



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE



Fisiologia Humana: Sistemas

Biologia

Professor: **Gregório Kappaun Rocha**

Contato: gregkappaun@gmail.com / gregorio.rocha@iff.edu.br



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FLUMINENSE

Biologia



Fisiologia Humana: Sistema Respiratório

Professor: Gregório Kappaun Rocha

Sistema Respiratório: Funções

- ?



Sistema Respiratório: Funções

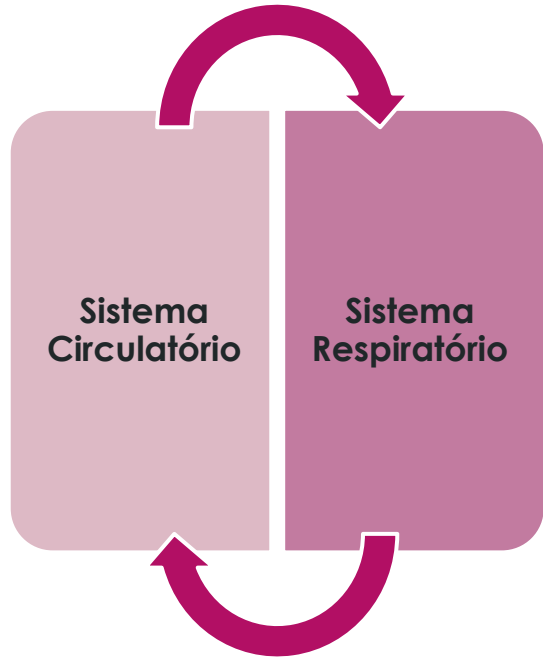
- Trocas gasosas;
- Filtração, aquecimento e umidificação do ar;
- Manutenção do pH sanguíneo;
- Produção de sons (vocalização).



O sistema respiratório está intimamente ligado à qual outro sistema do nosso corpo?

Sistema Respiratório: Funções

O **sistema respiratório** está intimamente ligado ao **sistema cardiovascular**!

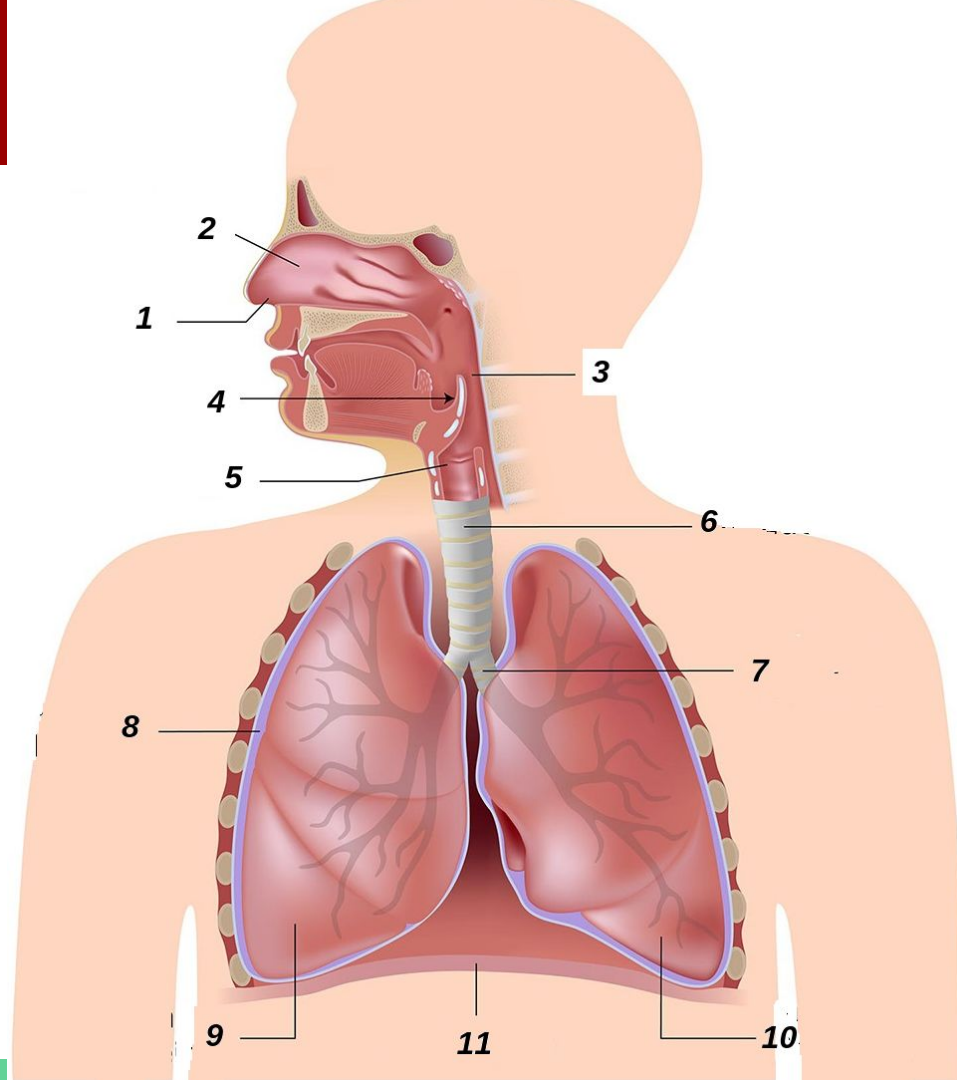


O **sistema respiratório** coleta o oxigênio da atmosfera e o encaminha aos pulmões.

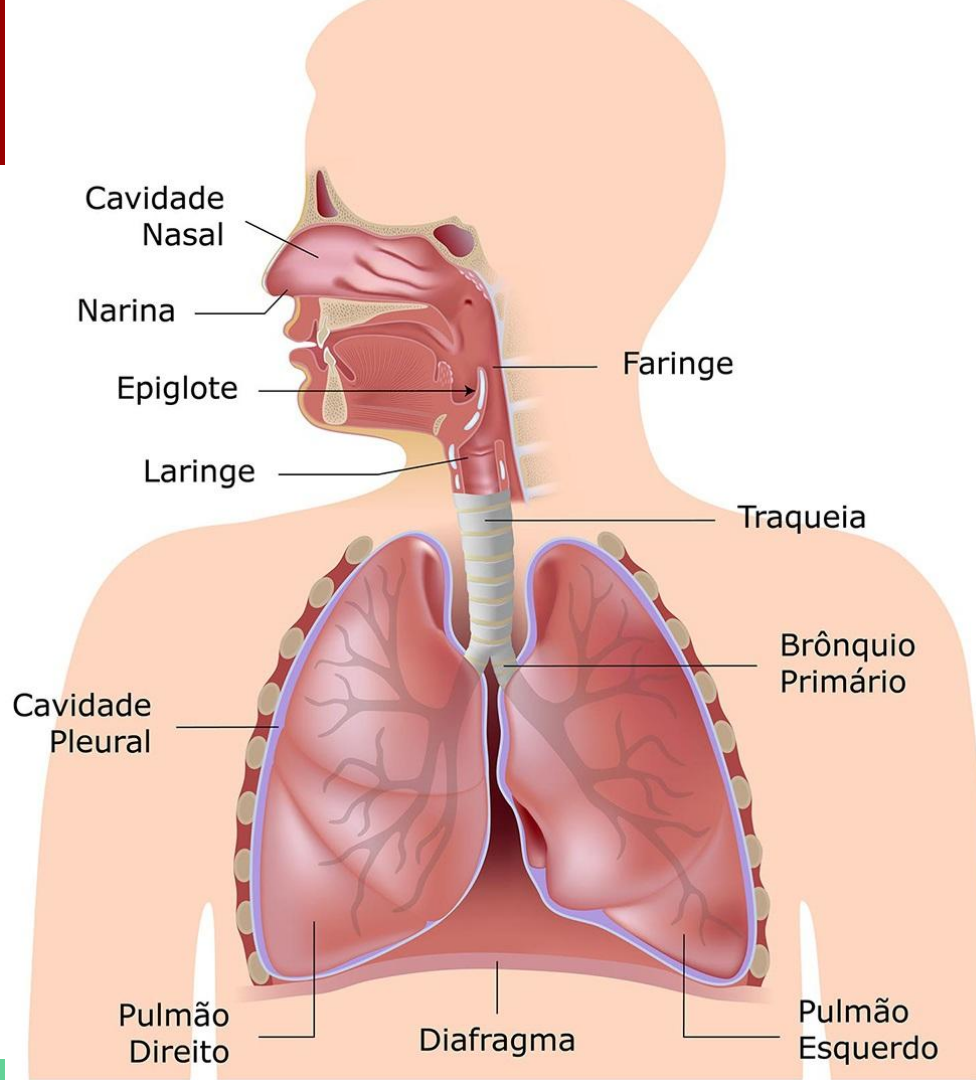
Daí, entra em ação o **sistema cardiovascular**, responsável por transportar o oxigênio os demais tecidos do corpo.

O ritmo cardíaco e o ritmo respiratório atuam sempre **em conjunto**!

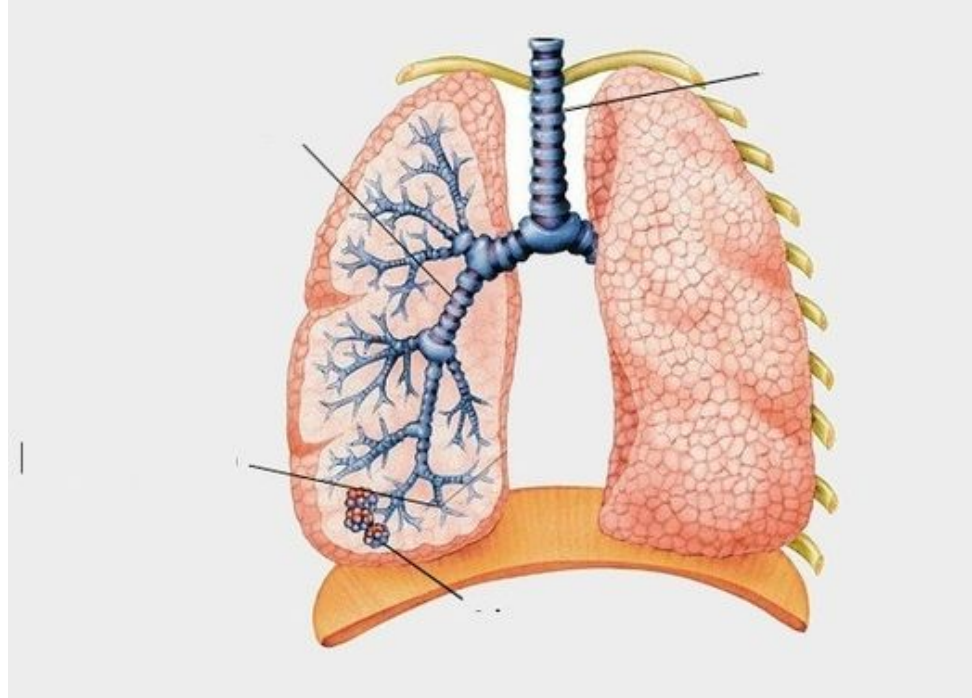
Anatomia Geral



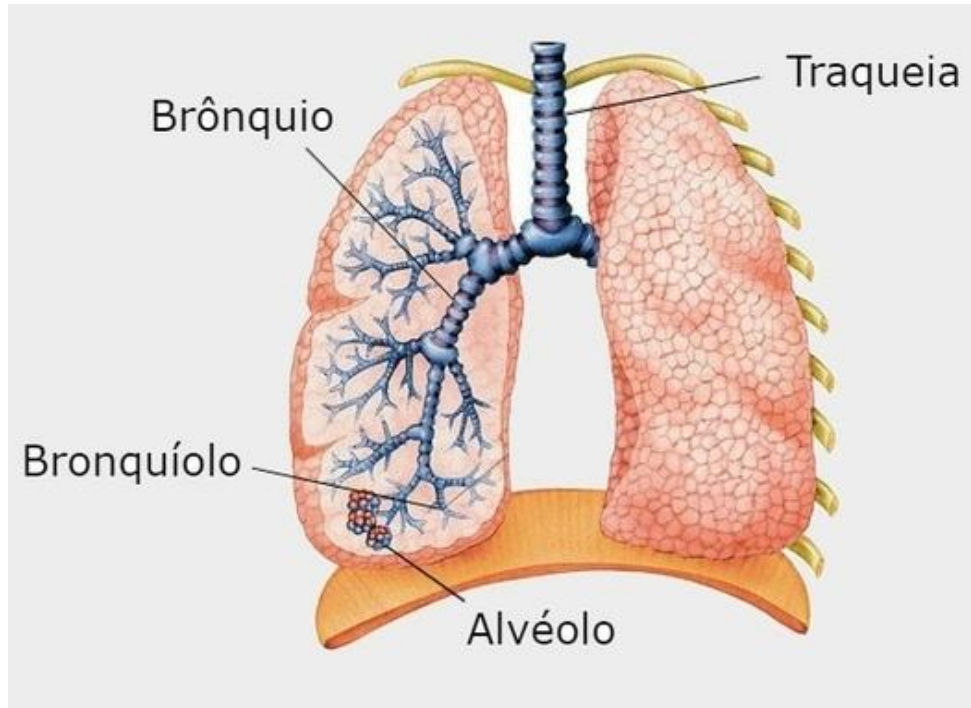
Anatomia Geral



Anatomia Geral



Anatomia Geral



Sistema Respiratório: Fossas Nasais

Formadas pelo nariz externo e pela cavidade nasal.

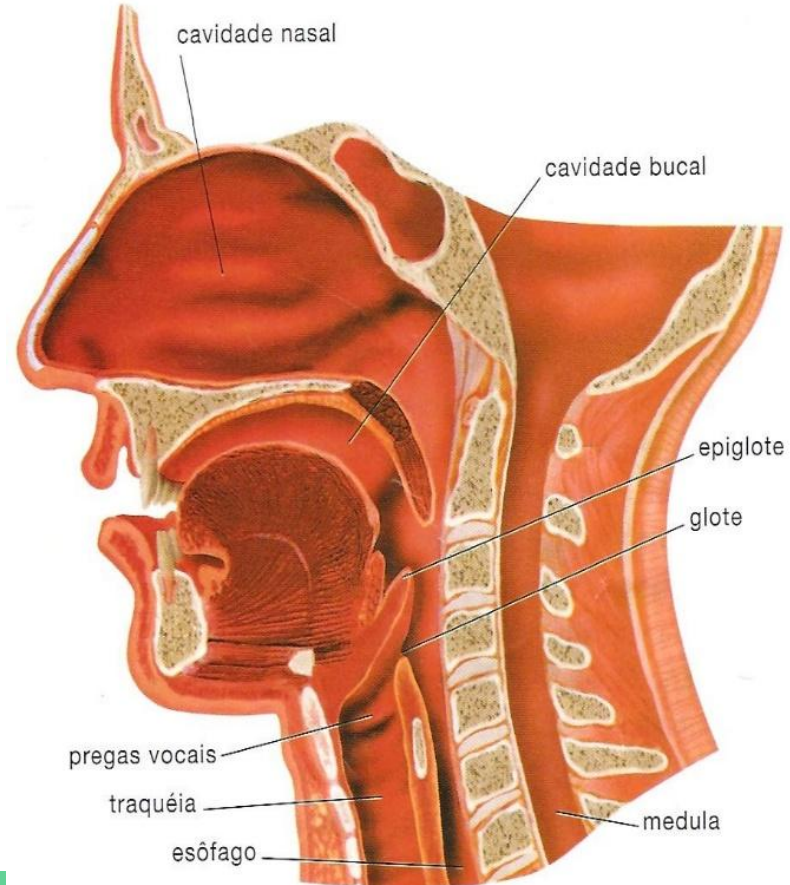
Células produtoras de muco e células ciliadas.

Separadas pelo **septo nasal** (cartilagem).

Possui **pelos**: reter partículas que entram com o ar.

Funções:

- Umedecer as vias respiratórias;
- Filtro que retém partículas sólidas, bactérias e fungos que se encontram suspensos no ar;
- Aquecer o ar inalado;
- Percepção de odores.



Sistema Respiratório: Meleca!

O que é?

Tem utilidade?



Sistema Respiratório: Meleca!

Mistura de substâncias e células da parede interna das fossas nasais.

Função: serve, em conjunto com os pelos, como um filtro para o ar que respiramos.

O contato com o ar é que faz com que a meleca endureça.

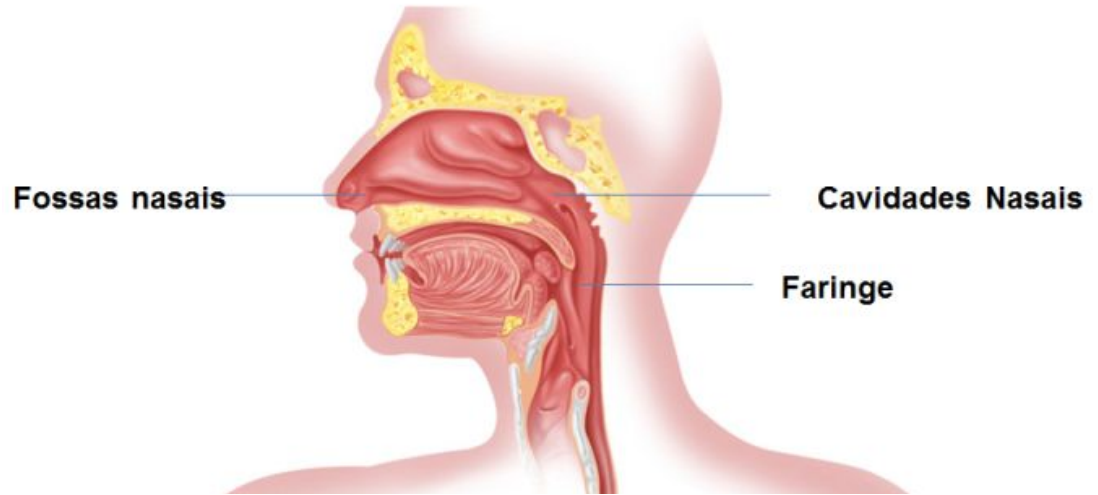
Ficam retidos na meleca:

Partículas de poluição;

Bactérias, vírus e fungos: a produção de meleca aumenta para tentar eliminar esses invasores quando há uma infecção!



Sistema Respiratório: Faringe



Canal comum ao sistema respiratório e ao tubo digestório;
Se comunica com a laringe e com o esôfago.

Dica: F vem antes de L!

Sistema Respiratório: Laringe

Duto protegido por peças cartilaginosas.

Localizada na região do **Pomo de Adão** (maior nos homens).

Pomo de Adão: Cartilagem que protege as cordas vocais.

No homem, sofre uma modificação na adolescência, chamada de muda vocal, que deixa a prega vocal com mais massa, o que resulta na voz grave.

A origem do nome?



Sistema Respiratório: Laringe

Duto protegido por peças cartilaginosas.

Localizada na região do **Pomo de Adão** (maior nos homens).

Pomo de Adão: Cartilagem que protege as cordas vocais.

No homem, sofre uma modificação na adolescência, chamada de muda vocal, que deixa a prega vocal com mais massa, o que resulta na voz grave.

A origem do nome: pedaço de maçã que teria ficado preso na garganta de Adão, ao morder a fruta proibida.



Sistema Respiratório: Laringe

Funções e estruturas?

Sistema Respiratório: Laringe

Funções e estruturas?

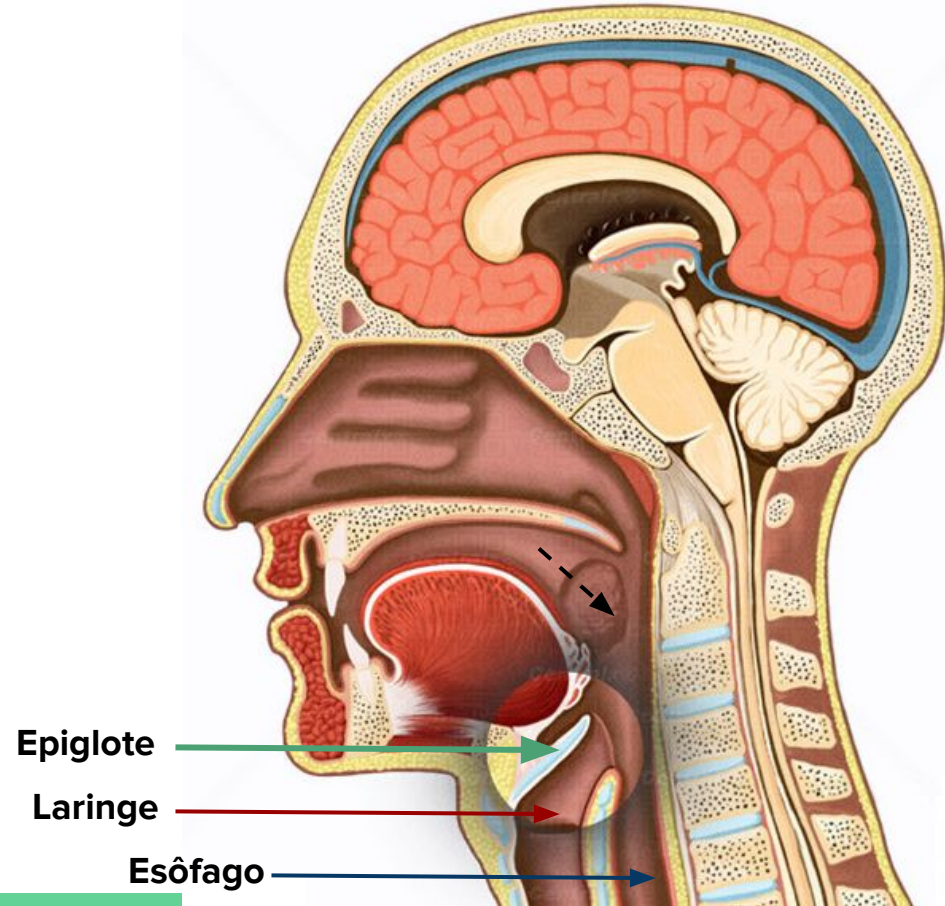
Epiglote: localizada no topo da laringe.

Válvula que impede que as substâncias que engolimos penetrem nas vias respiratórias.

A epiglote:

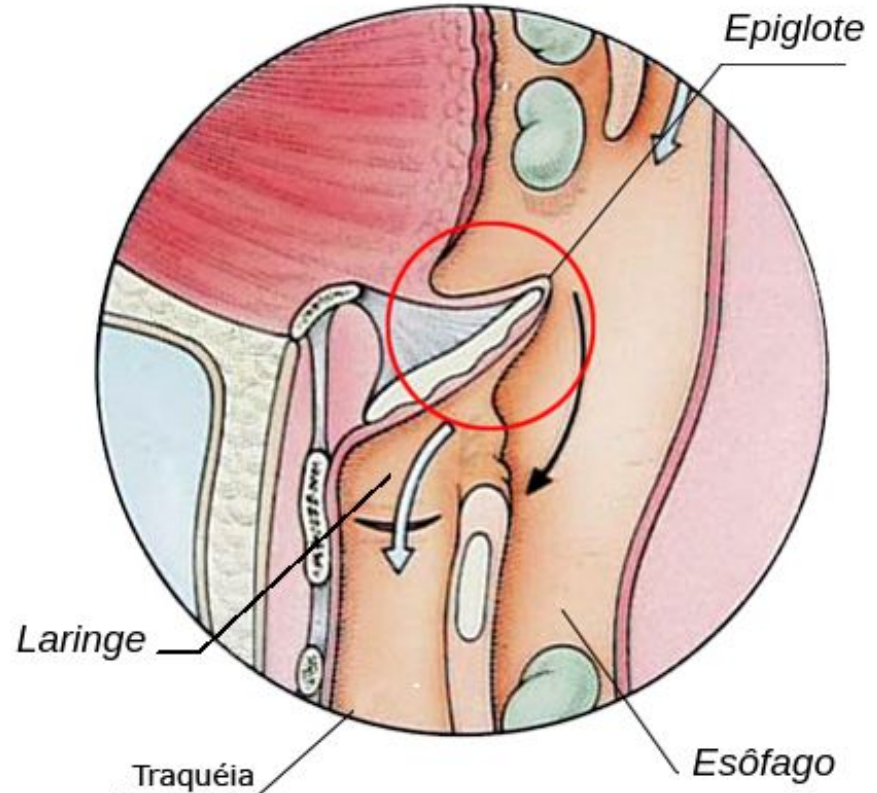
Fecha: quando engolimos o bolo alimentar.

Abre: quando respiramos.



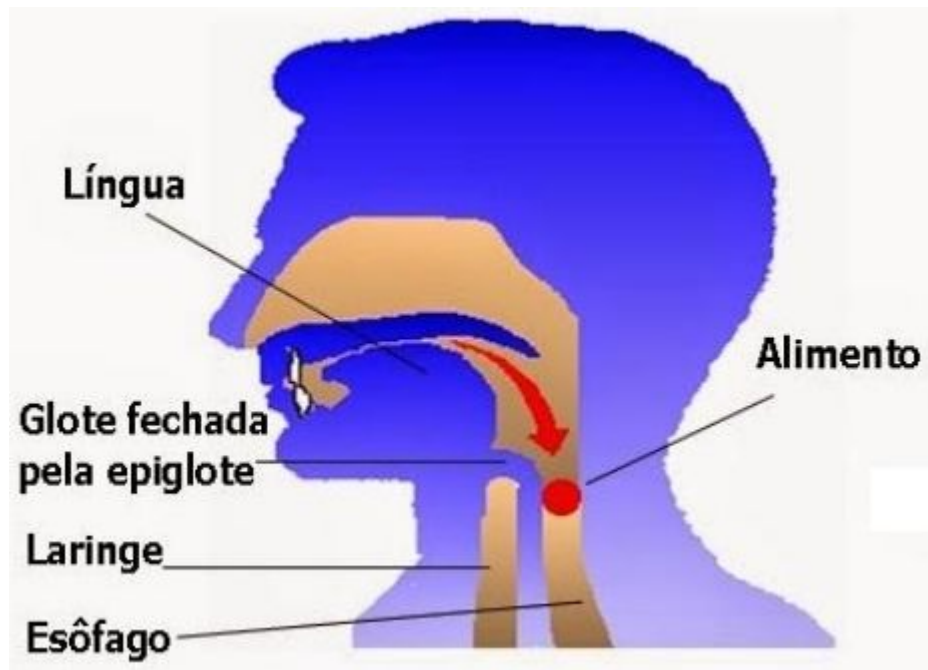
Sistema Respiratório: Laringe

Epiglote: localizada **no topo** da laringe. Válvula que se fecha quando engolimos o bolo alimentar, impedindo sua entrada nas vias respiratórias.



Sistema Respiratório: Laringe

Epiglote: localizada **no topo** da laringe. Válvula que se fecha quando engolimos o bolo alimentar, impedindo sua entrada nas vias respiratórias.

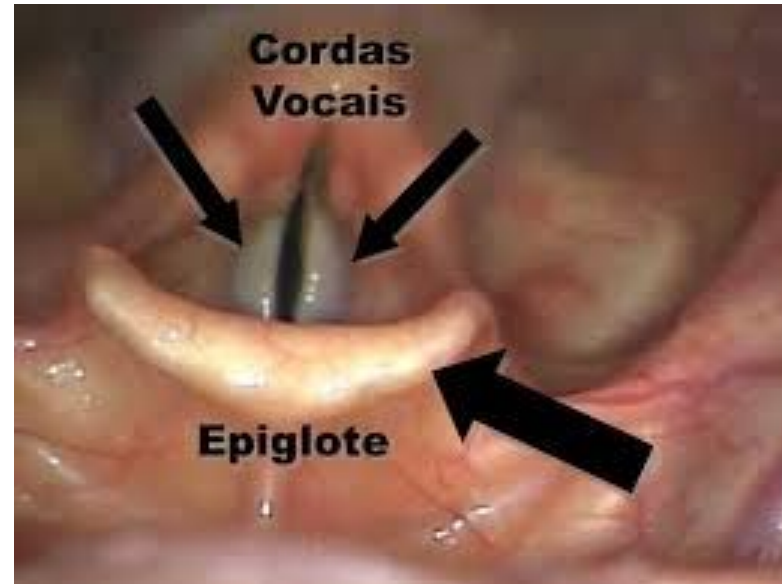


Laringe e a produção de som

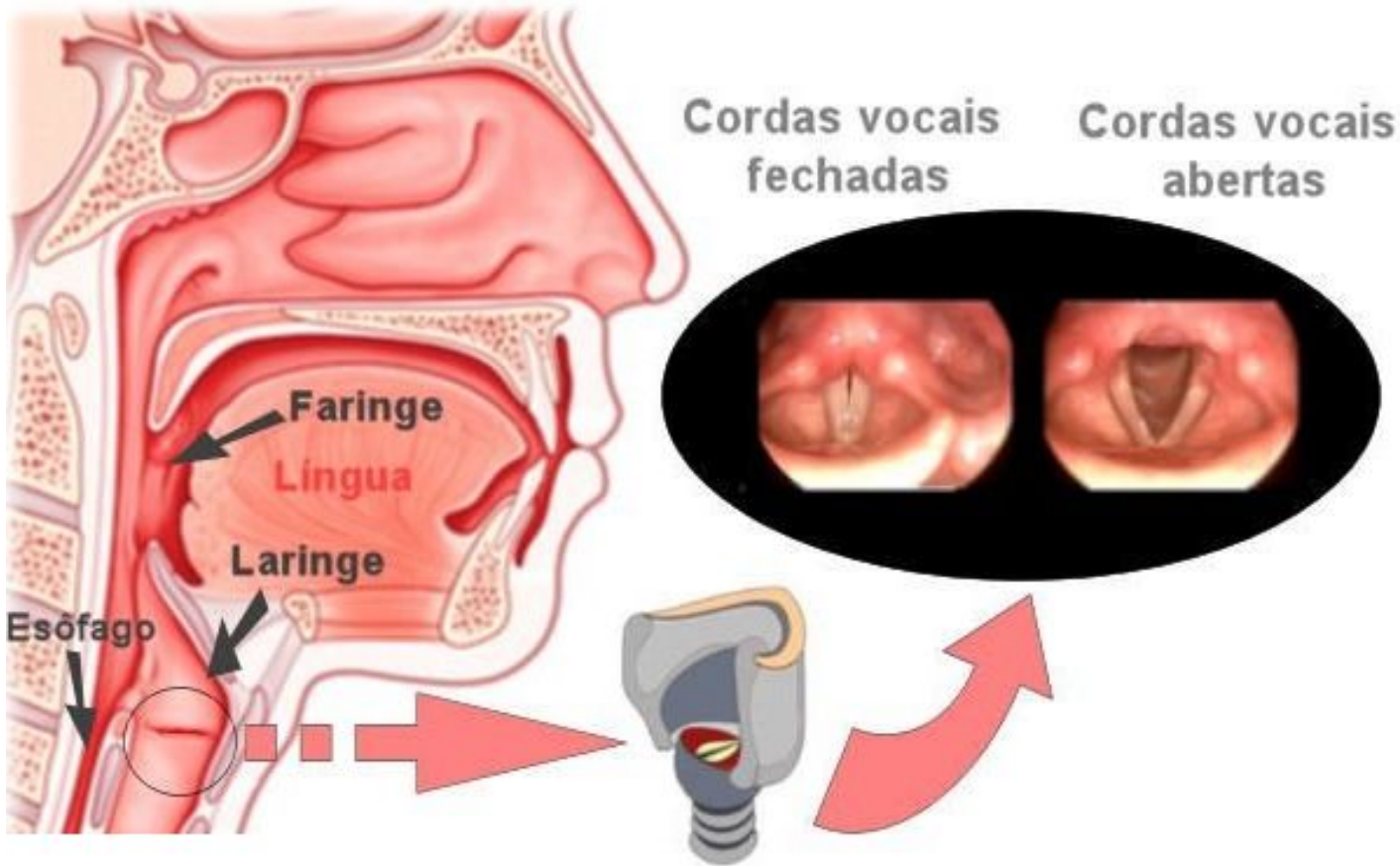
Pregas vocais: formadas por **duas pregas vocais** feitas de fibras elásticas que se distendem ou se relaxam pela ação dos músculos da laringe.

As cordas vibram com a passagem do ar, produzindo o **som** pelo qual nos comunicamos.

Nome atual: prega vocal.



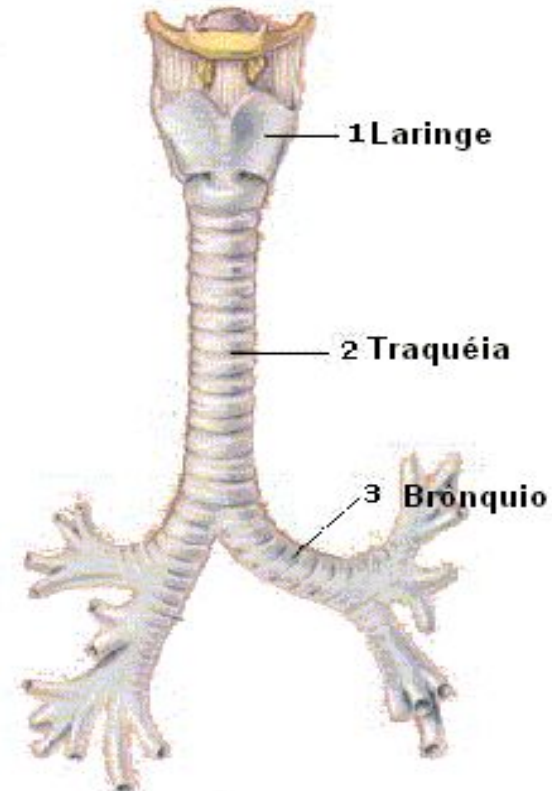
Laringe e a produção de som



Sistema Respiratório: Traqueia

Tubo com paredes reforçadas por anéis cartilagosos (para manter a traqueia sempre aberta).

Se ramifica em dois tubos: **brônquios**, que também são protegidos por anéis cartilagosos.



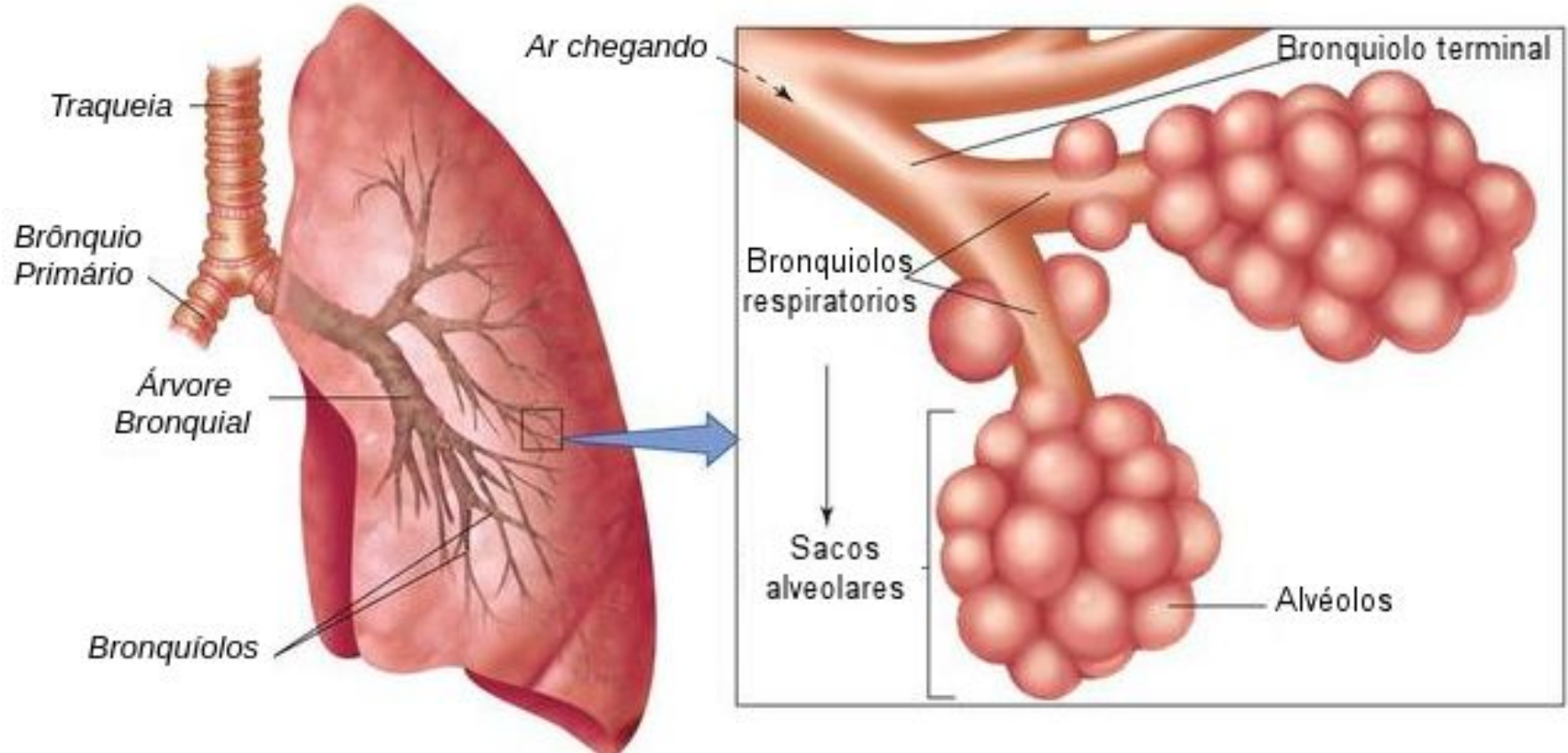
Sistema Respiratório: Brônquios e Bronquíolos

Conjunto de dutos que se ramificam e distribuem ar pelos pulmões.

Os **brônquios** se ramificam para o interior dos **pulmões**, tornando-se cada vez mais finos, sendo chamados então de **bronquíolos**;

Na extremidade de cada bronquíolo encontramos pequenas bolsas chamadas de **alvéolos pulmonares**.

Sistema Respiratório: Brônquios e Bronquíolos

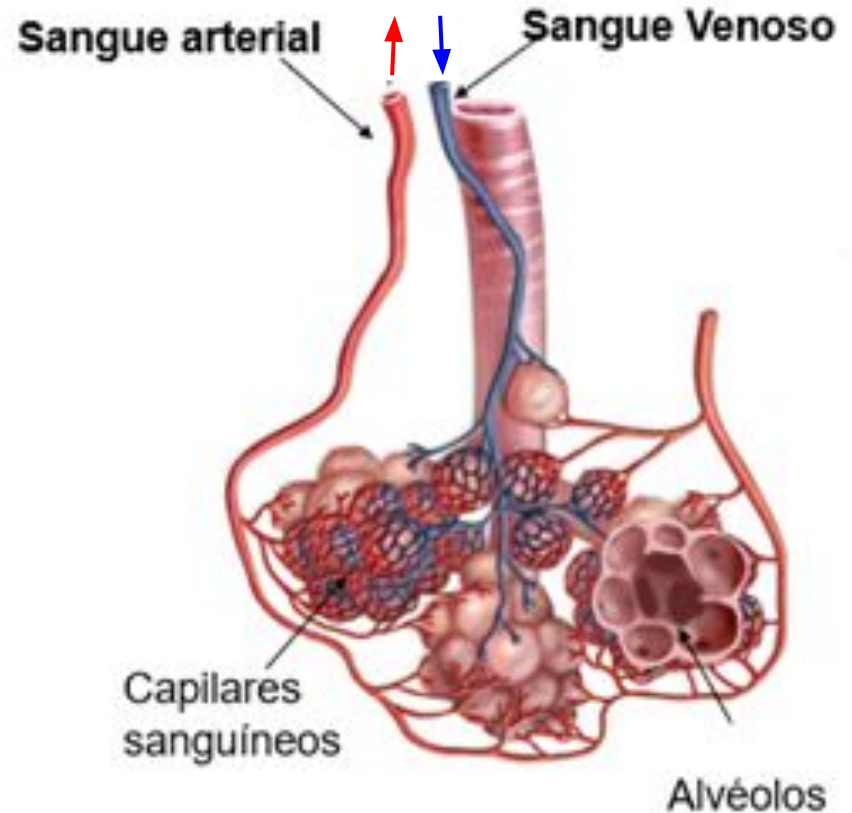


Sistema Respiratório: Alvéolos Pulmonares

Unidade funcional do pulmão;

O alvéolo é uma **bolsa circulada de vasos sanguíneos** bem pequenos, **os capilares**.

Local onde ocorre a **HEMATOSE**;



Alvéolos

- O que impede os alvéolos de colapsarem após a expiração?



Alvéolos pequenos tenderiam a se **colapsar** (fechar completamente) devido à tensão superficial na sua superfície interna.

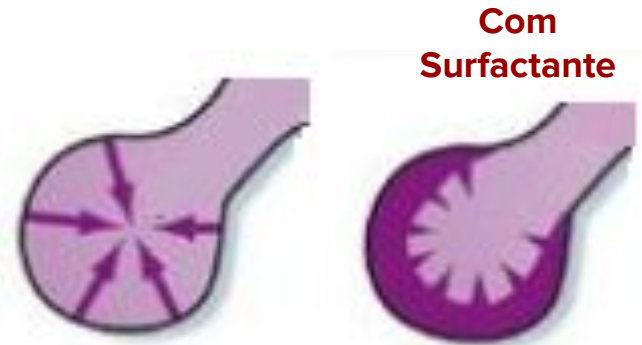
Surfactante x Tensão Superficial

Surfactante pulmonar: líquido produzido por pneumócitos, que reduz a tensão superficial dentro do alvéolo pulmonar.

OBS: Tensão superficial: força causada pelas moléculas de água na interface ar-líquido que tende a minimizar a área de superfície, tornando muito mais difícil inflar o pulmão.

Ações do Surfactante

- Reduz a tensão superficial dentro do alvéolo, impedindo seu colapso durante a expiração.
- Manutenção da abertura dos alvéolos.
- Diminuição da força necessária para a expansão dos pulmões.



Sistema Respiratório: Pulmões

Órgão onde ocorre as trocas gasosas!

São estruturas esponjosas localizadas na caixa torácica.

Revestidos por uma membrana dupla serosa chamada de **pleura**.

Abriga **~600 milhões de alvéolos** envolvidos por uma **rede de capilares**!

Nos alvéolos envolvidos pela rede de capilares é onde ocorre a **hematose**!



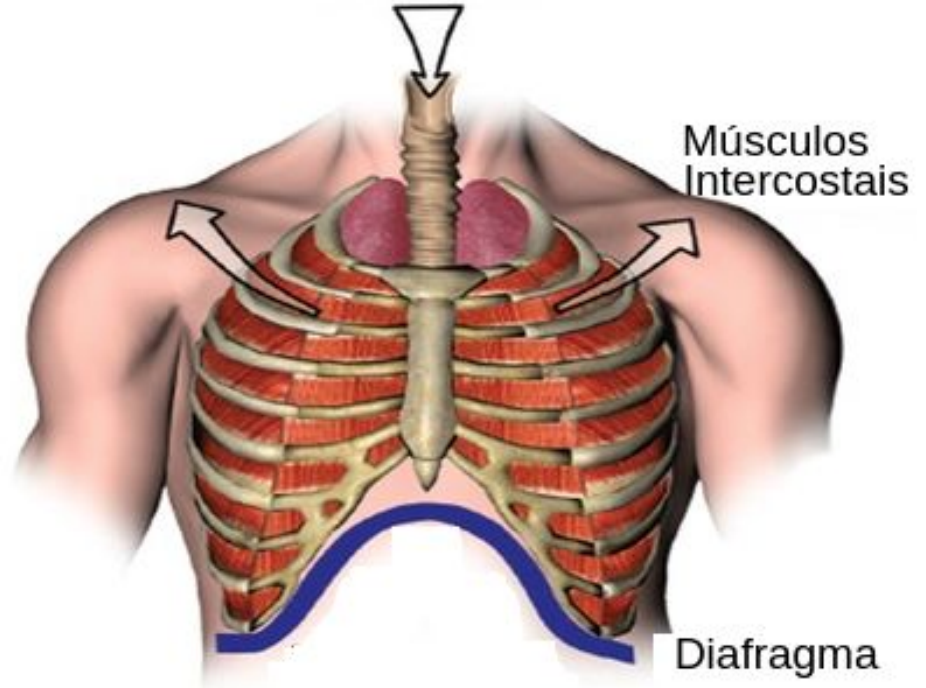
**GIF Pulmão
em Ação!**

Movimentos Respiratórios

Ação conjunta dos Músculos:

Diafragma: separa a cavidade torácica da abdominal.

Músculos Intercostais: interligam as costelas.



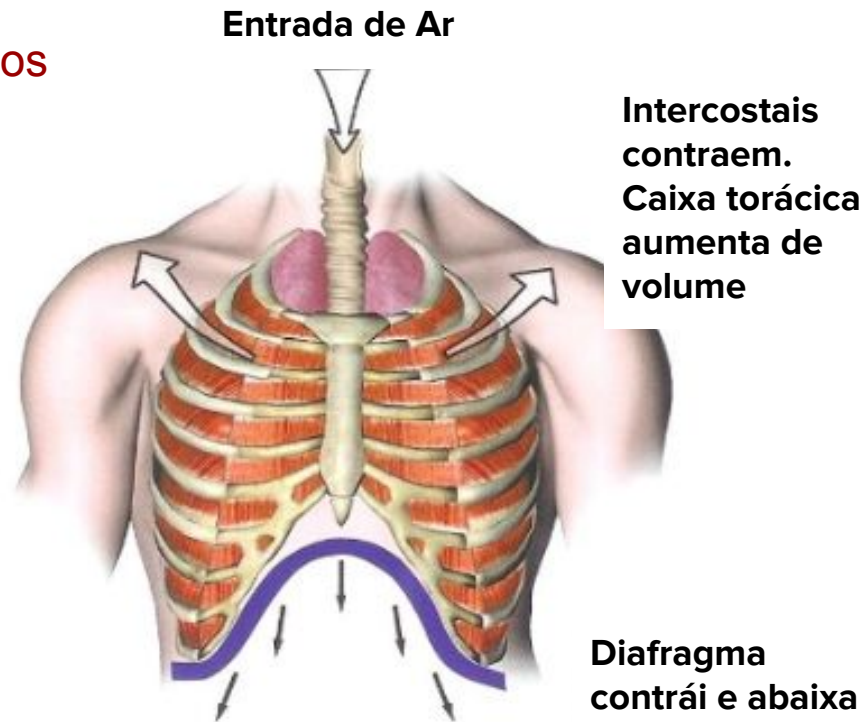
Movimentos Respiratórios: Inspiração

Inspiração: entrada de ar nos pulmões.

Contração do diafragma (abaixa) e dos músculos intercostais (costelas levantam).

Resultado:

1. Aumento da caixa torácica;
2. Redução da pressão interna;
3. O ar é forçado a entrar nos pulmões.



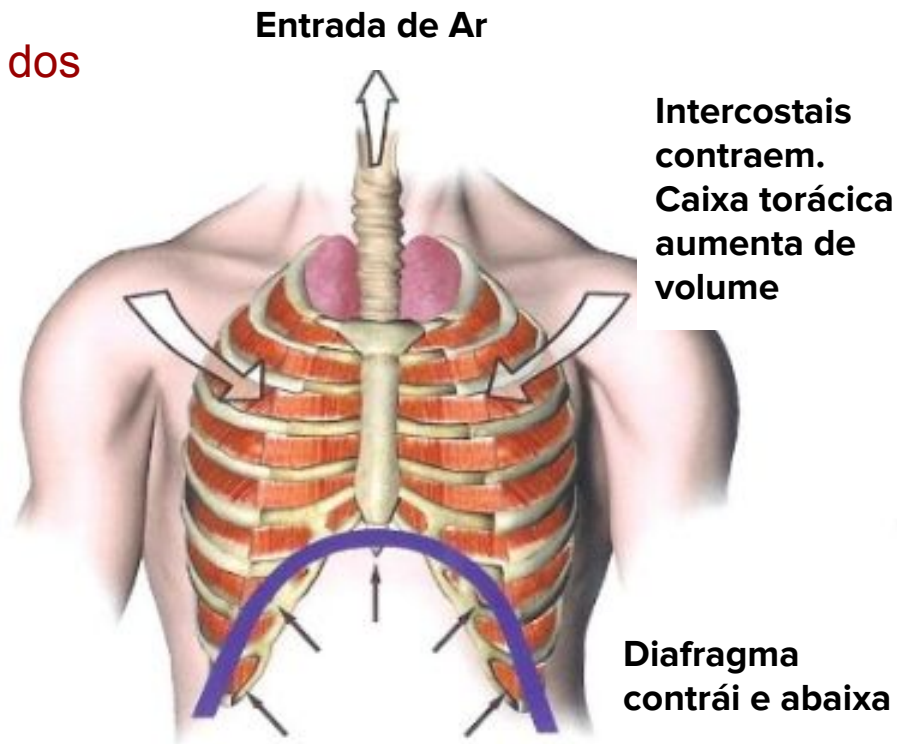
Movimentos Respiratórios: Expiração

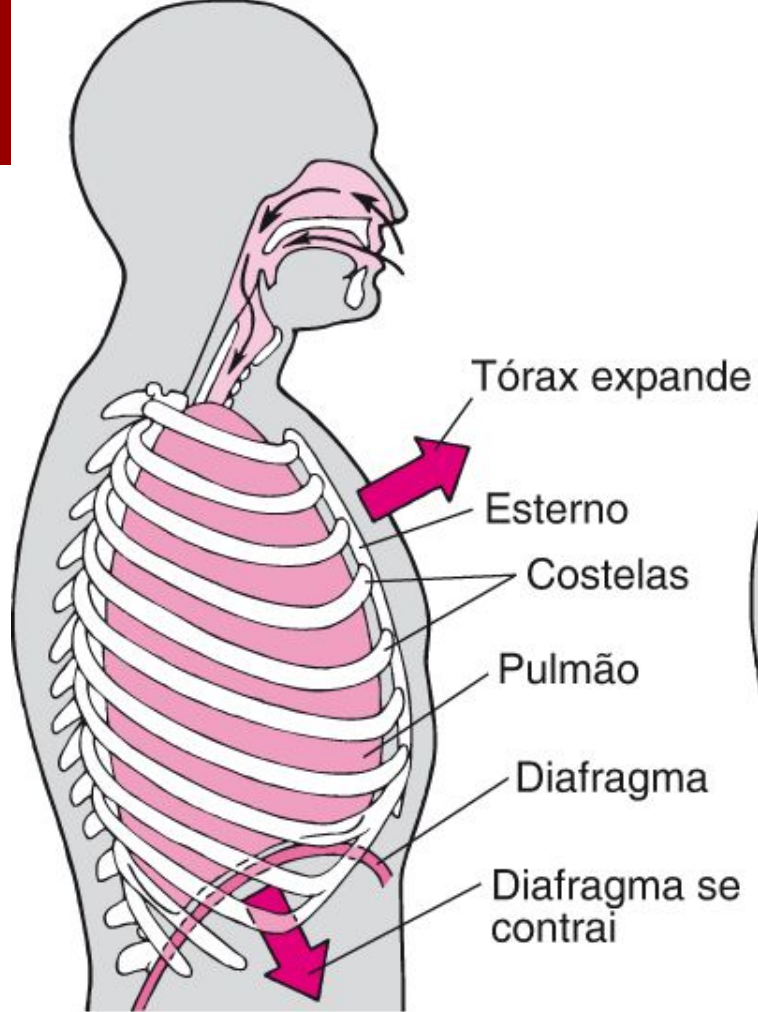
Expiração: saída de ar nos pulmões.

Relaxamento do diafragma (sobe) e dos músculos intercostais (costelas abaixam).

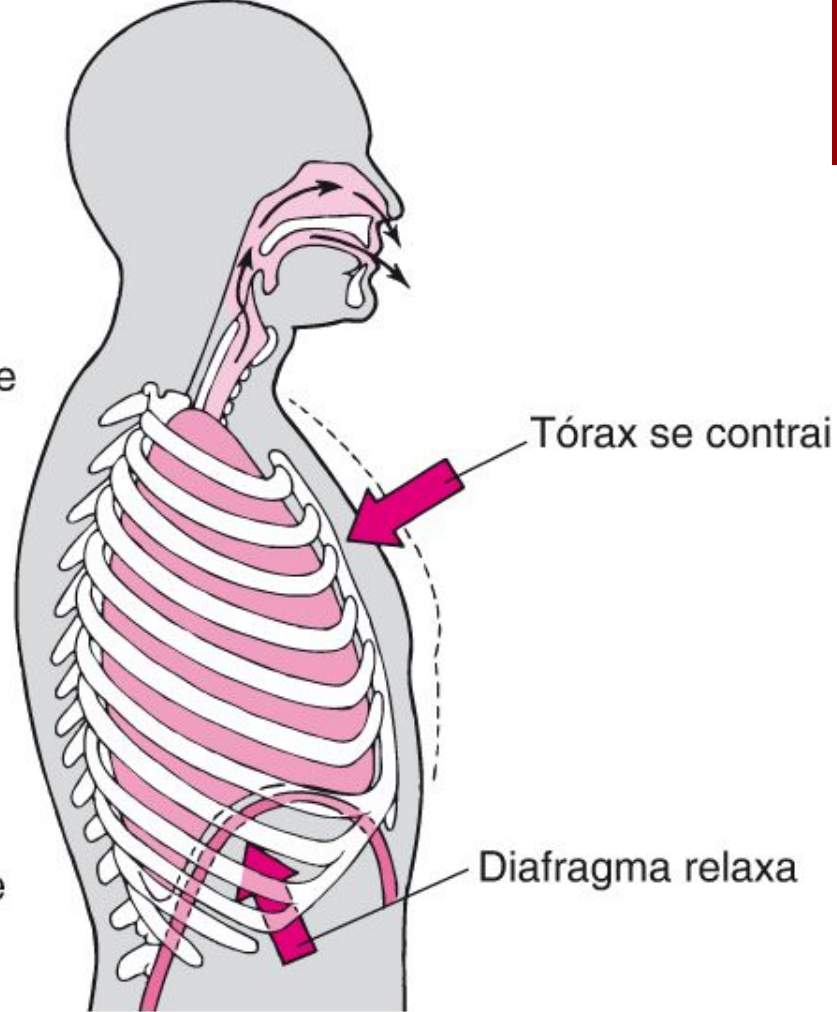
Resultado:

1. Redução da caixa torácica;
2. Aumento da pressão interna;
3. O ar é forçado a sair nos pulmões.





Inspiração



Expiração

Hematose: as trocas gasosas

Hematose: processo de **troca gasosa**, com a liberação de CO_2 e a captação de O_2 .

De onde vem o CO_2 ?

Para que serve o O_2 ?

Hematose: as trocas gasosas

Hematose: processo de **troca gasosa**, com a liberação de CO₂ e a captação de O₂.

Respiração Celular!



De onde vem o CO₂? É o resíduo do metabolismo aeróbico.

Para que serve o O₂? É um substrato necessário para a quebra da glicose e produção de ATP!

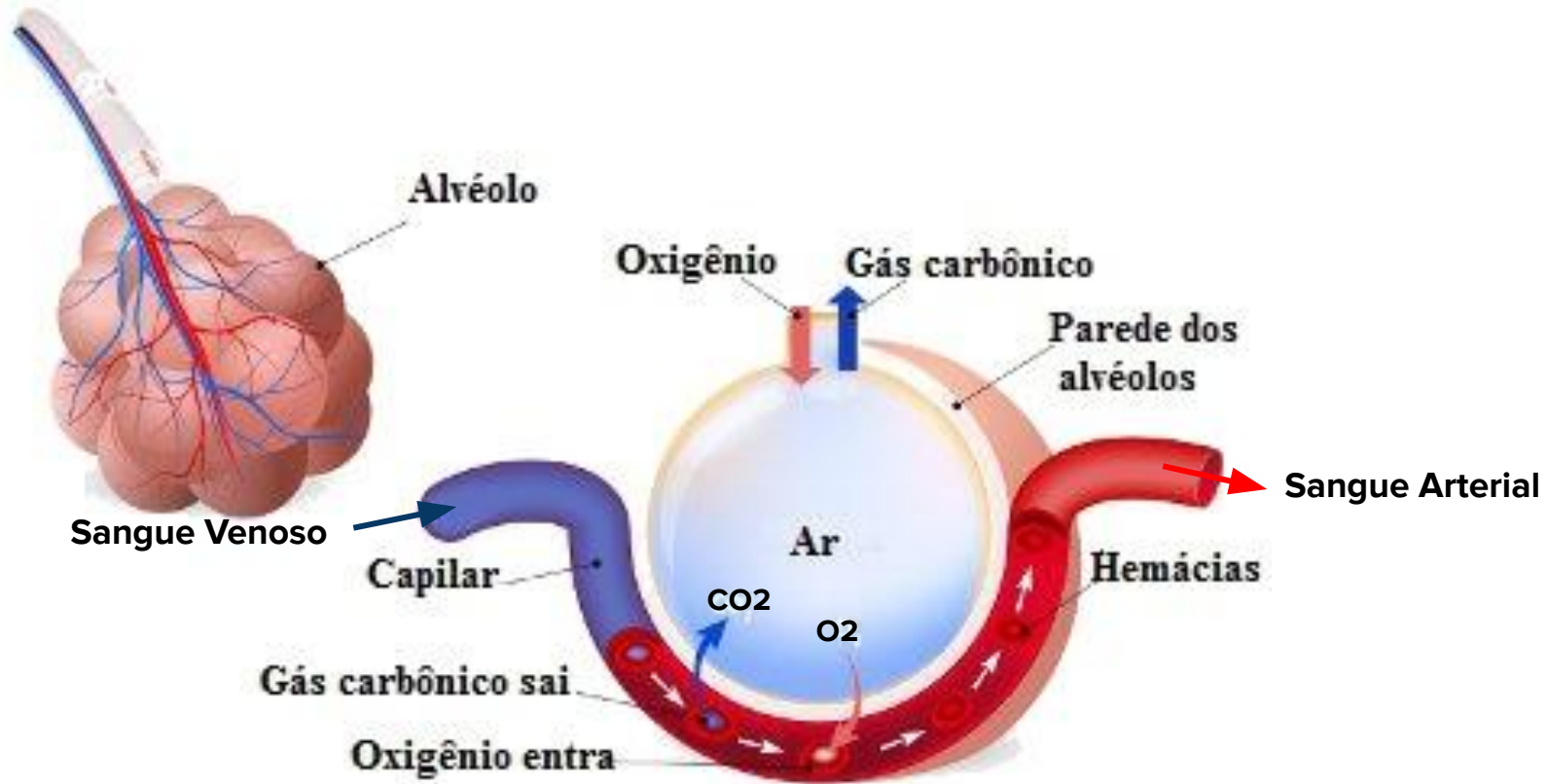
Hematose: as trocas gasosas

Hematose: processo de **troca gasosa**, com a liberação de CO₂ e a captação de O₂.

Local: ocorre nos alvéolos pulmonares, que são irrigados pelos capilares sanguíneos.

Neste processo, o **sangue venoso** é transformado em **sangue arterial**!

Hematose: as trocas gasosas



Hematose: as trocas gasosas

Hematose: processo de **troca gasosa**, com a liberação de CO₂ e a captação de O₂.

Local: ocorre nos alvéolos pulmonares, que são irrigados pelos capilares sanguíneos.

Neste processo, o **sangue venoso** é transformado em **sangue arterial**!

Como ocorre?

Hematose: as trocas gasosas

Hematose: processo de **troca gasosa**, com a liberação de CO₂ e a captação de O₂.

Local: ocorre nos alvéolos pulmonares, que são irrigados pelos capilares sanguíneos.

Neste processo, o **sangue venoso** é transformado em **sangue arterial**!

Como ocorre?

As trocas gasosas ocorrem devido à **diferença de pressão parcial** dos gases no ar alveolar e no capilar sanguíneo.

- **Oxigênio:** passa do alvéolo para o sangue, porque sua pressão parcial é maior no ar alveolar (104 mmHg) do que nos capilares (40 mmHg).
- **Gás carbônico:** passa do sangue para o ar alveolar, porque sua pressão parcial é maior no sangue (45 mmHg) do que no ar alveolar (40 mmHg).

Hematose: as trocas gasosas

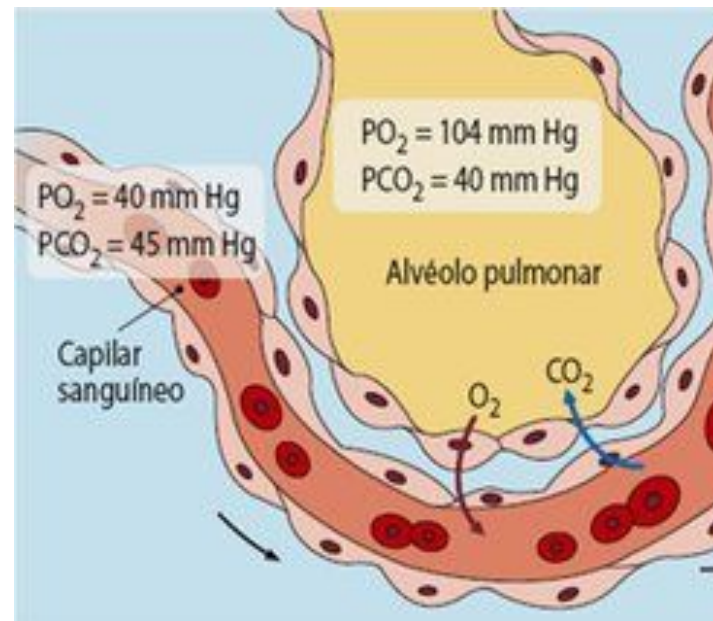
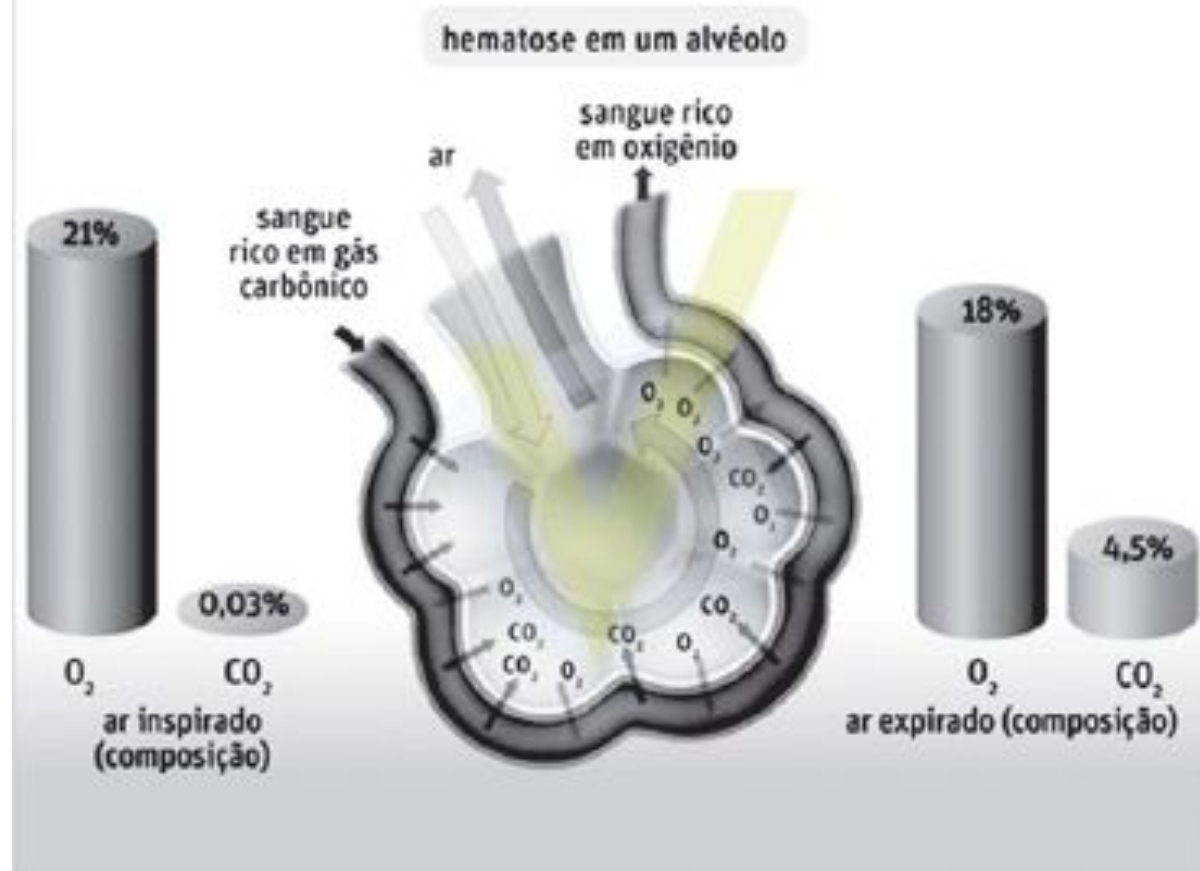
Hematose: processo de **troca gasosa**, com a liberação de CO₂ e a captação de O₂.

Local: ocorre nos alvéolos pulmonares, que são irrigados pelos capilares sanguíneos.

Neste processo, o **sangue venoso** é transformado em **sangue arterial**!

- OBS: estamos falando de **pressão parcial** de cada gás em relação a ele mesmo!
- Não significa que a concentração de CO₂ fique maior que a de O₂!

Hematose: as trocas gasosas



Transporte de Gases: Oxigênio

Como a Pressão Parcial de Oxigênio é maior nos alvéolos, o Oxigênio difunde dos alvéolos para o sangue.

No sangue, será transportado para os tecidos da seguinte forma:

Oxigênio (O₂)

~98% combinado à hemoglobina (**oxiemoglobina** / **HbO₂**).

~2% dissolvido no plasma. Pois o O₂ não se dissolve bem no plasma.

Transporte de Oxigênio: Principal Forma

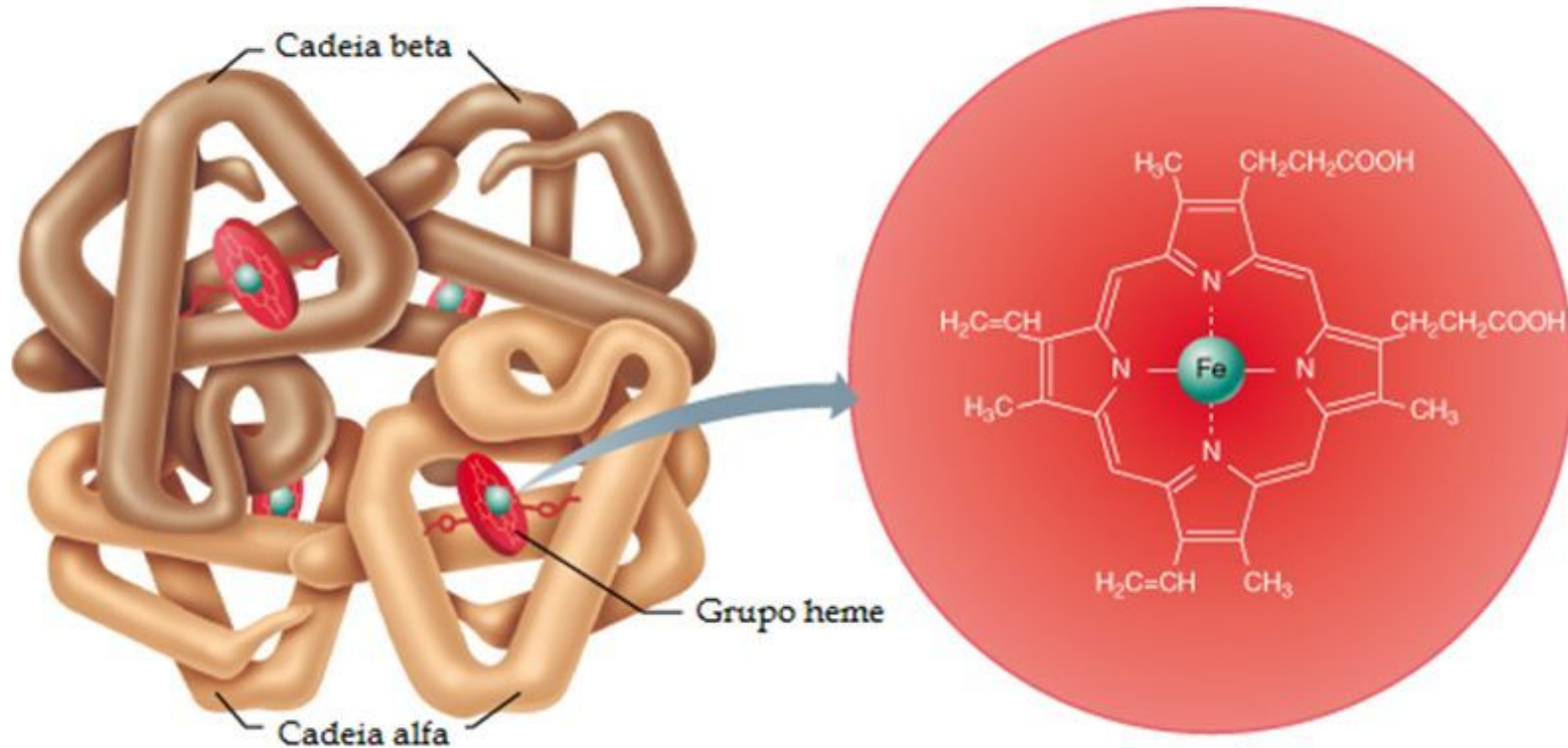


O O_2 é transportado **ligado ao Ferro** do grupamento *heme* da molécula de hemoglobina. Cada hemoglobina possui 04 cadeias, cada uma contendo 01 grupamento heme.

Assim, cada hemoglobina transporta 04 moléculas de oxigênio por vez.

Essa reação é reversível: fundamental para permitir a liberação de O_2 nos tecidos!

Transporte de Oxigênio: Hemoglobina



Hemoglobina: 04 cadeias, cada uma com um grupo heme, no qual o Oxigênio se liga ao Ferro

grupo heme

Afinidade da Hemoglobina pelo Oxigênio



A **afinidade** da hemoglobina pelo Oxigênio:

- Aumenta com a elevação da Pressão Parcial de Oxigênio. Ocorre nos alvéolos.
- Diminui com a redução do pH (Efeito Bohr). Ocorre nos tecidos.

Transporte de Gases: Gás Carbônico

Como a Pressão Parcial de CO₂ é maior nos tecidos, o CO₂ difunde dos tecidos para o sangue.

No sangue, será transportado para o pulmão da seguinte forma:

Gás carbônico (CO₂)

~5% dissolvido diretamente no plasma como CO₂.

~25% combinado à hemoglobina (carboemoglobina / **HbCO₂**).

~70% dissolvido no plasma sob a forma de íons bicarbonato (**HCO₃⁻**).

Transporte de Gases: Gás Carbônico

Combinado à hemoglobina (carboemoglobina / **HbCO₂**) dentro das hemácias: ~**25%**



Transporte de Gases: Gás Carbônico

Combinado à hemoglobina (carboemoglobina / **HbCO₂**) dentro das hemácias: ~**25%**



Dissolvido diretamente no plasma como CO₂: ~**5%**.

Pode ser convertido em: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$

Transporte de Gases: Gás Carbônico

Combinado à hemoglobina (carboemoglobina / **HbCO₂**) dentro das hemácias: ~**25%**



Dissolvido diretamente no plasma como CO₂: ~**5%**.

Pode ser convertido em: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$

Principal forma! Dissolvido no plasma na forma de íon Bicarbonato **HCO₃⁻**: ~**70%**.

Anidrase Carbônica



Principal Forma de Transporte de CO₂ e o Efeito Bohr

Tecido

Plasma

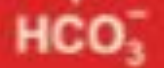
Hemácia



CO_2 é liberado pelos tecidos no plasma e entra na hemácia.



anidrase
carbônica



Hb

HHb



Tecido

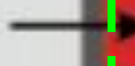
Plasma

Hemácia

CO_2



CO_2



$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

anidrase
carbônica

H_2CO_3

H^+

HCO_3^-

HHb

HbO_2

Hb

O_2

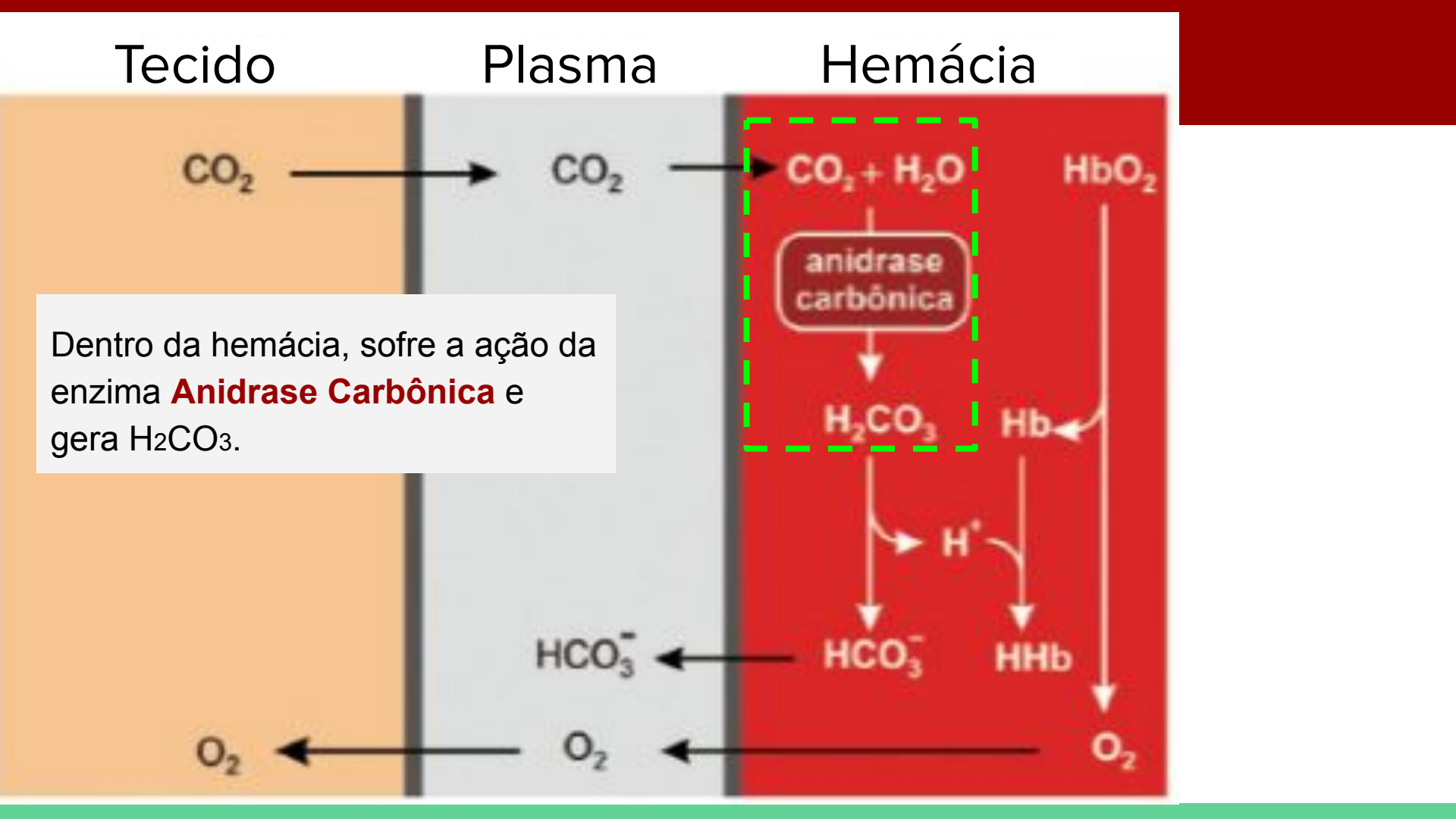
HCO_3^-

O_2

O_2



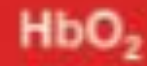
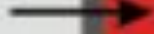
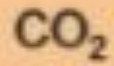
Dentro da hemácia, sofre a ação da enzima **Anidrase Carbônica** e gera H_2CO_3 .



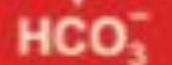
Tecido

Plasma

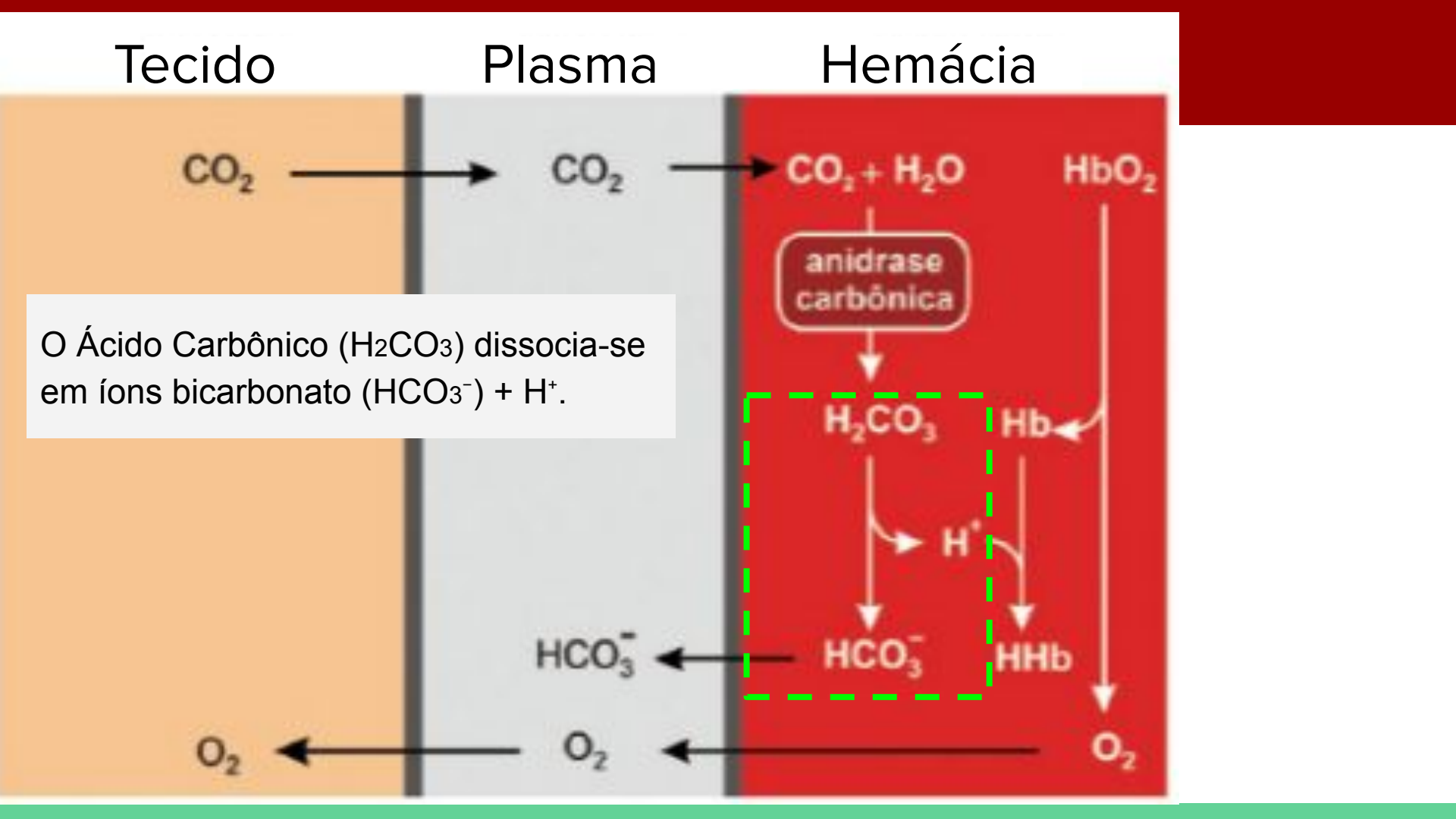
Hemácia



anidrase
carbônica



O Ácido Carbônico (H_2CO_3) dissocia-se em íons bicarbonato (HCO_3^-) + H^+ .



Tecido

Plasma

Hemácia

CO_2



CO_2



$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

HbO_2

anidrase
carbônica

H_2CO_3

Hb

H^+

HCO_3^-

HCO_3^-

HHb

O_2



O_2



O_2

O íon bicarbonato (HCO_3^-) é liberado no plasma, de onde será transportado para os pulmões.



Tecido

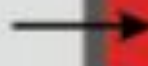
Plasma

Hemácia

CO_2



CO_2



$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

HbO_2

anidrase
carbônica

H_2CO_3

Hb

H^+

HHb

HCO_3^-

HCO_3^-

O_2



O_2



O_2

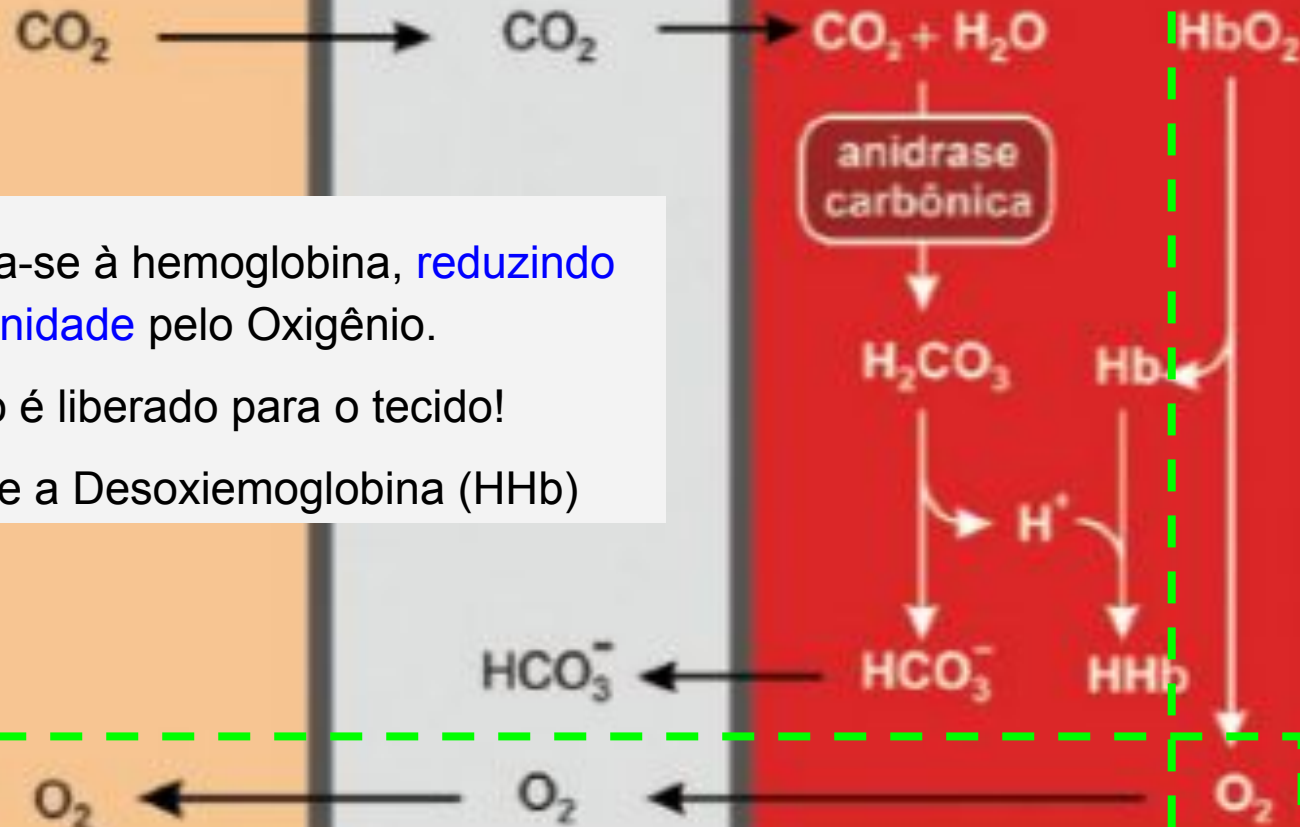
O H^+ liga-se à hemoglobina, **reduzindo a sua afinidade** pelo Oxigênio (**Efeito Bohr**) **Consequência?**



Tecido

Plasma

Hemácia



O H^+ liga-se à hemoglobina, **reduzindo a sua afinidade** pelo Oxigênio.

Oxigênio é liberado para o tecido!

Forma-se a Desoxiemoglobina (HHb)

Resumo

Nos tecidos:

1. CO₂ é liberado pelos tecidos no plasma e entra na hemácia.
2. Dentro da hemácia, sofre a ação da enzima **Anidrase Carbônica**:



3. O Ácido Carbônico (H₂CO₃) dissocia-se em íons bicarbonato (HCO₃⁻) + H⁺.



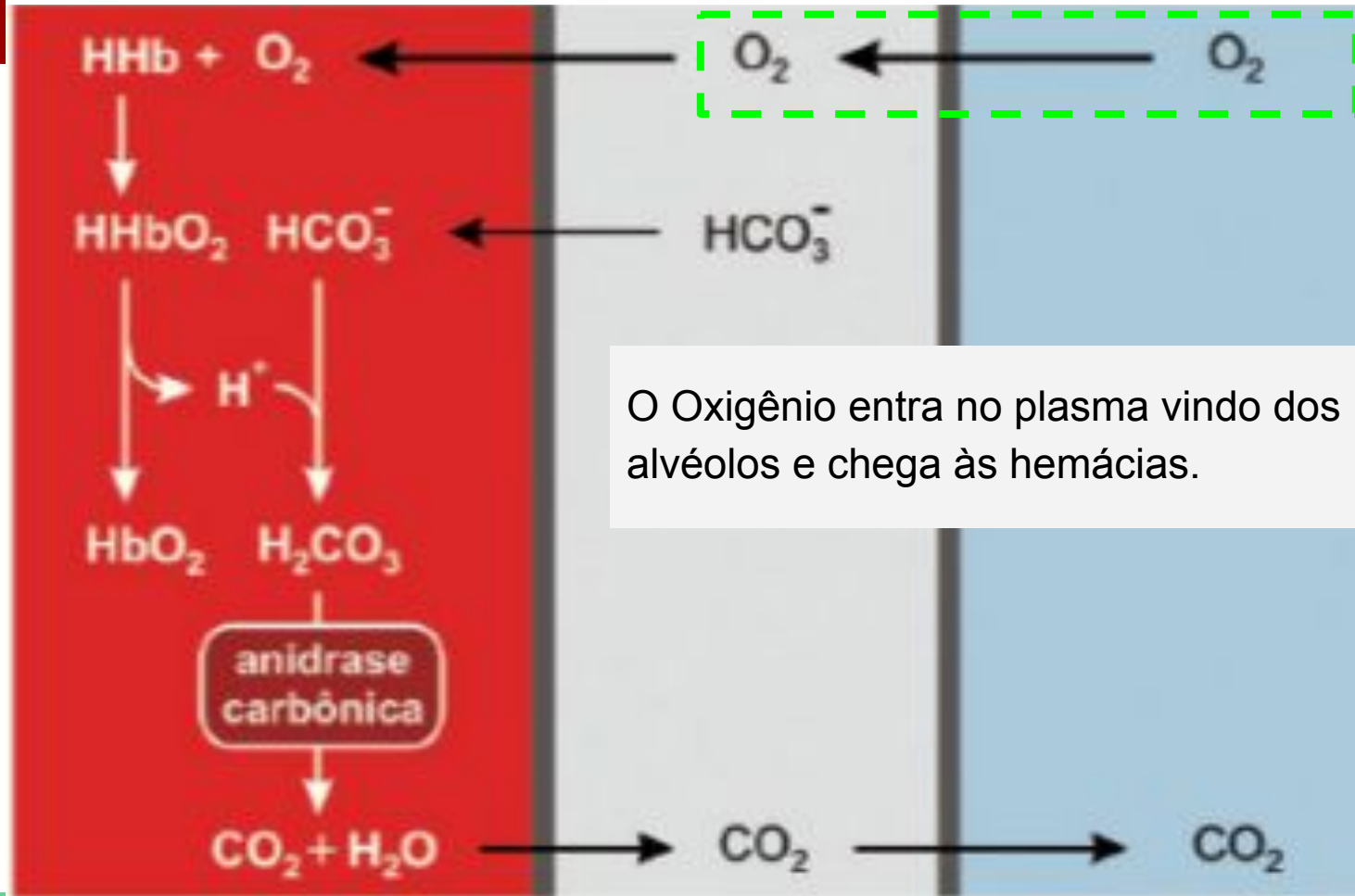
4. O bicarbonato (HCO₃⁻) sai da hemácia e vai para o sangue.
5. O H⁺ liga-se à hemoglobina, reduzindo sua afinidade pelo Oxigênio (**Efeito Bohr**), que é liberado para o tecido! Forma-se, a **desoxiemoglobina (HHb)**.

**Devolvendo o CO₂ à sua forma para ser
liberado na expiração**

Hemácia

Plasma

Alvéolo

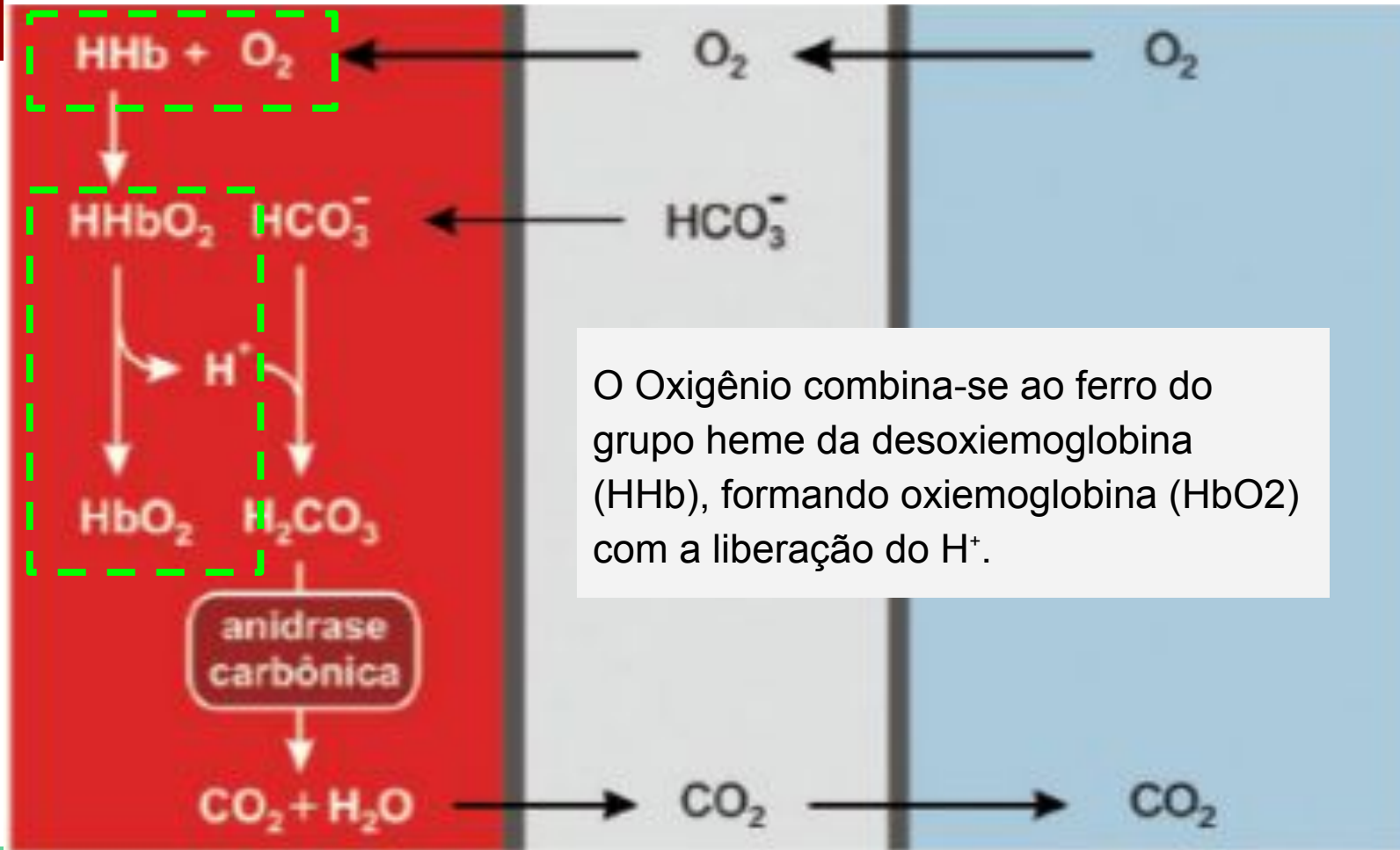


O Oxigênio entra no plasma vindo dos alvéolos e chega às hemácias.

Hemácia

Plasma

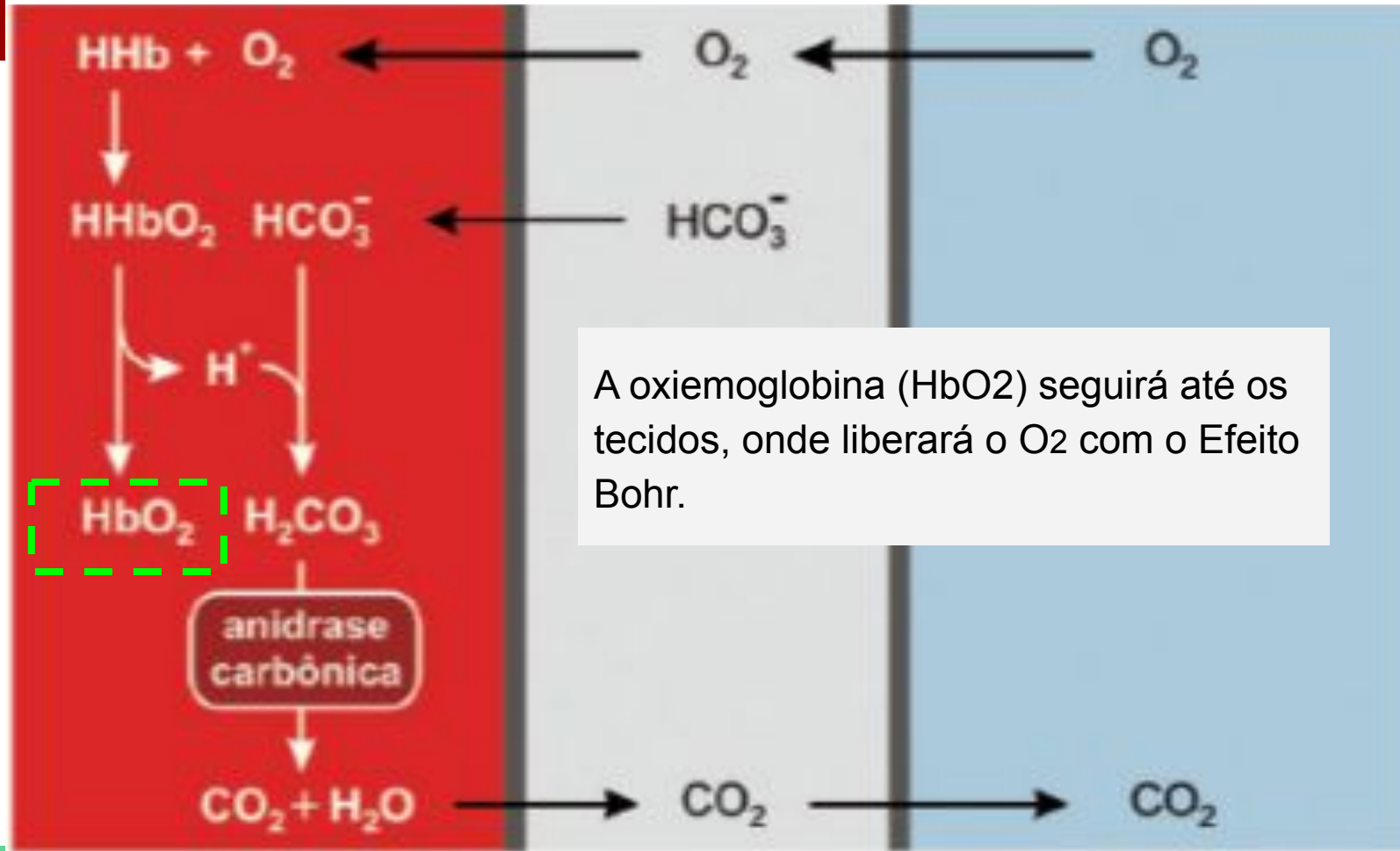
Alvéolo



Hemácia

Plasma

Alvéolo

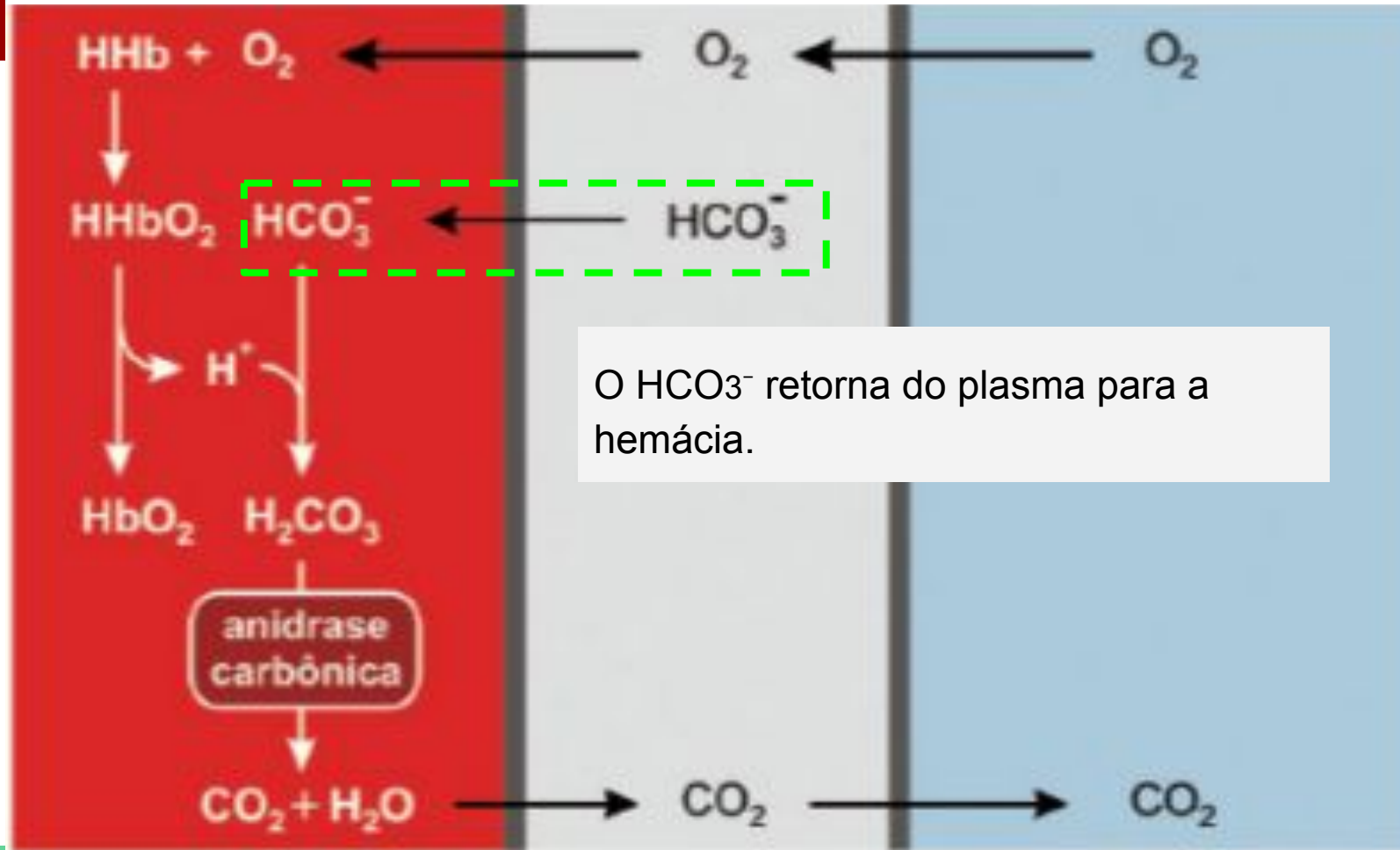


A oxiemoglobina (HbO_2) seguirá até os tecidos, onde liberará o O_2 com o Efeito Bohr.

Hemácia

Plasma

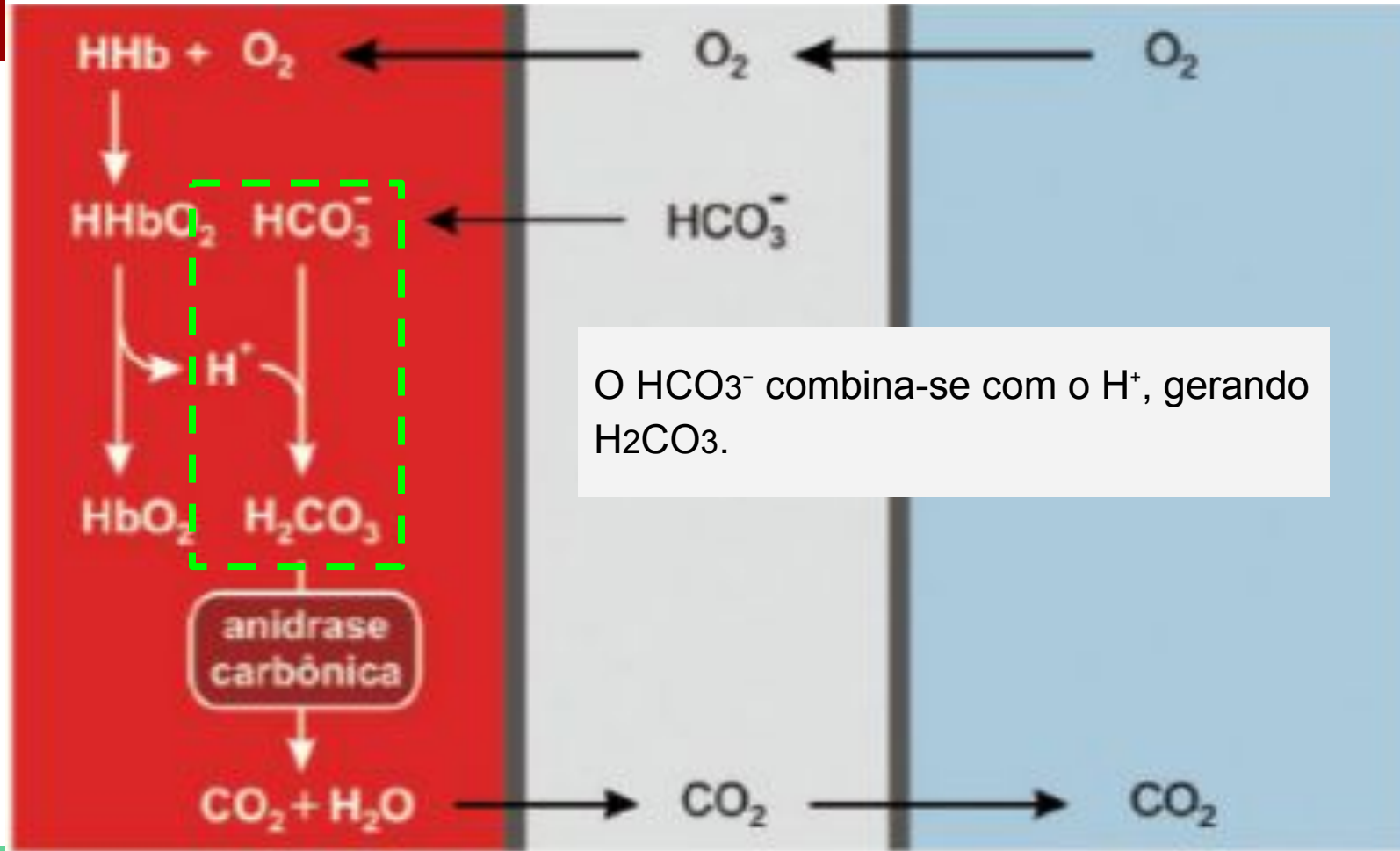
Alvéolo



Hemácia

Plasma

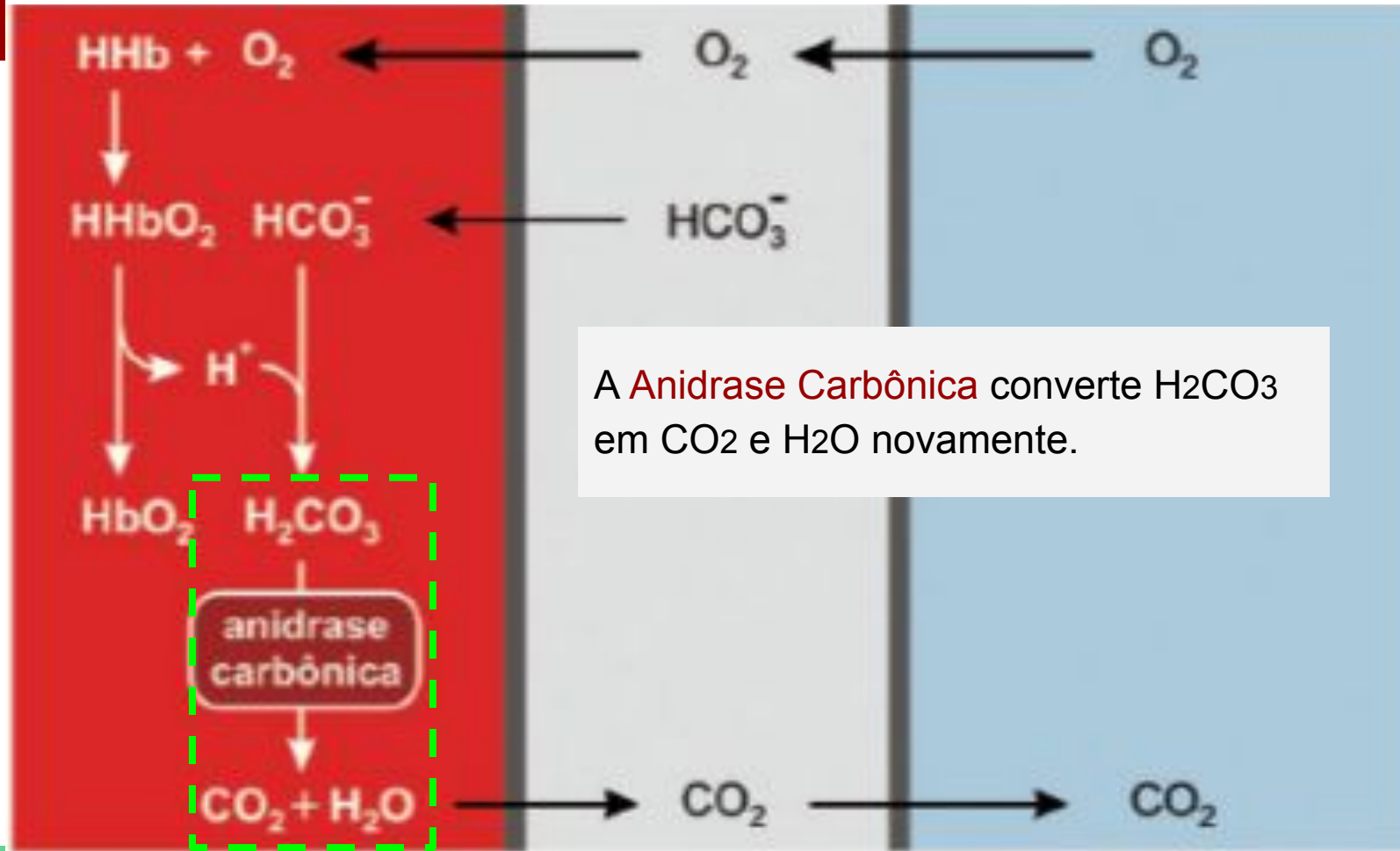
Alvéolo



Hemácia

Plasma

Alvéolo

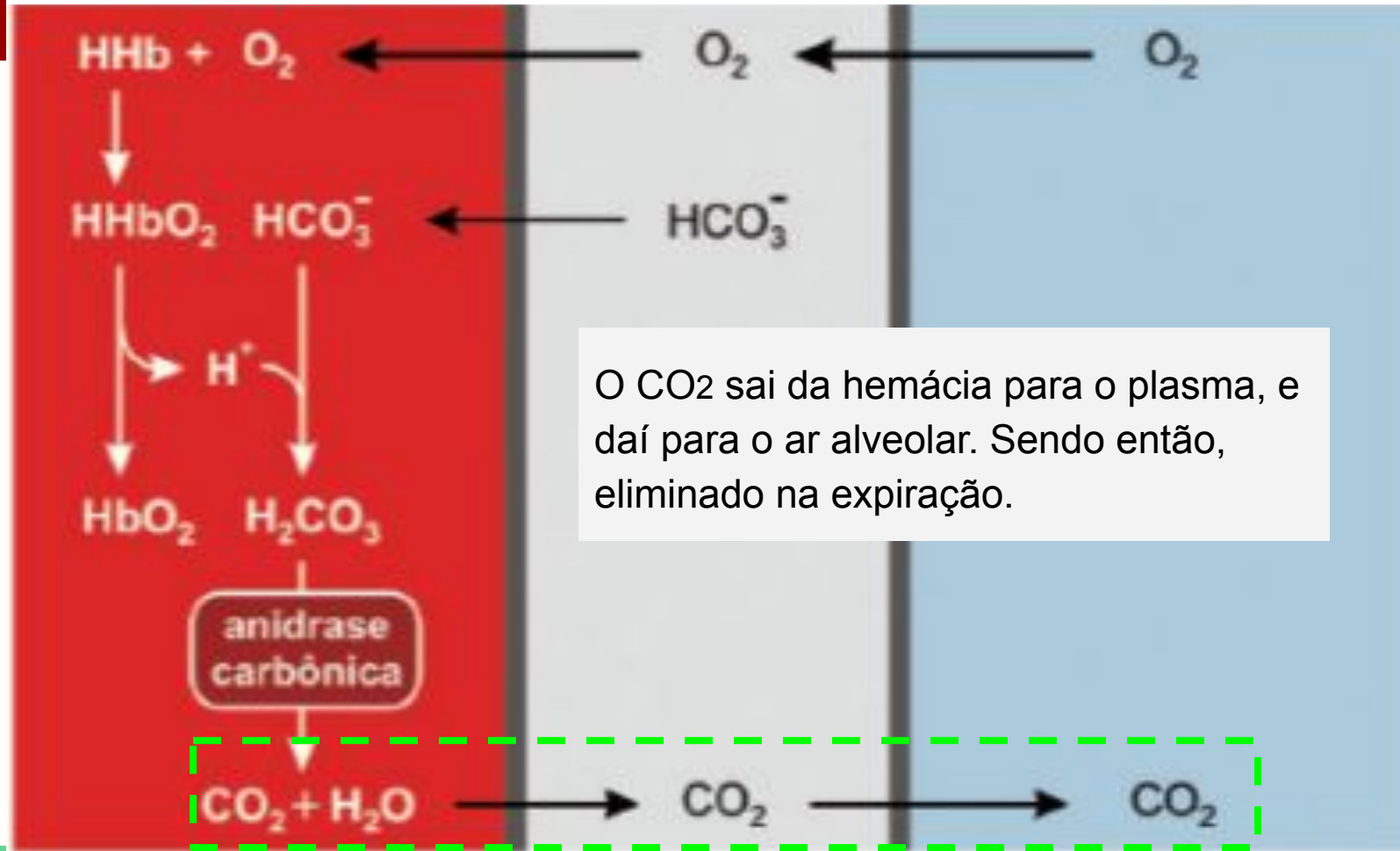


A **Anidrase Carbônica** converte H_2CO_3 em CO_2 e H_2O novamente.

Hemácia

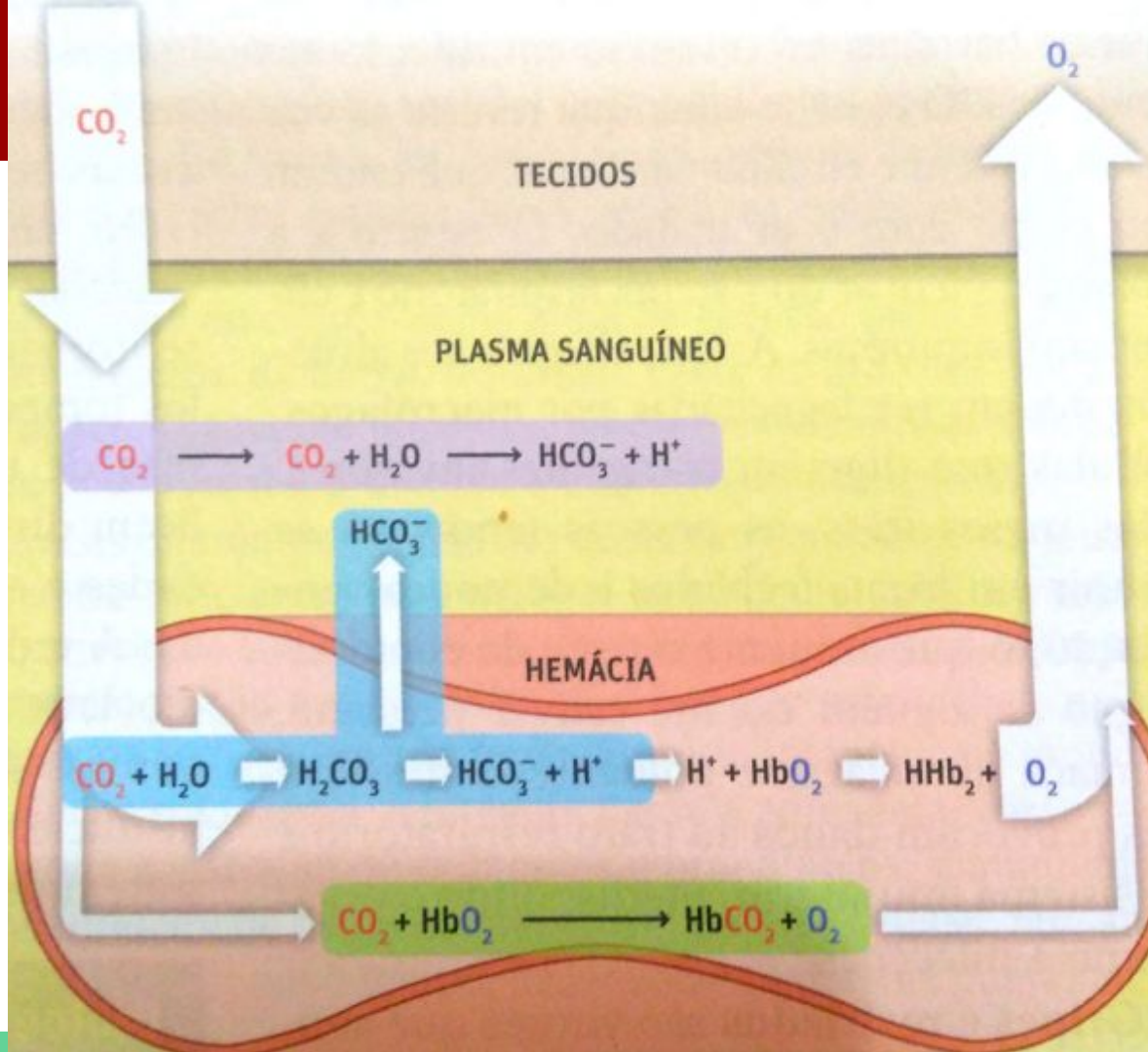
Plasma

Alvéolo



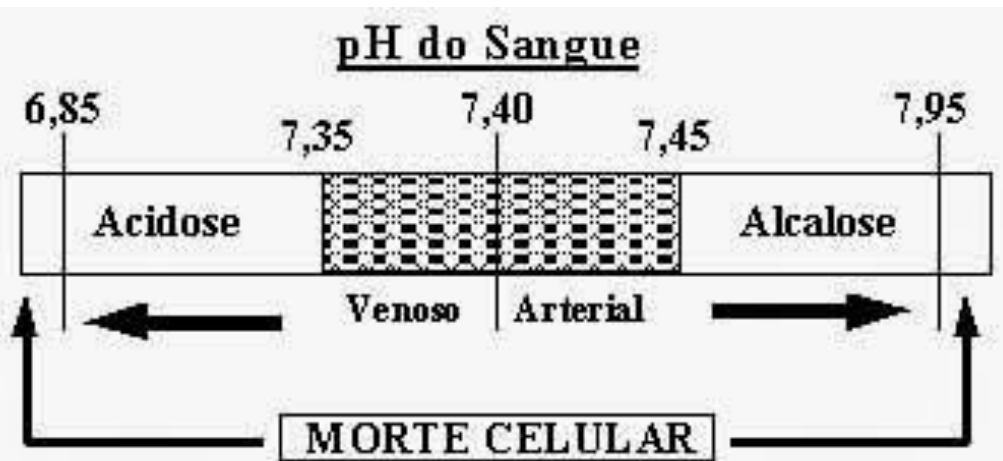
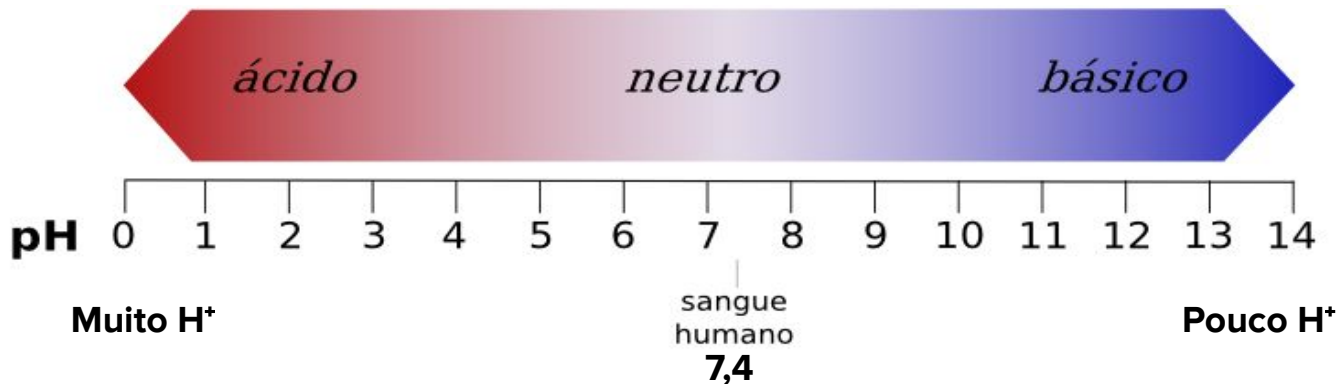
O CO_2 sai da hemácia para o plasma, e daí para o ar alveolar. Sendo então, eliminado na expiração.

Integrando o Transporte de CO₂ e O₂



Sistema Respiratório e o pH sanguíneo

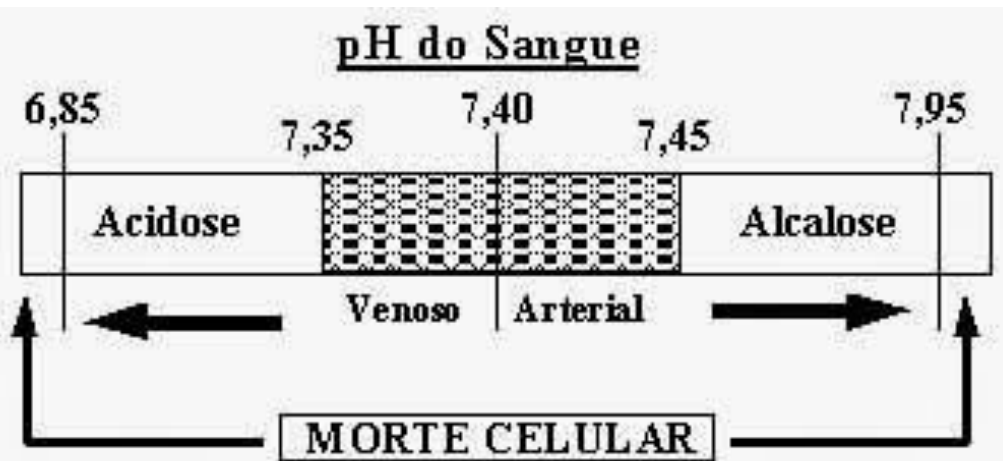
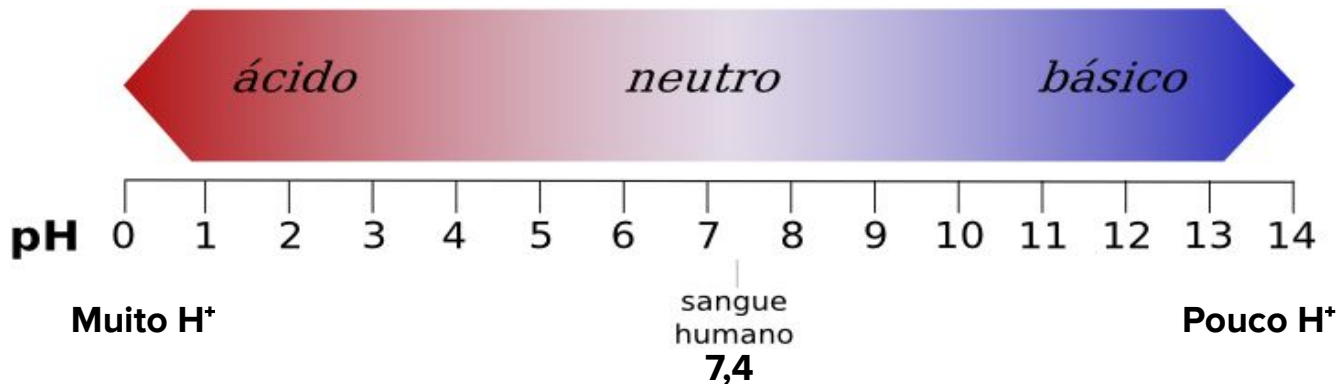
Sistema Respiratório e o pH sanguíneo



O pH do sangue deve ser muito controlado!

Qualquer variação um pouco maior no pH pode gerar danos graves!

Sistema Respiratório e o pH sanguíneo



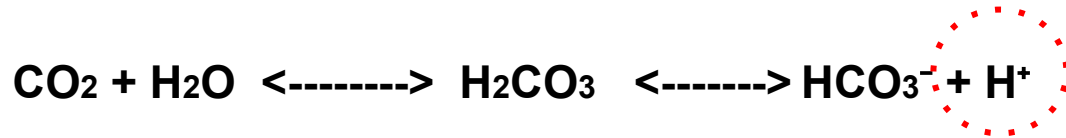
O pH do sangue deve ser muito controlado!

Qualquer variação um pouco maior no pH pode gerar danos graves!

Sangue venoso é menos básico (mais ácido) que o **sangue arterial**! Por que?

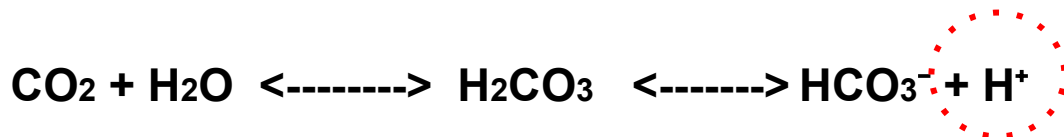
Sistema Respiratório e o pH sanguíneo

Sangue venoso é menos básico (mais ácido) que o **sangue arterial**! Por que?



Sistema Respiratório e o pH sanguíneo

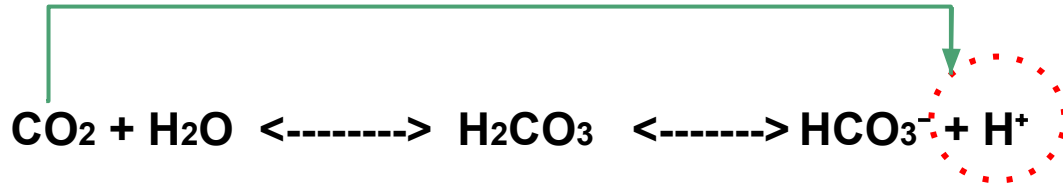
Sangue venoso é menos básico (mais ácido) que o **sangue arterial**! Por que?



Qual a relação do CO₂ com a acidez do sangue?

Sistema Respiratório e o pH sanguíneo

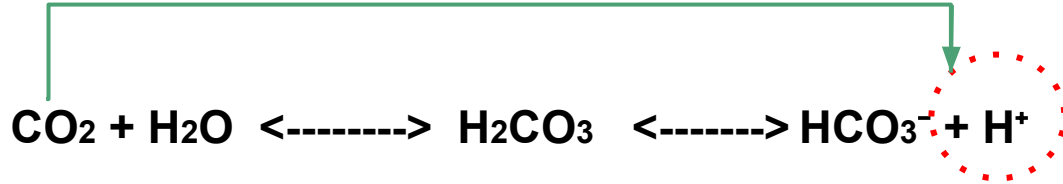
Sangue venoso é menos básico (mais ácido) que o **sangue arterial**! Por que?



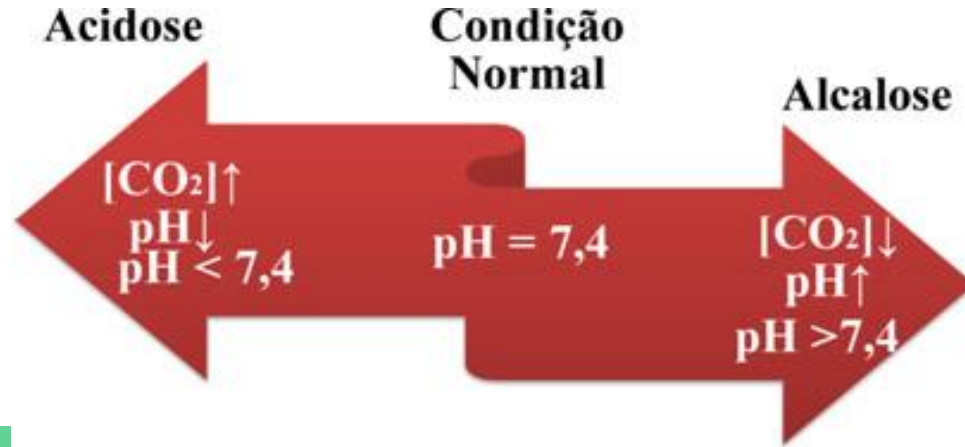
Qual a relação do CO₂ com a acidez do sangue? O acúmulo de CO₂ no sangue faz com que gere-se muito ácido carbônico, o que resultará na liberação de muitos íons H⁺, acidificando o sangue.

Sistema Respiratório e o pH sanguíneo

Sangue venoso é menos básico (mais ácido) que o **sangue arterial**! Por que?



Qual a relação do CO₂ com a acidez do sangue? O acúmulo de CO₂ no sangue faz com que gere-se muito ácido carbônico, o que resultará na liberação de muitos íons H⁺, acidificando o sangue.



Regulação do pH sanguíneo

OBS: Além da regulação através do Ritmo Respiratório, outra forma de regulação do pH sanguíneo se dá através da **eliminação de íons bicarbonato HCO_3^-** (quando em **alcalose**) ou de **íons H^+** (quando em **acidose**) pelos **rins**!

Regulação do Ritmo Respiratório

O controle é feito de forma autônoma por um centro nervoso localizado no **bulbo**.

Dele partem os nervos e estímulos responsáveis pela **contração dos músculos respiratórios**.

-> O principal mecanismo de regulação **depende da concentração de CO₂** no sangue.



Regulação do Ritmo Respiratório

O controle é feito de forma **autônoma** por um centro nervoso localizado no **bulbo**.

Dele partem os nervos e estímulos responsáveis pela **contração dos músculos respiratórios**.

-> O principal mecanismo de regulação **depende da concentração de CO_2** no sangue.



Aumento da frequência e da amplitude.

Jogar CO_2 pra fora!



Redução da frequência e da amplitude.

Reter CO_2 no sangue!



Regulação do Ritmo Respiratório

O controle é feito de forma **autônoma** por um centro nervoso localizado no **bulbo**.

Dele partem os nervos e estímulos responsáveis pela **contração dos músculos respiratórios**.

-> O principal mecanismo de regulação **depende da concentração de CO_2** no sangue.

$$\uparrow CO_2 = \uparrow H^+ = \downarrow pH$$

Aumento da frequência e da amplitude.

Jogar CO_2 pra fora!



Se matar prendendo a respiração? Impossível!

Regulação do Ritmo Respiratório

Atividade Física?



Regulação do Ritmo Respiratório

Atividade Física?

A atividade física requer muito ATP e, logo, libera-se muito CO₂ na respiração celular.

O aumento do CO₂ leva ao aumento da liberação de H⁺ no plasma, causando uma redução do pH sanguíneo (mais ácido).

A queda no pH é percebido pelos quimiorreceptores do bulbo que promoverá um **aumento da frequência e da intensidade** do ritmo respiratório, reduzindo a concentração de CO₂ e restabelecendo o pH.



Regulação do Ritmo Respiratório

E quando o pH está básico demais (alcalose)?

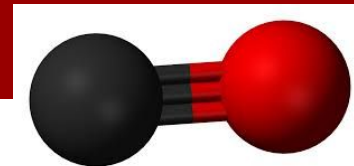
Regulação do Ritmo Respiratório

E quando o pH está básico demais (alcalose)?

A queda dos níveis de CO_2 leva à redução da liberação de H^+ no plasma, causando um aumento do pH sanguíneo (mais básico).

O aumento no pH é percebido pelos quimiorreceptores do bulbo que promoverá uma **redução da frequência e da intensidade** do ritmo respiratório, retendo CO_2 e restabelecendo o pH.

Monóxido de Carbono (CO)



O CO é um gás inodoro e incolor, altamente tóxico.

Produzido pela queima de combustíveis orgânicos, como gasolina, diesel, carvão e gás natural.

Alta afinidade com a Hemoglobina! 200x mais que o O2!

Liga-se de forma irreversível à hemoglobina, dificultando o transporte de Oxigênio.



Sintomas:

- Dor de cabeça, tontura, escurecimento da visão.
- Seguido de desmaio, asfixia e morte!

Cuidado!

Escapamento de automóveis,
aquecedor à gás, lareiras,
churrasqueiras...

Fogão a Lenha

As consequências da inalação da fumaça da queima de lenha e carvão é a causa da morte de milhares de pessoas em países subdesenvolvidos.

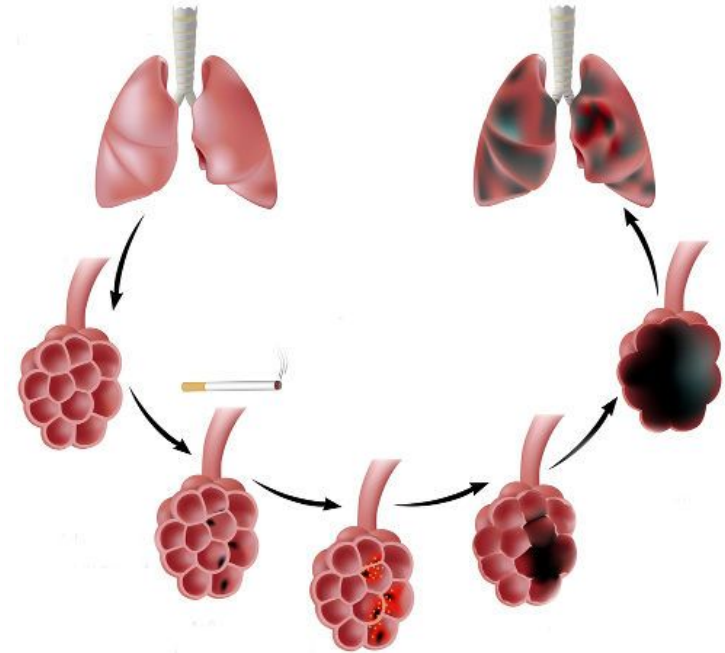
Morre mais gente em consequência de danos ao sistema respiratório causados pelo uso de fogão a lenha do que com malária, segundo a ONU.



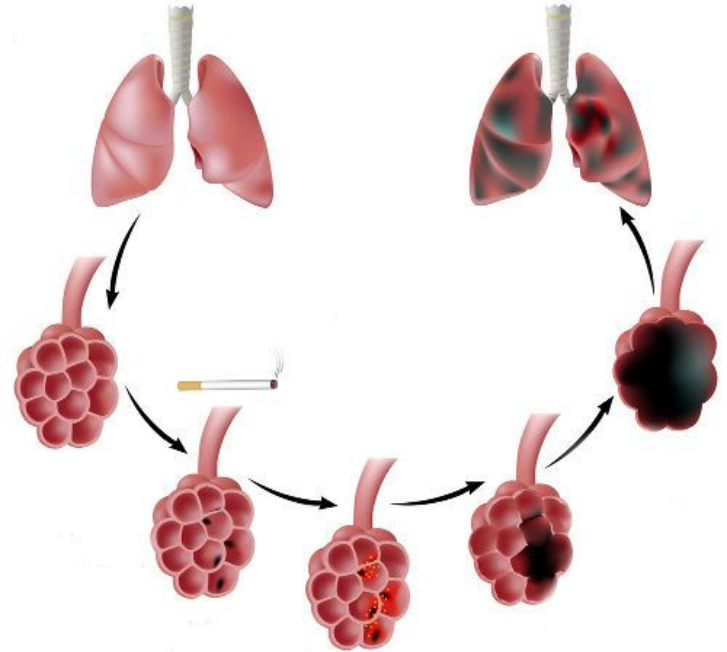
Fumantes

Alguns danos causados aos pulmões pelas substâncias presentes no cigarro:

- Comprometem a ação dos macrófagos, aumentando a chance de infecção pulmonar;
- Inativam os cílios do epitélio respiratório, permitindo que partículas de carbono e carcinogênicas cheguem aos pulmões.
- Aumento da produção de muco, o que leva à obstrução das vias aéreas.
- Aumento da chance de diversos tipos de câncer;
- Enfisema pulmonar: perda da elasticidade da parede dos alvéolos e sua destruição.



Fumantes



Doença do Mergulhador



Doença do Mergulhador



Mergulhador peruano continua 'inflado' após cinco anos.

O peruano só completou 30 minutos das 2 horas necessárias de descompressão. A pressão do fundo do mar fez com que o nitrogênio se dissolvesse e se alojasse no tecido adiposo do mergulhador.

0m
Pressão = 1 atm



Um retorno lento à superfície permite que o Nitrogênio do sangue volte aos pulmões, onde eles poderão ser expelidos do corpo pela expiração.

Nitrogênio se move dos pulmões para o sangue.

10m
Pressão = 2 atm



Uma subida rápida à superfície não dá tempo suficiente do Nitrogênio deixar o sangue e pode causar bolhas doloridas no corpo.



Doença do Mergulhador (da Descompressão)

- É um distúrbio no qual o **nitrogênio dissolvido no sangue e nos tecidos**, devido a uma pressão elevada, forma **bolhas** quando a pressão diminui.
- **Causa:** rápida subida do mergulhador à superfície.
- **Sintomas:** fadiga e dor nos músculos e articulações. No tipo mais grave, os sintomas podem ser semelhantes aos do acidente vascular cerebral ou podem incluir dificuldade respiratória e dor no peito. Pode matar!
- **Tratamento:** com oxigenoterapia e recompressão (oxigênio de alta pressão ou hiperbárico). Tanque de descompressão.
- **Como evitar:** tabela de descompressão do mergulhador! Estabelece o intervalo de tempo de permanência em cada profundidade.

**Quando você já espirrou umas
3 vezes seguidas na aula e segura
pra não espirrar pela quarta...**




Doenças Respiratórias

Doenças Respiratórias

Rinite

[mucosa do nariz]

A rinite é uma doença inflamatória da mucosa do nariz. A inflamação é desencadeada ou agravada pelo contato com alérgenos, como os ácaros da poeira doméstica, pelos de animais, fungos, pólen, perfume, entre outros. Obstrução nasal, coriza, coceira no nariz e espirros são os sintomas mais comuns.



Sinusite

[seios da face]

A sinusite é uma inflamação da mucosa dos seios da face, região do crânio formada por cavidades ósseas ao redor do nariz, maçãs do rosto e olhos. É provocada por processos infecciosos ou alérgicos que facilitam a instalação de germes e causam dor de cabeça e na face, secreção nasal e congestão nasal.

Doenças Respiratórias

Asma

[bronquíolos]

A asma causa o estreitamento dos bronquíolos, pequenos canais de ar dos pulmões, o que dificulta a passagem do ar e provoca contrações ou broncoespasmos. Quando estão inflamados, os bronquíolos acumulam muco, agravando o problema. Falta de ar e tosse seca são sintomas comuns.

Bronquite

[brônquios]

A bronquite é a inflamação dos brônquios, tubos que levam o ar até os pulmões. A doença ocorre quando os cílios que revestem o interior dos brônquios não eliminam o muco adequadamente. A secreção acumulada deixa os brônquios inflamados e contraídos. O principal sintoma é a tosse.