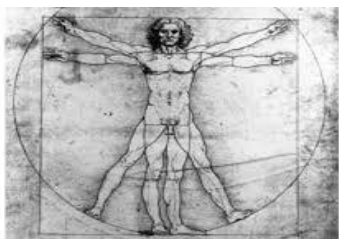
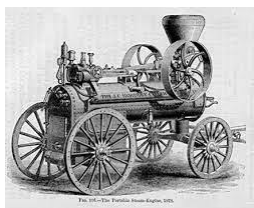


Imagem disponível na internet



# Quando eu penso no futuro, não esqueço o meu passado.

Paulinho da Viola / Paulo Cesar Baptista de Faria (Dança da Solidão)



1760

**1ª Revolução Industrial** - Advento da máquina à vapor na indústria têxtil e locomotiva, A produção deixa de ser artesanal e passa a ser manufaturada e a produção passou a ser em larga escala

**2ª Revolução Industrial** - desenvolvimentos dentro da indústria química, elétrica, de petróleo e de aço

1850



1950

**3ª Revolução Industrial** - Utilização de várias fontes de energia (antigas e novas): petróleo, energia hidrelétrica, nuclear, eólica, etc

**4ª Revolução Industrial** - Transição em direção a novos sistemas que foram construídos sobre a infraestrutura da revolução digital (anterior)  
"Klaus Schwab"

2001



Agora?

**5ª Revolução Industrial** - Inteligências artificiais, com uso de Big Data, machine learning e deep learning. Os equipamentos serão capazes de gerenciar a própria produtividade, além de se adaptarem sozinhos em busca de mais eficiência

# Indústria 4.0

---

**Indústria 4.0** ou **Quarta Revolução Industrial** é uma expressão que engloba algumas tecnologias para automação e troca de dados e utiliza conceitos de Sistemas ciber-físicos, Internet das Coisas e Computação em Nuvem

O conceito de **Indústria 4.0** começou a ser difundido no ano de 2011, em Hannover, na **Alemanha**. Desde então, a iniciativa que propõe uma verdadeira revolução na forma como as fábricas operam é patrocinada e incentivada pelo governo alemão, empresas de tecnologia, universidades e centros de pesquisas

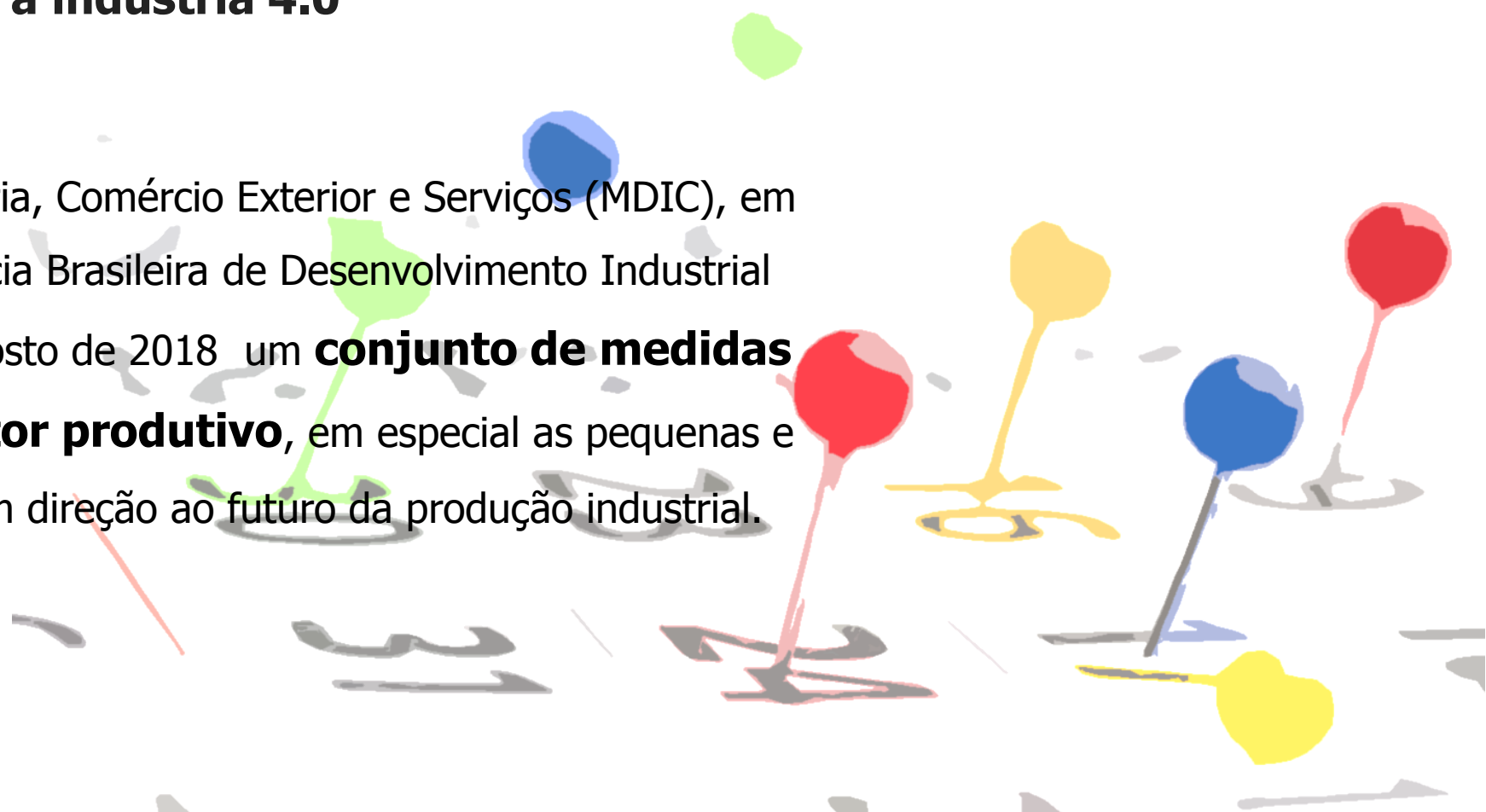


# Indústria 4.0

---

## Agenda Brasil para a indústria 4.0

O Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), lançou em agosto de 2018 um **conjunto de medidas para auxiliar o setor produtivo**, em especial as pequenas e médias indústrias, em direção ao futuro da produção industrial.





# Metrologia para a indústria 4.0

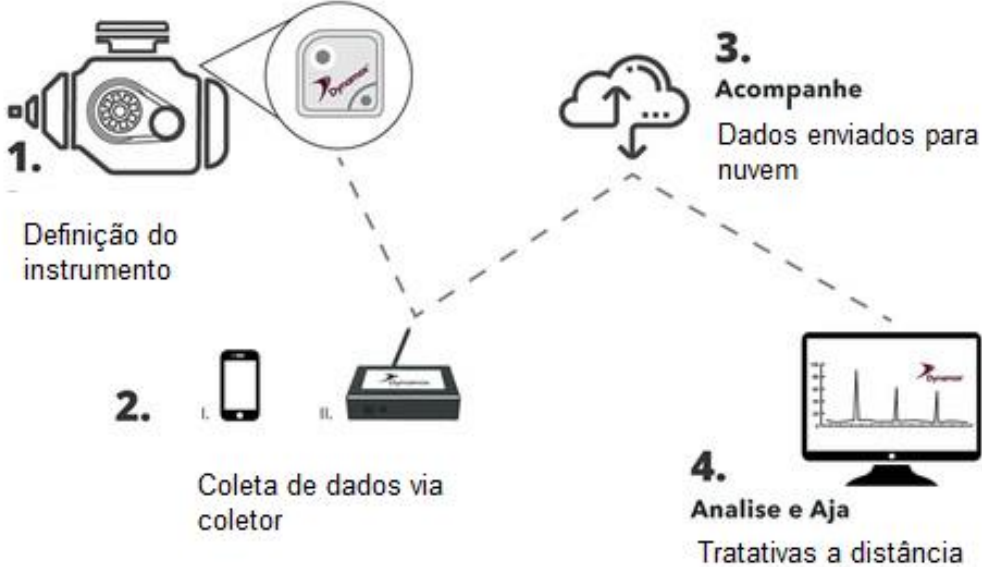
*“Metrologia 4.0 é uma evolução tecnológica natural da metrologia, que modifica a forma de trabalho, trazendo a inspeção e o controle de qualidade do laboratório para serem realizadas mais próximas no chão-de-fábrica, onde as medições passarão a ser feitas, cada vez mais, sem a necessidade de interferência humana, e os processos vão se autocorriger, com base nessas medições automatizadas, garantindo maior eficiência nos processos”*

*Tânia Mara Pereira Marques - USDO*



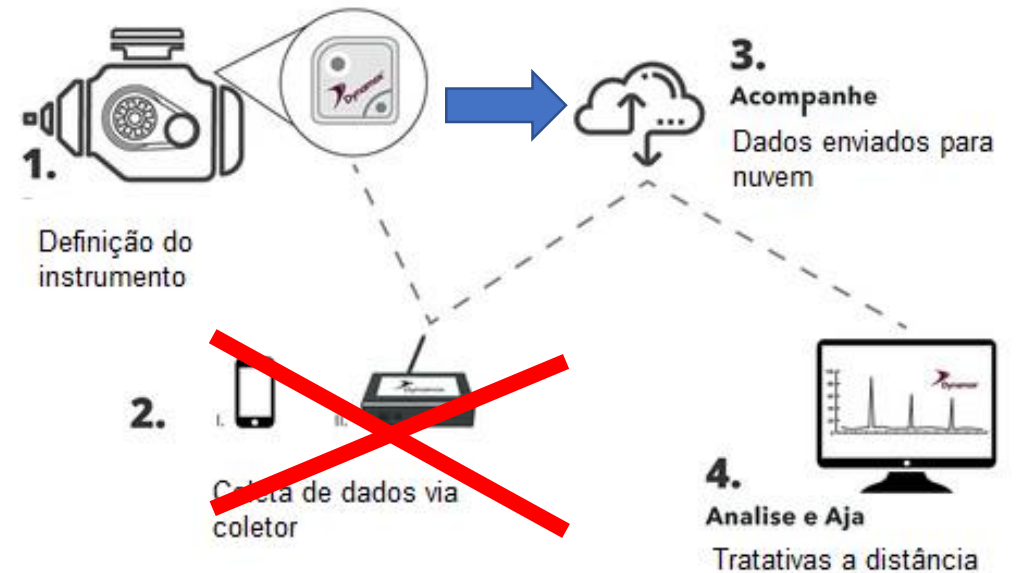
# Metrologia Legal para a indústria 4.0

No modelo atual, os dados são coletados e analisados em campo pelos metrologistas via coletor de dados e então enviados para nuvem



# Metrologia Legal para a indústria 4.0

Os técnicos do Inmetro vem, há 2 anos, estudando formas de reduzir a fiscalização presencial para alguns instrumentos. Neste modelo os instrumentos enviariam seus dados diretamente para a nuvem e o monitoramento seria feito a distância, quanto ao EMA. A supervisão neste caso seria feita de forma mais espaçada, observando os outros aspectos regulamentares. Os resultados são promissores.



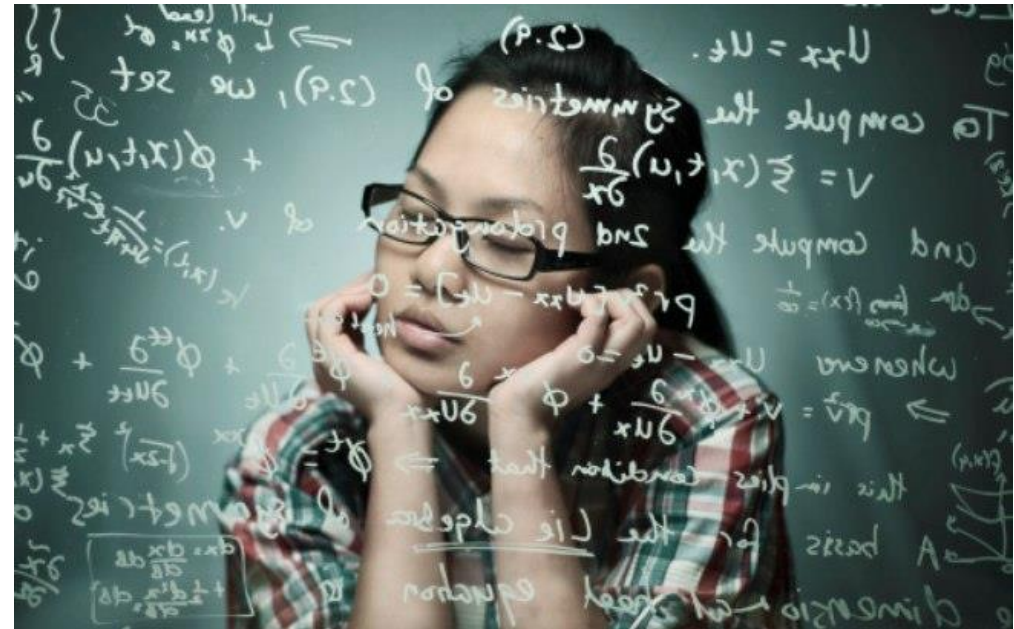
# Metrologia Legal para a indústria 4.0

---

Embora a teoria seja simples, a execução tem sido um desafio. A operacionalização tem se mostrado bastante complexa, sobretudo a transmissão e segurança dos dados, custos do processo etc. E mais: nem todos os instrumentos permitem esta abordagem.

Aliado a isso análises de impacto regulatório consistentes para esta abordagem devem ser conduzidas com cautela.

Apesar disso, temos tido avanços interessantes





# EVOLUÇÃO – 35 ANOS



**Associação  
dos Servidores do Inmetro –**  
Asmetro foi criada em 24 de setembro  
1985



**O Sindicato Nacional dos  
Servidores de Metrologia,  
Normalização e Qualidade**  
ASMETRO-SN foi criado em 17 de  
dezembro de 2009

---

## Diretoria Executiva Nacional

Sergio Ballerini – Presidente

Rodrigo Ozanan - Secretário Geral

Natascha Constant de Almeida dos Santos Braga – Diretora Financeira

Marcelo Nascimento Moreira da Silva – Diretor Jurídico

Marlos Losik Correa - Diretor de Comunicação

Bruno de Carvalho do Couto – Diretor Licenciado

**In Memoriam** - José Rodrigues – Zé da Viola



# Confia e Representações Regionais

## CONFIA

- ✓ Ana Lúcia Barbosa Baptista - Presidente
- ✓ Carlos Alberto de Sousa Barreto
- ✓ Domingos Pereira da Silva
- ✓ Raul Machareth Godinho
- ✓ Salvador Moura Luiz

## Representações Regionais

- Claudia Domingues Carneiro - SURGO
- Carlos Magno de Souza – SURGO e BSB
- Eduardo da Luz Lopes – SURRS
- Felipe Weber – SURRS



**ASMETRO-SN**

*A REPRESENTAÇÃO NACIONAL DOS  
SERVIDORES DO INMETRO*

# CARTA SINDICAL



## MINISTÉRIO DO TRABALHO SECRETARIA DE RELAÇÕES DO TRABALHO CERTIDÃO

O SECRETÁRIO DE RELAÇÕES DO TRABALHO, no uso de suas atribuições conferidas pelo inciso VIII do art. 17 do anexo I do Decreto nº 5.063, de 3 de maio de 2004 e disposto na Portaria nº 326, de 11/03/2013, certifica, para fins de direito, que consta no Cadastro Nacional de Entidades Sindicais – CNES, o registro sindical referente ao Processo nº 46215.004602/2013-44, do **ASMETRO-SN - Sindicato Nacional dos Servidores de Metrologia Normalização e Qualidade**, inscrição no CNPJ nº 29.410.339/0001-48, para representar a(s) categoria(s) **Profissional dos Servidores e Trabalhadores das Carreiras e Cargos das Áreas de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, Rede Brasileira de Metrologia Legal, Qualidade do INMETRO e das áreas de Qualidade, Inovação e de Acreditação, com abrangência Nacional**. Certifica, ainda, que se encontra informada junto ao CNES a seguinte diretoria com mandato até 31/12/2020.

### MEMBROS DIRIGENTES NOME – FUNÇÃO

SERGIO BALLERINI - Presidente  
NATASCHA CONSTANT DE ALMEIDA DOS SANTOS BRAGA - Diretor  
BRUNO DE CARVALHO DO COUTO - Diretor  
JOSE RODRIGUES DOS SANTOS - Diretor  
MARCELO NASCIMENTO MOREIRA DA SILVA - Diretor  
ANA LUCIA BARBOSA BAPTISTA - Membro do Conselho Fiscal  
CARLOS ALBERTO DE SOUSA BARRETO - Membro do Conselho Fiscal  
DOMINGOS PEREIRA DA SILVA - Membro do Conselho Fiscal  
RAUL MACHARETE GUERINHO - Membro do Conselho Fiscal  
SALVADOR MOIRA LUZ - Membro do Conselho Fiscal  
RODRIGO OTAVIO OZANAN DE OLIVEIRA - Secretário Geral  
ALDONEY FREIRE COSTA - Suplente de Diretoria  
CARLOS MAGNO DE SOUZA - Suplente de Diretoria  
LEIZ CARLOS SANTOS DOSÍNGUIS - Suplente de Diretoria  
MARCIA ROSA FERREIRA - Suplente de Diretoria  
MARCOS LOSEK CORREIA - Suplente de Diretoria  
PAULA DA CONCEIÇÃO MIRANDA DE OLIVEIRA - Suplente de Diretoria

Eu, **Wesley Sidnei Soares da Silva**, *Wesley Soares da Silva* - Chefe do Setor de Apoio da Coordenação-Geral de Registro Sindical, a conferi.

Brasília, 03/05/2018.

Certifico.

*RH*  
**RENATO ARAÚJO JUNIOR**  
Coordenador-Geral de Registro Sindical

Deu fé.

*Luiz Carlos Silva Barbosa*  
**LUIS CARLOS SILVA BARBOSA**  
Secretário de Relações do Trabalho - Substituto





# MISSÃO

- ✓ Defender os direitos e interesses da categoria de forma individual ou coletiva e como substituto processual;
- ✓ Promover a união da categoria e utilizar todos os meios legais para garantir melhorias nas remunerações, condições de trabalho e de vida de todos os trabalhadores;
- ✓ Defender a independência e autonomia da representação sindical e atuar na manutenção e na defesa das instituições democráticas e das organizações populares brasileiras;
- ✓ Defender a qualidade do serviço público e promover a integração do movimento sindical com outros movimentos da sociedade civil organizada.

---

# VISÃO



**ASMETRO-SN**

*A REPRESENTAÇÃO NACIONAL DOS  
SERVIDORES DO INMETRO*

Ter o reconhecimento nacional e internacional como instituição de excelência e vanguarda em atividades no âmbito sindical e com interesses maiores da sociedade



# VALORES

- Ética
- Transparência
- Imparcialidade
- Comprometimento
- Valorização
- Melhoria Contínua
- Inovação

## NOSSOS PARCEIROS

---

- CVM
- FINEP
- FIOCRUZ



- IBGE

- INPI

- Institutos C&T

- PRF

- RBMLI

- SUFRAMA

**INMETRO**

## 43 INSTITUIÇÕES

---







- **2021:** Como preparar o Brasil para a 5ª Revolução Industrial
- **2020:** Parceria na Proposta de Novo Modelo Regulatório
- **2019:** Apoio e participação CBM 2019: Metrologia para Indústria 4.0
- **2017:** Fóruns sobre Novas Formas de Atuação do Inmetro: Indústria 4.0
- **2016:** Modernização do SINMETRO: Inmetro Agência Reguladora
- **2015:** Valorização dos Servidores do Inmetro
- **Base:** Resgate dos valores praticados desde 1973



## **A Modernização da Regulamentação do Inmetro-2019**

Impactos positivos e negativos do Modelo Regulatório proposto e divulgado pela administração do Inmetro em 2019

# Méritos do Modelo inicialmente proposto

---

- 1. Preocupação em resgatar o papel do Inmetro (objetivos finalísticos) tendo como base a EM/GM/nº79, de 31 de outubro de 1973;*
- 2. Relata a história da avaliação da conformidade no Brasil*
- 3. Aponta que o maior tempo do processo da regulamentação da Dconf, se deve ao tempo de acreditação dos OACs e dos laboratórios para realização de ensaios junto a CGCRE e implementação pelo setor produtivo .*
- 4. Registra que escopo de atuação do OPSS inglês é similar ao do Inmetro*
- 5. O Inmetro exerce o papel de proprietário dos esquemas de avaliação da conformidade, conforme recomendação da ISO/IEC 17067:2015*
- 6. A DCONF possui 196 medidas regulatórias, sendo 156 compulsórias e 40 voluntárias (183 são esquemas de avaliação de conformidade, onde 111 são referentes a objetos da área de atuação do Inmetro e 72 são referentes a outros órgãos governamentais.)*



# Pontos de Fragilidade do Modelo inicialmente proposto

---

- 1. Não houve discussão prévia com os servidores;*
- 2. Não considera aspectos técnicos e legais quanto a operacionalização de atividades, sobretudo as de Metrologia Legal, Científica e Acreditação;*
- 3. Considera ineficiente, ineficaz e não efetiva as ações de fiscalização pós mercado realizadas pela RBMLQ-I;*
- 4. Não reconhece a fragilidade do consumidor perante o fornecedor;*





## Pontos de Fragilidade do Modelo inicialmente proposto

---

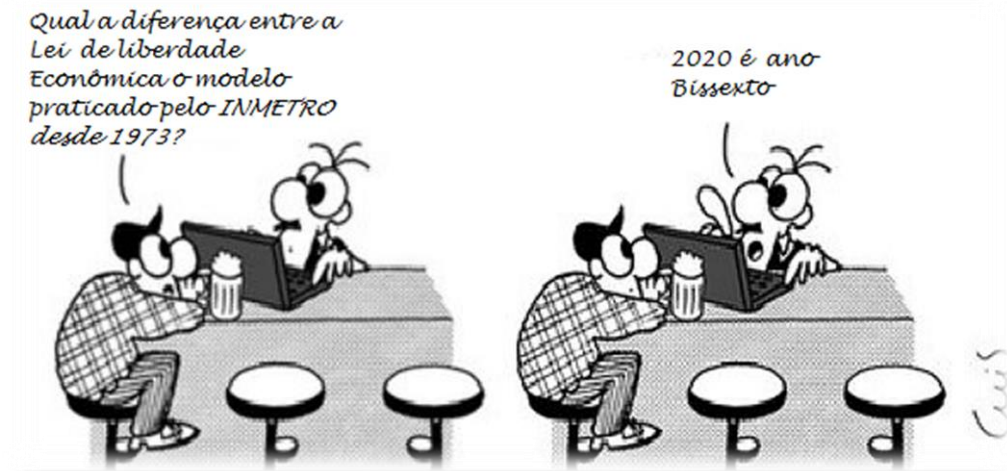
- 5. Não leva em consideração a diversidade econômica, regional e cultural do país;*
- 6. Não foi feita Análise de Impacto Regulatório da cobertura de produtos a serem inseridos;*
- 7. Potencial oneração do processo para o fornecedor;*
- 8. Permite a concorrência desleal .*
- 9. Realiza esquemas de avaliação da conformidade no âmbito do SBAC para outros órgãos governamentais, o que contribui negativamente para a avaliação da efetividade regulatória , através do parâmetro focalização.*



# Inmetro como Paradigma

O Inmetro sempre serviu de modelo para várias instituições no setor público, atuando como parceiro da indústria nacional e protetor da sociedade.

Suas ações sempre primaram pela inovação, transparência, abrangência e excelência nas ações, gozando do respeito e credibilidade tanto nacional quanto internacional.



*“Inovação Disruptiva é aquela que muda completamente o que existia antes, criando um verdadeiro divisor de águas”*

*Clayton Christensen, Harvard*

# Inmetro como Paradigma na Inovação Disruptiva

---



- 2020:** Redefinição do marco Regulatório do Inmetro
- 2017:** Trabalhos desenvolvidos em parceria com a Alemanha sobre nuvem Metrológica Legal
- 2011:** Adoção da **Análise de Impacto Regulatório** para Implementação assistida
- 2009:** Ampliação da cobertura da verificação metrológica (**Sistemas coletores de dados**)
- 2005:** Implantação da **Autoverificação e Postos de Ensaio Autorizados**
- 2001:** Criação de modelo de maior **transparência nas ações de regulamentação**
- 1975:** Opção por de **sistema descentralizado** de na fiscalização através da RNML.
- 2018:** Lucro Social do Inmetro no **Relatório de Gestão**
- 2013:** Criação da Ferramenta **Lucro Social**
- 2010:** Inmetro é ouro no Prêmio Nacional de Gestão Pública - **PQGF**
- 2007:** Criação do Sistema de Avaliação de Desempenho Individual do Inmetro - **Siadi**
- 1995:** Criação Sistema De Cadastramento Unificado De Serviços Gerais - **SICAF**
- 1987:** Lançamento da ISO 9001 no Brasil



## **O ASMETRO-SN e a Modernização do Modelo Regulatório**

- ✓ Assembleias
- ✓ Os Fóruns
- ✓ O Seminário Internacional de Metrologia Legal
- ✓ O Lucro Social do Inmetro e a Reforma Administrativa
- ✓ Agência Inmetro e a Reforma Administrativa x Modernização da Regulamentação do Inmetro

# ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINÁRIA DO ASMETRO-SN

**16 SET**  
SEGUNDA-FEIRA




**ASMETRO-SN**

1. Informes
2. O Desmonte do Inmetro
  - 2.1 Mudanças estruturais apresentadas na Dimel, Dimci e Dimav
  - 2.2 Extinção dos laboratórios de metrologia do Inmetro
  - 2.3 Extinção dos FG e DAS 1 e 2
  - 2.4 Certificação Digital
  - 2.5 Nova Regulamentação
  - 2.6 Selo do Inmetro
  - 2.7 Registro de produtos e serviços

O FUTURO DO INMETRO E O NOSSO FUTURO NO INMETRO.

 Auditório do Prédio 06 do «Campus Armênio Lobo da Cunha Filho» em Xerém - Duque de Caxias - RJ.

 13h 30min em primeira convocação e 14h em segunda e definitiva convocação.





## **Os Fóruns do ASMETRO e a Reforma Administrativa**







ASMETRO-SN

# FÓRUM INTERNACIONAL DE METROLOGIA LEGAL:



LEGAL METROLOGY

## METROLOGIA LEGAL NO BRASIL E NO MUNDO.

International Forum of Legal Metrology:  
Legal Metrology in Brazil and in the World.



- 
- ✓ **Modelo de Metrologia Legal na Europa**
  - ✓ **Controle Metrológico no Brasil e nas Américas**
  - ✓ **O papel da RBMLQ-I**
  - ✓ **A importância da ML na visão do setor produtivo**

# O Lucro Social do Inmetro e a Reforma Administrativa





# Lucro Social

Para tangibilizar os resultados da atividade do INMETRO, foi desenvolvida a ferramenta “**Lucro Social**”, que tem visa quantificar o retorno e/ou economia, em prol da sociedade, dos investimentos feitos em função da ação deste órgão governamental, quer seja diretamente, através das ações de fiscalização, regulação e controle, ou indiretamente, através dos desdobramentos de suas ações.



# Exemplo de Lucro Social do INMETRO

Instrumento	Aplicação	Indicadores	Valor
<b>Bomba medidora de combustíveis líquidos</b>	Utilizado para verificar a quantidade de combustível entregue ao consumidor por um posto de combustíveis e o valor a ser pago	Valores tributáveis Auferidos através de medição do volume de combustível entregue e valor total da transação entre o posto de combustível e o consumidor	<b>R\$ 2.653.842.000,00</b>
<b>IPNA rodoviário</b>	Balanças de controles de cargas nas rodovias e servem para pesar cargas e fiscalizar excesso de peso	Economia com manutenção da malha viária (anual)	<b>R\$ 1.000.000.000,00</b>
<b>Medidores de Fluidos com Classe de exatidão 0,3 - Sistema de medição fiscal de petróleo em linha</b>	Sistema utilizado para determinar os volumes de produção de petróleo estabilizado, com menos de 1% de água e sedimentos.	Apuração/arrecadação de royalties e participações especiais no setor de produção e exploração de petróleo	<b>R\$ 3.200.000.000,00</b>





## **Agência Inmetro**

# Apoio no Ministério da Indústria e Comércio



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS**  
**GABINETE DO MINISTRO**

Aviso nº 84/2017-SEI-GM

Brasília, 31 de maio de 2017.

A Sua Excelência o Senhor  
**DYOGO HENRIQUE DE OLIVEIRA**  
Ministro de Estado do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Assunto: **Reestruturação de Carreiras do INMETRO.**

Senhor Ministro,

Cumprimentando-o, em observância ao disposto no Decreto nº 6.944, de 21 de agosto de 2009, submeto a consideração de Vossa Excelência pedido procedente do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), que trata da reestruturação de Carreiras daquela Autarquia vinculada a este Ministério.

Na oportunidade, ressalto que a proposta tem como escopo aprimorar e suprir lacunas do arcabouço legal da área de Metrologia, Qualidade e Segurança de Produtos o que, certamente fortalecerá a competitividade da indústria, a concorrência justa e a defesa do consumidor no Brasil, impactando positivamente na sociedade civil.

Por todo o exposto, encaminho os documentos que tratam dos pleitos daquela entidade vinculada, bem como agradeço a atenção dispensada.

Anexo: I - Processo nº 52005.100105/2017-78

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **MARCOS ANTONIO PEREIRA**, Ministro de Estado da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, em 31/05/2017, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

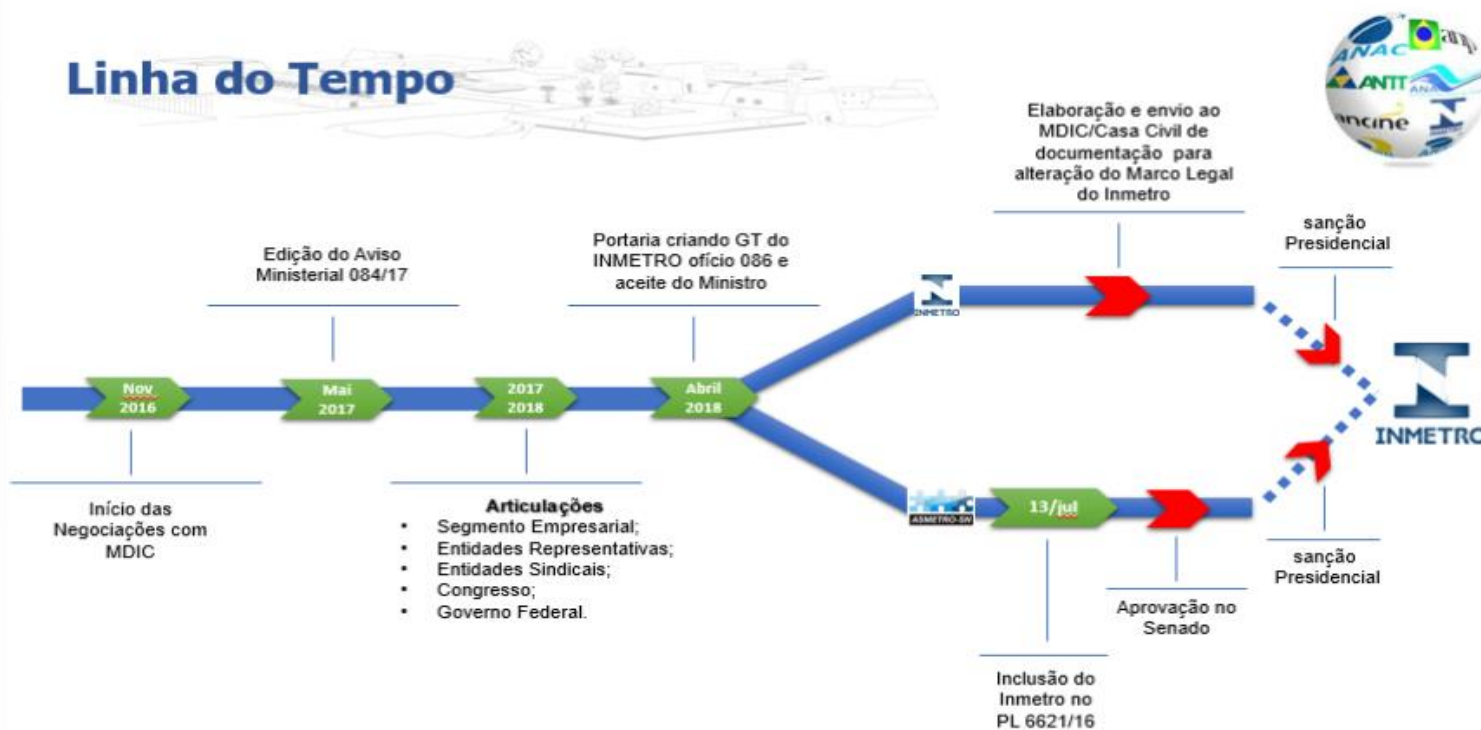
O aviso 084/2017 encontra-se atualmente no MPOG

- Protocolo: 52005100105201778
- Data de Produção: 31/05/2017



# Agência Inmetro e a Reforma Administrativa

## Linha do Tempo





## **Agência Inmetro e a Reforma Administrativa**

Uma vez que o governo anterior não editou a Medida Provisória que daria legitimidade ao substitutivo aprovada na Câmara dos Deputados, o senado federal derrubou o texto do PL 6621/2016 que incluiria o Inmetro no rol das Agências Reguladoras, conforme o destaque substitutivo apresentados pelos deputados Áureo/SD-RJ e Celso Russomanno /PRB-SP com apoio dos deputados Júlio Lopes, Jose Carlos Araújo e Roberto de Lucena.

**ASMETRO 05/06/2019**

## O Inmetro Hoje

- ✓ Executa as mesmas atividades de uma agência reguladora, quer sejam de concessão, fiscalização, sanção, quer sejam de controle e supervisão, dotada de poder de polícia administrativa, todavia não possui a segurança jurídica necessária para sua plena execução;
- ✓ A falta de abrangência na fiscalização de produtos importados, gera concorrência desleal com os produtos comercializados no país e que atendem a legislação vigente, colocando em risco a segurança do cidadão e os empregos gerados pela indústria nacional;
- ✓ Falta de liberação orçamentária e financeira no momento e no montante adequados compromete de forma direta a capacidade de arrecadação, investimentos e funcionamento da infraestrutura;
- ✓ O modelo atual restringe a abrangência da fiscalização e impede a ampliação indireta de arrecadação de ICMS através de suas ações.

# Interfaces

Área de atuação específica



Área de atuação Transversal



# Fortalecimento do setor industrial

A ampliação das áreas de atuação da INMETRO, sobretudo na elaboração de Portarias conjuntas e fiscalização de produtos importados, diminuirá a concorrência desleal entre os produtos comercializados no país.



# Benefícios da Modernização do INMETRO

- ✓ Maior eficiência na fiscalização de produtos regulados que chegam ao país e ampliação da concorrência justa.
- ✓ Maior coerência das práticas com os outros reguladores brasileiros e a convergência regulatória com parceiros comerciais no exterior, proporcionando acesso a novos mercados;
- ✓ Criar um ambiente seguro e estável para investimentos dos setores regulados por meio de uma diretoria colegiada, com diretores sabatinados pelo senado e com tempo de mandato definido, atrelado ao cumprimento de metas pactuadas em contrato de gestão.
- ✓ Regulação de métodos de medição, por transferência de tecnologia, sem acrescentar custos à produção, permitindo maior competitividade da indústria nacional tanto no mercado interno quanto para o mercado internacional.

# O Inmetro na vanguarda da proteção dos interesses da sociedade

O Inmetro, através da Diretoria de Metrologia Legal, está alinhado com a **Lei de Liberdade econômica (Lei 13.874/2019)** desde de sua criação, em 1973.

Sempre de olho no desenvolvimento e competitividade da indústria nacional e na segurança e bem estar da Sociedade



**SEM TRANSPARÊNCIA  
A VERDADE  
NÃO APARECE**

# Interface das ações realizadas pelo Inmetro em consonância com a Lei de Liberdade Econômica (Lei 13.874/2019)

São princípios que norteiam o disposto a Lei 13.874/2019:

Art. 2º .....

I - a liberdade como uma garantia no exercício de atividades econômicas;

II - a boa-fé do particular perante o poder público;

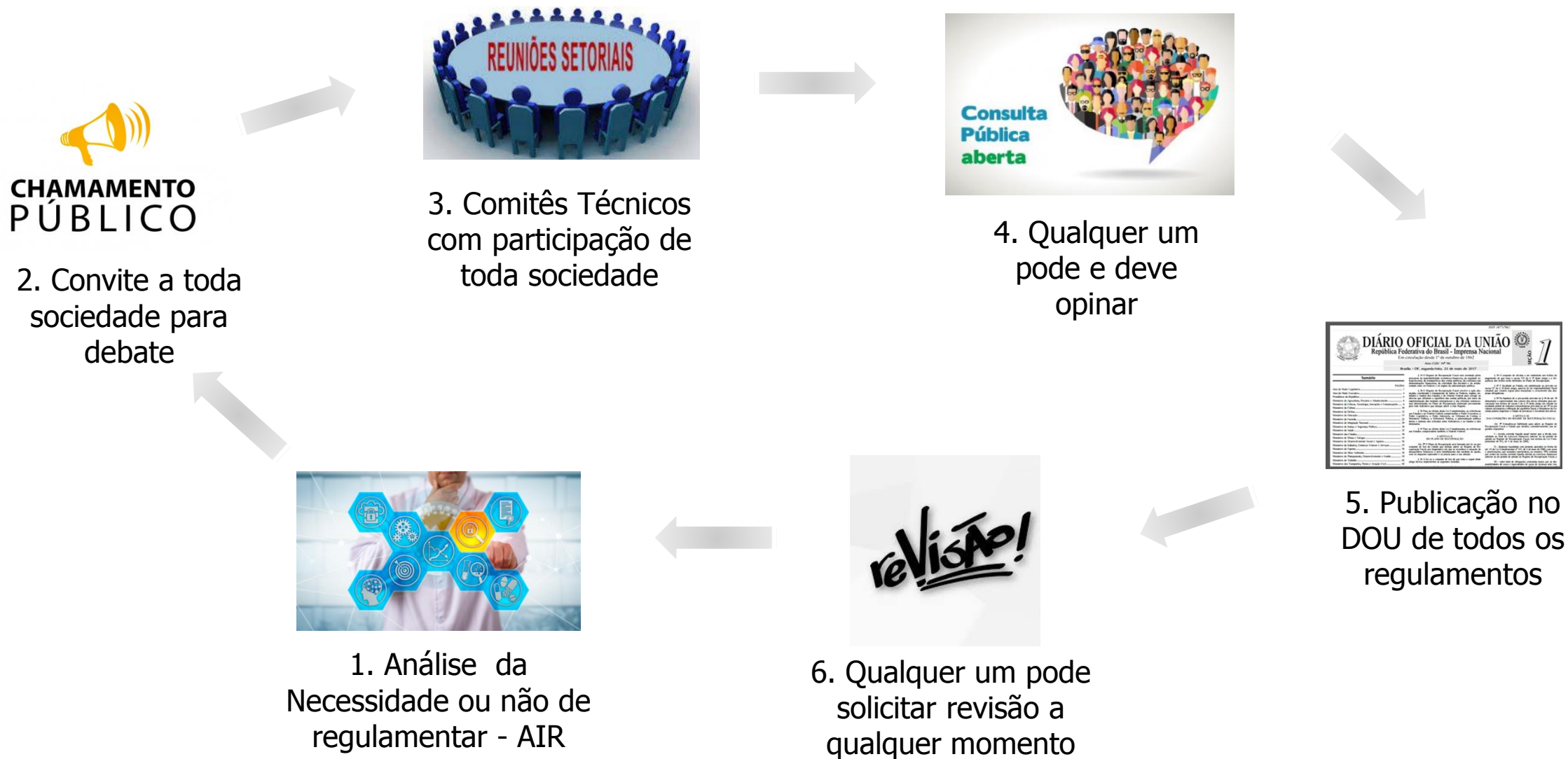
III - a intervenção subsidiária e excepcional do Estado sobre o exercício de atividades econômicas; e

IV - o reconhecimento da vulnerabilidade do particular perante o Estado.

Parágrafo único. Regulamento disporá sobre os critérios de aferição para afastamento do inciso IV do caput deste artigo, limitados a questões de má-fé, hipersuficiência ou reincidência



# A LIBERDADE COMO UMA GARANTIA NO EXERCÍCIO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS





# AÇÕES DE PRÉ MERCADO E PÓS MERCADO

## 1. Aprovação de Modelo



Checa de o instrumento a ser fabricado atende as exigências



## 2. Verificação Inicial



Feita antes dele entrar em uso



## 3. Verificação periódica



Checa se o instrumento em campo continua correto

## 4. Verificação após o reparo



Feita, após o reparo





# AÇÕES DE SUPERVISÃO E PERÍCIA

## 1. Verificação Voluntária



A pedido do usuário ou do proprietário

## 2. Perícia Metrológica



Por decisão judicial, quando envolve fraude

## 3. Conformidade ao Modelo Aprovado



Checa se o instrumento mantém as mesmas características de quando aprovado

# ALTERNATIVA A VERIFICAÇÃO: AUTO VERIFICAÇÃO (PORTARIA 066/2005)

1. Empresa faz a solicitação



2. Análise da capacidade de executar ensaios



3. São enviados registros mensais dos ensaios para acompanhamento a distância



4. Auditorias anuais para garantir que a empresa continua atendendo os requisitos.



Ipem faz a verificação inicial

# Exemplos tácitos de aplicabilidade da análise de risco na Lei 13.874/2019

Avaliação quanto a real necessidade de intervenção do Estado

Análise de Risco (pode ser do Tipo I ou II ou III)



**Construção de Edifícios  
(Tipo III)**



**Construção de casa de brinquedo por uma criança  
(Tipo I)**

Fonte: <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/330>

Geanluca Lorenzon (Secretário da Secretaria de Advocacia da Concorrência e Competitividade do Ministério da Economia (SEAE))



# **O Inmetro e a Reforma Administrativa**