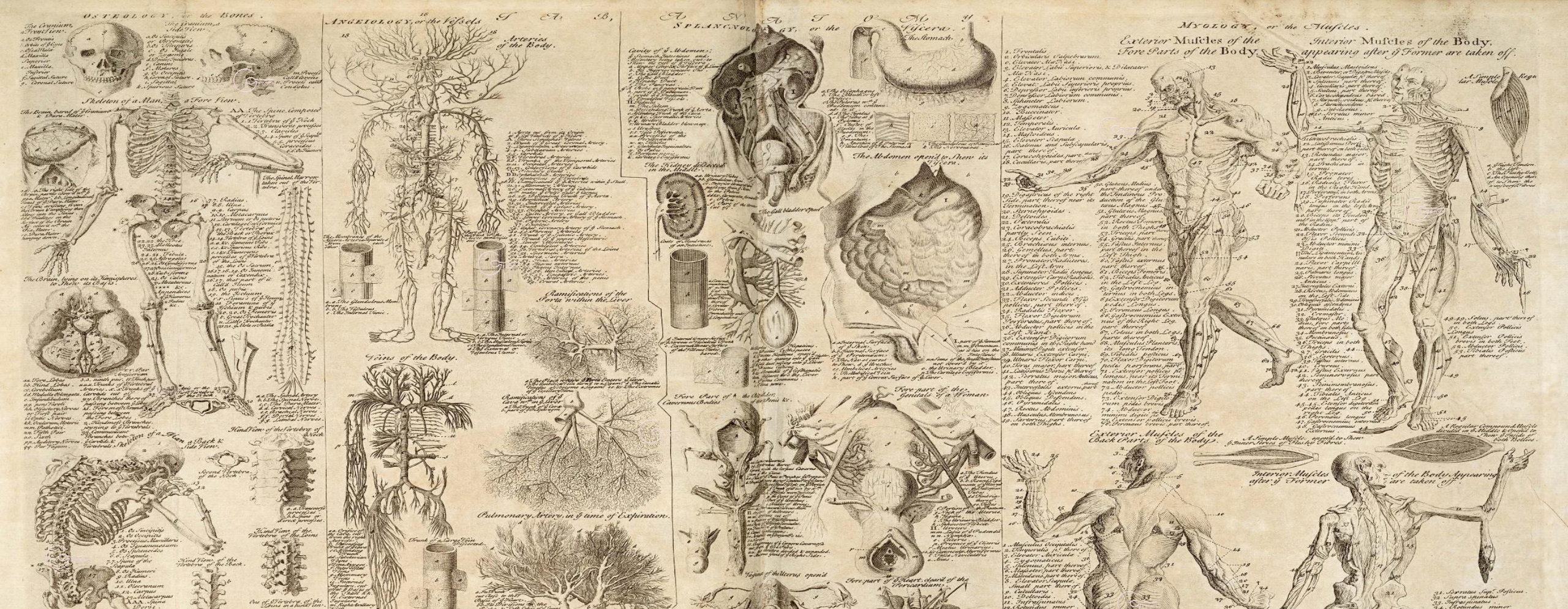


Anatomia e Fisiologia

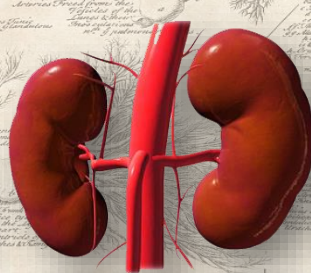




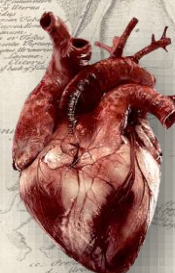
Digestão



Respiração



Excreção



Circulação

Funções Vegetativas

Prof Geraldo Lima



Digestão

Alimentação

Digestão

Doenças



Alimentação



Digestão

Prof Geraldo Lima



excesso

excessos

Açúcar e gorduras

pobre

Nutrientes

Vitaminas e sais minerais

Digestão

rótulos

Prof Geraldo Lima



Informação Nutricional Obrigatória

Porção

É a quantidade média do alimento que deve ser usualmente consumida por pessoas saudias a cada vez que o alimento é consumido, promovendo a alimentação saudável.

Medida Caseira

Indica a medida normalmente utilizada pelo consumidor para medir alimentos. Por exemplo: fatias, unidades, pote, xícaras, copos, colheres de sopa.

Informação Nutricional

Porção de XXXg ou ml (medida caseira)

	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor Calórico	XXXkcal = kJ	
Carboidratos	g	
Proteínas	g	
Gorduras Totais	g	
Gorduras Saturadas	g	
Gorduras Trans	g	"VD não estabelecido"
Fibra Alimentar	g	
Sódio	mg	

* % Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000kcal ou 8.000kJ. Seus valores podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

%VD

Percentual de Valores Diários
Número que indica quanto o produto apresenta de energia e nutrientes em relação a uma dieta de 2.000kcal.

Cada nutriente apresenta um valor diferente para o VD.

Referencial diário para 2.000kcal

Carboidratos – 300g

Proteínas – 75g

Gorduras Totais – 55g

Fibra Alimentar – 25g

Sódio – 2.400mg

Alimentos

In natura

Plantas ou animais adquiridos para consumo sem que tenham sofrido alterações.



de uso culinário

Extraídos dos alimentos in natura por processos como moagem, prensagem, trituração...



processados

Fabricados pela indústria com a adição de substância de uso culinário aos alimentos in natura para torna-los mais duráveis ou palatáveis



(AUP) ultra processados

Formulações industriais feitas parcialmente de substâncias extraídas de alimentos mais sintéticos de laboratório como corantes, aromatizantes, acidulantes...



Digestão

comparação

Prof Geraldo Lima



Composição nutricional do refrigerante



- Água
- 8% de sumo de laranja proveniente de concentrado
- Açúcar e/ou xarope de glucose-frutose
- Dioxido de carbono
- Acidificantes
- Ácido cítrico
- Ácido málico
- Estabilizadores E-414
- Estabilizadores E-414
- Estabilizadores E-414
- Conservante E-202
- Edulcorante E-950
- Aspartame
- Antioxidante ácido ascórbico
- Aroma natural de laranja
- Outros aromas
- Corante betacoteno

Composição nutricional do suco de laranja



Nutrientes	% VD
Energia	7
Proteínas	7,5
Vitamina A	10
Vitamina B1	23
Vitamina B2	7,5
Vitamina C	250
Cálcio	2,8
Ferro	4
Fósforo	4,3
Magnézio	27,5



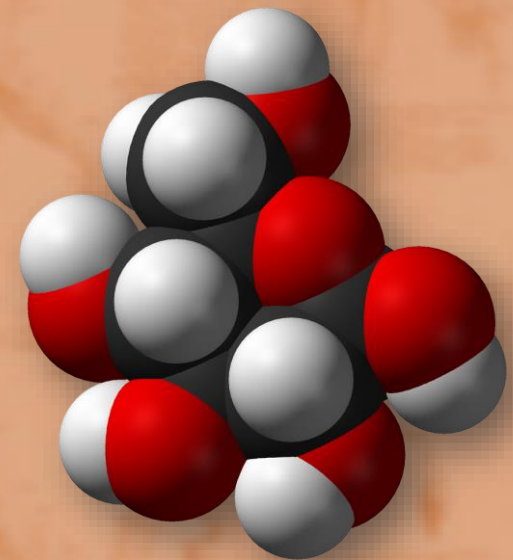
Quebra



alimento

mecânica

química



glicose

micro
moléculas

Digestão

macro e micro

Prof Geraldo Lima



Quebra

Alimento

macro molécula

micro molécula

Pão de trigo

amido

glicose

bife

proteínas

aminoácidos

manteiga

gorduras

ácidos graxos e álcool

ácidos nucleicos

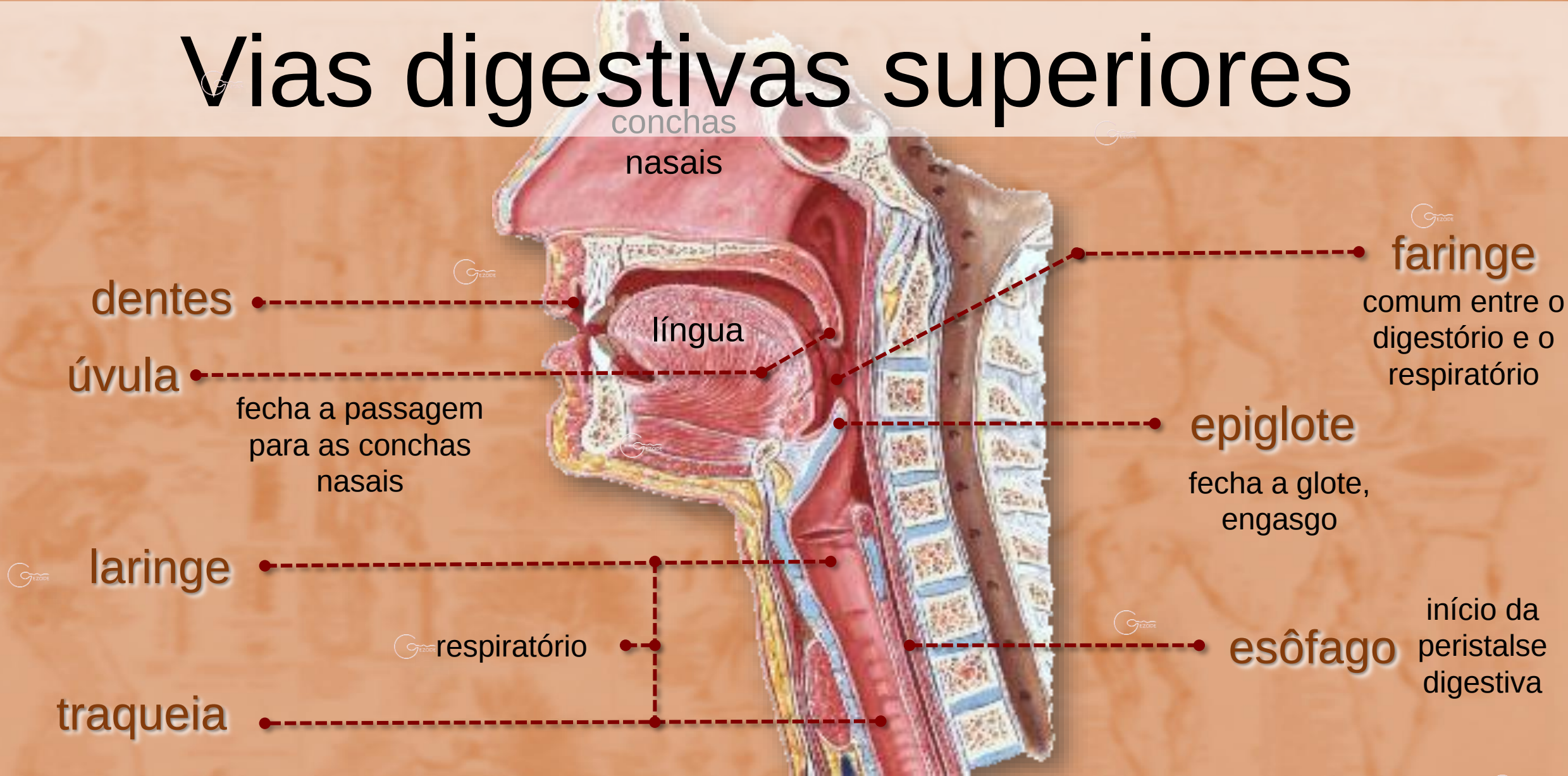
nucleotídeos

micromoléculas como a água, sais minerais e vitaminas não são digeridas, são diretamente absorvidas

Digestão

boca

Vias digestivas superiores



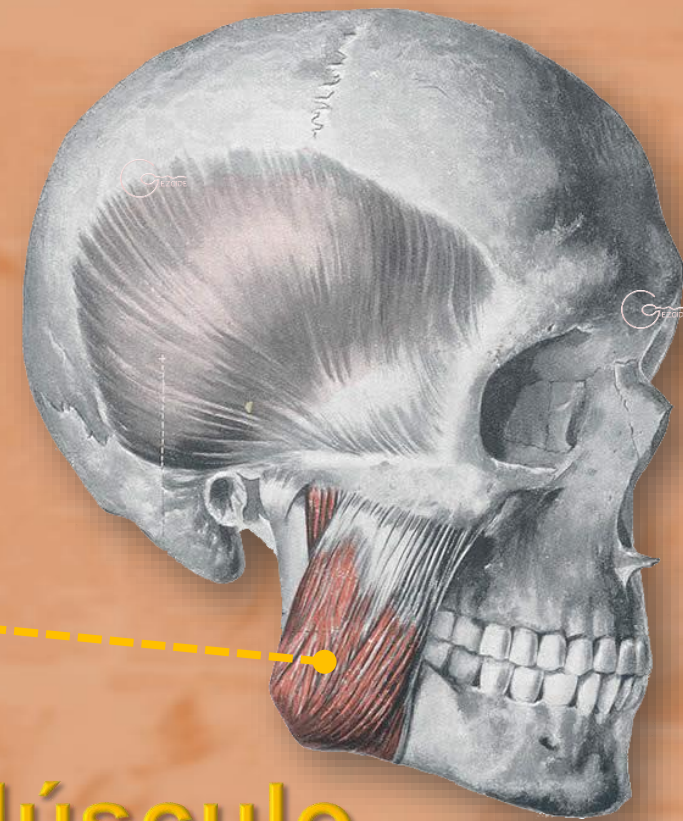
Digestão

mastigação

Prof Geraldo Lima



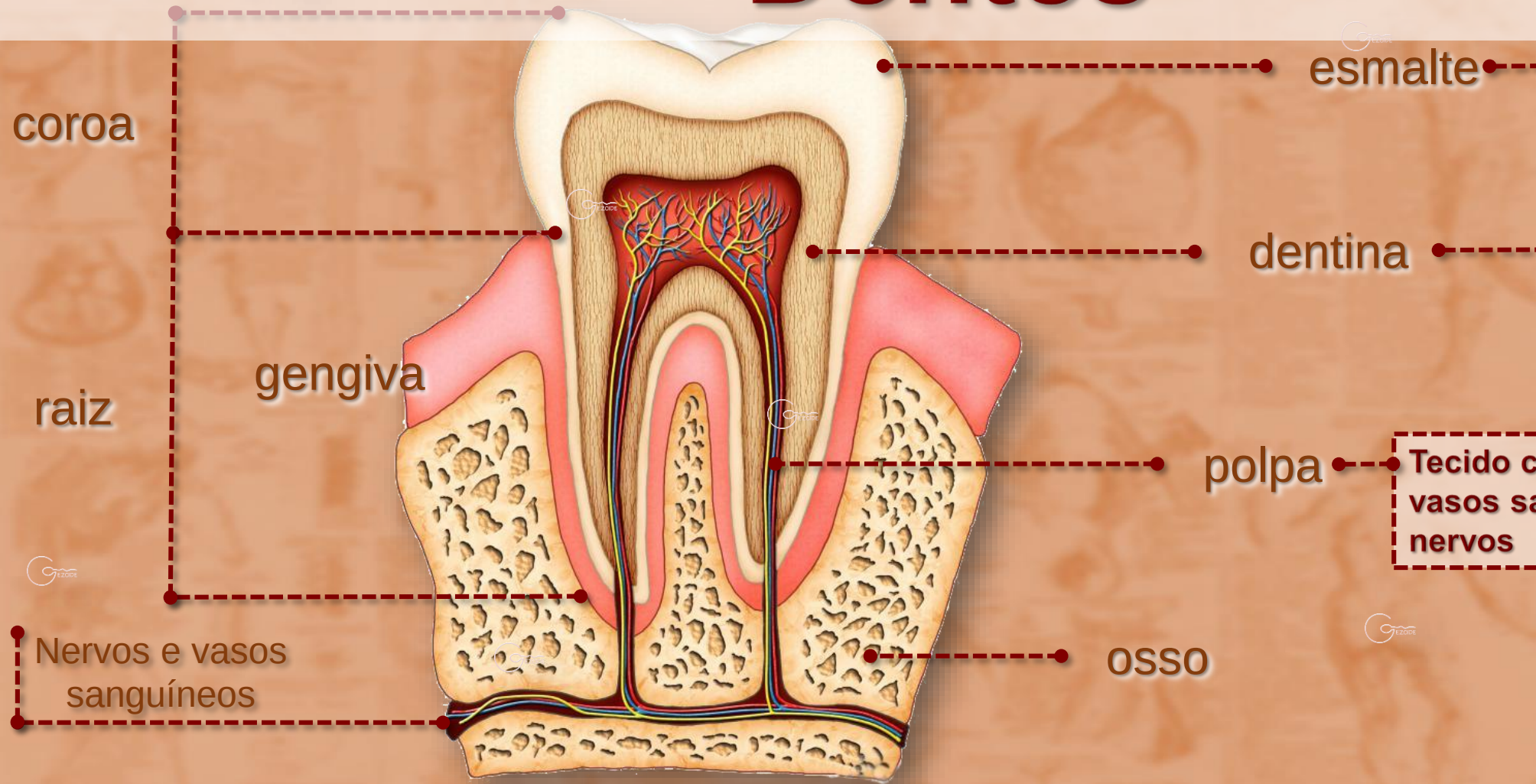
mastigação



Músculo masseter

quebra mecânica da nossa digestão

Dentes



Esmalte É a estrutura mais dura do corpo humano e também a mais rica em cálcio (97%).

Dentina É um tecido calcificado mais duro que o osso, por ter maior teor de sais de cálcio.

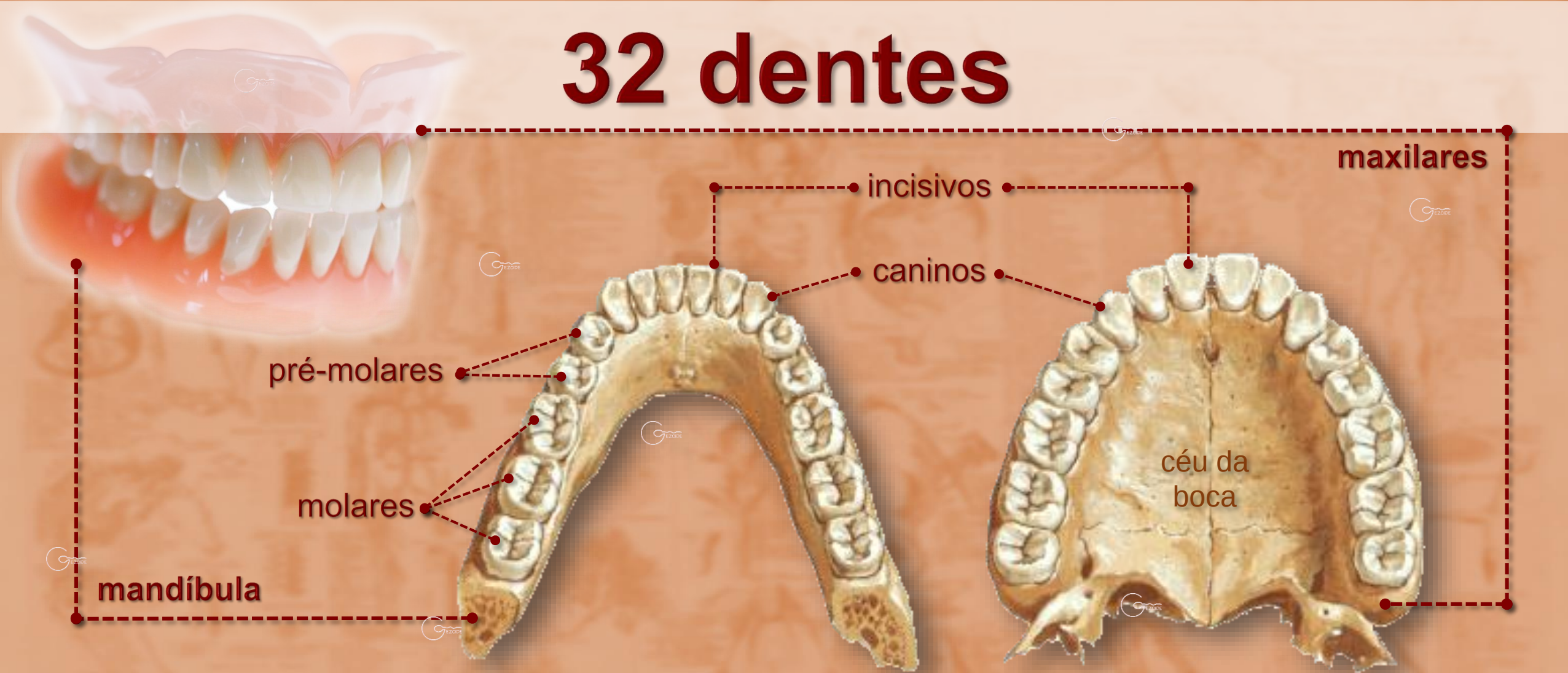
polpa Tecido conjuntivo vasos sanguíneos e nervos

Digestão

arcada



32 dentes



Digestão

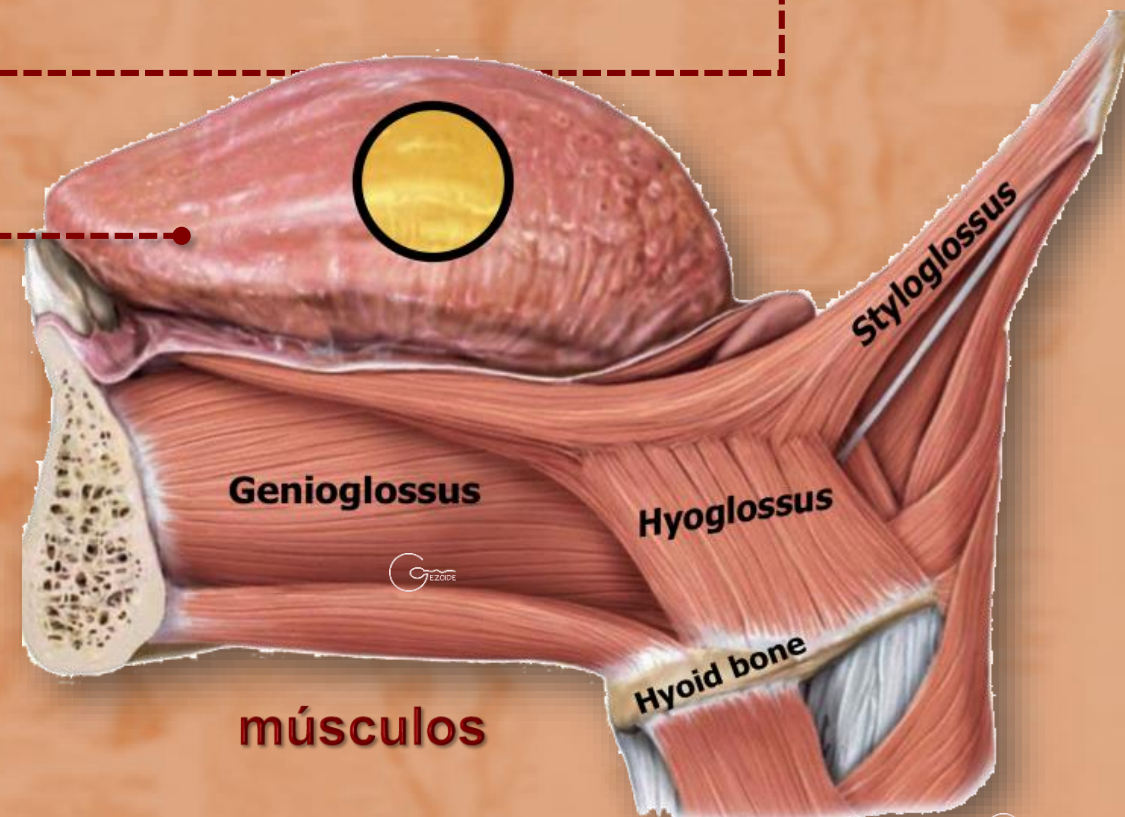
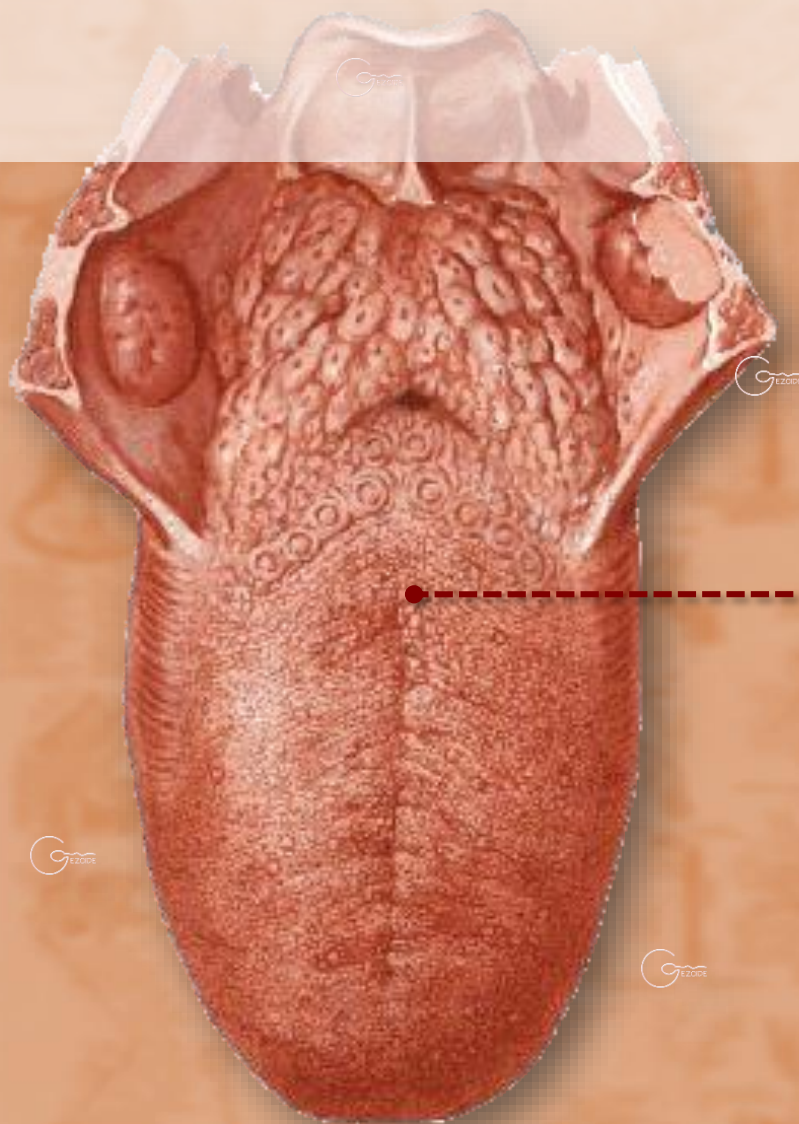
língua

Prof Geraldo Lima



Língua

...para a digestão, a língua é responsável pelos **movimentos** que auxiliam a mastigação e a deglutição, além de muitas outras funções...



músculos

Digestão

GI salivares

Prof Geraldo Lima



Glândulas salivares

Boca – primeiro suco digestivo

Suco digestivo

Saliva

pH entre 6,4 e 7,5 ~ neutro

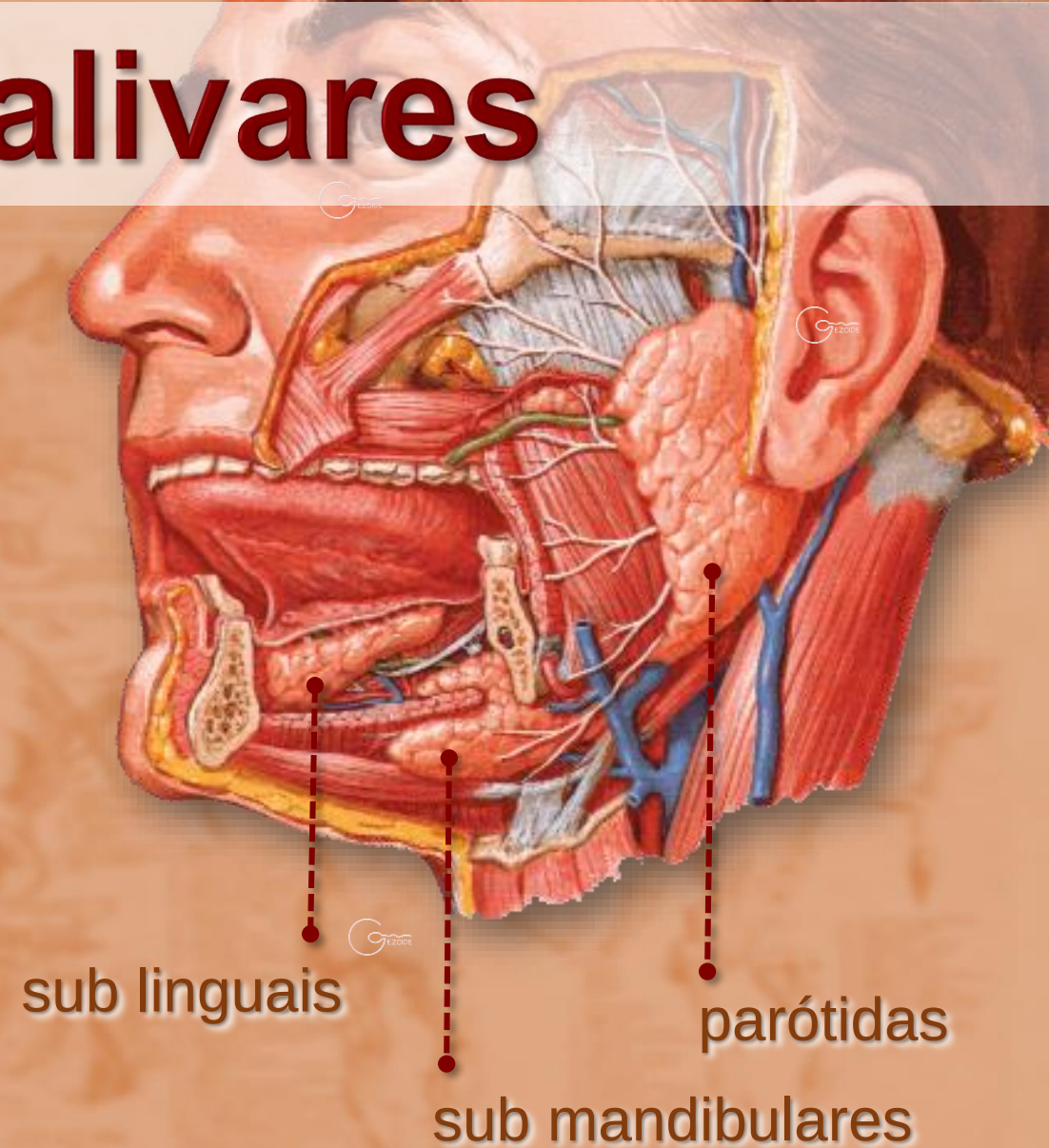
Principal enzima Ptialina (amilase salivar)

Outras enzimas maltase e catalase

95% de água

3% de subst. orgânicas – ptialina, lisozima, ureia, glicose, mucina...

2% de subst. Inorgânicas – Ca, Na, K, Cl...



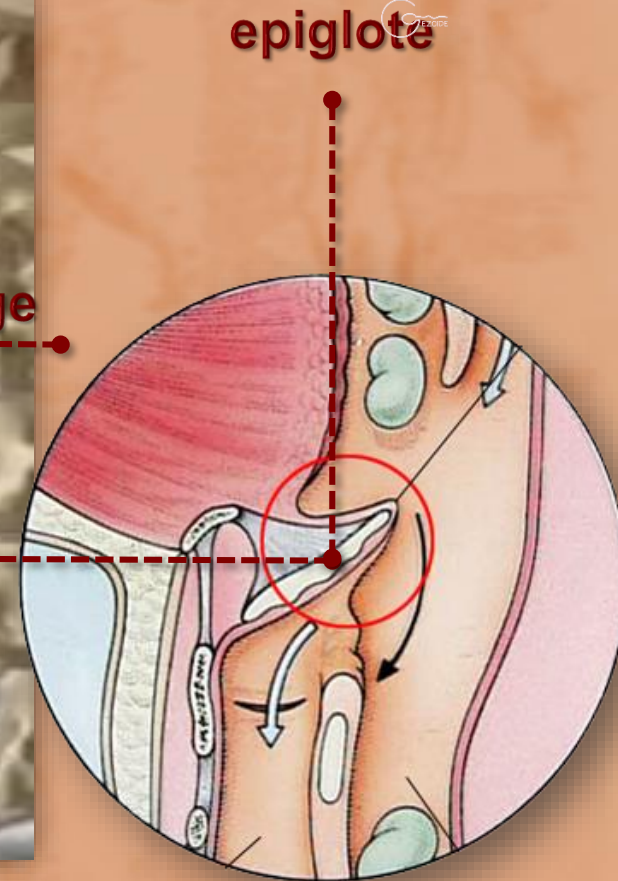
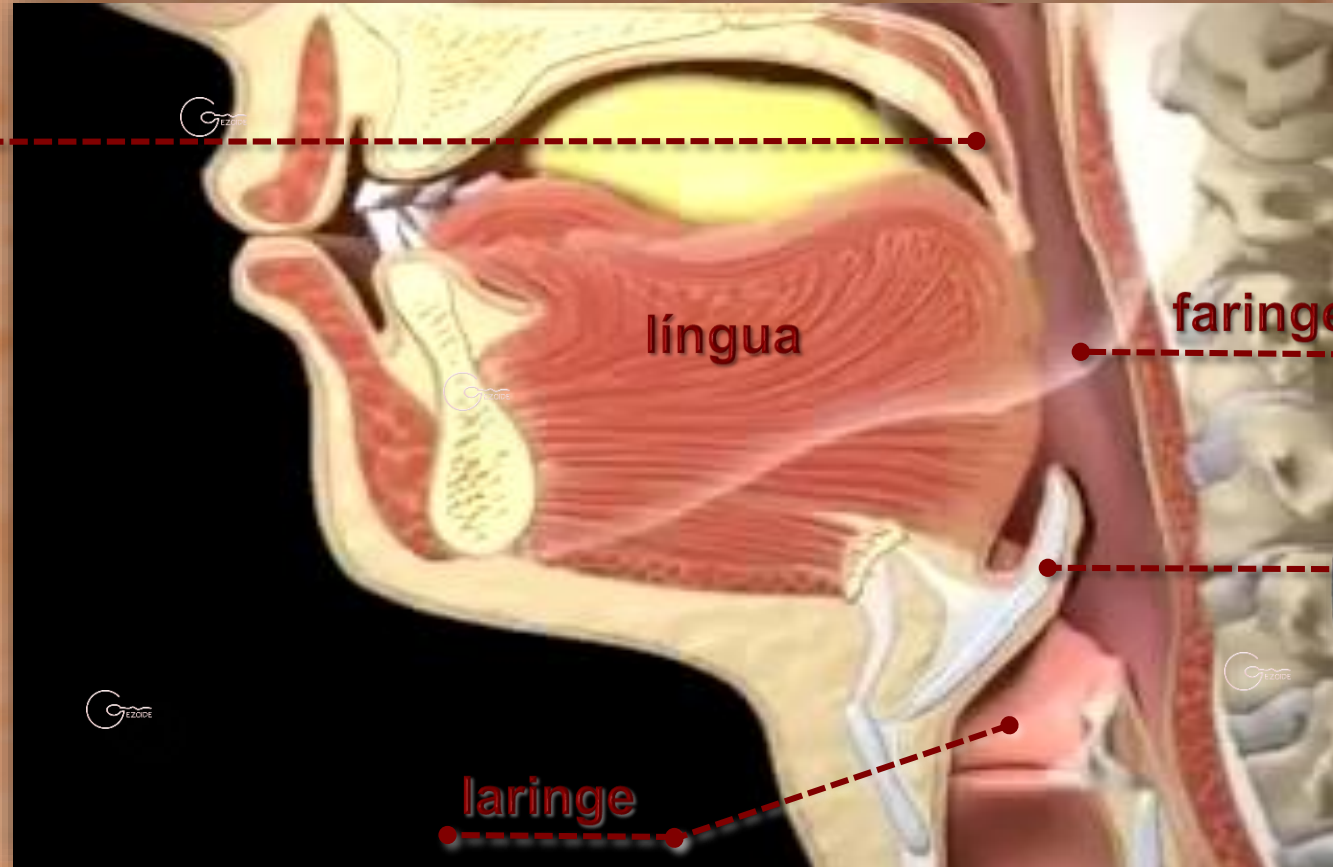
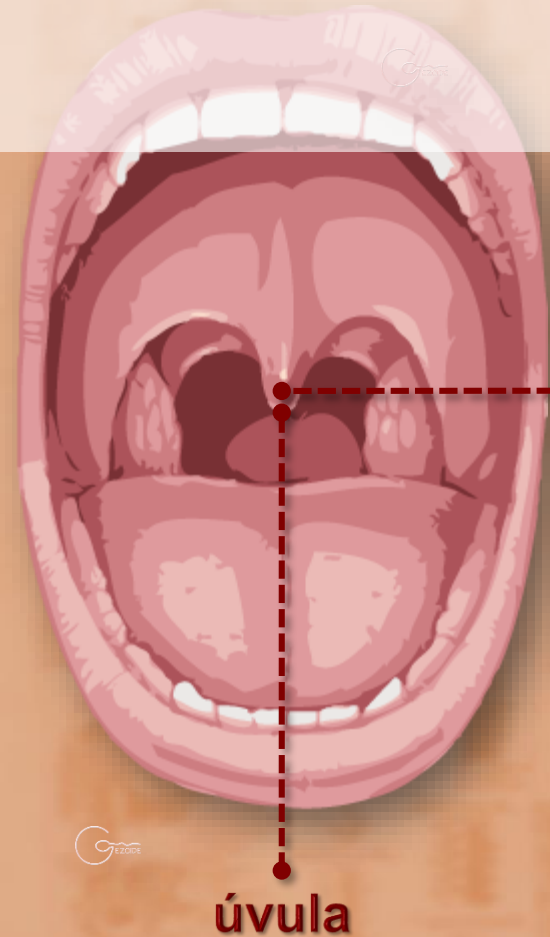
Digestão

deglutição

Prof Geraldo Lima



Deglutição



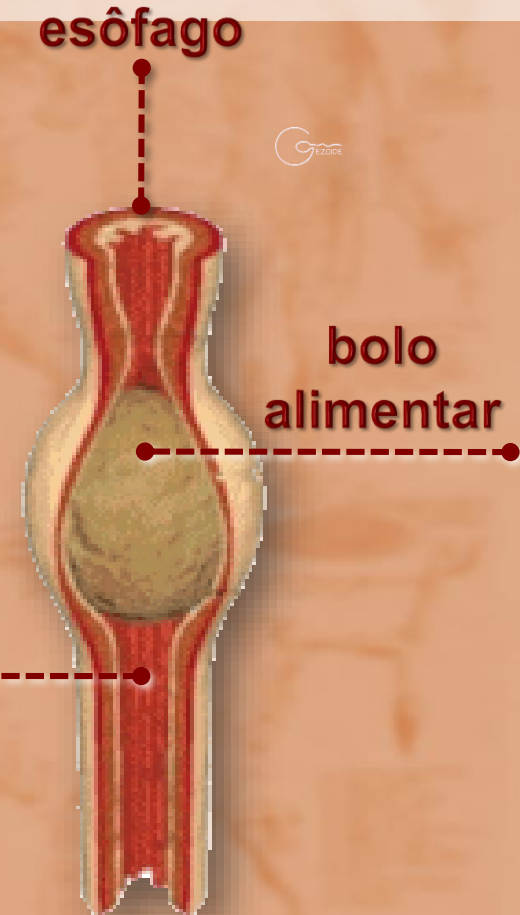
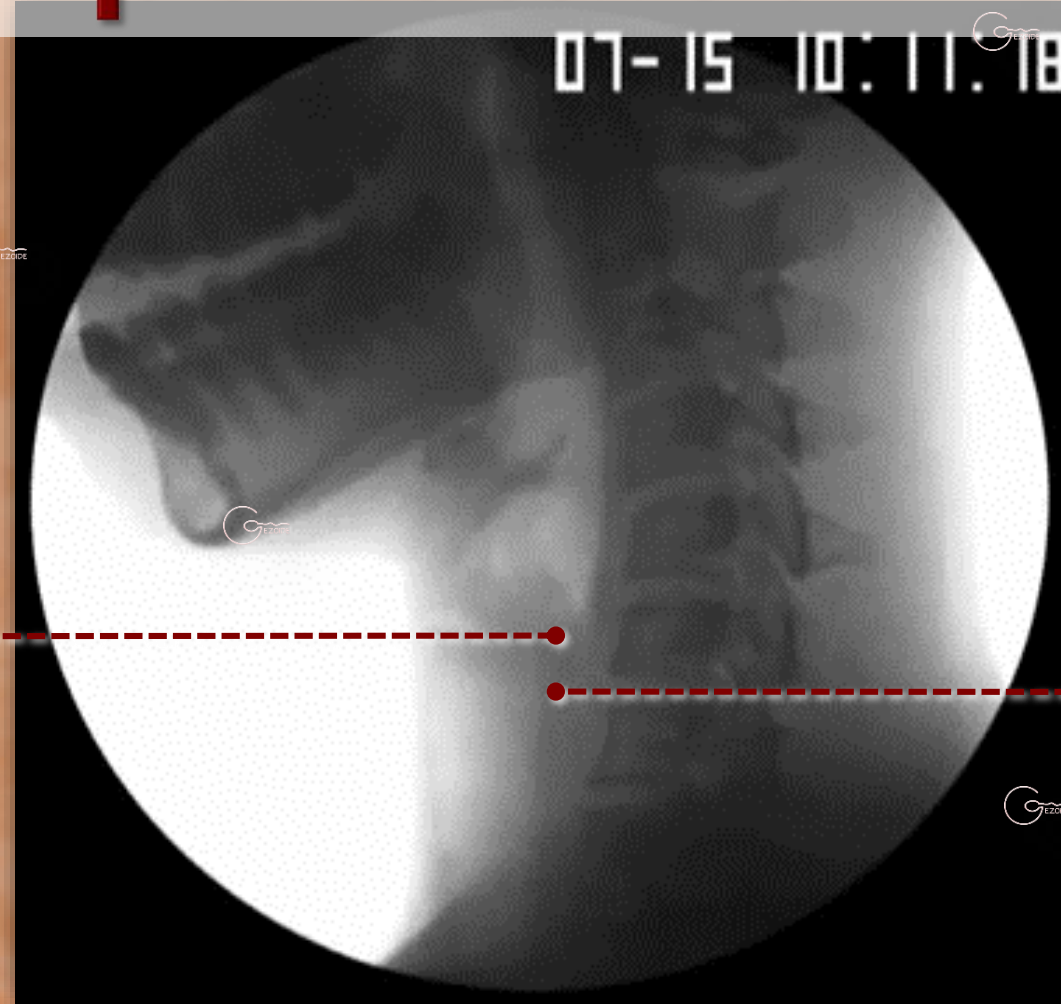
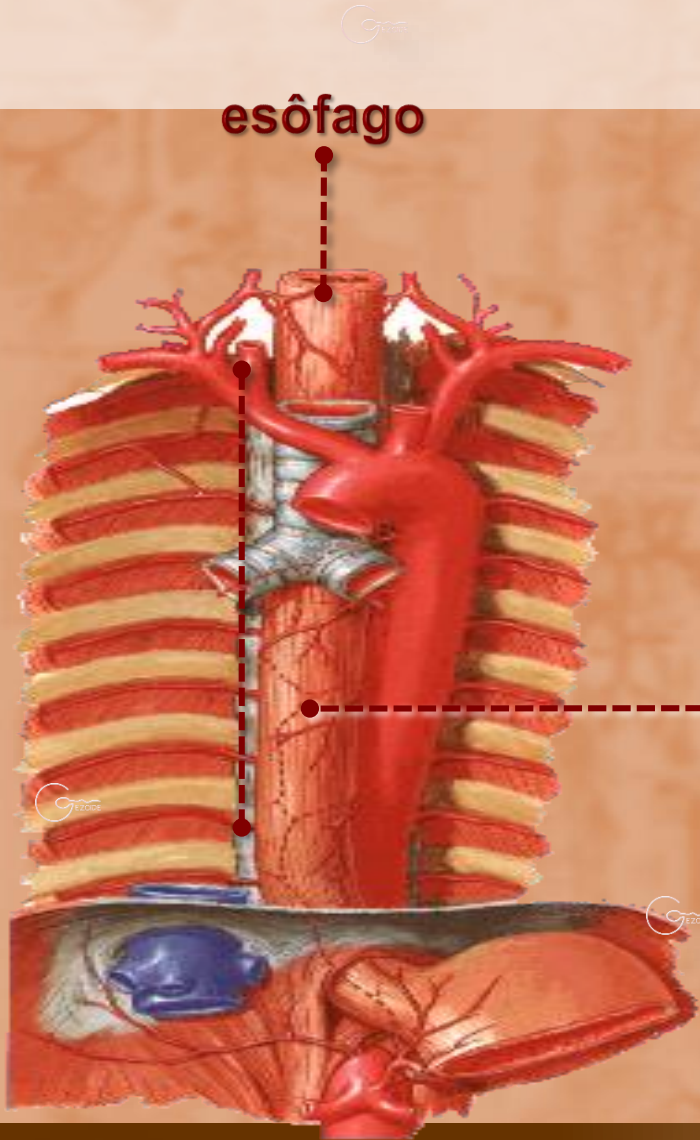
Digestão

peristalse

Prof Geraldo Lima



peristaltase



(UFSC-2001) “Os seres vivos necessitam ... Com relação a esse assunto, assinale a(s) proposição(ões) VERDADEIRA(S).



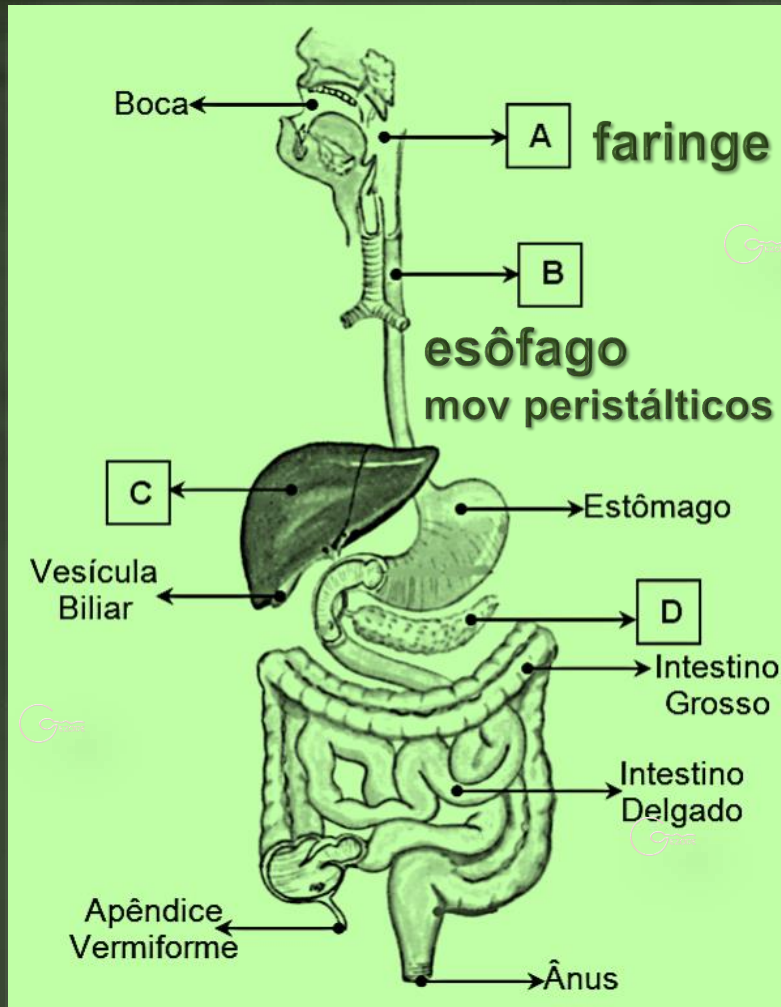
01. A mastigação, a deglutição e os movimentos peristálticos constituem a digestão química.



02. A água e os sais minerais são absorvidos, pelo tubo digestivo, sem transformação química.



(UFSC-2011) A figura abaixo mostra o aparelho digestório humano.

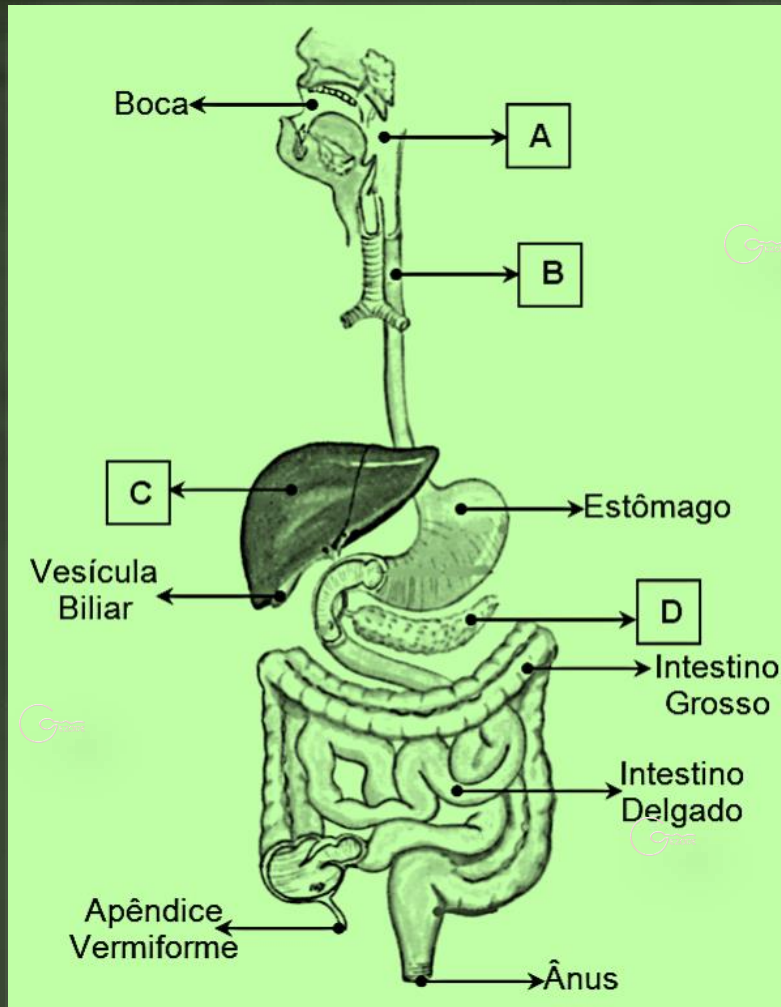


01. A estrutura A indica uma região comum aos aparelhos digestório e respiratório.



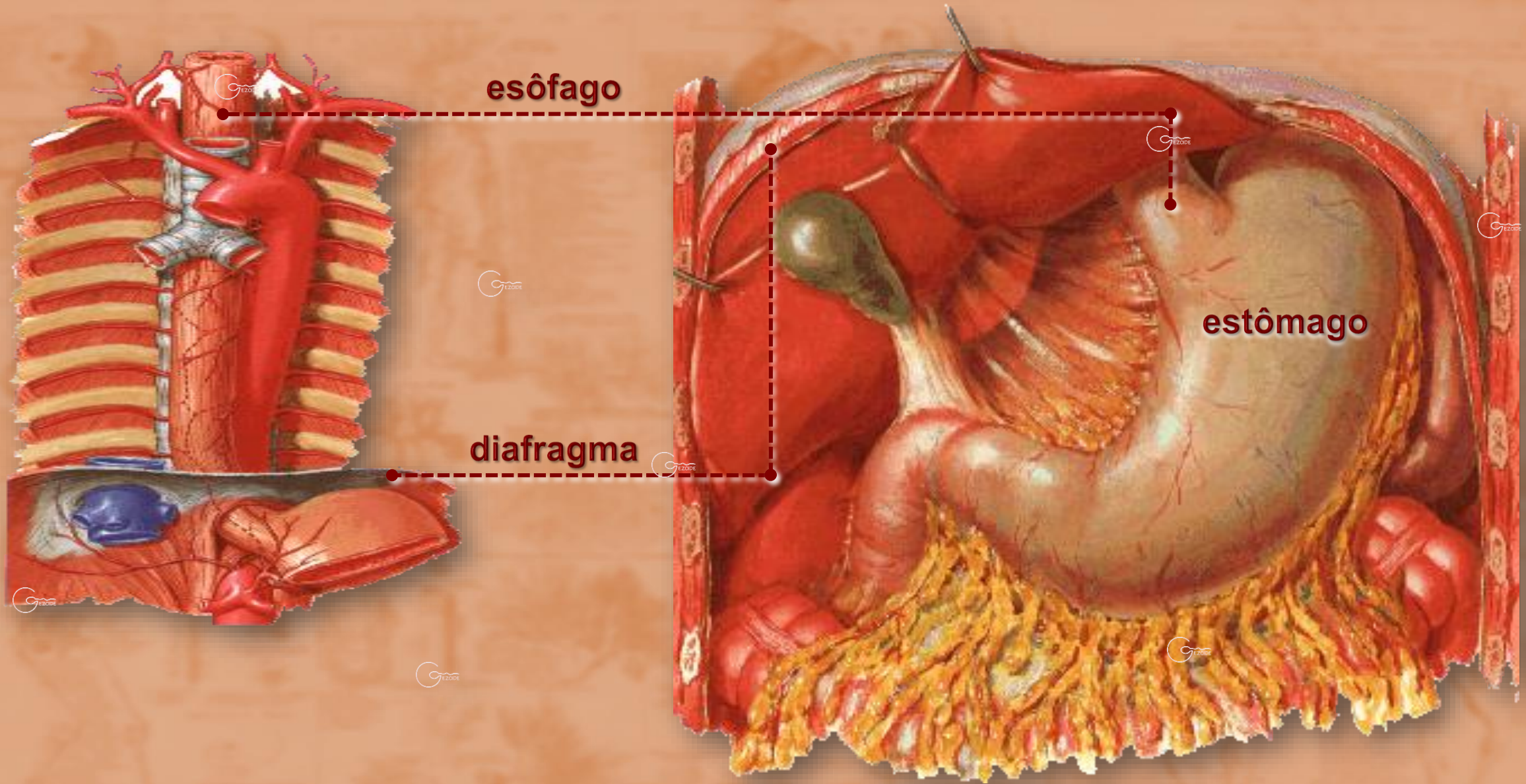
02. Os alimentos e os líquidos que entram pela boca são levados ao estômago pela estrutura B pela ação da gravidade.

(UFSC-2011) A figura abaixo mostra o aparelho digestório humano.



04. Na cavidade bucal ocorre a ação de enzimas (exemplo: ptialina) sobre o amido, transformando-o em maltose e dextrinas.





Digestão

estômago

Prof Geraldo Lima



Estômago

esôfago

cárdia

fundo

corpo

antro

piloro

intestino

Estômago – segundo suco digestivo

Suco digestivo

Suco Gástrico

pH

aprox. 2

Principal enzima

Pepsina
(protease)

Outras enzimas

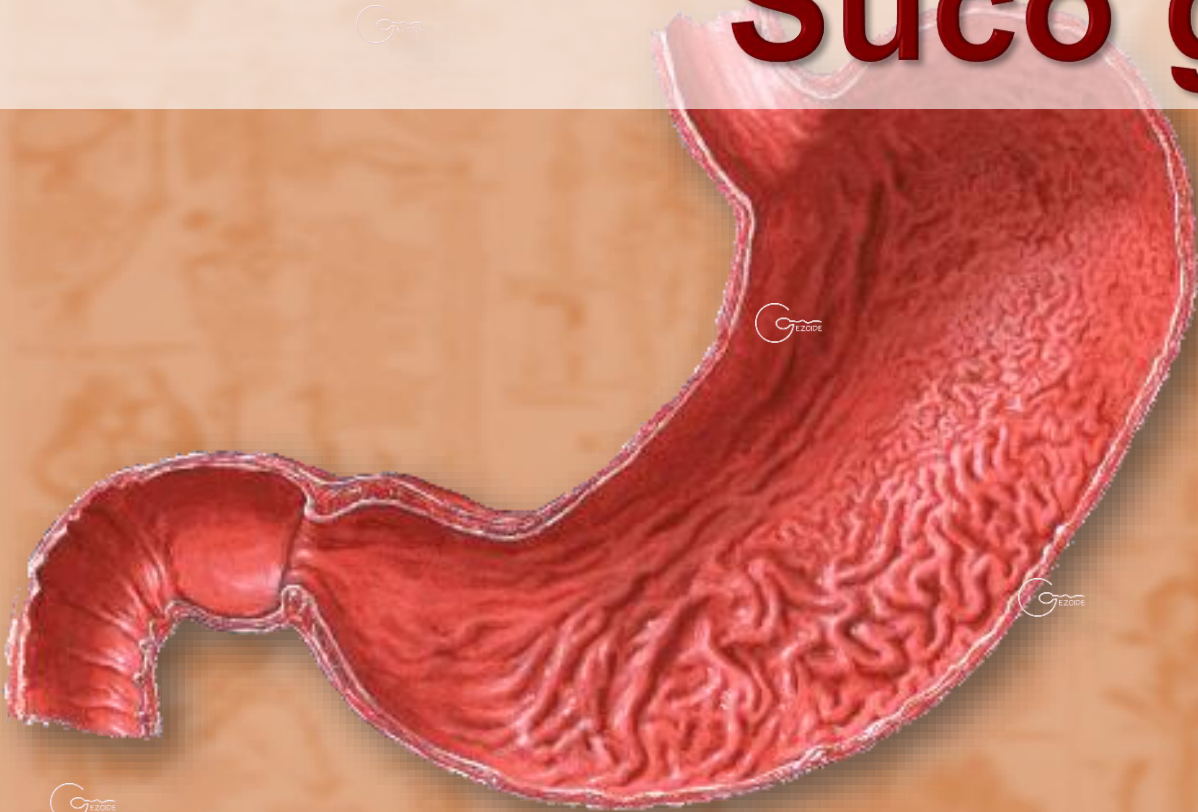
Renina e lipase fraca

Suco gástrico

Prof Geraldo Lima



Suco gástrico



1 - corrosivo
desmineralizador

2- antisséptico

3 - ativa o pepsinogênio
em pepsina

Ácido
clorídrico
HCl

Enzimas — Pepsina, quebra proteína em peptonas (oligopeptídeos)
— Renina (paracaseína - coalho), coagulação do leite
nos recém nascidos.

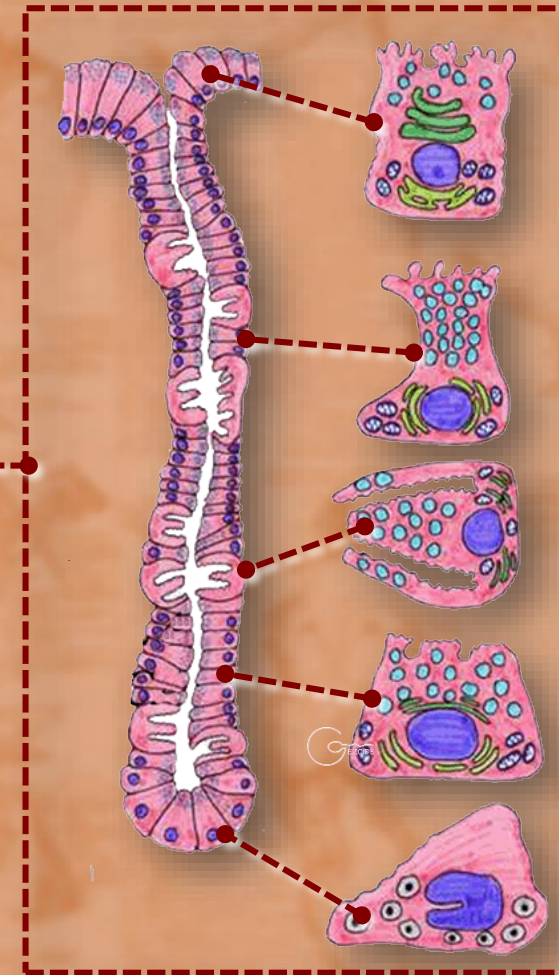
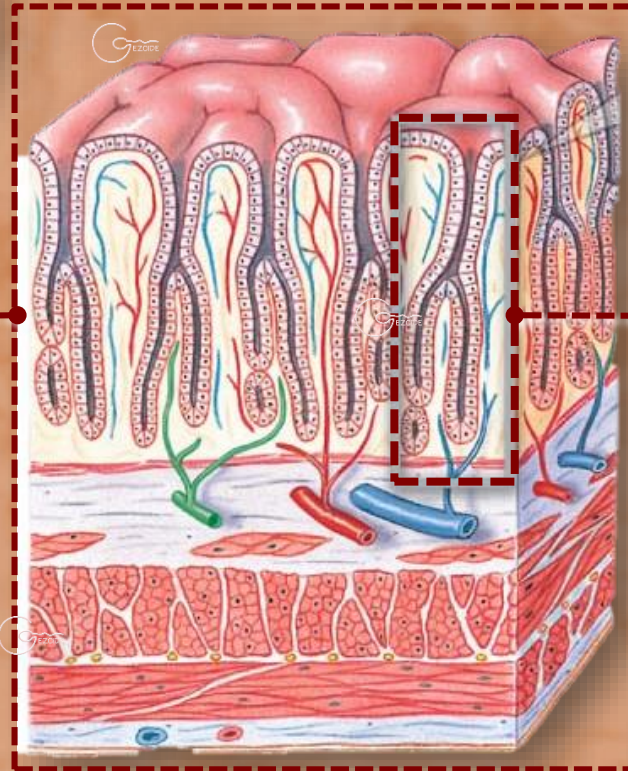
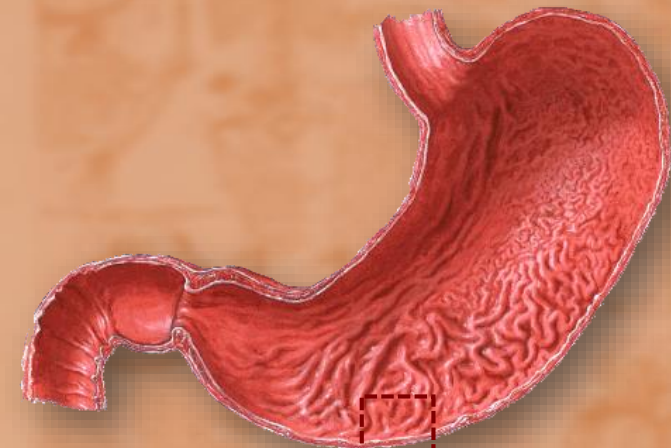
Digestão

Glândulas gástricas

Prof Geraldo Lima



glândulas gástricas



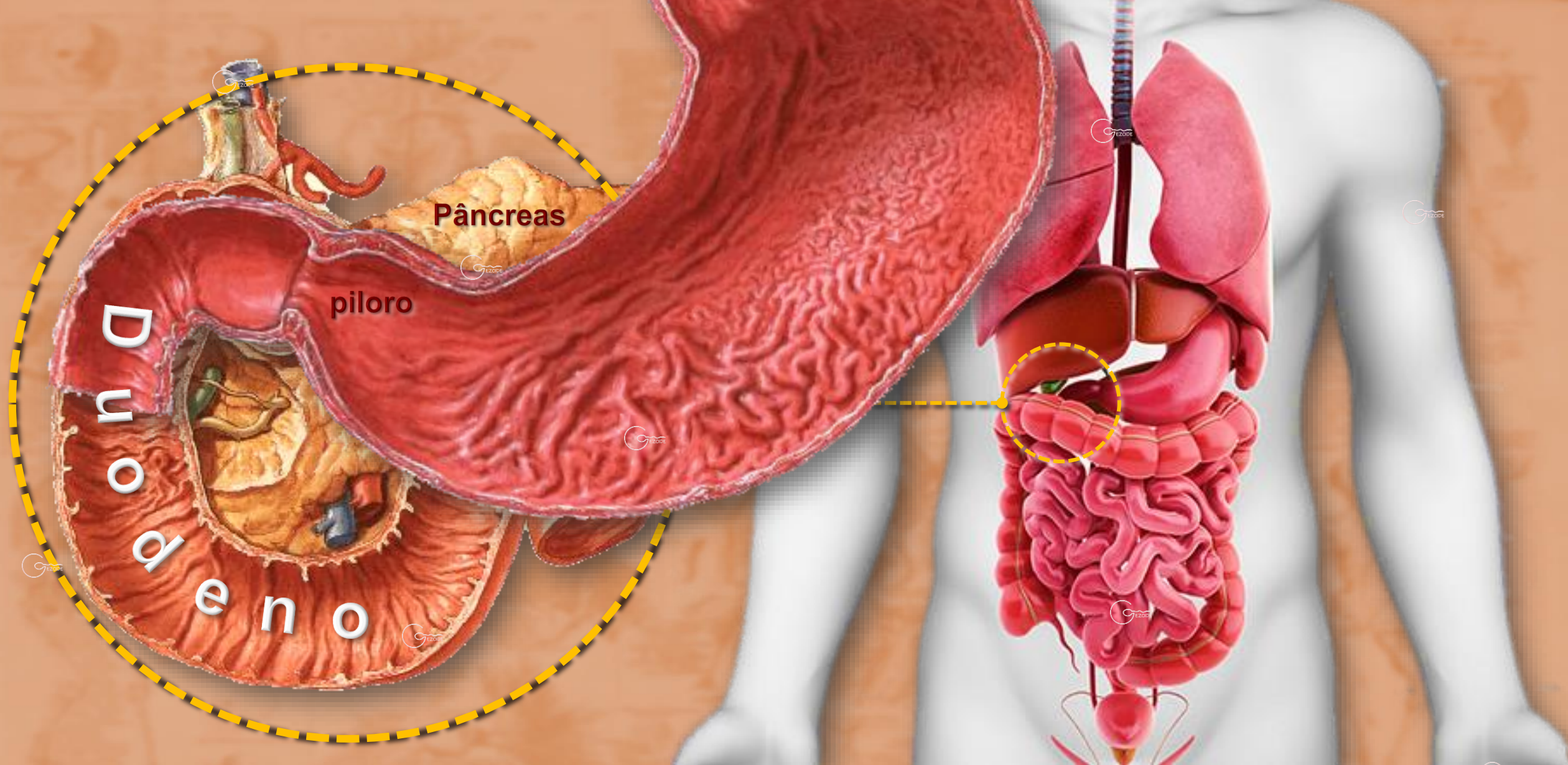
- Produtoras de muco
- Produtoras de muco
- Produtoras de ácido clorídrico
- Produtoras de pepsinogênio
- Produtoras de gastrina

Digestão

Duodeno

Prof Geraldo Lima





Duodeno

Do latim *duodenum digitorum*, ou "largura de doze dedos". Aonde ocorre a formação do quimo, adição dos outros três sucos digestivos.

Intestino delgado

Suco digestivo

Suco Entérico

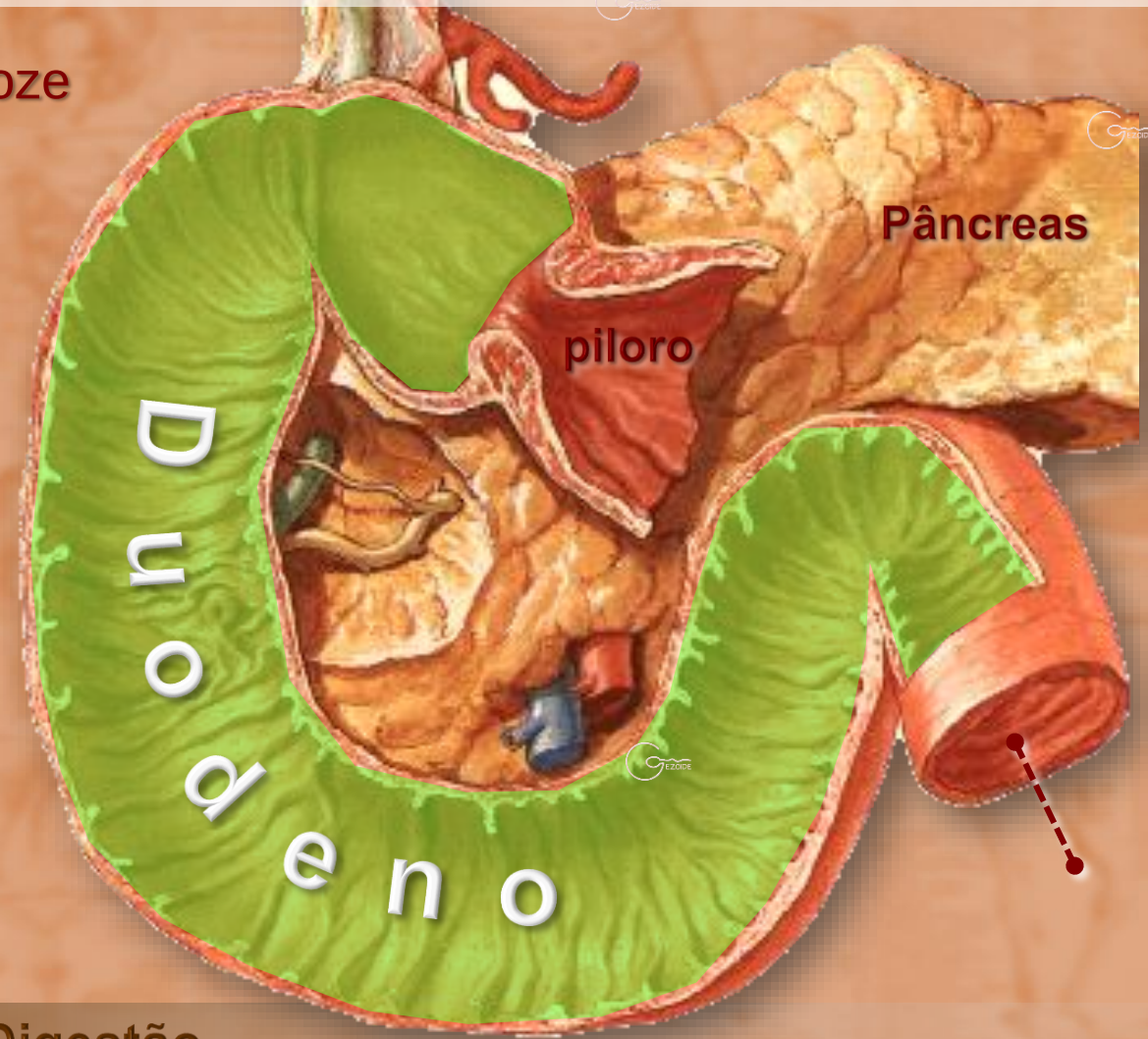
pH (ID)

entre 7,8 e 8,2

Enzimas

Enteroquinase, Maltase entre outras

O suco digestivo mais rico em enzimas



Digestão

Fígado

Prof Geraldo Lima



Fígado

Produz sais biliares (bile) que emulsifica as gorduras tornando-as solúveis pelas lipases.

Fígado

Suco digestivo

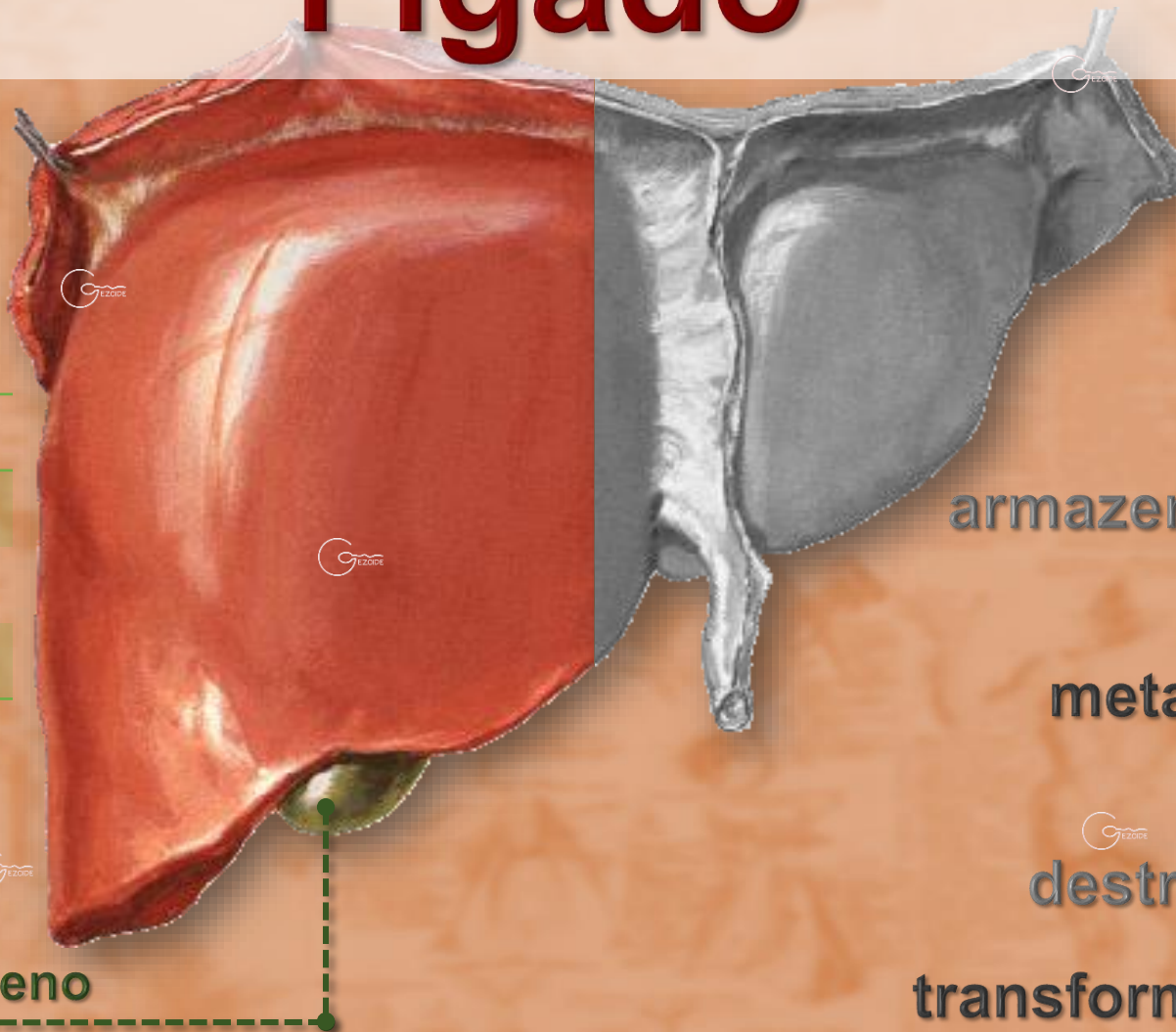
Bile

Não tem enzimas

Sais biliares

vesícula biliar armazena

a bile e libera para o duodeno



Outras funções:

armazena glicose na forma de glicogênio

metaboliza substâncias estranhas

destrói hemácias velhas

transforma amônia em ureia

Digestão

Pâncreas



Pâncreas

O pâncreas é uma glândula mista, isto é, tem uma produção endócrina e outra exócrina

Pâncreas - Porção exócrina

Suco digestivo

Suco Pancreático

pH *ID

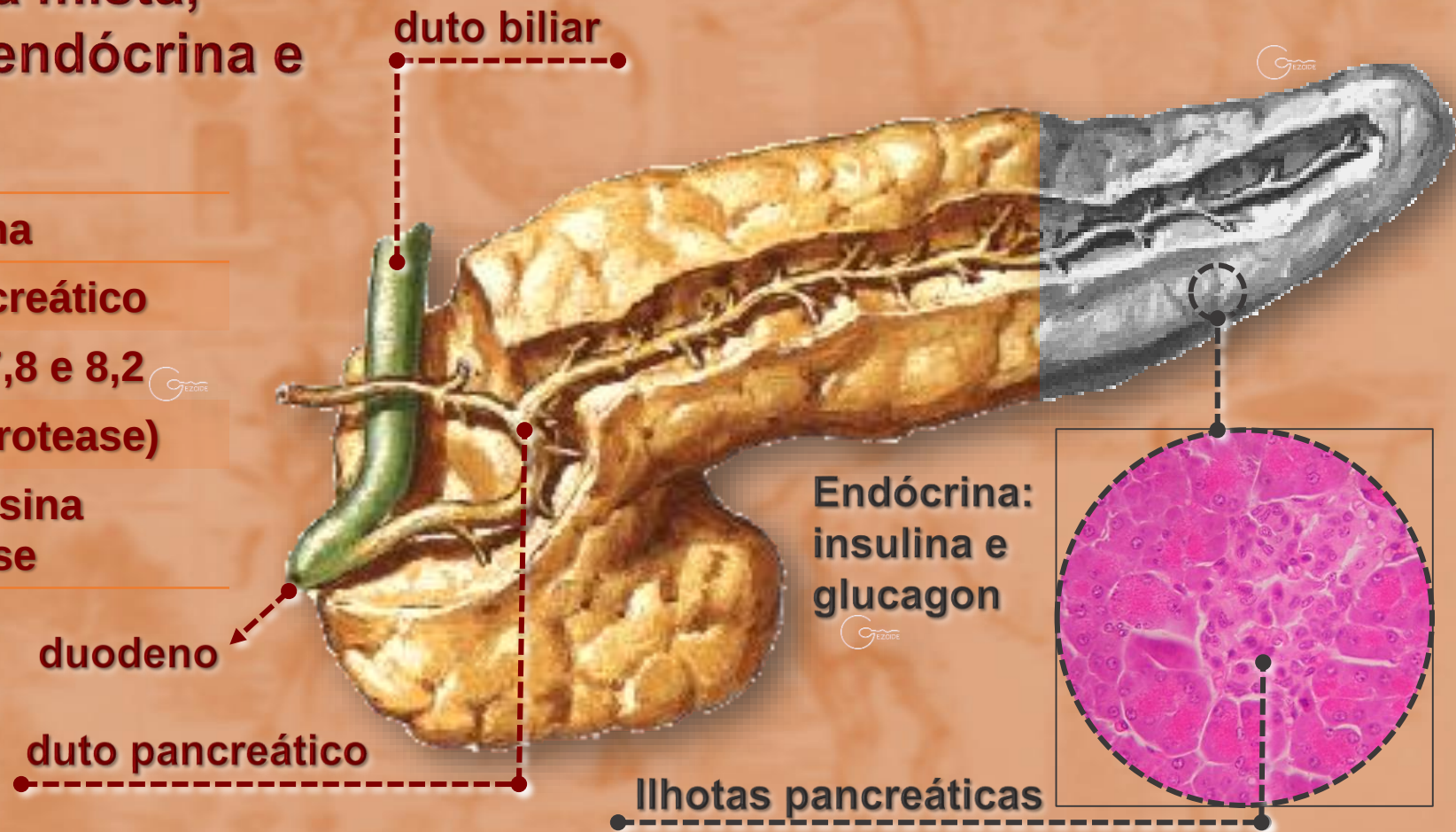
entre pH 7,8 e 8,2

Principal enzima

Tripsina (protease)

outras enzimas

Amilopsina
Lipase



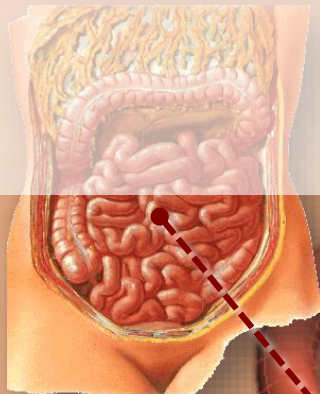
Digestão

Intestino delgado

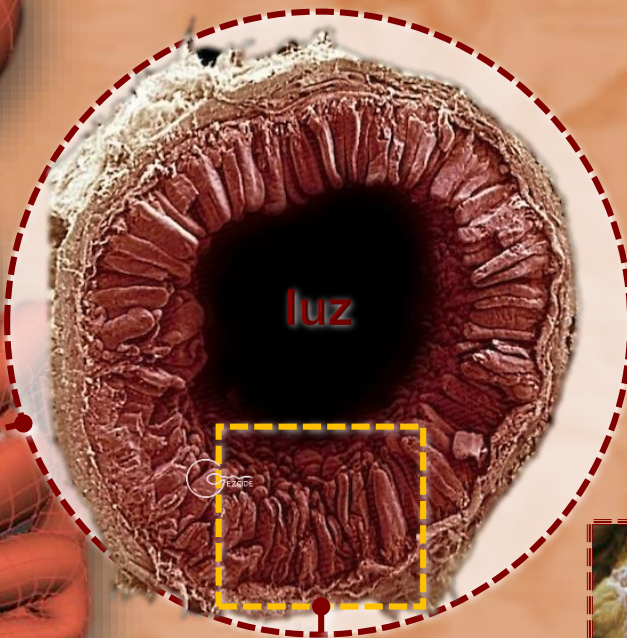
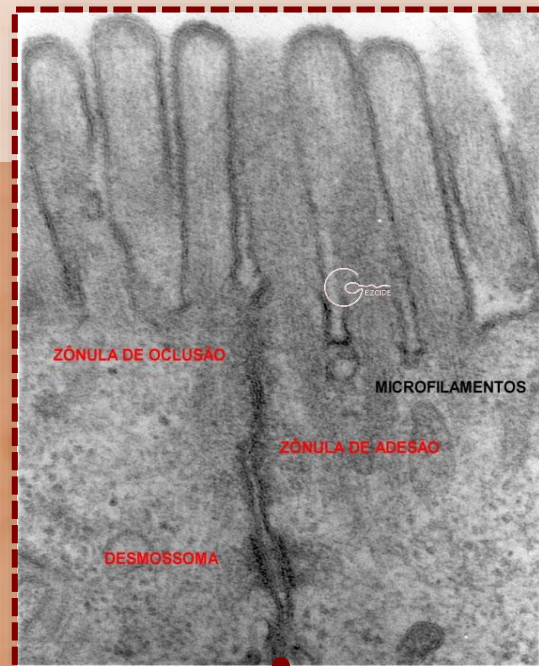
Prof Geraldo Lima



Intestino delgado



microvilosidades
intestinais



vilosidades
intestinais



Digestão

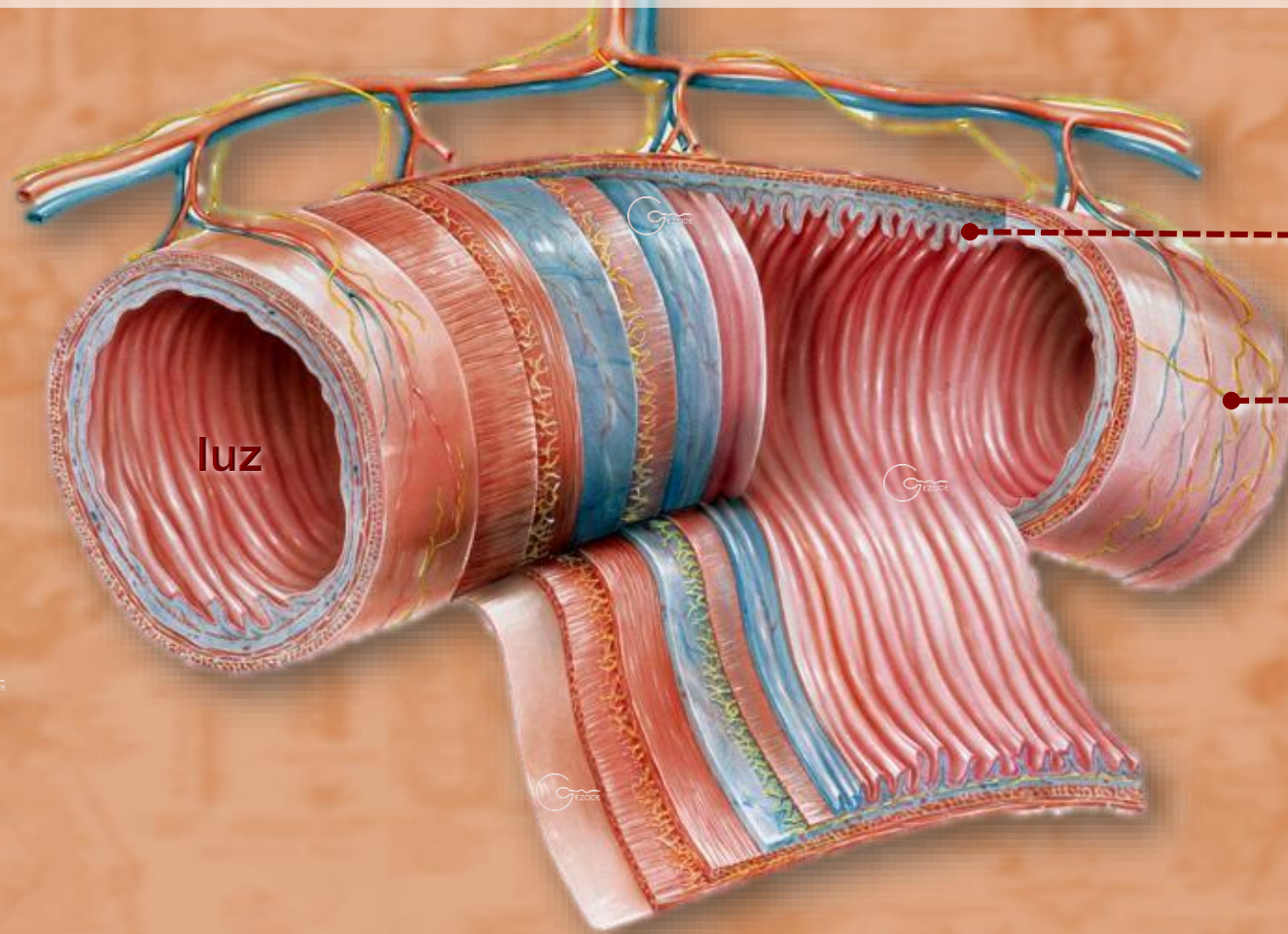
Intestino delgado

Prof Geraldo Lima



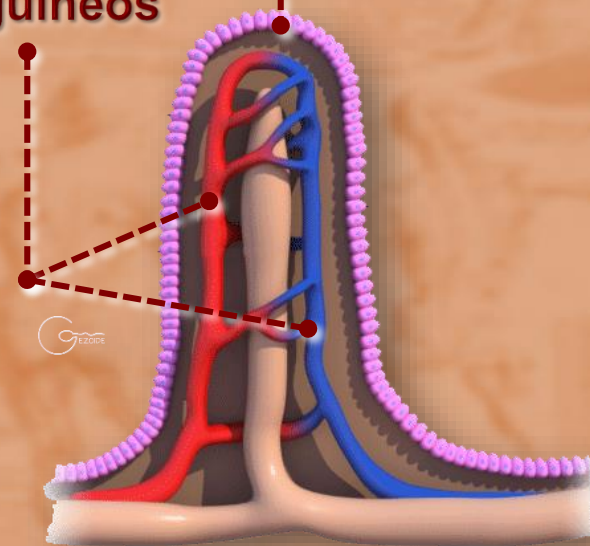
Intestino delgado

No intestino delgado ocorre a absorção dos nutrientes da luz intestinal para os capilares sanguíneos

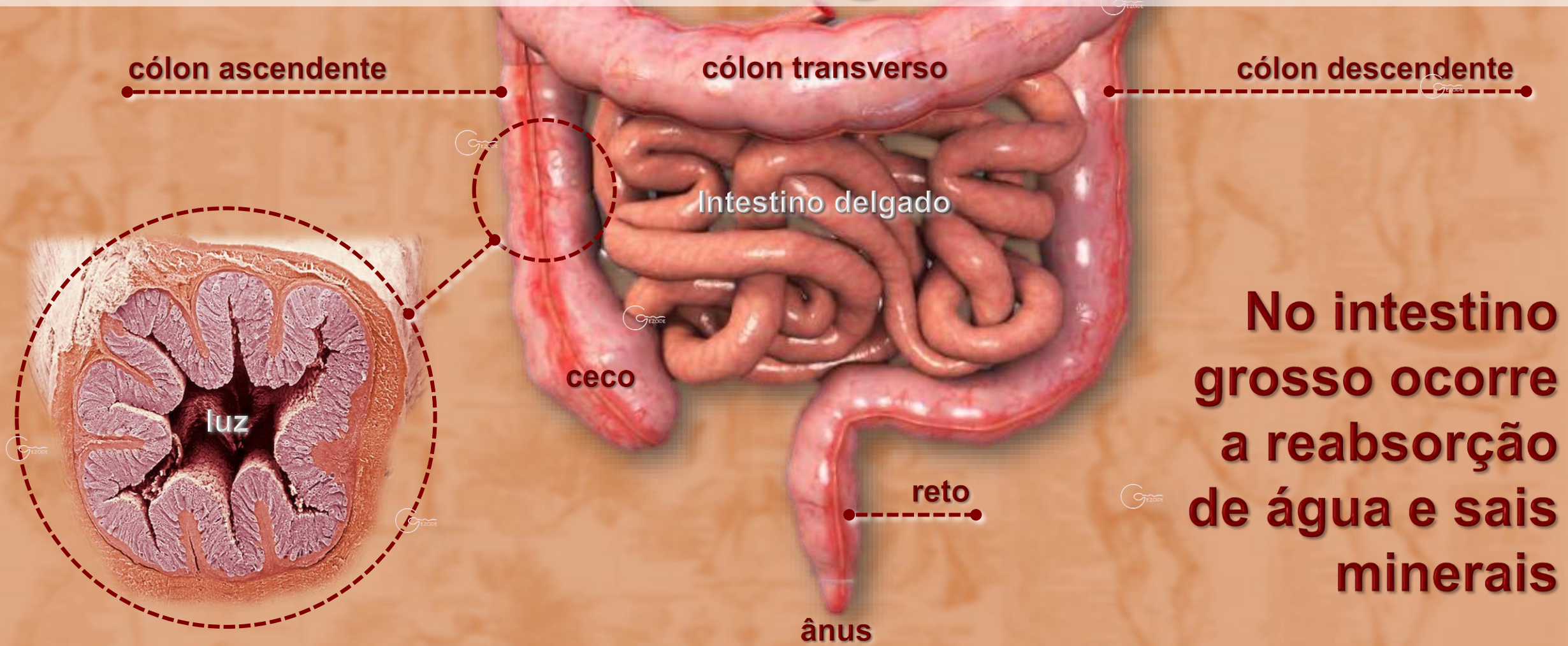


Vilosidades intestinais

Capilares sanguíneos



Intestino grosso



**No intestino
grosso ocorre
a reabsorção
de água e sais
minerais**

Digestão

apêndice

Apêndice

Sinais de apendicite

Fadiga, indisposição, irritabilidade, ansiedade, dor muscular, câimbras, formigamento local, calor local, dor e dificuldades para engolir, inchaço da língua, dificuldade para respirar, mal estar geral, náuseas, vômitos, dor intensa na barriga, dor de estômago...

ceco intestinal

apêndice

Intestino delgado

Digestão

hormônios

Prof Geraldo Lima



Controle hormonal

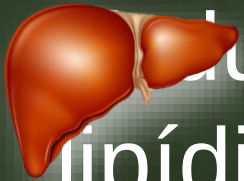
Hormônio	Local de produção	Órgão alvo	Função
gastrina	estômago	estômago	estimular a secreção de suco gástrico
secretina	intestino	pâncreas	estimular a liberação de bicarbonato
colecistocina	intestino	pâncreas e vesícula biliar	estimular a liberação de bile e suco pancreático
enterogastrona	intestino	estômago	inibe o peristaltismo do estômago

Digestão



(Fuvest-SP) A ingestão de alimentos gordurosos estimula a contração da vesícula biliar. A bile, liberada no:

- a) estômago, contém enzimas que digerem os lipídios.
- b) estômago, contém ácidos que facilitam a digestão dos lipídios.
- c) fígado, contém enzimas que facilitam a digestão dos lipídios.
- d) duodeno, contém enzimas que digerem os lipídios.
- e) duodeno, contém ácidos que facilitam a digestão dos lipídios.



(UFSC-2001) “Os seres vivos necessitam ... Com relação a esse assunto, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.”

 A mastigação, a deglutição e os movimentos peristálticos constituem a digestão química.

 A água e os sais minerais são absorvidos, pelo tubo digestivo, sem transformação química.

 A digestão do amido é rápida e ocorre em dois momentos: na boca, pela ação da amilase salivar e no estômago, sob a ação das peptidases.

Não há digestão
de amido no
estômago



1. A bile não tem enzimas, mas apresenta sais biliares, que emulsificam lipídios, transformando-os em gotículas menores que facilitam a digestão das gorduras.



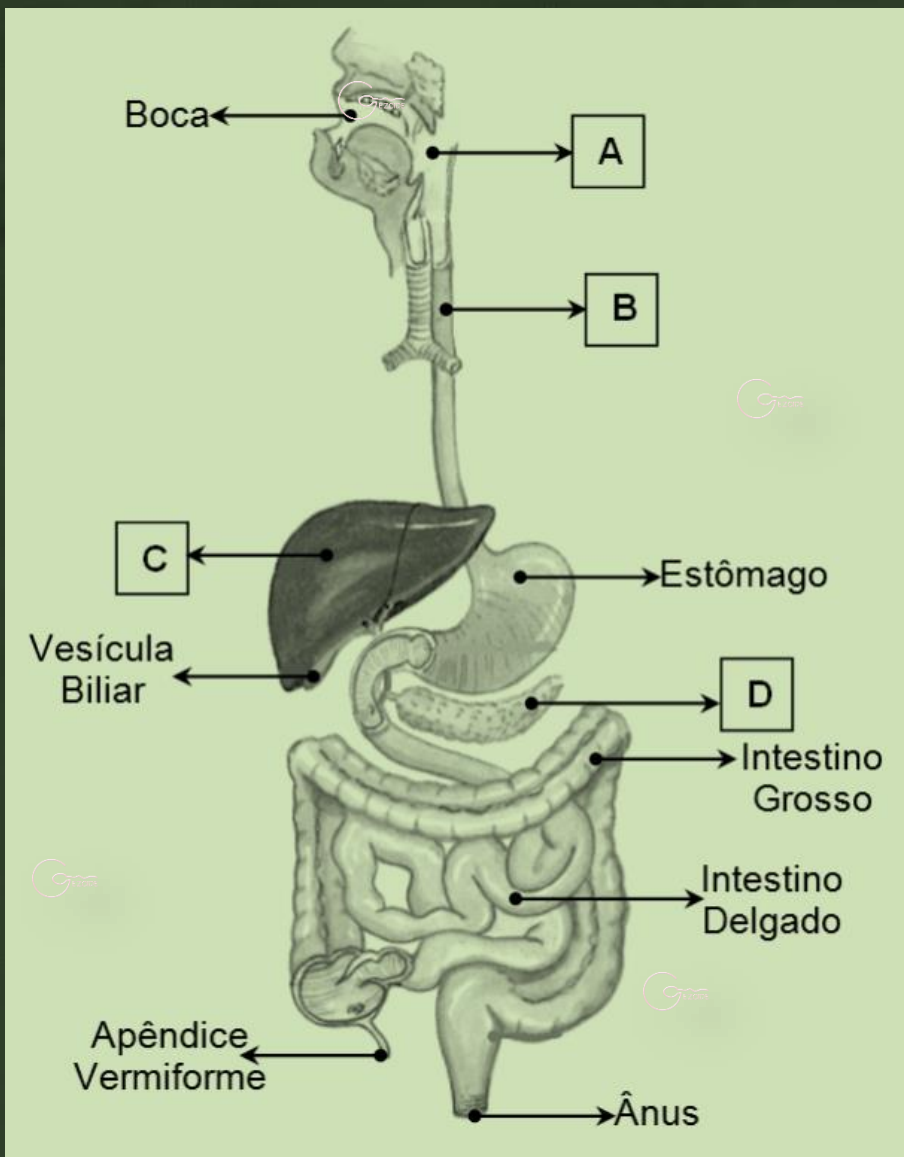
2. Os nutrientes digeridos são absorvidos principalmente no intestino delgado, onde as células epiteliais das vilosidades apresentam expansões digitiformes – as microvilosidades –, que aumentam, consideravelmente, a superfície de absorção dos nutrientes.



3. Pessoas, que tiveram sua vesícula biliar extirpada, não apresentam dificuldade em digerir lipídios e, por isso, podem fazer uma dieta rica em gorduras.

...ninguém necessita
de uma dieta rica
em gorduras





(UFSC 2011) A figura abaixo mostra o aparelho digestório humano.



A estrutura A indica uma região comum aos aparelhos digestório e respiratório.



Os alimentos e os líquidos que entram pela boca são levados ao estômago pela estrutura B pela ação da gravidade.



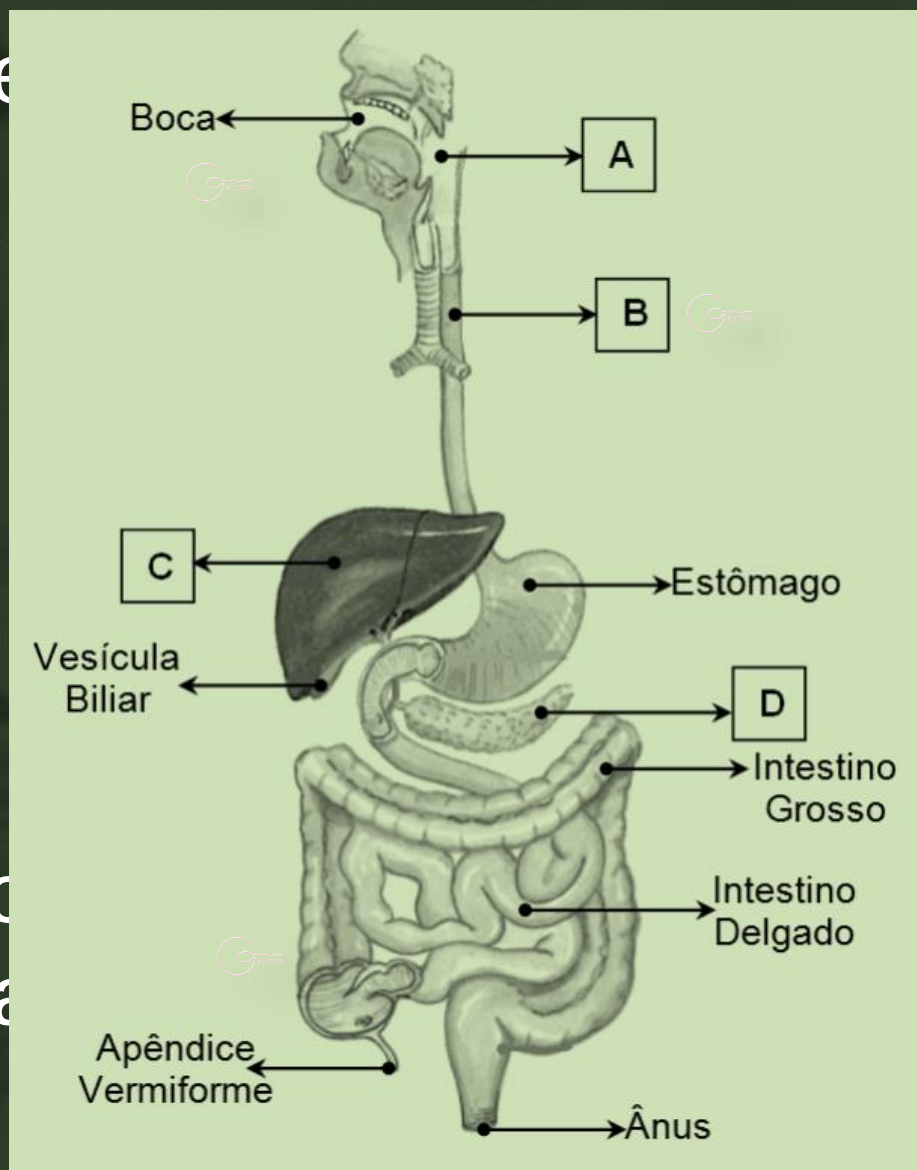
Na cavidade bucal ocorre a ação de (ptialina) sobre o amido, transformando-o



O órgão indicado em **D** produz algumas substâncias que são lançadas diretamente no duodeno e outras que são lançadas diretamente na corrente



anguínea. Indivíduos com a doença conhecida como ancilostomíase têm em **C** o local típico da *Ancylostoma braziliensis*.



 1. Nas paredes do intestino delgado temos a presença das vilosidades e, nestas, as células epiteliais se apresentam com micro vilosidades para aumentar a área de absorção.

 2. Quando existe excesso da glicose no sangue ela é convertida em amido no local indicado por D.

