

## **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 008, de 31 de agosto de 1993**

Dispõe sobre estabelecimento dos limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados, em complemento à Resolução CONAMA Nº 18/86.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições previstas na Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pelas Leis Nº 7.804, de 18 de julho de 1989, e Nº 8.028, de 12 de abril de 1990, regulamentadas pelo Decreto Nº 99.274, de 6 de junho de 1990, considerando o disposto na Lei Nº 8.490, de 19 de novembro de 1992, alterada pela Medida Provisória Nº 350, de 14 de setembro de 1993, e no Regimento Interno aprovado pela Resolução CONAMA Nº 25, de 3 de dezembro de 1986,

Considerando que a emissão de monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio, fumaça e material particulado, por veículos, contribuem para a contínua degradação da qualidade do ar;

Considerando que já existem soluções técnicas, de uso comprovado, que permitem a melhoria do controle de emissão para veículos pesados;

Considerando a necessidade de prazo para que a adequação tecnológica de motores novos às exigências de controle seja economicamente viável;

Considerando que as características do combustível tem influência no nível de emissão e na durabilidade dos motores Diesel;

Considerando a necessidade de prazo para a melhoria de qualidade de óleo Diesel;

Considerando a necessidade de adequar a matriz de transportes e evitar que o uso disseminado de veículos leves do ciclo Diesel comprometa as metas do PROCONVE;

Considerando a liberação das importações de motores e veículos automotores e a tendência brasileira para a harmonização tecnológica internacional;

Considerando a necessidade de compatibilização dos cronogramas de implantação dos limites de emissão dos gases de escapamento com os de ruído dos veículos pesados do ciclo Diesel, estabelecidos na Resolução CONAMA Nº 01, de 11/02/1993;

Considerando a disposições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor - Lei Nº 8.078, de 11/09/1990, RESOLVE:

Art. 1º - Em complemento à Resolução CONAMA Nº 18/86, estabelecer os Limites Máximos de Emissão de poluentes para os motores destinados a veículos pesados novos, nacionais e importados, conforme Tabela 1.

§ 1º Os motores e veículos para aplicações especiais que não possam ser utilizados para o transporte urbano e/ou rodoviário, bem como os movidos por combustíveis alternativos ao Diesel, à gasolina e ao álcool poderão ser dispensados parcial ou totalmente das exigências desta Resolução, a critério exclusivo do IBAMA, de maneira a incentivar o desenvolvimento de opções de baixo potencial poluidor.

§ 2º - Não são abrangidos por esta Resolução os motores marítimos e industriais, bem como aqueles destinados a máquinas de terraplanagem e agrícolas definidas conforme as normas NBR 6142 e TB-66, respectivamente.

### **TABELA 1 - LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO PARA MOTORES DE VEÍCULOS PESADOS**

(1) Aplicável somente para motores do ciclo Diesel

(2) 0,7 g/Kwh, para motores até 85 Kw e 0,4 g/Kwh para motores com mais de 85 Kw.

Art. 2º - Os motores destinados a veículos pesados, fabricados e comercializados no Brasil, devem atender aos

limites máximos de emissão definidos na Tabela 1, de acordo com os percentuais mínimos de produção e datas estabelecidos neste artigo, independentemente do tipo de combustível que utilizarem.

§ 1º - A partir de 1º de março de 1994, a totalidade dos motores Diesel produzidos, referentes aos modelos escolhidos pelo seu fabricante como responsáveis por, pelo menos, 80% da sua produção devem atender aos limites da Fase II, devendo os modelos remanescentes atender aos limites da Fase I, conforme Tabela 1.

§ 2º - A partir de 1º de janeiro de 1996, a totalidade dos motores produzidos destinados a veículos pesados, referentes aos modelos escolhidos pelo seu fabricante como responsáveis por, pelo menos, 80% da sua produção devem atender aos limites da Fase III, devendo os modelos remanescentes atender aos limites da Fase II, conforme Tabela 1.

§ 3º - Os limites para Fase IV, bem como as datas da sua implantação são prescritos nesta Resolução como metas e devem ser discutidos e confirmados pelo CONAMA até 31/12/1994.

§ 4º - A partir de 1º de janeiro de 2000, a totalidade dos motores produzidos destinados a veículos pesados, referentes aos modelos escolhidos pelo seu fabricante como responsáveis por, pelo menos, 80% da sua produção devem atender aos limites da Fase IV, devendo os modelos remanescentes atender aos limites da Fase III, conforme a Tabela 1, respeitado o § 3º deste artigo.

§ 5º - A partir de 1º de janeiro de 2002, todos motores destinados a veículos pesados devem atender aos limites da Fase IV, conforme Tabela 1, respeitado o § 6º deste artigo.

§ 6º - Para os ônibus urbanos, as datas estabelecidas nos §§ 2º e 4º são antecipadas para 01/03/1994 e 01/01/1998, respectivamente, não se aplicando, entretanto, os limites estabelecidos para a emissão de partículas prescritos para a Fase III, que entram em vigor em 01/01/1996.

§ 7º - As configurações de veículo/motor que atenderem antecipadamente a qualquer fase do programa, terão direito ao atestado do IBAMA para o pleito de tratamento preferencial com relação a benefícios fiscais e linhas de crédito.

§ 8º - Novos limites de emissão complementares aos estabelecidos na Tabela 1 devem ser discutidos e definidos com antecedência mínima de quatro anos à sua entrada em vigor.

§ 9º - Os veículos e motores enquadrados no § 1º do art. 1º não estão incluídos nos 80% da produção que atenderem à fase mais severa de cada etapa do programa.

Art. 3º - Todos os motores e veículos pesados importados e destinados ao mercado brasileiro, devem atender aos limites de emissão definidos na Tabela 1, de acordo com o cronograma estabelecido neste artigo.

§ 1º - A partir de 1º de janeiro de 1994, a totalidade dos veículos deve atender aos limites da Fase III.

§ 2º - A partir de 1º de janeiro de 1998, a totalidade dos veículos deve atender aos limites da Fase IV, respeitado o § 3º do art. 2º desta Resolução.

Art. 4º - A emissão de gases do cárter de motores pesados deverá ser nula em qualquer regime de operação do motor e garantida por dispositivos de recirculação destes gases, podendo ser dispensável exclusivamente nos motores do ciclo Diesel turboalimentados fabricados até 31/12/1995, desde que justificado tecnicamente pelo fabricante.

Parágrafo único - A aplicação desta exigência aos motores Diesel turboalimentados deverá ser discutida e confirmada pelo CONAMA até 31/12/1994.

Art. 5º - Os níveis de emissão medidos nos motores de veículos pesados são expressos em g/Kwh e referem-se à massa do poluente emitida por hora por unidade de potência efetiva líquida.

§ 1º - As emissões de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e óxidos de nitrogênio (NO) devem ser medidas conforme as normas NB - 1192, de 1992 - Determinação da Emissão do Gás de Escapamento Emitidos por Motor Diesel e MB - 3295, de 1990 - Motor Diesel - Análise de Gases de Escapamento.

§ 2º - Até o IBAMA adotar norma(s) brasileira(s) complementar(es) à NB - 1192 e específica(s) para a definição e especificação dos equipamentos de análise e método de ensaio para a medição de emissão de material particulado (MP), são aceitos ensaios de acordo com o Anexo V, item 2, da Diretriz do Conselho das Comunidades Econômicas Européias, Nº 91/542/CEE de 01/10/1991, que servirá de base para as referidas normas.

Art. 6º - O limite máximo do índice de fumaça (k) para qualquer veículo equipado com motor do ciclo Diesel refere-se à expressão

$$K = C \times G^{1/2} \text{ onde: } G = V \times n / t$$

definida na norma NBR 5478 - Método de Medição do Teor de Fuligem de Gás de Escapamento emitido por motor Diesel - Correlação de Unidades e Fórmula para Construção de Curva Limite, ressalvadas as situações em que o fluxo nominal de gás de escapamento "G" for menor ou igual a 42 litros por segundo ou "G" for maior ou igual a 200 l/s, quando a concentração "C" máxima admissível de fuligem deve ser calculada para os valores de "G" iguais a 42 l/s ou 200 l/s, respectivamente.

§ 1º - As determinações da emissão do teor de fuligem devem ser realizadas em regime constante, através de Opacímetro ou Amostrador por Elemento Filtrante, conforme prescritos nas Normas Técnicas NBR 5484 - Motores Alternativos de Combustão Interna de Ignição por Compressão (Diesel) ou Ignição por Centelha (Otto) de Velocidade Angular variável - Método de Ensaio; NBR 7027 - Gás de Escapamento Emitido por Motores Diesel - Determinação do Teor de Fuligem em Regime Constante - Método de Ensaio; NBR 7026 - Gás de Escapamento Emitido por Motor Diesel - Medição do Teor de Fuligem com Amostrador por Elemento Filtrante; e Projeto de Norma 05:017, 02-002 de mar/92 - Emprego do Opacímetro para Medição do Teor de Fuligem de Motor Diesel - Método de Absorção de Luz.

§ 2º - Nas medições de fumaça em altitudes acima de 350 metros do nível do mar, os valores observados em Unidade Bosch devem ser diminuídos de 0,5 Unidade Bosch.

§ 3º - Os limites máximos de fumaça, calculados de acordo com este artigo são apresentados nos Anexos I e II para altitudes inferiores a 350 m, bem para altitudes superiores, onde já está incluída a correção mencionada no § 2º.

Art. 7º - O fabricante ou o(s) importador(es) de veículos equipados com o motor do ciclo Diesel deve(m) apresentar ao IBAMA e ao órgão técnico credenciado, até 31/12/1993, os Relatórios de Valores Típicos de Fumaça em Aceleração Livre - RVTF, relacionando os valores obtidos com as respectivas altitudes de ensaio, de todas as configurações de motores produzidos em 1993 para comercialização em território nacional, conforme prescritos nos projetos de norma 05:017.02-002 (março/92) - Emprego do Opacímetro para Medição do Teor de Fuligem de Motor Diesel - Método de Absorção de Luz e Projeto de Norma 05:017.02-005 (julho/92) - Gás de Escapamento Emitido por Motor Diesel em Aceleração Livre - Determinação da Opacidade.

Art. 8º - A partir de 1º de março de 1994 todos os processos de homologação e certificação dos motores do ciclo Diesel, para aplicação em veículos leves ou pesados, devem incluir o índice de fumaça em aceleração livre, medido com a metodologia especificada no artigo 7º, como especificação do fabricante, para assegurar a correta regulação do motor ao longo de seu uso.

§ 1º - O IBAMA deverá propor ao CONAMA até junho/94 a regulamentação dos prazos, limites e fatores de correção de altitude para o índice de fumaça em aceleração livre para motores novos. Os novos limites serão baseados nos valores típicos de 1993 e homologações de 1994 e terão as metas de 0,83 m (30 HSU) e 1,19 m (40 HSU) para os motores naturalmente aspirados e turboalimentados, respectivamente.

§ 2º - A partir de 1º de março de 1994 a certificação de conformidade da produção tem como limite do índice de fumaça em aceleração livre, o valor declarado no processo de homologação de protótipo para cada configuração de motor.

Art. 9º - A escolha das configurações a serem tomadas como representativas, para fins de homologação, certificação e apresentação de RVTF, por ser feita usando o critério de família, que deverá ser justificado pelo fabricante e submetido para aprovação ao IBAMA e ao órgão técnico credenciado, previamente à execução

dos ensaios.

Art. 10 - Os limites máximos de emissão estabelecidos devem ser garantidos, por escrito, pelo fabricante ou importador por 80.000 Km para veículos leves e 160.000 Km veículos pesados, ou por cinco anos de uso, demonstrado através de ensaios que produzam resultados equivalentes em durabilidade, conforme procedimentos propostos pelo fabricante e aprovados previamente pelo IBAMA.

§ 1º - Até o estabelecimento oficial dos procedimentos de ensaio previsto neste artigo, as garantias do fabricante poderão ser substituídas pela redução de 10% nos limites máximos de emissão estabelecidos, exceto para a emissão de monóxido de carbono em marcha lenta dos veículos equipados com motor do ciclo Otto.

§ 2º - Para os efeitos deste artigo, os limites máximos de fumaça calculados com o fator de deterioração de 10% são apresentados no Anexo II.

Art. 11 - Para o cumprimento das exigências desta Resolução deve(m) ser utilizado(s) o(s) combustível(is) de referência para ensaios de emissões aplicável(is) ao tipo de motor considerado, a saber, gasolina, álcool ou óleo Diesel, conforme as especificações CNP-24/89, CNP-01/85 ou as constantes do Anexo III desta Resolução.

§ 1º - No caso da utilização de combustíveis alternativos aos mencionados neste artigo, os ensaios de emissão devem ser realizados com o combustível de especificação comercial, até que o IBAMA defina as especificações do combustível de referência.

§ 2º - Para o cumprimento desta Resolução e o atendimento da Resolução Nº 18/86 do CONAMA, a PETROBRÁS deve assegurar a disponibilidade dos óleos Diesel e da gasolina de referência para ensaios de emissão, conforme as especificações mencionadas neste artigo, com prazo máximo de entrega de três meses a partir da data de entrega do pedido de compra à PETROBRÁS.

Art. 12 - O óleo Diesel comercial poderá ter especificações distintas para uso nas diferentes regiões do país, de acordo com as suas necessidades ambientais e conforme as especificações do Anexo IV, recomendadas por esta Resolução.

§ 1º - Recomenda-se que o Departamento Nacional de Combustíveis - DNC especifique os óleos Diesel A e B para comercialização, de acordo com as especificações do Anexo IV, dentro de 30 dias contados a partir da data de publicação desta Resolução.

§ 2º - O IBAMA ou órgão técnico por ele credenciado definirá as ações e coordenará um Grupo de Trabalho, envolvendo os fabricantes de motores, o DNC, a PETROBRÁS e a CETESB para analisar, até 31/12/1994, a influência das novas especificações do óleo Diesel comercial sobre as emissões de poluentes dos motores, quando comparadas aos resultados obtidos com o combustível de referência, de forma a possibilitar a caracterização da emissão real da frota de veículos.

Art. 13 - O IBAMA deverá definir, dentro de 15 dias contados a partir da publicação desta Resolução, com base na necessidade ambiental de cada região e respeitada a viabilidade prática de produção e distribuição, as regiões que receberão o Diesel metropolitano (tipos B e C).

Art. 14 - Os órgãos e entidades responsáveis pela especificação, produção e distribuição de combustíveis deverão analisar a viabilidade de produzir um óleo Diesel com 0,05% de enxofre máximo em peso, 10% máximo de aromáticos e número de cetano 48 min., para distribuição a todos os veículos que atenderem aos limites da Fase IV desta Resolução, cabendo ao IBAMA em comum acordo com estes órgãos, propor ao DNC as especificações e as datas de implantação, até 31/12/1994.

Art. 15 - A partir de 1º de março de 1994, os veículos leves equipados com motor do ciclo Diesel devem atender aos limites máximos de emissão do cárter e de escapamento, exceto o teor de monóxido de carbono em marcha lenta, prescritos para veículos leves, de acordo com as exigências da Resolução CONAMA Nº 18/96.

§ 1º - A partir de 1º de março de 1994, a emissão de material particulado no gás de escapamento dos veículos

leves, equipados com motor do ciclo Diesel, deve ser inferior ao limite de 0,05 g/km, medida de acordo com o método de ensaio e os equipamentos de análise definidos no "Code of Federal Regulation" dos Estados Unidos da América, título 40, parte 86, de julho de 1992, que servirá de base para o IBAMA referendar norma complementar específica.

§ 2º - Os veículos leves do ciclo Diesel de uso misto ou de carga, com peso bruto total superior a 2000 Kg, podem atender às exigências estabelecidas para veículos pesados, alternativamente aos procedimentos estabelecidos neste Artigo, desde que as características do motor permitam o ensaio.

Art. 16 - A partir de 1º de julho de 1994, o fabricante e o(s) importador(es) de veículos com motores do ciclo Diesel devem fornecer ao consumidor e à rede de serviços autorizados, através dos manuais do proprietário do veículo e de manutenção e serviços, os valores máximos do teor de fuligem nas faixas de velocidade angular de utilização de cada motor, expressos simultaneamente em Unidade Bosch (UB) e em coeficiente de absorção de luz, (m-1), bem como o índice de fumaça em aceleração livre expresso em "m-1", aplicáveis aos motores fabricados a partir de 1º de março 1994.

Art. 17 - A partir de 1º de julho de 1994, todos os veículos com motor do ciclo Diesel devem ter afixados no compartimento do motor, em local protegido e de fácil visualização, um adesivo com as indicações do índice de fumaça em aceleração livre e as velocidades angulares de marcha lenta e máxima livre recomendadas pelo fabricante para assegurar a correta regulagem do motor.

Art. 18 - A partir das datas de implantação das exigências desta Resolução, os fabricantes e importadores de veículos/motores devem apresentar ao IBAMA, até o último dia de cada semestre civil, os Relatórios de Controle de Qualidade de Emissão (RCQE) de todas as configurações de veículos/motores em produção ou importados, explicando os critérios utilizados para obtenção e conclusão dos resultados. Os relatórios dos ensaios realizados devem ficar à disposição do IBAMA, para consulta por três anos.

Art. 19 - Até 31 de dezembro de 1994, o IBAMA deverá revisar os procedimentos de Certificação de Conformidade da Produção, exigidos através do item 3.6 do Cap. VIII da Resolução CONAMA Nº 18/86, tendo por meta elevar o intervalo de confiança da amostragem para 95%.

Art. 20 - O art. 1º da Resolução CONAMA Nº 01, de 11/02/1993, passa a ter a seguinte redação:  
"Art. 1º - Estabelecer, para os veículos automotores nacionais e importados, exceto motocicletas, motonetas, ciclomotores, bicicletas com motor auxiliar e veículos assemelhados, limites máximos de ruído com o veículo em aceleração e na condição parado.

§ 1º - Para os veículos nacionais produzidos para mercado interno, entram em vigor os limites máximos de ruído com o veículo em aceleração, definidos na Tabela 1A desta Resolução, conforme o cronograma abaixo, por marca de fabricante:

a) Veículos automotores do ciclo Otto, exceto os das categorias "c" e "d";

- a.1) no mínimo 20% dos veículos produzidos a partir de 1º de março de 1994;
- a.2) no mínimo de 50% dos veículos produzidos a partir de 1º de janeiro de 1995;
- a.3) 100% dos veículos produzidos a partir de 1º de janeiro de 1997;

b) Todos os veículos automotores do ciclo Diesel e os veículos automotores do ciclo Otto das categorias "c" e "d";

- b.1) no mínimo 40% dos veículos produzidos a partir de 1º de janeiro de 1996;
- b.2) 100% dos veículos do ciclo Otto produzidos a partir de 1º de janeiro de 1997;
- b.3) 100% dos veículos produzidos a partir de 1º de janeiro de 1998.

§ 2º - Para todos veículos importados, os limites máximos de ruído com o veículo em aceleração estabelecidos neste artigo, passam a vigorar a partir de 1º de março de 1994, excetuando-se os veículos produzidos ou montados na Argentina, Paraguai e Uruguai, para os quais os limites máximos de ruído com veículo em aceleração, estabelecidos neste artigo, passam a vigorar a partir de 1º de janeiro de 1995 para os veículos do inciso "a" do § 1º deste artigo e a partir de 1º de janeiro de 1996 para os incisos "b" do § 1º deste artigo.

§ 3º - Os limites máximos de ruído estabelecidos neste artigo devem ser respeitados durante todo o período de garantia concedido e sob as condições especificadas pelo fabricante e/ou importador.

§ 4º - Eventuais impossibilidades do atendimento aos percentuais estabelecidos no cronograma serão avaliados pelo IBAMA.

§ 5º - O nível de ruído do veículo na condição parado, é o valor de referência do veículo novo no processo de verificação. Este valor, acrescido de 3 (três) dB(A), será o limite máximo de ruído para fiscalização do veículo em circulação.

§ 6º - A partir de 1º março de 1994, deve ser fornecido ao IBAMA, em duas vias, o nível de ruído na condição parado, medido nas proximidades do escapamento, de acordo com NBR-9714, de todos os modelos de veículos produzidos para fins de fiscalização de veículos em circulação."

Tabela 1A - Limites máximos de ruído emitidos por veículos em aceleração, conforme NBR-8433

Observações:

- 1) Designações de veículos conforme NBR-6067
- 2) PBT: Peso Bruto Total
- 3) Potência: Potência efetiva líquida máximo (NBR 5484)
- 4) Esta Tabela cancela e substitui a Tabela 1 da Resolução CONAMA Nº 01, de 11/02/1993

Art. 21 - Ficam revogadas as Resoluções CONAMA Nº 04 e 10, de 15/06/1988 e 14/09/89, respectivamente, e disposições em contrário.

Art. 22 - Às infrações ao disposto nesta Resolução serão aplicadas as penalidades previstas na Lei Nº 6.938, de 31/08/1981, com redação dada pela Lei Nº 7.804, de 18/07/1989, sem prejuízo das demais penalidades previstas em legislação federal, bem como das sanções de caráter penal e civil.

Art. 23 - Para os efeitos desta Resolução, os resultados de emissão de escapamento devem ser apresentados através dos Anexos V e VI desta Resolução.

Art. 24 - Os veículos produzidos ou montados na Argentina, Paraguai e Uruguai terão tratamento de veículo nacional, nos termos desta Resolução, no caso da Comissão de Harmonização do MERCOSUL adotar as mesmas exigências estabelecidas para os veículos brasileiros.

Art. 25 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO COUTINHO JORGE - Presidente  
SIMÃO MARRUL FILHO - Secretário-Executivo

ANEXO I  
VALORES LIMITE DE FUMAÇA PARA DIFERENTES ALTITUDES

ANEXO II  
VALORES LIMITE DE FUMAÇA PARA DIFERENTES ALTITUDES CONSIDERANDO 10% DE FATOR DE DETERIORAÇÃO

ANEXO III  
ESPECIFICAÇÕES PARA ÓLEO DIESEL DE REFERÊNCIA PARA ENSAIOS DE CONSUMO E EMISSÕES

Notas: (1) Utilizar os métodos brasileiros ou ASTM correspondentes

(2) Discutir e especificar valor até 31/12/94

#### ANEXO IV

#### ESPECIFICAÇÕES PARA O ÓLEO DIESEL COMERCIAL

Notas:

(1) Utilizar os métodos brasileiros ou ASTM correspondentes

(2) Discutir e especificar valor até 31/12/94

(3) Somente especificado para o óleo Diesel de uso em motor marítimo, cujo valor mínimo é 60° C

(4) Quando não for disponível o motor CFR, será aceitável o índice de cetano calculado pelo método ASTM D-976, como aproximação. Em caso de desacordo prevalecerá o método ASTM D-613.

(5) Variando por regiões e épocas do ano.

(6) Discutir e especificar valor até 31/12/94, estudando a viabilidade de limitar a faixa de variação em 0,04

#### ANEXO V

#### RELATÓRIO DE ENSAIO DE EMISSÃO DE ESCAPAMENTO DE MOTOR PARA VEÍCULO PESADO

1. Laboratório \_\_\_\_\_

Ensaio Nº \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

2. Caracterização dos equipamentos

Dinamômetro \_\_\_\_\_ Medidor de consumo de comb. \_\_\_\_\_

Analísadores de Gases \_\_\_\_\_ Opacímetro \_\_\_\_\_

3. Caracterização do Motor

Marca \_\_\_\_\_ Modelo \_\_\_\_\_

Nº de série \_\_\_\_\_ Data de fabricação \_\_\_\_\_

Amaciamento (h) \_\_\_\_\_ Tipo Injeção \_\_\_\_\_

Tipo de aspiração \_\_\_\_\_

Contrapressão no escapamento (máx.) \_\_\_\_\_ kPa

Depressão na admissão (máx.) \_\_\_\_\_ kPa

Velocidade angular M. L. \_\_\_\_\_ rpm

Velocidade angular interm. \_\_\_\_\_ rpm

Velocidade angular máx. livre \_\_\_\_\_ rpm

Potência efetiva: \_\_\_\_\_ kW a \_\_\_\_\_ rpm

Momento força máxima: \_\_\_\_\_ Nm a \_\_\_\_\_ rpm

4. Combustível tipo \_\_\_\_\_ massa específica \_\_\_\_\_ kg/l

5. Responsável pelo ensaio \_\_\_\_\_

6. RESULTADO DO ENSAIO DE EMISSÃO GASOSA

7. RESULTADOS DE ENSAIOS DE EMISSÃO DE TEOR DE FULIGEM EM REGIME CONSTANTE

Pressão Barométrica \_\_\_\_\_ kPa

Altitude acima do nível do mar \_\_\_\_\_ m

NOTA: U.B. limite é o valor obtido dos Anexos I ou II

8. RESULTADOS DE ENSAIOS EM ACELERAÇÃO LIVRE

Notas:

- 1 - O resultado final é a média aritmética calculada sobre quatro medições consecutivas que não variem mais que 0,25 m-1 e não estejam em ordem decrescente;
- 2 - Assinalar as quatro medições consideradas.

## ANEXO VI

### RELATÓRIO DE ENSAIO DE EMISSÃO DE ESCAPAMENTO DE VEÍCULOS LEVES DO CICLO DIESEL

1. Laboratório \_\_\_\_\_
2. Caracterização dos equipamentos  
Dinamômetro \_\_\_\_\_  
Amostrador de Volume Constante \_\_\_\_\_  
Analisadores \_\_\_\_\_  
Medidor de consumo de comb. \_\_\_\_\_
3. Caracterização do veículo  
Marca \_\_\_\_\_ Modelo \_\_\_\_\_ Ano modelo \_\_\_\_\_  
Nº chassis \_\_\_\_\_ Hodômetro \_\_\_\_\_  
Placa \_\_\_\_\_ Motor Nº \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_  
Massa do veículo \_\_\_\_\_ kg Tipo transmissão \_\_\_\_\_  
Pneus tipo \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_  
Sistema de alimentação tipo \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_  
Fabricante \_\_\_\_\_
4. Combustível  
Tipo \_\_\_\_\_ Massa específica \_\_\_\_\_ kg/l a \_\_\_\_\_ ° C
5. Condições de Teste  
Inércia Equivalente \_\_\_\_\_ kg Potência PRR80 \_\_\_\_\_ kW  
Velocidade de mudanças de marchas (km/h) \_\_\_\_\_
- 5.1. Responsável pelo ensaio \_\_\_\_\_
- 5.2. Resultados do Ensaio:

Obs.: \* = média

[Fechar](#) [Imprimir](#)