

## Dia Mundial da Metrologia

Metrologia na Era Digital

“ 186

maio

2022



# editorial

Conselho Diretivo

do Instituto Português da Qualidade

## Caros Leitores e Caras Leitoras do Espaço Q,

O tempo corre, cada vez mais veloz, e já estamos no mês de maio de 2022! Na verdade, para muitos de nós, a percepção é a de que os dias são mais curtos e o tempo parece escorrer entre os dedos, não sendo suficiente para as tarefas e afazeres, profissionais pessoais e familiares, que se vão somando...

Todavia todos sabemos que nada é mais falacioso, pois a medida do tempo é sempre a mesma, onde quer que estejamos e independentemente do que façamos! O que acontece é que, por vezes, a nossa percepção, não corresponde à realidade, pelo que se torna imprescindível obtermos dados fíáveis e universalmente aceites, o que apenas é possível através da Metrologia, precisamente denominada como Ciência da Medição.

De facto, desde as sociedades mais primitivas, que a Humanidade procurou e concebeu, diversos instrumentos e unidades de medição, que permitiram o desenvolvimento

das tarefas diárias mais básicas e asseguraram a sua subsistência, nomeadamente nas trocas de bens e matérias-primas, numa caminhada até à respetiva padronização, pelo que, atrevemo-nos a afirmar, as unidades de medida foram efetivamente um dos primeiros utensílios inventados pelo Homem.

Sendo a metrologia uma ciência que abrange todos os aspetos, quer teóricos, quer práticos, da medição, qualquer que seja a incerteza de medição e o campo de aplicação, ela é essencial em todos os aspetos e vertentes da vida humana, manifestando a sua presença de forma cada vez mais evidente, ainda que nos encontremos numa sociedade mais digital e, podemos dizê-lo, mais virtual.

Em Portugal, é ao Instituto Português da Qualidade, I.P., que, enquanto Instituição Nacional de Metrologia, incumbe a coordenação do Subsistema da Metrologia, tendo como missão garantir o rigor e a exatidão das medições realizadas, assegurando a

sua comparabilidade e rastreabilidade, a nível nacional e internacional, e a realização, a manutenção e o desenvolvimento dos padrões nacionais das unidades de medida nos domínios do Metrologia Científica, Metrologia Aplicada e Metrologia Legal.

E é por isso nos associamos às comemorações do Dia Mundial da Metrologia, dado que é justamente neste mês de maio que o celebramos, mais concretamente no dia 20, tendo o *Bureau International dos Pesos e Medidas* (BIPM) e a Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML) escolhido o tema da “Metrologia na Era Digital”, como forma de refletir o impacto que as tecnologias digitais assumem atualmente na comunidade metrológica, sendo a transição digital uma das tendências mais entusiasmantes e disruptivas da sociedade atual.

O nosso contributo concretiza-se na realização, no próximo dia 20 de maio, de um Dia Aberto, sob o tema antes referido, cujo programa poderão consultar no nosso site ou através de ligação constante desta edição da Espaço Q, com palestras e visitas aos Laboratórios e ao Museu da Metrologia, ficando o convite para se

inscreverem e participarem!

Naturalmente que temos noção que estes tempos não têm sido fáceis, por todas as razões conhecidas que assolam a Humanidade, mas cada um de nós, com o seu empenho e principalmente força de vontade, conseguirá ir mais além por um Mundo melhor, principalmente se trabalharmos em conjunto, o que também vos inclui a vós, leitores e leitoras, uma vez que são essenciais para o desenvolvimento e concretização da nossa missão, pois, como já dizia Alexandre Herculano: *“É erro vulgar confundir o desejar com o querer. O desejo mede os obstáculos; a vontade vence-os.”*

Boas leituras e boas reflexões, com votos de um Feliz Dia Mundial da Metrologia, ficando o desafio e reiterando o convite para participarem no nosso Dia Aberto, sob o tema “Metrologia na Era Digital”, no dia 20 de maio!





Fiquem bem.

### **Conselho Diretivo do IPQ**

António Mira dos Santos

Lídia Jacob

Ana Ramalho

Siga-nos    

Instituto Português da ualidade

Rua António Gião, n.º 2, 2829-513, Caparica

T (+351) 212 948 100 F (+351) 212 948 101

[www1.ipq.pt](http://www1.ipq.pt)

Presidente | **António Mira dos Santos**

Vogais | **Lídia Jacob, Ana Isabel Ramalho**

Conselho Editorial | **Lídia Jacob** (coordenação), **José Luís Graça,**  
**Isabel Godinho, Maria João Graça, Pollyana Soares**

Edição Gráfica | **Núcleo para a Comunicação e Imagem**

ISSN 1646-1916

**Publicação online mensal que, desde 2005, vem divulgando e partilhando com uma comunidade, cada vez mais alargada de subscritores e leitores, as iniciativas e os acontecimentos mais relevantes que têm ocorrido no domínio da Qualidade, cumprindo os objetivos que estão na sua génese.**

**Trata-se de um espaço informativo institucional que complementa a missão do Instituto Português da Qualidade de promover e divulgar os temas da qualidade, enquanto organismo nacional responsável pela coordenação da estrutura que constitui o enquadramento legal da Qualidade em Portugal: o Sistema Português da Qualidade (SPQ).**

- 2 Editorial
- 7 Dia Mundial da Metrologia
- 12 Turismo acessível
- 14 Aparelhos de elevação – Guinchos motorizados
- 16 CEN/CENELEC e os ODS das Nações Unidas
- 18 Prémios *EMMY* para ISO e IEC
- 20 Novo regime geral do controlo metrológico legal dos métodos e dos instrumentos de medição
- 24 Novas CMC no domínio das grandezas elétricas
- 26 Laboratório primário de pH do IPQ
- 30 Comparação interlaboratorial internacional em alcoolimetria
- 34 17.ª reunião do TC-Q realizada no IPQ
- 36 4.ª reunião geral da *European Metrology Network for Energy Gases*
- 38 Reunião das Boas Práticas de Laboratório da OCDE
- 40 Reunião final e *workshop* do projeto EMPIR rhoLiq
- 42 Reunião do comité técnico da EURAMET para a Temperatura
- 44 *ProbeTrace*: identificação das partes interessadas
- 48 *Workshop*: prevenção e controlo de Legionella nos sistemas de água
- 50 Legislação
- 52 Eventos/Formação
- 54 Publicações
- 58 Promoção de normas e coletâneas
- 62 Seja correspondente
- 64 Sabia que....

# Dia Mundial da Metrologia

## Metrologia na Era Digital



O Instituto Português da Qualidade celebra no próximo dia 20 de maio o **Dia Mundial da Metrologia**, este ano sob o tema **Metrologia na Era Digital**, assinalando o papel fundamental que a ciência da medição desempenha na inovação científica e tecnológica, na produção industrial e no comércio internacional, bem como na melhoria da qualidade de vida e na proteção global do meio ambiente.

O tema deste ano pretende refletir o impacto que as tecnologias digitais assumem atualmente na comunidade metrológica, sendo a transição digital uma das tendências mais entusiasmantes e disruptivas da sociedade atual.

O Dia Mundial da Metrologia celebra anualmente a assinatura da Convenção do Metro em 20 de maio de 1875, por representantes de dezassete nações, incluindo Portugal. A Convenção do Metro estabeleceu a estrutura para a colaboração global na ciência da medição e nas suas aplicações e constitui a base para um sistema de medição coerente e universal. O objetivo original da Convenção do Metro - a uniformidade mundial da medição - continua tão importante hoje como era em 1875.

O Dia Mundial da Metrologia, é um evento anual durante o qual mais de 80 países celebram o impacto das medições no quotidiano das nossas

vidas e é organizado e celebrado conjuntamente pelo *Bureau* Internacional de Pesos e medidas (BIPM) e pela Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML), com a participação das Instituições Nacionais de Metrologia, como é o caso do Instituto Português da Qualidade em Portugal. O Dia Mundial da Metrologia reconhece e comemora a contribuição de todos os que trabalham em organizações e institutos intergovernamentais e nacionais de metrologia ao longo do ano.

Os Institutos Nacionais de Metrologia promovem permanentemente o desenvolvimento da ciência da medição, implementando e validando novas técnicas de medição, garantindo e assegurando a sua

comparabilidade e a rastreabilidade dos resultados a nível mundial.

O Instituto Português da Qualidade, enquanto Instituição Nacional de Metrologia, cuja atividade se desenvolve nas vertentes da Metrologia Científica, Aplicada e Legal, tem por missão a realização e a manutenção dos padrões nacionais das unidades de medida e assegurar a respetiva rastreabilidade metrológica ao Sistema Internacional de Unidades (SI).

O IPQ organiza no próximo dia 20 de maio, um [evento](#) assinalando este ano a importância da **Metrologia na Era Digital** nos dias de hoje.

A digitalização é um processo contínuo que está a influenciar de forma decisiva e definitiva todas as áreas da sociedade, de formas muitas



diversas. É uma das tendências mais empolgantes da sociedade atual, tipificando o ritmo de mudança acelerado vivenciado no nosso dia-a-dia. Um dos pilares da transformação digital é a partilha de informação confiável, de forma aberta e transparente, de fácil acesso e em formato interoperável e reutilizável, princípios estes atualmente conhecidos como FAIR (*Findability, Accessibility, Interoperability, and Reusability*).

Para maximizar a eficiência com que a informação é utilizada no *novo mundo digital*, é essencial que todas as fontes de informação sejam não apenas legíveis por humanos, mas estejam também disponíveis em formatos que possam ser lidos e acionados por máquinas, possibilitando a sua utilização em

novas aplicações de inteligência artificial (IA).

A digitalização transformou-se num desígnio nacional que o Instituto Português da Qualidade acompanha de forma empenhada, como o demonstram os projetos nacionais e europeus em que está envolvido, nomeadamente no contexto de apoio à indústria 4.0, isto é, produção em rede exclusivamente digital, incluindo Certificados de Calibração Digitais, Inteligência Artificial e Serviço à Sociedade. Na área da investigação e desenvolvimento, a digitalização está refletida em novas linhas de investigação, projetos de cooperação multidisciplinares e na utilização de ferramentas para a gestão de grandes quantidades de dados. O IPQ participa atualmente em projetos associados a Redes de

Sensores, Emissão de Certificados Digitais, Inteligência Artificial e Aprendizagem Automática (*Machine Learning*), para aplicação em serviços no âmbito da metrologia científica, aplicada e legal, análises e validação de dados, bem como em simulações em tecnologia avançada.

Muitos destes tópicos estão incluídos em subtemas de uma infraestrutura da qualidade que será completamente digitalizada no futuro. Neste sistema, os processos são trabalhados de forma totalmente digital, os objetos são fortemente entrelaçados em redes, e os algoritmos são utilizados de forma intensiva. Esta transformação digital decorre já de forma *normal*, e será fortemente acelerada por desenvolvimentos tecnológicos

correntes.

As oportunidades potenciadas pela transformação digital serão mais rapidamente apercebidas se a *Infraestrutura da Qualidade Global* se adaptar para promover e utilizar novas tecnologias digitais que gerem e usam dados FAIR.

A *Ciência da Medição* e das suas aplicações, suporta já as exigências da nova economia digital.

O Dia Mundial da Metrologia, tão significativo para todos os que trabalham e dedicam a sua vida à Ciência da Medição, tem um papel preponderante e presente na vida de todos nós.

Este evento, de novo em formato presencial, conta com a presença de representantes nacionais de diversos organismos, cujas intervenções

incluem, entre outros aspetos, a apresentação de *Soluções de Codificação de Imagem*, a *Utilização de Ferramentas de Análise Estatística e Inteligência Artificial Aplicadas à Transformação Digital da Metrologia*, a *Revolução das Tecnologias Quânticas e os Projetos Europeus atualmente em Curso na Área da Digitalização*.

Contamos com a vossa presença.

As inscrições deverão ser efetuadas através do preenchimento da [ficha de inscrição](#). ■

Dia Mundial da Metrologia 

**Metrologia  
na Era Digital**



 Bureau International des Poids et Mesures 

20 de maio de 2022  
[www.worldmetrologyday.org](http://www.worldmetrologyday.org) © BIPM-OIML 2022

# Turismo acessível

O turismo é um dos setores de crescimento mais rápidos da economia global. Atualmente, existem cerca de 1,4 mil milhões de pessoas que viajam pelo mundo e o setor é responsável por 1 em cada 11 empregos a nível mundial.

Todavia, para muitas pessoas, nomeadamente seniores, pessoas com necessidades específicas, com acidentes de curta duração e ainda os 15% da população mundial com algum tipo de incapacidade, viajar é um processo verdadeiramente desafiante na globalidade da oferta turística.

O Instituto Português da Qualidade acabou de editar a Norma

NP ISO 21902:2022, que estabelece orientações para o “turismo acessível para todos”, com o objetivo de assegurar a equidade no acesso ao turismo e fruição do mesmo por parte do maior número possível de pessoas de todas as faixas etárias e capacidades.

Este documento dispõe de informação sobre os aspetos fundamentais da definição de políticas, estratégias, infraestruturas, produtos e serviços, destinando-se a todas as partes interessadas e envolvidas na rede de oferta turística, independentemente de se tratar do setor público ou privado. Isto aplica-se a todos os níveis, sejam

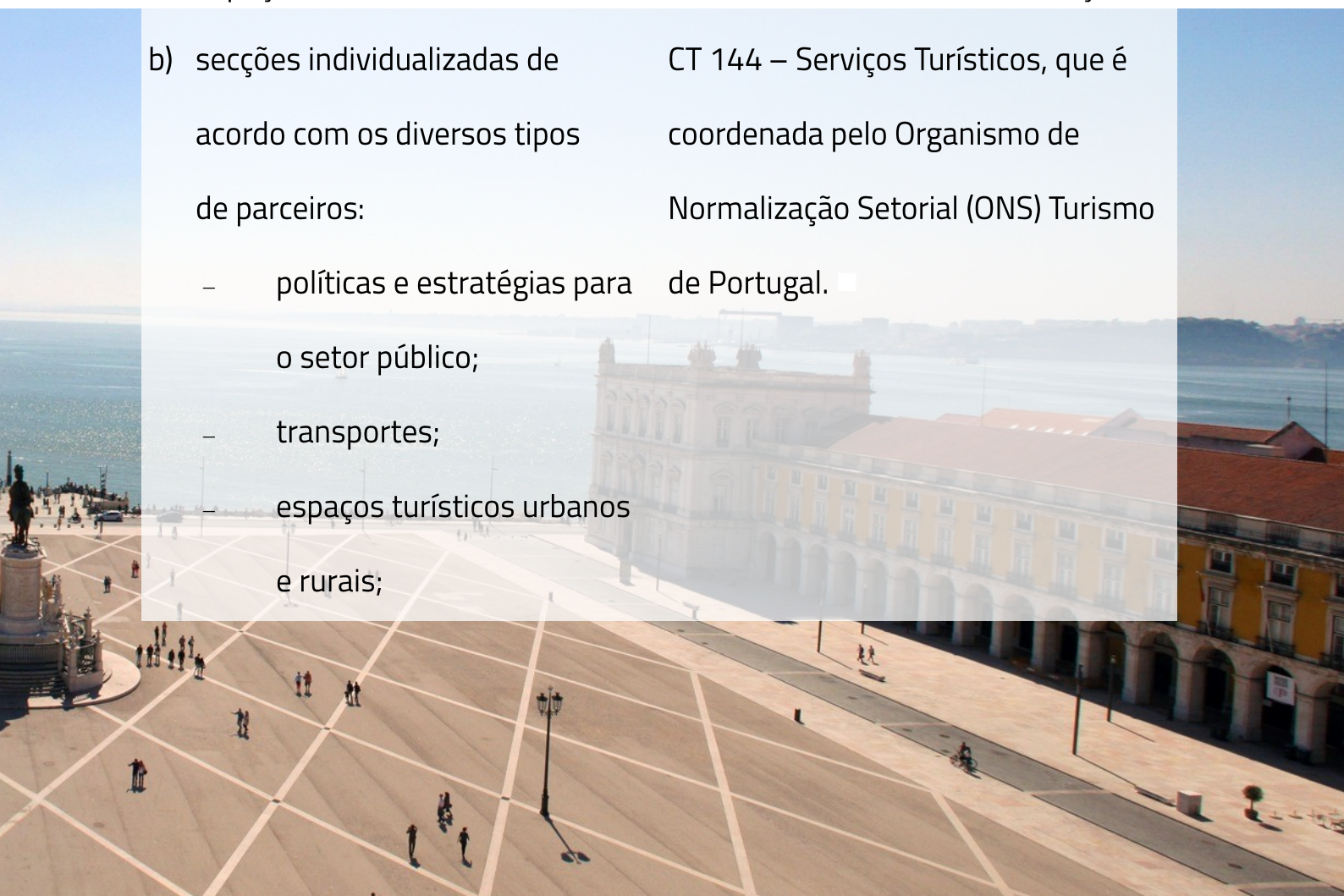
eles locais, regionais, nacionais ou internacionais.

A NP ISO 21902 tem em conta os seguintes aspetos:

a) recomendações essenciais (aplicáveis a todos os parceiros) relacionadas com o design de serviços, informação e comunicação, formação e espaço edificado.

b) secções individualizadas de acordo com os diversos tipos de parceiros:

- atividades de lazer;
  - MICE (reuniões, incentivos, convenções e exposições);
  - alojamento;
  - serviços de alimentação e bebidas;
  - operadores turísticos e agências de viagens.
- A NP ISO 21902 foi elaborada pela Comissão Técnica de normalização CT 144 – Serviços Turísticos, que é coordenada pelo Organismo de Normalização Setorial (ONS) Turismo de Portugal. ■
- políticas e estratégias para o setor público;
  - transportes;
  - espaços turísticos urbanos e rurais;



# Aparelhos de elevação – Guinchos motorizados

O Instituto Português da Qualidade acabou de editar a Norma NP EN 14492-2:2022 “Aparelhos de elevação de carga suspensa - Guinchos e talhas motorizados - Parte 2: Talhas motorizadas”. Esta Norma de extrema importância para todos os que trabalham com este tipo de equipamento, vem completar a Parte 1 editada em 2014 (NP EN 14492-1:2006+A1:2014 - Aparelhos de elevação de carga suspensa - Guinchos e talhas motorizados - Parte 1: Guinchos motorizados). A NP EN 14492-2 é aplicável ao

projeto, informação para utilização, manutenção e ensaio de talhas motorizadas, de construção compacta ou aberta, com ou sem carrinhos para os quais o motor principal é um motor elétrico, hidráulico ou pneumático. As talhas são concebidas para a elevação e a descida de cargas suspensas de ganchos ou de outros acessórios de elevação de carga. As talhas podem ser utilizadas tanto em aparelhos de elevação como noutras máquinas, p. ex. equipamento de armazenamento e de recuperação dependente de carris, transportadores de monocarril ou de forma autónoma, sendo

aplicáveis em talha de cabo; talha de corrente; talha de correia, exceto talha de correia com correias de aço utilizada como meio de elevação; talhas de construção *non guided load* incluindo estruturas de suporte e ainda guinchos utilizados para operação de elevação.

A presente Norma foi elaborada pela Comissão Técnica nacional CT 81 - Aparelhos de elevação e de movimentação, que é coordenada pelo Organismo de Normalização Setorial (ONS) Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ).

No sentido de facilitar o acesso às normas, o IPQ efetuou uma

promoção desta Norma caso a pretenda adquirir de forma isolada ou, em alternativa, adquirir o conjunto das duas partes.

Conheça as promoções [aqui](#). ■

# CEN/CENELEC e os ODS das Nações Unidas



A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada pelas Nações Unidas em 2015, fornece um projeto de partilha, paz e prosperidade para as pessoas e para o planeta.

No seu cerne estão os **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**, que são um apelo urgente a uma parceria global tendo em vista a minimização dos desequilíbrios sociais, o desenvolvimento de uma economia sustentável e lutar contra as mudanças climáticas.

Os ODS da ONU representam uma oportunidade histórica para fazer mudanças reais. Mas, para serem alcançados, eles exigem a cooperação

de todas as partes interessadas, privadas e públicas, e o uso de todas as ferramentas disponíveis.

O Comité Europeu de Normalização e o Comité Europeu de Normalização Eletrotécnica (CEN/CENELEC) desenvolvem normas europeias que contribuem para os três pilares da sustentabilidade - económica, ambiental e social e fornecem soluções de longo prazo para contribuir para a concretização dos ODS.

Para promover esta divulgação, o CEN/CENELEC criou uma nova *webpage*, dedicada aos ODS e às Normas Europeias que os sustentam. Graças a este site, os utilizadores





poderão explorar cada ODS individualmente para ver quais as normas europeias que lhes dão suporte. Através da funcionalidade de filtro, será possível pesquisar rapidamente as normas, o seu desenvolvimento bem como a descrição detalhada dos trabalhos ao nível dos respetivos [Comités Técnicos do CEN/CENELEC](#).

De momento o site conta com 4783 documentos de pesquisa, mas sendo uma lista viva será continuamente atualizada nos próximos meses e anos para contribuir para a inclusão cada vez maior de questões de sustentabilidade na normalização em geral.

Elena Santiago, Diretora Geral do CEN/CENELEC acerca do lançamento desta nova *webpage* referiu: O CEN e o CENELEC estão empenhados em alavancar o poder das normas europeias para enfrentar os desafios globais. Estamos ansiosos para colaborar com todas as partes interessadas económicas e sociais e reunir os seus conhecimentos e competências, a fim de tornar o desenvolvimento sustentável uma realidade para todos. ■

[Sustainable Development Goals \(SDGs\)](#)  
[- CEN-CENELEC \(cencenelec.eu\)](http://cencenelec.eu)



# Prêmios *EMMY* para ISO e IEC

O Moving Picture Experts Group (MPEG) acaba de ser homenageado com mais dois novos prêmios "Emmy" de Tecnologia e Engenharia, graças ao seu trabalho inovador de enorme valor para o mundo da televisão. Estes prêmios, atribuídos pela National Academy of Television Arts and Sciences (NATAS) no passado dia 25 de abril de 2022 em Las Vegas, são o reconhecimento da enorme importância das normas elaboradas no âmbito da tecnologia de formato de fonte aberta para web e televisão, bem como protocolos encapsulados em HTTP (MPEG DASH) .

Gary J. Sullivan, Presidente do grupo

de peritos responsável pelo desenvolvimento destas normas (ISO/IEC JTC 1/SC 29), disse: "Este é um tremendo reconhecimento do nosso trabalho. As Normas MPEG Open Font Format e protocolo DASH têm sido amplamente adotadas pela indústria e provaram ser fundamentais para a interoperabilidade dos atuais serviços de media de televisão e web".

Estes dois prêmios Emmy juntam-se a uma série de distinções concedidas nos últimos anos ao grupo de especialistas da ISO/IEC (Organização Internacional de Normalização e Comité Eletrotécnico Internacional) pelas suas importantes contribuições

para a indústria audiovisual global. Os prêmios EMMY, criados pelo NATAS (organização americana criada em 1955) têm por objetivo distinguir os maiores avanços tecnológicos nas artes e ciências da televisão e a promoção da liderança criativa para realizações artísticas, educacionais e técnicas dentro da indústria televisiva. ■



# Novo regime geral do controlo metrológico legal dos métodos e dos instrumentos de medição

Foi publicado no passado dia 7 de abril, o [Decreto-Lei n.º 29/2022](#), que aprova o regime geral do controlo metrológico legal dos métodos e dos instrumentos de medição, o qual entra em vigor no próximo dia 1 de julho de 2022, data em que será revogado o anterior Decreto-Lei n.º 291/90, de 20 de setembro.

O controlo metrológico legal destina-se a promover a defesa do consumidor e a proporcionar à sociedade em geral, e aos cidadãos em particular, a garantia do rigor das medições.

Este diploma procede à atualização do regime geral do controlo metrológico legal, introduzindo as

necessárias referências à regulamentação europeia nesta matéria, tendo em conta, em especial, o princípio do reconhecimento mútuo.

A qualidade metrológica dos instrumentos de medição e o controlo metrológico legal a que aqueles estão sujeitos são estabelecidos na regulamentação da União Europeia que tem gradualmente sido objeto de revisão para adequação ao progresso técnico e tecnológico, nas recomendações da Organização Internacional de Metrologia Legal, bem como em outras normas e disposições técnicas aplicáveis. Este decreto-lei introduz ainda as



necessárias referências ao Regulamento CE n.º 765/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos e que visa complementar a Decisão n.º 768/2008/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, relativa a um quadro comum para a comercialização de produtos, e ao Decreto-Lei n.º 23/2011, de 11 de fevereiro, que dá execução na ordem jurídica nacional ao mesmo Regulamento. Considerando que o princípio do reconhecimento mútuo constitui uma

das garantias da livre circulação de mercadorias no mercado interno, foi igualmente tido em consideração o disposto no Regulamento (UE) 2019/515, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de março de 2019, relativo ao reconhecimento mútuo de mercadorias comercializadas legalmente noutro Estado-Membro e que revoga o Regulamento (CE) n.º 764/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008. São igualmente efetuadas referências ao Regulamento (CE) n.º 764/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece procedimentos para a aplicação de



regras técnicas nacionais a produtos legalmente comercializados noutro Estado-Membro. Em suma, com o presente decreto-lei assegura-se a harmonização do regime anteriormente aplicável ao controlo metrológico legal ao renovado enquadramento europeu da matéria aplicável, nomeadamente no que tange aos seus conceitos e requisitos fundamentais, e procede-se, em simultâneo, à devida identificação das entidades atualmente competentes no domínio do controlo metrológico legal. Por fim, é revisto o regime contraordenacional aplicável em matéria de controlo metrológico legal, tendo em consideração o novo

Regime Jurídico das Contraordenações Económicas.

De salientar que o controlo metrológico legal aplica-se:

- Aos instrumentos de medição, utilizados em transações comerciais, em operações fiscais ou salariais, na segurança, na saúde, na energia e no ambiente;
- Às quantidades dos produtos pré-embalados;
- Às garrafas recipientes de medida.

Este diploma estabelece como periodicidade da verificação periódica, o prazo constante na regulamentação específica que regulamenta o controlo metrológico legal aplicável a

cada instrumento de medição e de controlo metrológico, sendo  
define que a operação metrológica considerada como validade a  
deve ser requerida até 30 dias antes respetiva data de realização dessa  
do fim da validade da última operação operação. ■



## PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

## Decreto-Lei n.º 29/2022

de 7 de abril

*Sumário:* Aprova o regime geral do controlo metrológico legal dos métodos e dos instrumentos de medição.

O controlo metrológico legal destina-se a promover a defesa do consumidor e a proporcionar à sociedade em geral, e aos cidadãos em particular, a garantia do rigor das medições.

O regime geral do controlo metrológico legal dos métodos e dos instrumentos de medição foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 291/90, de 20 de setembro, e regulamentado pela Portaria n.º 962/90, de 9 de outubro, que aprovou o regulamento geral do controlo metrológico, bem como pelas disposições constantes das portarias específicas que regulamentam o controlo metrológico aplicável a cada instrumento de medição.

A qualidade metrológica dos instrumentos de medição e o controlo metrológico legal a que aqueles estão sujeitos são estabelecidos na regulamentação da União Europeia que tem gradualmente sido objeto de revisão para adequação ao progresso técnico e tecnológico, nas recomendações da Organização Internacional de Metrologia Legal, bem como em outras normas e disposições técnicas aplicáveis.

Através do presente decreto-lei procede-se à atualização do regime geral do controlo metrológico legal, introduzindo as necessárias referências ao Regulamento CE n.º 765/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos e que visa complementar a Decisão n.º 768/2008/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, relativa a um quadro comum para a comercialização de produtos, e ao Decreto-Lei n.º 23/2011, de 11 de fevereiro, que dá execução na ordem jurídica nacional ao mesmo Regulamento.

Considerando que o princípio do reconhecimento mútuo constitui uma das garantias da livre circulação de mercadorias no mercado interno, foi igualmente tido em consideração o disposto no Regulamento (UE) 2019/515, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de março de 2019, relativo ao reconhecimento mútuo de mercadorias comercializadas legalmente noutro Estado-Membro e que revoga o Regulamento (CE) n.º 764/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008.

Considerando que o princípio do reconhecimento mútuo constitui uma das garantias da livre circulação de mercadorias no mercado interno, são igualmente efetuadas referências ao Regulamento (CE) n.º 764/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece procedimentos para a aplicação de regras técnicas nacionais a produtos legalmente comercializados noutro Estado-Membro.

Em suma, com o presente decreto-lei assegura-se a harmonização do regime anteriormente aplicável ao controlo metrológico legal ao renovado enquadramento europeu da matéria aplicável, nomeadamente no que tange aos seus conceitos e requisitos fundamentais, e procede-se, em simultâneo, à devida identificação das entidades atualmente competentes no domínio do controlo metrológico legal. Por fim, é revisto o regime contraordenacional aplicável em matéria de controlo metrológico legal, tendo em consideração o novo Regime Jurídico das Contraordenações Económicas.

O presente decreto-lei foi submetido ao procedimento de informação no domínio das regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação, previsto na Diretiva (UE) 2015/1535, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de setembro de 2015.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio da Região Autónoma dos Açores e a Associação Nacional de Municípios Portugueses.

Foi promovida a audição dos órgãos de governo próprio da Região Autónoma da Madeira e do Conselho Nacional do Consumo.

# Novas CMC no domínio das grandezas elétricas

O Instituto Português da Qualidade enquanto Instituição Nacional de Metrologia, demonstra a equivalência internacional dos seus padrões de medição bem como a aceitação mútua dos certificados de calibração que emite, através da [declaração das suas Capacidades de Medição e Calibração \(CMC\)](#) internacionalmente reconhecidas, suportadas pelos resultados das comparações científicas em que participa e pela sustentação da sua atividade no cumprimento dos requisitos do referencial NP EN ISO/IEC 17025:2018.

Estes resultados são publicados numa [base de dados](#), mantida sob os auspícios do Comité Internacional de

Pesos e Medidas (CIPM), avaliados e aprovados por meio de um processo de revisão por pares.

O IPQ através do seu Laboratório de Medidas Elétricas (LME) mantém naquela base de dados o conjunto de entradas que sustentam os principais serviços de calibração que disponibiliza e, enquadrado na estratégia definida para o permanente acompanhamento dos laboratórios acreditados no domínio metrológico da sua atuação, teve recentemente oportunidade de atualizar as suas entradas naquela base de dados, quer com uma redefinição de intervalos para o domínio das resistências, quer com novas entradas para os domínios da





indutância e correntes contínuas, de acordo com a [classificação de serviços](#) promovida pelo BIPM. Com esta atualização, o LME passou a contabilizar 22 entradas associadas a 13 matrizes de distribuição de valores, correspondentes a 337 valores nominais independentes e 40 intervalos de medição, com incertezas declaradas e reconhecidas, abrangendo os domínios de tensão e corrente nos regimes contínuo e alternado, resistência, capacitância e indutância.

A permanente manutenção e atualização deste conjunto de serviços reconhecidos, visa permitir continuar a dar resposta às necessidades demonstradas na recente avaliação da situação Nacional, no que concerne à garantia de rastreabilidade ao Sistema Internacional, no domínio elétrico. Esta base de dados pode ser genericamente consultada no [site do BIPM](#) ou, diretamente pesquisada no domínio elétrico, a partir [desta ligação](#). ■

# Laboratório primário de pH do IPQ

O Laboratório primário de pH (LpH) do IPQ após a renovação e a implementação do sistema potenciométrico, foi reativado, e encontra-se de novo em pleno funcionamento.

No LpH a atribuição do valor de pH de soluções tampão de referência é efetuada através do método potenciométrico primário, conhecido como célula de Harned. As medições de pH ao nível primário são efetuadas com base na medição da diferença de potencial entre um eletrodo de Ag/AgCl e um eletrodo de Pt/H<sub>2</sub> utilizando uma Célula Harned. Este processo engloba duas etapas:

- A determinação dos potenciais padrão dos eletrodos de Ag/AgCl;
- E a determinação da função de acidez e pH da solução.

Este método possibilita o mais elevado nível de rigor, exatidão e qualidade metrológicos na obtenção do pH de soluções tampão de referência primárias, e pela primeira vez, após uma interrupção de 8 anos, encontra-se em plena atividade.

O método potenciométrico primário do LpH é formado por doze células de Harned, mergulhadas num banho de água termorregulado e monitorizado por um termómetro de resistência de platina, um multímetro digital, para a

aquisição de dados, e um barômetro para a monitorização da pressão atmosférica.



Sistema potenciométrico primário: A – Banho de água termostabilizado; B – Multímetro e C – Barômetro

Cada célula de Harned, em vidro, é constituída por quatro compartimentos: dois para albergarem respetivamente o eletrodo de Ag/AgCl e o eletrodo de referência de Pt/H<sub>2</sub> com o borbulhador de hidrogénio, e dois compartimentos por onde o hidrogénio é humedecido antes de atingir o compartimento do eletrodo de Pt/H<sub>2</sub>.



Célula de Harned do LpH

O LpH é responsável pelo desenvolvimento e manutenção dos padrões primários nacionais de soluções tampão para a medição de pH e tem as seguintes atribuições:

- Certificação de soluções tampão para medição de pH pelo método primário de pH – célula de Harned;
- Calibração de equipamentos medidores de pH;
- Participação e coordenação de ensaios de comparação interlaboratorial;
- Participação em projetos nacionais e internacionais de I&D, nomeadamente:

- ▶ [Realisation of a Unified pH Scale – 17FUN09, UnipHied;](#)
- ▶ [Metrology for standardised seawater pH<sub>T</sub> measurements in support of international and European climate strategies, 20NRM06, SapHTies.](#)

O LpH encontra-se neste momento a participar em duas comparações internacionais no âmbito do *Bureau International des Poids et Mesures*.

- CCQM-K19.2018.1 – *Key comparison on borate buffer*, (esta participação encontra-se suspensa porque o laboratório piloto pertence à Federação Russa);



- CQM P-221 - *Pilot Study on the Measurement of the activity function and  $pH_T$  of TRIS-TRIS.HCl buffer prepared in an artificial seawater background.* ■



# Comparação interlaboratorial internacional em alcoolimetria

O Laboratório de Alcoolimetria do IPQ participou, pela primeira vez, numa comparação interlaboratorial com congéneres europeus. O IPQ foi responsável pela organização desta comparação, que envolveu os laboratórios do Instituto Designado dos Países Baixos, o NMI-Certin, e o Instituto Nacional de Metrologia da Polónia, o GUM.

Na qualidade de Laboratório-piloto da comparação, o Laboratório de Alcoolimetria do IPQ disponibilizou dois dos seus alcoolímetros para serem calibrados pelos participantes, e foi responsável pelo tratamento dos resultados de medição obtidos. A identificação destes laboratórios para

participação nesta comparação resulta do facto de, à semelhança do IPQ, ambos utilizarem também misturas gasosas de etanol em nitrogénio (gás seco) na calibração e verificação metrológica dos alcoolímetros.



Figura 1: Alcoolímetro de despiste utilizado na comparação



O desempenho dos laboratórios envolvidos na comparação foi determinado através da avaliação do erro normalizado ( $E_n$ ) calculado entre eles, conforme o definido na norma ISO 13528:2015 - *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison*.

Os resultados obtidos com o alcoolímetro de despiste permitiram

avaliar o desempenho do Laboratório de Alcoolimetria do IPQ como "satisfatório", nos valores de mensuranda (ou "pontos de calibração") considerados. O quadro 1 resume os valores de  $E_n$  entre os diferentes participantes para os pontos de calibração em que são utilizados esses instrumentos de medição.

Ponto de calibração, $T_{AS}/(g/L)$	$E_n$		
	IPQ/NMi	NMi/GUM	IPQ/GUM
0,2	0,28	-0,53	-0,27
0,5	0,52	-0,57	-0,06
0,8	0,31	-0,27	0,03
1,2	-	-	-0,14
2,0	0,03	-1,70	-1,54

Quadro 1: Resultados da comparação

De realçar que no quinto ponto de calibração, o GUM apresentou  $E_n > 1$ , revelando um desempenho “insatisfatório”. Neste caso, os resultados reportados por este laboratório revelaram-se metrologicamente incompatíveis com os obtidos pelo IPQ e NMI, de acordo com o ponto 2.47 do Vocabulário Internacional de Metrologia em vigor. Embora o NMI não tenha efetuado as medições referentes ao quarto ponto de calibração, todos os restantes resultados estão de acordo com os valores obtidos pelo IPQ. Este exercício permitiu evidenciar a validade dos resultados produzidos no Laboratório de Alcoolimetria do IPQ, demonstrando a garantia da qualidade, no âmbito da norma NP EN ISO/IEC 17025:2018 – Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração. Tal conclusão pode ser também deduzida para o laboratório de alcoolimetria do NMI. Esta comparação interlaboratorial merece ser continuada através da calibração de um alcoolímetro evidencial, com, no mínimo, os mesmos laboratórios, a fim de melhorar o conhecimento das capacidades de medição e calibração dos laboratórios envolvidos. ■





# 17.<sup>a</sup> reunião do TC-Q realizada no IPQ

O IPQ-LNM, foi o anfitrião da 17.<sup>a</sup> reunião do comité técnico da Qualidade da EURAMET (TC-Q).

Esta reunião anual foi realizada em modo híbrido e decorreu de 5 a 7 de abril tendo contado com 16 representantes presenciais e cerca de 40 representantes *online* de Laboratórios Nacionais de Metrologia (LNM) e de Institutos Designados (DI) Europeus.

O TC-Q tem como missão a avaliação dos Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) dos LNM e dos DI, implementados segundo o referencial da Qualidade EN ISO/IEC 17025 e/ou ISO 17034 (caso aplicável) no âmbito do Acordo de Reconhecimento Mútuo do Comité

Internacional de Pesos e Medidas, sendo a monitorização realizada nas reuniões anuais.

A reunião iniciou-se com a apresentação das boas-vindas pelo Diretor do Laboratório Nacional de Metrologia do IPQ seguindo-se a apresentação das notícias da EURAMET pela Diretora do DMET, enquanto membro do "*Board of Directors*" da EURAMET.

De referir que foram efetuadas diversas apresentações no âmbito das reavaliações quinquenais dos Sistemas de Gestão da Qualidade dos Laboratórios Nacionais de Metrologia e dos Institutos Designados, com avaliação programada para o corrente ano, nomeadamente da Alemanha,

Estónia, República da Macedónia do Norte, Holanda e Reino Unido. Todas estes SGQ foram aceites, plenamente ou com pequenas clarificações.

Previamente a esta reunião decorreu, a 4 de abril, a reunião híbrida do *Steering Committee*, na qual foram discutidos e analisados todos os 108

relatórios anuais, dos quais foram registadas constatações maiores apenas no caso de dois institutos.

Salienta-se que os relatórios anuais de Portugal, quer do IPQ quer do Instituto Designado para as Radiações Ionizantes (IST-LPSR/LMRI) foram aceites. ■

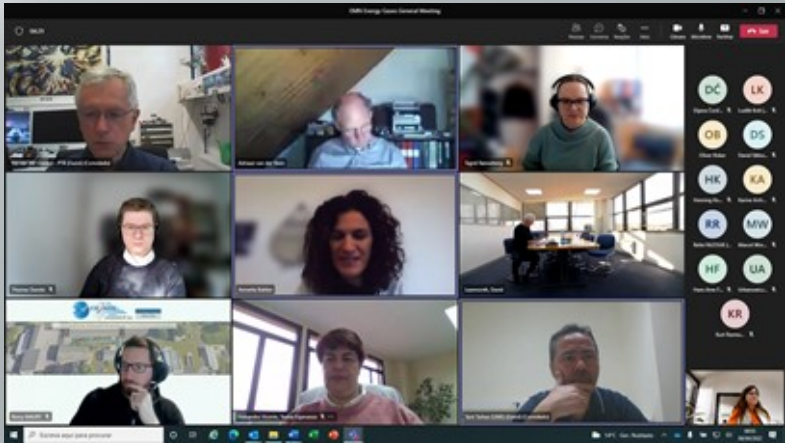


# 4.<sup>a</sup> reunião geral da *European Metrology Network for Energy Gases*

No dia 08 de abril, teve lugar, a 4<sup>th</sup> *General Meeting EMN for Energy Gases*. O Laboratório de Gases de Referência (LGR) e o Laboratório de Volume e Caudal do Laboratório Nacional de Metrologia (LNM) participam neste projeto como representantes IPQ. O IPQ em conjunto com 19 Institutos Nacionais de Metrologia/Institutos Designados europeus fazem parte da rede *European Metrology Network (EMN), Energy Gases*, que teve início oficial em fevereiro de 2019. A *EMN for Energy Gases* tem como objetivo ser uma rede europeia no âmbito da metrologia dos gases como fonte de energia. É uma área de importância estratégica para o futuro da metrologia europeia, através da criação e disseminação de conhecimento, da liderança e reconhecimento internacional, da construção de infraestruturas e serviços coordenados, e envolvimento das partes interessadas. Esta rede tem como foco o apoio aos desafios sociais relacionados com a transição energética. Abrangerá não só as fontes de energia convencionais e renováveis / sustentáveis, como o gás natural, o gás natural liquefeito, o biogás / biometano e o hidrogénio, mas também novos tópicos emergentes.

A 4<sup>th</sup> General Meeting EMN for Energy Gases contou com a participação de 30 representantes de vários Laboratórios Nacionais de Metrologia (LNM) e *stakeholders*, parceiros neste projeto, e teve como objetivos principais: informação sobre as atividades EURAMET; aprovação da Agenda Estratégica EMN EG; informação sobre o progresso das atividades do JNP; colaboração com as *stakeholders*; conselho de *stakeholders*; alinhamento do âmbito

com o EMN Clean Energies; atualizações dos comités técnicos EURAMET; atualização dos novos JRP e PRT. A reunião foi realizada no âmbito do projeto EMN for Energy Gases e tem uma periodicidade anual. Estas reuniões permitem trocar experiências, promover projetos conjuntos e divulgar novos desenvolvimentos e necessidades na área da Metrologia dos Gases ao nível internacional. ■



# Reunião das Boas Práticas de Laboratório da OCDE

Nos dias 20, 21 e 22 de abril, teve lugar a 36ª Reunião do Grupo de Trabalho das Boas Práticas de Laboratório da OCDE e a sessão opcional do Grupo de Trabalho das BPL da OCDE.

O IPQ enquanto autoridade nacional de acompanhamento, responsável pelo cumprimento das BPL da OCDE, na realização de ensaios não clínicos e de estudos laboratoriais sobre substâncias químicas, representa Portugal nesta reunião.

A sessão opcional do Grupo de Trabalho das BPL da OCDE decorreu durante os dias 20 e 21 de abril, contou com a participação de 108 peritos no âmbito das BPL e teve como objetivos principais: questões e

interpretação do documento

publicado recentemente Doc. OECD

n.º 22 *Advisory Document on GLP Data*

*Integrity*; discussão sobre os assuntos

levantados nas questões técnicas;

formação para futuros avaliadores

das *On-Site Evaluations* (OSE).

A 36.ª Reunião do Grupo de Trabalho

das BPL da OCDE realizou-se a 20, 21

e 22 de abril e contou com a

participação de 124 peritos no âmbito

das BPL e teve como objetivos

principais: relatório de atividades

2021; modelo e conteúdo a

implementar no *Annual Overview*;

atualização sobre a formação de

avaliadores para *On-Site Evaluations*

em conformidade com as BPL;

preparação do 15º e 16º Cursos de

Formação em BPL da OCDE (2022 e 2024); ponto da situação do Programa de Monitorização do Cumprimento das BPL da Estónia; calendário atualizado das *On-Site evaluations visits*; nomenclatura dos documentos BPL da OCDE; *draft* do documento consultivo sobre Garantia de Qualidade e BPL; *draft* do documento sobre ferramentas para melhoria da qualidade em BPL; *draft* do documento consultivo sobre BPL e computação em nuvem; discussão do conteúdo do documento sobre tecnologias emergentes; apresentações realizadas pela Colômbia e Chile sobre o estado recente da implementação da aceitação mútua de dados (MAD); atualização do estado da implementação das BPL na Roménia

e no Cazaquistão; relatório da sessão opcional do WG GLP de 2022; questão relacionada com as atividades de apoio às BPL e estudos multi-locais em países não aderentes; questões técnicas - resumo da discussão da sessão opcional; início do grupo de discussão sobre a indústria; trabalho futuro - agenda das atividades do Grupo de Trabalho BPL para 2022 e 2023.

A participação do IPQ permite trocar experiências, informações e conhecimentos científicos e legislativos, permite também ter conhecimento dos novos desenvolvimentos e necessidades no âmbito das BPL. ■



# Reunião final e *workshop* do projeto EMPIR rhoLiq

Nos dias 27 e 28 de abril, teve lugar, a reunião final e o *workshop* do Projeto EMPIR rhoLiq, o primeiro projeto coordenado pelo IPQ.

Este projeto decorreu de 2018-2022 e teve como principal objetivo o estabelecimento da rastreabilidade das medições de massa volúmica de líquidos por pesagem hidrostática (1.º nível) e através de densímetros de tubo vibrante (2.º nível), com especial enfoque na formação e implementação do conhecimento e desenvolvimento de metodologias, por parte de Institutos Nacionais de Metrologia (INM).

Este projeto contou com um consórcio constituído por 11 INM

(IPQ, Portugal; BEV-PTP, Áustria;

BRML, Roménia; CMI, República

Checa; DMDM, Sérvia; GUM, Polónia;

IMBiH, Bósnia e Herzegovina;

TUBITAK-UME, Turquia; INM-MD,

Moldávia) e um parceiro industrial,

fabricante de densímetros de tubo

vibrante, a Anton Paar (Áustria).

O *workshop* teve como principais objetivos:

- a divulgação do conhecimento gerado no âmbito do projeto;
- a divulgação de 3 novos Guias para submissão à EURAMET (para os métodos de medição de 1.º e 2.º nível para a produção e certificação de materiais de





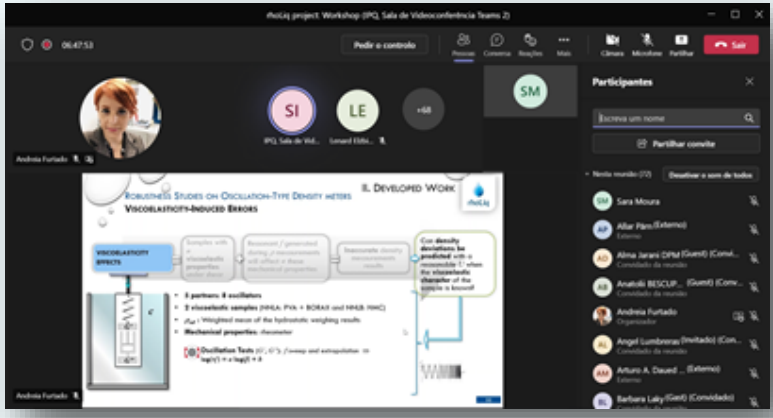
referência para a massa volúmica de líquidos);  
 – e ainda um Guia de boas práticas para a medição de massa volúmica de líquidos na indústria.

acreditados, fabricantes de densímetros e usuários finais. Contou com a participação de 73 participantes.

O *workshop* foi gravado e será difundido através do canal do

O *worshop* teve como público-alvo, a comunidade de interessados em medições de massa volúmica de líquidos, nomeadamente: INM e Institutos Designados, laboratórios

[Youtube do IPQ.](#)  
 Para mais informações poderá consultar no [site oficial do projeto.](#) ■



# Reunião do comité técnico da EURAMET para a Temperatura

Realizou-se no final do mês de abril de 2022, a reunião anual do comité técnico da EURAMET para a Temperatura (TC-T), na qual estiveram presentes 55 participantes. A reunião decorreu de 25 a 29 de abril, num total de nove sessões *online*, via Teams, as quais foram conduzidas pela *TC-Chair* da Temperatura, Dolores del Campo e pelos diferentes líderes dos grupos de trabalho (WG).

Durante estes dias foram abordadas as atividades dos diferentes subgrupos de trabalho (WG), nomeadamente, *WG: Best Practice*,

*WG: CMC Review*, *WG: Thermophysical Quantities*, *WG: Humidity*, *WG: Strategy*, e assuntos relevantes para o comité técnico para a Temperatura.

O IPQ encontra-se envolvido no subgrupo para a Humidade na realização de guias de calibração EURAMET para *Surface Temperature Measurement*, *Relative humidity* e *Dew point calibrations*.

No final das sessões, foram apresentados vários trabalhos de investigação e desenvolvimento efetuados por diferentes NMI neste último ano. A temática das comparações interlaboratoriais foi



amplamente abordada, no sentido de definir a sua adequabilidade e importância. Foi igualmente apresentado o progresso das comparações internacionais a decorrer. Avaliaram-se igualmente os passos que devem ser tomados a seguir ao término de uma comparação interlaboratorial, bem como o formato em que deverão ser realizadas no futuro, considerando em particular a nova plataforma do BIPM. Foi apresentada a estratégia e os trabalhos desenvolvidos no âmbito das *European Metrology Networks*, nomeadamente: *EMN energy gases*, *EMN Quantum Technologies*, *EMN Advanced Manufacturing*, *EMN Clean Energy*, *EMN Metrofood* e *EMN Climate*

& *Ocean*. Relativamente aos Projetos de Investigação foram abordadas as atividades desenvolvidas no âmbito dos seguintes Projetos: *Real K*, *MetforTC*, *EMPRESS2*, *PROMETH20*, *HI-TRACE*, *PhotoQuant*.

Foi também discutida a importância da formação de um grupo de trabalho destinado ao tema da Digitalização na Metrologia, tendo o Instituto Nacional de Metrologia do Reino Unido (NPL) referido como exemplo o processo que tem implementado no seu instituto.

A próxima reunião do TC-T encontra-se agendada para o mês de abril de 2023 em Bratislava, Eslováquia. ■



Thermometry



# ProbeTrace: identificação das partes interessadas

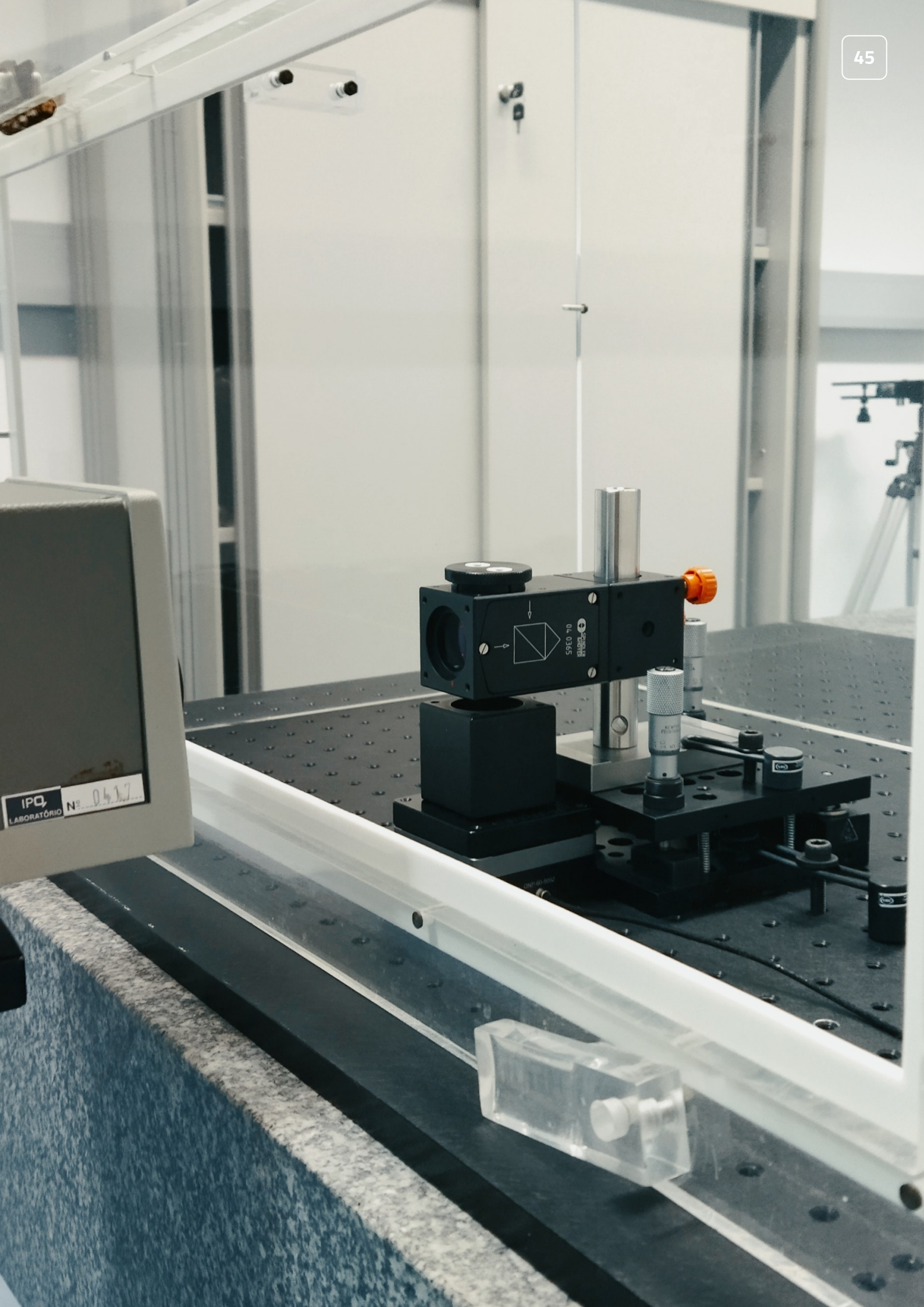
Com o projeto de I&D do programa Europeu EMPIR: 18RPT01-*ProbeTrace – Traceability for contact probe and stylus instrument measurements ProbeTrace*, iniciado em setembro de 2019 e com duração de 4 anos, pretende-se desenvolver novos métodos de calibração dos instrumentos de medição por contacto na textura das superfícies, nomeadamente para os rugosímetros e máquinas de defeito de forma. No âmbito deste projeto, coordenado pelo TUBITAK (Turquia) que envolve para além do IPQ, mais 10 parceiros de Laboratórios Nacionais de Metrologia, o laboratório de comprimento do IPQ (LCO) deverá

implementar um novo método para calibração destes instrumentos de medição.

Atualmente a rastreabilidade neste domínio é maioritariamente realizada através da calibração de artefactos: padrões de rugosidade e padrões de defeito de forma que, regra geral, apenas têm um valor nominal por parâmetro de referência.

A norma ISO 12179:2021 é um documento de referência para a calibração e ajuste das características metrológicas dos rugosímetros, com padrões de rugosidade calibrados.

Dadas as exigências da indústria em termos de propriedades dinâmicas, de exatidão e de amplitudes de



IPQ  
LABORATÓRIO Nº 04.17

medição e tendo em conta que as sondas de contacto influenciam os resultados de medição, os desempenhos dinâmicos da sonda, incluindo a eletrónica do instrumento devem ser também calibrados. Os transdutores ou geradores de deslocamento atuais têm capacidades para gerar/medir pequenos degraus de deslocamento (inferiores a 1 nm) e podem ser calibrados por métodos interferométricos. A viabilidade da sua utilização na calibração de rugosímetro e máquinas de defeito de forma garantirá a criação de um novo caminho de rastreabilidade

metrológica ao SI, nas medições de rugosidade de superfícies e defeitos de formas.

Assim, para além do estado da arte obtido através da revisão bibliográfica das normas e artigos realizado no primeiro ano do projeto, o LCO é ainda responsável pela coordenação de uma comparação interlaboratorial entre os parceiros do projeto para a calibração de um gerador de deslocamento. Pretende-se estudar o comportamento do gerador de deslocamento para determinação das suas propriedades metrológicas, dos seus desvios e estabilidade com vista à sua utilização na calibração estática

ou dinâmica dos equipamentos de medição por contacto (*stylus* e *probes*).

Dos diferentes fabricantes de geradores de deslocamento com amplitudes de medição até aos 600  $\mu\text{m}$  e com resolução igual ou inferiores a 1 nm, o LCO seleccionou e adquiriu o QNP-60-500Z da Aerotech. Com base na revisão bibliográfica e nos padrões primários de comprimento que o LCO dispõe, estão em curso os primeiros testes para a calibração do gerador de deslocamento.

Nesta fase a divulgação junto das partes interessadas a nível da

indústria, dos centros de investigação e laboratórios de medição nacionais é crucial para o desenvolvimento do projeto.

Assim, no âmbito das comemorações do Dia Mundial da Metrologia no IPQ, o LCO convida todos os interessados a participar e a visitar os laboratórios relacionados com o **ProbeTrace**, no próximo dia 20 de maio de 2022. ■



[probetrace.org](http://probetrace.org)



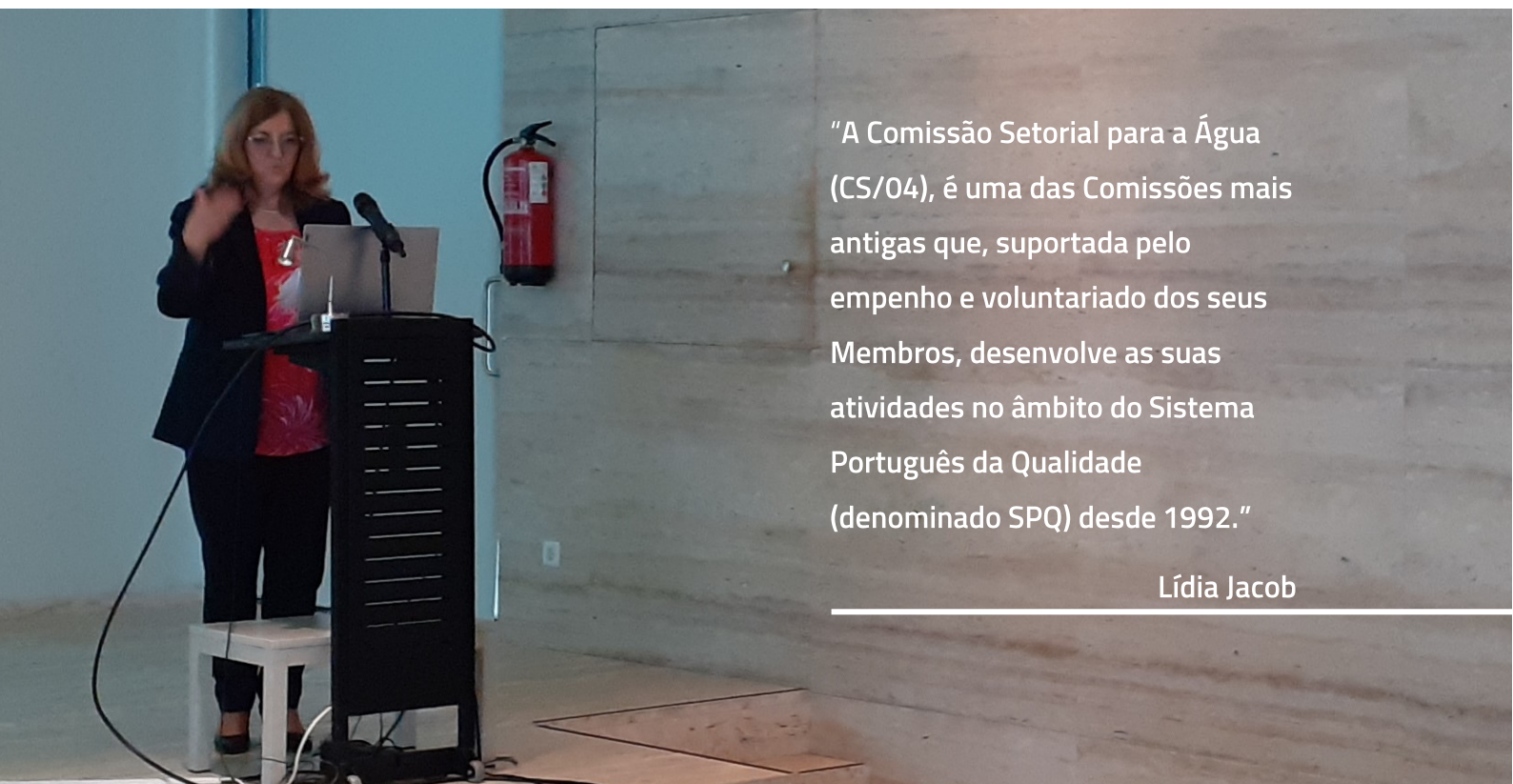
The EMPIR initiative is co-funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme and the EMPIR Participating States

# Workshop: prevenção e controlo de *Legionella* nos sistemas de água

A Comissão Setorial para a Água (CS/04), promovida e dinamizada pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ), realizou em colaboração com o METRICS e a FCT NOVA, o *workshop* "Prevenção e Controlo de *Legionella* nos Sistemas de Água", no passado dia 4 de maio.

O *workshop* teve lugar na FCT NOVA e foi transmitido online, tendo contado com a participação de mais de 200 profissionais de entidades públicas e privadas ligadas ao uso da água, o que é demonstrativo da pertinência e interesse do tema.

O evento visou alertar as diversas entidades para a problemática da *Legionella*, promover o debate e a troca de conhecimentos entre especialistas por forma a contribuir para uma maior visibilidade deste tema cujo interesse e importância são vitais para toda a



"A Comissão Setorial para a Água (CS/04), é uma das Comissões mais antigas que, suportada pelo empenho e voluntariado dos seus Membros, desenvolve as suas atividades no âmbito do Sistema Português da Qualidade (denominado SPQ) desde 1992."

Lídia Jacob

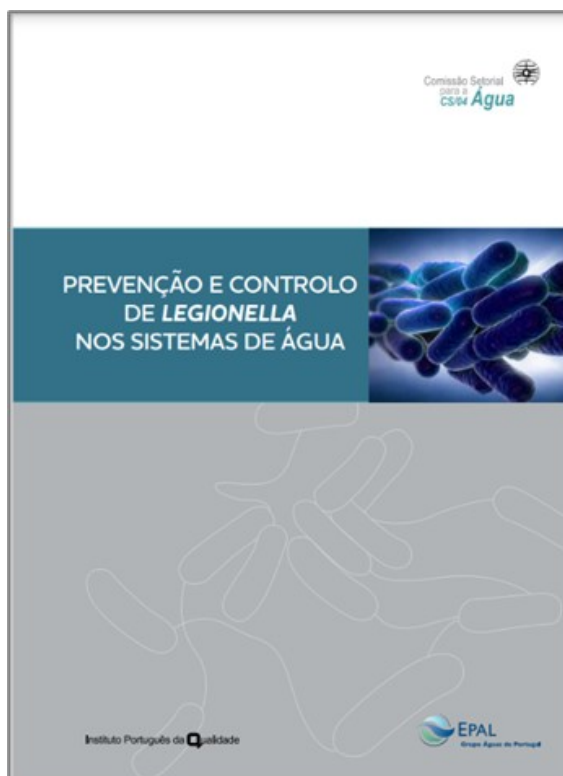


sociedade. Para o efeito o *workshop* contou com intervenções de reputados especialistas, que presencialmente e à distância, generosamente partilharam os seus conhecimentos e experiências. Foram oradores, o Prof. António Veríssimo, da Universidade de Coimbra, a Eng.<sup>a</sup> Isabel Lança, da ARS Centro, a Dra. Célia Neto, da EPAL, o Eng. Paulo Diegues, da DGS e o Eng. Pedro Henriques, da Solenis. A moderação das intervenções esteve a cargo da Prof.<sup>a</sup> Ana Luísa Fernando, da FCT.

A abertura do evento foi efetuada pelo Prof. Vítor Hugo Fernandes, Subdiretor para o Conselho Pedagógico da FCT, pela Dra. Lídia Jacob, Vogal do Conselho Diretivo do IPQ e pelo Eng. Paulo Nico Casimiro, Presidente da CS/04.

Atendendo ao interesse e à atualidade que o tema *Legionella* continua a suscitar, prevê-se a disponibilização oportuna da gravação do *workshop* no canal [Youtube do IPQ](#).

Durante o *workshop* foi referida a publicação que a CS/04 redigiu sobre a *Legionella* e que se encontra [disponível no site do IPQ](#). Tendo sido também referido que se prevê para breve uma edição revista deste documento.



# Legislação

## II Série

Poderá consultar a [legislação publicada em Diário da República](#) referente às atribuições e competências do IPQ.



## Formação para as Comissões Técnicas de Normalização (Gratuita)

*Processo de normalização europeu e internacional*

# Votações e implementação nacional

PROGRAMA

INSCRIÇÕES

30 de maio

Metrologia  
e Ensino

### Seminário: Oficinas à medida 2022

A Metrologia enquanto Ciência da Medição e suas aplicações, inclui as unidades de medida, os padrões e os instrumentos de medição, bem como todas as questões teóricas e práticas relacionadas. De facto, a Metrologia é o suporte para a garantia da qualidade dos processos, dos serviços e dos produtos, contribuindo para a proteção do consumidor, do produtor e do ambiente e, portanto, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, sendo parte integrante do desenvolvimento científico, tecnológico e societal.

Com o objetivo de envolver e sensibilizar a comunidade docente para a importância da Metrologia, o Instituto Português da Qualidade realiza no próximo **dia 30 de junho de 2022**, no Departamento de Metrologia, as “Oficinas à medida” subordinadas ao tema “Metrologia e Ensino”, à semelhança dos anos anteriores.

Com o apoio da CS/11 – Comissão Setorial para a Educação e Formação, este Seminário tem também como objetivo uma maior interação com as instituições de ensino, nomeadamente ao nível do 2.º e do 3.º ciclo do ensino básico, do ensino secundário e do ensino superior.

As “Oficinas à medida” incluem atividades orientadas para a dinamização de aulas laboratoriais específicas, associadas a temáticas relacionadas com a ciência da medição e a utilização de instrumentação, incluindo também a introdução de conceitos e convenções no âmbito da Metrologia.

São assim dinamizadas aulas práticas considerando os domínios do comprimento, pH, temperatura, massa, quantidade de matéria e volume.

As inscrições podem ser realizadas até ao dia 20 de junho.

O [Programa](#) com o [formulário de inscrição](#) está disponível no sítio internet do IPQ. ■

# Dia Mundial da Metrologia

[www.worldmetrologyday.org](http://www.worldmetrologyday.org)

20 maio de 2022



O Instituto Português da Qualidade celebra no próximo dia 20 de maio o **Dia Mundial da Metrologia**, este ano sob o tema Metrologia na Era Digital, assinalando o papel fundamental que a ciência da medição desempenha na inovação científica e tecnológica, na produção industrial e no comércio internacional, bem como na melhoria da qualidade de vida e na proteção global do meio ambiente.

O tema deste ano pretende refletir o impacto que as tecnologias digitais assumem atualmente na comunidade metrológica, sendo a transição digital uma das tendências mais entusiasmantes e disruptivas da sociedade atual.

O Dia Mundial da Metrologia celebra anualmente a assinatura da Convenção do Metro em 20 de maio de 1875, por representantes de dezassete nações, incluindo Portugal, a qual estabeleceu a estrutura para a colaboração global na ciência da medição e nas suas aplicações e constitui a base para um sistema de medição coerente e universal.

O Dia Mundial da Metrologia reconhece e comemora a contribuição de todos os que trabalham em organizações e institutos intergovernamentais e nacionais de metrologia ao longo do ano, e é organizado e celebrado conjuntamente pelo Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM) e pela Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML), com a participação das Instituições Nacionais de Metrologia, como é o caso do Instituto Português da Qualidade em Portugal.

Este evento, de novo em formato presencial, conta com a presença de representantes nacionais de diversos organismos, cujas intervenções incluem, entre outros aspetos, a apresentação de Soluções de Codificação de Imagem, a Utilização de Ferramentas de Análise estatística e Inteligência Artificial Aplicadas à Transformação Digital da Metrologia, a Revolução das Tecnologias Quânticas e os Projetos Europeus atualmente em Curso na Área da Digitalização. ■

## Consulte o [programa](#)

As inscrições deverão ser efetuadas através do preenchimento da [ficha de inscrição](#) até ao dia 18 de maio de 2022

Contamos com a vossa presença!

Para mais informações contacte: [eventos@ipq.pt](mailto:eventos@ipq.pt)

# PUBLICAÇÕES



## Lista mensal de notificações

Divulga as notificações, no âmbito da Diretiva (UE) 2015/1535, do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de setembro de 2015, relativa a um procedimento de informação no domínio das regulamentações técnicas e das regras técnicas relativas aos serviços da sociedade da informação, em vias de adoção por outro Estado-Membro da UE/EFTA ou por um país terceiro e que se encontram em período de inquérito público.

[consultar lista](#)



## Notificações CEN - maio de 2022

Registo de novas iniciativas nacionais de normalização do CEN.

[consultar lista](#)



## Notificações CENELEC - maio de 2022

Registo de novas iniciativas nacionais de normalização do CENELEC.

[consultar lista](#)

## Publicação Oficial de Documentos Normativos IPQ maio de 2022

A Publicação Oficial de Documentos Normativos decorre da sua competência enquanto Organismo Nacional de Normalização.

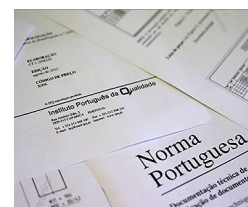
É uma publicação mensal e nela poderá consultar as listas das normas e dos projetos nacionais, europeus e internacionais editados e anulados naquele período.



[consulte no nosso site](#)

## Normas editadas

Lista de documentos normativos portugueses editados este mês.



[consulte no nosso site](#)

## Plano de Normalização

Lista atualizada dos Documentos Normativos Portugueses em elaboração nas Comissões Técnicas nacionais.



[consulte no nosso site](#)

## Comités da ISO e do CEN sem acompanhamento nacional

Lista de comités técnicos da ISO e do CEN que não se encontram a ser acompanhados a nível nacional no âmbito de um Organismo de Normalização Setorial ou Comissão Técnica.



***DESAFIAMO-LO A PARTICIPAR NESTES COMITÉS TÉCNICOS!***

[consultar lista](#)

## Metrology Challenges for Microfluidics

Foi publicado, no dia 13 de abril de 2022 na revista “Commercial Micro Manufacturing (CMM)”, um artigo desenvolvido pelo IPQ e por vários parceiros do projeto MFMET – “Establishing metrology standards in microfluidic devices”. O artigo intitulado “Metrology Challenges for Microfluidics” explora a temática da utilização e fabrico de dispositivos miniaturizados para deteção rápida e precisa de infeções por COVID. É também referido o papel da metrologia e da normalização na indústria microfluídica tendo como objetivo melhorar a qualidade desses dispositivos miniaturizados e dos seus métodos de fabrico, diminuindo assim o tempo de transição para o mercado e respetivos custos.

A falta de harmonização da terminologia na área de microfluídica está a dificultar o trabalho dos fabricantes e utilizadores de dispositivos microfluidicos. Por outro lado, os ensaios metrológicos aos *microchips*, realizados no mundo académico e na indústria, não possuem rastreabilidade a padrões primários de grandezas como o caudal, comprimento, volume, etc. É assim de extrema importância o



trabalho de harmonização que será desenvolvido no projeto MFMET ([www.mfmet.eu](http://www.mfmet.eu)), que se encontra a decorrer e no qual o IPQ é o coordenador. O artigo pode ser consultado [aqui](#).

The image is a screenshot of the CMM International website. At the top left is the logo for CMM International, with 'COMMERCIAL MICRO MANUFACTURING' written below it. To the right of the logo is a decorative graphic consisting of a grid of diamond-shaped tiles, each containing a different image related to microfluidics or manufacturing. Below the logo and graphic is a red navigation bar with white text for 'home', 'micro manufacturing', 'metrology', 'mems', 'high precision', and 'articles'. The main content area features the article title 'Metrology challenges for microfluidics' by Henne van Heeren, Vania Silverio, Christina Pecnik, and Elsa Batista, dated April 13, 2022. Below the title are social media sharing icons for Facebook, Tweet, LinkedIn, Pinterest, ShareThis, Email, RSS, and Print. The article text begins with a bolded author list: 'Henne van Heeren, CEO, enablingMNT, Vania Silverio, R&D microfluidics scientist, Institute of Systems and Computer Engineering for Microsystems and Nanotechnologies (INESC MN), Christina Pecnik, development engineer in life science and diagnostics, IMT Microtechnologies, and Elsa Batista, head of volume and flow laboratory, Portuguese Institute of Quality (IPQ)'. The text then discusses the importance of microfluidics, particularly in the context of the COVID-19 pandemic, and mentions the development of standards like IWA 23:2016 and ISO 22916:2022.



## Promoção de normas

### NP 4493

Transporte público de passageiros.  
Linha de autocarros urbanos.  
Características e fornecimento do serviço.

Preço: 19,69 € (IVA incluído)

Promoção válida até **15 de junho**

Consulte [promoção](#) | Faça a sua [encomenda](#)



### NP ISO 999

Informação e documentação  
Diretrizes para a elaboração, estrutura e apresentação  
de índices.

Preço: 22,14 € (IVA incluído)

Promoção válida até **15 de julho**

Consulte [promoção](#) | Faça a sua [encomenda](#)



[Aceda a todas as promoções de normas](#)

## NP EN 14492-1:2006+A1:2014

Aparelhos de elevação de carga suspensa.  
Guinchos e talhas motorizados.  
Parte 1: Guinchos motorizados.

## NP EN 14492-2:2022

Aparelhos de elevação de carga suspensa.  
Guinchos e talhas motorizados.  
Parte 2: Talhas motorizadas.

Preço: 35,30 € (IVA incluído)

Promoção válida até **15 de agosto**

Consulte [promoção](#) | Faça a sua [encomenda](#)



## NP EN 14492-2:2022

Aparelhos de elevação de carga suspensa.  
Guinchos e talhas motorizados.  
Parte 2: Talhas motorizadas.

Preço: 19,80 € (IVA incluído)

Promoção válida até **15 de agosto**

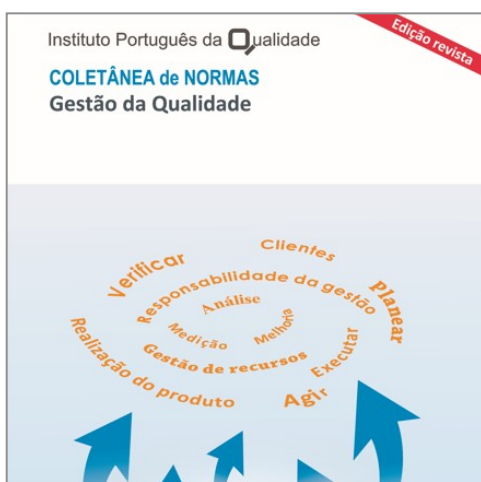
Consulte [promoção](#) | Faça a sua [encomenda](#)



[Aceda a todas as coletâneas de normas](#)



## Promoção de normas



### Gestão da Qualidade

O valor total das normas seria 535,66 €

**Poupe 420,67 €**

114,99 €

[comprar](#)



### Carne e produtos cárneos: Métodos laboratoriais

O valor total das normas seria 198 €

**Poupe 119 €**

79 €

[comprar](#)

[Aceda a todas as promoções de normas](#)

Instituto Português da  Qualidade

**COLETÂNEA de NORMAS**  
Carne e produtos cárneos: Definições e requisitos



## Carne e produtos cárneos: Definições e requisitos

O valor total das normas seria **193 €**

**Poupe 116 €**

77 €

[comprar](#)

[Aceda a todas as coletâneas de normas](#)

# Ser

## Correspondente IPQ

Acesso rápido às normas

Atualização automática da informação

Informação por perfil

Descontos na aquisição de documentos normativos

Informação sobre normas europeias

Informação sobre normas internacionais

Possibilidade de influenciar as normas europeias



## Seja Correspondente IPQ MARQUE A DIFERENÇA!

Informe-se no sítio *internet* do [IPQ](http://ipq.pt)  
ou através do *e-mail*: [amendes@ipq.pt](mailto:amendes@ipq.pt)

# Sabia que...

## Em 2005, a Assembleia Geral das Nações Unidas proclamou o dia 17 de Maio como Dia mundial das telecomunicações e da sociedade da informação?

Esta celebração tem por objetivo:

- sensibilizar para as possibilidades que a utilização da Internet e outras tecnologias de informação e comunicação podem trazer para as sociedades e economias;
- criar formas de reduzir a lacuna digital nas sociedades;
- comemorar a fundação da União Internacional de Telecomunicações em 17 de Maio de 1865.

A União Internacional de Telecomunicações (UIT) é a agência especializada das Nações Unidas para as tecnologias de informação e comunicação – TIC, que tem por

objetivo, por um lado, facilitar a interoperabilidade internacional em redes de comunicação, alocando espectro de rádio global e órbitas de satélite e desenvolver normas técnicas, muitas em estreita colaboração com a Organização Internacional de Normalização (ISO) e com o Comité Eletrotécnico Internacional (IEC) que garantam a interconexão de redes e tecnologias e por outro lado, criar condições de acesso às TIC por parte das comunidades mais carentes em todo o mundo. ■







## Mestra para padrões de volume

Placa de metal, em latão, com duas reentrâncias laterais e seis cortes, correspondentes à verificação de quatro medidas de capacidade: 0,5 de canada; 0,25 de canada; 0,1 de canada e 0,01 de canada, da reforma metrológica aprovada por D. João VI, enquanto Príncipe Regente, que correspondem, exatamente, a 0,5 l, 0,25 l, 0,1 l e 0,01 l.

A placa tem quatro perfurações alinhadas horizontalmente. Na sua parte inferior é retangular e na parte superior tem perfil semicircular, com curvas e contracurvas, sendo visível, no centro, as Armas de Portugal, encimadas pela coroa real.

Esta peça deverá ter sido produzida no "*Arcenal Real do Exército*" em 1819, juntamente com os padrões que a acompanham, correspondendo à primeira adoção de medidas do Sistema Métrico Decimal, embora com designações de antigas medidas portuguesas. A mestra está exposta na Exposição Permanente "*Pesos e Medidas em Portugal*", junto com alguns padrões de volume e de comprimento, da reforma de D. João VI.

