



**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



02/12/2025

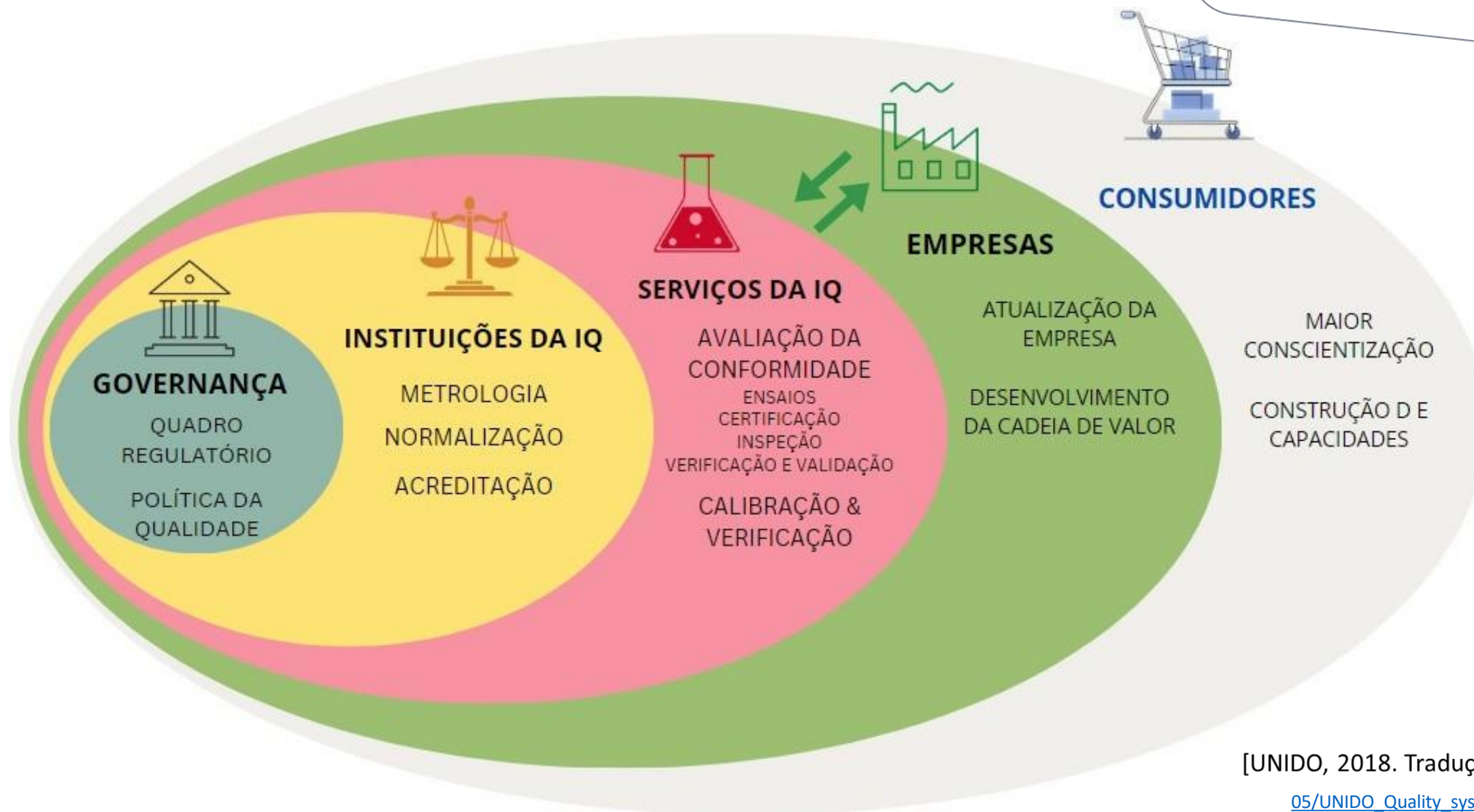
O papel da Metrologia Científica do Inmetro para a Infraestrutura da Qualidade: desafios e perspectivas

Danielle Assafin

Diretora de Metrologia Científica, Industrial e Tecnologia

Infraestrutura da Qualidade (IQ)

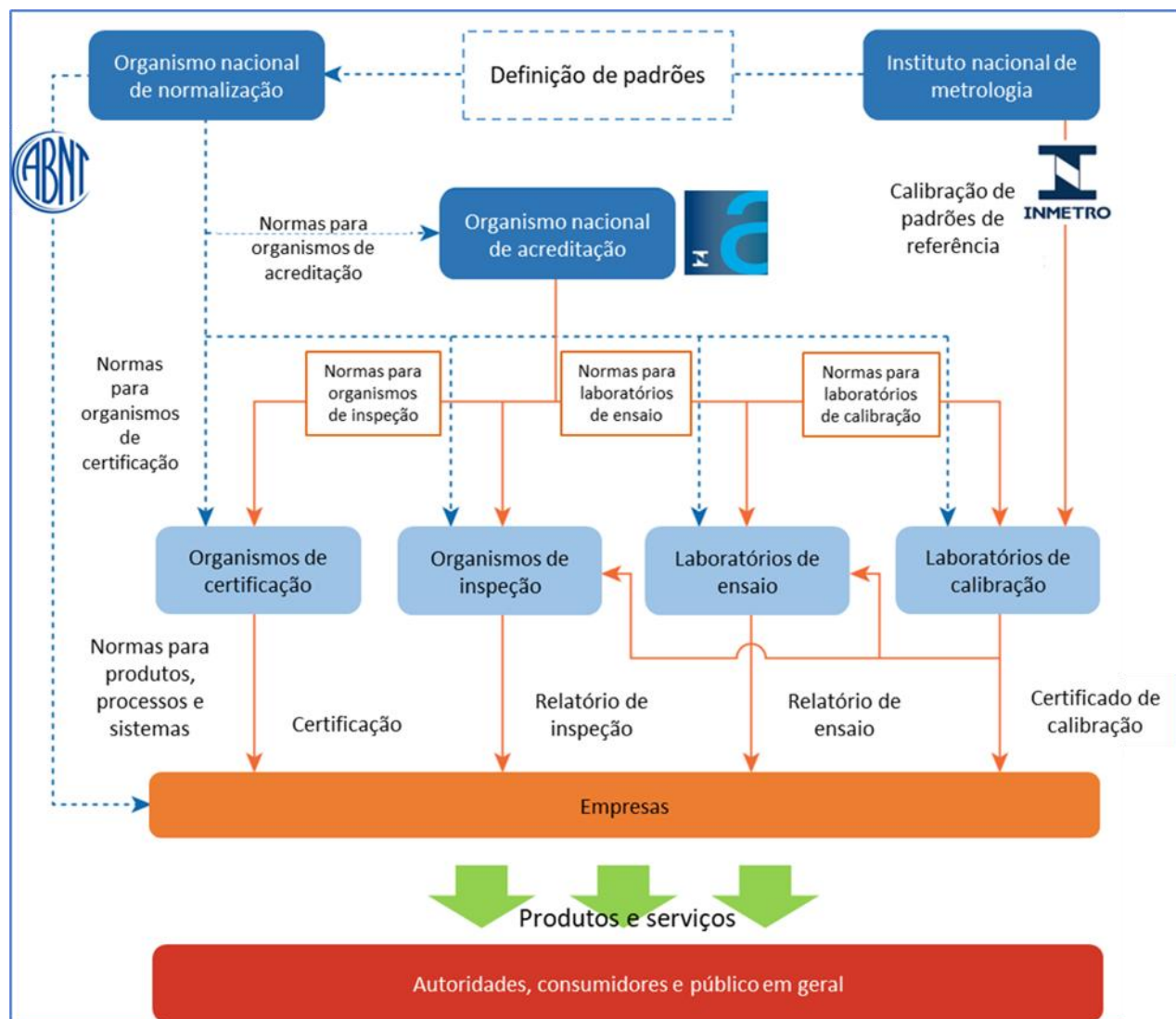
**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



[UNIDO, 2018. Tradução própria.]

[05/UNIDO Quality system 0.pdf](#)

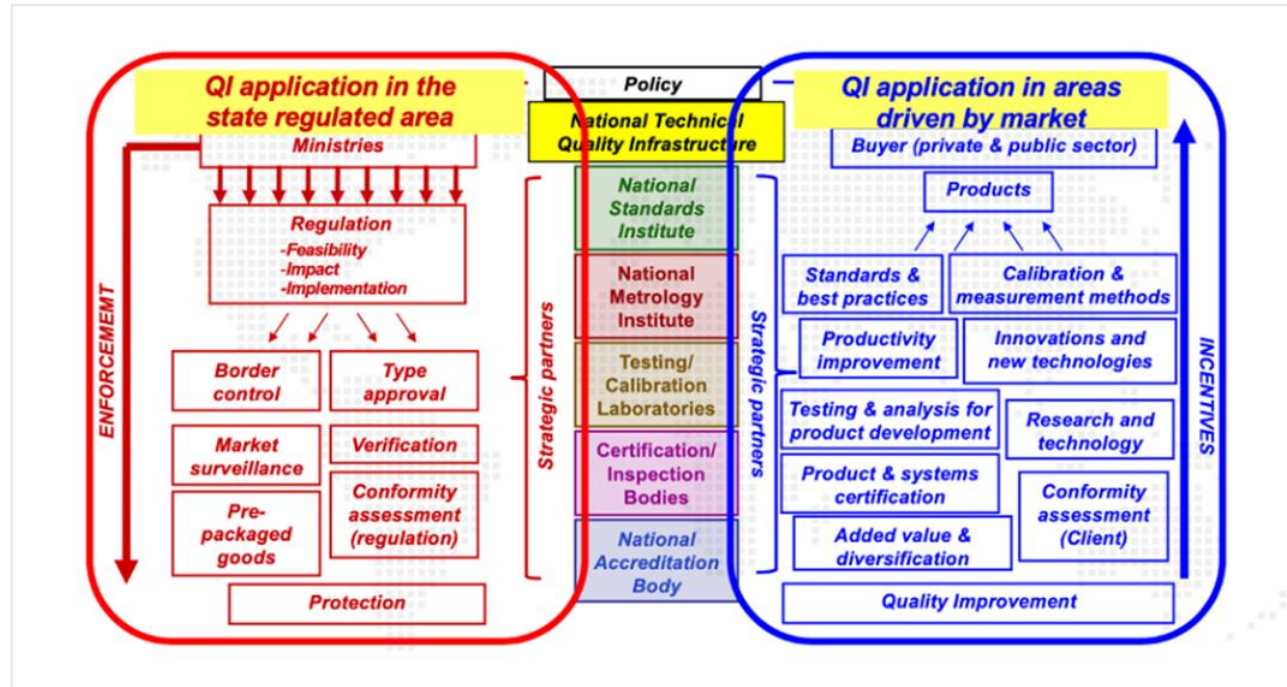
Os organismos são parte da IQ



Infraestrutura da Qualidade
Sistema que compreende organizações (públicas e privadas) e as políticas, estruturas legais e regulatórias, bem como as práticas necessárias para apoiar e melhorar a qualidade e segurança (inclusive ambiental) dos bens, serviços e processos.

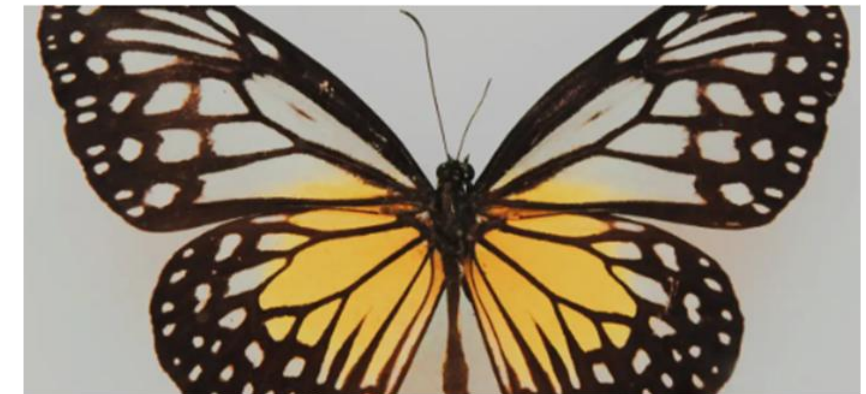
[Kellerman, 2019]

Um sistema, duas funções



Regulamentação

Inovação



Quelle: Sanetra (2018) Published with the consent of the author.

[Harmes-Liedtke, 2020]

Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro)

Lei nº 5.966, de 11/12/1973

Criação do Sinmetro;

O Sinmetro substituiu o Sistema Nacional de Metrologia, que havia sido criado pelo Decreto nº 240, de 28/02/1967.

O que é?

Sistema composto por entidades públicas e privadas;

Seu órgão normativo é o **Conmetro**, pertencente ao Ministério da Indústria;

O **Inmetro** é secretaria executiva do Conmetro.

Objetivo

Formular e executar a política nacional de metrologia, normalização e avaliação da conformidade de produtos.

A Infraestrutura da Qualidade

(IQ) é entendida como o sistema que abrange instituições (públicas e privadas), juntamente com as políticas, o arcabouço legal e regulatório e as práticas necessárias para dar apoio e incrementar a qualidade e segurança de bens, serviços e processos, assim como proteger o meio ambiente.

Trata-se de ferramenta estratégica transversal para **apoio a políticas públicas e para o funcionamento eficaz dos mercados**, e seu reconhecimento internacional é importante para permitir o **acesso a mercados estrangeiros**.

É um elemento crítico na promoção e sustentação do desenvolvimento econômico, bem como do bem-estar ambiental e social.

Seus elementos são a:

- 1) Metrologia;
- 2) Regulamentação Técnica;
- 3) Normalização;
- 4) Avaliação da Conformidade;
- 5) Acreditação e a Vigilância de Mercado.

Estratégia Nacional da Infraestrutura da Qualidade – ENIQ

Resoluções Conmetro nº 1 e 2/2025

**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



Propósito

Promover a utilização da Infraestrutura da Qualidade (IQ) como ferramenta estratégica transversal para apoiar políticas públicas, a eficiência das organizações e a competitividade.

Visão

Até 2034 a infraestrutura da qualidade (IQ) nacional será valorizada pela sociedade brasileira e reconhecida como referência internacional.

Eixos

Eixo I – Governança e Integridade

Eixo II – Fortalecimento de IQ

Eixo III – Inovação e Transformação Digital

Eixo IV – Inserção Internacional

Eixo V – Cultura da Qualidade



Conhecendo a ENIQ

A Estratégia Nacional de Infraestrutura da Qualidade, ou ENIQ, é a abordagem estratégica com visão sistêmica da IQ, buscando a coordenação e...

Ministério do Desenvolvimento

Diretoria de Metrologia Científica, Industrial e Tecnologia do Inmetro



Quem somos?

**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



38 laboratórios
distribuídos em 10
prédios;

09 grandes áreas de
atuação;

400 pessoas, entre
servidores e
colaboradores (mais de
100 doutores e
mestres).

1. Ótica
2. Elétrica
3. Mecânica
4. Fluidos
5. Acústica e Vibrações
6. Química
7. Materiais
8. Biologia
9. TIC

Nossa proposta de valor

Provemos **confiança** às medições brasileiras, com **reconhecimento internacional**, por meio de calibração, ensaios e material de referência, além do desenvolvimento de tecnologia metrológica.

Impactos:



Relações comerciais
justas



Intercambialidade de
produtos



Qualidade e segurança de
produtos, processos e
serviços



Inovação e
desenvolvimento
científico e tecnológico

O que fazemos?

1. Desenvolvimento e manutenção de capacidade de medição e calibração (CMC), com obtenção de reconhecimento junto ao BIPM;
2. Prestação de serviços de calibração e ensaio;
3. Realização de projetos de P&D financiados por órgãos de fomento ou empresa, que resultam em artigos, patentes e resoluções de problemas da sociedade.

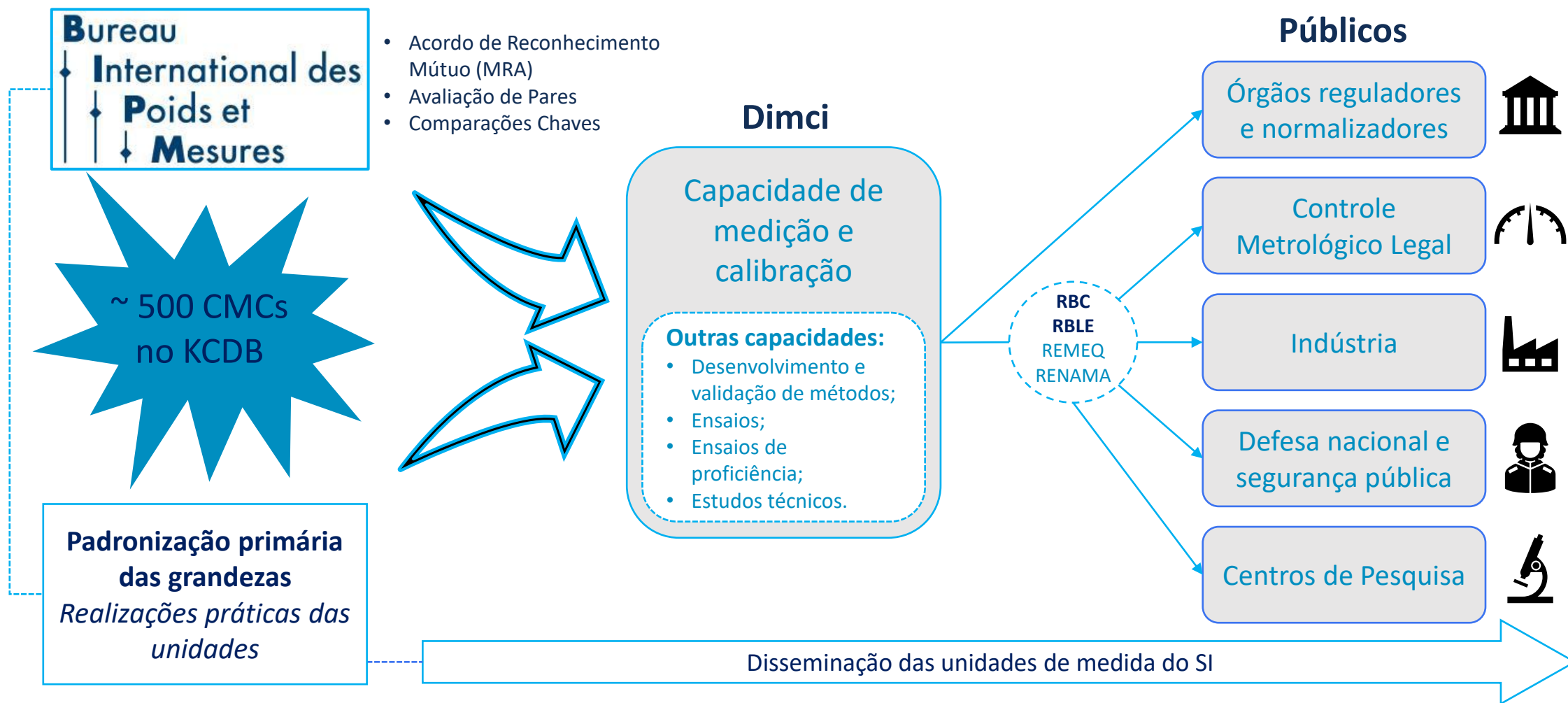
+ de 500 CMCs
cadastradas no
BIPM

3.200 solicitações
atendidas por
ano, em média

680 clientes
atendidos nos
últimos 10 anos

Capacidade brasileira de medição e calibração

**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



Nossos desafios

- 1 -



Aprimorar os sistemas de padronização primária, conferindo soberania e desenvolvimento científico

- 2 -



Ampliar o grau de cobertura dos serviços metrológicos às necessidades da indústria, reduzindo o custo Brasil

- 3 -



Intensificar as ações de apoio técnico às autoridades reguladoras e ao setor produtivo, provendo suporte às decisões regulatórias, à avaliação da conformidade e à inovação

Perspectivas estratégicas para a metrologia

CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.
gov.br/inmetro



24ª Reunião
“Partners” do
BIPM, que reuniu
os diretores dos
Institutos
Nacionais de
Metrologia (INM)
representantes
dos Estados
membros
(16 e 17/10/2025)



Participantes presenciais - <https://www.bipm.org/en/committees/di/partners/24-2025>



Membros do SIM na reunião, junto ao diretor do BIPM, D. Martin Milton

Temas estratégicos discutidos

Agenda foi preparada pelo EURAMET

**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



1. Enfrentando desafios globais com metrologia de forma coordenada

- “Fortalecendo a Metrologia para o Desenvolvimento Sustentável, Acesso a Mercados e Inovação”, Dr David Tomlinson, UNIDO

2. Metrologia em alimentos e água: garantindo qualidade, segurança e conformidade

- “Coordenação entre grupos de trabalho e além: o Grupo de Trabalho do CCQM sobre Medições em Alimentos”, Dr Jeremy Melanson, NRC/Canada
- “Conectando perspectivas: colaboração entre stakeholders por meio dos Grupos Focais da APMP”, Dr Tang Lin Teo, HAS/Singapore

3. O papel estratégico da metrologia no setor de energia

- “Cooperação Europeia em Metrologia na vanguarda da descarbonização dos gases energéticos”, Ms Annarita Baldan, VSL/Netherlands
- “Metrologia para fontes de energia renovável”, Prof. Venu Gopal Achanta, CIPM member and NPLI/ India

4. Impactos e histórias de sucesso dos “Grupos Horizontais” em metrologia

- “Moldando a infraestrutura de metrologia do futuro: Experiências e impacto das Redes Europeias de Metrologia”, Mr Hans Arne Frøystein, CIPM member and JV/ Norway
- “Estratégia dos Grupos Focais da APMP”, Dr Victoria Coleman, CIPM member and NMIA/ Australia.

**Casos de
sucesso**



Rastreabilidade para o controle do espaço aéreo brasileiro

**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



Inmetro abre o Seminário da Metrologia Aeronáutica 2025

Parceria entre Inmetro e Aeronáutica impulsiona avanços na infraestrutura da qualidade no setor aeroespacial

Publicado em 08/07/2025 07h08 | Atualizado em 08/07/2025 07h11

Compartilhe: [f](#) [X](#) [in](#) [v](#) [p](#)



A Dimci possui cooperação histórica com o IFI, Instituto de Fomento e Coordenação Industrial da FAB.

Nossos serviços de calibração oferecidos ao IFI impactam não apenas o controle do espaço aéreo brasileiro, como também a manutenção das aeronaves militares e os projetos aeroespaciais de lançamento de foguetes.

Entre 2014 e 2025, foram mais de 700 solicitações executadas, principalmente nas seguintes áreas:

- Mecânica (46%);
- Elétrica (38%);
- Ótica (12%);
- Acústica e vibrações (4%).

<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/inmetro-abre-o-seminario-da-metrologia-aeronautica-2025>

A estruturação no Brasil da cadeia de rastreabilidade para medição de pH

**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



- Em 1993, o BIPM cria o CCQM, desenvolvendo a metrologia química. No Inmetro, foi em junho de 2000 que a Dquim foi criada.
- O Laboratório de Eletroquímica (Label) inicialmente calibrava diretamente os instrumentos de medição da indústria (alimentos, cosméticos, etc.).
- Após, passou a prover rastreabilidade a partir da produção de MRC, fornecendo-o para a indústria e outros setores finalísticos.
- Com o advento da rede acreditada de organismos provedores de material de referência, o Label passa a fornecer MRC para essas empresas que, por sua vez, atuam diretamente à indústria.
- É um exemplo clássico de como a ampliação da capacidade de medição do Inmetro permite formação de redes para alcançar de forma mais abrangente a indústria brasileira e outros setores finalísticos.

Estado da arte na padronização primária da corrente elétrica (Ampére)

CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.
gov.br/inmetro



Laboratório de Metrologia Elétrica Quântica - Lameq



<https://www.youtube.com/watch?v=SO77by0AkEA&t=26s>



Coordenação da Rede Nacional de Métodos Alternativos – RENAMA/MCTI

CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.
gov.br/inmetro



Governo Federal proíbe testes em animais para cosméticos e reforça o papel estratégico do Inmetro em métodos alternativos

Nova legislação marca avanço ético e científico, tornando a infraestrutura da qualidade crucial para as indústrias se adequarem às exigências

Publicado em 07/08/2025 12h50 | Atualizado em 07/08/2025 12h55

Compartilhe: [f](#) [x](#) [in](#) [w](#) [e](#)



A publicação da Lei nº 15.183/2025, que proíbe o uso de animais vivos em testes laboratoriais para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes, coloca em evidência o papel estratégico exercido pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) no avanço das políticas públicas voltadas à proteção animal e ao desenvolvimento científico.

Desde 2012, a Dibio atua como um dos Laboratórios Centrais da **RENAMA/MCTI**, com o objetivo de desenvolver, validar e disseminar essas metodologias junto a indústrias, laboratórios e centros de pesquisa.

No Mercosul, entre 2016 e 2024, a Dibio coordenou Plataforma por onde foram treinados mais de 290 profissionais do Brasil, Uruguai e Argentina, contribuindo para o fortalecimento da capacidade técnica e laboratorial na região.

No âmbito internacional, a atuação conjunta da Dibio e da Cgcre garante a participação do Brasil no grupo da OCDE que discute e aprova metodologias alternativas validados que serão utilizados por mais de 34 países no registro de substâncias químicas — incluindo cosméticos, saneantes e outros produtos.

<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/governo-federal-proibe-testes-em-animais-para-cosmeticos-e-reforca-o-papel-estrategico-do-inmetro-em-metodos-alternativos>

Inovação de ponta: exportando nanoscópio para Alemanha

CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.
gov.br/inmetro



PESQUISA

Super nanoscópio desenvolvido na Universidade de Minas Gerais e Inmetro é exportado para a Alemanha

Equipamento de última geração de tecnologia brasileira é capaz de gerar resultados que podem auxiliar a desenvolver avanços em nanotecnologia

Publicado em 14/11/2023 16h23

Atualizado em 14/11/2023 16h25

Compartilhe:



- O Inmetro, em colaboração com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), desenvolveu um nanoscópio de alta tecnologia.
- Essa inovação resultou em 16 patentes depositadas em vários países e foi licenciada para a empresa FabNS.
- **Nanoantena:** O equipamento possui uma nanoantena que possibilita a análise e manipulação de nanoestruturas em escalas minúsculas.
- Pesquisa premiada: Em 2021, o nanoscópio foi utilizado em uma pesquisa que permitiu entender melhor a supercondutividade do grafeno e que ganhou destaque na revista científica Nature.
- Exportação: Em 2023, o nanoscópio foi exportado para a Alemanha, um marco na ciência brasileira.

<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/super-nanoscopio-desenvolvido-na-universidade-de-minas-gerais-e-inmetro-e-exportado-para-a-alemanha>

A Dimci em momentos de crise sanitária

**CONFIANÇA É A
NOSSA MARCA.**
gov.br/inmetro



Imagens ampliadas 200 mil vezes mostram a ação do coronavírus na célula; veja fotos

Células apresentam prolongamento da membrana devido à infecção, que pode ajudar na disseminação do Sars Cov-2.

01/10/2020 18h23 - Atualizado às 5h05



Cientistas brasileiros conseguiram ampliar imagens
microscópicas do coronavírus 200 mil vezes.

<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/10/01/cientistas-ampliam-imagens-200-mil-vezes-e-mostram-acao-do-coronavirus-direto-na-celula-veja-fotos.shtml>



Apoio metrológico para análise de
bebida contaminada com metanol:
fornecimento de MRC para a
Fiocruz/INCQS, em 13/10/2025.

<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/inmetro-amplia-suporte-tecnico-no-enfrentamento-de-casos-de-intoxicacao-por-metanol>

Ouvidoria: 0800 285 1818



gov.br/inmetro



linkedin.com/company/inmetro



instagram.com/inmetro_oficial



facebook.com/Inmetro



youtube.com/tvinmetro



x.com/inmetro



flickr.com/inmetro



MINISTÉRIO DO
**DESENVOLVIMENTO,
INDÚSTRIA, COMÉRCIO
E SERVIÇOS**

