

Você vive numa sociedade audiovisual, na qual tanto a visão como a fala e a audição são supervalorizadas. A fala e a audição, particularmente, permitem a todos desenvolver a linguagem oral, tão utilizada como meio de comunicação pela humanidade, a ponto de gerar enormes dificuldades para aqueles que não a possuem.

Neste tópico, você vai estudar o mecanismo da audição e da fala humana.

O QUE VOCÊ JÁ SABE?

Pensando sobre a situação da foto e outras situações do seu cotidiano, responda a seguir:

- Como se produz a fala?
- Por que, em geral, a voz dos homens é mais grave do que a das mulheres?
- Como ocorre a audição?
- Por que as pessoas idosas escutam menos do que as mais jovens?



© Cathy Yeuler/123RF

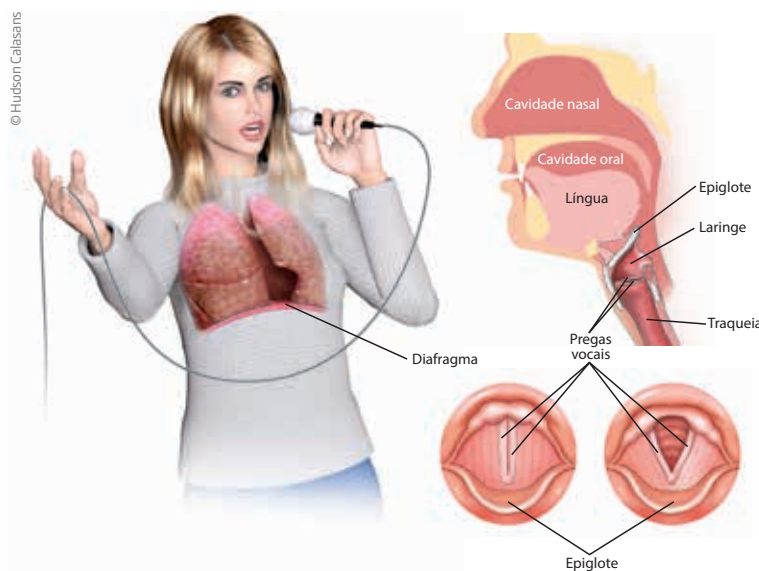
Depois de estudar o tema, releia seus apontamentos e pense se você alteraria suas respostas.

A fala humana

Como você viu, para produzir sons, basta fazer algo vibrar em frequência audível. Pode-se fazer vibrar cordas, membranas, palhetas etc., e estas, por sua vez, fazem vibrar o ar que está a sua volta. A vibração do ar transmite o som de um local a outro do espaço.

A fala é um bem social que se constrói individualmente. O desenvolvimento da fala e da linguagem em geral foi fundamental para a evolução humana. Por intermédio dela, pode-se ensinar e aprender muito. A fala, somada à audição, é o principal instrumento de comunicação da espécie humana.

A fala resulta de um processo complexo que envolve a movimentação de aproximadamente uma dúzia de músculos, de forma articulada e concomitante.



- 1 Os pulmões ficam cheios de ar por meio da inspiração.
- 2 O músculo diafragma se movimenta, forçando a subida do ar.
- 3 O ar passa pela traqueia até chegar à laringe.
- 4 Na laringe, o ar passa pelas pregas vocais, antes chamadas "cordas vocais".
- 5 As pregas vocais são, na verdade, membranas, que, vibrando pela passagem do ar, produzem sons.
- 6 A boca, junto com os lábios, a língua e os dentes, completa o aparelho sonoro, amplificando e modulando o som, que finalmente será emitido, permitindo a comunicação oral.
- 7 A cavidade nasal ajuda a amplificar os sons vindos da laringe.

ATIVIDADE

1 Sem voz

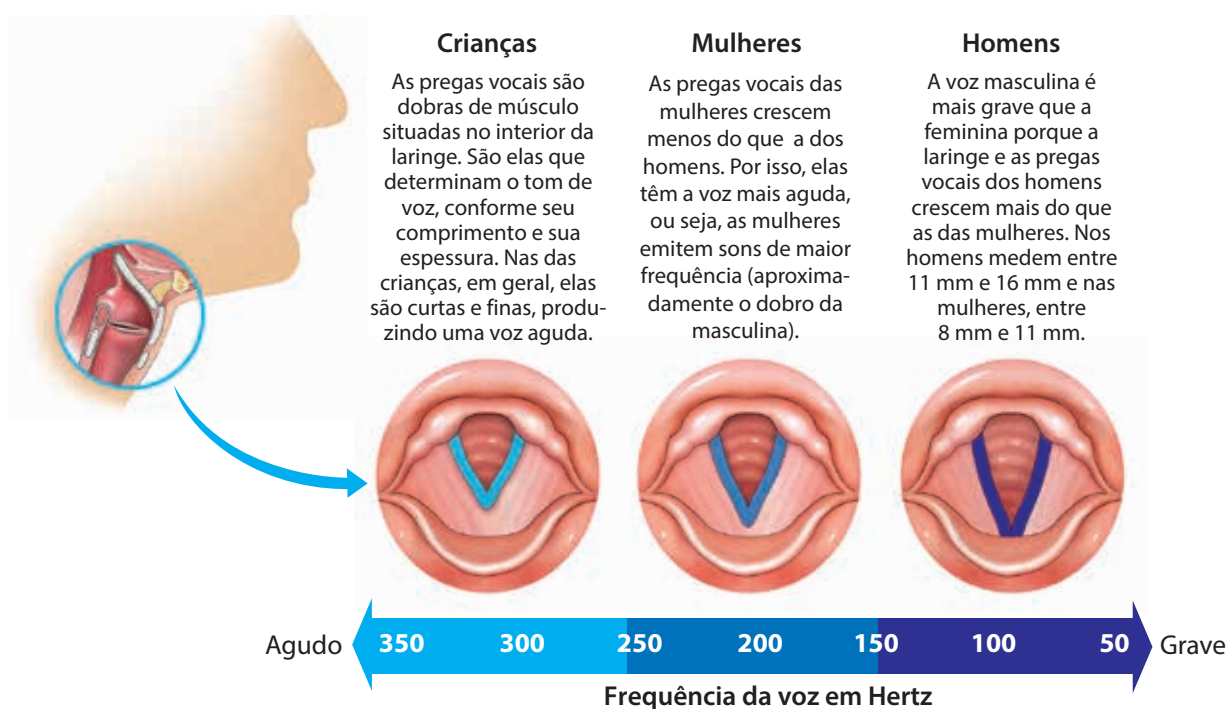
A sociedade em que vivemos é bastante audiovisual, ou seja, está fortemente apoiada na possibilidade de se comunicar com os outros por meio da oralidade e da visão. Como é a vida de uma pessoa que não consegue se comunicar dessa forma? Como ela se comunica com as outras pessoas?



Vozes humanas

A voz humana apresenta uma enorme variedade. Cada pessoa tem uma voz. O timbre da voz depende do tamanho e da potência dos pulmões e até do formato da boca. Contudo, as diferenças de timbre entre as vozes masculinas, femininas e das crianças podem ser explicadas pela formação das pregas vocais, que definem a frequência com que a voz será emitida pelas pessoas.

Com o envelhecimento, os pulmões, as pregas vocais e outros órgãos importantes no processo da fala vão se modificando, o que acarreta a mudança da voz dos idosos.



© Hudson Calasans

Crianças, homens e mulheres têm diferentes frequências de voz, devido a variações no desenvolvimento das pregas vocais, como foi representado na imagem acima. As regiões destacadas em azul indicam, aproximadamente, a borda e o formato das pregas vocais, mas há outros fatores que também interferem no tipo de som gerado por cada pessoa.



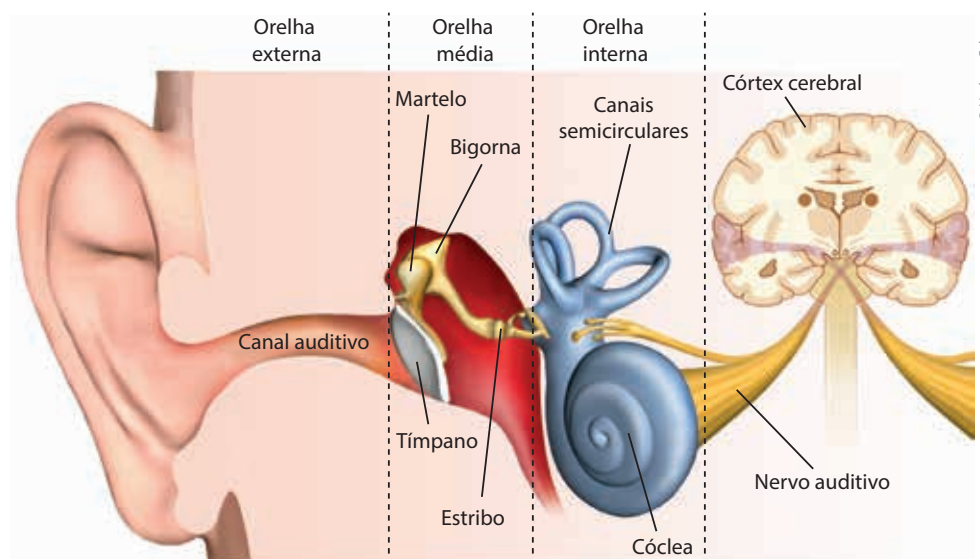
Audição

Para estabelecer comunicação oral com as pessoas, tanto quanto conseguir falar, é importante também ouvir. A audição é outro processo humano que envolve uma série de músculos e um conjunto complexo de operações, que culmina com a interpretação do som pelo cérebro. É nele que começa a fala e termina a audição.

Na audição, as ondas sonoras entram pela orelha e chegam ao **canal auditivo**. No fim desse canal, fica a membrana do **tímpano**. Se a onda sonora tiver energia suficiente, a membrana vibra como um tambor quando atingida pelas ondas sonoras. O tímpano, por sua vez, transmite essas vibrações a três ossos bem pequenos (martelo, bigorna e estribo, que ficam em uma parte da orelha, chamada **orelha média**).

Primeiro, as vibrações chegam ao **martelo**. Ele bate na **bigorna**, que passa sua vibração ao **estribo**. Aí começa a **orelha interna**, formada pela cóclea e pelos canais semicirculares. A **cóclea** é um tubo em forma de caracol que recebe as vibrações do estribo e as transforma em impulsos nervosos que são enviados para o cérebro. O cérebro, baseado nos seus conhecimentos prévios sobre a realidade do indivíduo, interpreta o som.

A orelha (antes conhecida como ouvido), fundamental para a audição, é uma estrutura encontrada em todos os vertebrados. Ela é a responsável não apenas pela audição, mas também pelo equilíbrio do corpo. Os canais semicirculares, que ficam na região da cóclea são responsáveis pelo equilíbrio. Em seu interior há um líquido cujo movimento informa ao cérebro a posição da cabeça, além de mudanças súbitas de velocidade. Isso permite ao corpo perceber, por exemplo, que está caindo.



Estrutura do sistema auditivo.



Além de causas biológicas e dos casos de surdez congênita, sons com altíssima intensidade, como explosões, ou mesmo prolongada exposição ao barulho em ambiente de trabalho, por exemplo, podem causar danos irreversíveis à audição.

O artigo 208 do parágrafo III da Constituição Federal diz que:

O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

