

Metrologia para a Sustentabilidade

A Metrologia, ou Ciência da Medição, é uma atividade cujo nome é pouco conhecido do cidadão comum mas que está na base da generalidade das atividades científicas, tecnológicas e económicas. A maior parte das pessoas utiliza-a diariamente, ainda que muitas desconheçam a existência de tal ciência.

A sua vertente mais antiga (e provavelmente a mais próxima de todos nós) é a Metrologia Legal, ou Controlo Metroológico, que tem por finalidade assegurar o rigor das medições envolvidas em todas as transações comerciais, garantindo assim a equidade nessas transações, bem como garantir medições corretas em tudo o que se relaciona com a Saúde, com a Segurança ou com a proteção do Ambiente.

Para além dessa vertente legal, a Metrologia tem inúmeras aplicações na Indústria, nomeadamente no controlo dos processos produtivos e em todas as fases de conceção e desenvolvimento de produtos e processos. Este âmbito é geralmente conhecido como Metrologia Industrial, ou Aplicada, pela utilização de dela é feita nos referidos contextos.

É igualmente habitual falar-se em Metrologia Científica, também designada por Fundamental, ou Primária. Neste caso, pretendemos referir-nos às medições de mais elevado rigor, frequentemente a desafiar as fronteiras da ciência, que são feitas em laboratórios de investigação avançada e nos Institutos Nacionais de Metrologia (também conhecidos por laboratórios primários) que em cada país asseguram a rastreabilidade das medições às diversas grandezas do Sistema Internacional de Unidades (SI) e a sua comparabilidade internacional.

METROLOGIA E SUSTENTABILIDADE

O contributo da Metrologia para a Sustentabilidade está bem patente no tema que foi escolhido para comemorar o Dia Mundial da Metrologia de 2024, "**Medimos hoje para um amanhã sustentável**".

O Dia Mundial da Metrologia é comemorado anualmente para lembrar a

assinatura, em 20 de maio de 1875, da *Convenção do Metro*, um tratado inter-governamental que constitui um marco incontornável na história da ciência, ao estabelecer medidas iguais para todas as nações signatárias. Medir comprimentos em metros ou pesar em quilogramas é algo que hoje em dia temos por trivial, mas é um conceito relativamente recente e que resultou de uma enorme evolução das ideias. Se nos lembrarmos de que mesmo dentro do nosso país ainda não há muitos anos as medidas de comprimento, de peso ou de volume variavam de região para região, facilmente percebemos a complexidade envolvida nas trocas comerciais entre diferentes países antes da adoção generalizada do sistema métrico. É para lembrar esse notável percurso que todos os anos se comemora esse Dia, que neste ano de 2024 passou também a ser reconhecido pela UNESCO como Dia Internacional.



Para cada ano é definido um tema enquadrador a nível internacional, que este ano foi a Sustentabilidade, algo que está cada vez mais no centro das nossas preocupações. A Sustentabilidade está intimamente ligada com conceitos como a eficiência energética, a eficiência material ou a economia circular. O conceito de Sustentabilidade traduz a ideia de que não podemos delapidar os recursos do nosso planeta, sendo nossa obrigação



deixar às gerações vindouras uma Terra em que continue a ser possível viver com qualidade. Para que isso seja uma realidade, são necessários novos avanços na ciência e na tecnologia, o que necessariamente exige novos métodos de medição, melhor instrumentação, novos sensores, incertezas mais reduzidas. Ou seja, a Metrologia está (mais uma vez) na base de tudo aquilo que é imperioso fazer para assegurar a Sustentabilidade.

A METROLOGIA NA BASE DAS CIÊNCIAS E DA ECONOMIA

Para se tomarem decisões cientificamente suportadas, atuar de forma a pôr em prática essas decisões e monitorizar os resultados dessa atuação é necessário medir constantemente e com o grau de rigor adequado, para permitir uma análise correta dos resultados. Só assim se podem retirar conclusões que sejam válidas.

A Metrologia, sendo a Ciência da Medição, tem por isso um papel incontornável em todos os projetos que visem contribuir para a Sustentabilidade, que nos dias de hoje constitui um assunto da maior importância para toda a sociedade. Lembremo-nos de que todos os indicadores que suportam a urgência de se empreenderem ações que invertam o ciclo atual de degradação do ambiente