

**RESOLUÇÃO CONAMA nº 16, de 13 de dezembro de 1995**  
**Publicada no DOU nº 249 , de 29 de dezembro de 1995, Seção 1, páginas 22877-22878**

**Correlações:**

- Complementa a Resolução nº 8/93, estabelecendo a homologação e certificação dos motores novos do ciclo Diesel para aplicações em veículos leves ou pesados, quanto ao índice de fumaça (opacidade) em aceleração livre.
- Complementada pela Resolução nº 251/99 quanto ao controle dos níveis de opacidade dos veículos automotores do ciclo Diesel em uso.

*Dispõe sobre os limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados, e determina a homologação e certificação de veículos novos do ciclo Diesel quanto ao índice de fumaça em aceleração livre.*

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 e suas alterações, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e,

Considerando que a emissão de fumaça e material particulado dos veículos contribui para a contínua degradação da qualidade do ar;

Considerando a existência de soluções técnicas de uso comprovado, que permitem a intensificação do controle de emissão para os veículos movidos a óleo Diesel e auxiliam na fiscalização e em Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M;

Considerando a produção nacional e as importações de motores e veículos automotores, juntamente com a necessidade de harmonização tecnológica internacional;

Considerando as disposições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor, Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990, resolve:

Art. 1º Em complemento à Resolução CONAMA nº 8/93, a partir de 1º de janeiro de 1996, os motores novos do ciclo Diesel para aplicações em veículos leves ou pesados, devem ser homologados e certificados quanto ao índice de fumaça (opacidade) em aceleração livre, através do procedimento de ensaio descrito na Norma NBR-13037 - Gás de Escapamento Emitido por Motor Diesel em Aceleração Livre - Determinação da Opacidade, em conformidade com os limites definidos no § 1º e § 2º deste artigo.

§ 1º Os veículos que atendam às exigências da Fase II, definida na Resolução nº 8/93 do CONAMA, devem ser certificados mediante a declaração pelo fabricante, do respectivo índice de fumaça (opacidade) em aceleração livre a ser utilizado como parâmetro da regulagem de motores e avaliação do estado de manutenção do veículo nos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M.

§ 2º Para os veículos que atendam à Fase III, definida na Resolução nº 8/93 do CONAMA, os limites de fumaça em aceleração livre, a serem atendidos nas condições atmosféricas de referência, são os seguintes:

- Motores naturalmente aspirados: 0,83 m<sup>-1</sup> (30 HSU);
- Motores turboalimentados: 1,19 m<sup>-1</sup> (40 HSU).

§ 3º Para atender às condições atmosféricas de referência, o fator atmosférico *fa* deve estar no intervalo  $0,98 < fa < 1,02$ .

§ 4º O fator atmosférico *fa* deve ser calculado pela expressão abaixo, conforme definido pela Diretiva 72/306/EWG da Comunidade Econômica Européia, de 2 de agosto de 1972, incluindo todas as atualizações posteriores,

$$\hat{f}_0 = \frac{(750)^{0,35}}{(H)} \cdot \frac{(T)^{1,7}}{(298)}$$

onde:

H = pressão atmosférica observada (mmHg);

T = temperatura ambiente do teste (K).

§ 5º Os valores de opacidade em aceleração livre, obtidos em ensaios de homologação e certificação de veículos novos, realizados em altitudes superiores a 350 m e que não atendam às condições estabelecidas no § 2º deste artigo, poderão ser corrigidas para as condições atmosféricas de referência, através da divisão dos valores em  $m^{-1}$  por fatores numéricos determinados pelo fabricante, desde que estes não ultrapassem 1,50 e 1,35 para os motores naturalmente aspirados e turboalimentados, respectivamente.

§ 6º As medições de opacidade poderão ser feitas com qualquer opacímetro que atenda à Norma NBR-12897 - Emprego do Opacímetro para Medição do Teor de Fuligem de Motor Diesel - Método de Absorção de Luz, desde que correlacionável com um opacímetro de amostragem com 0,43 m de comprimento efetivo da trajetória da luz através do gás.

Art. 2º O fabricante ou encarregador final do veículo deve afixar na coluna B da porta dianteira direita, etiqueta com valor do índice de fumaça, em aceleração livre, sendo de sua responsabilidade o valor da opacidade declarado, etiqueta esta fornecida pelo fabricante do chassi.

§ 1º Esta etiqueta, com o valor de opacidade a ser utilizado como limite para a avaliação do estado de manutenção do veículo nos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículo em Uso - I/M, deve exibir o valor da opacidade nas condições atmosféricas de referência, declarado no processo de homologação e certificação do motor e/ou veículo, incluída uma tolerância para a dispersão de produção de, no máximo,  $0,5 m^{-1}$ .

§ 2º A etiqueta com o valor da opacidade deve ser adesiva, resistente ao tempo, na cor amarela, quadrada com dimensão mínima de 15 mm de lado e com dígitos pretos com altura mínima de 5 mm e duas casas decimais, sem a unidade ( $m^{-1}$ ).

§ 3º Para efeito desta Resolução, entende-se como coluna B do veículo, o suporte estrutural do teto, nominalmente vertical, contra o qual se fecha a porta dianteira.

Art. 3º Os manuais de proprietário e de serviço do veículo deverão conter o valor do índice de fumaça (opacidade) em aceleração livre definido para a etiqueta, conforme § 1º do artigo 2º desta Resolução; velocidades angulares (rpm) de marcha lenta e máxima livre do motor; fator de correção ou o valor já corrigido para altitudes superiores a 350 m e os esclarecimentos necessários para a utilização destas informações para a correta manutenção do veículo.

Art. 4º Os limites de fumaça em aceleração livre deverão ser revisados até 31 de dezembro de 1996, tendo por objetivo sua compatibilização com as legislações internacionais e necessidades ambientais, para implantação até 1º de janeiro de 2000, em conformidade com o § 8º do artigo 2º da Resolução nº 8/93 do CONAMA.

Art. 5º Em complemento à Resolução nº 8/93 do CONAMA, estabelecer a liberação do controle de emissão de gases do cárter de motores turboalimentados do ciclo Diesel destinados a veículos pesados, mantidos os limites de hidrocarbonetos (HC) estabelecidos na Tabela 1 da mesma Resolução, desde que a emissão de gases de cárter de motores novos turboalimentados seja no máximo 1,3% da vazão do ar de admissão ( $m^3 / hora$ ), determinada nos ensaios de certificação dos motores.

Art. 6º Aos infratores ao disposto nesta Resolução, o IBAMA poderá suspender a emissão de novas LCVM e serão aplicadas as penalidades previstas na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, sem prejuízo das demais penalidades previstas na legislação específica,

bem como as sanções de caráter penal e civil.

Art. 7º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

GUSTAVO KRAUSE - Presidente do Conselho

RAUL JUNGMAN - Secretário-Executivo

*Este texto não substitui o publicado no DOU, de 29 de dezembro de 1995.*