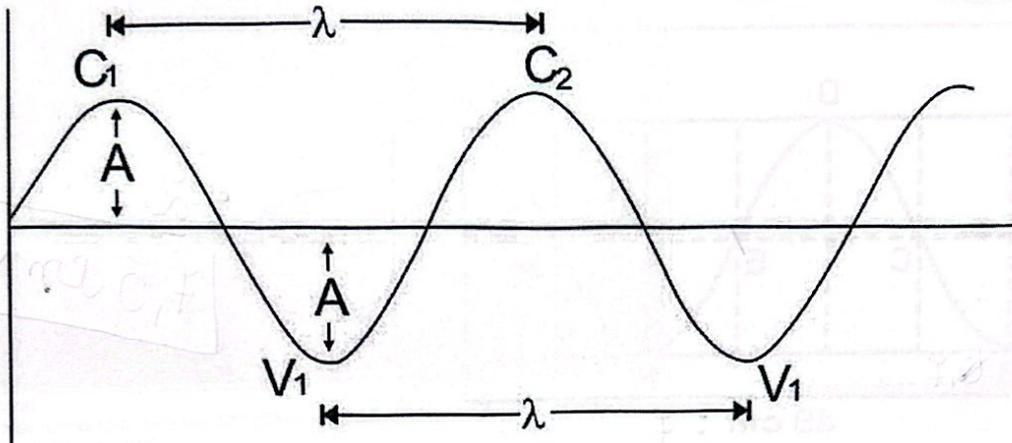


Nome: gabarito Turma: 9º Ano
   
 Prof.( ): Daniela Marcelino DATA: \_\_\_/\_\_\_/2024

**ESTUDO DIRIGIDO – PROVA B**

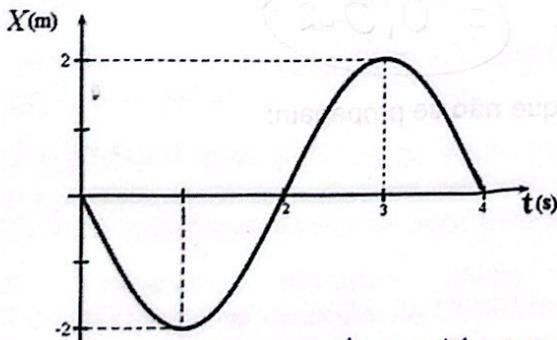
1) (valor 1,0) Observe a imagem abaixo:



Assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- a) (  ) C<sub>1</sub> e C<sub>2</sub> representam a crista da onda.
- b) (  ) λ representa o comprimento de onda.
- c) (  ) V<sub>1</sub> representa o vale da onda.
- d) (  ) "A" representa somente a altura da onda.
- e) (  ) C<sub>1</sub> e V<sub>1</sub> juntos representam um comprimento de onda.

2) Observe a onda abaixo e determine:



O valor da amplitude; 2m

O valor da frequência desta onda; 1/4 = 0,25 Hz

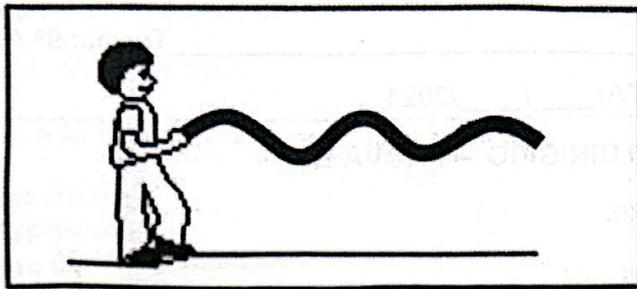
~~valor do comprimento de onda:~~

~~valor da velocidade desta onda:~~

$$A = 2\text{ m}$$

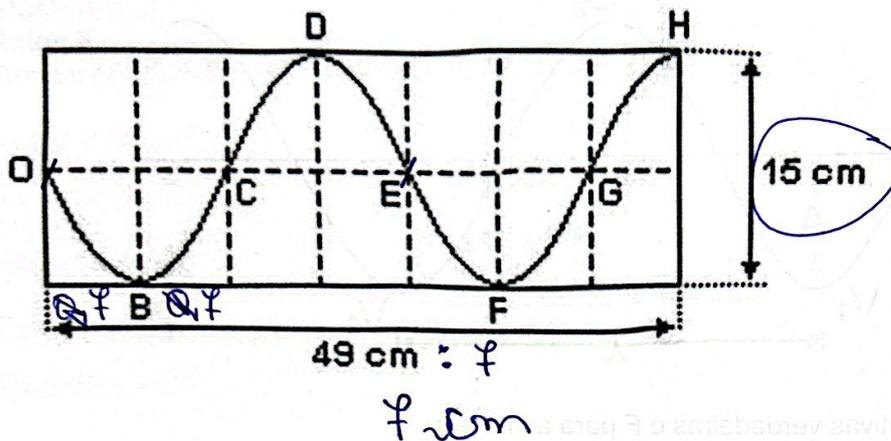
$$f = \frac{1}{4} = 0,25\text{ Hz}$$

- 3) Observando a imagem da onda representada abaixo, determine qual é a medida da Amplitude e do comprimento de onda dessa onda:



$$A = 7,5 \text{ cm}$$

$$\lambda = 4 \cdot 7 = 28 \text{ cm}$$



$$\frac{15}{2} = 7,5 \text{ cm}$$

- 4) (PUCCamp-SP) Um disco gira 30 vezes em um minuto. Qual será a frequência e o Período desse movimento?

$$f = \frac{30}{60} = 0,5 \text{ Hz}$$

$$T = \frac{60}{30} = 2 \text{ s}$$

- 5) (UFRS) Um corpo em movimento circular uniforme completa 20 voltas em 10 segundos. O período (em s) e a frequência (em Hz) do movimento são, respectivamente:

$$f = \frac{20}{10} = 2 \text{ Hz}$$

$$T = \frac{10}{20} = 0,5 \text{ s}$$

- 6) (Uece) Sobre as ondas sonoras, é correto afirmar que não se propagam:

- a) na atmosfera.
- b) na água.
- c) no vácuo.
- d) nos meios metálicos.

- 7) A respeito da classificação das ondas, marque a alternativa incorreta:

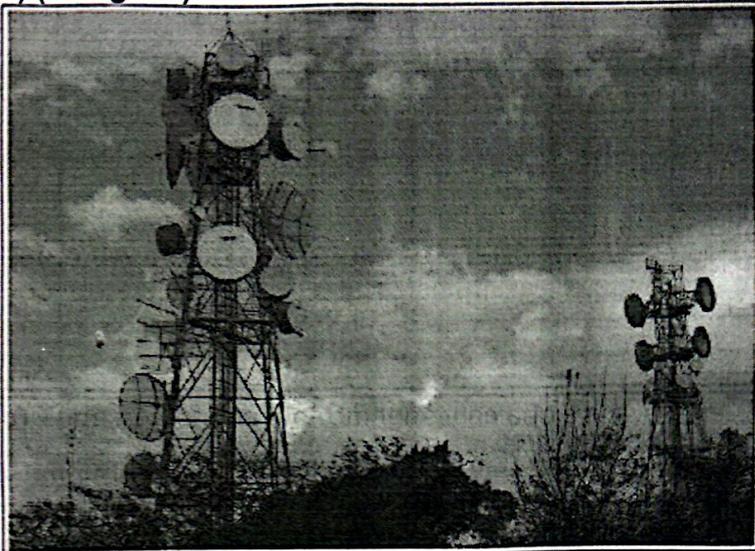
- a) As ondas classificadas como longitudinais possuem vibração paralela à propagação. Um exemplo desse tipo de onda é o som.
- b) O som é uma onda mecânica, longitudinal e tridimensional.

c) Todas as ondas eletromagnéticas são transversais.

d) A frequência representa o número de ondas geradas dentro de um intervalo de tempo específico. A unidade Hz (Hertz) significa ondas geradas por segundo.

Quanto à sua natureza, as ondas podem ser classificadas em mecânicas, eletromagnéticas, transversais e longitudinais.

### 8) (Unirg-TO)



Disponível em:  
commons/thumb/1/1b/Antenas.JPG/1200px-Antenas.JPG  
Acesso em 28 out. 2016

<<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/>>

O funcionamento de televisores, rádios e celulares se dá por meio da transmissão da informação a partir da antena do emissor até o aparelho do usuário. A propagação dessa informação ocorre sob a forma de ondas:

a) eletromagnéticas, que são formadas pela oscilação de um campo elétrico e um magnético perpendiculares entre si.

b) sonoras, que transportam energia e entram em ressonância com os elétrons das antenas desses equipamentos.

c) de pressão, que oscilam em movimento harmônico simples (MHS) com amplitude proporcional à frequência do sinal.

d) gravitacionais, que são ondulações na curvatura espaço-tempo, previstas pela teoria da relatividade geral.

**9) (UEMG)** “É que minha neta, Alice, de 15 meses, está vivendo essa fase e eu fico imaginando se ela guardará na memória a emoção que sente ao perceber pela primeira vez que uma chave serve para abrir a porta, ... que o controle remoto liga a televisão (...).”

VENTURA, 2012, p. 37.

O controle remoto utiliza a tecnologia do infravermelho. Três candidatos ao vestibular da UEMG fizeram afirmações sobre essa tecnologia:

**Candidato 1:** a luz infravermelha é visível pelo olho humano, sendo um tipo de onda eletromagnética.

**Candidato 2:** no vácuo, a luz infravermelha tem uma velocidade menor que a da luz vermelha, embora sua frequência seja menor.

**Candidato 3:** o comprimento de onda da luz infravermelha é menor que o comprimento de onda da luz vermelha, embora a velocidade das duas seja a mesma.

Fizeram afirmações corretas:

a) Todos os candidatos.

b) Apenas os candidatos 1 e 2.

c) Apenas o candidato 3.

d) Nenhum dos candidatos.

10) Marque M para ondas do tipo mecânica e E para ondas do tipo eletromagnéticas.

M ) Ondas do mar.

M ) Ondas sonoras.

E ) Ondas de radiofrequência.

M ) Ondas nas cordas de um piano.

E ) Bluetooth.

E ) Raios X.

E ) Ondas produzidas pelo aparelho de ultrassonografia.

a) M,M,M,E,M,E,M

b) M,M,E,M,E,E,M

c) M,M,M,M,E,E,E

d) E,E,E,E,E,E,E

e) E,E,E,M,M,M,M

11) Qual é a velocidade de uma onda sonora, sabendo que seu comprimento de onda é 0,340 m. e sua frequência é de 1 000 hz?

$$v = 0,340 \cdot 1000$$

$$340 \text{ m/s}$$

12) A velocidade do som no ar, a determinada temperatura, é de 340 m/s. Em média, o ouvido humano é capaz de ouvir sons entre 20 Hz e 20.000 Hz. Sendo assim, o som mais agudo (maior frequência) que o ouvido humano possui a capacidade de ouvir tem comprimento de onda igual a:

$$v = \lambda \cdot f$$

$$340 = \lambda \cdot 20000$$

$$\frac{340}{20000} = \lambda$$

$$\lambda = 0,017 \text{ m}$$