

## **Metrologia legal: avaliação estratégica e impactos no modelo de atuação**

Maurício Martinelli Réche (INMETRO) [mmreche@inmetro.gov.br](mailto:mmreche@inmetro.gov.br)  
João Alberto Neves dos Santos (UFF) [neves.cln@uol.com.br](mailto:neves.cln@uol.com.br)

### **Resumo**

*O conteúdo deste trabalho, diz respeito a avaliação estratégica dos negócios da DIMEL, Diretoria responsável pelas ações voltadas para o campo da metrologia legal, uma das principais atividades do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). Aborda o problema estratégico, ou seja, a necessidade de aumentar a participação no mercado através da ampliação do controle metrológico. Finalmente, conclui pela necessidade do aprimoramento do modelo de atuação existente, propondo metodologia para a abordagem do problema, destacando os resultados esperados.*  
*Palavras-chave: Controle metrológico, Modelo de atuação, Metrologia legal.*

### **1. Introdução**

A Metrologia Legal vem experimentando, em todo o mundo, mudanças na sua estruturação, de forma a melhor responder a demanda dos serviços inerentes a sua missão. A própria OIML propôs pequena e importante modificação na definição de metrologia legal, considerando proposta que, por consenso, está em aprovação pelos países Membros : *parte da Metrologia que estabelece procedimentos legislativos, administrativos e técnicos pelas ou **por referência às autoridades públicas, e implementadas em nome destas**, com o propósito de garantir, de maneira regulatória ou contratual, a qualidade apropriada e a credibilidade das medições relativas aos controles oficiais, ao comércio, **à saúde, à segurança e ao meio ambiente***, de forma a incorporar novos agentes que não o próprio Estado e a extensão da ação para áreas, então, ainda não consideradas. Como se denota, a adoção do controle metrológico para novas áreas em que há interesse em garantir medições confiáveis aos cidadãos, impôs, por outro lado, cuidar de prover infra-estrutura que com ele pudesse ocorrer.

Uma maior e sempre crescente conscientização do consumidor e a consolidação e o reconhecimento dos processos de avaliação de conformidade, a garantir a qualidade de produtos e serviços, orientaram, nos países mais desenvolvidos, a utilização de organismos e laboratórios privados, em complementação à capacitação técnica do Estado e sob a supervisão deste, na execução das atividades típicas da metrologia legal, exceção àquelas inerentes ao poder de polícia administrativa.

É inexorável que, também no Brasil, caminemos nesta direção. No momento em que prevalece o conceito “*menos Estado, melhor Estado*”, o cabal cumprimento da missão atribuída ao Inmetro, só será alcançado, na dimensão que se nos apresenta, com a parceria de competências técnicas que, sempre sob supervisão do Estado, sejam a este agregadas, na

extensão e sob o escopo, que a pronta resposta à demanda pelo Controle Metrológico o exigir, e nos limites adequados a garantir a qualidade e a credibilidade dos serviços metrológicos colocados à disposição e no interesse da sociedade.

Este contexto tem como foco uma gestão mais voltada para ação preventiva e de supervisão relacionada à execução dessas verificações, em determinadas situações, e sob certos critérios, o que vem impactando, fortemente, o modelo de atuação aplicado à metrologia legal. Este fato tem implicado na necessidade dos órgãos metrológicos responsáveis pela metrologia legal de repensarem seus modelos ou terem alternativas para administrar esta situação.

## **2. Avaliação estratégica**

As principais operações a traduzir, na prática, a missão acometida à Diretoria de Metrologia Legal do Inmetro, estão assim definidas : *edição de regulamentos técnicos, apreciação técnica e verificação metrológica (inicial, periódica e eventual) de instrumentos de medição, supervisão (fiscalização) de instrumentos em uso e de produtos pré-medidos.*

Em consonância com o conceito internacional adotado para a Metrologia Legal, estabeleceu-se para o Controle Metrológico o seguinte objetivo específico : ***prover para detentores e fabricantes de instrumentos de medição e de medidas materializadas e acondicionadores de produtos pré-medidos, regulamentos técnicos metrológicos e certificados de aprovação e verificação de seus produtos, visando à proteção do cidadão e à concorrência justa.***

Assim, está o Controle Metrológico estruturado em 5 processos específicos – regulamentação, aprovação de modelos, fiscalização de instrumentos de medição, fiscalização de produtos pré-medidos e gerenciamento da RNML – os quais, sustentados em processos operacionais orientadores das atividades rotineiras, estão voltados ao atingimento dos seguintes objetivos estratégicos :

- aperfeiçoar o Controle Metrológico, com ênfase na infra-estrutura laboratorial, na capacitação de recursos humanos e no sistema de gestão;
- ampliar o Controle Metrológico para novos produtos e serviços, especialmente nas áreas de saúde, segurança e meio ambiente; e
- contribuir para a competitividade da indústria de instrumentos de medição e de produtos pré-medidos.

Para exercício de sua missão, e tendo em vista garantir eficiente e eficaz cobertura de todo o extenso território brasileiro, a estrutura de execução da Metrologia Legal conta, além desta Diretoria do Inmetro, com órgãos metrológicos estaduais aos quais foram delegadas as atividades operacionais de verificação metrológica e de supervisão de instrumentos em uso e de produtos pré-medidos e que constituem a Rede Nacional de Metrologia Legal – RNML. À Diretoria de Metrologia Legal do Inmetro – DIMEL, a par de executar diretamente a regulamentação técnica metrológica e a apreciação técnica de modelos de instrumentos de medição, incube gerir a execução das atividades delegadas à RNML.

A atuação da RNML, em perfeita sintonia com a política e as estratégias ditadas pelo Inmetro para a atividade de Metrologia Legal, nelas incluídas as prescrições normativas, a forma de atuação, o orçamento e a fonte de recursos, é fator primordial para a melhor consecução da missão desta Autarquia, na garantia metrológica das medições de interesse à proteção do cidadão e à consolidação de um mercado de livre e justa concorrência.

## **3. Caracterização do problema estratégico: aumentando a participação no mercado**

Ampliação do Controle Metrológico para Execução das Verificações Iniciais e Posteriores.

Atualmente, o processo do controle metrológico de instrumentos de medição não contempla as práticas de avaliação de conformidade, quanto aos requisitos da certificação e do credenciamento. Este fato vem dificultando e, de certa maneira, inviabilizando a execução das verificações dos medidores de energia elétrica, de água e de gás domiciliar, pelo fato de que, tanto nas fábricas, quanto nas concessionárias de serviços públicos, existe uma demanda cada vez maior de instrumentos sujeitos à verificação, sendo realizadas individualmente, ou seja, instrumento por instrumento.

Tal fato vem exigindo a reformulação da estratégia atual e, conseqüentemente, do processo, no sentido de contemplar novas formas de atuação para o controle metrológico, como a auto verificação pelos fabricantes e a utilização de postos de verificação autorizados das concessionárias. Estes passam a atuar, neste novo cenário, como parceiros da Instituição.

Entende-se por auto verificação, como sendo a declaração de conformidade expedida pelo fabricante com relação ao modelo de instrumento previamente aprovado pelo INMETRO. Este processo, deve satisfazer os pré-requisitos estabelecidos para as condições da declaração de conformidade. Exemplificando: aplicação do sistema da garantia da qualidade, com sujeição às auditorias metrológicas; declaração de conformidade dos instrumentos, em relação ao modelo aprovado e de acordo com a regulamentação técnica metrológica aplicável. A implementação dessa nova estratégia, depende ainda de estudos e aprimoramentos operacionais e de regulamentação.

Desta forma, o processo de verificação inicial, até então executado diretamente pela RNML, passa ser supervisionado por esta sob a gerência da DIMEL.

O posto de ensaio autorizado é o procedimento através do qual o laboratório de uma concessionária, desde que satisfaça as condições mínimas pertinentes a autorização, similar ao da auto verificação, pode executar a verificação dos medidores posteriormente ao seu reparo, conserto ou manutenção, segundo as prescrições regulamentares aplicáveis, substituindo a execução realizada diretamente pela metrologia legal.

Requisitos pertinentes à regulamentação metrológica – a necessidade de adequação à regulamentação pode forçar aos fabricantes mudanças em seu processo de fabricação, reestruturação interna, melhoria em seu nível de capacitação, forçando mudanças de estratégias setoriais com vista a lançamentos e melhoria de produtos e serviços.

A necessidade da aprovação de modelos de instrumentos de medição pode impactar o mercado na medida que os fabricantes devem submeter seus instrumentos aos ensaios previstos na regulamentação, acirrando a concorrência através de novas ofertas e entradas de produtos estrangeiros.

#### **4. Conclusão**

A atividade de metrologia legal vem apresentando, no Brasil, um natural, intenso, permanente e, para os órgãos executores, instigante e desafiador crescimento. De fato, a maior conscientização dos cidadãos brasileiros, a partir da edição do Código de Defesa do Consumidor, a preocupação de todos com a qualidade de vida e a criação das agências reguladoras, gestoras dos serviços públicos exercidos por terceiros, representam expressiva e, cada vez maior, demanda da sociedade por qualidade e credibilidade das medições possam afetar, de alguma forma, a sua incolumidade. Assim, o desenvolvimento das atividades observado no período, em índices absolutamente entusiasmadores, não está a representar, cabal, eficiente e eficaz cobertura do controle metrológico, nas diversas áreas de interesse. Permanente, diligente e cuidadosa atenção, deve estar dedicada ao aprimoramento e diversificação da atividade, especialmente na consolidação de uma infra-estrutura, quantitativa e qualitativamente adequada aos anseios da sociedade. Vale enfatizar que a

Metrologia Legal vem experimentando, em todo o mundo, mudanças na sua estruturação, de forma a melhor responder a demanda dos serviços inerentes a sua missão. de forma a incorporar novos agentes que não o próprio Estado e a extensão da ação para áreas, então, ainda não consideradas. Como se denota, a adoção do controle metrológico para novas áreas em que há interesse em garantir medições confiáveis aos cidadãos, impôs, por outro lado, cuidar de prover infra-estrutura que com ele pudesse ocorrer.

O desenvolvimento do trabalho permite concluir pela necessidade do aperfeiçoamento do modelo de atuação, atualmente adotado, para a execução das verificações. O modelo sugerido deve contemplar novas formas de atuação, como a auto-verificação pelo fabricante e a utilização de postos de ensaio no âmbito das concessionárias, relativas ao controle metrológico de instrumentos de medição regulamentados, em especial no tocante a execução das verificações iniciais e eventuais realizadas nas fábricas de medidores de energia elétrica, de água, de gás e no âmbito das concessionárias de serviços públicos.

## 5. Referências

BRASIL. Portaria Inmetro n.º 246, de 20 de dezembro de 2002. Aprova o regulamento técnico metrológico estabelecendo às condições a serem observadas na fabricação, instalação e utilização de medidores de energia elétrica. Diário Oficial da República do Brasil, Brasília, DF, de 27-12-2002, p 374 a 378, seção n.º 1.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre as competências do Conmetro e do Inmetro, institui a taxa de serviços metrológicos, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF

\_\_\_\_\_. Lei 5.996, de 11 de dezembro de 1973. Institui o Sinmetro, cria o Conmetro e o Inmetro, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF

HARTMUT, Apel. European directive for measuring instruments – A new challenge to industry and to the state. *Bulletin OIML*, Paris, v. 41 – n.º. 4, p. 13-20, Out. 2000.

*INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL*. Diretoria de Metrologia Legal. *Reformulação do modelo de metrologia legal (revisão)*. Rio de Janeiro: Dimel, 1995, 9p.

\_\_\_\_\_. INMETRO. Coordenação de Planejamento. *Plano estratégico Institucional do Inmetro para 2002-2010*. Rio de Janeiro: Cplan, 2002, 13p.

\_\_\_\_\_. INMETRO. Coordenação de Planejamento. *Plano estratégico de negócios – controle metrológico 2000-2003*. Rio de Janeiro: Cplan, 2000, 28p.

\_\_\_\_\_. INMETRO. Diretoria de Metrologia Científica e Industrial. *Diretrizes estratégicas para a metrologia brasileira 2003-2007*. Rio de Janeiro: Dimci, 2002, 40p.

\_\_\_\_\_. INMETRO. Diretoria de Metrologia Legal. *Modelo de metrologia legal (termo de referência)*. Rio de Janeiro: Dimel, 1993, 41p.

\_\_\_\_\_. INMETRO. Diretoria de Metrologia Legal. *Relatório de atividades – 2000/2002*. Rio de Janeiro: Dimel, 2002, 41p.

KNUT, Berkeland. *O Papel e as Responsabilidades da OIML no Século 21*. Paris: BIML, 1998, 53p.

MEASUREMENT CANADA. Measurement Canada Document. *Criteria for the Accreditation of Organizations to Perform Inspections Pursuant to the Electricity and Gas*

*Inspection Act and the Weights and Measures Act*. Canada: Measurement Canada Document, S-A-01, edition 1999, 55p.

MINISTÉRIO DE FOMENTO DA ESPANHA. Centro Espanhol de Metrologia. *Disposições Legais sobre Metrologia*. Madrid: CEM, 1998, 173p.

\_\_\_\_\_. Centro Espanhol de Metrologia. *Guía para la aplicación de la directiva basadas en el nuevo enfoque y en el enfoque global*. Madrid: CEM, 1999, 133p.

\_\_\_\_\_. Centro Espanhol de Metrologia. *Proyecto de directiva de instrumentos de medida*. Madrid: CEM, 1999, 142 p.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE METROLOGIA LEGAL. *Verificação inicial de instrumentos de medição utilizando o sistema da qualidade do fabricante*: Documento Internacional 27. Paris: BIML 2001.

\_\_\_\_\_. *Vocabulário Internacional de Termos em Metrologia Legal*. Paris: BIML, 2001.

\_\_\_\_\_. *Sistemas de Certificados OIML*. Paris: BIML, 1991.

\_\_\_\_\_. *Framework for a Mutual Acceptance Arrangement on OIML Type Evaluation*: Draft document. Paris: BIML, 2003.

PHYSIKALISCH – TECHNISCHE BUNDESANSTALT. Braunschweig y Berlin Pressestelle. *La metrologie legal en el campo de la protección de los consumidores*. Berlin: OFICINA DE IMPRENSA, 1998. 22p.

\_\_\_\_\_. Association of Metrology and Verification, Germany. *Recognition of German verification certificates*. Hannover: Mess-Und Eichwesen Niedersachsen, 1999. 21p.

RÉCHE, Maurício Martinelli. *A Metrologia e Qualidade de Vida da Sociedade*. Rio de Janeiro: ESG, 1996, 80p.

REIS, J. Cartaxo. *A Metrologia Legal e o Desenvolvimento Econômico e Social*. Lisboa: QUALIRAMA 58/59, 2000, p5.

SOMMER, Klaus-Dietre-CHAPPEL, Samuel- KOCHSIEK, Manfred. Calibration and verification: two procedures having comparable objectives and results. *Bulletin OIML*, Paris, v. 42 – nº. 1, p. 5-12, Jan. 2001.

### **Autor**

Físico; Maurício Martinelli Reche; Divisão de Desenvolvimento e Regulamentação Metrológica – DIDER/DIMEL/INMETRO; Av. N. S. das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias/RJ – CEP 25.250-020; tel.: 2679-9156; [mmreche@inmetro.gov.br](mailto:mmreche@inmetro.gov.br)

Orientador: João Alberto Neves dos Santos; DSc. Prof. Orientador do Curso de Pós-Graduação em Gestão pela Qualidade Total da UFF; Rua Passos da Pátria, 156/329-A, Niterói/RJ, Brasil – CEP 24.001-970; tel.:2717-6390; [neves.cln@uol.com.br](mailto:neves.cln@uol.com.br)