

Questão 107

O sonorizador é um dispositivo físico implantado sobre a superfície de uma rodovia de modo que provoque uma trepidação e ruído quando da passagem de um veículo sobre ele, alertando para uma situação atípica à frente, como obras, pedágios ou travessia de pedestres. Ao passar sobre os sonorizadores, a suspensão do veículo sofre vibrações que produzem ondas sonoras, resultando em um barulho peculiar. Considere um veículo que passe com velocidade constante igual a $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sobre um sonorizador cujas faixas são separadas por uma distância de 8 cm.

Disponível em: www.denatran.gov.br. Acesso em: 2 set. 2015 (adaptado).

A frequência da vibração do automóvel percebida pelo condutor durante a passagem nesse sonorizador é mais próxima de

- (A) 8,6 hertz.
- (B) 13,5 hertz.
- (C) 375 hertz.
- (D) 1 350 hertz.
- (E) 4 860 hertz.

ALTERNATIVA C

$$v = 108 \frac{\text{Km}}{\text{h}} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Delta t = T = \frac{\Delta S}{v} = 8 \cdot \frac{10^{-2}}{30} = \frac{8}{3} 10^{-3}$$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{\frac{8}{3} 10^{-3}} = \frac{3000}{8}$$

$$f = 375 \text{ Hz}$$