

ANEXO IV

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO DE MOTOCICLOS E ASSELMELHADOS DO CICLO OTTO NO PROGRAMA I/M-SP

1. Previamente à inspeção, o veículo depois de recepcionado no Centro de Inspeção, deve ser direcionado para a linha de inspeção de motocicletas, onde deverá ser orientado a permanecer com o motor ligado para manter o aquecimento do motor, enquanto permanece na fila de espera.
2. Na linha de inspeção, 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, quando existir;
 - Da leitura, por termômetro digital, da temperatura externa do bloco do motor, a qual não deve ser inferior a 60º C. Neste caso, o termômetro deve ser apontado para a região quente do filtro de óleo, na parte externa do bloco do motor ou, na impossibilidade de medição nesse local, deve-se fazer a medição em outro ponto, próximo à galeria de circulação do óleo lubrificante do motor ou na base do cárter, evitando a medição em área que envolva a tubulação de escapamento.
5. Antes de iniciar a inspeção, o inspetor verifica qual o tipo do ciclo de trabalho do motor do veículo, se “2 tempos” ou “4 tempos”. Se for de 2 tempos, o veículo deverá ser dispensado da inspeção.
6. Verificar se a cilindrada do veículo é de até 250 cm³ ou acima de 250 cm³, para seleção dos limites de emissões.
7. O inspetor deverá iniciar a inspeção procedendo a uma pré-inspeção visual, composta de duas etapas:
 - 7.1. Verificar a compatibilidade dos dados do veículo com o cadastro do DETRAN, no tocante à:
 - Cor
 - Combustível
 - Categoria
 - Marca/modelo

- 7.2. 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.
8. 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.
9. 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 motociclos fabricados a partir de 01/01/2006 devem possuir 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;
 - 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 (ou válvula PAIR) 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 de reservatório de combustível 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.
10. 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.
 11. 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.
 12. Previamente à medição de gases, o inspetor deverá verificar o número de saídas do escapamento independentes, devendo-se considerar como resultado das medições, o que apresentar o maior valor.
 13. 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.
 14. Antes da medição das emissões de gases, o inspetor deverá conectar o sensor do tacômetro ao veículo para comprovação da estabilização da rotação de marcha lenta dentro de uma faixa de variação máxima de 300 RPM. 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. Caso a marcha lenta se mostre instável o motor pode ser acelerado rapidamente por três vezes consecutivas e retornar ao regime de marcha lenta, quando nova verificação deve ser feita.
 16. Se ainda for verificada instabilidade da rotação de marcha lenta ou 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. .

17. Caso o modelo do veículo não permita a captação da rotação do motor, o inspetor deverá verificar visualmente e auditivamente, se a rotação de marcha lenta está estabilizada. Em caso positivo, a inspeção deve prosseguir sem a necessidade de registro da rotação. Caso o inspetor verifique que a rotação de marcha lenta não está estável, o veículo deverá ser **REJEITADO** por “Funcionamento irregular do motor”.

18. Para a execução das medições de emissões de gases, o inspetor deverá seguir a seqüência abaixo descrita:
 - O veículo deve estar posicionado de maneira perpendicular ao plano do solo, com suas rodas apoiadas no solo, e com o motor em marcha lenta.
 - Antes da realização da medição de gases o inspetor deve se certificar de que o veículo esteja com o acelerador na posição de repouso.
 - Posicionar a sonda em dispositivo equivalente aos apresentados nas figuras II e III abaixo, que permitam que a tomada da amostra não seja afetada pela entrada de ar externo ou pelos pulsos da exaustão dos gases do motor.



Figura I - Extensão com sonda móvel e coifa flexível

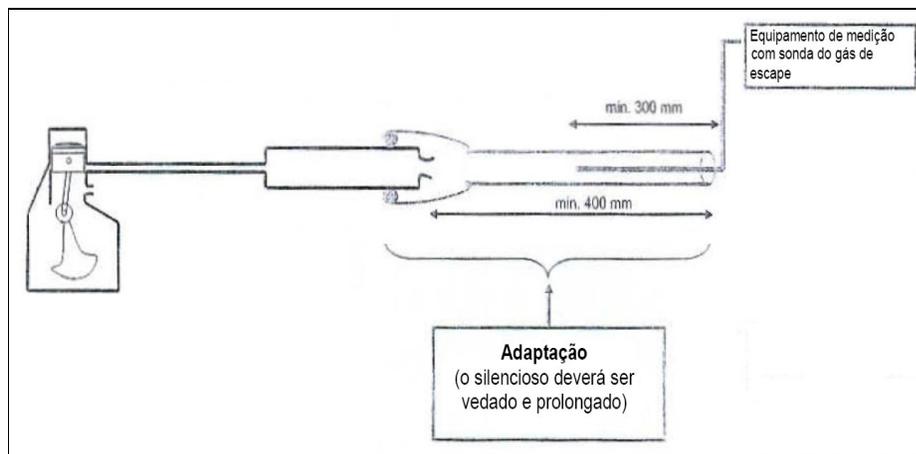


Figura II - Adaptador com coifa flexível

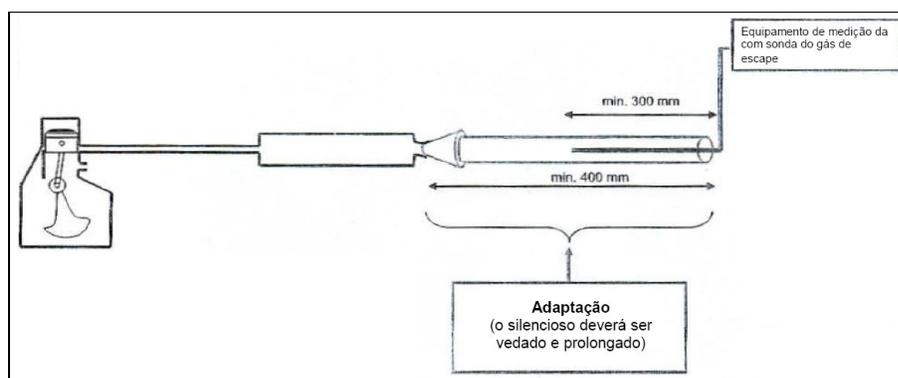


Figura III - Adaptador interno

- O tubo extensor reto deve possuir, pelo menos, 400 mm de comprimento e diâmetro máximo de 60 mm, onde deve ser posicionada a sonda de amostragem, seja pela extremidade de saída ou incorporada no tubo extensor. O extensor deve ser ajustado à ponteira do tubo de escapamento por meio de acoplamento flexível, que amortecia as vibrações do escapamento e as pulsações dos gases e seja estanque à entrada de ar externo. Outras configurações podem ser usadas, desde que possibilitem tomadas de amostra representativa e resultados equivalentes aos obtidos com a configuração recomendada.
- O equipamento analisador de gases deve efetuar medição de CO, CO₂ e HC em regime de marcha lenta 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, na segunda tentativa, 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.

- Em qualquer etapa das medições, se a emissão de HC for superior a 7000 ppm o ensaio deve ser interrompido para não contaminar os analisadores e o veículo será considerado reprovado.
 - Se os valores corrigidos de CO e HC não atenderem aos padrões de emissão estabelecidos, o motor deve ser acelerado rapidamente por três vezes consecutivas, retornar para o regime de marcha lenta e nova medição deve ser realizada. Na eventualidade de os novos valores corrigidos de CO e HC também não atenderem aos limites estabelecidos, o veículo será considerado **REPROVADO**.
 - 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.
 - Os veículos derivados de motocicletas poderão ter a emissão dos gases de exaustão medida de forma similar à estabelecida para os veículos dos quais derivam.
19. O Certificado de Aprovação do Veículo deverá informar os limites e os valores obtidos nas medições.
 20. O Relatório de Inspeção do Veículo deverá informar os limites e os valores obtidos nas medições e os itens não atendidos na inspeção visual, quando se tratar de **REPROVAÇÃO**, ou os itens não atendidos na pré-inspeção visual, quando se tratar de **REJEIÇÃO**.
 21. Os veículos aprovados deverão receber, além do Certificado de Aprovação do Veículo, um selo com código de barras identificador da inspeção.
 22. Antes da medição o analisador de gases deve garantir concentrações residuais de HC inferiores a 20 ppm.