

CONTROLE METROLÓGICO EM PARQUÍMETROS

Luiz Fernando Mirault Pinto¹, Augusto César Ribeiro Barbató².

¹ Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, Rio de Janeiro, Brasil, lufer.mirault@gmail.com

² Agência Estadual de Metrologia de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, augustobarbato@gmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho é abordar a necessidade da adoção de novas formas de atuação na execução do controle metrológico, quanto a equipamentos ou sistemas de medição não propriamente caracterizados como instrumentos de medição pela Diretoria de Metrologia Legal do (INMETRO), face aos produtos e inovações introduzidas no mercado de consumo e as demandas da sociedade quanto à qualidade e transparência dos resultados a que se propõem.

Essas razões são suficientes para que uma nova conceituação sobre o agir na área de metrologia legal e no seu modelo atual seja pensada.

A necessidade que se fez em dar respostas à população obrigou ao órgão metrológico estudar uma maneira de executar o controle metrológico dos parquímetros instalados em via pública no Município de Campo Grande - MS de forma legal, interpretando uma nova forma de atuação em contraposição às demandas da população, dando respaldo a prefeitura no ordenamento do seu planejamento urbano em benefício dos usuários do sistema de estacionamento.

Com isso objetiva-se mostrar que é possível aprimorar os modelos de atuação atualmente em prática, fazendo pequenos ajustes e adequações às necessidades atuais.

Palavras-chave: Parquímetro, Controle Metrológico, Metrologia legal.

1 INTRODUÇÃO

Quando nos referimos à Metrologia Legal no seu campo de atuação e na forma de ação, nos deparamos com o ordenamento jurídico nacional acrescido de regulamentações técnicas baseadas em recomendações da Organização Internacional de Metrologia Legal – OIML^[1] que é uma instituição formada por países-membros e que sugere diretrizes internacionais a guisa de padronizar os procedimentos de atuação mundial.

A OIML define Metrologia Legal^[2] como a parte da metrologia relacionada às atividades resultantes de exigências obrigatórias no que se refere às medições, unidades de medida, instrumentos de medição e métodos de medição, e os respectivos controles metrológicos a serem desenvolvidos por organismos competentes. Portanto a Metrologia Legal como o próprio nome sugere, depende do estabelecimento de exigências legais no âmbito da metrologia para assegurar a garantia metrológica (a credibilidade dos resultados da medição).

No Brasil, o Conmetro^{[3],[4]} é um dos órgãos competente para expedir atos normativos e regulamentos técnicos, nos campos da Metrologia e da Avaliação da Conformidade de produtos, de processo e de serviços, mas desde que os regulamentos técnicos não constituam objeto da competência de outros órgãos e de outras entidades da Administração Pública Federal. Esses atos normativos ainda devem considerar o conteúdo das normas técnicas adotadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, e são referidos a todos os bens comercializados no Brasil, os insumos, produtos finais e serviços, os quais devem estar em conformidade com os regulamentos técnicos pertinentes em vigor.

O outro órgão é o Inmetro^[5] com atribuição da elaboração e expedição de regulamentos técnicos na área de Metrologia Legal. Juntamente com órgãos regionais a ele conveniados, exerce nas jurisdições estaduais as atividades de Metrologia Legal que compreendem o controle metrológico legal dos instrumentos de medição, a supervisão e a perícia com vistas a assegurar o atendimento das exigências legais em vigor, isto é, desde que existam tais regulamentações.

Considerando do ponto de vista do consumidor e de seus direitos, o Código do Consumidor^[6] proíbe a oferta no mercado de consumo, de qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes e caso estas inexistam, pelas da ABNT ou de outra entidade credenciada pelo Conmetro.

Depreendemos daí, que nossa proteção depende à priori da existência de um ditame legal qualquer especificando as condições a que devem atender os produtos e serviços que nos são oferecidos diariamente e que estejam em conformidade com tais regras. Por extensão, se nos referirmos aos instrumentos de medição, as medidas materializadas, ao uso correto dos mesmos, a certeza dos resultados que devem oferecer, da mesma maneira estaremos seguros somente se houver uma garantia legal que cubra tais elementos.

No entanto a realidade nos mostra um mercado repleto de produtos e serviços que não podem ser confrontados tecnicamente por não existirem tais normas específicas. Como a legislação metrológica^[4] exige que somente os instrumentos de medição, medidas materializadas que tenham sido objeto de atos normativos, apesar de estarem presentes em vários segmentos da sociedade é que devem ser observados quanto aos requisitos técnicos, temos uma enorme lacuna a preencher.

Questionamo-nos então sobre tudo aquilo que ainda não foi contemplado (instrumentos de medição ou não) com regras específicas, mas que estão disponibilizados no mercado para o consumo sem que, no entanto atendam requisitos mínimos de qualidade e quantidade ou atributos técnicos específicos quanto ao uso, e que não coloquem em dúvida suas eficiências quanto às declarações expressas.

As respostas a tais questionamentos ficam ainda mais tênues quando as demandas da sociedade estão relacionadas exatamente àquilo que lhes é oferecido sem uma garantia para o consumo.

3 OBJETIVO

Estabelecer um controle metrológico em parquímetros instalados em vias públicas para monitorar o estacionamento rotativo de veículos proporcionando uma cobrança correta ao permitir que o usuário pague apenas pelo tempo de estacionamento utilizado, deduzido por meio de créditos monetários adquiridos antecipadamente.

Os parquímetros foram adotados pela Prefeitura Municipal de Campo Grande - MS por meio de edital (2003) para substituir o cartão de estacionamento, obtendo aprovação da sociedade e de suas instituições representativas desde que os equipamentos fossem “aferidos” por órgão competente, de modo a evitar fraudes.

4. MÉTODO

4.1 Equipamento

O sistema é composto do Parquímetro (medidor de créditos utilizados de acordo com o tempo escoado) e do “chaveiro” (denominado “i buttons”) [7] onde são recarregados eletronicamente os créditos (em uma unidade qualquer de correspondência monetária) para utilização do usuário

4.2 Operação

O usuário ao estacionar dirige-se ao Parquímetro, posiciona seu chaveiro em relação a sua vaga correspondente (à direita ou à esquerda) e automaticamente o equipamento credita a fração de tempo desejada (mínima ou máxima) para a permanência. No caso de créditos restantes registrados no equipamento, estes poderão ser recuperados com a mesma operação de inserção do seu chaveiro. O sistema é de fácil operação, o pagamento é equivalente ao tempo real utilizado, e apresenta o tempo de tolerância, antes de ser exigido nova inserção de créditos.

No controle das operações diárias e no registro de dados, o sistema oferece o armazenamento dos mesmos, e o acesso por meio de chaveiro específico, sem a interferência no sistema de crédito ou de tempo.

4.3 Controles

Controles a considerar: *administrativo*, por conta dos órgãos municipais responsáveis pela concessão das áreas públicas

para a exploração das vagas de estacionamento; *técnico*, pela empresa concessionária responsável pelo equipamento e pelas obrigações contratadas mantendo as condições exigidas para o funcionamento, e *legal*, pelo poder público na proteção aos usuários, garantindo o correto funcionamento e a lisura nas operações.

O controle legal, envolve o *controle metrológico* [8], [9], visto que o equipamento a princípio mede uma unidade de tempo, correspondente a uma unidade de crédito em valor monetário. Trata-se, portanto, de um equipamento que envolve uma grandeza física, unidades determinadas (s, min, h), conversões e relações de unidades distintas.

4.4 Condicionantes

Não existem normas específicas que regulamentam o objeto. Admitir e caracterizar o objeto como um instrumento ou um sistema de medição. Admitir para os equipamentos tratamento assemelhado aos objetos regulamentados, exigindo um controle metrológico formal das indicações declaradas pelo fabricante.

4.5 Normas e Critérios

Definir regras capazes de nortear as ações para o controle metrológico, como o objetivo, os parâmetros a serem acompanhados, o modo de fazê-lo, e os limites aos quais eles são capazes de reproduzir de acordo com aquilo a que se propõe.

Etapas necessárias para a consecução dos trabalhos:

- Levantar os dados referentes ao objeto (produto, serviço) junto ao interessado (fabricante, detentor do objeto, concessionário, fornecedor), quanto às especificações técnicas, a quantidade, as informações sobre o uso, a forma de funcionamento, de manutenção e reparo, os modelos existentes, e a declaração sobre aquilo que o referido objeto se propõe.
- Pesquisar os regulamentos existentes, os meios técnicos e as ações indispensáveis para garantir a segurança das indicações relacionadas às unidades e grandezas estabelecidas com o objetivo de se obter a garantia metrológica.
- Realizar um exame formal por meio de documentação, inspeção visual e alguns ensaios quanto às operações descritas.
- Verificar se as operações para as quais se destina, atendem as exigências legais quanto aos costumes; se podem ser resguardadas por meio de lacres ou selagem, e se correspondem às inscrições declaradas nas informações técnicas.
- Estabelecer as definições pertinentes ao objeto, o tipo de ação a maneira a ser empreendida, seus

limites e a forma de apresentação dos resultados de ensaio em documento base.

4.6 Procedimentos

- Consulta ao Inmetro; Elaboração de Normas; Testes de Avaliação; Acompanhamento dos interessados Agência Municipal de Transito (Agetran) e a empresa responsável (Metropark Administração Ltda-Flexpark^[10]).
- Disponibilização dos meios necessários (local, pessoal, material).
- Definição do plano de selagem, evitando o acesso aos elementos susceptíveis de alteração de dados e capazes de influenciarem nos resultados indicados.
- Verificação das inscrições obrigatórias e aposição de informações necessárias (instruções de uso, o valor da tarifa cobrada, a identificação da empresa e telefone para reclamação).
- Ensaio de avaliação da conformidade metrológica conforme prescrito na regulamentação. Colocação da etiqueta de verificação nos aprovados. Os não conformes (em apenas um dos itens exigidos), foram separados para proceder aos reparos, e ajustes junto a sua equipe de manutenção.

5. RESULTADOS

Inicialmente foram realizadas 1250 avaliações (15 parquímetros por dia) repetindo 5 (cinco) vezes cada operação reproduzindo àquela que seria executada nas condições normais de utilização previstas pelos usuários dos estacionamentos, e do total, apenas 3% apresentaram não conformidades quanto a algum item de operação exigido na regulamentação.

Nas avaliações posteriores, o percentual de não conformidades passou a 10%, concentrando-se em itens formais, como falhas nos dígitos no painel indicador, bateria descarregada, ou resultante de ações não previsíveis como abaloamento de veículos, atos de vandalismo, onde os equipamentos eram imediatamente substituídos.

A numeração da etiqueta e do número de série correspondente do equipamento, permitiu fazer o controle e acompanhamento dos resultados futuros.

No ano seguinte a avaliação se estendeu para as ruas onde os agentes metrológicos efetuaram as operações no local em que se encontrava o equipamento para serem submetidos a novo acompanhamento após os reparos, antes de serem novamente colocados em funcionamento nas ruas.

Com a necessidade de executar os reparos e a manutenção dos equipamentos, a empresa montou uma oficina,

autorizada pela AEM-MS, de acordo com a legislação sobre o assunto.

O equipamento possui um “chip” que tem a capacidade de registrar um número de identificação (ID), armazenar dados operacionais e resultados das operações em um elemento de memória, de reconhecer senhas de segurança; e de um modo de tempo real, que inclui funções de manutenção do tempo, relógio de tempo real (intervalo de tempo, calendário, contador cíclico de programação ininterrupta, e o número de acessos ao sistema). Todos os dados foram verificados.

A grandeza tempo, e as operações de conversão para as unidades de crédito não apresentaram erros ou desvios significativos.

A avaliação da grandeza tempo foi comparada com um cronômetro mecânico Marca Tecknos, certificado, observando as tolerâncias previstas. O equipamento possui um modo de espera, que permite ao término dos créditos, que o usuário introduza novos créditos antes de estar legalmente sujeito as sanções administrativas municipais. Esse tempo de espera, também avaliado, supera em módulo qualquer desvio no tempo de queda das frações, que por ventura se apresentasse acima da tolerância, e que viesse a resultar em prejuízo pecuniário ao usuário.

6. CONCLUSÃO

Estes procedimentos mostram que é possível avançar e aperfeiçoar o atual modelo de metrologia legal no Brasil, pois além de estar em consonância com a linha de ação hoje preconizada pela OIML^{[11],[12]}, a da avaliação de conformidade ou de desempenho metrológico, é possível exercer o controle metrológico com base na capacidade técnica instalada nos órgãos que exercem as atividades delegadas pelo Inmetro.

Como resultado, observamos que fomos capazes de atender as demandas existentes e a necessidade de darmos respostas a sociedade, carente de garantias técnicas quando das escolhas, aquisições e uso dos bens e serviços no mercado^{[13],[14]} de consumo.

Foram atendidos os preceitos legais ao estabelecermos regras^[14] a serem observadas para os Parquímetros, até então desprovidos de controle quanto aos atributos de quantidade e qualidade declarados pelo fabricante.

Essa forma de atuação que podemos caracterizar como pesquisa básica em metrologia legal, mostra que existe a necessidade que seja permitida novos modos de ação, de maneira descentralizada, rápida, econômica, mas mantendo a unidade, padronização e uniformização dos procedimentos, sob supervisão do Inmetro, com o objetivo de desenvolver as atividades de metrologia ainda não cobertas de legislação específica, no campo da metrologia legal.

REFERÊNCIAS

- [1] OIML - Introduction and Presentation. "What is the OIML?". Disponível em: <http://www.oiml.org/information/presentation.html>
- [2] Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal: Portaria INMETRO, nº 163 de 06 de setembro de 2005 / INMETRO, SENAI - Departamento Nacional. 5. ed. -- Rio de Janeiro: Ed. SENAI, 2007. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/infotec/regMetrologica.asp>
- [3] _____. 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.
- [4] Regulamentação Metrológica: resolução CONMETRO nº. 11/88 / INMETRO, SENAI - Departamento Nacional. 3. ed. -- Rio de Janeiro: Ed. SENAI, 2007. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/infotec/regMetrologica.asp>
- [5] _____. Lei n.º 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L5966.htm>
- [6] _____. Lei nº 8078 de 11 de setembro de 1990. *Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências*. Código de Defesa do Consumidor. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L8078.htm>
- [7] Maxim Integrated Products. Sítio Técnico: Disponível em: <http://www.maxim-ic.com/company/>
- [8] DOCUMENT INTERNATIONAL, édition 1986 (F) OIML D 16, "Principes d'assurance du contrôle métrologique"; Disponível em <http://www.oiml.org/cgi-bin/htsearch?words=controle+metrologique>
- [9] HARTMUT, Apel. European directive for measuring instruments – "A new challenge to industry and to the state". Bulletin OIML, Paris, v. 41 – nº. 4, p. 13-20, Out. 2000. Disponível em: http://www.oiml.org/bulletin/bulletin_contents.html?x=2003&y=07
- [10]. FlexPark Estacionamentos Rotativos; Sítio Comercial:disponível em: www.flexpark.com.br
- [11] "LES EVOLUTIONS DU CONTROLE METROLOGIQUE DES INSTRUMENTS DE MESURE EN FRANCE", Disponível em: <http://www.oiml.org/cgi-bin/htsearch?words=controle+metrologique>
- [12] VAUCHER, Bruno. "Towards Total Approach in Legal Metrology". Bulletin OIML, v.44-nº 3,p.20. Jul 2003. Disponível em: http://www.oiml.org/bulletin/bulletin_contents.html?x=2003&y=07
- [13] DÁRVARIU, Paul. "Metrological Surveillance in Public Utilities Measurements". Bulletin OIML, Paris, v.46 – nº1, p 5-12 Jan.2005. Disponível em: http://www.oiml.org/bulletin/bulletin_contents.html?x=2003&y=07
- [14] _____. Agência Estadual da Imprensa Oficial de Mato Grosso do Sul. Portaria AEM/MS 002/2004; DOE nº. 6359 de 04/11/2004, p.13.,