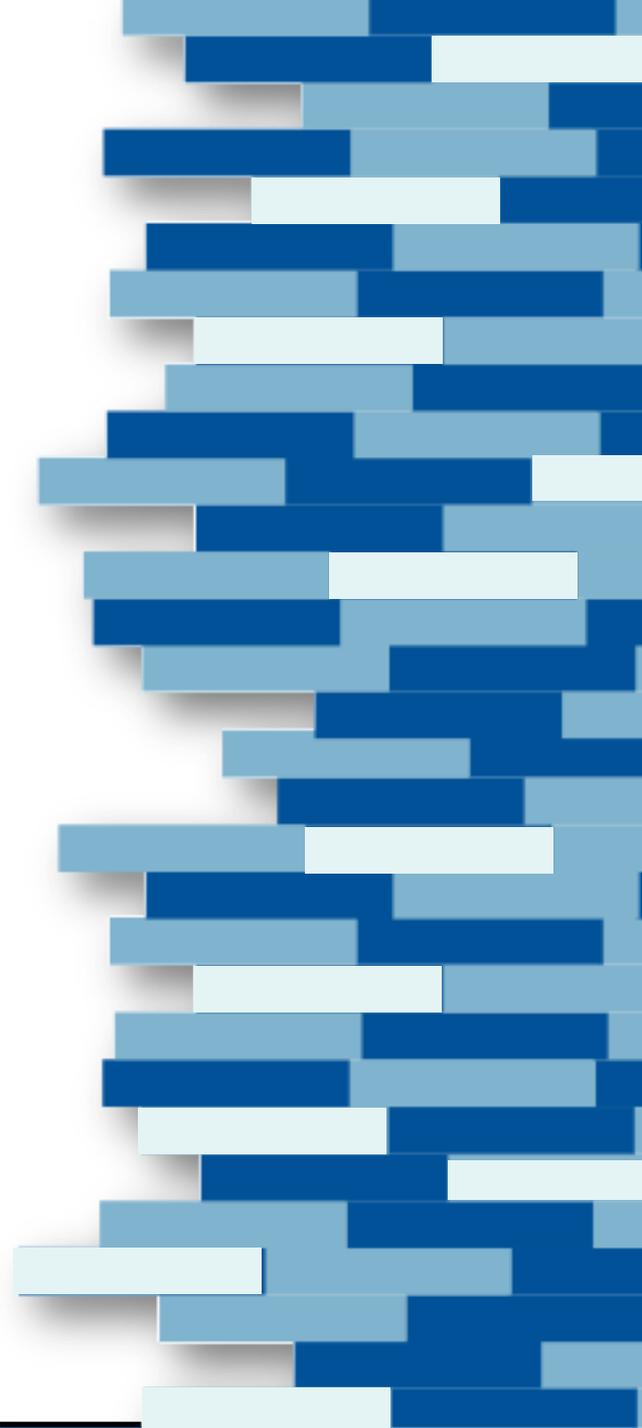


METROLOGIA SENAI / SP



Rede de Laboratórios de Serviços Senai / SP

Eduardo Ferreira Garcia – GIT



Metrologia

Definição :

- **Metrologia** : Ciência da medição e suas aplicações
- Nota : A metrologia engloba todos os aspectos teóricos e práticos da medição, qualquer que seja a incerteza de medição e o campo de aplicação. (Vim 2012)

- **Medição** : Processo de obtenção experimental dum ou mais valores que podem ser, razoavelmente, atribuídos a uma grandeza. (Vim 2012)

Metrologia científica e Industrial

Metrologia Científica e Industrial do Inmetro é uma das principais unidades do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), criado pela lei nº 5966 de 11/12/1973, que instituiu o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro), definindo como seu órgão máximo o Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), que é o colegiado interministerial do qual participam oito Ministros, o Presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI), o Presidente da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Presidente do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) sendo secretariado pelo Inmetro.

Metrologia Legal

Metrologia Legal é parte da metrologia relacionada às atividades resultantes de exigências obrigatórias, referentes às medições, unidades de medida, instrumentos e métodos de medição, que são desenvolvidas por organismos competentes.

Exemplo : pesos e medidas (verificação de taxímetros, bombas de combustível)

Metrologia

- **Rastreabilidade Metrológica :**

- *“Propriedade dum resultado de medição pela qual tal resultado pode ser relacionado a uma referência através duma cadeia ininterrupta e documentada de calibrações, cada uma contribuindo para a incerteza de medição” (VIM 2012)*

- **Rastreabilidade :** *Capacidade de recuperar o histórico, a aplicação ou a localização daquilo que está sendo considerado (NBR ISO 9000 : 2005)*

Metrologia

- **Incerteza de Medição :**

Parâmetro não negativo que caracteriza a dispersão dos valores atribuídos a um mensurando, com base nas informações utilizadas - (Vim 2012)

Metrologia

- **Condições de repetibilidade de medição :**

Condição de medição num conjunto de condições, as quais incluem o mesmo procedimento de medição, os mesmos operadores, o mesmo sistema de medição, as mesmas condições de operação e o mesmo local, assim como medições repetidas no mesmo objeto ou em objetos similares durante um curto período de tempo.

- **Condição de reprodutibilidade de medição :**

Condição de medição num conjunto de condições, as quais incluem diferentes locais, diferentes operadores, diferentes sistemas de medição e medições repetidas no mesmo objeto ou em objetos similares

(Vim 2012)

Metrologia

- **Ensaio :**
- O ensaio é uma operação técnica que consiste na determinação de uma ou mais características de um dado produto, processo ou serviço, de acordo com um procedimento especificado, compondo um mecanismo de Avaliação da Conformidade mais utilizado, podendo ser utilizado em conjunto com a inspeção.

Os laboratórios de ensaios podem ser operados por uma variedade de organizações, incluindo agências governamentais, instituições de pesquisa e acadêmicas, organizações comerciais / industriais e institutos de normalização. Podem ser divididos em duas principais categorias:

- Laboratórios que produzem dados que serão utilizados por terceiros
- Laboratórios que produzem dados para uso interno das organizações

Metrologia

- **Calibração :**

Operação que estabelece, sob condições especificadas, numa primeira etapa, uma relação entre os valores e as incertezas de medição fornecidos por padrões e as indicações correspondentes com as incertezas associadas; numa segunda etapa, utiliza esta informação para estabelecer uma relação visando obtenção dum resultado de medição a partir duma indicação. (Vim 2012)

Obs : Calibração não é ajuste

PIRÂMIDE DA RASTREABILIDADE

*Incerteza
de medição*



Unidades do (SI)

Padrões Internacionais

Padrões e métodos de referência dos laboratórios de calibração acreditados

Padrões e métodos de referência dos laboratórios de ensaios acreditados

Padrões e métodos de trabalho dos laboratórios do chão de fábrica

Accreditation / Certification

Orgãos :

- **Inmetro** – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia / A accreditation is done by **Cgcre** – Coordenação Geral de Accreditation
- Redes Metrológicas Regionais;
- Certificadoras

Confiabilidade em Medições

- **Técnicas de Controle Analítico**
- **Materiais de Referência**
- **Métodos Analíticos Validados**
- **Programas Interlaboratoriais**
- **Sistema da Garantia da Qualidade**

Por que melhorar a qualidade nos ensaios dos produtos industrializados?

- Medições confiáveis:
 - Impactos sobre qualidade de vida e da saúde das pessoas
 - Redução de Custos
- Regulamentação/legislação
- Competitividade e comércio internacional
 - *Resultados confiáveis, comparáveis e rastreáveis*

OCP – Organismos de Certificação de Produtos

São organismos que efetuam a certificação da conformidade de produtos nas áreas voluntária e compulsória, com base em regulamentos técnicos ou normas brasileiras, regionais ou internacionais

REDE DE LABORATÓRIOS DE SERVIÇOS SENAI/SP

17 laboratórios acreditados (15 de ensaios e
2 de calibração)

1 acreditação suspensa temporariamente
para adequação física

1 OCP (cerâmica)

1 reconhecido pela Remesp

6 implantação de sistema

5 implantação física

Total = 31 laboratórios

REDE DE LABORATÓRIOS DE SERVIÇOS SENAI/SP

Total de 26 instalações prestando
serviços, sendo :

23 laboratórios de ensaios

2 laboratórios de calibração

1 OCP (cerâmica)

+ 1.000 ensaios / calibrações

REDE DE LABORATÓRIOS DE SERVIÇOS SENAI/SP

Áreas de atuação :

Cerâmica, meio ambiente, construção civil, couro, metal-mecânica, tintas, óleos lubrificantes, combustíveis, polímeros, têxtil e vestuário, calibração de vidraria, bebidas, acumuladores elétricos, calibração de paquímetro e micrômetro, blocos padrão, implantes, alimentos e microbiologia.

REDE DE LABORATÓRIOS DE SERVIÇOS SENAI/SP

Norma de Acreditação :

NBR ISO/IEC 17025 : 2005 – laboratórios

NBR ISO/IEC Guia 65 : 1997 – OCP – em
substituição pela ISO/IEC 17065 : 2012

Sistema de Qualidade Integrado no Senai :

NBR ISO 9001: 2008, NBR ISO 14001 : 2004,
NBR ISO/IEC 17025 : 2005 e NBR ISO/IEC Guia
65 : 1997

REDE DE LABORATÓRIOS DE SERVIÇOS SENAI/SP

Documentação :

- Manual da Qualidade corporativo
- Manual da Qualidade Específico corporativo + Manual da Qualidade do OCP
- Procedimentos corporativos
- Formulários corporativos
- Procedimentos, Instruções de Trabalho e formulários de cada laboratório

REDE DE LABORATÓRIOS DE SERVIÇOS SENAI/SP

Contatos e demais informações :

www.sp.senai.br

Serviços especializados – Rede de
Laboratórios

efgarcia@sp.senai.br

(11) 3146-7236

Senai – DR SP

Muito obrigado

Eduardo Ferreira Garcia

GIT – Gerencia de Inovação e de
Tecnologia

Ditec – Diretoria Técnica