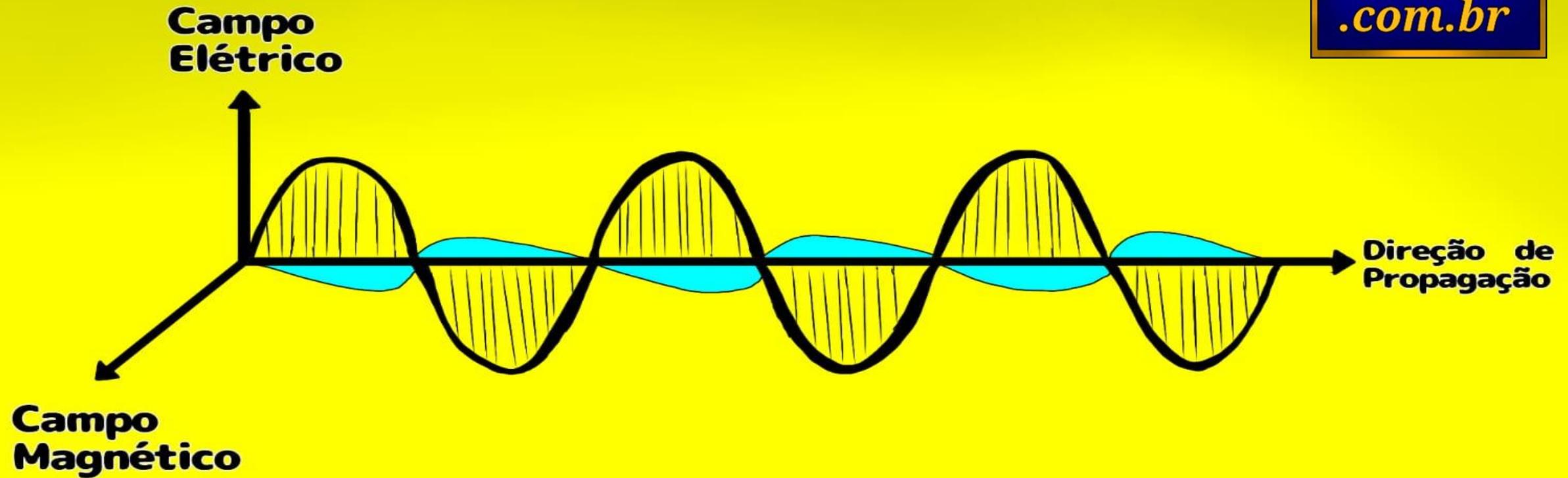


# Aula 12 – 9ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

## ONDAS ELETROMAGNÉTICAS E MECÂNICAS

### Ondas Eletromagnéticas

*resumo  
para aulas  
.com.br*



## Aula 12: ONDAS ELETROMAGNÉTICAS E MECÂNICAS

- **Importância:**
  - Fenômenos físicos aplicados em comunicação, medicina e energia.
- **Definição:**
  - Onda: Perturbação que propaga energia sem transportar matéria.
- **Propriedades:**
  - **Amplitude:** Altura da onda.
  - **Frequência:** Oscilações por segundo.
  - **Comprimento de Onda:** Distância entre pontos em fase.
- **Tipos de Ondas:**
  - **Mecânicas:** Precisam de meio (ex.: água).
  - **Eletromagnéticas:** Viajam pelo vácuo (ex.: radiação solar).
- **Espectro Eletromagnético:**
  - Inclui ondas de rádio, micro-ondas, luz visível e raios X.

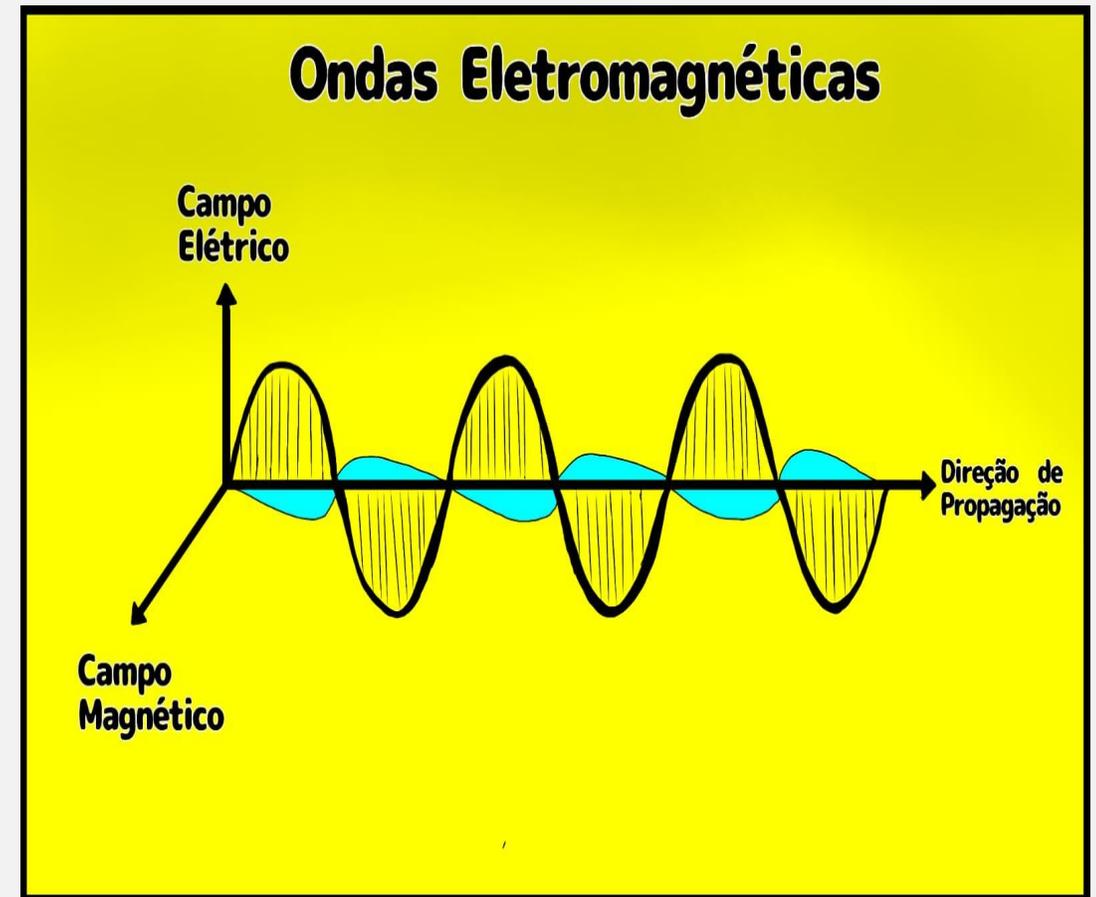
**Aproveite nossos resumos, eles estão alinhados com o Material digital de São Paulo. Você pode utilizar esse resumo como apoio pedagógico, com o seu material didático DIGITAL. 5 atividades com gabarito no final.**

## **Aula 12: ONDAS ELETROMAGNÉTICAS E MECÂNICAS - Habilidade da BNCC- Ciências 9ºano: EF09CI07**

**A BNCC (Base Nacional Comum Curricular),**

estabelece que o ensino de Física deve incluir o estudo de ondas, suas propriedades e classificações, promovendo a compreensão dos fenômenos físicos e suas aplicações.

**O objetivo é desenvolver** habilidades de observação, análise e experimentação em contextos científicos.



**Importância do Estudo das Ondas:** Compreensão dos fenômenos físicos e suas aplicações em tecnologias como comunicação, medicina (ultrassonografia), e energia (painéis solares). Desenvolvimento de habilidades de observação, análise e experimentação em contextos científicos.

## Ultrassonografia



**Definição de Onda:** Onda é uma perturbação que se propaga em um meio, transportando energia sem transportar matéria.

Exemplos incluem ondas em cordas, ondas sonoras e ondas eletromagnéticas.



## Propriedades das Ondas:

**Amplitude:** A altura da onda, relacionada à energia transportada.

**Frequência:** Número de oscilações por segundo; determina o tom do som e a cor da luz.

**Comprimento de Onda:** Distância entre dois pontos consecutivos em fase na onda (ex.: cristas ou vales).



**Como as Ondas se Propagam:** A propagação de uma onda ocorre quando uma perturbação (como movimentar uma corda) transmite energia de um ponto a outro.



*resumo  
para aulas  
.com.br*

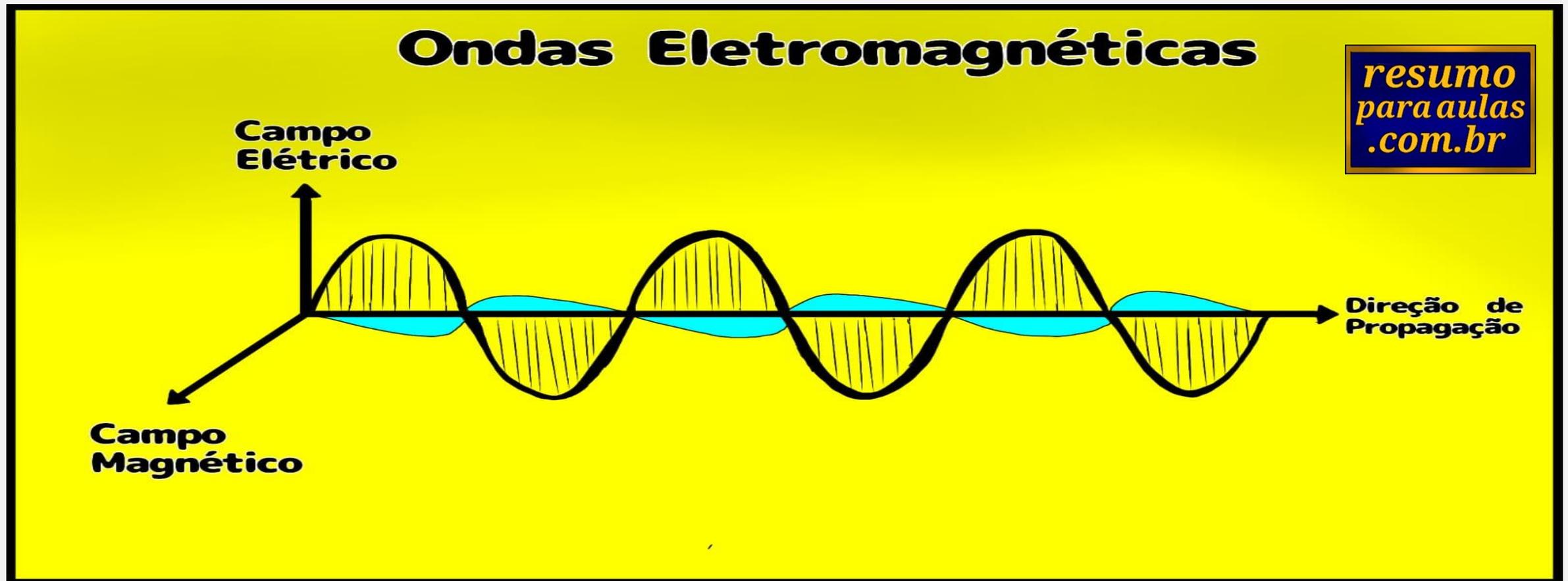
**Onda Mecânica:** Onda mecânica é aquela que se propaga através de um meio material, como uma corda ou a água em um lago.

**Exemplo:** A energia transferida por uma gota de água que cria ondas na

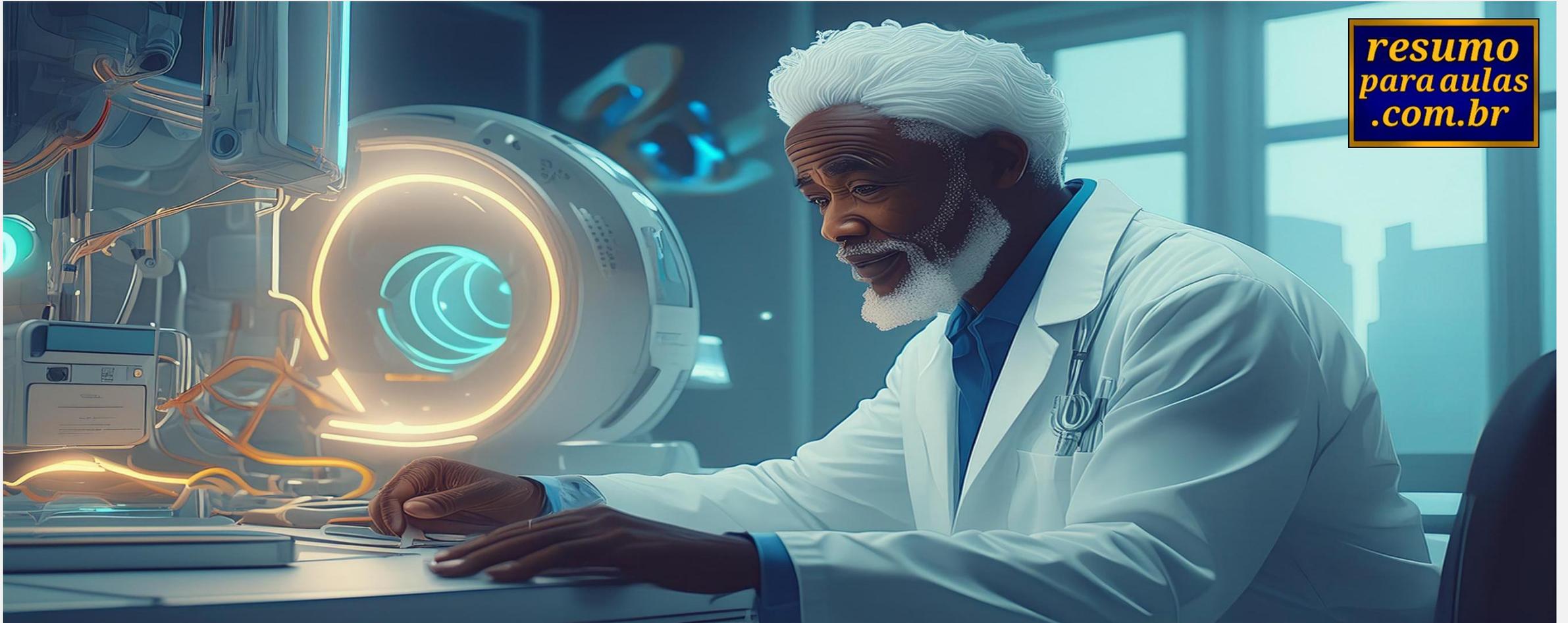


**Ondas Eletromagnéticas:** Ondas que não necessitam de um meio material para se propagar, podendo viajar pelo vácuo, como a radiação solar.

Geradas por oscilações de partículas carregadas eletricamente, resultando em ondas periódicas.



**Espectro Eletromagnético:** O espectro eletromagnético inclui diferentes tipos de ondas, como ondas de rádio, micro-ondas, luz visível, raios X e raios gama. Esses tipos de ondas têm diferentes aplicações e propriedades.



*resumo  
para aulas  
.com.br*

## **Atividade: Questões Dissertativas**

**1-O que é uma onda e quais são suas principais características?**

**2-Explique a diferença entre ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas, dando exemplos de cada uma.**

**3-Como a energia é transmitida por meio de ondas, e por que não há transporte de matéria?**

**4-Descreva como as ondas eletromagnéticas são geradas e sua capacidade de se propagar no vácuo.**

**5-O que é o espectro eletromagnético e quais são suas principais categorias?**

## Gabarito

1-Uma onda é uma perturbação que se propaga em um meio, transportando energia sem transportar matéria. Suas principais características incluem amplitude, comprimento de onda e frequência.

2-Ondas mecânicas precisam de um meio material para se propagar (ex: ondas em cordas), enquanto ondas eletromagnéticas podem se propagar no vácuo (ex: luz solar).

3-A energia é transmitida através da oscilação das partículas no meio, mas as partículas retornam às suas posições originais, resultando em movimento de energia sem transporte de matéria.

4-Ondas eletromagnéticas são geradas por oscilações de elétrons ou partículas carregadas e podem se propagar no vácuo, como a luz do Sol que atinge a Terra.

5-O espectro eletromagnético é a gama de diferentes tipos de ondas eletromagnéticas, que incluem ondas de rádio, micro-ondas, luz visível, raios X e raios gama, cada uma com suas características e aplicações específicas.