

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Iran Carlos Stalliviere Corrêa – Departamento de Geodésia-UFRGS

maio/2009

Desde a mais remota antiguidade os povos, obrigados pelas necessidades comerciais, foram adotando, independentemente uns dos outros, unidades para medir as diferentes grandezas.

Até fins do século XVIII, todos os países empregavam, nas suas medições, sistemas particulares distintos, nos quais suas unidades tinham dimensões arbitrárias.

Assim, para medir comprimentos, se empregava na **Inglaterra** a **JARDA**, na **Espanha** e suas colônias a **VARA** e na **França** a **TOESA**, cujos comprimentos são aproximadamente de 91,4 cm, 86,6 cm e 195 cm, respectivamente.

Estas diferentes unidades, que ainda variavam, até dentro de um mesmo país, traziam como conseqüências erros, fraudes, desavenças e além de tudo isso, relações complicadas entre os seus múltiplos e submúltiplos.

Para corrigir essas irregularidades coube à **França** a glória de tomar a iniciativa de estabelecer um sistema de pesos e medidas com unidades cômodas, invariáveis e simples nas suas reduções.

METRO

Em **1790** a **Assembléia Constituinte Francesa** solicitou à **Academia de Ciências de Paris** um anteprojeto relativo a um novo sistema de pesos e medidas. Esta, por sua vez, delegou a tarefa a uma comissão de cientistas, da qual participaram **BERTHOLET**, **LAGRANGE**, **DELABRE**, **BORDA**, **MECHAIN**, **PRONY** e outros.

Dando início aos trabalhos, a comissão resolveu de princípio, que a unidade fundamental do novo sistema fosse tirada de uma medida do globo terrestre.

Obedecendo a esse esquema, **DELABRE** e **MECHAIN** organizaram uma equipe e mediram o comprimento de um arco do meridiano que passa por Paris, compreendido entre **Dunkerque** e **Barcelona**.

Conhecida essa medida, pôde-se estabelecer a base do nosso sistema, que foi designado por **METRO**.

Esta unidade fundamental correspondente à décima milionésima parte de um quarto de um meridiano de terra.

Confeccionou-se depois um padrão com uma liga de 90% de platina e 10% de irídio e com uma seção em forma de X, na qual o

comprimento do metro foi assinalado à temperatura de zero grau. Este padrão foi entregue ao Laboratório de Pesos e Medidas de Sevre, na França, e de lá saíram cópias para os países que o adotaram.



"Metro do Arquivo" - Padrão de referência para comprimento do século XIX até 1985, quando a definição da unidade metro foi alterada, e desde então o metro pode ser reproduzido em laboratório, por meio de um equipamento que utilize um laser estabilizado.

Posteriormente, **Biot** e **Arago**, fazendo uma revisão nos cálculos do comprimento do arco do meridiano, descobriram um pequeno erro. De forma que o padrão de platina não correspondia exatamente à décima milionésima parte da distância do equador ao pólo, medida sobre o meridiano que passa por Paris. Constatou-se uma diferença para menos de **0,00028 do metro**. Entretanto, para não ocasionar maiores confusões, ficou decidido mantê-lo como convencional, por não se ajustar mais à realidade. Este padrão passou a constituir o metro legal e o sistema de medidas dele derivado denominou-se sistema métrico decimal.

O **Brasil**, a partir de **20 de junho de 1862**, adotou-o como de uso obrigatório devido às seguintes vantagens:

- Uniformização internacional das unidades fundamentais;
- Facilidades de cálculos devido as escolhas decimais, dos múltiplos e submúltiplos que se enquadram perfeitamente no nosso sistema de numeração.

LITRO

A unidade de medir a grandeza volume, no Sistema Métrico Decimal, foi chamada de **litro** e definida como "o volume de um decímetro cúbico".

O **litro** permanece como uma das unidades em uso com o SI, entretanto recomenda-se a utilização da nova unidade de volume definida como o **metro cúbico**.

QUILOGRAMA

Definido para medir a grandeza massa, o quilograma passou a ser a "massa de um decímetro cúbico de água na temperatura de maior massa específica, ou seja, a 4,44°C". Para materializá-lo foi construído um cilindro de platina iridiada, com diâmetro e altura iguais a 35 milímetros.



Protótipo Internacional do Quilograma, padrão de referência mundial desde o século XIX. Cilindro maciço de platina iridiada com 35mm de altura e 35mm de diâmetro.

Muitos países adotaram o sistema métrico, inclusive o Brasil, aderindo à Convenção do Metro. Entretanto, apesar das qualidades inegáveis do Sistema Métrico Decimal - simplicidade, coerência e harmonia - não foi possível torná-lo universal. Além disso, o desenvolvimento científico e tecnológico passou a exigir medições cada vez mais precisas e diversificadas. Em 1960, o Sistema Métrico Decimal foi substituído pelo Sistema Internacional de Unidades - SI, mais complexo e sofisticado que o anterior.