

ANEXO III

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO DE VEÍCULOS DO CICLO OTTO, EXCETO MOTOCICLOS E ASSEMELHADOS, NO PROGRAMA I/M-SP

1. Previamente à inspeção, o veículo depois de recepcionado no Centro de Inspeção, deve ser direcionado para uma linha de inspeção, onde deverá ser inspecionado.
2. O inspetor deve registrar a placa e realizar a conferência dos dados cadastrais do veículo.
3. Em seguida o inspetor registrará a quilometragem do veículo e certificar-se-á de que o motor do mesmo encontra-se em temperatura normal de operação.
4. A verificação da temperatura do motor poderá ser feita através de duas maneiras diferentes:
 - Da informação do instrumento de painel do próprio veículo;
 - Da leitura, por termômetro digital, da temperatura externa do bloco do motor, a qual não deve ser inferior a 60^o C, evitando a medição em área que envolva a tubulação de escapamento.
5. Antes de iniciar a inspeção, o inspetor deverá proceder a uma pré-inspeção visual, composta de duas etapas:
 - 5.1 Verificar a compatibilidade dos dados do veículo com o cadastro do DETRAN, no tocante à:
 - Cor
 - Combustível
 - Categoria
 - Marca/modelo
 - 5.2 Verificar se o veículo se encontra apto a ser inspecionado quanto à emissão gases. Para tanto deverá verificar, se o veículo apresenta:
 - Funcionamento irregular do motor;
 - Emissão de fumaça visível, exceto vapor d'água;
 - Vazamentos aparentes de fluidos (gotejamento de óleo, combustível, água, outros fluídos);
 - Alterações, avarias ou estado avançado de deterioração no sistema de escapamento (corrosão excessiva, furos não originais, falta de componentes), que causem vazamentos ou entradas falsas de ar ou aumento do nível de ruído. Obs.: Os sistemas de escapamento ou parte destes, não originais, poderão ser admitidos, desde que mantenham os padrões originais de desempenho.

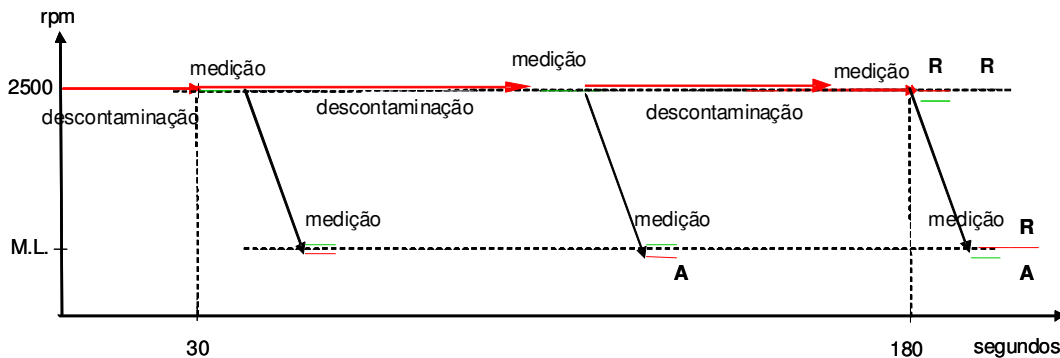
- Alterações, avarias ou estado avançado de deterioração no sistema de admissão de ar, que causem vazamentos ou entradas falsas de ar ou aumento do nível de ruído;
 - Insuficiência de combustível para a realização da medição de emissão.
6. Constatada qualquer das irregularidades descritas no item acima, o veículo será considerado **“REJEITADO”** não podendo iniciar os procedimentos de medição de gases, sendo então emitido o Relatório de Inspeção do Veículo, encerrando-se a inspeção.
7. No caso do veículo não ter sido rejeitado na pré-inspeção visual, o mesmo será submetido a uma inspeção visual dos itens de controle de emissão de gases e ruído, originalmente previstos para sua marca/modelo/versão, e dos dispositivos de informação sobre o funcionamento do motor. Devem ser observados, desde que visíveis sem qualquer desmontagem, os eventuais defeitos nos itens seguintes:
- Sistema PCV (ventilação positiva do cárter) ausente ou danificado. Todos os veículos leves com motor do ciclo Otto fabricados a partir de 01/01/1978 e todos os veículos pesados com motor do ciclo Otto fabricados a partir de 01/01/1989 devem possuir sistema PCV.
 - Fixação, conexões e mangueiras do sistema PCV, irregulares;
 - Sistema EGR (recirculação de gases de escapamento) ausente ou danificado;
 - Fixação, conexões e mangueiras do sistema EGR, irregulares;
 - Cânister ausente ou danificado;
 - Fixação, conexões e mangueiras do cânister, irregulares;
 - Presença, tipo de aplicação, estado geral, verificação do conteúdo e fixação do catalisador, irregulares;
 - Presença, fixação e conexão elétrica de sonda lambda, irregulares;
 - Sistema de injeção de ar secundário ausente ou danificado;
 - Fixação da bomba e/ou conexões do sistema de injeção de ar secundário, irregulares;
 - Existência de dispositivos de ação indesejável e adulterações do veículo que tenham influência nas emissões, mesmo que estas possam parecer benéficas;
 - Falta da tampa do reservatório de combustível (principal e secundário nos veículos com motor a álcool e flexíveis) e do reservatório de óleo do motor;
 - Lâmpada (LIM) indicando mau funcionamento do motor ;
 - Avarias, ausência ou estado avançado de deterioração de encapsulamentos, barreiras acústicas e outros componentes que influenciam diretamente na emissão de ruído do veículo, previstos para a marca/modelo/versão do veículo.

8. Caso o veículo apresente pelo menos uma das irregularidades acima, o mesmo será considerado **REPROVADO**, porém mesmo assim deverá ser submetido à medição das emissões dos gases para efeito de orientação ao usuário através do relatório de inspeção.
9. O inspetor deverá decidir sobre a seleção do veículo para ser submetido à inspeção de ruído, o que deverá ocorrer em local adequado e segundo procedimento específico. O sistema informatizado também deverá selecionar aleatoriamente alguns veículos não indicados pelo inspetor para controle e auditoria do processo de inspeção
10. Previamente à medição de gases, o inspetor deverá verificar o número de saídas independentes do escapamento, bem como a quantidade de combustíveis utilizados pelo veículo, para fim de medições.
11. Para fim de determinação do número de saídas de escapamento, considera-se mais de um escapamento quando os gases de escape, desde as câmaras de combustão, são expelidos por tubulações totalmente independentes sem qualquer interligação entre si, devendo-se considerar como resultado das medições, o que apresentar o maior valor.
12. Para os veículos movidos por mais de um combustível, o inspetor deve efetuar os testes com cada um dos combustíveis. Para tanto, o veículo deve ser submetido, entre as inspeções de cada combustível, a uma descontaminação de 30s a 2500 ± 200 RPM. Considera-se mais de um combustível quando o veículo for suprido por combustíveis diferentes e originários de reservatórios independentes entre si, como o caso de veículos movidos por combustível líquido e gasoso. O veículo "Flex" não é considerado como movido por mais de um combustível, devendo ser inspecionado com o combustível com que estiver abastecido.
13. Antes da medição das emissões de gases, o inspetor deverá conectar o sensor do tacômetro ao veículo e verificar a rotação de marcha lenta. Se o valor encontrado para a marcha lenta estiver fora da faixa especificada, o veículo será considerado **REPROVADO**, porém mesmo assim deverá ser submetido à medição das emissões dos gases.
14. A verificação da velocidade angular do motor deve ser feita com um tacômetro apropriado, sem que haja a necessidade de desmontagem de qualquer peça do veículo.
15. Para a execução das medições de emissões de gases, o inspetor deverá seguir a seqüência abaixo descrita:
 - Posicionar a sonda no escapamento do veículo.

- Previamente à medição dos gases de escapamento, deverá ser realizada a descontaminação do óleo do cárter mediante a aceleração em velocidade angular constante, de 2500 ± 200 RPM, sem carga e sem uso do afogador, quando existente, durante um período mínimo de 30 segundos.
- Após a descontaminação de 30 segundos, o equipamento analisador de gases deve iniciar, automaticamente, a medição dos níveis de concentração de CO, HC e CO₂ a 2500 ± 200 RPM, sem carga, e enviar os resultados ao computador de gerenciamento da inspeção que os registrará e calculará o fator de diluição dos gases de escapamento do veículo.
- Se o fator de diluição resultar superior a 2,5 o posicionamento da sonda de amostragem deve ser verificado e o ensaio reiniciado. Caso persista o valor elevado para a diluição, o veículo deve ser reprovado.
- Para efeito da correção dos valores medidos de CO e HC, quando o fator de diluição resultar em valor inferior à unidade, o mesmo deverá ser arredondado para 1,0.
- Se os valores medidos atenderem aos limites estabelecidos, o motor deverá ser desacelerado e novas medições deverão ser realizadas sob o regime de marcha lenta. Em caso de atendimento aos limites de emissão e o veículo tiver sido aprovado na inspeção visual, o mesmo será considerado **APROVADO** e será emitido o certificado de Aprovação do Veículo. Em caso contrário, o veículo será considerado **REPROVADO** e será emitido o Relatório de Inspeção do Veículo.
- Se os valores de CO e HC medidos em regime de 2500 ± 200 RPM após a descontaminação de 30 segundos, não atenderem aos limites estabelecidos, o veículo tiver sido aprovado na inspeção visual e a emissão de HC for inferior a 7000ppm, o motor deve ser mantido nesta faixa de rotação por um período total de até 180 segundos.
- Durante esse tempo o equipamento deverá efetuar medições sucessivas dos níveis de concentração de CO, HC e diluição dos gases de escapamento.
- Tão logo o equipamento obtenha resultado que possibilite a aprovação do veículo durante o limite de 180 segundos, o motor deverá ser desacelerado e novas medições deverão ser realizadas sob o regime de marcha lenta.
- Em caso de atendimento aos limites de emissão e do veículo ter sido aprovado na inspeção visual, o mesmo será considerado **APROVADO** e será emitido o certificado de Aprovação do Veículo. Em caso contrário, o veículo será considerado **REPROVADO** e será emitido o Relatório de Inspeção do Veículo.
- Se, depois de decorrido o tempo de 180 segundos, os resultados das medições ainda estiverem acima dos limites, o motor deverá ser desacelerado devendo, entretanto, ser feita a medição no regime de marcha lenta e o veículo considerado **REPROVADO** e será emitido o Relatório de Inspeção do Veículo.

- Se os valores de CO e HC medidos em regime de 2500 ± 200 RPM após a descontaminação de 30 segundos, não atenderem aos limites estabelecidos, e o veículo não tiver sido aprovado na inspeção visual o mesmo é considerado **REPROVADO**, devendo, entretanto, ser feita a medição no regime de marcha lenta.
- Em qualquer etapa das medições, se a emissão de HC for superior a 7000ppm o ensaio será interrompido para não danificar os analisadores e o veículo será reprovado.

Gráfico ilustrativo



16. O Certificado de Aprovação do Veículo deverá informar os limites e os valores obtidos nas medições.
17. O Relatório de Inspeção do Veículo deverá informar os limites e os valores obtidos nas medições, bem como os itens de reprovação na inspeção visual, quando se tratar de **REPROVAÇÃO** e os itens não atendidos na pré-inspeção visual, quando se tratar de **REJEIÇÃO**.
18. Os veículos aprovados deverão receber, além do Certificado de Aprovação do Veículo, um selo com código de barras identificador da inspeção, que deverá ser afixado pelo agente da concessionária dos serviços de inspeção, no pára-brisa dianteiro do veículo, ou se não for possível, em local adequado e visível, a fim de facilitar a fiscalização.
19. Antes da medição o analisador de gases deve garantir concentrações residuais de HC inferiores a 20 ppm.