

**40.** Os morcegos, ao contrário do que alguns pensam, não são cegos. Por serem animais de hábitos noturnos, fazem uso da ecolocalização para percepção de obstáculos. Tal fenômeno consiste na emissão de ondas sonoras de frequências superiores às percebidas pelo ouvido humano, podendo chegar à ordem de 200.000 Hz. A onda que o morcego emite é refletida em um determinado obstáculo possibilitando que o animal consiga medir a distância do objeto, estimar o seu tamanho, sua velocidade e até mesmo a textura. A elevada frequência sonora emitida pelos morcegos facilita o processo de localização de objetos, uma vez que o respectivo comprimento de onda

- A) diminui os efeitos do fenômeno da difração.
- B) possibilita o aumento da absorção da energia da onda pelos obstáculos.
- C) diminui os efeitos do fenômeno da reflexão.
- D) aumenta a velocidade de propagação do som.

Assunto: Fenômenos ondulatórios

- A velocidade da onda mecânica é função do meio.  
Como o meio é o mesmo, não ocorre mudança no módulo da velocidade:
- $v = \lambda \cdot f$   
Como a velocidade é constante, altas frequências geram pequenos comprimentos de onda. Logo, não difrata em obstáculos grandes de nosso meio.

$$V_{\text{som}} \cong 340\text{m/s}$$
$$f = 200000\text{HZ}$$

$$V = \lambda \cdot f$$
$$340 = \lambda \cdot 200000$$
$$\lambda = 1,7\text{mm} \rightarrow$$

Comprimento de onda pequeno diminui o fenômeno da difração para obstáculos grandes.

Item: A