

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

RESOLUÇÃO Nº 490, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2018

Estabelece a Fase PROCONVE P8 de exigências do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE para o controle das emissões de gases poluentes e de ruído para veículos automotores pesados novos de uso rodoviário e dá outras providências.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelo art. 8º, inciso VII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e pelo art. 2º, § 9º, e art. 3º da Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, tendo em vista o disposto no seu Regimento Interno, resolve;

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

Considerando que a utilização de tecnologias automotivas, de eficácia comprovada, associadas a especificações adequadas de combustíveis permitem atender às necessidades de controle da poluição, sem prejuízo da competitividade de mercado;

Considerando a necessidade de estabelecer novos padrões de emissão para os motores veiculares e veículos automotores pesados, nacionais e importados, visando à redução da poluição do ar nos centros urbanos do país;

Considerando a necessidade de prazo e de investimentos para promover a melhoria da qualidade dos combustíveis automotivos para viabilizar a introdução de tecnologias de controle de poluição;

Considerando a necessidade de prazo para a adequação tecnológica de motores veiculares e de veículos automotores às novas exigências de controle da poluição, resolve;

CAPÍTULO I
DOS LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO DE ESCAPAMENTO

Art. 1º. Instituir a fase P8 do PROCONVE, conforme tabela 1 do Anexo desta Resolução, estabelecendo os novos limites máximos de emissão, aplicáveis conforme cronograma abaixo:

I - a partir de 1º de janeiro de 2022, para as homologações de novos modelos de veículos, que nunca obtiveram Licença para Uso da Configuração de Veículo ou Motor – LCVM;

II- a partir de 1º de janeiro 2023, para os demais veículos abrangidos por esta Resolução.

§ 1º Os motores e veículos para aplicações especiais que não possam ser utilizados para o transporte urbano e rodoviário poderão, mediante decisão justificada, ser dispensados parcial ou totalmente das exigências desta Resolução, a critério exclusivo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

§ 2º É facultado o atendimento antecipado dos limites de emissão da Fase PROCONVE P8, com o respectivo registro na LCVM.

§ 3º O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis-Ibama poderá, por decisão justificada, alterar a métrica de NH₃ de ppm para g/kWh.

Art. 2º. A emissão de gases de cárter deverá ser nula.

Parágrafo único. Os motores com turbo compressores poderão, excepcionalmente, ter gases de cárter lançados na atmosfera, desde que essa emissão, somada à emissão de gases de escapamento, atenda aos limites estabelecidos na Tabela 1 do Anexo desta Resolução, para todos os ensaios previstos no art. 8º.

Art. 3º. Todos os parâmetros de estratégia auxiliar de controle de emissões (*Auxiliary Emission Strategy* - AES), conforme Regulamento UN ECE R49.06, que modifiquem a estratégia de controle de emissões, deverão ser previamente aprovados pelo Ibama.

§1º Os parâmetros elencados para atender ao *caput* deste artigo deverão ser disponibilizados para o rastreamento durante o funcionamento do veículo em qualquer condição.

§2º O Ibama poderá propor procedimentos nacionais equivalentes por Instrução Normativa do Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

CAPÍTULO II DO COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA E SUAS ESPECIFICAÇÕES

Art. 4º. Para fins de homologação da Fase PROCONVE P8, será utilizado o combustível de referência com adição de biodiesel, a partir da publicação da especificação da ANP, conforme estabelecido no artigo 7º da Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993.

Parágrafo único. Na hipótese de não atendimento ao disposto no *caput*, será adotado o mesmo óleo diesel de referência, conforme a Fase PROCONVE P7.

Art. 5º. 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.

CAPÍTULO III DOS PROCEDIMENTOS DE DURABILIDADE DA EMISSÃO

Art. 6º. A partir do início da Fase PROCONVE P8, o fabricante e/ou importador deverão comprovar o atendimento aos limites máximos de emissão de poluentes pelos intervalos de rodagem e de tempo de no mínimo:

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

II- 300.000 km ou 6 (seis) anos, para os veículos de carga com PBT > 3,856 toneladas e ≤ 16 toneladas, e para os veículos de passageiro com PBT > 5 toneladas e ≤ 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.

Art. 7º. Para a comprovação da durabilidade de emissões dos veículos que atendam à Fase PROCONVE P8, o fabricante e/ou importador deverão aplicar os Fatores Multiplicativos de Deterioração Tabelados, conforme a Tabela 2 do Anexo desta Resolução, para todos os motores.

§ 1º Alternativamente, os Fatores de Deterioração podem ser determinados por meio de ensaios de durabilidade em dinamômetro de motor ou por acúmulo de quilometragem em pista, desde que

comprovada a equivalência aos intervalos de rodagem requeridos no art. 6º desta Resolução, demonstrada pelo fabricante e/ou importador e aprovado pelo Ibama.

§ 2º Os ensaios descritos no parágrafo anterior devem ser realizados com óleo diesel comercial, quando acumulando rodagem e com óleo diesel de referência quando realizando os ensaios de emissão, conforme as especificações vigentes.

§ 3º A verificação dos requisitos de durabilidade deve se basear nas normas UN ECE R49.06 e UE 582/2011.

CAPÍTULO IV DOS PROCEDIMENTOS DE ENSAIO DE EMISSÃO

Art. 8º. Ficam estabelecidos para determinação dos valores de emissão para a Fase PROCONVE P8 os procedimentos relativos aos métodos de ensaio, conforme o Regulamento UN ECE R49.06, das Nações Unidas, inclusive os ciclos de ensaios *World Harmonized Transient Cycle* (WHTC), *World Harmonized Stationary Cycle* (WHSC) e o *World Harmonized Not to Exceed* (WNTE), até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

CAPÍTULO V DA REGULAMENTAÇÃO DO SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DE BORDO-OBD

Art. 9º. Os controles executados pelo OBD, a partir do início de vigência da fase PROCONVE P8, devem atender aos critérios de exigência conforme Tabela 3 do Anexo desta Resolução.

Parágrafo único. Para as exigências estabelecidas no *caput* deste artigo, o fabricante e/ou importador deverão utilizar como base o ciclo WHTC e apresentar, durante a certificação do motor, análise dos efeitos em longo prazo no sistema de controle de emissões decorrentes de mau funcionamento dos injetores de combustível.

Art. 10. Para atendimento da Fase PROCONVE P8 serão aplicados os requisitos do 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 582/201, até ser publicada regulamentação nacional equivalente pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

§ 1º Os fabricantes de veículos e motores deverão fornecer, no ato da homologação, tabela de código de falhas do sistema de OBD relacionadas à emissão de poluentes.

§ 2º A leitura dos registros dos códigos de falhas, datas de início e de reparos e a duração das falhas deve ser facultada sem protocolos de bloqueio.

§ 3º Os códigos de falhas, datas de início e de reparos e a duração das falhas devem permanecer gravados, por pelo menos 720 dias, mesmo após a desconexão elétrica das baterias do veículo.

§ 4º A regulamentação do OBD deverá fornecer os requisitos necessários ao complemento da Resolução CONAMA nº 418/2009, com a definição dos parâmetros de inspeção complementares a serem verificados a partir do OBD.

Art. 11. Para a Fase PROCONVE P8, os veículos para aplicação específica, assim reconhecidos pelo Ibama, tais como aqueles para bombeiros, polícias, serviços de resgate, ambulâncias, transporte de presos e militares, poderão ter permissão da desativação de limitador de torque e de velocidade, sendo este fato registrado na respectiva LCVM.

§1º A desativação permanente do limitador de torque e de velocidade somente deve ser efetuada pelo fabricante do motor ou do veículo.

§2º Quando da descaracterização da aplicação específica ficará o proprietário do veículo responsável pela reativação do limitador de torque e velocidade.

§3º O estado desativado previsto no *caput* deste artigo deverá ficar registrado no OBD e disponível para verificação em inspeção ou fiscalização.

CAPÍTULO VI DA MEDIÇÃO DAS EMISSÕES EM TRÁFEGO REAL

Art. 12. Fica estabelecida, a partir do início da fase PROCONVE P8, a exigência da medição da emissão de poluentes em tráfego real no ato da homologação, cujos limites a serem atendidos constam da Tabela 1 do Anexo desta Resolução.

§ 1º A medição das emissões em tráfego real deverá ser realizada em pelo menos um veículo equipado com motor de configuração mestre de cada família de motor, definido pelo Ibama ou norma técnica brasileira por ele referenciada.

§ 2º O procedimento de ensaio será realizado conforme Regulamento UN R49.06 – Anexo 10 – apêndice 1, das Nações Unidas, até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada

§ 3º Os parâmetros a serem verificados nos ensaios de tráfego real, como a distância e a duração do teste, a porcentagem de trajeto urbano, rural e estrada, velocidade máxima, velocidade média, períodos de descanso, inclinação da pista, aceleração relativa, partida a frio e combustível deverão ser aprovados pelo Ibama.

§ 4º São obrigatórios os registros e declaração dos valores de CO₂, em g/kWh, e do consumo de combustível, em g/kWh, pelo método balanço de carbono.

CAPÍTULO VII DAS EMISSÕES DURANTE A VIDA ÚTIL DO VEÍCULO (ISC)

Art. 13. Ficam estabelecidos, a partir do início da Fase PROCONVE P8, os limites máximos de emissão de poluentes para atendimento ao Ciclo de Comprovação das Emissões Durante a Vida Útil do Veículo (*In-Service Conformity* - ISC), conforme Tabela 1 do Anexo desta Resolução.

§ 1º O atendimento ao ISC deve seguir os critérios técnicos estabelecidos pelo Regulamento UN ECE R49.06, por uma quilometragem acumulada igual ou superior ao requerido pelo art. 6º desta Resolução, até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

§ 2º O procedimento de ensaio deve ser realizado conforme Regulamento UN ECE R49.06 – Anexo 10 – apêndice 1, das Nações Unidas, até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

§ 3º São obrigatórios os registros e declaração dos valores de CO₂, em g/kWh, e do consumo específico de combustível, em g/kWh, pelo método balanço de carbono.

Art. 14 A partir do início da fase PROCONVE P8, o fabricante e/ou importador deverão apresentar ao Ibama um plano para realização do ISC em pelo menos um veículo equipado com motor mestre que represente cada intervalo de rodagem mínima definidos conforme art. 6º desta Resolução acrescido de pelo menos um modelo de ônibus urbano.

§1º Após 2 anos do início da fase PROCONVE P8, o fabricante e/ou importador deverão apresentar ao Ibama um plano para realização do ISC das demais famílias de motores.

§2º A quantidade e a escolha de amostras do ISC deverá estar de acordo com os critérios elencados no art.13 §1º.

§3º No plano deverão constar os prazos previstos para início e término de cada etapa.

§4º Os veículos escolhidos como amostras deverão ter uso normal para a finalidade a que se destinam ao longo da vida útil.

§5º O fabricante e/ou importador deverão informar os resultados dos ensaios ao Ibama à medida que realizados, bem como eventuais alterações do plano de realização dos ensaios.

§6º Em caso de alguma intercorrência com alguma amostra que impeça a sua continuidade no ISC, a sua substituição deverá ser justificada e aprovada pelo Ibama.

§7º Ao final do ISC, o fabricante e/ou importador deverão apresentar um relatório que demonstre o atendimento aos requisitos previstos no art.13, devendo ser declarada a relação de todos os componentes do motor e dos sistemas de controle de emissões substituídos durante o ISC, bem como a respectiva data de substituição das peças.

§8º O Ibama poderá, a qualquer tempo, auditar a realização dos ensaios do ISC.

§9º As exigências estabelecidas no programa ISC deverão ser cumpridas por todos os modelos de veículos homologados na Fase PROCONVE P8, observadas as demais disposições deste artigo.

Art. 15. Na constatação do não atendimento aos limites, conforme Tabela 1 do Anexo desta Resolução, durante o ISC, fica o responsável obrigado a apresentar ao Ibama um plano de reparo da frota dos modelos pertencentes à família.

§ 1º O plano de reparo deverá ser aprovado pelo Ibama antes de sua execução.

§ 2º A implementação das medidas corretivas do plano de reparo não isenta o fabricante e/ou importador das demais sanções previstas na legislação ambiental para o controle das emissões de gases e de ruído.

§ 3º No caso da realização de plano de reparo decorrente da infração deste artigo, caberá ao fabricante, importador ou representante legal atender às determinações da legislação em vigor.

CAPÍTULO VIII DA REGENERAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONTROLE

Art. 16. Os motores que utilizam sistemas de pós-tratamento de gases com regeneração, contínua ou periódica, devem ser testados conforme procedimento previsto no Regulamento UN ECE R49.06, das Nações Unidas, até que sejam estabelecidos procedimentos nacionais equivalentes pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

§ 1º Para cada poluente, deverá ser determinado um fator de regeneração no ensaio e aplicado às emissões dos gases de escape do motor.

§ 2º A critério do fabricante, o fator de regeneração de um motor poderá ser aplicado para outros motores da mesma família.

§ 3º Os resultados dos ensaios, após a aplicação dos respectivos fatores de regeneração, devem atender aos limites máximos estabelecidos na Tabela 1 do Anexo desta Resolução.

§ 4º A metodologia e os parâmetros utilizados, além de todo o processo de determinação dos fatores de regeneração deverão fazer parte do processo de homologação.

CAPÍTULO IX DA MEDIÇÃO DE RUÍDO

Art. 17. Ficam estabelecidos os limites de emissão de ruído de passagem a serem atendidos pelos veículos pesados da Fase PROCONVE P8, conforme Tabela 4 do Anexo desta Resolução.

§ 1º Os limites máximos de ruído de passagem estabelecidos na Etapa 1 passam a vigorar a partir do início da fase PROCONVE P8, para todos os modelos de veículos.

§ 2º Os limites máximos de ruído de passagem estabelecidos na Etapa 2 passam a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2027, para novos modelos de veículos, e a partir de 1º de janeiro de 2028 para todos os modelos de veículos da Fase PROCONVE P8.

§ 3º Os limites máximos de ruído de passagem estabelecidos na Etapa 3 passam a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2032, para novos modelos de veículos, e a partir de 1º de janeiro de 2033, para todos os modelos de veículos da Fase PROCONVE P8.

§ 4º A determinação de ruído de passagem dos veículos deverá ser feita conforme método prescrito pela Norma ISO 362-1:2015 (*Measurement of noise emitted by accelerating road vehicles — Engineering method — Part 1: M and N categories*) ou suas sucedâneas até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

§ 5º É facultado o atendimento antecipado aos limites de emissão de ruído previsto neste artigo com o respectivo registro na LCVM.

§ 6º A caracterização de veículo fora-de-estrada previsto na Tabela 4 seguirá os critérios adotados pela Diretiva 2007/46/EC ou norma técnica brasileira referenciada pelo Ibama.

Art. 18. Fica estabelecido para a Fase PROCONVE P8 o limite máximo de emissão de ruído de descarga do compressor em 72 dB(A), a ser medido conforme procedimento estabelecido no Anexo 5 do Regulamento UN ECE R51.03, das Nações Unidas, ou até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo Ibama ou por norma técnica brasileira por ele referenciada.

Art. 19. Fica estabelecida, a partir de 1º de janeiro de 2022, a obrigatoriedade do fabricante e/ou importador declararem no Sistema de Informações e Serviços – INFOSERV, os valores típicos da emissão de ruído pelo sistema de arrefecimento de ônibus urbanos, conforme procedimento a ser definido pelo Ibama até 1º de janeiro de 2021.

Parágrafo único. Com base nos valores obtidos, o Ibama analisará a necessidade de controlar ruído por sistema de arrefecimento dos ônibus.

Art. 20. Ficam vedadas, para os veículos na fase PROCONVE P8, a introdução, alteração, operação ou ajuste de qualquer dispositivo mecânico, elétrico, térmico, eletrônico ou de outra natureza, não previstos no Regulamento UN ECE R51.03, das Nações Unidas, com a finalidade específica de atender aos requisitos de ruído desta Resolução, se o dispositivo não puder operar nas condições normais de uso.

CAPÍTULO X DA MEDIÇÃO DA OPACIDADE PARA FISCALIZAÇÃO E INSPEÇÃO

Art. 21. Para efeitos de fiscalização em campo e inspeção de veículos em uso da Fase PROCONVE P8, o limite máximo de opacidade em aceleração livre para os veículos pesados equipados com motor do Ciclo Diesel, é de $0,4\text{m}^{-1}$, em qualquer altitude.

CAPÍTULO XI DOS RELATÓRIOS DE VALORES DE EMISSÃO DA PRODUÇÃO (RVEP)

Art. 22. Para efeito de atendimento das exigências previstas na Resolução CONAMA nº 299/2001, para apresentar Relatório de Valores de Emissão da Produção (RVEP) dos motores da Fase PROCONVE P8, o fabricante e/ou importador deverão realizar os ensaios conforme o ciclo dinâmico WHSC e utilizar o óleo lubrificante recomendado para uso normal do veículo.

§ 1º A quantidade de motores ensaiados deverá ser igual ou superior a 0,3% da produção semestral, com número mínimo de 3 (três) motores/semestre.

§ 2º Na execução dos ensaios para elaboração do RVEP será permitido o uso de um mesmo sistema de pós-tratamento das emissões para o conjunto de motores de mesma família ou sistema “escravo”.

CAPÍTULO XII DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 23. O veículo leve comercial com $3,500 \leq \text{PBT} \leq 3,856$ toneladas, cujo motor deriva de motor mestre homologado para veículo pesado, pode, alternativamente, atender os limites da Fase PROCONVE P8, desde que previamente justificado e autorizado pelo Ibama.

Art. 24. Os fabricantes e/ou importadores de veículos com motores equipados com sistema de recirculação de gases de escapamento (EGR) devem demonstrar que esse sistema opera adequadamente em altitudes de pelo menos 1.000 metros.

Art. 25. Os veículos dotados de sistemas de propulsão alternativos ou que utilizem combustíveis não previstos nesta Resolução podem ser dispensados parcialmente das exigências determinadas neste regulamento, mediante decisão motivada e exclusiva do Ibama, por um período máximo de 24 (vinte e quatro) meses, podendo ser revalidada.

Art. 26. Todos os documentos e informações apresentados pelo fabricante e/ou importador na homologação do veículo ou motor deverão refletir as características do veículo ou motor a ser comercializado.

Art. 27. O fabricante e/ou importador deverão comercializar em território nacional somente veículos que estejam de acordo com a configuração homologada.

Art. 28. O fabricante e/ou importador comunicarão ao Ibama, por meio do sistema INFOSERV, as alterações nos componentes constantes do processo de homologação, inclusive na versão do programa da Central Eletrônica do Veículo (ECU), que não alterem os níveis de emissões.

Parágrafo único. O Ibama poderá exigir nova homologação.

Art. 29. Todas as despesas decorrentes das ações dessa Resolução, tais como de ensaios, de inspeções e auditorias, de recolhimentos, de reparos, administrativas, de transporte do produto ou de pessoal envolvido, locação de laboratórios e pistas de ensaios serão assumidas exclusivamente pelo fabricante ou seu importador representante, ou, na sua inexistência, pelo importador responsável pelo lote de veículos ou motores.

Art. 30. Nos casos de realização dos programas de reparo (*recall*) decorrentes de infração a esta Resolução, caberá ao fabricante e/ou importador:

I - dar publicidade à população dos fatos e dos veículos afetados, seguindo os critérios estabelecidos pelo Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor (DPDC);

II - apresentar plano de reparo da frota dos veículos afetados, dentro do prazo acordado com o Ibama para execução dos trabalhos de correção;

III – convocar os proprietários para apresentarem os veículos para a realização do reparo;

IV – reparar os veículos de acordo com o plano aprovado pelo Ibama.

Parágrafo único. As despesas decorrentes dessas ações serão de responsabilidade exclusiva do fabricante e/ou importador.

Art. 31. Os veículos abrangidos nesta Resolução deverão ser equipados com dispositivo que desliga o motor automaticamente após 5 minutos de funcionamento na condição de marcha lenta e veículo parado.

Parágrafo único. O dispositivo de desligamento automático do motor 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.

Art. 32. Os dados e informações constantes dos processos de homologação de veículos pesados e controles posteriores determinados por esta Resolução devem ser disponibilizados, pelo Ibama, ao público em formato eletrônico aberto e interoperável na rede mundial de computadores, nos termos da Lei nº 12.527/2011, do Decreto nº 7724/2012 e do Decreto nº 8777/2016.

Art. 33. O Ibama deverá adequar o sistema de homologação com antecedência necessária ao início da Fase PROCONVE P8, de modo a permitir sua utilização para essa fase.

Art. 34. Os veículos que atendam à Fase PROCONVE P8 ficam dispensados do atendimento das exigências da Resolução CONAMA nº 16/1995.

Art. 35. O descumprimento das disposições desta Resolução sujeitará os infratores às sanções previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, sem prejuízo das demais sanções previstas na legislação específica.

Art. 36. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Anexo

Tabela 1 - Limites máximos de emissão de poluentes para veículos pesados de uso rodoviário, da Fase PROCONVE P8

Ciclo	CO (mg/kWh)	THC ⁽¹⁾ (mg/kWh)	NMHC ⁽²⁾ (mg/kWh)	CH ₄ ⁽²⁾ (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	NH ₃ ⁽³⁾ ppm	MP Massa (mg/kWh)	NP Número #/kWh
WHSC ⁽¹⁾	1.500	130	-	-	400	10	10	8,0 x 10 ¹¹
WHTC ⁽¹⁾	4.000	160	-	-	460	10	10	6,0 x 10 ¹¹
WHTC ⁽²⁾	4.000	-	160	500	460	10	10	-
OCE (WNTE) ⁽¹⁾	2.000	220	-	-	600	-	16	-
CR / ISC	6.000	240	240	750	690	-	-	-

(1) Aplicável a motores de ignição por compressão

(2) Aplicável a motores de ignição por centelha

(3) Aplicável em veículos equipados com sistemas de pós-tratamento com agentes redutores ou veículos abastecidos a gás.

Tabela 2 - Fatores multiplicativos de Deterioração Tabelados para veículos pesados de uso rodoviário, da Fase PROCONVE P8

Ciclo	CO	THC ⁽¹⁾	NMHC ⁽²⁾	CH ₄ ⁽²⁾	NO _x	NH ₃	MP (massa)	NP (número)
WHSC / WHTC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0

(1) Aplicável a motores de ignição por compressão

(2) Aplicável a motores de ignição por centelha

Tabela 3 – Limites OBD para veículos pesados de uso rodoviário, da Fase PROCONVE P8

	IUPRs ⁽¹⁾	MP	NO _x	CDmin do reagente para ⁽²⁾ (NO _x)	Diferença de consumo de reagente ⁽³⁾	Mau funcionamento dos injetores de combustível
Unidade		mg/kWh	mg/kWh	mg/kWh	%	
A partir do início da fase PROCONVE P8 para todos os veículos pesados	≥ 0,1	25	1.200	460	50	Aprovação do agente homologador Controlar

(1) IUPRs - Índices de desempenho em uso

(2) Limite de NO_x em função da concentração de ARLA-32

(3) Diferença percentual entre o consumo médio de reagente e o consumo médio de reagente exigido pelo sistema

Tabela 4 - Limites de emissão de ruído, em dB(A), para veículos pesados de uso rodoviário, da Fase PROCONVE P8

		Categoria	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Veículos de pelo menos 4 rodas destinados ao transporte de passageiros	M2	$3,856t < PBT \leq 5t$ $Pn \leq 135kW$	75	73	72
		$3,856t < PBT \leq 5t$ $Pn > 135kW$	75	74	72
		$PBT > 5t$ $Pn \leq 150kW$	76	74	73
	M3	$PBT > 5t$ $150kW < Pn \leq 250kW$	78	77	76
		$PBT > 5t$ $Pn > 250kW$	80	78	77
		$3,856T < PBT \leq 12t$ $Pn \leq 135kW$	77	75	74
Veículos de pelo menos 4 rodas destinados ao transporte de mercadorias	N2	$3,856t < PBT \leq 12t$ $Pn \leq 135kW$	78	76	75
		$PBT > 12t$ $Pn \leq 150kW$	79	77	76
	N3	$PBT > 12t$ $150kW < Pn \leq 250kW$	81	79	77
		$PBT > 12t$ $Pn > 250kW$	82	81	79

(a) Veículos fora de estrada terão os limites acrescidos de 2 dB(A) para categorias M3 e N3 e 1 dB(A) para demais categorias

Glossário

AES (*Auxiliary Emission Strategy*) - Estratégia Auxiliar de Emissões

ANP - Agencia Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

ARLA-32 - Agente Redutor Líquido de NOx Automotivo

Categoria M - veículo automotor que contem pelo menos 4 rodas, projetado e construído para o transporte de passageiros

Categoria N - veículo automotor que contem pelo menos 4 rodas, projetado e construído para o transporte de cargas

CDmin - concentração mínima aceitável do reagente ARLA

CH₄ - metano

CO - monóxido de carbono

CO₂ - dióxido de carbono

Diretiva 2007/46/EC - Diretiva do parlamento europeu e do conselho estabelecendo uma estrutura de aprovação de veículos automotores, rebocados e de sistemas, componentes e unidades técnicas separadas direcionadas a esses veículos.

DPDC - Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor

ECR - emissões em tráfego real, ou RDE (Real Drive Emissions)

ECU (*Electronic Control Unit*) - Central Eletrônica do Veículo

EGR (*Exhaust Gas Recirculation*) - sistema de recirculação de gases de escapamento

GNV - Gás Natural Veicular

INFOSERV - Sistema de Informação e Serviço do PROCONVE/PROMOT

ISC (*In-service Conformity*) - Ciclo de Comprovação das Emissões Durante a Vida Útil do Veículo

ISO (*International Organization for Standardization*) - Organização Internacional de Normalização

IUPRS (*In-Use Performance Ratio*) - Índice de desempenho em uso

LCVM - Licença para Uso da Configuração de Veículo ou Motor

M2 - Veículos projetados e construídos para o transporte de passageiros, que não tenham mais de 8 assentos, além do assento do motorista, e que contenham uma massa máxima não superior a 5t.

M3 - Veículos projetados e construídos para o transporte de passageiros, que não tenham mais de 8 assentos, além do assento do motorista, e que contenham uma massa máxima superior a 5t

MP - material particulado

NH₃ - amônia

NMHC (*non-methane hydrocarbons*) - hidrocarbonetos não metano, parcela dos hidrocarbonetos totais, descontada a fração de metano

Norma ISO 362-1:2015 (*Measurement of noise emitted by accelerating road vehicles — Engineering method — Part 1: M and N categories*) - medição do ruído emitido por veículos rodoviários automotores em aceleração- método de engenharia.

NO_x - Óxidos de Nitrogênio

N2 - Veículos projetados e construídos para o transporte de carga e que contenham uma massa máxima superior a 3,5 t, porém não superior a 12 t.

N3 - Veículos projetados e construídos para o transporte de carga e que contenham uma massa máxima superior a 12t

NP - número de partículas

OBD (*On-board Diagnose*) - dispositivos ou sistemas instalados a bordo do veículo para controle das principais funcionalidades dos veículos

OCE (*Off-Cycle Emissions*) - emissões fora do ciclo

PBT - Peso Bruto Total

Pn – Potência nominal

Recall - programas de reparo da frota em uso

RVEP - Relatórios de Valores de Emissão da Produção

THC (*total hydrocarbons*) - Hidrocarbonetos totais

UE 582/2011 - Regulamentação do Parlamento Europeu e do conselho a respeito de emissões de veículos pesados (Euro VI)

UN ECE R49.06 - Regulamento das Nações Unidas número 49, revisão 6, que trata das disposições uniformes relativas aos requisitos de controle de emissão de poluentes

gasosos e de partículas provenientes de motores a compressão ou por ignição a serem utilizados em veículos

UN ECE R51.03 - Regulamento das Nações Unidas número 51, revisão 3, que trata das disposições uniformes relativas a homologação de veículos a motor equipados com no mínimo 4 rodas no que diz respeito às emissões sonoras

WHTC (*World Harmonized Transient Cycle*) - Ciclo Transiente Mundial Harmonizado

WHSC (*World Harmonized Stationary Cycle*) - Ciclo estacionário Mundial Harmonizado

WNTE (*World Harmonized Not to Exceed*) - Limite Mundial Harmonizado a não ser excedido