

# EMIÇÃO DE “FUMAÇA PRETA” EM VEÍCULOS AUTOMOTORES DIESEL

## Causas

As causas da emissão de “fumaça preta” em veículos Diesel podem ser assim agrupadas:

### *a) Projeto do motor e do veículo*

O projeto do motor e do veículo define os níveis de emissão de poluentes. A maneira mais eficaz de se controlar esta causa é o estabelecimento de leis e regulamentos que obriguem os fabricantes de motores e de veículos, a incluir a emissão de poluentes como um parâmetro de projeto que deve atender a determinados padrões, chamados limites de emissão.

Até 1986, não havia uma legislação no Brasil que estabelecesse limites de emissão de fumaça, já na fase de produção dos veículos. Este problema foi equacionado através do PROCONVE-- Programa de Controle da Poluição do Ar pro veículos Automotores (Resolução n 18, de 06/05/86, do Conselho Nacional do Meio Ambiente), de modo que os ônibus urbanos produzidos a partir de 01/10/87 e os demais veículos Diesel, produzidos a partir de 01/01/89, devem atender a um limite de emissão de fumaça, que é similar ao atualmente obedecido nos países europeus.

### *b) Características do combustível*

As características do combustível definem a qualidade da queima da mistura ar-combustível dentro do motor, o que influi na formação de poluentes. É oportuno lembrar que os poluentes emitidos pelo tubo de escapamento são o resultado da queima incompleta do combustível.

O teor de enxofre do óleo diesel nacional, que é alto (1,3% no máximo, segundo especificação do CNP), contribui para a diminuição da durabilidade de componentes importantes do motor, como os bicos injetores de combustível, o que resulta em maior emissão de fumaça. Este problema pode ser resolvido com manutenção mais freqüente.

Deve-se usar sempre óleo diesel filtrado e evitar aquele que apresenta sinais de adulteração.

### *c) Manutenção do veículo*

A manutenção periódica do veículo, de acordo com as prescrições do fabricante, é um importante fator para a redução da emissão de fumaça preta. A seguir, são apresentados os principais fatores que resultam no aumento desta emissão:



- filtro de ar sujo
- bomba de combustível desregulada
- bicos de injeção alterados, carbonizados ou travando
- válvulas desreguladas
- baixa compressão nos cilindros
- freios “pegando” nas rodas
- embreagem patinando
- pneus murchos
- tanque de combustível sujo
- tubo de escapamento estrangulado.

#### *d) A operação do veículo*

A correta operação do veículo também é um importante fator para a redução da emissão de fumaça preta. Assim, deve-se evitar:

- excesso de carga
- acelerações desnecessárias
- longa operação do motor em marcha lenta
- uso incorreto das marchas
- uso de veículo que apresentar emissão excessiva de fumaça

Desde 1976, a legislação estadual estabelece, para veículos em uso, que a emissão de fumaça não exceda o padrão n 2 da Escala de Ringelmann (Decreto n 8468, de 08/09/76). De um modo geral, pode-se afirmar que as causas da emissão de fumaça, em veículos Diesel, resultam no aumento do consumo de combustível e na diminuição da vida do motor.

#### **Necessidade de Controle**

A fumaça preta emitida pelos veículos Diesel se constitui de partículas de fuligem, de diâmetro inferior a espessura, de um fio de cabelo, que, não sendo retidas pelas defesas naturais do organismo, podem atingir as regiões mais profundas do pulmão. Estas partículas carregam diversas substâncias tóxicas que, em contato com os tecidos do sistema respiratório, podem produzir diversos efeitos negativos, como o câncer.

Além disso, estas partículas sujam os materiais, diminuem a visibilidade ambiental, reduzem a segurança nas estradas e representam um desperdício de combustível.

