

# Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal



Rio de Janeiro  
2007



# Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal

---

Portaria INMETRO nº 163  
de 06 de setembro de 2005

**INMETRO – INSTITUTO NACIONAL  
DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO  
E QUALIDADE INDUSTRIAL**

**Miguel João Jorge Filho**  
Ministro do Desenvolvimento,  
Indústria e Comércio Exterior

**João Alziro Herz da Jornada**  
Presidente do Inmetro

**Jorge Humberto Nicola**  
Diretor de Tecnologia e Inovação

**Humberto Brandi**  
Diretor de Metrologia Científica e industrial

**Jorge Luiz Seewald**  
Diretor de Metrologia Legal

**Alfredo Carlos Orphão Lobo**  
Diretor da Qualidade

**Wanderley de Souza**  
Diretor de Programas

**Antonio Carlos Godinho Fonseca**  
Diretor de Administração e Finanças

**Oscar Acselrad**  
Diretor de Planejamento e Desenvolvimento

**Jorge Cruz**  
Coordenador Geral de Articulação Internacional

**Marcos Aurélio Lima de Oliveira**  
Coordenador Geral de Acreditação

**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI  
E CONSELHO NACIONAL DO SENAI**

**Confederação Nacional da Indústria – CNI**  
**Armando de Queiroz Monteiro Neto**  
Presidente

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI**  
**Armando de Queiroz Monteiro Neto**  
Conselho Nacional - Presidente

**SENAI - Departamento Nacional**

**José Manuel de Aguiar Martins**  
Diretor - Geral

**Regina Maria de Fátima Torres**  
Diretora de Operações

**Convênio de Cooperação INMETRO e SENAI/DN**

**INMETRO**

**Paulo Roberto Braga e Mello**  
Divisão de Informação Tecnológica/  
Diretoria de Tecnologia e Inovação

**Luiz Duarte de Arraes Alencar**  
Serviço de Produtos de Informação/  
Divisão de Informação Tecnológica/  
Diretoria de Tecnologia e Inovação

**SENAI-DN**

**Unidade de Tecnologia Industrial – UNITEC**

**Orlando Clapp Filho**  
Gerente Executivo

**Wellington Penetra da Silva**  
Gerente de Informação Tecnológica

**Mara Gomes**  
Analista de Desenvolvimento Industrial



# Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal

---

Portaria INMETRO nº 163  
de 06 de setembro de 2005

5ª edição

**Editora SENAI**  
**2007**

©2007 INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial e SENAI - Departamento Nacional.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

## **Capa**

Núcleo de Design Gráfico - SENAI Artes Gráficas

## **Coordenação Editorial e Assistência Documental**

Editora SENAI: Eliane Izis Montenegro

INMETRO: Alciene Salvador

## **Outros títulos do convênio**

1 - Quadro Geral de Unidades de Medida: Resolução do CONMETRO nº 12/88

2 - Regulamentação Metrológica: Resolução do CONMETRO nº 11/88

3 - Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia

Catálogo-na-Publicação (CIP) - Brasil

---

I 57 v INMETRO.

Vocabulário internacional de termos de metrologia legal : portaria INMETRO nº 163 de 06 de setembro de 2005 / INMETRO, SENAI - Departamento Nacional. 5. ed. -- Rio de Janeiro: Ed. SENAI, 2007.

28p.; 21 cm.

ISBN 978-85-99002-19-3

1. Metrologia. I.SENAI. Departamento Nacional. II.Título.

---

CDD: 389.15

SENAI Artes Gráficas  
Núcleo de Informação Tecnológica  
Tel: (21) 3978-5314  
Fax: (21) 2234-7476  
artesgraficas@rj.senai.br

# Sumário

Apresentação .....	7
Portaria Inmetro nº 163 de 06 de setembro de 2005 .....	9
1 Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia .....	11
2 Termos Fundamentais de Metrologia Legal .....	13
3 Atividades de Metrologia Legal .....	15
4 Documentos e Marcas de Metrologia .....	19
5 Unidades e Instrumentos de Medição .....	21
Índice .....	23





# Apresentação

O desenvolvimento e a consolidação da cultura metrológica vem-se constituindo em uma estratégia permanente das organizações, uma vez que resultam em ganhos de produtividade, qualidade dos produtos e serviços, redução de custos e eliminação de desperdícios. A construção de um senso de cultura metrológica não é tarefa simples, requer ações duradouras de longo prazo e depende não apenas de treinamentos especializados, mas de uma ampla difusão dos valores da qualidade em toda a sociedade.

Cientes dessa responsabilidade, o INMETRO e o SENAI vêm celebrando regularmente convênios de cooperação que prevêem o desenvolvimento conjunto de ações nos campos da metrologia, da normalização e da avaliação da conformidade, entre as quais a produção e disseminação de literatura especializada.

A presente edição certamente se insere neste contexto, dando prosseguimento a outras anteriormente publicadas.

Ao disponibilizá-la o INMETRO e o SENAI têm a expectativa de tornar mais acessíveis conceitos e informações básicas, tanto para o público especializado como para toda a sociedade.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA  
Presidente do INMETRO

JOSÉ MANUEL DE AGUIAR MARTINS  
Diretor-Geral do SENAI/DN



# Portaria INMETRO nº 163 de 06 de setembro de 2005.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas pela Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o disposto no artigo 3º, inciso III, da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e na alínea “a”, do subitem 4.1, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO.

Considerando a adesão do Brasil à Convenção que institui a Organização Internacional de Metrologia Legal – OIML, conforme ratificação pelo Congresso Nacional, através do Decreto Legislativo nº 104, de 5 de dezembro de 1983;

Considerando a Portaria INMETRO n.º 29, de 10 de março de 1995, que adota, no Brasil, o Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia;

Considerando o Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal, da Organização Internacional de Metrologia Legal – OIML, edição 2000;

Considerando a necessidade de uniformização da terminologia utilizada no campo da Metrologia Legal, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Adotar, no Brasil, o Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal, em anexo, baseado no documento elaborado pela Organização Internacional de Metrologia Legal, com a devida adaptação ao nosso idioma, às reais condições existentes no País e às já consagradas pelo uso.

Art. 2º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria INMETRO n.º 102, de 10 de junho de 1988.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA  
Presidente do INMETRO



# 1 Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia

**1.1** Todos os termos e definições do Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia (VIM), adotados pela Portaria INMETRO n.º 29, de 10 de março de 1995, se aplicam no campo da metrologia legal.

**1.2** Os termos constantes do VIM não se repetem no presente Vocabulário, exceto quando referenciados explicitamente.



# 2 Termos

## Fundamentais de Metrologia Legal

### 2.1 METROLOGIA

Ciência da medição (VIM:1995, 2.2).

### 2.2 METROLOGIA LEGAL

Parte da metrologia relacionada às atividades resultantes de exigências obrigatórias, referentes às medições, unidades de medida, instrumentos de medição e métodos de medição, e que são desenvolvidas por organismos competentes.

### 2.3 GARANTIA METROLÓGICA

Conjunto de regulamentos, meios técnicos e operações necessárias para garantir a credibilidade dos resultados da medição em metrologia legal.





# 3 Atividades de Metrologia Legal

## 3.1 CONTROLE METROLÓGICO LEGAL

Conjunto de atividades de metrologia legal, visando à garantia metrológica.

**Nota:** O controle metrológico legal compreende: controle legal dos instrumentos de medição; a supervisão metrológica; a perícia metrológica.

## 3.2 CONTROLE LEGAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

Termo genérico utilizado para designar, de maneira global, as operações legais a que podem ser submetidos os instrumentos de medição (aprovação de modelo, verificação).

## 3.3 SUPERVISÃO METROLÓGICA

Controle realizado na fabricação, na importação, na instalação, na utilização, na manutenção e no reparo de instrumentos de medição, visando verificar se esses instrumentos são utilizados de maneira correta, no que se refere à observância das leis e dos regulamentos metrológicos. A supervisão metrológica inclui o controle da indicação quantitativa e do conteúdo dos produtos pré-medidos.

## 3.4 PERÍCIA METROLÓGICA

Conjunto de operações que tem por finalidade examinar e demonstrar as condições de um instrumento de medição e determinar suas características metrológicas de acordo com as exigências regulamentares aplicáveis.

### **3.5 APRECIÇÃO TÉCNICA DE MODELO (TIPO)**

Exame e ensaio sistemáticos do desempenho de um ou vários exemplares de um modelo (tipo) identificado de um instrumento de medição, em relação às exigências documentadas, a fim de determinar se o modelo (tipo) pode ou não ser aprovado, e cujo resultado está contido no relatório de apreciação técnica.

### **3.6 APROVAÇÃO DE MODELO (TIPO)**

Decisão de caráter legal, baseada no relatório de apreciação técnica, reconhecendo que o modelo (tipo) de um instrumento de medição satisfaz às exigências regulamentares e pode ser utilizado no campo regulado fornecendo resultados confiáveis durante um período de tempo definido.

### **3.7 APROVAÇÃO DE MODELO (TIPO) COM RESTRIÇÕES**

Aprovação de um modelo (tipo) de instrumento de medição com certas restrições, que podem se referir a:

- prazo de validade;
- número de instrumentos cobertos pela aprovação;
- obrigação de notificar às autoridades competentes o local de instalação de cada instrumento;
- utilização do instrumento.

### **3.8 EXAME DA CONFORMIDADE AO MODELO (TIPO) APROVADO**

Parte do exame de um instrumento de medição que permite verificar sua conformidade ao modelo (tipo) aprovado.

### **3.9 RECONHECIMENTO DA APROVAÇÃO DE MODELO (TIPO)**

Decisão legal, tomada por uma parte, voluntariamente ou baseada em acordo bi ou multilateral, de que um modelo (tipo) aprovado, por outra parte, é reconhecido como satisfazendo às exigências aplicáveis, sem necessitar a emissão de um(a) novo(a) Portaria (certificado) de aprovação de modelo (tipo).

### 3.10 REVOGAÇÃO DA APROVAÇÃO DE MODELO (TIPO)

Decisão que cancela uma aprovação de modelo (tipo).

**Nota:** A revogação se justifica nos seguintes casos:

- modificação do modelo (tipo);
- circunstâncias que afetam a durabilidade e/ou a confiabilidade metrológica;
- efeitos que alteram as características metrológicas do instrumento, exigidas por lei, e que foram descobertos somente após a aprovação ser decidida.

### 3.11 EXAME PRELIMINAR

Exame parcial de determinados elementos de um instrumento de medição, cuja verificação será complementada no local de instalação, ou, exame realizado num instrumento de medição antes da montagem de determinados elementos.

### 3.12 VERIFICAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

Procedimento que compreende o exame, a marcação e/ou a emissão de um certificado de verificação e que constata e confirma que o instrumento de medição satisfaz às exigências regulamentares.

### 3.13 VERIFICAÇÃO POR AMOSTRAGEM

Verificação de um universo homogêneo de instrumentos de medição, baseada no exame de um número estatisticamente apropriado de exemplares tomados ao acaso em um lote identificado.

### 3.14 VERIFICAÇÃO INICIAL

Verificação de um instrumento de medição, que não foi verificado anteriormente.

### 3.15 VERIFICAÇÃO SUBSEQÜENTE

Qualquer verificação de um instrumento de medição, posterior à verificação inicial, incluindo:

- a) verificação periódica;
- b) verificação após reparos.

**Nota:** A verificação subsequente de um instrumento de medição pode ser realizada antes do término do prazo de validade da verificação anterior, por solicitação do usuário/proprietário, ou quando for declarado que sua verificação não é mais válida.

### 3.16 VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

Verificação subsequente de um instrumento de medição efetuada periodicamente em intervalos de tempo especificados e segundo procedimentos fixados por regulamentos.

### 3.17 VERIFICAÇÃO VOLUNTÁRIA

Verificação que não resulta da aplicação de obrigatoriedade.

### 3.18 REPROVAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

Decisão afirmando que um instrumento de medição não satisfaz às exigências regulamentares para verificação e notificando para reparo e/ou interditando seu uso, no caso em que, para sua utilização exige-se uma verificação obrigatória.

**Nota:** A reprovação de um instrumento de medição pode implicar em penalidades previstas em Lei.

### 3.19 RECONHECIMENTO DE VERIFICAÇÃO

Decisão legal, tomada por uma parte, voluntariamente, ou baseada em acordo bi ou multilateral, segundo a qual um certificado de verificação emitido e/ou uma marca de verificação afixada por outra parte é reconhecido como satisfazendo às exigências pertinentes.

### 3.20 INSPEÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

Exame de um instrumento de medição para constatar todos ou alguns dos seguintes itens:

- a marca de verificação e / ou certificado é válido;
- nenhuma marca de selagem foi danificada;
- após a verificação o instrumento não sofreu modificações evidentes;
- seus erros não ultrapassam os erros máximos admissíveis em serviço.

### 3.21 INSPEÇÃO POR AMOSTRAGEM

Inspeção de um universo homogêneo de instrumentos de medição baseada nos resultados do exame de um número estatisticamente apropriado de exemplares tomados ao acaso em um lote identificado.

# 4 Documentos e Marcas de Metrologia

## 4.1 LEI DE METROLOGIA

Atos legais e regulamentos que têm por objetivo definir as unidades de medida legais e estabelecer a estrutura organizacional dos programas e atividades de metrologia legal.

## 4.2 PORTARIA (CERTIFICADO) DE APROVAÇÃO DE MODELO (TIPO)

Documento certificando que a aprovação de modelo (tipo) foi concedida.

## 4.3 CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

Documento certificando que a verificação de um instrumento de medição foi realizada com resultado satisfatório.

## 4.4 LAUDO (CERTIFICADO) DE PERÍCIA METROLÓGICA

Documento, emitido e registrado por uma instituição autorizada, indicando as condições em que foi efetuada a perícia metrológica e relatando as investigações realizadas e os resultados obtidos.

## 4.5 NOTIFICAÇÃO DE REPROVAÇÃO

Documento constatando que um instrumento de medição foi julgado como não satisfazendo ou não mais satisfazendo às exigências regulamentares pertinentes.

## 4.6 DOCUMENTAÇÃO DE UM PADRÃO DE MEDIÇÃO

Conjunto de documentos, anexos ou associados a um padrão de medição, descrevendo suas características técnicas e metrológicas, e indicando as condições e os métodos de sua conservação, sua manutenção e sua utilização.

#### **4.7 MARCA DE VERIFICAÇÃO**

Marca colocada em um instrumento de medição, certificando que a verificação do instrumento foi efetuada com resultados satisfatórios.

**Nota:** A marca de verificação pode identificar a organização responsável pela verificação e, ainda, indicar o ano ou a data da verificação ou sua data de expiração.

#### **4.8 MARCA DE REPROVAÇÃO**

Marca colocada em um instrumento de medição, de maneira aparente, para indicar que o instrumento não satisfaz às exigências regulamentares e, ainda, inutilizar a marca de verificação colocada anteriormente.

#### **4.9 MARCA DE SELAGEM**

Marca destinada a proteger o instrumento de medição contra qualquer modificação, ajuste, remoção de componentes, etc., não autorizados.

#### **4.10 MARCA DE APROVAÇÃO DE MODELO (TIPO)**

Marca colocada em um instrumento de medição certificando que o instrumento está de acordo com um modelo (tipo) aprovado.

# 5 Unidades e Instrumentos de Medição

## 5.1 UNIDADES (DE MEDIDA) LEGAIS

Unidades de medida, cuja utilização é obrigatória ou admitida por regulamentos.

**Nota:** As unidades legais podem ser:

Unidades do SI; múltiplos e submúltiplos decimais obtidos a partir dos prefixos do SI; outras unidades fora do SI, especificadas por regulamentos aplicáveis.

## 5.2 SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI)

Sistema coerente de unidades adotado e recomendado pela Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM) (VIM :1995,1.12 )

## 5.3 INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO LEGALMENTE CONTROLADO

Instrumento de medição que satisfaz às exigências estabelecidas, em especial, às exigências de metrologia legal.

## 5.4 INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO ADMISSÍVEL À VERIFICAÇÃO

Instrumento de medição de um modelo aprovado ou que satisfaz às especificações pertinentes e que pode ter sido isento da aprovação de modelo (tipo).

**5.5 MODELO (TIPO)  
APROVADO**

Modelo definitivo ou família de instrumentos de medição cuja utilização é legalmente permitida; sendo a decisão confirmada pela emissão de uma Portaria (certificado) de aprovação de modelo (tipo).

**5.6 EXEMPLAR  
DE UM MODELO  
(TIPO) APROVADO**

Instrumento de medição, de um modelo (tipo) aprovado, que sozinho ou em conjunto com uma documentação apropriada, serve como referência, por exemplo, para verificar a conformidade de instrumentos ao modelo (tipo) aprovado.

**5.7 EQUIPAMENTO  
DE VERIFICAÇÃO**

Equipamento que satisfaz às exigências regulamentares e que é utilizado para verificação.



# Índice

## A

- Apreciação técnica de modelo (tipo) ..... 3.5
- Aprovação de modelo (tipo) ..... 3.6
- Aprovação de modelo (tipo) com restrições ..... 3.7
- Atividades de metrologia legal ..... Cap. 3
- Avaliação da conformidade de um instrumento de medição ..... 3.11

## C

- Certificado de verificação ..... 4.3
- Laudo (certificado) de perícia metrológica ..... 4.4
- Controle legal de instrumentos de medição ..... 3.2
- Controle metrológico legal ..... 3.1

## D

- Documentação de um padrão de medição ..... 4.6
- Documentos e marcas de metrologia legal ..... Cap. 4

## E

- Equipamento de verificação ..... 5.7
- Exame da conformidade ao modelo (tipo) aprovado ..... 3.8
- Exame preliminar ..... 3.11
- Exemplar de um modelo (tipo) aprovado ..... 5.6

## G

- Garantia metrológica ..... 2.3

## I

- Inspeção de um instrumento de medição ..... 3.20
- Inspeção por amostragem ..... 3.21
- Instrumento de medição legalmente controlado ..... 5.3
- Instrumento de medição admissível à verificação ..... 5.4

## L

- Lei de metrologia ..... 4.1

## M

- Marca de aprovação de modelo (tipo) ..... 4.10
- Marca de reprovação ..... 4.8
- Marca de selagem ..... 4.9
- Marca de verificação ..... 4.7
- Marcação ..... 3.22
- Metrologia ..... 2.1
- Metrologia legal ..... 2.2
- Modelo (Tipo) aprovado ..... 5.5

## N

- Notificação de reprovação ..... 4.5

## O

- Obliteração de uma marca de verificação ..... 3.23

**P**

Perícia metrológica .....	3.4
Portaria (certificado) de aprovação de modelo (tipo) .....	4.2

**R**

Reconhecimento da aprovação de modelo (tipo) .....	3.9
Reconhecimento de verificação .....	3.19
Reprovação de um instrumento de medição .....	3.18
Revogação da aprovação de modelo (tipo) .....	3.10

**S**

Sistema Internacional de Unidades .....	5.2
Supervisão metrológica .....	3.3

**T**

Termos fundamentais de metrologia legal .....	Cap. 2
Termos fundamentais e gerais de metrologia legal .....	Cap. 1

**U**

Unidades e instrumentos de medição .....	Cap. 5
Unidades (de medida) legais .....	5.1

**V**

Verificação de um instrumento de medição .....	3.12
Verificação inicial .....	3.14
Verificação periódica .....	3.16
Verificação por amostragem .....	3.13
Verificação subsequente .....	3.15
Verificação voluntária .....	3.16

---

## Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal

Portaria INMETRO nº 163 de 06 de setembro de 2005

---

Faça parte de nossa mala direta e receba informações sobre os lançamentos da Editora SENAI. Preencha os campos e remeta pelo fax (21) 2234-7476, ou ainda para o nosso endereço:

Rua São Francisco Xavier, 417 - Maracanã  
20550-010 - Rio de Janeiro - RJ  
editorasenai@rj.senai.br

---

Nome: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Nascimento: \_\_\_\_\_

Sexo:  Masculino  Feminino

Endereço residencial: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Endereço comercial: \_\_\_\_\_

---

### Marque a sua área de interesse:

Alimentos e Bebidas

Automação

Automotiva

Design

Elétrica

Gestão

Gráfica

Mecânica

Petróleo e Gás

Solda

Tecnologia da Informação

Metrologia

---

Se você deseja receber Boletins e Informativos do INMETRO envie uma mensagem para: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO DITEC/DIVIT/SEPIN

Av. Nossa Senhora das Graças, 50 • Xerém • Duque de Caxias/RJ • CEP: 25250-020  
Tel.: (21) 2679-9351/9381 • Fax.: (21) 2679-1409 • e-mail: publicacoes@inmetro.gov.br

---

Cód.: MP03-2007-03/0013







Este livro foi impresso em papel Offset 90 g/m<sup>2</sup>,  
tipologia Garamond-Light com corpo 10 pela Gráfica FIRJAN  
Rua São Francisco Xavier, 417 - Maracanã  
CEP 20550-010 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (0XX21) 3978-5300 - r. 5313 e 5314  
[editorasennai@rj.senai.br](mailto:editorasennai@rj.senai.br)