

Questão 38

O físico inglês Stephen Hawking (1942-2018), além de suas contribuições importantes para a cosmologia, a física teórica e sobre a origem do universo, nos últimos anos de sua vida passou a sugerir estratégias para salvar a raça humana de uma possível extinção, entre elas, a mudança para outro planeta. Em abril de 2018, uma empresa americana, em colaboração com a Nasa, lançou o satélite TESS, que analisará cerca de vinte mil planetas fora do sistema solar. Esses planetas orbitam estrelas situadas a menos de trezentos anos-luz da Terra, sendo que um ano-luz é a distância que a luz percorre no vácuo em um ano. Considere um ônibus espacial atual que viaja a uma velocidade média $v = 2,0 \times 10^4$ km/s. O tempo que esse ônibus levaria para chegar a um planeta a uma distância de 100 anos-luz é igual a

(Dado: A velocidade da luz no vácuo é igual a $c = 3,0 \times 10^8$ m/s.)

- a) 66 anos.
- b) 100 anos.
- c) 600 anos.
- d) 1500 anos.

ALTERNATIVA D

$$\Delta S_{\text{luz}} = \Delta S_{\text{ônibus}}$$

$$c \times 100 \text{ anos} = v_{\text{ônibus}} \times \Delta t_{\text{ônibus}}$$

$$3 \times 10^8 \times 100 \text{ anos} = 2 \times 10^7 \times \Delta t$$

$$\Delta t = 1,5 \times 10^3 \text{ anos}$$

$$\Delta t = 1500 \text{ anos}$$