



**Ministério do Meio Ambiente**  
**Conselho Nacional do Meio Ambiente**

RESOLUÇÃO Nº \_\_\_\_\_, DE DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_.

*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; e,

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;

**DOS LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO DE ESCAPAMENTO**

Art. 1º Ficam estabelecidos novos limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados aos veículos automotores pesados novos, doravante denominada Fase P8 do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE), conforme Tabela 1 do Anexo desta Resolução, aplicável conforme o cronograma abaixo:

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 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 Licença para Uso da Configuração de Veículo ou Motor (LCVM).

§ 3º O Ibama poderá, por decisão justificada, alterar a métrica de NH<sub>3</sub> de ppm para g/kWh.

Art. 2º A emissão de vapores de cárter deverá ser nula, inclusive para motores equipados com turbo compressores.

Parágrafo único. Os motores com turbo compressores poderão, excepcionalmente, ter vapores de cárter lançados na atmosfera, todavia esta emissão será contabilizada nas emissões e sua soma deverá atender os limites da Tabela 1 do Anexo desta Resolução.

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 aprovadas 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 referenciar norma ABNT.

### DO COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA E SUAS ESPECIFICAÇÕES

Art. 4º Para fins de homologação da Fase PROCONVE P8 será utilizado o óleo diesel de referência conforme estabelecido pela Resolução ANP nº 40, de 24 de dezembro de 2008.

Parágrafo único. Será utilizado o combustível de referência com adição de biodiesel, a partir da publicação da especificação da ANP, a ser estabelecida em prazo compatível com a Lei no 8.723, de 28 de outubro de 1993.

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.

### DOS PROCEDIMENTOS DE DURABILIDADE DA EMISSÃO

Art. 6º A partir do início da Fase PROCONVE P8, os responsáveis legais 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 A partir de 1º de janeiro de 2022, para comprovação da durabilidade de emissões, o fabricante / importador deverá seguir as seguintes orientações:

§ 1º Aplicar os Fatores Multiplicativos de Deterioração Tabelados, conforme a Tabela 2 do Anexo desta Resolução, para todos os motores.

§ 2º Alternativamente, os Fatores de Deterioração podem ser determinados por meio de ensaios de durabilidade em dinamômetro de motor, desde que comprovada a equivalência aos intervalos de rodagem requeridos no art. 5º desta Resolução, demonstrada pelo fabricante / importador e aprovado pelo Ibama.

§ 3º Realizar os procedimentos do Programa de Comprovação das Emissões Durante a Vida Útil do Veículo (*In-service conformity - ISC*), conforme os arts. 13, 14 e 15 desta Resolução, em pelo menos um veículo equipado com motor mestre de família de maior intervalo de rodagem mínima, definidos conforme

art. 6º desta Resolução, para cada tipo de sistema de pós-tratamento de gases associados a este motor, dentro de um prazo aprovado pelo Ibama.

§ 4º Na aplicação do Programa de Comprovação das Emissões Durante a Vida Útil do Veículo, definidos no § 3º deste artigo, os resultados devem atender aos limites máximos estabelecidos na Tabela 1 do Anexo desta Resolução.

§5º Os ensaios descritos no parágrafo 2º 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.

## DOS PROCEDIMENTOS DE ENSAIO DE EMISSÃO

Art. 8º Ficam estabelecidos para determinação dos valores de emissão para a Fase PROCONVE P8 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.

## DA REGULAMENTAÇÃO DO SISTEMA DE DIAGNÓSTICO DE BORDO (OBD)

Art. 9º Em complemento às determinações do art. 2º da Resolução CONAMA nº 403, de 11 de novembro de 2008, os controles executados pelo OBD devem atender aos critérios de exigência conforme Tabela 3 do Anexo desta Resolução.

§ 1º O controle a ser executado pelo OBD será implementado em duas etapas, de acordo com a Tabela 3 do Anexo desta Resolução.

§2º É facultado o atendimento antecipado dos critérios de OBD estabelecidos para a etapa 2.

§ 3º Para as exigências estabelecidas no *caput* deste artigo, o fabricante ou importador deverá utilizar como base o ciclo WHTC e ainda:

I - 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; e

II - controlar, a partir 1º de janeiro de 2023, as falhas dos injetores de combustível e de ARLA 32.

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 582/2011 até ser publicada regulamentação nacional equivalente pelo Ibama ou norma ABNT 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 das falhas deve ser facultada sem protocolos de bloqueio.

§ 3º os códigos de falhas, datas de início e de reparos delas devem permanecer gravados, por pelo menos 720 dias, mesmo após a desconexão elétrica da(s) bateria(s) do veículo.

§4º A regulamentação do OBD deverá fornecer os requisitos necessários ao complemento da Resolução CONAMA 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, como aqueles para bombeiros, serviços de resgate, ambulâncias, transporte de presos, militares etc., assim identificados pelo

Ibama, poderão ter permissão da isenção 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 especial ficará o proprietário do veículo responsável pela reativação do limitador de torque e velocidade.

#### DA MEDIÇÃO DAS EMISSÕES EM CONDIÇÕES REAIS (ECR)

Art. 12. Fica estabelecida a partir de 1º de janeiro de 2022, para a Fase PROCONVE P8 a exigência da medição da emissão de poluentes em condições reais (ECR) no ato da homologação, cujos limites a serem atendidos constam da Tabela 1 do Anexo desta Resolução.

§ 1º A medição das emissões em condições reais de tráfego deverá ser realizada em pelo menos um veículo equipado com motor de configuração mestre de cada família de motor, definido conforme Norma ABNT NBR ISO 16.185:2010, ou norma sucedânea referenciada pelo Ibama.

§ 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 brasileira por ele referenciada

§ 3º Os parâmetros a serem verificados nos ensaios de condição real, como a distância e 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 CO<sub>2</sub>, em g/km, e do consumo de combustível, em g/km, pelo método balanço de carbono.

#### 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 (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, das Nações Unidas, 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 brasileira por ele referenciada.

§ 2º A comprovação de atendimento aos limites do ISC requer a medição em campo de veículos com o uso do sistema portátil de medição de emissões (PEMS).

§ 3º São obrigatórios os registros e declaração dos valores de CO<sub>2</sub>, em g/km, e do consumo específico de combustível, em g/km, pelo método balanço de carbono.

Art. 14. A partir de 1º de janeiro de 2022, o fabricante / importador deverá apresentar ao Ibama um plano para a realização do ISC de cada nova família de motores.

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

§2º No plano deverão constar os prazos previstos para início e término de cada etapa.

§3º Os veículos escolhidos como amostras deverão ter uso normal para a finalidade que se destinam ao longo da vida útil.

§4º Os veículos escolhidos como amostras não devem pertencer ao fabricante / importador, a empresas coligadas ou a empresas fornecedoras ou prestadoras de serviços ao mesmo.

§5º O fabricante / importador deverá informar os resultados dos ensaios ao Ibama à medida que são realizados.

§6º Alterações do plano de realização dos ensaios deverão ser comunicadas ao Ibama.

§7º 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.

§8º Ao final do ISC, o fabricante / importador deverá apresentar um relatório que demonstre o atendimento aos requisitos previstos no Art.13º.

§9º No relatório final deverá 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.

§10º O Ibama poderá, a qualquer tempo, auditar a realização dos ensaios do ISC.

Art. 15. Na constatação do não atendimento, por um veículo, aos limites conforme Tabela 1 do Anexo desta Resolução, 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 ou importador das demais sanções previstas na legislação ambiental para o controle das emissões de gases e de ruído.

§ 3º O caso da realização de plano de reparo decorrente da infração deste artigo, caberá ao fabricante, importador ou representante legal atender às determinações constantes da legislação de defesa do consumidor.

#### 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 brasileira por ele referenciada.

§ 1º Deverá ser determinado um fator de regeneração para cada poluente 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 os limites máximos estabelecidos na Tabela 1 do Anexo desta Resolução.

#### 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 de 1º de janeiro de 2022, 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 2026, para novos modelos de veículos, e a partir de 1º de janeiro de 2027 para todos os modelos de veículos.

§ 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.

§ 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*) até que sejam publicados procedimentos nacionais equivalentes, pelo Ibama ou por norma 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.

Art. 18. Fica estabelecido, para a Fase PROCONVE P8, a ser exigido a partir de 1º de janeiro de 2023, 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 brasileira por ele referenciada.

Art. 19. Fica estabelecida, a partir de 1º de janeiro de 2022, a obrigatoriedade do fabricante ou importador registrar no Sistema INFOSERV os valores típicos da emissão de ruído pelo sistema de arrefecimento de ônibus e outros veículos de uso intensivo no meio urbano, 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. Fica vedada 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 mesmo não puder operar nas condições normais de uso.

#### DA MEDIÇÃO DA OPACIDADE PARA FISCALIZAÇÃO E INSPEÇÃO

Art. 21. Para efeitos de fiscalização e inspeção de veículos da Fase PROCONVE P8, o limite máximo de opacidade em aceleração livre para veículos pesados equipados com motor do Ciclo Diesel, determinado conforme os procedimentos previstos Norma ABNT NBR 13.037:2001, é 0,4 m<sup>-1</sup>, em qualquer altitude.

#### DOS RELATÓRIOS DE VALORES DE EMISSÃO DA PRODUÇÃO (RVEP)

Art. 22. Para efeito de atendimento das exigências previstas na Resolução CONAMA n° 299/2001, para apresentar Relatório de Valores de Emissão da Produção (RVEP) dos motores da Fase PROCONVE P8, o fabricante/importador deverá realizar os ensaios conforme o ciclo dinamométrico 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, 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 (sistema “escravo”).

#### DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 23. O veículo leve comercial com PBT entre 3,470 toneladas e 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 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. 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. 27. Todos os documentos e informações apresentados deverão refletir a realidade da configuração do veículo homologado em condições de tráfego real.

Art. 28. O fabricante ou importador deverá comercializar em território nacional somente veículos que estejam de acordo com a configuração homologada.

Art. 29. Alterações nos componentes, inclusive na versão do programa da Central Eletrônica do Veículo (ECU), que alterem os níveis de emissões, deverão ser comunicadas ao Ibama, por meio do sistema INFOSERV e poderão exigir nova homologação.

Art. 30. 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. 31. Nos casos de realização dos programas de reparo (*recall*) decorrentes de infração a esta Resolução, caberá ao fabricante ou importador dar publicidade à população dos fatos e dos veículos afetados, seguindo os critérios estabelecidos pelo Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor (DPDC).

§ 1º Nos casos de realização dos programas de reparo decorrentes de ações ambientais corretivas, o fabricante, importador ou representante legal deverá apresentar plano de reparo da frota dos veículos afetados, dentro do prazo acordado com o Ibama para execução dos trabalhos de correção.

§ 2º Aplicam-se às despesas decorrentes dessas ações o disposto no art. 29 desta Resolução.

Art. 32. 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. 33. Ficam revogados, a partir de 1º de janeiro de 2022, os arts. 2º e 5º da Resolução CONAMA nº 16/1995.

Art. 34. 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 <sup>(1)</sup> (mg/kWh)	NMHC <sup>(2)</sup> (mg/kWh)	CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup> (mg/kWh)	NOx (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> <sup>(3)</sup> ppm	MP Massa (mg/kWh)	NP Número #/kWh
WHSC <sup>(1)</sup>	1.500	130	-	-	400	10	10	8,0 x 10 <sup>11</sup>
WHTC <sup>(1)</sup>	4.000	160	-	-	460	10	10	6,0 x 10 <sup>11</sup>
WHTC <sup>(2)</sup>	4.000	-	160	500	460	10	10	-
OCE (WNTTE)	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 GNV

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

Ciclo	CO	THC <sup>(1)</sup>	NMHC <sup>(2)</sup>	CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup>	NOx	NH <sub>3</sub>	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 <sup>(1)</sup>	MP	NOx	CDmin do reagente para <sup>(3)</sup> (NOx)	Diferença de consumo de reagente <sup>(4)</sup>	Mau funcionamento dos injetores do reagente ARLA 32
Unidade		mg/kWh	mg/kWh	mg/kWh	%	
Etapa I - a partir de 1/1/2020 para ônibus urbanos e 1/1/2022 para todo os veículos pesados	Pesquisar	Monitorar DPF <sup>(2)</sup>	1.500	900	50	Aprovação do agente homologador
Etapa II - a partir de 1/1/2023 para todos os veículos pesados	≥ 0,1	25	1.200	460	20	Controlar

(1) IUPRs - Índices de desempenho em uso

(2) DPF - Filtro de partículas

(3) Limite de NOx em função da concentração de ARLA-32

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

PBT = Peso Bruto Total

Pn = Potência nominal do motor

- (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
- (b) Veículos da categoria M3 com motor a gasolina terão 2 dB(A) acrescidos ao limite.