

**2ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**CAIO
BRENO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

ONDULATÓRIA



TEMA GERADOR:

**ARTE
NA ESCOLA**



DATA:

08.11.2019

ROTEIRO DE AULA

- APRESENTAÇÃO
- INTRODUÇÃO A ONDULATÓRIA
- NATUREZA ONDULATÓRIA
- VELOCIDADE DE PROPAGAÇÃO DA ONDA
- ATIVIDADES PARA CASA

Características das principais ondas Eletromagnéticas

Raios X

Os raios X foram descobertos, em 1895, pelo físico alemão Wilhelm Röntgen. Os raios X têm frequência alta e possuem muita energia. São capazes de atravessar muitas substâncias embora sejam detidos por outras, principalmente pelo chumbo.

Esses raios são produzidos sempre que um feixe de elétrons dotados de energia incidem sobre um obstáculo material. A energia cinética do feixe incidente é parcialmente transformada em energia eletromagnética, dando origem aos raios X.

Os raios X são capazes de impressionar uma chapa fotográfica e são muito utilizados em radiografias, já que conseguem atravessar a pele e os músculos da pessoa, mas são retidos pelos ossos.



Características das principais ondas Eletromagnéticas

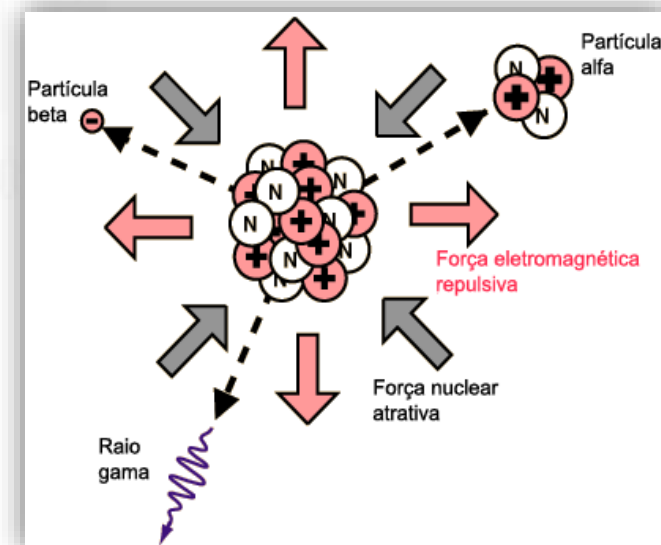
Raios Gama

As ondas eletromagnéticas com frequência acima da dos raios X recebe o nome de raios gama (γ).

Os raios γ são produzidos por desintegração natural ou artificial de elementos radioativos. Um material radioativo pode emitir raios γ durante muito tempo, até atingir uma forma mais estável.

Raios γ de alta energia podem ser observados também nos raios cósmicos que atingem a alta atmosfera terrestre em grande quantidade por segundo.

Os raios γ podem causar graves danos às células de modo que os cientistas que trabalham em laboratório de radiação devem desenvolver métodos especiais de detecção e proteção contra doses excessivas desses raios.



$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$Som$$
$$(V = 340 \text{ m/s})$$

Vê-se um relâmpago; depois, ouve-se o trovão. Isso ocorre porque:

- a) o som se propaga no ar. ✓
- b) a luz do relâmpago é muito intensa. ✓
- c) a velocidade do som no ar é de 340 m/s. ✓
- ~~d) a velocidade do som é menor que a da luz.~~
- e) se esse fenômeno ocorresse no vácuo, o som do trovão e a luz do relâmpago chegariam juntos. ✓

$$V = 0$$

2) As estações de rádio têm, cada uma delas, uma frequência fixa e própria na qual a transmissão é feita. A radiação eletromagnética transmitida por suas antenas é uma onda de rádio. Quando escutamos uma música, nossos ouvidos são sensibilizados por ondas sonoras.

Sobre ondas sonoras e ondas de rádio, são feitas as seguintes afirmações:

I. Qualquer onda de rádio tem velocidade de propagação maior do que qualquer onda sonora. *→ eletromagnética* *→ mecânica* ✓

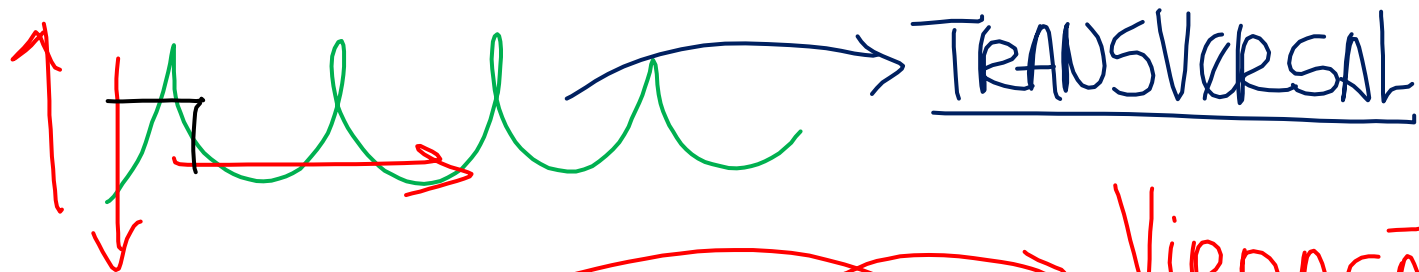
II. Ondas de rádio e ondas sonoras propagam-se em qualquer meio, tanto material quanto no vácuo. ✗

III. Independentemente de a estação de rádio transmissora ser AM ou FM, a velocidade de propagação das ondas de rádio no ar é a mesma e vale aproximadamente $3,0 \cdot 10^8$ m/s. ✓

Está correto o que se afirma apenas em:

- a) I. b) III. c) I e II. ~~d) I e III.~~ e) II e III.

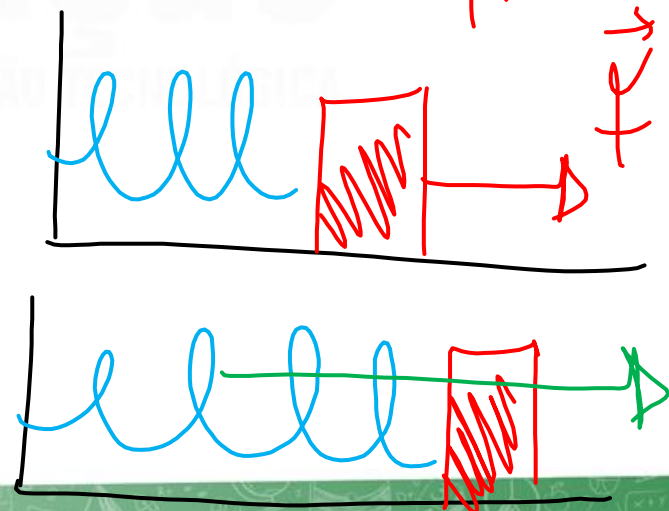
3)



Das ondas citadas a seguir, qual é longitudinal?

- a) Ondas em cordas tensas. \leadsto TRANSVERSAL
- b) Ondas em superfície da água. \leadsto TRANSVERSAL
- c) Ondas luminosas. \leadsto TRANSVERSAL
- d) Ondas eletromagnéticas. \leadsto TRANSVERSAL
- ~~e) Ondas sonoras propagando-se no ar.~~

VIBRAÇÃO &
A PROPAGAÇÃO ESTÃO
NA MESMA
DIREÇÃO:



4)

Analise as afirmativas:

I. Toda onda mecânica é sonora. ~~f~~

II. As ondas de rádio, na faixa de FM (Frequência Modulada), são transversais. V

III. Abalos sísmicos são ondas mecânicas. V

IV. O som é sempre uma onda mecânica, em qualquer meio. V

V. As ondas de rádio AM (Amplitude Modulada) são ondas mecânicas. ~~f~~

São verdadeiras:

a) I, II e III. d) III, IV e V.

b) I, III e V. e) I, IV e V.

~~c) II, III e IV.~~

