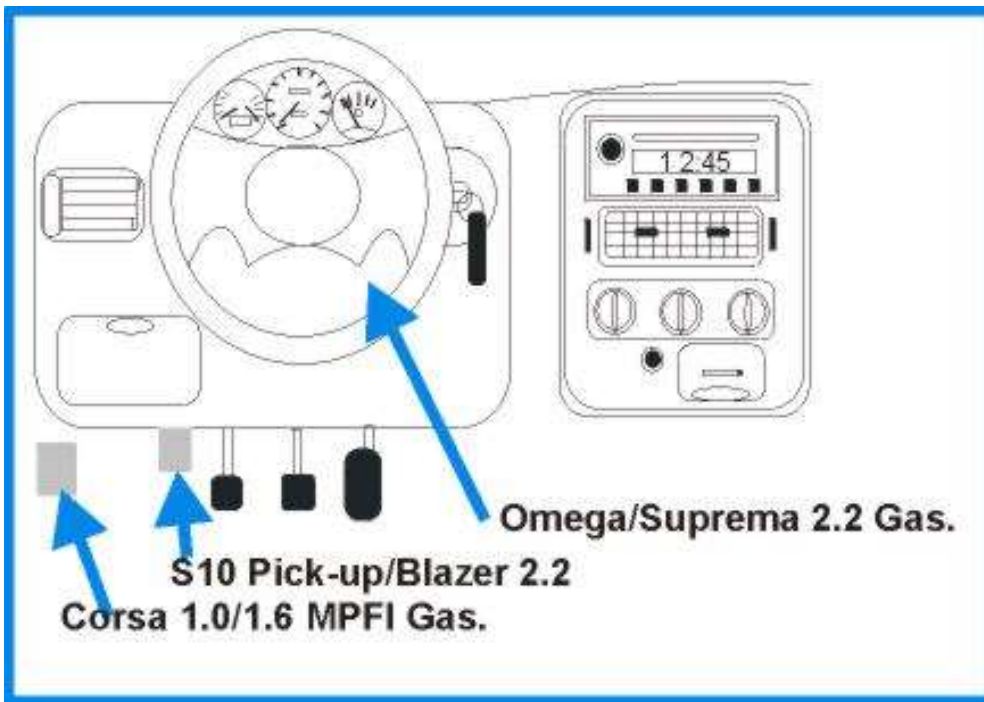
### Localização dos Relés da S10 e Blazer 2.2.



## Localização dos Relés da Omega 2.2.



## Localização dos ALDL Omega 2.2, Corsa 1.0 e 1.6, S10 e Blazer 2.2



## MODELOS DOS CONECTORES ALDL



## IDENTIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS

Como exemplo vamos citar o código 13

Lâmpada.	Piscada	Pausa	Piscada	Piscada	Piscada	Pausa maior.
Números	-----1-----		-----	-----3-	-----	

Os números sempre são compostos de dois dígitos como o 13 primeiro uma piscada depois pausa curta e depois três piscadas e pausa maior os códigos serão mostrados sempre três vezes, mostrando sempre o código menor no final começa tudo novamente.

**NO MÊTODO SIMPLO DEVE SE UTILIZAR EQUIPAMENTOS FUNDAMENTAIS PARA TESTES DOS COMPONENTES NÓS TRABALHAMOS EM CIMA DE TRES FERRAMENTAS**

## BÁSICAS, UM MULTITESTE DIGITAL AUTOMOTIVO, CANETA PONTA DE PROVA E MANOMETRO DE PRESSÃO E VAZÃO.

**\* Apenas no Omega e na S10**

**\*\* Apenas na S10**

**\*\*\* Apenas no Corsa.**

**OBS. No Omega e no corsa é mandado diretamente do painel de instrumentos para um módulo chamado DRAC e daí para centralina não existe sensor na caixa de cambio do veiculo.**

## LISTA DE CODIGO DE FALHA

Código	Componente com defeito	Falha
<b>13</b>	Sonda lambda	circuito aberto
<b>14</b>	Sensor de temperatura da água	voltagem baixa
<b>15</b>	Sensor de temperatura da água	voltagem alta
<b>19</b>	Sinal de RPM	incorreto
<b>21</b>	Sensor posição da borboleta	voltagem alta
<b>22</b>	Sensor posição da borboleta	voltagem baixa
<b>24</b>	Nenhum sinal de velocidade do veiculo	
<b>25</b>	Válvula injetora	voltagem baixa
<b>29</b>	Relé da bomba de combustível	voltagem baixa
<b>31</b>	Falha da EGR	
<b>32</b>	Relé da bomba de combustível	voltagem alta
<b>33</b>	Sensor MAP	voltagem alta
<b>34</b>	Sensor MAP	voltagem baixa
<b>35</b>	Controle da ar na marcha-lenta	motor de passo
<b>41</b>		

	<b>Bobina cilindros 2-3 verificar pino C3 da centralina</b>	<b>voltagem alta</b>
<b>42</b>	<b>Bobina cilindros 1-4 verificar pino D10 da centralina</b>	<b>voltagem alta</b>
<b>43</b>	<b>Circuito do sinal de detonação</b>	
<b>44</b>	<b>Escapamento pobre</b>	<b>sonda lambda</b>
<b>45</b>	<b>Escapamento rico</b>	<b>sonda lambda</b>
<b>49</b>	<b>Bateria</b>	<b>voltagem alta</b>
<b>51</b>	<b>Substituir centralina ou PROM</b>	
<b>55</b>	<b>Substituir centralina</b>	
<b>63</b>	<b>Bobina cilindros 2-3 verificar pino C3 da centralina</b>	<b>voltagem baixa</b>
<b>64</b>	<b>Bobina cilindros 1-4 verificar pino D10 da centralina</b>	<b>voltagem baixa</b>
<b>66</b>	<b>Falha do transdutor de pressão do condicionador de ar</b>	
<b>69</b>	<b>Sensor de temperatura do ar</b>	<b>voltagem baixa</b>
<b>71</b>	<b>Sensor de temperatura do ar</b>	<b>voltagem alta</b>
<b>81</b>	<b>Válvula injetora</b>	<b>voltagem alta</b>
<b>93</b>	<b>Lâmpada de advertência e/ou sinal do tacômetro e/ou válvula EGR</b>	
<b>94</b>	<b>Relé ar-condicionado, relé do ventilador de alta, relé do ventilador de baixa</b>	

## TESTE RÁPIDOS QUANDO MOTOR NÃO FUNCIONA

OS CINCO PASSOS A SEGUIR.

- Verifique se há centelha durante a partida com centelhador faça o teste para todos cilindros.
- Verifique se as válvulas injetora está injetando combustível.



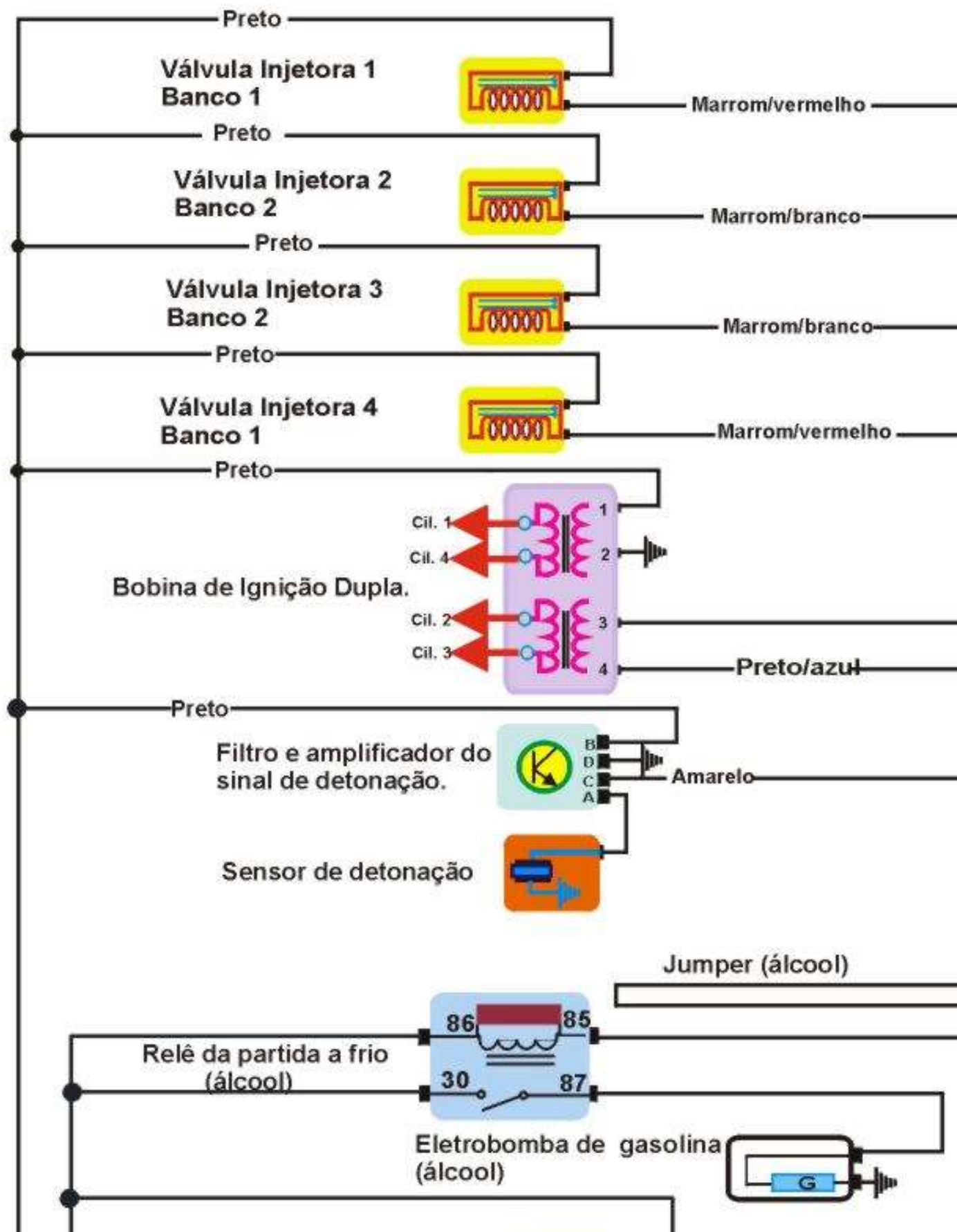
- Se houver centelha e não houver injeção. Testar o sistema de combustível
- Se não houver centelha e houver injeção. Testar o sistema ignição.
- Se não houver centelha nem injeção - Testar relés, distribuidor, fusíveis, fiação e conexões

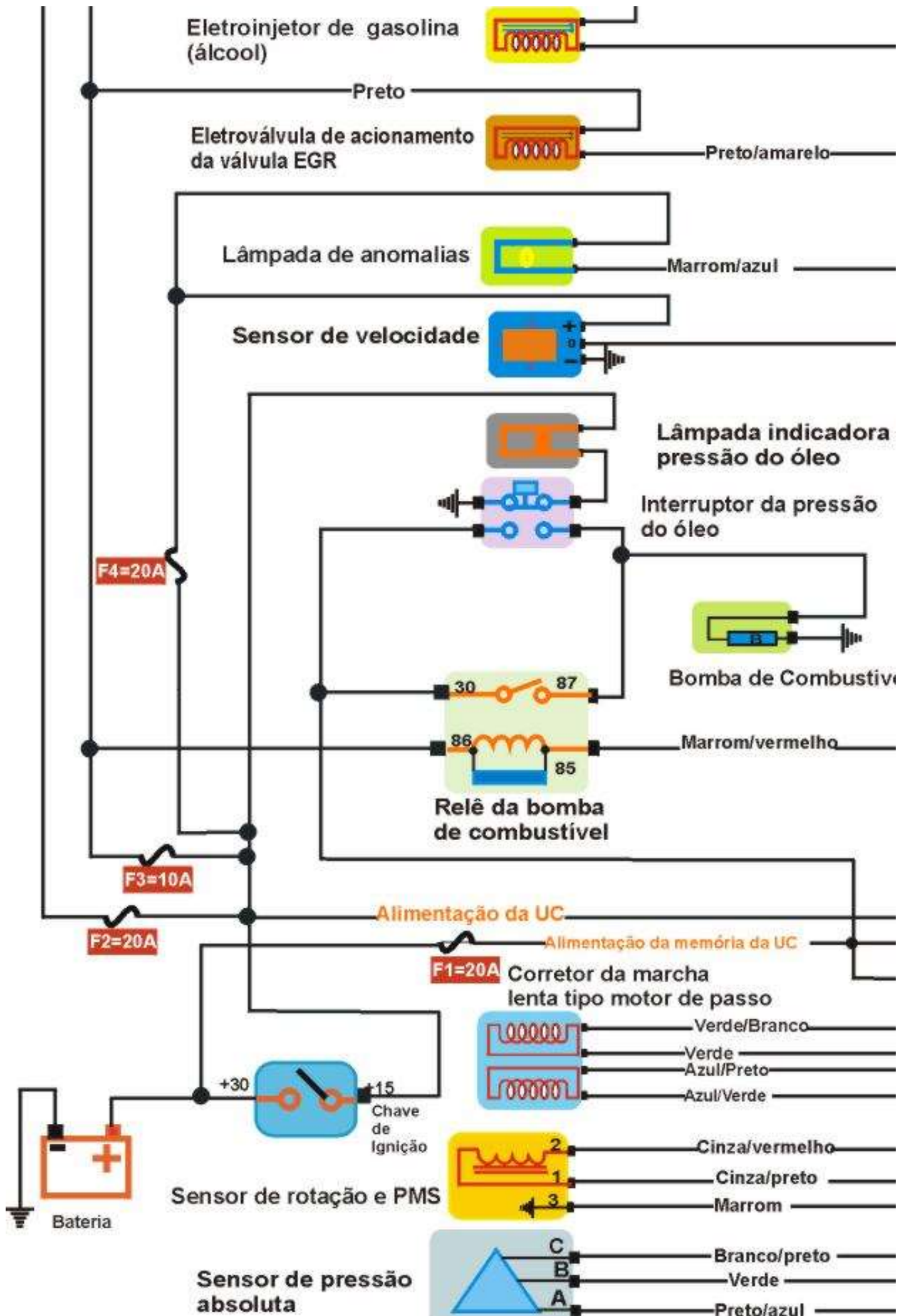
## PLANO DE BUSCA DE FALHA PELO SINTOMA

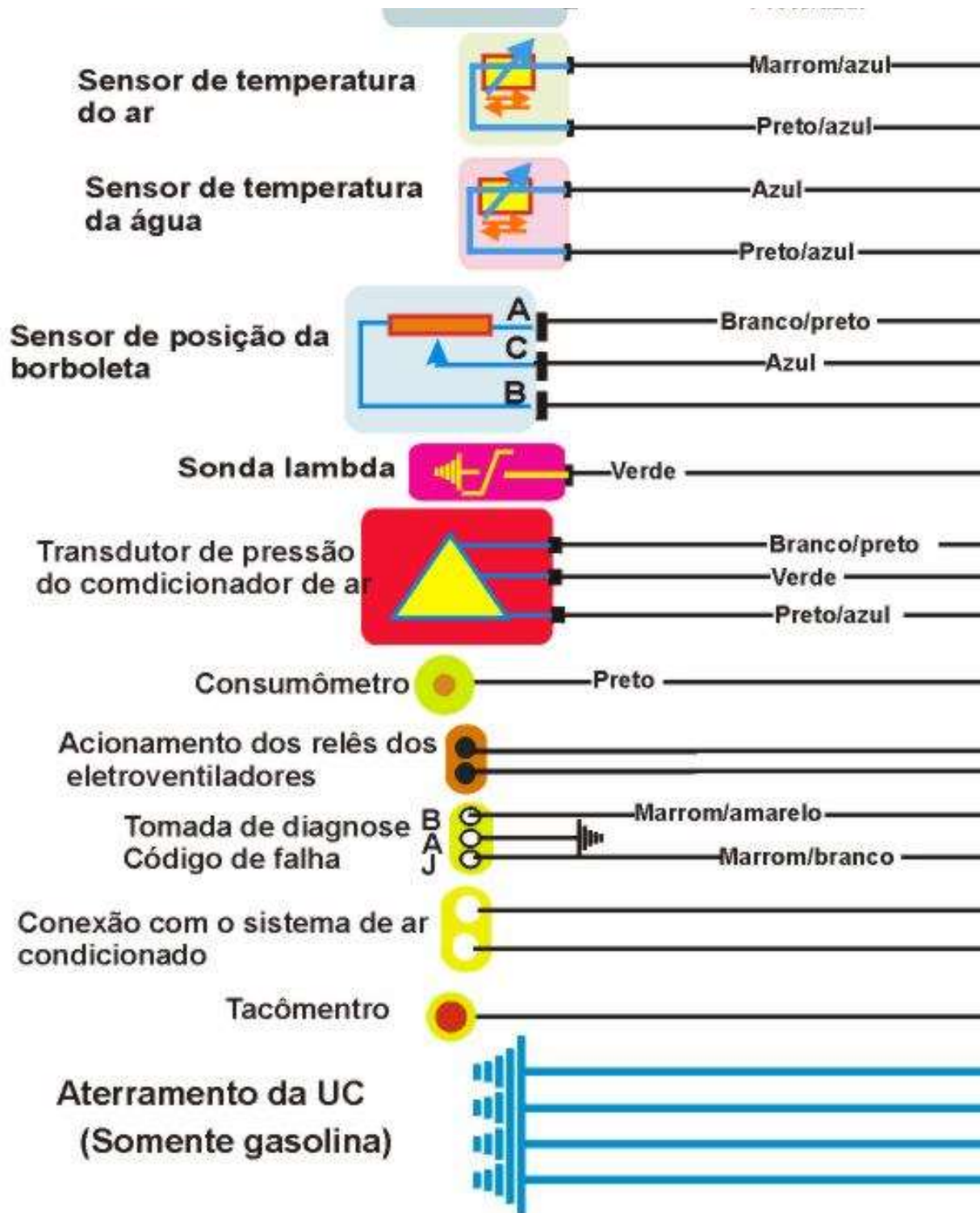
FALHA	CAUSAS	SOLUÇÕES
<b>Motor de partida vira mas não pega.</b>	1- Filtro de ar e sua tubulação entupidos. 2- Escapamento entupido 3 –Ver bateria 4- Verificar bomba de combustível e mangueira,filtro,etc 5- Relés e fuzíveis dos sistemas de injeção e bomba de combustível. 6- Transformador, bobina, sistema de ignição... 7- Alimentação da centralina	<b>Ver roteiro de como testar neste mesmo capítulo</b>
<b>Marcha lenta elevada</b>	1- Ver bateria 2- Sensor da pressão absoluta 3- Válvula de controle de marcha lenta 4- Sensor da temperatura da água 5- Sensor de temperatura do ar 6- Potenciômetro da borboleta	<b>Ver roteiro de como testar neste mesmo capítulo</b>
<b>Baixa potência do motor</b>	1- Ver bateria 2- Sistema de ignição 3- Filtro de ar e sua tubulação entupidos 4- Escapamento entupido 5- Sensor de pressão absoluta 6- Verificar bomba de combustível, mangueira, filtro, etc	<b>Ver roteiro de como testar neste mesmo capítulo</b>

<b>Motor com dificuldade para pegar</b>	1- Sensor de pressão absoluta 2- Ver bateria 3- Filtro de ar e sua tubulação entupidos 4- Escapamento entupido 5- Sensor de temperatura da água 6- Sistema de ignição 7- Verificar bomba de combustível, mangueira, filtro, etc	<b>Ver roteiro de como testar neste mesmo capítulo</b>
<b>Marcha lenta irregular</b>	1- Sensor de temperatura da água 2- Sonda lambda 3- Verificar bomba de combustível, mangueira, filtro, etc 4- Válvula de controle da marcha lenta 5- Entrada falsa de ar no coletor de admissão 6- Sensor de pressão absoluta	<b>Ver roteiro de como testar neste mesmo capítulo</b>
<b>Baixa potência do motor</b>	1- Ver bateria 2- Sensor da pressão absoluta 3- Escapamento entupido 4- Verificar bomba de combustível e mangueira, filtro, etc 5- Filtro de ar e sua tubulação entupida 6- Sistema de ignição	<b>Ver roteiro de como testar neste mesmo capítulo</b>
<b>Consumo elevado de combustível</b>	1- Ver bateria 2- Sensor da pressão absoluta 3- Sensor de temperatura do ar 4- Escapamento entupido 5- Filtro de ar e sua tubulação entupida 6- Verificar bomba de combustível, mangueira, filtro, etc 7- Sonda lambda 8- Sensor de temperatura da água	<b>Ver roteiro de como testar neste mesmo capítulo</b>

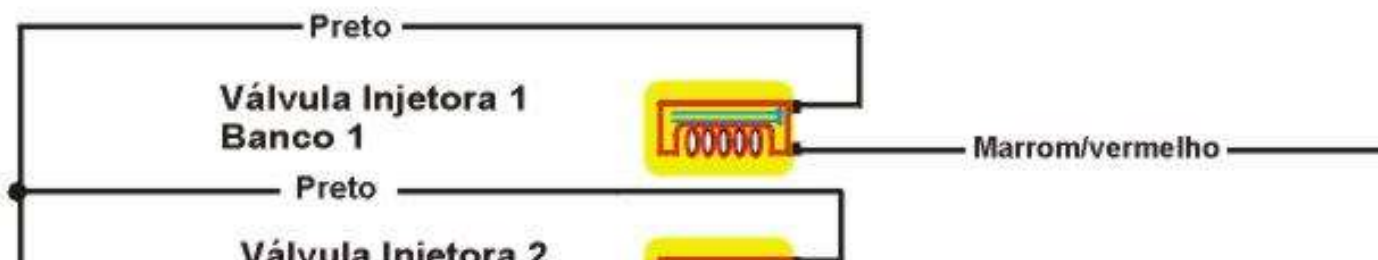
## ESQUEMA ELÉTRICO DO OMEGA E SUPREMA 2.2 MPFI



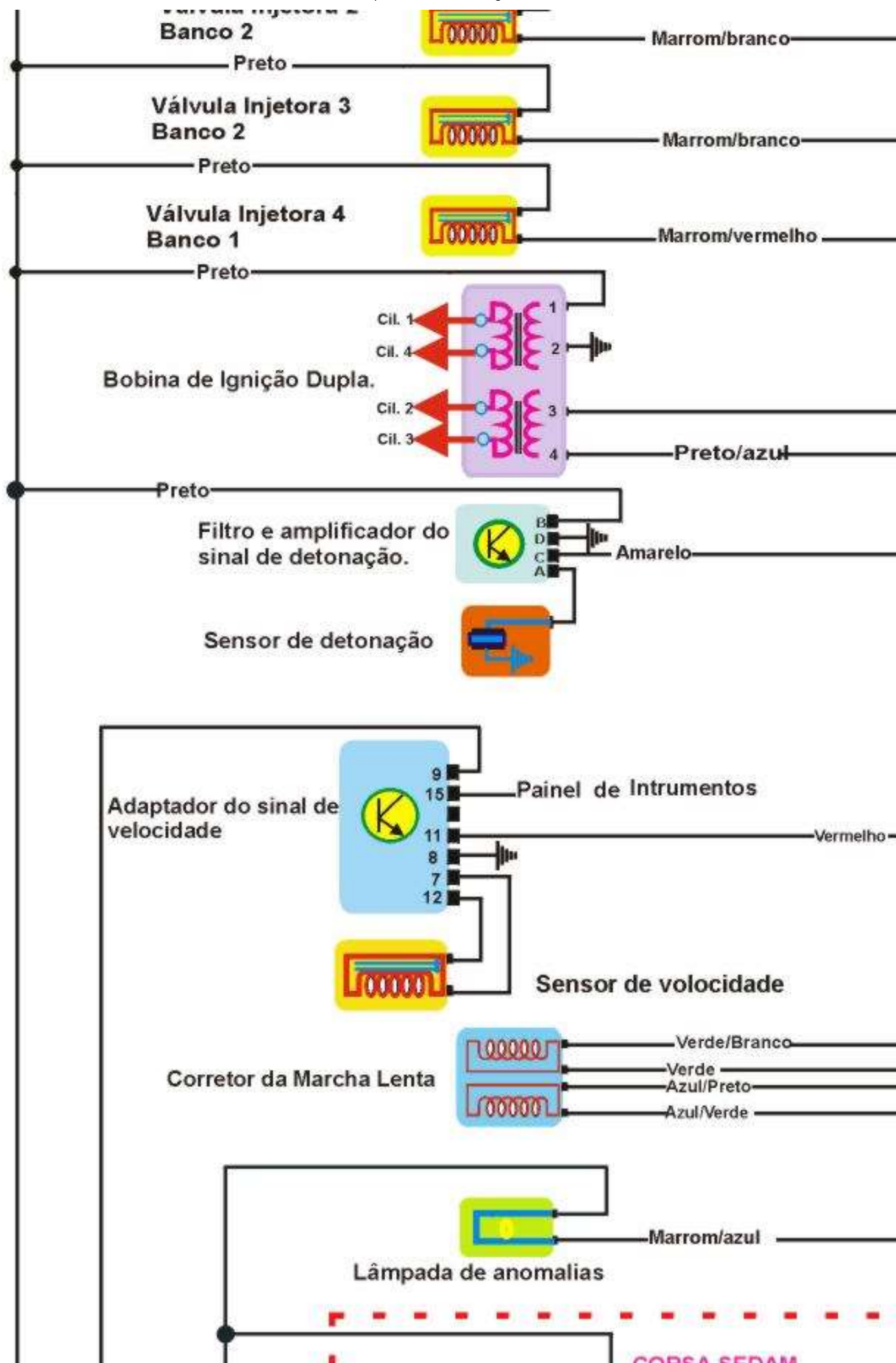


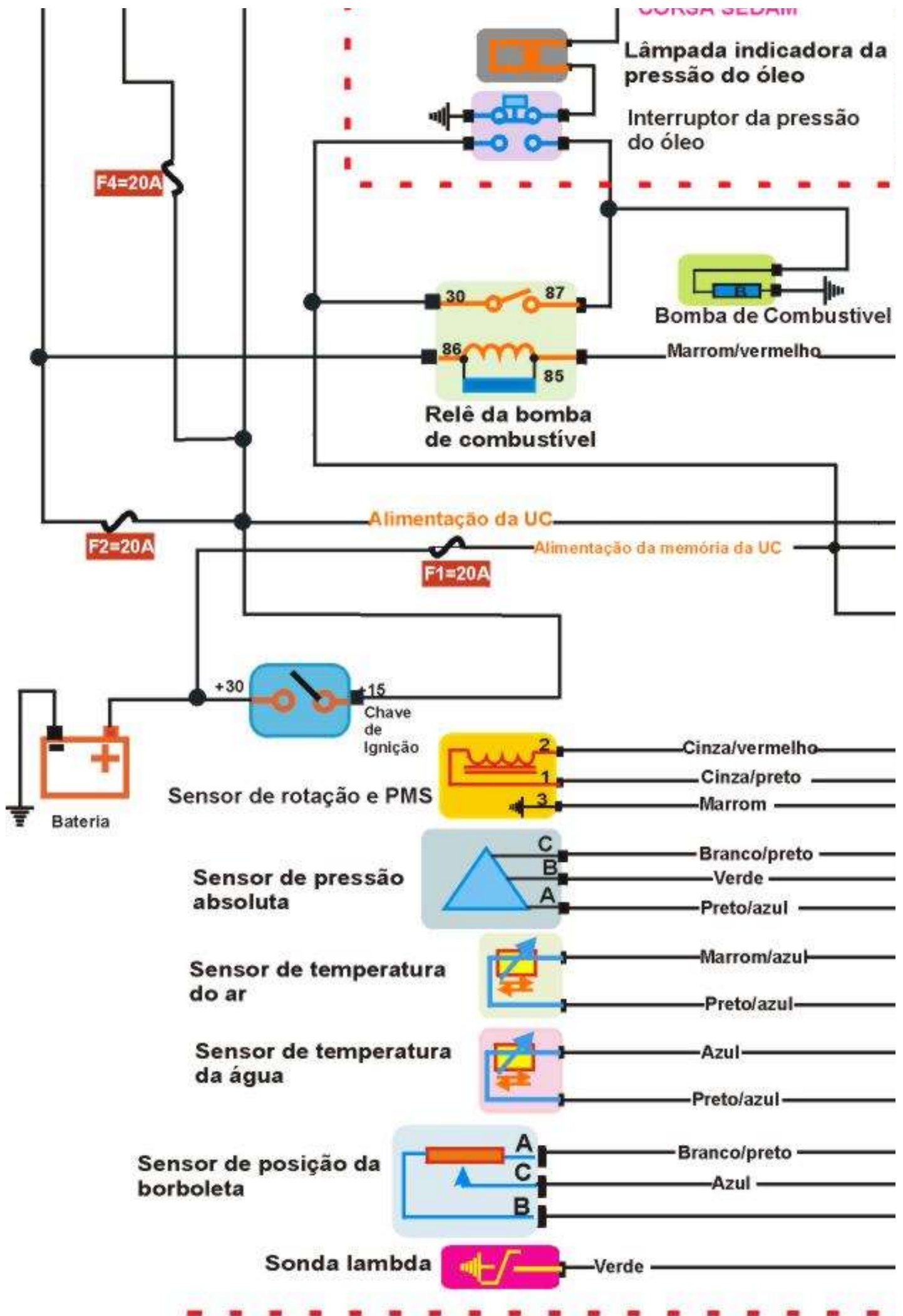


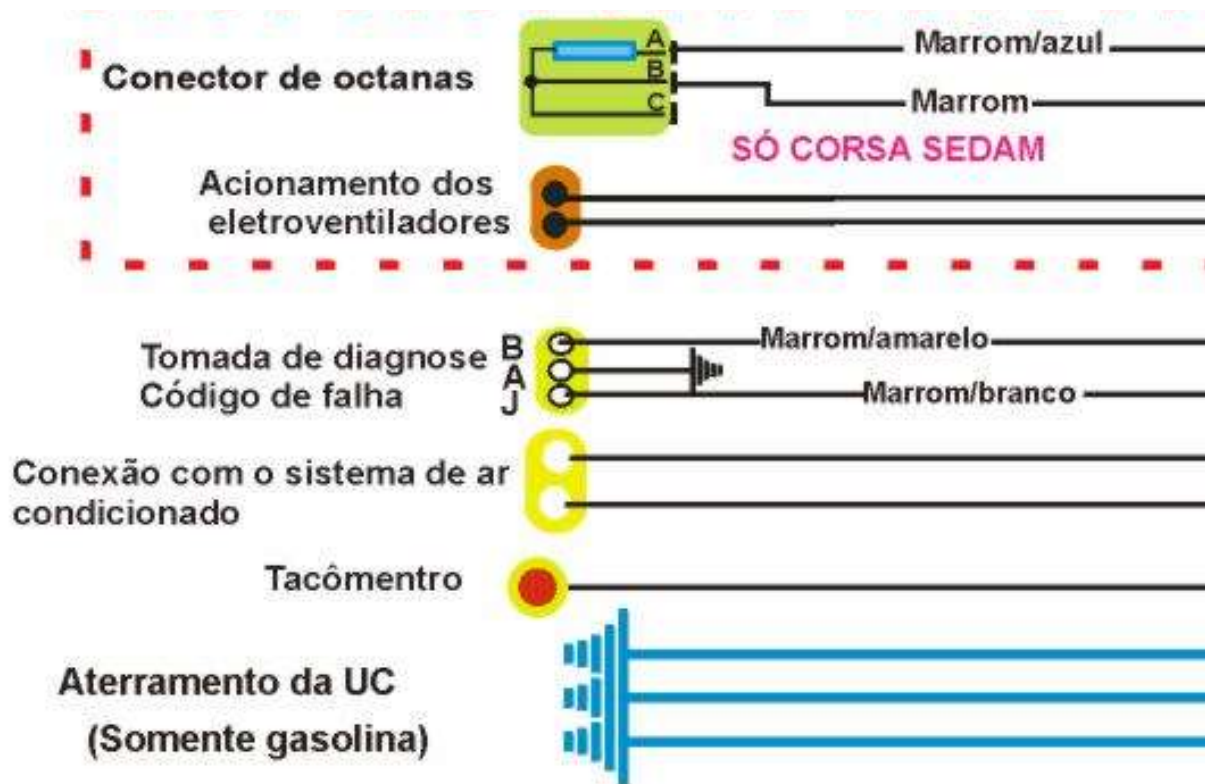
## ESQUEMA ELÉTRICO DO CORSA 1.0 E 1.6 MPFI



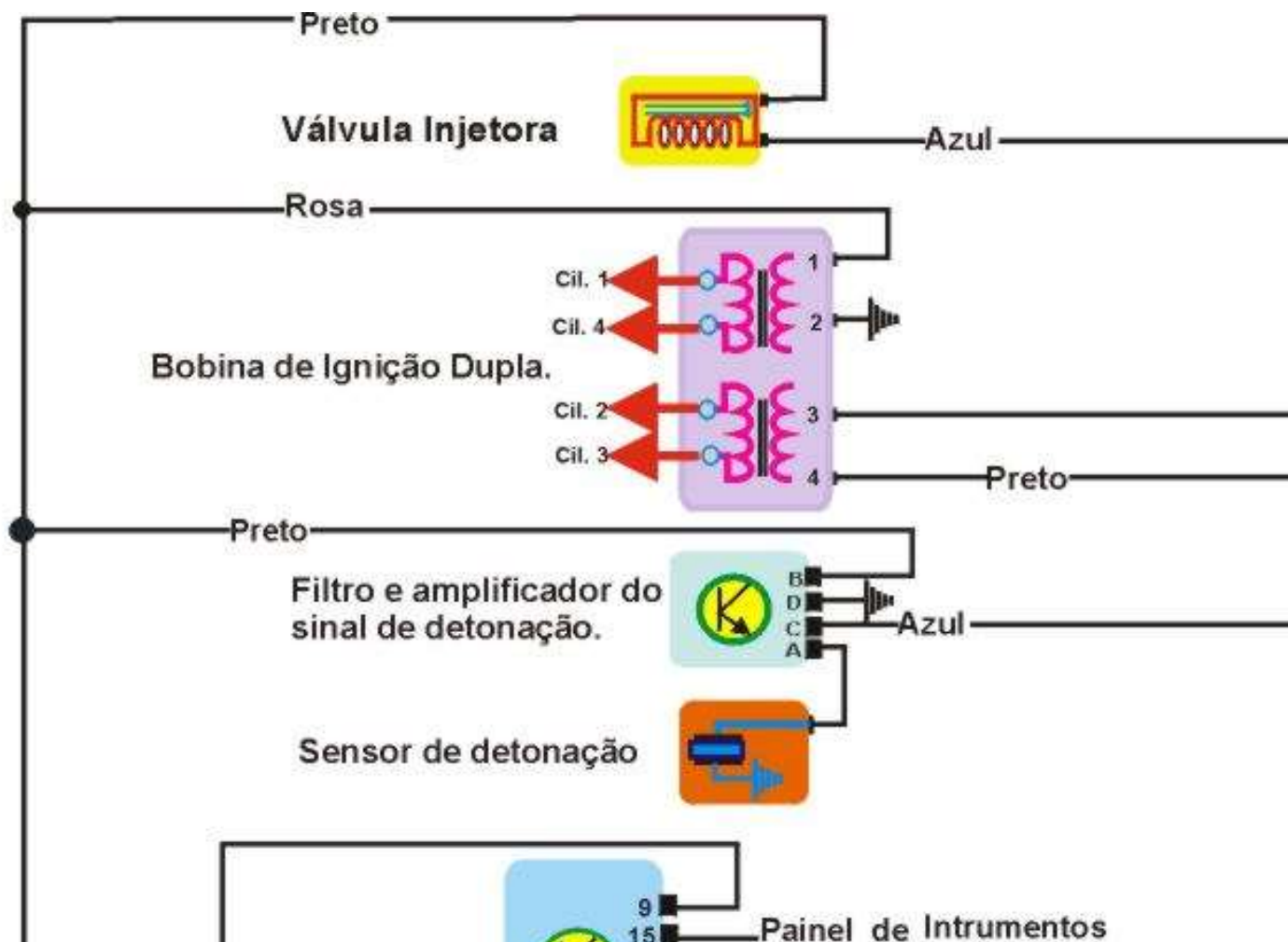




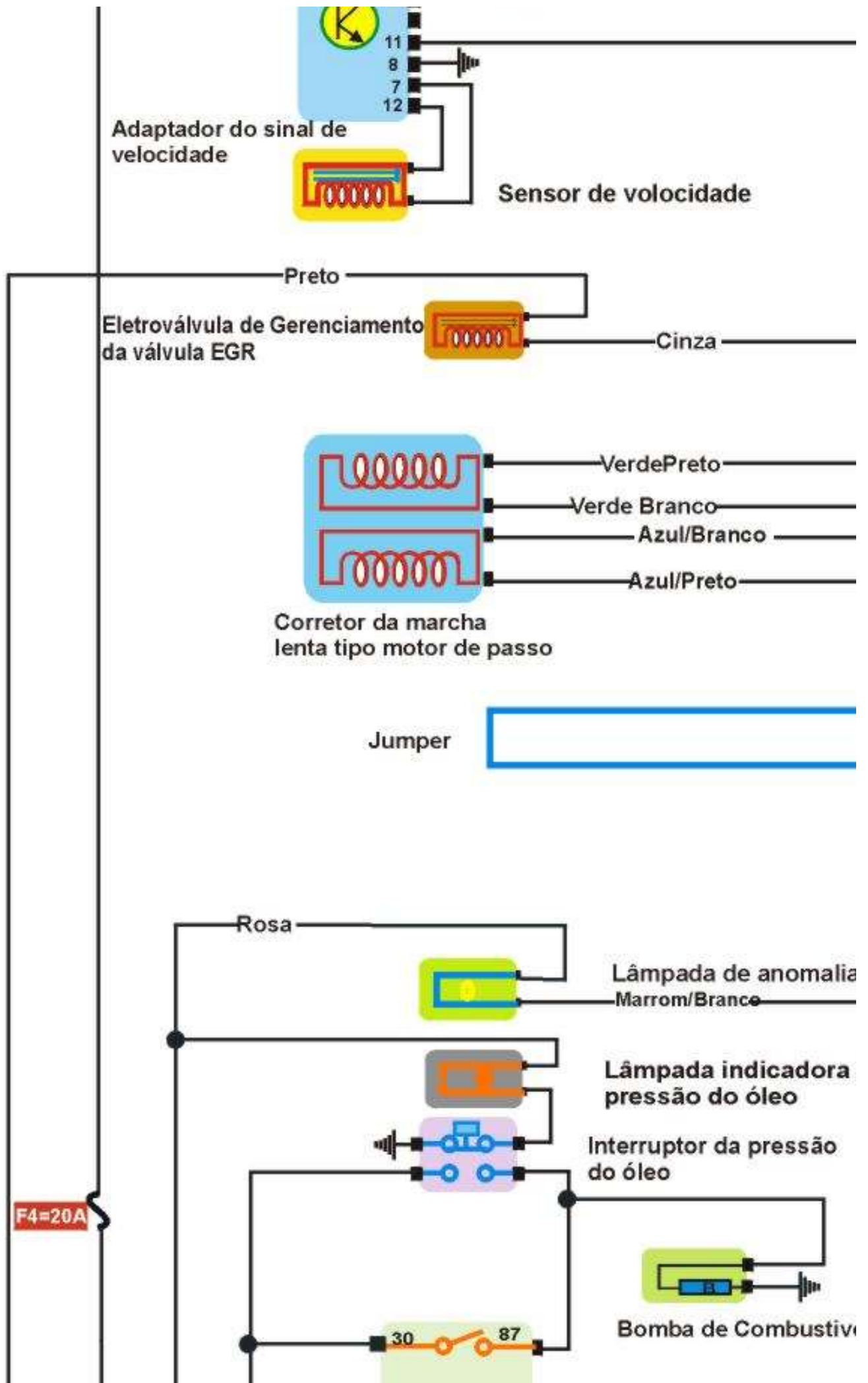


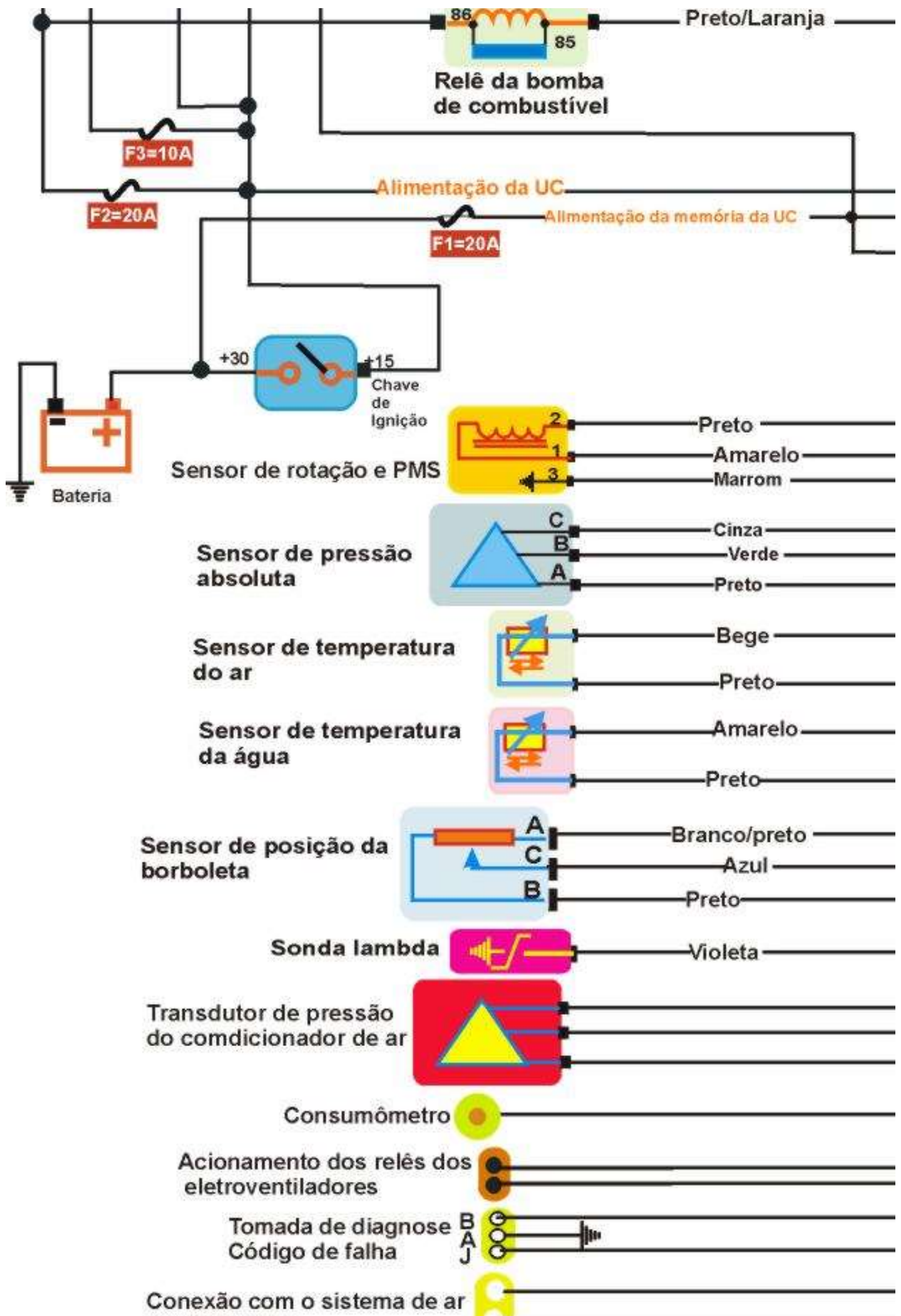


## ESQUEMA ELÉTRICO DA BLAZER E S10 2.2



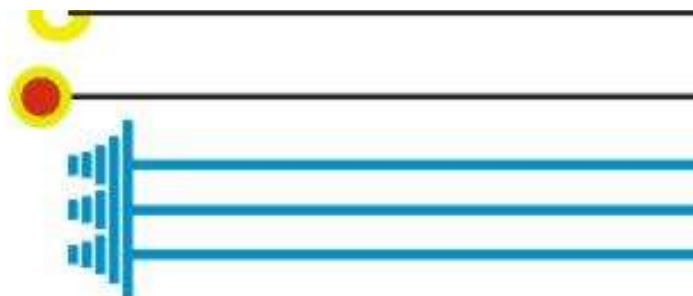




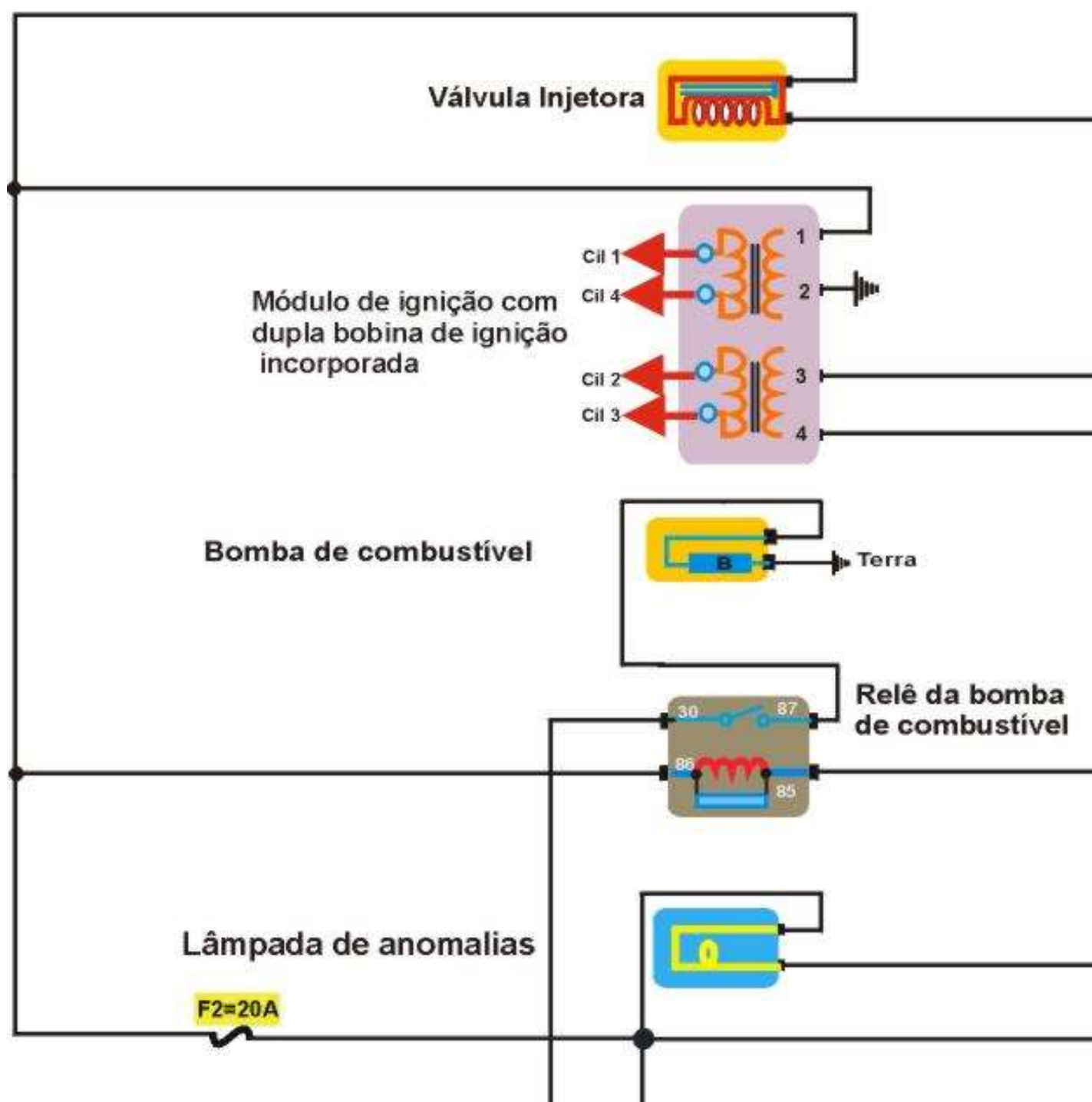


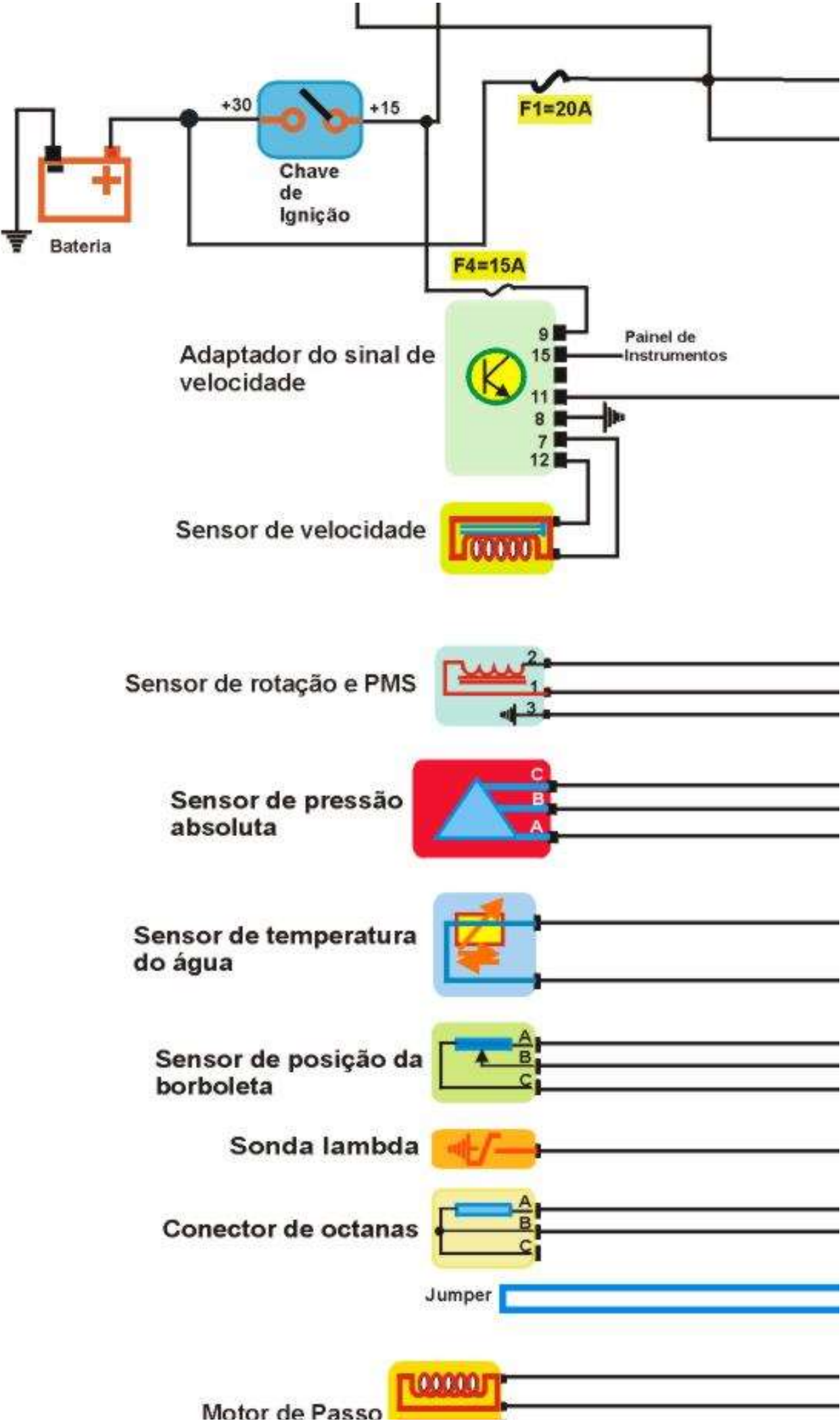
condicionado

Tacômetro

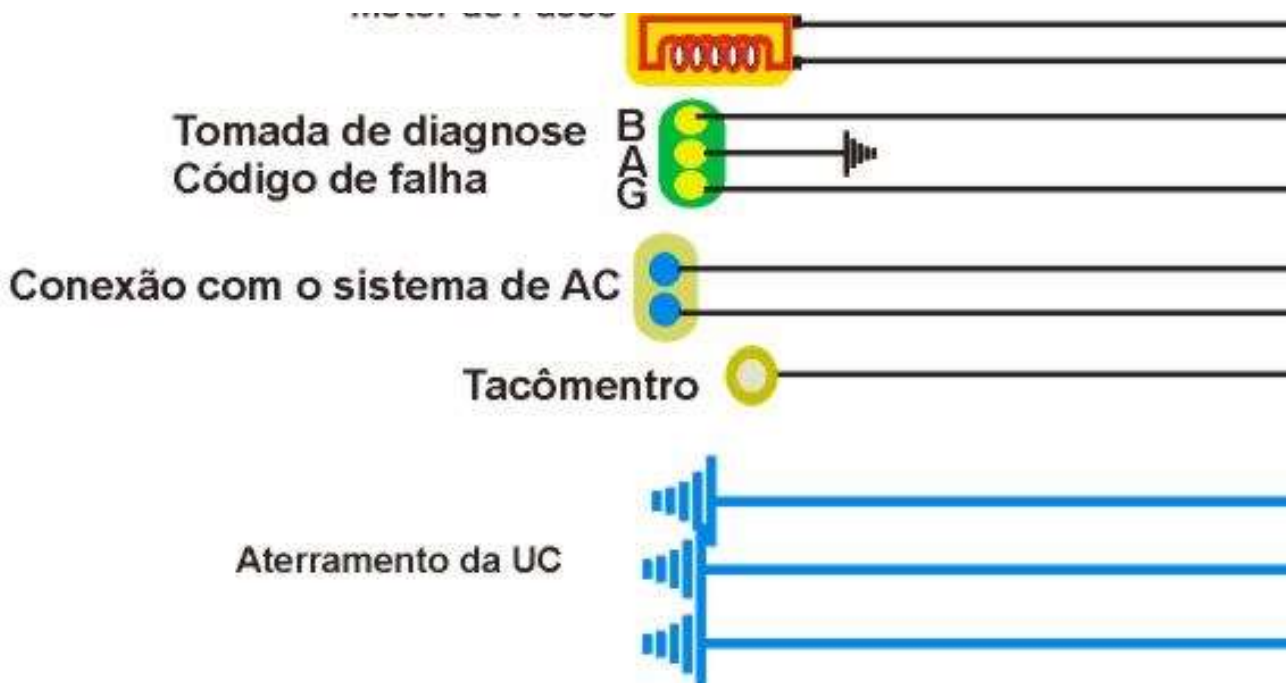
Aterramento da UC  
(Somente gasolina)

## Esquema Elétrico Pick-Up Corsa 1.6



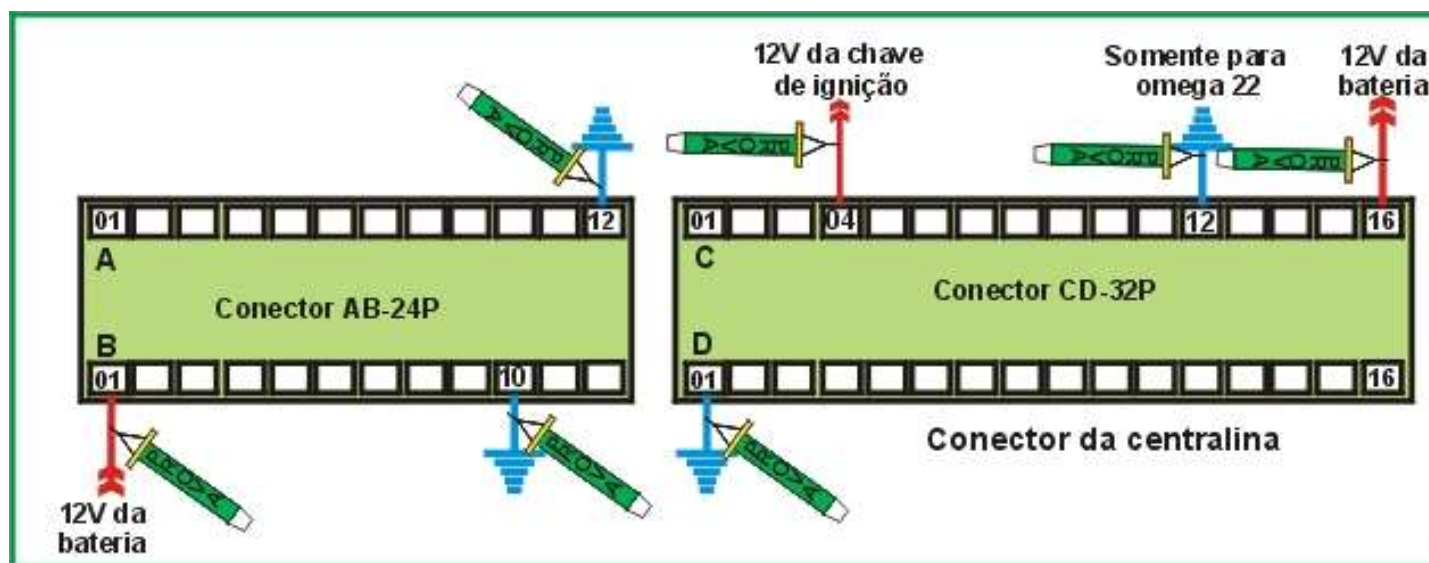






## COMO TESTAR OS COMPONENTES

### 1 -COMO TESTAR A CENTRALINA.



### Alimentação elétrica

#### TESTANDO

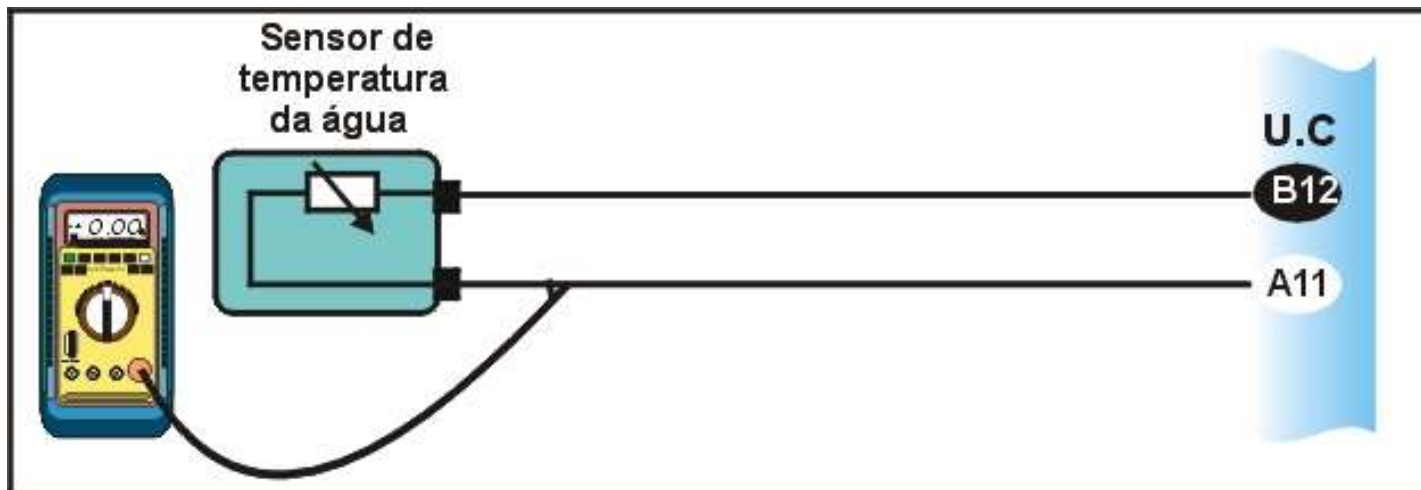
1- Ignição desligada, PONTA DE PROVA nos fios ligados aos terminais B1, C16 da centralina > positivo (+) (12V).

2- Ignição desligada, PONTA DE PROVA nos fios ligados aos terminais A12, B10, D1 e Y12 (somente para Omega) da centralina > negativa (-).

**3- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal C4 da centralina> positivo (+) (12V).**

## COMO TESTAR SENSORES

### 2- Como testar sensor de temperatura da água



**CORES DO FIOS.**

Terminal A11 Corsa marron, Omega preto/azul, S10 preto

Terminal B12 Corsa azul, Omega azul, S10 amarelo.

#### TESTANDO

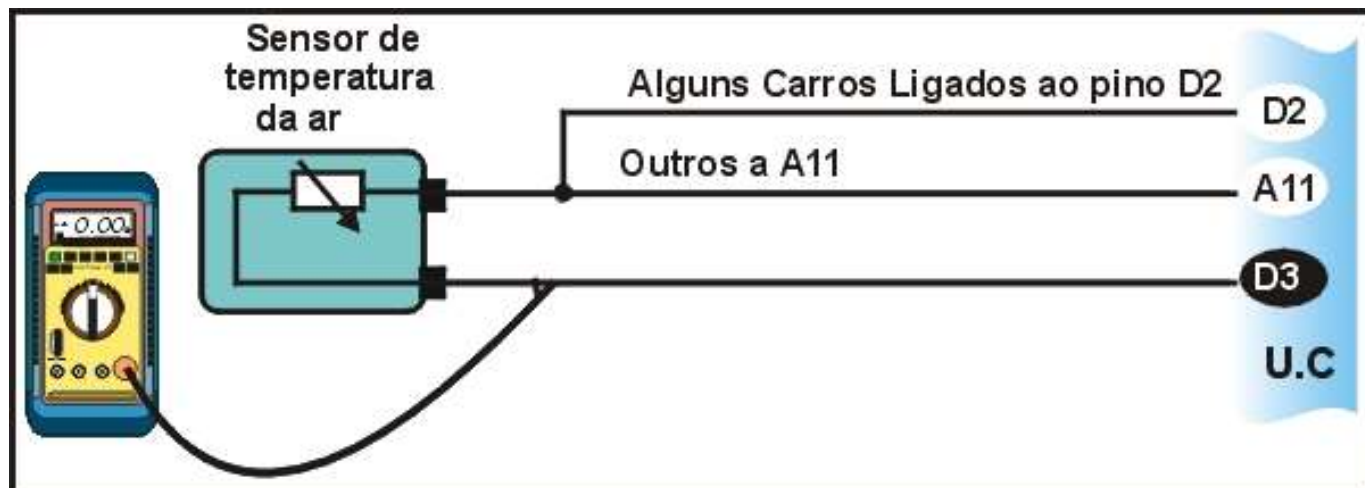
**1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino A11 da centralina> negativo.**

**2- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro no fio ligado ao pino B12 da centralina> tabela abaixo (motor quente: entre 80 e 90 graus).**

**DADOS : de valores aproximados**

Temperatura graus	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Tensão(V)	2,34	1,79	1,36	3,62	3,26	2,84	2,40	2,02	1,67	1,36
Resistencia Ω	3530	2230	1450	630	660	465	325	235	175	120

### 3 - Como testar o sensor de temperatura do ar



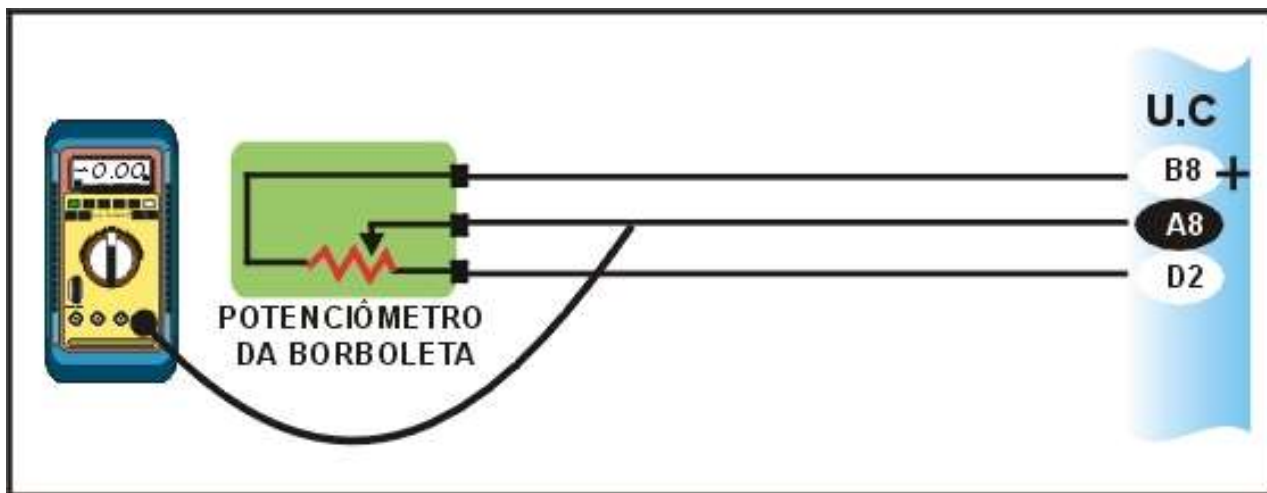
CORES DOS FIOS	Terminal A11 ou D2 Corsa marrom, Omega verde/preto, S10 preto Terminal D3 Corsa marrom/azul, Omega marrom/azul S10 bege.
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TESTANDO
1-Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino A11 ou D2 da centralina> negativo(-).
2-Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro no fio ligado ao pino W3 da centralina> Dados abaixo.

#### DADOS: de valores aproximados

Temperatura graus	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Tensão (v)	3,51	2,93	2,34	1,79	1,36	3,62	3,26	2,84	2,40	2,02
Resistência Ω	9350	5580	3530	2230	1450	630	660	465	365	235

### 4 - Sensor de posição da borboleta



CORES DOS FIOS	Terminal B8 - azul (Corsa e S10) e verde/branco (Omega)
	Terminal A8 - preto/branco (Corsa e Omega) e cinza (S10)
	Terminal D2 - marrom (Corsa), verde/preto (Omega) e preto(S10)

TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino D2 da centralina> negativo(-)
2- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro no fio ligado ao pino B8 da centralina> de 4,7 a 5,1 V.
3- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro no fio ligado ao pino A8 da centralina. Gire o eixo da borboleta até o final> As leituras devem estar de acordo com a (tabela A) abaixo ( a variação da tensão deve ser contínuo, sem saltos)

Tabela A

Posição da borboleta	Tensão (v)
Borboleta fechada	0,3 a 1,0
borboleta totalmente aberta	4,0 a 4,8

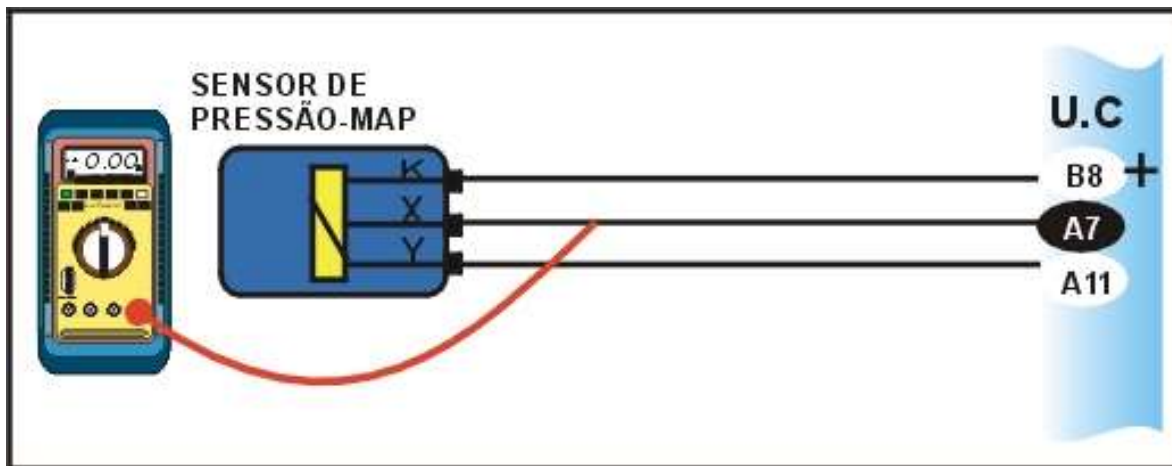
Tabela B

Resistência entre pinos	k Ω



A e B borboleta fechada	4,0 a 9,0 $\Omega$
A e b borboleta aberta	valores estáveis
B e C borboleta fechada	1,0 a 3,0 $\Omega$
B e C borboleta aberta	5,0 a 10,0 $\Omega$

## 5 - Como testar sensor de pressão no coletor de admissão



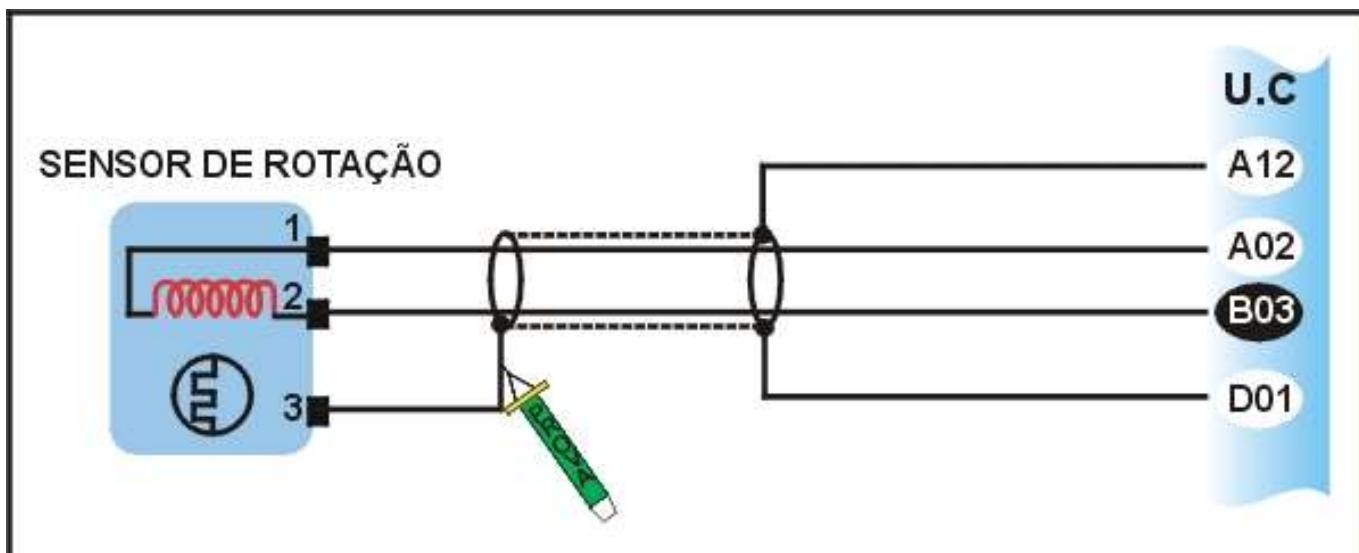
CORES DOS FIOS	Terminal A11 Corsa marrom, Omega preto/azul, S10 preto.
	Terminal A7 Corsa verde, Omega verde, S10 verde.
	Terminal B8 Corsa preto/branco, Omega preto/branco, S10 cinza.

TESTANDO
1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino A11 da centralina> negativo (-)
2- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro no fio ligado ao pino B8 da centralina> de 4,7 a 5,1V.
3- Ignição ligada, motor parado, MULTITESTE DIGITAL modo voltímetro no fio ligado ao pino A7 da centralina. Com a bomba de vácuo ligada ao MAP , aplicar vácuo e compare com tabela abaixo.

**DADOS : de valores aproximados que variam de acordo com a altitude do local (medições feitas a uma altitude entre 800 e 900 metros acima do nível do mar)**

Vácuo (mmHg)	0	100	200	300	400	500
Tensão (V)	4,30	3,37	2,66	2,01	1,37	0,50

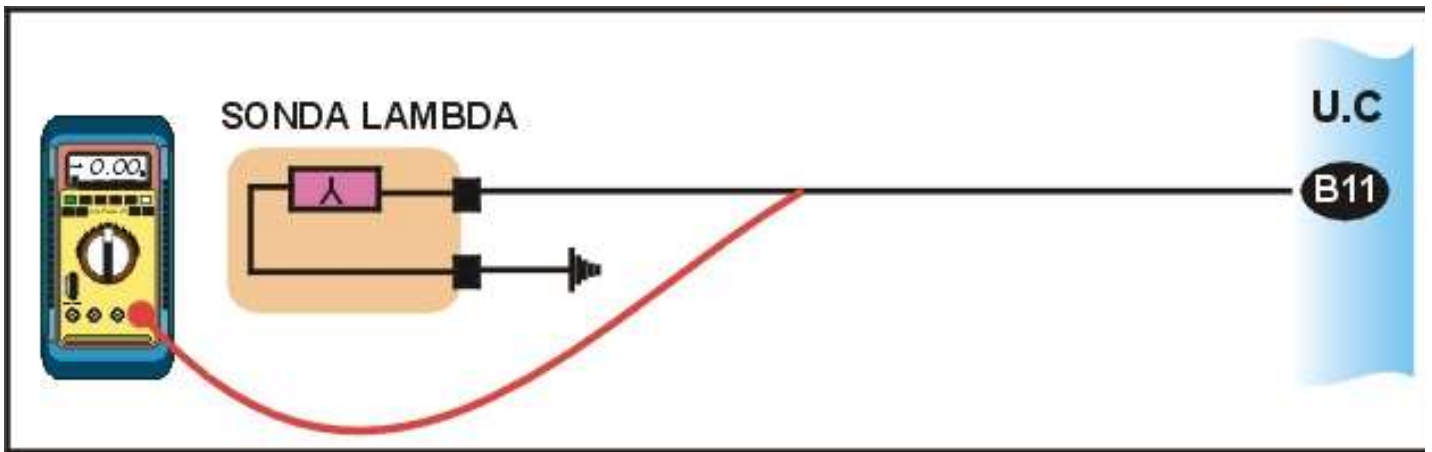
## 6 - Como testar sensor de rotação e pms



CORES DE FIO.	Terminal A02 Corsa cinza/preto Omega cinza/preto S10 amarelo Terminal B03 Corsa cinza/vermelho, Omega Cinza/vermelho.S10preto
---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TESTANDO
1- MULTITESTE DIGITAL no modo ohmímetro: medir resistência do sensor > 540Ω + ou - 1054
2- Motor desligado PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal 3 do conector> negativo (-)

## 7 - Como testar sensor de oxigênio no escapamento - sonda Lambda

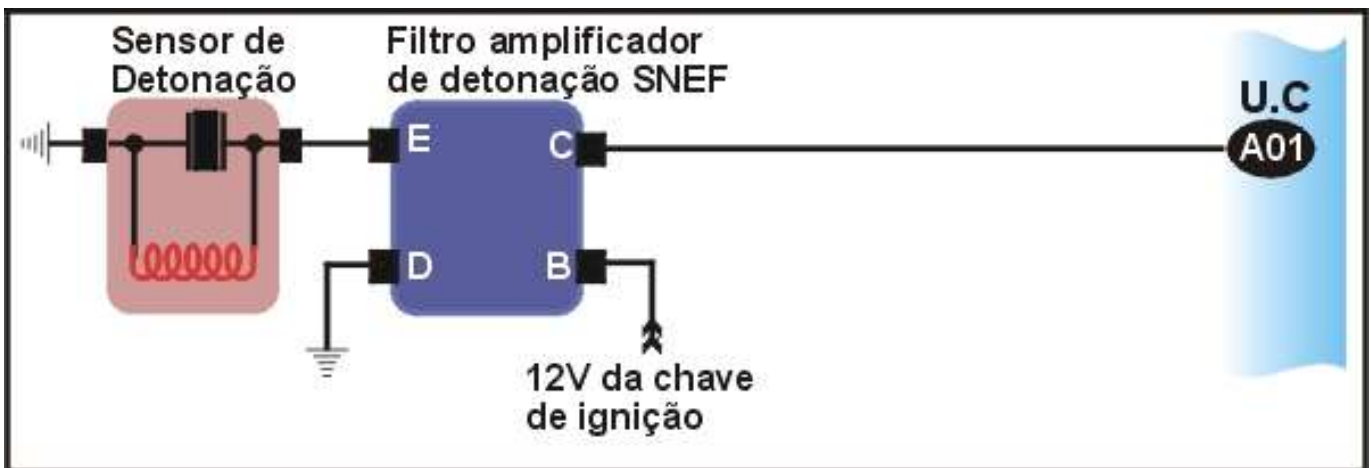
**CORES DOS FIOS**

Terminal B11 as cores são vinho ou rosa para todos carros.

**TESTANDO**

1- Motor funcionando e aquecido, MULTITESTE DIGITAL modo voltímetro no fio do sensor. Acelere> oscila de 0,1V a 0,9 V.

## 8 - Como testar sensor de detonação (somente Omega e S10)

**CORES DOS FIOS**

Terminal B do sensor Omega preto S10 Rosa/preto.

Terminal C do sensor Omega Amarelo S10 Amarelo/preto.

Terminal D do sensor Omega marron, S10 preto.

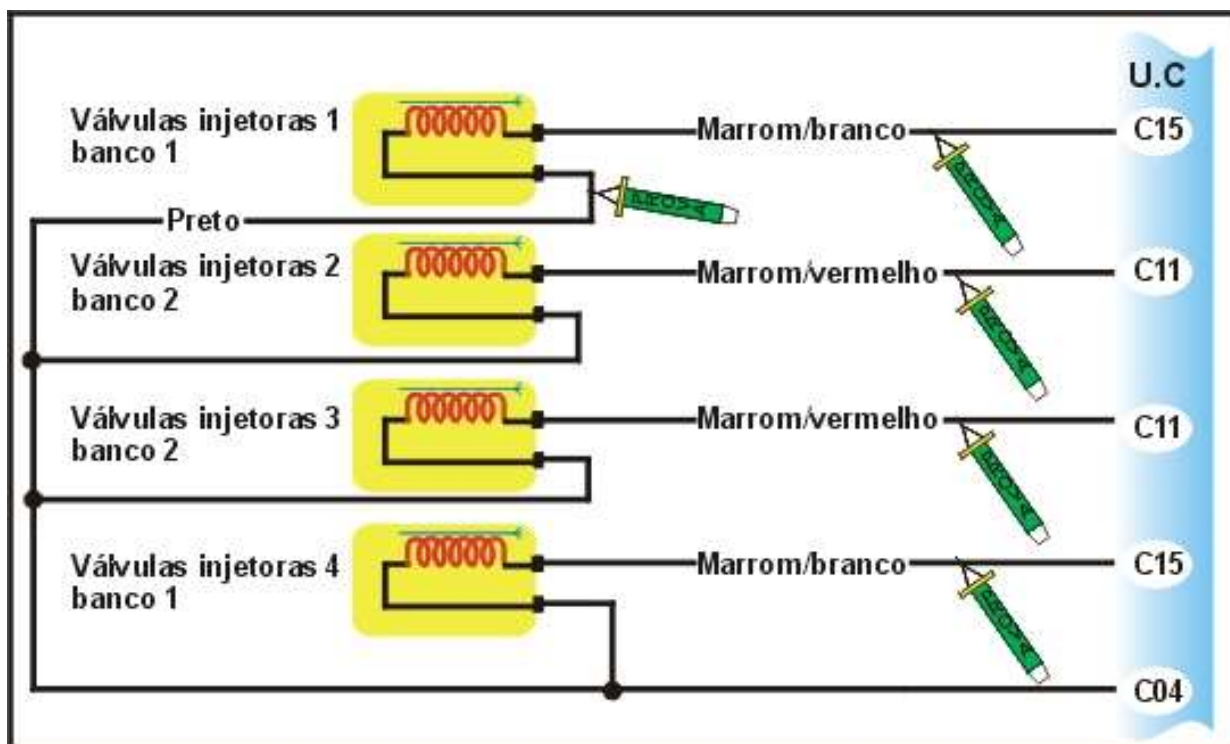
**TESTANDO**

1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal B do Sensor> positivo (+) (12V)

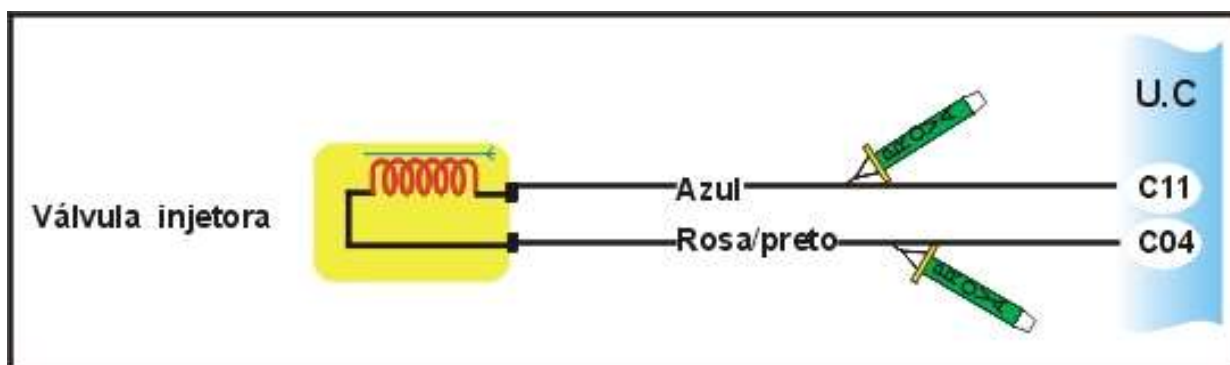
**2- Ignição desligada , PONTA DE PROVA no fio ligado ao terminal D do Sensor> negativo (-).**

## A - COMO TESTAR ATUADORES

### 9- Como testar válvula(s) injetora(s)



### Monoponto



### TESTANDO

**1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE TESTE no fio preto(Corsa ou Omega) ou rosa/preto (S10)> positivo (+).**

**2- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA nos fios ligados aos pinos C11 e C15 (Corsa e Omega) ou C11 (S10) centralina > positivo (+) (12V).**

**3-Mesma situação anterior, dê partida no motor > Led verde**

**pisca durante partida ou com motor funcionando**

**4- MULTITESTE DIGITAL no ohmímetro, medir resistência das válvulas injetoras> resistência de 2,0 a 3,0Ω.**

## Como testar o Tempo de Injeção

### TESTANDO

**4- Com um MULTITESTE DIGITAL no modo mil segundos checar o tempo de Injeção que deverá ser de.....**

**Corsa**

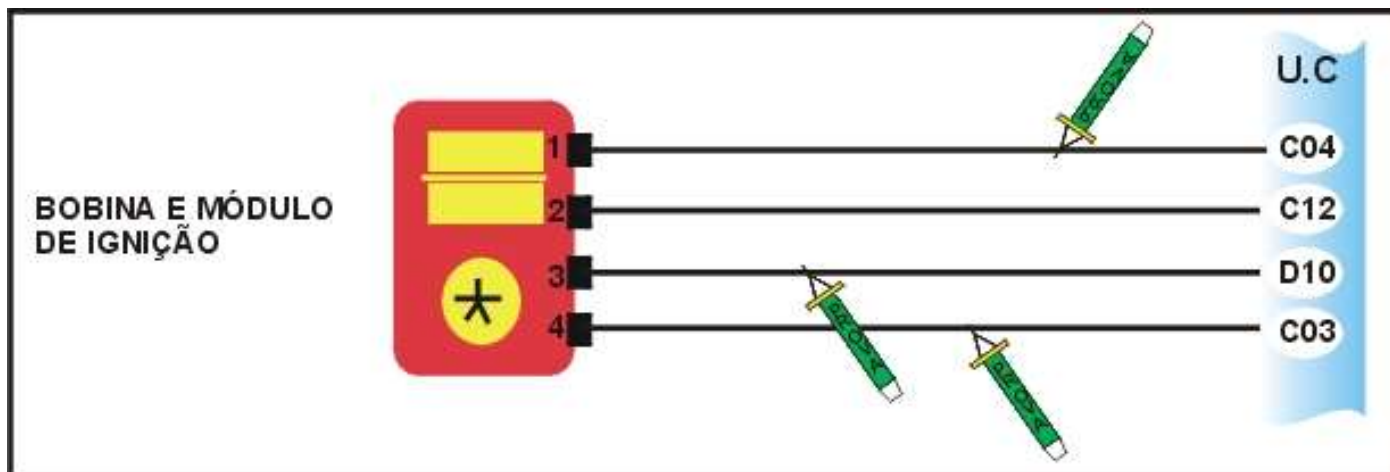
**MPFI.....0,7 a 1.5 ms**

**S10 EFI - BLAZER EFI - OMEGA 2.2**

**MPFI.....0,7 A 1.9 ms**

**Em Marcha Lenta e motor aquecido**

## 10 - Como testar bobina e modulo de ignição



### Cores dos fios

Terminal C12 - marrom (Corsa e Omega) e preto (S10)

Terminal C03 - preto/azul (Corsa e Omega) e preto (S10)

Terminal C04 - preto (Corsa e Omega) e rosa (S10)

Terminal D10 - preto/verde (Corsa e Omega ) e branco (S10)

### TESTANDO

**1-Centelhador colocado em cada saída da bobina. Dar partida no**

**motor > centelha forte (min. 2cm) durante partida.**

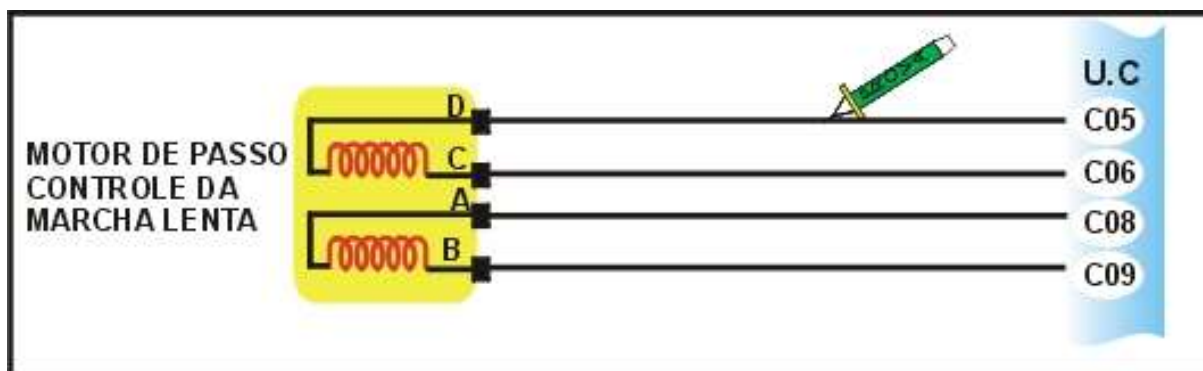
**2- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino C04 da centralina > positivo (+) (12V).**

**3- PONTA DE PROVA no fios ligados aos pinos C03 e D10 da centralina . Dar partida no motor > Led verde piscar durante partida.**

**4- MULTITESTE DIGITAL no modo ohmímetro : medir resistência do primário e do secundário da bobina > primário :0,6 a 0,8  $\Omega$  secundário: 5,5 a 6,5 K  $\Omega$ .**

**5- PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino C12 da centralina > negativo (-).**

## 11 - Como testar motor de passo.



### CORES DOS FIOS

Terminal C05 Corsa verde/branco, Omega Verde/branco S10 verde/preto.

Terminal C06 Corsa Verde Omega Verde, S10 Verde/branco.

Terminal C08 Corsa Azul/preto, Omega Azul/Preto, S10 Azul/branco.

Terminal C09 Corsa Azul/Verde Omega Azul/Verde, S10 Azul/Preto.

## TESTANDO

**1- Ignição ligada, motor parado. Conecte a ponta de prova em cada um dos fios do motor de passo > Os leds deverão piscar alternadamente quando for dada a partida (logo que o motor pegar).**

**2- Ignição desligada . Desconecte o conector do motor de passo. Com o MULTITESTE DIGITAL na posição ohmímetro , meça as resistências dos**

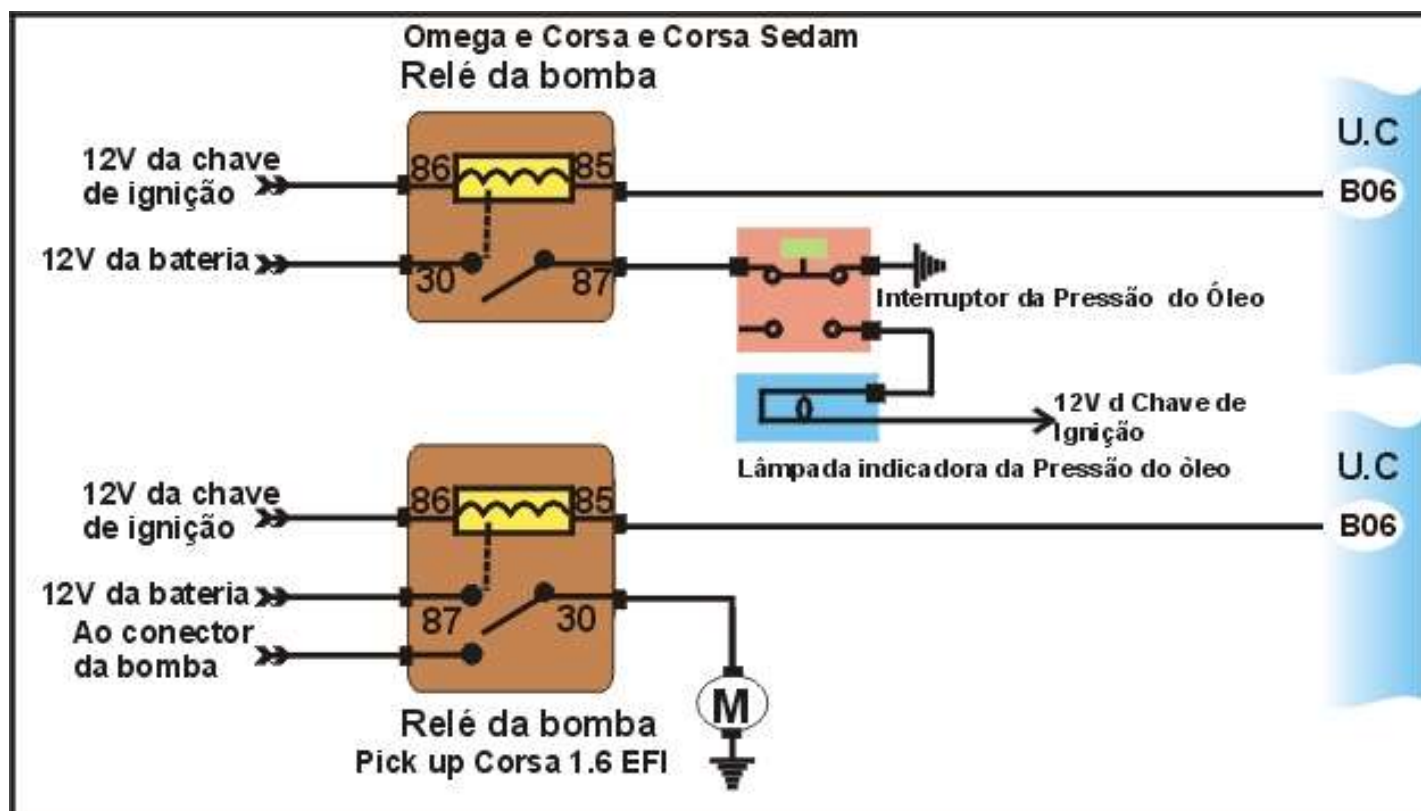
**enrolamentos dos terminais A, B, C, D do motor de passo > Devem estar de acordo com a tabela abaixo.**

**Tabela**

Medição entre os terminais	Valor medida
A e B	50 a 65 $\Omega$
C e D	50 a 65 $\Omega$
B e C	EEE (isolado)
A e D	EEE (isolado)
Qualquer terminal e a carcaça	EEE (isolado)

**Verifique também se não existe defeito mecânico na agulha trancada ou canal de desvio entupido. Se a voltage da bateria estiver abaixo de 9V, a centralina desliga o motor de passo para não perder a referência.**

## 12 - Como testar relé da bomba de combustível

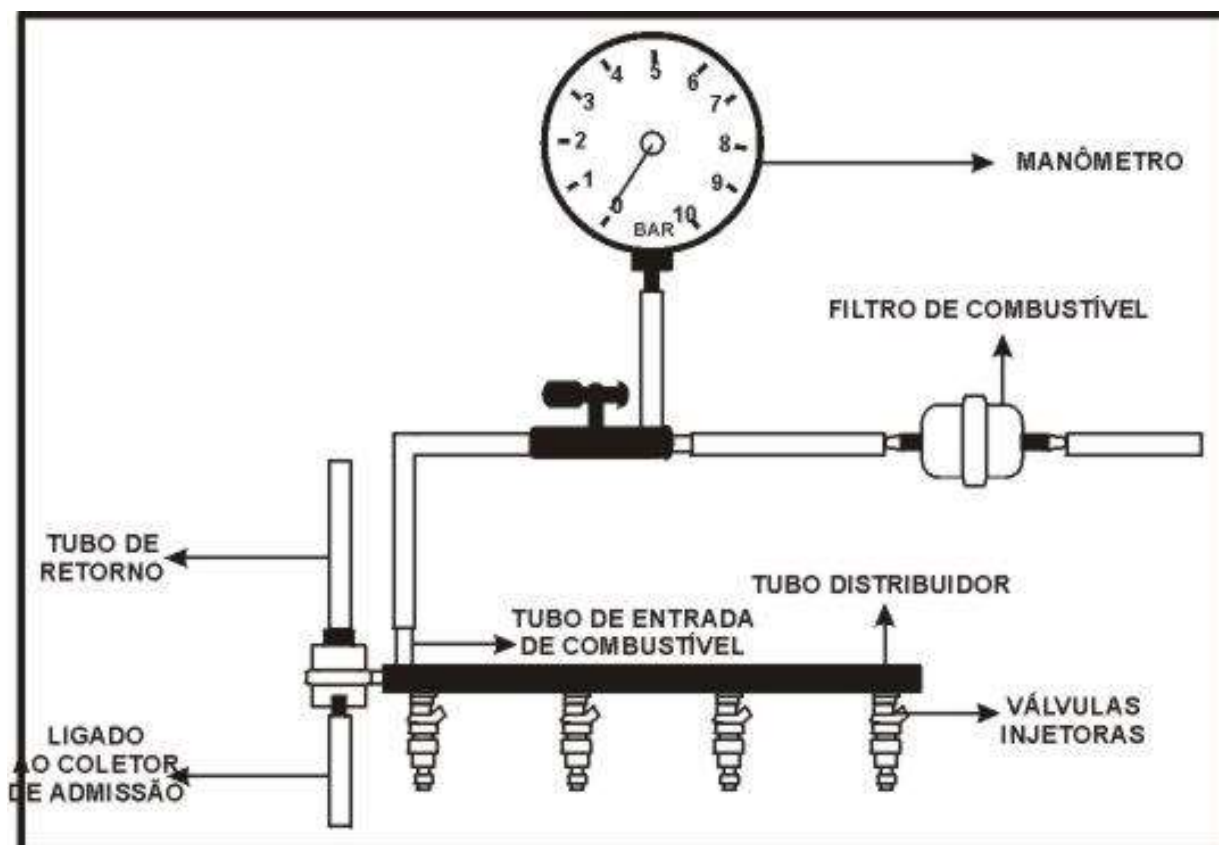




## TESTANDO

- 1- Retire o relé e coloque a **PONTA DE PROVA** no terminal 85 do conector. Dar partida no moto.> negativa(-). durante partida.
- 2- Ignição ligada , motor parado . Coloque o **PONTA DE PROVA** no terminal 86 do conector. >positivo (+).
- 3- Ignição desligada, **PONTA DE PROVA** no terminal 30 (Corsa e Omega) ou terminal 87 (S10) . positivo (+)
- 4- Coloque o relé no soquete e coloque a **PONTA DE PROVA** no fio ligado ao pino 87 do relé (pino 30 para a S10). Para o Omega e S10, desconectar os fios do interruptor de pressão do óleo . Dar partida no motor . > positivo (+) durante a partida ou com motor funcionando.

### 13 - Como testar pressão da bomba de combustível



## TESTANDO

- 1- Antes de iniciar este teste, despresurize o sistema : dê partida, retire o fusível da bomba e espere o carro morrer. Coloque o manômetro na entrada de combustível (tubo distribuidor ou corpo de borboleta) e feche a válvula de esfera. Recoloque o fusível e dê partida no motor > Deve indicar entre 4 e 6 bar e não deve cair. Mesmo com a bomba desligada a pressão não deve

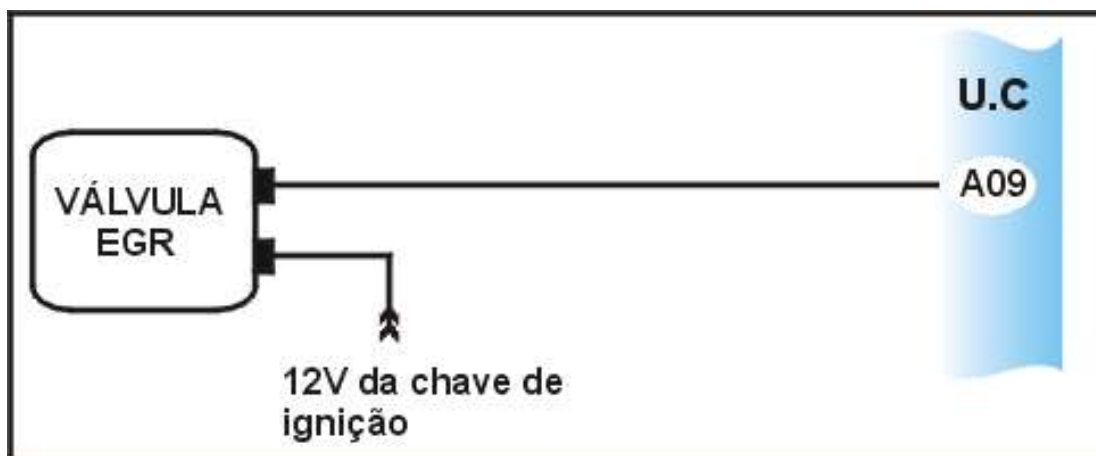


**cair rapidamente .OBS: Não faça obstrução na linha de retorno, isto pode danificar o regulador de pressão.**

**2- Com o manômetro na mesma situação anterior, abra a válvula de esfera e dê partida no motor > deve indicar uma pressão de 2,8 a 2,1 bar (Corsa e Omega) ou 1,8 a 2,1 bar (S10). Desligando-se a bomba , pressão deve cair (alívio do sistema).**

**3- Ainda com o manômetro ligado dê a partida no motor e acelere até aproximadamente 2000rpm > A pressão não deve cair.**

## 14 . Válvula EGR (Somente Omega e S10)



**CORES DOS FIOS**

Terminal A09 Omega preto/amarelo S10 cinza.

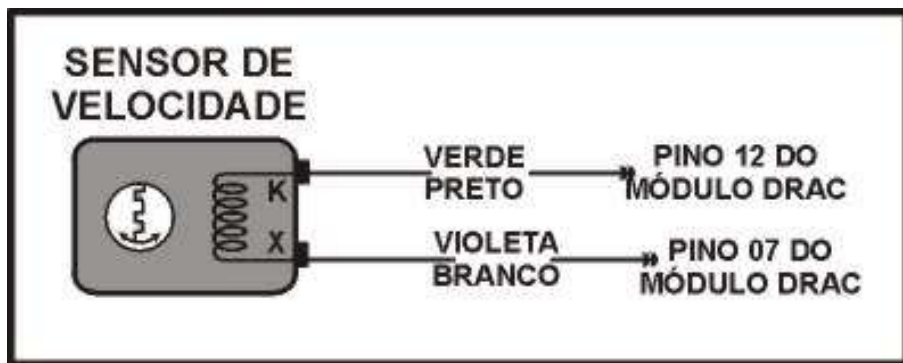
Fio da chave de ignição Omega preto S10 rosa/preto.

### TESTANDO

**1- Ignição ligada, motor parado, PONTA DE PROVA no fio da ignição ligada á EGR. > positivo (+)**

**2-Mesma situação anterior, PONTA DE PROVA no fio ligado ao pino A09 da centralina> positivo (+)**

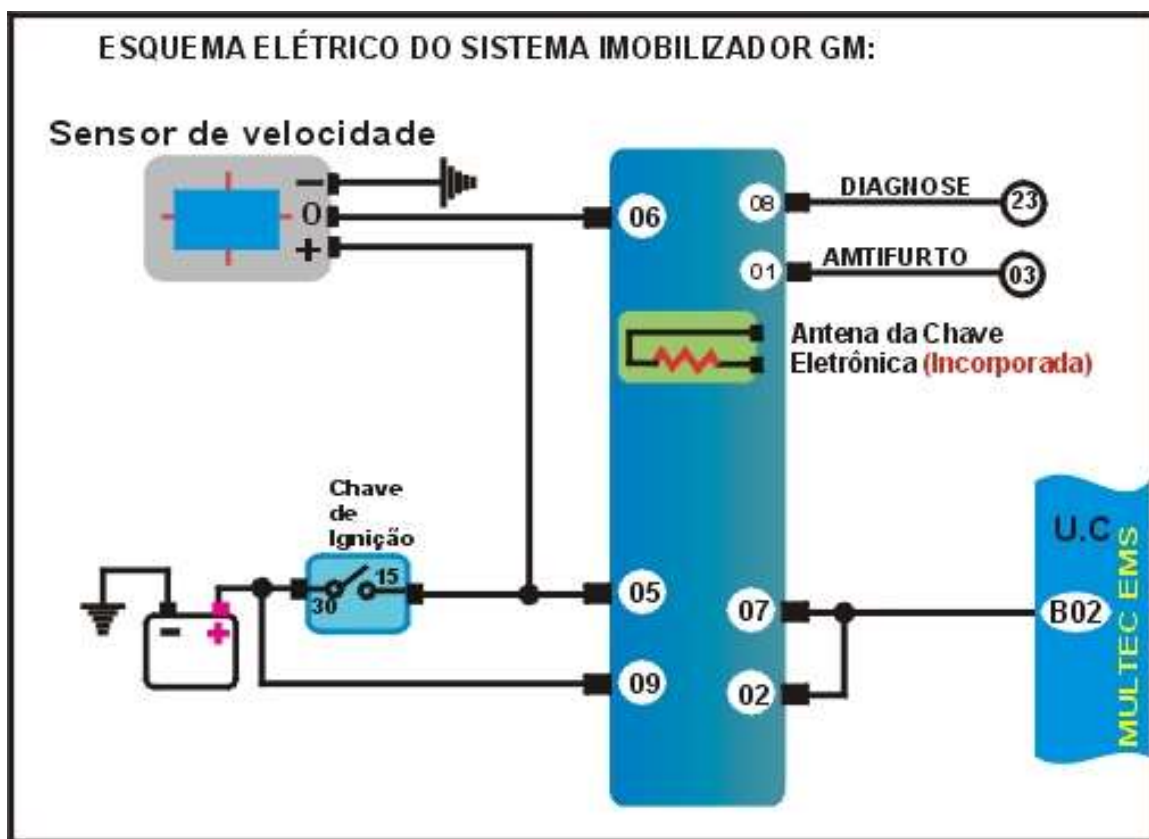
## 15 - Como testar sensor velocidade (Somente S10)



### TESTANDO

1- Levante as de tração (traseiras). Com o motor funcionando, engate em primeira marcha. Com MULTITESTE DIGITAL no modo voltímetro, tensão alternada, medir a voltagem entre os fios (verde/preto) e (vinho/branco) > Voltagem deve variar com a rotação das rodas traseiras.

## 16 - Esquema Elétrico do Imobilizador?



## 17 - Como Funciona o Esquema do Imobilizador

### COMO FUNCIONA

1 - Observe que o sistema imobilizador recebe o sinal de velocidade. No ato da partida a linha que sai do terminal 7 da Unidade Central (UC) do imobilizador serve de condutor para o

**sinal eletrônico da chave e depois já com o motor em funcionamento, esta linha serve de condutora para o sinal do Sensor de Velocidade. Em veículos sem imobilizador existe um jumpeamento entre o terminal 6 e 7 do Conector da UC do imobilizador.**