

ACTividade: Pesa, mede, ...

1. Quando precisas de medir o comprimento de um segmento de recta, ou de campo, ou de um objecto qualquer usas certamente o **Sistema Métrico**, ou seja, medes as “coisas” em metros, quilómetros ou centímetros conforme a grandeza necessária.

Também sabes que **1m = 100cm** e que **1km = 1000m**.

Talvez não saibas como, quem e porquê decidiram que 1 metro teria o comprimento que hoje conhecemos. Na verdade, a palavra metro que vem do grego *métron*, significa “o que mede” e ficou estabelecido que 1 metro corresponde a:

uma décima milionésima parte da distância do Pólo Norte ao Equador no meridiano que passa por Paris.

$$\frac{1}{10000000} - \text{uma décima milionésima parte.}$$

Antes de continuar tenta lembrar-te dos outros termos que indicam as seguintes medidas:

			1 metro			1 quilómetro
0,001m	0,01m	0,1m	1m	10m	100m	1000m

1.1. Efectua as seguintes conversões:

- 1.1.1. Quantos metros têm 34,25Km?
 1.1.2. Quantos centímetros têm 12,407Km?
 1.1.3. Quantos quilómetros têm 107m? E 107cm?

Para medir coisas muito pequenas ou muito grandes existem outros múltiplos ou submúltiplos que facilitam as notações. Por exemplo:

- 1 micron (μ) = 0,000 001 m
 1 Angström (Å) = 0,000 000 000 1 m
 1 ano-luz = 9 500 000 000 000 Km



Apesar de este ser o nosso sistema habitual deves ter reparado que existem outras unidades de medidas de comprimento. Por exemplo quando vamos comprar uma televisão interessa que tenha um bom ecrã ... e grande. Por isso se faz sempre referência ao ecrã de 14 polegadas ou 15 ou 20 etc.

1.2. O que significa afinal uma televisão ter um ecrã de 20 polegadas? Quanto vale uma polegada? Quanto mede o ecrã da televisão em cm?

1.3. Em casa tenta saber quantas polegadas tem a tua televisão, faz a conversão em cm e confirma na própria televisão.



Actividade: Constrói uma fita métrica cuja unidade seja a polegada. Faz o mesmo para outra unidade de comprimento que consigas descobrir.

2. Também no sistema de medida de líquidos se usa quase sempre o sistema métrico em que o Litro é a unidade principal. É certo que há muitos outros sistemas de medida mas decidiu-se que este seria o sistema oficial na maior parte do mundo. Considerou-se então que, 1 litro corresponde à:

quantidade de líquido que cabe num cubo com 1 dm de aresta.

Preenche a tabela de múltiplos e submúltiplos do litro.

			1 litro			
0,001 l	0,01 l	0,1 l	1 l	10 l	100 l	1000 l

2.1. Observa agora as seguintes lista de ingredientes para cada bolo.



RECEITA A Bolo de chocolate	RECEITA B Bolo de morangos	RECEITA C Bolo de ananás
5 ovos 350g farinha 0,52 cl leite 380 ml água 3 cl vinho do Porto 200 g chocolate	6 ovos 400g farinha 51,2 cl leite 0,35 l água 42 ml vinho do Porto 400 g morangos	2 ovos 100g farinha 2,5 dl leite 3 dl água 0,0006 l vinho do Porto 250 g ananás

Em qual das receitas se usa mais leite? E água? E Vinho do Porto?

2.2. Na factura da conta da água do Sr. André vinha a seguinte informação:

**Total de m³ de água gastos em Setembro de 06:
16,427 m³.**

2.2.1. Quantos litros de água gastou o Sr. André naquele mês?

2.2.2. Escreve a relação que te permitiu responder à questão anterior.



2.2.3. Quantos centilitros de água terá gasto em média o Sr. André por dia?

2.3. Como já verificaste anteriormente, 1 polegada corresponde a cerca de 2,5401 cm.

2.3.1. Então 1 cm são quantas polegadas?

2.3.2. E uma polegada cúbica (polegada³), corresponde a quantos litros de água?

3. Outro sistema métrico bastante conhecido e usado entre nós é o sistema métrico para pesos que usa como unidade principal o grama.

Obs: A palavra grama que se usa como “unidade de medida de massa (peso) de um corpo” é um substantivo masculino. Assim 200g não se lê “duzentas gramas” mas sim “duzentos gramas”.

As regras de conversão são as mesmas que no sistema de medida de comprimentos ou de líquidos e os prefixos dos múltiplos e submúltiplos também.

3.1. Preenche a tabela:

			1 grama			
0,001g	0,01g	0,1g	1g	10g	100g	1000g

Apesar de, na prática, o grama ser a unidade principal de massa, o quilograma é que representa a unidade fundamental deste sistema métrico. Ficou estabelecido que:

1 Kg é a massa de 1 dm³ de água destilada à temperatura de 4°C.

Assim 1Kg \Leftrightarrow 1 dm³ \Leftrightarrow 1 litro (água)

Para medidas de grandes massas usam-se termos como por exemplo: a tonelada (1000 Kg) ou a megatonelada (1000 toneladas).

Nota: Repara que os termos massa e peso de um corpo têm significados diferentes.

Massa: é a quantidade de matéria que um corpo possui, sendo portanto constante em qualquer lugar da terra ou fora dela.

Peso de um corpo: é a força com que esse corpo é atraído (gravidade) para o centro da terra e varia de acordo com o local onde o corpo se encontra.

Por exemplo: A massa de um homem na terra e na lua tem o mesmo valor. O peso, no entanto, é seis vezes maior na terra do que na lua. Este facto deve-se à gravidade terrestre ser seis vezes maior que a gravidade lunar.

3.2. Tendo em conta este facto dos pesos serem diferentes nos diversos planetas, procura junto do teu professor de Físico-Química descobrir qual é o teu peso nos diversos planetas do nosso sistema solar. Constrói uma tabela do teu peso nos diferentes planetas.

Actividade de Investigação: Procura junto dos teus avós ou pessoas mais velhas que conheças nomes de unidades de medidas (comprimento, líquidos pesos) que usavam antigamente (e quanto valem). Constrói a tabela de conversão.

Actividade de Investigação: Descobre algumas unidades de medida para a temperatura. Descobre as operações que é necessário fazer para converter temperaturas de um sistema para os outros.

Actividade: Arranja um recipiente de vidro onde possas assinalar algumas medidas de líquidos que tenhas descoberto nas tuas investigações.

Actividade: Investiga e tenta responder.

- 1 bota = _____ litros
- 1 cabo = _____ metros
- 1 corda = _____ metros
- 1 dedo = _____ centímetros
- 1 onça = _____ gramas
- 1 onça líquida = _____ litros
- 1 pé = _____ centímetros
- 1 vara = _____ metros

Investiga sobre outras unidades de medidas usadas nos vários sistema de medida.

4. O Homem, por necessidade, foi usando diferentes unidades de medida ao longo do tempo.

4.1. Vais efectuar uma pesquisa sobre as unidades de medida das civilizações antigas: Egípcios, Romanos, Gregos,Elabora um cartaz com o resultado das tuas investigações.

4.2. Se fosses Egípcio, como expressavas a tua altura?
E se fosses Romano?

4.3. Pesquisa sobre as unidades de peso Egípcias, escolhe uma receita e escreve-a nas unidades encontradas.