

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA C/PE DA CALHETA

Física e Química A – 11.º Ano

Ficha de trabalho AL 2.1 – n.º 1

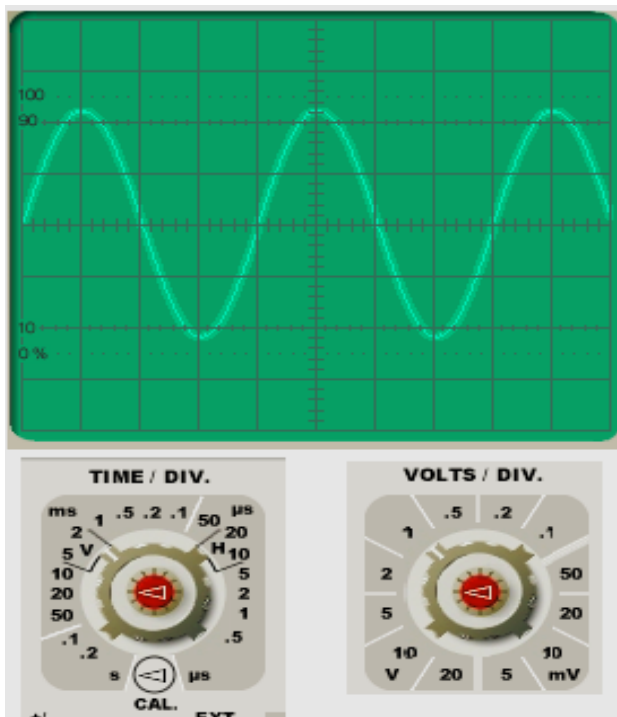
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Unidade 2: Ondas e eletromagnetismo / 2.1. Sinais e ondas

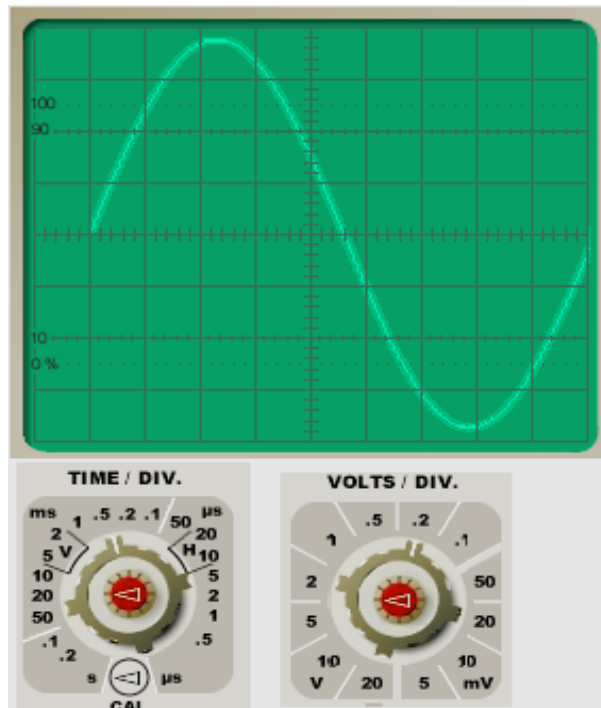
Al 2.1. Características do som

1. De acordo com as ondas apresentadas nos osciloscópios e os valores selecionados nos botões TIME/DIV (eixo dos xx) e VOLTS/DIV (eixo dos yy) indique as características das ondas: Amplitude, período e frequência, e respetivas incertezas de leitura.

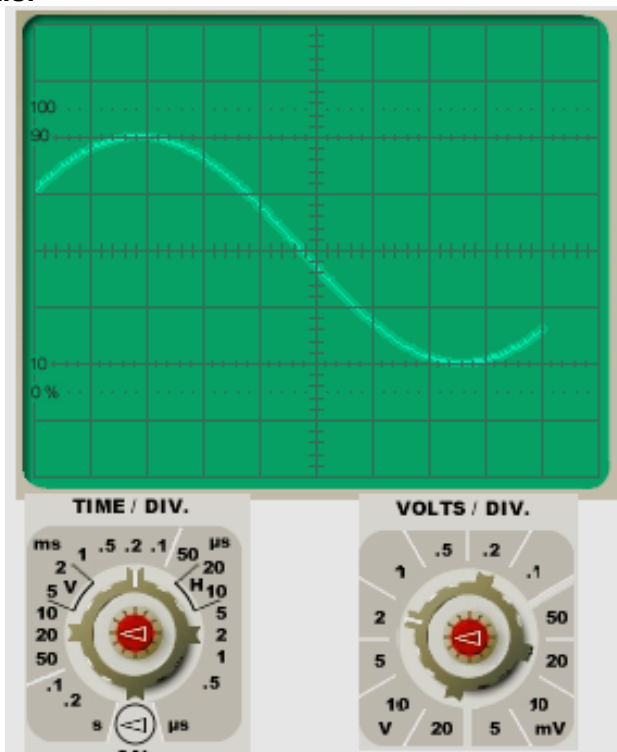
1.1.



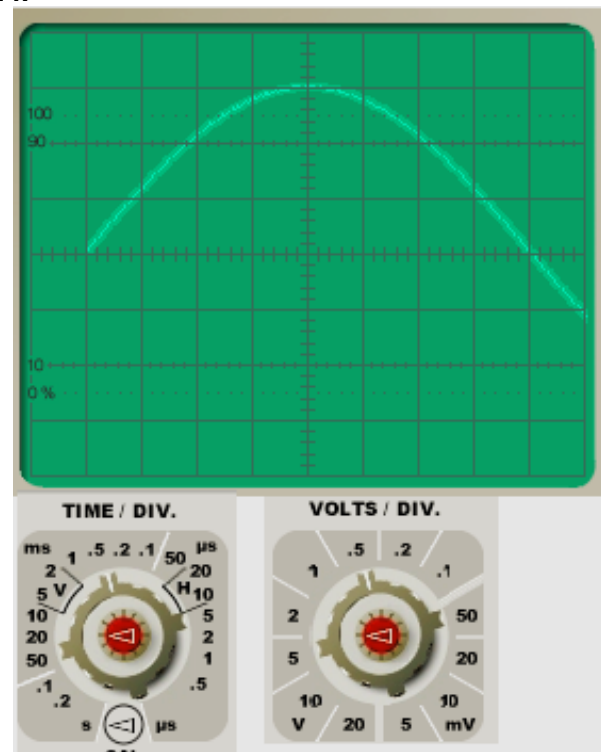
1.2.



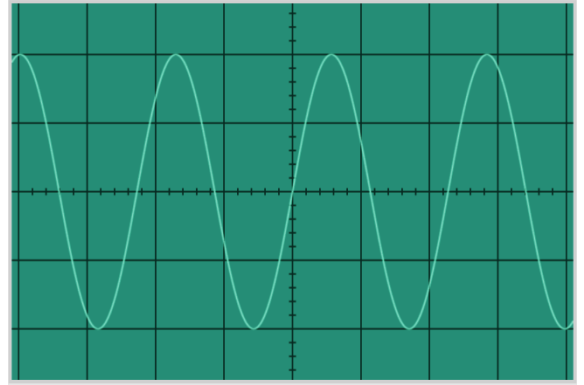
1.3.



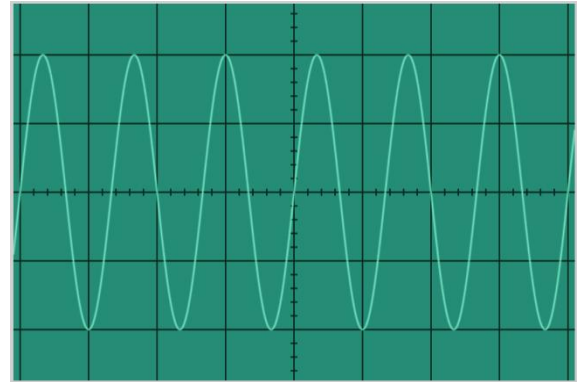
1.4.



2. O osciloscópio da imagem está configurado com o eixo horizontal (tempo) ajustado para **2 ms/div** e o eixo vertical ajustada para **0,5 V/div**.
- 2.1. Qual é o período do sinal?
 - 2.2. Qual é a frequência do sinal?
 - 2.3. Qual é a amplitude do sinal?



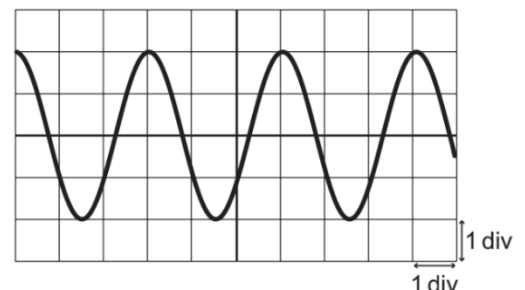
3. O osciloscópio apresenta um sinal em que o eixo vertical está ajustado para **1 V/div**. O eixo horizontal está configurado para **5 ms/div**.
- 3.1. Qual é a amplitude do sinal?
 - 3.2. Qual é o período do sinal?
 - 3.3. Qual é a frequência do sinal?



4. Um sinal sinusoidal com frequência conhecida de **50 Hz** e amplitude de **4 V** é enviado para um osciloscópio. Configurações iniciais do osciloscópio: base de tempo é 5 ms/div e base de tensão é 1 V/div.
- 4.1. Quantas divisões ocupará o período do sinal no eixo horizontal?
 - 4.2. Quantas divisões ocupará a amplitude no eixo vertical?
 - 4.3. Se a base de tempo for alterada para 10 ms/div, quantas divisões o período do sinal ocupará?
5. Um sinal sinusoidal com frequência de **25 Hz** e amplitude de **2 V** é aplicado num osciloscópio. Configurações iniciais do osciloscópio: base de tempo é 10 ms/div e base de tensão é 0,5 V/div.
- 5.1. Qual é o período do sinal, e quantas divisões ele ocupará no eixo horizontal?
 - 5.2. Qual é a amplitude pico a pico do sinal, e quantas divisões ela ocupará no eixo vertical?
 - 5.3. Se a base de tempo for alterada para 20 ms/div, quantas divisões o período do sinal ocupará?
 - 5.4. Se a base de tensão for alterada para 1 V/div, quantas divisões a amplitude pico a pico ocupará?

6. A Figura representa o ecrã de um osciloscópio, no qual está registado o sinal elétrico resultante da conversão de um sinal sonoro, de frequência 330 Hz, emitido por um diapasão.

- 6.1. A base de tempo do osciloscópio estava regulada para
- (A) 0,1 ms/div
 - (B) 1 ms/div
 - (C) 0,3 ms/div
 - (D) 3 ms/div



- 6.2. Se o diapasão for percutido com uma força de maior intensidade, o sinal elétrico registado no ecrã do osciloscópio terá
- (A) menor período e maior amplitude.
 - (B) menor período e a mesma amplitude.
 - (C) o mesmo período e a mesma amplitude.
 - (D) o mesmo período e maior amplitude.