

## Propostas Cetesb Fases L7 e L8

Art. 1º ..., a partir de 1º de janeiro de 2020, ...

Art. 4º ..., a partir de 1º de janeiro de 2022,...

§ 8º Fica vedado o desconto da parcela de etanol não queimado nos valores de NMHC para atendimento da Fase L8

Art. 10. ..., o limite máximo de combustível evaporado em 0,5 (meio) grama por ensaio,...

Art. 11. Fica estabelecido a partir da Fase L8 o limite de emissão no abastecimento do veículo (ORVR) de 50 mg por litro de combustível abastecido

Parágrafo único: O procedimento para esta determinação deve ser estabelecido pelo Ibama até dois anos antes da entrada em vigor da Fase L8

Art. 21. Fica estabelecida a partir da Fase L7 a exigência de declarar a emissão dos gases CO, NOx, THC, CH4, NMHC, CO2 e da autonomia de combustível em condições reais (ECR)

§ 1º Os ensaios de ECR deverão ser executados com o mesmo veículo objeto dos ensaios de emissão de poluentes provenientes do escapamento realizados em laboratório

§ 2º Os ensaios deverão ser realizados conforme parte urbana do percurso previsto nos Regulamentos europeus 2016/427 e 2016/646, até que seja publicada Instrução Normativa IBAMA ou norma referenciada pelo IBAMA

§ 3º As condições urbanas e rurais de percurso para a execução do ensaio deverão ser aprovadas pelo Ibama,

§ 4º A determinação destas emissões deverão ser realizadas com combustível comercial

§ 5º A determinação destas emissões deverão ser realizadas nos veículos flex com gasolina C e etanol

Art. 21+1. Ficam estabelecidos, a partir de 1º de janeiro de 2022, os limites de emissão de CO e da soma das emissões de NMHC e de NOx, iguais a duas vezes os limites de emissão exigidos pela Fase L8 para os ensaios ECR, com o veículo abastecido com gasolina C. A partir de 1º de janeiro de 2024, os limites serão reduzidos a 1,5 vezes os limites de emissão exigidos pela Fase L8.

§ 1º Opcionalmente pode ser declarado o valor de THC ao invés de NMHC.

§ 2º É obrigatória a declaração dos valores de CO2 e da autonomia de combustível, calculada pelo método de balanço de carbono.

§ 4º É obrigatória a declaração das emissões dos veículos flex abastecidos com o etanol

Tabela 1 – Limites máximos de emissão de poluentes por categoria de veículos, para veículos da fase L7

Categoria		NMHC <sup>(1)</sup> em mg/km	NOx em mg/km	MP <sup>(2)</sup> em mg/km	CO em mg/km	Aldeídos <sup>(4)</sup> em mg/km	NH3 <sup>(3)</sup> em ppm	Evaporativa <sup>(4)</sup> em g/teste 24h	Durabilidade em km*1000
Leve Passageiro		30	40	6	700	15	Declarar	1,5	160
Leve Comercial	MVE <= 1700 kg	30	40	6	700				
	MVE > 1700 kg	50	200	20	1000				

Tabela 2 - Limites máximos de emissão de poluentes corporativo, para veículos automotores leves de passageiros e leves comerciais para a Fase L8

Nível	NMHC + NOx	MP <sup>(1)</sup>	CO	Aldeídos	NMHC + NOx <sup>(4)</sup>	NH3 <sup>(2)</sup>	Evaporativa	ORVR <sup>(3)</sup>	Durabilidade
	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	g/teste	mg/l	km*1000
250	250	20	1000	15	Conforme tabela 3	100	0,5	50	160
215	215	10	700	15					
140	140	8	700	15					
90	90	6	700	12					
70	70	4	500	10					
50	50	4	500	10					
20	20	3	300	8					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

(1): Aplicável em veículos equipados com motores Otto com injeção direta de combustível e/ou motores Diesel

(2): Aplicável em veículos equipados com motores Diesel com sistemas de pós-tratamento que utilizem agentes redutores

(3): Aplicável a motores Otto

(4): Média anual ponderada pelas vendas

Tabela 3 - Limites máximos de emissão de poluentes corporativo de NMHC + NO<sub>x</sub>, para veículos automotores leves de passageiros e leves comerciais para a Fase L8

Data	NMHC + NO <sub>x</sub>
	mg/km
2022	50
2023	45
2024	40
2025	35
2026	30
2027	25
2028	20

## Propostas CETESB - Fase P8

Art. 1º Ficam estabelecidos, a partir de 1º de janeiro de 2020, novos limites máximos de emissão de poluentes para os motores destinados aos veículos automotores pesados novos, conforme definidos no §4º do Artigo 1º da Resolução CONAMA 15/1995, doravante denominada Fase P8 do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores-PROCONVE, conforme Tabela 1 do Anexo desta Resolução

Art. 4º A Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP especificará as características do óleo diesel de referência B10 e do etanol ED 95 de referência para os ensaios de emissões de poluentes, necessários ao atendimento dos limites fixados nesta Resolução, em prazo compatível com o cumprimento do disposto no caput do art. 7º da Lei 8.723, de 1993.

§ 1º Na falta da especificação do diesel B10 no prazo estabelecido pela lei, será adotada a especificação europeia de referência.

§ 2º Na falta da especificação do etanol ED 95 de referência no prazo estabelecido pela lei, será adotada a especificação para a fase Euro VI definido na Regulamentação Europeia 582/2011, Anexo IX.

Art. 5º A partir de 1º de janeiro de 2020,...

Art. 6º A partir de 1º de janeiro de 2020,

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

Art. 8º

§ 1º O controle a ser executado pelo OBD será implementado em 2 etapas, de acordo com a Tabela 3 do Anexo desta resolução.

Art. 11. Fica estabelecida a partir de 1º de janeiro de 2020,...

Art. 12. Ficam estabelecidos, a partir de 1º de janeiro de 2024,...

Art. 13. A partir de 1º de janeiro de 2024,...

§ 3º Alterações do plano de realização dos ensaios deverão ser comunicadas ao IBAMA.

Art. 14. 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.

Art. 16.

§ 1º Os limites máximos de ruído de passagem estabelecidos na Etapa 1 passam a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2020, ...

§ 2º Os limites máximos de ruído de passagem estabelecidos na Etapa 2 passam a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2022, para novos modelos de veículos, e a partir de 1º de janeiro de 2023...

§ 3º Os limites máximos de ruído de passagem estabelecidos na Etapa 3 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, ...

Art. 17. Fica estabelecido, para a fase PROCONVE P8, a ser exigido a partir de 1º de janeiro de 2020,...

Art. 18. Fica estabelecida, a partir de 1º de janeiro de 2020, a obrigatoriedade de se registrar os valores típicos da emissão de ruído pelo sistema de arrefecimento de ônibus, conforme procedimento a ser definido pelo IBAMA até 1º de janeiro de 2019.

Parágrafo único: Com base nos valores obtidos por dois anos seguidos, o IBAMA analisará a necessidade de controlar ruído por sistema de arrefecimento dos ônibus.

Art. 33. ... 1º de janeiro de 2020...

Art. 31. ... 1º de janeiro de 2020,...

Art. 32. Ônibus urbanos e caminhões devem interromper o funcionamento do motor após operar 5 minutos ininterruptos em regime de marcha lenta, podendo ser dispensados destes requerimentos as betoneiras, caminhões frigoríficos e caminhões de lixo.

Na tabela 3 alterar as datas de início para 2020 e 2023

## Propostas Cetesb Controle de GEE emitidos por veículos

*Dispõe sobre novas exigências do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, de limitação da emissão de gases de efeito estufa para veículos automotores leves novos de uso rodoviário, motores e veículos pesados, e motocicletas e veículos similares, 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 art. 10 da Resolução nº 403, de 11 de novembro de 2008, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA e em seu Regimento Interno, anexo à Portaria nº 168, de 13 de junho de 2005; e,

Considerando que a emissão de gases de efeito estufa por veículos automotores pode contribuir para o agravamento das questões climáticas globais;

Considerando a utilização de tecnologias automotivas adequadas, de eficácia comprovada, associadas a especificações de combustíveis que permitem atender às necessidades de redução de emissão de gases de efeito estufa (GEE), economia de combustível e competitividade de mercado;

Considerando a necessidade de prazo e de investimentos para promover a melhoria da qualidade dos combustíveis automotivos nacionais para viabilizar a introdução de modernas tecnologias de alimentação de combustíveis e 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 emissão de GEE;

Considerando a necessidade de estabelecer novos padrões de emissão para os motores veiculares e veículos automotores leves, nacionais e importados, visando à redução da emissão de gases de efeito estufa;

Considerando os princípios da educação e informação ambiental, expressos no art. 225, § 1º, inciso VI da Constituição Federal; art. 9º, inciso XI, da Lei nº 6.938, de 1981, e no Princípio 10 da Declaração do Rio de Janeiro de 1992, resolve:

### DOS LIMITES MÁXIMOS DE EMISSÃO DE ESCAPAMENTO

Art. 1º Ficam estabelecidos a partir de 1º de janeiro dos anos indicados nas Tabelas os limites máximos de emissão de gases de efeito estufa corporativos e as respectivas datas de implantação, conforme Tabelas 1, 2 e o percentual de redução nas emissões de gases de efeito estufa de veículos pesados conforme Tabela 3 do anexo A.

§ 1º Os limites de emissão referem-se a CO<sub>2</sub> equivalente. CO<sub>2</sub> equivalente deve ser calculado pela soma dos gases CO<sub>2</sub>, metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), cada um deles multiplicado pelo seu respectivo potencial de aquecimento global (GWP), conforme segue:

$$\text{CO}_2 \text{ equivalente} = \text{CO}_2 + \text{CH}_4 \times 25 + \text{N}_2\text{O} \times 298,$$

onde os valores 25 e 298 correspondem aos valores de GWP para o CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, respectivamente.

§ 2º Deve ser incluído no cálculo do CO<sub>2</sub> equivalente total as emissões de hidrocarbonetos não metano (NMHC) e de monóxido de carbono (CO), utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{CO}_2 \text{ equivalente total} = (\text{FC} \div 0,273 \times \text{NMHC}) + (1,571 \times \text{CO}) + \text{CO}_2 \text{ equivalente,}$$

onde FC é a fração de carbono medida em massa da molécula do combustível utilizado.

Art. 2º Os percentuais de redução nas emissões de gases de efeito estufa dos veículos pesados, indicados na tabela 3, referem-se aos valores base determinados a partir da publicação desta Resolução e até 31 de dezembro do ano seguinte a entrada em vigor da fase P8.

Art. 3º Os ensaios realizados para fins de atendimento aos limites desta Resolução deverão ser executados nas mesmas amostras que estiverem sendo ensaiadas para comprovação do atendimento das fases L7 e L8 para veículos leves, fase M5 para motocicletas e veículos similares, e fase P8 para motores de veículos pesados.

#### DO COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA E SUAS ESPECIFICAÇÕES

Art. 4º Os combustíveis necessários ao atendimento dos limites fixados nesta Resolução, são os mesmos utilizados para comprovação do atendimento das fases L7 e L8 para veículos leves, fase M5 para motocicletas e veículos similares, e fase P8 para veículos pesados.

#### DOS PROCEDIMENTOS DE ENSAIO

Art. 5º Para a medição da emissão de gases de efeito estufa provenientes do escapamento dos veículos automotores leves de passageiros e leves comerciais deve ser seguido o procedimento da Norma Brasileira NBR 7024/2010, ou norma sucedânea referenciada pelo Ibama, calculando o valor final de cada gás de efeito estufa combinado os ciclos urbano e estrada.

Art. 6º Para a medição de gases de efeito estufa provenientes do escapamento de motocicletas e veículos similares deve ser seguido o procedimento da Norma Brasileira NBR 16369/2015 – Motocicletas e veículos similares – Determinação de hidrocarbonetos, monóxido de carbono, óxido de nitrogênio e dióxido de carbono no gás de escapamento, ou norma ABNT sucedânea referenciada pelo Ibama.

Art. 7º Para a medição de gases de efeito estufa provenientes do escapamento de motores que equipem veículos pesados, deve ser seguido o ciclo WHSC (*World Harmonized Stationary Cycle*), em conformidade com o Regulamento GTR N°4, emitido pelo WP.29 das Nações Unidas, até que sejam estabelecidos procedimentos nacionais por Instrução Normativa do IBAMA ou por Norma brasileira referenciada pelo IBAMA.

§ 1º Os fabricantes ou importadores apresentarão até um ano depois da publicação desta Resolução, o valor médio corporativo de emissão de CO<sub>2</sub> equivalente, obtidos de todos os ensaios de motores efetuados para efeito de homologação da fase P7 do PROCONVE (com o ciclo ESC), até seis meses antes daquela data, provenientes do sistema Infoserv.

§ 2º Os valores declarados conforme descrito no § 1º, serão convertidos em valores equivalentes ao ensaio do ciclo WHSC (*World Harmonized Stationary Cycle*), em conformidade com o Regulamento GTR N°4, emitido pelo WP.29 das Nações Unidas, através de procedimento a ser publicado pelo Ibama até três anos antes da data de início da fase 1 de controle de motores pesados. O valor resultante é o valor base a partir do qual deve ser comprovada a redução exigida.

Art. 8º Para a determinação dos valores de CO<sub>2</sub> equivalente para os veículos pesados, deverá ser utilizado modelo de simulação das emissões, divulgado pelo Ibama até três anos a partir da publicação desta Resolução. Esse modelo terá como base o modelo VECTO - Vehicle Energy Consumption Calculation Tool, adotado pela Comunidade Europeia para certificação de veículos pesados.

§ 1º Os fabricantes ou importadores apresentarão até um ano antes do início da fase 2 de controle de emissões de CO<sub>2</sub> por motores pesados, valores médios corporativos de emissão de CO<sub>2</sub> equivalente, baseados nos ensaios de motores registrados no Infoserv, desde o início da fase 1, adaptados através da determinação citada no caput deste artigo. Os valores resultantes são os valores base a partir dos quais deve ser comprovada a redução exigida. Regulamentação específica para esse atendimento deve ser publicada pelo Ibama até três anos após a publicação desta Resolução.

Art. 9º Créditos a serem aplicados devido a tecnologias específicas embarcadas nos veículos leves e motocicletas e veículos similares, não passíveis de serem detectadas nos ensaios de emissão (“off-cycle”), serão definidos pelo Ibama até dois anos a partir da publicação desta Resolução.

Art. 10º A medição do composto N<sub>2</sub>O (óxido nitroso) deverá ser feita utilizando um dos métodos especificados na legislação da USEPA, 40 CFR 1065.275 - N<sub>2</sub>O measurement devices, até publicação de procedimento brasileiro equivalente.

Parágrafo único: Em lugar da medição de N<sub>2</sub>O pode ser adotado a critério do fabricante ou importador os seguintes valores: 0,020 g/km para veículos leves; 0,010 g/km para motocicletas e veículos similares; e 0,13 g/kWh para motores de veículos pesados.

Art. 11 Na impossibilidade de medição de CH<sub>4</sub> (metano) para os ensaios de motores que equipem veículos pesados, o fabricante ou importador poderá utilizar o valor de 0,13 g/kWh.

#### EMISSÕES REAIS – RDE

Art. 12. Para os veículos automotores leves de passageiros e leves comerciais, fica estabelecida a exigência no processo de homologação dos veículos, da medição da emissão de CO<sub>2</sub> em condições reais (RDE).

§ 1º Deverão ser apresentados resultados de medição em circuito de rua do mesmo veículo objeto de ensaio em laboratório.

§ 2º Os ensaios deverão ser realizados conforme procedimento previsto nas Normas europeias ECs 427/16, 646/16 e regulamentações posteriores, até que seja publicado procedimento ou Norma brasileira.

§ 3º As condições de contorno na execução do ensaio, incluindo, mas não se limitando a altitude, temperatura, distância do teste, duração do teste, porcentagem de trajeto urbano, rural e estrada, velocidade máxima, velocidade média, períodos de descanso, inclinação da pista, aceleração relativa, partida a frio, combustível, deverão ser aprovadas pelo Ibama.

§ 3º A entrada em vigor da exigência citada no caput deste artigo será a mesma definida para a fase L7 do Proconve, de controle das emissões de poluentes locais, a ser publicada através de Resolução CONAMA específica.

Art. 13. Será aceito um desvio de até 30% entre as medições realizadas no ensaio em campo e no ensaio realizado em laboratório.

#### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 14. O limite de emissão corporativo estabelecido é atendido através do cálculo da média anual dos níveis de todos os veículos ou motores, ponderada pelas vendas da corporação. A identificação de cada corporação será feita através do CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica.

§ 1º Para a comprovação do número de veículos vendidos de cada modelo deverá ser utilizado o dado registrado no licenciamento do veículo novo no DENATRAN.

§ 2º Nos casos de veículos automotores leves de passageiros e leves comerciais ou motocicletas e similares flex ou bi-combustível o atendimento deverá ser feito através dos ensaios com os combustíveis gasool A22 e EHR.

§ 3º Somente a emissão de CO<sub>2</sub> referente a combustíveis fósseis será considerada. A parcela de emissão de biocombustíveis será descontada.

§ 4º Nos casos de veículos flex ou bi-combustível, o valor a ser considerado como emissão final de CO<sub>2</sub>, será a média aritmética simples entre os valores dos combustíveis gasool A22 e EHR.

§ 5º A emissão de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O será considerada em todos os combustíveis.

Art. 15. Fica estabelecida a geração de créditos de emissão que poderão ser emitidos por cada corporação.

§ 1º O Ibama publicará até dois anos antes do início do atendimento aos limites de emissão, procedimento que regulamente a geração e a utilização de créditos de emissão como mecanismo auxiliar ao atendimento aos limites de emissão.

Art. 16. Os veículos de emissão zero (VEZ)<sup>1</sup>, e os veículos híbridos, serão contabilizados em dobro quando da realização do cálculo para atendimento dos limites corporativos, durante cinco anos a partir da entrada em vigor dos limites de emissão. Após cinco anos, serão contabilizados apenas como um único veículo.

Art. 17. 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. 18. Todos os documentos e informações apresentados devem refletir a realidade da configuração do veículo homologado.

Art. 19. O fabricante ou importador devem comercializar em território nacional somente veículos que estejam de acordo com a configuração homologada.

Art. 20. Alterações nos componentes, inclusive na versão do programa da central eletrônica do veículo (ECU), que alterem os níveis de emissões, devem ser comunicados ao IBAMA, através do sistema Infoserv.

Art. 21. Todos os custos de inspeções e auditorias realizados pelo IBAMA, tais como ensaios, recolhimentos, despesas administrativas, de transporte de produtos, de pessoal envolvido, locação de laboratórios e pistas de ensaios ficarão a cargo do fabricante, importador ou representante legal.

---

<sup>1</sup> VEZ – Veículo de emissão zero: Veículo cuja emissão de escapamento é nula. São enquadrados nessa definição os veículos puramente elétricos e movidos a célula de combustível. O pedido de enquadramento nessa categoria deve ser solicitado pelo fabricante ou importador e aprovado pelo Ibama, que dispensará a realização de ensaio de emissão, para fins de atendimento a esta Resolução.

Art. 22. Nos casos de realização dos programas de reparo da frota (*recall*) decorrentes de infrações a esta Resolução, caberá ao fabricante ou importador divulgar em seu sítio eletrônico o esclarecimento à população, os motivos da realização do programa de reparo, bem como a relação dos veículos afetados.

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

§ 2º As despesas decorrentes destas ações, tais como ensaios comprobatórios, recolhimentos, despesas administrativas, de transporte de produtos, de pessoal envolvido, locação de laboratórios e pistas de ensaios ficarão a cargo do fabricante, importador ou representante legal.

Art. 23. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 24. Ficam revogados a partir de 1º de janeiro de 2022 o art. XX da Resolução nº y, de dd de mmm de aaaa, do CONAMA, e o art. xx da Resolução nº y, de aaaa, do CONAMA.

Anexo A

Tabela 1 – Limites máximos de emissão de GEE corporativos de veículos leves e leves comerciais, em g/km de CO<sub>2</sub> equivalente

<b>Ano</b>	<b>Limite</b>
<b>2022</b>	40
<b>2027</b>	30
<b>2032</b>	20

Tabela 2 – Limites máximos de emissão de GEE corporativos de motocicletas e veículos similares, em g/km de CO<sub>2</sub> equivalente

<b>Data</b>	<b>Desloc vol. (cc)</b>	<b>Limite</b>
<b>2022</b>	<b>Até 50</b>	27
	<b>50 a 100</b>	32
	<b>100 a 150</b>	35
	<b>150 a 250</b>	53
	<b>250 a 500</b>	70
	<b>500 a 750</b>	89
	<b>750 a 1000</b>	93
	<b>1000 a 1250</b>	100
	<b>1250 a 1500</b>	112
	<b>Acima de 1500</b>	115

Tabela 3 – Redução percentual da emissão de GEE de veículos pesados

<b>Categoria</b>	<b>Redução (%)</b>	
	2022(1)	2027(2)
<b>Veículos de passageiro com PBT ≤ 5 toneladas</b>	10	10
<b>Veículos de carga com PBT &gt; 3,856 toneladas e ≤ 16 toneladas, e veículos de passageiro com PBT &gt; 5 toneladas e ≤ 7,5 toneladas</b>	10	15
<b>Veículos de carga com PBT &gt; 16 toneladas, e para os veículos de passageiro com PBT &gt; 7,5 toneladas</b>	10	20

(1) Fase 1 de controle: aplicável apenas aos motores que equipem as correspondentes categorias de veículos.

(2) Fase 2 de controle: aplicável aos veículos, através de procedimento descrito no Art.8º.