

## INFRAESTRUTURAS

Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I. P.

### Deliberação n.º 621/2023

*Sumário:* Aprova a definição das condições e os procedimentos de ensaio de medição do ruído para os veículos nos centros de inspeções técnicas.

O sistema de supressão do ruído dos veículos a motor é um dos pontos de controlo que tem de ser verificado nas inspeções técnicas de veículos, visto que, é uma das causas da degradação da qualidade de vida das populações em ambiente urbano e de perturbação ambiental em zonas naturais, sendo os veículos a motor, uma fonte importante de ruído. Com efeito, os veículos a motor apresentam problemas de deterioração ou adulteração dos respetivos sistemas de supressão do ruído, resultando em níveis de emissão sonora superiores aos limites regulamentares.

Considerando as características dos centros de inspeção técnica de veículos e o grau de exigência técnica das inspeções que os mesmos efetuam, importa estabelecer procedimentos de ensaio específicos para a determinação do nível de emissão sonora dos veículos a motor, tendo em vista, proceder ao controlo das emissões sonoras dos veículos a motor que circulam nas vias públicas, a fim de assegurar que os mesmos se apresentam em conformidade com o modelo aprovado.

Assim, delibera o Conselho Diretivo do IMT, I. P., ao abrigo do disposto na alínea *d*) do n.º 3 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 144/2012, de 11 de julho, na sua redação atual, conjugado com o disposto nas alíneas *c*) e *d*) do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 236/2012, de 31 de outubro, com na redação em vigor, o seguinte:

1 — É aprovado, em anexo à presente deliberação, o Anexo I, que define as condições e os procedimentos de ensaio de medição do ruído para os veículos das categorias europeias M e N.

2 — Sempre que o inspetor verifique a existência de um nível de ruído anormal ou de uma alteração de características do sistema de escape, suscetível de determinar um aumento da emissão sonora, o veículo deve ser submetido a um ensaio de medição do ruído.

3 — Caso seja constatada na inspeção visual, deterioração severa ou alteração de características não autorizada do sistema de escape, não é realizado o ensaio de medição do ruído, sendo anotadas na ficha de inspeção as correspondentes deficiências.

4 — A presente deliberação entra em vigor 30 dias após a sua publicação.

17 de maio de 2023. — O Conselho Diretivo: *João Jesus Caetano*, presidente — *Pedro Miguel Silva*, vogal — *Maria da Luz António*, vogal.

#### ANEXO I

##### 0 — Âmbito

O presente procedimento aplica-se à determinação do nível sonoro estacionário, dos veículos a motor das categorias europeias M e N.

##### 1 — Equipamento

##### 1.1 — Conta-rotações

Durante o ensaio, a medição do regime de rotação do motor é efetuada através de um dispositivo conta-rotações independente do veículo, que apresente uma exatidão mínima de 3 %. As medições devem ser registadas automaticamente.

##### 1.2 — Sonómetro

O equipamento de medição do som (sonómetro) é da classe I ou II, segundo a norma NP 3496.

O microfone pode ser protegido do vento com um resguardo de proteção apropriado para o equipamento

## 2 — Condições de ensaio

### 2.1 — Área de ensaio

A medição deve ser realizada com o veículo posicionado numa área plana, aberta e ao ar livre. Nos casos de impossibilidade do cumprimento do último requisito, pode ser utilizado um local coberto, desde que a cobertura esteja no mínimo, 3 m acima do microfone.

Na área de ensaio não devem existir obstáculos importantes à propagação do som, nomeadamente edificações, paredes, veículos, árvores ou arbustos.

As dimensões da área de ensaio correspondem no mínimo às de um retângulo, cujos lados se situam a 2,0 m do contorno envolvente do veículo.

A superfície da área de ensaio é sólida, com uma cobertura em betão, asfalto ou outro material duro, apresentando-se livre de qualquer material solto, nomeadamente terra, gravilha ou areia.

### 2.2 — Ruído ambiente e interferências

O nível do ruído ambiente medido, deve ser inferior no mínimo 10 dB (A) em relação ao nível de ruído emitido pelo escape, medido no mesmo ponto, num momento o mais próximo possível do instante de aquisição do valor do ruído para efeitos do ensaio.

Não são consideradas válidas as medições que sejam afetadas por alterações significativas do ruído ambiente inicial, resultantes nomeadamente de ruídos agudos, acelerações fortes, bater de portas ou acionamento de buzinas.

O ruído ambiente deve ser medido com o motor do veículo a ensaiar, em funcionamento.

## 3 — Preparação do ensaio

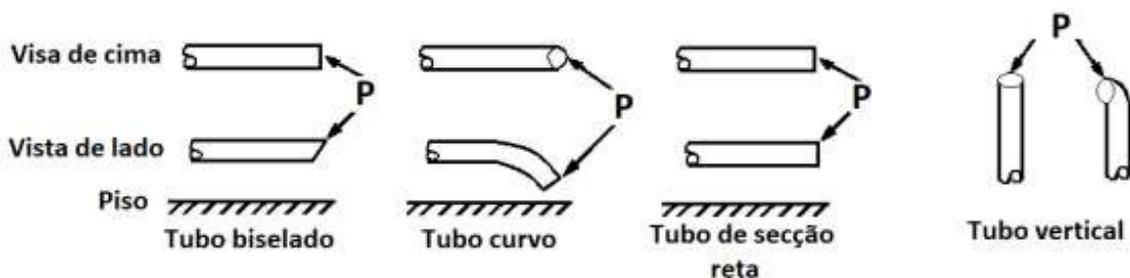
### 3.1 — Colocação do veículo

O veículo deve ser estacionado no centro da área de ensaio, com a caixa de velocidades na posição neutra ou no caso de um veículo com uma transmissão automática, na posição “park” (se prevista). O motor deve manter-se embrayado (sem acionar a embraiagem).

### 3.2 — Posição do microfone

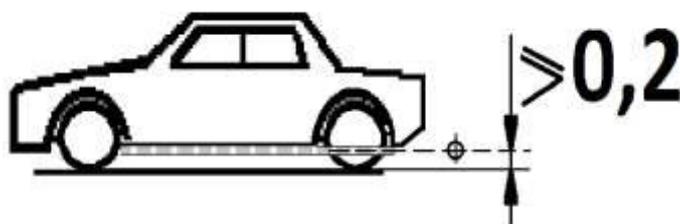
A superfície recetora do microfone deve ser orientada em direção à extremidade da ponteira do tubo de escape e colocada a uma distância de  $0,5 \pm 0,01$  m do ponto de referência P, daquela ponteira, sem prejuízo de ser garantido o afastamento de 0,2 m relativamente aos painéis laterais ou à retaguarda do veículo.

### Ponteiras de escape

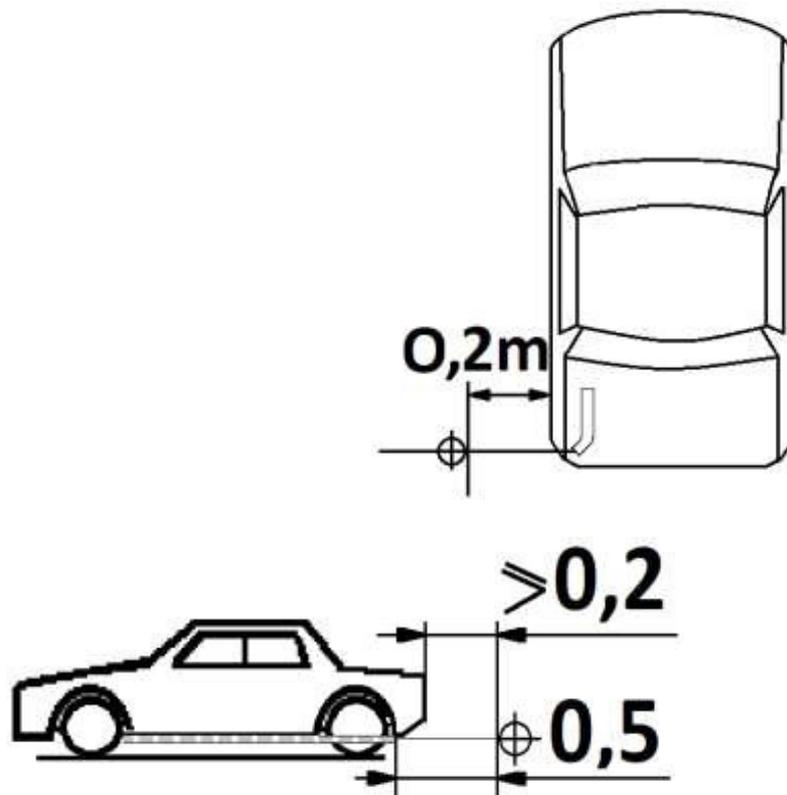


### P — Ponto de referência

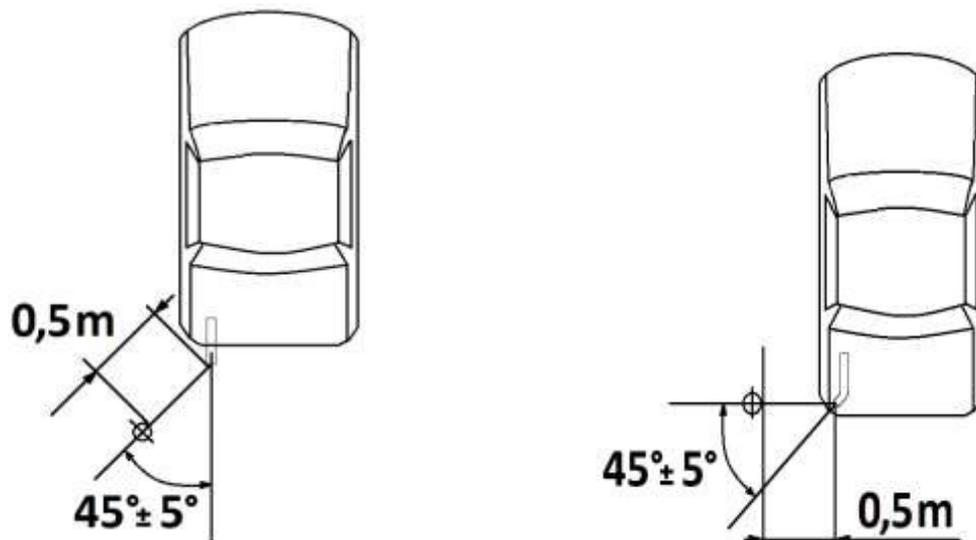
O microfone deve ser colocado à altura do ponto de referência da saída de escape (com uma tolerância de  $\pm 0,025$  m), sendo no mínimo colocado à altura de 0,2 m em relação ao solo.



A distância mínima de colocação do microfone em relação aos painéis laterais ou a retaguarda do veículo, é de 0,2 m.



O microfone deve ser orientado paralelamente ao solo, formando um ângulo de  $45^\circ \pm 5^\circ$  relativamente ao plano vertical que contém a direção de saída dos gases de escape.



Se o sistema de escape apresentar mais do que uma saída e estas distem entre si, mais de 0,3 m, devem ser realizados ensaios nas várias saídas, sendo considerado o valor medido mais elevado.

No caso de um sistema de escape com duas ou mais saídas com uma separação igual ou inferior a 0,30 m, ligadas ao mesmo silencioso, deve ser efetuada apenas uma medição, sendo

o microfone posicionado relativamente à saída mais próxima de uma extremidade do veículo, ou quando tal saída não existir, à saída mais alta em relação à superfície do solo, ou em caso de igualdade, relativamente ao ponto médio da distância entre os pontos de referência das saídas de escape.

No caso dos veículos que apresentem uma saída de escape vertical, o microfone deve ser colocado à altura da saída de escape, orientado verticalmente e com a superfície recetora virada para cima. Deve ser colocado a uma distância de  $0,5 \pm 0,01$  m do painel lateral do veículo, mais próximo.

Para os veículos cuja saída do escape se situe sob a carroçaria do veículo, o microfone deve ser colocado a uma distância mínima de 0,2 m da parte mais próxima do veículo, mas nunca a menos de 0,5 m do ponto de referência da ponteira do escape.

Durante a realização do ensaio, ninguém se deve colocar entre o microfone e a fonte de ruído, devendo o inspetor colocar-se de modo a não afetar as leituras do sonómetro.

### 3.3 — Condições de funcionamento do motor

Os ensaios são realizados com o motor na sua temperatura normal de funcionamento.

O regime de rotação do motor deve ser estabilizado no valor da velocidade de rotação do motor relativa ao nível sonoro estacionário, constante do respetivo documento de identificação:

- a) Nos livretes: em Anotações especiais;
- b) No Certificado de Matrícula do modelo harmonizado: nos campos Código U.2 — Regime do motor ou Código Z.3 — Anotações especiais.

Aquele valor poderá também ser o indicado no Certificado de Conformidade (COC) do veículo ou registo de homologação. Na ausência de informação, devem ser considerados os limites estabelecidos na regulamentação.

Para os veículos cuja velocidade de rotação do motor relativo ao nível sonoro estacionário não conste do respetivo documento de identificação, certificado de conformidade (COC) ou registo de homologação, o regime do motor deve ser estabilizado a  $\frac{3}{4}$  da rotação correspondente à sua potência máxima. Na realização do ensaio é admitida uma tolerância de  $\pm 10\%$  relativamente àquele valor.

### 4 — Medição

No sonómetro é selecionada a operação na curva de ponderação “A” e a sua característica dinâmica definida para operar na condição de resposta “F” (rápida).

A velocidade de rotação do motor é aumentada progressivamente até ser atingida a velocidade de ensaio prevista no número anterior, deixando rapidamente de ser atuado o acelerador, de forma a que o motor volte ao regime de ralenti.

A medição do nível sonoro é efetuada num período de tempo compreendendo um breve período do regime de rotação à velocidade de ensaio e todo o período de desaceleração do motor.

A medição é efetuada até que em 3 medições consecutivas, os resultados apresentem uma variação máxima de 2 dB(A).

### 5 — Resultado do ensaio

O resultado da medição corresponde ao valor máximo obtido pelo sonómetro no ensaio efetuado de acordo com o procedimento de medição.

Os resultados obtidos são arredondados simetricamente ao decibel inteiro mais próximo.

Quando são utilizadas mais de uma posição do microfone, o resultado final corresponde ao valor obtido mais elevado.

### 6 — Análise de resultados

Se o ruído total medido (incluindo o ruído ambiente) for igual ou inferior ao limite previsto na deliberação do Conselho Diretivo do IMT, n.º 723/2020, de 18/05/2020, publicada no *Diário da República*, 2.ª série, de 3 de julho de 2020, na sua última redação, o veículo é aprovado.



Se a diferença entre o valor do ruído de escape medido no ensaio e o valor do ruído ambiente, estiver compreendida entre 3 e 10 dB(A) e o nível de ruído de escape exceder o limite legal previsto, o valor do ruído de escape é corrigido através da aplicação de uma redução em conformidade com o quadro seguinte:

Processo de correção	[dB(A)]							
	10	9	8	7	6	5	4	3
Diferença entre o ruído de escape e o ruído ambiente . . . . .	10	9	8	7	6	5	4	3
Redução a aplicar . . . . .	0,5	0,6	0,8	1,0	1,3	1,7	2,2	3,0

316497314