

# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Programas de Ensaio de Proficiência nas Atividades de Inspeção Acreditadas no Brasil

**Guilherme Andrade Campos Pedrosa**

Chefe da Divisão de acreditação de Organismos de Inspeção

# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Período Preparatório – Anterior às Políticas do ILAC

**Agosto/2012  
a  
Dezembro/2013**

**Abril/2014  
A  
Agosto/2014**

- Ago/12 - Cgcre desenvolve junto com a Dimci programa de EP para medição de espessura de chapa por ultrassom - Ensaio realizado por organismos de inspeção de tanques que transportam produtos perigosos;
- Dez/12 – Período de divulgação do programa e inscrições – 54 inscritos (OIA-PP)
- Jan/13 a dez/13 – desenvolvimento do programa – 1ª rodada de medições

- Abr/14 – elaboração e divulgação dos resultados e relatórios do EP – Apenas 15% dos participantes com desempenho plenamente satisfatório;
- Ago/14 – Apresentação de resultados em Evento Nacional da Acreditação para Organismos de inspeção e para laboratórios e provedores de EP buscando Empresas dispostas a desenvolver o mercado de EP em inspeção

# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS

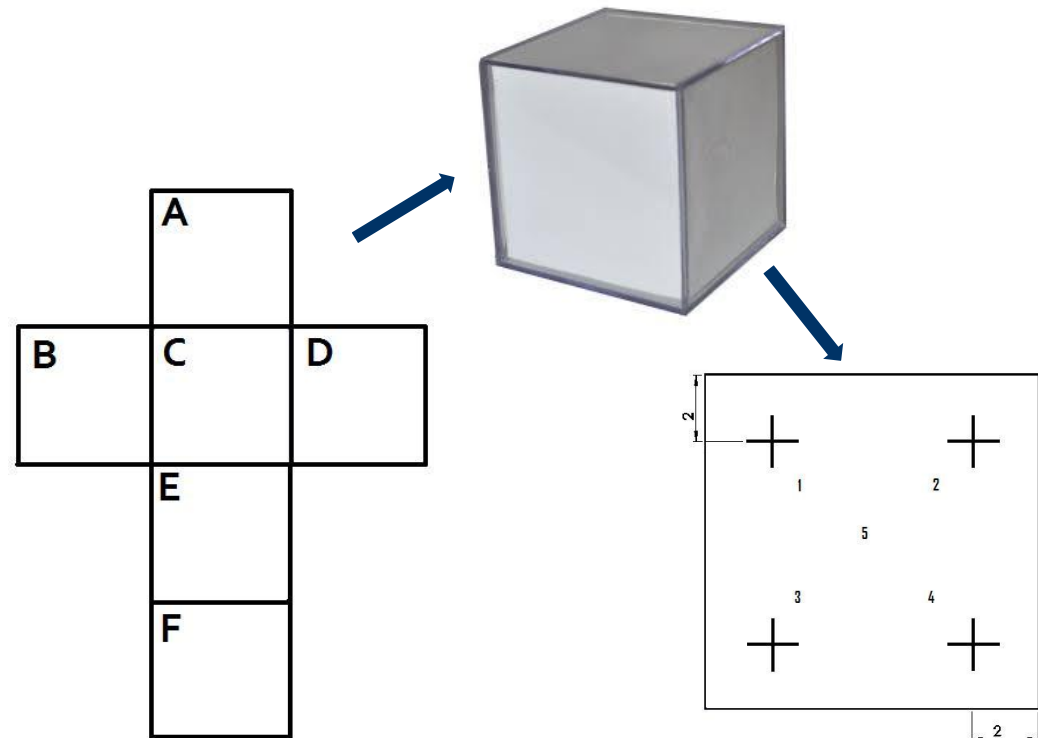


## EP – Medição de Espessura de Chapa - Ultrassom

Foi realizada pela Cgcre/Diois juntamente com a Diretoria de Metrologia Científica do Inmetro (DIMCI/DICEP) a 1ª Rodada do Ensaio de Proficiência em Ultrassom – Medição de Espessura, com a participação de 54 organismos de inspeção

Foram confeccionados cubos com espessura de faces diferentes e previamente determinadas

Para a medida da espessura de cada face do cubo, cada participante realizou 40 medições com seu equipamento



# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## EP – Medição de Espessura de chapa - Ultrassom

Avaliação de desempenho dos participantes foi utilizado o teste descrito na ABNT NBR ISO/IEC 17043:2011 e o índice z ou z-score, calculado conforme a Equação:

$$z = \frac{x_i - X}{U_x}$$

$|z| \leq 2,0$  - Resultado satisfatório

$2,0 < |z| < 3,0$  - Resultado questionável

$|z| \geq 3,0$  - Resultado insatisfatório

Distribuição dos resultados entre satisfatórios e insatisfatórios	Resultados	Percentual
Com 6 satisfatórios	8	15%
Com 5 satisfatórios + (1 questionável) e Com 4 satisfatórios + (2 questionáveis)	8	15%
Com 1 satisfatório + (5 questionáveis)	1	2%
Com 1 insatisfatório + (1 questionável e 4 satisfatórios ou 2 questionáveis e 3 satisfatórios)	6	11%
Com 2 insatisfatórios + (4 satisfatórios ou 3 satisfatórios e 1 questionável ou 2 satisfatórios e 2 questionáveis)	11	20%
Com 3 insatisfatórios + (1 satisfatório ou 3 insatisfatórios e 2 satisfatórios ou 3 insatisfatórios e 3 satisfatórios)	8	15%
Com 4 insatisfatórios + (1 questionável + 1 satisfatório ou 4 insatisfatórios + 2 satisfatórios)	5	9%
Com 5 insatisfatórios + (1 questionável ou 5 insatisfatórios e 1 satisfatório)	3	5%
Com 6 insatisfatórios	5	9%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

# Ensaaios de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Período Normativo – Implantação das Políticas do ILAC

Junho/14 a Dezembro/2015

- **Jun/14 – ILAC publica o documento ILAC P-15:06/2014 - item 6.2.7c:** *“Where traceability to national or international standards of measurement is not applicable, the participation in relevant comparison programs or proficiency tests is an example of how to obtain evidence of correlation or accuracy of inspection results.”*

**Implementation:** *“In order to comply with the provisions of IAF/ILAC A2 clause 2.1.1, signatories to the ILAC MRA shall implement this document within 18 months from the date of publication – (Dez/15)”*

- **Jun/14 – ILAC publica o documento ILAC P-9:06/2014 - Purpose:** *“This policy sets out the requirements for accreditation bodies on the use of proficiency testing activities in the accreditation process for laboratories and where relevant, inspection bodies. There may also be regional cooperation documents relevant to proficiency testing which should be consulted.”*  
*“In the accreditation process for inspection bodies, this document is effective 12 months after the date of publication on the ILAC website – (Jun/15)”*



# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Período Normativo – Implantação das Políticas da CGCRE

Junho/14 a Outubro/2014

- **Set/14 – Cgcre Publica a Nit-Diois-008rev.05 – Tradução do documento ILAC P-15:6/2014 aplicada aos Organismos de Inspeção Acreditados – Item 6.2.7c: “Quando a rastreabilidade a padrões nacionais ou internacionais de medição não é aplicável, a participação em programas de comparação relevantes ou de ensaio de proficiência são exemplos de como obter evidências da correlação ou exatidão dos resultados de inspeção.”**
- **Out/14 – Cgcre publica o documento Nit-Diois-020 - Política de transição e implementação do ILAC P-15:6/2014: “Todos os organismos de inspeção acreditados devem estar com o documento NIT-Diois-008 implementado a partir de 01/12/2014.”**  
**“Todas as avaliações ordinárias realizadas a partir de 01/12/2014 devem verificar o completo atendimento a NIT-Diois-008.”**
- **Mai/15 – Cgcre publica a Nit-Diois-021 - Requisitos para participação em ensaios de proficiência pelos organismos de inspeção**

# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Regras da Nit-Diois-021

**Critérios para seleção de provedores de EP pelos organismos:**

- 1 - Provedores de EP acreditados pela Cgcre ou por Acreditadores Signatários dos Acordos de Reconhecimento (ILAC, EA, IAAC) para acreditação de Provedores e constantes no banco de dados EPTIS;**
- 2 - Diretoria de Metrologia Científica e Industrial do Inmetro e laboratórios designados por esta Diretoria para serem signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo do CIPM (ver <http://www.inmetro.gov.br/metcientifica/parceiros.asp>);**
- 3 - Institutos Nacionais de Metrologia signatários do acordo de reconhecimento mútuo do CIPM (ver <http://www.bipm.org>);**
- 4 - Comitês técnicos de assessoramento à Diois;**
- 5 - Provedores de EP indicados por órgãos reguladores que requerem ensaios ou exames realizados pelo Organismo para os programas indicados pelos órgãos reguladores.**

# Ensaaios de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Regras da Nit-Diois-021

### Política para Implementação dos Requisitos Desta Norma

**Organismos acreditados ou em fase de acreditação devem comprovar ter participado (programas concluídos) ou estar participando (programas em andamento) de pelo menos uma atividade de Ensaios de Proficiência dentro do seu escopo de acreditação até junho/2015, quando esses estiverem disponíveis.**

**Os organismos acreditados devem comprovar a participação satisfatória (programas concluídos) nos Ensaios de Proficiência dentro do seu escopo de acreditação até junho/2016, quando esses estiverem disponíveis.**

**Para solicitações de acreditação feitas a partir de junho/2015, durante a avaliação para concessão de acreditação, os organismos devem comprovar a participação em atividade de Ensaios de Proficiência dentro do seu escopo de acreditação, quando esses estiverem disponíveis.**

**A partir de Junho/2018 será obrigatória a utilização de provedores de ensaios de proficiência acreditados.**



# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Regras da Nit-Diois-021

### Política para Implementação dos Requisitos Desta Norma

Até maio/2018, a escolha de provedores de EP pelos Organismos de Inspeção deve seguir a seguinte ordem de prioridade:

- a) Provedores de EP acreditados segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17043:2011 no escopo específico do EP, quando disponíveis;
- b) Provedores de EP acreditados, mesmo que o EP específico não esteja dentro do escopo de acreditação do Provedor do EP;
- c) Provedores de EP não acreditados, desde que o programa oferecido esteja cadastrado no banco de dados internacional EPTIS ([www.eptis.bam.de](http://www.eptis.bam.de)) e que também seja comprovado pelo Organismo de inspeção que o mesmo atenda aos requisitos da ABNT NBR ISO/IEC 17043:2011;
- d) Provedores de EP que disponibilizem novos programas (1ª rodada) ainda não cadastrados no EPTIS.

**Nota:** Os resultados de novos programas de EP realizados conforme este item “d)” só continuarão sendo aceitos se, após o final do programa (1ª rodada), o provedor realize o cadastro deste no banco de dados do EPTIS.

# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## Período de implementação – Políticas da CGCRE

**Mai/15 até atualmente**

- **Discussão dentro de comitês técnicos de assessoramento com a participação de organismos e provedores para definição de ensaios relevantes nas respectivas áreas.**
- **Ex – Reuniões nos comitês técnicos de END, Segurança veicular e Produtos perigosos, ;**
- **Incentivar a participação de novos provedores, já atuantes na área de laboratório, para que haja um melhor equilíbrio financeiro, por conta da maior competição entre os provedores que possuem serviços disponibilizados;**
- **Desenvolvimento de novos programas de EP na área de inspeção a partir da maior interação entre as empresas dos segmentos de inspeção, laboratórios e provedores.**
- **Ex: Regloscópio, Dimensional, Dureza barcol**

# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



Compromisso com a Qualidade Metrológica



## Programa de Ensaio de Proficiência de Ensaio Não Destrutivo – Medição de Espessura por Ultrassom

Desde 2002, a Remesp promove Programas de Ensaio de Proficiência e a participação neste é uma ferramenta fundamental para que uma empresa possa monitorar a qualidade de suas atividades.

Um dos métodos proposto para avaliar o desempenho dos Organismos de Inspeção (OI) é a participação em Ensaio de Proficiência.

Atendendo ao requisito 7.1.2 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17020 e aos requisitos da norma INMETRO NIT-DIOIS-021 a Remesp está promovendo Programas que consistem na medição das espessuras por ultrassom do corpo de prova composto de 10 (dez) cilindros de aço inoxidável e de aço carbono.



É uma forma prática e eficiente de avaliação conjunta de empresas de Ensaio Não Destrutivo e de Inspeção, que adicionalmente, possibilita um importante intercâmbio de conhecimento entre os participantes.



# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



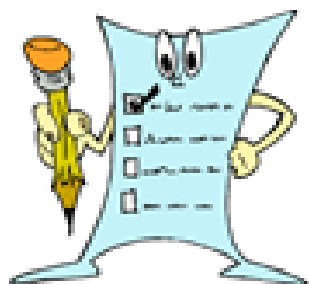
Compromisso com a Qualidade Metrologica



## Programa de Ensaio de Proficiência de Ensaio Não Destrutivo – Medição de Espessura por Ultrassom

Este Programa tem como objetivos:

- ✓ Atender ao requisito 7.1.2 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17020;
- ✓ Atender aos requisitos da norma INMETRO NIT-DIOIS-021;
- ✓ Avaliar e comparar resultados de diferentes Organismos de Inspeção (OI);
- ✓ Determinar o desempenho individual dos Organismos de Inspeção (OI);
- ✓ Identificar problemas nos Organismos de Inspeção (OI);
- ✓ Monitorar continuamente o desempenho dos Organismos de Inspeção (OI);
- ✓ Contribuir para melhoria contínua das técnicas de medição de cada organismo;
- ✓ Detectar e identificar problemas nas medições e possibilitar ações corretivas;
- ✓ Fornecer evidências agregando valor ao controle de qualidade dos serviços;
- ✓ Gerar confiança adicional aos clientes do organismo;
- ✓ Verificar a proficiência das empresas participantes, por meio de uma análise estatística e comparativa dos resultados apresentados bem como das incertezas padronizadas expandidas dos organismos participantes.





# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



Compromisso com a Qualidade Metroológica



Para maiores informações acesse o site da Remesp

<http://www.remesp.org.br/programas-de-ensaios-de-proficiencia-peps>

ou contata-nos por e-mail ou telefone

[interlaboratorial@remesp.org.br](mailto:interlaboratorial@remesp.org.br) (11) 3283-1073  
ramal 20



# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## QUALABOR | Programas para Organismos de Inspeção em 2016

### Regloscópio



14 programas finalizados  
2 programas em andamento  
Cadastro aprovado no EPTIS ID 244722  
Atendendo requisitos da ISO/IEC 17043  
Dispositivo: Artefato com faróis  
Técnica z-score

### Espessura por Ultrassom



3 programas finalizados  
1 programa em andamento  
Cadastro aprovado no EPTIS ID 197911  
Atendendo requisitos da ISO/IEC 17043  
Dispositivo: Cubo metálico  
Técnica z-score

### Líquido Penetrante



3 programas finalizados  
1 programa em andamento  
Cadastro solicitado no EPTIS ID 197917  
Atendendo requisitos da ISO/IEC 17043  
Dispositivo: Solda em placa  
Técnica z-score

# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## QUALABOR | Programas Previstos para Organismos de Inspeção para 2017

Líquido Penetrante



Espessura por Ultrassom



Regloscópio



Instalações Prediais de Gás  
Combustível



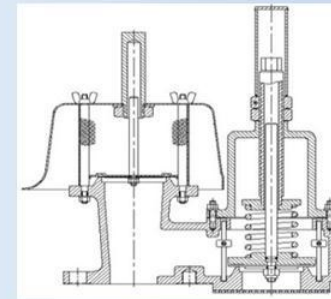
Dureza Barcol



Frenômetros, Suspensão  
e Alinhamento



Válvula de Pressão e Vácuo





# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



A QUALABOR fica a disposição para atender demandas específicas de **entidades regulamentadoras**, grupos de organismos de inspeção, laboratórios de ensaio/calibração ou clientes individuais.

Atuamos no mercado nacional e internacional.

**[www.qualabor.com.br](http://www.qualabor.com.br)**

**E-mail: [contato@qualabor.com.br](mailto:contato@qualabor.com.br)**

**Telefone: +55 (41) 4106-8010**

**Agosto/2016**



# Ensaio de Proficiência na Atividade de Inspeção



MINISTÉRIO DA  
INDÚSTRIA, COMÉRCIO  
EXTERIOR E SERVIÇOS



## MUITO OBRIGADO!

Guilherme Andrade Campos Pedrosa – Chefe Diois  
e-mail – [gcpedrosa@inmetro.gov.br](mailto:gcpedrosa@inmetro.gov.br)