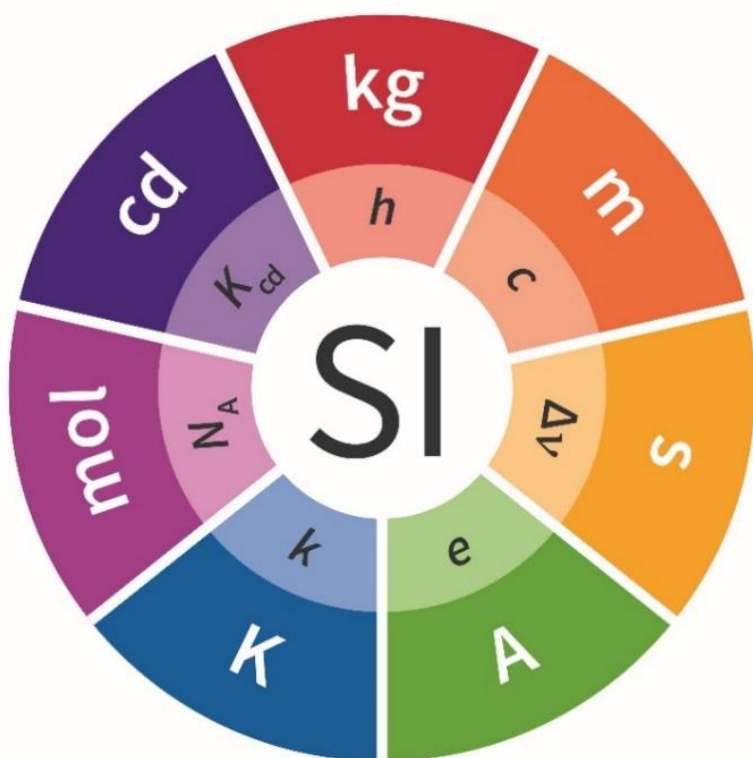


CONFMET2018

CONFERÊNCIA NACIONAL DA SPMET

EM CONSTANTE EVOLUÇÃO
O SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES



28 e 29 de novembro

FCT NOVA
CAPARICA

ORGANIZADA POR:



CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

APOIOS



CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

A SPMet - Sociedade Portuguesa de Metrologia tem por objetivo promover o estudo, o desenvolvimento e a divulgação da Metrologia, contribuindo para a expansão do ensino neste domínio, estimular a investigação científica e a difusão de conhecimentos, promover a edição de publicações, estabelecer relações com sociedades científicas nacionais e internacionais, incentivar a participação nacional em congressos internacionais e promover a realização de reuniões científicas em Portugal.

A RELACRE - Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal tem como missão apoiar e promover a comunidade portuguesa de entidades de avaliação da conformidade acreditadas, contribuindo para o seu reconhecimento na sociedade e para o desenvolvimento e credibilização da sua atividade.

A FCT Nova - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa é uma das três maiores e mais prestigiadas escolas de Engenharia e Ciências do País e é reconhecida pela sua investigação de excelência, pela qualidade dos seus cursos e pela empregabilidade dos seus diplomados - licenciados, mestres, doutores.

A Comissão Organizadora pretende, com este **Encontro Nacional**, dinamizar a discussão, pela comunidade científica nacional, de todos os temas relevantes para os organismos, instituições e pessoas individuais com atividade nestes domínios.

Pretende-se obter contribuições originais nos temas selecionados, que abrangem as atividades desenvolvidas pelos laboratórios, o tratamento de assuntos teóricos de interesse geral e o desenvolvimento de nova instrumentação e de novos métodos e procedimentos de ensaio.

COMISSÃO ORGANIZADORA

SPMet – Eduarda Filipe, Paulo Cabral, Pedro Girão, Frederica Carvalho e Olivier Pellegrino

RELACRE – Álvaro Ribeiro, Ana Duarte e Cláudia Silva

FCT NOVA – Virgílio Cruz Machado, Helena Navas e Ana Sofia Matos

COMISSÃO CIENTÍFICA

João Sousa Lopes - Presidente, António Valleria, Dinis Pestana, Dinis dos Santos, Filomena Camões, Helena Navas, Ivette Gomes, João Duarte Cunha, José Manuel Rebordão, Luís Pleno de Gouveia e Mário Nunes

CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

ORADORES CONVIDADOS



LUC ERARD

- Diretor da Investigação Científica e Tecnológica do LNE – *Laboratoire national de métrologie et d'essais* até 2010, Diretor do *Bureau national de métrologie*, de 2001 a 2004
- Eleito membro do CIPM - Comité Internacional dos Pesos e Medidas da Convenção do Metro em 2004 e Presidente do comité consultivo do Tempo e Frequência (CCTF) desde 2007
- Carreira de 39 anos como investigador e gestor de ID no LCIE, BNM e LNE. Auditor da COFRAC e Vice-Presidente do comité de acreditação para a eletricidade, tecnologias da informação e radiações
- De 2007 a 2009 foi presidente do Comité EMRP – Programa Europeu de Investigação Metrológica da EURAMET – Associação europeia dos Laboratórios Nacionais de Metrologia
- Presidente da EUROMET de 1998 a 2001
- Durante 15 anos membro do BoD da EURAMET e Presidente dos TC da eletricidade e magnetismo (TC-EM) e da qualidade TC-Q)



ÁLVARO RIBEIRO

- Presidente do Conselho de Administração da RELACRE
- Presidente da EUROLAB - *European Federation of National Associations of Measurement, Testing and Analytical Laboratories*
- Chefe de Núcleo de Qualidade Metrológica (NQM) do Centro de Instrumentação Científica do LNEC
- Investigador do LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil
- Membro dos Comités Técnicos da IMEKO – *International Measurement Confederation*, 7 – *Measurement Science*, 9 – *Flow Measurements* e 21 - *Mathematical Tools for Measurements*
- Vice-Presidente da Comissão ILAC-LC (International Laboratory Accreditation Cooperation - Laboratory Committee) a partir de 1 de janeiro de 2019.

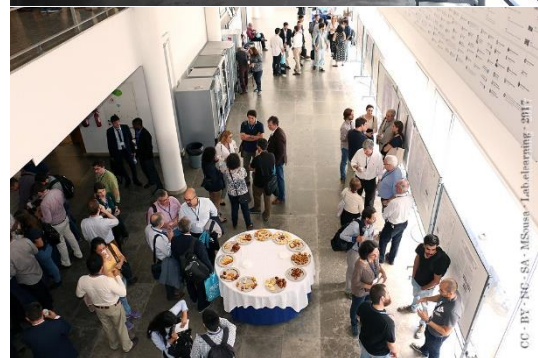
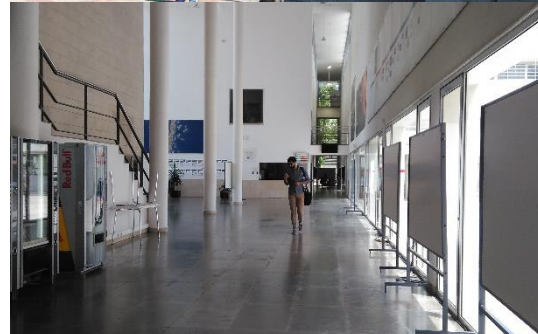
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades

CONFERÊNCIA

Local: **FCT NOVA - Edifício VII**

Morada: Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2829-516 Caparica

<https://www.fct.unl.pt/pt-pt>



CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

28 de novembro

08:30 *Inscrição e recepção dos participantes*

09:30 **Sessão de ABERTURA**

Eduarda Filipe, Presidente do Conselho Diretivo da SPMet

José Carlos Roseiro, Membro do Conselho de Administração da RELACRE

Virgílio Cruz Machado, Diretor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL

Sessão 1 - Max PLANCK (séc. XIX - XX)

Moderador

APRESENTAÇÃO CONVIDADA

09:45 **O novo SI**

Luc Erard

Membro do CIPM (Comité International des Pesos e Medidas) da Convenção do Metro e antigo Diretor da Investigação Científica e Tecnológica do LNE (*Laboratoire National d'Essais*), Paris, França

10:30 **Sessão 2 - Brian JOSEPHSON (séc. XX -)**

Moderador

EXPOSITORES

ADMedida Instrumentação

Carl Zeiss Iberia

Espectral

POSTERS

Otimização da incerteza de amostragem – Aplicação ao sistema estuarino do rio Tejo

Carlos Borges¹, C Palma¹, R Silva²

1 IH (Instituto Hidrográfico), Lisboa; 2 CQE (Centro de Química Estrutural), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa

Análise estatística dos EMA de alcoolímetros evidenciais

Ana Rita Madeira, A Furtado, V Cabral

IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica

Metodologia de calibração direta e indireta da temperatura de um reómetro

Joana Gavina¹, A Furtado^{2*}, J Pereira², J Sousa²

1 Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa; 2 IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica

CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

**Estabelecimento da rastreabilidade das medições de massa
volúmica de líquidos: 17RPT02-rholiq. Um novo projeto EMPIR**

Andreia Furtado¹, J Pereira¹, M Schiebl², G Mares³, G Popa³, P Bartos⁴,
J Bebic⁵, E Lenard⁶, A Alic⁷, S Alisic⁷, P Neuvonen⁸, H Wolf⁹, G Sariyerli¹⁰,
A Bescupschii¹¹, B Laky¹²

1 IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica; 2 BEV-PTP (*Physikalisch
Technischer Prüfdienst des Bundesamt für Eich und Vermessungswesen*), Áustria; 3
BRML (*Biroul Roman de Metrologie Legală*), Roménia; 4 CMI (*Ceský metrologický
institut*), República Checa; 5 DMDM (*Ministarstvo privrede Direkcija za mere i
Dragocene Metale*), Sérvia; 6 GUM (*Central Office of Measures*), Polónia; 7 IMBiH
(*Institut za Mjeriteljstvo Bosne i Hercegovine*), Bósnia e Herzegovina; 8 JV
(*Justervesenet*), Noruega; 9 PTB (*Physikalisch Technische Bundesanstalt*), Alemanha;
10 TUBITAK (*Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu*), Turquia; 11 INM
(*Institutul National de Metrologie*), Moldávia, 12 Anton Paar GmbH, Áustria

**Determinação da salinidade por refratometria e densimetria de
tubo vibrante como métodos compatíveis: da salinidade ao pH**

Andreia Napoleão¹, A Furtado², J Pereira², R Quendera², O Pellegrino², M
Cidade³, C Oliveira¹

1 Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa; 2 IPQ (Instituto Português
da Qualidade), Caparica; 3 Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova
de Lisboa, Caparica

10:50



Sessão 3 – Amedeo AVOGADRO (séc. XVIII - XIX)

Moderador

TUTORIAIS

11:00

O método gravimétrico aplicado às medições de volume e caudal

Elsa Batista

IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica

12:00

**Avaliação “top-down” da incerteza de medição com ponderação
da correção de efeitos sistemáticos**

Ricardo Bettencourt da Silva

CQE (Centro de Química Estrutural), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
Lisboa

13:00



Sessão 4 - Charles-Augustin de COULOMB (séc. XVIII - XIX)

Moderador:

14:10

O tempo universal coordenado em Portugal

Carlos Pires, I Godinho

IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica


14:30

Redefinição do kilograma

Isabel Spohr¹, S Davidson²

1: IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica; 2 NPL (*National Physical
Laboratory*), Teddington, Reino Unido

CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

- 14:50 **A propósito das constantes fundamentais**
Olivier Pellegrino, L Ribeiro, I Godinho
IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica
- 15:10 **Medidas absolutas de alta precisão de energias de transição de raio-X em iões altamente carregados**
Jorge Machado^{1,2}, C Szabo^{3,4}, J Santos¹, P. Amaro¹, M Guerra¹, A Gumberidze⁵, G Bian^{2,6}, J Isac², P Indelicato²
1 LIBPhys-UNL (Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Caparica; 2 Laboratoire Kastler Brossel, Sorbonne Université, CNRS, ENS-PSL Research University, Collège de France, Paris, França; 3 NIST (*National Institute of Standards and Technology*), Gaithersburg, Maryland, USA; 4 *Theiss Research*, La Jolla, California, USA; 5 EMMI (*ExtreMe Matter Institute and Research Division*), GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Darmstadt, Germany; 6 *Institute of Atomic and Molecular Physics, Sichuan University*, Chengdu, República Popular de China
- 15:30 
- Sessão 5 - Ludwig BOLTZMANN (séc. XIX - XX)**
Moderador:
- 15:50 **Avaliação de medições em tomografia computadorizada industrial: resultados obtidos em artefactos de geometria complexa**
Fernando Ferreira
CATIM (Centro Tecnológico de Apoio à Indústria Metalomecânica), Porto
- 16:10 **Calibration 4.0 - Sistema de informação para uso de certificados de calibração digitais**
Miguel Marques¹, Carlos Bragança Oliveira², Ana Cardoso³
1 INEGI (Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial), Universidade do Porto, Porto; 2 Departamento de Engenharia e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e CEGI (Centro de Engenharia e Gestão Industrial) do INESC TEC (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência), Porto; 3 Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto
- 16:30 **MESA REDONDA**

METROLOGIA 4.0
Moderador: Pedro Girão, IST - Instituto Superior Técnico e Vice-Presidente da SPMet

Fernando Ferreira - CATIM (Centro Tecnológico de Apoio à Indústria Metalomecânica)
Paulo Cabral – IEP (Instituto Electrotécnico Português)
Pedro Cruz – CONTROLAR - Eletrónica Industrial e Sistemas
Rafhael Putseys - CARL ZEISS IBERIA
- 17:30 Encerramento 1.º dia

CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

29 de novembro

- Sessão 6 - Klaus von KLITZING (séc. XX -)**
Moderador
- 09:30 **Processo de calibração de distanciómetros LASER**
David Manaia
ISQ (Instituto de Soldadura e Qualidade), Oeiras
- 09:50 **ASME B89.1.14-2018 – Calipers. Informação complementar comparativamente ao referencial normativo ISO 13385-1:2011**
Isabel Perfeito
CATIM (Centro Tecnológico de Apoio à Indústria Metalomecânica), Porto
- 10:10 **Estudo e caracterização da câmara climática de duas pressões utilizada na calibração de instrumentos de medição de humidade relativa**
Ana Catarina Sousa¹, I Loio², J Sousa², H. Navas¹
1 Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Monte da Caparica; 2 IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica
- 10:30 **Avaliação da incerteza de medição da velocidade do ar no túnel aerodinâmico n.º 1 do LNEC**
Luís Lages Martins, A Ribeiro, R Mendes
LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), Lisboa
- 10:50 
Sessão 7 - Rolf SIEVERT (séc. XIX - XX)
Moderador:
- TUTORIAIS**
- 11:00 **Laboratório de Metrologia das Radiações Ionizantes: Grandezas, Unidades e Padrões**
Luís Santos, J Alves, G Carvalhal, M Caldeira
CTN-IST (Campus Tecnológico e Nuclear do Instituto Superior Técnico), Universidade de Lisboa, Bobadela
- 12:00 **Grandezas e Unidades do Sistema Internacional de Proteção Radiológica e Perspetivas Futuras**
Louis Branco, Pedro Gomes
ISQ (Instituto de Soldadura e Qualidade), Oeiras
- 13:00 
Sessão 8 - James Prescott JOULE (séc. XIX)
Moderador:
- APRESENTAÇÃO CONVIDADA**
- 14:00 **A nova ISO/IEC 17025 e a transição digital nos laboratórios**
Álvaro Silva Ribeiro
Presidente da EUROLAB, Presidente da RELACRE, Lisboa

CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

- 14:30 **Avaliação da Homogeneidade em Materiais de Referência
Certificados (MRC)**
Florabela Dias, C Costa
IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica
- 14:50 **Quantificação da incerteza da determinação visual do ponto final
de uma titulação**
Miguel Barros, D Ferreira, C Oliveira, R Silva
CQE (Centro de Química Estrutural), Faculdade de Ciências da Universidade de
Lisboa, Lisboa
- 15:10 **Unificação de escalas de pH- UnipHied**
Raquel Quendera¹, F Camões²
1 IPQ (Instituto Português da Qualidade), Caparica; 2 (Centro de Química Estrutural),
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa
- 15:30 
- Sessão 9 - Heinrich HERTZ (séc. XIX)**
Moderador:
- 15:50 **Top-down evaluation of measurements based on calibrators
subject to sample preparation: Determination of contaminants in
natural water**
Rocío Mateos¹, M San Andrés¹, A Pascual², C Oliveira², R Silva²
*1 Department of Analytical Chemistry, Physical Chemistry and Chemical Engineering,
Faculty of Biology, Environmental Sciences and Chemistry, University of Alcalá, Madrid,
Spain, 2 CQE (Centro de Química Estrutural), Faculdade de Ciências da Universidade
de Lisboa, Lisboa*
- 16:10 **Ensaio de Aptidão - Em constante desafio**
Cláudia Silva, A Duarte
RELACRE, Lisboa
- 16:30 **MESA REDONDA**

A NPEN ISO/IEC 17025:2017
Moderador: Noélia Duarte
Consultora e Membro da Mesa da Assembleia-Geral da SPMet

Ana Duarte – RELACRE (Associação de Laboratórios Acreditados de
Portugal)
Carla Gomes – IPQ (Instituto Português da Qualidade)
Frederica Carvalho - Laboratório de Calibrações da TAP (Transportes
Aéreos Portugueses)
a confirmar – IPAC (Instituto Português de Acreditação)
- 17:30 Sessão de Encerramento

CONFMET2018
Em constante evolução o Sistema Internacional de unidades
PROGRAMA

FICHA DE INSCRIÇÃO

Nome: _____

Entidade (a emitir fatura): _____

Morada e Código Postal: _____

N.º Contribuinte: _____

N.º Telefone e/ou Telemóvel: _____

Endereço eletrónico: _____

TIPO DE INSCRIÇÃO	Até 2018-10-28	Após 2018-10-28
<input type="checkbox"/> Associados - SPMet - RELACRE <input type="checkbox"/> Apoios <input type="checkbox"/> Oradores	<input type="checkbox"/> 120 €	<input type="checkbox"/> 150 €
<input type="checkbox"/> Não Associados	<input type="checkbox"/> 150 €	<input type="checkbox"/> 180 €
<input type="checkbox"/> Estudantes *	<input type="checkbox"/> 20 € *	<input type="checkbox"/> 20 € *
<input type="checkbox"/> Empresas - Logo na documentação e material publicitário	<input type="checkbox"/> 200 €	<input type="checkbox"/> 250 €
<input type="checkbox"/> Expositores - Inclui 2 inscrições, mesa e cadeiras, logo na documentação e material publicitário	<input type="checkbox"/> 500 €	<input type="checkbox"/> 600 €
<input type="checkbox"/> Expositores com aluguer de sala até 4 horas - Inclui 2 inscrições, logo na documentação e material publicitário	<input type="checkbox"/> 800 €	<input type="checkbox"/> 900 €

A inscrição inclui as actas da Conferência, almoços e cafés. Aos valores indicados acresce o IVA (23 %).

* A inscrição dos Estudantes é realizada mediante apresentação de comprovativo. Este tipo de inscrição só inclui as actas da Conferência e cafés.

Assinatura: _____

Data: ____ - ____ - ____

Devolver até ao dia 22 de novembro de 2018 para: maria.joao@relacre.pt

NIF RELACRE: 502 578 874

PAGAMENTO DA INSCRIÇÃO

Modo de pagamento

- ☐ Cheque à ordem de RELACRE
(enviar para Estrada do Paço do Lumiar Campus do Lumiar - Edifício D, 1º Andar 1649-038 Lisboa)
- ☐ Transferência Bancária IBAN: PT50 0018 0001 00200880936 34
(enviar cópia do comprovativo para geral@relacre.pt)
- ☐ **Estudantes**
Pronto pagamento (em numerário) no registo na Conferência