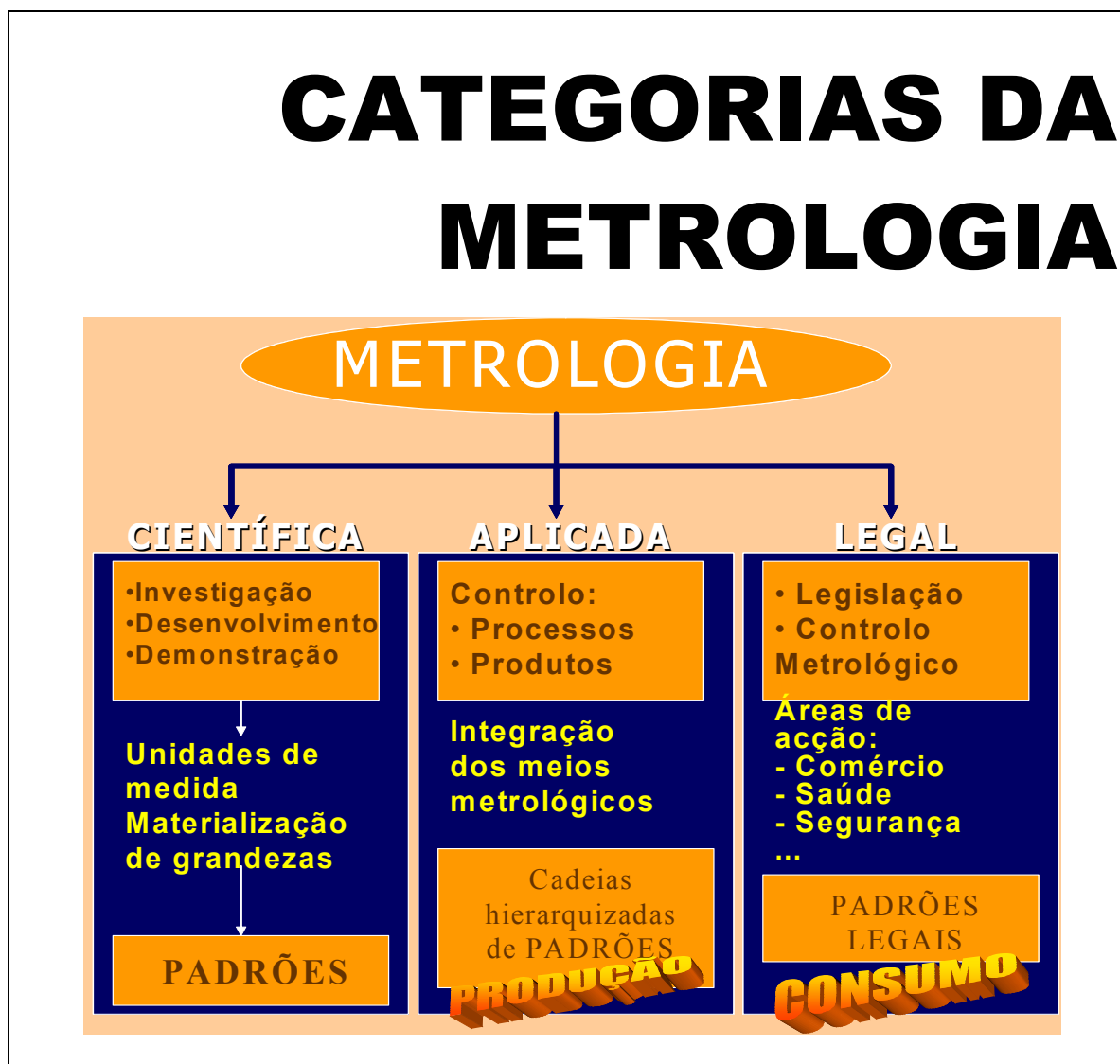


CATEGORIAS DA METROLOGIA



2008

Índice

Capítulo	Título	Página
1	O Sistema Português da Qualidade	4
2	O Subsistema da Metrologia	5
3	As três categorias da Metrologia	6
4	Metrologia Científica, Primária ou Fundamental	8
5	Metrologia Aplicada (Industrial)	9
6	Metrologia legal	10
6.1	Generalidades sobre a Metrologia Legal	10
6.2	Regulamentação do controlo metrológico	11
6.2.1	Objectivos	11
6.2.2	Domínio	11
6.2.3	Operações	12
7	Directiva dos Instrumentos de Medição (MID)	14
8	Acesso aos diplomas da MID	19

CATEGORIAS DA METROLOGIA

1 - O Sistema Português da Qualidade

*Sistema
Português
da
Qualidade*

Em todos os domínios (indústria, comércio e serviços) é hoje um objectivo bastante generalizado a certificação das empresas segundo o modelo das normas 9000. O Sistema Português da Qualidade, estrutura base para a certificação e qualificação em termos de Qualidade, foi criado em 1983 (Decreto-Lei 165/83 sendo então denominado Sistema Nacional de Gestão da Qualidade. Em 1993 foi revisto pelo Decreto-Lei 234/93.

Em 2002, nova revisão foi efectuada, tendo sido publicado em 2002-01-04 o Decreto-Lei nº 4/2002 (este decreto sofreu alteração pelos Decretos-Lei nº 226/2002, de 30 de Outubro e nº 233/2002, de 2 de Novembro).

Toda a legislação de 2002 foi revogada pelo DL 140/2004, de 8 de Junho, cujo conteúdo versa a reestruturação do IPQ.

Novamente foi publicado um diploma que adapta à reestruturação do Instituto Português da Qualidade todo o Sistema Português da Qualidade. Esse diploma é o Decreto-Lei nº 142/2007, de 27 de Abril, que revogou o Decreto-Lei nº 104/2004.

«Sistema Português da Qualidade (SPQ)» o conjunto integrado de entidades e organizações interrelacionadas e interactuantes que, seguindo princípios regras e procedimentos aceites internacionalmente, congrega esforços para a dinamização da qualidade em Portugal e assegura a coordenação dos três subsistemas – da normalização, da qualificação e da metrologia – com vista ao desenvolvimento sustentado do País e ao aumento da qualidade de vida da sociedade em geral.

Decreto-lei 142/2007

2 - O Subsistema da Metrologia

«Subsistema da metrologia» é o subsistema do SPQ que garante o rigor e a exactidão das medições realizadas, assegurando a sua comparabilidade e rastreabilidade, a nível nacional e internacional, e a realização, manutenção e desenvolvimento dos padrões das unidades de medida

Decreto-lei 142/2007

Os outros subsistemas são:

«Subsistema da normalização» o subsistema do SPQ que enquadra as actividades de elaboração de normas e outros documentos de carácter normativo de âmbito nacional, europeu e internacional.

«Subsistema da qualificação» o subsistema do SPQ que enquadra as actividades da acreditação, da certificação e outras de reconhecimento de competências e de avaliação da conformidade, no âmbito do SPQ;

3 - As três categorias da Metrologia

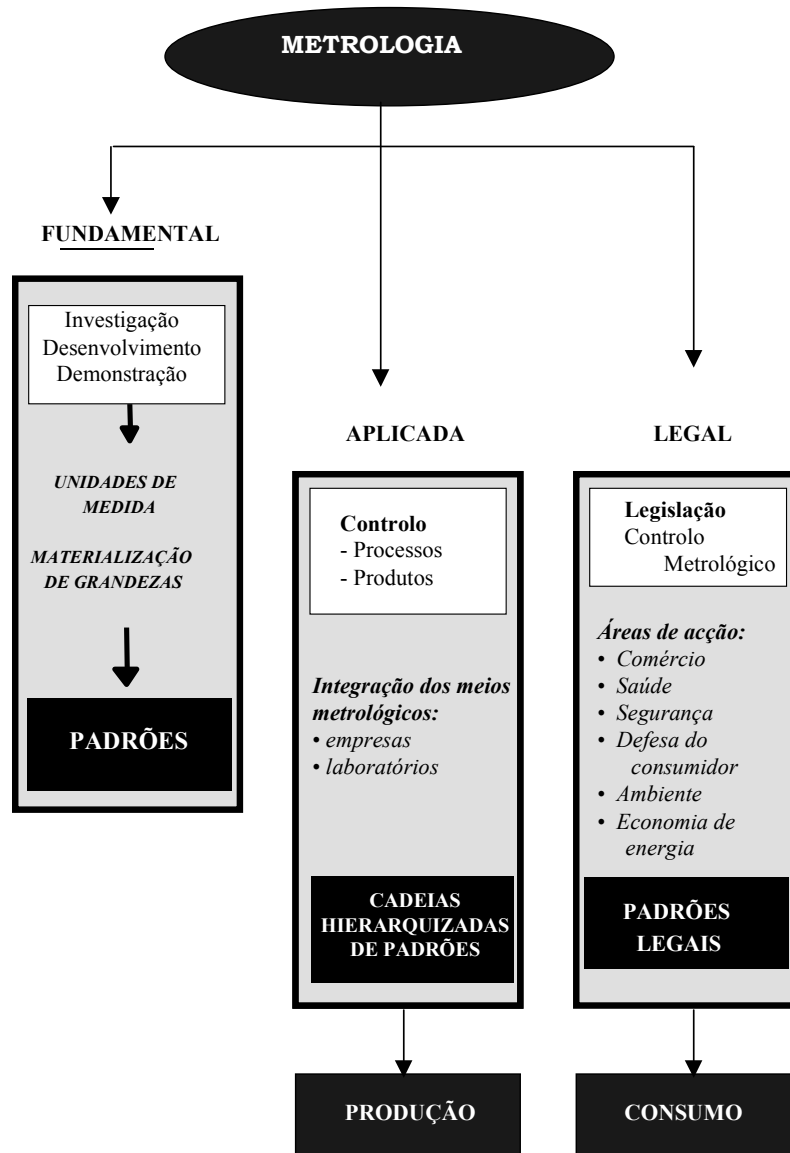
Mas outra legislação existe, que obriga a comunidade em geral - ao contrário do SPQ que é de adesão voluntária - tendo como fim a defesa do consumidor em termos económicos e de segurança. Trata-se da legislação que abrange todo o controlo metrológico dos instrumentos de medição que de algum modo podem afectar a comunidade em domínios tais como a defesa do consumidor, a saúde, a segurança, a energia, etc.

*As três
categorias
da
Metrologia*

Surgem assim duas categorias de metrologia, sendo habitual acrescentar-se mais um nível, o da metrologia fundamental (científica ou primária), este diferenciado dos outros dois níveis quer pelo modo como actua - produzindo padrões a partir de definições (físicas, por exemplo) - quer pela relação que estabelece com os outros dois níveis, estes dependendo daquela em termos de rastreabilidade.

Metrologia: Científica, Aplicada¹ e Legal

As três
categorias
da
Metrologia



¹ A "Metrologia Aplicada" também é conhecida por "Metrologia Industrial", mas esta última designação tende a cair em desuso.

4 - Metrologia Científica, Primária ou Fundamental

Realiza as unidades de medida a partir da definição, recorrendo a ciências (física e outras), bem como as constantes físicas fundamentais, desenvolvendo, mantendo e conservando os padrões de referência. Actua a nível da mais alta exactidão e incerteza, sendo independente de outras entidades em termos de rastreabilidade. A garantia dos valores obtidos assenta fortemente em exercícios de comparação interlaboratorial com outros laboratórios primários.

Os laboratórios primários nacionais têm competências específicas, a saber:

- acompanhar e realizar os padrões das unidades do Sistema Internacional de Unidades (SI)
- promover e, de um modo geral, acompanhar o desenvolvimento e a conservação dos padrões nacionais

Em Portugal aquelas funções competem ao IPQ, através do Laboratório Central de Metrologia e laboratórios a quem aquelas funções são confiadas pelo IPQ em áreas específicas e bem determinadas.

5 - Metrologia Aplicada (Industrial)

Âmbito das medições na produção e transformação de bens ou para demonstração da qualidade metrológica em organizações com sistemas de qualidade certificados. Trata-se das medições em processos de fabrico e de controlo de qualidade dos mais diversos produtos e serviços. Baseia-se numa cadeia de hierarquizada de padrões existentes em laboratórios e empresas, padrões estes rastreáveis a padrões primários (internacionais ou nacionais)

*As três
categorias da
Metrologia*

METROLOGIA
LEGAL

6 - Metrologia legal

6.1 - Generalidades sobre a Metrologia Legal

Actua junto de todos os agentes económicos e do público em geral fazendo cumprir legislação aplicável aos mais diversos tipos de instrumentos de medição que interferem nos circuitos comerciais, na saúde e na segurança dos cidadãos.

São exemplo de aplicação, os taxímetros, as balanças para fins comerciais, os esfigmomanómetros, os alcoolímetros, os cinemómetros radar, os “metros” dos retalhistas, os contadores de combustível e de energia, etc.

O controlo metrológico nacional está legislado através do Decreto-Lei 291/90, com regulamentação na portaria 962/90 e muitas outras portarias que tratam de IM específicos.

*As três
categorias da
Metrologia*

METROLOGIA
LEGAL

6.2 - Regulamentação do controlo metrológico

6.2.1 - Objectivos

Estabelecimento de condições de concorrência a nível comunitário no domínio da Metrologia.

Eliminação de barreiras de natureza técnica.

Harmonização da legislação nacional com as Directivas Comunitárias.

Criação de condições para os fabricantes nacionais de instrumentos de medição terem competitividade a nível europeu (atribuição da marca CE de aprovação de modelo e de primeira verificação).

6.2.2 . Domínio

IM envolvidos em operações comerciais, fiscais ou salariais, ou utilizados nos domínios da segurança, da saúde ou da economia de energia, bem como das quantidades dos produtos pré-embalados e, ainda, dos bancos de ensaio e de mais meios de medição utilizados no próprio controlo metrológico.

6.2.3 - Operações

O sistema de controlo metrológico compreende uma ou mais das seguintes operações:

*As três
categorias da
Metrologia*

METROLOGIA
LEGAL

- a) aprovação de modelo
- b) primeira verificação
- c) verificação periódica
- d) verificação extraordinária

A **aprovação de modelo** atesta a conformidade de um IM ou de um dispositivo complementar com as especificações aplicáveis à sua categoria. A validade é de 10 anos, renovável. A aprovação pode ser feita com restrições:

- a) limitação do prazo de validade
- b) limitação do número de IM fabricados
- c) notificação dos locais de instalação
- d) limitação da utilização

Se houver modificações em modelos aprovados é necessária aprovação complementar

A aprovação de modelo é revogada quando:

- a) não conformidade dos IM com o modelo aprovado
- b) defeitos de ordem geral encontrados

A primeira verificação consiste num conjunto de operações destinadas a constatar a conformidade da qualidade metrológica dos IM, novos ou reparados, com os respectivos modelos aprovados. É requerida, para instrumentos novos, pelo fabricante ou importador e pelo utilizador para os instrumentos reparados.

A marca de primeira verificação é aposta de modo a garantir a inviolabilidade do IM.

*As três
categorias da
Metrologia*

A verificação periódica é o conjunto de operações destinadas a assegurar-se os instrumentos de medição mantêm a qualidade metrológica de acordo com as tolerâncias admissíveis. METROLOGIA
LEGAL

A marca de verificação periódica é aposta nos IM que estejam de acordo com o modelo.

Há dispensa de verificação periódica até ao fim do ano seguinte ao da primeira verificação, ou de anterior verificação periódica.

A verificação extraordinária é o conjunto de operações destinadas a verificar se o instrumento de medição permanece nas condições regulamentares.

Os IM podem ser objecto de uma verificação extraordinária a requerimento de qualquer interessado ou de autoridade oficial.

7 – Directiva dos Instrumentos de Medição (MID)

Esta directiva europeia foi transposta para o quadro legal português pelo Decreto-Lei n.º 192/2006, de 26 de Setembro

(Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva nº 2004/22/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Março, relativa aos instrumentos de medição)

Resumo do DL 192/2006:

O controlo metrológico é uma disciplina regulamentada pelo Estado destinada a promover a defesa do consumidor e a proporcionar à sociedade, em geral, e aos cidadãos, em particular, a garantia do rigor das medições efectuadas com os instrumentos de medição.

É o que acontece, em Portugal, com 39 diferentes categorias de instrumentos de medição regulamentadas, além dos produtos pré-embalados e garrafas recipiente-medida.

Esses instrumentos de medição são utilizados, em regra, nas transacções comerciais, na segurança, em operações fiscais ou salariais, na saúde, na economia de energia, bem como na protecção do ambiente.

Esta disciplina regulamentar, em cujo exercício participam cerca de seis centenas de entidades públicas e privadas, incumbe à entidade do Ministério da Economia e da Inovação competente no domínio da metrologia legal e tem como destinatários os fabricantes e importadores de instrumentos de medição, bem como todos os proprietários e utilizadores desses instrumentos, atingindo

valores superiores a 4 milhões de verificações anuais de instrumentos de medição.

O controlo metrológico em Portugal foi actualizado em moldes europeus em 1983 pelo Decreto-Lei n.º 202/83, de 19 de Maio, que revogou um acervo significativo de legislação, alguma vigente desde o século XIX, estabelecendo um conjunto de operações designadas por «aprovação de modelo», «primeira verificação », «verificação periódica» e «verificação extraordinária ».

Posteriormente, em 1990 e até esta data, o controlo metrológico foi objecto de uma completa harmonização com o direito comunitário, operada pelo Decreto-Lei n.º 291/90, de 20 de Setembro, em articulação com os normativos enquadramentos contidos na Directiva n.º 71/316/CEE, do Conselho, de 26 de Julho, e demais directivas específicas que entretanto foram publicadas, cujo âmbito de aplicação regulava apenas a «aprovação de modelo» e a «primeira verificação», denominadas «CEE».

Em 1993, em consequência da política comunitária da nova abordagem, decidida pela resolução do Conselho de 7 de Maio de 1985, foi criado um novo regime para enquadramento do controlo metrológico comunitário. Por este regime foi cometida aos fabricantes a responsabilidade pela declaração de cumprimento dos requisitos a satisfazer pelos instrumentos de medição para colocação no mercado ou em serviço. Este regime foi então aplicado apenas aos instrumentos de pesagem de funcionamento não automático, através da Directiva n.º 90/384/CEE, de 20 de Junho, que foi transposta em Portugal pelo Decreto-Lei n.º 383/93, de 18 de Novembro, que regula os procedimentos de avaliação de conformidade a cumprir até à sua colocação em serviço.

Ao conceito da nova abordagem, baseado na definição de requisitos essenciais, está associada uma maior flexibilidade na avaliação da conformidade dos instrumentos de medição e, sempre que necessário, aos seus subconjuntos,

designadamente pela possibilidade de escolha pelos fabricantes de diferentes procedimentos de rigor equivalente. Este regime veio permitir ainda um mais rápido acompanhamento da evolução tecnológica dos instrumentos de medição, que determina alterações no que respeita às necessidades de avaliação da conformidade.

A União Europeia, ainda na sequência da resolução do Conselho de 7 de Maio de 1985, com o objectivo de evitar constrangimentos ao progresso técnico e remover os entraves ao comércio, entendeu alargar a nova abordagem a outras categorias de instrumentos de medição e apenas para as operações necessárias à colocação no mercado ou em serviço, nomeadamente as operações «exame de tipo» (quando aplicável) e «verificação», equivalentes às designadas na legislação nacional de «aprovação de modelo» e «primeira verificação».

Foi neste ambiente de renovação e adaptação às novas tecnologias no âmbito dos instrumentos de medição que foi publicada a Directiva n.º 2004/22/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Março, cuja aplicação o presente decreto-lei visa transpor para a ordem jurídica nacional e onde são enquadrados instrumentos de medição, anteriormente abrangidos por directivas específicas que se mostravam, na actualidade, tecnicamente ultrapassadas.

O DL 192/2006 visa apenas os 10 tipos de instrumentos de medição objecto da directiva que ora se transpõe, pelo que se articula com o Decreto-Lei n.º 291/90, de 20 de Setembro, cuja aplicação se mantém integralmente para os demais instrumentos de medição actualmente regulamentados e para as matérias de controlo metrológico pós-colocação em serviço para os 10 tipos agora regulados. Os procedimentos de avaliação adoptados no presente decreto-lei são os exigidos pela Decisão n.º 93/465/CEE, do Conselho, de 22 de Julho, relativa aos módulos referentes às diversas fases dos procedimentos de avaliação da conformidade e às regras de aposição e de utilização da marcação CE, cujo

símbolo constitui, para o consumidor, um indicador credível da garantia de qualidade.

Nos procedimentos da avaliação da conformidade dos instrumentos de medição intervêm organismos notificados, em cuja avaliação são progressivamente utilizadas as metodologias da acreditação no âmbito do Sistema Português da Qualidade (SPQ).

O DL 192/2006 aplica-se, para os domínios de utilização referidos em regulamentação específica, a aprovar por portaria do ministro que tutela a área da economia:

- a) Aos contadores de água fria ou quente;*
- b) Aos contadores de gás e dispositivos de conversão associados;*
- c) Aos contadores de energia eléctrica activa;*
- d) Aos contadores de calor;*
- e) Aos sistemas de medição contínua e dinâmica de quantidades de líquidos com exclusão da água;*
- f) Aos instrumentos de pesagem de funcionamento automático;*
- g) Aos taxímetros;*
- h) Aos recipientes para a comercialização de bebidas;*
- i) Às medidas materializadas de comprimento;*
- j) Aos instrumentos de medições dimensionais;*
- l) Aos analisadores de gases de escape.*

Algumas definições dadas no DL 192/2006

- a) «Colocação no mercado» ou «comercialização» a primeira colocação à disposição na Comunidade, a título oneroso ou gratuito, de um instrumento destinado a um utilizador final;*

- b) «Colocação em serviço» a primeira utilização de um instrumento destinado ao utilizador final, para os fins a que se destina;*
- c) «Controlo metrológico legal» o controlo das funções de medição pretendidas no campo de aplicação de um instrumento de medição, por razões de interesse público, saúde, ordem e segurança públicas, protecção do ambiente, cobrança de impostos e taxas, defesa dos consumidores e lealdade nas transacções comerciais;*
- d) «Fabricante» a pessoa singular ou colectiva responsável pela conformidade do instrumento de medição com as disposições do presente decreto-lei e regulamentos específicos, com vista quer à sua colocação no mercado sob o seu nome quer à sua colocação em serviço para as suas necessidades;*
- e) «Instrumentos de medição», adiante designados «instrumentos», os instrumentos de medição individuais, partes dos instrumentos, os dispositivos complementares, os subconjuntos associados directa ou indirectamente aos instrumentos individuais, bem como os conjuntos de medição associando vários destes elementos;*
- f) «Mandatário» a pessoa singular ou colectiva estabelecida no território da Comunidade que, mediante autorização escrita do fabricante, age em seu nome, relativamente a funções especificadas na acepção e nos termos do presente decreto-lei;*
- g) «Subconjuntos» os dispositivos físicos mencionados como tal na regulamentação específica que funcionam independentemente e constituem instrumentos de medição quando associados a outros subconjuntos ou a instrumentos de medição com os quais são compatíveis.*

8 – Acesso aos diplomas da MID

A Directiva dos Instrumentos de Medição (MID) entrou plenamente em vigor em 15 de Janeiro de 2007.

Com a publicação da última das Portarias, previstas no Decreto-Lei nº 192/2006 www.ipq.pt/backFiles/mid_dl192_2006.pdf

de 26 de Setembro de 2006, ficou concluído o quadro legislativo da MID.

Foram assim publicadas sucessivamente 11 Portarias.

Portarias previstas no Decreto-Lei nº 192/2006, 3/2007, de 2 de Janeiro

Recipientes para a comercialização de bebidas

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_3_2007.pdf

12/2007, de 4 de Janeiro, Medidas materializadas de comprimento

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_12_2007.pdf

18/2007, de 5 de Janeiro, Contadores de energia eléctrica activa

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_18_2007.pdf

19/2007, de 5 de Janeiro, Sistemas de medição contínua e dinâmica de quantidades de líquidos com exclusão de água

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_19_2007.pdf

20/2007, de 5 de Janeiro, Analisadores de gases de escape

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_20_2007.pdf

21/2007, de 5 de Janeiro, Contadores de água fria ou quente

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_21_2007.pdf

22/2007, de 5 de Janeiro, Instrumentos de medições dimensionais

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_22_2007.pdf

33/2007, de 8 de Janeiro, Taxímetros

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_33_2007.pdf

34/2007, de 8 de Janeiro, Contadores de gás e dispositivos de conversão associados

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_34_2007.pdf

57/2007, de 10 de Janeiro, Instrumentos de pesagem de funcionamento automático

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_57_2007.pdf

87/2007, de 15 de Janeiro, Contadores de calor

http://www.ipq.pt/backFiles/portaria_87_2007.pdf

Para melhor esclarecimento do contexto e da aplicação da MID, consultar

<http://www.ipq.pt/custompage.aspx?modid=6&pagID=2&catID=81>

no sítio web do IPQ.

Fonte:

<http://www.ipq.pt/custompage.aspx?pagid=3550>