

	<b>VERIFICAÇÃO E INSPEÇÃO DE MEDIDORES DE VELOCIDADE DE VEÍCULOS AUTOMOTIVOS</b>	<b>NORMA Nº</b> <b>NIE-DIMEL-034</b>	<b>REV. Nº</b> <b>00</b>
		<b>APROVADA EM</b> <b>AGO/01</b>	<b>PÁGINA</b> <b>01/08</b>

## SUMÁRIO

- 1 Objetivo**
- 2 Campo de aplicação**
- 3 Responsabilidades**
- 4 Documentos complementares**
- 5 Siglas**
- 6 Definições**
- 7 Condições gerais**
- 8 Primeira verificação**
- 9 Verificação periódica**
- 10 Verificação eventual**
- 11 Inspeção metrológica**
- Anexo A - Procedimentos de utilização do padrão de velocidade e de medição de velocidade**
- Anexo B - Planilha de ensaio**

## 1 OBJETIVO

Esta Norma fixa os procedimentos que devem ser observados quando da execução das verificações e inspeções metrológicas de medidores de velocidade de veículos automotivos.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma se aplica a DIMES/DIMEL e aos Órgãos executores da RNML.

## 3 RESPONSABILIDADES

A responsabilidade pela revisão desta Norma é da DIMEL.

## 4 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- Resolução CONMETRO n.º 11, de 12/10/1988 - Aprovação da Regulamentação Metrológica.
- Portaria INMETRO n.º 115, de 29/06/1998 - Aprovação do Regulamento Técnico Metrológico que estabelece as condições de fabricação, instalação e utilização de medidores de velocidade para veículos automotivos utilizados nas medições que envolvem as atividades previstas no item 8 da resolução CONMETRO n.º 11/1988.
- NIE-DIMEL-014 – Marcas de verificação e etiquetas de interdição e reparo.
- NIE-DIMEL-032 – Elaboração de certificados, laudos e relatórios emitidos pela DIMEL e RNML.

## 5 SIGLAS

DIMEL	Diretoria de Metrologia Legal
DIMES	Divisão de Metrologia na Segurança do Cidadão
RNML	Rede Nacional de Metrologia Legal

CONMETRO Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial  
INMETRO Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial  
RTM Regulamento Técnico Metrológico

## 6 DEFINIÇÕES

### 6.1 Velocidade limite:

Velocidade máxima da via, acrescida da tolerância em serviço.

## 7 CONDIÇÕES GERAIS

- a) Nos casos de manutenção ou reparo no instrumento, que venha a comprometer a garantia metrológica, ou em caso de violação das marcas de selagem, o detentor do instrumento deverá solicitar previamente ao Órgão Metrológico da RNML respectivo, autorização para execução do serviço.
- b) Antes de cada verificação deve-se observar: as boas condições do veículo designado para o ensaio (freios, pneus, etc.); o local de instalação; as normas de segurança, evitando-se os dias chuvosos ou pistas molhadas/escorregadias; as boas condições da via e o ajuste do padrão de velocidade, de acordo com os procedimentos descritos no anexo A.
- c) Nos medidores do tipo fixo, deve ser verificado se as dimensões dos laços e demais distâncias correspondem ao especificado nos desenhos constantes da Portaria de aprovação do modelo.
- d) Nos medidores do tipo fixo, deve-se optar pela colocação de cone ou outro marco que permita indicar a entrada do segundo laço ou terceiro laço, necessário ao acionamento da função “Ler” do padrão de velocidade.
- e) Os medidores que utilizam sensores de superfície, devem ser ensaiados em condições reais de tráfego. Para os demais medidores pode ser executado o ensaio através de simulação de velocidade.
- f) A efetivação da aprovação, nas verificações metrológicas e inspeções, está condicionada ao exame dos registros fotográficos decorrentes da ação metrológica, que deverão estar em consonância com os dados observados na execução dos ensaios.

## 8 PRIMEIRA VERIFICAÇÃO

### 8.1 Materiais e equipamentos utilizados

- a) Veículo equipado com padrão de velocidade com indicações de distância percorrida (odômetro), cronômetro e velocidades média e instantânea, resolução de 0,1 km/h com indicação máxima de 999,9 km/h.
- b) Trena padrão de 50m, com divisões em mm.
- c) Tinta, giz ou lápis cera na cor branca;
- d) Alicate de corte diagonal;
- e) Alicate universal;
- f) Material metrológico (arame, selos, etiquetas);
- g) Documentação apropriada;
- h) Cones de sinalização; e
- i) Placa de identificação da viatura do Órgão Metrológico, superposta à original do veículo, com os dizeres : “FISCALIZAÇÃO DE VELOCIDADE”
- j) Giroflex para alertar os pedestres.

### 8.2 Abrangência e local

- a) A primeira verificação aplica-se aos medidores de velocidade, antes de serem postos em uso.

b) O local da verificação dos medidores estáticos, portáteis e móveis deve ser acordado entre o Órgão Metrológico e o interessado, e para os medidores fixos deve ser o da instalação. Em ambos os casos, o interessado deve prover as condições necessárias para a execução do exame, tanto operacionais como as de segurança..

c) O interessado deve solicitar, formalmente ao Órgão Metrológico, a realização do procedimento de verificação, informando o local da verificação, a quantidade de medidores e o número da Portaria de aprovação do modelo.

### 8.3 Exame administrativo

Deve-se observar:

a) Se o instrumento conserva as características do modelo aprovado.

b) Se o plano de selagem está em conformidade com a portaria de aprovação do modelo.

### 8.4 Exame metrológico

#### 8.4.1 Ensaio de velocidade

a) O ensaio deve ser realizado por dois técnicos. O metrologista para a operação/manuseio do padrão de velocidade, dentro do veículo, e o auxiliar técnico para anotar os valores das velocidades indicadas no monitor de vídeo acoplado ao instrumento em exame, quando se tratar de instrumento medidor de velocidade do tipo fixo desprovido de dispositivo indicador. Serão executadas cinco medições em torno de cada velocidade: 30 km/h, 40 km/h, 60 km/h, 80 km/h e para a velocidade limite da via.

b) O erro máximo admitido será de  $\pm 5$  km/h para velocidades inferiores a 100 km/h, e  $\pm 5\%$  para as velocidades superiores a 100 km/h.

#### 8.4.2 Decisão de aprovação/reprovação

a) A aprovação do instrumento dar-se-á, quando satisfeitas as condições do subitem “8.3” e subitem “8.4” desta norma.

b) Modificações no modelo aprovado, sem a devida apreciação e anuência do INMETRO, devem ser registradas em termo de ocorrência, e encaminhado ao INMETRO (o instrumento terá impedido o seu funcionamento).

#### 8.4.3 Marcação, selagem e certificação

a) Todo medidor de velocidade aprovado deve ser selado de acordo com o plano definido na Portaria de aprovação do modelo.

b) Todo medidor de velocidade terá aposta a etiqueta de inventário (identificação) do INMETRO e uma marca de verificação, identificando o Órgão Metrológico e a validade da verificação.

c) Para cada medidor de velocidade aprovado será emitido o respectivo certificado de primeira verificação, de forma clara, correta, sem rasuras, e emissão de planilha de ensaio, com os seguintes registros:

- designação do instrumento;
- local de verificação;
- velocidade nominal (quando aplicável);
- município;
- código do instrumento e do serviço executado;
- marca, modelo e nº de série de fabricação;
- número de identificação do INMETRO;
- números das marcas de verificação e selagem .
- identificação do detentor do instrumento: fabricante ou interessado, município/ UF, CEP, CPF ou CNPJ em caso de firma.

## 9 VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

A verificação periódica terá validade de 1 (um) ano, a partir da data de emissão do certificado de verificação. O Órgão Metrológico da RNML, executor do serviço, deve registrar a validade no certificado do instrumento, na forma: VALIDADE ATÉ DD/MM/AAAA

### 9.1 Materiais e equipamentos utilizados

- a) Veículo equipado com padrão de velocidade com indicações de distância percorrida (odômetro), cronômetro e velocidades média e instantânea, resolução de 0,1 km/h com indicação máxima de 999,9 km/h.
- b) Trena padrão de 50m, com divisões em mm.
- c) Tinta, giz ou lápis cera na cor branca;
- d) Alicates de corte diagonal;
- e) Alicates universal;
- f) Material metrológico (arame, selos, etiquetas);
- g) Documentação apropriada;
- h) Cones de sinalização; e
- i) Placa de identificação da viatura do Órgão Metrológico, superposta à original do veículo, com os dizeres : “FISCALIZAÇÃO DE VELOCIDADE”
- j) Giroflex para alertar os pedestres.

### 9.2 Abrangência e responsabilidade

- a) O local da verificação dos medidores estáticos, portáteis e móveis deve ser acordado entre o Órgão Metrológico e o interessado, e para os medidores fixos deve ser o da instalação. Em ambos os casos o interessado deve prover as condições necessárias para a execução do exame, tanto operacionais como as de segurança..
- b) O interessado deve solicitar, formalmente ao Órgão Metrológico, com a antecedência necessária para permitir o atendimento de acordo com o prazo de validade, a realização do procedimento de verificação, informando o local da verificação, a quantidade de medidores e o número da Portaria de aprovação do modelo.

### 9.3 Exame administrativo

Deve-se observar:

- a) Se o instrumento conserva as características do modelo aprovado.
- b) Se o plano de selagem está em conformidade com a portaria de aprovação do modelo.

### 9.4 Exame metrológico

#### 9.4.1 Ensaio de velocidade

O ensaio deve ser realizado por dois técnicos. O metrologista para a operação/manuseio do padrão de velocidade, dentro do veículo, e o auxiliar técnico para anotar os valores das velocidades indicadas no monitor de vídeo acoplado ao instrumento em exame, quando se tratar de instrumento medidor de velocidade do tipo fixo desprovido de dispositivo indicador.

##### 9.4.1.1 Medidores do tipo estático, portátil e móvel

- a) Serão executadas cinco medições em torno de cada velocidade: 40 km/h, 80 km/h.
- b) O erro máximo admitido será de  $\pm 5$  km/h.

##### 9.4.1.2 Medidor do tipo fixo

- a) Devem ser executadas 05 (cinco) medições em torno da(s) velocidade(s) limite(s) da via.
- b) O erro máximo admitido será de  $\pm 5$  km/h para velocidades inferiores a 100 km/h, e  $\pm 5\%$  para as velocidades superiores a 100 km/h.

#### 9.4.2 Decisão de aprovação/reprovação

- a) A aprovação do instrumento dar-se-á, quando satisfeitas as condições constantes do subitem “9.3” e subitem “9.4” desta Norma.
- b) O instrumento medidor de velocidade reprovado terá impedido seu funcionamento até aprovação em nova verificação.
- c) Modificações no modelo aprovado, sem a devida apreciação e anuência do INMETRO, devem ser registradas em termo de ocorrência, e encaminhado ao INMETRO (o instrumento terá impedido o seu funcionamento).

#### 9.5 Marcação, selagem e certificação

- a) O medidor de velocidade aprovado receberá uma marca de verificação, identificando o Órgão Metrológico e a validade da verificação, em local de fácil visibilidade.
- b) Todo medidor de velocidade aprovado receberá um certificado de verificação, de forma clara, correta e sem rasuras, e emissão de planilha de ensaio, com os seguintes registros:
  - designação do instrumento;
  - código do instrumento e do serviço executado;
  - marca, modelo, nº de série;
  - número de identificação do INMETRO;
  - número(s) do(s) selo(s) de lacração;
  - marca de verificação;
  - identificação do detentor do instrumento: fabricante ou interessado, município/ UF, CEP, CPF ou CNPJ em caso de firma; e
  - local de instalação.

## 10 VERIFICAÇÕES EVENTUAIS

### 10.1 Condições gerais

#### 10.1.1 Materiais e equipamentos utilizados

Os necessários dos listados para as verificações periódicas em 9.1.

#### 10.1.2 Abrangência e responsabilidade

- a) As verificações eventuais devem ser executadas sempre que houver reparo do instrumento que venha a comprometer a garantia metrológica, modificações do programa, rompimento da marca de selagem do INMETRO, solicitação do detentor do instrumento ou alterações na velocidade limite da via, no caso dos instrumentos fixos.
- b) O interessado deve solicitar, formalmente ao Órgão Metrológico, a realização do procedimento de verificação, informando o local da verificação, a quantidade de medidores e o número da Portaria de aprovação do modelo.
- c) A marca “Reparado” deve ser afixada no instrumento sempre que for executada uma manutenção por parte do fabricante/detentor do instrumento ou quando o plano de selagem for rompido.

### 10.2 Exame administrativo

Proceder de acordo com o definido no item 9.3 para as verificações periódicas.

### 10.3 Exame metrológico

De acordo com o definido no item 9.4 para as verificações periódicas.

### 10.4 Decisão de aprovação/reprovação

De acordo com o definido no item 9.4.2 para as verificações periódicas.

## 11 INSPEÇÃO METROLÓGICA

### 11.1 Condições Gerais

#### 11.1.1 Materiais e equipamentos utilizados

- a) Veículo equipado com padrão de velocidade com indicações de distância percorrida (odômetro), cronômetro e velocidades média e instantânea, resolução de 0,1 km/h com indicação máxima de 999,9 km/h.
- b) Trena padrão de 50m, com divisões em mm.
- c) Tinta, giz ou lápis cera na cor branca;
- d) Alicate de corte diagonal;
- e) Alicate universal;
- f) Material metrológico (arame, selos, etiquetas);
- g) Documentação apropriada.

#### 11.1.2 Abrangência e responsabilidade

- a) As inspeções metrológicas, aplicam-se a qualquer instrumento medidor de velocidade em uso, independente de data e hora.
- b) A responsabilidade da aplicação da inspeção metrológica é do Órgão Executor da jurisdição, onde o instrumento encontra-se instalado.

### 11.2 Exame metrológico

- a) A inspeção metrológica deve ser executada obedecendo-se os mesmos procedimentos da verificação periódica, e deve ser realizada sempre que o Órgão Metrológico da jurisdição julgar necessário, nas condições de uso do instrumento. O número de medições de velocidade pode ser efetuado no todo ou parcialmente.
- b) Para a execução da inspeção metrológica, não se faz necessária a presença do detentor do instrumento.
- c) Devem ser procedidas medições, passando com o veículo com velocidades ligeiramente superiores à velocidade limite, possibilitando o registro da infração.
- d) Após executadas as medições, o detentor do instrumento deve ser comunicado, informando data e hora da realização do exame, para que sejam apresentados os respectivos registros fotográficos.
- e) Os erros máximos admitidos devem ser os constantes no item 4.2.4 da Portaria INMETRO n° 115/98.

### 11.3 Aprovação/reprovação

- a) Aprovação: Quando o instrumento apresenta, em todas as medições, erros inferiores aos estabelecidos para verificação metrológica ( $\pm 5\text{km/h}$  até  $100\text{km/h}$  ou  $\pm 5\%$  acima de  $100\text{km/h}$ ).
- b) Reprovação com notificação para reparo: Quando o instrumento apresenta, em pelo menos uma medição, erro superior ao tolerado para verificação periódica e no máximo igual ao erro tolerado em serviço ( $\pm 7\text{km/h}$  até  $100\text{km/h}$  ou  $\pm 7\%$  acima de  $100\text{km/h}$ ). Após a comunicação de reparo o instrumento deve ser submetido a uma verificação eventual.
- c) Reprovação com interdição: Quando o instrumento apresenta, em pelo menos uma medição, erro superior ao tolerado em serviço ( $\pm 7\text{km/h}$  até  $100\text{km/h}$  ou  $\pm 7\%$  acima de  $100\text{km/h}$ ).

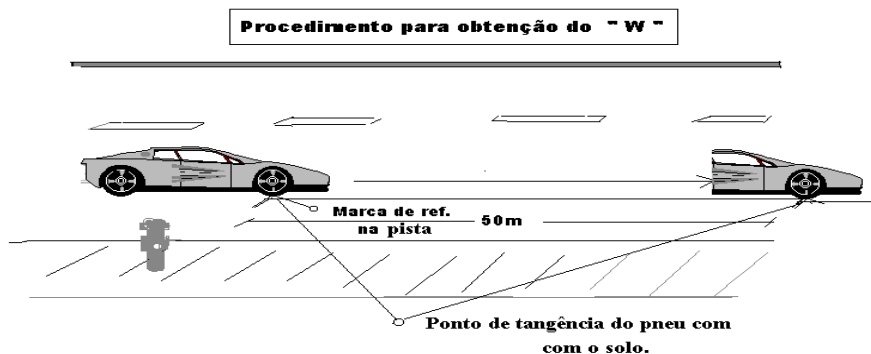
**Notas:** a) Quando o erro for superior ao tolerado em serviço e positivo (ensejando aplicação indevida de penalidade ao condutor do veículo), além da interdição, cabe autuação do detentor do instrumento.

b) No auto de interdição, deve-se caracterizar o instrumento, local, data e hora de execução do exame, caracterizando que aquele instrumento está a partir de então interditado, não podendo ser utilizado para fins de aplicação de penalidade, até que seja reparado e aprovado em verificação metrológica.

## ANEXO A - PROCEDIMENTOS DE UTILIZAÇÃO DO PADRÃO DE VELOCIDADE E DE MEDIÇÃO DE VELOCIDADE

### 1- Procedimento de utilização do padrão

- a) Antes de cada verificação os pneus devem ser calibrados dentro das faixas de uso, conforme especificado pelo fabricante.
- b) Certifique-se se o veículo não está com excesso de peso. Retirar todos os pesos adicionais, tais como, pesos-padrão, bagagens e outros, excetuando-se os acessórios do veículo, tais como, estepes, macacos, chave de roda e ferramentas .
- c) A calibração do padrão de velocidade ( $w$  do veículo) deve ser efetuada em pista plana e em linha reta, através de dois pontos distantes de 50m, e com trena padrão.
- d) Obtenção do " $w$ " : alinhe o pneu dianteiro do veículo  $j$  com a primeira marca inicial da pista (0 m). Utilizando giz branco ou tinta, faça uma marca na pista coincidente com o ponto de tangência do pneu com o solo. Com o padrão de velocidade na função desligado (ponto piscante) aperte simultaneamente a tecla "ler" (L) e "zerar" (0); o padrão de velocidade apresentará o " $w$ " atual. Pressione então a tecla "(0)", para zerar o " $w$ " atual e iniciar a medição do " $w$ " do veículo. Percorra com o veículo lentamente a distância de 50 m, até o ponto de tangência do pneu dianteiro coincidir com a marca final de 50 m, como mostra o desenho a seguir.



- e) Ao final do percurso o padrão de velocidade apresentará o novo " $w$ ". Pressione a tecla P (prog.) para gravar o novo " $w$ ".

### 2 – Procedimento de medição de velocidade

- a) O veículo deve se posicionar a uma distância tal que permita atingir a velocidade pretendida.
- b) Ao passar no ponto sinalizado com o cone (entrada do último laço), pressiona-se a tecla "ler", para leitura da velocidade instantânea.
- c) O condutor do veículo deve, ao passar pelos sensores, evitar acelerações e desacelerações bruscas.
- d) Evitar longos percursos em marcha a ré afim de evitar danos ao instrumento.

**ANEXO B – PLANILHA DE ENSAIO**

<b>MEDIDORES DE VELOCIDADE DE VEÍCULOS AUTOMOTIVOS</b>		<b>ÓRGÃO METROLÓGICO</b>  .....
Primeira Verificação ●	Verificação Periódica ●	
Verificação Eventual ●	Inspeção metrológica ●	

Fabricante (ou interessado):

Instrumento:

Marca:

Modelo:

Série:

Local de verificação:

Município:

N<sup>o</sup> da Portaria de aprovação de modelo:

N<sup>o</sup> do selo:

N<sup>o</sup> do INMETRO:

Marca de verificação N<sup>o</sup> :

<b>Velocidade nominal de ensaio:</b>			
Número de Medições	Velocidade do Padrão (P) km/h	Indicação do Instrumento (I) km/h	Erro (E=I-P) km/h
1			
2			
3			
4			
5			

Observações:

<b>DATA:</b>	<b>TÉC. EXECUTOR:</b>	<b>VISTO:</b>
--------------	-----------------------	---------------