

O amor faz despertar  
sorrisos em rostos  
tristes e dá vida a  
corações outrora  
quebrados...  
**AME INTENSAMENTE!**

ZYGOTE

# SISTEMA RESPIRATÓRIO

- Conjunto de órgão responsáveis pela respiração.
- Respiração???

# TIPOS DE RESPIRAÇÃO

- Respiração por difusão
- Respiração cutanea
- Respiração branquial
- Respiração traqueal
- Respiração pulmonar

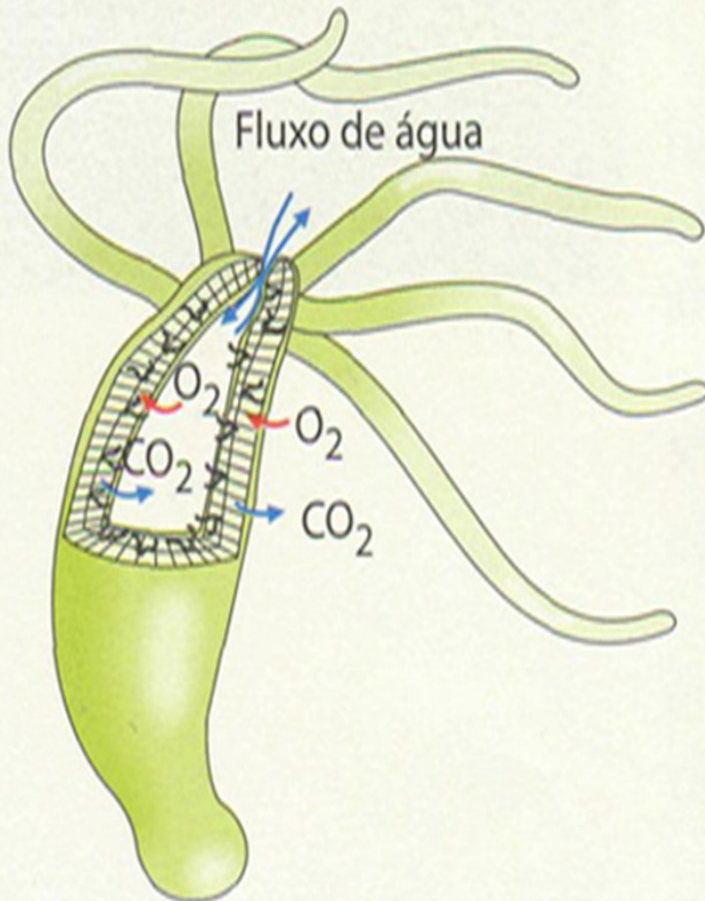
RESPIRAÇÃO	ANIMAIS
Difusão	Esponjas, cnidarios, platelmintes e nematelmintes
Cutânea	Minhocas e planárias
Traqueal	Insetos, quilópodes e diplópodes
Filotraqueal	Aracnídeos
Branquial	Invertebrados (alguns anelídeos, crustáceos, alguns moluscos e equinodermas)
	Vertebrados (ciclóstomos, peixes e larvas de anfíbios)
Pulmonar	Moluscos terrestres, Anfíbio adultos, répteis, aves e mamíferos



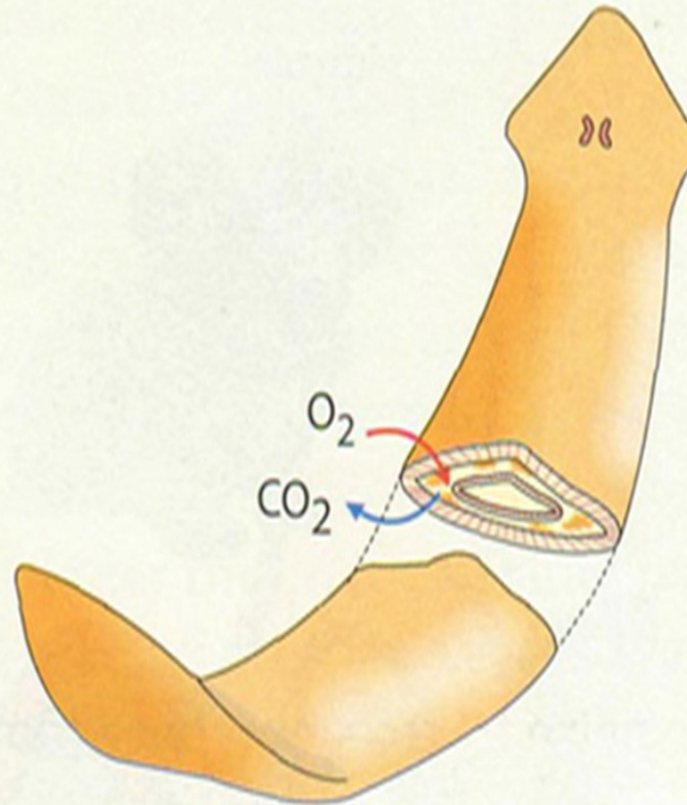
# Respiração por difusão

Poríferos, Cnidários, Platielmintes e Nematelmintes

6 Hidra.

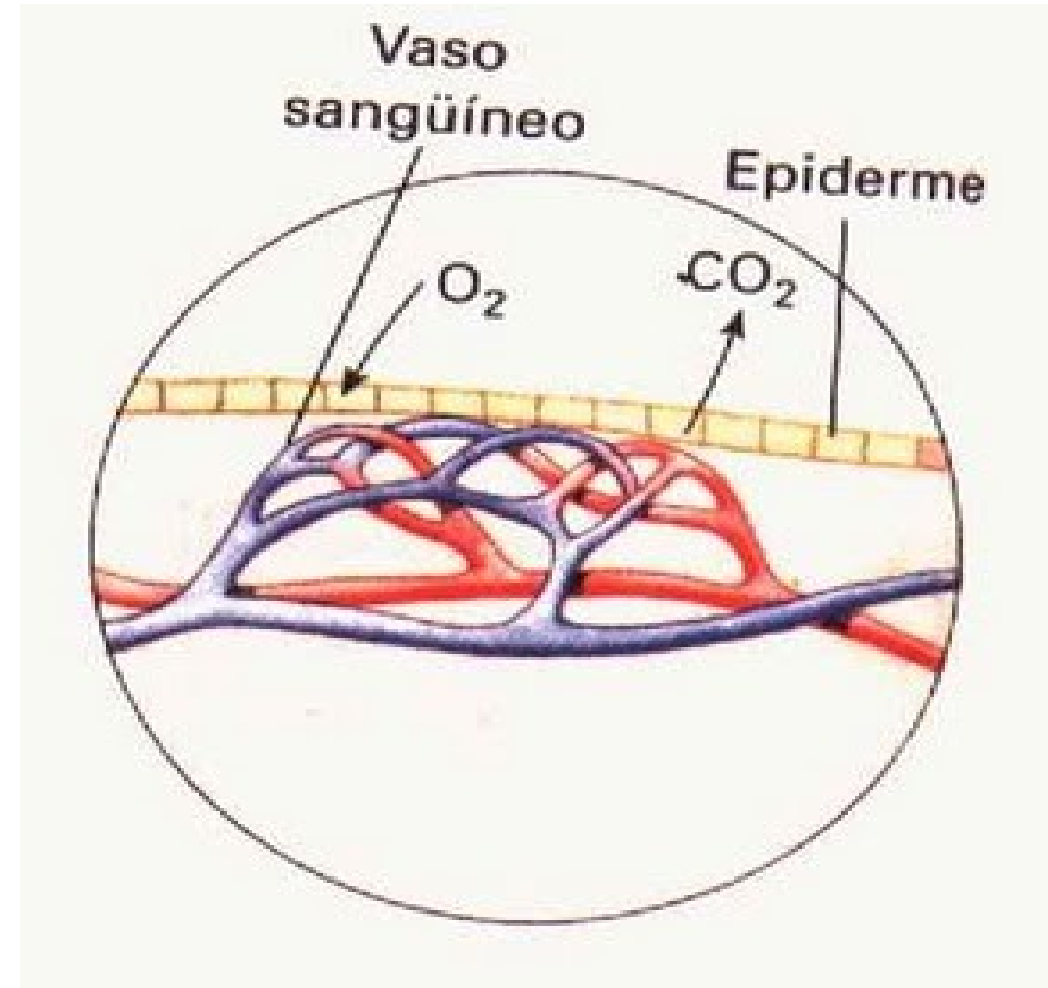
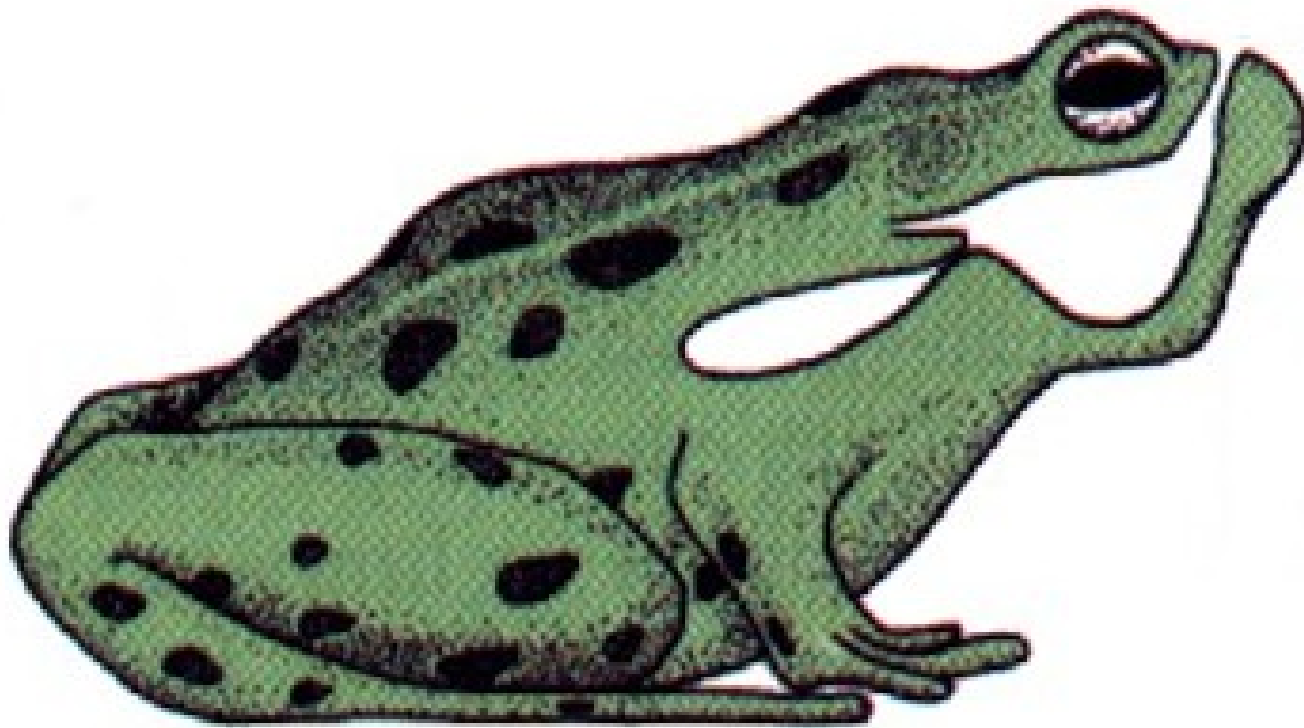


7 Planária.



# Respiração cutânea

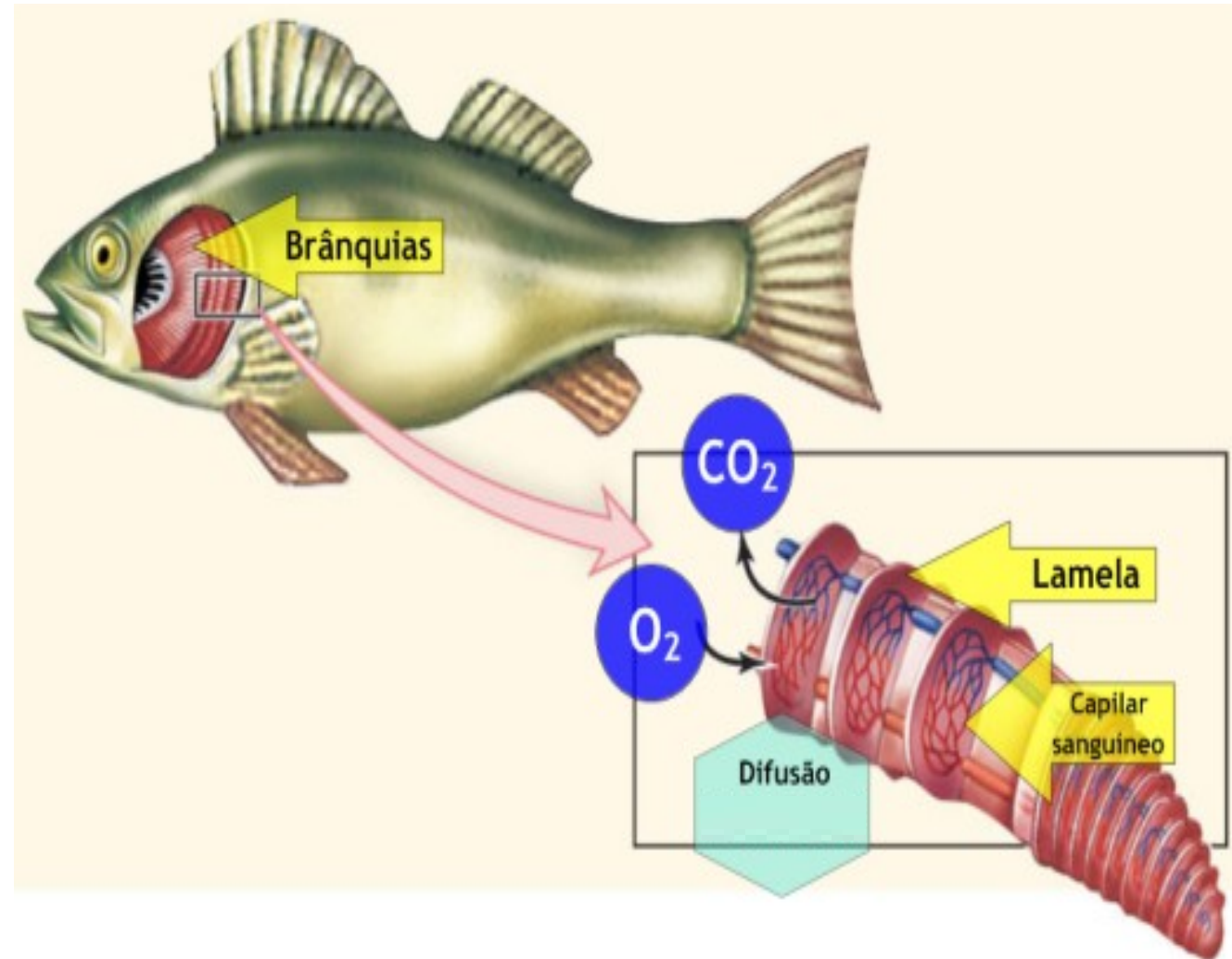
Minhocas e anfíbios



# RESPIRAÇÃO BRANQUIAL

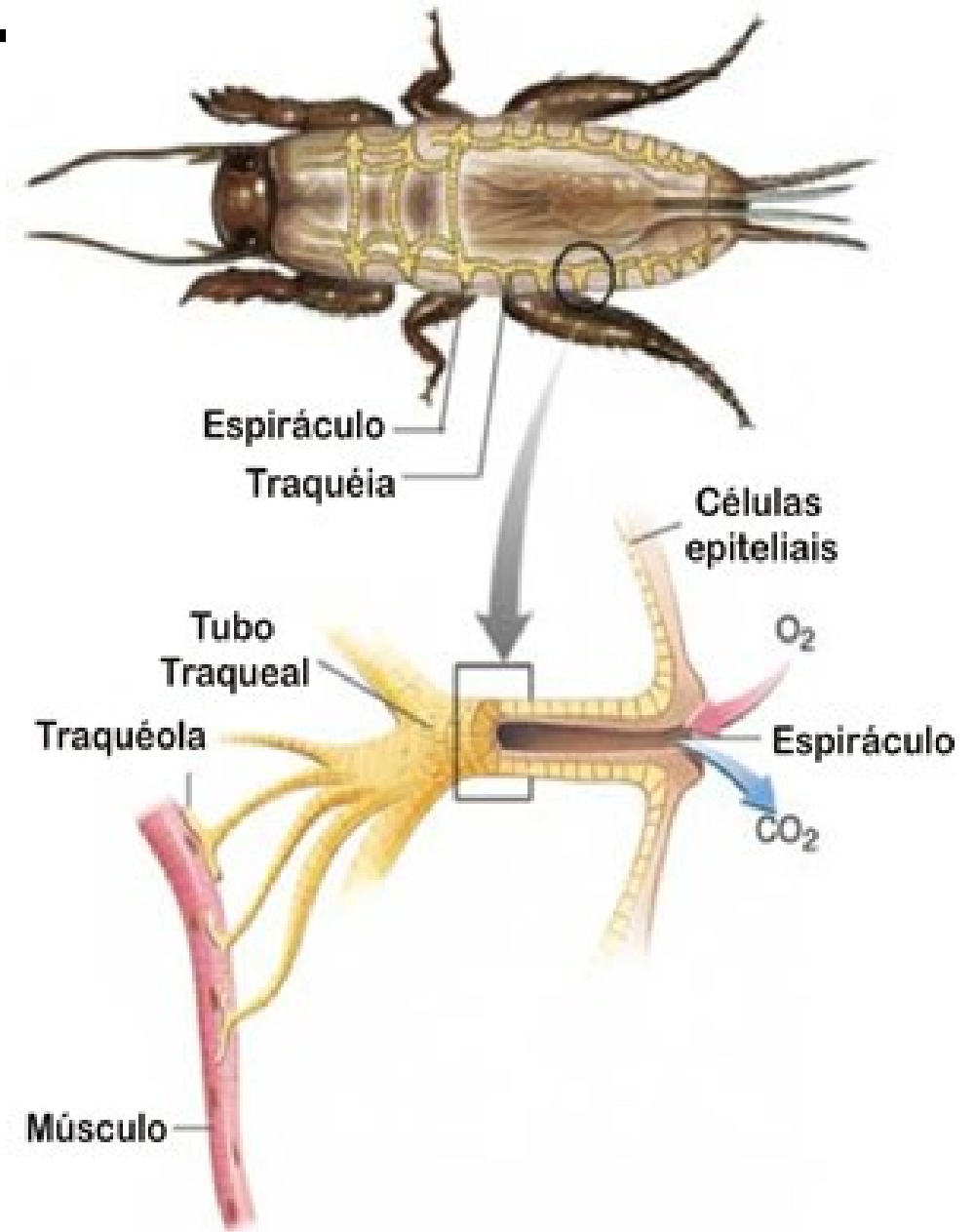
Anelídeos, moluscos, crustáceos, equinodermas, peixes e anfíbios (larvas)

- Brânquias são órgãos especializados em retirar oxigênio dissolvido na água.
- Para isso, é preciso que exista um fluxo de água que passe pela brânquia, oxigenando-a.
- Nos peixes, as brânquias ficam alojadas em cavidades chamadas operculos (proteção e desenvolvimento de mecanismos de ventilação).



# RESPIRAÇÃO TRAQUEAL

- Insetos, aracnídeos, quilópodes e diplópodes.
- Um conjunto de rede de traqueias, que se comunicam com o exterior por meio de **espiráculos**.
- As células do corpo tem contacto directo com o ar, permitindo uma melhor oxigenação e consequente metabolismo elevado.





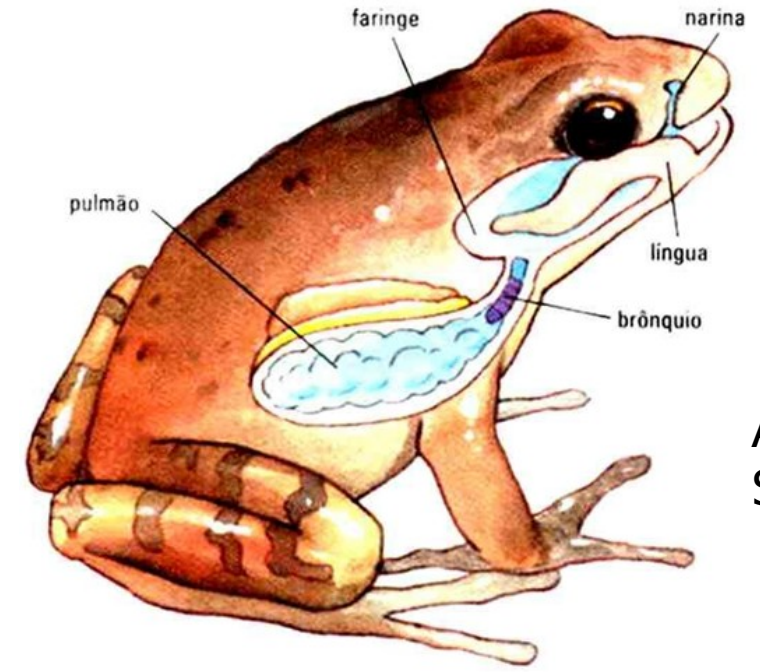
# RESPIRAÇÃO PULMONAR

Anfíbios (adultos), répteis, aves e mamíferos.

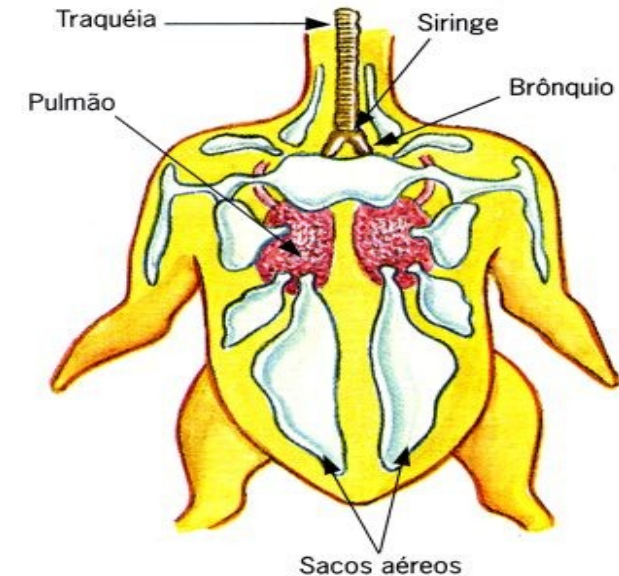
**Pulmões** – bolsas de ar localizadas no interior do corpo do animal.

Dos pulmões dos anfíbios aos mamíferos, verifica-se:

- aumento da compartimentarização dos pulmões e consequente aumento da área de superfície respiratória;
- Maior especialização do sistema de ventilação;
- Aumento da eficiência na circulação sanguínea.



ANFÍBIO  
S



AVES

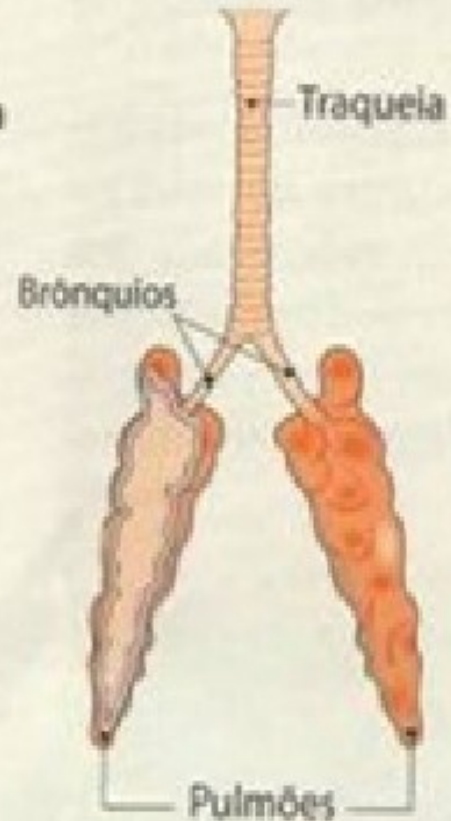
Sistema respiratório com sacos aéreos.

# COMPARAÇÃO DOS PULMÕES DOS VERTEBRADOS

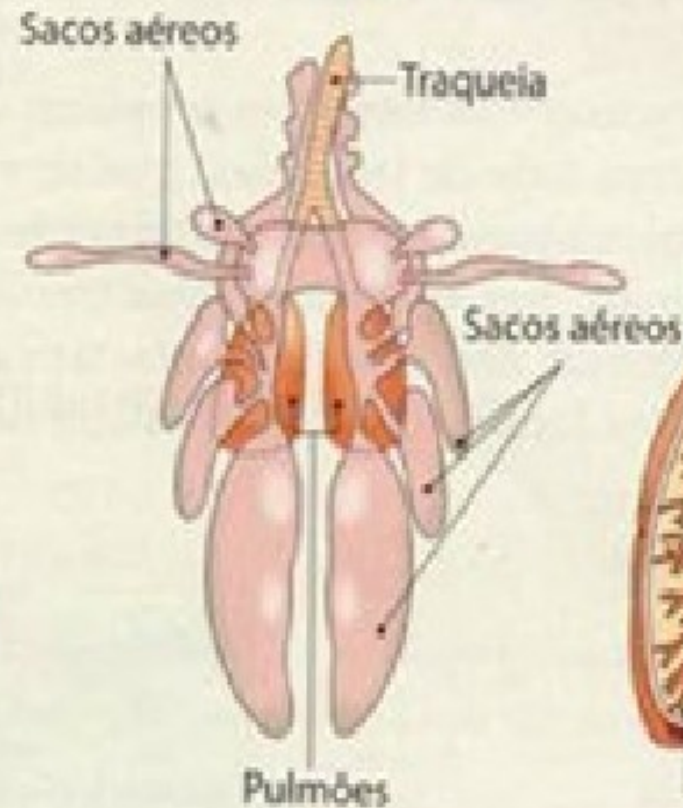
Anfíbios



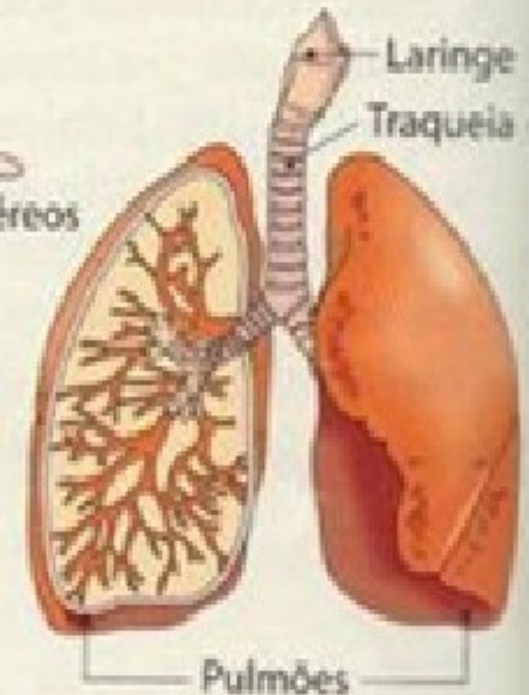
Repteis



Aves

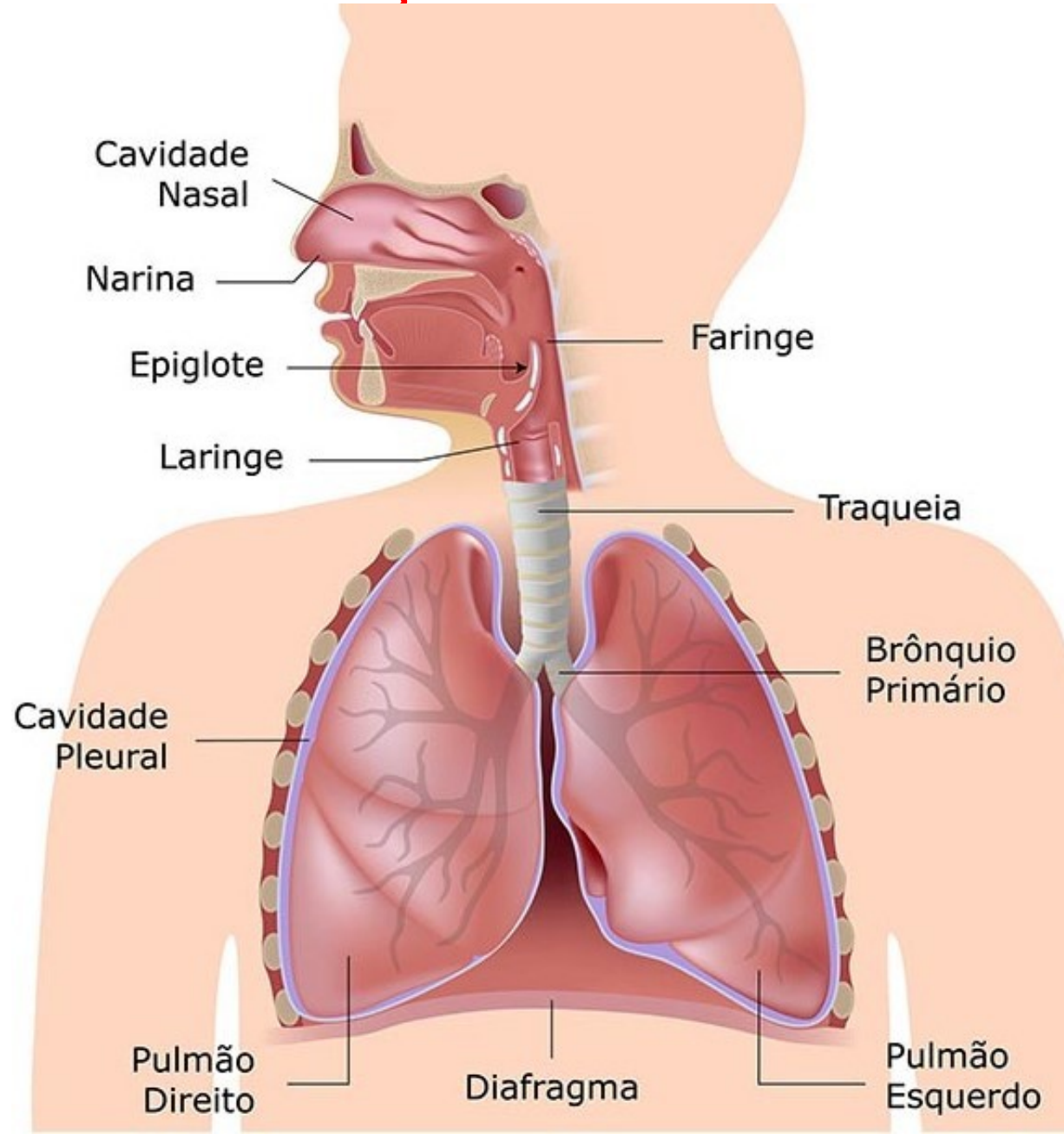


Mamíferos





# CONSTITUIÇÃO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO



## **Função do sistema respiratório:**

Trocas gasosas (fornecer oxigênio e remover dióxido de carbono das células).

# SISTEMA RESPIRATÓRIO DO HOMEM

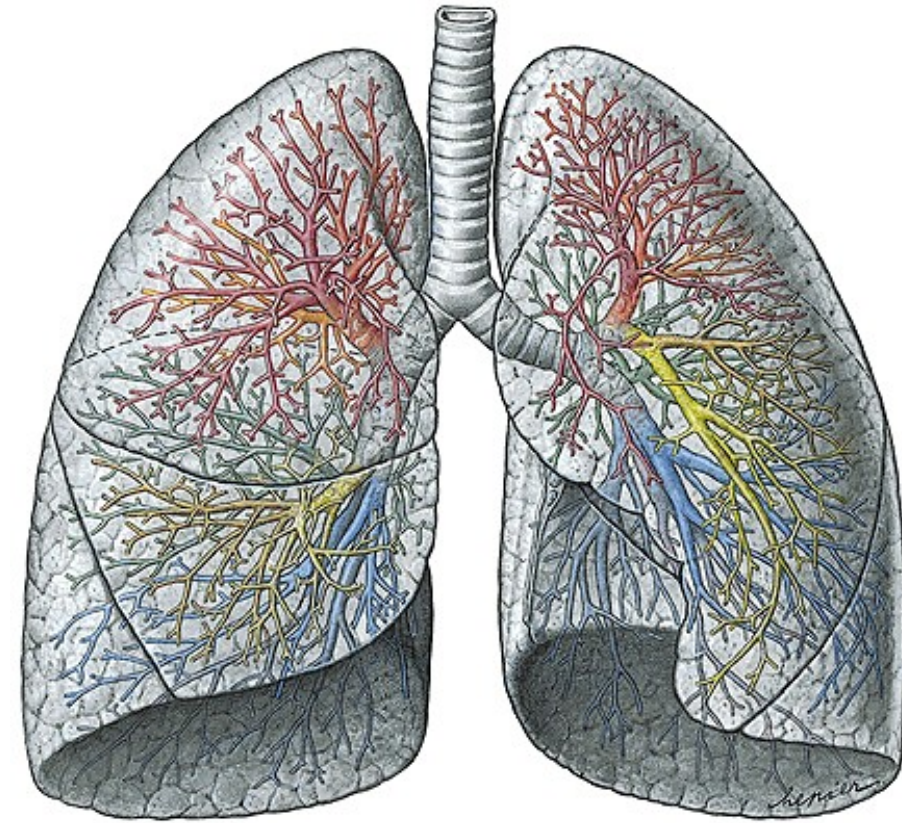
constituído por

## Vias Respiratórias

- fossas nasais;
- faringe
- laringe;
- traqueia;
- brônquios;
- bronquíolos;

## Pulmões

- alvéolos pulmonares
- pulmão direito (3 lobos)
- pulmão esquerdo (2 lobos)
- a membrana pleura (protege)
- são **elásticos**, **esponjosos**.

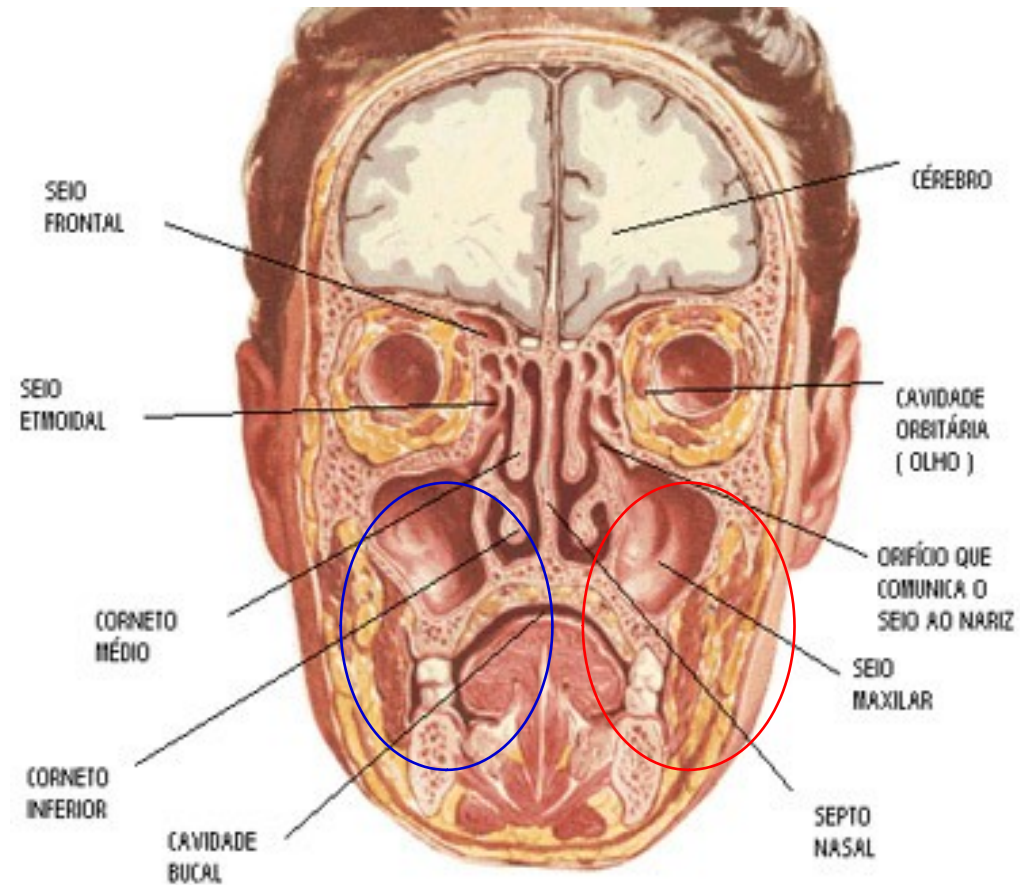




# Estruturas do sistema Respiratório Humano

- **Narinas e fossas nasais**

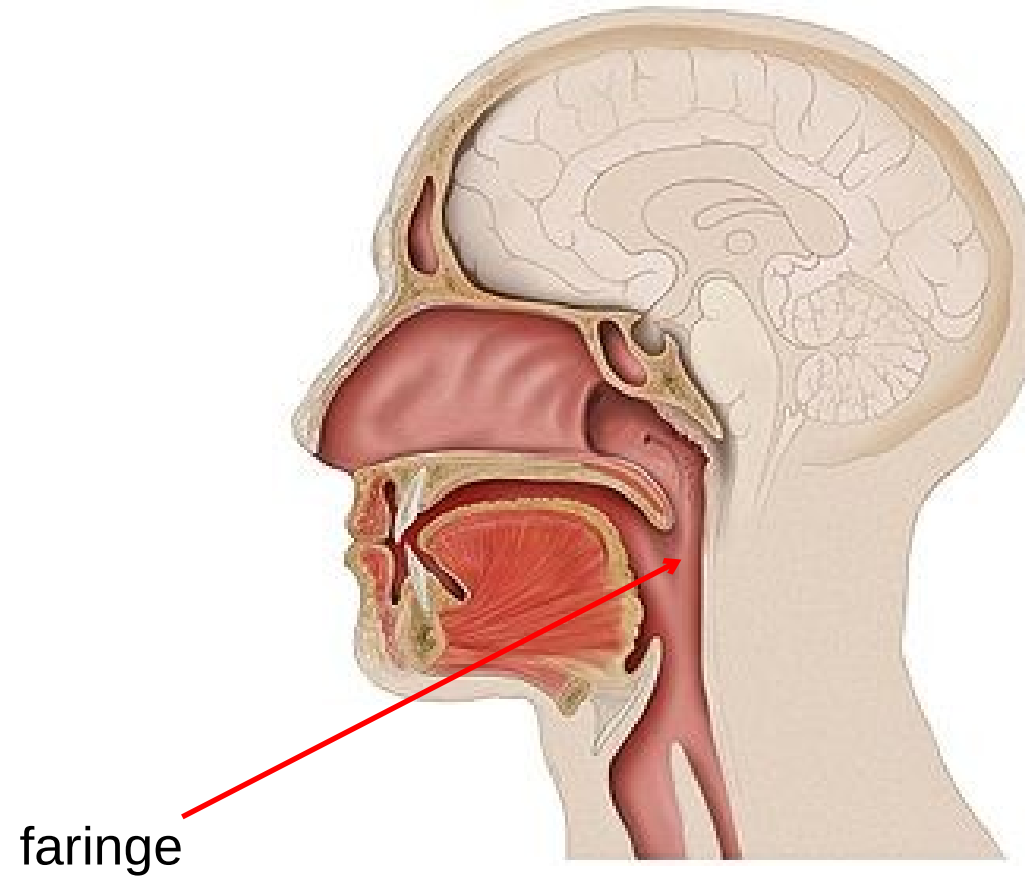
- Entrada e saída de ar do organismo
- Aquecimento, umidificação e filtração do ar (vibrissas nasais e muco)



# Estruturas do sistema Respiratório Humano

- **Faringe**

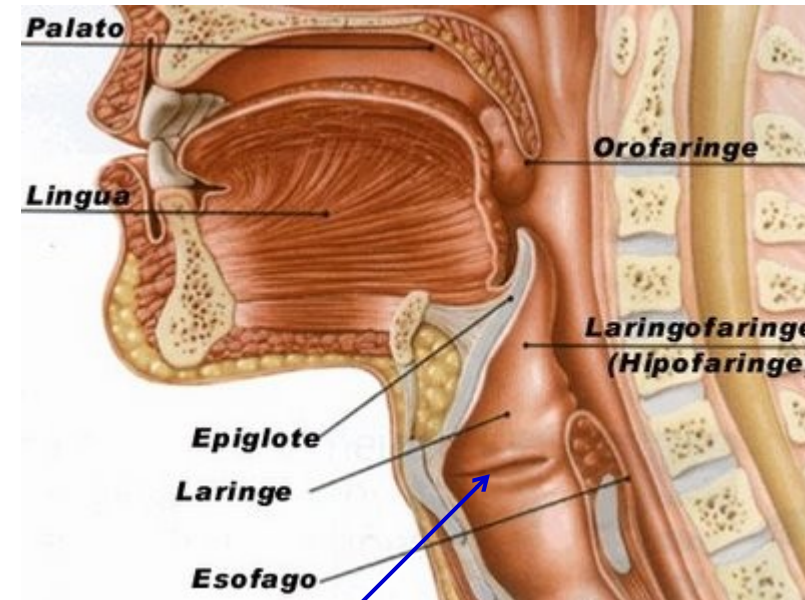
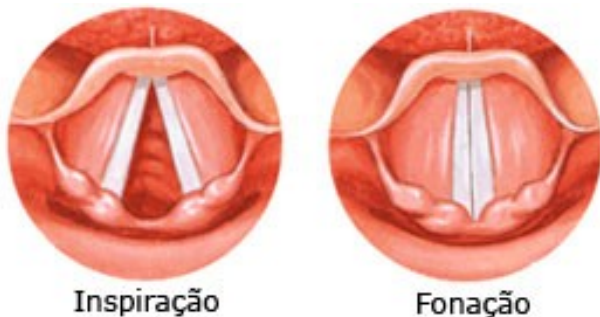
- Cavidade comum ao sistema digestório e respiratório.



# Estruturas do sistema Respiratório Humano

- **Laringe**

- Epiglote – bloqueio da entrada de alimentos no sistema respiratório.
- Pregas vocais – produção de sons durante a passagem de ar.

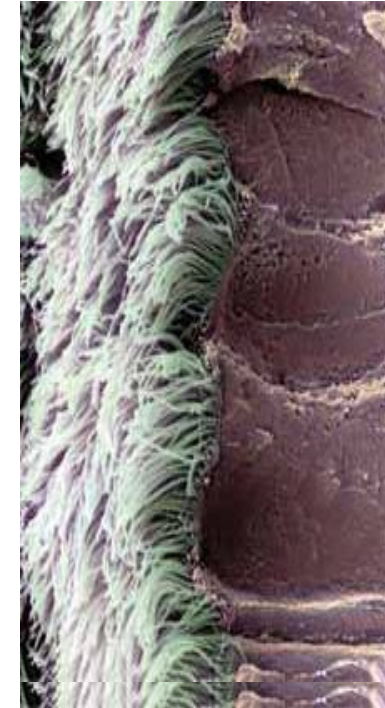
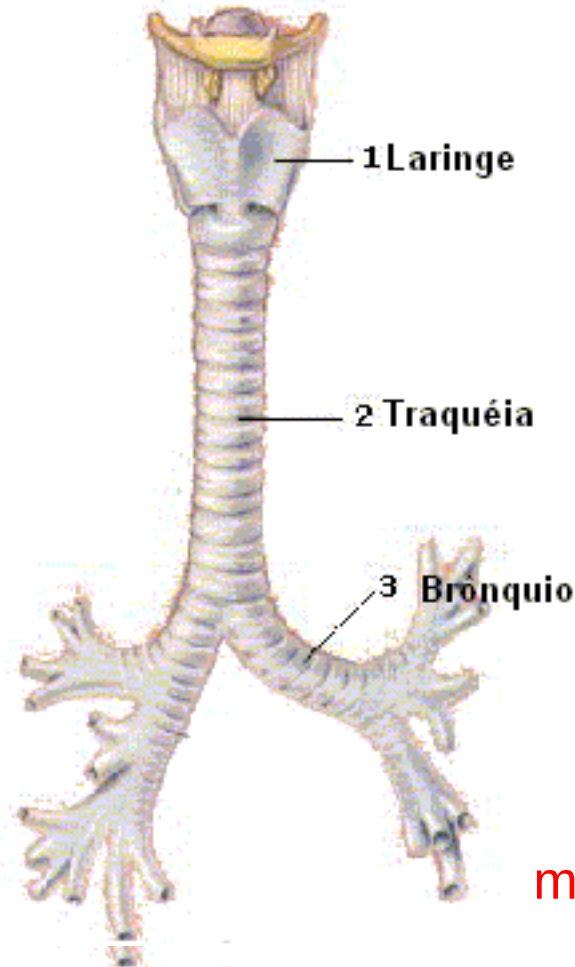
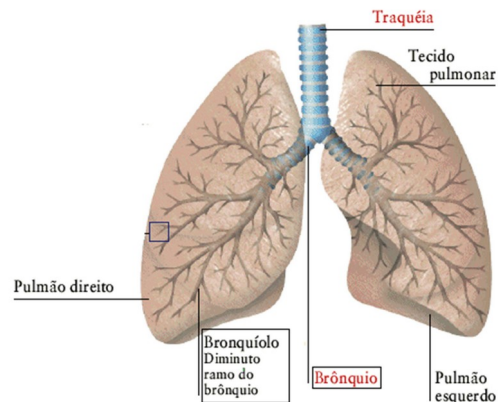


Pregas vocais

# Estruturas do sistema Respiratório Humano

## • Traqueia

- Formada por anéis cartilagosos.
- Presença de epitélio ciliado com glândulas caliciformes (produção de muco).
- As impurezas se aderem ao muco e os cílios removem o muco com impurezas em direção à faringe.



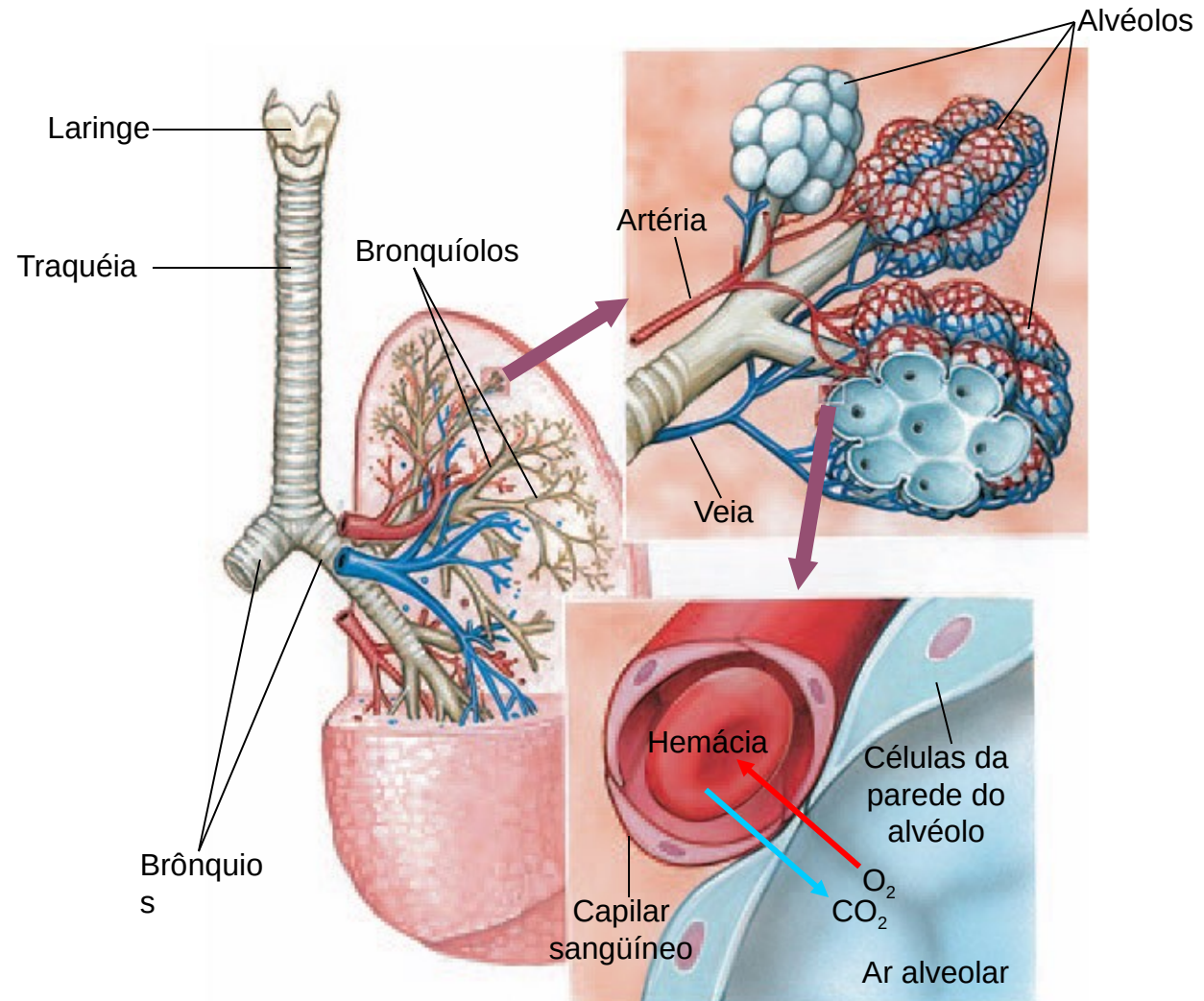
muco



# Estruturas do sistema Respiratório Humano

- **Alvéolos**

- Bolsas de ar ricamente vascularizadas.
- Local onde ocorre a hematose (transformação do sangue venoso em sangue arterial).

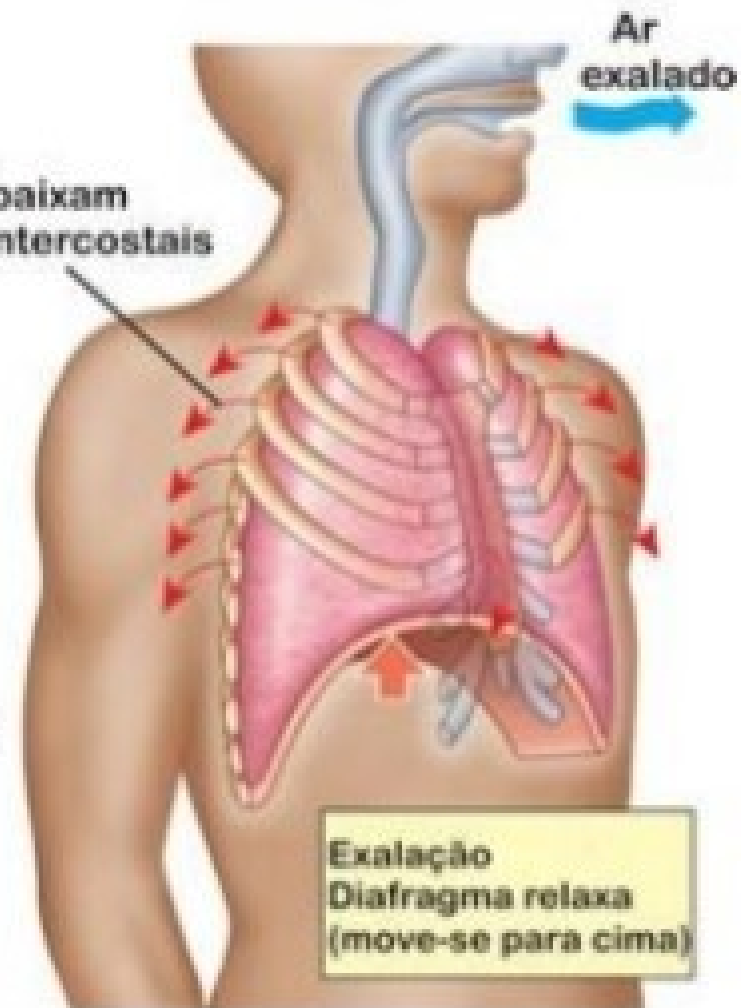


# Mecânica da Ventilação Pulmonar

## • Inspiração



## • Expiração



# MOVIMENTOS RESPIRATÓRIOS

Existem dois tipos de movimentos respiratórios: **INSPIRAÇÃO** e **EXPIRAÇÃO**.

## INSPIRAÇÃO

**(promove a entrada do ar nos pulmões)**

- Contração dos músculos intercostais e diafragma. O diafragma baixa e as costelas elevam-se;
- ocorre o aumento do volume da caixa torácica, forçando o ar a entrar nos pulmões.

## EXPIRAÇÃO

**(promove a saída do ar dos pulmões)**

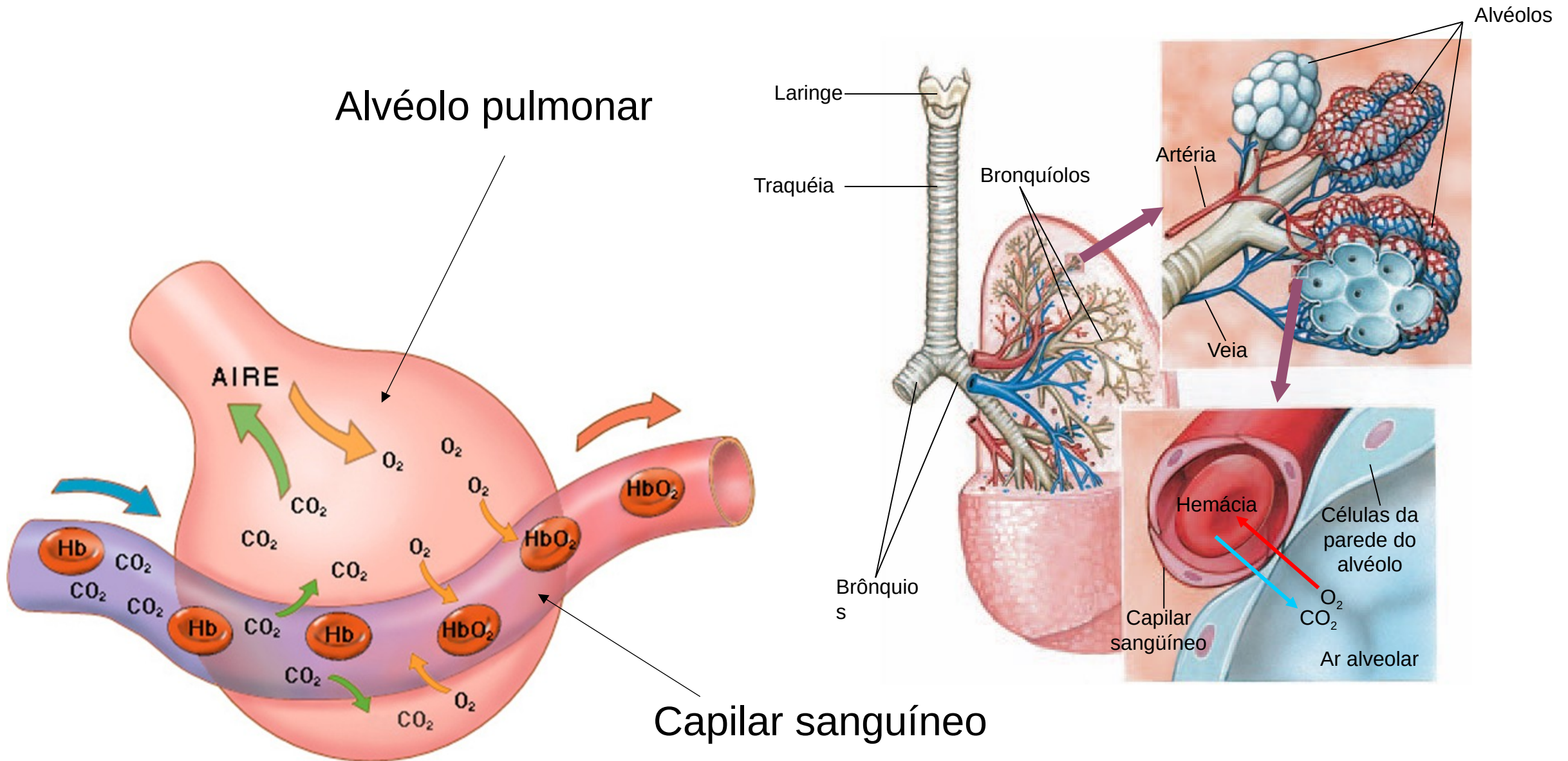
- Relaxamento dos músculos intercostais e diafragma. O diafragma eleva-se e as costelas baixam;
- ocorre a diminuição do volume da caixa torácica, forçando o ar a sair dos pulmões.

# Hematose pulmonar

- HEMATOSE PULMONAR são as trocas gasosas realizadas entre os alvéolos pulmonares e os capilares sanguíneos, onde o oxigênio passa para o sangue e o dióxido de carbono para o ar alveolar.
- A superfície dos alvéolos é percorrida por uma corrente de sangue que se separa do ar alveolar por duas camadas de células (células alveolares) e os capilares sanguíneos.
- Nos pulmões, o sangue venoso (com  $\text{CO}_2$ ) é transformado em sangue arterial (sangue rico em  $\text{O}_2$ ).
- Ao mesmo tempo que ocorre a hematose pulmonar, ocorre também a transpiração pulmonar (evaporação da água encontrada no sangue).



# Alveolos pulmonares, local onde ocorre a hematose pulmonar.



# Transporte de Gases

- **Oxigênio**

- 97% ligado à hemoglobina (oxiemoglobina)
- 3% dissolvido no plasma

- **Gás carbônico**

- 25% ligado à hemoglobina (carboemoglobina)
- 5% dissolvido no plasma
- 70% na forma de íon bicarbonato (plasma)

# Sistema respiratório e Saúde

- Para o bom funcionamento do sistema respiratório e todos os sistemas do organismo em geral, é necessário:
- Alimentação adequada e equilibrada;
- Exercícios físicos;
- Não fumar; não beber, etc.

# Cuidados a ter com o Sistema Respiratório



Evitar as constipações



Arejar as habitações



Exercícios Respiratórios



Evitar ambientes poluídos



**Respirar pelo nariz**



**Não Fumar**



# Doenças do sistema respiratório

Doença	Causa	Sintomas	Tratamento
Asma	Ocorre um estreitamento dos brônquios	Dificuldade em respirar, tosse seca e sensação de aperto no peito	Corticosteroides inalados, teofilina, etc
Bronquite (inflamação das vias respiratórias)	Vírus, bactérias ou agentes poluentes do ar	Gripe, tosse com muco, falta de ar, sinusite prolongada, etc	Antibióticos, xaropes para tosse, antialérgicos.
Tuberculose	Bactéria (ataca os pulmões), bacilo de Koch	Tosse mais de 3 semanas Emagrecimento, fadiga, etc	Antibióticos (o tratamento pode levar seis meses).
Pneumonia	Bactéria	Febre alta, tosse, dor no tórax, falta de ar, fraqueza, etc	Antibióticos (melhoria de 3 a 4 dias).