

# TEORIA DE ÁUDIO

## TÓPICOS DE APOIO

### Acústica

Estudo dos fenômenos que impressionam o nosso aparelho auditivo, provocando sensações auditivas que chamamos de ruídos ou sons.

### Ruídos

São as sensações auditivas que não nos agradam, podendo ser de longa ou curta duração. Exemplos: explosão, um bater de porta, furadeira elétrica etc.

### Som

São as sensações auditivas que nos agradam, independentemente do tempo de duração. Exemplos: música, cantar de um pássaro etc.

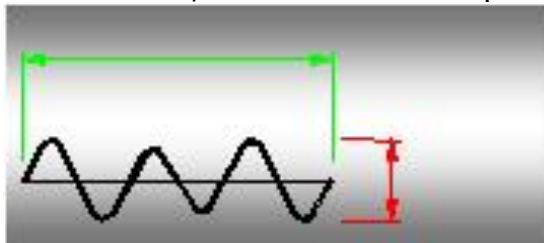
### Amplitude

É o valor de pico a pico do movimento ondulatório de uma onda, ou seja, o maior afastamento que uma partícula possa alcançar em relação a seu ponto de repouso. Quanto maior a amplitude, mais alto será o som.

### Freqüência

É o número de oscilações que a onda percorre por segundo, cuja unidade é expressa por "ciclos por segundo" ou "Hertz".

Quanto maior o número de ciclos, maior será a freqüência.



### Timbre

É o conjunto de elementos que permite distinguir o som de um instrumento, ou a voz de uma pessoa da voz de outra. Quando uma fonte sonora emite um som, esse som é composto de uma freqüência fundamental (principal) e várias freqüências harmônicas e subarmônicas. Cada fonte possui um conteúdo harmônico diferente, um timbre ou sonoridade característica.

### Harmônicas

São os múltiplos (o dobro, o triplo etc.) da fundamental e variam em volume relativo conforme o instrumento ou voz.

### Subarmônicas

São as frações da fundamental ( $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$  etc.) que variam em volume relativo conforme o instrumento ou voz.

### Faixa de frequência audível

20 Hz e 20.000 Hz

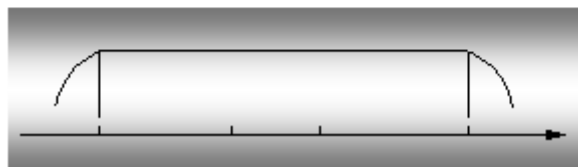
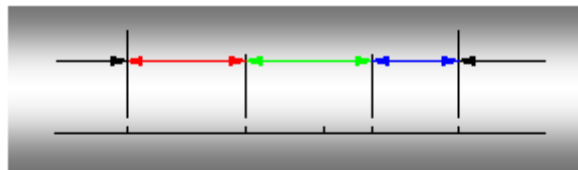
### Faixa de frequência da voz

87 Hz e 870 Hz

| voz                 | estilo                      | desde                   | até                    |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| <b>Soprano</b>      | voz feminina aguda          | <b>435 Hz</b><br>Dó 3   | <b>870 Hz</b><br>Lá 4  |
| <b>Meio-Soprano</b> | voz feminina aguda          | <b>244,5 Hz</b><br>Si 2 | <b>784 Hz</b><br>Sol 4 |
| <b>Contralto</b>    | voz feminina menos aguda    | <b>147 Hz</b><br>Ré 2   | <b>435 Hz</b><br>Lá 3  |
| <b>Tenor</b>        | voz masculina mais aguda    | <b>196 Hz</b><br>Sol 2  | <b>652 Hz</b><br>Mi 4  |
| <b>Barítono</b>     | voz masculina intermediária | <b>122,2 Hz</b><br>Si 1 | <b>348 Hz</b><br>Fá 3  |
| <b>Baixo</b>        | voz masculina grave         | <b>87Hz</b><br>Fá 1     | <b>294 Hz</b><br>Ré 3  |

### Resposta de frequências

É a capacidade de um equipamento reproduzir, gravar ou responder a toda a faixa de áudio. Quando a resposta é igual para toda a faixa, diz-se que a resposta é plana.



### Eco

Quando o som é refletido em uma superfície plana e não absorvente a grandes distâncias.



### Reverberação

Quando ocorre a reflexão em várias superfícies não absorventes e próximas (até 16,5 m).

