

TREINAMENTO

MESTRE
AUTOMOTIVO



DIFICULDADE DE PARTIDA E FALHA NO RECONHECIMENTO DE A/F



SIMPLO
ONLINE



Para veículos que apresentarem dificuldade de partida, falha no reconhecimento de A/F ou funcionamento irregular em função do A/F não estar condizente com o combustível presente no tanque do veículo, efetuar o procedimento de análise a seguir:

Solicitar ao Consultor Técnico ou Chefe de Oficina para efetuar algumas perguntas ao cliente para auxílio no diagnóstico.

Confira:



1. A dificuldade de partida ocorreu após o abastecimento do veículo?
2. Qual o tipo de utilização do veículo (percursos curtos ou longos)?
3. Do momento do abastecimento até estacionar o veículo – para dar partida no dia seguinte – qual a distância percorrida?
5. O combustível foi substituído durante o último abastecimento?

Essas perguntas são importantes principalmente para saber se o veículo está com dificuldade de partida ou A/F fora do especificado, pelo simples fato de não ter rodado o tempo suficiente para concluir o aprendizado após o abastecimento com troca de combustível.



6. Verificar qual o combustível está presente no tanque e se ele está condizente com a relação de A/F que foi aprendida pela central de injeção.

7. Nos casos em que os veículos estejam abastecidos com gasolina, com o auxílio de uma bureta graduada, verifique a quantidade de etanol na gasolina. Esse valor pode variar de 20 a 25% de etanol na gasolina, dependendo da legislação vigente regulamentada pelo governo federal.

EXEMPLO:

Em uma bureta graduada, coloque 50 ml de água e 50 ml do combustível (gasolina). O etanol presente na gasolina irá misturar com a água. Conforme o exemplo acima, houve um aumento de 10 ml no volume da água, restando 40ml de gasolina. Isso indica que temos 20% de etanol presente na gasolina (10 ml x 2).

- 8. Se o valor do A/F estiver fora, efetuar um aprendizado forçado via equipamento de diagnóstico. Em seguida, efetuar um teste dinâmico com o veículo e verificar se o A/F vai se manter no valor correto. Se o A/F se mantiver correto, efetuar testes de partida em várias condições de temperatura e verificar se o problema de dificuldade de partida persiste ou se o A/F saiu fora do especificado.
- 9. Se o problema de dificuldade de partida persistir ou o A/F permanecer fora do valor correto, efetuar as verificações indicadas a seguir:



Verificar o estado do combustível no reservatório de partida à frio (principalmente em veículos abastecidos com etanol).



Verificar com equipamento de diagnóstico se existem erros gravados na central de injeção.



Verificar com o equipamento de diagnóstico, o sinal do sensor de rotações.



Verificar com o equipamento de diagnóstico, o valor da pressão no coletor de admissão (motor aquecido e a rotação em marcha lenta). Valor de pressão alto no coletor pode indicar entrada de ar falsa ou vedação de válvulas irregular.



Verificar com auxílio de um multímetro ou equipamento de diagnóstico, a tensão da bateria na hora da partida (uma queda de tensão até 10V, principalmente com motor muito frio é considerado normal).

Verificar com o equipamento de diagnóstico, o sinal da sonda lambda pré- catalisador e sua correção, que indicará se a mistura ar / combustível está muito rica ou muito pobre.

- Valor de correção da sonda que indica uma mistura próxima da ideal 0,96 à 1,06.
- Valor abaixo de 0,96 indica que a mistura está pobre (pouco combustível) e a central está enriquecendo a mistura para corrigir.
- Valor acima de 1,06 indica que a mistura está rica (muito combustível) e a central está empobrecendo a mistura para corrigir.



Testar o funcionamento da eletrobomba e da eletroválvula de partida à frio.



Verificar no esquema elétrico do veículo, qual o relé de partida à frio para testar esses componentes. Em alguns veículos o relé de partida a frio pode ser testado via equipamento de diagnóstico.



Verificar a estanqueidade da eletroválvula de partida à frio ou eletro injetor de partida à frio (se previsto).



10

Verificar se há alguma obstrução nas tubulações de partida à frio.



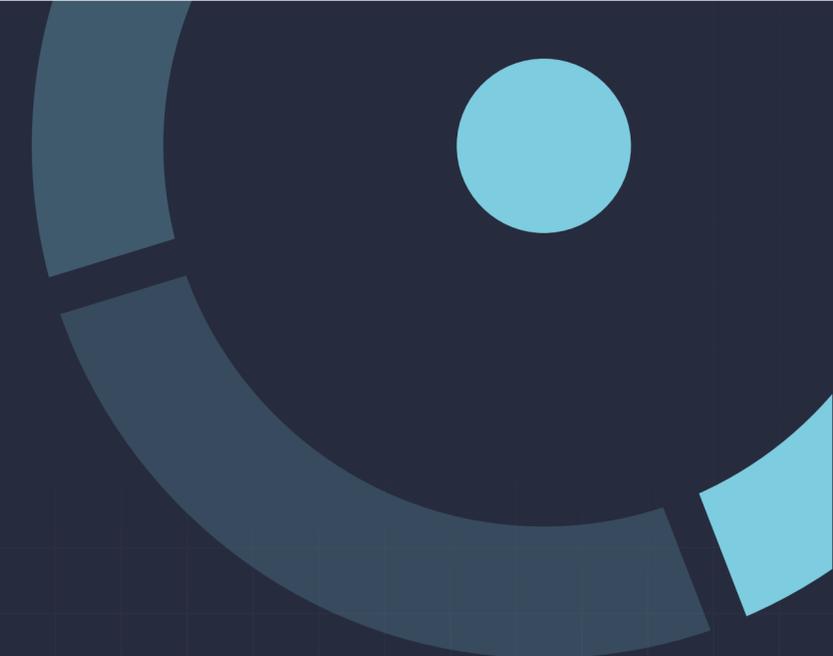
11

Verificar estanqueidade e vazão dos eletro injetores e injetores gotejando.



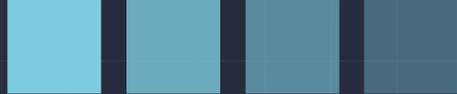
12

Verificar se o corpo de borboleta está impregnado, pois prejudica a passagem do ar.

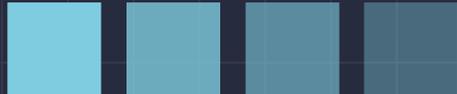


 **13**

Verificar a estanqueidade da eletroválvula do canister.

 **14**

Verificar folga dos eletrodos das velas.

 **15**

Verificar pressão e vazão da bomba de combustível (ver valores e testes no diagnóstico da eletrobomba de combustível).

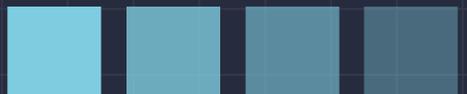


 **16**

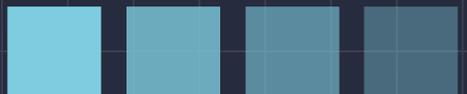
Verificar se o filtro de combustível está obstruído.

 **17**

Verificar o sincronismo do motor.

 **18**

Verificar a folga das válvulas de admissão e escape.

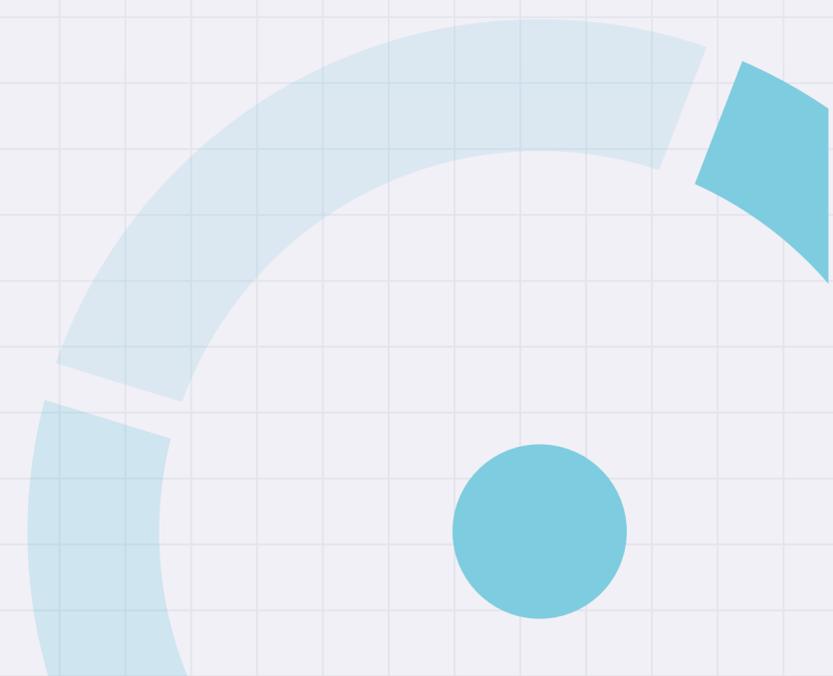
 **19**

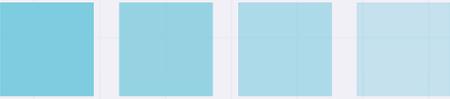
Verificar compressão dos cilindros para avaliar o cabeçote.

Obs.: Todas essas verificações foram citadas tomando por base a análise de itens mais simples evoluindo para itens mais complexos, mas que podem comprometer o funcionamento do sistema, provocando a falha lamentada.

Outro fator importante para ajudar nesse diagnóstico é conhecer alguns conceitos básicos sobre o funcionamento do sistema de partida à frio e sobre o reconhecimento da relação ar / combustível (A/F).

Segue abaixo algumas dicas importantes:





EM QUAIS SITUAÇÕES INICIA-SE O APRENDIZADO DE AF?



1. Abastecimento do veículo.



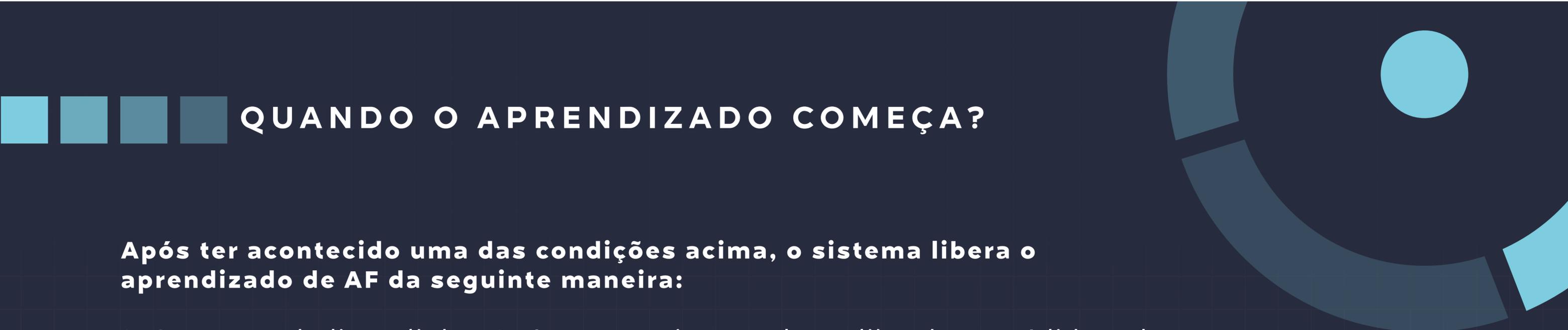
2. Quilometragem rodada: Os veículos Fiat são calibrados em 400 km, ou seja, após o veículo ser abastecido, se o mesmo rodar 400 km sem abastecimento, o sistema inicia novamente o aprendizado de combustível, se o veículo for abastecido antes, essa contagem inicia novamente, isso funciona também como um ponto de segurança



3. Marcador de combustível na reserva: Ao informar para a ECU que o combustível está na reserva, ou seja, cerca de 15% do volume do tanque, o sistema inicia o aprendizado sempre que a chave for posicionada em marcha (Key On), até que o veículo seja abastecido para sair dessa condição.



4. Número de partidas mal sucedidas: Quando se tenta ligar o veículo por um número X de vezes sem sucesso (atualmente é calibrado em três tentativas), o sistema entra em modo de recovery e muda para um valor de AF intermediário. Assim que as condições de habilitação do aprendizado são atingidas, o sistema buscará o AF correto (isso ocorre quando é efetuada uma troca brusca de combustível, por exemplo, e são feitas tentativas de se ligar o veículo, o sistema assume então um AF intermediário).



QUANDO O APRENDIZADO COMEÇA?

Após ter acontecido uma das condições acima, o sistema libera o aprendizado de AF da seguinte maneira:

1. Consumo de litros linha: Após consumir um valor calibrado que é lido pela variável LITROS_LINHA. Isso é feito dessa forma para que se tenha certeza de que o que está sendo consumido pelo motor já é o combustível abastecido no veículo, para assim evitar que o sistema aprenda um possível AF errado, devido não ter chegado ainda o “novo combustível abastecido”.
2. Temperatura atingida: há dois passos de aprendizado quanto à temperatura

Após os 40°C de temperatura da água, o sistema libera o AF para ajustar a queima do combustível para um primeiro passo do aprendizado, que nesse ponto não é totalmente confiável, pois ocorre o enriquecimento do combustível devido à temperatura, acúmulo de Blow By, etc. Após os 70°C de temperatura da água, o sistema está apto a fazer o aprendizado de combustível.

O QUE PODE IMPEDIR O APRENDIZADO DE COMBUSTÍVEL?

1. Blow by acumulado: O aprendizado não é liberado para evitar um AF errado devido ao vapor de álcool presente no cárter retornado ao sistema pelo respiro do motor.
2. Temperatura da água (TH2O) inferior à 40°C.
3. Erros específicos no sistema (ex. Sonda Lambda).
4. Utilização do veículo em condição de plena carga ou com grandes variações do pedal do acelerador (desestabilizado).

Para o aprendizado de AF, o sistema tem que estar estabilizado, ou seja, o veículo deve estar trafegando em uma condição estável, sem variações bruscas de pedal ou em plena carga (para evitar aprender com enriquecimento de combustível para resfriamento do catalisador), se isso ocorrer, o aprendizado é interrompido momentaneamente até que o sistema se encontre estabilizado novamente.

Após o sistema verificar que o veículo voltou a trafegar em uma condição estabilizada, espera aproximadamente cinco segundos para liberar o decremento do tempo de aprendizado que ao chegar a zero, o aprendizado é finalizado.

O sistema também efetua o aprendizado em marcha lenta, porém o procedimento é sempre o mesmo e a conclusão desse aprendizado é bem mais demorada, devido ao baixo consumo de combustível utilizado em marcha lenta.

AGRADECEMOS PELA PARTICIPAÇÃO!



SIMPLO
O N L I N E

TREINAMENTO

MESTRE
AUTOMOTIVO

