



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA-**INMETRO**

PORTARIA Nº 169, DE 3 DE MAIO DE 2023

Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves – Consolidado.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no exercício da competência que lhe foi outorgada pelos artigos 4º, § 2º, da Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e 3º, incisos I e IV, da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, combinado com o disposto no artigo 18, inciso V, do Anexo I ao Decreto nº 11.221, de 5 de outubro de 2022, considerando o resultado da Consulta Pública divulgada pela Portaria Inmetro nº 16, de 7 de outubro de 2020, publicada no Diário Oficial de União em 9 de outubro de 2020, seção 1, página 49, considerando o Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, e o que consta no Processo SEI nº 0052600.020080/2018-91, resolve:

#### **Objeto e âmbito de aplicação**

Art. 1º Ficam aprovados os Requisitos de Avaliação da Conformidade e as Especificações para o Selo de Identificação da Conformidade para Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves, fixados, respectivamente, nos Anexos I e II desta Portaria.

§ 1º A avaliação da conformidade de Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves, de caráter voluntário, por meio do mecanismo de Declaração da Conformidade, deve ser realizada pelo Fornecedor, consoante os Requisitos ora aprovados.

§ 2º Aplicam-se os presentes Requisitos aos veículos leves dos seguintes tipos e conforme categorias definidas no Anexo D do Anexo I desta Portaria:

- I – veículos leves de passageiros;
- II – veículos comerciais leves; e
- III – veículos leves com características especiais para uso fora de estrada.

§ 3º Encontram-se excluídos do escopo de abrangência desses Requisitos:

- I – motocicletas, motonetas e ciclomotores;
- II – veículos comerciais pesados; e
- III – tratores e máquinas agrícolas.

Art. 2º Não compete ao Inmetro o exercício do poder de polícia administrativa quanto ao objeto, cabendo, exclusivamente, a supervisão quanto ao uso da marca, tendo por foco o cumprimento das regras de Avaliação da Conformidade.

### **Prazos e disposições transitórias**

Art. 3º A publicação desta Portaria não implica na necessidade de que seja iniciado novo processo de Declaração do Fornecedor para as MMTs já autorizadas a utilizar a ENCE.

§ 1º Os fornecedores terão até 30 de setembro de 2023 para se adequarem à etapa de Avaliação de Manutenção (antigo AcP) aos requisitos ora aprovados.

§ 2º Os veículos cujas MMTs correspondem aos veículos que serão colocados no mercado no ano-calendário de 2024 devem ter seus dados declarados ao Inmetro até 30 de setembro de 2023.

§ 3º A etapa de Renovação deverá ser realizada conforme os requisitos ora aprovados, considerada, para efeitos do prazo definido no subitem 6.1.4 do RAC, a data de assinatura do Termo de Compromisso para cada MMT.

§ 4º Novas MMTs deverão observar integralmente os requisitos ora aprovados a partir da data de vigência desta Portaria.

### **Cláusula de revogação**

Art. 4º Ficam revogadas, em 30 de setembro de 2023, as Portarias Inmetro:

I – nº 377, de 29 de setembro de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 30 de setembro de 2011, seção 1, página 153;

II – nº 5, de 10 de janeiro de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 12 de janeiro de 2012, seção 1, página 69;

III - nº 10, de 11 de janeiro de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 13 de janeiro de 2012, seção 1, página 54;

IV - nº 549, de 25 de outubro de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 29 de outubro de 2012, seção 1, página 79;

V - nº 522, de 31 de outubro de 2013, publicada no Diário Oficial da União de 1º de novembro de 2013, seção 1, páginas 88 a 89; e

VI – nº 15, de 14 de janeiro de 2016, publicada no Diário Oficial da União de 15 de janeiro de 2016, seção 1, páginas 45 a 46.

### **Vigência**

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor em 1º de junho de 2023, conforme determina art. 4º do Decreto nº 10.139, de 2019.

MÁRCIO ANDRÉ DE OLIVEIRA BRITO

Presidente



## ANEXO I – REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA VEÍCULOS LEVES DE PASSAGEIROS E COMERCIAIS LEVES

### 1. OBJETIVO

Estabelecer critérios e procedimentos de avaliação da conformidade, por meio do mecanismo de Declaração do Fornecedor, para Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves comercializados no País, com foco na eficiência energética e visando à conservação de energia.

#### 1.1 Agrupamento para efeito da Declaração da Conformidade do Fornecedor

O agrupamento de objetos para efeito da Declaração da Conformidade do Fornecedor é por MMTT, conforme definido no item 4.21 deste RAC.

### 2. SIGLAS

AER - Autonomia de operação exclusivamente no modo elétrico

CE - Consumo Energético

CEC - Consumo Energético Combinado Urbano e Estrada

CEE - Consumo Energético Estrada

CEU - Consumo Energético Urbano

Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente

Conpet - Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural

EHR – Etanol hidratado

E22 – Gasolina com 22% de etanol

ENCE - Etiqueta Nacional de Conservação de Energia

FD - Fator de deterioração

FTP - **Federal Test Procedure**

Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

LCVM - Licença para Uso da Configuração do Veículo ou Motor

MMMT - Marca, modelo, motor e transmissão

MOM - Massa em ordem de marcha

PBEV - Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular

PEDe - Planilha de Entrada de Dados Eletrônica

Proconve - Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores

RAC - Requisitos de Avaliação da Conformidade

RGDF - Requisitos Gerais de Declaração da Conformidade do Fornecedor

VEB - Veículo elétrico a bateria

VEH - Veículo elétrico híbrido

VEHP - Veículo elétrico híbrido recarregável externamente

### 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fins deste RAC, são adotados os seguintes documentos complementares, além dos listados no RGDF Produtos.

Resolução CONAMA nº 18, de 6 de maio de 1986	Institui o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, e suas eventuais substitutas e complementares
Resolução CONAMA nº 15, de 13 de dezembro de 1995	Estabelece nova classificação dos veículos automotores para o controle da emissão veicular de gases, material particulado e evaporativa
Portaria DENATRAN nº 23, de 3 de maio de 2001	Dispõe sobre a especificação ano-modelo em relação ao ano de fabricação do veículo
Instrução Normativa Ibama nº 11, de 25 de julho de 2014	Fica acrescido o ensaio de autonomia ao processo de obtenção da Licença para Uso da Configuração de Veículo ou Motor (LCVM) para veículos leves de passageiro e comercial, nacionais ou importados, junto ao PROCONVE
Resolução CONAMA nº 492, de 20 de dezembro de 2018	Estabelece as fases PROCONVE L7 e PROCONVE L8 de exigências do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE para veículos automotores leves novos de uso rodoviário, altera a Resolução CONAMA nº 15/1995 e dá outras providências
Portaria Inmetro nº 140, de 2021	Aprova os Requisitos Gerais de Declaração do Fornecedor de Produtos (RGDF Produto) – Consolidado
Diretiva 2007/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de setembro de 2007	Estabelece um quadro para a homologação dos veículos a motor e seus reboques, e dos sistemas, componentes e unidades técnicas destinados a serem utilizados nesses veículos
ABNT NBR 7024	Veículos Rodoviários Automotores Leves - Medição do consumo de combustível - Método de Ensaio
ABNT NBR 6601	Veículos Rodoviários Automotores Leves - Determinação de hidrocarbonetos, monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, dióxido de carbono e material particulado no gás de escapamento
ABNT NBR 12026	Veículos rodoviários automotores leves — Determinação da emissão de aldeídos e cetonas contidos no gás de escapamento, por cromatografia líquida — Método DNPH
ABNT NBR 15598	Veículos rodoviários automotores leves - Determinação de etanol não queimado contido no gás de escapamento por cromatografia gasosa ou análise fotoacústica
ABNT NBR 16567	Veículos rodoviários híbridos elétricos leves - Medição de emissão de escapamento e consumo de combustível e energia - Métodos de ensaio
ABNT NBR 8689	Veículos Rodoviários Automotores Leves - Combustíveis para Ensaio – Requisitos
ABNT NBR 10312	Veículos rodoviários automotores leves - Determinação da resistência ao deslocamento por desaceleração livre em pista de rolamento e simulação no dinamômetro.
ABNT NBR ISO 1176	Veículos rodoviários automotores - Massas - Vocabulário e Códigos
SAE J1634:2017	Procedimento de teste de variação e consumo de energia de veículos a bateria

Nota 1: Deve ser utilizada a versão atualizada das normas/atos normativos citados, ou seu(s) substitutivo(s), em caso de cancelamento, cabendo aos fornecedores, quando aplicável, promover as adequações necessárias nos procedimentos de avaliação da conformidade, a fim de possibilitar o uso da base normativa mais recente.

Nota 2: Havendo publicação de norma ABNT equivalente, esta deverá ser utilizada em substituição à norma SAE J1634.

Nota 3: O prazo para adoção da versão mais atualizada das normas/atos normativos de referência ou seu(s) substitutivo(s) é o prazo de adequação da própria norma/ato normativo. Não havendo prazo definido, a adoção da versão mais atualizada deverá ocorrer na etapa de Manutenção anual que suceder a publicação da versão mais atual.

## **4. DEFINIÇÕES**

Para efeitos deste RAC são adotadas as definições a seguir, complementadas pelas relacionadas no Anexo E deste RAC, acrescidas de suas fórmulas de cálculo.

### **4.1 Ano de fabricação**

Ano correspondente àquele de produção do veículo.

### **4.2 Ano modelo**

Ano igual ou imediatamente anterior ou posterior ao ano de fabricação do veículo, conforme definido na Portaria Denatran nº 23, de 2001.

### **4.3 Área do veículo**

Produto do comprimento máximo, expresso em m<sup>2</sup>, excluindo-se saliências dos para-choques e o conjunto de roda e pneu sobressalente quando afixado externamente, pela largura máxima, excluindo-se os retrovisores externos, frisos decorativos ou de proteção, estribos e as maçanetas das portas.

### **4.4 Autonomia**

Relação expressa em km/l, km/m<sup>3</sup>, ou km/l<sub>eq</sub> correspondente à distância percorrida com 1 (um) litro de combustível líquido (etanol, gasolina ou diesel), 1 (um) metro cúbico de gás natural ou 1 (um) litro de gasolina equivalente, quando usando eletricidade, nas condições do ensaio do ciclo urbano ou ciclo estrada.

### **4.5 Autonomia de operação exclusivamente no modo elétrico (AER)**

Distância total e contínua que um VHEP percorre no modo exclusivamente elétrico (no qual o motor de combustão do veículo não entra em operação), ou seja, anteriormente à primeira partida do motor em determinado ensaio com carga completa.

### **4.6 Categorias dos veículos**

Agrupamentos de modelos de veículos definido em função da área, características em comum ou uso do veículo, conforme definido no Anexo D.

### **4.7 Ciclo de Condução Estrada**

Ciclo de condução que simula as condições de trânsito encontradas nas rodovias, conforme previsto na norma ABNT NBR 7024.

### **4.8 Ciclo de Condução Urbana**

Ciclo de condução que simula as condições de trânsito encontradas em áreas urbanas, conforme previsto na norma ABNT NBR 6601.

#### **4.9 Classificação**

Enquadramento do veículo em relação ao Consumo Energético Combinado, podendo variar de “A” (mais eficiente) a “E” (menos eficiente), obtida comparando-se o consumo energético ponderado declarado pelo fornecedor às faixas de classificação estabelecidas para a categoria a qual se enquadre o veículo e para a categoria geral, e que serão inseridas na ENCE.

#### **4.10 Classificação geral**

Aquela resultante da comparação do Consumo Energético Combinado de todos os veículos participantes do PBEV.

#### **4.11 Classificação na categoria**

Aquela resultante da comparação do Consumo Energético Combinado de todos os veículos participantes do PBEV agrupados dentro de uma mesma categoria.

#### **4.12 Classificação nas emissões**

Aquela resultante da classificação de emissões de poluentes definida pelas regulamentações específicas do Ibama em vigência no momento da Declaração do Fornecedor.

#### **4.13 Coeficientes da Equação da Força Resistiva**

Coeficientes de ordem zero ( $f_0$ ) e de segunda ordem ( $f_2$ ) que compõem a equação da Força Resistiva ao Deslocamento, conforme previsto na norma ABNT NBR 10312.

#### **4.14 Consumo Energético Combinado (CEC)**

Consumo de energia em MJ (Mega Joule) por quilômetro percorrido, calculado em função da fonte energética usada para movimentar o veículo, obtido a partir dos consumos energético nos ciclos urbano e estrada ponderados conforme previsto na norma ABNT NBR 7024 e para veículos elétricos SAE J1634 ou norma brasileira equivalente e que servirá para a classificação do consumo energético dos veículos.

#### **4.15 Distância Percorrida para o veículo elétrico a bateria**

Distância total e contínua que um VEB percorre até o esgotamento total da bateria, ou seja, conforme ensaio com carga completa.

#### **4.16 Faixas de classificação**

Faixas limitantes de consumo energético, calculadas conforme metodologia e critério de atualização previstos no Anexo C.

#### **4.17 Fator de deterioração**

Fator aplicado para caracterizar a degradação das emissões de gases poluentes do veículo, após o ensaio de acúmulo de rodagem, conforme Resolução CONAMA nº 492, de 20 de dezembro de 2018.

#### **4.18 Marca**

Nome que individualiza e identifica uma linha de veículos de um fornecedor.

#### **4.19 Massa em Ordem de Marcha (MOM)**

Conforme definido na norma ABNT NBR ISO 1176 no item “Massa do veículo completo em ordem de marcha”.

#### **4.20 Massa do veículo para ensaio (MVE)**

Conforme definido na norma ABNT NBR 6601.

#### **4.21 MMMT**

Conjunto de características que incluem Marca, Modelo do veículo, Motor e Transmissão, bem como outras características que afetem os resultados de emissões e consumo, que represente um modelo de veículo e suas versões, quando houver, e que gere uma única declaração de dados a ser fornecida ao Inmetro para participação no PBEV.

#### **4.22 Modelo do veículo**

Nome dado ao veículo de uma determinada marca em conformidade com a autoridade de trânsito.

#### **4.23 Motor**

Identificação do motor pela capacidade cúbica em cm<sup>3</sup> e número de válvulas do motor. No caso de veículos elétricos deve ser declarada a potência do mesmo em kW.

#### **4.24 Pista ou laboratório de origem**

Pista de prova e célula dinamométrica de laboratório escolhidos pelo fornecedor para a realização de ensaios descritos no item 6.1.2 para a obtenção de dados para Declaração ao PBEV (etapa inicial) ou para a realização da manutenção.

#### **4.25 Planilha de Entrada de Dados Eletrônica (PEDe)**

Planilha eletrônica disponibilizada pelo Inmetro através do e-mail [pbeveicular@inmetro.gov.br](mailto:pbeveicular@inmetro.gov.br), que deve ser preenchida pelo fornecedor com as características que descrevem o veículo, informando suas dimensões, categoria, combustíveis, resultados dos ensaios de consumo e emissões, número de LCVM e demais características nela contidas.

#### **4.26 Planilha de Cálculo de Consumo para Veículos VEH e VHEP**

Planilha eletrônica disponibilizada pelo Inmetro que deve ser preenchida pelo fornecedor com os dados e resultados dos ensaios de consumo e autonomia dos veículos tipo VEH e VHEP.

#### **4.27 Transmissão**

Identificação da tecnologia de transmissão e número de marchas, quando aplicável.

#### **4.28 Termo de Compromisso**

Documento emitido pelo fornecedor e assinado pelo seu representante legal no qual declara conhecer e aceitar os requisitos presentes neste RAC e demais documentos legais e normativos pertinentes, conforme modelo definido no Anexo B.

#### **4.29 Veículo elétrico a bateria (VEB)**

Veículo rodoviário eletricamente propulso que utiliza apenas bateria como fonte de energia para sua propulsão.

#### **4.30 Veículo elétrico híbrido (VEH)**

Veículo rodoviário que possa receber energia de propulsão de duas fontes de energia armazenada:

a) um combustível, líquido ou gasoso,

b) um sistema recarregável que armazena energia elétrica para o fornecimento de potência elétrica, com capacidade nominal superior a 2,00% da energia do combustível consumido em um ciclo de ensaio, previsto na ABNT NBR 16567, recarregado por sistema elétrico de geração a bordo, uma fonte externa de energia elétrica, ou ambos. No modo híbrido de utilização, o motor de combustão e o sistema elétrico podem ser utilizados sequencial ou simultaneamente para propulsão, de acordo com o próprio sistema.

#### **4.31 Veículo elétrico híbrido recarregável externamente (VEHP)**

Veículo similar ao definido em 4.30, mas que também pode ser recarregado a partir de uma fonte de energia elétrica externa.

Nota: o VHEP também é conhecido, no mercado, como veículo elétrico híbrido **plug-in** (PHEV).

#### **4.32 Versão**

Variação de um mesmo modelo de veículo.

### **5. MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

O Mecanismo de Avaliação da Conformidade para Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves Veículos Leves, quanto à eficiência energética, é a Declaração da Conformidade do Fornecedor.

### **6. ETAPAS DA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

O processo de avaliação da conformidade é constituído por várias etapas. Cada etapa obedecerá a uma sequência de procedimentos, conforme a seguir.

#### **6.1 Avaliação inicial**

##### **6.1.1 Solicitação inicial (entrada no PBEV)**

O fornecedor deve encaminhar ao Inmetro, por meio do canal [pbeveicular@inmetro.gov.br](mailto:pbeveicular@inmetro.gov.br), devidamente preenchidos, os documentos abaixo relacionados, assinados pelo representante legal da empresa:

- a) Solicitação de Entrada no Programa de Eficiência Energética Veicular, constante no Anexo A;
- b) Declaração da Conformidade do Fornecedor, conforme RGDF Produtos.
- c) Termo de Compromisso, constante no Anexo B;
- d) ato constitutivo do fornecedor; e
- e) documento legal que comprove que o signatário da documentação está habilitado para fazê-lo.

##### **6.1.2 Ensaios iniciais**

Os ensaios necessários para adesão ao PBEV são aqueles realizados para o processo de homologação de veículos junto ao Ibama, em atendimento aos requisitos previstos na Resolução CONAMA nº 492, de 2018, e na Instrução Normativa Ibama nº 11, de 2014 ou suas sucedâneas, ou para VEB, ensaios realizados conforme a norma SAE J1634:2017 ou norma ABNT equivalente. Os ensaios iniciais devem comprovar que o objeto da avaliação da conformidade atende aos requisitos definidos na base normativa estabelecida neste RAC.

##### **6.1.2.1 Definição dos ensaios a serem realizados**

A definição dos ensaios a serem realizados deve ser conforme o RGDF Produtos. Podem ser aceitos os relatórios de ensaios realizados por ocasião do processo de homologação do veículo junto ao Ibama.

##### **6.1.2.1.1 Ensaio de emissões de escapamento**

Para a realização dos ensaios de emissões provenientes do escapamento de veículos rodoviários leves de passageiros e comerciais leves deve ser seguido o estabelecido nas normas ABNT NBR 12026, ABNT NBR 15598, ABNT NBR 6601, ABNT NBR 16567, ou normas técnicas brasileiras referenciadas pelo Ibama. A partir dos resultados obtidos, as informações devem ser declaradas de acordo com o estabelecido no

Anexo F, com aplicação do fator de deterioração (FD), em atendimento aos requisitos previstos na Resolução CONAMA nº 492, de 2018.

#### **6.1.2.1.2 Ensaio de medição de consumo de combustível ou energia**

**6.1.2.1.2.1** O Ensaio de Medição de Consumo de Combustível ou Energia deve ser realizado para o ciclo de condução urbano e para o ciclo de condução de estrada, conforme normas técnicas ABNT NBR 10312, ABNT NBR 7024, ABNT NBR 6601, ABNT NBR 16567, SAE J1634:2017 ou norma ABNT equivalente e suas normas sucedâneas.

**6.1.2.1.2.2** Componentes e acessórios que causem alguma influência na determinação do consumo energético nas condições do ensaio, inclusive pneus, e que tenham previsão de venda superior a 33% das unidades comercializadas de um MMTT devem ser considerados nos veículos a serem ensaiados.

**6.1.2.1.2.3** Para aqueles modelos ou versões que também são comercializados sem os referidos componentes e acessórios, desde que satisfaça o critério supramencionado, o fornecedor tem a opção de:

- a) usar o mesmo dado de consumo do veículo com os referidos componentes e acessórios ou;
- b) usar o dado de consumo obtido no ensaio sem os referidos componentes e acessórios, declarando novo MMTT.

**6.1.2.1.2.4** A massa do veículo para ensaio deve estar de acordo com o subitem 4.20 deste RAC. Para ensaio de **Coast Down** em pista, contabilizar a massa do operador do veículo, massa de equipamentos de medição para os ensaios e lastros adicionais.

**6.1.2.1.2.5** O método para este ensaio deve ser o balanço de carbono, conforme estabelecido na ABNT NBR 7024.

**6.1.2.1.2.6** Para veículos com tração 4x4 ou regeneração de energia em dois eixos, o ensaio deve ser realizado conforme norma técnica ABNT NBR 6601 ou ABNT NBR 16567, conforme processo de homologação de veículo junto ao Ibama. Para veículos elétricos, devem ser atendidos os requisitos da norma SAE J1634 ou norma ABNT equivalente.

**6.1.2.1.2.7** A partir dos resultados obtidos, as informações devem ser declaradas de acordo com o estabelecido no Anexo F.

#### **6.1.2.2 Definição da amostragem**

A amostragem deve seguir os critérios para homologação do veículo junto ao Ibama. Os mesmos critérios de amostragem devem ser aplicados para veículos elétricos.

#### **6.1.2.3 Definição do Laboratório**

Para os ensaios iniciais, o Fornecedor deve adotar laboratórios de ensaio conforme previsto no RGDF Produtos ou critério adotado no processo de homologação junto ao Ibama.

#### **6.1.3 Emissão da Declaração da Conformidade do Fornecedor**

**6.1.3.1** A emissão da Declaração da Conformidade do Fornecedor deve ser conforme estabelecido no RGDF Produto, no que for aplicável.

**6.1.3.2** O fornecedor deve emitir a Declaração da Conformidade para cada MMTT, preencher a Planilha de Entrada de Dados Eletrônica (PEDe), a ser disponibilizada pelo Inmetro, apresentando os dados solicitados na mesma, conforme previsto no Anexo F, além dos seguintes documentos para cada MMTT que compõe a PEDe:

- a) ENCE de cada MMTT, em formato imagem, com dados compatíveis com a PEDe; e

b) Relatórios de ensaio, de acordo com o estabelecido no subitem 6.1.2 deste RAC, quando solicitados.

**6.1.3.3** O fornecedor deve informar na PEDe todos os MMMT, detalhando todos os modelos e versões dos veículos de sua comercialização, no ano, que sejam enquadrados nas categorias do PBEV, e que devem ser idênticos aos declarados para obtenção da Licença para Uso da Configuração do Veículo ou Motor – LCVM, do Ibama.

**6.1.3.4** Cada MMMT deve corresponder a uma única linha na PEDe e ser caracterizado pelo uso exclusivo dos valores de autonomia obtidos na realização dos ensaios de pré-homologação, com cada combustível, ou fonte energética, para os ciclos urbano e estrada, conforme a Instrução Normativa Ibama nº 11, de 2014.

**6.1.3.5** Os modelos e versões que forem representados pelos resultados dos ensaios de um MMMT não podem ocupar outras linhas na PEDe, devendo ter as suas distintas versões lançadas no mesmo campo “Modelo” da PEDe.

**6.1.3.6** Os veículos deverão ser declarados conforme enquadramento nas categorias definidas no Anexo D.

#### **6.1.4 Validade da Declaração da Conformidade do Fornecedor**

A validade da Declaração da Conformidade do Fornecedor é de 5 (cinco) anos, devendo atender aos demais critérios estabelecidos no RGDF Produtos.

#### **6.2. Avaliação de Manutenção da Declaração do Fornecedor**

Após a emissão da Declaração da Conformidade, é de responsabilidade do Fornecedor manter as condições técnico-organizacionais que deram origem à Declaração inicial. A avaliação de manutenção deve ser realizada a cada 12 (doze) meses para os ensaios de consumo energético e emissões, conforme os critérios estabelecidos neste RAC.

As informações previstas no Anexo F devem ser atualizadas, anualmente, até o dia 30 de setembro de cada ano, na PEDe e encaminhadas ao Inmetro, ou a qualquer momento, em caso de necessidade de atualização dos dados ou dos modelos em comercialização, através do e-mail [pbeveicular@inmetro.gov.br](mailto:pbeveicular@inmetro.gov.br).

##### **6.2.1 Ensaios de Manutenção da Declaração do Fornecedor**

###### **6.2.1.1 Definição dos ensaios a serem realizados**

**6.2.1.1.1** Os ensaios de Manutenção da Declaração devem ser realizados conforme os subitens 6.1.2.1.1 e 6.1.2.1.2.

**6.2.1.1.2** Os ensaios devem ser realizados de forma a contemplar a verificação e comprovação dos dados declarados pelo fornecedor na PEDe, referente ao ano corrente, com os seguintes dados apresentados e obtidos pela amostra do MMMT selecionada:

- a) configurações do veículo: pneus (marca, dimensões e calibragem);
- b) Massa em Ordem de Marcha (kg);
- c) Classe de Inércia Relativa à MOM Declarada (NBR 6601) (kg);
- d) forças resistivas  $f_0$  (N) e  $f_2$  (N/(km/h)<sup>2</sup>), verificadas através do ensaio de **Coast Down** em pista;
- e) emissões em Ciclo Urbano e Ciclo Estrada, verificadas através do ensaio em laboratório, em conformidade com as especificações em vigor pelo Proconve (Resolução CONAMA nº 18, de 1986 e suas sucedâneas), a ser realizada pelo Ibama;
- f) autonomia em Ciclo Urbano e Ciclo Estrada (km/l);

- g) Consumo Energético Urbano, Estrada e Combinado (MJ/km);
- h) medição da área do veículo (m<sup>2</sup>), através da medição do seu comprimento (mm) na linha de centro e da maior das medidas de suas larguras (mm): largura 1 no para-lama dianteiro, largura 2 na coluna b e largura 3 no para-lama traseiro, conforme definido no item 4.3;
- i) medição de requisitos dimensionais para Utilitários Esportivos e Fora de Estrada: Ângulo de Ataque (graus), Ângulo de Saída (graus), vão livre sob os eixos, medidos conforme anexo G, item 2, vão livre no entre eixos (mm) e ângulo de transposição de rampas (graus); e
- j) verificação de componentes declarados ao Ibama na homologação do modelo, a ser realizada pelo Ibama ou por seus agentes técnicos autorizados.

#### **6.2.1.2 Definição da amostragem de Manutenção da Declaração do Fornecedor**

**6.2.1.2.1** Anualmente, a critério do Inmetro, pelo menos 01 (uma) unidade de qualquer modelo de veículo do fornecedor, pode ser selecionada aleatoriamente para que seja submetida aos ensaios dispostos nos subitens 6.2.1.1.1 e 6.2.1.1.2.

**6.2.1.2.2** Não são admitidos para a realização dos ensaios de Manutenção da Declaração:

- a) veículos de desenvolvimento, protótipo ou pré-produção;
- b) a mesma unidade (nº de chassi) utilizada nos ensaios de homologação junto ao Ibama;
- c) veículos que tenham sido produzidos há mais de 1 (um) ano antes da data de realização dos ensaios de manutenção no ano corrente;
- d) veículos instrumentados ou conectados a qualquer equipamento ou fonte de energia externos ao veículo no período entre o pré condicionamento e o final dos ensaios, exceto quando previsto em norma ou quando prévia e tecnicamente justificado pelo fornecedor;
- e) veículos utilizando pneus que tenham data de produção anterior a um ano de fabricação do veículo; e
- f) veículos utilizando pneus ou quaisquer outros componentes distintos daqueles aprovados no ato de homologação do MMT.

**6.2.1.2.3** Os veículos utilizados para a realização dos ensaios de Manutenção da Declaração devem ser mantidos sem qualquer uso, alteração, intervenção, manutenção ou submetido a qualquer tipo de ensaio após a realização dos ensaios de desaceleração livre em pista (**Coast Down**) e não podem ser ensaiados antes da autorização do Inmetro.

**6.2.1.2.4** O veículo selecionado pode ser amaciado, conforme ABNT NBR 10312, devendo ser assegurada a não substituição de qualquer de seus componentes originais da produção em série do modelo.

#### **6.2.1.3 Critérios de aceitação**

**6.2.1.3.1** Os valores dos coeficientes f0 e f2 obtidos a partir da realização do ensaio previsto na ABNT NBR 10312, para fins da Manutenção da Declaração, poderão ser até 15,0% (quinze por cento) maiores que os valores declarados pelo fornecedor quando da realização do ensaio de **Coast Down**, na etapa de manutenção para serem considerados conformes.

**6.2.1.3.2** Se os valores dos coeficientes f0 ou f2 forem acima de 15,0% (quinze por cento) maiores que os valores declarados pelo fornecedor, o veículo poderá ser reensaiado na pista de origem, devendo os novos resultados não ultrapassarem 10,0% (dez por cento) dos valores declarados para serem considerado conforme.

**6.2.1.3.3** Constatada a não conformidade do resultado conforme item 6.2.1.3.2, deverão ser avaliadas mais 02 (duas) unidades daquele modelo na pista de origem e os resultados das médias aritméticas dos

f0 ou dos f2 das três unidades não poderá ser maior que o declarado em até 10,0% (dez por cento) para o modelo ser considerado conforme.

**6.2.1.3.4** Constatada a não conformidade do resultado no item 6.2.1.3.3, o fornecedor deverá:

- a) alterar as características identificadas como não conformes,
- b) ensaiar o veículo conforme o subitem 6.1.2.1.2 com os novos dados dos coeficientes f0 e f2 obtidos no item 6.2.1.3.2, para obtenção de novo consumo energético, e
- c) passar a utilizar a nova ENCE, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios de Manutenção, em até 30 dias a partir do recebimento da notificação, caso os resultados dos ensaios de consumo energético estejam em não conformidade com os valores declarados.

**6.2.1.3.5** Os resultados do Consumo Energético Combinado (em MJ/km), obtidos a partir da realização do ensaio previsto na ABNT NBR 7024, na ABNT NBR 16567, ou na SAE J1634 ou ABNT equivalente, para fins da Manutenção, devem ser comparados com os dados declarados pelo fornecedor do Consumo Energético Combinado para aquele MMT, sendo aceitável um desvio de até 6,0% (seis por cento) no valor.

**6.2.1.3.6** Se o resultado do Consumo Energético Combinado (em MJ/km) for entre 6,0% (seis por cento) e 8,0% (oito por cento) maior do que o valor declarado, o veículo deve ser reensaiado no laboratório de origem, devendo o novo resultado não ultrapassar 6,0% (seis por cento) do valor declarado para ser considerado conforme.

**6.2.1.3.7** Os veículos com valores acima de 8,0% (oito por cento) do valor declarado no Consumo Energético Combinado declarado não serão considerados em conformidade com o PBEV.

**6.2.1.3.8** Constatada a não conformidade do resultado, devem ser avaliadas mais 02 (duas) unidades daquele MMT no laboratório de origem e a média aritmética dos resultados das três unidades não poderá ser maior que o declarado em até 6,0% (seis por cento) do valor declarado para ser considerado conforme.

**6.2.1.3.9** Constatada a não conformidade do resultado conforme item 6.2.1.3.8 o veículo será automaticamente reclassificado pelo Inmetro e o fornecedor deverá:

- a) suspender imediatamente o uso da ENCE para o(s) MMT não conforme(s);
- b) alterar as características identificadas como não conformes e passar a utilizar a nova ENCE, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios de Manutenção, em até 30 dias a partir do recebimento da notificação; e
- c) apresentar ao Inmetro evidências documentais que comprovem o uso da nova ENCE nos veículos a venda no país, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios de Manutenção, em até 45 dias a partir do recebimento da notificação.

**6.2.1.3.10** São admitidas as seguintes variações máximas nas medições de massa, de área e de requisitos dimensionais dos veículos nos ensaios de manutenção:

- a) massa do veículo para ensaio: +/- 10kg;
- b) para as medições de área: desvio de até 0,1 m<sup>2</sup>;
- c) para as medições de ângulo: desvio de até -1° (um grau negativo) para Utilitários Esportivos e Fora de Estrada; e
- d) para as medições lineares: desvio de até -20 mm (vinte milímetros negativos) para Utilitários Esportivos e Fora de Estrada.

**6.2.1.3.11** Constatada a não conformidade de resultado no item 6.2.1.3.10, devem ser avaliadas mais 2 (duas) unidades daquele MMT e a média aritmética dos resultados das três unidades não poderá ser maior que o valor declarado para ser considerado conforme.

**6.2.1.3.12** Constatada a não conformidade do resultado conforme item 6.2.1.3.11 o veículo deve ser automaticamente enquadrado em nova categoria, condizente com o resultado obtido nas medições, e reclassificado pelo Inmetro e o fornecedor deverá:

- a) suspender imediatamente o uso da ENCE para o(s) MMT não conforme(s);
- b) alterar a categoria e passar a utilizar a nova ENCE, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios de Manutenção, em até 30 dias a partir do recebimento da notificação;
- c) apresentar ao Inmetro evidências documentais que comprovem o uso da nova ENCE nos veículos a venda no país, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios de Manutenção, em até 45 dias a partir do recebimento da notificação; e
- d) informar ao consumidor, por meio de ampla publicidade, sobre a nova classificação do MMT reprovado.

**6.2.1.3.13** Constatada a não conformidade de quaisquer das características declaradas no PBEV e que influenciem na classificação ou mesmo nas autonomias declaradas aos consumidores, o MMT será automaticamente reclassificado pelo Inmetro e o fornecedor deverá:

- a) suspender imediatamente o uso da ENCE para o(s) MMT não conforme(s);
- b) alterar as características identificadas como não conformes; e
- c) utilizar nova ENCE, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios de Manutenção, em até 30 dias a partir do recebimento da notificação;
- d) apresentar ao Inmetro evidências documentais que comprovem o uso da nova ENCE nos veículos a venda no país, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios de Manutenção, em até 45 dias a partir do recebimento da notificação; e
- e) informar ao consumidor, por meio de ampla publicidade, sobre os novos dados do MMT reprovado.

#### **6.2.1.4 Definição do laboratório para os ensaios de Manutenção da Declaração do Fornecedor**

**6.2.1.4.1** Cabe ao Inmetro a definição da pista na qual serão realizados os ensaios de **Coast Down** na etapa de Manutenção da Declaração.

**6.2.1.4.2** Os ensaios de emissões de escapamento e de medição de consumo de combustível ou energia, na etapa de manutenção da Declaração, devem ser realizados em laboratório que tenha participado da comparação interlaboratorial, realizada pelo Inmetro, para os ensaios previstos neste RAC.

**6.2.1.4.3** O laboratório selecionado para os ensaios, bem como os fornecedores, quando da realização dos ensaios de pista, deverão dispor de todos os equipamentos necessários para as avaliações das forças resistivas em pista, para as medições de massa e dimensionais requeridas (área e ângulos), bem como para avaliação dos ensaios de consumo energético e emissões previstos neste RAC.

### **6.3 Avaliação de Renovação**

Os critérios para a Avaliação de Renovação são definidos no RGDF Produtos, realizada de acordo com os critérios estabelecidos no subitem 6.2 deste RAC.

Devem ser apresentados pelo Fornecedor os documentos previstos no subitem 6.1.1, alíneas “b” e “c”. Os documentos previstos nas alíneas “d” e “e” somente são apresentados caso tenha ocorrido alguma alteração.

## **7. ENCERRAMENTO DA DECLARAÇÃO DA CONFORMIDADE DO FORNECEDOR**

Os critérios para o encerramento da Declaração da Conformidade do Fornecedor devem seguir os requisitos descritos no RGDF Produtos.

## **8. SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**8.1** Os critérios para o Selo de Identificação da Conformidade, na forma da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE, devem seguir o estabelecido no RGDF Produtos e no Anexo II.

**8.2** O uso da ENCE está condicionado ao cumprimento, pelo fornecedor, das etapas do processo de Avaliação da Conformidade previstas neste RAC, cuja consolidação se dará através das informações constantes na Tabela de Eficiência Energética, a ser publicada anualmente pelo Inmetro, cujas informações devem ser reproduzidas na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, para cada MMT.

**8.3** A marca, modelo e versão dos veículos declarados na PEde devem ser os mesmos constantes na ENCE, na Tabela de Eficiência Energética anual e demais publicações do Inmetro e do Fornecedor.

## **9. AUTORIZAÇÃO PARA USO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**9.1** Os critérios para a autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade devem seguir os requisitos descritos no RGDF Produtos.

**9.2** Toda publicidade conjunta ou coletiva que implique reconhecimento oficial de assuntos relacionados com a ENCE e de outras informações do PBEV é de competência do Inmetro.

**9.3** Toda publicidade individual relativa ao PBEV realizada pelos fornecedores, que implique reconhecimento oficial de assuntos relacionados à ENCE, deve conter a indicação do logotipo do Inmetro e do Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural - CONPET.

**9.4** É vedada toda e qualquer forma de publicidade envolvendo a ENCE ou outras informações do PBEV que seja depreciativa, abusiva, falsa ou enganosa, bem como em outros produtos que não aqueles objetos da autorização de uso.

**9.5** É vedada toda e qualquer forma de publicidade falsa ou enganosa envolvendo dados de autonomia, emissão de poluentes e classificação pelo Consumo Energético que não sejam idênticos aos dados publicados na ENCE do mesmo veículo e que não esteja balizada nas metodologias de ensaios previstas neste RAC.

**9.6** Quando disponibilizadas, as declarações de informações de consumo energético dos veículos leves de passageiros e comerciais leves comercializados no país, divulgadas em manuais de utilização, pontos de venda, informativos publicitários e em quaisquer outros meios de comunicação, físico ou virtual, deverão ter sua base de cálculos e procedimentos de acordo com os critérios das normas técnicas ABNT NBR 7024, ABNT NBR 16567 e SAE J1634 ou ABNT equivalente, nas suas versões mais atuais, ou substitutivas, sendo os valores obtidos nos ensaios de homologação e reajustados de acordo com os critérios explicitados no Anexo E deste RAC.

## **10. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

As responsabilidades e obrigações são definidas no RGDF Produtos, complementados pelo estabelecido a seguir.

## **10.1. Do Inmetro**

**10.1.1.** Acolher as solicitações encaminhadas pelos fornecedores, analisar, controlar e emitir as autorizações pertinentes dentro do prazo.

**10.1.2.** Zelar pela perfeita administração do PBEV, acompanhando e verificando as condições de sua aplicação.

**10.1.3** Manter sigilo e não difundir qualquer informação concernente ao processo de fabricação dos produtos objetos deste RAC, inclusive no tocante aos ensaios realizados ou ainda, à quantidade vendida ou mesmo produzida, salvo no caso de autorização prévia e por escrito do fornecedor.

**10.1.4** Difundir e manter atualizadas em seu sítio as informações relativas aos produtos do PBEV.

## **10.2. Do Fornecedor**

**10.2.1** Atender às condições descritas nas normas aplicáveis e aos requisitos referentes ao PBEV, apresentadas neste RAC.

**10.2.2** Afixar a ENCE somente nos produtos autorizados.

**10.2.3** Utilizar a ENCE e as informações do PBEV de acordo com as regras estabelecidas neste RAC.

**10.2.4** Dar publicidade a toda e quaisquer informações sobre o consumo energético dos veículos participantes do PBEV, em quaisquer outros meios de comunicação, somente de acordo com os critérios definidos neste RAC.

**10.2.5** Efetuar e manter controles e registros de medição relativos à ENCE pelo mesmo período de vigência da Declaração da Conformidade.

**10.2.6** Disponibilizar ao Inmetro os veículos solicitados, conforme previamente acordado, para a realização dos ensaios anuais de manutenção.

**10.2.7** Acatar as decisões tomadas pelo Inmetro, conforme as disposições referentes à ENCE, nos limites deste RAC.

**10.2.8** Manter serviço, registro e tratamento, na forma de Serviço de Apoio/Atendimento ao Consumidor (SAC), ou equivalente, de reclamações/críticas/sugestões, relativas às informações apresentadas aos produtos etiquetados com a ENCE.

**10.2.9** Assegurar a veracidade e representatividade dos valores declarados.

**10.2.10** Arcar com os custos relativos à realização dos ensaios, incluindo disponibilização de veículo para ser submetido aos ensaios, custos de transporte e armazenamento do veículo e de equipamentos necessários aos ensaios, custos de contratação ou locação de laboratório ou pista de ensaios, custos de contratação, transporte e hospedagem da equipe de acompanhamento indicada pelo Inmetro e outros custos ligados à realização e acompanhamento dos ensaios.

## **11. DENÚNCIAS, RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES**

**11.1** Os critérios para denúncias, reclamações e sugestões deverão seguir o definido no RGDF.

**11.2** Em caso de questionamento sobre eventual divergência de informações em relação a um modelo de veículo, o denunciante deve apresentar a sua denúncia devidamente formalizada, a qual deve conter todos os dados do modelo, bem como a descrição pormenorizada dos fatos que a motivaram, inclusive as evidências, caso existam.

**11.3** Sendo constatada a sua admissibilidade pelo Inmetro, este determinará que seja realizado ensaio no modelo em laboratório acreditado.

**11.4** O laboratório acreditado pelo Inmetro para proceder ao ensaio de investigação da denúncia deve submeter o modelo denunciado aos ensaios previstos nos subitens 6.1.2.1.1 e 6.1.2.1.1.2

**11.5** Se no primeiro ensaio a denúncia restar procedente, observados os critérios previstos neste RAC, o fornecedor do modelo denunciado deve ser notificado pelo Inmetro e, nesta hipótese, podem ser realizados ensaios de contraprova e testemunha em mais outros dois veículos de mesmo modelo para confirmação dos resultados, os quais podem ser acompanhados pelo fornecedor denunciado, pelo denunciante e pelo Inmetro, sem direito à manifestação

**11.6** Aquele que não acompanhar a realização do ensaio de contraprova não poderá, posteriormente, questionar administrativamente os resultados obtidos.

**11.7** Os ensaios, seus resultados e a guarda dos veículos ensaiados devem ficar sob a responsabilidade do Inmetro até a conclusão do procedimento da denúncia.

**11.8** Os veículos devem ser entregues a quem arcou com os custos de sua aquisição, após a conclusão do procedimento da denúncia.

**11.9** O Inmetro deve zelar pela confidencialidade no tratamento das denúncias, com o objetivo de manter a efetividade do PBEV, sendo comunicado apenas ao denunciante a improcedência da mesma.

**11.11.** Sendo a denúncia procedente, o MMT deve ser automaticamente reclassificado pelo Inmetro e o fornecedor deve:

- a) suspender imediatamente o uso da ENCE para o(s) MMT(s) não conforme(s); e
- b) alterar as características identificadas como não conformes e passar a utilizar a nova ENCE, em conformidade com os resultados obtidos nos ensaios, em até 30 dias a partir do recebimento da notificação.

## **12. PENALIDADES**

**12.1** Os critérios para penalidades devem seguir o definido no RGDF Produtos.

**12.2** A inobservância das regras contidas neste RAC sujeita os fornecedores participantes do PBEV às seguintes penalidades:

- a) advertência;
- b) suspensão cautelar da autorização para uso da ENCE;
- c) suspensão da autorização para uso da ENCE; e
- d) cancelamento da autorização para uso da ENCE.

**12.3** O uso abusivo da ENCE e das informações do PBEV sujeita os fornecedores participantes às penalidades estabelecidas neste RAC e na legislação ambiental vigente do Conama/Ibama.

**12.4** Considera-se uso abusivo da ENCE e das informações do PBEV:

- a) utilização antes da autorização do Inmetro;
- b) utilização após o cancelamento da autorização para participação do PBEV, ou após ter sido notificado que não mais poderia utilizar a ENCE;
- c) utilização com dados não verificados;

- d) divulgação promocional em desacordo com os itens 9 e 10 deste RAC; e
- e) qualquer uso que induza o consumidor a erro ou interpretação equivocada de seu conteúdo.

**12.5** A aplicação das penalidades de advertência, suspensão cautelar e de suspensão não prejudica a exigência, pelo Inmetro, de correção da irregularidade verificada, incluindo a obrigação do fornecedor de corrigir as informações e utilizar a ENCE e as informações do PBEV na forma indicada pelo Inmetro.

**12.6** As penalidades de suspensão cautelar, suspensão e cancelamento devem abranger a totalidade dos MMTs participantes do PBEV do fornecedor, nos casos de reincidência.

**12.7** O fornecedor deve ser notificado, sem prejuízo da aplicação da penalidade de suspensão cautelar da autorização para uso da ENCE, quando da constatação de inobservância dos requisitos contidos neste RAC, especificando a penalidade aplicada.

**12.8** Fica concedido prazo de 15 (quinze) dias, contados da data do recebimento da notificação, para que o fornecedor:

- a) apresente uma proposta de correção da situação que originou a penalidade e de ação corretiva para evitar a repetição de tal situação; ou
- b) sem efeito suspensivo, exerça seu direito de apelação, para os casos em que discordar da aplicação da penalidade, caso não concorde com a penalidade.

**12.9** As notificações devem ser realizadas por qualquer forma comprovadamente efetuada.

**12.10** Caso o Inmetro tente proceder à notificação e não consiga obter êxito, após três tentativas comprovadamente efetuadas, deve suspender imediatamente a autorização para uso da ENCE pelo fornecedor, referente àquele respectivo MMT.

**12.11** A aplicação das penalidades de suspensão cautelar, suspensão e cancelamento acarretam a interrupção imediata do uso da ENCE e das informações relativas aos índices de eficiência dos MMTs abrangidos pela penalidade aplicada até que o fornecedor modifique a ENCE, adequando-a.

**12.12** A aplicação das penalidades de suspensão cautelar, suspensão e cancelamento, bem como as eventuais alterações de classificação dos MMTs participantes serão registradas e divulgadas pelo Inmetro.

**ANEXO A**  
**SOLICITAÇÃO DE ENTRADA NO PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM VEICULAR**

 <b>INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA</b>		<b>PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM - PBE</b>  <b>SOLICITAÇÃO DE ETIQUETAGEM</b>			<b>ETIQUETAGEM</b>	
					DATA APROVAÇÃO:	ORIGEM:
					REVISÃO:	DATA ÚLTIMA / /
01 NOME FANTASIA / RAZÃO SOCIAL DO FORNECEDOR				02 CNPJ		
03 ENDEREÇO						
04 NÚMERO	05 COMPLEMENTO	06 BAIRRO	07 MUNICÍPIO	08 UF		
09 CEP	10 TELEFONE	11 FAX	12 e-mail			
13 REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE						
14 INFORMAÇÕES ADICIONAIS						
15 LOCAL		16 DATA		17 ASSINATURA DO RESPONSÁVEL		
  <b>PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM</b>		<b>Divisão de Verificação e Estudos Técnicos - DIVET/DCONF</b> <b>Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE</b> Endereço: Avenida Nossa Senhora das Graças nº 50 - Xerém – Duque de Caxias – RJ - CEP: 25250-020 Telefones: (21) 2679-9001 E-mail: divet@inmetro.gov.br; pbeveicular@inmetro.gov.br				

## ANEXO B

## TERMO DE COMPROMISSO DO PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM - VEICULAR

(Este campo deve ser preenchido pela Dconf/Inmetro)

TC nº / 20

Empresa/Instituição:

CNPJ:

Endereço:

(Nome da empresa/instituição), acima qualificada, neste ato representado (s) por seu (s) representante (s) legal (is), cargo (s), Carteira de Identidade sob o no, CPF sob o no, declara, perante o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro, autarquia federal criada pela Lei no 5.966, de 11 de dezembro de 1973, CNPJ/MF sob o no 00.662.270/0001-68, que:

I) para obter a autorização para uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, compromete-se a cumprir todas as cláusulas do presente Termo de Compromisso e as prescrições e obrigações contidas nos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves, aprovado(s) pela(s) Portaria(s) Inmetro nº, de, e as eventuais alterações e normas complementares que venham a ser baixadas pelo Inmetro, bem como a manter uma postura empresarial/profissional em sintonia com os preceitos estabelecidos neste documento;

II) tem conhecimento de que o Inmetro disponibiliza, em sua página na Internet, <https://www.gov.br/inmetro/>, todos os documentos relativos aos Programas de Avaliação da Conformidade, inclusive as eventuais revisões e demais atos legais;

III) tem conhecimento de que este Termo de Compromisso poderá ser resilido unilateralmente, a qualquer tempo, mediante comunicação, por escrito, da parte interessada, no prazo mínimo de 90 dias, respeitados os compromissos assumidos;

IV) concorda em eleger a Justiça Federal, no Foro da cidade do Rio de Janeiro, Seção Judiciária do Estado do Rio de Janeiro, como a única para processar e julgar as questões, oriundas do presente instrumento, que não puderem ser dirimidas administrativamente, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

( Local ), de de 20 .

-----  
(Representante legal da empresa)

## ANEXO C

### FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

#### C.1 Determinação das faixas de classificação

**C.1.1** Calcular o Consumo Energético Combinado (CE) conforme determinado no item 4.9 e seus subitens.

**C.1.2** Para cada categoria de veículos, determinar o valor da mediana dos valores de Consumo Energético Combinado e calcular, para cada veículo, a variação percentual de Consumo Energético Combinado acima ou abaixo da mediana atribuindo-lhes valores negativos ou positivos, respectivamente.

**C.1.3** Dividir o intervalo total dos desvios percentuais em relação à mediana em quartis (faixas contendo 25% dos casos em cada uma), identificando os seus valores limítrofes superiores denominados Q1, Q2, Q3, Q4 em ordem crescente.

**C.1.4** Estabelecer o limite estatístico superior para cada categoria, adicionando-se ao valor do terceiro quartil a diferença entre o terceiro e o primeiro quartil, multiplicada pelo fator “K” conforme a fórmula a seguir.

$$Ls = Q3 + (Q3 - Q1) \times K$$

Onde: Ls = limite estatístico superior da distribuição válida para a categoria;

Q3 = valor do terceiro quartil;

Q1 = valor do primeiro quartil;

K = fator de ajuste, que tem como valor base 1,5, podendo variar para melhor ajuste de curva.

**C.1.5** Estabelecer o limite estatístico inferior para cada categoria, subtraindo-se do valor do primeiro quartil a diferença entre o terceiro e o primeiro quartil, multiplicada pelo fator “K”, conforme a fórmula a seguir.

$$Li = Q1 - (Q3 - Q1) \times K$$

Onde: Li = limite estatístico inferior da distribuição válida para a categoria;

Q3 = valor do terceiro quartil;

Q1 = valor do primeiro quartil;

K = valor padrão de 1,5, podendo variar para melhor ajuste da curva, dado o número de veículos.

**C.1.6** Dividir o intervalo entre a mediana e o maior valor imediatamente abaixo de Ls em 5 (cinco) faixas iguais e dividir o intervalo entre a mediana e o menor valor imediatamente acima de Li também em 5 (cinco) faixas iguais.

**C.1.7** Caso as faixas resultem com largura inferior a 2%, estas deverão ser automaticamente aumentadas para este valor.

**C.1.8** As faixas imediatamente superior e imediatamente inferiores à mediana, compõem a classe “C”, de forma que a amplitude desta classe é a soma das faixas acima e abaixo da mediana.

**C.1.9** A partir da classe “C”, a faixa imediatamente superior comporá a classe “B”, enquanto que a faixa imediatamente inferior comporá a classe “D”.

Todos os valores acima do limite superior da classe “B” pertencerão à classe “A” (melhor desempenho) enquanto que todos os valores abaixo do limite inferior da classe “D” pertencerão à classe “E” (pior desempenho), inclusive os eventuais “outliers” em ambos os casos.

## **C.2 Atualização das faixas de classificação**

**C.2.1** As seguintes regras devem ser atendidas para o cálculo e atualização das medianas e das faixas de consumo energético.

**C.2.2** A partir do ano de 2023 as medianas passam ser recalculadas anualmente, tendo como base os valores declarados ao PBEV quatro anos antes.

**C.2.3** A mediana da Categoria Geral e Esportiva será recalculada anualmente com base nos dados declarados para cada ano de vigência do PBEV.

**C.2.4** Na hipótese do valor recalculado da mediana de qualquer categoria ser superior ao do ano anterior, o valor recalculado será desconsiderado e será mantido o valor anteriormente existente.

**C.2.5** As medianas das categorias que não alcançarem 10 MMT serão recalculadas anualmente com base nos dados declarados para cada ano.

**C.2.6** As novas categorias, as categorias modificadas e as categorias que receberem MMT em função da modificação de outras categorias terão suas medianas recalculadas.

**C.2.7** As novas medianas e faixas de consumo energético para a classificação dos veículos nas categorias serão aplicadas a partir dos veículos produzidos no ano-calendário de 2023.

**C.2.8** As medianas calculadas ou recalculadas quando superada a limitação de 10 MMT e nas hipóteses constantes no subitem 5.4.6 adotarão os mesmos períodos e frequências de atualização das demais categorias, exceto a Categoria Geral e a Esportiva.

## **C.3 Faixas de classificação anuais**

As faixas de classificação anuais das categorias de veículos participantes do PBEV estão definidas no site:

<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/avaliacao-da-conformidade/programa-brasileiro-de-etiquetagem/tabelas-de-eficiencia-energetica/veiculos-automotivos-pbe-veicular>

## ANEXO D

### CATEGORIAS DE VEÍCULOS

#### **D.1 Definição e resolução das medidas físicas**

**D.1.1** As medidas dos veículos declaradas para fins de enquadramento nas categorias e parametrização dos ensaios devem ser declaradas na PEDe conforme:

- a) as medidas de área devem ser expressas em metros quadrados com resolução de duas casas decimais;
- b) as medidas lineares devem ser expressas em milímetros inteiros;
- c) as medidas de ângulos devem ser expressas em graus inteiros;
- d) as medidas de massa devem ser expressas em quilogramas inteiros;
- e) as medidas de consumo energético devem ser expressas em MJ/km com resolução de duas casas decimais;
- f) as medidas de autonomia devem ser expressas em km/l com resolução de quatro casas decimais; e
- g) a resolução mínima dos instrumentos utilizados para as medições deve ser ao menos igual à dos dados declarados.

**D.1.2** A área do veículo para a devida categorização deve ser medida conforme subitem 4.3 do RAC.

**D.1.3** Veículos que se enquadrem nas categorias Comercial Leve, Fora-de-estrada compacto ou grande; Esportivo; Picape ou Picape compacta; Minivan, Utilitário Esportivo compacto ou grande, sendo 4x4 ou não, não se enquadrarão nas categorias elegíveis por área.

**D.1.4** As novas categorias, as categorias modificadas e as categorias que receberem modelos em função da modificação de outras categorias deixarão de ter tolerâncias nos limites de área.

#### **D.2 Definições de Categorias de veículos**

##### **D.2.1 Categoria de veículo de passageiros subcompacto**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área inferior a 6,50 m<sup>2</sup>; exceto veículos derivados de passageiros para transporte de carga e veículos esportivos.

##### **D.2.2 Categoria de veículo de passageiros compacto**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área entre 6,50 m<sup>2</sup> e inferior a 7,00 m<sup>2</sup>, exceto veículos derivados de passageiros para transporte de carga e veículos esportivos.

##### **D.2.3 Categoria de veículo de passageiros médio**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área entre 7,00 m<sup>2</sup> e inferior a 8,00 m<sup>2</sup>; exceto veículos derivados de passageiros para transporte de carga e veículos esportivos.

##### **D.2.4 Categoria de veículo de passageiros grande**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista,

com área entre 8,00 m<sup>2</sup> e inferior a 8,50 m<sup>2</sup>, exceto veículos derivados de passageiros para transporte de carga e veículos esportivos.

#### **D.2.5 Categoria de veículo de passageiros extragrande**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área igual ou superior a 8,50 m<sup>2</sup>; exceto veículos derivados de passageiros para transporte de carga e veículos esportivos.

#### **D.2.6 Categoria de veículo utilitário esportivo compacto**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área inferior a 8,00 m<sup>2</sup>, desprovidos de caçamba para transporte de cargas e, no mínimo, quatro das seguintes características calculadas para o veículo com a massa em ordem de marcha, em superfície plana, com as rodas dianteiras paralelas à linha de centro longitudinal do veículo e os pneus inflados com a pressão recomendada pelo fornecedor:

- ângulo de ataque mínimo de 23°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo;
- ângulo de saída mínimo de 20°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo;
- ângulo de transposição de rampa mínimo de 10°, que deve ser medido como a média dos ângulos a partir do ponto tangencial mais baixo entre os eixos do veículo até os pontos tangenciais posterior da área de contato do pneu do eixo dianteiro e anterior da área de contato do pneu do eixo traseiro;
- altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200mm; e
- altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro mínimo de 180mm.

#### **D.2.7 Categoria de veículo utilitário esportivo grande**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área igual ou superior a 8,00 m<sup>2</sup>, desprovidos de caçamba para transporte de cargas e, no mínimo, quatro das seguintes características calculadas para o veículo com a massa em ordem de marcha, em superfície plana, com as rodas dianteiras paralelas à linha de centro longitudinal do veículo e os pneus inflados com a pressão recomendada pelo fornecedor:

- ângulo de ataque mínimo de 23°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo;
- ângulo de saída mínimo de 20°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo;
- ângulo de transposição de rampa mínimo de 10°, que deve ser medido como a média dos ângulos a partir do ponto tangencial mais baixo entre os eixos do veículo até os pontos tangenciais posterior da área de contato do pneu do eixo dianteiro e anterior da área de contato do pneu do eixo traseiro;
- altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200mm; e
- altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro mínimo de 180mm.

#### **D.2.8 Categoria de veículo utilitário esportivo compacto 4x4**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado

para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área inferior a 8,00 m<sup>2</sup>, desprovidos de caçamba para transporte de cargas, provido de tração nas quatro rodas e, no mínimo, quatro das seguintes características calculadas para o veículo com a massa em ordem de marcha, em superfície plana, com as rodas dianteiras paralelas à linha de centro longitudinal do veículo e os pneus inflados com a pressão recomendada pelo fornecedor:

- ângulo de ataque mínimo de 23°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo;
- ângulo de saída mínimo de 20°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo;
- ângulo de transposição de rampa mínimo de 10°, que deve ser medido como a média dos ângulos a partir do ponto tangencial mais baixo entre os eixos do veículo até os pontos tangenciais posterior da área de contato do pneu do eixo dianteiro e anterior da área de contato do pneu do eixo traseiro;
- altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200mm; e
- altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro mínimo de 180mm.

#### **D.2.9 Categoria de veículo utilitário esportivo grande 4x4**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, com área igual ou superior a 8,00 m<sup>2</sup>, desprovidos de caçamba para transporte de cargas, provido de tração nas quatro rodas e, no mínimo, quatro das seguintes características calculadas para o veículo com a massa em ordem de marcha, em superfície plana, com as rodas dianteiras paralelas à linha de centro longitudinal do veículo e os pneus inflados com a pressão recomendada pelo fornecedor:

- ângulo de ataque mínimo de 23°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo;
- ângulo de saída mínimo de 20°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo;
- ângulo de transposição de rampa mínimo de 10°, que deve ser medido como a média dos ângulos a partir do ponto tangencial mais baixo entre os eixos do veículo até os pontos tangenciais posterior da área de contato do pneu do eixo dianteiro e anterior da área de contato do pneu do eixo traseiro;
- altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200mm; e
- altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro mínimo de 180mm.

#### **D.2.10 Categoria de veículo fora-de-estrada compacto**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, que possui tração nas quatro rodas, com área inferior a 8,00 m<sup>2</sup> e, no mínimo, quatro das seguintes características calculadas para o veículo com a massa em ordem de marcha, em superfície plana, com as rodas dianteiras paralelas à linha de centro longitudinal do veículo e os pneus inflados com a pressão recomendada pelo fornecedor:

- ângulo de ataque mínimo de 25°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo;
- ângulo de saída mínimo de 20°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo;
- ângulo de transposição de rampa mínimo de 20°, que deve ser medido conforme Apêndice 1 da

Diretiva 2007/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

- altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200mm; e
- altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro mínimo de 180mm.

#### **D.2.11 Categoria de veículo fora-de-estrada grande**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de 8 (oito) assentos, além do assento do motorista, que possui tração nas quatro rodas, com área igual ou superior a 8,00 m<sup>2</sup>, desprovidos de caçamba para transporte de cargas e, no mínimo, quatro das seguintes características calculadas para o veículo com a massa em ordem de marcha, em superfície plana, com as rodas dianteiras paralelas à linha de centro longitudinal do veículo e os pneus inflados com a pressão recomendada pelo fornecedor:

- ângulo de ataque mínimo de 25°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo;
- ângulo de saída mínimo de 20°, que deve ser medido a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo;
- ângulo de transposição de rampa mínimo de 20°, que deve ser medido conforme Apêndice 1 da Diretiva 2007/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.
- altura livre do solo, entre os eixos, mínimo de 200mm; e
- altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro mínimo de 180mm.

#### **D.2.12 Categoria de veículo minivan**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros, com três ou mais fileiras de bancos e que tenha entre seis e doze assentos, incluindo o assento do motorista.

#### **D.2.13 Categoria de veículo esportivo**

Veículo com massa total máxima de até 3.856 kg e massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de passageiros e que não tenha mais de três assentos, além do assento do motorista, dotado de motor com potência mínima de 140kW, com relação potência/massa mínima de 75kW/1000 kg e capacidade de acelerar em 3ª marcha de 50 a 61 km/h em no máximo 20 metros.

#### **D.2.14 Categoria de veículo comercial leve**

Veículo com massa total máxima autorizada de até 3.856kg e com massa em ordem de marcha de até 2.720 kg, projetado para o transporte de carga ou projetado para o transporte de 10 assentos incluindo o assento do motorista, excetuando-se os veículos utilitários esportivos, fora-de-estrada e as picapes.

#### **D.2.15 Categoria de picape**

Veículo com massa total máxima autorizada de até 3.856kg e com massa em ordem de marcha acima ou igual a 1.564 kg, projetado para o transporte de carga e de passageiros, dotados de caçamba para transporte de carga, excetuando-se os veículos fora-de-estrada.

#### **D.2.16 Categoria de picape compacta**

Veículo com massa total máxima autorizada de até 3.856kg e com massa em ordem de marcha inferior 1.564 kg, projetado para o transporte de carga e de passageiros, dotados de caçamba para transporte de carga, excetuando-se os veículos fora-de-estrada.

## ANEXO E

## FÓRMULAS DE CÁLCULO DE CONSUMO ENERGÉTICO, AUTONOMIA E EMISSÕES

**E.1 CONSUMO ENERGÉTICO****E.1.1 Consumo Energético Combinado (CEC)**

**E.1.1.1** Deve ser calculado através da seguinte fórmula:

$$CE_C = (CE_U \times 0,55) + (CE_E \times 0,45)$$

Onde:

CEC: Consumo Energético Combinado urbano e estrada

CEU: Consumo Energético Urbano

CEE: Consumo Energético Estrada

**E.1.1.2** O Consumo Energético (CE) nos ciclos urbano ou estrada quando usando combustível líquido ou gasoso do veículo a combustão deverá ser calculado de acordo com a equação:

$$CE = DE / A$$

Onde:

CE - Consumo Energético em MJ/km nos ciclos urbano ou estrada

A - autonomia em km/l ou km/m<sup>3</sup> nos ciclos urbano ou estrada

DE - densidade energética do combustível em MJ/l ou MJ/m<sup>3</sup>

**E.1.1.3** O Consumo Energético (CE) nos ciclos urbano ou estrada quando usando mais de um tipo de combustível – veículo a combustão flex fuel - será o resultado da média aritmética entre os consumos energéticos combinados (CEC) usando cada um dos combustíveis consumidos.

**E.1.1.4** O Consumo Energético (CE) nos ciclos urbano ou estrada quando usando exclusivamente energia elétrica do veículo elétrico a bateria (VEB) será dado em função do consumo combinado de energia elétrica de fonte externa ao veículo obtido conforme norma SAE J1634:2017 até que passe a vigorar publicada norma brasileira equivalente.

Nota: Para o ensaio para a medição do consumo energético dos VEB não devem ser utilizados os ciclos US06, SC03 e **Cold** FTP previstos na norma SAE J1634:2017.

**E.1.1.5** A conversão do consumo de energia elétrica em Wh/km para MJ/km deverá ser calculado de acordo com a equação:

$$CE = CE_{ele} \times 0,0036$$

Onde:

CE - Consumo Energético em MJ/km

CE<sub>ele</sub> – Consumo de energia elétrica de fonte externa ao veículo em Wh/km

**E.1.1.6** O Consumo Energético (CE) nos ciclos urbano ou estrada quando usando mais de uma fonte de energia, no caso, combustível e eletricidade – veículo elétrico híbrido recarregável externamente (VEHP) - será calculado em função do consumo de energia elétrica de fonte externa ao veículo e o consumo de

combustível na situação de ensaio de carga completa conforme definida pela norma ABNT NBR 16567 e deverá ser calculado de acordo com a equação:

$$CE = \frac{DE}{Aeq}$$

Onde:

CE - Consumo Energético em MJ/km

DE - densidade energética do combustível utilizado no ensaio em MJ/l ou MJ/m<sup>3</sup>

Aeq= autonomia por litro equivalente ao combustível utilizado no ensaio em km/l

**E.1.1.7** A autonomia por litro equivalente ao combustível quando usando mais de uma fonte de energia, no caso, combustível e eletricidade – veículo elétrico híbrido recarregável externamente (VEHP) - será calculada em função da autonomia por litro de energia elétrica equivalente ao combustível usado no ensaio, da autonomia por litro de combustível e do fator de utilização em função de distância teórica de redução de carga, na situação de ensaio de carga completa conforme definida pela norma ABNT NBR 16567 e deverá ser calculado de acordo com a equação:

$$A_{eq} = \frac{1}{\left(\frac{UF}{A_{ele}} + \frac{(1-UF)}{A_{comb}}\right)}$$

Onde:

A<sub>eq</sub> = autonomia por litro equivalente ao combustível em km/l

A<sub>ele</sub> – autonomia por litro de energia elétrica equivalente ao combustível consumida no ensaio em km/l<sub>ele</sub> (ECcd convertido em autonomia por litro equivalente – Conforme ABNT NBR 16567)

A<sub>comb</sub> – Autonomia por litro de combustível consumido no ensaio em km/l

(Y<sub>ufw</sub> – Conforme ABNT NBR 16567)

UF – Fator de utilização na situação de distância teórica de redução de carga.

(UF<sub>[Rcd]</sub> – Conforme ABNT NBR 16567)

**E.1.1.8** Os valores da densidade energética dos combustíveis (DE) são definidas na Tabela 1:

Tabela 1: Densidades energéticas Combustíveis de referência (MJ/l) ou (MJ/Nm <sup>3</sup> )	
E00	31,65
E22	28,99
AEHC	20,09
Diesel	35,65
GNV	35,24

**E.1.1.9** Os combustíveis a serem utilizados para os ensaios devem atender aos requisitos definidos na norma ABNT NBR 8689.

## E.2 AUTONOMIA

### E.2.1 Autonomia dos veículos elétricos a bateria (VEB)

**E.2.1.1** Para o cálculo da autonomia por litro de gasolina equivalente dos VEB, deverá ser considerada a densidade energética da gasolina, conforme a equação:

$$A_{eqVEB} = DE / CE$$

Onde:

$A_{eqVEB}$  - é a autonomia equivalente à gasolina em km/le para VEB

DE - densidade energética da gasolina em MJ/l

CE - consumo de energia elétrica em MJ/km, conforme item E.1.1.5

Nota: Para o ensaio para a medição da autonomia dos VEB não devem ser utilizados os ciclos US06, SC03 e **Cold FTP** previstos na norma SAE J1634:2017.

**E.2.1.2** Os valores apresentados na ENCE e nas divulgações da autonomia em quilometragem por litro equivalente (km/le) nas condições cidade (conforme ciclo urbano) e estrada (conforme ciclo estrada) para veículos elétricos a bateria devem ser os obtidos nos ensaios de consumo energético, ajustados para refletir o uso cotidiano, descrito como autonomia real ( $A_{Req}$ ), através da aplicação da seguinte equação:

$$A_{ReqVEB} = A_{eq} \times 0,7$$

Onde:

$A_{ReqVEB}$  = autonomia por litro equivalente ajustada no ciclo urbano ou estrada, em km/leq para VEB

$A_{eq}$  = autonomia por litro obtida em ensaio de consumo no ciclo urbano ou estrada, em km/leq

### E.2.2 Autonomia dos veículos elétricos híbridos recarregáveis externamente (VEHP)

**E.2.2.1** Para o cálculo da autonomia por litro de gasolina equivalente dos VEHP deverá ser considerada a densidade energética da gasolina, conforme a equação:

$$A_{eqVEHP} = DE / CE$$

Onde:

$A_{eqVEHP}$  - é a autonomia equivalente à gasolina em km/le para VEHP

DE - densidade energética da gasolina em MJ/l

CE - Consumo Energético em MJ/km, conforme item E.1.1.6

**E.2.2.2** Os valores apresentados na ENCE e nas divulgações da autonomia em quilometragem por litro (km/l) ou quilometragem por litro equivalente (km/leq) nas condições cidade (conforme ciclo urbano) e estrada (conforme ciclo estrada) dos veículos a combustão ou veículo híbrido (VEH) ou veículo elétrico híbrido recarregável externamente (VEHP) devem ser os obtidos nos ensaios de consumo energético ajustados para refletir o uso cotidiano, descrito como autonomia real (AR), através da aplicação das seguintes equações:

Para ciclo urbano:

$$A_{Ru} = \frac{1}{0,0076712 + \frac{1,18053}{A_u}}$$

Onde:

$A_{Ru}$  = autonomia por litro ajustada no ciclo urbano, em km/l ou km/l<sub>eq</sub>

$A_u$  = autonomia por litro obtida em ensaio de consumo no ciclo urbano, em km/l ou km/l<sub>eq</sub>

Para ciclo estrada:

$$A_{Re} = \frac{1}{0,0032389 + \frac{1,3466}{A_e}}$$

Onde:

$A_{Re}$  = autonomia por litro ajustada no ciclo estrada, em km/l ou km/l<sub>eq</sub>

$A_e$  = autonomia por litro obtida em ensaio de consumo no ciclo estrada, em km/l ou km/l<sub>eq</sub>

**E.2.2.3** No caso de veículos bicompostíveis ou tri-compostíveis, as correções acima devem ser calculadas para as medições com gasolina E-22 e os mesmos percentuais de variação devem ser aplicados aos resultados obtidos com etanol E-100 ou com gás natural (GN).

### E.3 DISTÂNCIA PERCORRIDA

#### E.3.1 Distância Percorrida para o veículo elétrico a bateria (VEB)

Deve ser calculada através da seguinte fórmula:

$$D_c = 0.55 \times D_{[CCU]} + 0,45 \times D_{[CCE]}$$

Onde:

$D_c$  – Distancia combinada Urbano e Estrada em km

$D_{[CCU]}$  - Distância percorrida no ciclo de condução urbano em km

$D_{[CCE]}$  - Distância percorrida no ciclo de condução estrada em km

#### E.3.2 Informação da distância percorrida para um VEB

$$D = D_c \times 0.7$$

Onde:

$D_c$  – Distancia combinada Urbano e Estrada em km

$D$  – Distancia ponderada a ser declarado na ENCE para um VEB

#### E.3.3 Autonomia de operação exclusivamente no modo elétrico (AER)

Deve ser calculada através da seguinte fórmula:

$$D = 0.55 \times D_{[CCU]} + 0,45 \times D_{[CCE]}$$

Onde:

$D$  – Distância ponderada para um VEHP

$D_{[CCU]}$  - Distância percorrida no ciclo de condução urbano em km

$D_{[CCE]}$  - Distância percorrida no ciclo de condução estrada em km

$$\text{AER} = \text{D} \times 0.7$$

Onde:

AER – Autonomia de operação exclusivamente no modo elétrico, a ser declarado na ENCE para um VEHP

D – Distância ponderada para um VEHP

#### **E.4. EMISSÃO DE CO<sub>2</sub> FÓSSIL**

**E.4.1** Os valores apresentados na ENCE e nas divulgações sobre emissão de CO<sub>2</sub> fóssil deve considerar a relação expressa em g/km correspondente à emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) pelo uso de combustível fóssil, excluídas a parcela da emissão relativa ao componente renovável do combustível, quando houver, nas condições do ensaio do ciclo urbano e ciclo estrada ponderados pelo critério da norma brasileira ABNT NBR 7024, calculado segundo a seguinte fórmula:

$$\text{CO}_{2f} = \text{CO}_2 \times 0,823 \text{ (g/km)}$$

CO<sub>2f</sub> = emissão de dióxido de carbono pelo uso do combustível fóssil, em gramas por quilômetro.

CO<sub>2</sub> = emissão de dióxido de carbono obtido no ensaio de emissão, em gramas por quilômetro.

**E.4.2** Para os VEHP, devem ser declarados os valores de CO<sub>2f</sub> nas condições de ensaio em carga completa e sustentável.

**ANEXO F****INFORMAÇÕES A SEREM DECLARADAS NA PEDE**

- F.1 Autorização para publicar dados do veículo: Sim (S) ou Não (N)
- F.2 Origem do veículo: Nacional (N) ou Importado (I)
- F.3 Acima limite vendas: Sim (S) ou Não (N)
- F.4 Categoria (conforme definido no Anexo D).
- F.5 Área do veículo (m<sup>2</sup>)
- F.6 Marca
- F.7 Modelo (nome comercial para consumidor)
- F.8 Capacidade cúbica e número de válvulas do motor, para veículos a combustão. Exemplo: 1.8-16V
- F.9 Potência Máxima do motor (cv e/ou kW)
- F.10 Tipo de transmissão e nº de velocidades (quando aplicável): Manual (M), Automática (A), Automática Dupla Embreagem (DCT), Automatizada (MTA), Contínua (CVT).
- F.11 Versões
- F.12 Tipo de Propulsão: Combustão, Híbrido, Plug-in, Elétrico
- F.13 Ar condicionado: Sim (S) ou Não (N)
- F.14 Dimensões nominais dos pneus. Ex: 185/55 R15
- F.15 Assistência da Direção: Hidráulica (H), Mecânica (M), Elétrica (E), Eletro-hidráulica (E-H)
- F.16 Combustível: Elétrico Puro (E), Gasolina (G), Flex (F), GNV, Diesel (D)
- F.17 Cilindrada (cm<sup>3</sup>) do motor, quando aplicável
- F.18 Massa em Ordem de Marcha (kg)
- F.19 Dinamômetro utilizado nos ensaios de homologação (Ex.: Rolo Simples ou Duplo / 4x2 ou 4x4, 48"
- F.20 Potência resistiva no rolo do dinamômetro à velocidade de 80,5 km/h: PRR80 (kW)
- F.21 Forças resistivas do veículo "F0 (Pista)(N)", "F1 (Pista)(N/km/h)" e "F2 (Pista)(N/(km/h)<sup>2</sup>)"
- F.22 Pontos de troca de marcha, quando aplicável (km/h)
- F.23 Peso Bruto Total (kg)
- F.24 Classe de Inércia do dinamômetro utilizado (kg)
- F.25 Autonomia Urbana EHR, quando aplicável (km/l)
- F.26 Autonomia Urbana E22, quando aplicável (km/l)
- F.27 Autonomia Estrada EHR, quando aplicável (km/l)
- F.28 Autonomia Estrada E22, quando aplicável (km/l)
- F.29 Autonomia Urbana Diesel, quando aplicável (km/l)
- F.30 Autonomia Estrada Diesel, quando aplicável (km/l)

- F.31 Autonomia Urbana no modo combustão (km/l) para VEHP, segundo o ciclo CST da NBR16567
- F.32 Autonomia Estrada no modo combustão (km/l) para VEHP, segundo o ciclo CST da NBR16567
- F.33 Autonomia no modo Elétrico (km), para VEHP segundo a NBR16567, e VEB segundo a SAE J1634
- F.34 Emissões de CO<sub>2</sub> Urbano EHR (g/km)
- F.35 Emissões de CO<sub>2</sub> Urbano E22 (g/km)
- F.36 Emissões de CO<sub>2</sub> Estrada EHR (g/km)
- F.37 Emissões de CO<sub>2</sub> Estrada E22 (g/km)
- F.38 Emissões de CO<sub>2</sub> Urbano Diesel (g/km)
- F.39 Emissões de CO<sub>2</sub> Estrada Diesel (g/km)
- F.40 Emissões de CO<sub>2e</sub> Urbano para VEHP, segundo o ciclo FCT (g/km)
- F.41 Emissões de CO<sub>2e</sub> Estrada para VEHP, segundo o ciclo FCT (g/km)
- F.42 Emissões de NMOG+NOx (mg/km)
- F.43 Emissões de CO (mg/km)
- F.44 Emissões de CHO (mg/km)
- F.45 Emissões de Material Particulado para motores Ciclo Otto com Injeção Direta (mg/km)
- F.46 Emissões de Material Particulado motores Diesel (mg/km)
- F.47 Categoria do veículo no PROCONVE (PL = Passageiros, CL=Comercial)
- F.48 Número da LCVM
- F.49 Nome do Modelo Homologado
- F.50 Volume do Tanque de Combustível (litros)
- F.51 Capacidade Nominal Bateria (kWh), para VE e VEHP
- F.52 Pressão dos Pneus Dianteiros / Traseiros (psi)
- F.53 Altura Livre entre eixos para categorias SUV e Fora de Estrada (mm), conforme Anexo G
- F.54 Altura Livre sob eixo dianteiro para categorias SUV e Fora de Estrada (mm), conforme Anexo G
- F.55 Altura Livre sob eixo traseiro para categorias SUV e Fora de Estrada (mm), conforme Anexo G
- F.56 Ângulo de Entrada para categorias SUV e Fora de Estrada (graus), conforme Anexo G
- F.57 Ângulo de Saída para categorias SUV e Fora de Estrada (graus), conforme Anexo G
- F.58 Ângulo de Transposição para categorias SUV e Fora de Estrada (graus), conforme Anexo G

Nota 1: A declaração de emissões de CO<sub>2</sub> deve refletir o resultado da média aritmética dos dois ensaios de pré-homologação separadamente para cada combustível.

Nota 2: Os resultados das emissões de NMOG+NOX, CO, CHO e MP, para veículos movidos por um único combustível, devem ser declarados pela média aritmética dos dois ensaios de pré-homologação. Para veículos flex, deve ser a média aritmética dos quatro ensaios de pré-homologação, sendo dois ensaios com E22 e dois com EHR.

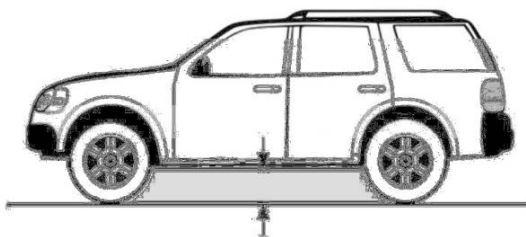
Nota 3: Os resultados das emissões de NMOG+NOX, CO, CHO e MP devem ser declarados com aplicação do fator de deterioração (FD), em atendimento aos requisitos previstos na Resolução CONAMA nº 492, de 20 de dezembro de 2018.

## ANEXO G

**METODOLOGIA DE MEDIÇÃO DE REQUISITOS DIMENSIONAIS PARA VEÍCULOS DAS CATEGORIAS UTILITÁRIOS ESPORTIVOS E FORA DE ESTRADA.**

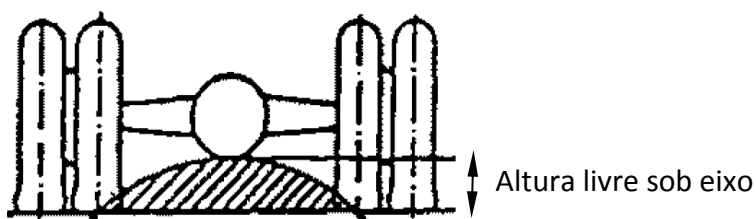
**G.1** A altura livre do solo entre os eixos dos veículos das categorias utilitários esportivos, definidas nos itens D.2.6, D.2.7, D.2.8 e D.2.9, e veículos fora de estrada, definidas nos itens D.2.10 e D.2.11, deve ser medida pela distância mais curta entre o plano abaixo do veículo e o ponto fixo mais baixo do veículo, em seu entre eixos, representada pela área cinza na Figura 1.

Figura 1 – Local a ser considerado para a medição da altura livre do solo entre eixos.



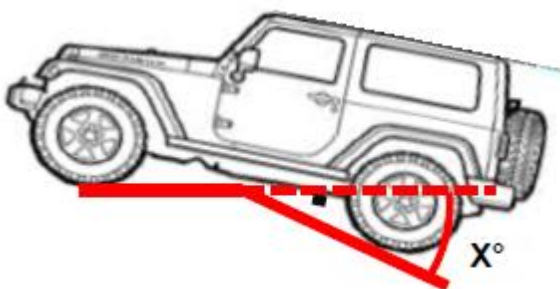
**G.2** A altura livre do solo sob os eixos dianteiro e traseiro dos veículos das categorias utilitários esportivos e fora de estrada, deve ser calculada pela distância, ao plano horizontal, do ponto mais alto pertencente a um arco de circunferência que passa pelo centro da banda de rodagem dos pneus de um eixo e que toca o ponto fixo mais baixo do veículo entre os pneus. Nenhuma parte rígida do veículo deve estar na área cinza, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 – Local a ser considerado para a medição da altura livre sob os eixos dianteiro e traseiro.



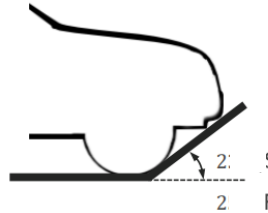
**G.3** As medições do ângulo de transposição de rampa para categorias fora de estrada, definidas nos itens D.2.10 e D.2.11, devem ser realizadas segundo os métodos de medição definidos no Apêndice 1 da Diretiva 2007/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, e conforme representado na Figura 3.

Figura 3 – Local a ser considerado para a medição do ângulo de transposição de rampa em veículos das categorias fora de estrada.



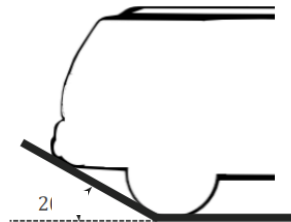
**G.4** Para os veículos das categorias utilitários esportivos e fora de estrada, a medição referente ao ângulo de entrada deve ser efetuada a partir do ponto tangencial anterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte dianteira em balanço do veículo, conforme apresentado na Figura 4. Não devem ser consideradas na medição as peças flexíveis (Exemplo: peças aerodinâmicas).

Figura 4 – Local a ser considerado para a medição do ângulo de entrada.



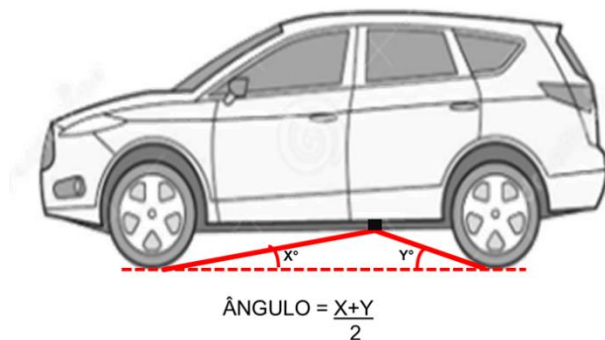
**G.5** Para veículos das categorias utilitários esportivos e fora de estrada, a medição referentes ao ângulo de saída, deve ser realizada a partir do ponto tangencial posterior da área de contato do pneu até o ponto tangencial mais baixo da parte traseira em balanço do veículo, conforme apresentado na Figura 5. Não devem ser consideradas na medição as peças flexíveis (Exemplo: peças aerodinâmicas).

Figura 5 – Local a ser considerado para a medição do ângulo de saída.



**G.6** Para veículos das categorias D.2.6, D.2.7, D.2.8 e D.2.9, as medições referentes ao ângulo de transposição de rampa, devem ser efetuadas como a média dos ângulos a partir do ponto tangencial mais baixo entre os eixos do veículo até os pontos tangenciais posterior da área de contato do pneu do eixo dianteiro e anterior à área de contato do pneu do eixo traseiro, conforme figura 6.

Figura 6 – Local a ser considerado para a medição do ângulo de transposição de rampa em veículos das categorias utilitários esportivos.



**ANEXO II – SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE****1. Especificação**

A ENCE para os modelos de veículos participantes do PBEV deverá ter as características demonstradas nas imagens disponíveis endereço eletrônico:

<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/avaliacao-da-conformidade/programa-brasileiro-de-etiquetagem/tabelas-de-eficiencia-energetica/veiculos-automotivos-pbe-veicular>

**2. Uso e aposição**

- 2.1.** O uso da ENCE é obrigatório e exclusivo para os modelos de veículos participantes do PBEV.
- 2.2.** A ENCE deve ser aposta preferencialmente na extremidade superior direita do para-brisa (lado do passageiro) do veículo.
- 2.3.** Excepcionalmente, a ENCE pode ser aposta na extremidade superior esquerda do vidro lateral esquerdo traseiro do veículo.