



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL E GESTÃO DE RESÍDUOS
Coordenação-Geral de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos

Nota Técnica nº 1799/2018-MMA

PROCESSO Nº 02000.008155/2018-57

INTERESSADO: CONAMA

1. ASSUNTO

1.1. **Propostas de resolução novas Fases do PROCONVE/PROMOT**

2. REFERÊNCIAS

- 2.1. Resolução CONAMA nº 18/1986
- 2.2. Resolução CONAMA nº 297/2002
- 2.3. Resolução CONAMA nº 414/2009
- 2.4. Vicentini, P. C. et al. O Projeto Fontes e a Avaliação do Impacto dos Combustíveis Automotivos na Formação de Material Particulado. São Paulo : s.n., 2016
- 2.5. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP . Lapat - Previsão de qualidade do Ar. São Paulo : USP, 2018
- 2.6. CETESB. Qualidade do Ar no Estado de São Paulo 2017. São Paulo : s.n., 2018
- 2.7. Walsh, M. Motor vehicle pollution control: a global overview. Brasília : Trabalho apresentado no Seminário PCVE, 2017.
- 2.8. CETESB. PCPV-SP 2017-2019 Plano de Controle de Poluição Veicular no Estado de São Paulo. São Paulo : Disponível em <<http://cetesb.sp.gov.br/veicular/wp-content/uploads/sites/6/2018/01/PCPV-2017-2019.pdf>>, 2017.
- 2.9. IBGE. Arranjos Populacionais e concentrações Urbanas no Brasil. Rio de Janeiro : IBGE, 2016.
- 2.10. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis Avaliação dos impactos econômicos e dos benefícios socioambientais do Proconve/João Batista Drummond Câmara. Brasília: Edições Ibama, 2016. 106 p.

3. INTRODUÇÃO

3.1. No Brasil, entre os poluentes monitorados no ar das cidades, os que causam maior preocupação às autoridades de saúde e de meio ambiente são o ozônio e o material particulado. São conhecidos os problemas à saúde causados por esses poluentes. Entre eles, problemas cardíacos, respiratórios, câncer de pulmão, diabetes e derrame cerebral. As principais vítimas da poluição do ar são as crianças, os idosos e pessoas com saúde frágil. E a longo prazo, a poluição leva ao desenvolvimento de doenças que afetam a população como um todo.

3.2. Um estudo promovido pelo Instituto de Física da USP e pela PUC-RJ patrocinado pela Petrobras (2.4) mostrou que as atmosferas do Rio de Janeiro e de São Paulo

têm qualidade do ar semelhante, ainda que tenham diferenças geográficas e meteorológicas significativas. O Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP estuda a formação de ozônio e mostra que uma grande nuvem de ozônio cobre a região que vem desde o Espírito Santo, passa pelo Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e chega no Estado de Santa Catarina nos dias mais poluídos (2.5). Na região metropolitana de São Paulo as concentrações de material particulado e ozônio superam com frequência os níveis recomendados pela OMS para a proteção à saúde humana (2.6).

3.3. Um dos motivos é que, além do alto grau de urbanização, em todas as cidades é intenso o uso de automóveis e motocicletas, além dos ônibus e caminhões. A situação é agravada devido as deficiências do transporte público. Em todo Brasil os veículos têm as mesmas características tecnológicas.

3.4. Sabe-se que o ozônio, em grande parte, está ligado diretamente à emissão de poluentes dos escapamentos dos veículos e da evaporação de combustíveis (2.7). Nos Estados Unidos há grande preocupação com ozônio e com o controle dos poluentes veiculares em conjunto com a redução da emissão de vapores de combustíveis na atmosfera.

3.5. A outra grande preocupação é o material particulado, emitido principalmente pelos veículos movidos a diesel como caminhões e ônibus. Poluente muito agressivo à saúde, há grande concentração de particulado nas regiões próximas às vias de grande tráfego de veículos (2.8). Nossas cidades têm milhares de quilômetros de vias de tráfego no meio da mancha urbana e uma parcela significativa da população que reside nessas áreas está mais exposta à poluição.

3.6. Essa análise leva a compreensão que outras cidades estão submetidas a problemas de poluição tal como estão as cidades estudadas, pois possuem uma frota significativa de veículos em circulação. Estima-se que são cerca de 100 milhões de brasileiros afetados pelos problemas causados pela poluição atmosférica (2.9).

3.7. Historicamente, a preocupação com a deterioração da qualidade do ar nos centros urbanos do país levou o CONAMA a criar, em 1986, o PROCONVE. Instituído pela Resolução nº 18/86, o PROCONVE tem por objetivo reduzir as emissões de poluentes de veículos novos, por meio da implantação progressiva de fases que, gradativamente, obrigam a indústria automobilística a reduzir as emissões nos veículos que serão colocados no mercado. O controle das emissões veiculares teve início com os veículos rodoviários leves comerciais e de passageiros e, na sequência, a partir de 1993, iniciou-se o controle dos veículos rodoviários pesados. Em continuidade aos trabalhos, em 2002, foi aprovado o PROMOT e, em 2011, a inclusão do controle de máquinas rodoviárias e agrícolas no PROCONVE.

3.8. Em mais de 30 anos de existência alguns dos resultados mais expressivos alcançados pelo PROCONVE/PROMOT foram: a modernização do parque industrial automotivo brasileiro; a adoção, atualização e desenvolvimento de novas tecnologias automotivas; a melhoria da qualidade dos combustíveis veiculares; a formação de mão de obra técnica altamente especializada; o aporte no Brasil de novos investimentos, de novas indústrias, de laboratórios de emissão; e, o maior de todos os seus feitos: a redução na fonte em até 98% da emissão de poluentes (2.10). Assim, resta claro desse histórico, que mesmo na ausência da efetiva implantação de outras medidas de controle de emissões importantes para a melhoria da qualidade do ar tais como a inspeção e manutenção veicular para reduzir emissões da frota circulante; controle de emissões evaporativas nos postos de gasolina; e redução das emissões de fontes fixas, o PROCONVE e o PROMOT tem papel singular e irrefutável para a melhoria da qualidade do ar no Brasil.

3.9. Os problemas atuais da poluição atmosférica estão associados a três poluentes emitidos principalmente pelos veículos, HC/VOC, NOx e MP, e ao ozônio cuja formação é

decorrente da interação entre os dois primeiros. Por isso, em continuidade ao processo gradual e regular de redução de emissões no sentido do aperfeiçoamento do controle ambiental para combate da poluição do ar por veículos automotores novos, e acompanhando as inovações tecnológicas e as tendências regulatórias dos grandes mercados automobilísticos, é necessária a atualização dos Programas, para garantir a manutenção dos benefícios ambientais e sociais já conquistados.

4. SUMÁRIO EXECUTIVO

4.1. Esta Nota Técnica tem como objetivo apresentar as propostas de resolução ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), elaboradas conjuntamente pelo Ministério do Meio Ambiente, IBAMA e CETESB, para o estabelecimento de novas fases dos Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) e Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares (PROMOT). As propostas são apresentadas nos seguintes documentos SEI-MMA: L7/L8 (0258585); P8 (0258586); M5 (0258588).

4.2. O PROCONVE foi criado pela Resolução CONAMA nº 18/1986 e ao longo do tempo novas fases de controle das emissões veiculares são implementadas, refletindo as melhorias tecnológicas e melhor conhecimento sobre os impactos dos poluentes atmosféricos à saúde humana e ao meio ambiente.

4.3. O PROCONVE foi complementado em 2002 com a criação do Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares (PROMOT), pela Resolução CONAMA nº 297/2002.

4.4. O Ministério do Meio Ambiente, pela Diretoria de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos (DQAR), coordena a Comissão de Acompanhamento e Avaliação do PROCONVE (CAP), criada pela Resolução CONAMA nº 414/2009, que tem como objetivos:

I - acompanhar a execução do atendimento ao estabelecido no PROCONVE;

II - avaliar o Programa com vistas a sua eficiência e eficácia, quanto à consecução de seus objetivos estabelecidos na Resolução Conama nº 18, de 06 de maio de 1986, e nas demais normatizações necessárias à implantação de suas diferentes fases.

4.5. Atualmente estão em vigor no Brasil as seguintes fases do PROCONVE e do PROMOT:

I - Fase P7 – veículos pesados – estabelecida pela resolução CONAMA 403/2008, com última etapa entrando em vigor em janeiro de 2012;

II - Fase L6 – veículos leves – estabelecida pela resolução CONAMA nº 415/2009, com última etapa entrando em vigor em janeiro de 2015;

III - Fase M4 – motociclos e similares – estabelecida pela resolução CONAMA nº 432/2011, com última etapa entrando em vigor em janeiro de 2016; e

IV - Fase MAR1 – máquinas agrícolas e rodoviárias – estabelecida pela resolução CONAMA nº 433/2011, com última etapa entrando em vigor em janeiro de 2019.

4.6. De acordo com o art. 3 da Lei nº 8.723, de 2003, os órgãos competentes para estabelecer procedimentos de ensaio, medição, certificação, licenciamento e avaliação dos

níveis de emissão dos veículos, bem como todas as medidas complementares relativas ao controle de poluentes por veículos automotores, são o CONAMA e o IBAMA, em consonância com o PROCONVE, respeitado o sistema metrológico em vigor no País.

4.7. A CETESB é órgão técnico conveniado ao IBAMA para assuntos de homologação de veículos e operacionalização do PROCONVE/PROMOT no país, sendo parceira dos órgãos federais na formulação da legislação, elaboração dos procedimentos de testes e na sua aplicação.

4.8. Desde 2016 diversos esforços governamentais e no âmbito do setor privado e da sociedade civil foram envidados para discutir a implantação de novas fases dos Programas. Em fevereiro de 2017, o IBAMA coordenou reuniões de trabalho com a participação das seguintes entidades: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e VCA South America (agentes técnicos conveniados ao Ibama para a execução do PROCONVE/PROMOT); ABEIFA e ANFAVEA (representantes dos fabricantes e importadores de veículos leves e pesados); e, ABRACICLO (representantes de fabricantes e importadores de motocicletas e veículos similares).

4.9. Durante as reuniões, foi discutida a necessidade de apresentação de propostas para aprimorar a regulamentação dos referidos programas, a partir das necessidades brasileiras identificadas em trabalhos técnicos já apresentados em diversos congressos, simpósios e seminários, realizados nos últimos anos, por entidades ligadas à indústria automotiva, como a Associação Brasileira de Engenharia Automotiva - AEA, a Sociedade de Engenheiros da Mobilidade do Brasil - SAE/Brasil, Organismos não governamentais (ONGs), bem como da regulamentação já implantada nos Estados Unidos, para veículos leves, e na Europa, para veículos pesados e motocicletas.

4.10. Em outubro de 2017, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o IBAMA realizaram um seminário sobre os novos rumos dos programas PROCONVE/PROMOT, com a participação de especialistas e representantes de diversos setores envolvidos no tema de controle da poluição do ar.

4.11. Dando continuidade aos trabalhos, em novembro de 2017, o IBAMA colocou propostas de resolução para veículos pesados, leves e motocicletas e similares em consulta pública no seu site institucional (www.ibama.gov.br). Foram colhidas cerca de 200 contribuições para todos os blocos de artigos e diversos ofícios com sugestões de aperfeiçoamento das propostas de resolução.

4.12. Em maio de 2018 o IBAMA consolidou e apresentou os resultados da consulta pública em seu site, e encaminhou as propostas de resolução, com a incorporação das sugestões avaliadas como pertinentes, ao Ministério do Meio Ambiente. As propostas foram enviadas juntas ao Ofício nº 262/2018/GABIN-IBAMA (SEI MMA nº 0214718).

4.13. Dada a diversidade das sugestões recebidas por meio da consulta pública, bem como a relevância da matéria, o MMA buscou expandir o diálogo com outros setores e segmentos interessados a fim de aprimorar as propostas de resolução e ampliar os ganhos ambientais de suas implantações.

4.14. Estas tratativas culminaram em três propostas elaboradas em conjunto pelo MMA, IBAMA e CETESB, apensadas em anexo conforme parágrafo 4.1 acima e que foram apresentadas na 4ª Reunião Extraordinária da Comissão de Avaliação e Acompanhamento do PROCONVE (CAP), no dia 7 de agosto de 2018 (agenda e lista de presença apensados em anexo). Nesta reunião as propostas de resolução foram discutidas uma a uma, entre representantes e especialistas convidados das três esferas de governo, da indústria, da sociedade civil e da academia. Na ocasião foi expressado pleno e irrestrito apoio à imediata

apresentação da matéria ao CONAMA e à consistente, porém expedita, tramitação nas câmaras técnicas, visando sua apreciação e aprovação em 2018. Além disso, foi possível identificar pontos que demandarão discussões mais aprofundadas e esclarecimentos no âmbito do CONAMA, de forma a permitir a implantação dos novos prazos e limites de emissões.

5. ANÁLISE TÉCNICA

5.1. Em linhas gerais e visando aprimorar o controle de emissões veiculares no país, as propostas incluem novos ciclos de verificação de emissões de gases e de ruído, inclusive ciclos mais realistas, com a verificação, não somente em laboratórios, mas também em condições reais de uso. Também estão sendo incluídos sistemas de diagnose de bordo aprimorados. Fundamentalmente, os poluentes alvo O₃, MP e NO_x.

5.2. Mais especificamente, os elementos centrais das propostas para novas fases para veículos leves novos (PROCONVE L7/L8), para veículos automotores pesados novos (PROCONVE P8) e para ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos (PROMOT M5) são apresentados a seguir.

I - PROPOSTA DE NOVAS FASES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES LEVES NOVOS

5.3. A proposta de resolução CONAMA para veículos rodoviários leves comerciais e de passageiros estabelece as Fases PROCONVE L7 e L8, iniciando, respectivamente, em janeiro de 2021 e janeiro de 2023.

5.4. Além do estabelecimento de limites de emissão mais rigorosos, a proposta introduz limite para a emissão de amônia e veda o desconto da parcela de etanol não queimado das emissões. Também determina a substituição do controle dos gases hidrocarbonetos não metano (NMHC) por gases orgânicos não metano (NMOG), considerando o uso de etanol combustível no Brasil.

5.5. A nova fase L8 traz como principal mudança a utilização da média corporativa de emissões, contabilizada pelo somatório das emissões de NMOG+NO_x e ponderada pelo número de vendas dos diferentes modelos de cada fabricante ou importador, induzindo a venda de veículos menos poluentes. Ressalta-se, no entanto, que cada modelo, individualmente, não poderá emitir mais que os limites da Fase L7. Além disso, a média corporativa de cada fabricante/importador deverá diminuir entre 10 e 20 mg/kg por ano, a partir da entrada em vigor da Fase L8.

5.6. Com relação as emissões evaporativas, é proposto o limite de 0,5 (meio) grama por ensaio de 48 horas, a partir da Fase L7 e também é estabelecido o limite máximo de emissão de vapor de combustível durante o abastecimento, com a seguinte aplicação:

- I - A partir do início da Fase L7 para novos modelos.
- II - Dois anos após o início da Fase L7 para todos os modelos.

5.7. Para a determinação da emissão evaporativa de abastecimento é previsto o procedimento da regulamentação dos Estados Unidos da América prevista na seção 86 do Título 40 do *Code of Federal Regulations* (CFR), até que haja procedimento brasileiro publicado ou referenciado pelo Ibama.

5.8. Sobre os combustíveis de referência para homologação, para os veículos com ignição por centelha serão utilizados os combustíveis de referência conforme estabelecido pelas Resoluções ANP nº 21, de 2 de julho de 2009, nº 23, de 06 de julho de 2010 e nº 29, de 22 de setembro de 2009 ou sucedâneas. Para os veículos diesel será utilizado o combustível de referência conforme resolução ANP nº 40, de 24 de dezembro de 2008, até que seja

publicada nova especificação da ANP, em prazo compatível com a Lei no 8.723, de 28 de outubro de 1993, quando deverá começar a ser utilizado combustível com adição de biodiesel. Nota-se que a eventual alteração do combustível de referência **não** ensejará nova homologação para veículos já homologados.

5.9. Os ensaios de emissão de poluentes provenientes do escapamento de veículos rodoviários leves de passageiros e leves comerciais devem obedecer às prescrições das Normas ABNT NBR 12.026:2016, ABNT NBR 6.601:2012 ou ABNT NBR 16.567:2016, ou normas sucedâneas referenciadas pelo Ibama. A medição das emissões de poluentes provenientes de emissão evaporativa deverá seguir a regulação dos Estados Unidos da América 40 CFR part 86, considerando que o ciclo dinâmico deverá ser realizado conforme NBR 6.601:2012, até que seja publicado referencial nacional.

5.10. Com relação a garantia de durabilidade das emissões, a partir do início da Fase L7, os fabricantes ou importadores deverão comprovar o atendimento aos limites máximos de emissão de poluentes por 160.000 km (cento e sessenta mil quilômetros) ou dez anos de uso, pelo procedimento de acúmulo de rodagem conforme ABNT 14.008:2012. Isso representa o dobro da quilometragem prevista na Fase anterior (L6).

5.11. Para uso e fiscalização em campo, o desempenho dos sistemas de diagnose a bordo (OBD) do veículo passará a ter um protocolo único entre todos os modelos novos comercializados a partir da Fase L7. Todas as informações de falhas, manutenções, reparos, datas e períodos de ocorrência ficarão armazenados e passíveis de acesso por protocolo único, sem códigos de bloqueios ou encriptação, como existente hoje. A regulamentação para os sistemas de diagnose de bordo (OBD) será publicada pelo Ibama em até dois anos a partir da entrada vigor da resolução, sob a denominação OBD Br3, sendo que os veículos equipados com SCR, que utilizam agente redutor líquido, deverão atender aos requisitos do OBD estabelecidos pelos Anexos 9A, 9B, 9C, 11 e 14 do Regulamento UN ECE R49.06, das Nações Unidas, até que seja publicada regulamentação nacional.

5.12. As emissões em condições reais (ECR) são estabelecidas na Fase L7, sendo obrigatório o relato das emissões dos gases poluentes. A partir da Fase L8 são estabelecidos os limites para atendimento, com a seguinte aplicação:

I - A partir do início da Fase L8 os limites serão iguais a duas vezes o nível homologado.

II - Dois anos após o início da Fase L8 os limites serão reduzidos a 1,5 vezes o nível homologado.

5.13. Para aplicação dos limites corporativos da Fase L8 é previsto na resolução a geração de créditos de emissão, como mecanismo auxiliar. Estes créditos serão apurados pelo Ibama e devidos a cada fabricante, importador ou representante legal. O IBAMA deverá publicar, até dois anos antes do início da Fase L8, procedimento que regule a geração, o saldo e a utilização de créditos de emissão de poluentes.

II - PROPOSTA DE NOVA FASE PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES PESADOS NOVOS

5.14. A proposta de resolução CONAMA para veículos pesados é baseada nos limites e procedimentos da fase Euro VI da União Europeia, e estabelece a Fase P8, com a seguinte aplicação:

I - A partir de 1º de janeiro de 2020 para os ônibus urbanos;

II - A partir de 1º de janeiro de 2022 para os demais veículos abrangidos pela Resolução.

5.15. Com relação aos combustíveis de referência para homologação a proposta estabelece que em seu início será utilizado o óleo diesel de referência conforme estabelecido pela Resolução ANP nº 40, de 24 de dezembro de 2008, **até** que seja publicada nova especificação da ANP, em prazo compatível com a Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, quando deverá começar a ser utilizado combustível com adição de biodiesel. No caso dos motores a GNV, os gases de referência para os ensaios de emissões serão os estipulados pela Resolução ANP nº 29, de 22 de setembro de 2009. Nota-se que a eventual alteração do combustível de referência **não** ensejará nova homologação para veículos já homologados.

5.16. Para a Fase P8, de acordo com a proposta, ficam estabelecidos os intervalos de rodagem em que as emissões devem ser mantidas dentro dos limites legais:

I - 160.000 km ou 5 (cinco) anos para os veículos de passageiro com Peso Bruto total (PBT) \leq 5 toneladas;

II - 300.000 km ou 6 (seis) anos, para os veículos de carga com PBT $>$ 3,856 toneladas e \leq 16 toneladas, e para os veículos de passageiro com PBT $>$ 5 toneladas e \leq 7,5 toneladas; e

III - 700.000 km ou 7 (sete) anos, para os veículos de carga com PBT $>$ 16 toneladas, e para os veículos de passageiro com PBT $>$ 7,5 toneladas.

5.17. A proposta define que para os ensaios de emissão devem ser utilizados os ciclos de ensaio de motores *World Harmonized Transient Cycle (WHTC)*, *World Harmonized Stationary Cycle (WHSC)* e o *World Harmonized Not to Exceed (WNTE)*, em conformidade com o Regulamento UN/ECE R49.06, das Nações Unidas, até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo IBAMA ou por norma brasileira por ele referenciada.

5.18. Com relação ao OBD para os veículos pesados os controles executados deverão atender aos critérios de exigência previstos na Tabela 3 do Anexo da Resolução, com implantação em duas etapas:

I - Etapa I - a partir de 1/1/2020 para ônibus urbanos e 1/1/2022 para todos os veículos pesados;

II - Etapa II - a partir de 1/1/2023 para todos os veículos pesados.

5.19. Ainda com relação ao OBD para a Fase P8 serão aplicados os requisitos de OBD estabelecidos pelos Anexos 9A, 9B, 9C, 11 e 14 do Regulamento UN ECE R49.06, das Nações Unidas, e no anexo XIII da EC 582/2011, até ser publicada regulamentação nacional equivalente.

5.20. Na Fase P8 está prevista ainda o estabelecimento de limites de emissão em condições reais (CR) no ato da homologação, conforme o regulamento UN/ECE R49.06 – Anexo 10 – apêndice 1, das Nações Unidas, até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, sendo os limites estabelecidos na Tabela 1 do Anexo da proposta.

5.21. A proposta de resolução estabelece ainda, a partir de 1º de janeiro de 2022, para as novas famílias de motores, os limites máximos de emissão de poluentes para atendimento ao Ciclo de Comprovação das Emissões Durante a Vida Útil do Veículo (ISC), o que irá requerer a medição em campo de veículos com o uso do sistema portátil de medição de emissões (PEMS). Os níveis de emissão de poluentes durante a regeneração dos filtros de partículas, bem como sua periodicidade, deverão ser comprovados e considerados na emissão média do veículo, não podendo exceder os limites estabelecidos. Ficou estabelecido, também, que os fabricantes e importadores de veículos equipados com sistemas de recirculação de gases de escapamento deverão comprovar sua operação em

altitudes de até 1.000 metros.

5.22. Além disso, a Fase P8 estabelece o limite máximo de opacidade em aceleração livre para fins de fiscalização e inspeção, e também limites mais restritivos para a emissão de ruído pelos veículos.

5.23. Também é prevista a instalação de dispositivo que desliga o motor automaticamente após 5 minutos de funcionamento na condição de marcha lenta e veículo parado, sendo que este dispositivo poderá ser desativado em condições excepcionais, quando o funcionamento do motor com o veículo na condição parado for essencial para o funcionamento de equipamento como, mas não limitado, bomba hidráulica para acionamento de implementos ou sistema de refrigeração de carga.

III - PROPOSTA DE NOVA FASE PARA CICLOMOTORES, MOTOCICLOS E VEÍCULOS SIMILARES NOVOS

5.24. A proposta de resolução CONAMA para motocicletas, ciclomotores, triciclos e quadriciclos, estabelece a Fase M5, a ser iniciada em janeiro de 2022 para os novos modelos e janeiro de 2024 para todos os modelos.

5.25. Está prevista na proposta a substituição do controle dos gases hidrocarbonetos não metano (NMHC), como realizado nas Fases anteriores, por gases orgânicos não metano (NMOG), considerando o uso de etanol combustível no Brasil, segundo a procedimento "California non-methane organic gas test procedures" (California Environmental Protection Agency - Air Resources Board, Adopted: September 2, 2015) até que seja publicado referencial nacional equivalente.

5.26. Além de diminuir os limites de emissão de escapamento a nova proposta introduz o controle de hidrocarbonetos totais e material particulado, dependendo do combustível utilizado, e limite para a emissão de aldeídos, para todos os veículos.

5.27. A proposta estabelece limite máximo de emissão evaporativa de 1.500 mg/ensaio provenientes de motocicletas, ciclomotores, triciclos e quadriciclos e limite máximo de emissão evaporativa por permeabilidade dos materiais, de 1.500 mg/(m²*dia) para o reservatório de combustível e de 15.000 mg/(m²*dia) para as linhas de alimentação de combustível provenientes de triciclos e quadriciclos, a partir de 1º de janeiro de 2022 para novos modelos e a partir de 1º de janeiro de 2024 para todos os modelos.

5.28. Com relação ao combustível de referência para fins de homologação da Fase PROMOT M5 serão utilizados os combustíveis de referência conforme estabelecido pelas Resoluções ANP nº 21, de 2 de julho de 2009 e nº 23, de 06 de julho de 2010 ou sucedâneas.

5.29. Uma das mudanças mais significativas em relação a Fase M4 diz respeito a mudança nos critérios para determinação dos fatores de deterioração (FD), conforme previsto no art. 10 da Resolução CONAMA nº 432, de 13 de julho de 2011, que passam a ter a seguinte especificação:

I - para ciclomotores, motocicletas, triciclos e quadriciclos com velocidade máxima menor que 130 km/h, a distância a ser percorrida para a determinação dos FDs é de 36.000km e os ensaios de emissão devem ser realizados nos intervalos de manutenção do veículo, conforme o plano de manutenção recomendado pelo fabricante, importador ou representante legal;

II - para motocicletas, triciclos e quadriciclos com velocidade máxima maior ou igual a 130 km/h, a distância a ser percorrida para a determinação dos FDs é de 60.000km e os ensaios de emissão devem ser realizados nos

intervalos de manutenção do veículo, conforme o plano de manutenção recomendado pelo fabricante, importador ou representante legal.

5.30. A norma proposta estabelece ainda a obrigatoriedade da incorporação de sistemas de auto diagnose de bordo das funções de gerenciamento do motor que exerçam influência sobre as emissões, denominados OBD M, para a fase PROMOT M5, nas seguintes etapas:

I - O OBD M1, a partir de 1º de janeiro de 2022 para novos modelos e a partir de 1º de janeiro de 2024 para todos os modelos.

II - O OBD M2, a partir de 1º de janeiro de 2025 para novos modelos e a partir de 1º de janeiro de 2027 para todos os modelos.

6. DOCUMENTOS RELACIONADOS

6.1. Proposta de resolução CONAMA para as Fases PROCONVE L7/L8 (SEI MMA nº 0258585)

6.2. Proposta de resolução CONAMA para a Fase PROCONVE P8 (SEI MMA nº 0258586)

6.3. Proposta de resolução CONAMA para a Fase PROMOT M5 (SEI MMA nº 0258588)

6.4. Agenda 4ª Reunião Extraordinária da CAP (SEI MMA nº 0258598)

6.5. Lista de Presença 4ª Reunião Extraordinária da CAP (SEI MMA nº 0258599)

7. CONCLUSÃO

7.1. A adoção de limites de emissão de poluentes atmosféricos gradativamente mais rigorosos e a inclusão do controle de mais poluentes atmosféricos, para os veículos automotores, contribuirá para a diminuição das emissões e conseqüentemente para a melhoria da qualidade do ar e diminuição dos impactos à saúde humana e ao meio ambiente.

7.2. As novas tecnologias de motores e de controle de emissões veiculares desenvolvidas nos últimos anos, algumas já fabricadas no Brasil e aplicadas em outros países, possibilitam a adoção de limites de emissão mais restritivos. Além disso, as novas fases propostas criam mecanismos mais rigorosos para a medição de poluentes atmosféricos, fazendo com que haja maior aderência das emissões em laboratório com as emissões em uso real, ao contrário do que vem acontecendo no processo de homologação atual.

7.3. No Brasil os combustíveis comercializados atualmente tem níveis baixos de enxofre em sua composição, permitindo assim a utilização de tecnologia de redução das emissões mais atuais e favorecendo a implantação dos limites propostos.

7.4. A fase PROCONVE P7, para os veículos pesados, foi marcada pela adulteração de veículos e do insumo utilizado para redução de emissões de dióxido de nitrogênio, tema que foi amplamente discutido na 3ª Reunião Extraordinária da CAP, ocorrida em agosto de 2015 (ata da reunião disponível no site do MMA). Estas adulterações fazem com que os veículos passem a emitir valores muito acima dos limites estabelecidos. Assim, a proposta da fase PROCONVE P8 visa também maior controle deste tipo de adulteração veicular, dificultando o acesso e modificações aos sistemas internos dos veículos, contribuindo assim para que as emissões sejam mantidas dentro dos limites legais estabelecidos.

7.5. Destaca-se nas propostas de resolução uma preocupação maior quanto ao

controle dos poluentes precursores do ozônio troposférico, os hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio, que reagem na atmosfera para sua geração. O ozônio na troposfera, ao contrário do ozônio presente nas camadas mais altas da atmosfera, é extremamente danoso ao meio ambiente e à saúde humana e tem sido um dos poluentes mais difíceis de serem controlados, por não ser emitido diretamente, mas sim ser fruto de reações físico-químicas na baixa atmosfera.

7.6. De maneira geral as propostas de novas fases para o PROCONVE/PROMOT trazem limites de emissão e procedimentos alinhados aos mais rigorosos praticados internacionalmente, sendo que para algumas questões as exigências são ajustadas às especificidades da realidade nacional, como no caso da intensidade de uso das motocicletas ou o uso amplo e regular dos biocombustíveis.

7.7. Os prazos propostos para implantação levam em consideração a necessidade da entrada de veículos menos poluentes no mercado o quanto antes, principalmente em relação aos ônibus urbanos, devido sua larga presença no ambiente urbano.

7.8. Nosso entendimento é que é necessário reduzir a concentração de ozônio, controlando melhor a emissão dos poluentes por um período maior de tempo. Para isso se propõe novos limites de emissão de escapamento para automóveis e veículos comerciais e novo limite de controle da emissão de vapor de combustíveis, inclusive durante o abastecimento.

7.9. Vale lembrar que outros países em desenvolvimento com problemas ambientais relevantes já adotaram Euro VI, tais como China, Índia, México e Chile, sendo o Brasil o último mercado automotivo relevante a adotar tais limites de emissões veiculares mais protetivos à saúde e ao meio ambiente.

7.10. Considerando todas as contribuições recebidas desde 2016, os elementos aportados pela consulta pública realizada em 2017 e demais considerações aportadas ao longo do debate pelos governos, pelo setor e pela sociedade civil organizada, em particular os aportes feitos pelos participantes da 4ª Reunião Extraordinária da CAP, foi possível apurar o **apoio amplo e convergente para a introdução imediata e tramitação célere das propostas no CONAMA**, bem como a **intensificação do esforço no CONAMA para discussão e aprovação em 2018**, ainda que persistam temas que carecem de debate mais aprofundado, esclarecimentos adicionais ou complementações.

7.11. Diante do exposto, recomendamos o envio desta Nota Técnica e apensados ao Ministro do Meio Ambiente com vistas ao CONAMA, para providências.

À consideração superior.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Gustavo Haisi Mandalho, Analista Ambiental**, em 10/08/2018, às 18:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Letícia Reis de Carvalho, Coordenador(a) Geral**, em 10/08/2018, às 18:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo, Usuário Externo**, em 10/08/2018, às 18:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Tereza Barros Viana, Usuário Externo**, em 10/08/2018, às 18:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sabrina Andrade dos Santos Lima, Diretor(a) Substituto(a)**, em 10/08/2018, às 18:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jair Vieira Tannús Júnior, Secretário(a)**, em 10/08/2018, às 18:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0258524** e o código CRC **0A563645**.
