

MAURÍCIO N. FROTA



EDUARDO CESAR

## Metrologia é Vida

*A ciência da medição é também a da competitividade*

O cidadão do mundo contemporâneo tem seu destino atrelado a números e medidas. Exposto às exigências naturais das sociedades de consumo, talvez nem se aperceba de que por trás do “peso correto e da medida exata” subjaz um trabalho notável das sociedades técnico-científicas, que desempenham um papel fundamental no progresso das ciências e no amplo processo de desenvolvimento econômico e social que visam ao bem comum. Esse cidadão talvez nem saiba que o simples fato de aceitar ou questionar resultados de medições no curso de sua vida torna-o parceiro natural dessas organizações técnico-científicas. Assim ocorre quando da necessidade de verificação da febre do filho; da dosagem físico-química de propriedades e características do sangue humano; do tempo de exposição à radioterapia; da indicação do fiel das balanças mais rudimentares que viabilizam o comércio; da tarifação do consumo de serviços básicos e essenciais, como os de fornecimento de água, energia, telefone; bem como das inúmeras outras circunstâncias em que a medição afeta direta ou indiretamente o bolso, o trabalho, a vida.

Nesse contexto, pode-se afirmar que as sociedades técnico-científicas estão a serviço da humanização da função dos números, da discussão conceitual sobre sua validação, o que se verifica pela sua preocupação em quantificar para qualificar. Qualificar produtos e processos para a existência do cidadão; para a vida, portanto. Utilizar a metrologia para medir a qualidade do ar, da água, dos alimentos, dos medicamentos, dos produtos de consumo básicos, do meio ambiente citadino e rural e de tudo o que interfira direta ou indiretamente na vida do cidadão é consolidar a ciência e a tecnologia como instrumentos políticos da reforma social segura e responsável.

“As sociedades técnico-científicas estão a serviço da humanização da função dos números”

Inúmeros são os benefícios para a sociedade gerados pelas sociedades científicas. A própria “descrição factual” do hoje já incorporado conceito de *physical quantity*, formulado por James Clerk Maxwell (1873) em seu *Treatise on electricity and magnetism*, surgiu para fundamentar a formulação axiomática de uma nova álgebra (*quantity calculus*) capaz de correlacionar “unidades de medida” e “grandeza física”, à época conceito de impasse e polêmica no fórum das sociedades científicas. Foi esse fundamento básico, que inter-relaciona expressões matemáticas e incorpora a regularidade experimental das leis físicas, que permitiu a Helmholtz formular a teoria das medições fundamentado em trabalhos anteriores de notáveis físicos e matemáticos, permitindo-lhe postular que as possibilidades de realização de medições empíricas diretas são consideradas propriedade essencial da própria grandeza física.

No campo da ciência das medições, fortaleceram-se os fóruns científicos e tecnológicos interessados em, finalmente, criar um sistema universal de unidades de medida, agregando não apenas os campos da mecânica e da eletricidade, mas incorporando os fenômenos térmicos, a termodinâmica, a fotometria, a radiometria e a química. Essa pode ser considerada a estratégia mais decisiva que viabilizou a integração das ciências, culminando com o entendimento universal da metrologia como ciência das medições ou como ciência da competitividade pela importância da *technia* como elemento de superação de barreiras técnicas impeditivas ao desenvolvimento do comércio internacional.

MAURÍCIO N. FROTA, da PUC-RJ, é Presidente da Sociedade Brasileira de Metrologia