

Introdução à Física

Professor: *Kingnaldo*

Quando surgiram as ideias sobre a origem do universo? Do que seria feito e como ele se transformava?

- Essas ideias surgiram diante das reflexões dos primeiros filósofos gregos (Aristóteles, Tales, Anaxímenes, Xenófanes, Heráclito, Demócrito, dentre outros) por volta do século VI a.C..

O que é a Física?

- A palavra **Física** tem origem grega e significa **Natureza**. Assim, a **Física** é a ciência que estuda os fenômenos da natureza.



- Vemos a luz de um relâmpago e, somente depois, que ouvimos o som do trovão.
- Por que a água ferve a 100°C ?
- O que é a fibra óptica?
- Pelo tato, temos a noção de quente ou frio.
- Dentro do elevador, o celular normalmente não funciona, por quê?
- Como se forma o arco íris?

Os segmentos da Física, podem explicar as perguntas anteriores:

- Mecânica (Estudo o movimento dos corpos);
- Termologia (Estuda o calor);
- Óptica (Estuda à luz);
- Ondulatória (Estudamos todos os tipos de ondas);
- Eletromagnetismo (Estuda os fenômenos elétricos e magnéticos).

Grandeza física

- É tudo aquilo que pode ser medido, ou seja, quantificado.

Ex: Tempo, massa, densidade, volume, área, altura, velocidade, aceleração, força, intensidade luminosa, etc.

Tipos de Grandezas físicas

- **Escalar**: Representada por um número (intensidade ou módulo) e uma unidade de medida.



Exemplos: Temperatura, massa, tempo, volume, área, densidade, pressão, umidade relativa, etc.

- **Vetoriais**: Representada por um número (intensidade ou módulo), uma direção e um sentido.



Exemplos: Deslocamento, força, velocidade, aceleração, impulso, etc.

Unidades das Grandezas no Sistema Internacional de Unidades (SI):

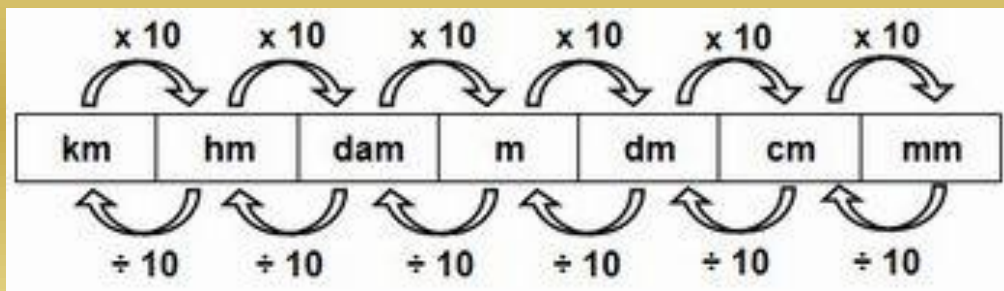
GRANDEZA	UNIDADES	
	NOME	SÍMBOLO
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	Kg
Tempo	segundo	s
Intensidade de corrente elétrica	ampère	A
Temperatura	kelvin	K
Quantidade de matéria	mol	mol
Intensidade luminosa	candela	cd

Prefixos usados no SI:

Prefixos SI

Fator	Nome	Simbolo	Fator	Nome	Simbolo
10^1	deca	da	10^{-1}	deci	d
10^2	hecto	h	10^{-2}	centi	c
10^3	quilo	k	10^{-3}	mili	m
10^6	mega	M	10^{-6}	micro	μ
10^9	giga	G	10^{-9}	nano	n
10^{12}	tera	T	10^{-12}	pico	p
10^{15}	peta	P	10^{-15}	femto	f
10^{18}	exa	E	10^{-18}	atto	a
10^{21}	zetta	Z	10^{-21}	zepto	z
10^{24}	yotta	Y	10^{-24}	yocto	y

Conversão entre unidades



1 dia → 24 h
1 h → 60 min
1 min → 60 s

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L ou } 10^3 \text{ L}$$

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL ou } 10^3 \text{ mL}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ mL ou } 10^6 \text{ mL}$$

$$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ ton} = 1000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ Kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$$

Notação científica

- É colocar um número muito grande ou bem pequeno em potência de base 10.
- Observe:

$$a \cdot 10^n$$

- Onde,



$3,7 \cdot 10^2$	→	Está.
$22 \cdot 10^4$	→	Não está.
$1 \cdot 10^4$	→	Está.
$0,4 \cdot 10^{-3}$	→	Não está.
$-7 \cdot 10^2$	→	Está.

Exemplos de como colocar em notação científica

a) $35.535 = 3,5535 \cdot 10^4$

b) $66.666 = 6,6666 \cdot 10^4$

c) $45.000.000 = 4,5 \cdot 10^7$

d) $567,9 = 5,679 \cdot 10^2$

e) $1.500.000.000.000 = 1,5 \cdot 10^{12}$

f) $680 = 6,8 \cdot 10^2$

g) $0,0087 = 8,7 \cdot 10^{-3}$

h) $0,489 = 4,89 \cdot 10^{-1}$

i) $0,000000987 = 9,87 \cdot 10^{-7}$

j) $0,0606 = 6,06 \cdot 10^{-2}$

k) $0,000000000000000088765 = 8,8765 \cdot 10^{-16}$

l) $0,098 = 9,8 \cdot 10^{-2}$

Ordem de grandeza (OG)

- É o valor aproximado de uma grandeza em potência de 10.
- Condições:
 - 1º Passo) Colocar o valor da grandeza em notação científica:

$$\mathbf{a \cdot 10^n}$$

2º Passo)

Se $\mathbf{a} \geq 3,16$ a ordem de grandeza será $10^{\mathbf{n}+1}$
Se $\mathbf{a} < 3,16$ a ordem de grandeza será $10^{\mathbf{n}}$

Exemplos de OG

01) O fumo é comprovadamente um vício prejudicial à saúde. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, um fumante médio, ou seja, aquele que consome cerca de 10 cigarros por dia, ao chegar à meia-idade terá problemas cardiovasculares. A ordem de grandeza do número de cigarros consumidos por este fumante durante 30 anos é de:

- a) 10^2
- b) 10^3
- c) 10^4
- d) 10^5
- e) 10^6

Exemplos de OG

02) Qual é a ordem de grandeza do número de batidas em média que o coração humano dá em minuto?

a) 10^2

b) 10^3

c) 10^4

d) 10^5

e) 10^6

Exemplos de OG

03) Qual é a ordem de grandeza em segundos, de um período correspondente a um mês?

a) 10^2

b) 10^3

c) 10^4

d) 10^5

e) 10^6

Fim!

Obrigado!!!