



[www.estudar.com.vc](http://www.estudar.com.vc)

# **Física I**

## **Medição**

### Lista de Exercícios





## 1. Grandezas Físicas

*Elaboração Própria*

Uma das grandezas mais conhecidas da física é a força. Sua unidade de medida no Sistema Internacional de unidades é o newton ( $N$ ). Sabendo que essa unidade tem mesma dimensão do produto da massa ( $kg$ ) pela aceleração ( $m/s^2$ ), uma unidade equivalente para Newton é:

- A.  $kg \cdot m \cdot s$
- B.  $kg \cdot s \cdot m^{-1}$
- C.  $kg^{-1}(m \cdot s)^{-2}$
- D.  $kg \cdot m \cdot s^{-2}$
- E.  $kg^2 \cdot m^2 \cdot s^2$



## 2. Análise Dimensional

*Elaboração Própria*

Uma das maiores descobertas de Newton foi a Lei da Gravitação Universal, que é dada pela fórmula:

$$F = \frac{GMm}{d^2}$$

Sendo  $F$  a força gravitacional,  $M$  e  $m$ , as massas de duas partículas que interagem entre si,  $d$ , a distância entre elas, e  $G$ , uma constante. Se adotarmos  $[L]$  como dimensão de distância,  $[T]$  a dimensão do tempo e  $[M]$  a dimensão de massa, a dimensão da constante  $G$  é:

- A.  $[G] = [M]^{-1}[L]^3[T]^2$
- B.  $[G] = [M]^{-1}[L]^3[T]^{-2}$
- C.  $[G] = [M]^{-2}[L]^2[T]^{-1}$
- D.  $[G] = [M]^2[L]^3[T]^4$
- E.  $[G] = [M]^{589}[L]^{-7}[T]^\pi$



### 3. Grandezas Físicas e Análise Dimensional

*Elaboração Própria*

Garibaldi foi expulso da comunidade científica por ser conhecido como um cientista inútil. Ofendido com tal acontecimento, ele desenvolveu diversas teorias e fez uma descoberta fascinante! Ele descobriu uma fórmula que mede o tamanho do seu gato usando a constante gravitacional  $G$  (medida em  $kg^{-1}m^2s^{-2}$ ), a velocidade da luz  $c$  (medida em  $m/s$ ) e a constante de Planck  $h$  (medida em  $kg \cdot m^2 \cdot s^{-1}$ ). Das alternativas abaixo, qual é a única que **poderia** ser a fórmula descoberta por Garibaldi?

A.  $l = 2\pi\sqrt{Gc^{-3}h}$

B.  $l = \sqrt{7G^3c^{-3}h^{-1}}$

C.  $l = \sqrt[3]{Gc^{-3}h}$

D.  $l = 8Gc^{-3}h$

E.  $l = c + Gh^{-4}$



## **Gabarito**

- 1.** Alternativa D.
- 2.** Alternativa B.
- 3.** Alternativa A.