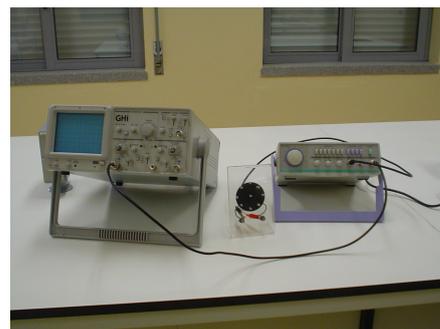


Actividade prática de Sala de Aula

O Osciloscópio

OBJECTIVO – Esta actividade tem por objectivo familiarizar os alunos com o osciloscópio, realizando algumas medições com ele.



- Hoje em dia tem-se especulado bastante em relação a formas de identificação alternativas à impressão digital. Uma dessas formas poderá ser o registo da voz.

1.1 Como se pode reconhecer uma pessoa pela voz, com a ajuda de aparelhos como o osciloscópio?

NOTA:

- A **amplitude** e o **período** de um sinal podem ser medidos directamente no ecrã do osciloscópio.
- A amplitude indica a tensão do sinal eléctrico recolhido, pelo que o osciloscópio pode ser utilizado como um voltímetro. Lê-se no eixo vertical do ecrã, considerando sempre o botão da escala (Volts/DIV) de acordo com a fórmula seguinte:

$$\text{tensão (V)} = \text{n}^\circ \text{ de divisões na escala vertical} \times \text{tensão/divisão}$$

- No eixo horizontal mede-se o tempo a partir da escala horizontal do osciloscópio (Tempo/DIV) de acordo com a fórmula:

$$\text{tempo (s)} = \text{n}^\circ \text{ de divisões na escala horizontal} \times \text{tempo/divisão}$$

1.2 Com os valores que obtiveste, calcula agora a amplitude do sinal e o período correspondente, escrevendo a expressão que representa a variação da tensão produzida no tempo:

$$V = V_{\max} \text{ sen } (2 \pi f t)$$

