

# Aula 14 – 9ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

## CARACTERÍSTICAS DAS ONDAS: frequência- velocidade e Período

*resumo  
para aulas  
.com.br*



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.

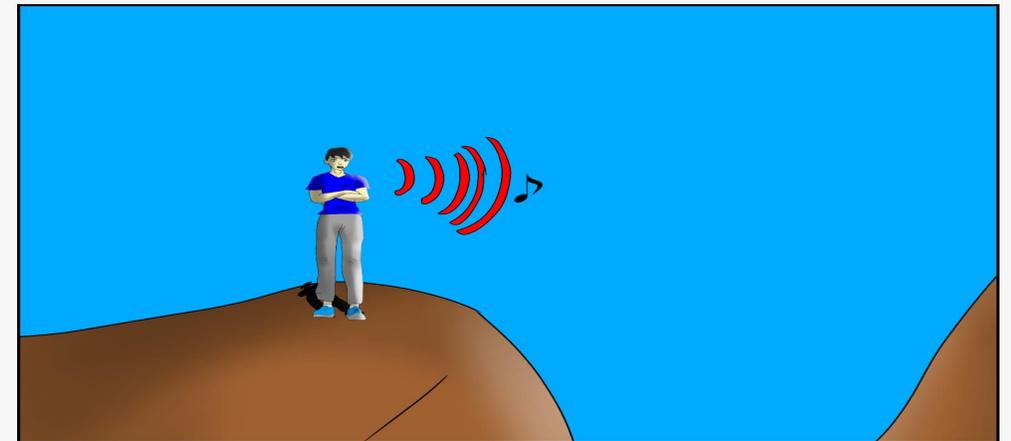
# Aula 14: Características das Ondas - Frequência, Velocidade e Período

BNCC: EF09CI07

## Conceitos Relacionados

### 1. Frequência

- **Definição:** Número de ciclos ou oscilações que ocorrem em um segundo, medido em hertz (Hz).
- **Importância:** A frequência determina o tom de um som; sons de alta frequência são percebidos como mais agudos, enquanto sons de baixa frequência são percebidos como graves.



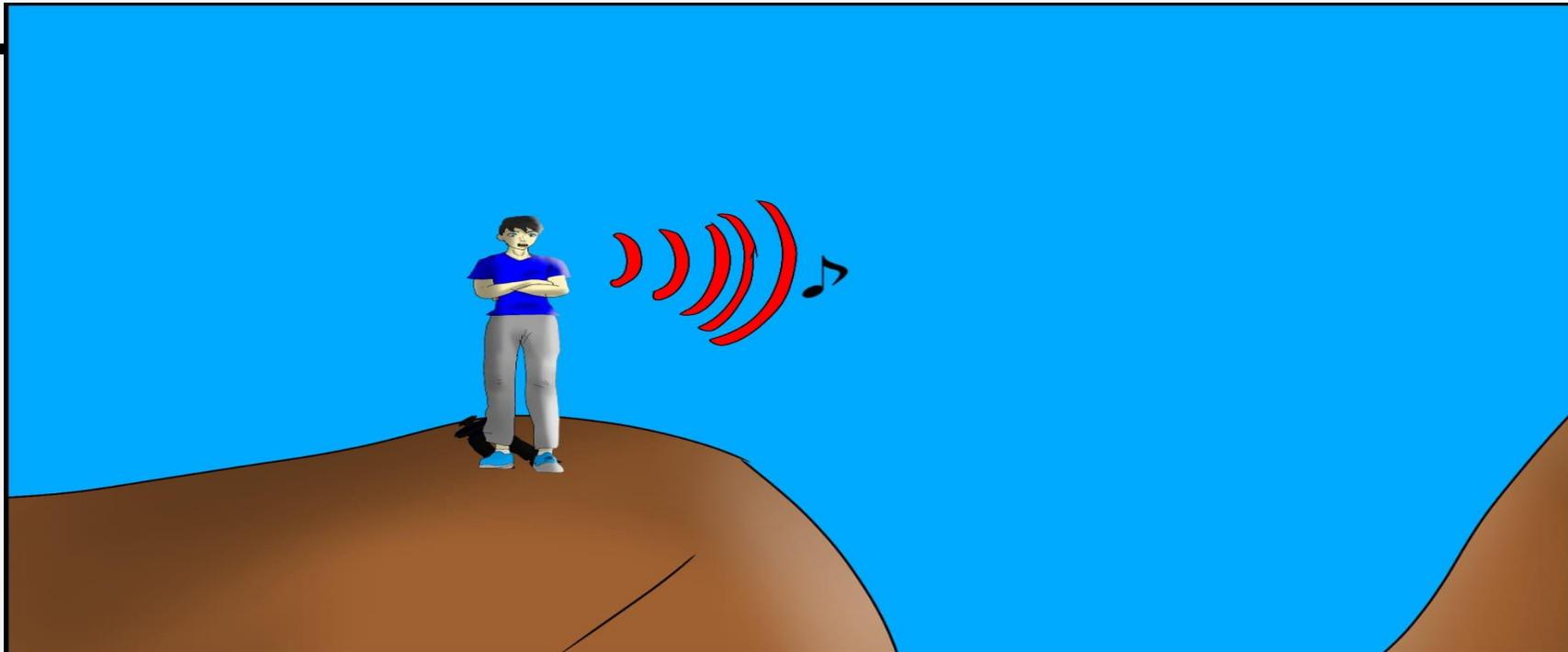
## 2. Período

- **Definição:** Tempo que leva para completar um ciclo de oscilação. É o inverso da frequência.
- **Fórmula:**  $T = \frac{1}{f}$  (onde  $T$  é o período e  $f$  é a frequência).
- **Importância:** O período é crucial para entender a duração de eventos cíclicos, como ondas sonoras e elétricas.



### 3. Velocidade

- **Definição:** A velocidade de uma onda é a distância que ela percorre em um determinado intervalo de tempo.
- **Fórmula:**  $v = f \cdot \lambda$  (onde  $v$  é a velocidade,  $f$  é a frequência e  $\lambda$  é o comprimento de onda).
- **Importância:** A velocidade das ondas varia conforme o meio de propagação; por exemplo, as ondas sonoras se propagam mais rapidamente em sólidos do que em gases.



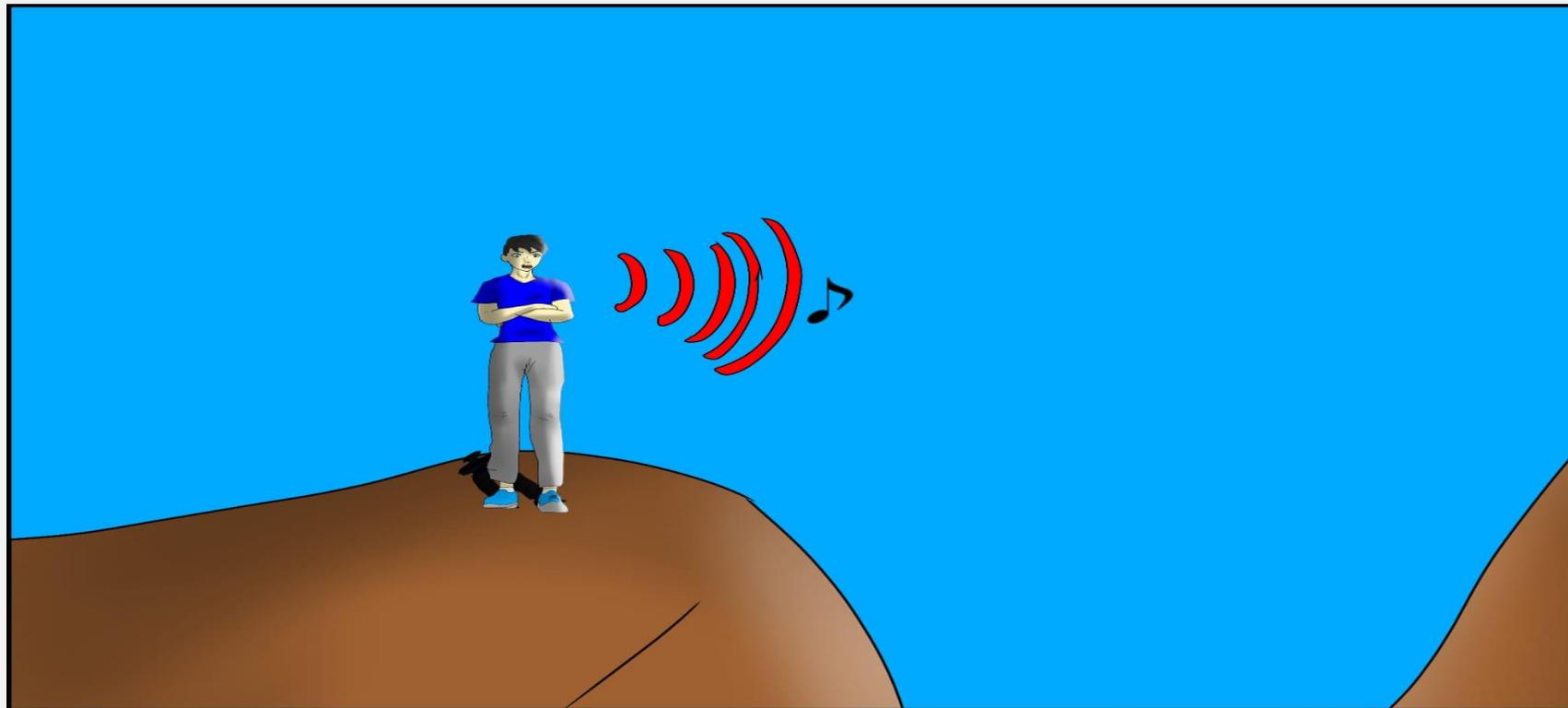
# Discussão em Grupo

Leiam as perguntas abaixo e discutam com seus colegas:

- 1. Já parou para pensar por que algumas músicas são mais agudas que outras?**
  - Resposta: Músicas mais agudas possuem frequências mais altas.
- 2. Já se perguntou por que diferentes cores de luz causam sensações distintas?**
  - Resposta: Diferentes cores de luz correspondem a diferentes comprimentos de onda e frequências.
- 3. Por que os sinais de TV podem ficar ruins em dias chuvosos?**
  - Resposta: A chuva pode interferir na propagação das ondas eletromagnéticas, afetando a qualidade do sinal.

## Conclusão

Nesta aula, exploramos as características fundamentais das ondas: frequência, período e velocidade. Compreender esses conceitos é essencial para entender como as ondas se comportam em diferentes contextos, desde sons e luz até sinais de comunicação. As discussões sobre a música, cores e sinais de TV nos ajudaram a conectar a teoria com situações do cotidiano.



## Atividade: Questões Dissertativas

1-Defina frequência e explique sua relação com o som.

2-O que é período de uma onda e como ele se relaciona com a frequência?

3-Como a velocidade das ondas varia em diferentes meios? Dê exemplos.

4-Explique como a mudança de comprimento de onda pode afetar a percepção de cores na luz.

5-Por que é importante entender a velocidade das ondas em tecnologias de comunicação?

## Gabarito

1. **Frequência:** Número de ciclos por segundo. Sons agudos têm alta frequência.
2. **Período:** Tempo para completar um ciclo;  $T = \frac{1}{f}$ . Inversamente relacionado à frequência.
3. **Velocidade das Ondas:** Varia conforme o meio; ondas sonoras viajam mais rápido em sólidos do que em gases.
4. **Comprimento de Onda e Cores:** Cores diferentes têm comprimentos de onda distintos, resultando em diferentes percepções.
5. **Importância da Velocidade:** Crucial para a eficiência na transmissão de sinais em tecnologias de comunicação.