

## Revisão – Ciências (6º ano)

O sistema respiratório é o conjunto dos órgãos responsáveis pela absorção do oxigênio do ar pelo organismo e da eliminação do gás carbônico retirado das células. Ele é formado pelas vias respiratórias e pelos pulmões. Os órgãos que compõem as vias respiratórias são: cavidades nasais, faringe, laringe, traqueia e brônquios.

### **Funções do Sistema Respiratório**

Cada um dos órgãos do Sistema Respiratório ajuda a manter o equilíbrio do organismo. Conheça a seguir as funções desenvolvidas pelo Sistema Respiratório.

### **Troca gasosa**

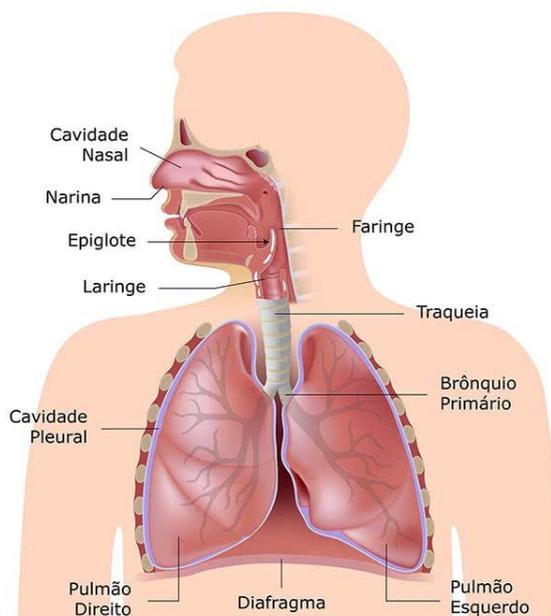
Quando inspiramos o ar atmosférico, que contém oxigênio e outros elementos químicos, ele passa pelas vias respiratórias e chega aos pulmões. É nos pulmões que acontece a troca do dióxido de carbono pelo oxigênio. E, graças aos músculos respiratórios que este órgão cria forças para o ar fluir.

### **Produção de sons**

### **Defesa pulmonar**

Ao respirar, é praticamente impossível eliminar as impurezas contidas no ambiente atmosférico. A inspiração de microrganismos se torna inevitável. Para evitar problemas de saúde, o Sistema Respiratório apresenta mecanismos de defesa, que por sua vez, são realizados a partir da atuação dos diferentes órgãos.

### **Órgãos do Sistema Respiratório**



### **Cavidades Nasais**

As cavidades nasais são dois condutos paralelos revestidos de mucosa e separados por um septo cartilaginoso, que começam nas narinas e terminam na faringe.

No interior das cavidades nasais, existem pelos que atuam como filtro de ar, retendo impurezas e germes, garantindo que o ar chegue limpo aos pulmões. A membrana que reveste as cavidades nasais contém células produtoras de muco que umidificam o ar. Ela é rica em vasos sanguíneos que aquecem o ar que entra no nariz.

### **Faringe**

A faringe é um tubo que serve de passagem tanto para os alimentos quanto para o ar, portanto, faz parte do sistema respiratório e do sistema digestório. Sua extremidade superior se comunica com as cavidades nasais e com a boca, na extremidade inferior se comunica com a laringe e o esôfago. Suas paredes são musculosas e revestidas de mucosa.

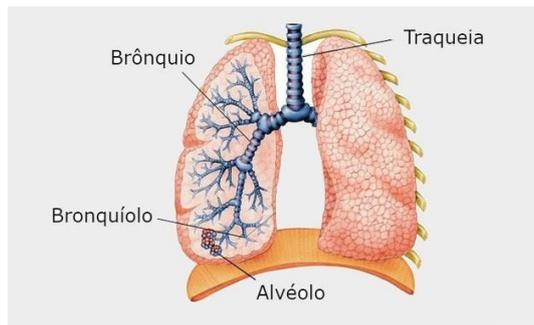
### **Laringe**

A laringe é o órgão que liga a faringe à traqueia. Na parte superior da laringe está a epiglote, a válvula que se fecha durante a deglutição. Este é também o principal órgão da fala. Nela estão localizadas as cordas vocais.

### **Traqueia**

A traqueia é um tubo situado abaixo da laringe e formado por quinze a vinte anéis cartilagosos que a mantêm aberta. Este órgão é revestido por uma membrana mucosa, e nela o ar é aquecido, umidificado e filtrado.

### **Brônquios**

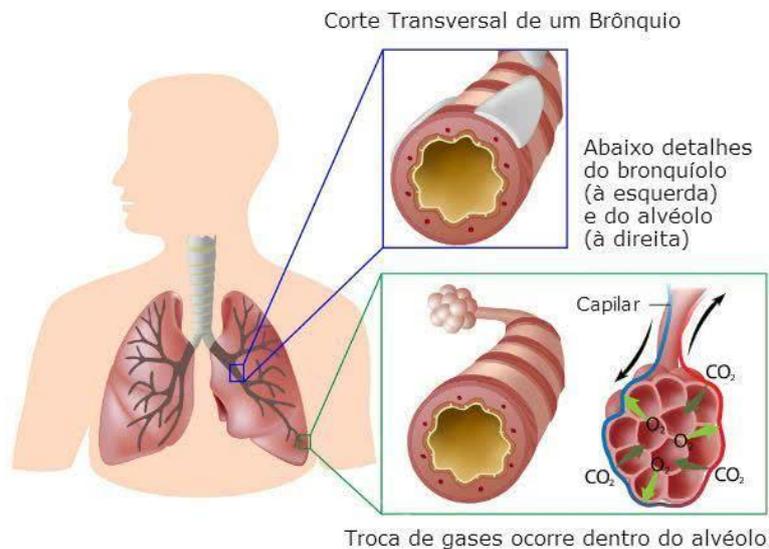


A traqueia, o brônquio, os bronquíolos e os alvéolos desempenham importantes funções. Os brônquios são duas ramificações da traqueia formados também por anéis cartilagosos. Cada brônquio penetra em um dos pulmões e divide-se em diversos ramos menores, que se distribuem por todo o órgão formando os bronquíolos.

Os brônquios se ramificam e subdividem-se várias vezes, formando a árvore brônquica.

## Pulmões

### Anatomia e Fisiologia Pulmonar



#### Detalhes dos Brônquios, Bronquíolos e Alvéolos e das trocas gasosas

O sistema respiratório é composto por dois pulmões, órgãos esponjosos situados na caixa torácica. Eles são responsáveis pela troca do oxigênio em gás carbônico, através da respiração.

Cada pulmão é envolvido por uma membrana dupla, chamada pleura. Internamente, cada pulmão apresenta cerca de 200 milhões de estruturas muito pequenas, em forma de cacho de uva e que se enche de ar, chamados de alvéolos pulmonares.

Cada alvéolo recebe ramificações de um bronquíolo. Nos alvéolos, realizam-se as trocas gasosas entre o ambiente, denominada hematose. Tudo isso acontece graças às membranas muito finas que os revestem e abrigam inúmeros vasos sanguíneos bem finos, os capilares.

## Sistema Digestório

O **Sistema Digestório** é também conhecido como **Sistema Digestivo** ou **Aparelho Digestivo**. Ele é formado por um conjunto de órgãos que atuam no corpo humano. A ação desses órgãos está relacionada ao processo de transformação do alimento, que tem o objetivo de ajudar na absorção dos nutrientes.

Tudo isso acontece por meio de processos mecânicos e químicos.

#### Componentes do Sistema Digestório

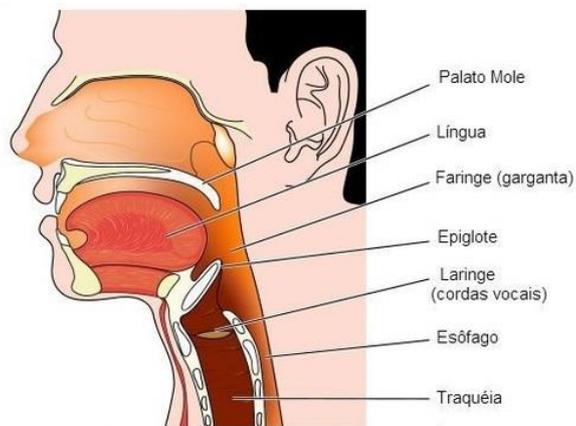
O Sistema Digestório (nova nomenclatura) divide-se em duas partes.

Uma delas é o **tubo digestório** (propriamente dito), antes conhecido como tubo digestivo. Ele se divide em três partes: alto, médio e baixo. A outra parte corresponde aos **órgãos anexos**.

Veja no quadro abaixo os órgãos que compõem cada parte do Sistema Digestório.

Partes	Descrição
<b>Tubo digestório alto</b>	Boca, faringe e esôfago.
<b>Tubo digestório médio</b>	Estômago e intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo).
<b>Tubo digestório baixo</b>	Intestino grosso (ceco, cólon ascendente, transverso, descendente, a curva sigmoide e o reto).
<b>Órgãos anexos</b>	Glândulas salivares, dentes, língua, pâncreas, fígado e vesícula biliar.

### **Tubo Digestório Alto**

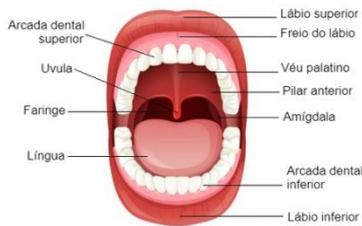


### **Órgãos e anexos do trato digestório alto**

O tubo digestório alto é formado pela boca, faringe e esôfago.

Conheça a seguir mais detalhes sobre cada um desses órgãos.

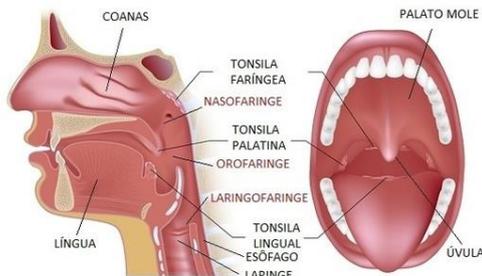
## Boca



A boca é o local onde inicia o sistema digestório

A boca é a porta de entrada dos alimentos no tubo digestivo. Ela corresponde a uma cavidade forrada por mucosa, onde os alimentos são umidificados pela saliva, produzida pelas glândulas salivares. **Na boca ocorre a mastigação, que corresponde ao primeiro momento do processo da digestão mecânica. Ela acontece com os dentes e a língua.**

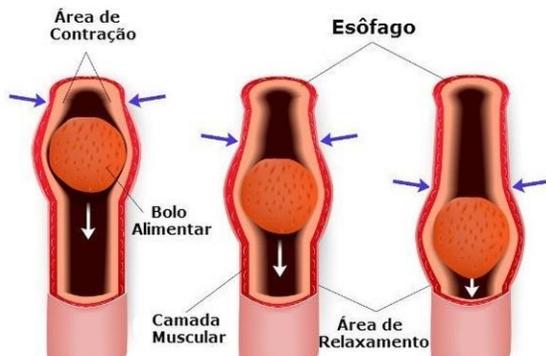
## Faringe



A faringe é o órgão que faz a ligação entre o sistema digestório e o sistema respiratório

A faringe é um tubo muscular membranoso que se comunica com a boca, através do istmo da garganta e na outra extremidade com o esôfago. Para chegar ao esôfago, o alimento, depois de mastigado, percorre toda a faringe, que é um canal comum para o sistema digestório e o sistema respiratório. No processo de deglutição, o palato mole é retraído para cima e a língua empurra o alimento para dentro da faringe, que se contrai voluntariamente e leva o alimento para o esôfago. A penetração do alimento nas vias respiratórias é impedida pela ação da epiglote, que fecha o orifício de comunicação com a laringe.

## Esôfago



Movimento peristálticos do esôfago

O esôfago é um conduto musculoso, controlado pelo sistema nervoso autônomo.

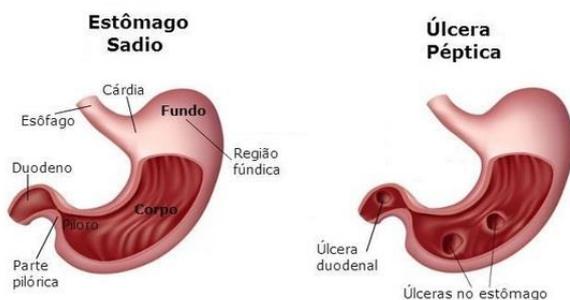
É por meio de ondas de contrações, conhecidas como peristaltismo ou movimentos peristálticos, o conduto musculoso vai espremendo os alimentos e levando-os em direção ao estômago.

### **Tubo Digestório Médio**

O tubo digestório médio é formado pelo estômago e intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo).

Conheça sobre cada um deles a seguir.

### **Estômago**



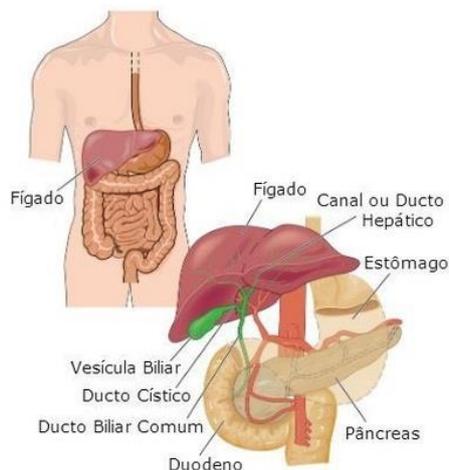
Anatomia do estômago sadio e de

um estômago com úlcera

O estômago é uma grande bolsa que se localiza no abdômen, sendo responsável pela digestão das proteínas.

O simples movimento de mastigação dos alimentos já ativa a produção do ácido clorídrico no estômago. Contudo, é somente com a presença do alimento, de natureza proteica, que se inicia a produção do suco gástrico. Este suco é uma solução aquosa, composta de água, sais, enzimas e ácido clorídrico. A mucosa gástrica é recoberta por uma camada de muco que a protege de agressões do suco gástrico, uma vez que ele é bastante corrosivo. Por isso, quando ocorre um desequilíbrio na proteção, o resultado é uma inflamação da mucosa (gastrite) ou o surgimento de feridas (úlceras gástricas). Por fim, a digestão gástrica dura, em média, de duas a quatro horas. Nesse processo, o estômago sofre contrações que forçam o alimento contra o píloro, que se abre e fecha, permitindo que, em pequenas porções, o quimo (massa branca e espumosa), chegue ao intestino delgado.

## Intestino delgado



Órgãos anexos que participam do processo digestivo no intestino

O intestino delgado é revestido por uma mucosa enrugada que apresenta inúmeras projeções. Está localizado entre o estômago e o intestino grosso e tem a função de segregar as várias enzimas digestivas. Isto dá origem a moléculas pequenas e solúveis: a glicose, aminoácidos, glicerol, etc.

O intestino delgado está dividido em três porções: o duodeno, o jejuno e o íleo.

O **duodeno** é a primeira porção do intestino delgado a receber o quimo que vem do estômago, que ainda está muito ácido, sendo irritante à mucosa duodenal.

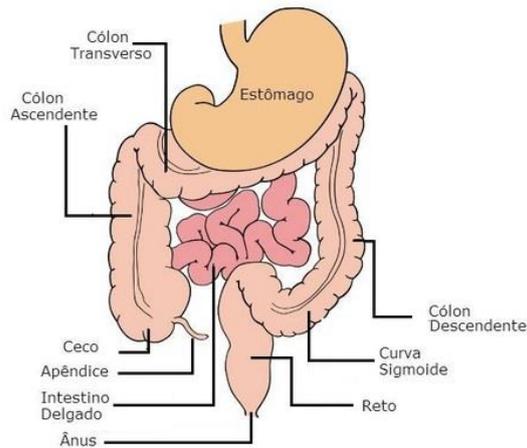
Logo em seguida, o quimo é banhado pela bile. A bile é secretada pelo fígado e armazenada na vesícula biliar, contendo bicarbonato de sódio e sais biliares, que emulsificam(quebram) os lipídios (gorduras), fragmentando suas gotas em milhares de micro gotículas. Além disso, o quimo recebe também o suco pancreático, produzido no pâncreas. Ele contém enzimas, água e grande quantidade de bicarbonato de sódio, pois dessa forma favorece a neutralização do quimo.

Já o **jejuno** e o **íleo** são considerados a parte do intestino delgado onde o trânsito do bolo alimentar é rápido, ficando a maior parte do tempo vazio, durante o processo digestivo. Por fim, ao longo do intestino delgado, depois que todos os nutrientes foram absorvidos, sobra uma pasta grossa formada por detritos não assimilados e com bactérias. Esta pasta, já fermentada, segue para o intestino grosso.

### Tubo Digestório Baixo

O tubo digestório baixo é formado pelo intestino grosso, que possui os seguintes componentes: ceco, cólon ascendente, transversal, descendente, a curva sigmoide e o reto.

## Intestino grosso



O intestino grosso é o último órgão que atua no sistema digestório

O intestino grosso mede cerca de 1,5 m de comprimento e 6 cm de diâmetro. É local de absorção de água (tanto a ingerida quanto a das secreções digestivas), de armazenamento e de eliminação dos resíduos digestivos. O reto é a parte final do intestino grosso, que termina com o canal anal e o ânus, por onde são eliminadas as fezes.