

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

Anotações de aula – 16/07/2022 – PVS Adelaide Barbosa

Para que serve a notação científica ?

- Escrever números **muito grandes**;
- Escrever números **muito pequenos**;
- Tornar a notação numérica (escrita de números) compacta e fácil de operar na soma, subtração, divisão, multiplicação e aplicação de funções.

Exemplos:

- Em 2008 uma estrela brilhou de modo muito forte nos nossos céus noturnos. Esse brilho durou apenas 30 segundos. Foi o objeto mais brilhante no céu da Terra na história da humanidade. E essa estrela (agora escondida de nós ela escuridão) está a **7,5 bilhões de anos-luz de distância**. Ela deu o seu suspiro final como estrela brilhante, para se tornar - quem sabe - uma estrela de neutrons, uma gigante vermelha ou uma anã-branca. Mas o que é essa distância ?
  - 7.500.000.000 anos-luz ou  $7,5 \times 10^9$  anos-luz (OU)
  - **$75 \times 10^8$**  anos-luz (OU)
  - **$7,5 \times 10 \times 10^8$**  anos-luz !!!
  - São medidas completamente equivalentes. Quanto seria isso em quilômetros ?

Observação: O ano-luz é a distância que uma partícula de luz percorre em um ano, no vácuo. Vale notar que a velocidade da luz no vácuo é 300.000 Km/s.

- **Número de Avogadro (N):** Quantidade de átomos contida num **mol** de qualquer substância. O **mol** de uma substância é o valor em gramas de seu **número de massa**. Essa informação está na tabela periódica. O *N* corresponde ao  $6,02214076 \times 10^{23}$  por mol.
- Isso dá 602.214.076.000.000.000.000.000 átomos por mol !!!

- Exercício divertido:
  - O gerente de um supermercado remarcou todas as mercadorias para custarem noventa centavos no final do preço. **Assim, um pacote de leite de um litro custa 7 reais e 90 centavos (R\$ 7,90)**. Considerando que:
    1. O supermercado atende a 1000 clientes por dia;
    2. **Cada cliente gasta em média R\$ 100,00 por compra;**
    3. O supermercado funciona todos os dias da semana;
    4. Que o caixa nunca tem troco e fica com os 10 centavos;
    5. Todos os clientes pagam em dinheiro;
  - Calcule quanto em dinheiro o gerente ganha por mês para o mercado dele, por não dar troco aos clientes.

**(\*) Em vermelho, informações inúteis, feitas para distrair você. Não se deixe enganar !**

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

Anotações de aula – 16/07/2022 – PVS Adelaide Barbosa

- Em caso de números muito pequenos, usa-se o expoente negativo no número 10.

Exemplos:

- Sabemos que  $15 \times 10^2 = 15 \times 10 \times 10 = 1.500$
- E que  $22 \times 10^3 = 22 \times 10 \times 10 \times 10 = 22.000$
- Mas, para números pequenos, menores que zero:
  - $22 \times 10^{-3} = \frac{22}{10^3} = 22 / 10 / 10 / 10 = 0,022 =$  Vinte e dois milésimos.
  - $13 \times 10^{-2} = 13 / 10 / 10 = 0,13 = \frac{13}{10^2} =$  Treze décimos.

## Observação histórica:

O Sistema SI é um sistema internacional, criado em 1960 pela Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM)<sup>1</sup>, sediada em Paris. Neste sistema, as unidades básicas são:

Símbolo	Nome	Mede o que ?
Kg	kilograma	massa
m	metro	distância
s	segundo	tempo
A	Ampere	Corrente elétrica
°K	grau Kelvin	Temperatura
mol	mol (plural moles)	Quantidade de matéria
cd	candela	Fluxo luminoso

Atualmente, alguns países que não adotam o sistema SI são Libéria, Estados Unidos da América e Myanmar.

---

<sup>1</sup> A primeira reunião da CGPM foi em 1889 !