

**SEMEEL**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

*A mudança está em nossas mãos*

# Atividades Orientadoras



# Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

9º ANO

DATA

27ª SEMANA (21/08 – 25/08)

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF09CI06

## CIÊNCIAS

CI

### Radiações ou ondas eletromagnéticas

Ondas eletromagnéticas são oscilações formadas por campos elétricos e magnéticos variáveis, que se propagam tanto no vácuo quanto em meios materiais. Elas são ondas tridimensionais e transversais que viajam na velocidade da luz, transportando exclusivamente energia.

Ademais, apresentam-se na forma de ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raios x e raios gama, em ordem crescente de frequência e energia. Antes de continuarmos, sugerimos que você leia o nosso artigo e conheça alguns conceitos importantes sobre a classificação das ondas.

O que são ondas eletromagnéticas? As ondas eletromagnéticas surgem com base na interação entre campos elétricos ou campos magnéticos variáveis. Essas se propagam no vácuo com a mesma velocidade que a luz, cerca de 300 mil quilômetros por segundo. Diferentemente das ondas mecânicas, como o som, as ondas eletromagnéticas podem propagar-se tanto em meios materiais quanto no vácuo. Por tratarem-se de fenômenos ondulatórios, elas podem sofrer reflexão, refração, absorção, difração, interferência, espalhamento e polarização. Todas as ondas eletromagnéticas apresentam frequência de oscilação, comprimento de onda  $\lambda$  e amplitude. Além disso, o comprimento de onda e a frequência são grandezas inversamente proporcionais, por isso, ondas de alta frequência, como os raios x ou raios gama, apresentaram comprimentos muito pequenos. A figura seguinte mostra o espectro eletromagnético e as diferentes faixas de ondas eletromagnéticas existentes, observe:



Algumas características próprias das ondas eletromagnéticas:

- São transversais, isto é, a perturbação responsável por produzi-las acontece em uma direção perpendicular à sua direção de propagação. Nas ondas eletromagnéticas, o campo elétrico, o campo magnético e a direção de propagação são perpendiculares entre si;
- Propagam-se no vácuo com a mesma velocidade que a luz visível:
- Sua amplitude diz respeito à sua intensidade, quanto maior for a amplitude de uma onda eletromagnética, maior é a perturbação que ela é capaz de produzir;
- São tridimensionais, isto é, depois de produzidas, propagam-se igualmente em todas as direções;
- Quando atravessam meios materiais, como o ar ou a água, sua velocidade de propagação diminui, enquanto o seu comprimento de onda aumenta, de modo que a sua frequência não se altera. Esse fenômeno é conhecido como refração.

### **ATIVIDADES**

1) Cite três aplicações das ondas eletromagnéticas no nosso dia a dia:

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2) Cite duas características das ondas eletromagnéticas:

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3) Explique o que são ondas eletromagnéticas:

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4) Entre as ondas abaixo, qual não corresponde a uma onda eletromagnética?

- A) Infravermelha.
- B) Raios X.
- C) Ultravioleta.
- D) Luz visível.
- E) Sonora.

5) De acordo com as características das ondas eletromagnéticas, elas podem ser:

- A) transversais.
- B) longitudinais.
- C) bidimensionais.
- D) unidimensionais.
- E) mecânicas.