

DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE DO SOM

Joana Soares Oliveira e Ricardo Filipe Ferreira Pinto
Escola Secundária Filipa de Vilhena

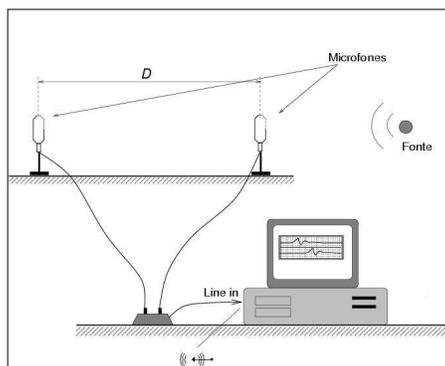
Projecto.Faraday

OBJECTIVO

Determina-se a velocidade do som, medindo a diferença de tempos de passagem de um impulso em dois microfones.

MATERIAL

- » Computador com placa de som estéreo e entrada Line in;
- » Dois microfones para PC;
- » Caixa electrónica de alimentação dos microfones;
- » Aplicação de edição de som: CoolEdit;
- » Fita métrica e suportes.



DESCRIÇÃO

Dispondo de dois microfones separados de uma distância conhecida D e usando um sistema de registo de som estereofónico com dois canais, esquerdo e direito, podemos gravar separadamente o som registado em cada microfone. Ao produzir um som brusco (bater de palmas ou de duas tábuas), o sinal registado pelo microfone mais distante da fonte terá um atraso relativamente ao tempo que o som demora a propagar-se ao longo da distância D .

A velocidade do som será:

$$C_s = D / t$$

A medição do tempo é feita usando a aplicação CoolEdit. A distância D é medida com fita métrica.

RESULTADO DE UMA EXPERIÊNCIA

- » Regista-se em gráfico a relação entre o tempo de atraso e diferentes distâncias entre os microfones.
- » A velocidade do som é obtida pelo declive da recta. $C_s = 345 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

