

**RESOLUÇÃO CONAMA nº 226, de 20 de agosto de 1997**  
**Publicada no DOU nº 166, de 29 de agosto de 1997, Seção 1, páginas 18985-18986**

**Correlações:**

- Complementa a resolução nº 8/93 estabelecendo limites máximos para emissão de fuligem à plena carga e a altera para veículos ou motores, nacionais e importados, produzidos para atender a fase IV (EURO II)
- Alterada pela Resolução nº 241/98 - os prazos para o cumprimento das exigências relativas ao PROCONVE, passam a ser os mesmos para os veículos importados e nacionais
- Alterada pela Resolução nº 321/03 (tabelas I e III)

*Estabelece limites máximos de emissão de fuligem de veículos automotores, as especificações para óleo Diesel comercial e o cronograma de implantação do cronograma de Melhoria do Óleo Diesel.*

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, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando a Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores, como parte integrante da Política Nacional de Meio Ambiente;

Considerando que a emissão de poluentes por veículos automotores contribui para a contínua deterioração da qualidade do ar, especialmente nos centros urbanos;

Considerando a necessidade de contínua atualização do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE;

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

Art. 1º Confirmar os limites para a Fase IV, as datas da sua implantação, conforme previstos na Resolução CONAMA nº 8, de 31 de agosto de 1993, e adicionalmente estabelecer os limites máximos para emissão de fuligem à plena carga, conforme tabela constante no anexo A desta Resolução.

Parágrafo único. Autorizar, para motores do ciclo Diesel, com cilindrada unitária máxima igual a 0,7 dm<sup>3</sup> e rotação máxima igual ou superior a 3000 rpm, o limite de 0,25 g/kWh para a emissão de material particulado, podendo este limite ser revisado a qualquer momento, a critério do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Art. 2º Aprovar as especificações do óleo Diesel comercial e o cronograma, assim como as regiões de distribuição constantes nas tabelas do anexo B, desta Resolução.

Parágrafo único. Recomendar ao Departamento Nacional de Combustíveis - DNC que torne oficial as especificações de que trata o *caput* deste artigo.

Art. 3º Os veículos ou motores, nacionais ou importados, produzidos para atender a Fase IV (EURO II), serão considerados veículos/motores destinados a produzirem dados necessários à determinação do fator de deterioração das emissões, que será fixado pelo CONAMA até 31 de dezembro de 1999, ficando os mesmos desobrigados do atendimento ao disposto no art. 10 da Resolução CONAMA nº 8/1993.

§ 1º O IBAMA, criará o grupo de trabalho previsto na Resolução CONAMA nº 8/93, que terá como objetivo implantar o cronograma de testes e avaliação técnica do comportamento dos veículos e motores, produzidos para atender a Fase IV (EURO II), quanto à durabilidade das emissões de poluentes, utilizando o Diesel com teor máximo de 0,2% massa de enxofre e propor ao CONAMA a fixação do fator de deterioração das emissões.

§ 2º O Grupo de Trabalho também tem como objetivo retomar as negociações, a partir de janeiro de 1998, sobre o Diesel com teor máximo de 0,05% massa de enxofre.

§ 3º Durante este período, os fabricantes/importadores de motores/veículos e os fabricantes/distribuidores de combustível devem assegurar o imediato atendimento ao seu usuário, caso venha a ser detectado qualquer problema de ordem técnica envolvendo o funcionamento dos motores de que trata o *caput* deste artigo e, se for constatada a correta operação/manutenção dos mesmos, e do sistema de armazenamento/abastecimento de combustível, pelos seus proprietários, este atendimento não terá nenhum ônus para os mesmos, sendo os custos decorrentes, de inteira responsabilidade dos fabricantes/importadores de motores/veículos e dos fabricantes/distribuidores de combustível.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

GUSTAVO KRAUSE GONÇALVES SOBRINHO - Presidente do Conselho  
 RAIMUNDO DEUSDARÁ FILHO - Secretário-Executivo

**ANEXO A**  
**LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO DE FULIGEM**  
**À PLENA CARGA PARA DIFERENTES ALTITUDES**

Vazão de ar (l/s)	Para altitudes menores ou iguais a 350 m		Para altitudes maiores que 350 m	
	Unidade Bosch (UB)	Coef. Abs. Luz (m <sup>-1</sup> )	Unidade Bosch (UB)	Coef. Abs. Luz (m <sup>-1</sup> )
≤ 42	4,61	2,26	5,11	2,94
45	4,55	2,19	5,05	2,85
50	4,46	2,08	4,96	2,71
55	4,37	1,99	4,87	2,58
60	4,28	1,90	4,78	2,47
65	4,22	1,84	4,72	2,40
70	4,16	1,78	4,66	2,31
75	4,10	1,72	4,60	2,24
80	4,03	1,67	4,53	2,17
85	3,98	1,62	4,48	2,11
90	3,93	1,58	4,43	2,05
95	3,88	1,54	4,38	2,00
100	3,83	1,50	4,33	1,95
105	3,79	1,47	4,29	1,91
110	3,74	1,43	4,24	1,86
115	3,70	1,40	4,20	1,82
120	3,66	1,37	4,16	1,78
125	3,63	1,35	4,13	1,75
130	3,59	1,32	4,09	1,72
135	3,57	1,30	4,07	1,69
140	3,52	1,27	4,02	1,65
145	3,49	1,25	3,99	1,63
150	3,45	1,23	3,95	1,60
155	3,42	1,21	3,92	1,57

160	3,40	1,19	3,90	1,55
165	3,37	1,17	3,87	1,52
170	3,34	1,16	3,84	1,50
175	3,32	1,14	3,82	1,48
180	3,29	1,13	3,79	1,46
185	3,27	1,11	3,77	1,45
190	3,24	1,10	3,74	1,43
195	3,21	1,08	3,71	1,41
≥ 200	3,19	1,07	3,69	1,39

Determinados de acordo com as normas e suas atualizações, prescritas na Resolução CONAMA nº 8, de 31 de agosto de 1993, artigo 6º, § 1º.

**ANEXO B**  
**TABELA I - ESPECIFICAÇÕES PARA ÓLEO DIESEL COMERCIAL**

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	ESPECIFICAÇÕES (1)					MÉTODO ASTM
		A (2)	B (3)(7)	C (7)	D (4)	E (7)	
TIPOS	--	A (2)	B (3)(7)	C (7)	D (4)	E (7)	
APARÊNCIA Aspecto	--	límpido e isento de impurezas					Visual
Cor ASTM, máx	--	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	D-1500
COMPOSIÇÃO Enxofre, máx	% massa	1,00	0,5	0,3	1,00	0,20	D-1552; D-2622 ou D-4294
VOLATILIDADE Destilação: 50% recuperados 85% recuperados, máx Ponto de fulgor, mín Densidade a 20°C/4°C	°C °C	245-310 370 -- 0,8200 a 0,8800	245-310 370 -- 0,8200 a 0,8800	245-310 360 -- 0,8200 a 0,8800	245-310 370 60 0,8200 a 0,8800	245-310 360 -- 0,8200 a 0,8700	D-86 D-93 D-1298 ou D-4052
FLUIDEZ Viscosidade a 40 °C Ponto de entupimento de filtro a frio, máx	cSt °C	1,6-6,0 (5)	1,6-6,0 (5)	1,6-6,0 (5)	1,6-6,0 (5)	1,6-6,0 (5)	D-445 IP-309
CORROSÃO Corrosividade ao cobre (3 hs a 50 °C), máx	--	2	2	2	2	2	D-130
COMBUSTÃO Cinzas, máx RCR, nos 10% finais da destilação, máx Número de cetano, mín Índice de cetano calculado mínimo	% massa % massa	0,020 0,25 40 (6) 45	0,020 0,25 40 (6) 45	0,020 0,25 42 (6) 45	0,020 0,25 40 (6) 45	0,020 0,25 42 (6) 45	D-482 D-524 D-613 D-4737
CONTAMINANTES Água e sedimentos	% vol.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	D-1796

(1) Todos os limites especificados são valores absolutos de acordo com a Norma ASTM E-29:

(2) Comercializado em todo o Brasil, exceto nas regiões metropolitanas citadas na TABELA III. Deixará de ser comercializado a partir de janeiro de 1998, sendo substituído pelo óleo Diesel tipo B:

(3) Óleo Diesel comercializado nas regiões metropolitanas das capitais constantes da TABELA III, até outubro de 1997. A partir de janeiro de 1998, será comercializado em todo o Brasil, fora das regiões metropolitanas citadas:

(4) Óleo Diesel para uso em motores marítimos:

(5) Conforme TABELA II:

(6) No caso das refinarias brasileiras que não possuem motor CFR, é dispensada a determinação do número de cetano. Entretanto o óleo Diesel deverá ter número de cetano assegurado conforme especificações:

(7) Será comercializado nas regiões metropolitanas de acordo com o programa de melhoria do óleo Diesel, conforme o cronograma constante da TABELA III:

CARACTERÍSTICAS	Unidade	ESPECIFICAÇÕES (1)				MÉTODO ASTM
		A	B	C	D	
TIPOS						
APARÊNCIA		límpido e isento de impurezas				Visual
Aspecto	-					
Cor ASTM, máx	-	3,0				D 1500
COMPOSIÇÃO						
Enxofre, máx	% massa	0,10	0,20	0,35	0,50	D 1552, D 2622 ou D 4294
VOLATILIDADE						
Destilação:						
50% recuperados	°C	245-320	245-320	245-310	245-320	D 86
85% recuperados	°C	-	-	370	370	D 93
90% recuperados, máx		360	360	-	-	
Ponto de fulgor, min		-	-	-	-	
Densidade a 20°C/4°C		0,8200 a 0,8600	0,8200 a 0,8700	0,8200 a 0,8800	0,8200 a 0,8800	D 1298 ou D 4052
FLUIDEZ						
Viscosidade a 40 °C	CSt	1,6 - 6,0	1,6 - 6,0	1,6 - 6,0	1,6 - 6,0	D 445
Ponto de entupimento de filtro a frio, máx	°C	(2)	(2)	(2)	(2)	IP 309
CORROSÃO						
Corrosividade ao cobre (3 hs a 50 °C), máx	-	2	2	2	2	D 130
COMBUSTÃO						
Cinzas, máx	% massa	0,020	0,020	0,020	0,020	D 482
RCR, nos 10% finais da destilação, máx	% massa	0,25	0,25	0,25	0,25	D 524
Número de cetano, mín		42 (3)	42 (3)	40 (3)	40 (3)	D 613
Índice de cetano calculado mínimo		45	45	45	45	D 4737
CONTAMINANTES						
Água e sedimentos	% vol.	0,05	0,05	0,05	0,05	D 1796

*(nova tabela dada pela Resolução nº 321/03)*

(1) Todos os limites especificados são valores absolutos de acordo com a norma ASTM E-29

(2) Conforme tabela II

(3) No caso das refinarias brasileiras que não possuam motor CFR, é dispensada a determinação do número de cetano. Entretanto o óleo Diesel deverá ter número de cetano assegurado conforme especificações.

Tabela II - Ponto de entupimento de filtros a frio (°C, valores máximos)

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	JAN-FEV-MAR-DEZ	ABR-OUT-NOV	MAI-JUN-JUL-AGO-SET
DF - GO - MG - ES - RJ	13	11	07
SP - MT - MS	12	09	05
PR - SC - RS	11	08	02

Tabela III - Programa de melhoria do óleo Diesel / Cronograma de implantação

TIPO DE ÓLEO DIESEL	OUT/1996	OUT/1997	JAN/1998	JAN/2000
DIESEL A (1,0% de enxofre)	demais regiões	demais regiões	extinto	extinto
DIESEL B (0,5% de enxofre)	Porto Alegre, Curitiba, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Fortaleza	--	demais regiões	demais regiões
DIESEL C (0,3% de enxofre)	São Paulo, Santos, Cubatão, Salvador, Aracaju	regiões anteriores e Porto Alegre, Curitiba, São José dos Campos, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Fortaleza, Belém	Porto Alegre, Curitiba, São José dos Campos, Campinas, Belo Horizonte, Belém	extinto
DIESEL E (0,2% de enxofre)	--	--	São Paulo, Santos, Cubatão, Rio de Janeiro, Salvador, Aracaju, Recife, Fortaleza	regiões anteriores e Porto Alegre, Curitiba, São José dos Campos, Campinas, Belo Horizonte, Belém

TIPO DE ÓLEO DIESEL	JAN/2000	JAN/2002
DIESEL A (0,10% de enxofre)	-	Região metropolitana de São Paulo, Baixada Santista, São José dos Campos e Campinas
DIESEL B (0,20% de enxofre)	São Paulo, Santos, Cubatão, Rio de Janeiro, Salvador, Aracaju, Recife, Fortaleza, Porto Alegre, Curitiba, São José dos Campos, Campinas, Belo Horizonte e Belém	Região metropolitana de Rio de Janeiro, Salvador, Aracaju, Recife, Fortaleza, Porto Alegre, Curitiba, Belo Horizonte e Belém
DIESEL C (0,35% de enxofre)	-	Demais regiões
DIESEL D (0,50% de enxofre)	Demais regiões	extinto

*(nova tabela dada pela Resolução nº 321/03)*

*Este texto não substitui o publicado no DOU, de 29 de agosto de 1997.*