

Vlab-Fis: uma proposta diferente para o Ensino Experimental da Física

Natália Alves Machado, Paulo Simeão Carvalho

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, IFIMUP-IN



A.L. 2.1 – Características do som

Esta atividade experimental permite investigar as características de um som (altura, intensidade e timbre) a partir da observação de sinais elétricos num osciloscópio, resultante da conversão de sinais sonoros. Permite ainda medir o comprimento de onda do sinal sonoro.

● *Roteiro de exploração do vídeo introdutório*

1 - Observa o vídeo na sua totalidade.

1.1 - Retira as ideias principais da experiência, incluindo a Questão-Problema e o material necessário à montagem experimental.

1.2 - Regista os detalhes fornecidos sobre a atividade, para que a preparação e execução experimental seja a melhor possível.

2 - Analisa conceptualmente a atividade experimental.

2.1 - Quais são os conceitos que deves conhecer para realizar a experiência?

2.2 - Quando há variação da intensidade do som, que grandeza física da onda se altera? Justifica, relacionando esta variação ao aumento ou diminuição da intensidade do som.

2.3 - Quando há variação da frequência do som, que característica da onda se altera? Justifica, relacionando esta variação com os sons agudos ou graves.

2.4 - O que é observado no sinal do osciloscópio quando o microfone se afasta do altifalante? Que grandeza física do sinal sonoro podes medir com este procedimento?

2.5 – Diferencia a conversão de sinais em um microfone e em um altifalante.

3 - Prepara o roteiro de exploração da atividade experimental.

3.1 - Faz uma descrição das etapas da experiência que deves realizar, com base no vídeo introdutório.

3.2 - Atenta para os dados experimentais a recolher e as grandezas a calcular, durante e após a experiência. Elabora tabelas de registo que facilitem o trabalho de recolha experimental.

4 - Monta e realiza a experiência e depois compara os resultados que obtiveste com as tuas previsões.

5 - Utiliza o esquema em forma de “V” (secção Enquadramento Teórico-Experimental) para construíres o teu relatório simplificado da atividade, englobando a Ala Conceptual (teoria), a Ala Metodológica (experiência) e a resposta à Questão-Problema.