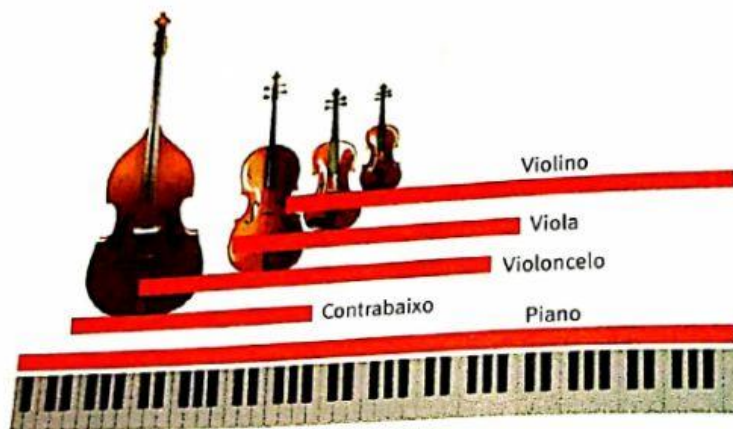


ESQUEMA

1. O esquema abaixo mostra, em vermelho, a faixa de frequência das notas que podem ser conseguidas com os instrumentos de cordas **violino, viola, violoncelo e contrabaixo**. (Essa viola não é a viola brasileira ou viola caipira, também chamada de viola, instrumento que se assemelha ao violão. É um instrumento que lembra um violino, porém é maior do que ele. A faixa de frequências do piano é mostrada apenas para comparação.)
Analise o esquema e faça o que se pede:

- a) Qual desses instrumentos de cordas emite notas mais agudas?
- b) Qual desses instrumentos de cordas emite notas mais graves?



Fonte: HALLIDAY, D. et al. *Fundamentals of Physics*. 10. ed. Hoboken: John Wiley, 2014. p. 495.

2. O esquema abaixo mostra, em vermelho, a faixa de frequência das notas de diferentes tipos de **saxofone**. (A faixa de frequências do piano é mostrada apenas para comparação.)

Analise o esquema e responda:

- a) As notas mais altas são emitidas por qual desses instrumentos de sopro?
- b) As notas mais baixas são emitidas por qual desses instrumentos de sopro?

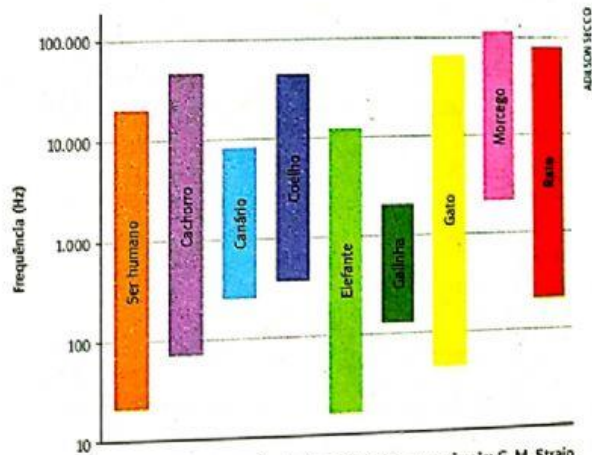


Fonte: HALLIDAY, D. et al. *Fundamentals of Physics*. 10. ed. Hoboken: John Wiley, 2014. p. 495.

GRÁFICO

5. O gráfico de barras ao lado mostra a faixa de frequência que alguns animais conseguem ouvir. Considerando esses animais, responda às perguntas.

- a) Qual desses animais tem a faixa de audição mais estreita?
- b) Quais desses animais conseguem ouvir ultrassom?
- c) Qual desses animais ouve sons mais graves (isto é, de menor frequência)?
- d) Para que os morcegos utilizam o ultrassom?
- e) A faixa de 20.000 Hz a 60.000 Hz é audível pelas mariposas. Pensando em termos de adaptação e sobrevivência, qual é a vantagem de as mariposas ouvirem nessa faixa?



Fonte dos dados referentes aos animais: G. M. Strain. *How well do dogs and other animals hear?* Louisiana State University. Disponível em: <<https://www.lsu.edu/deafness/HearingRange.html>> (acesso: mar. 2018).

Seu aprendizado não termina aqui

Procure saber mais sobre os instrumentos musicais que mais lhe chamam a atenção. Pesquise onde e quando foram inventados, que mudanças

sofreram ao longo do tempo, qual é o princípio de funcionamento e qual é a importância cultural de cada um.