

Sistema Respiratório



Prof: Tâmara Burgos

Sistema Respiratório

Conjunto de órgãos responsáveis pelas trocas gasosas do organismo com o meio ambiente.

Funções:

- Realiza as trocas gasosas entre nosso organismo e o meio ambiente.
- Tem um papel importante na regulação do equilíbrio ácido-base durante o exercício.

Fossas Nasais

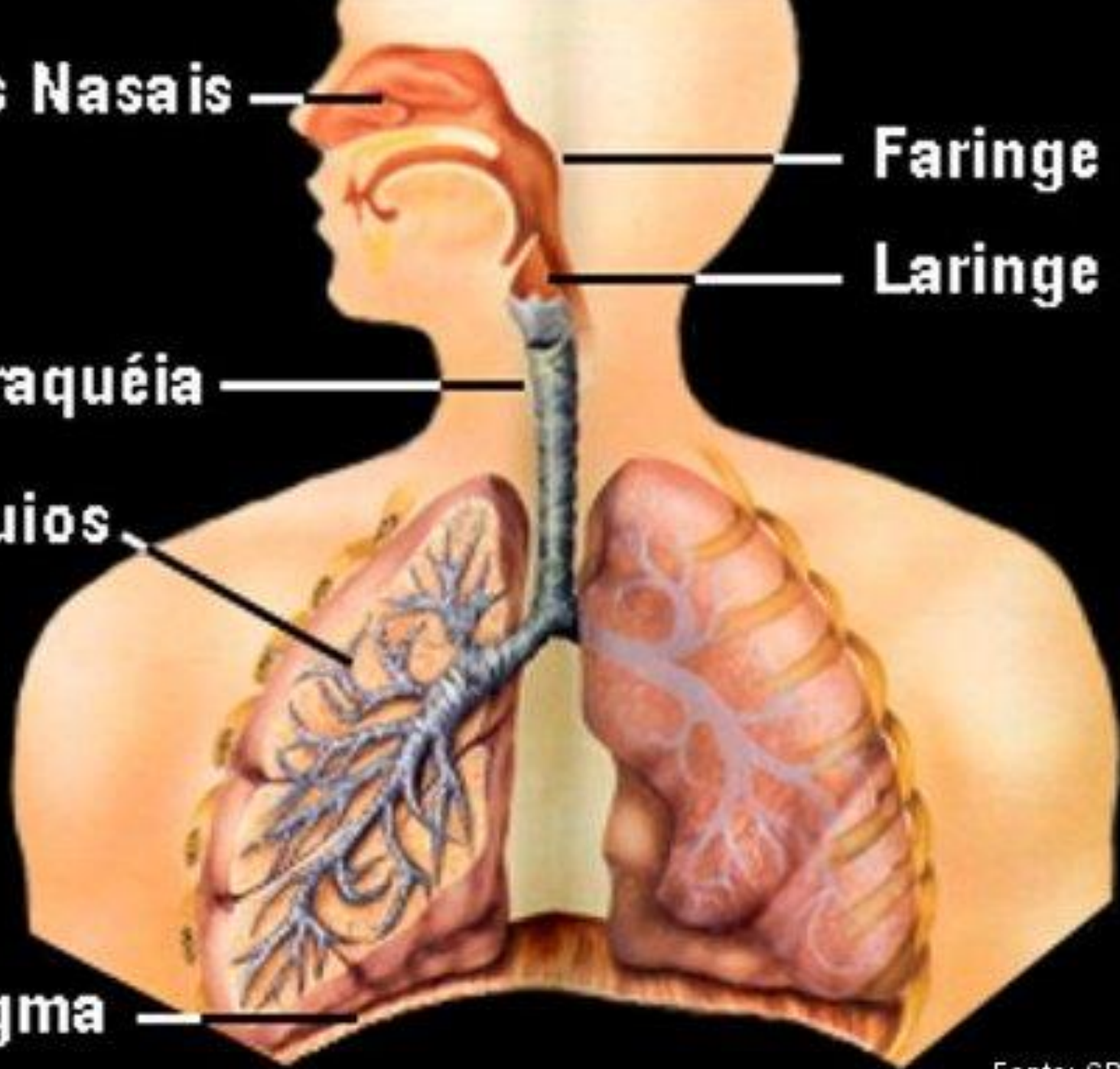
Faringe

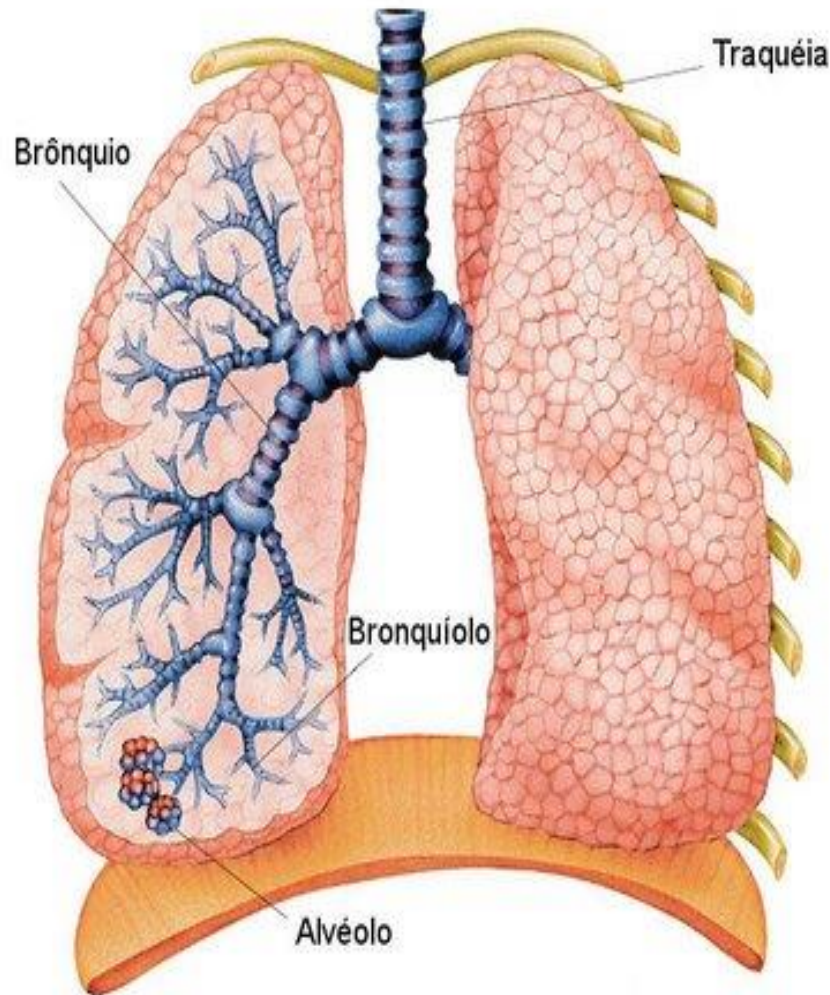
Laringe

Traquéia

Brônquios

Diafragma





Vias aéreas- Não ocorre troca gasosa. É responsável por preparar o ar que chega aos pulmões através da filtração e aquecimento do ar.

Alvéolos- Área de trocas gasosas

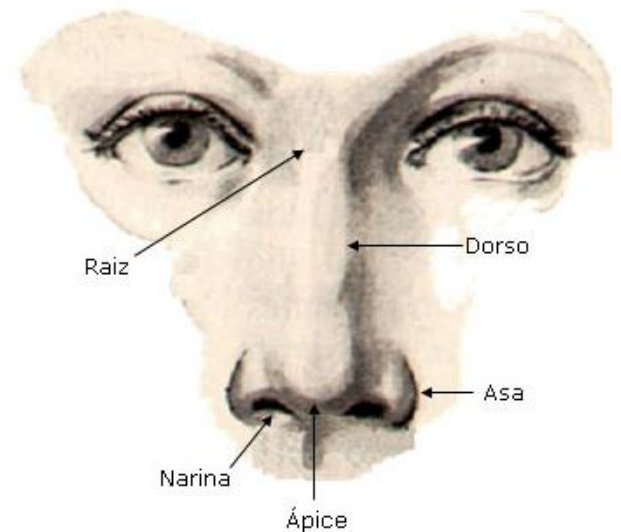
NARIZ

O nariz é uma protuberância situada no centro da face, sendo sua parte exterior denominada nariz externo e a escavação que apresenta interiormente conhecida por cavidade nasal.

O nariz externo tem a forma de uma pirâmide triangular de base inferior e cuja a face posterior se ajusta verticalmente no 1/3 médio da face.

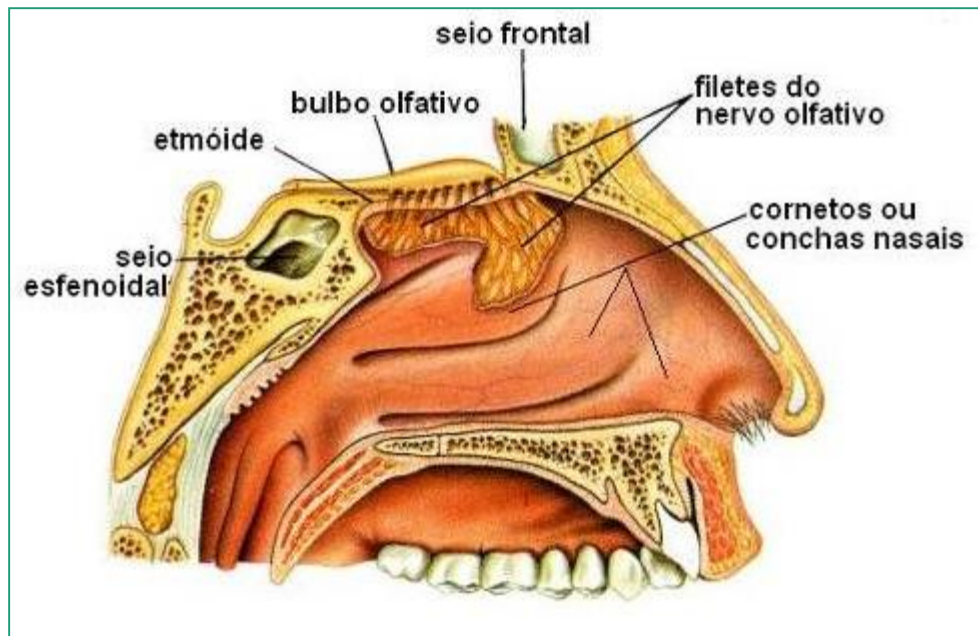
As faces laterais do nariz apresentam uma saliência semilunar que recebe o nome de asa do nariz.

O ar entra no trato respiratório através de duas aberturas chamadas **Narinas**. Em seguida, flui pelas cavidades nasais direita e esquerda, que estão revestidas por mucosa respiratória. O septo nasal separa essas duas cavidades. Os pelos do interior das narinas filtram grandes partículas de poeira que podem ser inaladas. Além disso, a cavidade nasal contém células receptoras para o olfato.



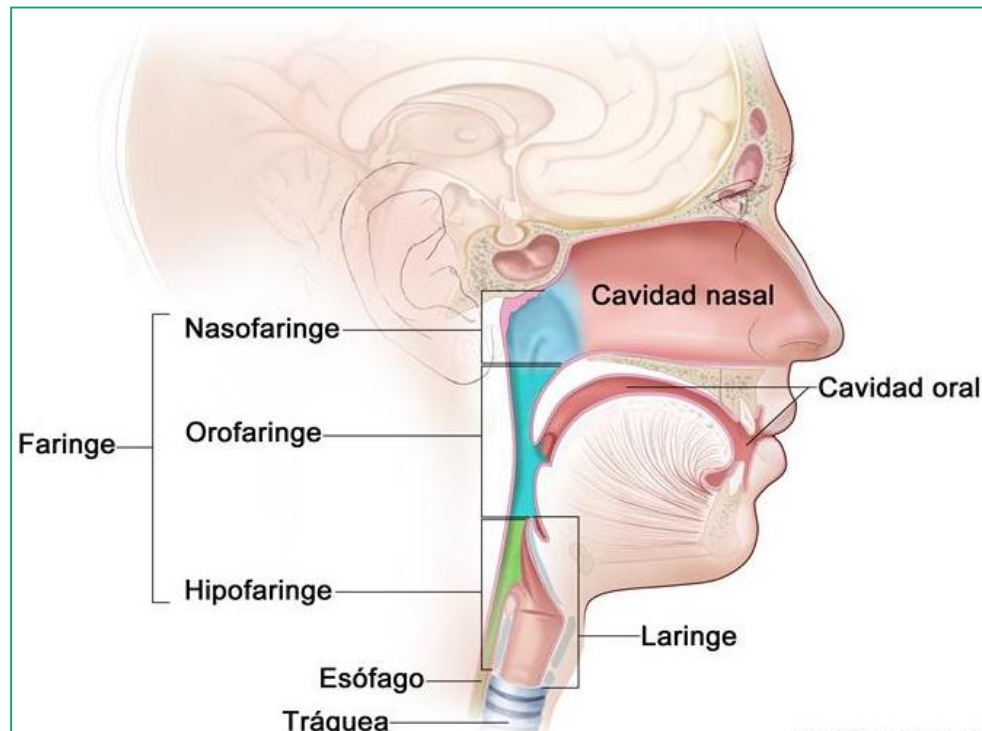
Fossas Nasais

- São dois orifícios que se localizam desde a base do nariz (narinas) até à faringe e estão revistadas por uma mucosa que contém pêlos . Essa mucosa deita um líquido que umedece o ar que entra por lá.



Faringe

Conecta o nariz e a boca a laringe e ao esôfago. É um canal comum ao aparelho digestivo e respiratório através da epiglote.

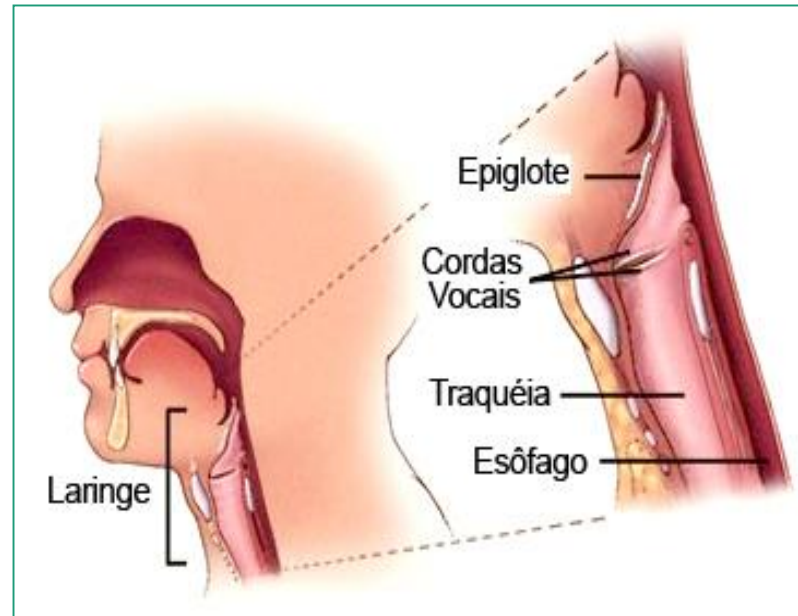


Epiglote: localizada no orifício superior da laringe e funciona à maneira de opérculo protetor das vias aéreas inferiores durante a deglutição.

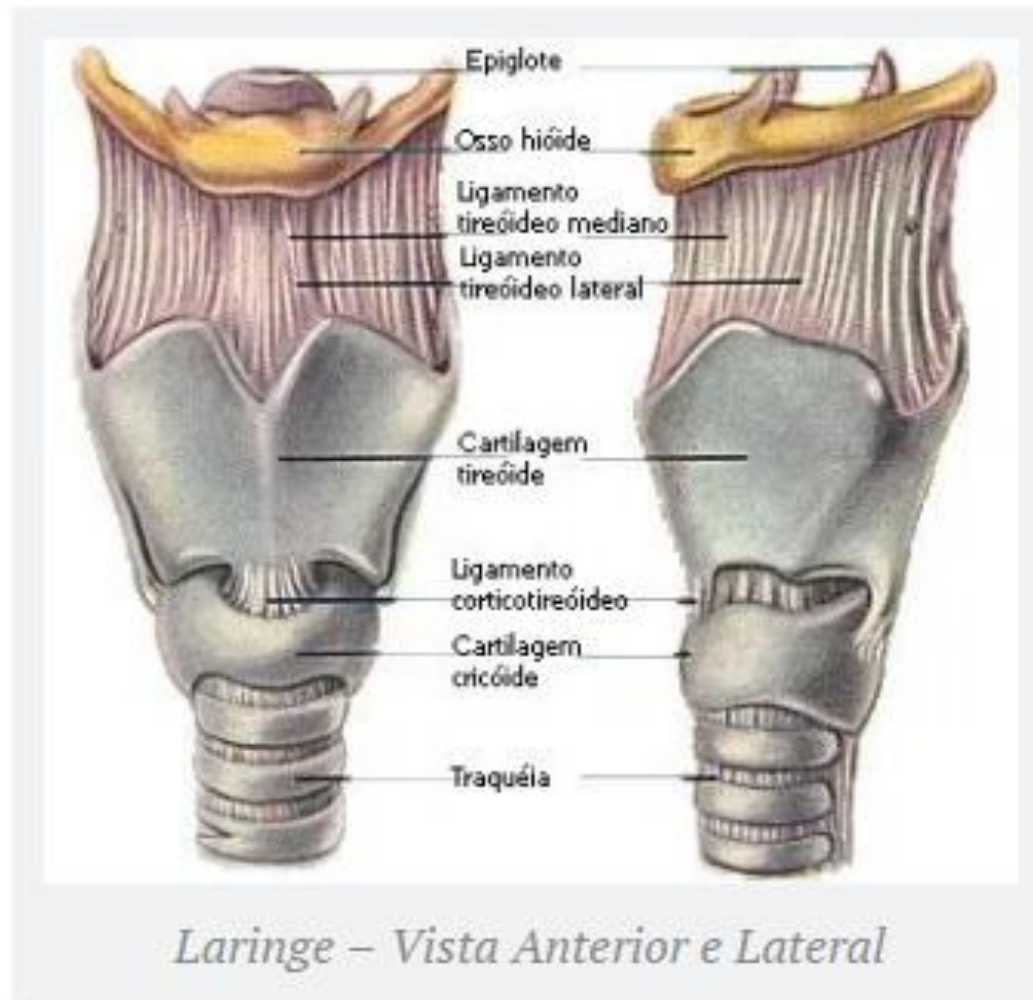


Laringe

- A laringe constitui importante segmento do aparelho respiratório, altamente diferenciado, pois desempenha não só função respiratória como também fonatória.
- Está situada abaixo da faringe e acima da traquéia. É formada por um arcabouço músculo-cartilagenoso.

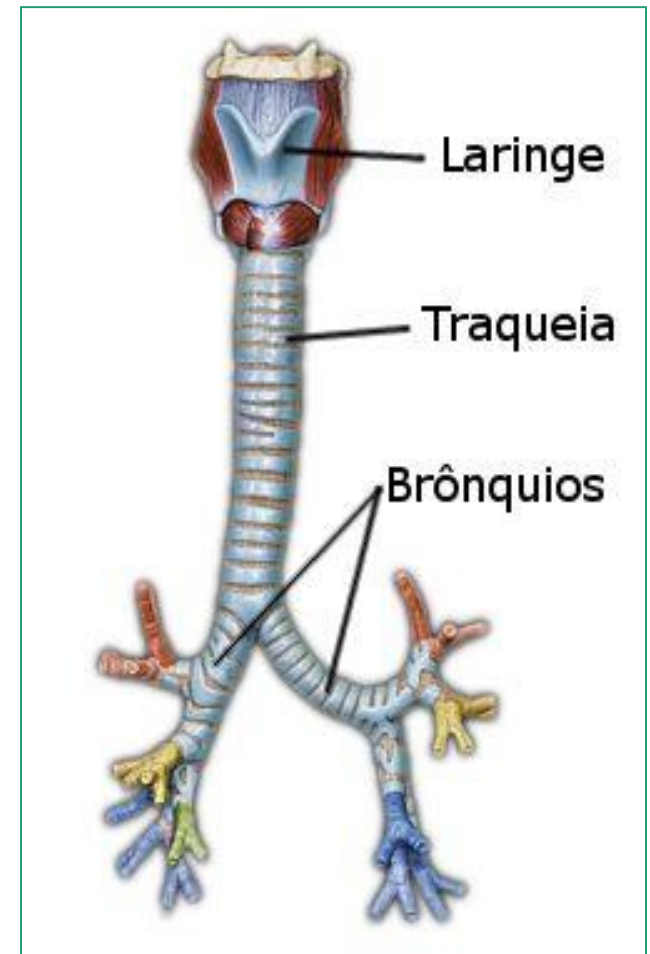


Cartilagens que formam a laringe



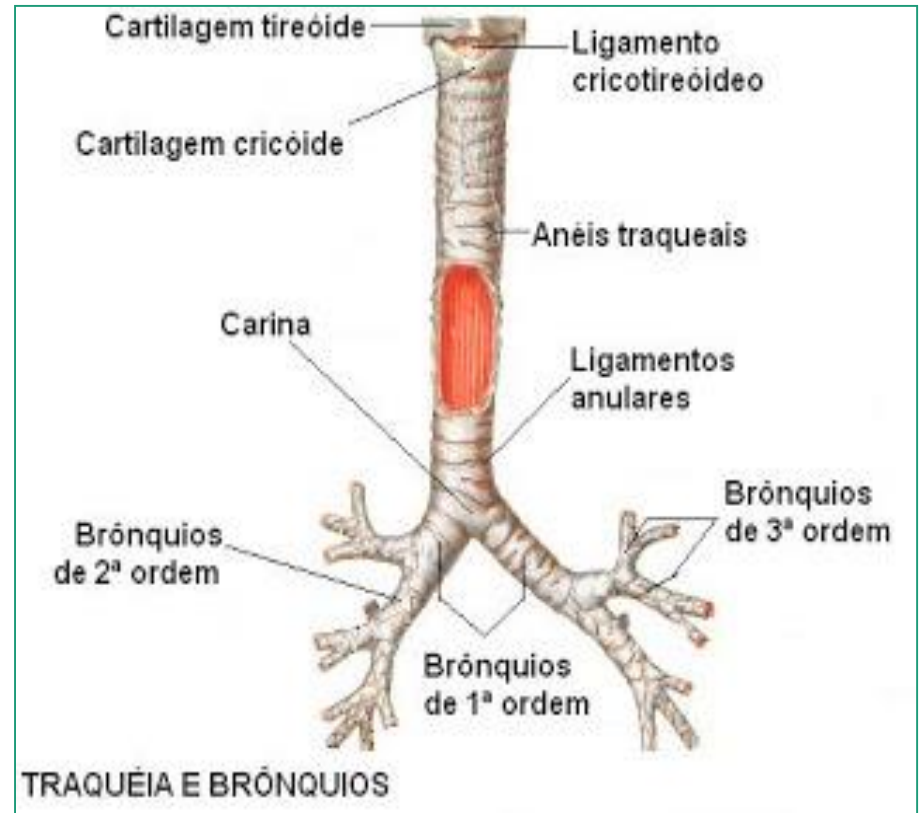
Traquéia

- É um tubo com cerca de 10 a 12 cm de comprimento por 1,5 de diâmetro e que se localiza na parte central da cavidade torácica e anterior ao esófago.
- O tubo internamente é constituído por tecido muscular, revestido por *cílios* e externamente por *anéis cartilagíneos* (abertos).
- Carina



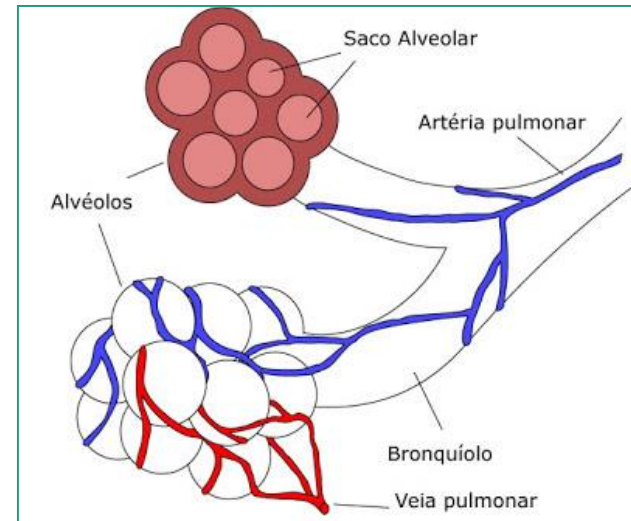
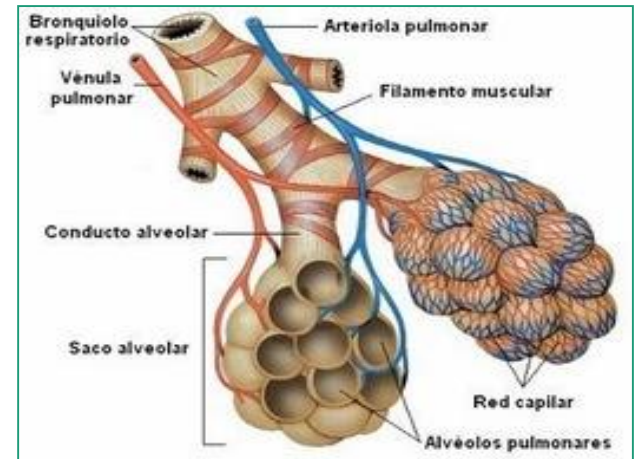
Bronquios

- A traqueia divide-se em 2 tubos menores, os **brônquios**, que levam o ar aos pulmões.
- Os brônquios, tal como a traquéia, são revestidos por tecido muscular ciliado e por anéis cartilagíneos (fechados).



Bronquíolos e Alvéolos

- **Bronquíolos:** São ramificações dos brônquios dentro dos pulmões. Cada bronquíolo termina num alvéolo pulmonar.
- **Alvéolos Pulmonares:** São pequenos sacos constituídos por apenas uma camada de células para permitir a Hematose Pulmonar (troca de dióxido de carbono por oxigênio através da difusão) .



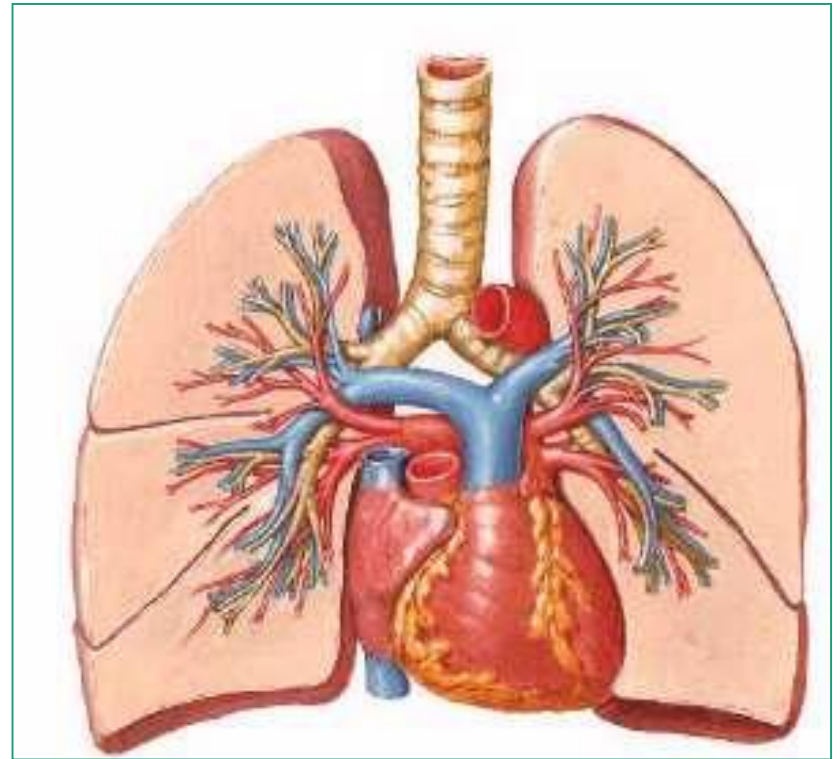
Pulmões

- Os pulmões são os órgãos fundamentais da respiração. Dispostos um de cada lado do tórax e separados um do outro pelo coração e outras estruturas do mediastino. O parênquima pulmonar é leve, poroso, de textura esponjosa. Se colocado na água, bóia. Crepita quando manipulado, devido a presença de ar no interior dos alvéolos. É muito elástico, tanto que retraem quando removidos da cavidade fechada do tórax. Sua superfície é lisa e brilhosa



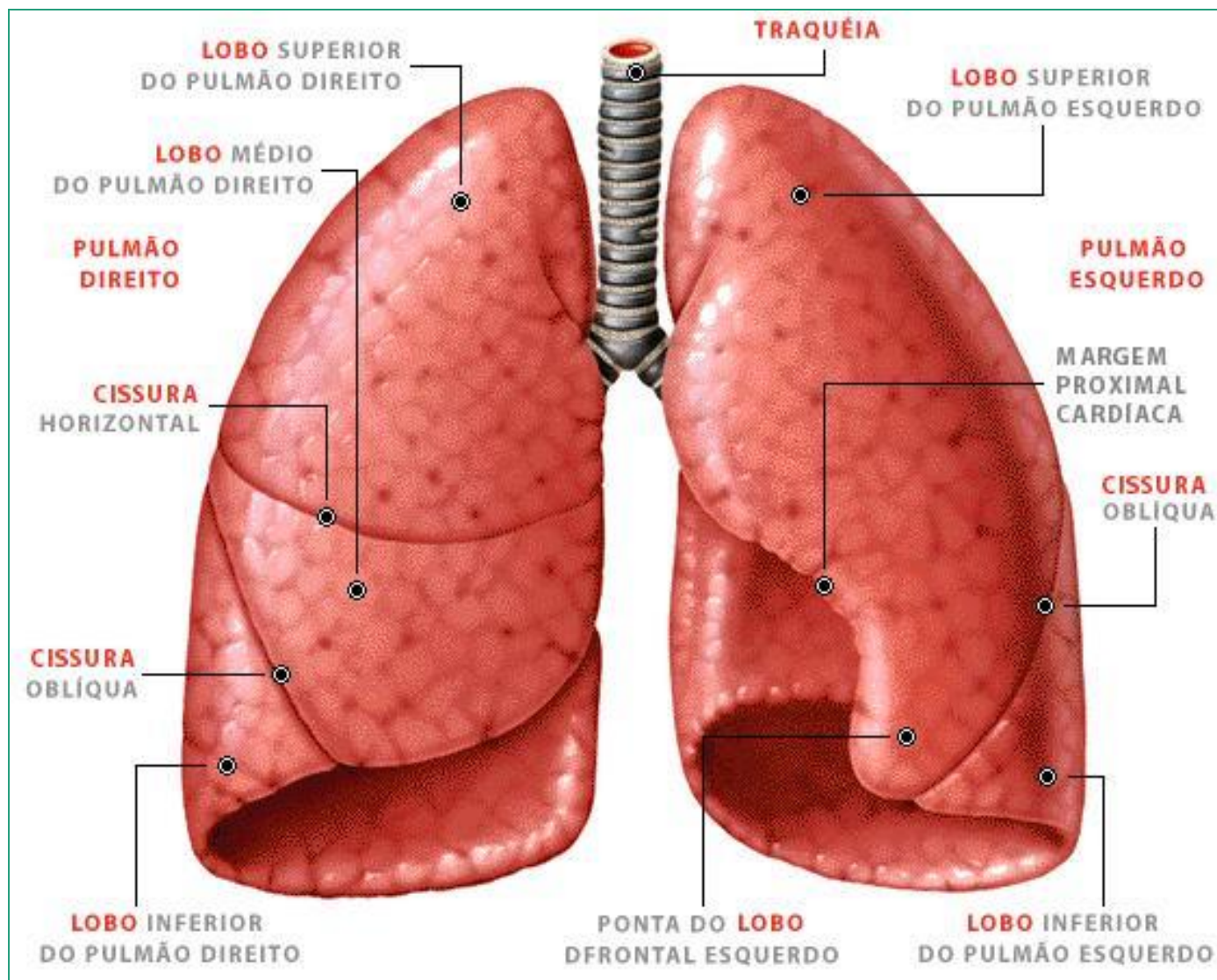
Pulmões

- São dois sacos esponjosos revestidos por uma dupla membrana, a ***pleura***.
- A *pleura* é uma membrana lisa que permite que os pulmões se movam suavemente durante cada movimento respiratório.
- Os pulmões dão elasticidade e permitem a entrada e saída do ar



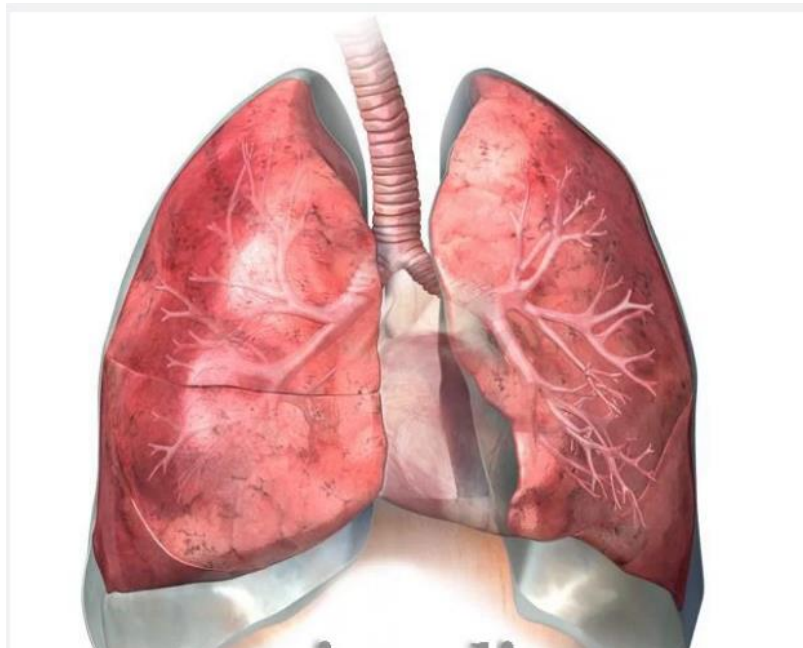
Pulmões

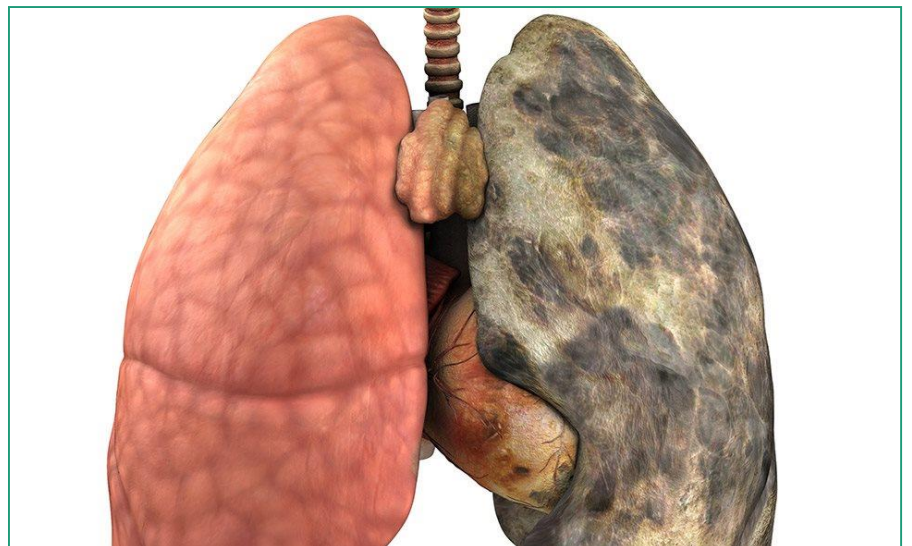
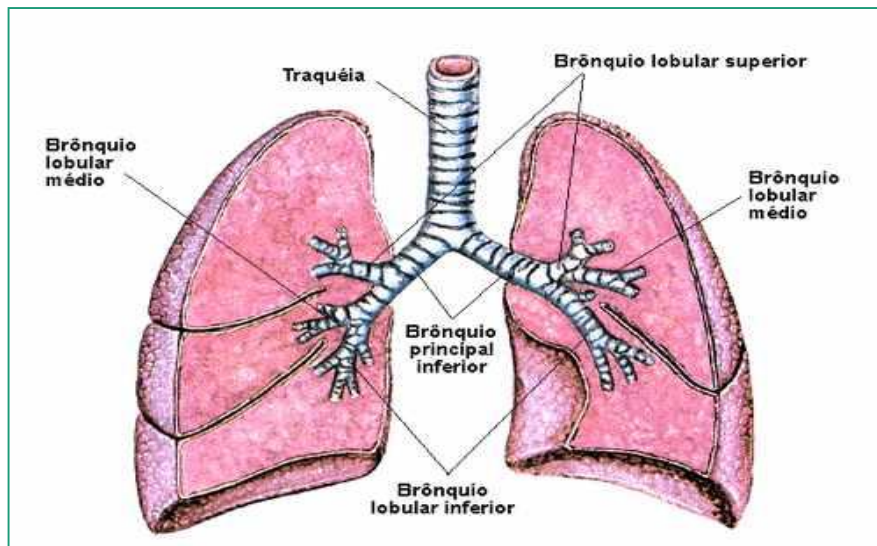
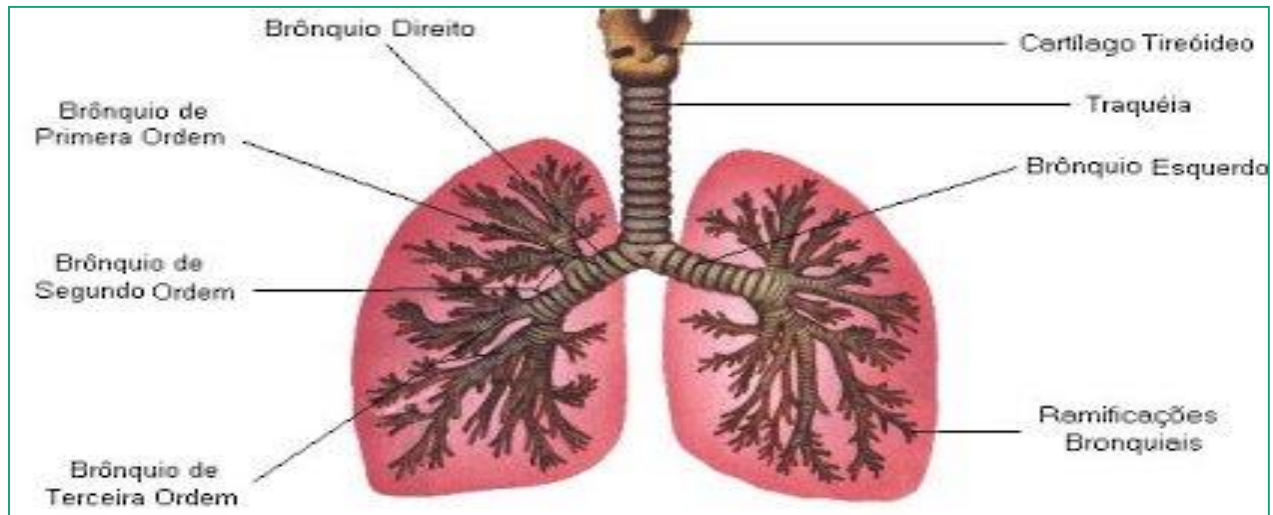
- O pulmão direito pesa aproximadamente 625 gramas e o esquerdo 567 gramas, mas varia de acordo com a quantidade de sangue e fluído no seu interior. São mais pesados no homem do que na mulher.
- Cada pulmão tem formato cônico e apresenta um ápice e uma base, três margens e duas superfícies.



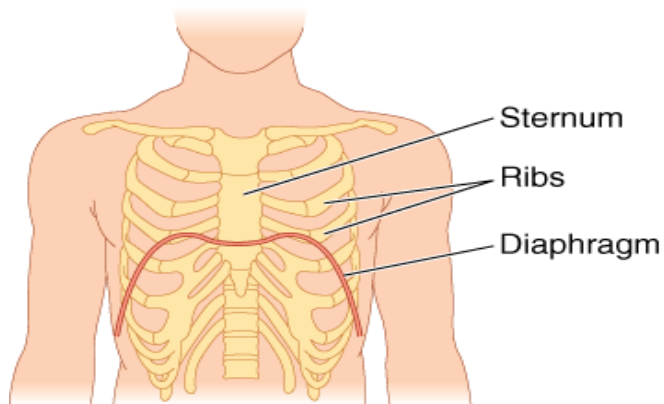
Pulmões

- O pulmão direito, é mais largo pelo fato do coração estar mais inclinado para o lado esquerdo. Sua capacidade funcional é maior e pesa mais do que o pulmão esquerdo.



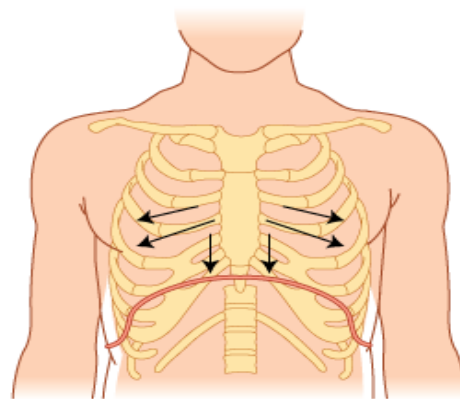


Inspiração e Expiração



a

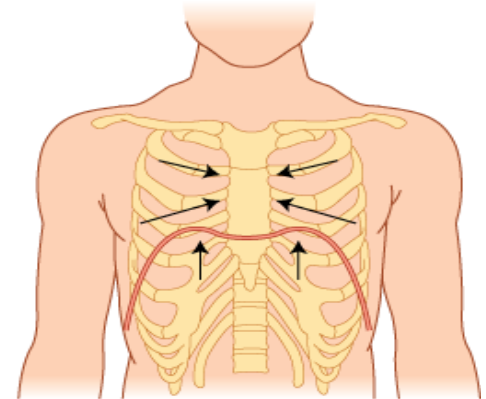
Rest



b

Inspiration

Maior pressão atmosférica



c

Expiration

Maior pressão pulmonar



Músculo diafragma- auxilia o sistema respiratório

- A **inspiração** promove a entrada de ar nos pulmões, através da contração da musculatura do diafragma e dos músculos intercostais. O diafragma abaixa e as costelas elevam-se, promovendo o aumento da caixa torácica, com conseqüente redução da pressão interna (em relação à externa), forçando o ar a entrar nos pulmões.

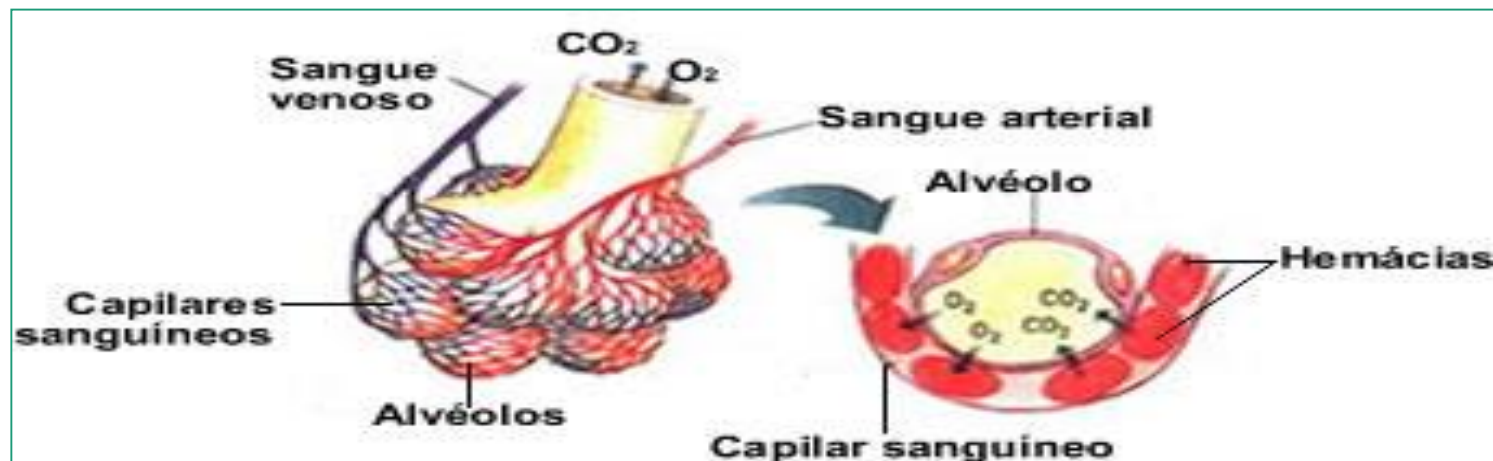
- A **expiração**, dá-se pelo relaxamento da musculatura do diafragma e dos músculos intercostais. O diafragma eleva-se e as costelas abaixam, o que diminui o volume da caixa torácica, com conseqüente aumento da pressão interna, forçando o ar a sair dos pulmões.

- Ventilação x respiração
- Ventilação pulmonar- é o ato de inspirar e expirar
- Respiração celular é a troca de gases (O_2 e CO_2)

Troca Gasosa - Hematose

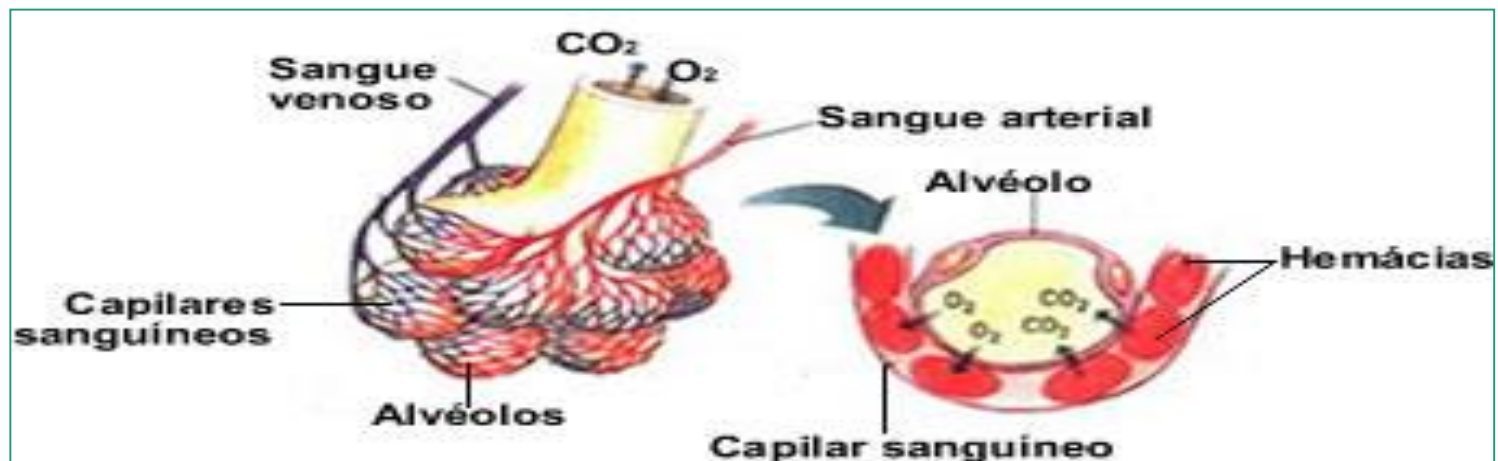
Hematose pulmonar é a troca gasosa que ocorre entre o sangue e o ar existente nos pulmões. Este processo tem por finalidade a manutenção do equilíbrio ácido básico no organismo. Essa troca gasosa acontece devido ao processo de difusão que é a passagem de ar do meio de maior concentração para o de menor concentração.

Isso acontece na troca de oxigênio e gás carbônico, devido a diferença de pressão desses gases nos capilares sanguíneos e nos alvéolos pulmonares.



Troca Gasosa - Hematose

O oxigênio que é inspirado chega até os alvéolos pulmonares, onde ocorre a troca gasosa (através de suas finas paredes), com o sangue dos capilares, sendo que o oxigênio presente nestas estruturas passa para a corrente sanguínea (antes o sangue era venoso, passa a ser arterial) e o gás carbônico presente nos capilares passa para o interior dos alvéolos por difusão. Este gás, por sua vez, será eliminado para o ambiente durante o movimento de expiração, passando por todo o trato respiratório (bronquíolos, brônquios, traquéia, laringe, faringe, fossas nasais ou pela cavidade oral).



- Um indivíduo em repouso respira de 12 a 15 vezes por minuto.
- Quando nos exercitamos, as células musculares aumentam a taxa de respiração celular e liberam mais gás carbônico. Esse gás combina-se com a água e origina ácido carbônico, aumentando o grau de acidez do sangue. Esse aumento é rapidamente detectado pelo sistema nervoso, que aumenta a estimulação dos músculos envolvidos na respiração, com aumento da frequência respiratória. Se houver diminuição da concentração de oxigênio no sangue, a frequência respiratória também aumenta. Nesse caso, a detecção é feita por receptores químicos localizados nas paredes da artéria aorta e da artéria carótida, que enviam mensagens ao sistema nervoso, levando-o a aumentar a frequência respiratória para captar o gás que está reduzido.
- <https://www.youtube.com/watch?v=sQU4LVJr7TI>

