

CIÊNCIAS NATURAIS
9º Ano de Escolaridade

SISTEMA DIGESTIVO

ALIMENTOS E NUTRIENTES
MORFOLOGIA E FISIOLOGIA



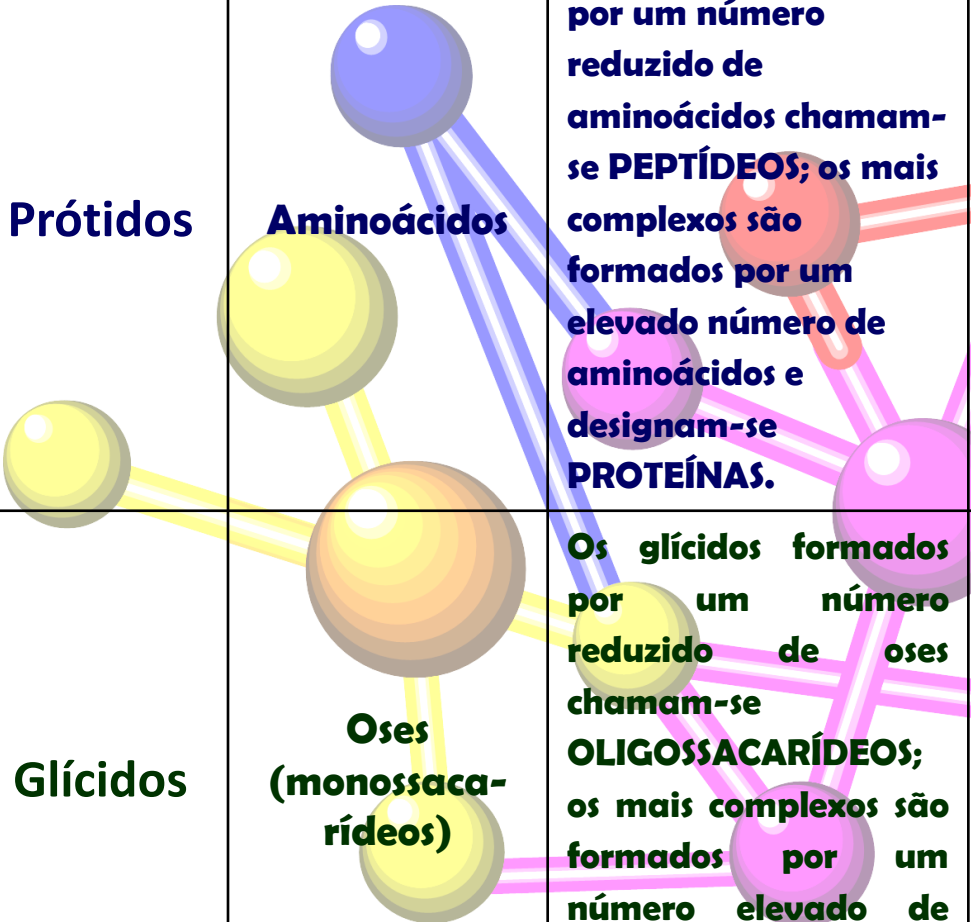
Ano Lectivo
2009/2010

FUNÇÕES DOS NUTRIENTES



Nutrientes			
	Energéticos	Plásticos	Reguladores
Funções	<ul style="list-style-type: none">- Actividade motora- Manutenção da temperatura corporal.	<ul style="list-style-type: none">- Crescimento- Manutenção e renovação dos tecidos	<ul style="list-style-type: none">- Resistência às infecções- Bom funcionamento do organismo
Exemplos	Glícidos Lípidos	Prótidos Lípidos Minerais Água	Vitaminas Minerais Água

CONSTITUIÇÃO DOS NUTRIENTES COMPLEXOS

NUTRIENTES	UNIDADES ESTRUTURAIS	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
Prótidos	 <p>Aminoácidos</p>	<p>Os prótidos formados por um número reduzido de aminoácidos chamam-se PEPTÍDEOS; os mais complexos são formados por um elevado número de aminoácidos e designam-se PROTEÍNAS.</p>	<p>Insulina Hemoglobina Albumina</p>
Glícidos	<p>Oses (monossacarídeos)</p>	<p>Os glícidos formados por um número reduzido de oses chamam-se OLIGOSSACARÍDEOS; os mais complexos são formados por um número elevado de oses e chamam-se POLISSACARÍDEOS.</p>	<p>Glicose (monossacarídeo) Maltose (dissacarídeo) Amido (polissacarídeo)</p>
Lípidos	<p>Álcool (glicerol) e ácidos gordos.</p>	<p>O grupo dos lípidos é muito heterogéneo.</p>	<p>Triglicerídeos Ceras Colesterol</p>

Sistema Digestivo

Morfologia e Fisiologia





O sistema digestivo é constituído por:

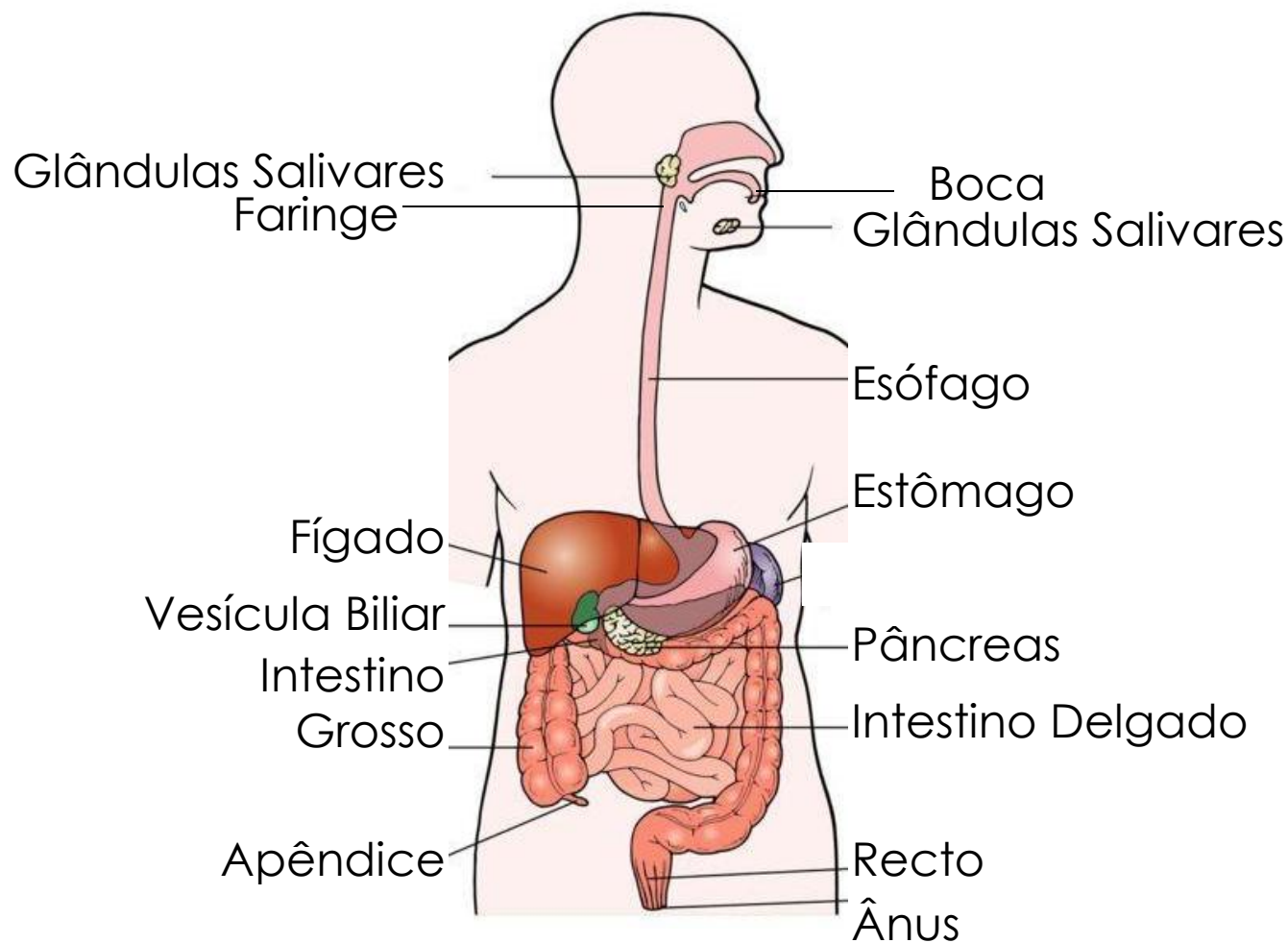
- **Tubo digestivo**

(boca, faringe, esófago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, ânus)

- **Glândulas anexas**

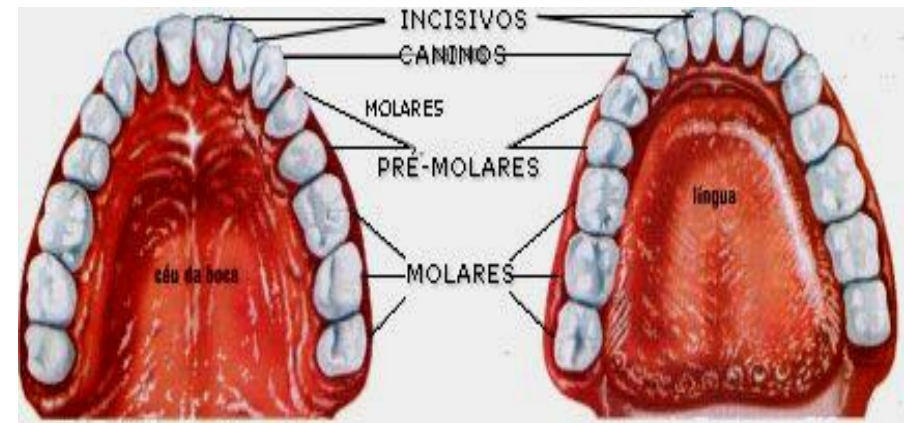
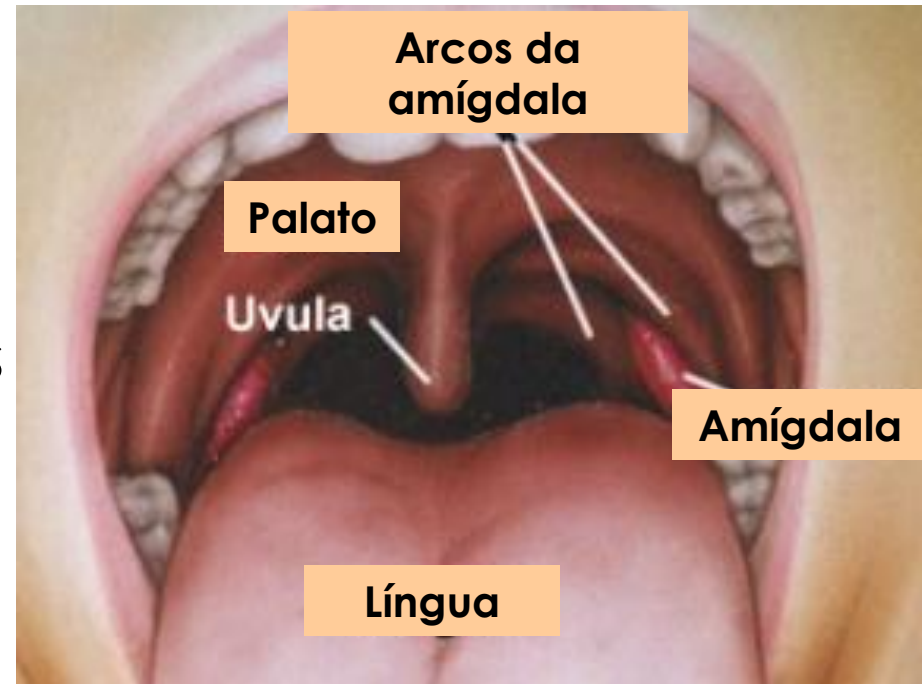
(glândulas salivares, fígado e pâncreas).

Morfologia do Sistema Digestivo



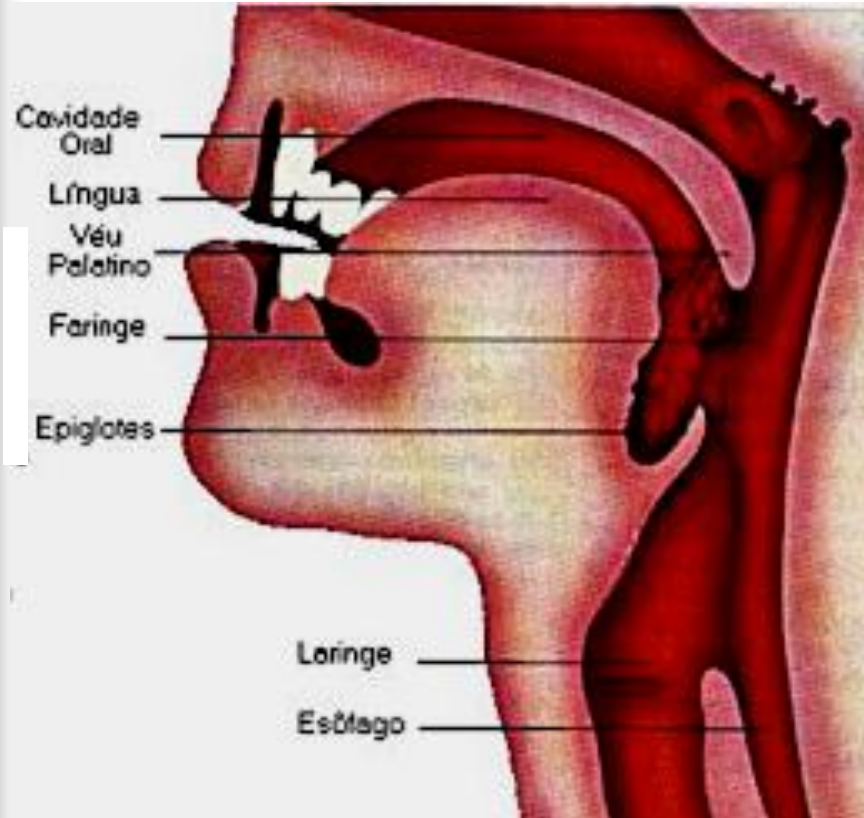
Boca

- Na boca existe a **língua** musculosa e os **dentes**, implementados em cavidades dos maxilares.
- A dentição completa do ser humano adulto é constituída por **32 dentes** (incisivos, caninos, pré-molares e molares).



Dentição completa

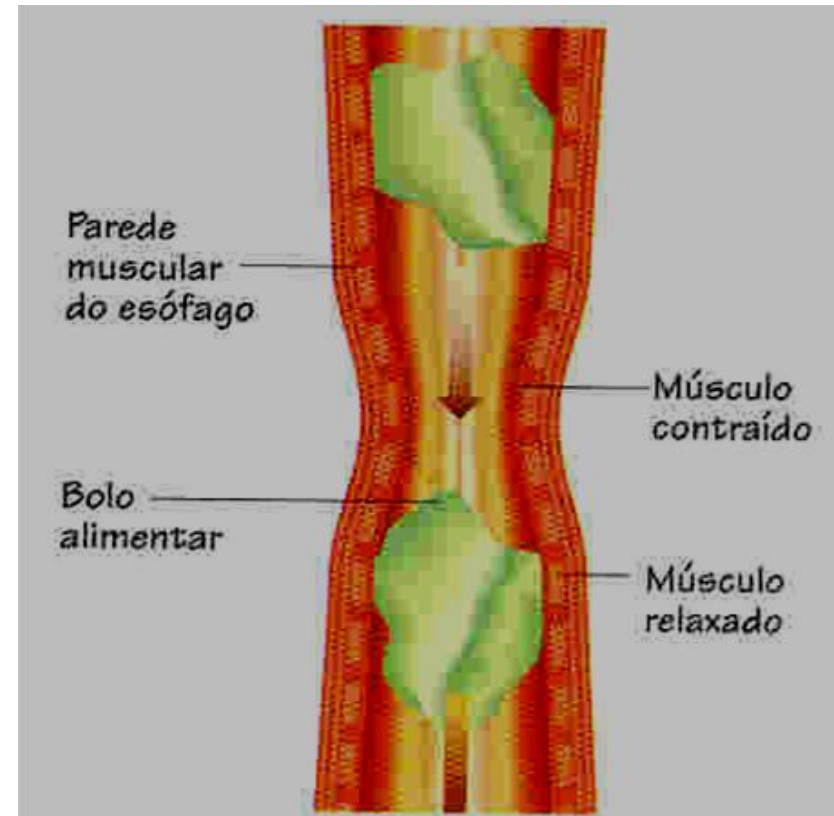
Faringe



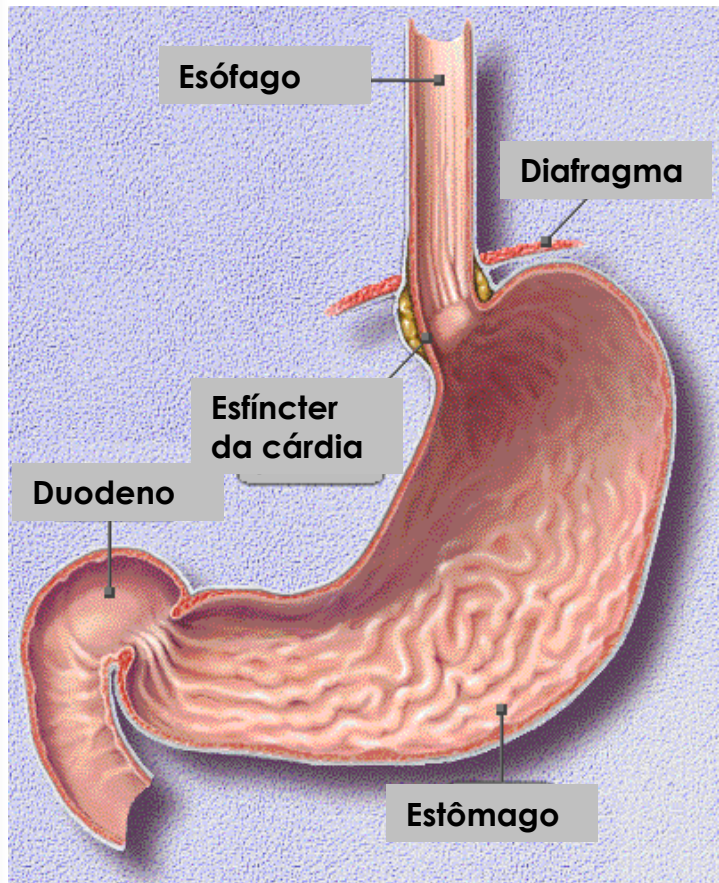
- É uma cavidade em forma de funil que se situa atrás da boca.
- Permite a passagem dos alimentos para o esófago e do ar para a laringe.

Esófago

- Tubo vertical com cerca de 25 cm de comprimento e 3 cm de largura.
- Comunica com o estômago pela **cárdia**, que é controlada por um músculo – o esfíncter da cárdia.
- Ao longo do esófago o bolo alimentar é empurrado devido aos **movimentos peristálticos**.



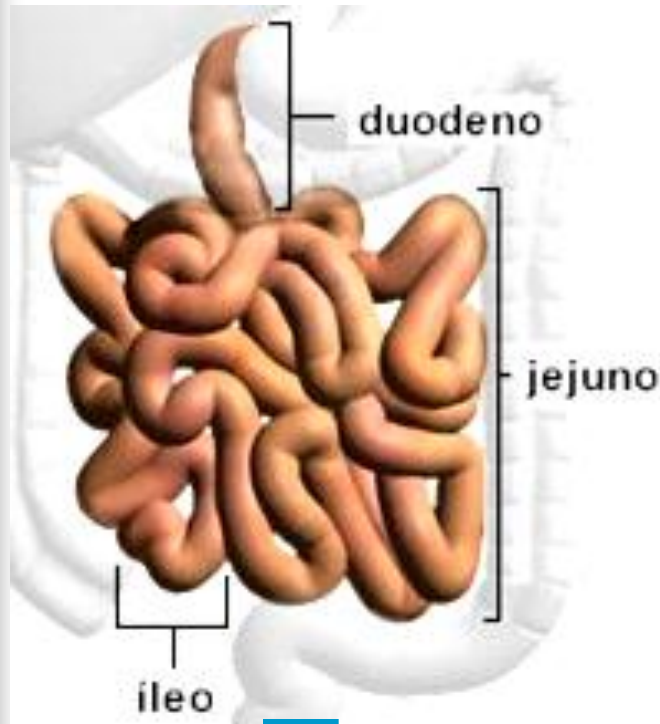
Estômago



- É uma bolsa elástica e móvel com capacidade de 1-1,5 litros.
- Nas paredes existem **glândulas gástricas** ou **estomacais**, que segregam um suco digestivo – **suco gástrico** ou **estomacal**.
- A comunicação do estômago com o intestino dá-se através do **piloro**.

Intestino Delgado

- É um longo tubo com cerca de 7m de comprimento, que se encontra bastante enrolado.

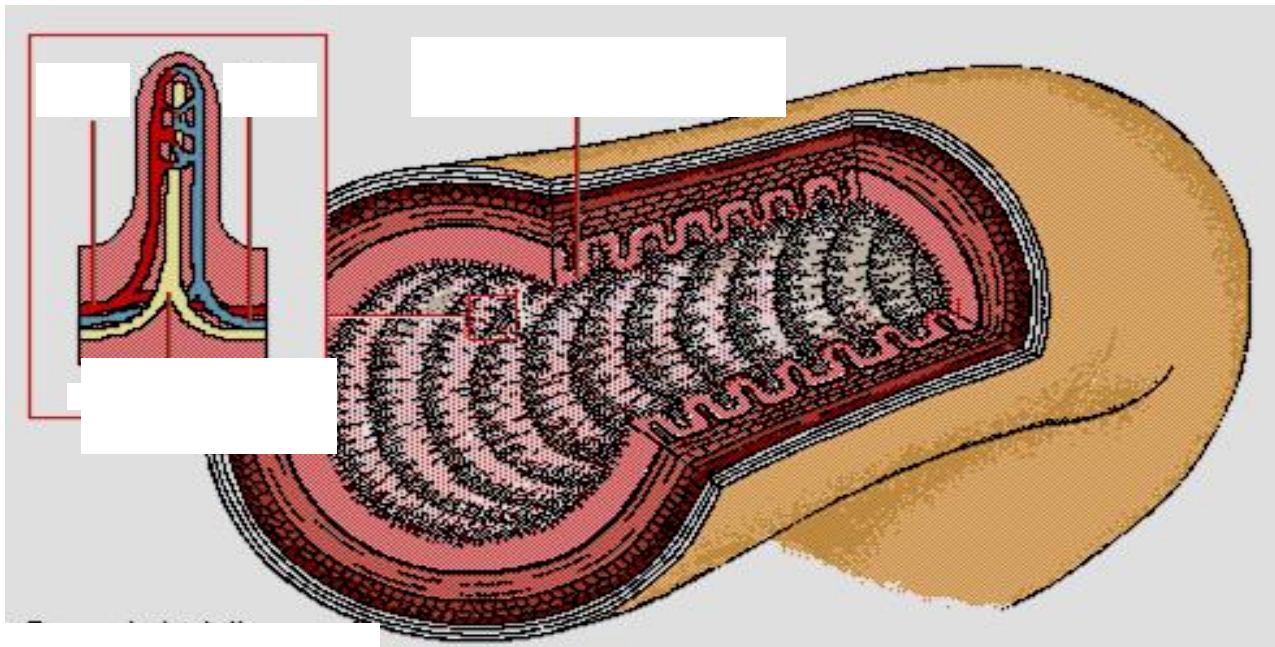


- A parte inicial é o **duodeno** e o restante o **jejuno-íleo**.
- Está separado do intestino grosso através da **válvula íleo-cecal**.

Pormenor da parede do Intestino Delgado

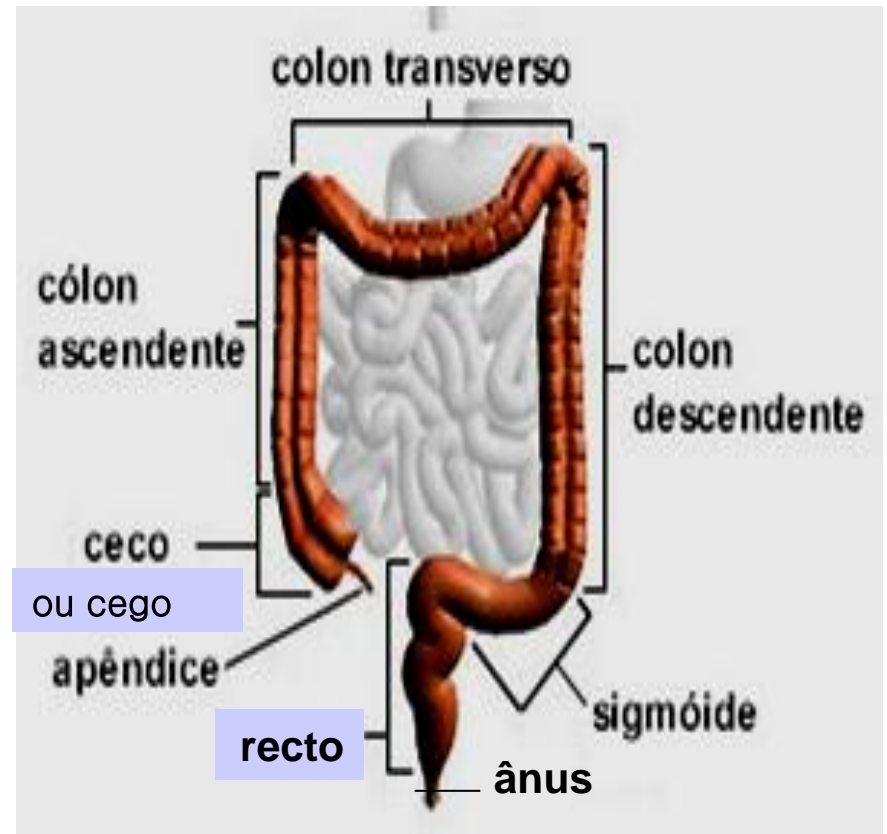
A parede interna apresenta numerosas pregas – **válvulas coniventes**, recobertas por milhares de **vilosidades intestinais**.

Entre as vilosidades existem **glândulas intestinais** ou **entéricas** que segregam **suco intestinal** ou **entérico**.

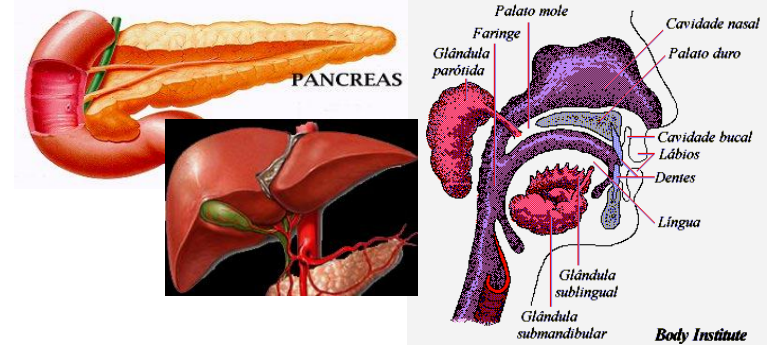


Intestino Grosso

- Constitui a última parte do tubo digestivo e mede cerca de 1,5m.
- A comunicação com o exterior dá-se através do **ânus**.
- A abertura e fecho do ânus são controlados por dois **esfíncteres**.



Órgãos Anexos

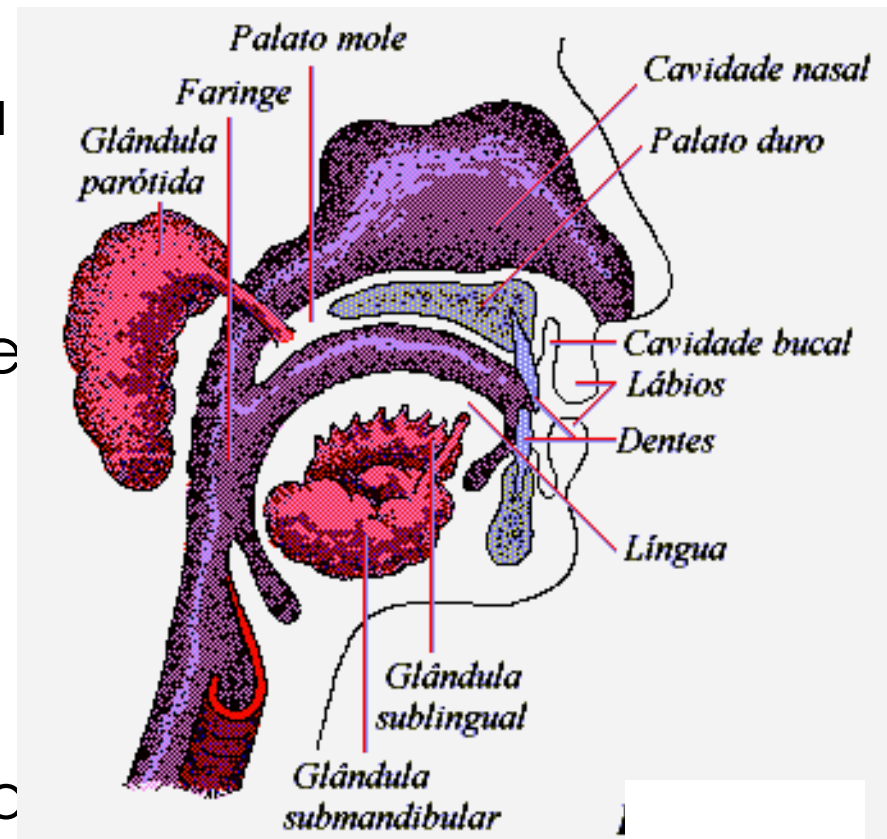


- **Anexos** porque não fazem parte, directamente, do tubo digestivo, embora estejam em ligação com ele.

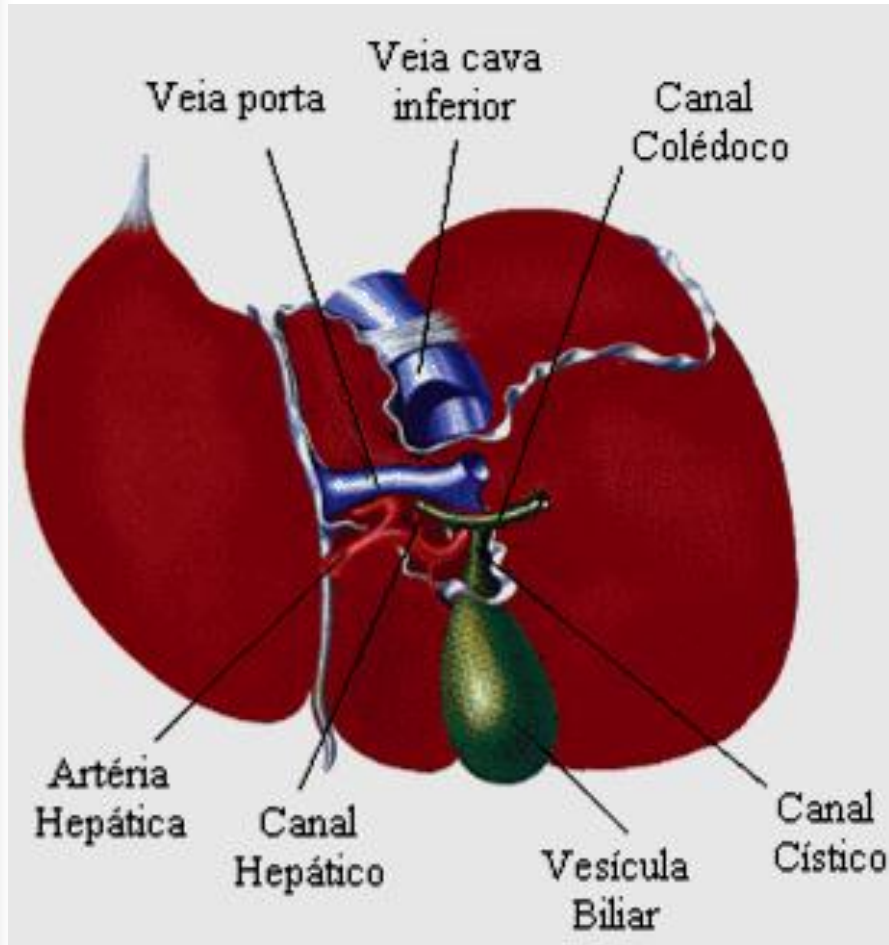
- As **glândulas salivares**, o **fígado** e o **pâncreas** constituem os órgãos anexos ao tubo digestivo, e são de grande importância para a digestão.

Glândulas Salivares

- Produzem **saliva** e estão em comunicação com a boca.
- São 3 pares:
 - **Parótidas** (por baixo e à frente das orelhas);
 - **Submaxilares** (por baixo da base da língua, na parte posterior do maxilar);
 - **Sublinguais** (por baixo da língua, anteriores às submaxilares).



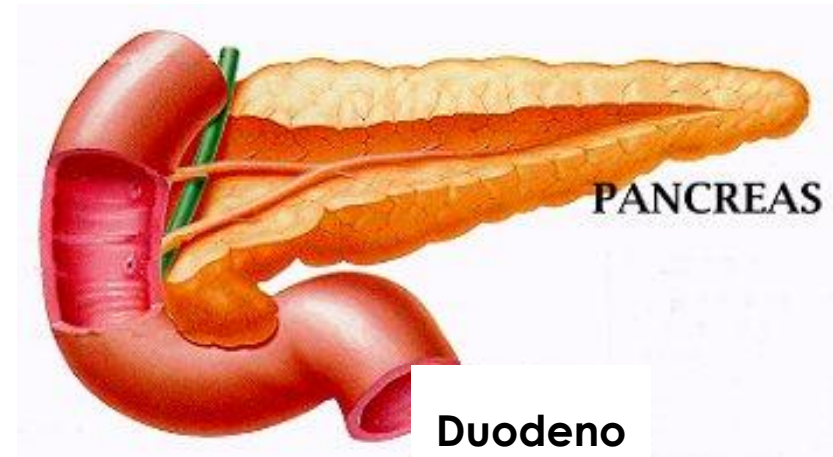
Fígado



- Órgão volumoso, de cor vermelho-acastanhada, com cerca de 1,5Kg.
- Segrega a **bílis** que é conduzida por um canal para a vesícula biliar onde é armazenada.

Pâncreas

- Tem cerca de 20g de peso e apresenta cor rosada.
- Segrega um líquido digestivo – **suco pancreático**.





Ingestão – aquisição de alimentos através da boca.

Digestão – conjunto de processos, mecânicos e químicos, que contribuem para a decomposição dos alimentos complexos ingeridos nos seus componentes mais simples.

Absorção – processo que consiste na passagem das moléculas mais simples através de alguns órgãos do tubo digestivo, em especial no intestino delgado, para o meio interno (corrente sanguínea e linfática), de modo a serem distribuídas por todas as células.

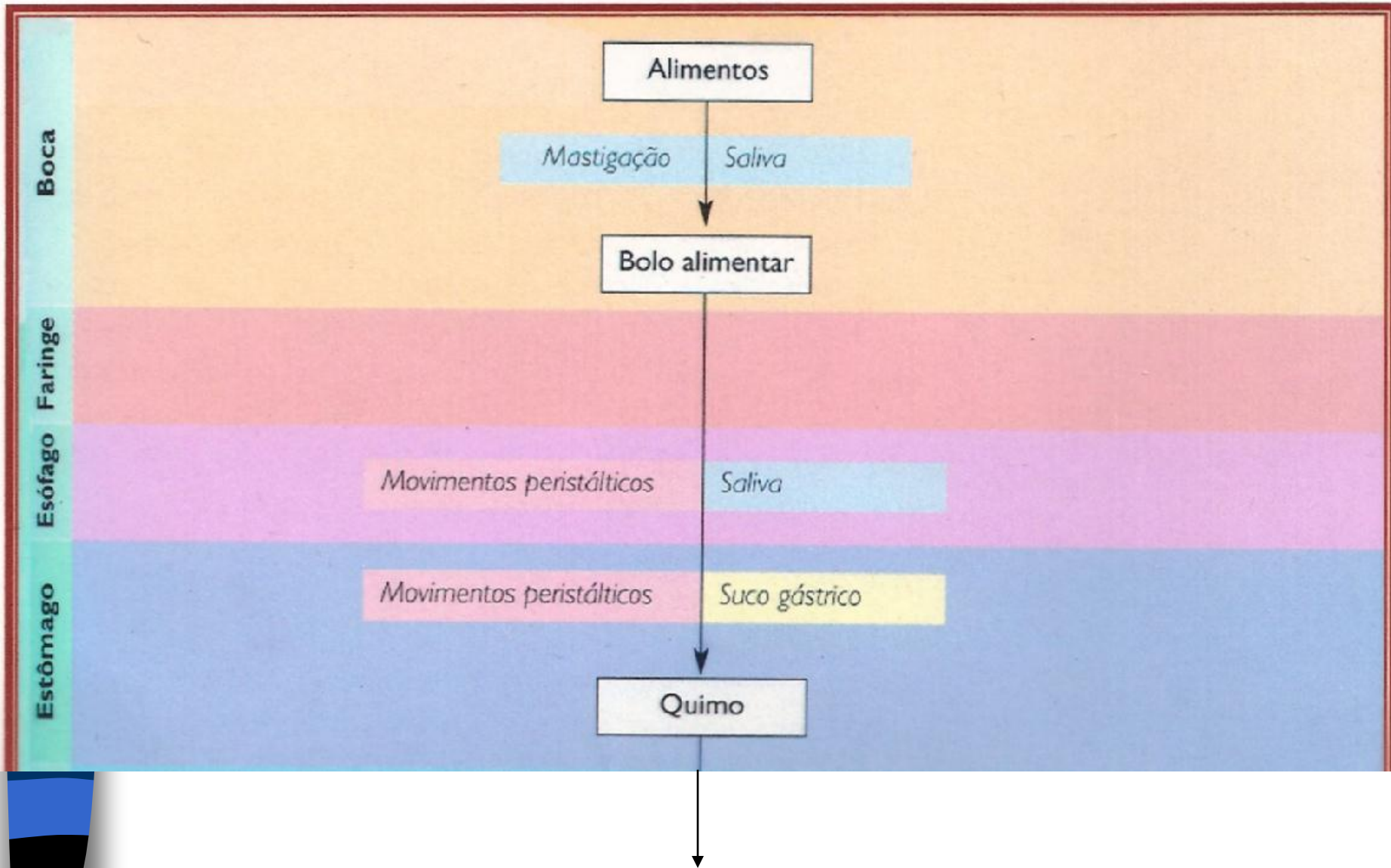
Defecação – processo que consiste na eliminação das substâncias não absorvidas e não digeridas (produtos residuais).

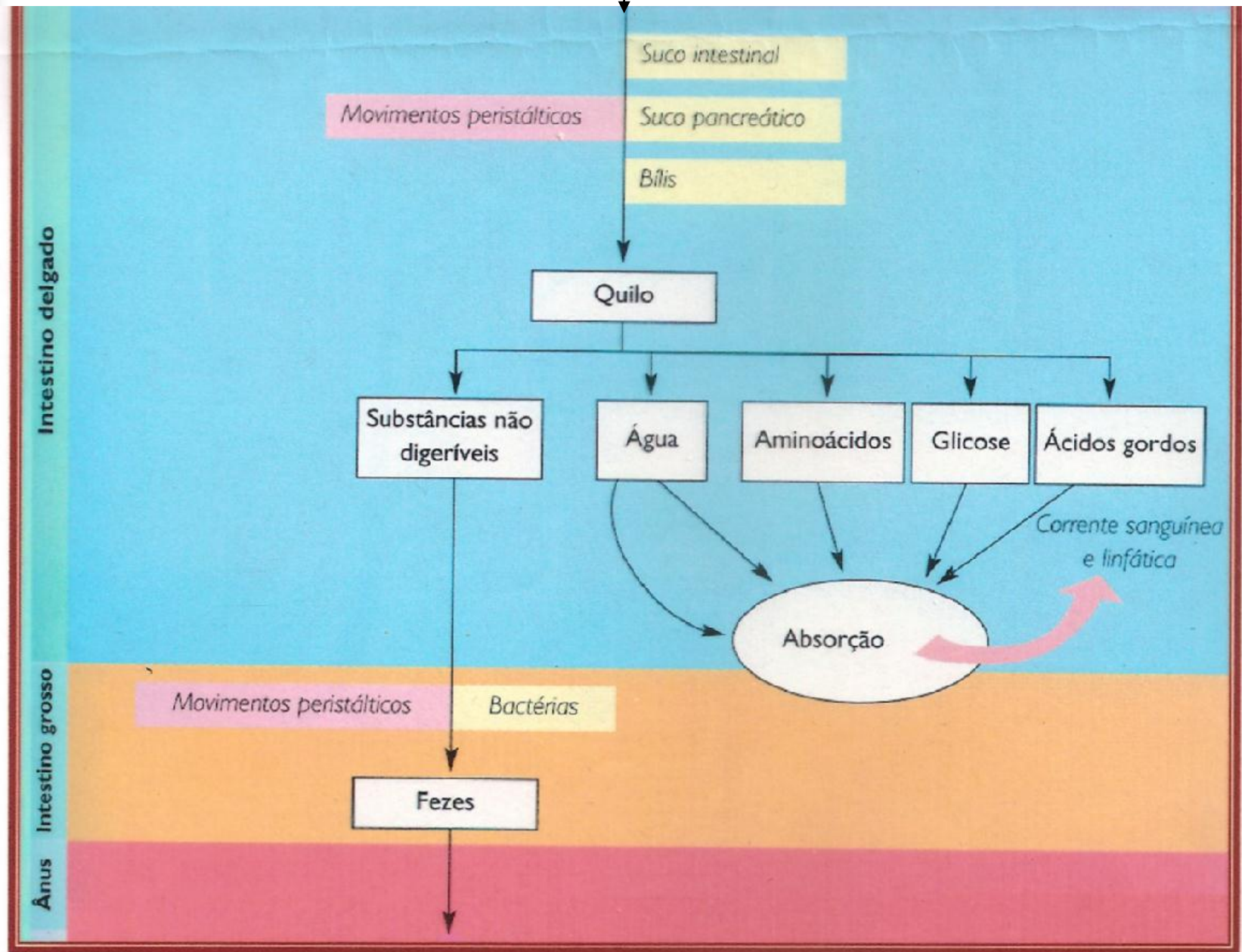


DA DIGESTÃO FAZEM PARTE...

- **Fenómenos físicos** – os alimentos são reduzidos a partículas sucessivamente mais pequenas. A trituração dos alimentos permite uma acção mais eficiente dos sucos digestivos, pois aumenta grandemente a superfície sobre a qual esses sucos vão actuar.
- **Fenómenos químicos** – os sucos digestivos provocam nos alimentos alterações químicas pelas quais as moléculas complexas são transformadas em moléculas sucessivamente mais simples. Ocorrem por acção de ENZIMAS.

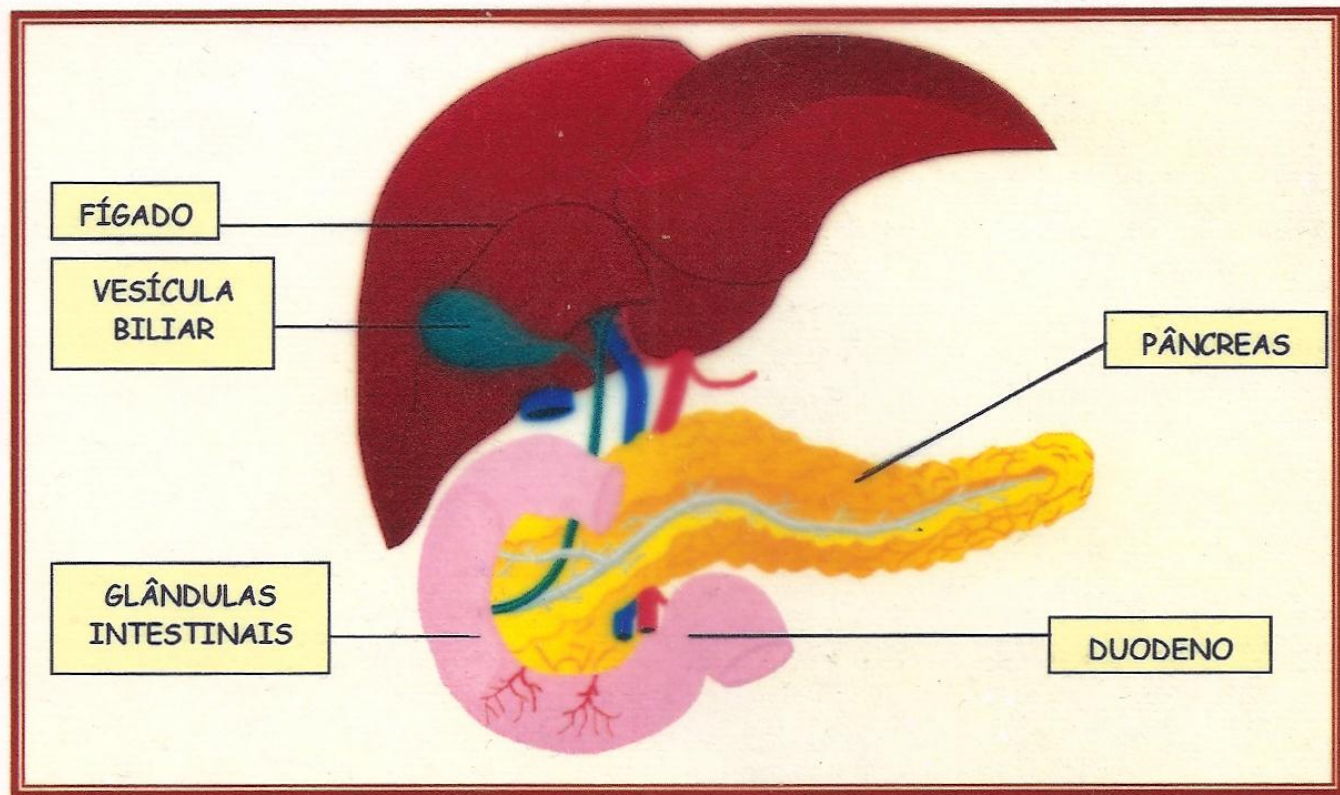
FENÓMENOS FÍSICOS E QUÍMICOS AO LONGO DO SISTEMA DIGESTIVO



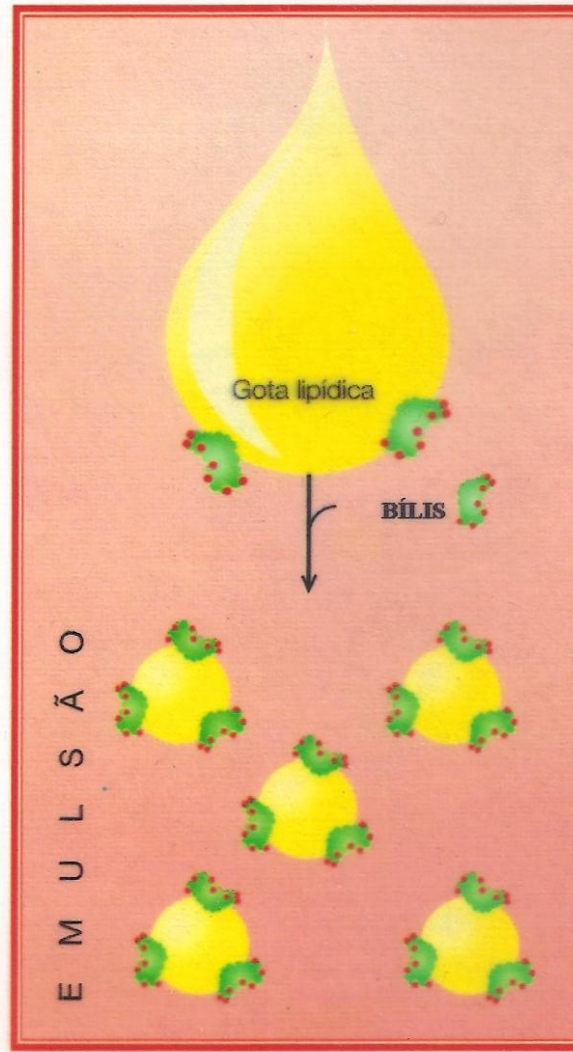


Fenómenos Físicos

LOCALIZAÇÃO DA VESÍCULA BILIAR



DIGESTÃO MECÂNICA - ACÇÃO DA BÍLIS





ENZIMAS

- São moléculas orgânicas de natureza proteica.
- São catalisadores biológicos.
- A sua acção é influenciada por factores ambientais como a temperatura ou o pH.
- São específicas, uma vez que actuam sobre uma só substância (ou pequeno grupo de substâncias).
- Geralmente a sua designação compreende a substância sobre a qual actua + sufixo *-ase*.
(Exemplo: amilase, lipase, protease...)

