

Materiais para a aula de Matemática

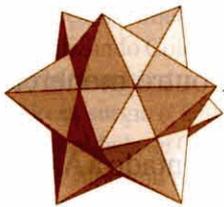
Nos anos lectivos de 90/91 e 92/93 introduzi o capítulo de “Comprimentos” do 8º ano de escolaridade numa perspectiva histórica. Depois de recolher diversos factos históricos marcantes na evolução das unidades de comprimento, elaborei um texto e um conjunto de fichas de trabalho que visavam animar uma temática algo sensaborona. Na página seguinte estão reproduzidos o texto e a primeira ficha de trabalho.

A metodologia seguida foi a seguinte:

- a) Leitura silenciosa do texto durante alguns minutos.
- b) Um aluno leu o texto para todos o que permitiu acertar questões de linguagem (e. g. a fonética de côvado) e ideias nele expressas (e.g. “o que é medida linear?”).
- c) Resposta às questões da actividade em grupos de dois alunos.
- d) Reflexão final conjunta.

Apesar deste capítulo não constar já nos programas, a ficha poderá ser utilizada para trabalhar os conceitos de múltiplo e submúltiplo.

Paulo Oliveira
Escola Sec. de Leal da Câmara



Materiais para a aula de Matemática

Medidas antigas

O filósofo grego Protágoras afirmou, há 25 séculos, que “o homem é a medida de todas as coisas”. Esta frase ilustra a tentativa dos homens da antiguidade de procurar no próprio corpo os padrões para comparar os comprimentos. Surgiram, deste modo, as primeiras unidades de comprimento, a saber, a *mão* e o *pé*. Estas unidades chamam-se antropométricas, uma vez que estão ligadas ao corpo humano (*antropos* significa homem e *metros* medida, em grego).

De acordo com algumas fontes históricas, o mais antigo padrão de medida linear foi concebido no Egito por volta de 3000 a.C..

Era o *côvado*, baseado no comprimento do braço, do cotovelo à ponta do dedo médio. O submúltiplo básico era o *dígito* que, como o nome sugere, tinha a largura de um dedo. O côvado que os egípcios usavam como padrão era um bloco de granito negro de 52,4 centímetros de comprimento, subdividido em 28 dígitos. Estes, por sua vez, eram divididos em várias partes, até 16, cada uma das quais dedicada a uma divindade.

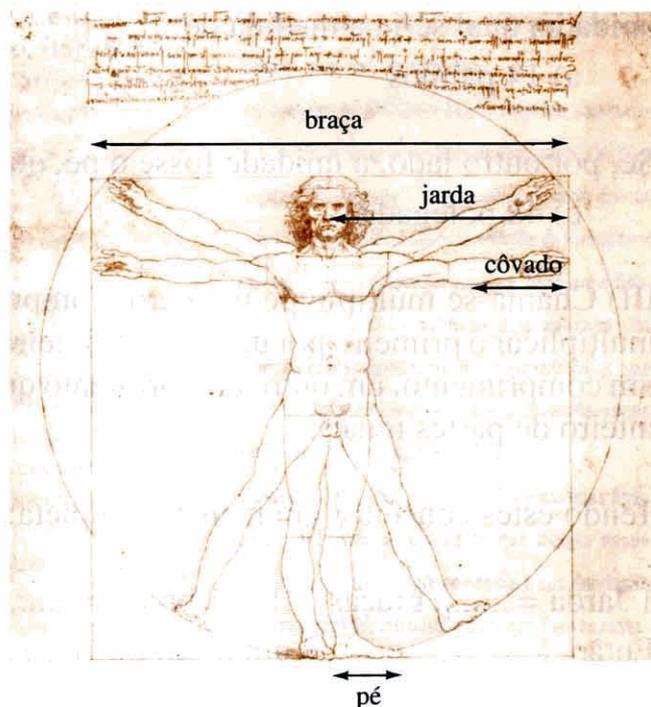
O côvado foi padronizado por Anemenés I, que reinou entre 1991 - 1962 a.C., como registam hieróglifos da altura.

A medida de maior difusão na antiguidade era o *pé*, *pous* em grego (1 pé = 30,474 cm, ou seja, mais ou menos o comprimento do pé de quem calça 43!!).

Pitágoras, matemático e filósofo grego que viveu no século VI a.C., ao percorrer os estádios de várias cidades gregas, constatou que muitos deles estavam divididos em 600 pés. Assim surgiu outra unidade de comprimento: o *estádio*.

Os romanos, ao conquistarem a Grécia em 146 a. C., dividiram o pé em 12 partes, chamando a cada uma *onça* (*unciae*) ou *polegada* (*polex*).

No século XII, o rei inglês João Sem Terra, o mesmo que subscreveu a Magna Carta (1215) — a primeira declaração de direitos surgida na Europa, em que o soberano se obrigava a salvaguardar os direitos básicos dos seus súbditos — emitiu um decreto chamado “Padrão de pesos



e medidas”. O decreto, imensamente popular, vigorou cerca de 600 anos. Contudo, havia grande imprecisão nas medidas. Por exemplo, a *jarda* real media três pés “nem mais nem menos”, dizia o decreto.

Naturalmente, o pé real era o pé do rei, surgindo um problema quando outro monarca subia ao trono. Mudando o rei, mudavam todas as unidades.

Finalmente, após algumas tentativas frustradas, em Junho de 1799 foi apresentado à Assembleia Nacional (França) o *metro padrão* que não tinha qualquer relação directa com o corpo humano. Na verdade, o metro padrão era o comprimento de uma certa barra de platina. Desta forma, a França rompeu, pela primeira vez, com o sistema antropométrico e o mesmo fizeram aos poucos todos os países da Europa. No entanto, os países de língua inglesa resistiram à mudança. Em 1963 a Inglaterra abandonou oficialmente o antigo sistema de *polegadas*, *libras* e *galões*. Os hábitos da população, porém, são os mesmos. Ainda hoje se compra, por exemplo, duas libras de peixe (cerca de 1Kg).

Depois de teres lido o texto anterior responde às perguntas que se seguem. Consulta, também, a figura do texto.

I) Por que deixaram de se usar as unidades ligadas ao corpo humano?

II) Medir um comprimento é compará-lo com outro comprimento tomado para unidade e determinar quantas vezes ele contém a unidade. Assim, se escolhessemos o côvado para unidade, qual seria a medida de:

a) 14 palmos

b) 112 dígitos

Se, por outro lado, a unidade fosse o pé, qual seria a medida de:

c) 48 polegadas

d) 3 estádios

III) Chama-se múltiplo de um certo comprimento, um outro comprimento que resulta de multiplicar o primeiro por um número inteiro positivo. Além disso, chama-se submúltiplo de um comprimento, um outro comprimento que resulta do primeiro dividindo-o num número inteiro de partes iguais.

Tendo estes conceitos em mente, completa:

1 Jarda = braças ; 1 braça = jardas

Então, a é um múltiplo da e a é um submúltiplo da

1 Côvado = palmos ; 1 palmo = côvados

Então, o é um múltiplo do e o é um submúltiplo do