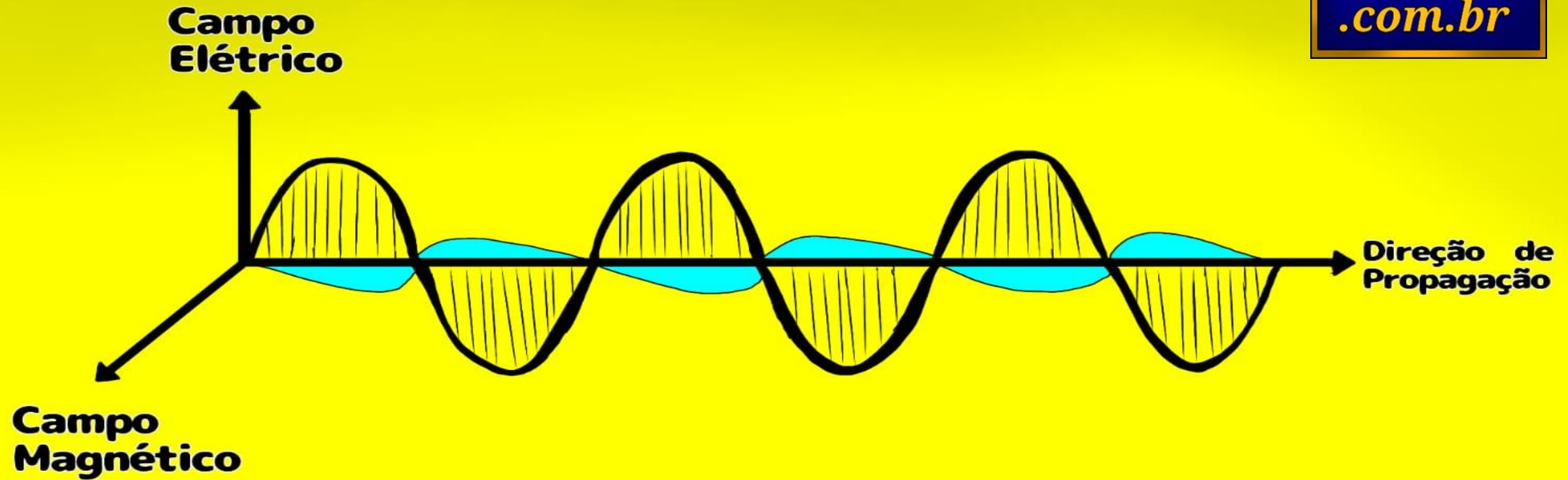


Aula 12 – 9ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

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.

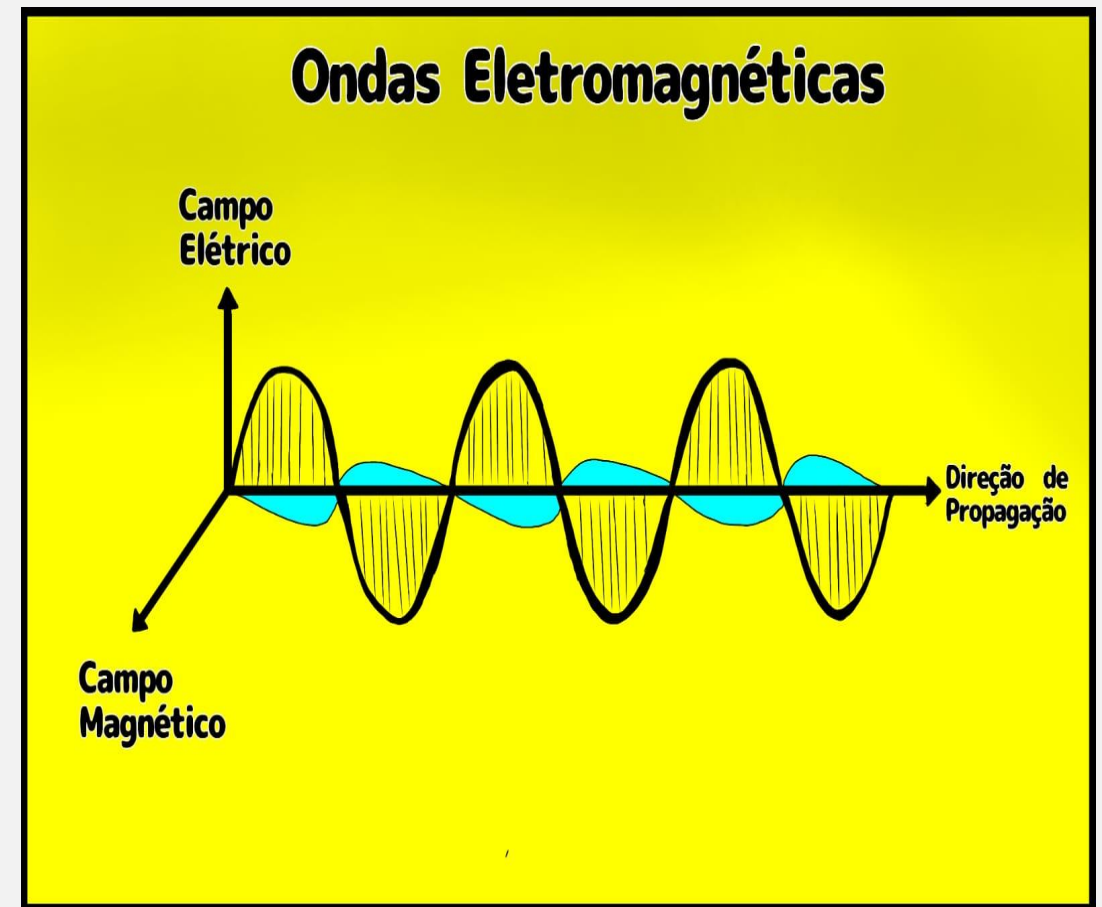
Aproveite nossos resumos, eles estão alinhados com o Material digital de São Paulo. Você pode utilizar esse resumo como apoio pedagógico, com o seu material didático DIGITAL. 5 atividades com gabarito no final.

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.



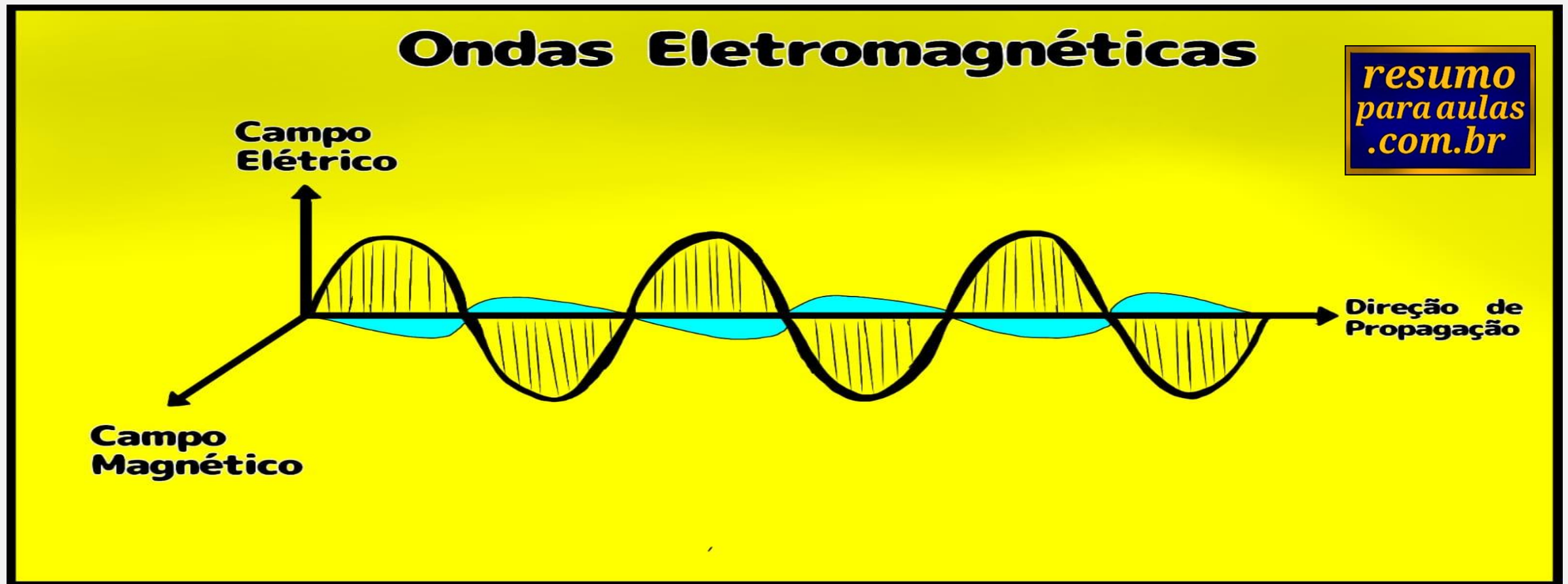
Onda Mecânica: Onda mecânica é aquela que se propaga através de um meio material, como uma corda ou a água em um lago.

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.