



O Instituto Português de Qualidade (IPQ), no âmbito da metrologia tem por missão assegurar o rigor e a rastreabilidade das medições no território nacional, concretizando o objectivo constitucional de soberania no domínio dos padrões de medida e do controlo dos instrumentos de medição necessários à indústria e à sociedade portuguesa em geral.

O IPQ é o Laboratório Nacional de Metrologia que realiza, desenvolve e mantém os padrões nacionais das unidades de medida das grandezas de base do Sistema Internacional de unidades (SI); o metro, o quilograma, o segundo, o kelvin, o ampere, a candela e a mole.

O IPQ assegura a disseminação destas unidades de base e de outras derivadas através da calibração dos padrões de referência de laboratórios acreditados e da indústria.

O IPQ participa activamente e representa Portugal em organizações europeias e internacionais em especial no BIPM (Bureau Internacional dos Pesos e Medidas) e na EURAMET (Associação Europeia dos Laboratórios Nacionais de Metrologia) onde participa nos comités técnicos e também no Programa de investigação europeia de metrologia, o EMRP. Neste âmbito, participa em diversos exercícios internacionais de comparação laboratorial de demonstração de equivalência dos seus padrões. No domínio científico e aplicado da metrologia, o IPQ-LCM publicou vários artigos em revistas especializadas e participa regularmente, com comunicações orais e posters em congressos, conferências, nacionais e internacionais.

O Laboratório de Tempo e Frequência do IPQ realiza a Escala de Tempo Universal Coordenado (UTC), através de três osciladores de Césio, contribuindo assim para o Tempo Atómico Internacional (TAI). Para tal dispõe também de infra-estruturas para a emissão nacional do código de tempo via emissão hertziana, recebe os dados GNSS (Global Navigation Satellite System), GPS, Glonass, Galileu e TWSTFT (Two-Way Satellite Time and Frequency Time Transfer) e participa no IGS (International GPS Service).

A unidade de base do Sistema Internacional (SI) da grandeza tempo (t), o segundo (s), é definida como sendo “A duração de 9.192.631.770 períodos da radiação correspondente à transição entre os dois níveis hiperfinos do estado fundamental do átomo de césio 133. O inverso do segundo (s^{-1}), o hertz (Hz) é a unidade derivada do SI da grandeza frequência (f).

O BIPM (Bureau Internacional dos Pesos e Medidas), mantém a escala de tempo UTC, tendo em conta os valores fornecidos pelo IERS (International Earth Rotation Service), formando a base da disseminação coordenada dos padrões nacionais de tempo e frequência.

A escala UTC tem uma taxa de variação exactamente igual à do TAI, mas difere deste de um número inteiro de segundos.

A escala TAI é estabelecida pelo BIPM com base nos dados dos relógios atómicos das diversas instituições que têm como finalidade a realização do padrão primário de tempo. Os resultados destas contribuições são publicados periodicamente na “Circular T”.

Eduarda Filipe, Instituto Português da Qualidade