

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

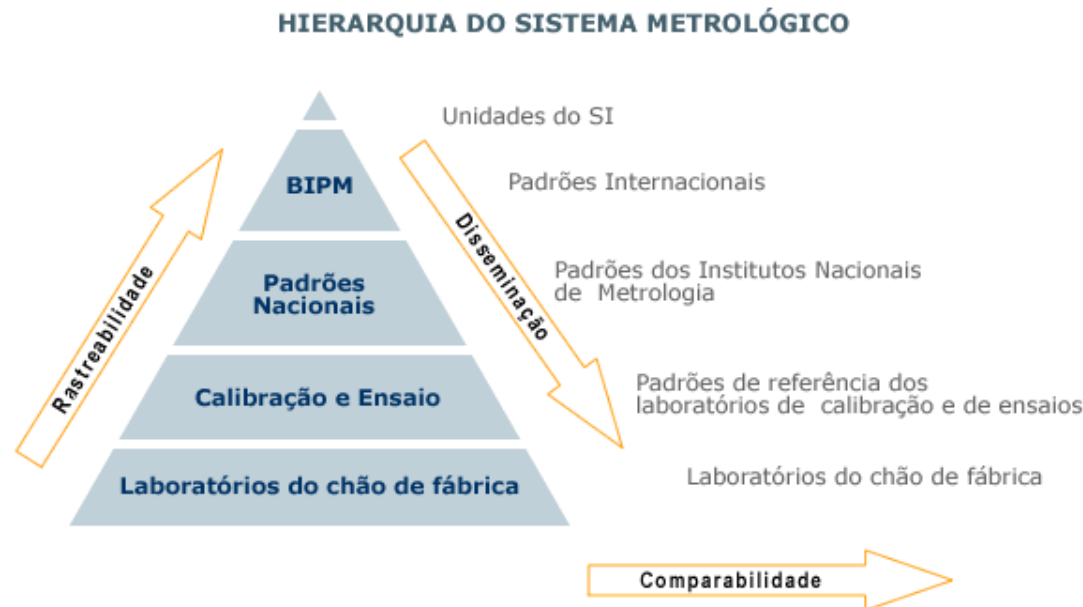
PRINCIPAIS SERVIÇOS

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

 Índia: 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

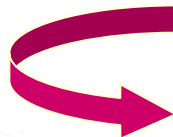
Ações de Valorização do Inmetro como Agente de Inovação Grupo de Economia Industrial e Inovação - GELL

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

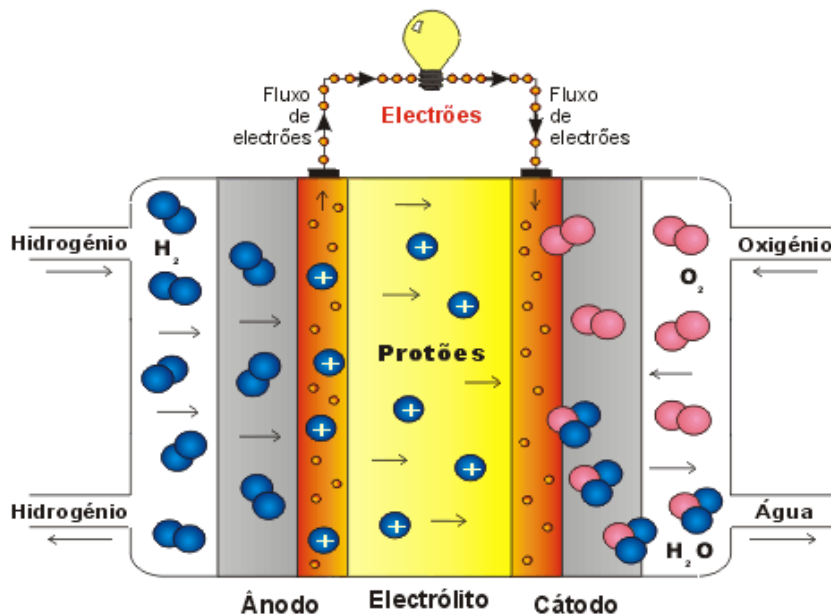
A cooperação em P&D com o NIST envolve outras fontes energéticas como biodiesel, desenvolvendo-se MRC's, dados e ensaios tecnológicos, permeando a distribuição, o armazenamento e o transporte destes novos combustíveis.

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