

Produção e Propagação do Som

8.º Ano

Físico-Química

3 páginas

9 exercícios

Exercício 1 — Compreensão de Texto

- 1.1. Como é que o som é **produzido**? (2V)
- 1.2. O que é uma **onda de pressão**? (2V)
- 1.3. Em que meios se propaga o som? (2V)

Exercício 2 — Análise de Fonte

- 2.1. Observa e responde:

- "Numa corda tensa, ao fazer vibrar uma extremidade, a vibração propaga-se até à outra extremidade."

- a) Que tipo de onda se observa na corda? (1V)
- b) Identifica a amplitude da vibração. (1V)
- c) O som propaga-se no vazio? Justifica. (2V)

Exercício 3 — V/F

- 3.1. O som é uma onda mecânica. (V/F) (1V)
- 3.2. O som propaga-se no vácuo. (V/F) (1V)
- 3.3. A amplitude é a distância máxima da posição de equilíbrio. (V/F) (1V)
- 3.4. O som propaga-se mais depressa no ar que na água. (V/F) (1V)
- 3.5. Uma vibração gera uma onda. (V/F) (1V)

Exercício 4 — Conceitos

- 4.1. Define: (3V)

- **Onda**
- **Amplitude**
- **Frequência**

Produção e Propagação do Som — Exercícios (continuação)

Exercício 5 — Ordenação

5.1. Ordena por velocidade de propagação crescente: (3V)

- Vácuo (0 m/s)
- Ar (≈ 340 m/s)
- Água ($\approx 1\,500$ m/s)
- Aço ($\approx 5\,000$ m/s)

Exercício 6 — Resposta Aberta

6.1. Explica porque é que não se ouve o som no espaço. (3V)

Exercício 7 — Relações

7.1. Relaciona: (3V)

- Amplitude $\rightarrow$ a) Número de vibrações por segundo
- Frequência $\rightarrow$ b) Distância máxima da posição de equilíbrio
- Período $\rightarrow$ c) Tempo de uma vibração completa

Exercício 8 — Esquema

8.1. Completa: (2V)

- Fontes sonoras $\rightarrow$ _____
- Meios de propagação $\rightarrow$ _____

Exercício 9 — V/F (continuação)

- 9.1. A frequência é medida em Hertz (Hz). (V/F) (1V)
- 9.2. O período é o inverso da frequência. (V/F) (1V)
- 9.3. O som propaga-se mais depressa no sólido que no líquido. (V/F) (1V)
- 9.4. A vibração de uma corda gera som. (V/F) (1V)
- 9.5. O som necessita de um meio material para se propagar. (V/F) (1V)

Soluções — Produção e Propagação do Som

8.º Ano

Físico-Química

Resolução completa

Exercício 1

1.1. O som é produzido por vibrações de um material (corda, membrana, cordas vocais).

1.2. Onda de pressão: variação periódica de pressão que se propaga num meio material.

1.3. Sólidos, líquidos e gases — qualquer meio material. Não no vácuo.

Exercício 2

2.1.

a) Onda transversal (na corda).

b) Amplitude: distância máxima da posição de equilíbrio.

c) Não — o som é uma onda mecânica e necessita de um meio material para se propagar.

Exercício 3

3.1. V 3.2. F (necessita meio material) 3.3. V 3.4. F (mais depressa na água e sólidos) 3.5. V

Exercício 4

4.1.

Onda: Propagação de uma vibração num meio — transporta energia sem transportar matéria.

Amplitude: Distância máxima da posição de equilíbrio.

Frequência: Número de vibrações por segundo (Hz).

Exercício 5

5.1. Vácuo (0 m/s) → Ar (≈ 340 m/s) → Água ($\approx 1\,500$ m/s) → Aço ($\approx 5\,000$ m/s).

Exercício 6

6.1. O som é uma onda mecânica — necessita de um meio material (sólido, líquido, gasoso) para se propagar. No espaço há vácuo, logo o som não se propaga.

Exercício 7

7.1.

Amplitude → **b)** Distância máxima da posição de equilíbrio

Frequência → **a)** Número de vibrações por segundo

Período → **c)** Tempo de uma vibração completa

Exercício 8

8.1.

Fontes sonoras → **cordas, membranas, cordas vocais, superfícies vibrantes**

Meios de propagação → **sólidos, líquidos, gases**

Exercício 9

9.1. V 9.2. V ($T = 1/f$) 9.3. V 9.4. V 9.5. V