



## Resposta a Recurso contra Questão de Prova

Processo Seletivo Contínuo - PSC 2021 - Etapa 1 - Edital nº 18/2021/GR, de 20/08/2021

**Disciplina:** Física (Questões de 41 a 46)

**Nº da Questão:** 41

**Interessado(a):** Pablo Reichhelm Brandt

### Questionamento (Candidato):

Considerando o formato esférico da célula humana, o valor de  $\pi=3$  e o Diâmetro de  $10\mu\text{m}$ , o raio mede  $5\mu\text{m}$ , isso implica que o volume dessa célula é de  $(4\pi R^3)/3 = (4 \times 3 \times 5^3)/3 = 4 \times 125 = 500\mu\text{m}^3$ , em notação científica corresponde à  $5 \times 10^2\mu\text{m}^3$ , se  $1\mu\text{m}=10^{-3}$  então  $1\mu\text{m}^3=10^{(-3-3)}\text{mm}^3=10^{(-6)}\text{mm}^3$ , isso implica que o volume dessa esfera em centímetros é  $5 \times 10^2 \times 10^{(-6)}=5 \times 10^{(-4)}\text{mm}^3$ , transformando em centímetros temos que esse volume corresponde a  $5 \times 10^{(-4-3)}\text{cm}^3=5 \times 10^{(-7)}\text{cm}^3$ . Temos também o volume do corpo humano que é dado pelas dimensões  $1,7\text{m} \times 20\text{cm} \times 30\text{cm}$ , ou seja  $170\text{cm} \times 20\text{cm} \times 30\text{cm}=102000\text{cm}^3$ , em notação científica fica  $1,02 \times 10^{(5)}\text{cm}^3$ ... Com as unidades de medida igualadas podemos calcular a razão entre o volume do corpo e o volume das células para descobrirmos a quantidade e a ordem de grandeza das células do corpo humano, fazendo essa divisão, temos que  $n=(\text{Vol. corpo humano})/(\text{V. célula})=[1,02 \times 10^{(5)}]/[5 \times 10^{(-7)}]=(1,02/5) \times 10^{(5-(-7))}=(1,02/5) \times 10^{(5+7)}=0,204 \times 10^{(12)}=2,04 \times 10^{(11)}$  células no corpo humano, ou seja, ordem de grandeza igual à  $10^{(11)}$  e a questão não dá essa opção, além de dizer no gabarito que a ordem de grandeza é

**Solicitação de Alteração de Gabarito (Candidato):** Anular a questão

### Parecer (Banca):

O enunciado foi bem claro ao afirmar que, para calcular o volume de uma célula, devemos aproximá-la como um cubo. No entanto, mesmo que o candidato considere que a célula tenha o formato esférico o resultado, em termos de ordem de grandeza, é o mesmo, ou seja,  $10^{14}$  (cem trilhões).

**Resposta (Banca):** **MANTER O GABARITO NA LETRA B**

**Data de Publicação:** 18/03/2022



## Resposta a Recurso contra Questão de Prova

Processo Seletivo Contínuo - PSC 2021 - Etapa 1 - Edital nº 18/2021/GR, de 20/08/2021

**Disciplina:** Física (Questões de 41 a 46)

**Nº da Questão:** 43

**Interessado(a):** Icaro Pinto Siqueira

### Questionamento (Candidato):

O gabarito preliminar diz que a alternativa correta é a B, mas a afirmativa I é a única verdadeira. Ao adotarmos o observador como ponto de referência e sabendo que o barco está se movendo e o observador não, o objeto que cair da mão do marinheiro, que por estar presente no barco em movimento também estará se movendo em relação ao observador, será visto pelo observador caindo a uma certa distância ("caindo para trás"), e para o marinheiro que está se movendo com o barco o objeto cairá em linha reta. Portanto a alternativa correta seria a A.

**Solicitação de Alteração de Gabarito (Candidato):** A

### Parecer (Banca):

A afirmativa I é FALSA. O molho de chaves já possuía a mesma velocidade horizontal do barco ao iniciar sua queda. Portanto, deverá cair exatamente ao pé do mastro, tanto para uma pessoa em repouso fora do barco, como para um marinheiro que esteja próximo ao local de queda no convés do barco. Do mesmo modo, a afirmativa III também é FALSA. Para uma pessoa em repouso fora do barco, a trajetória de queda do molho de chaves será retilínea se o barco estiver em repouso e parabólica se o barco estiver movendo-se em linha reta com velocidade constante. Nas duas situações o molho de chaves irá cair exatamente ao pé do mastro. A única afirmativa VERDADEIRA é a II.

**Resposta (Banca):** MANTER O GABARITO NA LETRA B

**Data de Publicação:** 18/03/2022



## Resposta a Recurso contra Questão de Prova

Processo Seletivo Contínuo - PSC 2021 - Etapa 1 - Edital nº 18/2021/GR, de 20/08/2021

**Disciplina:** Física (Questões de 41 a 46)

**Nº da Questão:** 45

**Interessado(a):** Icaro Pinto Siqueira

### Questionamento (Candidato):

A alternativa A está errada, pois a carga tem peso de 45000N ( $P=M.G$ --- $P=4500kg.10m/s^2=45000N$  e se a força que estva sendo aplicada para levantar a carga for de 4500N ( $F=m.a$  ---  $F=4500.1=4500N$ ) a tensão não estará 500N abaixo do indicado que é de 50000N

**Solicitação de Alteração de Gabarito (Candidato):** Anular a questão

### Parecer (Banca):

A afirmativa I é a única VERDADEIRA. Aplicando CORRETAMENTE a 2ª lei de Newton quando a carga está sendo erguida com aceleração de 1,0 m/s<sup>2</sup>, obtém-se  $T - mg = ma$ , ou seja,  $T = m(a + g)$ . Substituindo os valores  $T = 49.500N$ . Como essa tensão é menor que a tensão máxima de 50.000N indicada pelo fabricante, o cabo estava defeituoso.

**Resposta (Banca):** **MANTER O GABARITO NA LETRA A**

**Data de Publicação:** 18/03/2022