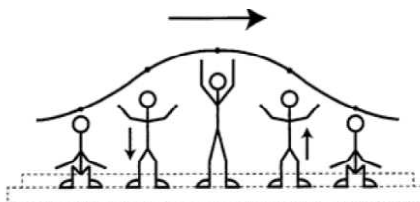


# Ondas

1.



Uma manifestação comum das torcidas em estádios de futebol é a *ola mexicana*. Os espectadores de uma linha, sem sair do lugar e sem se deslocarem lateralmente, ficam de pé e se sentam, sincronizados com os da linha adjacente. O efeito coletivo se propaga pelos espectadores do estádio, formando uma onda progressiva, conforme a ilustração. Calcula-se que a velocidade de propagação dessa “onda humana” é 45km/h, e que cada período de oscilação contém 16 pessoas, que se levantam e sentam organizadamente e distanciadas entre si por 80cm.

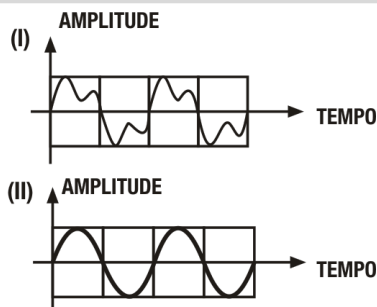
Nessa *ola mexicana*, a frequência da onda, em hertz, é um valor mais próximo de

- a) 0,3
- b) 0,5
- c) 1,0
- d) 1,9
- e) 3,7

2. Em linguagem técnica, um som que se propaga no ar pode ser caracterizado, entre outros aspectos, por sua altura e por sua intensidade. Os parâmetros físicos da onda sonora que correspondem às características mencionadas são, RESPECTIVAMENTE:

- a) comprimento de onda e velocidade
- b) amplitude e velocidade
- c) velocidade e amplitude
- d) amplitude e frequência
- e) frequência e amplitude

3. Ondas sonoras emitidas no ar por dois instrumentos musicais distintos, I e II, têm suas amplitudes representadas em função do tempo pelos gráficos abaixo. A propriedade que permite distinguir o som dos dois instrumentos é:



- a) o comprimento de onda
- b) a amplitude
- c) o timbre
- d) a velocidade de propagação
- e) a frequência

4. Quando adolescente, as nossas tardes, após as aulas, consistiam em tomar às mãos o violão e o dicionário de acordes de Almir Chediak e desafiar nosso amigo Hamilton a descobrir, apenas ouvindo o acorde, quais notas eram escolhidas. Sempre perdíamos a aposta, ele possui o ouvido absoluto.

O ouvido absoluto é uma característica perceptual de poucos indivíduos capazes de identificar notas isoladas sem outras referências, isto é, sem precisar relacioná-las com outras notas de uma melodia.

LENT, R. *O cérebro do meu professor de acordeão*. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>  
Acesso em: 15 ago. 2012 (adaptado).

No contexto apresentado, a propriedade física das ondas que permite essa distinção entre as notas é a

- a) frequência
- b) intensidade
- c) forma da onda
- d) Amplitude da onda
- e) velocidade de propagação

## Gabarito

1. C
2. E
3. C
4. A