

Ciências

Tema da Aula:

O Sistema Digestório e a nossa digestão

OBJETIVOS

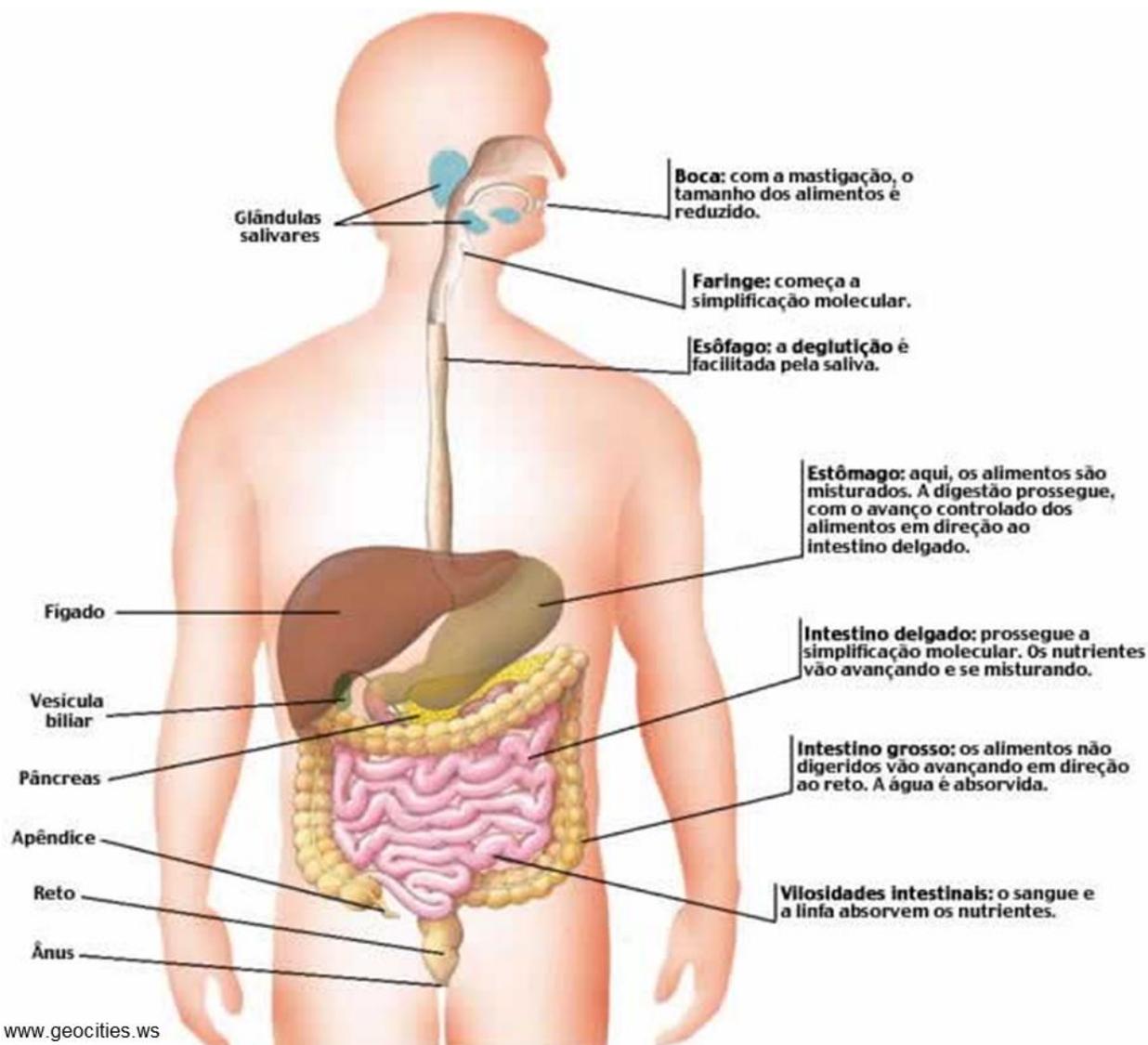
- Reconhecer a digestão como função de nutrição do corpo humano, relacionando-a com a obtenção, o processamento, a distribuição e a eliminação de resíduos provenientes dos alimentos que o corpo consome.
- Identificar os órgãos do sistema digestório, diferenciando-os segundo as funções que exercem nas etapas da digestão dos alimentos.

Os alimentos fornecem matéria-prima para a manutenção das estruturas do nosso corpo e energia para o seu funcionamento. No entanto, será que os alimentos são imediatamente aproveitados e completamente utilizados por nosso organismo?

Resp.: _____

Os alimentos são formados por moléculas químicas muito grandes que, para serem aproveitadas pelas células, precisam ser transformadas em moléculas menores, através de uma série de fenômenos chamada **digestão**. Todo este processo é realizado por um conjunto de órgãos especializados do corpo humano, o **sistema digestório**, veja a sua organização na figura a seguir.

O Sistema Digestório Humano



através do processo de **mastigação**. Agora responda, na nossa boca, o que ocorre com os alimentos durante a mastigação?

Resp.: _____



ATENÇÃO!!!

A mastigação é um processo mecânico realizado pelos dentes, em que os alimentos são transformados em pedaços menores para que possam ser deglutidos. Sua função é, além de favorecer a deglutição, facilitar as transformações químicas que ocorrerão com os alimentos ao longo do trato digestório.

No ser humano, os dentes se agrupam em quatro tipos distintos e agem cortando (incisivos), perfurando (caninos) e triturando (molares e pré-molares) os alimentos que comemos.

Localização Anatômica dos Dentes

Os Quatro Tipos de Dentes Humanos



Os incisivos têm um gume afiado, que serve para morder e cortar os alimentos.



Os caninos têm uma ponta aguda, que serve para furar e rasgar os alimentos.



Os pré-molares possuem uma superfície superior mais larga para esmagar e triturar os alimentos.



Os molares, graças à sua anatomia, são ideais para mastigar os alimentos.

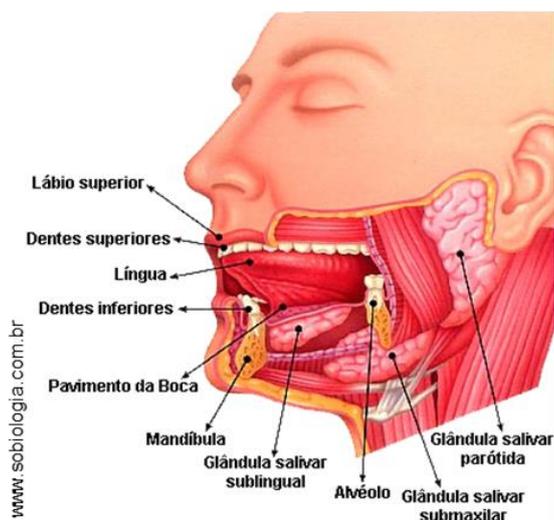
www.projectosaudeoral.webnode.pt



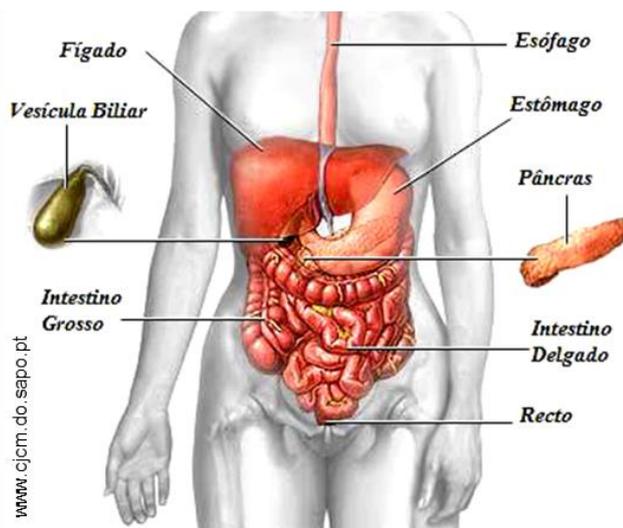
Através do que estudamos até aqui, você pôde perceber que o sistema digestório humano começa na boca. No entanto, ele é uma estrutura complexa, o sistema digestório é um tubo muscular contínuo e diferenciado que se estende desde a cavidade bucal até o final do reto, no ânus. Ele é formado pela **boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e glândulas anexas**.

A boca é a entrada do tubo digestório e nela encontram-se os dentes e a língua. A partir da boca, o tubo digestório passa a ser um canal longo e sinuoso, de cerca de 10 metros de extensão, no interior do qual ocorre a digestão química dos alimentos.

Componentes Anatômicos da Boca



Diferenciação do Tubo Digestório e Glândulas Anexas



ATENÇÃO!!!

As glândulas anexas do sistema digestório são: as glândulas salivares (submandibular, sublingual e parótida), o fígado e o pâncreas. Essas glândulas nunca entram em contato direto com o alimento, mas produzem secreções que auxiliam a digestão química ao longo do tubo digestório.

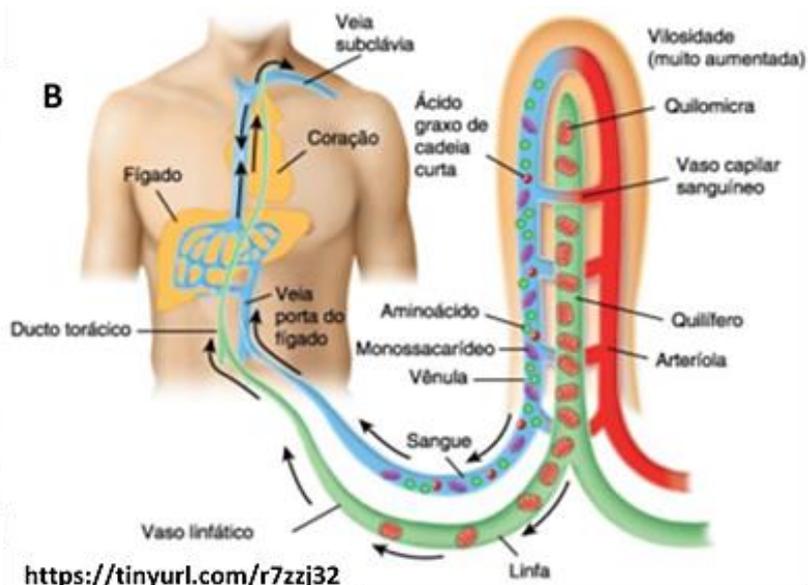
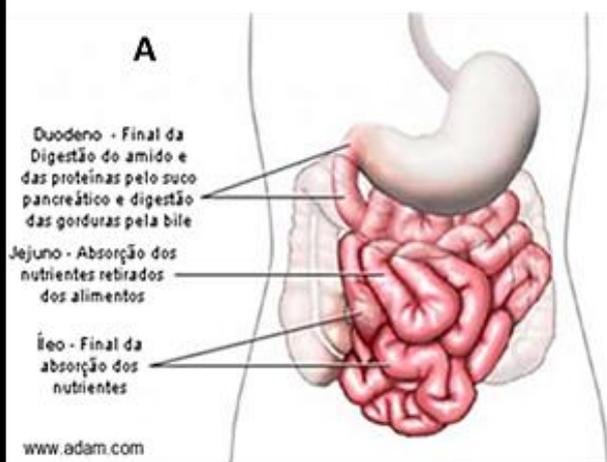
As glândulas salivares produzem a saliva que contém a ptialina, enzima que digere, ainda na boca, o amido dos alimentos. O fígado produz a bile que fica armazenada na vesícula biliar e atua na digestão das gorduras, que ocorre no duodeno (intestino delgado). O suco pancreático, produzido pelo pâncreas, contém enzimas que atuam na digestão final do amido e das proteínas, no intestino delgado.

A digestão dos alimentos ocorre em 4 etapas distintas: a ação mecânica dos dentes (**digestão mecânica**), a ação química dos sucos digestivos (**digestão química**), a **absorção** dos nutrientes retirados dos alimentos e a eliminação dos resíduos na forma de fezes (**defecação**). Dentre os órgãos do sistema digestório que vimos na figura acima, dois de seus segmentos são muito importantes nas duas etapas finais do processo digestório, são eles:

1) **Intestino Delgado**: É tubo com cerca de 6 m de comprimento que se apresenta dobrado sobre si mesmo, de modo a se acomodar no abdômen. Na sua porção inicial

(**duodeno**), como está mostrado na figura A, ocorre a finalização da digestão química dos alimentos.

A partir da sua porção média (**jejuno**) e final (**íleo**), observe na figura A, os nutrientes retirados dos alimentos são absorvidos pelas vilosidades (dobras do tecido epitelial intestinal) e lançados na corrente sanguínea, para serem distribuídos por todas as células do corpo (figura B).



II) **Intestino Grosso**: É a porção final do trato digestório, com cerca de 1,5 m de comprimento. Nele estão as **bactérias** que compõem a **flora intestinal**, responsáveis pela produção de algumas vitaminas para o nosso organismo, como a **K** e **B₁₂**.

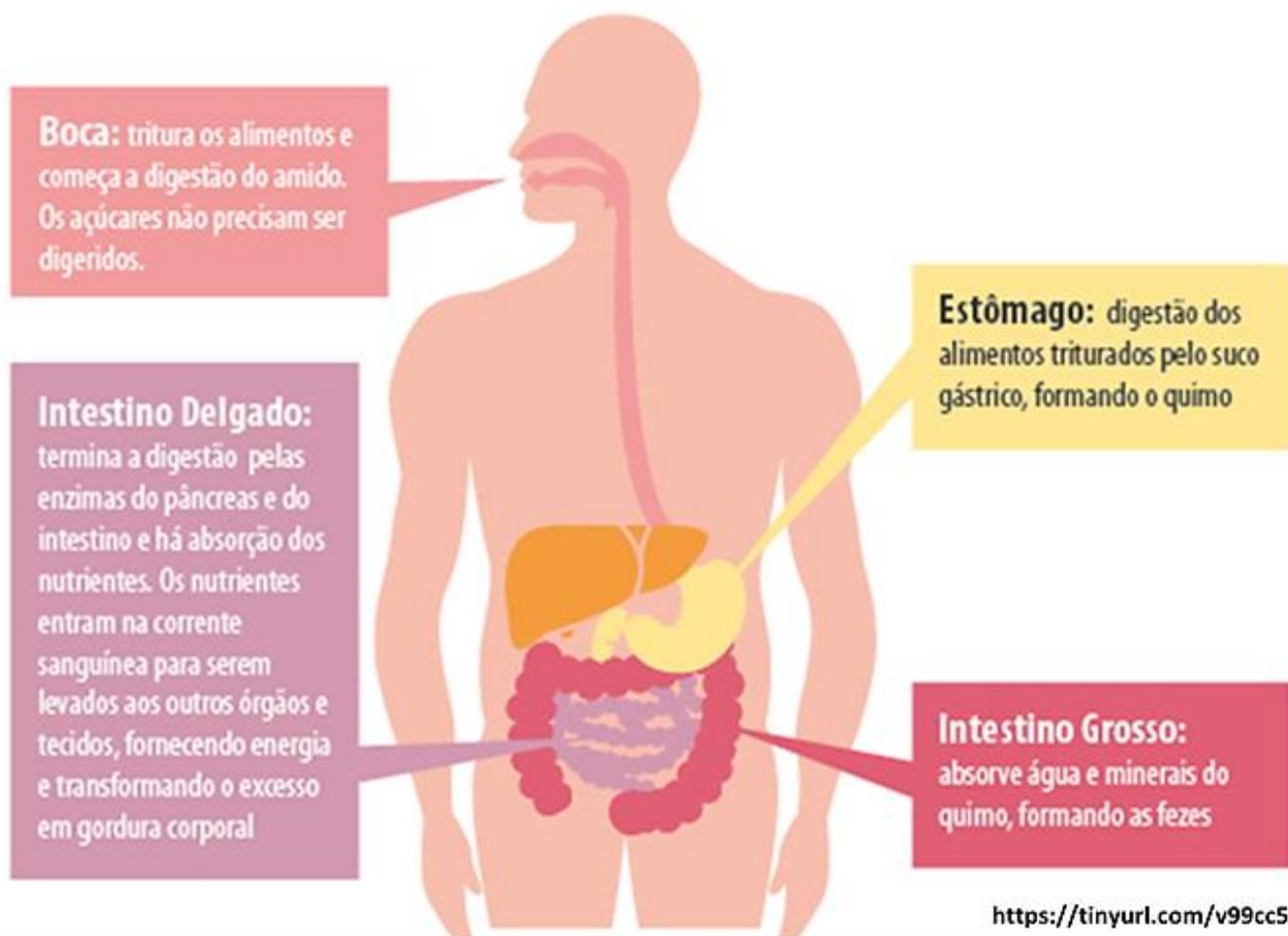
No intestino grosso, toda a água resultante das reações químicas ocorridas na digestão é absorvida junto com os sais minerais. Essa absorção é muito importante, porque resulta na formação das fezes, resíduos alimentares não digeridos (**excrementos**), que serão eliminados através do ânus.



A digestão é um processo de transformação das moléculas grandes (**macromoléculas**), que estão contidas nos alimentos que ingerimos, em moléculas menores (micromoléculas), a serem absorvidas através de reações químicas, que são processadas por enzimas específicas e, também, por meio da ação bacteriana da **flora intestinal**.

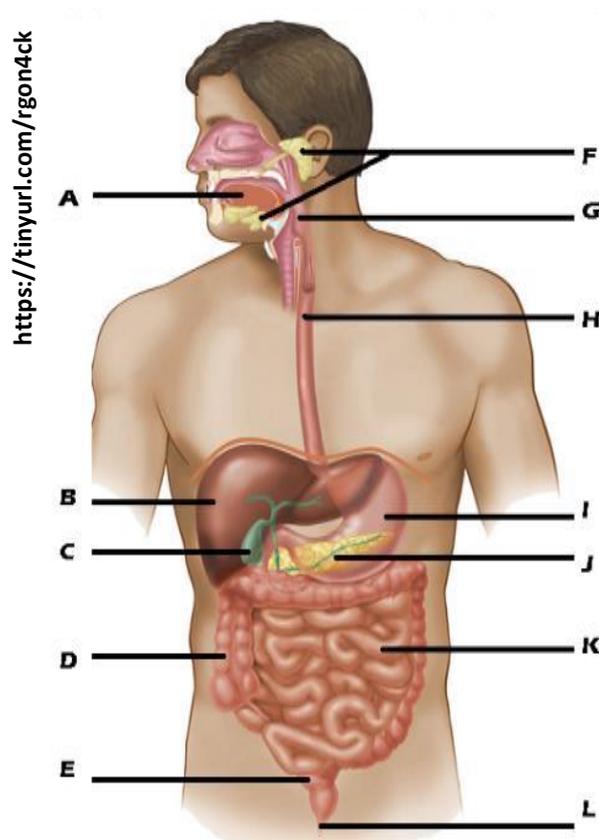
A absorção é a transferência dessas micromoléculas, presentes no intestino delgado, para o sangue e a linfa, a fim de que possam ser distribuídas por todo o corpo, chegar até as células e exercer funções específicas, como: a **manutenção** das estruturas biológicas do corpo, a **produção** de energia ou ter ação direta sobre o metabolismo do nosso corpo. Veja na figura a seguir as principais etapas da digestão ao longo do sistema digestório.

Principais Etapas da Digestão ao Longo do Sistema Digestório



Atividades

1) Observe com atenção a figura abaixo e depois responda ao que se pede:



A) Identifique cada um dos órgãos do sistema digestório indicados pelas letras.

Resp.: _____

B) Em quais dos órgãos indicados pelas letras ocorre a digestão mecânica e em quais dos órgãos ocorre a digestão química dos alimentos?

Resp.: _____

C) Diferencie Digestão Mecânica e Digestão Química dos alimentos.

Resp.: _____

2) As glândulas anexas produzem secreções que atuam em funções específicas do processo digestório. Você sabe que secreções são estas e que funções elas têm na digestão? Preencha o quadro abaixo, mas antes, visite o seguinte endereço na internet: <https://sites.google.com/site/sistdigestorio/home/glandulas-anexas>. Lá você terá mais informações para realizar corretamente essa tarefa.

| Glândulas Anexas | Produto de Secreção | Função |
|---------------------|---------------------|--------|
| Glândulas Salivares | | |
| Fígado | | |
| Pâncreas | | |

3) Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as afirmativas falsas (F):

- () A boca é o órgão do sistema digestório que faz a digestão química.
- () O estômago é o local onde começa a digestão química, enquanto que no intestino delgado ocorre a absorção dos nutrientes para ser distribuído pelo corpo.
- () A digestão dos açúcares (amido) começa na boca pela ação da saliva.
- () A vesícula biliar é o órgão do sistema digestório responsável pela produção da bile.
- () A digestão no intestino delgado ocorre pela ação conjunta do suco pancreático, da bile e do suco gástrico.

4) Assinale a opção que apresenta **corretamente** o trajeto que o bolo alimentar percorre ao longo do sistema digestório humano:

- A) Boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, reto, ânus.
- B) Boca, faringe, fígado, estômago, intestino delgado, intestino grosso, reto, ânus.
- C) Boca, faringe, laringe, estômago, fígado, vesícula biliar, intestino delgado, reto, ânus.
- D) Boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, reto, ânus.
- E) Boca, faringe, estômago, esôfago, intestino grosso, intestino delgado, reto, ânus.

Para saber mais...

A Digestão Química dos Alimentos

Quando ingerimos a comida, os dentes a mastigam para que ela possa descer pela garganta, chegar ao estômago e depois aos intestinos. Ao longo deste trajeto, ela sofre uma série de transformações químicas até ser eliminada pelo ânus.

O material descartado pelo ânus é bem diferente daquele que entrou pela boca. Nele estão presentes as substâncias que não foram utilizadas pelo nosso organismo e, por isso, são jogadas fora.

Todo esse processo é o resultado da ação das secreções (sucos digestivos) das glândulas anexas e das pequenas glândulas existentes nas paredes do estômago e dos intestinos.

Os sucos digestivos se misturam com a comida e desencadeiam uma série de reações químicas que chamamos de digestão. São muitas as reações que ocorrem durante a digestão, porém, todas elas têm algo em comum: a transformação das moléculas maiores (macromoléculas) em moléculas menores (micromoléculas), para que possam ser aproveitadas por nosso organismo.

As micromoléculas resultantes destas transformações se ligam às moléculas de água, num processo chamado hidrólise.

Os produtos finais da digestão, obtidos por meio da hidrólise, atravessam as paredes intestinais (absorção) e passam para a corrente sanguínea, onde são distribuídos para todas as células do corpo. Moléculas mais complexas que não conseguem ser processadas pelos sucos digestivos, seguem o trajeto pelo tubo digestório e são eliminadas, na forma de fezes, pelo ânus.

