

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN

CAMPUS: _____ **CURSO:** _____

ALUNO: _____

DISCIPLINA: FÍSICA II

PROFESSOR: EDSON JOSÉ

ESTUDO DIRIGIDO

01. Conceitue uma onda física.
02. Diferencie uma onda mecânica de uma onda transversal.
03. Diferencie uma onda transversal de uma onda longitudinal.
04. (PUC-MG) Uma cena comum em filmes de ficção científica é a passagem de uma nave espacial em alta velocidade, no espaço vazio, fazendo manobras com a ajuda de foguetes laterais, tudo isso acompanhado e um forte ruído. Assinale a alternativa CORRETA.
- a) A cena é correta, pois não há problema com o fato de uma nave voar no espaço vazio.
- b) A cena é correta, porque é perfeitamente perceptível o ruído de uma nave no espaço vazio.
- c) A cena não é correta, pois o som não se propaga no vácuo.
- d) A cena não é correta, pois não é possível que uma nave voe no espaço vazio.
- e) A cena não é correta, pois não é possível fazer manobras no espaço vazio.

05. (UEPB/2011) Em 12 de Janeiro de 2010 aconteceu um grande terremoto catastrófico na região de Porto Príncipe, capital do Haiti. A tragédia causou grandes danos à capital haitiana e a outros locais da região. Sendo a maioria de origem natural, os terremotos ou sismos são tremores causados por choques de placas subterrâneas que, quando se rompem, liberam energia através de ondas sísmicas, que se propagam tanto no interior como na superfície da Terra.

Uma onda sísmica pode ser classificada também como longitudinal ou transversal. A respeito dessa classificação, analise as proposições a seguir, escrevendo **V** ou **F** conforme sejam verdadeiras ou falsas, respectivamente:

- () Na onda longitudinal, a direção em que ocorre a vibração é igual à direção de propagação da onda.

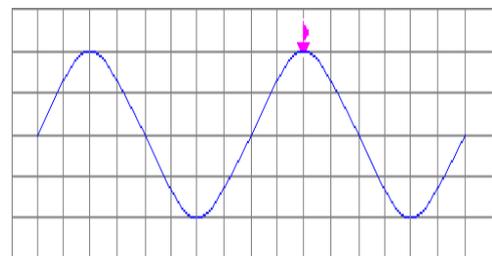
- () Na onda longitudinal, a direção em que ocorre a vibração é diferente da direção de propagação da onda.
- () Na onda transversal, a direção em que ocorre a vibração é igual à direção de propagação da onda.
- () Na onda transversal, a direção em que ocorre a vibração é diferente da direção de propagação da onda.
- Assinale a alternativa que corresponde à sequência correta:

- a) VFFV
b) VFVF
c) FVVF
d) FVVF
e) FFFF

06. Diferencie período de onda e frequência de uma onda.

07. Conceitue comprimento de onda e amplitude de uma onda.

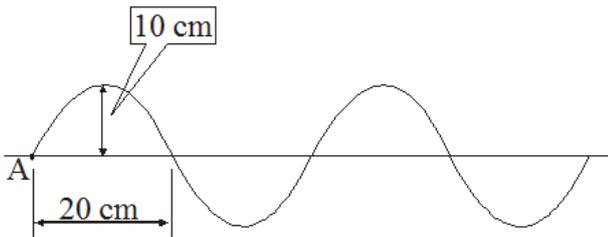
08. A figura abaixo representa uma onda periódica propagando-se na água (a onda está representada de perfil). A velocidade de propagação desta onda é de 40 m/s, e cada quadradinho possui 1 m de lado.



Determine:

- a) O comprimento de onda desta onda.
- b) A amplitude desta onda.
- c) A frequência da onda.
- d) O período de oscilação do barquinho sobre a onda.

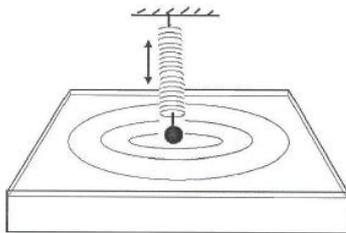
09. (UFOP MG) Uma onda é estabelecida em uma corda, ao se fazer o ponto A oscilar com uma frequência igual a 2000Hz.



Marque a alternativa **incorreta**:

- a) A amplitude da onda é 20 cm.
- b) O comprimento da onda na corda é 40 cm.
- c) O período da onda é $0,5 \times 10^{-3}$ s.
- d) A velocidade da onda é de 8×10^4 cm/s.

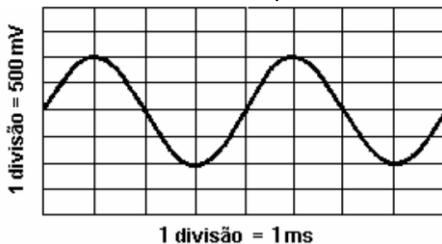
10. (UFRN) Num experimento de laboratório, um corpo é preso a uma mola que executa um Movimento Harmônico Simples na direção vertical, com período de 0,2 s. Ao atingir o ponto mais baixo da sua trajetória, o corpo toca a superfície de um líquido, originando pulsos circulares que se propagam com velocidade de 0,5 m/s, como ilustrado na figura abaixo.



Considerando as informações dadas, atenda às solicitações abaixo.

- A) Determine a frequência da onda originada dos pulsos que se propagam pela superfície do líquido.
- B) Determine o comprimento de onda, ou seja, a distância entre duas cristas consecutivas dessa onda.

11. (Fatec) O padrão de forma de onda proveniente de um sinal eletrônico está representado na figura a seguir.



Notando os valores para a divisão horizontal (1ms) e vertical (500 mV), deve-se dizer quanto à amplitude A, ao período T a frequência f da forma de onda que:

- a) A = 0,5 V; T = 4 ms; f = 250 Hz
- b) A = 1,0 V; T = 8 ms; f = 125 Hz
- c) A = 2,0 V; T = 2 ms; f = 500 Hz
- d) A = 2,0 V; T = 4 ms; f = 250 Hz
- e) A = 1,0 V; T = 4 ms; f = 250 Hz

12. (UNIOESTE PR/2010) No final do ano de 2004, um tsunami, uma onda gigante, inundou as praias do sul da Tailândia. Esse tsunami originou-se de um gigantesco terremoto submarino na costa oeste da ilha de Sumatra, na Indonésia. A velocidade aproximada do tsunami era 480 km/h. A alternativa correta sobre esse tsunami é:

- a) O tsunami transportou água do local de origem do terremoto até a Tailândia, mas não transportou energia.
- b) O tsunami transportou água e energia do local de origem do terremoto até a Tailândia.
- c) O tsunami transportou energia, mas não transportou água do local de origem do terremoto.
- d) O tsunami tinha uma amplitude de 240 m.
- e) O tsunami não transportou nem água nem energia do local de origem do terremoto até a Tailândia.