

# ***Metrologia e Certificação: Serviços e Parcerias Inmetro com a Indústria***

***Instituto Nacional de Metrologia, Normalização  
e Qualidade Industrial  
Inmetro – Ditec - Incubadora***

**Samuel Valle - Eng.º Eletrônico - Msc. Sistemas de Gestão**

***INOVATEC 2007 - Feira de Negócios em Inovação Tecnológica  
entre Empresas, Centros de Pesquisa e Universidades  
01 a 03 de agosto de 2007 – Centro de Eventos São Luiz – São Paulo-SP***

## Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

- **Missão:** “Prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, através da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País”.
- **Visão:** “Órgão de Estado reconhecido como fundamental ao desenvolvimento sócio-econômico do País em função da relevância e da qualidade de seus serviços, por sua excelência técnica, científica e de gestão, pelo apoio à inovação tecnológica, com amplo reconhecimento internacional”.

# **Inmetro - Campus Laboratorial em Xerém Duque de Caxias – Rio de Janeiro - Brasil**



# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

- **Metrologia Científica e Industrial**
- **Metrologia Legal**
- **Avaliação da Conformidade e Regulamentação Técnica**
- **Acreditação de Organismos e Laboratórios**
- **Ponto Focal de Barreiras Técnicas ao Comércio**
- **Acordos e Cooperações Internacionais**
- **Tecnologia e Inovação**

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

### **Metrologia Científica e Industrial**

- **Responsável pela gestão dos laboratórios de metrologia científica e industrial do Inmetro, de forma a prover adequada infraestrutura para:**
  - ✓ **Condução de projetos de pesquisa no campo da metrologia e a prestação de serviços metrológicos;**
  - ✓ **Manutenção e disseminação das unidades de medida do SI;**
  - ✓ **Guarda dos padrões nacionais de medida.**

# Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

## PRINCIPAIS SERVIÇOS Metrologia Científica e Industrial



# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

### **Metrologia Legal**

- **Responsável pelas atividades resultantes de exigências obrigatórias, referentes às medições, unidades de medida e instrumentos e métodos de medição;**
- **Responsável pela proteção do consumidor tratando das unidades de medida, métodos e instrumentos de medição, de acordo com as exigências técnicas e legais obrigatórias;**

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

### **Metrologia Legal**

- **Responsável por fornecer adequada transparência e confiança com base em ensaios imparciais onde a exatidão das medições garantem a credibilidade nos campos econômico, saúde, segurança e meio ambiente;**
- **Responsável pela elaboração de Regulamentos Técnicos Metrológicos, de caráter compulsório, que são normalmente baseados nas Recomendações Internacionais da Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML).**

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS** **Avaliação da Conformidade**

- **Responsável por manter e aperfeiçoar um sistema de avaliação da conformidade reconhecido internacionalmente e adequado às necessidades da sociedade brasileira, que proporcione impacto positivo na economia nacional, promova a competição justa e proteja o consumidor.**
- **Fomentar a colocação no mercado da maior quantidade possível de produtos, processos, serviços e pessoas em conformidade com as normas - quando no campo voluntário - e regulamentos técnicos - quando no campo compulsório.**

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

### **Ac creditação de Organismos e Laboratórios**

- **A acreditação é atestação de terceira parte relacionada a um organismo de avaliação da conformidade, comunicando a demonstração formal da sua competência para realizar tarefas específicas de avaliação da conformidade.**
- **A acreditação é de caráter voluntário e representa o reconhecimento formal da competência de um Organismo de Avaliação da Conformidade - OAC para desenvolver tarefas específicas, segundo requisitos estabelecidos.**

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

### **Acreditação de Organismos e Laboratórios**

- **Laboratórios baseados na NBR ISO/IEC 17025 (ILAC) e em Boas Práticas Laboratoriais (OCDE);**
- **Organismos de certificação de sistemas de gestão (IAF), produto (Regulamentos Técnicos: compulsório e normas: voluntário) e pessoa (atividade);**
- **Organismos de Inspeção baseados na ISO 17020 e Critérios da CGCRE;**
- **Organismos de Verificação de Desempenho de Produto (organismos de certificação de produtos que atendem critérios adicionais) para emissão de declaração de desempenho de produto.**

# Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

## PRINCIPAIS SERVIÇOS

### Ponto Focal de Barreiras Técnicas ao Comércio

- **Alerta Exportador:** escolhe países e produtos e notificações da OMC são encaminhadas;
- **Barreiras Técnicas:** recebe denúncias em exportação e indica procedimento adequado a ser adotado;
- **Mercosul:** coordena **Sub Grupo Trabalho-3** que trata de Regulamento Técnico e Avaliação da Conformidade;

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

### **Acordos e Cooperações Internacionais**

- **Acordos de Reconhecimento Mútuo:**
- ✓ **IAF (International Accreditation Forum);**
- ✓ **ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation);**
- ✓ **BIPM (Bureau International des Poids et Measures);**
- ✓ **EA (European Accreditation).**

# PRINCIPAIS SERVIÇOS

## Acordos e Cooperações Internacionais

### Valorização do Inmetro como Agente de Inovação

#### ➤ **Cooperação Técnica:**

#### ➤ **Inmetro x NIST (EUA);**



#### ➤ **Inmetro x PTB (Alemanha), Inmetro x BAM (Alemanha);**



#### ➤ **Inmetro x Gosstandart (Rússia);**



#### ➤ **Inmetro x LATU (Uruguay);**



# PRINCIPAIS SERVIÇOS

## Acordos e Cooperações Internacionais

### Valorização do Inmetro como Agente de Inovação

#### ➤ **Cooperação Técnica:**

✓ **Inmetro x Jica (Japão);**



✓ **Mercosul x EU (União Européia) ALA 2004/005-916;**



✓ **Inmetro x Ibmetro (Bolívia);**



✓ **Inmetro x ONN (Cuba);**



# PRINCIPAIS SERVIÇOS

## Acordos e Cooperações Internacionais

### Valorização do Inmetro como Agente de Inovação

#### ➤ **Cooperação Técnica:**

✓ **Inmetro x INTN (Paraguai);**



✓ **Inmetro x LACOMET (Costa Rica);**



✓ **Inmetro x INNOQ (Moçambique);**



✓ **Mercosul – Aliança Estratégica;**



# **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

## **Cooperação Técnica Internacional**

### **Ações de Valorização como Agente de Inovação**

### **Acordos em Negociação**

 **França: LNE**

 **India: NPLI**

 **China: COSBAN**

 **Reino Unido: JETCO**

**Formado por:  
Inglaterra, Escócia, Irlanda do Norte,**

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS** **Tecnologia e Inovação**

- **Nova diretoria desde 14/julho/2006 – D.O.U.**
- **Constituída inicialmente com a seguinte estrutura:**
  - ✓ **Coordenação-Geral de Inovação Tecnológica, e**
  - ✓ **Coordenação-Geral de Estudos Estratégicos e de Informação;**

# **Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS** **Tecnologia e Inovação**

- **Constituída inicialmente para disponibilizar:**
- ✓ **Núcleo de Inovação Tecnológica do Inmetro;**
- ✓ **Pólo Tecnológico do Inmetro - Incubadora de Projetos;**
- ✓ **Estudos estratégicos de impacto econômico e de prospecção tecnológica;**
- ✓ **Painel Setorial;**
- ✓ **Documentação e Informação Tecnológica.**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS Tecnologia e Inovação**

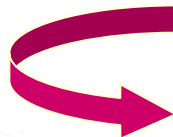
### **Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação Grupo de Economia Industrial e Inovação - GELL**

#### **Implantação do Núcleo de Inovação Tecnológica no Inmetro**

**Projeto já iniciado (apoio FINEP - Edital TIB 02/2006) e em parceria com a Redetec/RJ)**



**apoio para a implantação da nova  
Diretoria de Tecnologia e Inovação – Ditec**



***benchmarking* Agência Inova da Unicamp  
(nov/06) e CDT/UnB (dez/06)**

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS Tecnologia e Inovação**

### **Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do Inmetro**

**(artigo 2º da Lei de Inovação nº 10.973 de 2004)**

**Núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT  
(Institutos de Ciência e Tecnologia) com a finalidade de  
gerir sua política de inovação, incluindo-se política de  
propriedade intelectual e de transferência de tecnologia.**

## PRINCIPAIS SERVIÇOS Tecnologia e Inovação

### Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação Criação da Incubadora de Empresas em 2002



➤ **Missão:** “Estimular o surgimento de negócios de sucesso, agregando valores de Metrologia e Qualidade à inovação tecnológica, servindo de referência nacional quanto ao conhecimento e à transferência de tecnologia entre o Inmetro e a iniciativa privada, conectando a expertise do Inmetro ao mercado e à inteligência dos negócios”

## PRINCIPAIS SERVIÇOS

# Tecnologia e Inovação - Incubadora de Empresas

### Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação Incubadora de Empresas - Empresas graduadas

- **ENERSUD:** Desenvolvimento de geradores eólicos de 5000 watts - encontra-se em fase avançada de comercialização.
- **VISOMES COMERCIAL METROLÓGICA:** desenvolvimento de novas técnicas de medição para oferecer serviços inovadores de calibração.
- **INTEGRAR CLIMATIZAÇÕES:** tecnologias de refrigeração - obteve registro de patente no ano de 2003 - INPI – PI 0300 358-2, de 24/01/2003, classificação: F24F13/08, em parceria com Inmetro.

## PRINCIPAIS SERVIÇOS

# Tecnologia e Inovação - Incubadora de Empresas

### Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação Incubadora de Empresas - Empresas residentes

- **CEG:** Desenvolvimento do primeiro laboratório móvel de calibração de medidores de gás da América Latina.
- **METROCLIN:** Manutenção e Calibração de Equipamentos Médico-Hospitalares.

## **PRINCIPAIS SERVIÇOS**

**Tecnologia e Inovação - Incubadora de Empresas**

**Alinhamento como Incubadora de Projetos**

**Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação**

Esta nova estratégia alinha-se aos esforços governamentais, evidenciados nas diversas Leis de apoio à inovação, onde os

Institutos de Ciência e Tecnologia participariam de forma executiva

**Novos projetos de empresas com parceria do Inmetro:**

- **O interesse é efeito da pressão competitiva e do reconhecimento que o trabalho cooperativo com o Inmetro é crucial para o desenvolvimento de novas idéias e novas tecnologias aplicáveis a novos produtos e/ou processos que serão soluções de relevância nacional.**

## **PROJETOS E RESULTADOS**

### **Álcool**

- A partir de 2004 deu início ao desenvolvimento de P&D em Materiais de Referência Certificados (MRC).

**Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação: Detém hoje padrões para álcool anidro e hidratado**



**parâmetros: teor de água; densidade; condutividade; pH (ASTM D6423-99 e ABNT NBR 10891), acidez, e quantidade de cobre.**

- **Inmetro e NIST - MoU firmado entre Brasil e USA - Março/2007**



**parceria para a harmonização de normas e padrões metrológicos para transformar os biocombustíveis em *commodities*.**

## PROJETOS E RESULTADOS Biodiesel

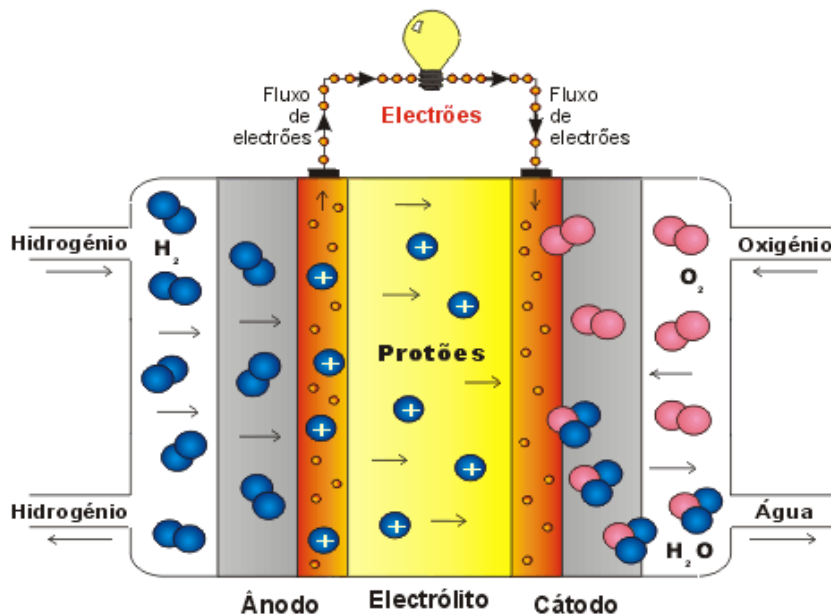
A cooperação em P&D com o NIST envolve outras fontes energéticas como biodiesel, desenvolvendo-se MRC's, dados e ensaios tecnológicos, permeando a distribuição, o armazenamento e o transporte destes novos combustíveis.

**Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação**  
geração de métodos de ensaio para a avaliação da conformidade desses produtos, *vis a vis* suas especificações.



# PROJETOS E RESULTADOS

## Hidrogênio



É fonte de energia renovável, inesgotável e não-polvente, podendo ser obtido de qualquer substância que possua H na sua composição.

No campo da energia a mais conhecida aplicação é na célula a combustível

# PROJETOS E RESULTADOS

## Hidrogênio

### Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação

- 1 - Coordenou grupo de trabalho do MME  
“metrologia, normalização, regulamentação técnica, avaliação da conformidade, regulação, segurança e meio-ambiente” do “Roteiro Brasileiro para a Estruturação da Economia do Hidrogênio no Brasil”
- 2 - Representante do Brasil no Comitê técnico ILC de “*Regulations, Codes and Standards*” e co-autor do “*Scoping Paper*”, ambos da *IPHE - International Partnership for the Hydrogen Economy* (*networking*: Brasil e mais 16 países)

## EXEMPLOS DE PARCERIAS



- **CEPEA/ESALQ/USP:** metodologia para medir impactos de barreiras técnicas ao comércio (co-executores ITAL e EQ/UFRJ) – projeto piloto: agronegócios, químicos e meio ambiente (concluído em 2006) – apoio MDIC e FINEP
- **Sociedade Brasileira de Metrologia (SBM):** mapeamento da infra-estrutura laboratorial de ensaio e calibração do Brasil em setores estratégicos da PITCE e do PBAC, com foco na superação de barreiras técnicas ao comércio (projeto iniciado em Março/2007) – apoio FINEP.

## EXEMPLOS DE PARCERIAS



- **CNPq:** implantação de Bolsas PROMETRO – estímulo a inserção de mestres e doutores para apoiar atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação em metrologia científica e industrial, visando consolidar a infra-estrutura dos laboratórios Inmetro.
- **Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica:** desde 2005 o Inmetro passou a atuar mais diretamente nesta iniciativa que é alavancada pioneiramente pela Finep.

# Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

## EXEMPLOS DE PARCERIAS

### Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação

- **Bloco Padrão de Dureza:** desenvolvido com apoio da Finep, em parceria com o INT PUC-RJ e a empresa Mitutoyo, resultando em transferência de tecnologia e depósito de uma patente no INPI
- **Medidor de Vazão:** a partir de demanda da Receita Federal, foi desenvolvida, no Instituto, solução tecnológica que promoveu aumento de cerca de 40% na arrecadação de impostos

## **Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação**

### **Exemplos de Novas Parcerias e Pesquisas**

- **Centro Binacional Brasil / Argentina de nano tecnologia:** Inmetro um dos pontos focais – rede de pesquisa e geração de conhecimento.
- **Emissores de luz (OLED/Display):** Centro de Dispositivos Orgânicos (CeDO).
- **Aços elétricos com propriedades nanomagnéticas:** Aplicação em motores elétricos e transformadores, visando redução do consumo de energia da linha branca (segmento do setor de eletrodomésticos).
- **Métodos de medição de rugosidade:** Implantes odontológicos e ortopédicos.

## **Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação**

### **Exemplos de potenciais projetos**

- **Padrões de medição de energia elétrica para campo:** Padrões para verificação de medidores eletrônicos e sistemas de medição em campo..
- **Laboratório Móvel:** Projeto e desenvolvimento de unidade móvel laboratorial para realização de verificações de medidores e sistemas de medição de energia elétrica no campo.
- **Padrão de Qualidade de Energia Elétrica:** Projeto e desenvolvimento de unidade móvel laboratorial para realização de verificações de medidores e sistemas de medição de energia elétrica no campo.

# Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

## EXEMPLOS DE PARCERIAS

### Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação Temas Futuros

- **Telecomunicações;**
- **Segurança alimentar;**
- **Educação à distância;**
- **Biotecnologia: formação do Centro Brasileiro de Material Biológico em parceria com o INPI.**





**Muito obrigado !**

**Perguntas ???**



<http://www.inmetro.gov.br>

*Samuel Castañon Penha Valle*

*Engenheiro Eletrônico – Msc. Sistemas de Gestão*

Tel: 21.2679-9830 - [scvalle@inmetro.gov.br](mailto:scvalle@inmetro.gov.br)