

CLASSIFICAÇÃO DAS ONDAS

QUESTÕES OBJETIVAS

01. (UFPA 2007) Um aluno se encontra parado sobre a ponte interna da UFPA, que atravessa o igarapé do Tucunduba, afluente do rio Guamá, quando observa que um barco, ao navegar pelo referido rio, produz ondas conhecidas como marolas. As marolas entram no igarapé do Tucunduba e se chocam com um tronco de árvore que estava parado e flutuando no igarapé. Após o choque o aluno percebe que o tronco não se desloca pela superfície da água, continuando no mesmo lugar, apenas se desloca na vertical para cima e para baixo. O aluno deverá concluir corretamente que o (a)

- a) período da onda é pequeno, fazendo com que não haja tempo suficiente para um deslocamento horizontal do tronco da árvore na superfície da água.
- b) amplitude da onda é pequena o suficiente para que o deslocamento horizontal do tronco da árvore, pela superfície da água, não ocorra.
- c) amplitude da onda é um deslocamento vertical, fazendo com que o tronco da árvore ganhe velocidade somente para cima e para baixo.
- d) onda transfere energia de um ponto a outro, sem que ocorra transporte de matéria, fazendo com que o tronco se desloque apenas na vertical.
- e) período da onda é pequeno, fazendo com que seu comprimento de onda também seja pequeno e o deslocamento horizontal do tronco na superfície da água não ocorra.

02. (UFV) Uma bóia encontra-se no meio de uma piscina. Uma pessoa provoca ondas na água, tentando deslocar a bóia para a borda. A chegada da bóia à borda da piscina:

- a) jamais ocorrerá.
- b) depende da frequência da onda
- c) depende da amplitude da onda
- d) depende da densidade da água
- e) depende da razão frequência / amplitude da onda

03. Um rapaz e uma garota estão em bordas opostas de uma lagoa de águas tranqüilas. O rapaz, querendo comunicar-se com a garota, coloca dentro de um frasco plástico um bilhete e, arrolhando o frasco, coloca-o na água e lhe dá uma pequena velocidade inicial. A seguir, o rapaz pratica movimentos periódicos sobre a água, produzindo ondas que se propagam, pretendendo com isso aumentar a velocidade do frasco em direção à garota. Com relação a esse fato podemos afirmar:

- a) Se o rapaz produzir ondas de grande amplitude, a garrafa chega à outra margem mais rapidamente.
- b) O tempo que a garrafa gasta para atravessar o lago dependerá de seu peso.
- c) Quanto maior a frequência das ondas, menor será o tempo de percurso até a outra margem.
- d) A velocidade da garrafa não varia, porque o que se transporta é a perturbação e não o meio.

e) Quanto menor o comprimento de onda, maior será o aumento na velocidade da garrafa

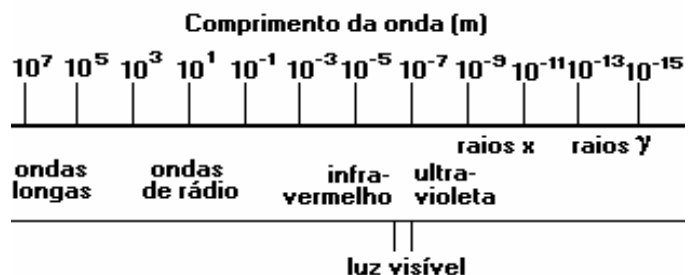
04. Verifique quais das proposições a seguir são **CORRETAS**.

- I - O som é constituído por ondas mecânicas longitudinais.
 - II - As ondas mecânicas propagam-se nos meios sólidos, líquidos e gasosos.
 - III - Tanto a luz quanto o som são ondas eletromagnéticas.
 - IV - Quando uma das extremidades de uma corda sob tensão passa a vibrar verticalmente, produz ondas transversais.
- a) Apenas I, II e III.
 - b) Apenas I, II e IV.
 - c) Apenas I, III e IV.
 - d) Apenas II, III e IV.
 - e) Todas.

05. (UFMG) As ondas eletromagnéticas, ao contrário das ondas mecânicas, não precisam de um meio material para se propagar. Considere as seguintes ondas: som, ultra-som, ondas de rádio, microondas e luz.

- Sobre essas ondas é correto afirmar que
- a) luz e microondas são ondas eletromagnéticas e as outras são ondas mecânicas.
 - b) luz é onda eletromagnética e as outras são ondas mecânicas.
 - c) som é onda mecânica e as outras são ondas eletromagnéticas.
 - d) som e ultra-som são ondas mecânicas e as outras são ondas eletromagnéticas.

06. (UFMG) O diagrama apresenta o espectro eletromagnético com as identificações de diferentes regiões em função dos respectivos intervalos de comprimento de onda no vácuo.



- É correto afirmar que, no vácuo,
- a) os raios γ se propagam com maiores velocidades que as ondas de rádio
 - b) os raios X têm menor frequência que as ondas longas.
 - c) todas as radiações têm a mesma frequência.
 - d) todas as radiações têm a mesma velocidade de propagação.
 - e) as ondas de rádio são mais rápidas que a luz visível.

07. (UFMG) O som é um exemplo de uma onda longitudinal. Uma onda produzida numa corda esticada é um exemplo de onda transversal.

O que difere ondas mecânicas longitudinais de ondas mecânicas transversais é

- a direção de vibração do meio de propagação.
- a direção de propagação.
- o comprimento de onda.
- a frequência.
- a velocidade

08. (UFPE) Analise as afirmativas a seguir relativas a diferentes ondas eletromagnéticas e indique qual é a correta.

- No vácuo, a radiação ultravioleta propaga-se com velocidade maior do que as microondas.
- No vácuo, a velocidade dos raios X é menor que a velocidade da luz azul.
- As ondas de rádio têm frequências maiores que a luz visível.
- Os raios X e raios γ têm frequências menores que a luz visível.
- A frequência da radiação infravermelha é menor que a frequência da luz verde

09. (UFSM) **NÃO** é exemplo de onda eletromagnética:

- microondas.
- radiação infravermelha.
- radiação ultravioleta.
- raios x.
- ultra-som

10. (UNESP) Numa experiência clássica, coloca-se dentro de uma campânula de vidro onde se faz o vácuo, uma lanterna acesa e um despertador que está despertando. A luz da lanterna é vista, mas o som do despertador não é ouvido. Isso acontece porque

- o comprimento de onda da luz é menor que o do som.
- nossos olhos são mais sensíveis que nossos ouvidos.
- o som não se propaga no vácuo e a luz sim.
- a velocidade da luz é maior que a do som.
- o vidro da campânula serve de blindagem para o som mas não para a luz.

11. (UFAN) Existe uma grande variedade de fenômenos ondulatórios na natureza. Os olhos e os ouvidos são bons exemplos de receptores de ondas luminosas e sonoras, respectivamente. Na propagação de uma onda há transporte de:

- massa e quantidade de movimento;
- quantidade de movimento e energia;
- energia e massa;
- partículas e vibrações.

12. Quando uma onda se propaga de um local para outro, necessariamente ocorre:

- transporte de energia.
- transformação de energia.
- produção de energia.
- movimento de matéria.
- transporte de matéria e energia.

13. Dois namorados estão separados por um pequeno lago, com o intuito de se corresponder, o rapaz lança no lago uma garrafa contendo uma mensagem. Notando que a garrafa não conseguiu chegar até a moça, ele começa a bater perpendicularmente na superfície da água, a fim de gerar ondas e com isso fazer com que a garrafa alcance seu destino. Responda

a) Qual o tipo de onda gerado pelo rapaz?

b) Ele consegue com que a garrafa alcance seu destino? Justifique.

14. (PUC-RS) Onda é uma denominação que se aplica a todo fenômeno físico em que ocorre propagação de ____, sem a correspondente propagação de ____.

- movimento — matéria.
- matéria — energia.
- energia — calor.
- energia — matéria.
- luz — som.

15. Analise as seguintes afirmativas:

- O som é onda mecânica.
- A luz é onda eletromagnética.
- A luz pode ser onda mecânica.
- O som pode propagar-se no vácuo.
- A luz pode propagar-se no vácuo.

São verdadeiras:

- I, II e III.
- I, II e V.
- II, III e IV.
- III, IV e V.
- todas as afirmativas.

16. Por que é impossível ouvirmos, aqui na Terra, uma explosão solar?