



CIMI 2010

Metrology Impact in Engineering Work
2010-03-17



Arindo Louro




Instalações

instituto electrotécnico português



Matosinhos
Rua de S. Gens, 3717
4460-409 Senhora da Hora
Tel.: 229570000/15
Fax: 229530594
e-mail:com@iep.pt
Site:www.iep.pt


Lisboa
Rua Amália Rodrigues, 24
1ºDto.
2695-063 Bobadela
t. 214717250 f. 214717252

Apresentação

1981 – Constituição do IEP - Associação privada sem fins lucrativos.
1992 – Atribuição do estatuto de Utilidade Pública.

Membros efectivos:
ANIMEE – Associação Portuguesa das Empresas do Sector Eléctrico e Electrónico
EDP – Energias de Portugal, SA
PT – Portugal Telecom, SA.




Acreditações e reconhecimentos



Certificação ISO 9001
Todos os serviços Prestados



Acreditação ISO 17025
Laboratórios



Acreditação ISO 17020
Todas as áreas de Inspeção



Reconhecimento DGERT
Formação



Reconhecimento ANACOM
Formação
Análise de Projectos e Inspeções de Telecomunicações
Entidade certificadora de telecomunicações (ITED)

Organismo Competente
Directiva de Compatibilidade Electromagnética




Acreditações e reconhecimentos



Qweb Coach
Consultoria Comércio Electrónico




Reconhecimentos DGGE
Análise de Projectos e Inspeções Eléctricas
Análise de Projectos e Inspeções de Combustíveis
Análise de Projectos e Inspeções de Gás
Análise de projectos e Inspeções de Elevadores
Auditorias energéticas e planos de racionalização



Reconhecimento Instituto do Desporto
Inspeções em Equipamentos Desportivos



Organismo Notificado
Directiva Baixa Tensão
Elevadores
Directiva Máquinas (ONM)

Acreditações e reconhecimentos

Pelo IPQ - Instituto Português da Qualidade
Organismo de Normalização Sectorial

PT Comunicações
Entidade certificada para a realização de exames de credenciação



Comunicações

Pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação
Entidade convidada para a inspeção de recintos de espectáculos e divertimentos públicos (processo de acreditação em finalização no IPAC).



iep Instituto Português da Qualidade

Acreditações e reconhecimentos

Áreas acreditadas pelo Instituto Português da Qualidade

<p>LABORATÓRIOS DE ENSAIO METROLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Electrodomésticos Pequeno material de Baixa tensão Electrónica Cabos de fibras ópticas 	<p>LABORATÓRIO DE</p> <ul style="list-style-type: none"> Eléctrica Temperaturas Fibras ópticas
---	--

Reconhecimento Europeu (CCA)
Cenelec Certification Agreement (reconhecimento mútuo – laboratorial)

Reconhecimento Internacional
IECEE CB Scheme (reconhecimento mútuo – laboratorial)



iep Instituto Português da Qualidade

Áreas de actuação


- ✓ Ambiente & Energia
- ✓ Segurança e Aptidão de Equipamentos
- ✓ Edificações (habitação e serviços)
- ✓ Higiene e Segurança
- ✓ Sistemas de Gestão
- ✓ Indústria
- ✓ Investigação, Desenvolvimento e Inovação
- ✓ Aquisição e Desenvolvimento de Competências
- ✓ Tecnologias de Informação e Comunicação
- ✓ Metrologia



iep Instituto Português da Qualidade

Tipos de serviço


- ▶ Consultoria
- ▶ Auditoria
- ▶ Formação e Certificação
- ▶ Ensaio Laboratoriais
- ▶ Calibrações
- ▶ Inspeções e pareceres técnicos
- ▶ Avaliação de Riscos



iep Instituto Português da Qualidade

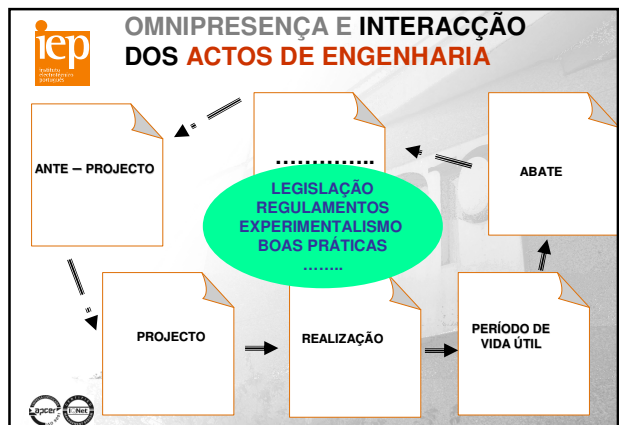
Protocolos

- Universidades
- Associações sectoriais
- Empresas



iep Instituto Português da Qualidade

A Metrologia e os actos de Engenharia

iep **CONTEXTO E TENDÊNCIAS**

- Crescimento do grau de exigência técnica às soluções de engenharia (complexidade no relacionamento com outras especialidades);
- Aperfeiçoamento / adensamento dos domínios regulamentar e legal;
- Regular incremento na sofisticação dos meios de medição;
- Mais informação / desinformação pelos média;
- Sentimento de mais direitos dos cidadãos / contestação;
- Credenciação e Responsabilização.

iep **ACÇÃO SUPORTADA EM MEDIÇÃO**

Em qualquer acto de Engenharia a qualidade dos resultados depende directamente:

- Da quantidade de dados processada;
- Da fiabilidade dos meios e métodos de obtenção de dados.

MEDIR É COMPARAR

Valerá a pena comparar quando não existe confiança no resultado da medição?

iep **CERTEZA DA UNIVERSALIDADE**

TODOS OS SECTORES

PRIMÁRIO, SECUNDÁRIO, TERCIÁRIO

INDUSTRIA / SERVIÇOS

Metrologia legal
Aplicável em todas as situações descritas na legislação - casos mais conhecidos - litro, kg, metro, segundo

Metrologia Industrial
Na produção de bens de consumo
No respeito pela legislação Nacional aplicável aos Produtos

A Metrologia não é apenas calibração

iep **PERCEÇÃO DA NECESSIDADE / UTILIDADE**

NA ACTIVIDADE REGULAR, A METROLOGIA:

- ⌚ passa em muitos actos despercebida / não aplicável;
- ⌚ nem sempre é incluída em caso de litigação;
- ⌚ não se questiona a sua não aplicação;
- ⌚ convive bem com a ausência de capacidade crítica;
- ⌚ é por vezes vista apenas como um custo a evitar.

A maior parte das pessoas não precisa saber nada de metrologia desde que tudo esteja a ser correctamente medido.

iep **GESTÃO E SALVAGUARDA DO INTERESSE COMUM**

Protege o produtor → Defende o consumidor

↑ A metrologia - factor promotor da qualidade de vida ↓

↳ Suporte nas relações entre as partes envolvidas ← Está na base da confiança para o intermediário

iep


A metrologia na competitividade

iep **CADA VEZ MELHORES PARA SOBREVIVER**

Muitas actividades económicas têm **critérios de rigor** e necessidades de **competitividade** que implicam **medição objectiva e rigorosa**.

Da fiabilidade dos resultados advêm:

- A certeza da realização dos objectivos;
- A quantificação dos resultados de cada "processo";
- A possibilidade de suportar a melhoria de forma credível;
- A redução dos custos operacionais;
-





iep

Evolução metrologicamente assistida

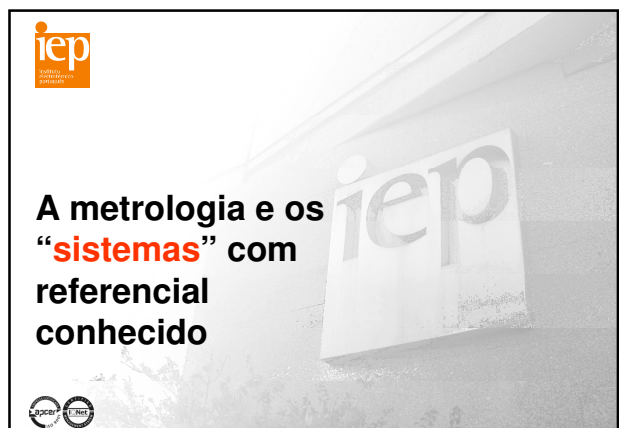




iep **A mudança faz-se com...**

iep


A metrologia e os "sistemas" com referencial conhecido

iep **METROLOGIA e "CERTIFICAÇÃO"**


NP EN ISO 9001
NP EN ISO 14001
TS16949
OHSAS 18001 / NIOSH
Normas DIN
Normas IEC

Todo o "modelo de qualidade" tende a indexar a validação de resultados com a aptidão comprovada dos meios de medição




iep **PRAGMATISMO NA GESTÃO DE EQUIPAMENTOS**

O quê	Identificar o que realmente necessita de calibrar
Crítérios	Definir o rigor exigido na medição
Quando	Estabelecer critérios de gestão
Onde	Medir a qualidade dos fornecedores
Conclusões / Acções	Validar resultados da calibração







A metrologia e o desenvolvimento sustentável

NO PRESENTE PELO FUTURO

A metrologia tem um papel fundamental em todos os domínios directamente correlacionados com as condições essenciais de vida:



- energia;
- água;
- qualidade do ar;
- condições climáticas;
- controlo sanitário;
- saúde;
-

RACIONALIZAR, AGORA E EM FORÇA

São inúmeras as aplicações em que a metrologia age em apoio à racionalização do uso dos recursos disponíveis, à eficiência da utilização dos meios,....

- ✓ Fabricação de produtos ambientalmente adequados;
- ✓ Gestão do consumo energético;
- ✓ Melhor utilização dos recursos não renováveis;
- ✓





"I often say that when you can measure what you are speaking about, and express it in numbers, you know something about it; but when you cannot measure it, when you cannot express it in numbers, your knowledge is of a meagre and unsatisfactory kind; it may be the beginning of knowledge, but you have scarcely, in your thoughts, advanced to the stage of Science, whatever the matter may be".

Lord Kelvin

"Não existe ciência sem medições, qualidade sem ensaios e mercado global sem padrões e normas."

(Comissão Europeia, DG XII)




Instituto Electrotécnico Português

Sra. da Hora – Matosinhos - Porto – Portugal.
 Telef: 00 351 229 570 000
 Fax: 00 351 229 530 594
 Web page: www.iep.pt
 Email: arlindo.louro@iep.pt
 Telef: 00 351 966272192

Arlindo de Mesquita Louro
 Licenciado em Engenharia Electrotécnica pela FEUP
 Pós Graduado em Engenharia da Qualidade
 Consultor / Auditor / Formador para Sistemas de Gestão da Qualidade
 Consultor / Auditor / Formador para Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho.
 Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho.
 Responsável pela Direcção de Desenvolvimento do IEP

