

Jornal Oficial

das Comunidades Europeias

ISSN 1012-9219

L 350

41º ano

28 de Dezembro de 1998

Edição em língua
portuguesa

Legislação

Índice

I	<i>Actos cuja publicação é uma condição da sua aplicabilidade</i>	
★	Directiva 98/69/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Outubro de 1998, relativa às medidas a tomar contra a poluição do ar pelas emissões provenientes dos veículos a motor e que altera a Directiva 70/220/CEE do Conselho	1
	Declarações da Comissão	57
	Declaração do Parlamento Europeu e do Conselho	57
★	Directiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Outubro de 1998, relativa à qualidade da gasolina e do combustível para motores diesel e que altera a Directiva 93/12/CEE do Conselho	58
	Declarações da Comissão	68

Preço: 19,50 ECU

PT

Os actos cujos títulos são impressos em tipo fino são actos de gestão corrente adoptados no âmbito da política agrícola e que têm, em geral, um período de validade limitado.

Os actos cujos títulos são impressos em tipo negro e precedidos de um asterisco são todos os restantes.

I

(Actos cuja publicação é uma condição da sua aplicabilidade)

DIRECTIVA 98/69/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 13 de Outubro de 1998

relativa às medidas a tomar contra a poluição do ar pelas emissões provenientes dos veículos a motor e que altera a Directiva 70/220/CEE do Conselho

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o seu artigo 100^oA,

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social ⁽²⁾,

Deliberando nos termos do artigo 189^oB do Tratado ⁽³⁾, segundo o projecto comum aprovado pelo Comité de Conciliação em 29 de Junho de 1998,

- (1) Considerando que devem ser adoptadas medidas no âmbito do mercado interno;
- (2) Considerando que o primeiro programa de acção da Comunidade Europeia em matéria de protecção do ambiente ⁽⁴⁾, aprovado pelo Conselho em 22 de Novembro de 1973, convidava a ter em conta os últimos progressos científicos na luta contra a

poluição atmosférica causada pelas emissões gasosas dos veículos a motor e a adaptar nesse sentido as directivas já adoptadas; que o quinto programa de acção, cuja abordagem geral foi aprovada pela resolução do Conselho de 1 de Fevereiro de 1993 ⁽⁵⁾, prevê que sejam desenvolvidos esforços suplementares para reduzir consideravelmente o nível actual das emissões poluentes dos veículos a motor; que esse quinto programa também estabelece objectivos em termos de redução das emissões para vários poluentes, pressupondo que as emissões provenientes de fontes tanto móveis como fixas teriam de ser reduzidas;

- (3) Considerando que a Directiva 70/220/CEE do Conselho ⁽⁶⁾, estabelece os valores-limite aplicáveis às emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos não queimados provenientes dos motores dos referidos veículos; que esses valores-limite foram reduzidos pela primeira vez pela Directiva 74/290/CEE do Conselho ⁽⁷⁾, tendo sido mais tarde completados por valores-limite admissíveis aplicáveis às emissões de óxidos de azoto previstos na Directiva 77/102/CEE da Comissão ⁽⁸⁾; que os valores-limite aplicáveis a estes três poluentes foram sucessivamente reduzidos pelas Directivas 78/665/CEE da Comissão ⁽⁹⁾, 83/351/CEE ⁽¹⁰⁾ e 88/76/CEE do Conselho ⁽¹¹⁾; que a Directiva 88/436/CEE ⁽¹²⁾ introduziu valores-limite aplicáveis às

⁽¹⁾ JO C 77 de 11.3.1997, p. 8, e JO C 106 de 4.4.1997, p. 6.

⁽²⁾ JO C 206 de 7.7.1997, p. 113.

⁽³⁾ Pareceres do Parlamento Europeu de 10 de Abril de 1997 e 18 de Fevereiro de 1998 (JO C 132 de 28.4.1997, p. 170 e JO C 80 de 16.3.1998, p. 128), posições comuns do Conselho de 7 de Outubro de 1997 e 23 de Março de 1998 (JO C 351 de 19.11.1997, p. 13 e JO C 161 de 27.5.1998, p. 45) e decisões do Parlamento Europeu, segunda leitura, de 30 de Abril de 1998 (JO C 152 de 18.5.1998, p. 41) e terceira leitura de 15 de Setembro de 1998 (ainda não publicada no Jornal Oficial). Decisão do Conselho de 17 de Setembro de 1998.

⁽⁴⁾ JO C 112 de 20.12.1973, p. 1.

⁽⁵⁾ JO C 138 de 17.5.1993, p. 1.

⁽⁶⁾ JO L 76 de 6.4.1970, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 96/69/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 282 de 1.11.1996, p. 64).

⁽⁷⁾ JO L 159 de 15.6.1974, p. 61.

⁽⁸⁾ JO L 32 de 3.2.1977, p. 32.

⁽⁹⁾ JO L 223 de 14.8.1978, p. 48.

⁽¹⁰⁾ JO L 197 de 20.7.1983, p. 1.

⁽¹¹⁾ JO L 36 de 9.2.1988, p. 1.

⁽¹²⁾ JO L 214 de 6.8.1988, p. 1.

emissões de partículas poluente dos motores *diesel*; que a Directiva 89/458/CEE do Conselho ⁽¹⁾ introduziu normas europeias mais estritas para as emissões de gases poluentes dos veículos de cilindrada inferior a 1 400 cm³; que a aplicação dessas normas foi tornada extensiva a todos os veículos ligeiros de passageiros independentemente da sua cilindrada, com base num método de ensaio europeu melhorado de que faz parte um ciclo de condução extra-urbano; que a Directiva 91/441/CEE do Conselho ⁽²⁾ introduziu requisitos aplicáveis às emissões por evaporação e à durabilidade dos componentes dos veículos relacionados com as emissões, bem como normas mais estritas aplicáveis às emissões de partículas poluentes dos veículos equipados com motores *diesel*; que a Directiva 94/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽³⁾ introduziu valores-limite mais estritos aplicáveis a todos os poluentes e um novo método de controlo da conformidade da produção; que os veículos ligeiros de passageiros concebidos para transportar mais de seis passageiros ou cuja massa máxima exceda 2 500 kg, os veículos comerciais ligeiros e os veículos todo-o-terreno, abrangidos pela Directiva 70/220/CEE, que beneficiaram até esse momento de normas menos estritas, foram sujeitos pela Directiva 93/59/CEE do Conselho ⁽⁴⁾ e pela Directiva 96/69/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽⁵⁾ a normas tão severas quanto as aplicáveis aos veículos ligeiros de passageiros, tendo em conta as condições específicas desses veículos;

- (4) Considerando que se deveria realizar um esforço adicional na comercialização de veículos mais respeitadores do ambiente; que, no sector dos transportes públicos e colectivos de passageiros, bem como no âmbito da distribuição de mercadorias em zona urbana, se deveria procurar alcançar uma maior percentagem de veículos mais respeitadores do ambiente;
- (5) Considerando que o artigo 4º da Directiva 94/12/CE exige que a Comissão proponha normas aplicáveis após 2000, de acordo com uma abordagem multifacetada, baseada numa avaliação completa dos custos e da eficácia de todas as medidas destinadas a reduzir a poluição provocada pelos transportes rodoviários; que, para além do agravamento das normas de emissões dos automóveis, a proposta deve incluir medidas complementares, tais como um melhoramento da qualidade dos combustíveis e um reforço do programa de inspecção e manutenção do parque automóvel; que a proposta se deve basear no estabelecimento de critérios de

qualidade do ar e objectivos associados de redução das emissões e numa avaliação da relação custo/eficácia de cada pacote de medidas, tendo em conta a potencial contribuição de outras medidas tais como a gestão do tráfego, o melhoramento dos transportes públicos urbanos, novas tecnologias de propulsão ou a utilização de combustíveis alternativos; que, perante a urgência de uma acção da Comunidade em matéria de limitação de emissões poluentes por veículos a motor, as presentes propostas se baseiam também nas melhores tecnologias de despoluição, actuais ou futuras, que possam acelerar o processo de renovação dos veículos automóveis poluentes;

- (6) Considerando que se deve criar a breve prazo um quadro adequado para acelerar a introdução no mercado de veículos dotados de tecnologias de propulsão inovadoras e de veículos que utilizem combustíveis alternativos com um menor impacte ambiental; que a introdução de veículos que utilizam combustíveis alternativos pode contribuir para uma melhoria considerável da qualidade do ar das cidades;
- (7) Considerando que, para contribuir para a resolução do problema da poluição atmosférica, importa intervir com uma estratégia global que integre os aspectos tecnológicos, administrativos e fiscais para o desenvolvimento de uma mobilidade sustentável, tendo em conta as características específicas das diversas zonas urbanas europeias;
- (8) Considerando que a Comissão pôs em prática um programa europeu sobre a qualidade do ar, as emissões do tráfego rodoviário, os combustíveis e as tecnologias dos motores (o programa *Auto/Oil*) com vista a satisfazer os requisitos do artigo 4º da Directiva 94/12/CE; que a Comissão pôs em prática o projecto APHEA, o qual avalia os custos externos da poluição atmosférica pelos veículos automóveis em 0,4 % do PNB da União Europeia e que outras avaliações apontam para custos externos na ordem dos 3 % do PNB da UE; que a Comissão pôs em prática o plano de acção «carro do futuro», que procura contribuir para a promoção do «carro do futuro», que será limpo, seguro, eficiente do ponto de vista energético e «inteligente»; que este plano de acção põe em prática a acção comunitária que promove a investigação e o desenvolvimento conducentes à criação de carros não poluentes, e que nem os esforços de investigação e desenvolvimento (I & D) empreendidos no quadro do plano de acção «carro do futuro» nem

⁽¹⁾ JO L 226 de 3.8.1989, p. 1.

⁽²⁾ JO L 242 de 30.8.1991, p. 1.

⁽³⁾ JO L 100 de 19.4.1994, p. 42.

⁽⁴⁾ JO L 186 de 28.7.1993, p. 21.

⁽⁵⁾ JO L 282 de 1.11.1996, p. 64.

a competitividade da UE na I&D no sector automóvel deverão ser postos em risco; que os programas *Auto/Oil* e Epefe procuram assegurar que as propostas de directivas sobre emissões de poluentes busquem as melhores soluções tanto para os cidadãos como para a economia; que se tornou urgente a necessidade de acção da Comunidade nas próximas fases 2000 e 2005; que é clara a necessidade de uma nova melhoria das tecnologias em matéria de emissões dos automóveis, com vista a atingir em 2010 a qualidade do ar descrita na comunicação da Comissão sobre o programa *Auto/Oil*;

(9) Considerando que é importante ponderar factores como as flutuações resultantes do desenvolvimento da concorrência, a repartição real dos custos entre as indústrias envolvidas, tendo em vista a redução anual das emissões, os custos evitados numa área graças aos investimentos feitos noutra e as reduções dos encargos económicos;

(10) Considerando que a melhoria dos requisitos previstos na Directiva 70/220/CEE para os novos veículos ligeiros de passageiros e comerciais ligeiros faz parte de uma estratégia comunitária global coerente que incluirá também uma revisão das normas para os veículos comerciais ligeiros e para os veículos pesados a partir de 2000, um melhoramento dos combustíveis para motores e uma avaliação mais exacta dos comportamentos funcionais em termos de emissões dos veículos em circulação; que, juntamente com estas medidas, serão, no entanto, necessárias medidas locais suplementares e com uma boa relação custo/eficácia para conseguir alcançar os critérios de qualidade do ar nas áreas mais poluídas;

(11) Considerando que a Directiva 70/220/CEE é uma das directivas específicas do processo de homologação estabelecido pela Directiva 70/156/CEE do Conselho, de 6 de Fevereiro de 1970, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes à recepção dos veículos a motor e seus reboques⁽¹⁾; que o objectivo de redução do nível das emissões de poluentes dos veículos a motor não pode ser cabalmente realizado pelos Estados-membros individualmente e pode, por conseguinte, sê-lo de melhor forma através da aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes às medidas a tomar contra a poluição do ar pelos veículos a motor;

(12) Considerando que as reduções dos limites do ensaio do tipo I aplicáveis a partir de 2000, (que correspondem a reduções de 40 % nos óxidos de azoto, 40 % nos hidrocarbonetos totais e 30 % no monóxido de carbono, para os veículos ligeiros de passageiros a gasolina, de 20 % nos óxidos de azoto, 20 % no valor combinado dos hidrocarbonetos e dos óxidos de azoto, 40 % no monóxido de carbono e 35 % nas partículas, para os veículos ligeiros de passageiros com motores *diesel* de injeção indirecta, e de 40 % nos óxidos de azoto, 40 % no valor combinado dos hidrocarbonetos e dos óxidos de azoto, 40 % no monóxido de carbono e 50 % nas partículas, para os veículos ligeiros de passageiros com motores *diesel* de injeção directa e ainda a uma redução de 20 % nos óxidos de azoto, 65 % nos hidrocarbonetos, 40 % no monóxido de carbono e 35 % nas partículas, para os veículos comerciais ligeiros com motores *diesel*) foram identificadas como medidas-chave para conseguir uma suficiente qualidade do ar a médio prazo; que essas reduções foram aplicadas aos hidrocarbonetos e aos óxidos de azoto na hipótese de estes últimos representarem respectivamente 45 % e 80 % da massa do valor combinado medido para os veículos ligeiros de passageiros a gasolina/a gasóleo que satisfazem as Directivas 94/12/CE e 96/69/CE, respectivamente; que são agora normalmente fixados valores-limite separados para os veículos a gasolina para monitorizar as emissões de ambos os poluentes; que se mantém um valor-limite combinado para os veículos a gasóleo, para os quais as normas da fase 2000 são as mais exigentes, com vista a facilitar o projecto dos futuros motores; que essas reduções terão em conta os efeitos nas emissões reais de uma alteração também adoptada para o ciclo de ensaios com vista a melhor representar as emissões após o arranque a frio («supressão dos 40 s»);

(13) Considerando que a Directiva 96/44/CE da Comissão⁽²⁾ alinhou os requisitos dos ensaios da Directiva 70/220/CEE pelos da Directiva 80/126/CEE do Conselho, de 16 de Dezembro de 1980, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes ao consumo de combustível dos veículos a motor⁽³⁾, sobretudo quanto à relação entre a massa de referência do veículo e a inércia equivalente; que é portanto adequado alinhar as definições de massa de referência dos veículos da categoria N₁ classe I, II e III pelas da Directiva 96/44/CE;

⁽¹⁾ JO L 42 de 23.2.1970, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 96/27/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 169 de 8.7.1996, p. 1).

⁽²⁾ JO L 210 de 20.8.1996, p. 25.

⁽³⁾ JO L 375 de 31.12.1980, p. 36. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 93/116/CE da Comissão (JO L 329 de 30.12.1993, p. 39).

- (14) Considerando que devem ser introduzidas novas disposições para o diagnóstico a bordo «on-board diagnostics», OBD), a fim de permitir a detecção imediata de qualquer anomalia nos equipamentos anti-poluição do veículo e, assim, uma melhoria significativa da manutenção dos comportamentos funcionais iniciais em termos de emissões dos veículos em circulação, através de controlos periódicos ou em estrada; que, todavia, os sistemas OBD estão numa fase menos desenvolvida no que diz respeito aos veículos com motores *diesel* e não poderão ser montados em todos esses veículos antes de 2005; que deve ser autorizada a instalação de um sistema de medição a bordo (OBM) ou de outro sistema para detectar possíveis anomalias através da medição dos diferentes componentes tóxicos das emissões, desde que seja mantida a integridade do sistema OBD; que, para os Estados-membros poderem garantir que o proprietário do veículo procederá à revisão da anomalia detectada, é necessário que seja registada a quilometragem percorrida desde o momento da indicação da anomalia; que os sistemas de diagnóstico a bordo (OBD) deverão garantir um acesso ilimitado e normalizado; que os fabricantes de veículos automóveis deverão fornecer todas as informações necessárias para o diagnóstico, manutenção e reparação do veículo; que esse acesso e essas informações são necessárias para assegurar que os veículos sejam inspeccionados, mantidos e reparados em toda a Comunidade e a concorrência no mercado de componentes automóveis e de reparação de veículos a motor não seja distorcida em detrimento dos fabricantes de componentes automóveis, dos grossistas independentes de acessórios para automóveis, das oficinas de reparação independentes e dos consumidores; que, os fabricantes de peças sobresselentes e/ou de equipamento suplementar serão obrigados a adaptar as componentes por si fabricadas ao sistema OBD utilizado, a fim de evitar a ocorrência de erros e proteger o consumidor contra anomalias;
- (15) Considerando que o ensaio do tipo IV, que permite determinar as emissões por evaporação dos veículos equipados com motores de ignição comandada, pode ser melhorado de modo a melhor representar as emissões reais por evaporação bem com o estado das técnicas de medição;
- (16) Considerando que, para adaptar o comportamento dos sistemas de tratamento dos gases de combustão dos veículos equipados com motores de ignição comandada às condições reais, deverá ser introduzido um novo teste para medição das emissões a baixas temperaturas;
- (17) Considerando que as características dos combustíveis de referência utilizados para o ensaio das emissões devem reflectir a evolução das especificações dos combustíveis do mercado que estarão disponíveis, na sequência de legislação sobre a qualidade da gasolina e do combustível para motores *diesel*;
- (18) Considerando que um novo método para a verificação da conformidade da produção nos veículos em circulação foi identificado como sendo uma medida de acompanhamento rentável e está incluído na directiva relativa às emissões com o objectivo de lhe ser dada execução em 2001;
- (19) Considerando que a circulação de veículos obsoletos, que provocam uma poluição muitas vezes superior à dos veículos actualmente comercializados, constitui uma importante fonte da poluição causada pelo tráfego rodoviário; que devem ser estudadas medidas que promovam a rápida substituição do parque automóvel existente por veículos com um menor impacte ambiental;
- (20) Considerando que convém permitir que os Estados-membros encorajem, através de incentivos fiscais, a colocação no mercado de veículos que satisfaçam os requisitos adoptados a nível comunitário, devendo esses incentivos ser conformes com as disposições do Tratado e satisfazer determinadas condições destinadas a evitar distorções no mercado interno; que a presente directiva não prejudica o direito dos Estados-membros de incluírem as emissões de poluentes e outras substâncias na base de cálculo dos impostos de circulação sobre os veículos a motor;
- (21) Considerando que o desenvolvimento harmonioso do mercado interno e a protecção dos interesses dos consumidores tornam necessária uma abordagem vinculativa a longo prazo; que é, por isso, necessário estabelecer uma iniciativa de duas fases com valores-limite obrigatórios, a aplicar a partir de 2000 e 2005, que poderão ser utilizados para a concessão de incentivos fiscais à introdução precoce de veículos com os mais avançados equipamentos antipoluição;
- (22) Considerando que a Comissão acompanhará atentamente os progressos tecnológicos registados em matéria de redução das emissões e, se necessário, proporá uma adaptação da presente directiva; que, para esclarecer questões ainda em aberto, a Comissão está a realizar projectos de investigação, cujos resultados serão integrados numa proposta de legislação depois de 2005;

- (23) Considerando que os Estados-membros podem tomar medidas para encorajar a instalação, em veículos automóveis já em circulação, de equipamento e componentes destinados a reduzir as emissões;
- (24) Considerando que os Estados-membros podem tomar medidas que promovam a renovação acelerada do parque automóvel através de veículos pouco poluentes;
- (25) Considerando que o artigo 5º da Directiva 70/220/CEE prevê que as alterações necessárias para adaptar os requisitos dos anexos ao progresso técnico devem ser adoptadas nos termos do artigo 13º da Directiva 70/156/CEE; que, entretanto, foram aditados vários anexos à directiva e que é essencial que todos os anexos da Directiva 70/220/CEE possam ser adaptados ao progresso técnico nos termos do referido artigo 13º;
- (26) Considerando que, em 20 de Dezembro de 1994, foi celebrado um *modus vivendi* entre o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão em matéria de medidas de execução dos actos adoptados pelo procedimento previsto no artigo 189ºB do Tratado CE ⁽¹⁾; que esse *modus vivendi* se aplica, entre outras, às medidas tomadas nos termos do artigo 13º da Directiva 70/156/CEE;
- (27) Considerando que é, por conseguinte, conveniente alterar a Directiva 70/220/CEE,

ADOPTARAM A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1º

A Directiva 70/220/CEE é alterada do seguinte modo:

1. No artigo 5º, onde se lê «anexos I a VII», leia-se «anexos I a XI»;
2. Os anexos são alterados de acordo com o anexo da presente directiva.

Artigo 2º

1. Sob reserva do disposto no artigo 7º, nove meses a contar da data de entrada em vigor da presente directiva, os Estados-membros não podem, por motivos relacionados com a poluição do ar por emissões de veículos a motor,

- recusar a homologação CE nos termos do nº 1 do artigo 4º da Directiva 70/156/CEE, nem
- recusar a homologação de âmbito nacional, nem

- proibir a matrícula, a venda ou a entrada em circulação de veículos nos termos do artigo 7º da Directiva 70/156/CEE,

se os mesmos satisfizerem os requisitos da Directiva 70/220/CEE, alterada pela presente directiva.

2. Sob reserva do disposto no artigo 6º, a partir de 1 de Janeiro de 2000, no que diz respeito aos veículos da categoria M, definidos na parte A do anexo II da Directiva 70/156/CEE — com excepção dos veículos de massa máxima superior a 2 500 kg — e da classe I da categoria N₁, e a partir de 1 de Janeiro de 2001, no que diz respeito aos veículos das classes II e III da categoria N₁, definidos no quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE, e aos veículos da categoria M de massa máxima superior a 2 500 kg, os Estados-membros deixam de poder conceder:

- a homologação CE nos termos do nº 1 do artigo 4º da Directiva 70/156/CEE, ou
- a homologação nacional, excepto quando seja invocado o disposto no nº 2 do artigo 8º da Directiva 70/156/CEE.

a novos modelos de veículos, por motivos relacionados com a poluição do ar pelas emissões, se esses veículos não satisfizerem o disposto na Directiva 70/220/CEE, alterada pela presente directiva. No que diz respeito ao ensaio de tipo I, devem ser utilizados os valores-limite estabelecidos na linha A do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE.

3. A partir de 1 de Janeiro de 2001, em relação aos veículos da categoria M, exceptuados os veículos de massa máxima superior a 2 500 kg, e da classe I da categoria N₁ e, a partir de 1 de Janeiro de 2002, em relação aos veículos das classes II e III da categoria N₁, definidos no quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I à Directiva 70/220/CEE, e aos veículos da categoria M de massa máxima superior a 2 500 kg, os Estados-membros devem:

- considerar que os certificados de conformidade que acompanham os veículos novos nos termos da Directiva 70/156/CEE deixam de ser válidos para efeitos do disposto no nº 1 do artigo 7º dessa directiva, e
- recusar a matrícula, a venda ou a entrada em circulação de veículos novos que não possuam um certificado de conformidade válido nos termos da Directiva 70/156/CEE, excepto quando for invocado o disposto no nº 2 do artigo 8º referida directiva,

⁽¹⁾ JO C 102 de 4.4.1996, p. 1.

por motivos relacionados com a poluição do ar por emissões, se esses veículos não cumprirem os requisitos da Directiva 70/220/CEE, alterada pela presente directiva.

No que diz respeito ao ensaio de tipo I, devem ser utilizados os valores-limite estabelecidos na linha A do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE.

4. Sob reserva do disposto no artigo 7º, a partir de 1 de Janeiro de 2005, em relação aos veículos da categoria M, definidos no ponto A do anexo II da Directiva 70/156/CEE, exceptuados os veículos de massa máxima superior a 2 500 kg, e da categoria N₁ classe I, bem como, a partir de 1 de Janeiro de 2006, em relação aos veículos da categoria N₁, classes II e III, definidos no quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE, e aos veículos da categoria M de massa máxima superior a 2 500 kg, os Estados-membros não podem continuar a conceder:

- a homologação CE nos termos do nº 1 do artigo 4º da Directiva 70/156/CEE, ou
- a homologação nacional, excepto quando seja invocado o disposto no nº 2 do artigo 8º da Directiva 70/156/CEE.

a novos modelos de veículos, por motivos relacionados com a poluição do ar pelas emissões, se esses veículos não satisfizerem o disposto na Directiva 70/220/CEE, alterada pela presente directiva.

No que diz respeito ao ensaio de tipo I, devem ser utilizados os valores-limite estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE.

5. A partir de 1 de Janeiro de 2006, em relação aos veículos da categoria M, exceptuados os veículos com uma massa máxima superior a 2 500 kg, e os da categoria N₁ classe I, bem como, a partir de 1 de Janeiro de 2007, em relação aos veículos de categoria N₁, classes II e III, definidos no quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE, e aos veículos da categoria M com uma massa máxima superior a 2 500 kg, os Estados-membros devem:

- considerar que os certificados de conformidade que acompanham os veículos novos nos termos da Directiva 70/156/CE deixam de ser válidos para efeitos do nº 1 do artigo 7º dessa directiva, e
- recusar a matrícula, a venda ou a entrada em circulação de veículos novos que não possuam um certificado de conformidade válido nos termos da Directiva 70/156/CEE, excepto quando seja invocado o disposto no nº 2 do artigo 8º dessa mesma directiva, por

motivos relacionados com a poluição do ar pelas emissões, se os veículos não satisfizerem o disposto na Directiva 70/220/CEE, alterada pela presente directiva.

No que diz respeito ao ensaio de tipo I, devem ser utilizados os valores-limite estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE.

6. Até 1 de Janeiro de 2003, os veículos da categoria M₁ equipados com motores de ignição por compressão de massa máxima superior a 2 000 kg e

- que se destinem ao transporte de mais de seis passageiros incluindo o condutor, ou
- veículos todo-o-terreno definidos no anexo II da Directiva 70/156/CEE

serão considerados veículos da categoria N₁ para efeitos dos nºs 2 e 3.

7. Os Estados-membros:

- deixarão de considerar válidos os certificados de conformidade de veículos homologados segundo a nota de rodapé 1, alterada pelas notas de rodapé 2 e 3 do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE inserido pela Directiva 96/69/CE, e
- recusarão a matrícula, a venda ou a entrada em circulação de novos veículos;
 - a) A partir de 1 de Janeiro de 2001, em relação aos veículos da categoria M₁ e da classe I da categoria N₁, exceptuados os veículos que se destinem ao transporte de mais de seis passageiros incluindo o condutor e veículos de massa máxima superior a 2 500 kg, e
 - b) A partir de 1 de Janeiro de 2002, em relação aos veículos das classes II e III da categoria N₁, veículos que se destinem a transportar mais de seis passageiros incluindo o condutor e veículos de massa máxima superior a 2 500 kg.

8. Até às datas referidas nos nºs 2 e 3 pode ser concedida a homologação e podem-se efectuar verificações de conformidade de produção nos termos da Directiva 70/220/CEE alterada pela Directiva 96/69/CE.

Artigo 3º

1. A Comissão apresentará uma proposta ao Parlamento Europeu e ao Conselho confirmando ou complementando

a presente directiva o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999. As medidas previstas nessa proposta deverão produzir efeitos a partir de 1 de Janeiro de 2005. A referida proposta conterà:

- valores-limite para o arranque a frio em ar ambiente de baixa temperatura das classes II e III da categoria N₁ (266 K) (-7 °C),
- disposições comunitárias para a melhoria da inspecção técnica dos veículos,
- limiares para o OBD para 2005/6, para os veículos M₁ e N₁,
- a análise do ensaio do tipo V, incluindo a possibilidade da sua abolição.

2. A partir de 31 de Dezembro de 1999, a Comissão apresentará novas propostas de legislação a entrar em vigor após 2005, que terão em consideração:

- a alteração dos requisitos em matéria de durabilidade, incluindo a extensão do ensaio de durabilidade,
- as normas de qualidade dos combustíveis, sobretudo em função da tecnologia dos veículos,
- o contributo das medidas possíveis, incluindo as relacionadas com os combustíveis e os veículos, para a realização de objectivos da Comunidade a mais longo prazo em matéria de qualidade do ar, tendo em conta a evolução tecnológica e os resultados da investigação mais recente no domínio da poluição atmosférica, incluindo os efeitos das partículas sobre a saúde humana,
- o potencial e a viabilidade de medidas locais de redução das emissões; neste contexto, há que avaliar a contribuição de medidas relativas aos transportes e de outras políticas, como a gestão do tráfego, os transportes públicos urbanos, o reforço das inspecções e da manutenção e os regimes de envio de veículos para a sucata,
- a situação específica das frotas cativas e o potencial de redução das emissões relacionado com a utilização de combustíveis com especificações ambientais muito rígidas por parte dessas frotas,
- as potenciais reduções das emissões que poderão resultar da fixação de especificações ambientais para os combustíveis a utilizar nos tractores agrícolas previstos na Directiva 74/150/CEE e nos motores de combustão interna a instalar nas máquinas móveis não rodoviárias previstas na Directiva 97/68/CE,
- os requisitos para o funcionamento de um sistema de medição de bordo (OBM).

3. Todas as propostas terão em conta as seguintes considerações de fundo:

- avaliação do impacte das disposições da presente directiva em termos da sua contribuição para a qualidade do ar, análise da viabilidade técnica e da relação custo-eficácia, incluindo uma avaliação dos benefícios e da disponibilidade de tecnologias aperfeiçoadas,
- compatibilidade com a realização de outros objectivos comunitários, como os que dizem respeito à obtenção de uma boa qualidade do ar e outros objectivos conexos, acidificação e eutrofização, e como a redução das emissões de gases com efeito de estufa,
- as emissões poluentes nocivas na Comunidade, provenientes de fontes ligadas aos transportes e não ligadas aos transportes e uma estimativa da contribuição que as medidas existentes, pendentes e potenciais para reduzir as emissões provenientes de todas as fontes poderiam dar para melhorar a qualidade do ar,
- emissões de motores a gasolina de injeção directa, incluindo emissões de partículas,
- evolução do tratamento dos gases de escape a plena carga,
- desenvolvimento de combustíveis alternativos e novas tecnologias de propulsão,
- progressos no sentido de disponibilização, a nível da indústria, de sistemas-chave pós-tratamento, como por exemplo separadores e catalisadores de DeNO_x e da viabilidade técnica de se cumprir a data de execução para os motores *diesel*,
- aperfeiçoamento dos processos de ensaio para as pequenas partículas,
- tecnologias de refinação, situação da oferta e qualidade de petróleo bruto à disposição da Comunidade,
- a eventual contribuição de medidas fiscais selectivas e diferenciadas para a redução das emissões dos veículos, sem impacte negativo no funcionamento do mercado interno, tendo em conta os efeitos de perda de rendimentos para os países vizinhos.

Artigo 4º

1. Até 1 de Janeiro de 2000 a Comissão apresentará ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre a definição de um formato electrónico normalizado para a informação relativa às reparações, tendo em conta as normas internacionais pertinentes.

Até 30 de Junho de 2002, a Comissão apresentará ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre o desenvolvimento do diagnóstico a bordo (OBD), no qual será tomada posição relativamente à necessidade de ampliação do processo de diagnóstico a bordo e aos requisitos para o funcionamento de um sistema de medição a bordo (OBM). Com base nesse relatório, a Comissão apresentará uma proposta de medidas a entrar em vigor até 1 de Janeiro de 2005, o mais tardar, acompanhada de especificações técnicas e dos anexos correspondentes, a fim de estabelecer disposições para a homologação de sistemas OBD que assegurem, pelo menos, níveis de controlo equivalentes aos do sistema OBD e que sejam compatíveis com estes sistemas;

A Comissão apresentará ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre a extensão das disposições relativas ao OBD a outros sistemas electrónicos de controlo dos veículos a motor respeitantes à segurança activa e passiva, de modo que seja nomeadamente compatível com os sistemas de controlo das emissões.

2. Até 1 de Janeiro de 2001, a Comissão tomará as medidas adequadas para assegurar a introdução no mercado de peças sobresselentes ou acessórios. Essas medidas incluirão procedimentos de homologação adequados para as peças de substituição, a definir o mais rapidamente possível em relação aos componentes de controlo das emissões que sejam fundamentais para o correcto funcionamento dos sistemas OBD.

3. Até 30 de Junho de 2000 a Comissão tomará medidas adequadas para assegurar que o desenvolvimento de peças sobresselentes ou acessórios que sejam fundamentais para o correcto funcionamento do sistema OBD não seja prejudicado pela não disponibilidade das informações pertinentes, a não ser que essas informações estejam protegidas por direitos de propriedade intelectual ou constituam «know-how» específico dos fabricantes ou dos fornecedores de equipamento de origem; neste caso, as informações técnicas necessárias não serão indevidamente retidas.

4. Além disso a Comissão deve apresentar, até 30 de Junho de 2000, propostas adequadas para assegurar a compatibilidade das peças sobresselentes e acessórios, nomeadamente, com as especificações do sistema de diagnóstico a bordo apropriado, por forma a possibilitar as operações de reparação e substituição e a permitir um funcionamento sem anomalias. O procedimento de homologação previsto no anexo da presente directiva servirá de base para o efeito.

Artigo 5º

Os Estados-membros apenas podem prever incentivos fiscais para os veículos a motor produzidos em série que cumpram o disposto na Directiva 70/220/CEE, alterada pela presente directiva. Esses incentivos devem respeitar o disposto no Tratado e satisfazer as seguintes condições:

- serem aplicáveis a todos os veículos novos produzidos em série comercializados no mercado de um Estado-membro que respeitem antecipadamente os requisitos estabelecidos na linha A do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da Directiva 70/220/CEE, alterada pela presente directiva, e posteriormente, a partir de 1 de Janeiro de 2000, aos veículos da categoria M₁ e da classe I da categoria N₁, e a partir de 1 de Janeiro de 2001, aos veículos das classes II e III da categoria N₁, que satisfaçam os valores-limite estabelecidos na linha B do mesmo quadro,
- terminarem a partir da aplicação dos valores-limite de emissão fixados no nº 3 do artigo 2º para os veículos a motor novos, ou a partir das datas constantes do nº 4 do artigo 2º,
- representarem, para cada modelo de veículo a motor, um montante inferior ao custo adicional das soluções técnicas introduzidas para que sejam respeitados os valores estabelecidos nos nºs 3 e 5 do artigo 2º e da respectiva aplicação no veículo a motor.

A Comissão será informada com a devida antecedência dos projectos destinados a criar ou a alterar os incentivos fiscais referidos no primeiro parágrafo, de modo a poder apresentar as suas observações.

Os Estados-membros podem, nomeadamente, conceder incentivos fiscais ou financeiros para a transformação de veículos em circulação, a fim de respeitar os valores-limite previstos na presente directiva ou em alterações anteriores da Directiva 70/220/CEE ou para retirar da circulação os veículos que não observem os referidos valores-limite.

Artigo 6º

As normas de homologação de veículos com sistemas de propulsão alternativos e de veículos que utilizem combustíveis alternativos serão definidas posteriormente, quando necessário.

Artigo 7º

A presente directiva será aplicada simultaneamente com a Directiva 98/70/CE ⁽¹⁾ e de acordo com o mesmo calendário para a introdução das medidas especificadas nesta última directiva.

Artigo 8º

1. Os Estados-membros porão em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva nove meses a contar da data da sua entrada em vigor. Do facto informarão imediatamente a Comissão.

⁽¹⁾ Ver página 58 do presente Jornal Oficial.

Quando os Estados-membros adoptarem essas disposições, estas deverão incluir uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência na publicação oficial. As modalidades dessa referência serão adoptadas pelos Estados-membros.

2. Os Estados-membros comunicarão à Comissão os textos das principais disposições de direito interno que adoptarem no domínio regulado pela presente directiva.

Artigo 9º

A presente directiva entra em vigor na data da sua publicação no *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*.

Artigo 10º

Os Estados-membros são os destinatários da presente directiva.

Feito no Luxemburgo, em 13 de Outubro de 1998.

Pelo Parlamento Europeu

O Presidente

J. M. GIL-ROBLES

Pelo Conselho

O Presidente

C. EINEM

ANEXO

ALTERAÇÕES AOS ANEXOS DA DIRECTIVA 70/220/CEE

1. A lista de anexos inserida entre o articulado e o anexo I passa a ter a seguinte redacção:

«LISTA DE ANEXOS

- ANEXO I: ÂMBITO DE APLICAÇÃO, DEFINIÇÕES, PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO CE, CONCESSÃO DA HOMOLOGAÇÃO CE, REQUISITOS E ENSAIOS, EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO CE, CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO E DOS VEÍCULOS EM CIRCULAÇÃO, SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD)
- Apêndice 1:* Verificação da conformidade da produção (primeiro método estatístico)
- Apêndice 2:* Verificação da conformidade da produção (segundo método estatístico)
- Apêndice 3:* Verificação da conformidade em circulação
- Apêndice 4:* Método estatístico para a verificação da conformidade em circulação
- ANEXO II: FICHA DE INFORMAÇÕES
- Apêndice:* Informação sobre as condições de ensaio
- ANEXO III: ENSAIO DE TIPO I (Controlo da média das emissões pelo tubo de escape após o arranque a frio)
- Apêndice 1:* Ciclo de marcha utilizado para o ensaio do tipo I
- Apêndice 2:* Banco de rolos
- Apêndice 3:* Método de medição em pista — simulação em banco de rolos
- Apêndice 4:* Verificação das inércias não mecânicas
- Apêndice 5:* Descrição dos sistemas de recolha dos gases de escape
- Apêndice 6:* Método de calibração da aparelhagem
- Apêndice 7:* Controlo do conjunto do sistema
- Apêndice 8:* Cálculo das massas das emissões de poluentes
- ANEXO IV: ENSAIO DE TIPO II (Controlo das emissões de monóxido de carbono em regime de marcha lenta sem carga)
- ANEXO V: ENSAIO DE TIPO III (Controlo das emissões de gases do cárter)
- ANEXO VI: ENSAIO DE TIPO IV (Determinação das emissões por evaporação provenientes de veículos equipados com motores de ignição comandada)
- Apêndice 1:* Frequência e métodos de calibração
- Apêndice 2:* Curva da temperatura ambiente diurna para o ensaio de emissões diurnas
- ANEXO VII: ENSAIO DE TIPO VI (Ensaio a baixa temperatura ambiente da média das emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos pelo tubo de escape após o arranque a frio)
- ANEXO VIII: ENSAIO DE TIPO V (Ensaio de envelhecimento para verificar a durabilidade dos dispositivos antipoluição)
- ANEXO IX: ESPECIFICAÇÕES DOS COMBUSTÍVEIS DE REFERÊNCIA
- ANEXO X: MODELO DA FICHA DE HOMOLOGAÇÃO CE
- Apêndice:* Adenda
- ANEXO XI: SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD) PARA OS VEÍCULOS A MOTOR
- Apêndice 1:* Aspectos funcionais dos sistemas de diagnóstico a bordo (OBD)
- Apêndice 2:* Características essenciais da família de veículos».

ANEXO I

2. O título passa a ter a seguinte redacção:

«ÂMBITO DE APLICAÇÃO, DEFINIÇÕES, PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO CE, CONCESSÃO DA HOMOLOGAÇÃO CE, REQUISITOS E ENSAIOS, EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO CE, CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO E DOS VEÍCULOS EM CIRCULAÇÃO, SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD)»

3. Ponto 1:

A primeira frase passa a ter a seguinte redacção:

«A presente directiva aplica-se

— às emissões pelo tubo de escape à temperatura ambiente normal e a baixas temperaturas ambientes, às emissões por evaporação, às emissões de gases do cárter, à durabilidade dos dispositivos antipoluição e aos sistemas de diagnóstico a bordo (OBD) destinados a veículos a motor equipados com motores de ignição comandada

e

— às emissões pelo tubo de escape, à durabilidade dos dispositivos antipoluição e aos sistemas de diagnóstico a bordo (OBD) dos veículos das categorias M₁ e N₁ ⁽¹⁾, equipados com motores de ignição por compressão

abrangidos pelo artigo 1º da Directiva 70/220/CEE, com a redacção que lhe foi dada pela Directiva 83/351/CEE, com excepção dos veículos da categoria N₁ homologados ao abrigo da Directiva 88/77/CEE ⁽²⁾.».

4. São aditados os novos pontos 2.13, 2.14, 2.15 e 2.16, com a seguinte redacção:

«2.13. Entende-se por “OBD” um sistema de diagnóstico a bordo utilizado no controlo das emissões e capaz de identificar a origem provável das anomalias verificadas por meio de códigos de anomalia armazenados na memória de um computador.

2.14. Entende-se por “ensaio em circulação” os ensaios e avaliações da conformidade efectuados de acordo com o ponto 7.1.7 do presente anexo.

2.15. Entende-se por “devidamente mantencionados e utilizados”, para efeitos dos veículos de ensaio, que esses veículos satisfazem os critérios para a aceitação de um veículo seleccionado estabelecidos no ponto 2 do apêndice 3 do presente anexo.

2.16. Entende-se por “dispositivo manipulador” (*defeat device*) qualquer elemento sensível à temperatura, à velocidade do veículo, à rotação do motor, às mudanças de velocidade, à força de aspiração ou a qualquer outro parâmetro e destinado a activar, modular, atrasar ou desactivar o funcionamento de qualquer parte do sistema de controlo das emissões, de forma a reduzir a eficácia desse sistema em circunstâncias que seja razoável esperar que se verifiquem durante o funcionamento e a utilização normal do veículo. Esse elemento não será considerado como dispositivo manipulador se:

I. se justificar a necessidade desse dispositivo para proteger o motor de danos ou acidentes e para garantir um funcionamento seguro do veículo; ou

II. esse dispositivo não funcionar para além do necessário ao arranque do motor; ou

III. as condições estiverem substancialmente incluídas nos processos de ensaio do tipo I ou do tipo VI.».

5. Os pontos 3 a 3.2.1 passam a ter a seguinte redacção:

«3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO CE

3.1. O pedido de homologação CE, nos termos do nº 4 do artigo 3º da Directiva 70/156/CEE, de um modelo de veículo no que diz respeito às emissões pelo tubo de escape, às emissões por evaporação, à durabilidade dos dispositivos antipoluição e ao sistema de diagnóstico a bordo (OBD) deve ser apresentado pelo fabricante do veículo.

Quando o pedido disser respeito ao sistema de diagnóstico a bordo (OBD), deverá ser seguido o processo descrito no ponto 3 do anexo XI.

3.1.1. Quando o pedido disser respeito a um sistema de diagnóstico a bordo (OBD) deverá ser acompanhado das informações adicionais exigidas no ponto 3.2.12.2.8 do anexo II, e ainda de:

3.1.1.1. Uma declaração do fabricante indicando:

⁽¹⁾ Conforme definidas na parte A do anexo II da Directiva 70/156/CEE.

⁽²⁾ JO L 36 de 9.2.1988, p. 33.

- 3.1.1.1.1. No caso dos veículos equipados com motor de ignição comandada, a percentagem de falhas da ignição, dentro de um total de ignições, que teria dado origem a emissões acima dos limites fixados no ponto 5.3.2 do anexo XI se essa percentagem de falhas tivesse existido desde o início de um ensaio do tipo I de acordo com o descrito no ponto 5.3.1 do anexo III;
- 3.1.1.1.2. No caso dos veículos equipados com motor de ignição comandada, a percentagem de falhas da ignição, dentro de um total de ignições, que poderia levar ao sobreaquecimento de um ou mais catalisadores de escape antes de causar danos irreversíveis;
- 3.1.1.2. Informações pormenorizadas por escrito sobre as características de funcionamento do sistema OBD, incluindo uma lista de todas as partes relevantes do sistema de controlo de emissões do veículo, isto é, sensores, dispositivos de accionamento e componentes, que sejam monitorizadas pelo sistema OBD;
- 3.1.1.3. Uma descrição do indicador de anomalias utilizado pelo sistema OBD para assinalar ao condutor do veículo a presença de uma avaria;
- 3.1.1.4. Uma descrição das disposições tomadas pelo fabricante para impedir intervenções abusivas e a modificação do computador de controlo das emissões;
- 3.1.1.5. Quando adequado, cópias de outras homologações, com as respectivas datas, para permitir a extensão dessas homologações;
- 3.1.1.6. Se aplicável, os pormenores relativos à família do veículo, tal como referido no anexo XI, apêndice 2.
- 3.1.2. Para os ensaios descritos no ponto 3 do anexo XI, deverá ser apresentado ao serviço técnico responsável pelo ensaio de homologação um veículo representativo do modelo ou família de veículos em causa, equipado com o sistema OBD. Se o serviço técnico considerar que o veículo apresentado não representa inteiramente o modelo ou família de veículos descrito no apêndice 2 do anexo XI, deverá ser apresentado para ensaio, de acordo com o ponto 3 do anexo XI, um veículo alternativo e, se necessário, um veículo suplementar.
- 3.2. No anexo II figura um modelo de ficha de informações relativa às emissões pelo tubo de escape, às emissões por evaporação, à durabilidade e ao sistema de diagnóstico a bordo (OBD).
- 3.2.1. Quando adequado, devem ser apresentadas cópias das outras homologações, acompanhadas dos dados relevantes para permitir a extensão das homologações e a determinação dos factores de deterioração.».
6. Os pontos 4 a 4.2 passam a ter a seguinte redacção:
- «4. CONCESSÃO DA HOMOLOGAÇÃO CE
- 4.1. Se os requisitos relevantes forem satisfeitos, deve ser concedida a homologação CE em conformidade com o nº 3 do artigo 4º da Directiva 70/156/CEE.
- 4.2. Um modelo de certificado de homologação CE relativo às emissões pelo tubo de escape, às emissões por evaporação, à durabilidade e ao sistema de diagnóstico a bordo (OBD) figura no anexo X.».
7. Ponto 5:
- A nota passa a ter a seguinte redacção:
- «Nota:
- Em alternativa aos requisitos desta secção, os fabricantes de veículos cuja produção anual à escala mundial seja inferior a 10 000 unidades podem obter a homologação CE com base nos requisitos técnicos correspondentes previstos:
- o “The California Code of Regulations”, título 13, secções 1960.1(f)(2), ou (g)(1) e (g)(2), 1960.1(p), aplicáveis aos modelos de veículos de 1996 e posteriores, 1968.1, 1976 e 1975, aplicáveis aos modelos de veículos ligeiros de 1995 e posteriores, publicado pela Barclay’s Publishing.
- A autoridade homologadora deve notificar a Comissão das circunstâncias de cada homologação concedida ao abrigo da presente disposição.».
8. Ponto 5.1.1:
- O segundo parágrafo passa a ter a seguinte redacção:
- «As medidas técnicas adoptadas pelo fabricante devem assegurar que, em conformidade com o disposto na presente directiva, as emissões pelo tubo de escape e por evaporação sejam de facto limitadas durante todo o período de vida normal do veículo e em condições normais de utilização. Isto inclui a segurança dos tubos utilizados nos sistemas de controlo das emissões, incluindo as respectivas juntas e ligações, os quais deverão ser construídos de modo a corresponderem aos objectivos da concepção inicial.

No que respeita às emissões pelo tubo de escape, estas disposições consideram-se satisfeitas caso seja respeitado o disposto, respectivamente, nos pontos 5.3.1.4 (homologação) e 7 (conformidade da produção e conformidade dos veículos em circulação).

No que respeita às emissões por evaporação, estas disposições consideram-se satisfeitas caso seja respeitado o disposto, respectivamente, nos pontos 5.3.4 (homologação) e 7 (conformidade da produção).».

Os antigos terceiro e quarto parágrafos são suprimidos e substituídos por um novo parágrafo com a seguinte redacção:

«É proibido o uso de dispositivos manipuladores.».

9. É aditado um novo ponto 5.1.3, com a seguinte redacção:

«5.1.3. Devem ser adoptadas disposições para evitar emissões de evaporação excessivas e o derrame de combustível em consequência da falta do tampão do reservatório de combustível, o que pode ser conseguido através de:

- um tampão inamovível, de abertura e fecho automáticos, para o reservatório de combustível,
- características de concepção que evitem emissões por evaporação excessivas em caso de falta do tampão do reservatório de combustível,
- qualquer outro meio que produza o mesmo efeito. Podem-se citar como exemplos, numa lista não exaustiva, os tampões presos com corrente ou de qualquer outra forma, ou os tampões que fecham com a chave de ignição do veículo. Neste último caso, só se deve poder retirar a chave do tampão depois de este estar devidamente fechado.».

10. A figura I.5.2 é substituída pela seguinte nova figura:

«Figura I.5.2.

Diferentes vias para a homologação de um veículo e suas extensões

Ensaio de homologação	Veículos equipados com motor de ignição comandada das categorias M e N	Veículos equipados com motor de ignição por compressão das categorias M ₁ e N ₁
Tipo I	Sim (massa máxima ≤ 3,5 t)	Sim (massa máxima ≤ 3,5 t)
Tipo II	Sim	—
Tipo III	Sim	—
Tipo IV	Sim (massa máxima ≤ 3,5 t)	—
Tipo V	Sim (massa máxima ≤ 3,5 t)	Sim (massa máxima ≤ 3,5 t)
Tipo VI	Sim Veículos M ₁ e da classe I da categoria N ₁ ⁽¹⁾	—
Condições de extensão	Ponto 6	— Ponto 6 — M ₂ e N ₂ com massa de referência não superiores a 2 840 kg ⁽²⁾
Diagnóstico a bordo	Sim, de acordo com o ponto 8.1	Sim, de acordo com os pontos 8.2 e 8.3

⁽¹⁾ A Comissão proporá o mais rapidamente possível, o mais tardar até 31 de Dezembro de 1999, valores-limite para as classes II e III, nos termos do artigo 13º da Directiva 70/156/CEE. Esses valores-limite deverão ser aplicados a partir do ano 2003, o mais tardar.

⁽²⁾ A Comissão vai aprofundar a questão da extensão do ensaio de homologação aos veículos das categorias M₂ e N₂ com uma massa de referência igual ou inferior a 2 840 kg e apresentar até 2004, nos termos do artigo 13º da Directiva 70/156/CEE, propostas de medidas a aplicar em 2005.»

11. Ponto 5.1:

É aditado o novo ponto 5.1.4:

«5.1.4. *Disposições para a segurança do sistema electrónico*

- 5.1.4.1. Um veículo com um computador de controlo das emissões deverá possuir características que impeçam qualquer modificação, excepto quando autorizada pelo fabricante. O fabricante deverá autorizar modificações, se estas forem necessárias para efeitos de diagnóstico, manutenção, inspecção, reequipamento ou reparação do veículo. Os códigos ou parâmetros de funcionamento reprogramáveis devem ser resistentes a qualquer intervenção abusiva, e tanto o computador como as instruções de manutenção que lhe digam respeito devem satisfazer o disposto na ISO DIS 15031-7 (SAE J2186 de Setembro de 1991). As pastilhas de memória amovíveis destinadas à calibração devem ser encapsuladas, encerradas numa caixa selada ou protegidas por algoritmos electrónicos, não devendo poder ser substituídas sem recorrer a ferramentas e processos especiais.
- 5.1.4.2. Os parâmetros de funcionamento do motor codificados pelo computador não devem poder ser alterados sem recorrer a ferramentas e processos especiais [por exemplo, componentes soldados ou encapsulados ou caixas seladas (ou soldadas)].
- 5.1.4.3. No caso das bombas de injeção de combustível mecânicas montadas em motores de ignição por compressão, os fabricantes deverão tomar medidas adequadas para proteger o ajuste do débito máximo de combustível a fim de impedir a sua modificação abusiva enquanto o veículo estiver em circulação.
- 5.1.4.4. Os fabricantes podem requerer à autoridade homologadora que os isente do cumprimento de um destes requisitos no caso dos veículos que não seja provável necessitarem de protecção. Os critérios a que a autoridade homologadora atenderá ao deliberar sobre a isenção incluirão, sem que sejam estes os únicos critérios a considerar, a disponibilidade de pastilhas de controlo do desempenho, a capacidade do veículo para atingir altos desempenhos e o volume provável de vendas do veículo.
- 5.1.4.5. Os fabricantes que utilizem sistemas informáticos de codificação programáveis [por exemplo, memórias de leitura programáveis apagáveis electricamente (EEPROM)] devem impedir a sua reprogramação não autorizada. Para o efeito, deverão reforçar as estratégias de protecção contra intervenções abusivas, incluindo a cifragem de dados, mediante a utilização de métodos de protecção do algoritmo de cifragem e de elementos de protecção dos dados registados que requeiram o acesso electrónico a um computador externo na posse do fabricante. A autoridade poderá considerar a hipótese de utilização de métodos comparáveis, se estes proporcionarem o mesmo nível de protecção.».

12. Os pontos 5.2.1 e 5.2.3. passam a ter a seguinte redacção:

- «5.2.1. Os veículos com motor de ignição comandada devem ser submetidos aos seguintes ensaios:
- tipo I (controlo da média das emissões pelo tubo de escape após o arranque a frio),
 - tipo II (emissões de monóxido de carbono em regime de marcha lenta sem carga),
 - tipo III (emissões de gases do cárter),
 - tipo IV (emissões por evaporação),
 - tipo V (durabilidade dos dispositivos antipoluição),
 - tipo VI (ensaio a baixa temperatura ambiente da média das emissões de monóxido de carbono/hidrocarbonetos pelo tubo de escape após o arranque a frio),
 - ensaio do OBD.
- «5.2.3. Os veículos com motor de ignição por compressão devem ser submetidos aos seguintes ensaios:
- tipo I (controlo da média das emissões pelo tubo de escape após o arranque a frio),
 - tipo V (durabilidade dos dispositivos antipoluição),
 - e, sempre que aplicável, ensaio do OBD.»

13. Ponto 5.3.1.4:

- Após o primeiro parágrafo, é inserido um novo quadro com a seguinte redacção:

Categoria	Classe	«Massa de referência (RW) (kg)	Valores-limite									
			Massa de monóxido de carbono (CO)		Massa de hidrocarbonetos (HC)		Massa de óxidos de azoto (NO _x)		Massa combinada de hidrocarbonetos e óxidos de azoto (HC + NO _x)		Massa de partículas ⁽¹⁾ (PM)	
			L ₁ (g/km)		L ₂ (g/km)		L ₃ (g/km)		L ₂ + L ₃ (g/km)		L ₄ (g/km)	
			Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Diesel	
A (2000)	M ⁽²⁾	—	todas	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
	N ₁ ⁽³⁾	I	RW ≤ 1305	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
		II	1305 < RW ≤ 1760	4,17	0,80	0,25	—	0,18	0,65	—	0,72	0,07
		III	1760 < RW	5,22	0,95	0,29	—	0,21	0,78	—	0,86	0,10
B (2005)	M ⁽²⁾	—	todas	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
	N ₁ ⁽³⁾	I	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
		II	1305 < RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	—	0,10	0,33	—	0,39	0,04
		III	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	—	0,11	0,39	—	0,46	0,06

⁽¹⁾ Para motores de ignição por compressão.

⁽²⁾ Excepto os veículos com massa máxima superior a 2 500 kg.

⁽³⁾ E os veículos da categoria M especificados na nota 2.»

14. É aditado um novo ponto 5.3.5, com a seguinte redacção:

- «5.3.5. ⁽¹⁾ Ensaio do tipo VI (ensaio a baixa temperatura da média das emissões de monóxido de carbono/hidrocarbonetos pelo tubo de escape após o arranque a frio).
- 5.3.5.1. Este ensaio tem de ser efectuado em todos os veículos da categoria M₁ e da classe I da categoria N₁⁽²⁾ equipados com motor de ignição comandada, excepto nos veículos concebidos para transportar mais de seis ocupantes e cuja massa máxima seja superior a 2 500 kg.
- 5.3.5.1.1. Coloca-se o veículo num banco de rolos equipado com meios de simulação de carga e de inércia.
- 5.3.5.1.2. O ensaio consiste nos quatro ciclos elementares de condução urbana do ensaio do tipo I. A primeira parte do ensaio encontra-se descrita no anexo III, apêndice 1, e está ilustrada nas figuras III.1.1 e III.1.2 do apêndice. O ensaio a baixa temperatura, que leva um total de 780 segundos, deve ser efectuado sem interrupção e ter início logo que o motor arranca.
- 5.3.5.1.3. O ensaio a baixa temperatura deve ser efectuado a uma temperatura ambiente de 266 K (-7 °C). Antes da realização do ensaio, os veículos a ensaiar devem ser condicionados de modo uniforme, a fim de assegurar a reprodutibilidade dos resultados. O condicionamento e as restantes operações de ensaio devem ser efectuados conforme descrito no anexo VII.
- 5.3.5.1.4. Durante o ensaio, os gases de escape devem ser diluídos, recolhendo-se uma amostra proporcional. Os gases de escape do veículo ensaiado são diluídos, recolhidos e analisados de acordo com o procedimento descrito no anexo VII, medindo-se o volume total dos gases de escape diluídos. A análise dos gases de escape diluídos incide sobre o monóxido de carbono e os hidrocarbonetos.

⁽¹⁾ Este ponto é aplicável aos novos modelos a partir de 1 de Janeiro de 2002.

⁽²⁾ A Comissão proporá o mais rapidamente possível, o mais tardar até 31 de Dezembro de 1999, valores-limite para as classes II e III, nos termos do artigo 13º da Directiva 70/156/CEE. Esses valores-limite deverão ser aplicados a partir do ano 2003, o mais tardar.

- 5.3.5.2. Sem prejuízo do disposto nos pontos 5.3.5.2.2 e 5.3.5.3, o ensaio deve ser efectuado três vezes. A massa de emissões do monóxido de carbono e de hidrocarbonetos assim obtida tem de ser inferior aos valores-limite indicados no quadro abaixo:

Temperatura de ensaio	Monóxido de carbono L ₁ (g/km)	Hidrocarbonetos L ₂ (g/km)
266 K (- 7 °C)	15	1,8

- 5.3.5.2.1. Não obstante o disposto no ponto 5.3.5.2, só um dos três resultados obtidos para cada poluente pode exceder o limite prescrito, num máximo de 10 %, desde que a média aritmética dos três resultados seja inferior ao limite prescrito. No caso de os limites prescritos serem excedidos para mais de um poluente, é irrelevante se tal se verifica no mesmo ensaio ou em ensaios diferentes.
- 5.3.5.2.2. O número de ensaios prescrito no ponto 5.3.5.2 pode, a pedido do fabricante, ser aumentado para 10, desde que a média aritmética dos primeiros três resultados se situe entre 100 % e 110 % do valor-limite. Neste caso, os requisitos a satisfazer após o ensaio são apenas que a média aritmética dos 10 resultados seja inferior ao valor-limite.
- 5.3.5.3. O número de ensaios previsto no ponto 5.3.5.2 pode ser reduzido de acordo com os pontos 5.3.5.3.1 e 5.3.5.3.2.
- 5.3.5.3.1. Será realizado apenas um ensaio se o resultado obtido para cada poluente no primeiro ensaio for inferior ou igual a 0,70 L.
- 5.3.5.3.2. Caso o requisito do ponto 5.3.5.3.1 não seja satisfeito, serão efectuados apenas dois ensaios se, para cada poluente, o resultado do primeiro ensaio for inferior ou igual a 0,85 L, o somatório dos dois primeiros resultados for inferior ou igual a 1,70 L, e o resultado do segundo ensaio for inferior ou igual a L.

$$(V_1 \leq 0,85 \text{ L e } V_1 + V_2 \leq 1,70 \text{ L e } V_2 \leq \text{L})$$

15. O antigo ponto 5.3.5 passa a 5.3.6. O quadro constante do ponto 5.3.6.2 é substituído pelo quadro seguinte e o ponto 5.3.6.3 passa a ter a seguinte redacção:

«Tipos de motores	Factores de deterioração				
	CO	HC	NO _x	HC + NO _x	Partículas ⁽¹⁾
Motor de ignição comandada	1,2	1,2	1,2	—	—
Motor de ignição por compressão	1,1	—	1,0	1,0	1,2

(¹) Para veículos com motor de ignição por compressão.»

- 5.3.6.3. Os factores de deterioração determinam-se utilizando o procedimento previsto no ponto 5.3.6.1 ou os valores indicados no quadro do ponto 5.3.6.2 e utilizam-se para verificar o cumprimento do disposto no ponto 5.3.1.4.»

16. É inserido um novo ponto 5.3.7:

«5.3.7. *Dados relativos às emissões necessários nos ensaios de utilização em estrada*

- 5.3.7.1. Este requisito aplica-se a todos os veículos equipados com motor de ignição comandada para os quais se pretenda obter a homologação CE de acordo com a presente directiva.

5.3.7.2. Ao efectuar o ensaio de acordo com o anexo IV (ensaio do tipo II), à velocidade normal em vazio:

- há que registar o teor de monóxido de carbono por unidade de volume nos gases de escape emitidos,
- há que registar a velocidade do motor durante o ensaio, incluindo as eventuais tolerâncias.

- 5.3.7.3. Ao efectuar o ensaio a “alta” velocidade em vazio (ou seja a mais de 2 000 min⁻¹):
- há que registar o teor de monóxido de carbono por unidade de volume nos gases de escape emitidos,
 - há que registar o valor de Lambda ⁽¹⁾,
 - há que registar a velocidade do motor durante o ensaio, incluindo as eventuais tolerâncias.
- 5.3.7.4. Há que medir e registar a temperatura do óleo do motor no momento do ensaio.
- 5.3.7.5. É necessário preencher o quadro do ponto 1.9 do apêndice do anexo X.
- 5.3.7.6. No prazo de 24 meses a contar da data da homologação de um modelo pelo serviço técnico, o fabricante confirmará a exactidão do valor de Lambda registado na altura da homologação de acordo com o ponto 5.3.7.3. como sendo representativo dos veículos do modelo em causa por si produzidos. Será feita uma avaliação com base em controlos e estudos dos veículos produzidos.».
17. O ponto 6.1 é alterado do seguinte modo:
- «6.1. Extensão relativa às emissões pelo tubo de escape (ensaios dos tipos I, II e VI)».
18. Os pontos 6.1.2.1, 6.1.2.2 e 6.1.2.3 são alterados do seguinte modo:
- «6.1.2.1. Para cada uma das relações de transmissão utilizadas nos ensaios dos tipos I e VI (resto sem alterações).
- 6.1.2.2. Se, para cada relação da caixa de velocidades $E \leq 8 \%$, a extensão tiver de ser concedida sem repetição dos ensaios dos tipos I e VI.
- 6.1.2.3. Se, para pelo menos uma relação da caixa de velocidades $E > 8 \%$, e se, para cada relação da caixa de velocidades $E \leq 13 \%$, for necessário repetir os ensaios dos tipos I e VI, (resto sem alterações).».
19. É aditado um novo ponto 6.4, com a seguinte redacção:
- «6.4. **Diagnóstico a bordo**
- 6.4.1. A homologação de um modelo de veículo no que diz respeito ao sistema OBD pode ser objecto de extensão a outros modelos de veículos pertencentes à mesma família OBD de veículos (descrita no anexo XI, apêndice 2). O sistema de controlo das emissões do motor deve ser idêntico ao do veículo já homologado e conforme com a descrição da família OBD de motores do anexo XI, apêndice 2, independentemente das seguintes características do veículo:
- acessórios do motor,
 - pneumáticos,
 - inércia equivalente,
 - sistema de arrefecimento,
 - relação final de transmissão,
 - tipo de transmissão,
 - tipo de carroçaria.».
20. O ponto 7.1 é alterado do seguinte modo:
- «7.1. É necessário tomar medidas para garantir a conformidade da produção, de acordo com o disposto no artigo 10º da Directiva 70/156/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 96/27/CEE (homologação de veículos completos). O referido artigo atribui ao fabricante a responsabilidade de tomar medidas para assegurar a conformidade da produção com o modelo homologado. A verificação da conformidade da produção faz-se com base na descrição constante do certificado de homologação previsto no anexo X da presente directiva.

(1) O valor de Lambda calcula-se utilizando a equação de *Brettschneider* simplificada, ou seja:

$$\lambda = \frac{[\text{CO}_2] + \frac{[\text{CO}]}{2} + [\text{O}_2] + \left(\frac{\text{Hcv}}{4} \times \frac{3,5}{3,5 + \frac{[\text{CO}]}{[\text{CO}_2]}} - \frac{\text{Ocv}}{2} \right) \times ([\text{CO}_2] + [\text{CO}])}{\left(1 + \frac{\text{Hcv}}{4} - \frac{\text{Ocv}}{2} \right) \times ([\text{CO}_2] + [\text{CO}] + \text{K1} \times [\text{HC]}}$$

em que:

[] = concentração em % vol.

K1 = factor de conversão da medição NDIR em medição FID (fornecido pelo fabricante do equipamento de medida)

Hcv = razão atómica hidrogénio/carbono [1,7261]

Ocv = razão atómica oxigénio/carbono [0,0175].

Em regra geral, a verificação da conformidade da produção no que se refere à limitação das emissões pelo tubo de escape e por evaporação faz-se com base nos elementos constantes do certificado de homologação previsto no anexo X e, se necessário, com base na totalidade ou parte dos ensaios dos tipos I, II, III e IV descritos no ponto 5.2.

Conformidade dos veículos em circulação

No que se refere às homologações concedidas em matéria de emissões, essas medidas deverão ser adequadas para confirmar também a funcionalidade dos dispositivos de controlo das emissões durante a vida útil normal dos veículos, em condições normais de utilização (conformidade dos veículos em circulação devidamente mantidos e utilizados). Para efeitos da presente directiva, as referidas medidas serão verificadas até aos cinco anos de idade do veículo ou aos 80 000 km, consoante o que ocorrer primeiro, e, a partir de 1 de Janeiro de 2005, até aos cinco anos ou aos 100 000 km, consoante o que ocorrer primeiro.

7.1.1. A auditoria da conformidade em circulação será efectuada pela autoridade homologadora com base em todas as informações relevantes na posse do fabricante, de acordo com processos semelhantes aos definidos nos n.ºs 1 e 2 do artigo 10.º e nos pontos 1 e 2 do anexo 10 da Directiva 70/156/CEE.

A autoridade homologadora procederá à auditoria da conformidade em circulação com base nas informações fornecidas pelo fabricante. Essas informações incluirão:

- os dados dos ensaios de controlo relevantes, obtidos de acordo com os requisitos e métodos de ensaio aplicáveis, juntamente com informações completas sobre cada veículo ensaiado (por exemplo, estatuto do veículo, história da sua utilização, condições de serviço e outros elementos relevantes),
- informações relevantes sobre revisões e reparações,
- outros ensaios e observações pertinentes registados pelo fabricante, incluindo especialmente registos das indicações fornecidas pelo sistema OBD ⁽¹⁾.

7.1.2. As informações reunidas pelo fabricante devem ser suficientemente abrangentes para garantir a possibilidade de avaliação do comportamento do veículo em circulação em condições normais de utilização, tal como definidas no ponto 7.1, e para permitir que essa avaliação seja feita de uma forma representativa da penetração do fabricante no mercado, em termos geográficos ⁽¹⁾.

Os pontos 7.1.1 a 7.1.3 passam a 7.1.3 a 7.1.5.

21. É aditado um novo título e um novo ponto 7.1.6 com a seguinte redacção:

«Diagnóstico a bordo (OBD)

7.1.6. Se tiver de ser efectuada uma verificação do comportamento funcional do sistema OBD, a mesma deve ser realizada de acordo com as seguintes prescrições:

7.1.6.1. Quando a autoridade homologadora entender que a qualidade da produção não parece satisfatória, proceder-se-á à retirada de um veículo ao acaso da série, o qual será submetido aos ensaios previstos no anexo XI, apêndice 1.

7.1.6.2. A produção será considerada conforme se esse veículo satisfizer os requisitos dos ensaios previstos no anexo XI, apêndice 1.

7.1.6.3. Se o veículo retirado da série não satisfizer os requisitos do ponto 7.1.6.1, será retirada da série uma nova amostra de quatro veículos, que serão submetidos aos ensaios previstos no anexo XI, apêndice 1. Estes ensaios podem ser efectuados em veículos com uma rotação máxima de 15 000 km.

7.1.6.4. A produção será considerada conforme se pelo menos três veículos satisfizerem os requisitos dos ensaios previstos no anexo XI, apêndice 1.».

22. É aditado um novo ponto 7.1.7, com a seguinte redacção:

«7.1.7. Com base na auditoria referida no ponto 7.1.1, a autoridade homologadora:

- decidirá que a conformidade em circulação é satisfatória e não tomará qualquer outra medida, ou
- decidirá que as informações fornecidas não são suficientes ou que a conformidade dos veículos em circulação não é satisfatória e mandará ensaiar os veículos de acordo com o apêndice 3 do presente anexo.

7.1.7.1. Caso sejam considerados necessários ensaios do tipo I para verificar a conformidade dos dispositivos de controlo das emissões com os requisitos relativos ao respectivo comportamento em circulação, esses ensaios devem ser efectuados por um método que satisfaça os critérios estatísticos definidos no apêndice 4 do presente anexo.

⁽¹⁾ Os pontos 7.1.1 e 7.1.2 serão reanalisados e completados a breve trecho nos termos do artigo 13.º da Directiva 70/156/CEE, tendo em conta os problemas particulares dos veículos da categoria N₁ e da categoria M referidos na nota 2 do quadro do ponto 5.3.1.4. Deverão ser apresentadas propostas com antecedência suficiente para poderem ser adoptadas antes das datas previstas no n.º 3 do artigo 2º

- 7.1.7.2. A autoridade homologadora seleccionará, em cooperação com o fabricante, uma amostra de veículos com suficiente quilometragem e que se possa razoavelmente garantir terem sido utilizados em condições normais. O fabricante será consultado sobre a escolha dos veículos da amostra e ser-lhe-á permitido assistir às verificações de confirmação efectuadas nesses veículos.
- 7.1.7.3. O fabricante está autorizado a, sob a supervisão da autoridade homologadora, efectuar verificações, mesmo de carácter destrutivo, nos veículos com níveis de emissões superiores aos valores-limite, a fim de determinar eventuais causas de deterioração que não possam ser atribuídas ao próprio fabricante (por exemplo, utilização de gasolina com chumbo antes da data do ensaio). Caso os resultados das verificações confirmem essas causas, os resultados dos ensaios correspondentes serão excluídos da verificação da conformidade.
- 7.1.7.4. Caso a autoridade homologadora não fique satisfeita com os resultados dos ensaios de acordo com os critérios definidos no apêndice 4, as medidas correctoras referidas no nº 2 do artigo 11º e no anexo X da Directiva 70/156/CEE serão extensivas aos veículos em circulação pertencentes ao mesmo modelo de veículo que sejam susceptíveis de padecer dos mesmos defeitos, de acordo com o ponto 6 do apêndice 3.
- O plano de medidas correctoras apresentado pelo fabricante será aprovado pela autoridade homologadora. O fabricante será responsável pela execução do plano de correcção aprovado.
- A autoridade homologadora notificará a sua decisão a todos os Estados-membros no prazo de 30 dias. Os Estados-membros podem exigir a aplicação do mesmo plano de medidas correctoras a todos os veículos do mesmo modelo matriculados no seu território.
- 7.1.7.5. Se um Estado-membro tiver verificado que um modelo de veículo não está em conformidade com os requisitos aplicáveis constantes do apêndice 3 ao presente anexo, deve notificar sem demora o Estado-membro que concedeu a homologação inicial de acordo com o disposto no nº 3 do artigo 11º da Directiva 70/156/CEE.
- Seguidamente, e sob reserva do disposto no nº 6 do artigo 11º da Directiva 70/156/CEE, a autoridade competente do Estado-membro que concedeu a homologação inicial informará o fabricante de que o modelo de veículo não preenche os referidos requisitos e de que se espera que ele tome determinadas medidas. O fabricante deverá comunicar à autoridade, no prazo de dois meses a contar da data dessa informação, um plano das medidas a tomar para suprir as deficiências, cujo conteúdo deverá corresponder aos requisitos dos pontos 6.1 a 6.8 do apêndice 3. A autoridade competente que concedeu a homologação inicial consultará o fabricante, no prazo de dois meses, a fim de chegar a acordo sobre um plano de medidas e sobre a execução desse plano. Se a autoridade competente que concedeu a homologação inicial concluir que não é possível chegar a acordo, iniciar-se-á o procedimento previsto nos nºs 3 e 4 do artigo 11º da Directiva 70/156/CEE.».

23. O ponto 8 é suprimido.

24. É aditado um novo ponto 8, com a seguinte redacção:

- «8. **SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD) PARA VEÍCULOS A MOTOR**
- Os veículos de outras categorias ou os veículos da categoria M₁ não abrangidos pelos pontos 8.1 e 8.2 podem ser equipados com um sistema de diagnóstico a bordo. Neste caso, são aplicáveis os requisitos do anexo XI.
- 8.1. Os veículos das categorias M₁ e N₁ equipados com motor de ignição comandada devem ser equipados com um sistema de diagnóstico a bordo (OBD) para o controlo das emissões, de acordo com o anexo XI.
- 8.2. Os veículos da categoria M₁ equipados com motor de ignição por compressão, com excepção:
- dos veículos concebidos para transportar mais de seis ocupantes, incluindo o condutor,
 - dos veículos de massa máxima superior a 2 500 kg,
- devem, no caso de novos modelos e a partir de 1 de Janeiro de 2003, e, no caso de novos modelos, a partir de 1 de Janeiro de 2004, estar equipados com um sistema de diagnóstico a bordo (OBD) para o controlo das emissões de acordo com o anexo XI.
- No caso de novos modelos de veículos com motor de ignição por compressão que entrem em serviço antes desta data e que estejam equipados com um sistema OBD, aplicar-se-á o disposto nos pontos 6.5.3 a 6.5.3.5 do anexo XI, apêndice I.
- 8.3. Os novos modelos de veículos da categoria M₁ não abrangidos pelo ponto 8.2 e da classe I da categoria N₁ equipados com motor de ignição por compressão, devem, a partir de 1 de Janeiro de 2005, estar equipados com um sistema de diagnóstico a bordo (OBD) para o controlo das emissões de acordo com o anexo XI. Os novos modelos de veículos das classes II e III da categoria M₁, com motor de ignição por compressão devem, a partir de 1 de Janeiro de 2006, estar equipados com um sistema OBD para o controlo das emissões, nos termos do anexo XI.
- No caso dos veículos com motor de ignição por compressão que entrem em serviço antes da data prevista neste ponto e que estejam equipados com um sistema OBD, aplicar-se-á o disposto nos pontos 6.5.3 a 6.5.3.5 do anexo XI, apêndice 1.
- 8.4. **Veículos de outras categorias**
- Os veículos de outras categorias ou os veículos das categorias M₁ e N₁ não abrangidos pelos pontos 8.1, 8.2 e 8.3 podem ser equipados com um sistema de diagnóstico a bordo. Neste caso aplicar-se-á o disposto nos pontos 6.5.3 a 6.5.3.5 do anexo XI, apêndice 1.».

25. São aditados os novos apêndices 3 e 4, do seguinte teor:

«Apêndice 3

VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE EM CIRCULAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O presente apêndice estabelece os critérios referidos no ponto 7.1.7 do presente anexo no tocante à selecção dos veículos para ensaio e aos procedimentos a respeitar para o controlo da conformidade em circulação.

2. CRITÉRIOS DE SELECÇÃO

Os critérios para aceitação de um veículo seleccionado encontram-se definidos nos pontos 2.1 a 2.8 do presente apêndice. As informações serão recolhidas mediante um exame do veículo e uma entrevista com o proprietário/condutor.

2.1. O veículo deve ser de um modelo homologado de acordo com a presente directiva e ser objecto de um certificado de conformidade de acordo com a Directiva 70/156/CEE. Deve estar matriculado e ser utilizado na Comunidade.

2.2. O veículo deve ter circulado pelo menos 15 000 km ou seis meses, consoante o que ocorrer mais tarde, e não mais de 80 000 km ou cinco anos; consoante o que ocorrer primeiro.

2.3. Deve haver um livro de registo da manutenção que mostre que o veículo foi correctamente mantencionado, tendo sido, por exemplo, sujeito às revisões previstas nas recomendações do fabricante.

2.4. O veículo não deve apresentar sinais de maus tratos (por exemplo, excessos de velocidade, sobrecarga, uso de combustível inadequado, ou qualquer outro tipo de má utilização) ou de outros factores (por exemplo, transformação abusiva) que possam afectar o seu desempenho em matéria de emissões. No caso dos veículos equipados com um sistema OBD, devem ser tomados em consideração o código de anomalias e a informação relativa à quilometragem memorizados no computador. Se a informação memorizada no computador indicar que um veículo foi utilizado após a memorização de um código de anomalia sem que a reparação correspondente tenha sido efectuada com relativa prontidão, esse veículo não será seleccionado para ensaio.

2.5. Não deve ter havido qualquer reparação importante não autorizada do motor nem qualquer reparação importante do veículo.

2.6. Os teores de chumbo e de enxofre de uma amostra de combustível recolhida no reservatório de combustível do veículo devem satisfazer as normas aplicáveis e não deve haver qualquer indício da utilização de combustíveis inadequados. Para o efeito, poderá, por exemplo, examinar-se o tubo de escape.

2.7. Não deve haver qualquer indício da existência de problemas que possam pôr em perigo o pessoal de laboratório.

2.8. Todos os componentes do sistema de controlo das emissões do veículo devem apresentar-se conformes com a homologação aplicável.

3. DIAGNÓSTICO E MANUTENÇÃO

Antes da medição das emissões de escape de acordo com o procedimento previsto nos pontos 3.1 a 3.7, os veículos aceites para ensaio serão objecto de um diagnóstico e de qualquer operação de manutenção normal que seja necessária.

3.1. Verificar o nível de todos os fluidos e o filtro de ar, bem como a integridade de todas as correias de transmissão, da tampa do radiador, de todas as condutas de vácuo e dos cabos eléctricos relacionados com o sistema antipoluição; verificar a ignição, o indicador de consumo de combustível e os componentes do sistema antipoluição para ver se estão mal regulados e/ou se houve transformação abusiva. Registar todas as discrepâncias detectadas.

3.2. O bom funcionamento do sistema OBD deve ser verificado. Todas as indicações de anomalias do sistema OBD devem ser registadas, procedendo-se às reparações necessárias. Se o indicador de anomalias do sistema OBD assinalar uma anomalia durante um ciclo de pré-condicionamento, poder-se-á identificar e reparar a anomalia em questão. O ensaio poderá então ser repetido, utilizando-se os resultados obtidos com o veículo reparado.

3.3. O sistema de ignição deve ser verificado, procedendo-se à substituição dos componentes defeituosos, por exemplo, velas, cabos, etc.

3.4. Há que verificar a compressão. Se o resultado não for satisfatório, o veículo deve ser rejeitado.

3.5. Há que verificar a conformidade dos parâmetros do motor com as especificações do fabricante e proceder aos ajustamentos que sejam necessários.

- 3.6. Se o veículo se encontrar a menos de 800 km de um serviço de manutenção programado, proceder-se-á à manutenção prevista de acordo com as instruções do fabricante. Independentemente da quilometragem indicada, o fabricante poderá requerer a mudança do óleo e a substituição do filtro de ar.
- 3.7. Uma vez aceite o veículo, o combustível será substituído pelo combustível de referência apropriado para o ensaio das emissões, salvo se o fabricante concordar que seja utilizado um combustível comercial.
4. ENSAIOS DOS VEÍCULOS EM CIRCULAÇÃO
- 4.1. Quando for considerado necessário proceder a uma verificação dos veículos, realizar-se-ão ensaios das emissões em conformidade com o anexo III da presente directiva em veículos pré-condicionados seleccionados de acordo com o previsto nos pontos 2 e 3 do presente apêndice.
- 4.2. Os veículos equipados com um sistema OBD podem ser verificados quanto ao correcto funcionamento da indicação de anomalias, etc., no que se refere aos níveis de emissões previstos para a especificação homologada (por exemplo, limites estabelecidos no anexo XI da presente directiva para a indicação de anomalias).
- 4.3. O sistema OBD poderá ser verificado no que respeita, por exemplo, a níveis de emissões superiores aos valores-limite aplicáveis não acompanhados de qualquer indicação de anomalia, accionamento indevido e sistemático da indicação de anomalias e presença de componentes deficientes ou deteriorados no sistema OBD.
- 4.4. Se um componente ou sistema funcionar fora das condições previstas no certificado de homologação e/ou no *dossier* de homologação do modelo de veículo em questão sem que o sistema OBD indique qualquer anomalia e se esse desvio não tiver sido autorizado nos termos dos nºs 3 ou 4 do artigo 5º da Directiva 70/156/CEE, o componente ou sistema em causa não deverá ser substituído antes dos ensaios das emissões, salvo se se verificar que o referido componente ou sistema foi objecto de transformação abusiva ou de uma má utilização, de tal modo que o sistema OBD não detecta a anomalia resultante.
5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS
- 5.1. Os resultados dos ensaios serão sujeitos ao processo de avaliação descrito no apêndice 4 do presente anexo.
- 5.2. Os resultados dos ensaios não devem ser multiplicados por factores de deterioração.
6. PLANO DE MEDIDAS CORRECTORAS
- 6.1. Quando a autoridade homologadora estiver certa de que um modelo de veículo não se encontra conforme com os requisitos estabelecidos nas presentes disposições, solicitará ao fabricante que apresente um plano de medidas correctoras para eliminar essa não conformidade.
- 6.2. O plano de medidas correctoras deve ser apresentado à autoridade homologadora o mais tardar 60 dias úteis a contar da data da notificação prevista no ponto 6.1. A autoridade homologadora deve manifestar o seu acordo ou desacordo com o plano no prazo de 30 dias úteis. No entanto, se o fabricante puder demonstrar, a contento da autoridade homologadora competente, que necessita de mais tempo para investigar a não conformidade e poder apresentar um plano de medidas correctoras, ser-lhe-á concedida uma prorrogação do prazo.
- 6.3. As medidas correctoras devem aplicar-se a todos os veículos que possam estar afectados pelo mesmo defeito. Há que ajuizar da necessidade de alterar os documentos de homologação.
- 6.4. O fabricante deverá fornecer uma cópia de todas as comunicações relativas ao plano de medidas correctoras. Deverá igualmente manter um registo da campanha de convocação dos veículos e apresentar à autoridade homologadora relatórios periódicos com o ponto da situação.
- 6.5. O plano de medidas correctoras deverá incluir todos os elementos especificados nos pontos 6.5.1 a 6.5.11, e ser-lhe-á atribuído pelo fabricante um nome ou número de identificação específico.
- 6.5.1. Uma descrição de cada um dos modelos de veículo abrangidos pelo plano de medidas correctoras.
- 6.5.2. Uma descrição das modificações, alterações, reparações, correcções, regulações ou outras transformações específicas a efectuar para repor a conformidade dos veículos, incluindo um pequeno resumo dos dados e estudos técnicos em que se baseia a decisão do fabricante de adoptar as medidas correctoras em questão para corrigir a não conformidade verificada.
- 6.5.3. Uma descrição do processo que o fabricante utilizará para informar os proprietários dos veículos em questão.
- 6.5.4. Se for caso disso, uma descrição da manutenção ou utilização correctas das quais o fabricante faz depender a elegibilidade para a execução de uma reparação no âmbito do plano de medidas correctoras, acompanhada de uma explicação das razões que o levam a impor tais condições. Não poderá ser imposta qualquer condição relativa à manutenção ou utilização do veículo que não esteja comprovadamente relacionada com a não conformidade e as medidas correctoras em causa.

- 6.5.5. Uma descrição do procedimento a seguir pelo proprietário do veículo para que lhe seja corrigida a não conformidade detectada. Devem ser indicados uma data a partir da qual a não conformidade poderá ser corrigida, o tempo previsto para a realização da reparação e a oficina onde essa reparação poderá ser efectuada. A reparação deve ser executada de modo expedito, num prazo razoável após a entrega do veículo para o efeito.
- 6.5.6. Uma cópia das informações transmitidas ao proprietário do veículo.
- 6.5.7. Uma descrição sucinta do sistema que o fabricante utilizará para assegurar um fornecimento adequado dos componentes ou sistemas necessários à acção correctora. Deve ser indicada a data a partir da qual se poderá dispor dos componentes ou sistemas necessários para iniciar a campanha.
- 6.5.8. Uma cópia de todas as instruções a enviar às pessoas que irão executar a reparação.
- 6.5.9. Uma descrição dos efeitos da correcção proposta nas emissões, no consumo de combustível, na dirigibilidade e na segurança de cada um dos modelos de veículo abrangidos pelo plano de medidas correctoras, acompanhada dos dados, estudos técnicos, etc., em que se baseiam tais conclusões.
- 6.5.10. Quaisquer outras informações, relatórios ou dados que a autoridade homologadora considere necessários, dentro dos limites do razoável, para avaliar o plano de medidas correctoras.
- 6.5.11. Se o plano de medidas correctoras incluir uma convocação dos veículos, deverá ser apresentada à autoridade homologadora uma descrição do método que será utilizado para registar a reparação. Se se pretender utilizar um dístico deve ser fornecido um exemplo do mesmo.
- 6.6. Poderá ser exigida ao fabricante a realização de ensaios em componentes ou veículos nos quais tenha sido efectuada a transformação, reparação ou modificação proposta; esses ensaios deverão ser concebidos dentro dos limites do razoável e ser necessários para demonstrar a eficácia da transformação, reparação ou modificação em causa.
- 6.7. O fabricante é responsável pela manutenção de um registo de cada veículo convocado e reparado e da oficina que procedeu à reparação. A autoridade homologadora terá acesso a esse registo, mediante solicitação nesse sentido, durante um período de cinco anos a contar da execução do plano de medidas correctoras.
- 6.8. As reparações, modificações ou a introdução de novos equipamentos devem ser registadas num certificado passado pelo fabricante ao proprietário do veículo.

Apêndice 4 ⁽¹⁾

MÉTODO ESTATÍSTICO PARA A VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE EM CIRCULAÇÃO

1. O presente apêndice descreve o método a usar para verificar os requisitos relativos à conformidade em circulação para o ensaio do tipo I.
2. Devem ser seguidos dois métodos diferentes:
 1. Um deles para os veículos da amostra em que tenha sido detectada qualquer deficiência relacionada com as emissões que dê origem a resultados anómalos (ponto 3);
 2. O outro para a totalidade da amostra (ponto 4).
3. **MÉTODO A SEGUIR PARA OS VEÍCULOS RESPONSÁVEIS POR EMISSÕES ANÓMALAS EXISTENTES NA AMOSTRA**
 - 3.1. Diz-se que um veículo é responsável por emissões anómalas quando, para qualquer dos componentes regulados, o valor-limite indicado no ponto 5.3.1.4 do anexo I é significativamente excedido.
 - 3.2. Com uma amostra mínima constituída por três unidades e uma amostra máxima com um número de unidades determinado pelo método previsto no ponto 4, procede-se a uma análise da amostra para verificar se nela existem veículos responsáveis por emissões anómalas.
 - 3.3. Se se encontrar um veículo responsável por emissões anómalas, determina-se a causa do excesso de emissões.
 - 3.4. Se se verificar que na amostra existe mais que um veículo responsável por emissões anómalas e se a causa for a mesma, a amostra será considerada reprovada.
 - 3.5. Se se detectar apenas um veículo responsável por emissões anómalas, ou se se encontrar mais que um responsável por emissões anómalas, mas por razões diferentes, acrescentar-se-á mais um veículo à amostra, a não ser que esta já tenha atingido o número máximo de unidades.
 - 3.5.1. Caso se verifique que, na amostra aumentada, mais do que um veículo é responsável por emissões anómalas, e se a causa for a mesma, a amostra será considerada reprovada.

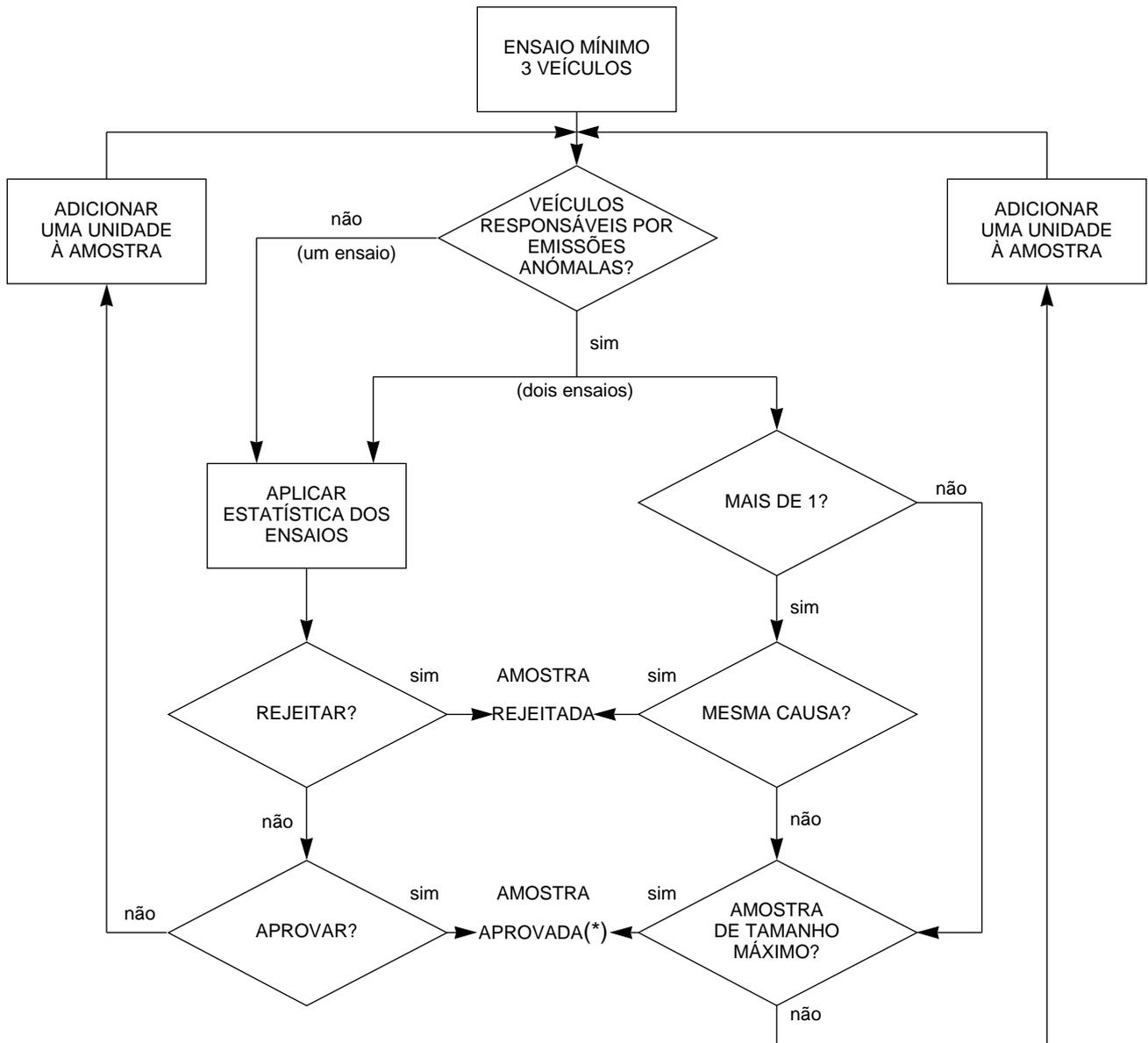
⁽¹⁾ O disposto no apêndice 4 será reanalisado e completado a breve trecho de acordo com o procedimento previsto no artigo 13º da Directiva 70/156/CEE.

- 3.5.2. Caso na amostra constituída pelo número máximo de elementos não seja detectado mais que um veículo responsável por emissões anómalas, e o excesso de emissões seja devido à mesma causa, a amostra será considerada aprovada no que se refere aos requisitos do ponto 3 do presente apêndice.
- 3.6. Sempre que uma amostra seja aumentada de acordo com os requisitos do ponto 3.5, aplicar-se-á à amostra aumentada o método estatístico previsto no ponto 4.
4. MÉTODO A SEGUIR SEM AVALIAÇÃO SEPARADA DOS VEÍCULOS RESPONSÁVEIS POR EMISSÕES ANÓMALAS EXISTENTES NA AMOSTRA
- 4.1. Com uma amostra mínima de três unidades, o método de amostragem está previsto de modo a que a probabilidade de um lote passar o ensaio com 40 % da produção defeituosa é de 0,95 (risco do produtor = 5 %), ao passo que a probabilidade de um lote ser aceite com 75 % da produção defeituosa é de 0,15 (risco do consumidor = 15 %).
- 4.2. Para cada um dos poluentes indicados no ponto 6.2.1 do anexo I é utilizado o processo a seguir indicado (ver figura I/7).
Seja:
L o valor limite para o poluente em causa,
 X_i o valor da medição para o i^o veículo da amostra,
n o número da amostra em questão.
- 4.3. Fazer a estatística de ensaio para a amostra em questão, determinando o número de veículos não conformes, isto é, com $x_i > L$.
- 4.4. Seguidamente:
- se a estatística do ensaio for inferior ou igual ao número correspondente à decisão de aprovação para uma amostra com o mesmo número de veículos, tal como indicado na tabela adiante, será tomada uma decisão de aprovação em relação a esse poluente;
 - se a estatística do ensaio for superior ou igual ao número correspondente à decisão de aprovação para uma amostra com o mesmo número de veículos, tal como indicado na tabela adiante, será tomada uma decisão de rejeição em relação a esse poluente;
 - caso contrário, proceder-se-á ao ensaio de mais um veículo, aplicando-se o mesmo método à amostra com mais uma unidade.
- Na tabela que se segue, os números correspondentes à decisões de aprovação e de rejeição estão de acordo com a norma internacional ISO 8422:1991.
5. Considera-se que uma amostra passou no ensaio se tiver satisfeito tanto os requisitos do ponto 3 como os do ponto 4 do presente apêndice.

Tabela de aceitação — rejeição
Plano de amostragem por atributos

Número cumulativo de unidades da amostra	Decisão de aprovação número de unidades	Decisão de rejeição número de unidades
3	0	—
4	1	—
5	1	5
6	2	6
7	2	6
8	3	7
9	4	8
10	4	8
11	5	9
12	5	9
13	6	10
14	6	11
15	7	11
16	8	12
17	8	12
18	9	13
19	9	13
20	11	12

«Figura 1.7



(*) se passar em ambos os ensaios»

ANEXO II

26. O ponto 3.2.1.6 passa a ter a seguinte redacção:

- «3.2.1.6. Velocidade normal do motor em vazio (incluindo a tolerância) min⁻¹.
- 3.2.1.6.1. Alta velocidade do motor em vazio (incluindo a tolerância) min⁻¹»

27. No ponto 3 são aditados os seguintes novos pontos e notas:

«3.2.12.2.8. Sistema de diagnóstico a bordo (OBD)

3.2.12.2.8.1. Descrição escrita e/ou desenho do IA

.....

3.2.12.2.8.2. Lista e finalidade de todos os componentes controlados pelo sistema OBD:

.....

3.2.12.2.8.3. Descrição escrita (princípios gerais de funcionamento) de:

.....

3.2.12.2.8.3.1. Motores de ignição comandada ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.1.1. Controlo do catalisador ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.1.2. Detecção de falhas de ignição ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.1.3. Controlo do sensor de oxigénio ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.1.4. Outros componentes controlados pelo sistema OBD ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.2. Motores de ignição por compressão ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.2.1. Controlo do catalisador ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.2.2. Controlo do filtro de partículas ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.2.3. Controlo do sistema electrónico de alimentação de combustível ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.3.2.4. Outros componentes controlados pelo sistema OBD ⁽¹⁾:

.....

3.2.12.2.8.4. Critérios para o accionamento do IA (número fixo de ciclos de condução ou método estatístico):

.....

3.2.12.2.8.5. Lista de todos os formatos e códigos de saída do OBD utilizados (com uma explicação de cada um deles):

..... »

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

ANEXO III

28. Ponto 2.3.1:

- o segundo e o terceiro parágrafos são suprimidos,
- o segundo parágrafo (antigo quarto parágrafo) passa a ter a seguinte redacção:
«Os veículos que não atinjam os valores de aceleração . . .» (o resto permanece inalterado).

29. Ponto 6.1.3:

A primeira frase passa a ter a seguinte redacção:

«Deve-se fazer passar sobre o veículo uma corrente de ar de velocidade variável.»

30. Ponto 6.2.2:

«O primeiro ciclo principia logo que se inicia o processo de arranque do motor.»

Ponto 7.1:

«A recolha de amostras (IR) começa antes do processo de arranque do motor ou logo que ele tem início e termina depois de concluído o período final de marcha em vazio do ciclo extra-urbano [parte dois, final da recolha (FR)] ou, no caso do ensaio do tipo VI, o período final de marcha em vazio do último ciclo elementar (parte um).».

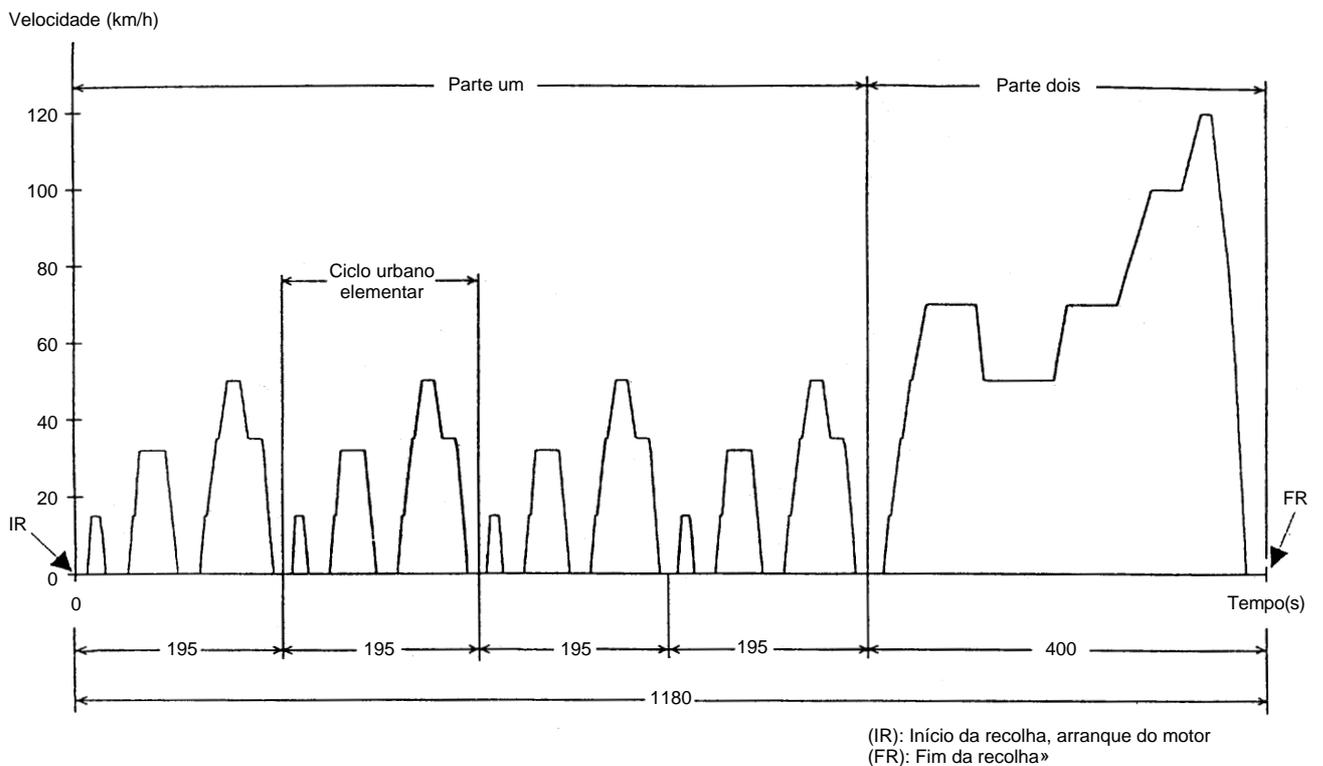
Apêndice 1

31. Ponto 1.1:

- a figura III.1.1 é substituída pela seguinte nova figura:

«Figura III.1.1

Ciclo de marcha para o ensaio de tipo I



- na coluna 5 do quadro III.1.2 com o título: «Velocidade (km/h)», a operação 23 passa a ler-se:
«35-10».

32. Os pontos 4 a 4.3, incluindo o quadro III.1.4 e a figura III.1.4, são suprimidos.

Apêndice 3

33. Ponto 5.1.1.2.7

A fórmula passa a ser a seguinte:

$$\text{«}P = \frac{M V \Delta V}{500 T}\text{»}.$$

Anexo VI

34. Os pontos 1 a 6 passam a ter a seguinte redacção:

«1. **INTRODUÇÃO**

O presente anexo descreve o método a seguir para o ensaio de tipo IV de acordo com o ponto 5.3.4 do anexo I.

Esta descrição diz respeito a um método de determinação das perdas de hidrocarbonetos por evaporação do combustível dos sistemas de alimentação dos veículos equipados com motores de ignição comandada.

2. **DESCRIÇÃO DO ENSAIO**

O ensaio das emissões por evaporação (figura VI.1) foi concebido para determinar as emissões por evaporação de hidrocarbonetos provocadas pelas flutuações de temperatura diurnas, pelas estabilizações a quente durante o estacionamento e pela condução urbana. O ensaio é composto por três fases:

- preparação do ensaio, incluindo um ciclo de condução urbana (parte um) e extra-urbana (parte dois),
- determinação das perdas por estabilização a quente,
- determinação das perdas diurnas.

O resultado global do ensaio obtém-se adicionando as massas das emissões de hidrocarbonetos provenientes das perdas por estabilização a quente e das perdas diurnas.

3. **VEÍCULO E COMBUSTÍVEL**

3.1. **Veículo**

3.1.1. O veículo deve estar em bom estado mecânico, ter feito a rodagem e ter percorrido pelo menos 3 000 km antes do ensaio. Durante este período, o sistema de controlo das emissões por evaporação deve ter estado ligado e a funcionar correctamente e o(s) colector(es) de vapores de combustível deve(m) ter sido sujeito(s) a uma utilização normal, sem terem sofrido qualquer purga ou carga anormais.

3.2. **Combustível**

3.2.1. Deve ser utilizado o combustível de referência adequado, conforme definido no anexo IX da presente directiva.

4. **EQUIPAMENTO PARA ENSAIOS DE EMISSÕES POR EVAPORAÇÃO**

4.1. **Banco de rolos**

O banco de rolos deve satisfazer os requisitos do anexo III.

4.2. **Recinto de medição das emissões por evaporação**

O recinto de medição das emissões por evaporação deve ser uma câmara de medição rectangular, estanque aos gases, capaz de conter o veículo em ensaio. O veículo deve ser acessível de todos os lados e o recinto, quando vedado, deve ser impermeável aos gases, em conformidade com o apêndice 1. A superfície interior do recinto deve ser impermeável e não reagir aos hidrocarbonetos. O sistema de condicionamento da temperatura deve permitir controlar a temperatura do ar no interior do recinto por forma a respeitar durante todo o ensaio a curva temperatura/tempo prescrita, com uma tolerância média de ± 1 K.

O sistema de controlo deve ser regulado por forma a que se obtenha um padrão de temperaturas regular que apresente um mínimo de ultrapassagens, oscilações e instabilidade em relação à curva desejada da temperatura ambiente a longo prazo. Durante o ensaio de emissões diurnas, as temperaturas na superfície interior não devem

em momento algum ser inferiores a 278 K (5 °C) nem superiores a 328 K (55 °C). As paredes devem ser concebidas de forma a facilitarem uma boa dissipação do calor. Durante o ensaio de estabilização a quente, as temperaturas na superfície interior não devem ser inferiores a 293 K (20 °C), nem superiores a 325 K (52 °C).

Para possibilitar a adaptação às variações de volume resultantes das variações de temperatura no interior do recinto, pode ser utilizado um recinto de volume variável ou um recinto de volume fixo.

4.2.1. *Recinto de volume variável*

O recinto de volume variável dilata-se e contrai-se em reacção às variações de temperatura da massa de ar que contém. Dois meios possíveis de adaptação às variações do volume interno são a utilização de painéis móveis ou uma concepção em fole, na qual um ou mais sacos impermeáveis no interior do recinto se dilatam ou contraem em reacção às variações da pressão interna, através de trocas de ar com o exterior do recinto. Todas as concepções para a variação de volume devem manter a integridade do recinto conforme estabelecido no apêndice 1 para toda a gama de temperaturas especificada.

Todos os métodos de variação de volume devem limitar o diferencial entre a pressão interna do recinto e a pressão barométrica a um valor máximo de ± 5 hPa.

O recinto deve poder ser bloqueado num volume fixo. Um recinto de volume variável deve permitir a adaptação a uma variação de $\pm 7\%$ em relação ao seu «volume nominal» (ver ponto 2.1.1 do apêndice 1), tendo em conta as variações de temperatura e de pressão barométrica durante o ensaio.

4.2.2. *Recinto de volume fixo*

O recinto de volume fixo é construído com painéis rígidos que mantêm o volume interior fixo e deve satisfazer os requisitos a seguir indicados.

4.2.2.1. O recinto deve estar equipado com uma saída de ar que permita evacuar ar do recinto com um débito reduzido e constante durante todo o ensaio. Uma entrada de ar pode compensar este débito através da admissão de ar ambiente. Este ar deve ser filtrado com carvão activado por forma a permitir um nível de hidrocarbonetos relativamente constante. Qualquer método de adaptação às variações de volume deve manter o diferencial entre a pressão interna do recinto e a pressão barométrica entre 0 e -5 hPa.

4.2.2.2. O equipamento deve permitir a medição da massa de hidrocarbonetos nas correntes de ar de entrada e de saída com uma resolução de 0,01 gramas. Pode ser utilizado um saco de recolha de amostras para recolher uma amostra proporcional do ar evacuado do recinto e nele admitido. Em alternativa, as correntes de entrada e de saída de ar podem ser analisadas continuamente utilizando um analisador do tipo FID em linha e integradas com as medições de caudal, para fornecer um registo contínuo da massa de hidrocarbonetos evacuada.

4.3. **Sistemas de análise**

4.3.1. *Analisador de hidrocarbonetos*

4.3.1.1. A atmosfera na câmara é controlada por meio de um detector de hidrocarbonetos do tipo de ionização por chama (FID). A amostra de gás deve ser recolhida no centro de uma das paredes laterais ou do tecto da câmara, e qualquer caudal desviado deve voltar ao recinto de preferência num ponto imediatamente a jusante da ventoinha de mistura.

4.3.1.2. O analisador de hidrocarbonetos deve ter um tempo de resposta a 90 % da leitura final inferior a 1,5 segundos. A sua estabilidade deve ser melhor que 2 % da deflexão da escala completa em zero e a $80 \pm 20\%$ da escala completa durante um período de 15 minutos para todas as gamas de funcionamento.

4.3.1.3. A repetibilidade do analisador, expressa como desvio-padrão, deve ser melhor do que 1 % da deflexão da escala completa em zero e $80 \pm 20\%$ da escala completa em todas as gamas utilizadas.

4.3.1.4. As gamas de funcionamento do analisador devem ser escolhidas de modo a que se obtenham os melhores resultados conjuntos durante os processos de medição, calibração e verificação de fugas.

4.3.2. *Sistema de registo dos dados do analisador de hidrocarbonetos*

4.3.2.1. O analisador de hidrocarbonetos deve estar equipado com um dispositivo para registar os sinais eléctricos de saída, quer seja um registador de fita, quer seja um sistema de tratamento de dados com uma frequência mínima de uma vez por minuto. O sistema de registo deve ter características de funcionamento pelo menos equivalentes ao sinal que está a ser registado e deve permitir um registo permanente dos resultados. O registo deve indicar claramente o início e o fim do ensaio de estabilização a quente ou do ensaio de emissões diurnas (incluindo o início e o fim dos períodos de recolha de amostras, bem como o tempo decorrido entre o início e o fim de cada ensaio).

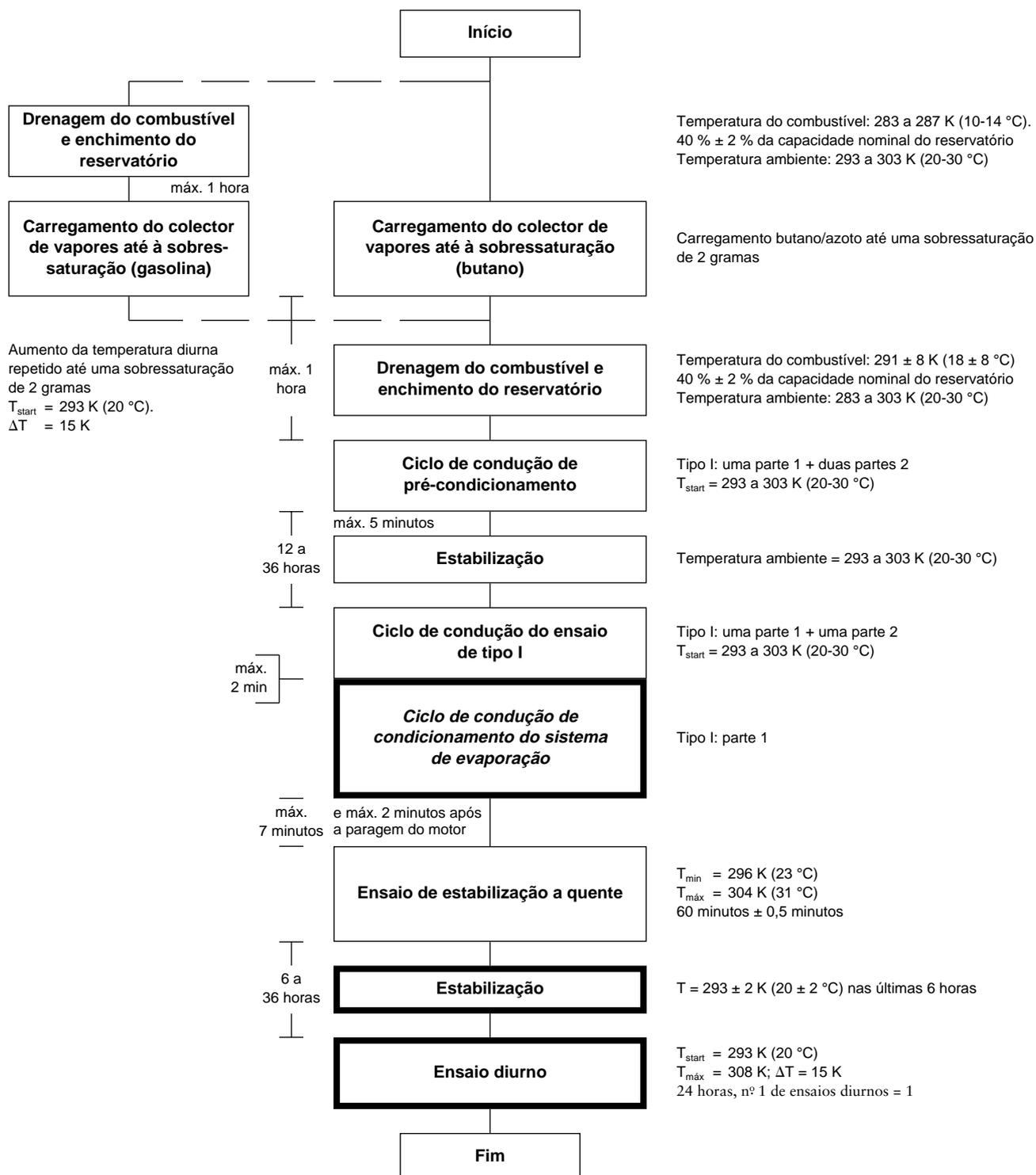
Figura VI.1

Determinação das emissões por evaporação

Período de rodagem de 3 000 km (sem purga ou carga excessivas)

Verificação do envelhecimento do(s) colector(es) de vapores

Limpeza do veículo a vapor (se necessária)



Notas:

1. Famílias de dispositivos de controlo das emissões por evaporação — pormenores clarificados.
2. As emissões pelo tubo de escape podem ser medidas durante o ciclo de condução do ensaio do tipo I, mas os resultados não são utilizados para fins legislativos. O ensaio das emissões de escape para fins legislativos continua a ser separado.

- 4.4. **Aquecimento do reservatório de combustível (aplica-se apenas à opção de carregamento do colector de vapores com gasolina)**
- 4.4.1. O combustível no(s) reservatório(s) do veículo deve ser aquecido por uma fonte de calor controlável, sendo adequada, por exemplo, uma manta de aquecimento com uma potência de 2 000 W. O sistema de aquecimento deve aplicar o calor uniformemente nas paredes do reservatório abaixo do nível do combustível, de modo a não provocar qualquer efeito de sobreaquecimento localizado do combustível. O calor não deve ser aplicado ao vapor existente no reservatório acima do combustível.
- 4.4.2. O dispositivo de aquecimento do reservatório deve permitir aquecer uniformemente o combustível contido no reservatório de modo a que a temperatura aumente 14 K a partir de 289 K (16 °C) em 60 minutos, com o sensor de temperatura colocado na posição indicada no ponto 5.1.1. Durante a fase de aquecimento do reservatório, o sistema de aquecimento deve permitir controlar a temperatura do combustível com uma aproximação de $\pm 1,5$ K em relação à temperatura necessária.
- 4.5. **Registo da temperatura**
- 4.5.1. A temperatura na câmara é registada em dois pontos por meio de sensores de temperatura ligados entre si de modo a indicarem um valor médio. Os pontos de medição são deslocados cerca de 0,1 m para dentro do recinto a partir do eixo vertical de cada parede lateral, a uma altura de $0,9 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$.
- 4.5.2. A temperatura do(s) reservatório(s) de combustível deve ser registada através do(s) sensor(es) colocado(s) no(s) reservatório(s), conforme indicado no ponto 5.1.1, no caso de ser utilizada a opção de carregamento do colector de vapores com gasolina (ponto 5.1.5).
- 4.5.3. Durante todo o processo de medição das emissões por evaporação, as temperaturas devem ser registadas ou introduzidas num sistema de tratamento de dados com uma frequência mínima de uma vez por minuto.
- 4.5.4. A precisão do sistema de registo das temperaturas deve ser de $\pm 1,0$ K, devendo a temperatura poder ser determinada com um rigor aproximado de $\pm 0,4$ K.
- 4.5.5. O sistema de registo ou de tratamento de dados deve indicar o tempo com uma precisão de ± 15 segundos.
- 4.6. **Registo da pressão**
- 4.6.1. Durante todo o processo de medição das emissões por evaporação, a diferença Δp entre a pressão barométrica na área do ensaio e a pressão interna do recinto deve ser registada ou introduzida num sistema de tratamento de dados com uma frequência de pelo menos uma vez por minuto.
- 4.6.2. A precisão do sistema de registo das pressões deve ser de ± 2 hPa, devendo a pressão poder ser determinada com um rigor aproximado de $\pm 0,2$ hPa.
- 4.6.3. O sistema de registo ou de tratamento de dados deve poder indicar o tempo com uma precisão de ± 15 segundos.
- 4.7. **Ventoinhas**
- 4.7.1. Utilizando uma ou mais ventoinhas ou insufladores com a(s) porta(s) do recinto aberta(s), deve ser possível reduzir a concentração de hidrocarbonetos na câmara até ao nível de concentração ambiente.
- 4.7.2. A câmara deve estar equipada com uma ou mais ventoinhas ou insufladores de capacidade compreendida entre $0,1$ e $0,5 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ para homogeneizar completamente a atmosfera no recinto. Deve ser possível obter uma temperatura e uma concentração de hidrocarbonetos uniforme na câmara durante as medições. O veículo colocado dentro do recinto não deve estar sujeito à acção de qualquer corrente de ar directa proveniente das ventoinhas ou dos insufladores.
- 4.8. **Gases**
- 4.8.1. Para efeitos de calibração e funcionamento, dever-se-ão poder utilizar os seguintes gases puros:
- ar sintético purificado (pureza: < 1 ppm de equivalente $C_1 \leq 1$ ppm de CO , ≤ 400 ppm de CO_2 , $\leq 0,1$ ppm de NO); teor de oxigénio entre 18 e 21 %, em volume,
 - gás combustível para o analisador de hidrocarbonetos (40 ± 2 % de hidrogénio e o restante em hélio com menos de 1 ppm de equivalente C_1 , menos de 400 ppm de CO_2),
 - propano (C_3H_8) com uma pureza mínima de 99,5 %,
 - butano (C_4H_{10}), com uma pureza mínima de 98 %,
 - azoto (N_2), com uma pureza mínima de 98 %.
- 4.8.2. Os gases de calibração e medição utilizados devem conter misturas de propano (C_3H_8) e ar sintético purificado. A concentração real de um gás de calibração deve estar conforme com o valor nominal com um erro de ± 2 %. A precisão do dispositivo misturador deve ser tal que o teor dos gases diluídos possa ser determinado com um erro de ± 2 % em relação ao valor real. As concentrações prescritas no apêndice 1 podem também ser obtidas com um misturador-doseador de gases, por diluição com ar sintético.

- 4.9. **Equipamento complementar**
- 4.9.1. A humidade absoluta na área dos ensaios deve poder ser determinada com uma precisão de $\pm 5\%$.
5. **PROCESSO DE ENSAIO**
- 5.1. **Preparação do ensaio**
- 5.1.1. O veículo é preparado mecanicamente antes do ensaio do seguinte modo:
- o sistema de escape do veículo não deve apresentar nenhuma fuga,
 - o veículo pode ser lavado a vapor antes do ensaio,
 - no caso da utilização da opção de carregamento do colector de vapores com gasolina (ponto 5.1.5), o reservatório de combustível do veículo deve estar equipado com um sensor que permita medir a temperatura no ponto médio do volume de combustível contido no reservatório, quando este estiver cheio a 40 % da sua capacidade,
 - podem montar-se acessórios, adaptadores ou dispositivos adicionais no sistema de combustível, a fim de permitir a drenagem completa do reservatório de combustível. Para este efeito, não é necessário modificar a parte exterior do reservatório,
 - o fabricante pode propor um método de ensaio que permita ter em conta a perda de hidrocarbonetos por evaporação a partir unicamente do sistema de combustível do veículo.
- 5.1.2. O veículo é levado para a área de ensaio, cuja temperatura ambiente deve estar compreendida entre 293 K e 303 K (20 e 30 °C).
- 5.1.3. Há que verificar o envelhecimento do(s) colector(es) de vapores, o que pode ser feito através da demonstração de que o(s) mesmo(s) foi (foram) utilizado(s) durante pelo menos 3 000 km. Caso esta demonstração não seja efectuada, utiliza-se o processo descrito em seguida. No caso de um sistema de colectores de vapores múltiplos, cada colector de vapores deve ser sujeito ao processo separadamente.
- 5.1.3.1. O colector de vapores deve ser retirado do veículo. Durante esta operação, deve-se ter um especial cuidado para não danificar os componentes nem afectar a integridade do sistema de alimentação de combustível.
- 5.1.3.2. Verificar a massa do colector de vapores.
- 5.1.3.3. Ligar o colector de vapores a um reservatório de combustível, eventualmente externo, cheio com combustível de referência até 40 % da sua capacidade.
- 5.1.3.4. A temperatura do combustível no reservatório deve estar compreendida entre 283 K (10 °C) e 287 K (14 °C).
- 5.1.3.5. Aquecer o reservatório de combustível (externo) de 288 para 318 K (de 15 para 45 °C) (ao ritmo de 1 °C de aquecimento em cada 9 minutos).
- 5.1.3.6. Se o colector de vapores atingir a sobressaturação antes de a temperatura chegar a 318 K (45 °C), a fonte de calor deve ser desligada. Pesquisar então o colector de vapores. Se o colector de vapores não atingir a sobressaturação durante o aquecimento a 318 K (45 °C), repetir o processo a partir do ponto 5.1.3.3 até que se atinja a sobressaturação.
- 5.1.3.7. A sobressaturação pode ser verificada conforme indicado nos pontos 5.1.5 e 5.1.6 do presente anexo, ou através da utilização de outro procedimento de recolha e de análise que permita detectar a emissão de hidrocarbonetos do colector de vapores em sobressaturação.
- 5.1.3.8. Purgar o colector de vapores à razão de 25 ± 5 litros por minuto utilizando o ar do laboratório de emissões, até que se atinjam 300 substituições do volume presente no leito.
- 5.1.3.9. Verificar a massa do colector de vapores.
- 5.1.3.10. Repetir nove vezes as etapas do processo descritas nos pontos 5.1.3.4 a 5.1.3.9. O ensaio pode ser concluído antes, após pelo menos três ciclos de envelhecimento, se a massa do colector de vapores se estabilizar após os últimos ciclos.
- 5.1.3.11. Ligar de novo o colector de vapores das emissões por evaporação e voltar a pôr o veículo no seu estado de funcionamento normal.
- 5.1.4. Para pré-condicionar o colector de vapores das emissões por evaporação, deve ser utilizado um dos métodos especificados nos pontos 5.1.5 e 5.1.6. No caso dos veículos com colectores de vapores múltiplos, cada colector deve ser pré-condicionado separadamente.
- 5.1.4.1. Medem-se as emissões do colector de vapores para determinar a sobressaturação.
A sobressaturação é aqui definida como o ponto em que a quantidade acumulada de hidrocarbonetos emitidos é igual a 2 gramas.
- 5.1.4.2. A sobressaturação pode ser verificada utilizando o recinto de medição das emissões por evaporação descrito nos pontos 5.1.5 e 5.1.6. Em alternativa, pode ser determinada utilizando um colector de vapores auxiliar ligado a jusante do colector de vapores do veículo. O colector de vapores auxiliar deve ser correctamente purgado com ar seco antes de ser carregado.

- 5.1.4.3. A câmara de medição deve ser purgada durante vários minutos imediatamente antes do ensaio, até se obter uma concentração residual de hidrocarbonetos estável. A(s) ventoinha(s) de mistura da câmara deve(m) ser ligada(s) nesta ocasião.
- O analisador de hidrocarbonetos deve ser colocado em zero e calibrado imediatamente antes do ensaio.
- 5.1.5. *Carregamento do colector de vapores com aquecimentos repetidos até à sobressaturação*
- 5.1.5.1. O(s) reservatório(s) de combustível do(s) veículo(s) deve(m) ser esvaziado(s) utilizando o(s) dreno(s). Procurar-se-á não purgar nem sobrecarregar anormalmente os dispositivos de controlo das emissões por evaporação montados no veículo. A remoção dos tampões dos reservatórios será normalmente suficiente para o conseguir.
- 5.1.5.2. O(s) reservatório(s) de combustível deve(m) ser novamente cheio(s) com o combustível de ensaio a uma temperatura compreendida entre 283 K e 287 K (10 e 14 °C) até 40 °C ± 2 % da sua capacidade normal. O(s) tampão(ões) do(s) reservatório(s) do veículo deve(m) ser colocado(s) nesta ocasião.
- 5.1.5.3. No prazo de uma hora a contar do enchimento do(s) reservatório(s) de combustível, o veículo deve ser colocado, com o motor desligado, no recinto de medição das emissões por evaporação. O sensor de temperatura do reservatório de combustível deve ser ligado ao sistema de registo das temperaturas. Coloca-se então uma fonte de calor devidamente posicionada em relação ao(s) reservatório(s) de combustível e liga-se a fonte de calor ao regulador de temperatura. A fonte de calor está especificada no ponto 4.4. Para os veículos equipados com mais do que um reservatório de combustível, todos os reservatórios devem ser aquecidos do mesmo modo, conforme descrito a seguir. As temperaturas dos reservatórios devem ser idênticas, com uma variação máxima de ± 1,5 K.
- 5.1.5.4. O combustível pode ser artificialmente aquecido até à temperatura inicial do ensaio diurno de 293 K (20 °C) ± 1 K.
- 5.1.5.5. Quando a temperatura do reservatório atingir pelo menos 292 K (19 °C), desligar imediatamente o ventilador de purga, fechar e vedar as portas do recinto e iniciar a medição do nível de hidrocarbonetos no recinto.
- 5.1.5.6. Quando a temperatura do combustível no reservatório atingir 293 K (20 °C), começa uma fase de aumento linear da temperatura de 15 K (15 °C). O combustível deve ser aquecido de forma a que, durante o processo de aquecimento, a sua temperatura corresponda, com uma aproximação de ± 1,5 K, à função seguidamente apresentada. O tempo decorrido durante o processo de aquecimento e o aumento de temperatura devem ser registados.
- $$T_r = T_o + 0,2333 \times t$$
- em que:
- T_r = temperatura requerida (K),
- T_o = temperatura inicial (K),
- t = tempo decorrido desde o início do processo de aquecimento do reservatório, em minutos.
- 5.1.5.7. Logo que se dê a sobressaturação, ou quando a temperatura do combustível atingir 308 K (35 °C), consoante o que ocorrer em primeiro lugar, a fonte de calor deve ser desligada, as portas do recinto abertas e o(s) tampão(ões) do(s) reservatório(s) de combustível do veículo retirado(s). Se a sobressaturação não tiver ocorrido no momento em que a temperatura do combustível atingir 308 K (35 °C), a fonte de calor deve ser retirada do veículo, o veículo deve ser retirado do recinto de medição das emissões por evaporação e todo o processo descrito no ponto 5.1.5 deverá ser repetido, até que ocorra a sobressaturação.
- 5.1.6. *Carregamento de butano até à sobressaturação*
- 5.1.6.1. Se o recinto for utilizado para a determinação da sobressaturação (ver ponto 5.1.4.2), o veículo deve ser colocado, com o motor desligado, no recinto de medição das emissões por evaporação.
- 5.1.6.2. Preparar o colector de vapores das emissões por evaporação para a operação de carregamento. O colector de vapores não deve ser retirado do veículo, a menos que seja tão dificilmente acessível na sua localização normal que o seu carregamento só possa ser efectuado de forma razoável quando retirado do veículo. Durante esta operação, deve-se ter especial cuidado para não danificar os componentes nem afectar a integridade do sistema de alimentação de combustível.
- 5.1.6.3. Carregar o colector de vapores com uma mistura composta de 50 % de butano e 50 % de azoto em volume, a um ritmo de 40 gramas de butano por hora.
- 5.1.6.4. Logo que o colector de vapores atinja a sobressaturação, a fonte de vapores deve ser desligada.
- 5.1.6.5. Ligar de novo o colector de vapores das emissões por evaporação e voltar a pôr o veículo no seu estado de funcionamento normal.
- 5.1.7. *Drenagem do combustível e enchimento do reservatório*
- 5.1.7.1. O(s) reservatório(s) de combustível do veículo deve(m) ser esvaziado(s) utilizando o(s) dreno(s). Procurar-se-á não purgar nem sobrecarregar anormalmente os dispositivos de controlo das emissões por evaporação montados no veículo. A remoção dos tampões dos reservatórios será normalmente suficiente para o conseguir.

- 5.1.7.2. O(s) reservatório(s) de combustível deve(m) ser novamente cheio(s) com o combustível de ensaio a uma temperatura de 291 ± 8 K (18 ± 8 °C) até $40 \% \pm 2 \%$ da sua capacidade normal. O(s) tampão(ões) do(s) reservatório(s) do veículo deve(m) ser colocado(s) nesta ocasião.
- 5.2. **Condução de pré-condicionamento**
- 5.2.1. No prazo de uma hora a contar do final do carregamento do colectador de vapores conforme descrito nos pontos 5.1.5 ou 5.1.6, o veículo é colocado no banco de rolos e são executados um ciclo de condução parte um e dois ciclos de condução parte dois do ensaio de tipo I, conforme especificado no anexo III. Durante esta operação não são recolhidas amostras das emissões de escape.
- 5.3. **Estabilização**
- 5.3.1. No prazo de cinco minutos a contar do final da operação de pré-condicionamento especificada no ponto 5.2.1, deve-se fechar completamente a capota do motor e tirar o veículo do banco de rolos, estacionando-o na zona de estabilização onde permanecerá, no mínimo, 12 horas e, no máximo, 36 horas. No final deste período, as temperaturas do óleo e do fluido de arrefecimento do motor devem ter atingido a temperatura local com uma aproximação de ± 3 K.
- 5.4. **Ensaio no banco de rolos**
- 5.4.1. Uma vez terminado o período de estabilização, o veículo é submetido a um ensaio de condução de tipo I completo, conforme descrito no anexo III (ensaio urbano e extra-urbano após arranque a frio). Em seguida, desliga-se o motor. Durante esta operação podem ser recolhidas amostras das emissões de escape, mas os resultados assim obtidos não são utilizados para efeitos da homologação relativa às emissões de escape.
- 5.4.2. No prazo de dois minutos a contar da conclusão do ensaio de condução de tipo I especificado no ponto 5.4.1, submete-se o veículo a um novo ciclo de condução de condicionamento constituído por um ciclo de ensaio urbano (com arranque a quente) de um ensaio de tipo I. Em seguida, o motor é de novo desligado. Durante esta operação não é necessário recolher amostras das emissões de escape.
- 5.5. **Ensaio das emissões por evaporação após estabilização a quente**
- 5.5.1. Antes de concluído o ciclo de condução de condicionamento, a câmara de medição deve ser purgada durante vários minutos até se obter uma concentração residual estável de hidrocarbonetos. A(s) ventoinha(s) de mistura do recinto deve(m) também ser ligada(s) nesta ocasião.
- 5.5.2. O analisador de hidrocarbonetos deve ser colocado em zero e calibrado imediatamente antes do ensaio.
- 5.5.3. No final do ciclo de condução de condicionamento, a capota do motor deve ser completamente fechada e todas as ligações entre o veículo e o banco de ensaios desligadas. O veículo é então conduzido até à câmara de medição utilizando o pedal do acelerador o mínimo possível. O motor deve ser desligado antes de qualquer parte do veículo entrar na câmara de medição. O momento em que o motor foi desligado deve ser registado no sistema de registo dos dados de medição das emissões por evaporação, dando-se então início ao registo da temperatura. As janelas e o compartimento de bagagens do veículo devem ser abertos nesta altura, se ainda o não estiverem.
- 5.5.4. O veículo pode ser empurrado ou movido de outro modo para a câmara de medição, com o motor desligado.
- 5.5.5. As portas do recinto devem ser fechadas e vedadas à prova de gás no prazo de dois minutos a contar do momento em que o motor foi desligado e de sete minutos, no máximo, após o fim do ciclo de condução de condicionamento.
- 5.5.6. O período de estabilização a quente, de $60 \pm 0,5$ minutos, terá início no momento em que a câmara for vedada. Medem-se a concentração de hidrocarbonetos, a temperatura e a pressão barométrica de modo a obter os valores iniciais $C_{HC,i}$, T_i e P_i para o ensaio de estabilização a quente. Estes valores são utilizados no cálculo das emissões por evaporação (ponto 6). A temperatura ambiente T do recinto não deve ser inferior a 296 K, nem superior a 304 K, durante o período de 60 minutos de estabilização a quente.
- 5.5.7. O analisador de hidrocarbonetos deve ser colocado em zero e calibrado imediatamente antes do final do período de ensaio de $60 \pm 0,5$ minutos.
- 5.5.8. No final do período de ensaio de $60 \pm 0,5$ minutos, mede-se a concentração de hidrocarbonetos na câmara, bem como a temperatura e a pressão barométrica. Obtêm-se, assim, os valores finais $C_{HC,f}$, T_f e P_f para o ensaio de estabilização a quente, que são utilizados para os cálculos referidos no ponto 6.
- 5.6. **Estabilização**
- 5.6.1. O veículo de ensaio é empurrado ou movido de outro modo para a zona de estabilização, com o motor desligado, e é submetido a uma estabilização por um período de, no mínimo, 6 horas e, no máximo, 36 horas entre o final do ensaio de estabilização a quente e o início do ensaio de emissões diurnas. Durante pelo menos 6 horas deste período, o veículo é estabilizado a uma temperatura de 293 K ± 2 K (20 °C ± 2 °C).

- 5.7. **Ensaio diurno**
- 5.7.1. O veículo de ensaio é exposto a um ciclo de temperatura ambiente em conformidade com a curva especificada no apêndice 2, com um desvio máximo de ± 2 K em qualquer momento. O desvio de temperatura médio em relação à curva, calculado utilizando o valor absoluto de cada desvio medido, não deve exceder 1 K. A temperatura ambiente deve ser medida pelo menos uma vez por minuto. O ciclo de temperatura começa quando o tempo $t_{\text{início}}$ for igual a 0, conforme especificado no ponto 5.7.6.
- 5.7.2. A câmara de medição deve ser purgada durante vários minutos imediatamente antes do ensaio, até se obter uma concentração residual de hidrocarbonetos estável. A(s) ventoinha(s) de mistura da câmara deve(m) também ser ligada(s) na mesma ocasião.
- 5.7.3. O veículo de ensaio deve ser levado para a câmara de medição com o motor desligado e as janelas e o(s) compartimento(s) de bagagens abertos. A(s) ventoinha(s) de mistura deve(m) ser regulada(s) de modo a manter(em) uma circulação de ar com uma velocidade mínima de 8 km/h por baixo do reservatório de combustível do veículo de ensaio.
- 5.7.4. O analisador de hidrocarbonetos deve ser colocado em zero e calibrado imediatamente antes do ensaio.
- 5.7.5. As portas do recinto devem ser fechadas e vedadas à prova de gás.
- 5.7.6. No prazo de 10 minutos após as portas terem sido fechadas e vedadas, medem-se a concentração de hidrocarbonetos, a temperatura e a pressão barométrica de modo a obter os valores iniciais $C_{\text{HC},i}$, T_i e P_i para o ensaio diurno. Este é o momento em que o tempo $t_{\text{início}}$ é igual a 0.
- 5.7.7. O analisador de hidrocarbonetos deve ser colocado em zero e calibrado imediatamente antes do final do ensaio.
- 5.7.8. O fim do período de recolha das emissões deve ocorrer 24 horas ± 6 minutos após o começo da recolha inicial, conforme especificado no ponto 5.7.6, sendo registado o tempo decorrido. A concentração de hidrocarbonetos, a temperatura e a pressão barométrica são então medidas de modo a obter os valores finais $C_{\text{HC},f}$, T_f e P_f para o ensaio diurno, que são utilizados para os cálculos referidos no ponto 6. Assim se conclui o processo de ensaio das emissões por evaporação.

6. CÁLCULO

- 6.1. Os ensaios de emissões por evaporação descritos no ponto 5 permitem calcular as emissões de hidrocarbonetos durante as fases diurna e de estabilização a quente. As perdas por evaporação de cada uma dessas fases são calculadas utilizando os valores iniciais e finais das concentrações de hidrocarbonetos, temperaturas e pressões no recinto, juntamente com o volume líquido do recinto.

Utiliza-se a seguinte fórmula:

$$M_{\text{HC}} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \cdot \left(\frac{C_{\text{HC},f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{\text{HC},i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{\text{HC, out}} - M_{\text{HC}, i}$$

em que:

- M_{HC} = massa de hidrocarbonetos, em gramas,
 $M_{\text{HC, out}}$ = massa de hidrocarbonetos que sai do recinto, quando é utilizado um recinto de volume fixo para os ensaios de emissões diurnas (gramas),
 $M_{\text{HC}, i}$ = massa de hidrocarbonetos que entra no recinto, quando é utilizado um recinto de volume fixo para os ensaios de emissões diurnas (gramas),
 C_{HC} = concentração de hidrocarbonetos medida no recinto [ppm (volume) de C_1 equivalente],
 V = volume líquido do recinto, em metros cúbicos, deduzido do volume do veículo, com as janelas e o compartimento de bagagens abertos. Se o volume do veículo não for determinado, deduz-se um volume de 1,42 m³,
 T = temperatura ambiente da câmara, em K,
 P = pressão barométrica, em kPA,
 H/C = relação hidrogénio/carbono,
 k = $1,2 \cdot (12 + H/C)$,

sendo:

- i o índice do valor inicial,
 f o índice do valor final,
 H/C considerada igual a 2,33 para as perdas dos ensaios diurnos,
 H/C considerada igual a 2,20 para as perdas após estabilização a quente.

6.2. **Resultados globais do ensaio**

A massa global das emissões de hidrocarbonetos provenientes do veículo é igual a:

$$M_{\text{total}} = M_{\text{DI}} + M_{\text{HS}}$$

em que:

M_{total} = massa global das emissões do veículo (gramas),

M_{DI} = massa das emissões de hidrocarbonetos relativa ao ensaio diurno (gramas),

M_{HS} = massa das emissões de hidrocarbonetos relativa à estabilização a quente (gramas).»

Apêndice 1

35. Os pontos 1 e 2 passam a ter a seguinte redacção:

«1. **FREQUÊNCIA E MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO**

1.1. Todos os equipamentos devem ser calibrados antes da respectiva utilização, sendo, em seguida, calibrados tantas vezes quantas as necessárias e, em qualquer caso, no mês anterior ao ensaio de homologação. O presente apêndice descreve os métodos de calibração a utilizar.

1.2. Normalmente, devem ser utilizadas as séries de temperaturas referidas em primeiro lugar. Em alternativa, podem ser utilizadas as séries de temperaturas apresentadas entre parênteses rectos.

2. **CALIBRAÇÃO DO RECINTO**2.1. **Determinação inicial do volume interno do recinto**

2.1.1. Antes da sua primeira utilização, deve-se determinar o volume interno da câmara do modo em seguida indicado. Medem-se cuidadosamente as dimensões internas da câmara, tendo em conta quaisquer irregularidades que possam existir, tais como elementos estruturais de contraventamento. O volume interno da câmara é determinado a partir dessas medições.

No que se refere aos recintos de volume variável, bloquear o recinto num volume fixo, mantendo-o a uma temperatura ambiente de 303 K (30 °C) [302 K (29 °C)]. Este volume nominal deve poder ser repetido com uma aproximação de $\pm 0,5$ % em relação ao valor referido.

2.1.2. Determina-se o volume interno líquido subtraindo 1,42 m³ ao volume interno da câmara. Em alternativa, pode-se subtrair o volume do veículo de ensaio com o compartimento de bagagens e as janelas abertas.

2.1.3. Verifica-se a estanquidade da câmara conforme indicado no ponto 2.3. Se a massa de propano não corresponder à massa injectada com uma aproximação de ± 2 %, será necessária uma acção correctora.

2.2. **Determinação das emissões residuais na câmara**

Esta operação permite determinar se a câmara não contém materiais que possam emitir quantidades significativas de hidrocarbonetos. Este controlo deve ser efectuado quando o recinto entrar em serviço, bem como após quaisquer operações efectuadas no recinto que possam afectar as emissões residuais, com uma frequência de, pelo menos, uma vez por ano.

2.2.1. Como indicado no ponto 2.1.1, os recintos de volume variável podem ser utilizados em configuração de câmara bloqueada ou não bloqueada. A temperatura ambiente deve ser mantida em 308 \pm 2 K (35 \pm 2 °C) [309 \pm 2 K (36 \pm 2 °C)], durante o período de 4 horas abaixo referido.

2.2.2. Os recintos de volume fixo devem ser utilizados com as entradas e saídas de ar fechadas. A temperatura ambiente deve ser mantida em 308 \pm 2 K (35 \pm 2 °C) [309 \pm 2 K (36 \pm 2 °C)] durante o período de 4 horas abaixo referido.

2.2.3. O recinto pode ser vedado e a ventoinha de mistura posta a funcionar por um período que pode ir até 12 horas antes do início do período de 4 horas de recolha de amostras.

2.2.4. Calibra-se o analisador (se necessário), coloca-se em zero e volta-se a calibrar.

2.2.5. Purga-se o recinto até se obter um valor estável de concentração de hidrocarbonetos. A(s) ventoinha(s) de mistura deve(m) ser ligada(s), se ainda o não estiver(em).

- 2.2.6. Veda-se a câmara e mede-se a concentração residual de hidrocarbonetos, a temperatura e a pressão barométrica. Obtêm-se, assim, os valores iniciais $C_{HC,i}$, T_i e P_i , que são utilizados no cálculo das emissões residuais no recinto.
- 2.2.7. Deixa-se o recinto em repouso durante um período de quatro horas, com a(s) ventoinha(s) de mistura a funcionar.
- 2.2.8. No final desse período, utiliza-se o mesmo analisador para medir a concentração de hidrocarbonetos na câmara, sendo também medidas a temperatura e a pressão barométrica. Obtêm-se assim os valores finais $C_{HC,f}$, T_f e P_f .
- 2.2.9. Calcula-se a variação da massa de hidrocarbonetos no recinto durante o tempo do ensaio, conforme indicado no ponto 2.4. A emissão residual de hidrocarbonetos no recinto não deve exceder 0,05 g.

2.3. Ensaio de calibração e de retenção de hidrocarbonetos na câmara

O ensaio de calibração e de retenção de hidrocarbonetos na câmara permite verificar o volume calculado de acordo com o ponto 2.1 e medir eventuais fugas. A taxa de fugas do recinto deve ser determinada à entrada em serviço do recinto bem como após quaisquer operações efectuadas no recinto que possam afectar a sua integridade e, a partir desse momento, pelo menos uma vez por mês. Se forem efectuados seis controlos de retenção mensais consecutivos sem que seja necessária nenhuma acção correctora, a taxa de fugas do recinto poderá a partir de então ser determinada trimestralmente, enquanto não for necessária nenhuma acção correctora.

- 2.3.1. Purga-se o recinto até se obter uma concentração estável de hidrocarbonetos. Liga(m)-se a(s) ventoinha(s) de mistura, se ainda não estiver(em) ligada(s). O analisador de hidrocarbonetos é repostado em zero e, se necessário, calibrado.
- 2.3.2. Caso se utilize um recinto de volume variável, bloqueia-se o recinto na posição de volume nominal. Caso se utilize um recinto de volume fixo, fecham-se as entradas e saídas de ar.
- 2.3.3. Liga-se o sistema de regulação da temperatura ambiente (se ainda não estiver ligado), regulando-o para uma temperatura inicial de 308 K (35 °C) [309 K (36 °C)].
- 2.3.4. Quando a temperatura do recinto estabilizar em 308 ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 ± 2 K (36 ± 2 °C)], veda-se o recinto e mede-se a concentração residual, a temperatura e a pressão barométrica. Obtêm-se, assim, os valores iniciais $C_{HC,i}$, T_i e P_i utilizados na calibração do recinto.
- 2.3.5. Injectam-se cerca de 4 g de propano no recinto. A massa de propano deve ser medida com uma precisão de $\pm 0,2$ % do valor medido.
- 2.3.6. Deixa-se que o conteúdo da câmara se misture durante cinco minutos, medindo-se então a concentração de hidrocarbonetos, a temperatura e a pressão barométrica. Obtêm-se assim os valores finais $C_{HC,f}$, T_f e P_f para a calibração do recinto bem como os valores iniciais $C_{HC,i}$, T_i e P_i para os controlos de retenção.
- 2.3.7. Com base nos valores determinados em conformidade com os pontos 2.3.4 e 2.3.6 e na fórmula indicada no ponto 2.4, calcula-se a massa de propano no recinto. Esse valor deve estar a ± 2 % do valor da massa de propano medida conforme referido no ponto 2.3.5.
- 2.3.8. Caso se utilize um recinto de volume variável, desbloqueia-se o recinto da posição de volume nominal. Caso se utilize um recinto de volume fixo, abrem-se as entradas e saídas de ar.
- 2.3.9. Faz-se variar ciclicamente a temperatura ambiente de 308 K (35 °C) para 293 K (20 °C) e de novo para 308 K (35 °C) [308,6 K (35,6 °C) para 295,2 K (22,2 °C) e de novo para 308,6 K (35,6 °C) durante um período de 24 horas, em conformidade com a curva [curva alternativa] especificada no apêndice 2, a partir de 15 minutos após o recinto ter sido fechado. (As tolerâncias são as especificadas no ponto 5.7.1 do anexo VI).
- 2.3.10. No final desse período de 24 horas de variação cíclica, medem-se e registam-se a concentração de hidrocarbonetos, a temperatura e a pressão barométrica finais. Obtêm-se assim os valores finais $C_{HC,f}$, T_f e P_f relativos ao controlo da retenção de hidrocarbonetos.
- 2.3.11. Utilizando a fórmula indicada no ponto 2.4, calcula-se a massa de hidrocarbonetos a partir dos valores obtidos nos pontos 2.3.10 e 2.3.6. Esta massa não pode diferir mais do que 3 % da massa de hidrocarbonetos obtida no ponto 2.3.7.

2.4. Cálculo

O cálculo do valor líquido da variação da massa de hidrocarbonetos contida no recinto é utilizado para determinar a concentração residual de hidrocarbonetos na câmara e a respectiva taxa de fuga. Na fórmula a seguir apresentada, utilizam-se os valores iniciais e finais das concentrações de hidrocarbonetos, temperaturas e pressões barométricas para calcular a variação da massa:

$$M_{\text{HC}} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \cdot \left(\frac{C_{\text{HC}, f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{\text{HC}, i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{\text{HC}, \text{out}} - M_{\text{HC}, i}$$

em que:

- M_{HC} = massa de hidrocarbonetos, em gramas,
 $M_{\text{HC}, \text{out}}$ = massa de hidrocarbonetos que sai do recinto, quando é utilizado um recinto de volume fixo para os ensaios de emissões diurnas (gramas),
 $M_{\text{HC}, i}$ = massa de hidrocarbonetos que entra no recinto, quando é utilizado um recinto de volume fixo para os ensaios de emissões diurnas (gramas),
 C_{HC} = concentração de hidrocarbonetos no recinto em ppm de carbono (nota: ppm de carbono = ppm de propano \times 3),
 V = volume do recinto em metros cúbicos, tal como medido no ponto 2.1.1,
 T = temperatura ambiente no recinto, em K,
 P = pressão barométrica, em kPa,
 k = 17,6;

sendo:

- i o índice do valor inicial,
 f o índice do valor final.».

Apêndice 2

36. É aditado o seguinte novo apêndice 2:

«Apêndice 2

Curva da temperatura ambiente diurna para a calibração do recinto e o ensaio de emissões diurnas

Curva alternativa da temperatura ambiente diurna para a calibração do recinto em conformidade com o pontos 1.2 e 2.3.9 do apêndice 1

Tempo (horas)		Temperatura (°C _i)
calibração	ensaio	
16	0	20
17	1	20,2
18	2	20,5
19	3	21,2
20	4	23,1
21	5	25,1
22	6	27,2
23	7	29,8
24	8	31,8
0	9	33,3
1	10	34,4
2	11	35
3	12	34,7
4	13	33,8
5	14	32
6	15	30
7	16	28,4
8	17	26,9
9	18	25,2
10	19	24
11	20	23
12	21	22
13	22	20,8
14	23	20,2
15	24	20

Tempo (horas)	Temperatura (°C _i)
0	35,6
1	35,3
2	34,5
3	33,2
4	31,4
5	29,7
6	28,2
7	27,2
8	26,1
9	25,1
10	24,3
11	23,7
12	23,3
13	22,9
14	22,6
15	22,2
16	22,5
17	24,2
18	26,8
19	29,6
20	31,9
21	33,9
22	35,1
23	35,4
24	35,6»

ANEXO VII

37. É inserido um novo anexo VII, com a seguinte redacção:

«ANEXO VII

ENSAIO DO TIPO VI

(Ensaio a baixa temperatura ambiente das médias das emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos pelo tubo de escape após o arranque a frio)

1. INTRODUÇÃO

O presente anexo é aplicável exclusivamente a veículos equipados com motor de ignição comandada. Descreve o equipamento necessário e os processos para o ensaio do tipo VI, tal como definido no ponto 5.3.5 do anexo I, para apurar o valor das emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos a baixas temperaturas ambientes. No presente anexo são abordados os seguintes temas:

1. Equipamento necessário;
2. Condições de ensaio;
3. Processo de ensaio e requisitos aplicáveis aos dados.

2. EQUIPAMENTO DE ENSAIO**2.1. Sumário**

2.1.1. O presente capítulo é consagrado ao equipamento necessário para efectuar a medição a baixas temperaturas das emissões de gases provenientes dos veículos com motor de ignição comandada. O equipamento necessário e as especificações correspondem aos previstos para o ensaio do tipo I, conforme determinado no anexo III e seus apêndices, caso não sejam estabelecidos requisitos específicos para o ensaio do tipo VI. Os desvios aplicáveis ao ensaio de tipo VI (medição a baixa temperatura) figuram nos pontos 2.2 a 2.6.

2.2. Banco de rolos

2.2.1. Aplicam-se os requisitos do ponto 4.1 do anexo III. O banco de rolos deverá estar ajustado de forma a simular o funcionamento de um veículo em estrada a 266 K (-7 °C). Este ajustamento pode basear-se na determinação de uma curva do atrito em estrada (*roadload force profile*) a 266 K (-7 °C). Como alternativa, poder-se-á adaptar a resistência ao avanço determinada de acordo com o apêndice 3 do anexo III mediante uma redução de 10 % na inércia. O serviço técnico pode autorizar a utilização de outros métodos para a determinação da resistência ao avanço.

2.2.2. Para a calibração do banco de rolos aplicam-se as disposições do apêndice 2 do anexo III.

2.3. Sistema de recolha de amostras

2.3.1. Devem ser aplicados os requisitos previstos no ponto 4.2 do anexo III e no apêndice 5 do anexo III. O ponto 2.3.2 do apêndice 5 passa a ter a seguinte redacção: “A configuração das tubagens, a capacidade do CVS em termos de caudal, bem como a temperatura e a humidade específica do ar de diluição (que poderá ser proveniente de outra fonte que não a do ar de combustão do veículo) deverão ser verificadas de forma a eliminar praticamente toda a condensação de água no sistema (para a maioria dos veículos é suficiente um caudal de 0,142 a 0,165 m³/s)”.

2.4. Equipamento de análise

2.4.1. Os requisitos do ponto 4.3 do anexo III são aplicáveis, mas apenas para as medições de monóxido de carbono, dióxido de carbono e hidrocarbonetos.

2.4.2. Para a calibração do equipamento de análise aplica-se o disposto no apêndice 6 do anexo III.

2.5. Gases

2.5.1. Aplicam-se os requisitos do ponto 4.5 do anexo III sempre que forem pertinentes.

2.6. Equipamento complementar

2.6.1. Para o equipamento destinado a medir volumes, temperaturas, pressão e humidade aplicam-se os requisitos dos pontos 4.4 e 4.6 do anexo III.

3. SEQUÊNCIA DO ENSAIO E COMBUSTÍVEL**3.1. Requisitos gerais**

3.1.1. A sequência do ensaio ilustrada na figura VII.1 mostra os passos que devem ser executados para sujeitar o veículo ao ensaio de tipo VI. A temperatura ambiente a que o veículo ensaiado deve ser sujeito deve ser, em média, de 266 K (-7 °C) ± 3 K, não devendo ser inferior a 260 K (-13 °C) nem superior a 272 K (-1 °C).

A temperatura não pode:

descer abaixo de 263 K (- 10 °C) nem exceder 269 K (- 4 °C) durante mais de três minutos consecutivos.

3.1.2. A temperatura da câmara de ensaio, a controlar durante a realização das provas, deve ser medida à saída da ventoinha de arrefecimento (ver ponto 5.2.1 do presente anexo). A temperatura ambiente registada deverá ser a média aritmética das temperaturas da câmara de ensaio medidas a intervalos constantes não superiores a um minuto.

3.2. **Processo de ensaio**

O ciclo de condução urbana (parte um) de acordo com a figura III.1.1 do apêndice 1 do anexo III compõe-se de quatro ciclos urbanos elementares, que constituem, em conjunto, um ciclo (parte um) completo.

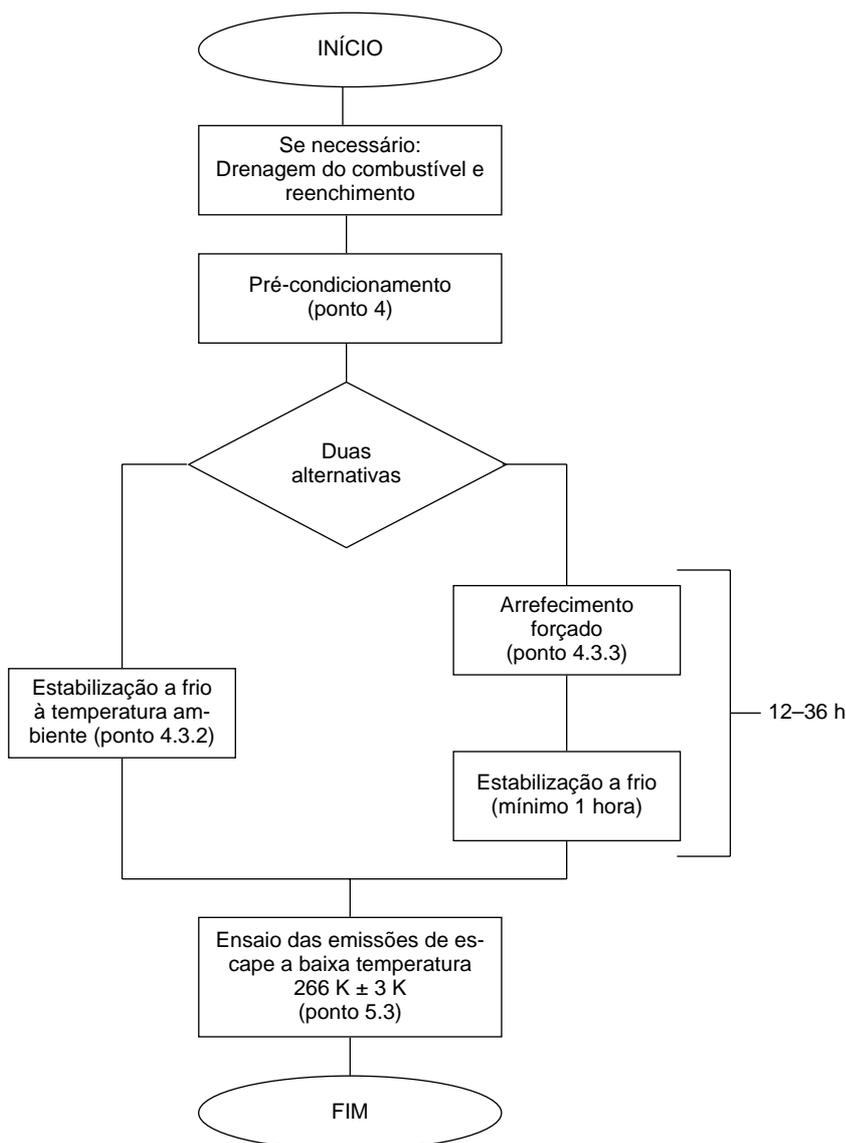
3.2.1. O arranque do motor, o início da recolha de amostras e a execução do primeiro ciclo deverão ser efectuados de acordo com o quadro III.1.2 e a figura III.1.2.

3.3. **Preparativos para o ensaio**

3.3.1. Ao veículo ensaiado aplicam-se as condições do ponto 3.1 do anexo III. Para a obtenção das massas de inércia equivalentes no banco de rolos, aplicam-se as disposições do ponto 5.1 do anexo III.

Figura VII.1

Procedimento para o ensaio de emissões a baixa temperatura ambiente



3.4. Combustível de ensaio

- 3.4.1. O combustível de ensaio deverá ter as características que decorrem do disposto no ponto 3 do anexo IX. O fabricante pode escolher utilizar o combustível de ensaio especificado no ponto 1 do anexo IX.

4. PRÉ-CONDICIONAMENTO DO VEÍCULO

4.1. Sumário

- 4.1.1. Para garantir a análise das emissões em condições reproduzíveis, os veículos de ensaio deverão ser condicionados de forma idêntica. O condicionamento compõe-se de um ciclo de condução preparatório no banco de rolos, seguido por uma fase de estabilização, antes da análise das emissões, de acordo com o ponto 4.3 do presente anexo.

4.2. Pré-condicionamento

- 4.2.1. O(s) reservatório(s) de combustível será(ão) cheio(s) com o combustível de ensaio especificado. Se o combustível que estiver no(s) reservatório(s) não satisfizer as especificações previstas no ponto 3.4.1 do presente anexo, deverá ser drenado antes de se proceder ao enchimento do(s) reservatório(s). O combustível de ensaio deverá estar a uma temperatura inferior ou igual a 289 K (-16 °C). Para as operações supramencionadas, o sistema de controlo das emissões de evaporação não deverá ser purgado nem carregado de forma anormal.

- 4.2.2. Desloca-se o veículo para a câmara de ensaio e coloca-se sobre o banco de rolos.

- 4.2.3. O pré-condicionamento compõe-se do ciclo de condução previsto no apêndice 1, figura III.1.1, parte I e parte II do anexo III. A pedido do fabricante, os veículos equipados com motor de ignição comandada podem ser pré-condicionados com um ciclo de condução parte I e dois ciclos de condução parte II.

- 4.2.4. Durante o pré-condicionamento, a temperatura na câmara de ensaio deverá manter-se relativamente constante e não exceder 303 K (+30 °C).

- 4.2.5. A pressão dos pneus das rodas motoras deverá corresponder aos requisitos previstos no ponto 5.3.2 do anexo III.

- 4.2.6. Dez minutos após o final da fase de pré-condicionamento, o motor deverá ser desligado.

- 4.2.7. Caso o fabricante o solicite e o serviço técnico o permita, poderá ser autorizado, em casos excepcionais, um pré-condicionamento adicional. O serviço técnico pode também tomar a decisão de efectuar um pré-condicionamento adicional. O pré-condicionamento adicional deverá ser constituído por um ou mais ciclos de condução parte I, tal como descrito no apêndice 1 do anexo III. A extensão desse pré-condicionamento adicional deverá ser registada no relatório de ensaio.

4.3. Métodos de estabilização

- 4.3.1. Deverá ser utilizado um dos seguintes dois métodos, à escolha do fabricante, para estabilizar o veículo antes da medição das emissões.

- 4.3.2. *Método normal:* O veículo deverá ficar estacionado no mínimo durante 12 horas e no máximo durante 36 horas antes do ensaio de emissões a baixas temperaturas. A temperatura ambiente (termómetro seco) durante este período deverá manter-se, em média, nos seguintes valores:

266 K (-7 °C) ± 3 K durante cada hora deste período, sem descer abaixo de 260 K (-12 °C) nem exceder 272 K (-1 °C). Além disso, a temperatura não poderá descer abaixo de 263 K (-10 °C) nem exceder 269 K (-4 °C) durante mais de 3 minutos seguidos.

- 4.3.3. *Método forçado* ⁽¹⁾: O veículo deverá ficar estacionado durante 36 horas, no máximo, antes do ensaio de emissões de gases a baixas temperaturas.

- 4.3.3.1. O veículo não deverá ficar estacionado durante este período a temperaturas ambientes que excedam os 303 K (+30 °C).

- 4.3.3.2. A colocação do veículo à temperatura de ensaio poderá ser feita por arrefecimento forçado. Se o arrefecimento for reforçado através da utilização de ventoinhas, estas deverão ser colocadas em posição vertical, para obter um arrefecimento máximo da unidade de tracção e do motor e não principalmente do óleo no cárter. As ventoinhas não deverão ser colocadas por baixo do veículo.

⁽¹⁾ As disposições relativas aos "métodos de arrefecimento forçado" serão reanalisadas a breve trecho de acordo com o procedimento previsto no artigo 13^o da Directiva 70/156/CEE.».

- 4.3.3.3. A temperatura ambiente só terá de ser rigorosamente controlada depois de o veículo ter sido arrefecido até uma temperatura de $266\text{ K } (-7\text{ °C}) \pm 2\text{ K}$, determinada pela medição da temperatura representativa do óleo do motor. A temperatura representativa do óleo do motor é a temperatura do óleo medida próximo do meio do cárter, e não à superfície ou no fundo do cárter. Caso sejam efectuadas medições em duas ou mais posições diferentes, todas elas deverão cumprir os requisitos relativos à temperatura.
- 4.3.3.4. Depois de atingir a temperatura de $266\text{ K } (-7\text{ °C}) \pm 2\text{ K}$, o veículo deverá ser estabilizado durante, pelo menos, uma hora antes de se proceder ao ensaio de emissões a baixa temperatura. A temperatura ambiente (termómetro seco) durante este período deverá ser, em média, de $266\text{ K } (-7\text{ °C}) \pm 3\text{ K}$, não devendo ser inferior a $260\text{ K } (-13\text{ °C})$ nem superior a $272\text{ K } (-1\text{ °C})$.

Além disso, a temperatura não poderá:

descer abaixo de $263\text{ K } (-10\text{ °C})$ nem exceder $269\text{ K } (-4\text{ °C})$

durante mais de três minutos consecutivos.

- 4.3.4. Caso o veículo seja estabilizado a $266\text{ K } (-7\text{ °C})$ numa zona separada e passe por uma zona quente ao ser transportado para a câmara de ensaio, deve ser re-estabilizado na câmara de ensaio por um período igual a, pelo menos, seis vezes o período em que esteve exposto a temperaturas mais elevadas. A temperatura ambiente (termómetro seco) durante este período deverá ser, em média, de $266\text{ K } (-7\text{ °C}) \pm 3\text{ K}$, não devendo ser inferior a $260\text{ K } (-11\text{ °C})$ nem superior a $272\text{ K } (-1\text{ °C})$.

Além disso, a temperatura não poderá:

descer abaixo de $263\text{ K } (-10\text{ °C})$ nem exceder $269\text{ K } (-4\text{ °C})$

durante mais de três minutos consecutivos.

5. PROCESSO DE ENSAIO NO BANCO DE ROLOS

5.1. Sumário

- 5.1.1. A recolha de amostras das emissões é feita durante um ensaio constituído pela parte um do ciclo de condução (apêndice 1, figura III.1.1. do anexo III). O arranque do motor, a recolha imediata das emissões, o funcionamento durante a parte 1 do ciclo de condução e a paragem do motor constituem um ciclo completo de ensaio a baixa temperatura ambiente, com uma duração total de 780 segundos. As emissões são diluídas com ar ambiente e recolhe-se para análise uma amostra proporcional contínua. Os gases de escape recolhidos no saco são analisados quanto aos teores de hidrocarbonetos, monóxido de carbono e dióxido de carbono. Paralelamente, efectua-se uma análise do ar de diluição para determinar o teor de monóxido de carbono, hidrocarbonetos e dióxido de carbono.

5.2. Funcionamento do banco de rolos

5.2.1. Ventoinha de arrefecimento

- 5.2.1.1. Deve-se utilizar uma ventoinha de arrefecimento colocada de maneira a que o fluxo de arrefecimento seja devidamente dirigido para o radiador (arrefecimento por água) ou para a admissão de ar (arrefecimento por ar) e para o veículo.
- 5.2.1.2. No caso dos veículos com o motor à frente, a ventoinha será posicionada em frente do veículo a 300 mm de distância do mesmo. No caso dos veículos com o motor à retaguarda ou se a disposição acima referida se revelar impraticável, a ventoinha será colocada numa posição que garanta um volume de ar suficiente para o arrefecimento do veículo.
- 5.2.1.3. A velocidade da ventoinha deve ser tal que, dentro da gama de velocidades de 10 km/h até, pelo menos, 50 km/h, a velocidade linear do ar à saída do ventilador se situe entre + 5 km/h e - 5 km/h em relação à velocidade dos rolos. O ventilador escolhido deverá ter as seguintes características:

— área: pelo menos $0,2\text{ m}^2$,

— altura da aresta inferior acima do pavimento: aproximadamente 20 cm,

Em alternativa, a velocidade do ventilador deverá ser, pelo menos, de 6 m/s (21,6 km/h). A altura da ventoinha poderá ser modificada, a pedido do fabricante, para veículos especiais (por exemplo, furgonetas, veículos para todo o terreno).

- 5.2.1.4. Deve ser utilizada a velocidade do veículo medida no banco de rolos (ponto 4.1.4.4 do anexo III).
- 5.2.3. Podem ser efectuados, se necessário, ciclos de ensaio preliminares para determinar a melhor maneira de accionar os comandos do acelerador e do travão por forma a realizar um ciclo que se aproxime o mais possível do ciclo teórico, dentro dos limites prescritos, ou para ajustar o sistema de recolha de amostras. Este período de condução deverá ser realizado antes do “Início”, de acordo com a figura VII.1.
- 5.2.4. A humidade do ar deverá manter-se suficientemente baixa para evitar a condensação no banco de rolos.
- 5.2.5. O banco de rolos deve ser cuidadosamente aquecido conforme recomendado pelo respectivo fabricante, utilizando métodos de controlo e processos que garantam a estabilidade da potência de atrito residual.
- 5.2.6. O período entre o aquecimento do banco de rolos e o início da medição das emissões não deverá ser superior a 10 minutos se os rolamentos do banco de rolos não forem aquecidos de forma independente. Se os rolamentos do banco de rolos forem aquecidos de forma independente, as medições deverão iniciar-se antes de passarem 20 minutos após o aquecimento do banco.
- 5.2.7. Caso a potência do banco de rolos tenha de ser regulada manualmente, deverá sê-lo uma hora antes da medição das emissões de gases. O veículo de ensaio não deverá ser utilizado para efectuar esta regulação. Os bancos de rolos com controlo automático de valores da potência pré-seleccionados poderão ser regulados em qualquer altura antes do início do ensaio das emissões.
- 5.2.8. Antes de se poder dar início ao ciclo de condução para medição das emissões, a temperatura da câmara de ensaio deverá ter atingido $266\text{ K } (-7\text{ °C}) \pm 2\text{ K}$, medida na corrente de ar produzida pela ventoinha a uma distância máxima de 1 – 1,5 metros do veículo.
- 5.2.9. Durante o funcionamento do veículo, o aquecimento e o desembaciador deverão estar desligados.
- 5.2.10. A distância total de condução ou o número de rotações dos rolos medido durante o ensaio deverão ser registados.
- 5.2.11. Os veículos com tracção às quatro rodas serão ensaiados em modo tracção a duas rodas. A determinação da resistência total ao avanço para efeitos da regulação do banco de rolos deverá ser efectuada com o veículo a funcionar no modo de condução para que foi projectado.
- 5.3. **Realização do ensaio**
- 5.3.1. Ao arranque do motor, à realização do ensaio e à recolha de amostras dos gases emitidos aplicam-se as disposições dos pontos 6.2 a 6.6, com excepção do ponto 6.2.2, do anexo III. A recolha de amostras deve começar antes ou no momento do início do processo de arranque do motor e terminar com a conclusão do período final de marcha em vazio do último ciclo elementar da parte um (ciclo de condução urbana), passados 780 segundos.
- O primeiro ciclo de condução começa com um período de 11 segundos de marcha em vazio logo que o motor arranca.
- 5.3.2. À análise das emissões recolhidas aplica-se o disposto no ponto 7.2 do anexo III. Ao realizar a análise das emissões, o serviço técnico deverá tomar os cuidados necessários para evitar a condensação de humidade nos sacos de recolha dos gases de escape.
- 5.3.3. Para o cálculo da massa das emissões aplica-se o disposto no ponto 8 do anexo III.
6. **OUTROS REQUISITOS**
- 6.1. **Soluções irrazoáveis para o controlo das emissões**
- 6.1.1. Qualquer solução irrazoável para o controlo das emissões que leve a uma redução da eficácia do sistema de controlo das emissões em condições normais de funcionamento a baixas temperaturas e que não seja abrangida pelos ensaios normalizados de controlo das emissões será considerada como um dispositivo manipulador.

NB: Os anexos VII, VIII e IX passam, respectivamente, a anexos VIII, IX e X.

ANEXO VIII

38. O primeiro parágrafo do ponto 6 passa a ter a seguinte redacção:

«No início do ensaio (0 km) e de 10 000 km em 10 000 km (± 400 km), ou com maior frequência, a intervalos regulares, até terem sido percorridos 80 000 km, as emissões de escape são medidas através do ensaio do tipo I, conforme definido no ponto 5.3.1 do anexo I. Os valores-limite a satisfazer são os estabelecidos no ponto 5.3.1.4 do anexo I.».

ANEXO IX

39. O anexo IX passa a ter a seguinte redacção:

«ANEXO IX

ESPECIFICAÇÕES DOS COMBUSTÍVEIS DE REFERÊNCIA

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA A UTILIZAR PARA O ENSAIO DOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM MOTOR DE IGNIÇÃO COMANDADA

Tipo: gasolina sem chumbo

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Método de ensaio	Publicação
		Mínimo	Máximo		
Índice de octanas teórico, RON		95,0	—	EN 25164	1993
Índice de octanas motor, MON		85,0	—	EN 25163	1993
Densidade a 15 °C	kg/m ³	748	762	ISO 3675	1995
Pressão de vapor (método Reid):					
— período de Verão	kPa	56,0	60,0	EN 12	1993
Destilação:					
— ponto de ebulição inicial	°C	24	40	EN-ISO 3405	1988
— evaporado a 100 °C	% v/v	49,0	57,0	EN-ISO 3405	1988
— evaporado a 150 °C	% v/v	81,0	87,0	EN-ISO 3405	1988
— ponto de ebulição final	°C	190	215	EN-ISO 3405	1998
Resíduo	%	—	2	EN-ISO 3405	1998
Análise dos hidrocarbonetos:					
— olefinas	% v/v	—	10	ASTM D 1319	1995
— aromáticos ⁽³⁾	% v/v	28,0	40,0	ASTM D 1319	1995
— benzeno	% v/v	—	1,0	pr. EN 12177	[1998] ⁽²⁾
— saturados	% v/v	—	remanescente	ASTM D 1319	1995
Relação carbono/hidrogénio		relatório	relatório		
Estabilidade à oxidação ⁽⁴⁾	min	480	—	EN-ISO 7536	1996
Teor de oxigénio ⁽⁵⁾	% m/m	—	2,3	EN 1601	[1997] ⁽²⁾
Goma existente	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246	[1997] ⁽²⁾
Teor de enxofre ⁽⁶⁾	mg/kg	—	100	pr. EN-ISO/DIS 14596	[1998] ⁽²⁾
Corrosão em cobre a 50 °C		—	1	EN-ISO 2160	1995
Teor de chumbo	g/l	—	0,005	EN 237	1996
Teor de fósforo	g/l	—	0,0013	ASTM D 3231	1994

⁽¹⁾ Os valores indicados na especificação são “valores reais”. Para fixar os valores-limite, aplicam-se os termos da norma ISO 4259 “Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test” e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2 R acima de zero; na fixação de um valor máximo e mínimo, a diferença mínima é de 4 R (R = reprodutibilidade).

Não obstante esta medida, que é necessária por razões estatísticas, o fabricante do combustível deve, no entanto, tentar obter um valor zero quando o valor máximo estipulado for 2 R e um valor médio em caso de indicação de limites máximo e mínimo. Se for necessário determinar se um combustível satisfaz ou não as condições das especificações, aplicam-se os termos da norma ISO 4259.

⁽²⁾ O mês de publicação será especificado na devida altura.

⁽³⁾ O combustível de referência utilizado para a homologação de um veículo em função dos valores-limites estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da presente directiva terá um teor máximo de aromáticos de 35 % v/v. A Comissão apresentará assim que possível, mas o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999, uma alteração ao presente anexo que reflectirá o teor de aromáticos dos combustíveis, segundo os valores médios do mercado, no que respeita ao combustível definido no anexo III da Directiva 98/70/CE.

⁽⁴⁾ O combustível pode conter anti-oxidantes e desactivadores de metais normalmente utilizados para a estabilização da circulação da gasolina nas refinarias, mas não deve comportar nenhum aditivo detergente/dispersante ou óleos solventes.

⁽⁵⁾ O teor real de oxigénio do combustível utilizado nos ensaios dos tipos I e IV será indicado pelo fabricante. Além disso, o teor máximo de oxigénio do combustível de referência utilizado para a homologação de um veículo em função dos valores-limites estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da presente directiva será de 2,3 %. A Comissão apresentará assim que possível, mas o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999, uma alteração ao presente anexo que reflectirá o teor de oxigénio dos combustíveis, segundo os valores médios do mercado, no que respeita ao combustível definido no anexo III da Directiva 98/70/CE.

⁽⁶⁾ O teor real de enxofre do combustível utilizado no ensaio do tipo I será indicado pelo fabricante. Além disso, o combustível de referência utilizado para a homologação de um veículo em função dos valores-limites estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da presente directiva terá um teor máximo do enxofre de 50 ppm. A Comissão apresentará assim que possível, mas o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999, uma alteração ao presente anexo que reflectirá o teor de enxofre dos combustíveis, segundo os valores médios do mercado, no que respeita ao combustível definido no anexo III da Directiva 98/70/CE.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA A UTILIZAR PARA O ENSAIO DOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM MOTOR *DIESEL*

Tipo: combustível diesel

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Método de ensaio	Publicação
		Mínimo	Máximo		
Índice de cetano ⁽²⁾		52,0	54,0	EN-ISO 25165	1998 ⁽³⁾
Densidade a 15 °C	kg/m ³	833	837	EN-ISO 3675	1995
Destilação					
— ponto de 50 % vol	°C	245	—	EN-ISO 3405	1988
— ponto de 95 % vol	°C	345	350	EN-ISO 3405	1988
— ponto de ebulição final	°C	—	370	EN-ISO 3405	1988
Ponto de inflamação	°C	55	—	EN 22719	1993
Ponto de colmatção do filtro frio	°C	—	-5	EN 116	1981
Viscosidade a 40 °C	mm ² /s	2,5	3,5	EN-ISO 3104	1996
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos	% m/m	3,0	6,0	IP 391	1995
Teor de enxofre ⁽⁴⁾	mg/kg	—	300	pr. EN-ISO/DIS 14596	1998 ⁽³⁾
Corrosão em cobre		—	1	EN-ISO 2160	1995
Resíduo carbonoso Conradson no resíduo de destilação (10 %)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370	1995
Teor de cinzas	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245	1995
Teor de água	% m/m	—	0,05	EN-ISO 12937	[1998] ⁽³⁾
Índice de neutralização (ácido forte)	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974-95	
Estabilidade à oxidação ⁽⁵⁾	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205	1996
Policíclicos aromáticos em desenvolvimento obtidos por métodos novos e aperfeiçoados	% m/m	—	—	EN 12916	[1997] ⁽³⁾

⁽¹⁾ Os valores indicados na especificação são "valores reais". Para fixar os valores-limites, aplicam-se os termos da norma ISO 4259 "Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test" e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2 R acima de zero; na fixação de um valor máximo e mínimo, a diferença mínima é de 4 R (R = reprodutibilidade).

Não obstante esta medida, que é necessária por razões estatísticas, o fabricante do combustível deve, no entanto, tentar obter um valor zero quando o valor máximo estipulado for 2 R e um valor médio em caso de indicação de limites máximo e mínimo. Se for necessário determinar se um combustível satisfaz ou não as condições das especificações, aplicam-se os termos da norma ISO 4259.

⁽²⁾ O intervalo indicado para o cetano não está em conformidade com o requisito de um mínimo de 4 R. No entanto, em caso de diferendo entre o fornecedor e o utilizador do combustível, poderão aplicar-se os termos da norma ISO 4259, desde que se efectue um número suficiente de medições repetidas a fim de obter a precisão necessária, sendo preferível proceder a tais medições do que a uma determinação única.

⁽³⁾ O mês de publicação será especificado na devida altura

⁽⁴⁾ O teor real de enxofre do combustível utilizado no ensaio do tipo I será indicado pelo fabricante. Além disso, o combustível de referência utilizado para a homologação de um veículo em função do valores-limites estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da presente directiva terá um teor máximo de enxofre de 50 ppm. A Comissão apresentará assim que possível, mas o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999, uma alteração ao presente anexo que reflectirá o teor de enxofre dos combustíveis, segundo os valores médios do mercado, no que respeita ao combustível definido no anexo III da Directiva 98/70/CE.

⁽⁵⁾ Embora a estabilidade à oxidação seja controlada, é provável que o prazo de validade do produto seja limitado. Recomenda-se que se peça conselho ao fornecedor sobre as condições de armazenamento e o prazo de validade.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA A UTILIZAR PARA O ENSAIO DOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM MOTOR DE IGNIÇÃO COMANDADA NO ENSAIO DE TIPO VI A BAIXA TEMPERATURA AMBIENTE ⁽¹⁾

Tipo: gasolina sem chumbo

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽²⁾		Método de ensaio	Publicação
		Mínimo	Máximo		
Índice de octanas teórico, RON		95,0	—	EN 25164	1993
Índice de octanas motor, MON		85,0	—	EN 25163	1993
Densidade a 15 °C	kg/m ³	748	762	ISO 3675	1995
Pressão de vapor (método Reid)	kPa	56,0	60,0	EN 12	1993
Destilação:					
— ponto de ebulição inicial	°C	24	40	EN-ISO 3405	1988
— evaporado a 100 °C	% v/v	49,0	57,0	EN-ISO 3405	1988
— evaporado a 150 °C	% v/v	81,0	87,0	EN-ISO 3405	1988
— ponto de ebulição final	°C	190	215	EN-ISO 3405	1998
Resíduo	%	—	2	EN-ISO 3405	1998
Análise dos hidrocarbonetos:					
— olefinas	% v/v	—	10	ASTM D 1319	1995
— aromáticos ⁽⁴⁾	% v/v	28,0	40,0	ASTM D 1319	1995
— benzeno	% v/v	—	1,0	pr. EN 12177	[1998] ⁽³⁾
— saturados		—	remanescente	ASTM D 1319	1995
Relação carbono/hidrogénio		relatório	relatório		
Estabilidade à oxidação ⁽⁵⁾	min	480	—	EN-ISO 7536	1996
Teor de oxigénio ⁽⁶⁾	% m/m	—	2,3	EN 1601	[1997] ⁽³⁾
Goma existente	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246	[1997] ⁽³⁾
Teor de enxofre ⁽⁷⁾	mg/kg	—	100	pr. EN-ISO/DIS 14596	[1998] ⁽³⁾
Corrosão em cobre a 50 °C		—	1	EN-ISO 2160	1995
Teor de chumbo	g/l	—	0,005	EN 237	1996
Teor de fósforo	g/l	—	0,0013	ASTM D 3231	1994

⁽¹⁾ A gasolina com a especificação constante do quadro acima deve ser utilizada no ensaio de tipo VI a baixa temperatura ambiente se o fabricante não escolher especificamente o combustível do ponto 1 do presente anexo, de acordo com o ponto 3.4 do anexo VII.

⁽²⁾ Os valores indicados na especificação são "valores reais". Para fixar os valores-limite, aplicam-se os termos da norma ISO 4259 "Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test" e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2 R acima de zero; na fixação de um valor máximo e mínimo, a diferença mínima é de 4 R (R = reprodutibilidade).

Não obstante esta medida, que é necessária por razões estatísticas, o fabricante do combustível deve, no entanto, tentar obter um valor zero quando o valor máximo estipulado for 2 R e um valor médio em caso de indicação de limites máximo e mínimo. Se for necessário determinar se um combustível satisfaz ou não as condições das especificações, aplicam-se os termos da norma ISO 4259.

⁽³⁾ O mês de publicação será especificado na devida altura.

⁽⁴⁾ O combustível de referência utilizado para a homologação de um veículo em função dos valores-limite estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da presente directiva terá um teor máximo de aromáticos de 35 % v/v. A Comissão apresentará assim que possível, mas o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999, uma alteração ao presente anexo que reflectirá o teor de aromáticos dos combustíveis, segundo os valores médios do mercado, no que respeita ao combustível definido no anexo III da Directiva 98/70/CE.

⁽⁵⁾ O combustível pode conter anti-oxidantes e desactivadores de metais normalmente utilizados para a estabilização da circulação da gasolina nas refinarias, mas não deve comportar nenhum aditivo detergente/dispersante ou óleos solventes.

⁽⁶⁾ O teor real de oxigénio do combustível utilizado no ensaio do tipo VI será indicado pelo fabricante. Além disso, o teor máximo de oxigénio do combustível de referência utilizado para a homologação de um veículo em função dos valores-limite estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da presente directiva será de 2,3 %. A Comissão apresentará assim que possível, mas o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999, uma alteração ao presente anexo que reflectirá o teor de oxigénio dos combustíveis, segundo os valores médios do mercado, no que respeita ao combustível definido no anexo III da Directiva 98/70/CE.

⁽⁷⁾ O teor real de enxofre do combustível utilizado no ensaio do tipo VI será indicado pelo fabricante. Além disso, o combustível de referência utilizado para a homologação de um veículo em função dos valores-limite estabelecidos na linha B do quadro do ponto 5.3.1.4 do anexo I da presente directiva terá um teor máximo de enxofre de 50 ppm. A Comissão apresentará assim que possível, mas o mais tardar em 31 de Dezembro de 1999, uma alteração ao presente anexo que reflectirá o teor de enxofre dos combustíveis, segundo os valores médios do mercado, no que respeita ao combustível definido no anexo III da Directiva 98/70/CE.»

ANEXO X

40. O ponto 1.8 do apêndice passa a ter a seguinte redacção:

«1.8. Resultados dos ensaios:

Tipo I	CO (g/km)	HC (³)	NO _x (³)	HC + NO _x (g/km)	Partículas (²) (g/km)
medidos					
com DF					

Tipo II: %

Tipo III:

Tipo IV: g/ensaio

Tipo V: — Tipo de durabilidade: 80 000 km, não aplicável (¹)

— Factores de deterioração DF: calculados, fixos (¹)

— Especificar os valores:

.....

Tipo VI	CO (g/km)	HC (g/km)
Valor medido		

1.8.1. Descrição por escrito e/ou esboço do IA:

.....

1.8.2. Lista e função de todos os componentes monitorizados pelo sistema OBD:

.....

1.8.3. Descrição por escrito (princípios gerais de funcionamento) para:

.....

1.8.3.1. Detecção das falhas de ignição (⁴):

.....

1.8.3.2. Monitorização do catalisador (⁴):

.....

1.8.3.3. Monitorização do sensor de oxigénio (⁴):

.....

1.8.3.4. Outros componentes monitorizados pelo sistema OBD ⁽⁴⁾:

.....

1.8.3.5. Monitorização do catalisador ⁽⁵⁾:

.....

1.8.3.6. Monitorização do filtro de partículas ⁽⁵⁾:

.....

1.8.3.7. Monitorização do actuador do sistema de abastecimento ⁽⁵⁾:

.....

1.8.3.8. Outros componentes monitorizados pelo sistema OBD ⁽⁵⁾:

.....

1.8.4. Critérios para a activação do IA (número fixo de ciclos de condução ou método estatístico):

.....

1.8.5. Lista de todos os códigos e formatos de saída OBD utilizados (com a explicação de cada um):

.....

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

⁽²⁾ Unicamente para veículos com motores de ignição por compressão.

⁽³⁾ Unicamente para veículos com motores de ignição comandada.

⁽⁴⁾ No caso dos motores de ignição comandada.

⁽⁵⁾ No caso dos motores de ignição por compressão.».

41. É aditado um novo ponto 1.9 ao apêndice:

«1.9. Dados relativos às emissões necessários nos ensaios de utilização em estrada

Ensaio	Valor CO (% vol)	Lambda ⁽¹⁾	Velocidade do motor (min ⁻¹)	Temperatura do óleo de motor (°C)
Ensaio em marcha lenta		N/A		
Ensaio em marcha rápida				

⁽¹⁾ Fórmula lambda: ver nota de rodapé ⁽¹⁾ do ponto 5.3.7.3 do anexo I.».

ANEXO XI

42. É aditado um novo anexo XI, com a seguinte redacção:

«ANEXO XI

SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD) PARA VEÍCULOS A MOTOR

1. INTRODUÇÃO

O presente anexo trata dos aspectos funcionais dos sistemas de diagnóstico a bordo (OBD) utilizados no controlo das emissões dos veículos a motor.

2. DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente anexo, entende-se por:

- 2.1. “Sistema OBD”, um sistema de diagnóstico a bordo utilizado no controlo das emissões e capaz de identificar a origem provável das anomalias verificadas por meio de códigos de anomalia armazenados na memória de um computador.
- 2.2. “Modelo de veículo”, um conjunto de veículos a motor que não diferem entre si nas características essenciais do motor e do sistema OBD especificadas no apêndice 2.
- 2.3. “Família de veículos”, um conjunto de veículos definido pelo fabricante e constituído por veículos que, por concepção, se espera que possuam características semelhantes no que respeita às emissões de escape e ao sistema OBD. Os motores que equipam os veículos de uma família devem satisfazer individualmente os requisitos da presente directiva.
- 2.4. “Sistema de controlo das emissões”, o sistema electrónico de controlo responsável pela gestão do motor e qualquer componente do sistema de escape ou do sistema de evaporação relacionado com as emissões que envie ou receba sinais a ou desse sistema de controlo.
- 2.5. “Indicador de anomalias (IA)”, um indicador óptico ou acústico que informe claramente o condutor do veículo em caso de anomalia de qualquer componente relacionado com as emissões ligado ao sistema OBD, ou do próprio sistema OBD.
- 2.6. “Anomalia”, uma falha de um componente ou sistema relacionado com as emissões de que resultem níveis de emissões superiores aos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.
- 2.7. “Ar secundário”, o ar introduzido no sistema de escape por meio de uma bomba, válvula de aspiração ou outro processo para facilitar a oxidação dos hidrocarbonetos e do monóxido de carbono presentes nos gases de escape.
- 2.8. “Falha de ignição do motor”, a falta de combustão no cilindro de um motor de ignição comandada devido a ausência de faísca, mau doseamento de combustível, compressão insuficiente ou qualquer outra causa. Em termos de monitorização pelo sistema (OBD), corresponde à percentagem de falhas de ignição num número total de ignições (declarada pelo fabricante) de que resultariam níveis de emissões superiores aos limites previstos no ponto 3.3.2, ou à percentagem que poderia levar ao sobreaquecimento do(s) catalisador(es) de escape, causando danos irreversíveis.
- 2.9. “Ensaio do tipo I”, o ciclo de condução (partes um e dois) utilizado nas homologações no que diz respeito às emissões, descrito no apêndice I do anexo III.
- 2.10. “Ciclo de condução”, o arranque do motor, um período de condução em condições determinadas durante o qual poderão ser detectadas as anomalias eventualmente presentes e o corte do motor.
- 2.11. “Ciclo de aquecimento”, um período de funcionamento do veículo suficiente para que a temperatura do líquido de arrefecimento aumente pelo menos 22 K em relação à temperatura no momento do arranque do motor e atinja uma temperatura mínima de 343 K (70 °C).
- 2.12. “Regulação fina do combustível”, ajustamentos retroactivos ao esquema básico previsto para o combustível. Por regulações do combustível de curta duração entendem-se ajustamentos dinâmicos ou instantâneos. As regulações do combustível de longa duração são ajustamentos muito mais graduais ao esquema de calibração do combustível do que as regulações de curta duração e servem para compensar as diferenças verificadas de veículo para veículo e as variações graduais registadas ao longo do tempo.
- 2.13. “Valor da carga calculado” (*Calculated Load Value, CLV*), o fluxo de ar num dado momento dividido pelo fluxo de ar máximo, sendo este corrigido, se possível, em função da altitude. Trata-se de um número adimensional, não específico de cada motor, que fornece ao técnico uma indicação da percentagem da capacidade do motor que está a ser utilizada (correspondendo a abertura máxima do acelerador a 100 %):
- $$CLV = \frac{\text{Fluxo de ar num dado momento}}{\text{Fluxo de ar máximo (ao nível do mar)}} \times \frac{\text{Pressão atmosférica (ao nível do mar)}}{\text{Pressão barométrica}}$$
- 2.14. “Modo pré-estabelecido permanente no que respeita às emissões”, a situação em que o sistema de controlo responsável pela gestão do motor passa definitivamente a um estado que não necessita do sinal proveniente de um componente ou sistema avariado, se da anomalia do componente ou sistema em questão resultar um aumento das emissões produzidas pelo veículo para níveis superiores aos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.
- 2.15. “Tomada de potência”, uma unidade accionada pelo motor cuja função é alimentar equipamentos auxiliares montados no veículo.
- 2.16. Por “acesso” entende-se a disponibilização de todos os dados do sistema OBD relacionados com as emissões, incluindo todos os códigos de anomalia necessários para a inspecção, diagnóstico, manutenção ou reparação das peças do veículo relacionadas com as emissões, através da interface de ligação da tomada de diagnóstico normalizada (nos termos do apêndice 1, ponto 6.5.3.5 do presente anexo).

- 2.17. Por “ilimitado” entende-se:
- um acesso não dependente de um código de acesso apenas facultado pelo fabricante ou de um dispositivo idêntico, ou
 - um acesso que possibilita a exploração dos dados recolhidos sem necessidade de informações específicas para a sua descodificação, a não ser que essas informações sejam normalizadas.

- 2.18. Por “normalizada” entende-se que toda a informação contida no fluxo de dados, incluindo os códigos de anomalia utilizados, deverá ser produzida exclusivamente de acordo com normas industriais, que, pelo facto de o seu formato e as alternativas permitidas estarem claramente definidos, possibilitem um nível máximo de harmonização na indústria automóvel, e cuja utilização seja expressamente autorizada pela presente directiva.

3. REQUISITOS E ENSAIOS

- 3.1. Os veículos devem estar todos equipados com um sistema OBD concebido, construído e instalado de um modo que lhe permita identificar os diversos tipos de deteriorações e anomalias que possam manifestar-se durante toda a vida do veículo. Neste contexto, a autoridade homologadora aceitará que os veículos que tiverem percorrido uma distância superior à prevista para o ensaio de durabilidade do tipo V referido no ponto 3.3.1 apresentem alguns sinais de deterioração no que respeita ao desempenho do sistema OBD, podendo os limites de emissões previstos no ponto 3.3.2 ser excedidos antes de o sistema OBD assinalar qualquer anomalia ao condutor do veículo.

- 3.1.1. O acesso ao sistema OBD necessário para a inspecção, diagnóstico, manutenção ou reparação do veículo deve ser limitado e normalizado. Todos os códigos de anomalia relacionados com as emissões devem ser compatíveis com a ISO DIS 15031-6 (SAE J 2012, de Julho de 1996).

- 3.1.2. O mais tardar três meses depois de o fabricante fornecer as informações relativas à reparação a qualquer representante ou oficina de reparação autorizados estabelecidos na Comunidade deverá disponibilizá-las (incluindo todas as alterações e aditamentos subsequentes) contra um pagamento razoável e não discriminatório, notificando do facto a autoridade homologadora.

Em caso de incumprimento destas disposições a autoridade homologadora tomará medidas adequadas para assegurar a disponibilidade de informações relativas à reparação, de acordo com os procedimentos estabelecidos para a homologação e as vistorias dos veículos em circulação.

- 3.2. O sistema OBD deve ser concebido, construído e instalado no veículo de um modo que lhe permita satisfazer os requisitos do presente anexo nas condições normais de utilização.

3.2.1. *Colocação fora de serviço temporária do sistema OBD*

- 3.2.1.1. Os fabricantes podem prever a colocação fora de serviço do sistema OBD se a capacidade de monitorização deste for afectada por baixos níveis de combustível. A colocação fora de serviço em questão não poderá ter lugar se o nível de combustível no reservatório for superior a 20 % da capacidade nominal deste.

- 3.2.1.2. Se apresentarem dados e/ou uma avaliação técnica que demonstre convenientemente que a monitorização efectuada não seria fiável em tais condições, os fabricantes podem prever a colocação fora de serviço do sistema OBD para temperaturas ambientes inferiores a 266 K (– 7 °C) no momento do arranque do motor ou altitudes superiores a 2 500 metros. Se, com base em dados e/ou numa avaliação técnica adequados, demonstrarem à autoridade competente que o sistema produziria um diagnóstico incorrecto em tais condições, os fabricantes poderão, além disso, solicitar que seja autorizada a colocação fora de serviço do sistema OBD a outras temperaturas ambientes no momento do arranque do motor.

- 3.2.1.3. No caso dos veículos concebidos para serem equipados com tomadas de potência, a colocação fora de serviço dos sistemas de monitorização afectados só é autorizada se apenas tiver lugar com a tomada de potência activa.

3.2.2. *Falhas de ignição do motor — veículos equipados com motor de ignição comandada.*

- 3.2.2.1. Para condições específicas de carga e velocidade do motor em relação às quais possa ser demonstrado à autoridade competente que a detecção de níveis inferiores de falhas de ignição não seria fiável, os fabricantes poderão adoptar como critério de anomalia uma percentagem de falhas de ignição superior à declarada àquela autoridade.

3.2.2.2. Os fabricantes que possam demonstrar à autoridade competente que a detecção de níveis mais elevados de percentagens de falhas de ignição não melhoraria a fiabilidade da detecção podem prever a colocação fora de serviço do sistema de monitorização de falhas de ignição quando aquelas condições se verificarem.

3.3. Descrição dos ensaios

3.3.1. Os ensaios são realizados com o veículo utilizado no ensaio de durabilidade do tipo V descrito no anexo VIII e segundo o método de ensaio descrito no apêndice 1 do presente anexo, uma vez concluído o ensaio de durabilidade do tipo V. Se este último ensaio não for realizado, ou a pedido do fabricante, poderá utilizar-se nos ensaios de demonstração do sistema OBD um veículo que se revele adequado em termos de idade e representatividade.

3.3.2. O sistema OBD deve indicar a existência de uma anomalia dum componente ou sistema relacionado com as emissões quando dessa anomalia resultar um aumento das emissões para níveis superiores aos seguintes limites:

		Massa de referência	Massa de monóxido de carbono		Massa de hidrocarbonetos		Massa de óxidos de azoto		Massa de partículas ⁽¹⁾
		(RW) (kg)	(CO) L ₁ (g/km)		(HC) L ₂ (g/km)		(NO _x) L ₃ (g/km)		(PM) L ₄ (g/km)
Categoria	Classe		Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Diesel
M ⁽²⁾	—	todas	3,2	3,2	0,4	0,4	0,6	1,2	0,18
N ₁ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	I	RW ≤ 1305	3,2	3,2	0,4	0,4	0,6	1,2	0,18
	II	1305 < RW ≤ 1760	5,8	4,0	0,5	0,5	0,7	1,6	0,23
	III	1760 < RW	7,3	4,8	0,6	0,6	0,8	1,9	0,28

⁽¹⁾ Para motores de ignição por compressão.

⁽²⁾ Excepto os veículos com massa máxima superior a 2 500 kg.

⁽³⁾ E os veículos da categoria M especificados na nota 2.

⁽⁴⁾ A proposta da Comissão a que se refere o n.º 1 do artigo 3.º da presente directiva conterà os valores-limites máximos para os OBD para 2005-6 para os veículos M₁ e N₁.

3.3.3. Requisitos de monitorização no caso dos veículos equipados com motor de ignição comandada

Tendo em vista a satisfação dos requisitos do ponto 3.3.2, o sistema OBD deve monitorizar, no mínimo:

3.3.3.1. A redução do rendimento do catalisador no que respeita unicamente às emissões de hidrocarbonetos.

3.3.3.2. A existência de falhas de ignição do motor nas condições de funcionamento delimitadas pelas seguintes curvas:

- Uma velocidade máxima de 4 500 min⁻¹ ou superior em 1 000 min⁻¹ à velocidade máxima atingida num ciclo de ensaio do tipo I, prevalecendo o valor que for mais baixo;
- A curva de binário positivo (isto é, carga do motor com a transmissão em ponto morto);
- Uma linha traçada entre os seguintes pontos de funcionamento do motor: o ponto da curva de binário positivo a 3 000 min⁻¹ e o ponto da curva de velocidade máxima definida na alínea a) correspondente a uma depressão no colector do motor inferior em 13,33 kPa à depressão tirada da curva de binário positivo.

3.3.3.3. A deterioração do sensor de oxigénio.

3.3.3.4. Os outros componentes ou sistemas do sistema de controlo das emissões ou os componentes ou sistemas do conjunto propulsor relacionados com as emissões que estejam ligados a um computador e que, em caso de anomalia, possam ser responsáveis por um aumento das emissões de escape para níveis superiores aos limites previstos no ponto 3.3.2.

3.3.3.5. Todos os outros componentes do conjunto propulsor relacionados com as emissões e ligados a um computador, no que respeita à continuidade dos circuitos.

3.3.3.6. O dispositivo electrónico de controlo da purga de emissões por evaporação, no mínimo no que respeita à continuidade dos circuitos.

- 3.3.4. *Requisitos de monitorização no caso dos veículos equipados com motor de ignição por compressão*
- Tendo em vista a satisfação dos requisitos do ponto 3.3.2, o sistema OBD deve monitorizar:
- 3.3.4.1. A redução do rendimento do catalisador com que o veículo eventualmente esteja equipado.
- 3.3.4.2. A funcionalidade e a integridade do colector de partículas com que o veículo eventualmente esteja equipado.
- 3.3.4.3. O(s) actuador(es) electrónico(s) de regulação da quantidade de combustível e de regulação da injeção do sistema de alimentação de combustível, no que respeita à continuidade dos circuitos e à total inoperacionalidade.
- 3.3.4.4. Os outros componentes ou sistemas do sistema de controlo das emissões ou os componentes ou sistemas do conjunto propulsor relacionados com as emissões que estejam ligados a um computador e que, em caso de anomalia, possam ser responsáveis por um aumento das emissões de escape para níveis superiores aos limites previstos no ponto 3.3.2. Trata-se, por exemplo, dos sistemas ou componentes de monitorização e de controlo dos caudais mássico e volúmico de ar (e da temperatura), da sobrepressão do turbocompressor e da pressão no colector de admissão (e dos sensores necessários ao desempenho de tais funções).
- 3.3.4.5. Todos os outros componentes do conjunto propulsor relacionados com as emissões e ligados a um computador, no que respeita à continuidade dos circuitos.
- 3.3.5. Os fabricantes podem demonstrar à autoridade homologadora que determinados componentes ou sistemas não necessitam de ser monitorizados porque as emissões produzidas não excederão os limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo se os sistemas ou componentes em questão ficarem totalmente inoperacionais ou forem removidos.
- 3.4. Inicia-se uma sequência de ensaios de diagnóstico a cada arranque do motor e completa-se essa sequência pelo menos uma vez, se estiverem reunidas as condições de realização dos ensaios. Estas últimas devem ser seleccionadas de modo a corresponderem às condições de condução normais, representadas pelo ensaio do tipo I.
- 3.5. **Activação do indicador de anomalias**
- 3.5.1. O sistema OBD deve compreender um indicador de anomalias (IA) facilmente visível para o condutor do veículo. Esse indicador não deve ser utilizado para outros fins, excepto para informar o condutor das rotinas correspondentes ao modo degradado de emergência (*limp home*) ou ao arranque de emergência (*start-up*), e deve ser visível em todas as condições de iluminação razoáveis. Quando activado, deve exibir um símbolo conforme com a norma ISO 2575 ⁽¹⁾. Os veículos não poderão estar equipados com mais de um indicador de anomalias geral para problemas relacionados com as emissões. Admitem-se avisadores luminosos distintos para fins específicos (por exemplo, sistema de travagem, colocação dos cintos de segurança e pressão do óleo). É interdita a utilização da cor vermelha para os indicadores de anomalias.
- 3.5.2. Quando uma estratégia de diagnóstico tiver sido concebida para que a activação do IA exija mais de dois ciclos de pré-condicionamento, o fabricante deve fornecer dados e/ou uma avaliação técnica que demonstre convenientemente que o sistema de monitorização detecta a deterioração dos componentes de um modo igualmente eficaz e atempado. Não serão aceites estratégias que exijam, em média, mais de dez ciclos de condução para a activação do IA. O IA também deve ser activado sempre que o sistema de controlo do motor passe a um modo de funcionamento pré-estabelecido permanente no que respeita às emissões e os limites de emissões previstos no ponto 3.3.2 sejam excedidos. Nos períodos em que ocorrerem falhas de ignição do motor numa proporção (a especificar pelo fabricante) susceptível de danificar o catalisador, o IA deve funcionar num modo avisador distinto (por exemplo, emissão de um sinal luminoso intermitente). Por outro lado, o IA deve permanecer activado enquanto o motor não arrancar ou rodar depois de a chave da ignição do veículo ter sido colocada na posição “ligado” (“on”) e deve desactivar-se depois do arranque do motor, se entretanto não for detectada qualquer anomalia.
- 3.6. **Armazenamento de códigos de anomalia**
- O sistema OBD deve registar os códigos indicativos do estado do sistema de controlo das emissões. Devem ser utilizados códigos de estado diferentes para identificar os sistemas de controlo das emissões que funcionam correctamente e os sistemas de controlo das emissões cuja avaliação completa exige que o veículo funcione durante mais tempo. Os códigos de anomalia que dêem origem à activação do IA devido a deterioração, outras anomalias ou passagem a um modo de funcionamento pré-estabelecido permanente no que respeita às emissões devem ser armazenados e servem para identificar o tipo de anomalia em questão.
- 3.6.1. A distância percorrida pelo veículo desde a activação do IA deve ser acessível a qualquer momento através da porta série do conector de ligação normalizado ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Norma internacional ISO 2575-1982 (E) “Road Vehicles — Symbols for controls, indicators and tell-tales” — símbolo nº 4.36.

⁽²⁾ Este requisito só é aplicável aos veículos com introdução electrónica da velocidade na gestão do motor desde que as normas ISO sejam concluídas com uma antecedência que permita a aplicação desta tecnologia. Será aplicável a todos os veículos que entrem em circulação a partir de 1 de Janeiro de 2005.

- 3.6.2. No caso dos veículos equipados com motor de ignição comandada, não é necessário que os cilindros onde se registam falhas de ignição sejam identificados individualmente, desde que seja armazenado um código de anomalia distinto para as falhas de ignição num ou mais cilindros.
- 3.7. **Corte do IA**
- 3.7.1. Se ocorrer um número de falhas de ignição susceptível de danificar o catalisador (de acordo com as especificações do fabricante), o IA poderá ser comutado para o modo normal de activação quando essas falhas tiverem cessado ou se o motor passar a funcionar em condições de velocidade e carga nas quais o número de falhas de ignição em questão já não seja susceptível de danificar o catalisador.
- 3.7.2. No caso de qualquer outra anomalia, o IA pode ser desactivado depois de efectuados três ciclos de condução consecutivos durante os quais o sistema de monitorização responsável pela activação do referido indicador já não detecte a anomalia em questão nem sejam identificadas outras anomalias que activem elas próprias o IA.
- 3.8. **Apagamento de um código de anomalia**
- 3.8.1. O sistema OBD pode apagar um código de anomalia, a distância percorrida e a trama retida correspondente se a mesma anomalia não voltar a registar-se em, pelo menos, 40 ciclos de aquecimento do motor.

Apêndice 1

ASPECTOS FUNCIONAIS DOS SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO A BORDO (OBD)

1. INTRODUÇÃO

O presente apêndice descreve a metodologia a seguir nos ensaios previstos no ponto 5 do presente anexo. Descreve-se o método a utilizar na verificação do funcionamento de um sistema de diagnóstico a bordo (OBD) instalado num veículo, método esse que se baseia na simulação de um funcionamento anómalo de determinados subsistemas do sistema de gestão do motor ou de controlo das emissões. Também se descreve a metodologia a seguir na determinação da durabilidade dos sistemas OBD.

O fabricante deve fornecer os dispositivos eléctricos e/ou os componentes defeituosos a utilizar na simulação de anomalias. Quando medidos através do ciclo de ensaio do tipo I, esses componentes ou dispositivos defeituosos não devem levar a que as emissões do veículo excedam os limites previstos no ponto 3.3.2 em mais de 20 %.

Quando o veículo for analisado com os componentes ou dispositivos defeituosos montados, o sistema OBD será aprovado se o IA for activado.

2. DESCRIÇÃO DO ENSAIO

2.1. O ensaio dos sistemas OBD compreende as seguintes fases:

- simulação de uma anomalia de um componente do sistema de gestão do motor ou de controlo das emissões,
- pré-condicionamento do veículo com a anomalia simulada de acordo com o procedimento especificado no ponto 6.2.1 do presente apêndice,
- condução do veículo com a anomalia simulada de acordo com o ciclo de ensaio do tipo I e medição das emissões produzidas,
- avaliação da reacção do sistema OBD à anomalia simulada, verificando-se igualmente se esta é convenientemente indicada ao condutor do veículo.

2.2. Em alternativa, e a pedido do fabricante, poderá simular-se electronicamente uma anomalia de um ou mais componentes nas condições previstas no ponto 6 do presente apêndice.

2.3. Se puder ser demonstrado à autoridade competente que a monitorização nas condições previstas para o ciclo de ensaio do tipo I teria um carácter restritivo relativamente ao veículo em circulação, os fabricantes poderão solicitar que a referida monitorização seja efectuada independentemente do ciclo de ensaio do tipo I.

3. VEÍCULO E COMBUSTÍVEL A UTILIZAR NOS ENSAIOS
 - 3.1. **Veículo**

O veículo utilizado nos ensaios deve satisfazer os requisitos do ponto 3.1 do anexo III.
 - 3.2. **Combustível**

O combustível a utilizar nos ensaios é o combustível de referência apropriado previsto no anexo IX.
4. CONDIÇÕES DE TEMPERATURA E PRESSÃO
 - 4.1. As condições de temperatura e pressão dos ensaios devem satisfazer os requisitos do ensaio do tipo I descrito no anexo III.
5. EQUIPAMENTO A UTILIZAR NO ENSAIO
 - 5.1. **Banco de rolos**

O banco de rolos deve satisfazer os requisitos do anexo III.
6. MÉTODO DE ENSAIO DO SISTEMA OBD
 - 6.1. O ciclo de operações a realizar no banco de rolos deve satisfazer os requisitos do anexo III.
 - 6.2. **Pré-condicionamento do veículo**
 - 6.2.1. Em função do tipo de motor e depois de introduzido um dos modos de anomalia previstos no ponto 6.3, o veículo deve ser pré-condicionado através da execução de, pelo menos, dois ensaios do tipo I consecutivos (partes um e dois). No caso dos veículos equipados com motor de ignição por compressão, admite-se um pré-condicionamento suplementar com dois ciclos correspondentes à parte dois.
 - 6.2.2. A pedido do fabricante, poderão utilizar-se outros métodos de pré-condicionamento.
 - 6.3. **Modos de anomalia a ensalar**
 - 6.3.1. *Veículos equipados com motor de ignição comandada*
 - 6.3.1.1. Substituição do catalisador por um catalisador deteriorado ou defeituoso ou simulação electrónica deste tipo de anomalia.
 - 6.3.1.2. Falhas de ignição do motor em condições análogas às previstas para a monitorização das falhas de ignição no ponto 3.3.3.2 do presente anexo.
 - 6.3.1.3. Substituição do sensor de oxigénio por um sensor de oxigénio deteriorado ou defeituoso ou simulação electrónica deste tipo de anomalia.
 - 6.3.1.4. Desconexão eléctrica de qualquer outro componente relacionado com as emissões e ligado a um computador de gestão da propulsão.
 - 6.3.1.5. Desconexão eléctrica do dispositivo electrónico de controlo da purga de emissões por evaporação (se o veículo estiver equipado com este tipo de dispositivo). Para esta anomalia específica, não se deve proceder ao ensaio de tipo I.
 - 6.3.2. *Veículos equipados com motor de ignição por compressão*
 - 6.3.2.1. Caso exista, substituição do catalisador por um catalisador deteriorado ou defeituoso ou simulação electrónica deste tipo de anomalia.
 - 6.3.2.2. Caso exista, remoção do colector de partículas completo ou, se os sensores forem parte integrante do colector, montagem de um conjunto colector de partículas defeituoso.
 - 6.3.2.3. Desconexão eléctrica de todos os actuadores electrónicos de regulação da quantidade de combustível e de regulação da injeção do sistema de alimentação de combustível.
 - 6.3.2.4. Desconexão eléctrica de qualquer outro componente relacionado com as emissões e ligado a um computador de gestão da propulsão.
 - 6.3.2.5. Ao preencher os requisitos dos pontos 6.3.2.3 e 6.3.2.4 e com o acordo da autoridade homologadora, o fabricante deve tomar as medidas adequadas para demonstrar que o sistema OBD indica a existência de uma anomalia quando se verifica uma desconexão.

6.4. Ensaio do sistema OBD**6.4.1. Veículos equipados com motor de ignição comandada**

- 6.4.1.1. Depois de pré-condicionado conforme previsto no ponto 6.2, submete-se o veículo a um ensaio do tipo I (partes um e dois). O IA deve activar-se antes do final do ensaio em qualquer das condições previstas nos pontos 6.4.1.2 a 6.4.1.5 do presente apêndice. O serviço técnico poderá substituir essas condições por outras, em conformidade com o ponto 6.4.1.6. Contudo, para efeitos de homologação, o número total de anomalias simulado não deve ser superior a quatro.
- 6.4.1.2. Substituição de um catalisador por um catalisador deteriorado ou defeituoso ou simulação electrónica de um catalisador deteriorado ou defeituoso de que resulte um nível de emissões de hidrocarbonetos superior ao limite previsto no ponto 3.3.2 do presente anexo.
- 6.4.1.3. Falhas de ignição induzidas em condições análogas às previstas para a monitorização das falhas de ignição no ponto 3.3.3.2 do presente anexo de que resultem níveis de emissões que excedam um ou mais dos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.
- 6.4.1.4. Substituição de um sensor de oxigénio por um sensor de oxigénio deteriorado ou defeituoso ou simulação electrónica de um sensor de oxigénio deteriorado ou defeituoso de que resultem níveis de emissões que excedam um ou mais dos limites previstos no ponto 5.3.2 do presente anexo.
- 6.4.1.5. Desconexão eléctrica do dispositivo electrónico de controlo da purga de emissões por evaporação (se o veículo estiver equipado com este tipo de dispositivo).
- 6.4.1.6. Desconexão eléctrica de qualquer outro componente do conjunto propulsor relacionado com as emissões e ligado a um computador de que resultem níveis de emissões que excedam um ou mais dos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.

6.4.2. Veículos equipados com motor de ignição por compressão

- 6.4.2.1. Depois de pré-condicionado conforme previsto no ponto 6.2, submete-se o veículo a um ensaio do tipo I (partes um e dois). O IA deve activar-se antes do final do ensaio em qualquer das condições previstas nos pontos 6.4.2.2 a 6.4.2.5 do presente apêndice. O serviço técnico poderá substituir essas condições por outras, em conformidade com o ponto 6.4.2.5. Contudo, para efeitos de homologação, o número total de anomalias simulado não deve ser superior a quatro.
- 6.4.2.2. Caso exista, substituição de um catalisador por um catalisador deteriorado ou defeituoso ou simulação electrónica de um catalisador deteriorado ou defeituoso de que resultem níveis de emissões que excedam um ou mais dos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.
- 6.4.2.3. Caso exista, remoção do colector de partículas completo ou substituição do colector por um colector de partículas defeituoso nas condições previstas no ponto 6.3.2.2 do presente apêndice de que resultem níveis de emissões que excedam um ou mais dos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.
- 6.4.2.4. Nas condições previstas no ponto 6.3.2.5 do presente apêndice, desconexão de todos os actuadores electrónicos de regulação da quantidade de combustível e de regulação da injeção do sistema de alimentação de combustível de que resultem níveis de emissões que excedam um ou mais dos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.
- 6.4.2.5. Nas condições previstas no ponto 6.3.2.5 do presente apêndice, desconexão de qualquer outro componente do conjunto propulsor relacionado com as emissões e ligado a um computador de que resultem níveis de emissões que excedam um ou mais dos limites previstos no ponto 3.3.2 do presente anexo.

6.5. Sinais de diagnóstico

- 6.5.1.1. Ao ser detectada a primeira anomalia de um componente ou sistema, a “trama” correspondente às condições do motor no momento deve ser armazenada na memória do computador. Se, subsequentemente, ocorrer uma anomalia no sistema de alimentação de combustível ou sob a forma de falhas de ignição, a trama de condições armazenada anteriormente deve ser substituída pelas condições correspondentes a essa anomalia do sistema de alimentação de combustível ou às falhas de ignição em questão, consoante o que ocorrer primeiro. As condições do motor armazenadas incluirão, entre outras, o valor calculado da carga, a velocidade do motor, o(s) valor(es) da regulação fina do combustível [se for(em) conhecido(s)], a pressão do combustível (se for conhecida), a velocidade do veículo (se for conhecida), a temperatura do líquido de arrefecimento, a pressão no colector de admissão (se for conhecida), o funcionamento com ou sem sinal de realimentação (se for conhecido) e o código de anomalia que esteve na origem do armazenamento dos dados. A trama armazenada deve corresponder ao conjunto de condições escolhido pelo fabricante como o mais apropriado com vista a uma reparação eficaz. Só é exigida uma trama de dados. Os fabricantes podem optar por armazenar mais tramas de dados, desde que, pelo menos, a trama requerida possa ser lida por um instrumento de exploração genérico que satisfaça as especificações dos pontos 6.5.3.2 e 6.5.3.3. Se o código de anomalia que esteve na origem do armazenamento das condições em questão for apagado nas circunstâncias previstas no ponto 3.7 do presente anexo, as condições do motor armazenadas também poderão ser apagadas.

- 6.5.1.2. Para além da trama (retida) de informações necessária, e desde que as informações indicadas sejam acessíveis ao computador de bordo ou possam ser determinadas com base nas informações acessíveis ao computador de bordo, os sinais a seguir enumerados devem poder ser comunicados através da porta série do conector normalizado de ligação para dados, mediante pedido nesse sentido: códigos de diagnóstico de anomalias, temperatura do fluido de arrefecimento do motor, estado do sistema de controlo do combustível (com ou sem sinal de realimentação, outro), regulação fina do combustível, avanço da ignição, temperatura do ar de admissão, pressão do ar no colector, caudal de ar, velocidade do motor, valor de saída do sensor da posição do acelerador, estado do ar secundário (ascendente, descendente ou atmosférico), valor calculado da carga, velocidade do veículo e pressão do combustível.
- Os sinais devem ser fornecidos em unidades normalizadas baseadas nas especificações do ponto 6.5.3 do presente apêndice. Os sinais efectivos devem ser claramente identificados, separadamente dos sinais do modo degradado de emergência (*limp home*) e dos valores pré-estabelecidos (*default*). Além disso, mediante pedido nesse sentido, deve ser possível efectuar um controlo bidireccional dos diagnósticos baseado nas especificações do ponto 6.5.3 do presente apêndice através da porta série do conector normalizado de ligação para dados de acordo com as especificações do ponto 6.5.3 do presente apêndice.
- 6.5.1.3. No caso dos sistemas de controlo das emissões que sejam objecto de ensaios de avaliação a bordo específicos (catalisador, sensor de oxigénio, etc.), com excepção da detecção de falhas de ignição, da monitorização do sistema de alimentação de combustível e da monitorização completa dos componentes, os resultados do ensaio mais recente a que o veículo foi sujeito e os limites com os quais o sistema é comparado devem ser acessíveis através da porta série de dados do conector normalizado de ligação para dados, de acordo com as especificações do ponto 6.5.3 do presente apêndice. No que se refere aos componentes e sistemas monitorizados acima excluídos, deve ser acessível através do conector da ligação para dados uma indicação de válido/não válido referente aos resultados dos ensaios mais recentes.
- 6.5.1.4. Nas condições previstas no ponto 6.5.3.3 do presente apêndice, os requisitos do sistema OBD com base nos quais o veículo é homologado (isto é, o presente anexo ou os requisitos alternativos previstos no ponto 5 do anexo I) e os principais sistemas de controlo das emissões monitorizados pelo sistema OBD devem ser acessíveis através da porta série de dados do conector normalizado de ligação para dados de acordo com as especificações do ponto 6.5.3 do presente apêndice.
- 6.5.2. Não é necessário que o sistema de diagnóstico utilizado no controlo das emissões avalie os componentes durante a manifestação de uma anomalia se tal puder comprometer as condições de segurança ou provocar o colapso do componente.
- 6.5.3. O acesso ao sistema de diagnóstico utilizado no controlo das emissões deve ser normalizado e, além disso, o sistema deve ser conforme com as normas ISO e/ou SAE a seguir enumeradas. Algumas das normas ISO foram desenvolvidas com base nas normas e práticas recomendadas da *Society of Automotive Engineers* (SAE). Quando tal for o caso, a referência SAE correspondente figura entre parênteses.
- 6.5.3.1. As ligações de comunicação entre o equipamento de bordo e o equipamento externo devem obedecer a uma das normas a seguir indicadas, com as restrições previstas:
- ISO 9141-2, "Road Vehicles — Diagnostic Systems — CARB Requirements for the Interchange of Digital Information";
- ISO 11519-4, "Road Vehicles — Low Speed Serial Data Communication — Part 4: Class B Data Communication Interface (SAE J1850)". As mensagens relacionadas com as emissões devem utilizar o controlo de redundância cíclica e o cabeçalho de três bytes, mas não a separação inter-bytes ou somas de controlo;
- ISO DIS 14230, parte 4, "Road Vehicles — Diagnostic Systems — Keyword Protocol 2000".
- 6.5.3.2. O equipamento de ensaio e os instrumentos de diagnóstico necessários para comunicar com os sistemas OBD devem satisfazer ou exceder as especificações funcionais do ISO DIS 15031-4.
- 6.5.3.3. Os dados básicos de diagnóstico (especificados no ponto 6.5.1 do presente apêndice) e as informações do controlo bidireccional devem ser fornecidos no formato e unidades previstos na ISO DIS 15031-5 e devem ser acessíveis por meio de um instrumento de diagnóstico que satisfaça os requisitos da ISO DIS 15031-4.
- 6.5.3.4. Quando se regista uma anomalia, o fabricante deve identificar a anomalia utilizando o código de anomalia mais adequado coerente com os apresentados no ponto 6.3 da norma ISO DIS 15031-6 (SAE JO 12 — Julho de 1996), relativamente à "Powertrain system diagnostic trouble codes". Os códigos de anomalia devem ser integralmente acessíveis por meio de um instrumento de diagnóstico normalizado que satisfaça os requisitos do ponto 6.5.3.2 do presente anexo.
- Não será aplicável a nota do ponto 6.3 da norma ISO DIS 15031-6 (SAE JO 12 — Julho de 1996), imediatamente anterior à lista de códigos de anomalia constante desse mesmo ponto.

- 6.5.3.5. A interface de conexão entre o veículo e o ensaiador do sistema de diagnóstico deve ser normalizada e preencher todos os requisitos da norma ISO DIS 15031-3. A posição de montagem, que depende do acordo da autoridade homologadora, deve ser facilmente acessível ao pessoal técnico e estar protegida contra a transformação abusiva por pessoas não qualificadas.
- 6.5.3.6. O fabricante porá igualmente à disposição, se adequado mediante pagamento, das empresas de reparação que não façam parte do sistema de distribuição, as informações técnicas necessárias para as reparações ou manutenção dos veículos a motor, excepto se essas informações forem abrangidas por direitos de propriedade intelectual ou constituírem saber-fazer essencial e confidencial identificado de modo adequado; nesses casos, as informações técnicas necessárias não devem ser injustificadamente recusadas.

Apêndice 2

CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS DA FAMÍLIA DE VEÍCULOS

1. PARÂMETROS QUE DEFINEM UMA FAMÍLIA DE SISTEMAS OBD

As famílias de sistemas OBD podem ser definidas por meio de parâmetros de concepção básicos comuns a todos os veículos da família em questão. Em alguns casos, poderá haver uma interacção dos parâmetros. Este tipo de efeitos também terá de ser tido em conta para garantir que numa determinada família de sistemas OBD só sejam incluídos veículos com características similares no que respeita às emissões de escape.

2. Neste contexto, consideram-se pertencentes à mesma combinação motor-sistema de controlo das emissões-sistema OBD os modelos de veículos cujos parâmetros abaixo enumerados sejam idênticos.

Motor:

- processo de combustão (ignição comandada, ignição por compressão, dois tempos, quatro tempos),
- método de alimentação de combustível ao motor (carburador ou injeção de combustível).

Sistema de controlo das emissões:

- tipo de catalisador (oxidação, três vias, catalisador aquecido, outro),
- tipo de colector de partículas,
- injeção de ar secundário (com ou sem injeção),
- recirculação dos gases de escape (com ou sem recirculação),

Partes e funcionamento do sistema OBD:

- métodos utilizados pelo sistema OBD para a monitorização funcional, a detecção de anomalias e a indicação das anomalias detectadas ao condutor do veículo.».
-

Declarações da Comissão

Sobre a alteração 25 do Parlamento Europeu

Caso as negociações com a ACEA não cheguem a resultados positivos, a Comissão compromete-se a prever a introdução de uma legislação obrigatória.

Sobre a alteração 26 do Parlamento Europeu

A Comissão analisará em que medida os aditivos químicos para combustíveis podem contribuir para reduzir as emissões dos veículos e preverá a proposta de medidas destinadas a garantir ou promover a utilização adequada desses aditivos.

Sobre o ponto 16 do anexo

No âmbito do controlo técnico das emissões previsto pela Directiva 96/96/CE, a Comissão analisará os melhoramentos possíveis e apresentará, antes do fim de 1998, uma proposta com vista a aumentar a eficácia do controlo técnico dos veículos, incluindo nomeadamente a garantia da qualidade dos resultados dos testes.

Sobre o ponto 20 do anexo

Anexo I, ponto 7.1. terceiro parágrafo (Directiva 70/220/CEE)

Ao apresentar a sua proposta em conformidade com o artigo 3º da Directiva 98/69/CE, a Comissão proporá uma abordagem coerente no que se refere à durabilidade, incluindo o alargamento da distância de durabilidade, a eventual supressão do teste do tipo V e respectivas disposições para as verificações de conformidade durante a utilização. Ao apresentar essa proposta, a Comissão terá em conta as exigências aplicáveis nos países terceiros.

Declaração do Parlamento Europeu e do Conselho

Sobre o artigo 5ºA (novo)

O Parlamento Europeu e o Conselho registam o debate em curso entre a Comissão e a Associação dos Construtores Europeus de Automóveis (ACEA) no que se refere a um compromisso voluntário da indústria de reduzir as emissões médias de CO₂ dos veículos de transporte de passageiros. O Parlamento Europeu e o Conselho exprimem a esperança de que esse debate produza rapidamente um resultado aceitável e congratulam-se com os melhoramentos introduzidos no projecto de compromisso da ACEA desde Março de 1998, mas sublinham a necessidade de resolver as ambiguidades e as questões pendentes assim que possível, tendo em conta o objectivo de reduzir o consumo médio de combustível dos veículos de passageiros para 120 g de CO₂/Km.

DIRECTIVA 98/70/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 13 de Outubro de 1998

relativa à qualidade da gasolina e do combustível para motores diesel e que altera a Directiva 93/12/CEE do Conselho

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

interno e, nomeadamente, relativas à protecção da saúde e do ambiente, a Comissão se baseie num nível de protecção elevado;

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o seu artigo 100^oA,

(3) Considerando que os poluentes atmosféricos primários, tais como os óxidos de azoto, os hidrocarbonetos não queimados, as partículas, o monóxido de carbono, os benzenos e outras emissões tóxicas de escape que contribuem para a formação de poluentes secundários tais como o ozono são emitidos em quantidades significativas pelo escape e pelos vapores de evaporação dos veículos a motor, constituindo assim um risco considerável para a saúde humana e para o ambiente;

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social ⁽²⁾.

Deliberando nos termos do artigo 189^oB do Tratado CE ⁽³⁾, e tendo em conta o projecto comum aprovado pelo Comité de Conciliação em 29 de Junho de 1998,

(4) Considerando que, apesar da crescente severidade dos valores-limite das emissões dos veículos estabelecidos pelas Directivas 70/220/CEE ⁽⁴⁾ e 88/771/CEE ⁽⁵⁾ do Conselho são necessárias novas medidas para reduzir a poluição atmosférica provocada pelos veículos e outras fontes, a fim de conseguir uma qualidade do ar satisfatória;

(1) Considerando que as disparidades entre as disposições legislativas ou administrativas adoptadas pelos Estados-membros em relação às especificações dos combustíveis convencionais e alternativos utilizados nos veículos com motores de ignição comandada, com motores de ignição por compressão (diesel) criam entraves ao comércio na Comunidade e podem assim ter um impacto directo no estabelecimento e no funcionamento do mercado interno e na competitividade internacional dos sectores europeus da indústria automóvel e da refinaria; que, nos termos do artigo 3^oB do Tratado CE, parece, portanto, ser necessário aproximar as legislações neste domínio;

(5) Considerando que o artigo 4^o da Directiva 94/112/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽⁶⁾ introduziu uma nova abordagem quanto à redução das emissões a aplicar a partir do ano 2000 e impôs à Comissão o exame, entre outros, da contribuição das melhorias da qualidade da gasolina, do combustível para motores diesel e de outros combustíveis, para a redução da poluição atmosférica;

(2) Considerando que o n^o 3 do artigo 100^oA do Tratado CE prevê que, nas propostas destinadas ao estabelecimento e funcionamento do mercado

(6) Considerando que, além da primeira fase de especificações para os combustíveis, que terá início no ano 2000, deve ser fixada uma segunda fase, a partir de 2005, para permitir que a indústria possa realizar os investimentos necessários para adaptar os seus planos de produção;

⁽¹⁾ JO C 77 de 11.3.1997, p. 1 e JO C 209 de 10.7.1997, p. 25.

⁽²⁾ JO C 206 de 7.7.1997, p. 113.

⁽³⁾ Parecer do Parlamento Europeu de 10 de Abril de 1997 (JO C 132 de 28.4.1997, p. 170), posição comum do Conselho de 7 de Outubro de 1997 (JO C 351 de 19.11.1997, p. 1) e decisão do Parlamento Europeu de 18 de Fevereiro de 1998 (JO C 80 de 16.3.1998, p. 92). Decisão do Parlamento Europeu de 15 de Setembro de 1998 (JO C 313 de 12.10.1998). Decisão do Conselho de 17 de Setembro de 1998.

⁽⁴⁾ JO L 76 de 6.4.1970, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 98/69/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (ver página 1 do presente Jornal Oficial).

⁽⁵⁾ JO L 36 de 9.2.1988, p. 33. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 96/1/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 40 de 17.2.1996, p. 1).

⁽⁶⁾ JO L 100 de 19.4.1994, p. 42.

- (7) Considerando que já existem no mercado da Comunidade Europeia gasolina e combustível para motores diesel conformes com as especificações dos anexos I, II, III e IV;
- (8) Considerando que o programa europeu «Auto/Oil», cujos pormenores são dados na comunicação da Comissão relativa a uma futura estratégia para o controlo das emissões atmosféricas provenientes dos transportes rodoviários, fornece as bases científicas, técnicas e económicas para recomendar a introdução, a nível comunitário, de novas especificações ambientais para a gasolina e o combustível para motores diesel;
- (9) Considerando que a introdução de especificações ambientais para a gasolina e o combustível para motores diesel é um elemento importante do pacote de medidas rentáveis a aplicar à escala europeia e a nível nacional/regional/local, tendo em conta os custos e os benefícios de cada acção;
- (10) Considerando que a execução de um misto de medidas europeias e nacionais/regionais/locais para reduzir as emissões provenientes dos veículos faz parte da estratégia global da Comissão para reduzir as emissões atmosféricas provenientes de fontes móveis e fixas, de um modo equilibrado e que respeite o critério custo-benefício;
- (11) Considerando que é necessário obter a curto prazo uma redução, em especial nas zonas urbanas, das emissões poluentes provenientes dos veículos, nomeadamente dos poluentes primários tais como os hidrocarbonetos não queimados e o monóxido de carbono, dos poluentes secundários, tais como o ozono, das emissões tóxicas, tais como o benzeno, e das emissões de partículas; que a redução das emissões poluentes de veículos nas áreas urbanas pode ser alcançada de imediato nos veículos automóveis através de alterações na composição do combustível;
- (12) Considerando que a incorporação de oxigénio e uma redução significativa de substâncias aromáticas, olefinas, benzeno e enxofre permitem melhorar a qualidade do combustível do ponto de vista da qualidade do ar;
- (13) Considerando que a Directiva 92/81/CEE do Conselho, de 19 de Outubro de 1992, relativa à harmonização das estruturas do imposto especial sobre o consumo de óleos minerais⁽¹⁾, nomeadamente o nº 4 do artigo 8º, desincentiva e pode impedir os Estados-membros de introduzir taxas de imposto diferenciadas concebidas para elevar a qualidade dos combustíveis para padrões superiores às especificações comunitárias;
- (14) Considerando que a utilização pelos Estados-membros de taxas de imposto diferenciadas, pode incentivar a introdução de combustíveis mais desenvolvidos adaptados às prioridades, capacidades e exigências nacionais;
- (15) Considerando que a Comissão apresentou uma proposta de directiva sobre produtos energéticos; que essa proposta tem por objectivo, nomeadamente, permitir que os Estados-membros utilizem mais activamente os incentivos fiscais, através de taxas diferenciadas dos impostos especiais de consumo, a fim de facilitarem a introdução de combustíveis mais desenvolvidos;
- (16) Considerando que, de um modo geral, faltam especificações dos combustíveis com o objectivo de reduzir as emissões tanto pelo escape como por evaporação;
- (17) Considerando que a poluição atmosférica pelo chumbo proveniente da combustão da gasolina com chumbo constitui um risco para a saúde humana e para o ambiente; que será um grande avanço se, até ao ano 2000, praticamente todos os veículos rodoviários movidos a gasolina puderem utilizar gasolina sem chumbo e que, por isso, se deverá restringir severamente a comercialização de gasolina com chumbo;
- (18) Considerando que a necessidade de redução das emissões provenientes dos veículos e a disponibilidade das necessárias tecnologias de refinação justificam o estabelecimento de especificações ambientais para a comercialização de gasolina sem chumbo e de combustível para motores diesel;
- (19) Considerando que parece adequado prever a disponibilidade de dois tipos de gasolina e de combustível para motores diesel, cada um deles com um combustível de melhor qualidade; que é conveniente que, até 2005, esta gasolina de melhor qualidade ou este combustível de melhor qualidade para motores diesel substituam no mercado os de qualidade inferior; que, contudo, devem prever-se disposições adequadas para que essa substituição possa ser adiada no caso de um Estado-membro cujas indústrias tenham graves dificuldades em introduzir nas suas instalações de produção as modificações necessárias para cumprir o prazo de 2005;
- (20) Considerando que, para proteger a saúde humana e/ou o ambiente em determinadas aglomerações ou

⁽¹⁾ JO L 316 de 31.10.1992, p. 12. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 94/74/CE (JO L 365 de 31.12.1994, p. 46).

zonas ecologicamente sensíveis com problemas especiais de qualidade do ar os Estados-membros deveriam ser autorizados, sob reserva da aplicação de um procedimento fixado pela presente directiva, a exigir que os combustíveis apenas possam ser comercializados se respeitarem especificações ambientais mais severas do que as estabelecidas na presente directiva; que este procedimento constitui uma derrogação ao procedimento de informação fixado pela Directiva 98/34/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Junho de 1998, relativa a um procedimento de informação no domínio das normas e regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação ⁽¹⁾;

(21) Considerando que, para assegurar o cumprimento das normas de qualidade dos combustíveis exigidas pela presente directiva, os Estados-membros deverão introduzir sistemas de monitorização; que esses sistemas se devem basear em processos comuns de amostragem e de testes e que a informação sobre a qualidade dos combustíveis recolhida pelos Estados-membros deverá ser comunicada à Comissão de acordo com um modelo comum;

(22) Considerando que, com base numa avaliação abrangente, a Comissão deverá apresentar uma proposta que complemente as especificações obrigatórias para a gasolina e os combustíveis para motores diesel referidas nos anexos III e IV, a aplicar a partir de 1 de Janeiro de 2005; que a proposta da Comissão poderá, nos casos adequados, fixar igualmente especificações ambientais para outros tipos de combustíveis, tais como o gás de petróleo liquefeito, o gás natural e os biocarburantes; que existem frotas de veículos cativas (autocarros, táxis, veículos comerciais, etc.) responsáveis por grande parte da poluição urbana, que poderiam beneficiar de especificações particulares;

(23) Considerando que, em função do progresso científico e técnico, podem ser desejáveis novos desenvolvimentos em relação aos métodos de referência para a medição das especificações estabelecidas na presente directiva; que, para esse fim, devem ser tomadas disposições para adaptar os anexos da directiva ao progresso técnico;

(24) Considerando que, por conseguinte, devem ser revogadas a Directiva 85/210/CEE do Conselho, de 20 de Março de 1985, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes ao teor de chumbo da gasolina ⁽²⁾, a Directiva 85/

536/CEE do Conselho, de 5 de Dezembro de 1985, relativa às economias de petróleo bruto realizáveis através da utilização de compostos de combustíveis de substituição ⁽³⁾ e ainda o n.º 1, alínea b), do artigo 1.º e o n.º 1 do artigo 2.º da Directiva 93/12/CEE do Conselho, de 23 de Março de 1993, relativa ao teor de enxofre de determinados combustíveis líquidos ⁽⁴⁾;

(25) Considerando que as medidas transitórias para a Áustria a que se refere o artigo 69.º do Acto de Adesão de 1994 abrangem o artigo 7.º da Directiva 85/210/CEE; que a aplicação dessas medidas transitórias deverá, por razões específicas de protecção do ambiente, ser prolongada até 1 de Janeiro de 2000;

(26) Considerando que, em 20 de Dezembro de 1994, foi celebrado um *modus vivendi* entre o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão em matéria de medidas de execução dos actos adoptados pelo procedimento previsto no artigo 189.ºB do Tratado CE ⁽⁵⁾,

ADOPTARAM A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1.º

Âmbito

A presente directiva estabelece especificações técnicas, com base em considerações sanitárias e ambientais, para os combustíveis a utilizar em veículos equipados com motores de ignição comandada, com motores de ignição por compressão (diesel).

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos da presente directiva, entende-se por:

1. «Gasolina», qualquer óleo mineral volátil destinado ao funcionamento de motores de combustão interna de ignição comandada para a propulsão de veículos e abrangidos pelos códigos NC 2710 00 27, 2710 00 29, 2710 00 32, 2710 00 34 e 2710 00 36;
2. «Combustível para motores diesel», os gasóleos abrangidos pelo código NC 2710 00 66 e utilizados para a propulsão dos veículos a que se referem as Directivas 70/220/CEE e 88/77/CEE.

⁽¹⁾ JO L 204 de 21.7.1998, p. 37. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 98/48/CE (JO L 217 de 5.8.1998, p. 18).

⁽²⁾ JO L 96 de 3.4.1985, p. 25. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pelo Acto de Adesão de 1994.

⁽³⁾ JO L 334 de 12.12.1985, p. 20. Directiva alterada pela Directiva 87/441/CEE da Comissão (JO L 238 de 21.8.1987, p. 40).

⁽⁴⁾ JO L 74 de 27.3.1993, p. 81.

⁽⁵⁾ JO C 102 de 4.4.1996, p. 1.

No que respeita ao gasóleo para motores diesel utilizado em máquinas móveis não rodoviárias e em tractores agrícolas, os Estados-membros poderão exigir um teor de enxofre igual ao fixado na presente directiva para o combustível para motores diesel ou o teor do enxofre fixado para o mesmo efeito na Directiva 93/12/CEE.

Artigo 3º

Gasolina

1. O mais tardar em 1 de Janeiro de 2000, os Estados-membros proibirão a comercialização de gasolina com chumbo nos seus territórios.
2. a) Os Estados-membros devem assegurar que, o mais tardar em 1 de Janeiro de 2000, a gasolina sem chumbo só possa ser comercializada nos seus territórios se satisfizer as especificações ambientais do anexo I;
b) Sem prejuízo do disposto na alínea a), os Estados-membros permitirão, a partir de 1 de Janeiro de 2000, a comercialização no seu território de gasolina sem chumbo que satisfaça as especificações do anexo III;
c) Os Estados-membros devem assegurar além disso que, o mais tardar em 1 de Janeiro de 2005, a gasolina sem chumbo só possa ser comercializada no seu território se satisfizer as especificações ambientais do anexo III.
3. Em derrogação do nº 1, um Estado-membro pode ser autorizado, mediante pedido a apresentar à Comissão o mais tardar em 31 de Agosto de 1999, a continuar a permitir a comercialização de gasolina com chumbo, o mais tardar até 1 de Janeiro de 2005, se esse Estado-membro puder demonstrar que a introdução de uma proibição provocaria sérios problemas socioeconómicos ou não conduziria a benefícios globais em termos ambientais ou sanitários devido, nomeadamente, à situação climática nesse Estado-membro.

O teor de chumbo da gasolina com chumbo não poderá ser superior a 0,15 g/l, e o teor de benzeno deverá respeitar as especificações do anexo I. Os restantes valores das especificações poderão ser mantidos nos termos actuais.

4. Sem prejuízo do disposto no nº 2, um Estado-membro pode ser autorizado, mediante pedido a apresentar à Comissão o mais tardar em 31 de Agosto de 1999, a continuar a permitir, o mais tardar até 1 de Janeiro de 2003, a comercialização no seu território de gasolina sem chumbo que não cumpra as especificações relativas ao teor de enxofre do anexo I, mas que não exceda o teor actual, se esse Estado-membro puder demonstrar que as suas indústrias terão graves dificuldades para introduzir as modificações necessárias nas suas instalações de produção, no período compreendido entre a data de adopção da presente directiva e 1 de Janeiro de 2000.

5. Sem prejuízo do disposto no nº 2, um Estado-membro pode ser autorizado, mediante pedido a apresentar à Comissão o mais tardar em 31 de Agosto de 2003, a continuar a permitir a comercialização no seu território, o mais tardar até 1 de Janeiro de 2007, de gasolina sem chumbo com um teor de enxofre que, embora não cumpra o disposto no anexo III, satisfaça o previsto no anexo I, se puder demonstrar que as suas indústrias terão graves dificuldades para introduzir as modificações necessárias nas suas instalações de produção, no período compreendido entre a data de adopção da presente directiva e 1 de Janeiro de 2005.

6. A Comissão pode autorizar as derrogações referidas nos nºs 3, 4 e 5 nos termos do Tratado CE.

A Comissão notificará os Estados-membros e informará o Parlamento Europeu e o Conselho da sua decisão.

7. Sem prejuízo do nº 1, os Estados-membros podem continuar a permitir a comercialização de pequenas quantidades de gasolina com chumbo conforme com as especificações do segundo parágrafo do nº 3, desde que essas quantidades não representem mais de 0,5 % da totalidade das vendas e se destinem a ser utilizadas em veículos antigos característicos e distribuídas por intermédio de grupos de interesses.

Artigo 4º

Combustível para motores diesel

1. a) Os Estados-membros devem assegurar que, o mais tardar em 1 de Janeiro de 2000, o combustível para motores diesel só possa ser comercializado nos seus territórios se satisfizer as especificações ambientais do anexo II;
b) Sem prejuízo do disposto na alínea a), os Estados-membros permitirão, a partir de 1 de Janeiro de 2000, a comercialização de combustível para motores diesel que satisfaça as especificações do anexo IV;
c) Os Estados-membros devem assegurar que, o mais tardar em 1 de Janeiro de 2005, o combustível para motores diesel só possa ser comercializado no seu território se satisfizer as especificações ambientais do anexo IV.
2. Sem prejuízo do disposto no nº 1, um Estado-membro pode ser autorizado, mediante pedido a apresentar à Comissão o mais tardar em 31 de Agosto de 1999, a continuar a permitir a comercialização no seu território, o mais tardar até 1 de Janeiro de 2003, de combustível para motores diesel com um teor de enxofre que, embora não cumpra o disposto no anexo II, não exceda o teor actual, se puder demonstrar que as suas indústrias terão graves dificuldades para introduzir as modificações necessárias nas suas instalações de produção, no período compreendido entre a data de adopção da presente directiva e 1 de Janeiro de 2000.

3. Sem prejuízo do disposto no nº 1, um Estado-membro pode ser autorizado, mediante pedido a apresentar à Comissão o mais tardar em 31 de Agosto de 2003, a continuar a permitir a comercialização no seu território, o mais tardar até 1 de Janeiro de 2007, de combustível para motores diesel com um teor de enxofre que, embora não cumpra o disposto no anexo IV, satisfaça as disposições do anexo II, se puder demonstrar que as suas indústrias terão graves dificuldades para introduzir as modificações necessárias nas suas instalações de produção, no período compreendido entre a data de adopção da presente directiva e 1 de Janeiro de 2005.

4. A Comissão pode autorizar as derrogações referidas nos nºs 2 e 3, nos termos do Tratado CE.

A Comissão notificará os Estados-membros e informará simultaneamente o Parlamento Europeu e o Conselho da sua decisão.

Artigo 5º

Livre circulação

Nenhum Estado-membro pode proibir, restringir ou impedir a colocação no mercado de combustíveis que preencham os requisitos da presente directiva.

Artigo 6º

Comercialização de combustíveis com especificações ambientais mais rigorosas

1. Em derrogação dos artigos 3º, 4º e 5º, os Estados-membros podem exigir que, em zonas específicas, os combustíveis sejam comercializados apenas se satisfizerem especificações ambientais mais rigorosas do que as previstas na presente directiva em relação à totalidade ou a parte do parque automóvel, a fim de proteger a saúde da população numa determinada aglomeração ou o ambiente numa zona específica ecologicamente sensível de um Estado-membro, se a poluição atmosférica constituir ou se se puder razoavelmente esperar que constitua um problema sério e recorrente para a saúde humana ou o ambiente.

2. Um Estado-membro que deseje utilizar a derrogação prevista no nº 1 deve previamente apresentar o seu pedido e respectiva justificação à Comissão. Essa justificação deverá incluir provas de que a derrogação satisfaz o princípio da proporcionalidade e que não prejudicará a livre circulação de pessoas e mercadorias.

3. O Estado-membro em causa deve fornecer à Comissão dados sobre a qualidade do ar ambiente na área em questão bem como sobre os efeitos previstos das medidas propostas na qualidade do ar.

4. A Comissão fornecerá sem demora essa informação aos outros Estados-membros.

5. Os Estados-membros poderão apresentar os seus comentários sobre o pedido e a respectiva justificação no prazo de dois meses a contar da data da prestação da informação pela Comissão.

6. A Comissão tomará uma decisão sobre o pedido do Estado-membro no prazo de três meses a contar da data em que os Estados-membros tenham apresentado os seus comentários. A Comissão terá esses comentários em conta, notificará-os aos Estados-membros e informará simultaneamente o Parlamento Europeu e o Conselho.

7. Qualquer Estado-membro pode apresentar à apreciação do Conselho a decisão da Comissão no prazo de um mês a contar da data da sua notificação, ou a falta de decisão um mês a contar do termo do prazo previsto no nº 6.

O Conselho, deliberando por maioria qualificada, pode tomar uma decisão diferente no prazo de dois meses a contar da data em que lhe tenha sido apresentada a decisão da Comissão.

Artigo 7º

Alterações no abastecimento de petróleos brutos

Se, devido a circunstâncias excepcionais, uma alteração súbita no abastecimento de petróleo bruto ou de produtos petrolíferos tornar difícil para as refinarias de um Estado-membro respeitar os requisitos relativos às especificações dos combustíveis referidos nos artigos 3º e 4º, esse Estado-membro informará a Comissão desse facto. A Comissão, depois de informar os outros Estados-membros, pode autorizar valores-limite mais elevados nesse Estado-membro para um ou mais componentes do combustível durante um período não superior a seis meses.

A Comissão notificará os Estados-membros e informará o Parlamento Europeu e o Conselho da sua decisão.

Qualquer Estado-membro pode apresentar a decisão da Comissão ao Conselho no prazo de um mês a contar da data da respectiva notificação.

O Conselho, deliberando por maioria qualificada, pode tomar uma decisão diferente no prazo de um mês a contar da data em que a decisão da Comissão lhe tenha sido apresentada.

Artigo 8º

Controlo do cumprimento de relatórios

1. Os Estados-membros controlarão o cumprimento dos requisitos dos artigos 3º e 4º da presente directiva com base nos métodos analíticos dos anexos I e II.

2. A Comissão promoverá o desenvolvimento de um sistema uniforme para os programas de controlo da qualidade dos combustíveis. A Comissão pode, para efeitos de desenvolvimento desse sistema, solicitar a assistência do Comité Europeu de Normalização.

3. A Comissão estabelecerá um formulário comum para a apresentação de um resumo dos dados nacionais relativos à qualidade dos combustíveis o mais tardar em 30 de Junho de 2000.

4. A partir de 2002, os Estados-membros apresentarão anualmente à Comissão, até 30 de Junho, o resumo relativo ao ano civil anterior.

Artigo 9º

Processo de revisão

1. A Comissão apresentará periodicamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho, pela primeira vez o mais tardar 12 meses a contar da data de adopção da presente directiva e nunca depois de 31 de Dezembro de 1999, em função da avaliação efectuada nos termos do artigo 3º da Directiva 98/69/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Outubro de 1998, relativa às medidas a tomar contra a poluição do ar pelas emissões provenientes dos veículos a motor e que altera a Directiva 70/220/CEE do Conselho ⁽¹⁾, uma proposta de revisão da presente directiva, que fará parte integrante da estratégia concebida para produzir efeitos no sentido de satisfazer os requisitos comunitários das normas de qualidade do ar e objectivos conexos.

2. A proposta incluirá especificações ambientais que complementarão as especificações obrigatórias previstas no anexo III para a gasolina e no anexo IV para os combustíveis para motores *diesel* com base, nomeadamente, em conhecimentos adquiridos em matéria dos requisitos para a redução das emissões relacionadas com a qualidade do ar, do bom funcionamento das novas tecnologias para a redução da poluição e da evolução do mercado internacional dos combustíveis.

3. Para além do disposto nos nºs 1 e 2, a Comissão pode apresentar, nomeadamente:

- propostas que tomem em consideração a situação específica das frotas cativas e a necessidade de propor níveis de especificação relativos aos combustíveis especiais por elas utilizados;

- propostas que estabeleçam os níveis de especificação aplicáveis ao GPL, ao gás natural e aos biocombustíveis.

Artigo 10º

Processo de adaptação ao progresso técnico

Quaisquer alterações necessárias para adaptar os métodos de medição definidos na coluna «Ensaio» dos anexos I, II, III e IV da presente directiva, para ter em conta o progresso técnico, serão adoptadas pela Comissão, assistida pelo comité criado nos termos do artigo 12º da Directiva 96/62/CE ⁽¹⁾ e segundo o artigo 11º da presente directiva.

Esta adaptação não poderá conduzir a quaisquer alterações directas ou indirectas dos valores-limite fixados na presente directiva ou qualquer alteração nas datas da sua aplicação.

Artigo 11º

Processo de comité

1. O representante da Comissão submeterá à apreciação do comité previsto no artigo 10º um projecto das medidas a tomar. O comité emitirá o seu parecer sobre esse projecto num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão. O parecer será emitido por maioria, nos termos previstos no nº 2 do artigo 148º do Tratado para a adopção das decisões que o Conselho é chamado a tomar sob proposta da Comissão. Nas votações no comité, os votos dos representantes dos Estados-membros estão sujeitos à ponderação definida no artigo atrás referido. O presidente não participa na votação.

2. A Comissão adoptará as medidas projectadas desde que sejam conformes com o parecer do comité.

Se as medidas projectadas não forem conformes com o parecer do comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho deliberará por maioria qualificada.

Se, no termo de um prazo de três meses a contar da data em que o assunto foi submetido à apreciação do Conselho, este último ainda não tiver deliberado, a Comissão adoptará as medidas propostas.

⁽¹⁾ Ver página 1 do presente Jornal Oficial.

⁽¹⁾ JO L 296 de 21.11.1996, p. 55.

*Artigo 12º***Revogação e alteração das directivas relacionadas com a qualidade da gasolina e do combustível para motores *diesel***

1. As Directivas 85/210/CEE, 85/536/CEE e 87/441/CEE são revogadas com efeitos a partir de 1 de Janeiro de 2000.
2. A Directiva 93/12/CEE é alterada com a revogação da alínea b) do nº 1 do artigo 1º e do nº 1 do artigo 2º com efeitos a partir de 1 de Janeiro de 2000.

*Artigo 13º***Transposição para o direito interno**

1. Os Estados-membros adoptarão e publicarão as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva o mais tardar em 1 de Julho de 1999. Desse facto informarão imediatamente a Comissão.

Os Estados-membros aplicarão essas disposições a partir de 1 de Janeiro de 2000.

Quando os Estados-membros adoptarem essas disposições estas devem incluir uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência na publicação oficial. As modalidades dessa referência serão adoptadas pelos Estados-membros.

2. Os Estados-membros comunicarão à Comissão os textos das principais disposições de direito interno que adoptarem nas matérias reguladas pela presente directiva.

*Artigo 14º***Áustria**

O artigo 7º da Directiva 85/210/CEE, relativo ao conteúdo de benzeno na gasolina referido no respectivo artigo 4º, não é aplicável à Áustria até 1 de Janeiro de 2000.

*Artigo 15º***Entrada em vigor da directiva**

A presente directiva entra em vigor na data da sua publicação no *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*.

*Artigo 16º***Destinatários**

Os Estados-membros são os destinatários da presente directiva.

Feito no Luxemburgo, em 13 de Outubro de 1998.

Pelo Parlamento Europeu

O Presidente

J. M. GIL-ROBLES

Pelo Conselho

O Presidente

C. EINEM

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS PARA OS COMBUSTÍVEIS DE MERCADO A UTILIZAR NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM MOTORES DE IGNIÇÃO COMANDADA

Tipo: Gasolina

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Ensaios	
		Mínimo	Máximo	Método	Data de publicação
RON		95	—	EN 25164	1993
MON		85	—	EN 25163	1993
Pressão de vapor (método Reid)					
— período de Verão ⁽²⁾	kPa	—	60,0	EN 12	1993
Destilação:					
— evaporada a 100 °C	% v/v	46,0	—	EN-ISO 3405	1988
— evaporada a 150 °C		75,0	—		
Análise de hidrocarbonetos:					
— olefinas	% v/v	—	18,0 ⁽³⁾	ASTM D1319	1995
— aromáticos		—	42,0	ASTM D1319	1995
— benzeno		—	1,0	pr. EN 12177	1995 (*)
Teor de oxigénio	% m/m	—	2,7	EN 1601	1996
Compostos oxigenados:					
— Metanol, devem ser adicionados agentes estabilizadores	% v/v	—	3	EN 1601	1996
— Etanol, podem ser necessários agentes estabilizadores	% v/v	—	5	EN 1601	1996
— Álcool isopropílico	% v/v	—	10	EN 1601	1996
— Álcool terbutílico	% v/v	—	7	EN 1601	1996
— Álcool isobutílico	% v/v	—	10	EN 1601	1996
— Éteres com 5 ou mais átomos de carbono por molécula	% v/v	—	15	EN 1601	1996
Outros compostos oxigenados ⁽⁴⁾	% v/v	—	10	EN 1601	1996
Teor de enxofre	mg/kg	—	150	pr. EN-ISO/DIS 14596	1996 (*)
Teor de chumbo	g/l	—	0,005	EN 237	1996

(*) O mês de publicação será comunicado posteriormente.

⁽¹⁾ Os valores indicados na especificação são «valores reais». Para fixar os seus valores-limite, aplicam-se os termos da norma ISO 4259 «Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test» e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2R acima de zero (R = reprodutibilidade). Os resultados das medições individuais serão interpretados com base nos critérios constantes da norma ISO 4259 (publicada em 1995).

⁽²⁾ O período de Verão começará, o mais tardar, a 1 de Maio e não terminará antes de 30 de Setembro. Nos Estados-membros com condições árticas, o período de Verão terá início, o mais tardar, a 1 de Junho e não terminará antes de 31 de Agosto e a RVP será limitada a 70 kPa.

⁽³⁾ Excepto para a gasolina sem chumbo «regular» (índice mínimo de octanas motor de 81 e número mínimo de octanas teórico de 91), para a qual o teor máximo de olefinas é de 21 % v/v. Estes limites não impedirão a comercialização num Estado-membro de outra gasolina sem chumbo com valores de octanas inferiores aos que constam deste anexo.

⁽⁴⁾ Outros mono-álcoois e éteres com um ponto de destilação final inferior ao ponto de destilação final determinado nas especificações nacionais ou caso estas não existam, nas especificações industriais dos combustíveis para motores.

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS PARA OS COMBUSTÍVEIS DE MERCADO A UTILIZAR NOS VEÍCULOS E MÁQUINAS MÓVEIS NÃO RODOVIÁRIAS EQUIPADOS COM MOTORES DE IGNIÇÃO POR COMPRESSÃO

Tipo: Combustível para motores diesel

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Ensaio	
		Mínimo	Máximo	Método	Data de publicação
Índice de cetano		51,0	—	EN-ISO 5165	1992
Densidade a 15 °C	kg/m ³	—	845	EN-ISO 3675	1995
Destilação: ponto de 95 %	°C	—	360	EN-ISO 3405	1988
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	% m/m	—	11,0	IP391	1995
Teor de enxofre	mg/kg	—	350	pr. EN-ISO/ /DIS 14596	1996 (*)

(*) O mês de publicação será comunicado posteriormente.

⁽¹⁾ Os valores indicados na especificação são «valores reais». Para fixar os seus valores-limite, aplicam-se os termos da norma ISO 4259 «Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test» e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2R acima de zero (R = reprodutibilidade). Os resultados das medições individuais serão interpretados com base nos critérios constantes da norma ISO 4259 (publicada em 1995).

ANEXO III

**ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS PARA OS COMBUSTÍVEIS DE MERCADO A UTILIZAR
NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM MOTORES DE IGNIÇÃO COMANDADA**

Tipo: Gasolina

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Ensaio	
		Mínimo	Máximo	Método	Data de publicação
RON		95		EN 25164	1993
MON		85		EN 25163	1993
Pressão de vapor (método Reid), período de Verão	kPa	—			
Destilação:					
— evaporada a 100 °C	% v/v	—	—		
— evaporada a 150 °C		—	—		
Análise de hidrocarbonetos:					
— olefinas	% v/v	—			
— aromáticos		—	35,0	ASTM D1319	1995
— benzeno		—			
Teor de oxigénio	% m/m	—			
Teor de enxofre	mg/kg	—	50	pr. EN-ISO/ /DIS 14596	1996 (*)
Teor de chumbo	g/l	—			

(*) O mês de publicação será comunicado posteriormente.

⁽¹⁾ Os valores indicados na especificação são «valores reais». Para fixar os seus valores-limite, aplicam-se os termos da norma ISO 4259 «Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test» e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2R acima de zero (R = reprodutibilidade). Os resultados das medições individuais serão interpretados com base nos critérios constantes da norma ISO 4259 (publicada em 1995).

ANEXO IV

ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS PARA OS COMBUSTÍVEIS DE MERCADO A UTILIZAR NOS VEÍCULOS EQUIPADOS COM MOTORES DE IGNIÇÃO POR COMPRESSÃO

Tipo: Combustível para motores diesel

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Ensaio	
		Mínimo	Máximo	Método	Data de publicação
Índice de cetano			—		
Densidade a 15 °C	kg/m ³		—		
Destilação: ponto de 95 %	°C	—			
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	% m/m	—			
Teor de enxofre	mg/kg	—	50	pr. EN-ISO/ /DIS 14596	1996 (*)

(*) O mês de publicação será comunicado posteriormente.

⁽¹⁾ Os valores indicados na especificação são «valores reais». Para fixar os seus valores-limite, aplicam-se os termos da norma ISO 4259 «Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test» e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2R acima de zero (R = reprodutibilidade). Os resultados das medições individuais serão interpretados com base nos critérios constantes da norma ISO 4259 (publicada em 1995).

Declarações da Comissão

Sobre o nº 5 do artigo 3º e o nº 3 do artigo 4º

Ao analisar os pedidos de derrogação no âmbito do nº 5 do artigo 3º e do nº 3 do artigo 4º a Comissão verificará se a derrogação é compatível com o direito comunitário, incluindo o direito da concorrência, tendo em conta a disponibilidade na Comunidade de combustíveis de qualidade satisfatória e em quantidade suficiente.

Sobre a alteração 18 do Parlamento Europeu

A Comissão reconhece a importância das medidas de incentivo fiscal para promover a utilização de combustíveis melhorados e terá devidamente em conta esse facto aquando da aplicação da Directiva 92/81/CEE do Conselho, velando no âmbito das suas competências, por uma aplicação rápida das disposições pertinentes desta directiva.