

A Balança de pratos “tipo Roberval”

Equipamento de medida de massa batizado com o nome do seu inventor: Gilles Personne de Roberval (1602- 1675), um matemático e físico francês.

A balança de Roberval é um instrumento de medida utilizado para avaliação da massa dos corpos, com rapidez mas sem grande precisão quando comparadas com as balanças eletrônicas. Ao utilizarmos uma balança de pratos, estamos a comparar duas forças: aquela sobre o objeto cuja massa se quer medir e a outra exercida pelos pesos, cujos valores são previamente conhecidos (ou definidos) a partir de uma unidade padrão. A balança é caracterizado pela presença de 2 pratos, podendo ser de diferentes formatos, apoiados em hastes verticais articuladas, nas extremidades de um travessão, tornando a



sua utilização mais facilitada.

O travessão encontra-se apoiado sobre uma superfície

Balança de pratos *tipo Roberval*

de metal com um cutelo fixo a meio.

Foi o primeiro modelo a apresentar dois pratos pousados sobre uma estrutura articulada, tornando a sua utilização mais facilitada. Assim, qualquer que seja o material pesado ele não cairá do prato. O mecanismo desta balança permite que o movimento de ambos os pratos se efetue sempre na vertical.

Museu Escolar de Vouzela

Coleção Museológica
O Património Escolar



Agrupamento de
Escolas de Vouzela

2013/2014

Museu Escolar de Vouzela

**Material didático
Manipulável no processo
ensino-aprendizagem
de conteúdos
matemáticos no ensino
primário**

EQUIPAMENTO PARA
MEDIDAS DE MASSA:
A BALANÇA



◆ APONTAMENTOS SOBRE A BALANÇA: EQUIPAMENTO PARA MEDIDAS DE MASSA



Comparação de massas

Os Homens decidiram, então, construir tais instrumentos para pesar/comparar todo o género de mercadoria e a balança materializou-se.

A necessidade de pesar, inicialmente restrita aos metais preciosos como o ouro, alargou-se a todo o género de objetos e o uso da balança tornou-se assim mais lato. A balança é um dos instrumentos de medida mais antigos que se conhece e tem sido utilizada pelo Homem há aproximadamente 7 mil anos. Desde sempre a balança encontrou emprego nas áreas comercial e económica de diversos povos (egípcios, babilónios, gregos, etruscos e romanos).

Admite-se que a balança tenha origem no Antigo Egito.

A Origem da Balança
As sociedades primitivas tinham pouca necessidade de pesar objetos. No princípio a avaliação de peso deve ter sido feita através de uma simples avaliação à mão.

Os Homens decidiram,

então, construir tais instrumentos para pesar/

comparar todo o género de mercadoria e a balança materializou-se.

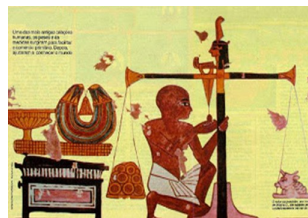
O ouro sempre foi considerado o mais valioso dos metais, pelo que por volta do ano 5000 a. C., os egípcios inventaram a balança para o pesarem. Antes de serem enviados para o trabalho dos artifices, os metais em estado bruto eram pesados. As balanças egípcias surgem representadas em inúmeros papiros e murais, associadas a cenas de transformação metalúrgica por parte dos artesãos.



A metalurgia do ouro no Antigo Egito demonstrando o uso da balança (1500 a. C)

A Balança Primitiva

A balança primitiva consistia num simples travessão de madeira com um eixo central, tendo em cada extremidade, preso por uma corda, um prato. Em um desses pratos depositava-se uma peça de peso padrão e no outro um objeto que se desejava pesar. Quando se estabelecia o equilíbrio do peso padrão, podia-se conhecer o peso relativo do objeto. As balanças egípcias tinham dois braços iguais, sendo o travessão amarrado à haste ou fixado por orifícios unidos por um prego ou anel (este ponto de apoio chama-se fulcro).



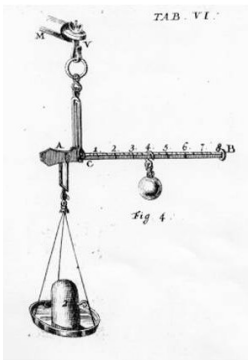
Pesagem da matéria prima – barras tubulares de ouro contrabalançada com um peso com formato de cabeça de animal.

Ilustração de um túmulo egípcios (1550 a. C)

A Balança Romana

Mais tarde surgiu a balança romana ou de vara.

Esta balança tinha os dois braços de pesagem com comprimentos desiguais e o objeto que se pretendia pesar era sempre colocado no braço mais curto. A balança estava pendurada num gancho existente num ponto fixo e no braço mais longo deslizava um peso (ou pilão) que se fazia correr em ambas as direções até se encontrar o ponto de equilíbrio. Nesse braço mais longo existiam marcações que indicavam o peso do objeto.



Nesta balança, existia um peso móvel (chamado pilão) de 1 kg. O braço da balança era dentado de 1 a 100 ou de 100 a 150 kg, onde se colocava o pilão até se conseguir o equilíbrio. Para pesagem, eram necessárias 3 pessoas, pois era preciso suspender a balança com uma vara de madeira, que era colocada em um dos ganchos. Desta forma, duas pessoas seguravam a vara nas extremidades e a terceira pessoa ia mudando o pilão até encontrar o peso certo. Este tipo de balança teve um enorme sucesso em Roma e acabou por se espalhar pelo mundo, chegando até aos nossos dias, podendo-se ainda encontrar algumas em uso por vendedores de artigos alimentares em feiras e mercados.