

**PISTOLA DE PONTO DIGITAL
PP-2000**

Pistola de ponto digital indutiva com avanço, rpm, ângulo de permanência e voltímetro.

**Manual
Do
Usuário**



PP-2000

a) Conteúdo.

- Equipamento PP-2000.
- Manual PP-2000.
- Estojo.

b) Descrição.



** Ver conexão no manual

c) Utilizando o equipamento.

Utilizada em automóveis normais como também naqueles que utilizam sistemas eletrônicos.

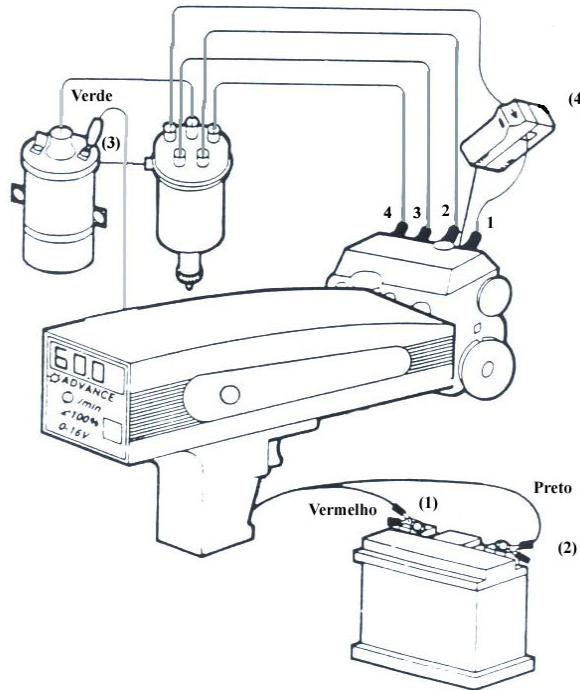
1 - Preparação.

Atenção: Siga corretamente as ligações a seguir.

- Aqueça o motor do automóvel e desligue-o e faça as seguintes conexões:

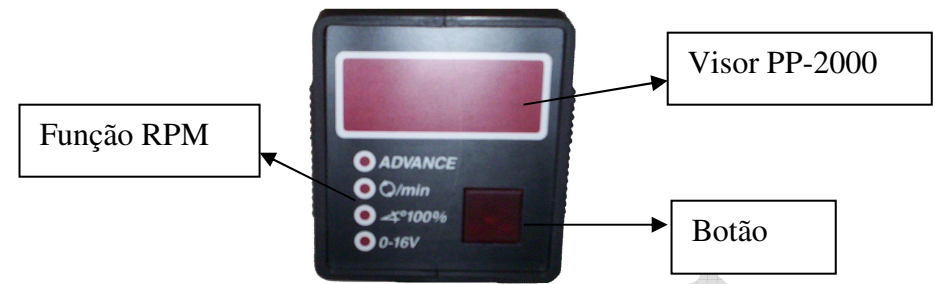
- Conecte a garra de cor vermelha (1) no pólo positivo e a garra de cor preta (2) no pólo negativo da bateria e a garra de cor verde no negativo da bobina de ignição.

- Verifique o cabo de vela do primeiro cilindro e abrace-o com a garra indutiva (4), conforme a figura a seguir (sempre observando que a **SETA** existente na garra indutiva indicando para a vela do primeiro cilindro).



2 – Função do R.P.M.

- Siga as instruções do item 1 (Preparação).
- Ligue o motor.
- Aperte o botão localizado na parte traseira da **PP-2000** até que o Led indicativo acenda sobre o símbolo **O/min**.
- Selecionado este item, no visor apresentará o valor do RPM.



2.1 – Regulagem da mistura ar / combustível.

- Após as instruções do item (2), deixe o motor entre 800 a 1000 RPM (sem acessórios).

- Remova a tampa do filtro do carburador.

- Através do parafuso da mistura do carburador, vá fechando a entrada do ar até que o motor fique instável (querendo desligar), neste ponto, vá girando lentamente o parafuso em sentido contrário e note, no **PP-2000**, que o RPM vai aumentando até o instante que começa a diminuir. Neste instante você deverá parar de girar o parafuso.

2.2 – Equilíbrio de Potência no Cilindro.

- Desconecte os cabos de velas, deixando-os apenas encostados nas respectivas velas.

- Dê a partida no motor e puxe um dos cabos, afastando-o da respectiva vela. Neste instante verifique o valor do RPM.

- Repita a operação anterior para o restante dos cabos. Se a rotação (RPM) entre os cilindros for igual (aproximadamente), significa que as potências estão equilibradas.

- Caso a rotação de algum cilindro não esteja na média, significa que poderá estar com defeito de válvula presa, cabo de vela interrompido, anéis gastos, vela em mal estado e etc.

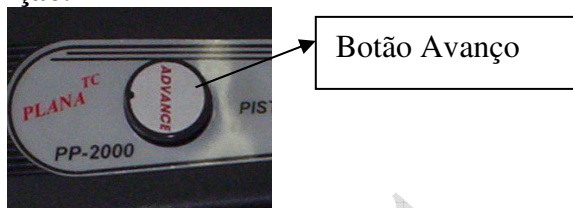
Atenção: Este teste não deverá ser feito em automóveis com injeção eletrônica.

Nota: Se houver grandes oscilações na leitura do RPM, certamente há entrada de ar falso no carburador.

3 - Função do Ponto de Ignição.

- Siga as instruções do item (2).

3.1 Ponto de Ignição.



- Desconecte o tubo do avanço á vácuo do distribuidor.
 - Gire em sentido anti-horário o botão Advance da **PP-2000**, isto garantirá que o ponto inicial seja 0° (zero grau).
 - Acione o gatilho. Neste momento o flash deverá disparar e automaticamente o led indicativo Advance acenderá na parte traseira da **PP-2000** e no visor deverá aparecer 0° (zero grau).
 - Gire o botão lateral da **PP-2000** no sentido horário até que no visor apareça o grau correspondente ao motor do veículo (veja manual do veículo, ou ficha técnica em anexo).
 - Aponte o flash da lâmpada para o local de regulagem do veículo.
 - Solte o parafuso do distribuidor e comece a girá-lo no sentido em que o ponto marcado na polia ou no volante do motor comece a se deslocar para o ponto zero fixado no bloco do motor. Quando este ponto estiver sobre o zero do bloco do motor, significa que o mesmo está com o grau definido anteriormente no visor.
- Nota: É natural em aparelhos digitais que a última casa de leitura apresente uma variação, que por sua vez não interfere no teste anterior. Na polia ou no volante do motor aparecerá um grau qualquer.
- Neste tipo de leitura podemos ter valores aproximados, pois nem todos os veículos apresentam numeração em graus na polia, mas apenas o ponto zero. Daí a necessidade de utilizarmos a **PP-2000** (pistola com avanço).

3.2 – Verificação dos Sistemas de Avanço do Distribuidor (Centrifugo + Vácuo).

- Religue o tubo do avanço a vácuo do distribuidor.
- Aponte o flash da **PP-2000** para o ponto de regulagem.

- Regule através do botão lateral da PP-2000 até a marca 0° (zero grau).

- Ajuste a rotação do motor para +/- 2.500 RPM. Com isso você observará o deslocamento na polia ou volante do motor, do ponto 0° (zero grau).

- Altere a regulagem do botão da **PP-2000** (estava em 0°- zero grau), no sentido horário até o encontro do alinhamento das marcas, isto é, a marca de 0° (zero grau) da polia com a seta do motor.

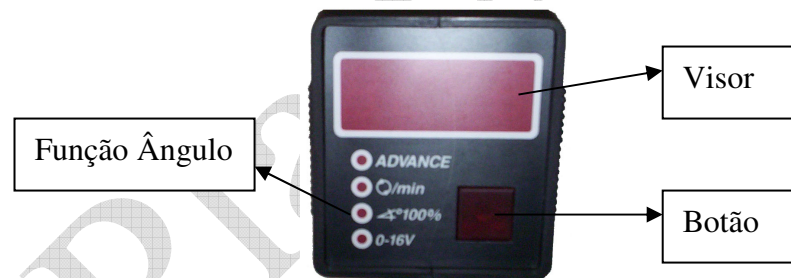
- **Avanço Total = Avanço Centrifugo + Avanço a Vácuo**

- **Avanço Total – Avanço Centrifugo = Avanço a Vácuo**

Nota: - Caso avanço centrífugo+vácuo não seja regulável, verifique contatos do platinado, tensão na sua mola, mesa do distribuidor, rotos e etc.

- Impossibilidade de ajuste do vácuo, observe a mesa do distribuidor, se está prendendo, caso não esteja, troque o dispositivo de vácuo, ou seja, a cuíca.

4 – Função do Ângulo de Permanência.

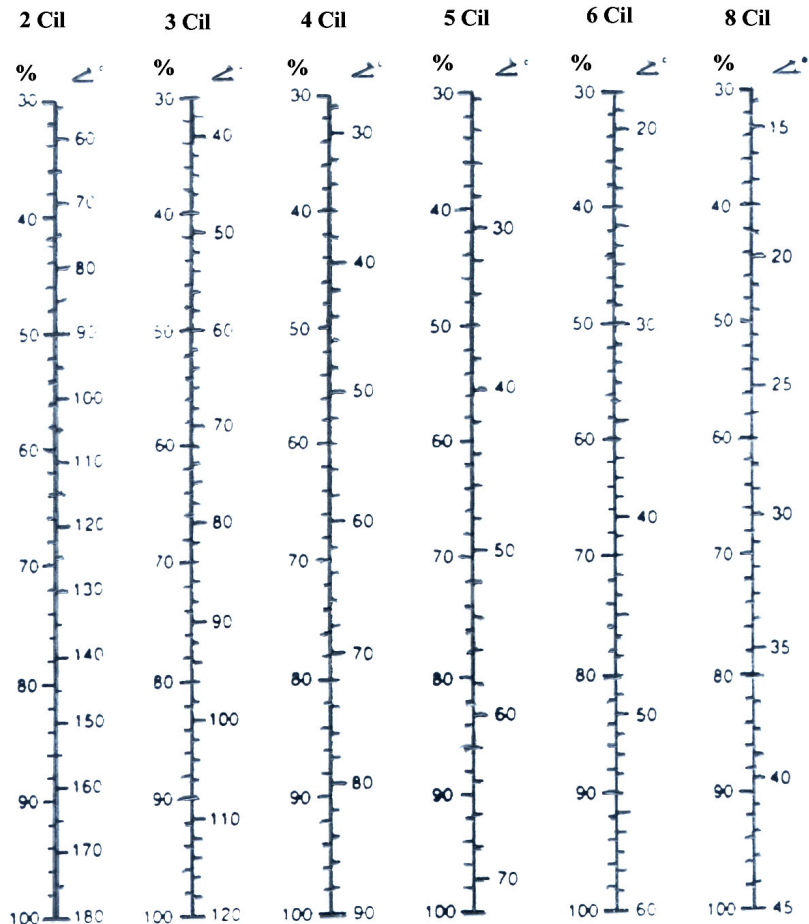


- Siga as instruções do item 1 (Preparação).
- Ligue o motor.
- Aperte o botão localizado na parte traseira até que o led indicativo acenda sobre o símbolo Δ **100%** (função Ângulo).
- O aparelho estará apresentado no visor o percentual do valor do ângulo de permanência.

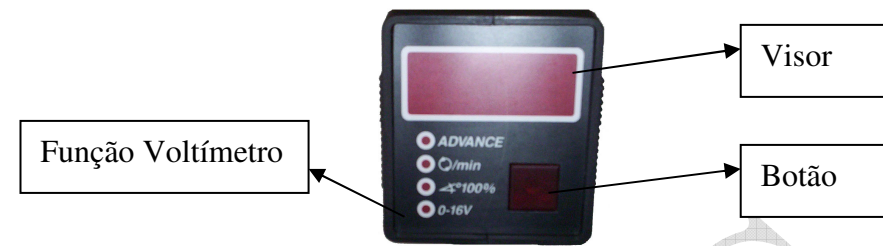
Para transformar o valor do percentual (%) do ângulo de permanência, visto no visor, para o valor respectivo de motor com 2, 3, 4, 5, 6 e 8 cilindros, compare com a tabela a seguir. Depois

compare os valores resultantes com a tabela que vem anexada no fim deste manual, ou com as especificações técnicas do manual do fabricante.

Por exemplo: Caso a indicação do visor for 90% e o motor for de 4 cilindros, o ângulo de permanência conforme a tabela a seguir será igual a 81. Depois é só verificar se este valor corresponde a especificação técnica do manual do fabricante ou da tabela que vem em anexo a este manual. Caso o valor não estiver conforme as especificações técnicas do fabricante, proceda o ajuste do mesmo.



5 – Função do Voltímetro.



Antes de realizar qualquer leitura no voltímetro, proceda da seguinte maneira:

- Conecte as garras do **PP-2000**, conforme o item 1 (Preparação), porém a garra de cor verde deve ser ligado no pólo positivo (+) da bateria.
- Selecione a função voltímetro no **PP-2000**, apertando o botão localizado na parte traseira até que o led indicativo acenda sobre o símbolo **0-16V** (Voltímetro).
- A tensão no visor deverá estar entre 12,3 a 13,5 Volts.
- Nesta configuração, os seguintes testes podem ser efetuados:
 - Medir a carga da bateria com todos os circuitos ligados;
 - Medir a capacidade da bateria e testar a partida;
 - Testar dínamo e alternador;
 - Testar o regulador de voltagem.

5.1 - Medida da tensão da bateria com todos os circuitos ligados.

- Após as instruções acima (item 5), ligue todas as cargas que o veículo possa consumir (faróis, rádio, pisca-alerta, limpador de parabrisa, luz de freio e etc).
- Leia a tensão no visor da **PP-2000**.
- Caso a leitura for inferior a **11 volts** é necessário recarregar a bateria ou efetuar a sua troca.

5.2 – Capacidade da bateria e teste de partida.

- Após as instruções do item 5, desconecte o cabo central do distribuidor e aterre-o na massa ou chassi do motor a uma distância de +/- 1 cm.
- Dê a partida no motor por uns 10 segundos

- Nos 10 segundos a tensão não pode ser inferior a **9,6 volts**.

Atenção: NÃO faça este teste em veículos com injeção eletrônica.

5.3 – Teste de dínamo/alternador.

- Fixe a rotação do motor entre 1500 e 2000 RPM.

- Siga as instruções iniciais do item 5.

- Nesta rotação a tensão não poderá ultrapassar os **14,8 Volts**.

5.4 Teste do regulador de voltagem.

- Após as instruções do item 5, dê a partida no motor e deixe-o em funcionamento.

- A seguir ligue apenas os faróis.

- Caso a leitura da tensão for menor que **12,5 volts**, o regulador está com defeito.

ATENÇÃO: EM TODOS OS TESTES, AS LIGAÇÕES DEVEM SER FEITAS CONFORME O ÍTEM 1 (PREPARAÇÃO) DESTE MANUAL, EXCETO PARA O ITEM VOLTÍMETRO.

6 – Sistema DIS (Bobina Dupla)

O sistema DIS é acionado da seguinte forma:

- Fique com o gatilho pressionado.

- Tecle o botão até um ponto começar a piscar do lado direito do display.

- Com o ponto piscando temos a indicação na **PP-2000** que está funcionando no sistema **DIS**.

TABELA DE AVANÇOS - FIAT

| Modelo | Motor | Ano | RPM | Gasolina | Alcool |
|-----------------|------------|---------|--------------|-------------|-------------|
| Uno Mille | 1000 CC | 91 | 850 | 8°/850 | |
| Uno Mille Brio | | 92 | 850 | 8°/850 | |
| Uno Mille ELT | | 93 | 800 a 900 | 10°/850 | |
| Uno Mille ELX | | 94 | 900 a 1000 | (E) | |
| | | | 950 a 1050 A | (E) | |
| 147/Uno | 1050 CC | Até 82 | 750 a 850 | 10°/800 | |
| | | 83 a 87 | | 5°/800 | |
| 147 | 1300 CC | Todos | | 10°/800 (C) | 10°/800 (C) |
| | | | | 5°/800 (D) | 5°/800 (D) |
| Fiorino/Pickup | 1300 CC | Até 85 | 750 a 850 | 5°/800 | 18°/800 |
| Fiorino | 1000 CC | 94 | 800 a 950 | (E) | |
| Fiorino | 1500cc SPI | 94 | 850 a 950 | 8 a 12°/900 | |
| Uno/Elba/Premio | 1500cc-Sev | 86 a 93 | 750 a 850 | 5°/800 | 12°/800 |

| | | | | | |
|----------------------|------------|---------|-----------|-------------|-------------|
| Uno/Elba/Premio | 1500cc-Fia | Até 93 | 750 a 850 | 8°/800 | 10°/800 |
| | | 94 | 850 a 950 | 8°/900 | 10°/900 |
| Uno/Elba/Premio | 1500cc-SPI | 93 / 94 | | 6 a 10°/900 | 6 a 10°/800 |
| Uno Turbo | 1400 CC | 94 | 850 a 950 | 10°/950 | |
| Uno/Elba/Premio | 1600/R | Até 93 | 800 a 900 | 10°/850 | 10°/850 |
| | | 94 | 855 | | 10°/850 |
| Uno/Elba/Premio/Tipo | 1600 mpi | 93 | 800 a 900 | 10°/850 | |
| | | 94 | 850 a 950 | 10°/900 | |
| Uno/Elba/Premio | 1600spi | 94 | 850 a 950 | 8 a 12°/900 | |
| Uno 1.6R | 1600Rmpi | 94 | 800 a 900 | 10°/900 | |
| Tempra | 2000s | 92 e 93 | 800 a 900 | 10°/850 | 10°/850 |
| | 2000spi | 94 | 850 a 950 | 9 a 10°/900 | 9 a 10°/900 |
| Tempra 16v | 2000mpi | 93 e 94 | 850 a 950 | 3 a 7°/900 | |
| Tempra Turbo | 2000mpi | 94 | 800 a 900 | 5°/850 | |
| Stille | | | | | |
| Tipo | 1.6spi | 93 e 94 | 800 a 900 | 4 a 8°/850 | |
| | 2.0mpi | 94 | 850 a 950 | 8 a 12°/900 | |
| | 2.0 16v | 94 | | | |

TABELA DE AVANÇOS - FORD

| Modelo | Motor | Ano | RPM | Gasolina | Alcool |
|---------------------------|--------------|---------|---------------|----------------|----------|
| Escort | AE 1000 | 93 e 94 | 900 a 1000 | 8,5a11,5°/850 | |
| Corcel | AE1300 | Todos | 850 a 950 | 7,5°/900 | |
| Corcel/Belina | 1400 | Todos | 800 a 950 | 7,5°/800 | 12°/900 |
| | 1400cod.N | | 900 a 950 | | 10°/900 |
| Corcel/Belina | 1400cod.P | | 900 a 950 | 10°/900 | |
| Corcel/Belina | 1600 | Até 83 | 850 a 950 | 10°/900 | 13°/900 |
| | 1600CHT | 83 | 850 a 950 | 13°/900 | 18°/1000 |
| | 1600cod.P | Todos | 950 a 1050 | | |
| Pampa | AP1600 | 94 | 900 | | 9°/900 |
| Escort/Pampa/D.Rey/Belina | 1600chte-Max | 84 e 85 | 950 a 1050(A) | 13°/900 | 13°/900 |
| | | 86 a 88 | | | |
| | | 89 | | | 8°/900 |
| Escort XR3 | 1600CHT | Até 89 | 1050 a 1150 | | 15°/1000 |
| Escort/Pampa | AE1.6 | 90 e 91 | 850 a 950 | 11,5a14,5°/900 | |

PLANATC

| | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Verona Pampa 4x4 Escort Hobby | | 92 e 94 94 94 | | 5,5 a 6,5°/900 | Igual ao GASolina |
| Pampa | AP1.6 | 94 | 900 | | 9°/900 |
| Pampa/Belina Dey Rey | AP1.8 | 90 e 91 92 e 93 94 | 950 a 1000 950 a 1000(A) 900 | 12°/1000 8,5 a 9,5°/900 | 9°/900 |
| Escort Guarujá | AP1.8 | 90 a 94 | 900 | 9°/900 | |
| Escort/Verona/ Versalleis | AP1.8 | 90 a 91 | 950 a 1050(A) | 15°/1000 | 9°/900 |
| Escort Verona Versalleis Dey Rey | AP1.8 | 92 92 93 94 | 950 a 1050(A) 850 a 950 900 | 8,5 a 9,5°/900 9°/900 | 5,5a6,5°/900 9°/900 |
| Escort/Verona/ Versalles | AP1.8 (Inj.Fic) | 93 e 94 | 850 a 950 | 7 a 11°/900 | 9°/900 |
| Escort XR3 Escort Guia Verona | AP 1.8S | 90 e 91 90 e 91 92 | 850 a 950 950 a 1050 (A) | 9°/1000 8,5 a 9,5°/900 | 9°/950 5,5a6,5°/900 |
| Escort XR3 Escort Guia Verona | AP2.0i (Inj.Fic) (Bosch) | 93 a 94 93 a 94 94 | 950 a 1050 | 10 a 14°/1000 4 a 8°/1000 | |
| Escort / Verona / Versalles | AP2.0 | 91 e 94 | 850 a 950 | 8,5 a 9,5°/900 | Igual ao Gasolina |
| Escort XR3 Escort Guia Verona | AP 2.0i (Bosch) (Inj.Fic) | 93 a 94 94 | 900 a 1000 850 a 950 | 9°/950 4 a 8°/950 | 7 a 11°/950 |
| JEEP/F100 | 4 cil OHC | Todos | 700 a 800 | 8°/750 | 13°/750 |
| Maverick | 4 Cil/6Cil | Todos | 700 a 800 | 6 a 8°/750 | |
| Maverick/Galaxie | 302(8Cil) | Todos | 600 a 700 | 3°/850 | 10°/650 |
| Landau | 292 | Todos | 600 a 700 | 8°/650 | 8°/650 |
| F-1000 | 3.6 (6Cil) | Desde 85 | 600 a 700 | 22°/650 | 14°/600 |

PLANATC

| TABELA DE AVANÇOS - GM | | | | | |
|--|-----------------------------|---|--|--|--|
| Modelo | Motor | Ano | RPM | Gasolina | Alcool |
| Chevette JR Chevette | 1.0 1.4 1.4 ign.elet. | 92 Todos Todos | 850 a 950 650 a 700 | 10°/900 7 a 10°/700 6 a 10°/700 | 6°/900 12 a 16°/700 |
| Chevette | 1.6 | 81 a 87 88 89 a 93 94 | 700 a 750 900 a 1000(B) 850 a 950 850 a 950 | 6 a 10°/700 6 a 10°/950 6 a 10°/900 10°/900 | 10°/700 10°/950 6 a 10°/700 10°/900 |
| Chevy 500 | 1.6 | 94 | 900 a 1000 | 10°/950 | |
| Corsa | 1.0 1.4 1.6 mpi | 94 94 94 | 900 a 1000 | 10°/950 (E) | |
| Corsa GSI | 1.6 | Até 88 | 700 a 750 850 a 950(B) | 8°/750 8°/950 | 10°/750 10°/950 |
| Monza | 1.8efi | Todos | 800 a 1000 | 10°/900 | 7 a 10°/900 |
| Monza/Kadett Ipanema | 1.8 2.0efi | Até 87 88 89 a 91 92 a 95 | 700 a 750 850 a 950 (A) 800 a 1000 | 10°/750 8°/900 6°/900 10°/900 | 10°/750 8°/900 10°/900 7 a 10°/900 |
| Ipanema/Kadett | 1.8efi | 92 a 94 | 800 a 1000 | 6°/900 | 10°/900 |
| Monza/Kadett Kadett GS Monza 500 EF Monza Kadett GSI | 2.0 2.0mpfi | 87 a 91 89 a 91 89 a 91 90 a 93 92 a 94 | 850 a 950 | 6°/900 8°/900 | 8°/900 8°/900 |
| Omega/Suprema | C2.0NE 2.2 | 92 A 94 94 | 850 A 950 900 | (E) (E) | (E) |
| Vectra Vectra GSI 16V | C2.0NE C2.0XE | 93 a 94 | 820 a 880 820 a 1020 | (E) (E) | |
| S10 | 2.2 | 95 | 850 a 950 | (E) | |
| Opala /Caravan | 2.5 | Até 87 88 89 a 92 | 600 a 650 750 a 800 830 a 850 | 10a14°/650 10a14°/800 10a14°/880 | 10a18°/650 10a18°/800 16°/800 |
| Bonanza/C20/A20 | 4.1 | 89 90 e 91 | 600 a 650 750 a 850 | 8°/650 8°/700 | 14°/650 14°/800 |

| | | | | | |
|------------------|------------|---|--|--|-------------------------------------|
| | | 92 e 94 | 850 a 950 | 8°/900 | 14°/800 |
| Veraneio/C10/A10 | 4.1 | Até 83 84 a 85 86 a 89 90 a 93 | 600 a 650 800 a 900(A) 850 a 950 | 5 a 9°/650 5 a 9°/900 12a16°/850 8°/900 | 14a18°/600 18a22°/600 14°/800 |
| C40/A40 | 4.8 | 90 a 94 | 600 a 650 | 2 a 6°/650 | 14a18°/650 |
| Traffic | 2.0 2.2 | 93 93 a 94 | 775 a 825 | 5 a 7°/800 6°/800 | |

TABELA DE AVANÇOS - VOLKSWAGEN

| Modelo | Motor | Ano | RPM | Gasolina | Alcool |
|---|---|--|---|--|--|
| Gol | AE1.0 AE1.0i | 92 a 94 95 | 900 a 1000 850 a 950 | 10°/950 9°/900 | |
| Fusca Fusca/Gol Fusca/Kombi | 1.3 BJ 1.3BY 1.3 BK/BM 1.500 | Todos | 650 a 750 650 a 750 950 a 1050 650 a 750 | 10°/700 15°/700 10°/700 | 18°/1000 |
| Passat/Voyage/ Parati | 1.5 BR 1.5 BI | Todos | 900 a 1000 950 a 1050 | 9°/700 | 18°/1000 |
| Fusca | 1.6BD/UF/UFA 1.6BD/UJ/UJA 1.6BZ 1.6BX 1.6UK | ATÉ 83 84 A 86 93 E 94 ATÉ 86 93 94 ATÉ 83 Todos Todos | 900 a 1000 700 a 800 900 a 1000 950 a 1050 1050 a 1100 1050 650 a 750 950 a 1050 | 10°/950 10°/750 4,5°/1000 10°/700 | 15°/1000 10°/1100 10°/1050 18°/1000 15°/1000 |
| Kombi | 1.6BG 1.6 | Até 83 84 a 94 90 a 94 | 900 a 1000 950 a 1050 | 10°/950 12,5°/950 | 15°/1000 |
| Brasilia 1- carb. Brasilia 2 – carb. | 1.6 | Todos | 650 a 750 900 a 1000 | 10°/950 10°/950 | |
| Gol/Saveiro | 1.6UN (até | Todos | 750 a 850 | 15°/850 | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| | 059427) | | | | |
| Gol/Saveiro Parati/Passat | 1.6 UN 1.6BW | Até 89 | 750 a 850 1000a1100 (A) 750 a 850 950 a 1050(A) | 15°/1000 | 15°/1000(F) 9°/800(G) |
| Saverio/Gol | 1.6UC 1.6BW (até 1001) | Todos | 750 a 850 | 15°/850 15°/850 | |
| Saveiro/ Gol ar | 1.6UA 1.6UH 1.6UP | Até 83 Todos Até 89 | 900 a 1000 850 a 950 750 a 850 | 12,5°/950 10°/900 | 15°/800 |
| Passat/Voyage/ Parati | 1.6BS 1.6UC | Todos | 900 a 1000 750 a 850 | 9°/950 15°/800 | |
| Gol/Saveiro/ Logus/Voyage/ Parati | AE1.6 AP1.6 AP1.6/1.8i | 90 e 91 92 a 94 85 a 88 89 93 e 94 94 e 95 | 900 a 1000 750 a 850 850 a 950 | 13°/950 6°/950 9°/900 7 a 11°/900 | 13°/950 6°/950 15°/800 12°/800 7 a 11°/900 |
| Gol/Passat Voyage/Santana Quantum | 1.8UD (até 004316) 1.8 UD 1.8 UE Até 041928 Até 038963 1.8UE | Até 89 | 700 a 800 900a1000(A) 900 a 1000 1150a1250(A) | 18°/750 15°/950 | 9°/950 15°/1250 |
| Gol/Voyage/ Parati/Saveiro/ Apollo/Logus Pointer/Santana Quantum | AP 1.8 AP1.8S | Até 89 90 e 91 92 a 95 92 93 a 94 Até 89 90 e 91 92 a 94 94 | 850 a 950 850 a 950 850 a 950 900 a 1000 850 a 950 850 a 950 | 18°/900 15°/900 8,5a9,5°/900 12°/950 15°/950 9°/950 | 12°/900 9°/900 6°/900 8.5a9.5°/900 9°/950 12°/950 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| | AP1.8i | 90 e 91 93 94 | | 7 a 11°/900 9°/900 | 6°/950 9°/900 9°/900 |
| Santana/Quantum/ Logus/Pointer | AP2.0 | 89 a 94 | 850 a 950 | 9°/900 | 9°/900 |
| GoI GTI Logus Pointer | AP2.0i (Bosch) (FIC) | 89 a 92 93 94 94 | 850 a 950 950 a 1050 850 a 950 | 12°/900 10a14°/1000 7 a 11°/950 | 9°/900 7 a 11°/950 |
| Santana Quantum | AP2.0i AP2.0id | Todos | 850 a 950 850 a 950 | 12°/950 12°/950 | 9°/900 |

Notas: Valores extraídos de manuais, catálogos e documentos fornecidos pelo fabricante

A – Veículos equipados com ar condicionado

B – Veículos equipados com transmissão automática

C – Distribuidor sem avanço a vácuo

D – Distribuidor com avanço a vácuo

E – Não possui regulagem

F – Veículos equipados com carburador mecânico

G – Veículos equipados com carburador pneumático

Observação: Todos os dados, fotos, figuras e características do produto/manual podem ser alterados sem aviso prévio.

Assistência técnica consulte o nosso Site: www.planatc.com.br

Certificado de Garantia.

PP-2000

Nº

Oferecemos garantia de fábrica contra defeitos de fabricação, e assistência técnica permanente em maior parte do Brasil. A Planatc arcará com os custos do conserto em garantia desde que o produto seja enviado a uma assistência técnica autorizada, sendo os custos de transporte responsabilidade do consumidor, de acordo com os termos da garantia.

Perderão todo e qualquer direito à garantia os produtos que:

- O defeito apresentado for ocasionado pelo uso indevido ou em desacordo com o seu manual de instruções;
- O produto for alterado, violado ou consertado por pessoa não autorizada;
- O aparelho for conectado a fonte de energia (rede elétrica, baterias, pilhas, etc) de características diferentes da recomendada e/ou não forem observadas as especificações e recomendações deste manual;
- Manuseio/Uso indevido do equipamento;
- Choques mecânicos (quedas ou impacto), contato com solventes ou umidade extrema;
- Conexões, reguladores de pressão, manômetro, mangueiras engates danificados;
- Presença de líquido nas placas. O produto sofrer com a umidade, maresia, aquecimento excessivo, ou aqueles causados por agentes da natureza e acidentes.
- O número de série adulterado ou rasurado.

Caso ocorram dificuldades em solicitações e realizações de garantia ou necessidade de contato com o suporte técnico, favor contatar-nos através dos telefones abaixo:

- Suporte Direto na fábrica (Garantia / Troca): Telefone: (11) 2141-4864 / 98966-9215 E-mail: assistenciatecnica@planatc.com.br;
- Suporte Técnico de Scanner: Telefone: (11) 2141-4851 E-mail: suportescanner@planatc.com.br;
- Suporte Técnico Demais Produtos: Telefone: (11) 3804-1576 / 3804-1592 / 98966-9227.
- Horário de Atendimento: Segunda à Sexta-Feira, das 08h15min às 12h e das 13h às 17h48min.