

DOCUMENTO DE CONSULTA

REGULAMENTO ADMINISTRATIVO

«NORMAS RELATIVAS À GASOLINA SEM CHUMBO E GASÓLEO LEVE PARA VEÍCULOS»



環境保護局
Direcção dos Serviços
de Protecção Ambiental

PERÍODO DE CONSULTA:
17 / 02 / 2012 - 19 / 03 / 2012

Índice

	Página
1. Prefácio	2
2. O estado do controlo de gasolina sem chumbo e gasóleo leve no Exterior	5
2.1. União Europeia	5
2.2. Estados Unidos da América	5
2.3. Japão	6
2.4. Austrália	6
2.5. China Continental	6
2.6. Hong Kong	6
3. A situação da regulamentação da gasolina sem chumbo e gasóleo leve em Macau	7
4. Sugestões para a elaboração do Regulamento Administrativo «Normas relativas à gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos» a aplicar em Macau	8
4.1. Os parâmetros propostos	8
4.2. Âmbito de aplicação proposto	11
4.3. Métodos de implementação propostos	11
4.4. Regime de sancionamento proposto	11
4.5. Data proposta de entrada em vigor do Regulamento Administrativo	11
5. Conclusões	12
6. Data de consulta e método de entrega de opiniões e sugestões	12
Anexo I Estimativas sobre eficiência de redução de emissões e análise de custos	13
Anexo II O Decreto-Lei n.º 44/94/M, de 22 de Agosto - «Define as características da gasolina sem chumbo e restringe, a partir de 1 de Janeiro de 1995, a importação e matrícula de automóveis aos que estejam preparados para o consumo de gasolina sem chumbo»	15
Anexo III A Ordem Executiva n.º 4/2006 - «Define o teor de enxofre no gasóleo para veículos»	19

1. Prefácio

Com o rápido desenvolvimento socioeconómico de Macau regista-se um aumento acelerado do número de veículos motorizados. De acordo com os dados estatísticos da Direcção dos Serviços de Estatística e Censos, o número total de veículos motorizados que circulavam em Macau em Novembro de 2011 alcançou já 205 576, o equivalente a um aumento de cerca de 70 % ao longo dos últimos 10 anos. Devido ao constante aumento do número de veículos motorizados, o problema da poluição do ar causado pela emissão de gases de escape tende a agravar-se gradualmente. Tudo isto exerce alguma pressão sobre Macau, um local com escassez de território, mas com elevada quantidade de veículos motorizados e que pretende ser posicionado como um centro de turismo e de lazer a nível mundial. Em resposta ao problema da poluição do ar, o Governo da RAEM elaborou, em 2011, o “Planeamento da Protecção Ambiental de Macau (2010-2020)”, onde se propõe um maior controlo das emissões de gases poluentes de escape de veículos motorizados, assim como medidas de redução e melhoramento das emissões.



Tudo isto exerce alguma pressão sobre Macau, um local com escassez de território, mas com elevada quantidade de veículos motorizados e que pretende ser posicionado como um centro de turismo e de lazer a nível mundial. Em resposta ao problema da poluição do ar, o Governo da RAEM elaborou, em 2011, o “Planeamento da Protecção Ambiental de Macau (2010-2020)”, onde se propõe um maior controlo das emissões de gases poluentes de escape de veículos motorizados, assim como medidas de redução e melhoramento das emissões.

Para o efeito, e no que se refere aos motociclos, o Governo da RAEM, no cumprimento do Despacho do Chefe do Executivo n.º 356/2010, introduziu, em 2010, alterações ao Regulamento Administrativo n.º 1/2008 «Fixação dos limites de emissão de gases poluentes a que devem obedecer os motociclos e ciclomotores novos aquando da sua importação» no sentido de elevar os limites da emissão de gases poluentes constantes do anexo, na tabela dos parâmetros de emissão. Em relação aos automóveis, o Governo da RAEM publicou, no dia 30 de Janeiro do corrente ano, o Regulamento Administrativo n.º 1/2012 «Fixação dos limites de emissão de gases de escape a que devem obedecer os automóveis novos aquando da sua importação», com o objectivo de controlar, desde a fonte, e evitar a importação e a circulação de veículos altamente poluidores em Macau, com vista a reduzir a poluição externa. No entanto, a utilização de combustíveis limpos é fundamental para um controlo efectivo da poluição de emissão de gases poluentes de escape dos veículos motorizados. Como tal, e para implementar eficazmente no futuro o Regulamento Administrativo «Fixação dos limites de emissão de gases de escape a que devem obedecer os automóveis novos aquando da sua importação», e para garantir que a qualidade dos combustíveis dos veículos comercializados em Macau se adapte aos automóveis novos importados, torna-se necessário aperfeiçoar e regularizar, com rigor, a qualidade dos combustíveis dos veículos de Macau, de modo a realçar os efeitos da aplicação das normas de redução da emissão dos gases poluentes de escape dos veículos novos a importar no futuro.

Por outro lado, de acordo com as “Linhas Gerais do Planeamento para a Reforma e Desenvolvimento da Região do Delta do Rio das Pérolas (2008-2020)” (adiante designado por “Linhas Gerais”) promulgadas pelo Conselho de Estado em 2008, no «Planeamento Específico de Cooperação para a Construção de um Círculo de Excelente Qualidade de Vida» na Região do Grande Delta do Rio das Pérolas, foi apresentado o objectivo de “exigir de Guangdong, Hong Kong e de Macau uma cooperação para a implementação da

política relativa à energia mais limpa, assim como uma concretização gradual de melhores e uniformizados parâmetros nacionais de emissão de poluentes por combustíveis dos veículos e navios, mais privilegiados aos aplicados noutras regiões do País, procurando melhorar a qualidade do ar da Região do Delta do Rio das Pérolas”. São estas as actuais exigências ambientais do Estado para a Região do Delta do Rio das Pérolas. Nas regiões vizinhas, tais como a Província de Guangdong e Hong Kong, têm-se aperfeiçoado as suas normas legais sobre os critérios de combustíveis para os veículos motorizados, tendo sido utilizados combustíveis para os veículos motorizados que melhor se adaptem aos requisitos ambientais, designadamente: as Normas Euro IV e Normas Euro V. Macau, sendo uma das localidades abrangidas na Região do Delta do Rio das Pérolas, tem toda a responsabilidade de acompanhar o ritmo de desenvolvimento de outras cidades vizinhas desta região, devendo efectuar estudos e elaborar legislação sobre os parâmetros de combustíveis para os veículos motorizados que se adequem à realidade de Macau, por forma a alcançar os objectivos ambientais definidos pelas referidas “Linhas Gerais”.

No que diz respeito à supervisão de combustíveis para automóveis em Macau, nomeadamente a gasolina sem chumbo e o gasóleo leve, a respectiva legislação entrou em vigor em 1994 e 2006, tendo vigorado ao longo dos últimos anos. No entanto, os requisitos nelas definidos são considerados demasiadamente reflexivos. Tendo em conta que o Governo da RAEM já apresentou não só a Política Geral de Trânsito e Transportes Terrestres de Macau, como também a política do Planeamento da Protecção Ambiental de Macau, está prevista a importação gradual e a promoção de utilização de eco-veículos e, também, a melhoria dos parâmetros de emissão de poluentes de escape dos veículos motorizados, a fim de controlar efectivamente a poluição originada dos gases de escape dos veículos. Visando implementar, com eficiência, a política ambiental acima mencionada, torna-se necessária a importação de combustíveis amigos do ambiente para a utilização de eco-veículos. Pelo exposto, sugere-se a revisão e integração da legislação em vigor sobre a gasolina sem chumbo e gasóleo leve, assim como a elaboração do regulamento administrativo «Normas relativas à gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos», com o intuito de reforçar o controlo da qualidade da gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos, introduzir gasolina sem chumbo e gasóleo leve amigos do ambiente, assegurar que a qualidade dos combustíveis se adequem à implementação da política da protecção ambiental e da estratégia controladora da poluição de gases de escape dos veículos motorizados na RAEM, por forma a garantir a qualidade do ambiente, quer de Macau, quer das regiões vizinhas, bem como a saúde dos residentes.

Atendendo ao facto de a supervisão da gasolina sem chumbo e gasóleo leve implicar a participação de diversas camadas sociais e a necessidade de elevar a transparência de gestão, após efectuada as análises científicas e a recolha de opiniões dos sectores envolvidos na fase prévia, a DSPA formulou o presente documento de consulta, com o intuito de recolher amplamente as opiniões e sugestões da comunidade e melhorar o conteúdo do regulamento proposto, assim como de garantir a operacionalidade na sua execução no futuro.

Informações sobre combustíveis limpos

A composição dos gases de escape emitidos por veículos é bastante complexa, tendo para além dos poluentes que são foco de preocupação, tais como as partículas, monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxidos de nitrogénio, ainda outros poluentes da atmosfera, a saber: benzeno, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, butadieno, formaldeído e acetaldeído, entre outros, que são originados durante a combustão incompleta de combustíveis ou nas impurezas existentes nos combustíveis.



Actualmente, as técnicas avançadas do controlo de emissões dos veículos são consideradas como abrangentes por terem a capacidade de obrigar a transformar os motores para serem ecológicos e com pós-tratamento técnico de purificação, com catalisadores de nível nano, assim como à redução de emissões de poluentes provocada por veículos, recorrendo aos combustíveis limpos para veículos, de modo a controlar a poluição a partir da fonte. Relativamente aos combustíveis limpos para veículos, para além de poderem favorecer eficientemente a redução da formação dos referidos poluentes, que são impurezas existentes nos combustíveis libertadas para o ar depois da combustão, como também elevar relativamente os efeitos de combustão, por forma a garantir o normal funcionamento dos motores, mantendo a eficácia do pós-tratamento dos sistemas de emissões, atingindo o objectivo final de controlo de emissões de gases poluentes de escape de veículos. Por isso, os combustíveis de pior qualidade para veículos afectam, efectivamente, a eficiência do sistema de controlo de emissões de veículos ou até conduzem a maiores emissões de poluentes tóxicos para o ar.



2. O estado do controlo de gasolina sem chumbo e gasóleo leve no Exterior

Para controlar a poluição atmosférica há muitos países e regiões avançadas que têm apresentado medidas de controlo sobre as fontes de emissões poluentes do ar, especialmente da poluição proveniente das emissões de gases poluentes de escape de veículos, por terem estipulado parâmetros de emissões obrigatórios no sentido de controlar o volume de emissão de poluentes, para além de estabelecerem requisitos concretos sobre a qualidade de combustíveis para veículos na sequência da aplicação de normas de emissão.

Actualmente existem no mundo quatro grandes sistemas de normas de qualidade mais aperfeiçoadas da gasolina sem chumbo e do gasóleo leve, designadamente: da União Europeia, dos Estados Unidos da América, do Japão e as «Especificações dos Combustíveis do Mundo», dos quais, os requisitos em vigor na UE são considerados como mais abrangentes e rigorosos, e amplamente adoptados pela maioria dos países e regiões. A China Continental e a Austrália também adoptaram os principais requisitos da UE, enquanto Hong Kong os aplica por completo.

2.1 União Europeia

Em 1988, o Parlamento Europeu elaborou a Directiva 98/70/CE «Relativa à qualidade da gasolina e combustível para motores a gasóleo e que altera a Directiva 93/12/CEE do Conselho», propondo aos Estados-membros legislação sobre os parâmetros de componentes e procedimentos de controlo da gasolina e gasóleo para veículos a serem comercializados no mercado. A mesma legislação sofreu diversas revisões no sentido de se articular com o desenvolvimento do ambiente social. De entre os parâmetros propostos, os que estão em vigor para a qualidade da gasolina sem chumbo e do gasóleo para veículos são os EN 228:2008 «Requisitos e métodos de testes para os combustíveis para veículos e gasolina sem chumbo» e EN 590:2009+A1:2010 «Requisitos e métodos de testes para os combustíveis para veículos e gasóleo». Os parâmetros referidos foram definidos pelo Comité Europeu de Normalização (CEN) e foram lançados para execução no âmbito dos Estados-membros após a aprovação pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho. A revisão e a actualização, quer de EN 228, quer de EN 590, foram basicamente coordenadas com os parâmetros de emissões de gases poluentes de escape de veículos. Para ambos os parâmetros há ainda parâmetros exclusivos para as correspondentes fases. A UE, antes de implementar os parâmetros de emissões de gases poluentes de escape de veículos para as fases, costuma rever e actualizar sempre os parâmetros de qualidade dos combustíveis para veículos, com o intuito de assegurar a adaptação da qualidade de combustíveis aos parâmetros e técnicas de controlo de emissões. De acordo com informações disponíveis a UE, já em 2005, começou a aplicar os parâmetros de emissões da Norma Euro IV. Os parâmetros da gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos correspondentes à Norma Euro IV foram revistos em 2003 e seguidamente cumpridos. A partir de Janeiro de 2009, os parâmetros da gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos (principalmente em relação à quantidade de enxofre existentes) foram actualizados para a Norma Euro V a fim de corresponderem à aplicação, por fases, a partir de Setembro de 2009, aos parâmetros de emissões de veículos.

2.2 Estados Unidos da América

No momento, o Estado da Califórnia aplica parâmetros de combustíveis para veículos mais rigorosos em comparação com os Federais dos EUA. O teor de enxofre constante do gasóleo aplicado desde 2006 é de 15 mg/kg, valor aproximado ao fixado pela Norma Euro V.

2.3 Japão

A norma JIS K 2202:2007 para a gasolina e a norma JIS K 2204:2007 para o gasóleo em vigor estão implementadas desde 2008 sendo aplicados, unitariamente, aos combustíveis para veículos com teor de enxofre inferior a 10 mg/kg, parâmetros que são equivalentes à Norma Euro V.

2.4 Austrália

O «Projecto de lei sobre parâmetros da qualidade de combustíveis 2000», aprovado em 2000, entrou em vigor em 2001. No entanto, os primeiros parâmetros nacionais para combustíveis foram aplicados em Janeiro de 2002 com vista a regularizar, principalmente, as composições da gasolina e do gasóleo para veículos que produzam impactos ambientais. A Austrália aplica estratégias de planeamento e controlo da poluição originada nas emissões de gases poluentes de escape de automóveis, que são semelhantes às da UE à luz das quais é regularizada, em primeiro lugar, a qualidade dos combustíveis para veículos, a fim de coordenar com o cumprimento dos parâmetros de emissões dos veículos definidos para as diversas fases. Em relação aos combustíveis de gasóleo, quer os parâmetros de gasóleo leve para veículos, quer os parâmetros de emissões de gases de escape dos veículos, correspondentes aos da Norma Euro IV, entraram em vigor, simultaneamente, em 2006. Nos últimos anos, o Governo australiano, para ir ao encontro da tendência internacional de desenvolvimento ambiental, tem-se empenhado em aplicar os parâmetros de emissões de gases de escape dos veículos da Norma Euro IV e Norma Euro V. As respectivas consultas de opiniões públicas foram levadas a cabo em Março de 2010. Entretanto, em 2009, o Governo australiano implementou, simultaneamente com a UE, o parâmetro de combustíveis de gasóleo com teor de enxofre inferior a 10 mg/kg, equivalente ao parâmetro da Norma Euro V, por forma a articular com os parâmetros de emissões de gases de escape de veículos motorizados nos âmbitos da Norma Euro V e Norma Euro VI previstas para serem aplicadas em 2013.

2.5 China Continental

Presentemente, os padrões nacionais aplicados à gasolina e ao gasóleo são os GB 17930-2011 e GB19147-2009, respectivamente. Os parâmetros dos combustíveis referem-se, na sua essência, aos requisitos da UE sendo eventualmente revistos devidamente conforme a necessidade da realidade nacional, caso se justifique. No caso da Província de Guangdong, para se reduzir da melhor forma as emissões dos automóveis e aperfeiçoar a qualidade do ar, foram adoptados os parâmetros da gasolina e do gasóleo para veículos legalmente fixados e aplicados pela UE, EUA e Hong Kong e estabelecidos os respeitantes parâmetros para serem aplicados no âmbito da Província de Guangdong, designadamente: DB 44/694-2009 e DB 44/695-2009. Estes parâmetros, que representam o nível de qualidade equivalente aos da Norma Euro IV, estão em vigor desde 1 de Junho de 2010.

2.6 Hong Kong

Regularizaram-se os parâmetros do gasóleo e da gasolina sem chumbo para corresponder aos da Norma Euro IV, em 2002 e 2005, sucessivamente. A partir de Janeiro de 2006, sincronamente com a UE, deu-se início à aplicação, por fases, dos critérios de emissões de gases de escape de veículos da Norma Euro IV. Visando reduzir ainda mais as emissões de gases de escape dos veículos, aplicaram-se, a partir de 1 de Julho de 2010, os critérios de emissões da Norma Euro V, por forma a coordenar com a futura implementação da política de emissões da Norma Euro V. Com o presente “Regulamento de Controlo da Poluição Atmosférica (dos Combustíveis para Veículos)” em vigor, Hong Kong controla os critérios da qualidade do gasóleo e da gasolina sem chumbo.

3. A situação da regulamentação da gasolina sem chumbo e gasóleo leve em Macau

Todos os produtos petrolíferos em comercialização em Macau são importados do Exterior. Relativamente ao abastecimento da gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos, os produtos são importados para Macau pelos fornecedores de Hong Kong e da China Continental através dos respectivos agentes em Macau, e exclusivamente, armazenados no Terminal de Combustíveis do Porto de Ká-Hó e fornecidos aos postos de gasolina de Macau para a comercialização.

A legislação presentemente em vigor em Macau que estabelece as normas relativas à gasolina sem chumbo e gasóleo são o Decreto-Lei n.º 44/94/M, de 22 de Agosto que «Define as características da gasolina sem chumbo e restringe, a partir de 1 de Janeiro de 1995, a importação e matrícula de automóveis aos que estejam preparados para o consumo de gasolina sem chumbo» (vide o Anexo II) e a Ordem Executiva n.º 4/2006 que «Define o teor de enxofre no gasóleo para veículos» (vide o Anexo III), respectivamente.



O supracitado Decreto-Lei sobre a gasolina sem chumbo, em vigor desde 1994, tem sido aplicado durante cerca de 18 anos. O diploma legal regula apenas 4 itens, a saber: o teor de chumbo, o valor de octanas (Método de pesquisa), o valor de octanas (Método motor) e o teor de enxofre, nos quais os limites de teor de enxofre são muito permissivos, 100 vezes maiores do que os critérios para a gasolina sem chumbo previstos na Norma Euro V, estando longe de poder satisfazer os actuais requisitos ambientais internacionais. A Ordem Executiva referida sobre o gasóleo leve, implementada em 2006, exige apenas unicamente o controlo do teor do enxofre, bem diferenciado do controlo sobre 27 itens nos parâmetros de gasóleo da Norma Euro V.

Com o objectivo de conhecer a composição da gasolina sem chumbo e de gasóleo leve para veículos comercializados em Macau, a Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental e a Direcção dos Serviços para os Assuntos de Tráfego encarregaram uma organização profissional de efectuar uma amostragem e testes junto dos postos de gasolina e do Terminal de Combustíveis do Porto de Ká-Hó. Segundo os resultados da inspecção e análise, a qualidade em geral da gasolina sem chumbo actualmente comercializada em Macau varia entre os valores previstos nos critérios da Norma Euro III e da Norma Euro IV, enquanto o gasóleo leve está aproximado aos critérios previstos pela Norma Euro V. Em resumo, quer a qualidade da gasolina sem chumbo, quer a qualidade do gasóleo leve comercializados actualmente em Macau estão aproximadas aos critérios previstos pela Norma Euro V, podendo até condicionalmente atingir os critérios de qualidade previstos da Norma Euro V. Os dados acima mencionados sustentam cientificamente a elaboração de legislação de controlo dos critérios da gasolina sem chumbo e gasóleo leve de Macau.

4. Sugestões para a elaboração do Regulamento Administrativo «Normas relativas à gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos» a aplicar em Macau

Tendo integrado e analisado as realidades locais, experiências do Exterior e opiniões profissionais recolhidas, há algum tempo, das associações e instituições dos comerciantes de combustíveis e automóveis, a DSPA propôs o seguinte projecto do Regulamento Administrativo «Normas relativas à gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos»:

4.1 Os parâmetros propostos

- Presentemente, há muitos países e regiões que adoptam os parâmetros da qualidade da gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos vigentes na UE por os acharem relativamente abrangentes e representarem a tendência internacional. No caso de Hong Kong, esta cidade adoptou completamente os parâmetros da Norma Euro V indicados pelo seu “Regulamento de Controlo da Poluição Atmosférica (dos Combustíveis para Veículos)”. A nossa vizinha Província de Guangdong aplica os parâmetros essenciais da Norma Euro IV para veículos que se traduzem no da gasolina por DB 44/694-2009 e no gasóleo por DB 44/695-2009. Resumindo os casos das referidas regiões vizinhas, tendo em conta a necessidade da articulação com os padrões internacionais no futuro próximo, propõe-se a adopção por Macau, de igual modo, dos parâmetros de gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos da UE.
- Tendo em conta a importância da qualidade do ar que se reveste na construção de Macau como um centro de turismo e lazer a nível mundial, da necessidade de coordenação e concretização do objectivo da “Uniformização Gradual de Combustíveis para Automóveis mais privilegiados do que os aplicados em outras regiões do País” ao abrigo das “Linhas Gerais”, e de acordo com as estimativas de efeitos de emissões e análises de custos com base em diferentes normas de combustíveis (vide o Anexo I), propõe-se a adopção em Macau dos parâmetros de gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos da Norma Euro V.
- Considerando o facto de as condições ambientais de Macau serem semelhantes às de Hong Kong, e que Hong Kong adopta os mesmos parâmetros da gasolina sem chumbo e do gasóleo leve da Norma EURO V e, ainda, que uma quantidade considerável de combustíveis de gasolina sem chumbo e de gasóleo leve são importados de Hong Kong, propõe-se que se tome como referência, na ponderação de composição de combustíveis de gasolina sem chumbo e de gasóleo leve para automóveis, as normas sobre os parâmetros de combustíveis em vigor em Hong Kong, por forma a aumentar a operacionalidade, quer dos parâmetros propostos, quer do regulamento administrativo.



Pelo exposto, propõe-se a adopção em Macau dos parâmetros de gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos da Norma Euro V respeitantes aos parâmetros e métodos de teste concretamente propostos no seguinte quadro:

Quadro 1- Parâmetros para a composição de gasolina sem chumbo para automóveis^a

Componentes sujeitos a teste	Unidade	Valor-Limite		Métodos de Teste
		Valor-Limite Mínimo	Valor-Limite Máximo	
Valor de octanas (Método de pesquisa)		95.0	--	EN ISO 5164
Valor de octanas (Método motor)		85.0	--	EN ISO 5163
Teor de Chumbo	mg/L	--	5.0	EN 237
Densidade (15°C)	kg/m ³	720.0	775.0	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Teor de enxofre	mg/kg	--	10.0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Estabilidade da oxidação	Minutos	360	--	EN ISO 7536
Teor de colóides (limpeza com solvente)	mg/100mL	--	5	EN ISO 6246
Grau de corrosão de cobre (50 °C, 3 horas)	Nível	Nível 1		EN ISO 2160
Aparência exterior		Nítida e brilhante		Teste visual
Composição de hidrocarboneto Olefina	%(v/v)	--	18.0	EN 14517 EN 15553
Hidrocarbonetos aromáticos		--	35.0	
Teor de benzeno	%(v/v)	--	1.00	EN 238 EN 12177 EN 14517
Teor de oxigénio	%(m/m)	--	2.7	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Teor de oxigenados	%(v/v)			EN 1601 EN 13132 EN 14517
Metanol		--	3.0	
Etanol		--	5.0	
Isopropanol		--	10.0	
Isobutanol		--	10.0	
Terc-Butanol		--	7.0	
Éter (com 5 ou mais átomos de carbono)		--	15.0	
Outros oxigenados		--	10.0	
Pressão de vapor	kPa	45.0	60.0	EN 13016-1
Volume de evaporação (100 °C)	%(v/v)	46.0	71.0	EN ISO 3405
Volume de evaporação (150 °C)	%(v/v)	75.0	--	EN ISO 3405

Observações: a. Com referência à Norma da UE EN 228:2008 «Requisitos e métodos de teste da gasolina sem chumbo para veículos»

Quadro 2 - Parâmetros para a composição de gasolina leve para automóveis^b

Componentes sujeitos a teste	Unidade	Valor-Limite		Métodos de Teste
		Limite mínimo	Limite máximo	
Valor de cetano		51.0	--	EN ISO 5165 EN 15195
Índice de cetano		46.0	--	EN ISO 4264
Densidade (15°C)	kg/m ³	820.0	845.0	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	%(m/m)	--	8.0	EN 12916
Teor de enxofre	mg/kg	--	10.0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Ponto de inflamação	°C	Superior a 55	--	EN ISO 2719
Resíduo de carbono (resíduo de destilação de 10%)	%(m/m)	--	0.30	EN ISO 10370
Teor de cinzas	%(m/m)	--	0.01	EN ISO 6245
Teor de água	mg/kg	--	200	EN ISO 12937
Total de poluentes	mg/kg	--	24	EN 12662
Grau de corrosão de cobre (50 ° C, 3 horas)	Nível	Nível 1		EN ISO 2160
Teor de ésteres metílicos de ácidos graxos	%(v/v)	--	7.0	EN 14078
Estabilidade da oxidação	g/m ³	--	25	EN ISO 12205
	h	20	--	EN 15751
Lubricidade - diâmetro de desgaste corrigido (wsd 1,4) a 60 ° C	µm	--	460	EN ISO 12156-1
Glutinosidade (40 °C)	mm ² /s	2.00	4.50	EN ISO 3104
Destilação				EN ISO 3405
Taxa de recuperação de destilação (250 ° C)	%(v/v)	--	<65	
Taxa de recuperação de destilação (350 ° C)	%(v/v)	85	--	
95% da temperatura da taxa de recuperação de destilação	°C	--	360	

Observações: b. Com referência à norma da UE EN 590:2009+A1:2010 «Requisitos e métodos de teste do gasóleo para veículos»

4.2 Âmbito de aplicação proposto

- ⊙ Aplicam-se à gasolina sem chumbo e gasóleo leve para automóveis a ser comercializados na RAEM.

4.3 Métodos de implementação propostos

- ⊙ Revogar o Decreto-Lei n.º 44/94/M, de 22 de Agosto, que «Define as características da gasolina sem chumbo e restringe, a partir de 1 de Janeiro de 1995, a importação e matrícula de automóveis aos que estejam preparados para o consumo de gasolina sem chumbo» e também a Ordem Executiva n.º 4/2006 que «Define o teor de enxofre no gasóleo para veículos» e elaborar um novo Regulamento Administrativo.
- ⊙ Cabe à Direcção dos Serviços para os Assuntos de Tráfego (DSAT) assumir a responsabilidade de fiscalizar a execução do respectivo Regulamento Administrativo, tendo, para os devidos efeitos, a competência para instaurar processos, realizar instrução e sancionar as infracções ao Regulamento Administrativo.
- ⊙ A DSAT deve, no âmbito das suas atribuições, inspeccionar os veículos a gasolina sem chumbo e a gasóleo leve comercializados em Macau.
- ⊙ A DSAT poderá ir recolher as amostras necessárias nos armazéns, locais de tratamento industrial, locais de abastecimento e venda de combustíveis.
- ⊙ A pedido da DSAT, os responsáveis dos locais acima mencionados deverão prestar o apoio necessário, especialmente em termos de disponibilizar as amostras.
- ⊙ Os funcionários destacados pela DSAT, na execução das funções de fiscalização, poderão solicitar apoio a outras entidades públicas, particularmente ao Corpo de Polícia de Segurança Pública e à Direcção dos Serviços de Economia.
- ⊙ A DSAT poderá publicar, de forma apropriada, o resultado e relatório de testes efectuados, conforme os regulamentos administrativos.
- ⊙ Cabe à Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental assumir a responsabilidade de revisão dos critérios para os componentes da gasolina sem chumbo e gasóleo leve para automóveis.

4.4 Regime de sancionamento proposto

- ⊙ Quem violar quaisquer disposições sobre os parâmetros da composição da gasolina sem chumbo e gasóleo leve, é punido com uma pena de multa entre \$100 000 e \$150 000 patacas.
- ⊙ Quem violar o respectivo regulamento de monitorização, é punido com uma pena de multa entre \$10 000 e \$30 000 patacas.
- ⊙ Em caso de reincidência, o limite mínimo da multa aplicável será elevado de um quarto, mantendo-se o limite máximo da multa.
- ⊙ Quaisquer infracções da mesma natureza, praticadas dentro de dois anos após a decisão da sanção ter-se tornado inimpugnável, serão consideradas reincidências.

4.5 Data proposta de entrada em vigor do Regulamento Administrativo

- ⊙ O Regulamento Administrativo entrará em vigor 180 dias após a sua publicação.

5. Conclusões

A fim de implementar os objectivos das políticas traçadas pelas Linhas de Acção Governativa do Governo da RAEM, melhorar a qualidade do ar de Macau, salvaguardar a saúde dos residentes, bem como articular, de modo sistemático, com a política de controlo da poluição de gases poluentes de escape dos veículos motorizados, tendo efectuado análise integrada e científica sobre a situação real de Macau, consulta de experiências do Exterior e recolha de opiniões profissionais, numa fase preliminar, quer dos empresários de combustíveis, quer dos comerciantes de automóveis, quer das associações e instituições relacionadas locais, a DSPA apresentou a proposta para o Regulamento Administrativo «Normas relativas à gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos», onde se aborda a adopção dos parâmetros da Norma Euro V, assim como os respectivos métodos de execução e sancionamento, no sentido de assegurar da melhor forma a qualidade do ambiente de Macau a nível jurídico.

No cumprimento do princípio de uma governação transparente e para assegurar a operacionalidade da presente proposta, a DSPA pretende com o documento de consulta ouvir amplamente as opiniões e sugestões da comunidade, e de sectores, associações e instituições profissionais relacionadas, com vista a aperfeiçoar o conteúdo do Regulamento Administrativo.

6. Data de consulta e método de entrega de opiniões e sugestões

- Com vista a auscultar opiniões e sugestões da comunidade, e de sectores, associações e instituições profissionais relacionadas, para melhorar o projecto do Regulamento Administrativo «Normas relativas à gasolina sem chumbo e gasóleo leve para veículos», solicita-se aos interessados que expressem as suas opiniões e sugestões sobre todas e quaisquer partes do documento de consulta via correio postal, correio electrónico, ou telefax para a DSPA até ao dia 19 de Março de 2012.

Endereço: Alameda Dr. Carlos D Assumpção, N° 393 a 437, Edifício Dynasty Plaza, 10.º andar, Macau

Email: fuels@dspa.gov.mo

N.º de fax: 2872 5129

Página electrónica: <http://www.dspa.gov.mo>

- O Governo espera poder incluir as diversas opiniões manifestadas pelos diferentes sectores da sociedade, nas respostas ao presente texto, em futuras abordagens públicas ou privadas, assim como em futuros relatórios. Pede-se que, caso se pretenda manter total ou parcialmente confidenciais as opiniões, seja manifestada essa vontade que a mesma será respeitada. O Governo assumirá como não confidenciais todos os comentários para os quais não for solicitada confidencialidade.
- Para quaisquer consultas, é favor de ligar para o número 2872 5134. Convida-se toda a sociedade a expressar as suas opiniões sobre o texto da consulta, antes do termo do período de consulta.

Anexo I

Estimativas sobre eficiência de redução de emissões e análise de custos

O indicador do teor de enxofre existente na gasolina sem chumbo ou no gasóleo leve é um dos mais críticos entre tantos outros na composição dos combustíveis. Baseado no nível de teor de enxofre, e na aplicação dos critérios de cálculo da Norma Euro III, pode ser estimada a eficiência de redução de emissões de gases poluentes de automóveis na aplicação dos parâmetros para a gasolina sem chumbo e para o gasóleo leve pertencentes à Norma Euro IV e Norma Euro V, sendo os efeitos da redução de emissões os seguintes:

Efeitos da redução de emissões resultantes da melhoria da qualidade da gasolina sem chumbo e do gasóleo leve (em comparação com a quantidade de teor de enxofre em combustíveis admissível na Norma Euro III) (Toneladas/Ano)

Substâncias emitidas de escape	Actual situação de combustíveis	Situação dos combustíveis na Norma Euro IV	Situação dos combustíveis na Norma Euro V
Hidrocarbonetos (HC)	90	130	180
Monóxido de Carbono (CO)	680	880	1550
Óxidos de Nitrogénio (NO _x)	60	66	90
Partículas (PM _{2.5})	14	12	14

Quantidade extra de emissões reduzidas resultante da melhoria da qualidade da gasolina sem chumbo e do gasóleo leve (em relação à qualidade dos combustíveis dos veículos em circulação)

As emissões de gases de escape poluentes	Situação ao abrigo da Norma Euro IV	Situação ao abrigo da Norma Euro V
Hidrocarbonetos (HC)	44.4%	100.0%
Monóxido de Carbono (CO)	29.4%	127.9%
Óxidos de Nitrogénio (NO _x)	10.0%	50.0%
Partículas (PM _{2.5})	Semelhante ao actual	Semelhante ao actual

Algumas informações úteis

Os motores dos veículos libertam poluentes no ar, incluindo hidrocarbonetos (HC), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogénio (NOx) e partículas (PM). A formação de hidrocarbonetos e monóxido de carbono é oriunda da combustão incompleta dos combustíveis, enquanto os óxidos de nitrogénio são originados na combustão a alta temperatura e as partículas são grãos de carbono formados na sequência da decomposição do gasóleo a alta temperatura.

De acordo com estudos realizados, as substâncias poluentes do ar acima mencionadas produzem determinado impacto, quer sobre as pessoas, quer sobre o ambiente. Por isso, há muitos países e regiões desenvolvidos que têm vindo a tomar diversas medidas de controlo de emissões de poluentes, por forma a garantir a saúde dos cidadãos e a qualidade do ambiente.



Percebe-se do quadro acima apresentado que, no futuro, a implementação em Macau dos parâmetros considerados mais rigorosos da gasolina sem chumbo e gasóleo leve da Norma Euro V é favorável a uma maior redução da emissão de gases poluentes de escape de veículos. Com a adopção dos parâmetros acima referidos, em comparação com a situação actual, podem-se reduzir, anualmente, ainda mais as emissões em 100% dos hidrocarbonetos, em 127.9% do monóxido de carbono e em 50% dos óxidos de nitrogénio. Comparando com a aplicação dos parâmetros da Norma Euro IV, em que as emissões das referidas substâncias poluentes foram reduzidas até 44.4%, 29.4% e 10%, a eficiência de emissões resultante da aplicação dos parâmetros da Norma Euro V é verdadeiramente notável. Esta é, por isso, realmente benéfica para a melhoria da qualidade atmosférica em Macau.

Em relação aos preços da gasolina sem chumbo e do gasóleo leve com parâmetros da Norma Euro V, segundo as informações reveladas pelo Departamento de Protecção Ambiental de Hong Kong, verificou-se uma ligeira diferença nos preços de venda a retalho da gasolina sem chumbo e do gasóleo leve, após a entrada em vigor dos parâmetros legais dos mesmos da Norma Euro V, em comparação com os aplicados durante a época da Norma Euro IV. Na realidade, ainda antes de entrar legalmente em vigor a Norma Euro V havia algumas empresas de combustíveis que forneciam a Hong Kong os referidos combustíveis, com parâmetros correspondentes à Norma Euro V. Por outro lado, os preços de venda a retalho aplicados para os combustíveis com parâmetros quer da Norma Euro IV, quer da Norma Euro V, eram iguais.

Anexo II

O Decreto-Lei n.º 44/94/M, de 22 de Agosto - «Define as características da gasolina sem chumbo e restringe, a partir de 1 de Janeiro de 1995, a importação e matrícula de automóveis aos que estejam preparados para o consumo de gasolina sem chumbo»

Decreto-Lei n.º 44/94/M de 22 de Agosto

O prosseguimento de uma política eficaz de gestão do ambiente implica, entre outras medidas, a criação de condições para a progressiva redução dos agentes poluentes do ar atmosférico.

O efeito nocivo das emissões dos gases de escape dos automóveis sobre o ar atmosférico pode ser minimizado através da generalização do uso de gasolina sem chumbo.

Com este objectivo, importa condicionar a importação e matrícula de automóveis a gasolina aos que sejam capazes de tirar partido daquele tipo de combustível.

Por último, considerando, por um lado, a urgência em criar condições legais para uma rápida introdução da gasolina sem chumbo em Macau, e por outro a especial complexidade técnica que envolve a definição de valores limite para a composição dos gases de escape dos motores dos automóveis, optou-se por remeter esta última matéria para regulamentação posterior.

Nestes termos;

Ouvido o Conselho Consultivo;

O Governador decreta, nos termos do n.º 1 do artigo 13.º do Estatuto Orgânico de Macau, para valer como lei no território de Macau, o seguinte:

Artigo 1.º (Gasolina sem chumbo)

A gasolina sem chumbo comercializada em Macau deve obedecer às características que figuram no anexo ao presente diploma.

Artigo 2.º (Gases de escape dos motores dos automóveis)

1. As características dos gases de escape dos motores dos automóveis são aprovadas por portaria do Governador.

2. Para efeitos do disposto no presente diploma, considera-se automóvel o veículo definido na alínea n) do artigo 1.º do Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 16/93/M, de 28 de Abril.

Artigo 3.º **(Matrícula de automóveis equipados com motor de explosão)**

1. Os automóveis equipados com motor de explosão que usem a gasolina como combustível, matriculados a partir de 1 de Janeiro de 1995 e cuja importação se tenha igualmente verificado a partir desta data, devem:

a) Estar equipados com os dispositivos necessários ao consumo exclusivo de gasolina sem chumbo, sendo necessária e suficiente a existência de um conversor catalítico;

b) Possuir um dispositivo que não permita a introdução no bocal de entrada do seu depósito de gasolina de uma mangueira cujo diâmetro externo do terminal seja igual ou superior a 23,6 mm.

2. Podem ser isentos dos requisitos previstos no número anterior os automóveis:

a) Importados temporariamente;

b) Em trânsito.

3. Podem ser matriculados com dispensa dos requisitos previstos no n.º 1 os automóveis importados definitivamente para utilização especial.

Artigo 4.º **(Competências)**

1. Compete ao Leal Senado de Macau, na sua qualidade de Direcção de Viação:

a) Proceder à análise periódica da gasolina sem chumbo comercializada em Macau, para controlo do disposto no artigo 1.º;

b) Fiscalizar o cumprimento do disposto nos n.os 1 e 3 do artigo anterior.

2. Compete à Direcção dos Serviços de Economia decidir da isenção prevista no n.º 2 do artigo anterior, após parecer fundamentado do Leal Senado de Macau, com carácter obrigatório e vinculativo, nos casos de importação temporária autorizada ao abrigo do n.º 3 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 79/92/M, de 21 de Dezembro.

Artigo 5.º **(Sanções)**

1. Sem prejuízo de eventual responsabilidade civil e criminal, é punido com multa de 30 000,00 patacas quem proceder à importação de automóvel que não satisfaça os requisitos previstos no n.º 1 do artigo 3.º

2. Sem prejuízo de responsabilidade civil, quando exista, é punido com multa de 50 000,00 patacas quem infringir o disposto no artigo 1.º

Artigo 6.º (Reincidência)

1. Em caso de reincidência, o montante das multas é elevado para o dobro, se se tratar da primeira reincidência, e para o triplo, no caso de reincidências posteriores.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, considera-se reincidência a prática de infracção da mesma natureza no prazo de 90 dias, contados da data em que se tornou definitivo o despacho punitivo anterior.

Artigo 7.º (Processo)

1. Compete ao Leal Senado de Macau, na sua qualidade de Direcção de Viação, a instrução dos processos por infracção ao disposto no presente diploma.

2. Instaurado o processo, o infractor é notificado, por carta registada com aviso de recepção, para apresentar, querendo, a sua defesa escrita no prazo de 10 dias, através de carta registada, considerando-se a notificação feita no terceiro dia útil posterior ao do registo.

3. A aplicação das sanções compete ao presidente do Leal Senado de Macau, a quem o processo é apresentado para decisão depois de instruído.

Artigo 8.º (Notificação do despacho punitivo)

A notificação é feita por carta registada, dirigida para o domicílio ou para a sede do estabelecimento, considerando-se feita no terceiro dia útil posterior ao do registo.

Artigo 9.º (Pagamento das multas)

1. O pagamento voluntário das multas deve ser efectuado no prazo de 10 dias, contados a partir da data da respectiva notificação.

2. Na falta de pagamento nos termos do número anterior, é enviada certidão do respectivo auto e do despacho nele exarado ao competente Juízo de Execuções Fiscais para efeitos de cobrança coerciva.

Artigo 10.º (Prescrição)

1. O procedimento para aplicação das multas cominadas neste diploma prescreve passados dois anos sobre a data em que a infracção foi cometida.

2. As multas prescrevem passados cinco anos sobre o trânsito em julgado do despacho punitivo.

3. A prescrição do procedimento interrompe-se com:

a) A comunicação, ao autor da infracção, dos despachos, decisões ou medidas contra ele tomadas ou com qualquer notificação;

b) A realização de quaisquer diligências de prova, designadamente exames e buscas, ou com pedido de auxílio às autoridades policiais ou a qualquer autoridade administrativa;

c) Quaisquer declarações que o autor da infracção tenha proferido no exercício do direito de defesa.

4. A prescrição das multas interrompe-se com:

a) A instauração do processo de execução fiscal;

b) A prática, pela autoridade competente, dos actos destinados à sua execução.

5. Depois de cada interrupção começa a correr novo prazo prescricional.

6. A prescrição do procedimento e das multas tem sempre lugar quando, desde o início, tiver decorrido o prazo normal de prescrição acrescido de metade.

Artigo 11.º (Destino das multas)

O produto das multas aplicadas nos termos do presente diploma reverte integralmente para o Leal Senado de Macau.

Aprovado em 27 de Julho de 1994.

Publique-se.

O Governador, Vasco Rocha Vieira.

ANEXO Características da gasolina sem chumbo

Características	Unidades de medida	Valor	Método de ensaio
Chumbo máximo	g/l	0.013	ASTM D3237
Índice de octano			
RM (Research) mínimo	—	98	ASTM D2700
MM (Motor) mínimo	—	87	ASTM D2699
Enxofre máximo	% peso	0.10	ASTM D1266

Anexo III

A Ordem Executiva n.º 4/2006 - «Define o teor de enxofre no gasóleo para veículos»

Ordem Executiva n.º4/2006

Usando da faculdade conferida pela alínea 4) do artigo 50.º da Lei Básica da Região Administrativa Especial de Macau e nos termos do n.º 2 do artigo 8.º, do n.º 1 do artigo 24.º e do artigo 40.º, todos da Lei n.º 2/91/M, de 11 de Março, o Chefe do Executivo manda publicar a presente ordem executiva:

Artigo 1.º **Definição**

Para efeitos da presente ordem executiva, entende-se por gasóleo para veículos o gasóleo utilizado como combustível nos motores de propulsão de veículos automóveis.

Artigo 2.º **Teor máximo de enxofre**

O teor de enxofre no gasóleo para veículos comercializado na Região Administrativa Especial de Macau não pode ultrapassar 0,005% em peso.

Artigo 3.º **Fiscalização**

1. Cabe ao Conselho do Ambiente, no âmbito das suas atribuições, proceder à análise não periódica do gasóleo para veículos comercializado na Região Administrativa Especial de Macau.

2. Para os efeitos do disposto no número anterior, o Conselho do Ambiente pode recolher as amostras que sejam necessárias nas instalações de armazenagem, de tratamento industrial e de abastecimento e venda de produtos combustíveis.

3. Os responsáveis pelas instalações referidas no número anterior devem prestar ao Conselho do Ambiente a colaboração por este solicitada, nomeadamente o acesso às respectivas instalações durante o período normal de funcionamento.

Artigo 4.º **Norma de análise**

A análise do gasóleo para veículos é efectuada de acordo com o método de ensaio ASTM D5453.

Artigo 5.º
Divulgação dos resultados

O Conselho do Ambiente pode divulgar, de forma adequada, elementos e informações sobre os resultados das análises efectuadas nos termos da presente ordem executiva.

Artigo 6.º
Revogação

É revogada a Ordem Executiva n.º 49/2000.

Artigo 7.º
Entrada em vigor

A presente ordem executiva entra em vigor 90 dias após a data da sua publicação.

16 de Janeiro de 2006.

Publique-se.

A Chefe do Executivo, Interina, Florinda da Rosa Silva Chan.



Papel reciclado