

## Tarefa 5 – Notação científica

### 1. Representação

A população mundial é actualmente de cerca de 6,6 mil milhões de indivíduos.

Como sabes, este número pode ser escrito da forma 6 600 000 000 ou, de uma forma ainda mais simples, recorrendo às potências. Desta forma a população mundial pode ser representada da seguinte forma:

$$6\,600\,000\,000 = 66 \times 10^8$$

No entanto, a notação mais habitual para estes números não é esta, mas sim a de um produto de um número compreendido entre 1 e 10 (incluindo o 1 e excluindo o 10) por uma potência de base 10. O número assim escrito diz-se escrito em **notação científica**.

$$6\,600\,000\,000 = 6,6 \times 10^9$$

No uso de números muito pequenos também é vantajoso o uso dos números escritos em notação científica. Por exemplo, o diâmetro do vírus H1N1 é de 0,000 000 12mm.

$$\text{Como } 0,000\,000\,1 = \frac{1}{10\,000\,000} = \frac{1}{10^7} = 10^{-7},$$

então  $0,000\,000\,12 = 1,2 \times 10^{-7}$ , agora está escrito em **notação científica**.

#### Informação:

Um número escrito na forma  $a \times 10^n$ , sendo  $a$  um número maior ou igual a 1 e menor do que 10 e  $n$  um número inteiro, diz-se escrito em notação científica.

1.1 Representa em notação científica a população dos seguintes países.

País	População	População aproximada em notação científica (usa 2 casas decimais)
China	1 332 670 710	
Índia	1 166 925 850	
Estados Unidos da América	307 162 899	
Brasil	191 466 483	
Portugal	10 617 575	
Luxemburgo	493 500	

Fonte: Wikipedia

1.2. Na tabela abaixo estão registados os diâmetros de alguns vírus conhecidos.

Completa-a:

Vírus	Diâmetro (mm)	Diâmetro aproximado em notação científica (mm)
Hepatite B	0,000 000 042	
Varicela	0,000 000 016	
Variola	0,000 000 02	
Rubéola	0,000 000 007	

2. A massa do Sol é de 1 989 100 000 000 000 000 000 000 000 000kg.

2.1. Escreve este número em notação científica.

2.2. Introdiz o número na tua calculadora.

Escreve o que observas e compara o resultado com o dos teus colegas.



### 3. Comparação

3.1. O diâmetro médio dos planetas do sistema solar está registado na tabela abaixo.

Planeta	Diâmetro médio (m)
Mercúrio	$4,9 \times 10^6$
Vénus	$1,2 \times 10^7$
Terra	$1,3 \times 10^7$
Marte	$6,8 \times 10^6$
Júpiter	$1,4 \times 10^8$
Saturno	$1,2 \times 10^8$
Urano	$5,1 \times 10^7$
Neptuno	$4,9 \times 10^7$



3.1.1. Indica um planeta cujo diâmetro médio seja da mesma ordem de grandeza do que o da Terra.

3.1.2. Esse planeta tem maior ou menor diâmetro médio do que a Terra?

3.1.3. Indica um planeta cujo diâmetro médio seja de maior grandeza do que o da Terra.

3.1.4. Saturno tem maior ou menor diâmetro médio do que a Terra?

3.1.5. Explica como é que comparas dois números escritos em notação científica.

3.2. No quadro seguinte, encontra-se informação sobre a medida da massa, em kg, de alguns átomos.

Átomo	Massa (kg)
Lítio	$1,15 \times 10^{-26}$
Hidrogénio	$1,67 \times 10^{-27}$
Prata	$1,79 \times 10^{-25}$
Titânio	$7,95 \times 10^{-26}$

3.2.2. Dos átomos indicados, qual é aquele que tem menor massa? Justifica.

3.2.3. De entre os átomos de Lítio e Titânio, qual tem maior massa? Justifica.

3.2.4. Escreve as massas dos átomos indicados por ordem decrescente.



Fonte:

Números racionais. Professores das turmas piloto do 8.º ano de escolaridade. Obtido de [https://area.dge.mec.pt/materiais\\_NPMEB/home.htm](https://area.dge.mec.pt/materiais_NPMEB/home.htm)