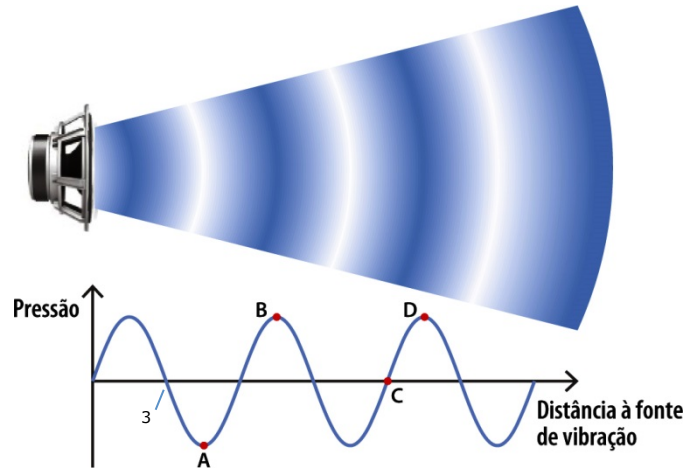


Nome: _____ Data: _____

1. A figura seguinte esquematiza o som emitido no ar por um altifalante e uma possível representação gráfica da onda sonora produzida:



1.1. Justifica a seguinte afirmação: "As ondas sonoras são ondas mecânicas."

1.2. Relaciona a direção da vibração com a direção de propagação do som no ar.

1.3. Classifica a onda sonora produzida quanto à relação entre as direções de vibração e propagação.

1.4. Indica:

i. Qual(ais) dos pontos corresponde(m) a zona(s) de compressão

ii. O comprimento da onda

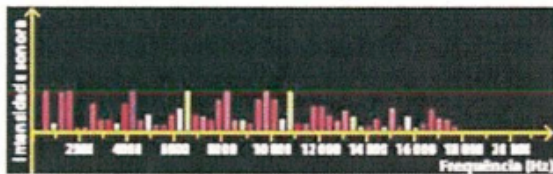
iii. O período, sabendo que a velocidade de propagação do som é $v_{\text{som}} = 340\text{m/s}$

2. Completa as frases seguintes utilizando as palavras seguintes.

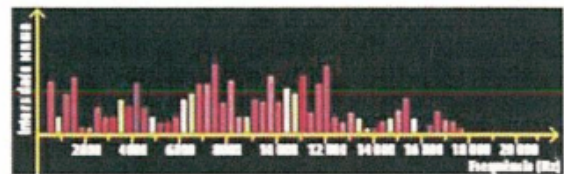
rarefação sólido gasoso energia acústica
 frequência compressão vácuo líquido

- 2.1. O som necessita de um meio material para se propagar que pode ser _____, _____ ou _____.
- 2.2. O som propaga-se com a mesma _____ sonora que o origina.
- 2.3. O som não se propaga no _____.
- 2.4. A transmissão do som no ar deve-se à propagação do movimento vibratório surgindo zonas de _____ e _____.
- 2.5. Na propagação do som, as partículas colidem, transferindo _____ às que se encontram mais próximas.
- 2.6. A _____ da área da Física que se debruça sobre o estudo do som.

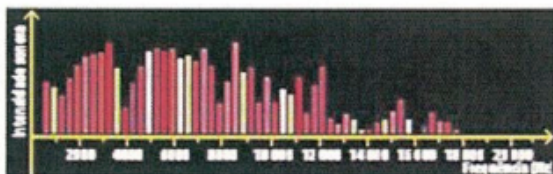
3. Num estúdio de música, procedeu-se ao registo da intensidade sonora de 3 instrumentos musicais com o mesmo conjunto de frequências (gráficos A, B e C), tendo-se também avaliado a quantidade de energia que lhe está associada (gráfico D).



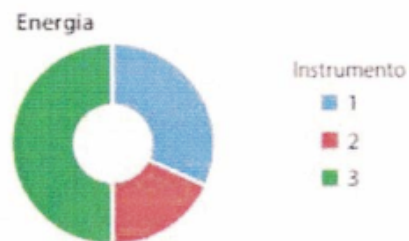
(A)



(C)



(B)



(D)

3.1. Refira qual dos gráficos, A, B ou C, poderá representar um som menos intenso.

3.2. Organiza os gráficos A, B e C, por ordem crescente da amplitude das ondas sonoras.

3.3. Associa o registo das intensidades sonoras (gráficos A, B e C) à energia que está representada no gráfico D para os instrumentos 1, 2 e 3. Justifica.

4. De entre as palavras a negrito seguintes, escolhe, riscando a que não interessa, a que permite formar frases verdadeiras.

- A. O som **escutado/emitido** pelas fontes sonoras pode ter uma só frequência (**som puro/completo**), ou pode ser a combinação de varias frequências (**som puro/completo**).
- B. Os sons **puros/complexos** são uma combinação de sons com uma frequência mais **baixa/alta** (frequência fundamental), e sons com outras frequências mais **baixas/elevadas** (sons harmónicos).
- C. Os sons de elevada frequência dizem-se **altos/fortes** e os sons com pouca intensidade sonora são **baixos/fracos**. Dois sons com a mesma frequência e amplitude podem distinguir-se pelo seu **nível de intensidade/timbre**.