

Som — Resumo

8.º Ano

Físico-Química

2 páginas

1. Produção e Propagação

- Som produzido por vibrações de um material.
- Onda de pressão — necessita meio material para se propagar.
- Não se propaga no vácuo.
- Velocidade: sólidos > líquidos > gases (≈ 340 m/s no ar).

2. Grandezas das Ondas

- Amplitude: distância máxima da posição de equilíbrio.
- Frequência: número de vibrações por segundo (Hz).
- Período: tempo de uma vibração completa ($T = 1/f$).
- Comprimento de onda: $\lambda = v / f$.

3. Atributos do Som

- Intensidade: energia por unidade de tempo/área — medida em dB.
- Altura: depende da frequência — agudo (alta f) vs grave (baixa f).
- Timbre: qualidade que distingue fontes — depende da forma da onda.
- Som puro: onda sinusoidal — uma única frequência.

4. Espectro Sonoro

- Infrassons: < 20 Hz (não audíveis).
- Som audível: 20 Hz – 20 000 Hz.
- Ultrassons: > 20 000 Hz (ecografia, sonar).

Som — Resumo (continuação)

5. Fenómenos Acústicos

- Eco: reflexão isolada do som numa superfície distante.
- Reverberação: reflexões múltiplas — som persiste.
- Ecolocalização: animais usam ecos para se orientar (golfinhos, morcegos).
- Sonar: deteta obstáculos submarinos por ultrassons.
- Ecografia: imagiologia médica com ultrassons.

6. Poluição Sonora

- Fontes: trânsito, obras, indústria, concertos.
- Consequências: surdez, stress, insónias, dores de cabeça.
- Limiares: audição (0 dB), dor (≈ 120 dB), danos (acima de 85 dB).
- Medidas: janelas duplas, barreiras acústicas, tampões, regulamentação.

7. Conceitos-Chave

- Onda, vibração, amplitude, frequência, período, comprimento de onda.
- Intensidade (dB), altura, timbre, som puro.
- Infrassons, ultrassons, eco, reverberação, ecolocalização.
- Poluição sonora, sonómetro, limiar de audição/dor.