

ORGANELAS

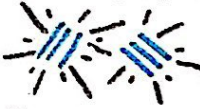
CITOPLASMÁTICAS

- H₂O + proteínas
celulose + miosina + celulose
- rRNA, apiclaru
 - bases nitrogenadas, (U)
 - RNA
 - amigdalas

proteoglicanos
no centríolo

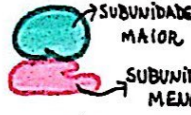
CENTRÍOLOS

- CÍLIOS E FLAGELOS
- FIBRAS DO FUSO
- forma circular de equimatogonide



RIBOSSOMOS

- SÍNTESE PROTEICA



proteínas + RNA

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

composto de tubos membranosos
transporte de materiais



- RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO
- SÍNTESE PROTEICA (RIBOSSOMOS NA SUPERFÍCIE)
 - SECREÇÃO CELULAR
 - FORMAÇÃO DA CARIOTECA

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO LISO

- SÍNTESE DE LÍPIDIOS
- DESINTOXICAÇÃO CELULAR
- DEPÓSITO DE CÁLCIO NOS MÚSCULOS E OSSOS.

COMPLEXO DE GOLGI

sacos membranosos achatados
recebe proteínas, ribossomos do RE.
para ser usado no crescimento / célula e / enzimas digestivas



- ARMAZENAR, EMPACOTAR E SECRETAR SUBSTÂNCIAS.

enzimas digestivas
LÍSSOMOS SÃO FORMADOS PELO COMPLEXO DE GOLGI.

PEROXISSOMOS

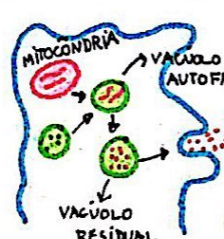
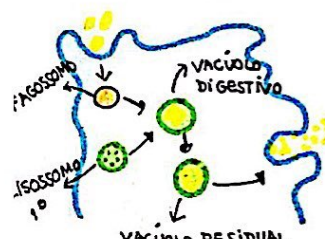
- OXIDAR ÁCIDOS GRAXOS
 - DESINTOXICAÇÃO → PROTEGEM CÉL DO
- H₂O₂ → ENZIMA CATALASE.
- 2H₂O₂ $\xrightarrow{\text{CATALASE}}$ 2H₂O + O₂

LÍSSOSSOMO

- DIGESTÃO INTRACELULAR

- I) HETEROFAGIA
DIGESTÃO DE MATERIAL POR FAGOCITOSE OU PINOCITOSE.

- II) AUTOFAGIA
AGE NA RENOVACÃO DE ORGANELAS PELA DIGESTÃO DE VELHAS.



VACÚOLOS

- I) VACÚOLO DE SUCO CELULAR
- CÉLULAS VEGETAIS
 - ARMAZENAMENTO DE SUBST.
 - DIGESTÃO INTRACELULAR.
- II) VACÚOLO PULSÁTIL
- PROTOZOÁRIOS DE ÁGUA DOCE
 - REGULAÇÃO OSMÓTICA.



CLOROPLASTOS

- CAPACIDADE DE AUTO DUPLICAÇÃO
 - ORIGEM MATERNA
 - RESPIRAÇÃO CELULAR.
- CLOROFILA
TILACOÍDE
GRANUM - PILHAS DE TILACOÍDES
DNA (CIRCULAR)
RIBOSSOMO
ESTROMA
- SÍNTESE DE MATÉRIA ORGÂNICA (AÇÚCARES) DURANTE A FOTOSSÍNTESE.



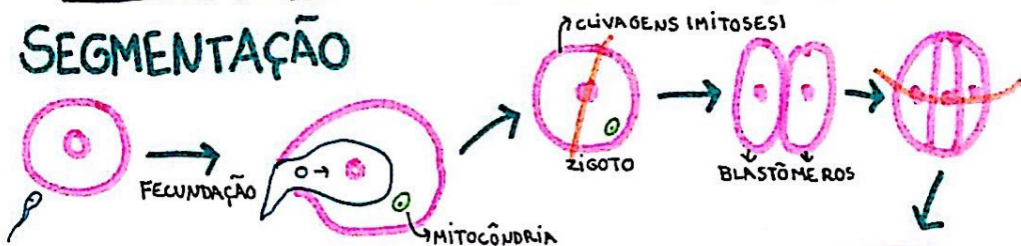
MITOCÔNDRIA



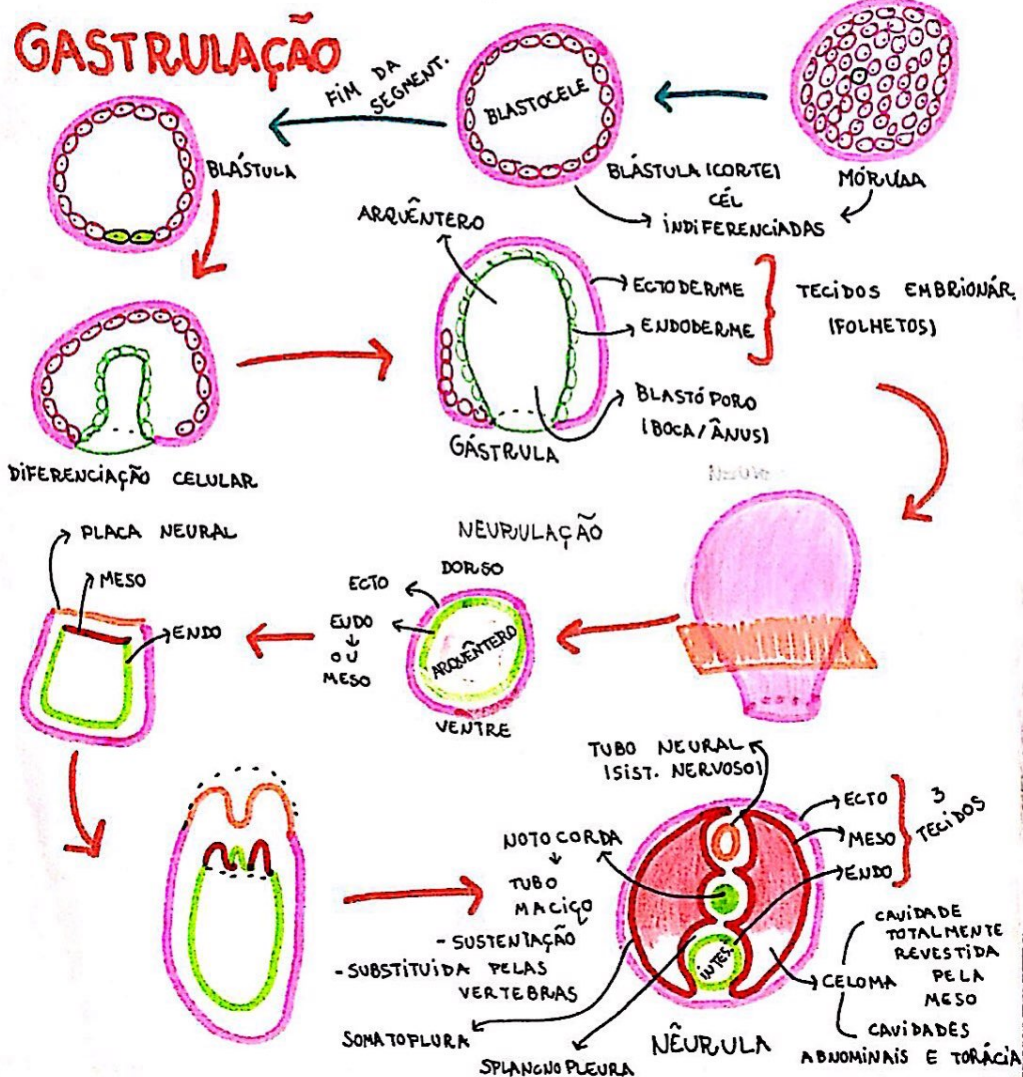
CRISTA
MEMBRANA EXTERNA
DNA (CIRCULAR)
MATRIZ
RIBOSSOMO

EMBRIOLOGIA

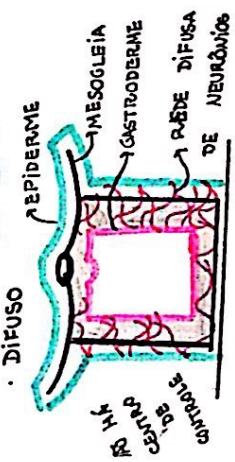
SEGMENTAÇÃO



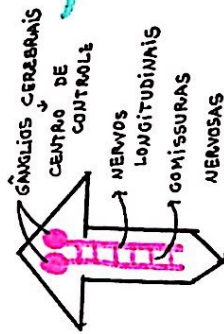
GASTRULAÇÃO



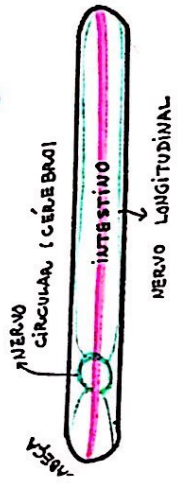
1) Ciliários



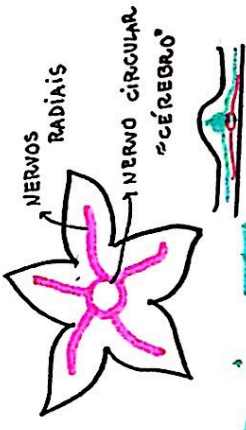
2) Platelminetos



3) Nematelmintos

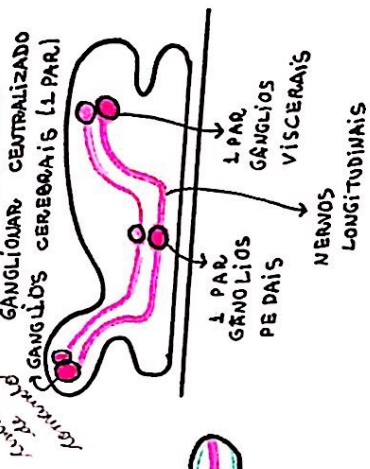


4) Equinodermos

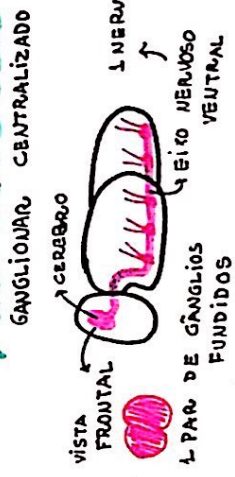


5) Sistema Nervoso Comparado

4) Moluscos



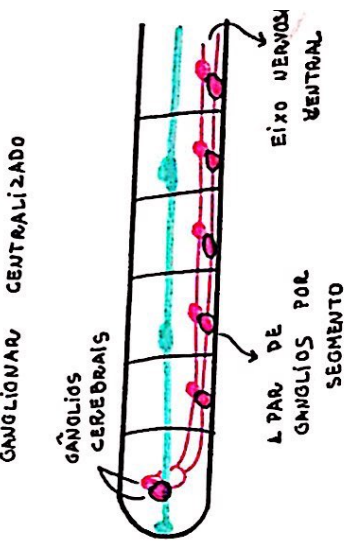
6) Anicétopodes



Sistema sensorial

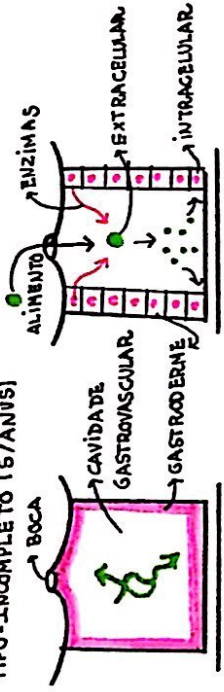
- ANTENAS - OLFATO, TATO
- CERDAS - TATO
- OCELOS - FOTSENSÍVEL
- OLHOS
- ↳ SIMPLES - 1 UNIDADE VISUAL
- ↳ COMPOSTO - VÁRIAS UNIDADES VISUAIS
- ↳ INSETOS & CRUSTÁCEOS
- ↳ OMATÍDEOS (UNIDADES VISUAIS)

5) Anelídicos



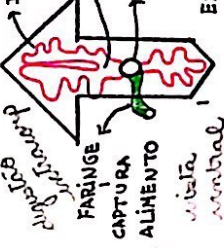
1) ENDIÁRIOS

TIPO - INCOMPLETO (6/ÂNUS)



2) PLATELÍNTOS

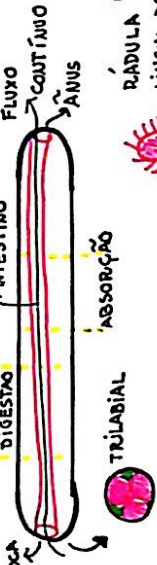
INCOMPLETO - 5/ÂNUS



INTESTINO RAMIFICADO
S/ sist. circulat.
CAVIDADE GASTROVASCULAR
BOCA
DIGESTÃO EXTRA E INTRA

3) NEMATÉLMINTOS

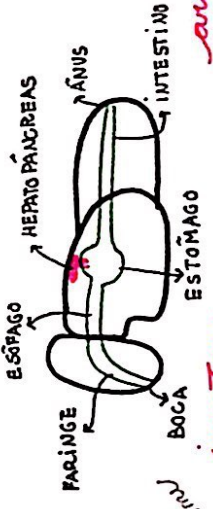
COMPLETO - (ÂNUS)



DIGESTÃO INTRA / EXTRA

6) ARTROPODOS

TIPO - COMPLETO



INTRA / EXTRA

PICADOR R. - SUGADOR (MOSQUITO)

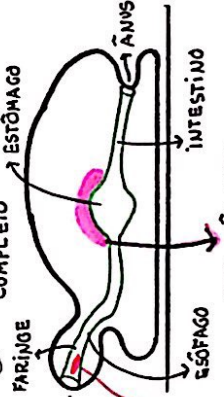
SUGADOR (BORBOLETAS)

TRITURADOR (LIG. FENIX)

DIGESTÃO Comparada

TÊNIA absorção
& S/ sist. digest. paratênica

1) MOLUSCOS



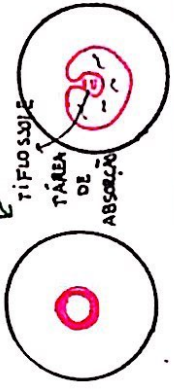
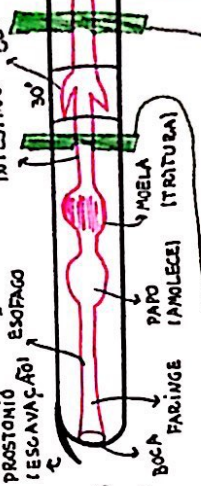
HEPATO PÂNCREAS (ENZIMAS)

LÍNGUA DENTEADA E LADADORA
- EXCETO BIVALVE

malácopods @ BICO CÔRNEO

5) ANELÍDEOS

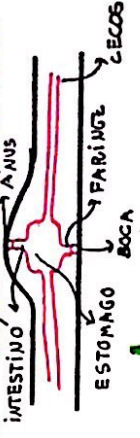
TIPO - COMPLETO E DIGESTÃO EXTRA



INTRA / EXTRA

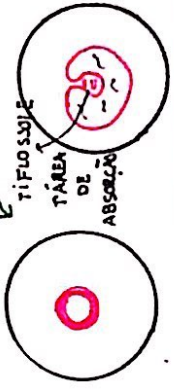
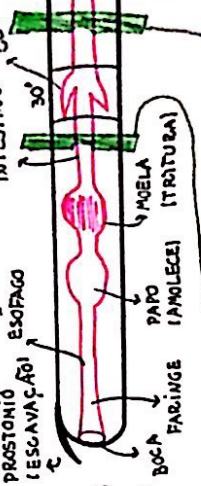
MANÍBULA
QUÍLECERA

7) EQUINODERMOS



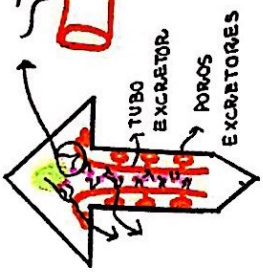
8) CORDADOS

TIPO - COMPLETO E DIGESTÃO EXTRA

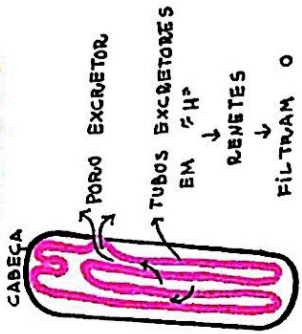


1) PLATILMINTOS

- TIPO 4 PROTONEFRIDIAL
- FILTRAR LÍQUIDO DO ANIMAL
- CONTROLE HÍDRICO / SALINO
- ELIMINAR EXCRETAS (AMÔNIA)



2) NEMATÉLMINTOS



6) equinodermos

- ↳ NÃO POSSUI SIST. EXCRETOR, O SIST. AMBULACRAL EXECUTA ESSA FUNÇÃO



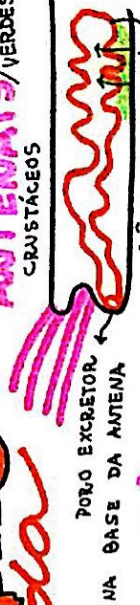
5) ARTROPODES

TÚBULOS DE MALPIGHI



EXCREÇÃO comparada

GLÂNDULAS ANTENAIAS / VERDES CRUSTÁCEOS



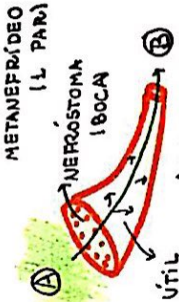
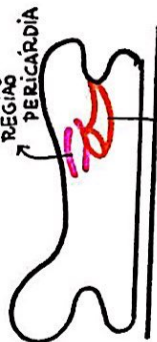
GLÂNDULAS COXAIS

- ARACNÍDEOS (BASÍB)
- PORO EXCRETOR (DA PATA)
- EXCRETAS - GUANINA



3) MOLUSCOS

- METANÉFRIDIAL



- FILTRAR LÍQ. DO SANGUE (HÍDROESQUELETO)
- FILTRAR O SANGUE (FILTRAR O SANGUE)

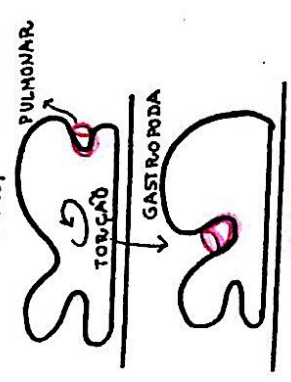
vermes

- PLATELÍNIOS / NEMATÉLMINTOS
- ANAEROBIA (S/O₂) FERMENTAÇÃO
- AEROBIA (C/O₂) CUTÂNEA (TEGUMENTO)

Moluscos

- ALGUNS - CUTÂNEA (LESMAS)

terrestre (PULMONAR)



aquáticos (BRANQUIAIS)

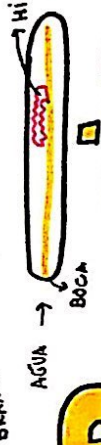


BIOPHALARIA → PULMONAR

- PIGMENTOS RESPIRATÓRIO
- HEMOCIANINA = PROTEÍNA + COBRE
- ↓
- AZUL!

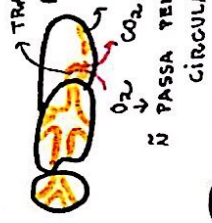
Equinodermas

- BRANQUIAL
- EPIDERME
- PÉDIN DO MAR
- OSSÍCULOS
- PÁPILOS BRANQUIAIS
- RESPIRIMOS
- APEDICILÁRIAS
- LIMPEZA

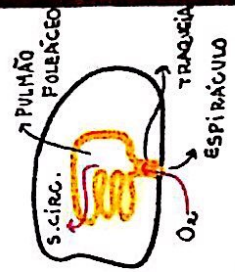


Artropodes

- TRAQUEAL
- INSETOS, MIRÍAPODES, ALGUNS ARACNÍDEOS



FILOTRAQUEAL ARACNÍDEOS

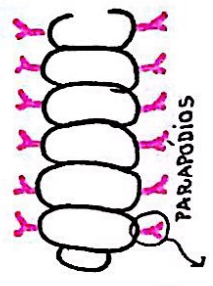


RESPIRAÇÃO

comparação

Amelidos

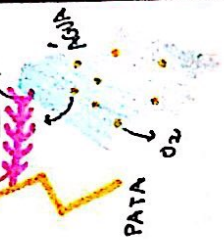
- ACHAETA (SANGUESSUGAL) } AUSENTE
- OLIGOCHAETA (MINHOCA) } CUTÂNEA
- POLICHAETA }
 - LOBOS BRANQUIAIS NOS PARAPÓDIOS
 - EPIDERME FINA, ÚMIDA, PERMEÁVEL



LOBOS BRANQUIAIS

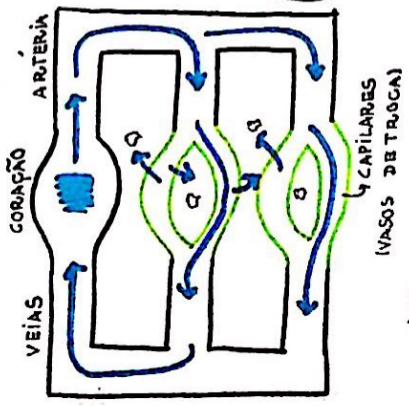
SISTEMA CIRCULATORIO TRANSPORTA O O2

BRANQUIAL CRUSTÁCEOS SIST. SI. RC.

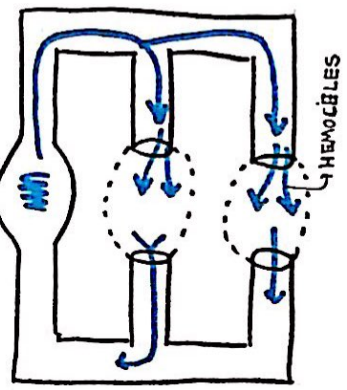


MOLUSCOS

- FECHADO ↑ CEFALÓPODA
- ↳ ↑ PRESSÃO ARTERIAL



- ABERTO ↑ MAIORIA DOS MOLUSCOS
- ↳ ⊕ LENTO

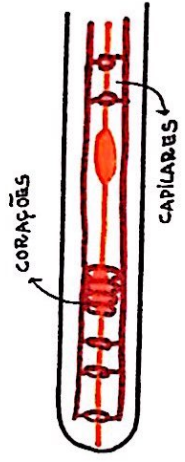


- LÍQUIDO CIRCULANTE
- ↳ HEMOLÍNEA ↑ AZUL
- ↳ hemocianina = proteína + cobre

CIRCULAÇÃO comparada

AVELIBRES

- FECHADO
- HEMOGLOBINA (PROTEÍNA + Fe)



ARTÉRIAS

- ABERTO
- PIGMENTO RESPIRATÓRIO
- ↳ HEMOCIANINA
- ↳ AUSENTE EM ANIMAIS c/ S. RESPIRATÓRIO TRAQUEAL

COMPARADA

FISIOLÓGIA

RESPIRAT.

EXCRETOR.

DIGESTÓRIO

NERVOSO

CNIDÁRIOS	DIFUSO	INCOMPLETO EXTRA/INTRA	PROTONEFRIDIAL AMÔNIA	CAVIDADE GASTROVASCULAR	TROCA S GASOSAS VÍA EPIDERMÉ ↓ CUTÍCULA ↓ TEGUMENTO
PLATELMÍNTOS	GANGLIONAR CENTRALIZADO	INCOMPLETO EXTRA/INTRA	TUBOS EM H AMÔNIA	HIDROESQUETE	BRÂNQUIAS
NEMATELMÍNTOS ↳ PSEUDOCELOMADOS	CÉREBRO CIRCULAR	COMPLETO EXTRA/INTRA	METANEFRIDIAL	FECHADO HEMOGLOBINA	PULMONAR BRANQUIAL
ANELÍDOS	GANGLIONAR CENTRALIZADO	COMPLETO EXTRA	METANEFRIDIAL	ABERTO HEMOCIANINA	TRAQUEAL FILOTRAQUEAL BRANQUIAL
MOLUSCOS	GANGLIONAR CENTRALIZADO	COMPLETO EXTRA/INTRA	METANEFRIDIAL	FECHADO ↳ CEFALOP. HEMOCIANINA	
ARTRÓPODES	CÉREBRO GANGLIONAR + SIST. SENSORIAL	COMPLETO EXTRA	TÚBULOS MALPIGHI GLÂND. ANTENAL GLÂND. COXAL	ABERTO HEMOCIANINA	
EQUINODERMOS ↳ VERTEBRADO DEUTEROSTÔMIO	NERVO CIRCULAR + NERVO RADIAL	COMPLETO EXTRA			BRANQUIAL HIDROPULMÃO

SISTEMA DIGESTÓRIO

2 FARINGE

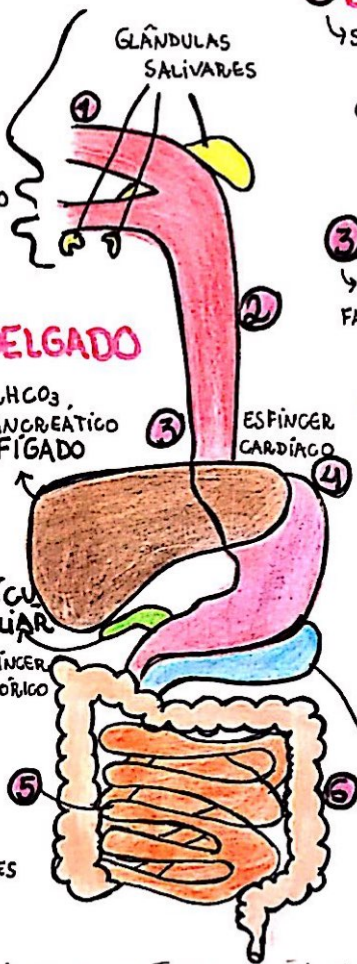
- ↳ SEPARA OS SISTEMAS DIGESTÓRIO E RESPIRATÓRIO
- EPIGLOTE - FECHA A LARINGE

5 INTESTINO DELGADO

- ↳ pH = 8 - 8,5
- ↳ LIBERAÇÃO DO SUGO PANCREÁTICO
- ↳ LIBERAÇÃO DA BILE
- ↳ EMULSIONA GORDURAS
- ↳ QUIMO → QUILO

6 INTESTINO GROSSO

- ↳ VILOSIDADES INTESTINAIS
- ↳ MICROVILOSIDADES AUMENTAM A SUPERFÍCIE DE ABSORÇÃO.
- ↳ ABSORÇÃO DE NUTRIENTES
- ↳ DEFECÇÃO.



- 1 **BOCA** ^{malasadas} → DIGESTÃO MECÂNICA E QUÍMICA
- ↳ SALIVA: AMILASE SALIVAR (PTIACINA)
 - DIGESTÃO AMIDO E GLICOGÊNIO
 - GLICOPROTEÍNA = MUCINA (LUBRIFICAÇÃO)
 - pH NEUTRO ≈ 7
- ↓ DEGLUTIÇÃO

3 ESÔFAGO

- ↳ MOVIMENTOS PERISTÁLTICOS FACILITAM A MOVIMENTAÇÃO DO BOLO ALIMENTAR.

4 ESTÔMAGO, pH=2

- HCl → MATA BACTÉRIAS
- ↳ DESVATURA PROTEÍNAS
- AS CÉLS PRODUTORAS DE HCl SÃO REVESTIDAS DE MUGO E CONSTANTEMENTE SUBSTITUÍDAS
- PEPSINA = DIGESTÃO PROTEÍNAS
- BOLO ALIMENTAR → QUIMO
- RENINA = COAGULAÇÃO DA CASEÍNA (PROTEÍNA DO LEITE)

PÂNCREAS

alimentos gordurosos sentem os resíduos de lipídios

↳ gordura - lipase!
 ↳ sêvera bile
 no duodeno c/ ácidos que facilitam a digestão de lipídios

VITAMINAS

FONTES

FUNÇÕES

DOENÇAS

LIPOSSOLÚVEIS

A
RETINOL

FÍGADO DE AVES, ANIMAIS E CENOURA

COMBATE A RADICAIS LIVRES
FORMAÇÃO DOS OSSOS E PELE,
FUNÇÕES DA RETINA.

HEMERALOPIA, XEROFTALMIA, ↓ GLOBULOS VERMELHOS, CALCULO RENAL

D
CALCIFEROL

ÓLEO DE PEIXE, FÍGADO, GEMA DE OVOS

REGULAÇÃO DO CÁLCIO DO SANGUE E OSSOS.

RAQUITISMO
OSTEOPOROSE.

E
TROCOFEROL

VERDURAS, AZEITE E VEGETAIS.

ANTIOXIDANTE, PROTEGE CÉLS CONTRA RADICAIS LIVRES.

DIFICULDADES VISUAIS
ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS

K
FILOQUINONA

FÍGADO E VERDURAS

ATUA NA COAGULAÇÃO DO SANGUE, PREVINE A OSTEOPOROSE.

DESNUTRIÇÃO, MÁ FUNÇÃO DO FÍGADO, PROBLEMAS INTESTINAIS.

B1
TIAMINA

CEREAIS, CARNES, VERDURAS, LEVEDO DE CERVEJA

METABOLISMO ENERGÉTICO DOS AÇÚCARES

BERIBÉRI

B2
RIBOFLAVINA

LEITE, CARNES, VERDURA

METABOLISMO DE ENZIMAS, PROTEÇÃO DO SIS. NERVOSO

INFLAMAÇÕES NA LINGUA, ANEMIAS, SABORREIA.

PP ou B3
NIACINA

ERVILHA, AMENDOIM, FAVA, PEIXE, FEIJOA, FÍGADO.

MANUTENÇÃO DA PELE, PROTEÇÃO DO FÍGADO, REGULA A TAXA DE COLESTEROL DO SANGUE.

INSÔNIA, DOR DE CABEÇA, PELAGRA (dermatite, diarréia, depressão)

B5
ÁC. PANTOTÊNICO

FÍGADO, LEGUMES, MILHO, ABACATE, OVOS, LEITE, VEGETAIS.

METABOLISMO DE PROTEÍNAS, GORDURAS E AÇÚCARES

FADIGAS, CÂIMBRAS MUSCULARES.

B8
BIOTINA

CARNES, LEGUMES, VERDURAS E BACTÉRIAS.

COENZIMA EM PROCESSOS ENERGÉTICOS, SÍNTESE ÁC. GRAXOS E BASES NITRÓGENADAS.

DISTÚRBIOS NEUROLÓGICOS E INFLAMAÇÕES NA PELE.

B9
ÁC. FÓLICO

FRUTAS, CEREAIS E VEGETAIS VERDES

SÍNTESE DE DNA E RNA E DA HEMOGLOBINA

ANEMIA, ↓ CRESC E PROBLEMAS CONGÊNITOS NO FETO

B6
PIRIDOXINA

CARNES, FRUTAS, VERDURAS E CEREAIS

CRESC., PROTEÇÃO CELULAR, METABOLISMO DE GORDURAS E PROTEÍNAS, HORMÔNIOS

SABORREIA, ANEMIA, DISTÚRBIOS DE CRESC.

B12
CIANOCOBALAMINA

FÍGADO, CARNES

FORMAÇÃO DE HEMÁCIAS X CELULAR

ANEMIA PERNICIOSA

C
ÁC. ASCÓRBICO

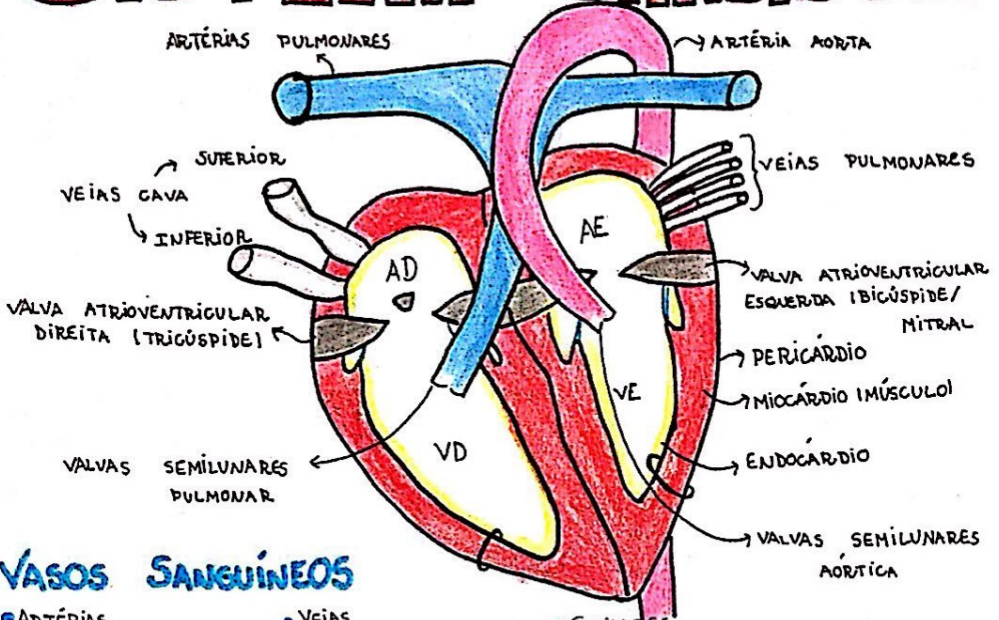
LARANJA, LIMÃO, ABACAXI, KIWI, AÇEROLA, MORANGO, BRÓCOLIS, MELÃO, MANGA

FORTALEC. SIS. IMUNOLÓGICO, COMBATE RADICAIS LIVRES, ↑ ABSORÇÃO DE Fe

ESCORBUTO

HI DROSOLÚVEIS

SISTEMA CARDIOVAS



VASOS SANGUÍNEOS

ARTÉRIAS

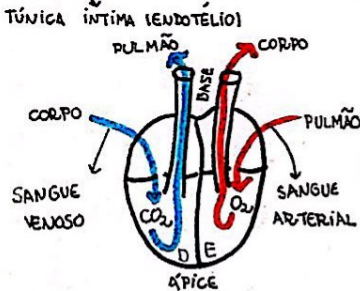
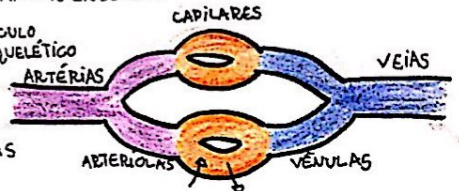
- ↳ \rightarrow TECIDOS
- ↳ IRRIGAR OS TECIDOS
- ↳ PROFUNDAS (MAIORIA)
- ↳ PULSAM

VEIAS

- ↳ TECIDO \rightarrow \heartsuit
- ↳ RETORNO VENOSO
- ↳ PROFUNDAS/SUPERFICIAIS
- ↳ NÃO PULSAM

CAPILARES

- ↳ VASOS DE TROCA
- ↳ PERMEÁVEIS
- ↳ APENAS ENDOTÉLIO



BATIMENTOS CARDÍACOS

- ↳ SÍSTOLE - CONTRAÇÃO
- ↳ DIÁSTOLE - RELAXAMENTO

● PRESSÃO SISTÓLICA = 120 mmHg

ARTERIAL DIÁSTÓLICA = 80 mmHg

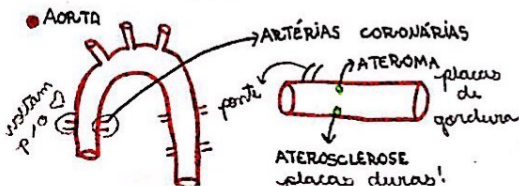
CONTROLE DOS BATIMENTOS

- MECOGÊNICA
 - ↳ NO^o SINORTRIAL (MARCAPASSO)
 - ↳ IMPULSO NERVOSO ESPONTÂNEO (0,8s)
- ↳ NO^o ATRIOVENTRICULAR
- ↳ FEIXE DE HIS
- ↳ FIBRAS DE PURKINJE



NEUROGÊNICA

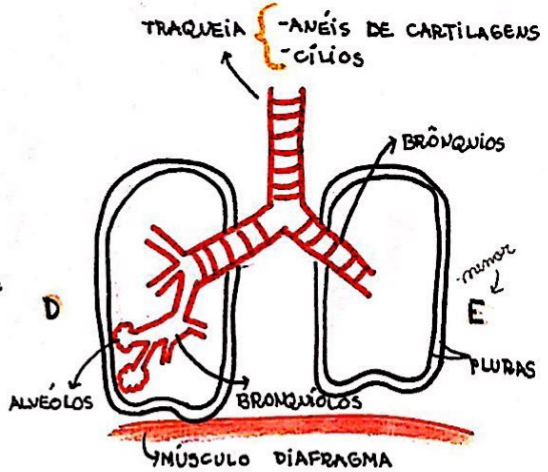
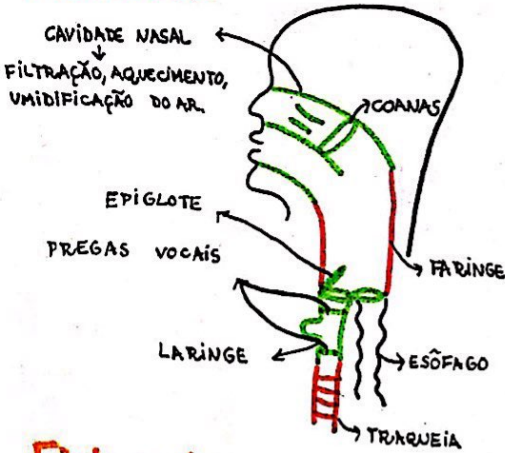
- ↳ CONTROLA A FREQUÊNCIA CARDÍACA
 - ↳ TAQUICARDIA - \uparrow FREQUÊNCIA
 - ↳ BRADICARDIA - \downarrow FREQ.
- $FC = \frac{n^o \text{ BATIMENTO}}{\text{TEMPO}}$



SISTEMA RESPIRATÓRIO

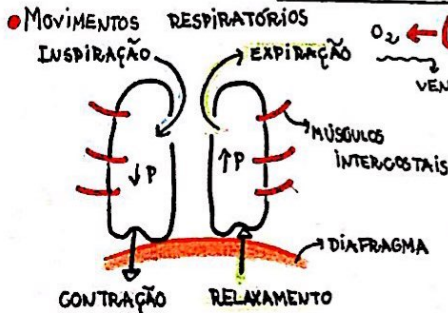
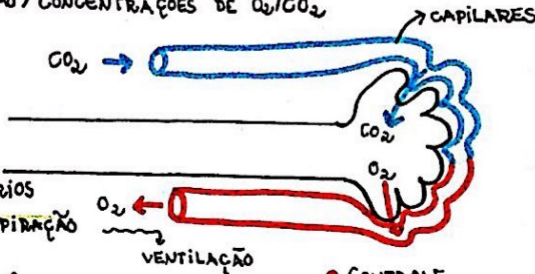
NARIZ (CAVIDADE NASAL) → FARINGE → LARINGE → TRAQUEIA → BRÔNQUIOS → BRONQUIÓLOS → ALVÉOLOS PULMÃO

ANATOMIA

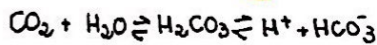


FISIOLOGIA

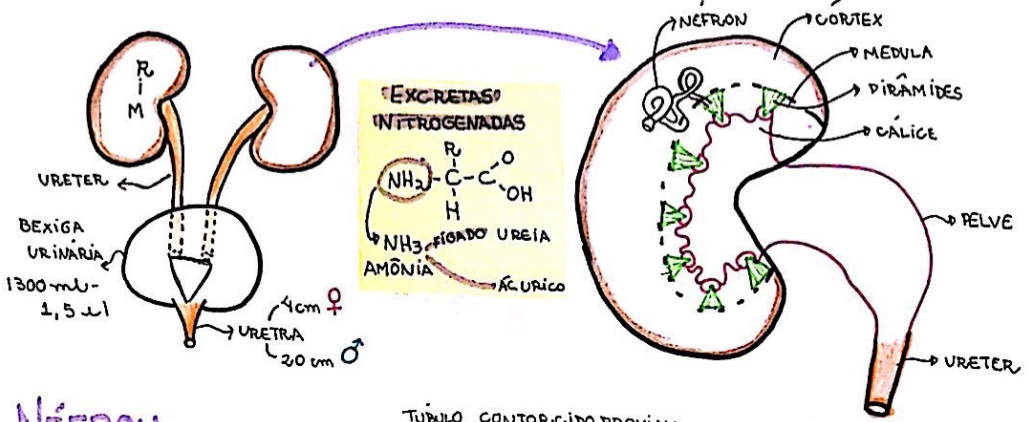
- HEMATOSE
 - ↳ TROCAS GASOSAS - ALVÉOLOS
 - ↳ DIFERENÇA DE PRESSÃO / CONCENTRAÇÕES DE O_2/CO_2



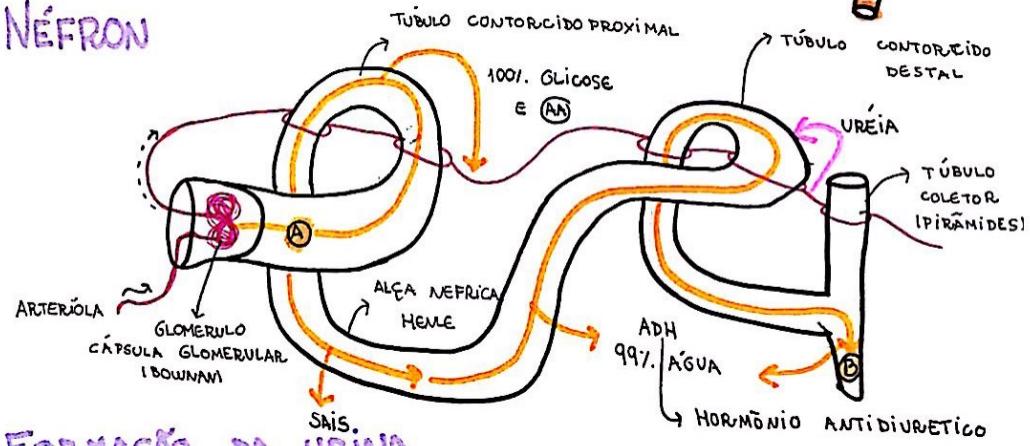
- CONTROLE
 - ↳ BULBO-CENTRO RESPIRATÓRIO
 - ↳ ESTÍMULO
 - ↑ CO_2 SANGUE
 - ↓ pH SANGUE



SISTEMA URINÁRIO



NEFRON



FORMAÇÃO DA URINA

A - FILTRADO GLOMERULAR (URINA INICIAL)
 • PLASMA ⊖ PROTEÍNA SANGÜÍNEA

B - URINA FINAL
 • ÁGUA, SAIS, UREIA

SANGUE

TECIDO HEMATOPOIÉTICO

- PRODUÇÃO DE SANGUE
- INTERIOR DE ALGUNS OSSOS
- MEDULA ÓSSEA VERMELHA
 - ↳ ESTERNOS; PÉLVICOS; EPÍFISES DOS OSSOS LONGOS.

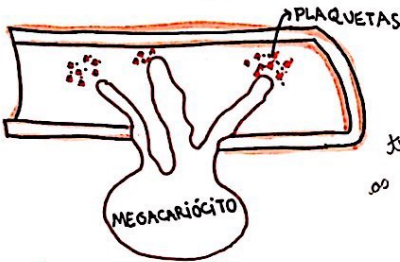
- LINHAGEM MIELOIDE
 - ERITROBLASTOS → HEMÁCIAS
 - MIOBLOBLASTOS → LEUCÓCITOS
 - MEGACARIOBLASTOS → PLAQUETAS
- LINHAGEM LINFOÍTES
 - ↳ LINFÓCITOS B → T.

COMPONENTES

PLASMA → SOLUÇÃO AQUOSA (± 55%)
 → TRANSPORTE SUBSTÂNCIAS
 CO₂, O₂, HORMÔNIOS, PROTEÍNAS (ALBUMINA, GLOBULINAS, FIBRINOGENIO)

PLAQUETAS

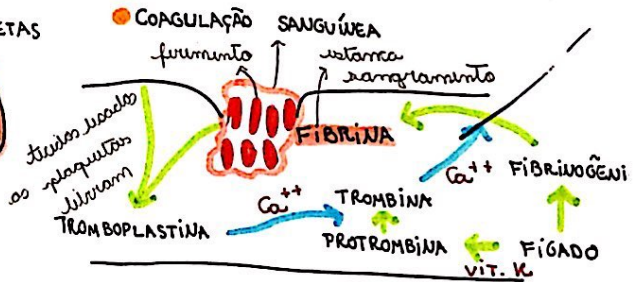
- FRAGMENTOS CELULARES
- FORMADOS A PARTIR DO MEGACARIOCITO
- COAGULAÇÃO SANGUÍNEA



HEMÁCIAS

ERITROBLASTOS
 ↓
 ERITRÓCITOS (HEMÁCIAS)

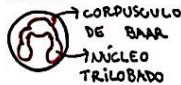
- ANUCLEADAS
- DISCO BICÔNCAVO
- HEMOGLOBINAS (Fe)
- ↓ ANEMIA
- ↑ POLICETEMIA



LEUCÓCITOS

• GRANULÓCITOS

↳ NEUTRÓFILOS



- FAGOCITOSE
- DIAPÉDESE

↳ EOSINÓFILOS



- RESPOSTA INFLAMATÓRIA
- FAGOCITOSE

↳ BASÓFILOS



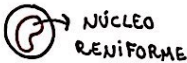
- HISTAMINA → VASO DILATADOR
- HEPARINA → RESP. INFLAMATÓRIA
- ANTICOAGULANTE

• GLÓBULOS BRANCOS

- DEFESA
- GRANULÓCITOS
- AGRANULÓCITOS

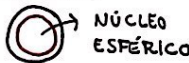
• AGRANULÓCITOS

↳ MONÓCITOS



- FAGOCITOSE
- MACRÓFAGO
- OSTEOCLASTOS
- MICRÓGLIAS

↳ LINFÓCITOS



RESPOSTA
 IMUNITÁRIA

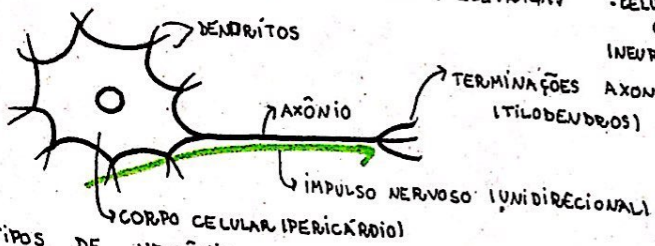
• LINFÓCITOS

↳ BIPRODUÇÃO E MATURAÇÃO NA MEDULA
 ↳ TÍMULO - PROD. E MATURAÇÃO
 ↳ MEDULA → TÍMO

TECIDO NERVOSO

NEURÔNIOS

• FUNÇÃO - CONDUZIR O IMPULSO NERVOSO (NATUREZA ELÉTRICA)

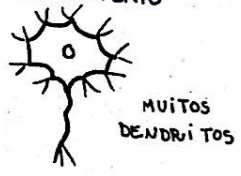


CÉLULAS

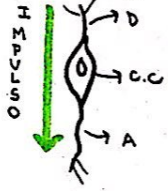
- NEURÔNIOS
 - CÉLULAS DA GUIA (NEURÓGLIAS)
 - ASTRÓCITOS (SUPORTE AOS NEURÔNIOS)
 - OLIGODENDRÓCITOS
 - CÉL DE SCHWANN
- BAINHA DE MIELINA

TIPOS DE NEURÔNIOS

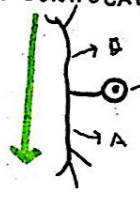
MULTI POLAR



BIPOLAR



PSEUDOUNIPOLAR

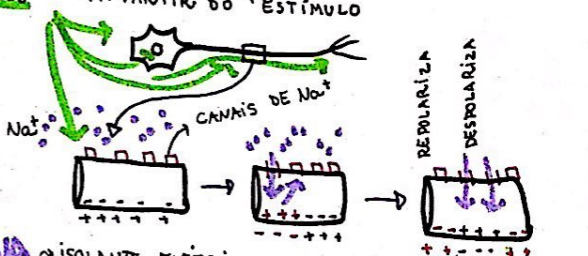
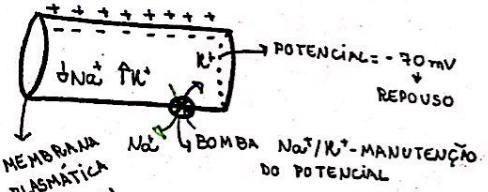
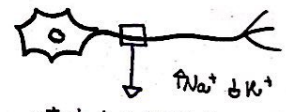


nao participa das células do impulso

IMPULSO NERVOSO

• PROPAGAÇÃO DO POTENCIAL DE AÇÃO AO LONGO DO NEURÔNIO

• POTENCIAL DE AÇÃO → PROPAGAÇÃO DO I.NER. A PARTIR DO ESTÍMULO



BAINHA DE MIELINA

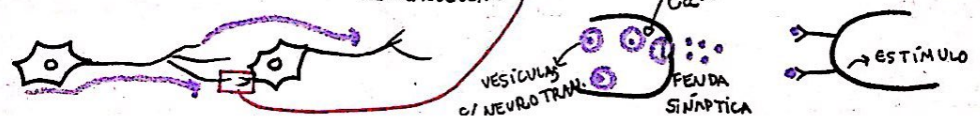
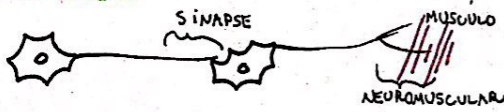


ISOLANTE ELÉTRICO

↑ A VELOC DO IMPULSO / DA TRANSMISSÃO DO IMPULSO.

SINAPSE

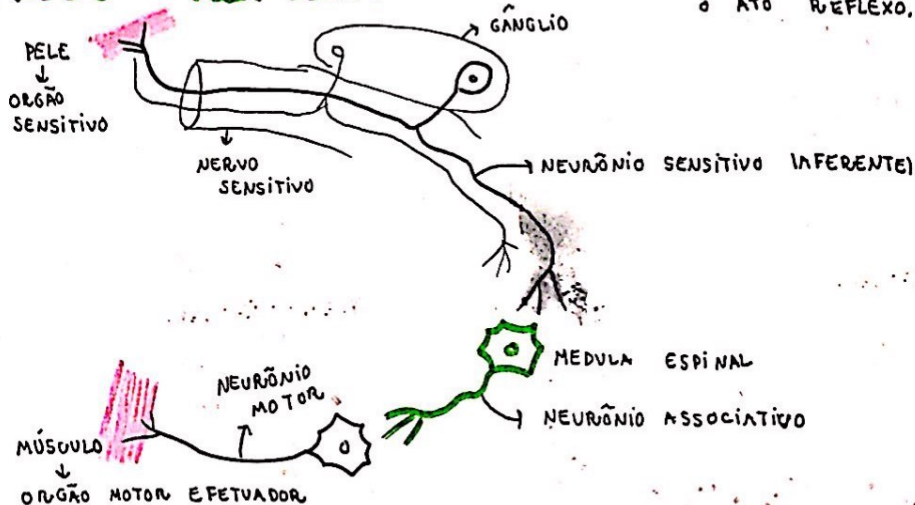
LOCAL ONDE HÁ PASSAGEM DO IMPULSO DE UMA CÉL P/ OUTRA



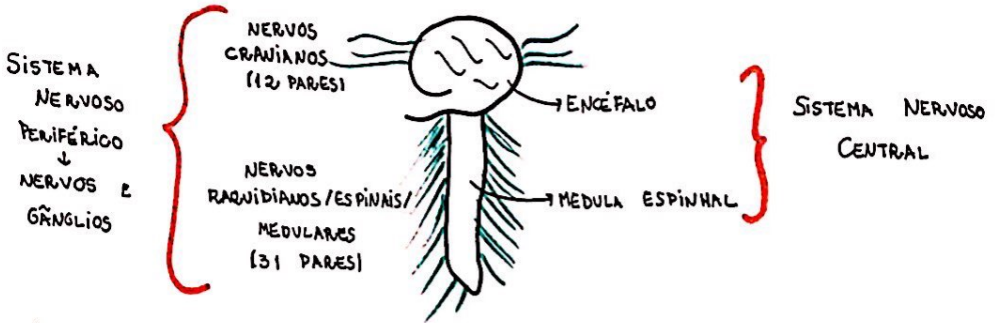
NEUROTRANSMISSORES

- SUST. QUÍMICA QUE TRANSMITEM O IMPULSO DE UMA CÉL. P/ OUTRA
- ADRENALINA
- NORADRENALINA
- ACETILCOLINA
- DOPAMINA
- SEROTONINA
- MELATONINA (SONO)

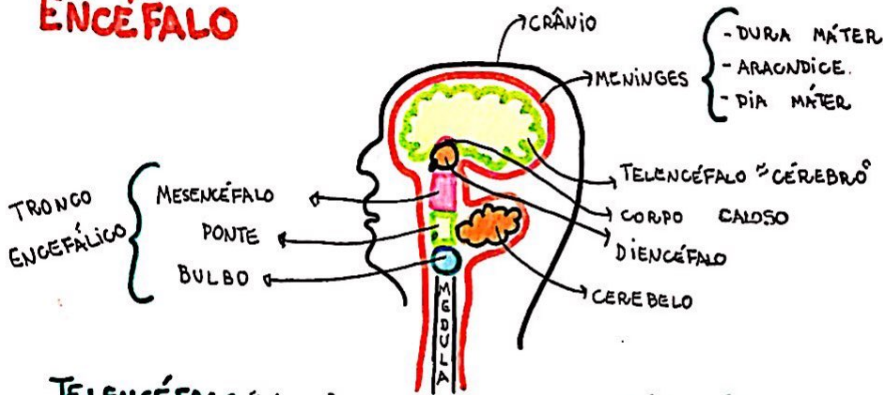
ARCO REFLEXO → CONJUNTO DE ESTRUTURAS Q/ PERMITEM O ATO REFLEXO,



SISTEMA NERVOSO



ENCEFALO



TELENCEFALO "CÉREBRO"

- 2 HEMISFÉRIOS - UNIDOS PELO CORPO CALOSO
- RAZÃO
- MEMÓRIA/APRENDIZADO
- ELABORAR INFORMAÇÕES
- FALA
- SENTIDOS
- ÁREAS MOTORAS

CEREBELO

- EQUILÍBRIO POSTURAL
- TÔNUS MUSCULAR
- MOVIMENTOS FINOS (ESCRITA, DESENHO)

÷ FUNCIONAL DO SN PERIFÉRICO

- SOMÁTICO
- INFORMAÇÕES VOLUNTÁRIAS
- Ex: CONTRAÇÃO DO MÚSCULO ESQUELÉTICO
- NEUROTRANSMISSOR: ACETIL COLINA

DIENCEFALO

- TALAMO
- DISTRIBUI AS VIAS NERVOSAS PARA O TELENCEFALO
- HIPOTÁLAMO
- HOMEOSTASE (EQUILÍBRIO INTERNO)
- SEDE, FOME, TEMPERATURA

TRONCO ENCEFÁLICO

- MESENCEFALO - VIAS VISUAIS E AUDITIVAS
- PONTE - CONECTAR O CEREBELO AO ENCEFALO
- BULBO (MEDULA OBLONGA)
 - ↳ CENTRO RESPIRATÓRIO
 - ↳ FREQUÊNCIA CARDÍACA
 - ↳ PERISTALTISMO

- AUTÔNOMO
- INFORMAÇÕES INVOLUNTÁRIAS

SIMPÁTICO

- SISTEMA DE ALERTA (FUGA)
- ↑ FREQ. CARDÍACA / RESPIRATÓRIA
- DILATA PUPILA
- RELAXA BEXIGA / ↓ PERISTALTISMO
- ADRENALINA
- NORADRENALINA
- ALGUNS CASOS - ACETIL COLINA

PARASIMPÁTICO

- ANTAGÔNICO DO SIMPÁTICO
- ACETILCOLINA

FEMININO ♀

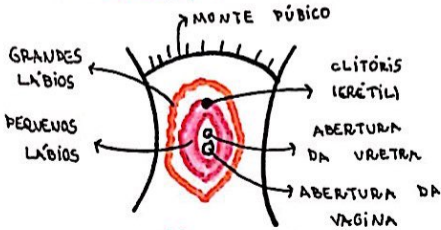
• GENITALIA EXTERNA

↓
VULVA / PUENDO

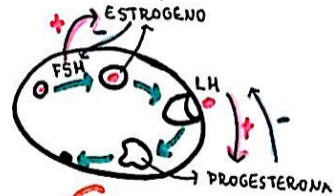
• ORGÃOS INTERNOS

- VAGINA
- TUBAS UTERINAS
- ÚTERO
- OVÁRIOS

VULVA



HORMÔNIOS SEXUAIS



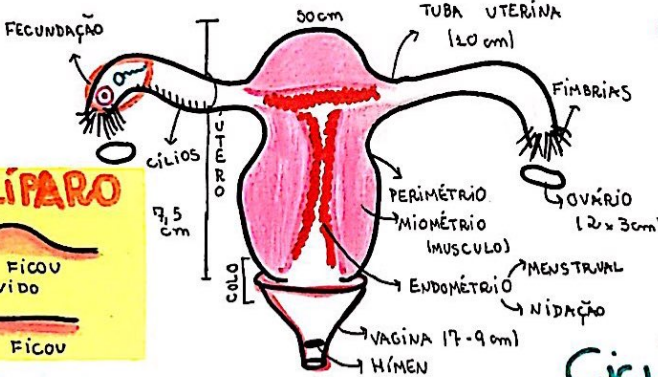
• HIPÓFISE (GONADOTRÓFICOS)

HCG

J. da gravidez

- FSH (H. FOLÍCULO ESTIMULANTE) → ESTIMULA FOLÍCULO A SE DESEJ.
- LH (H. LUTEINIZANTE) → OVULAÇÃO

ORGÃOS INTERNOS

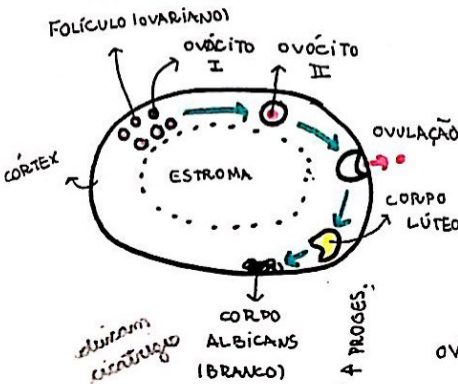


- OVÁRIO
- ESTROGÊNIO → FORMAÇÃO DO ENDOMÉTRIO → CARACT. SEXUAIS 2ªm
- PROGESTERONA → MANUTENÇÃO DO ENDOMÉTRIO → INIBIR A CONTRAÇÃO DO ÚTERO (GRAVIDEZ)

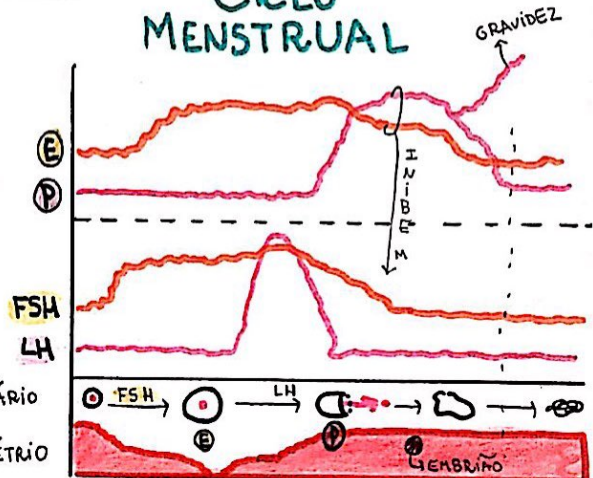


4 semanas } ciclo regular
28 dias

OVÁRIO (CORTE)



CICLO MENSTRUAL



• HCG - HORMÔNIO DA GRAVIDEZ

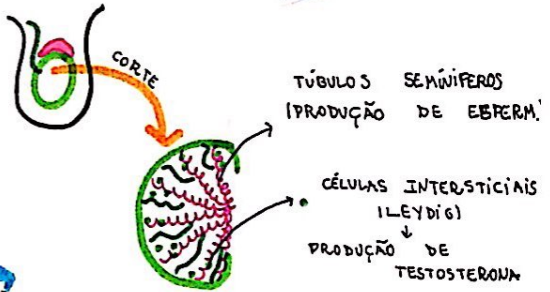
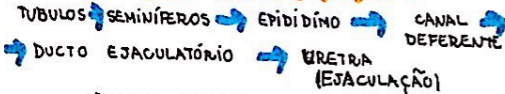
MASCULINO ♂

TESTÍCULOS

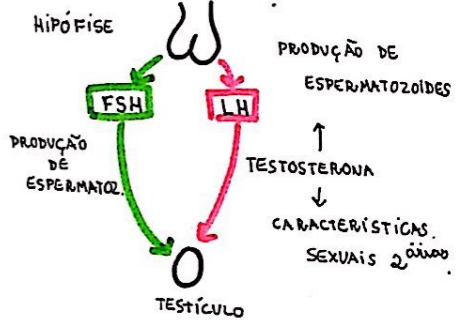
- PAR (2)
- LOCALIZAÇÃO → BOLSAS TESTICULARES (ESCROTAL)
- FUNÇÕES
 - PRODUIR ESPERMATOZOÍDES
 - PRODUIR TESTOSTERONA

"CAMINHO DOS ESPERMATOZOÍDES"

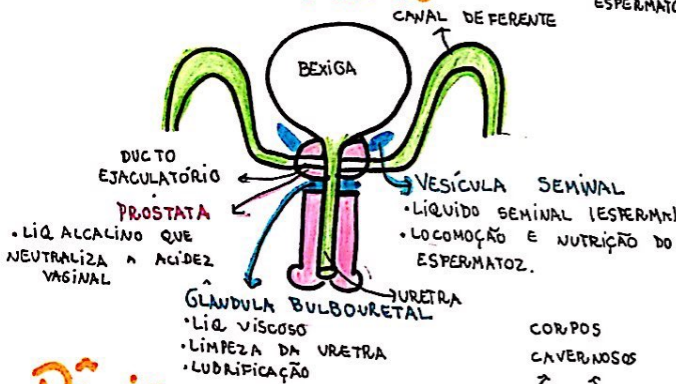
VIA ESPERMÁTICA



HORMÔNIOS SEXUAIS

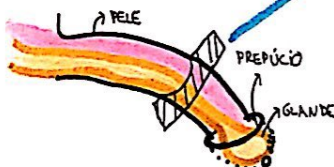


GLÂNDULAS ANEXAS



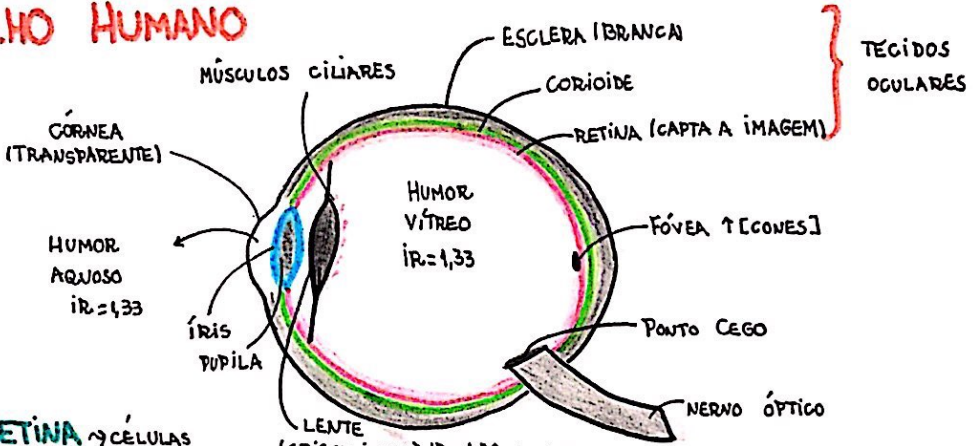
PÊNIS

- ORGÃO URINÁRIO/CÓPULA
- ORGÃO ERETIL → ↑ VOLUME DE SANGUE



BIOFÍSICA DA VISÃO

OLHO HUMANO



RETINA → CÉLULAS

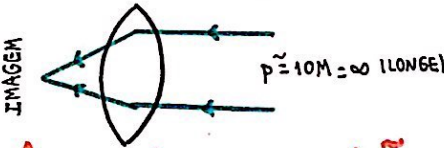
- BASTONETES → INTENSIDADE LUMINOSA
- CONES → CORES

↓ convergente, imagens reais, invertidas e diminuídas.
b. fino
deconvérta

ACOMODADAÇÃO VISUAL

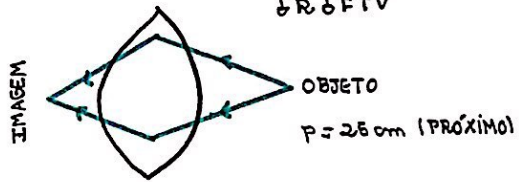
• PONTO REMOTO (PR)

$$\uparrow R \uparrow F \downarrow V$$



• PONTO PRÓXIMO (PP)

$$\downarrow R \downarrow F \uparrow V$$



ANOMALIAS DA VISÃO

• MIOPIA

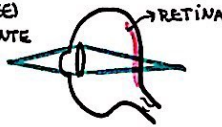
- DIFICULDADE OBJ NO P(LONGE)
- LENTE: DIVERGENTE



$$V = -\frac{1}{PR}$$

• HIPERMETROPIA

- DIFICULDADE EM VISUALIZAR OBJ NO PONTO PRÓXIMO
- LENTE CORRETORA: CONVERGENTE



$$V = +\frac{1}{PP'}$$

• PRESBIOPIA "VISTA CAUSADA"

- ↳ ENRIJECIMENTO DOS MÚSCULOS CILIARES
- ↳ CRESCIMENTO CONTÍNUO DO CRISTALINO
- ↳ LENTE - CONVERGENTE OU BIFOCAL

• ESTRABISMO "VESGO"

- ↳ LENTE - PRISMÁTICAS

• ASTIGMATISMO

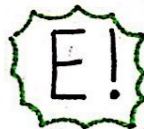
- ↳ IRREGULARIDADE NA CORNEA
- ↳ DIFICULDADE EM VISUALIZAR RETAS CONCORRENTES
- ↳ LENTE - CILÍNDRICAS

olho normal:

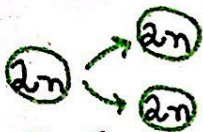
A zu aproxima de B
curvatura do cristalino aumenta p' & a distância focal.

Mitose

cariocinese

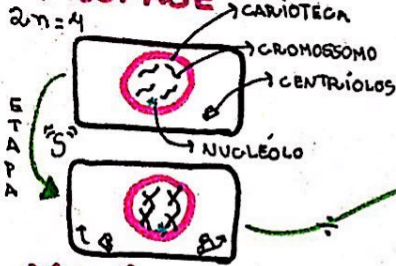


EQUACIONAL

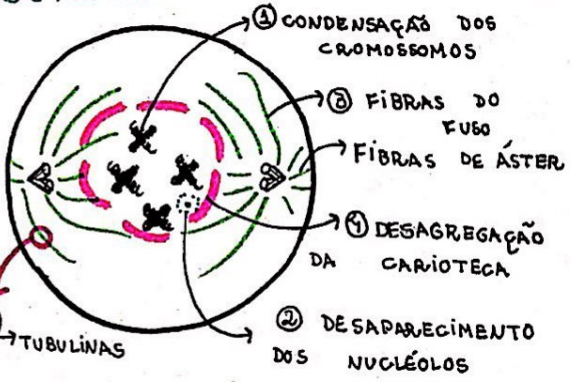


PRÓFASE

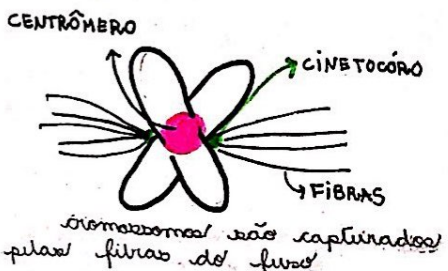
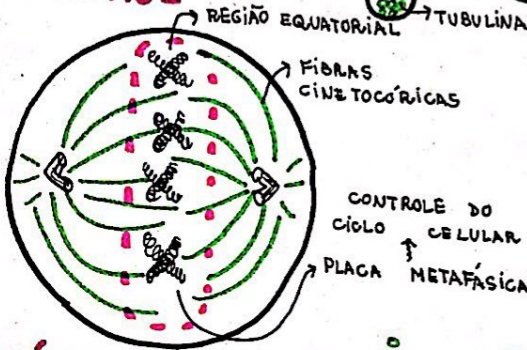
$2n = 4$



ATP

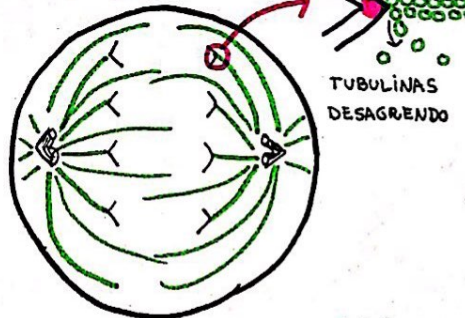


METÁFASE

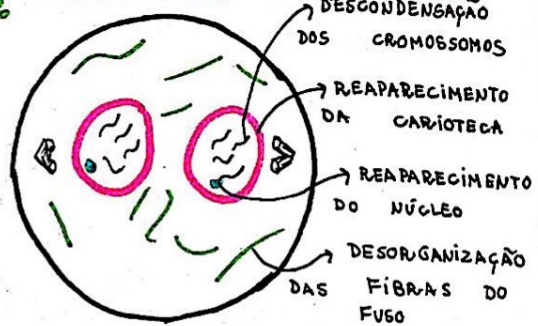


CONTROLE DO CICLO CELULAR
↑
PLACA METAFÁSICA

ANÁFASE



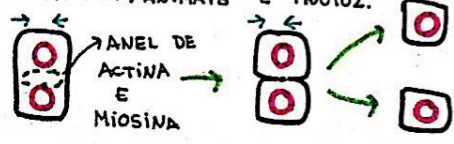
TELÓFASE



→ SEPARAÇÃO CROMÁTIDES-IRMÃS !!!

citosinese

• CENTRÍPETA → ANIMAIS E PROTOZ.



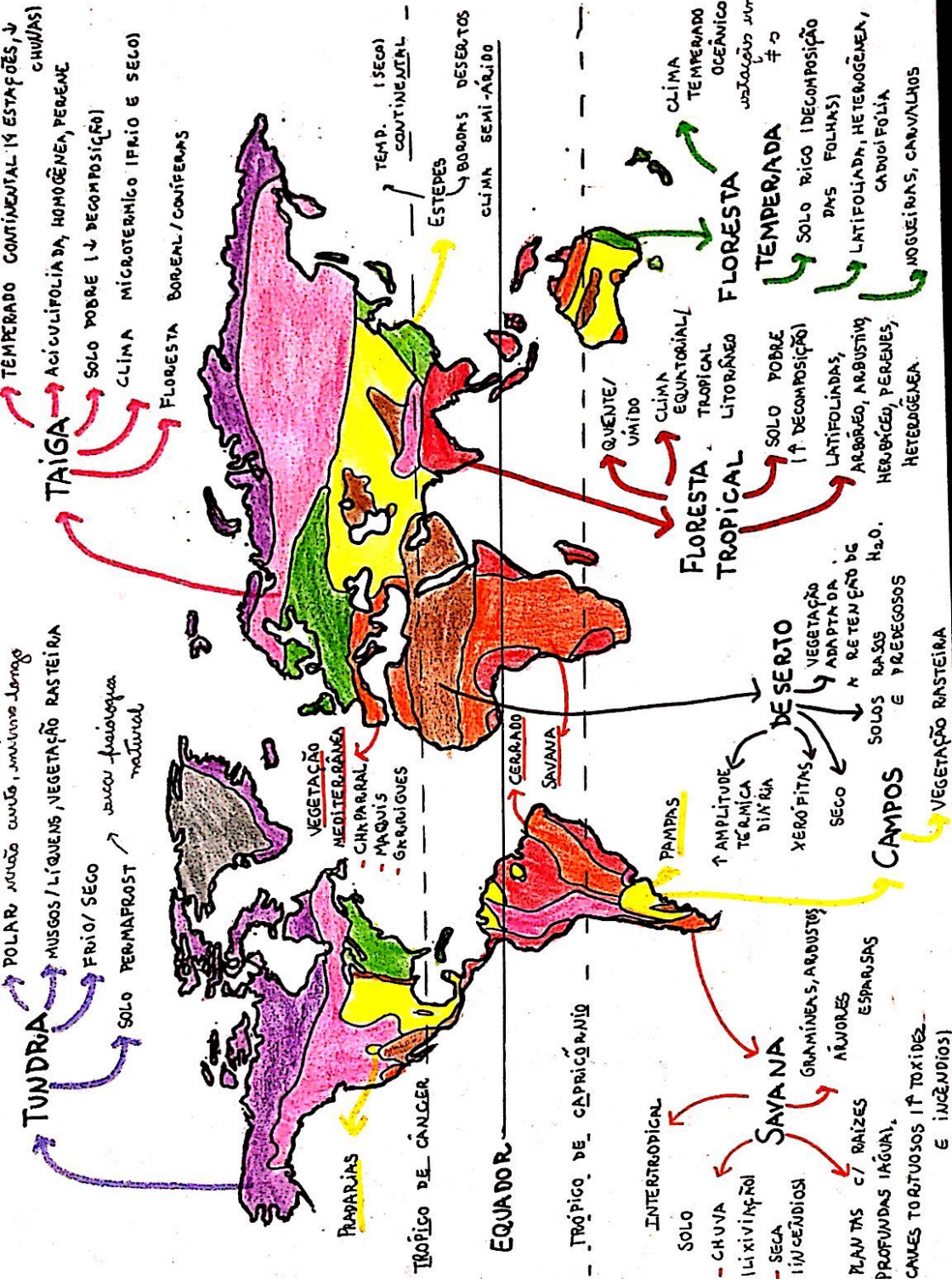
ALGAS

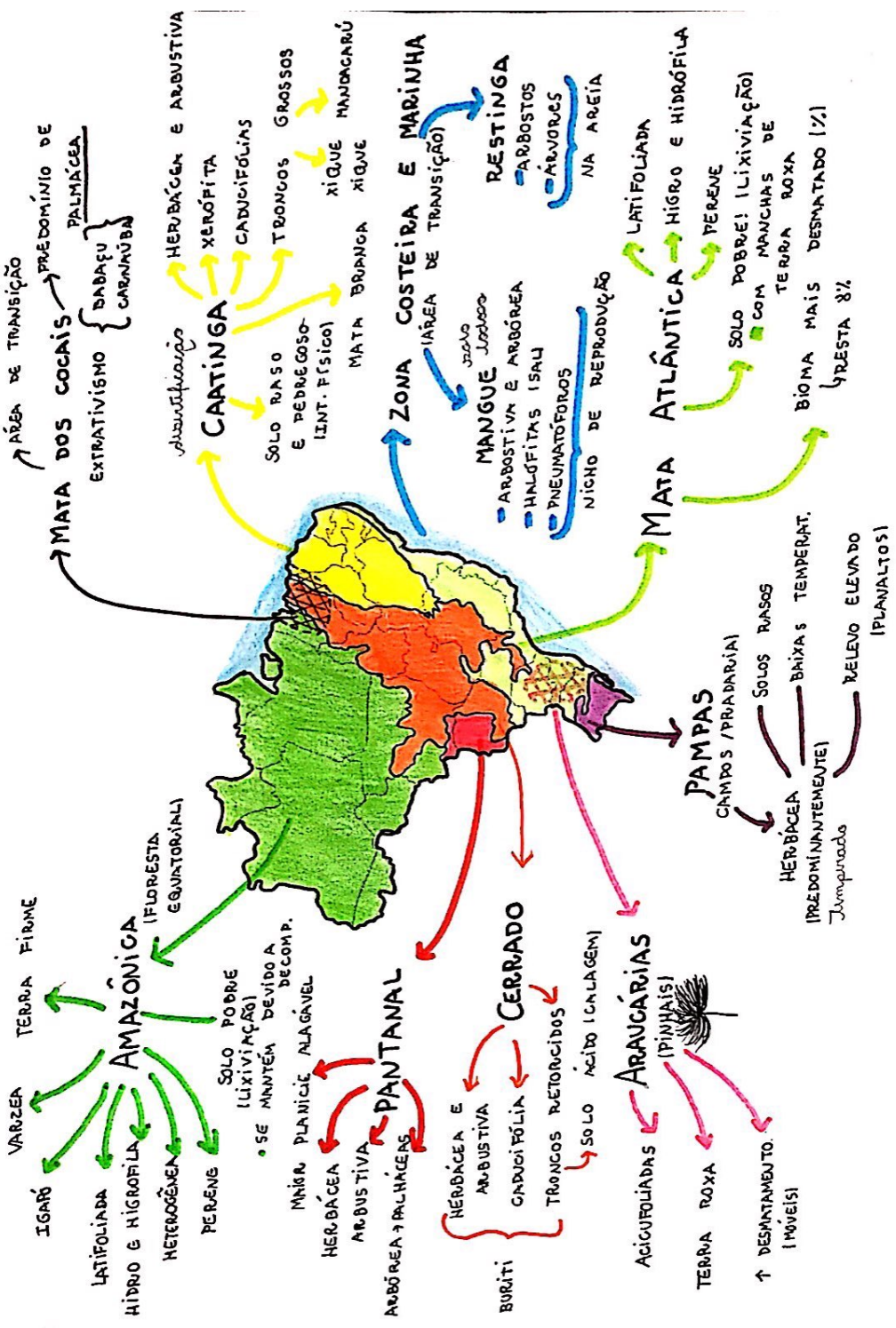
ALGAS	ORGANIZ:	CLOROFILA	PIGMENTOS	RESERVA	PAREDE CELULAR	IMPORTÂNCIA
EUGLENÓFITA	UNI	A, B	CAROTENOS XANTOFÍLAS	PARAMILO	AUSENTE	MIXOTRÓFICAS ESTIGMA → LUZ
PIRÓFITA DINÓFITA	UNI	A, C	CAROTENOS XANTOFÍLAS	AMIDO	CELULOSE	MARÉ - T VERMELHA
BACILARIÓFITA DIATOMÁCEA	UNI	A, C	CAROTENOS XANTOFÍLAS	ÓLEOS	SiO ₂ (SÍLICA) FRUSTULA	DIATOMITO ABRASIVAS, CERÂMICAS
CLOROFILA IVERDE)	UNI- PLU	A, B	CAROTENOS XANTOFÍLAS	AMIDO	CELULOSE	ANCESTRAIS DAS PLANTAS
FIÓFITA (MARROM)	PLU TAO	A, C	CAROTENOS XANTOFÍLAS FEUCOXANTINA	LAMENARINA	CELULOSE ALGINA	MEDICAMENTOS, TINTURAS COSMÉTICOS, ALIMENTOS
RODÓFITA (VERMELHA)	PLU	A, D	CAROTENOS XANTOFÍLAS FIGOEIRITINA (VERMELHO) FIGOCIANINA (AZUL)	AMIDO DAS FLORIDEAS	CELULOSE ÁGAR CARRAGIN	

UNI
FIOTPLANTON

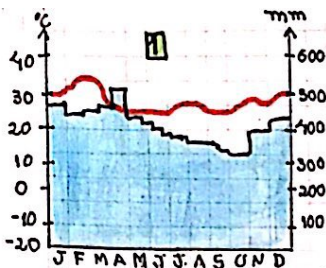
PLU
TAO

PLU





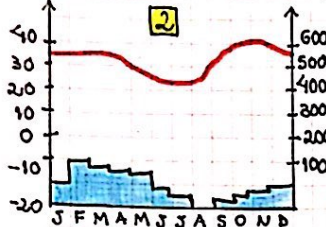
CLIMAS



1 EQUATORIAL → QUENTE

E ÚMIDO O ANO TODO, COM MÉDIAS ALTAS E ↓ AMPLITUDE TÉRMICA. CHUVA CONECTIVA, MEC.

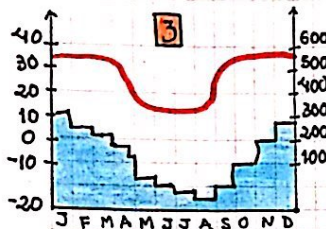
↳ VEGETAÇÃO - DOMÍNIO DA FLORESTA AMAZÔNICA: LATIFOLIADA, OMBROFILAS E HIGROFILAS, C/ RIOS PERENES E CAUDALOSOS.



2 TROPICAL SEMIÁRIDO → QUENTE E SECO

AS MÉDIAS SÃO ALTAS E A AMPLITUDE DE TÉRMICA BAIXA. AS CHUVAS CONCENTRAM-SE NUM CURTO PERÍODO (INVERNO)

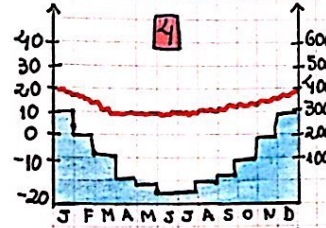
↳ VEGETAÇÃO - DOMÍNIO DA CAATINGA: PLANTAS XERÓFITAS, DE RIOS INTERMITENTES.



3 TROPICAL TÍPICO → QUENTE COM VERÕES CHUVOSOS E INVERNO SECO

EMBORA AS TEMPERATURAS SEJAM MAIS AMENAS (GRANDE AMPLITUDE TÉRMICA). AS MASSAS QUE ATUAM NO INVERNO (MPA, MTA) SÃO ÚMIDAS, MAS CHEGAM SECAS.

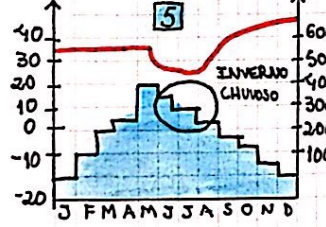
↳ VEGETAÇÃO - DOMÍNIO DO CERRADO: PLANTAS DE TRONCOS RETORTICADOS, RAÍZES PROFUNDAS E CERAS.



4 TROPICAL DE ALTITUDE → VERÃO QUENTE E CHUVOSO, INVERNO QUENTE E SECO

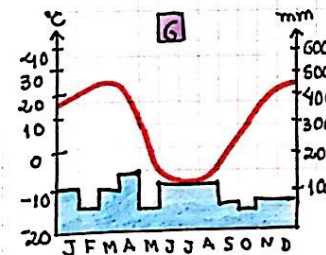
→ A ALTITUDE MAIS ELEVADA INFLUENCIA, TORNAVANDO AS TEMPERATURAS MAIS AMENAS.

↳ VEGETAÇÃO - DOMÍNIO DA MATA ATLÂNTICA



5 TROPICAL ÚMIDO → QUENTE E ÚMIDO, COM BAIXÍSSIMA AMPLITUDE TÉRMICA (MARITIMIDADE), É ANORMAL CHOVER MAIS NO INVERNO

MAS ISSO ACONTECE DEVIDO AO ENCONTRO DA MTA COM A MPA, PROVOCANDO A CHUVA FRONTAL.



6 SUBTROPICAL → ELEVADA AMPLITUDE TÉRMICA, COM CHUVAS ABUNDANTES E BEM DISTRIBUÍDAS AO LONGO DO ANO

FORTE ATUAÇÃO DA MPA NO INVERNO E DA MTA AO LONGO DO ANO (CHUVA FRONTAL)

↳ VEGETAÇÃO - DOMÍNIO DA ARAUCÁRIA E DA PRADARIA

bacias

HIDROGRÁFICAS

BACIA AMAZÔNICA

- MAIOR BACIA DO MUNDO
- DR/ PAÍSES ANDINOS/ GUIANAS
- NASCE ANTES PERUANOS / FÓZ MISTA PA
- PREDOMINA EM TERRAS BAIXAS
- REGIME COMPLEXO (GELÓ / CHUVAL)
- HIDROVIA MADEIRA - SOLIMÕES
- POTENCIAL GERAR ENERGIA 40%

PRINCIPAL AFLUENTE BACIA TOCANTINS-ARAGUAIA

- MAIOR BACIA GENUÍNA BR.
- CENTRO OESTE, NORTE E PARTE NE
- NASCE EM GOÍAS
- ESTUÁRIO NO PA (GOLFO AMAZÔNICO)
- IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

ATLÂNTICO NE OCIDENTAL

- RIO GURUPI / RIO MIRIM

PARAÍBA

- RIOS TEMPORÁRIOS - RIO JAGUARIBI

BACIA DO PARAGUAI

- MT / MS / PAÍSES PLATINOS PARAGUAI E ARG.
- NASCE MT - CHAPADA DOS PARECÍS
- FÓZ RIO PR
- PREDOMINA PLANÍCIE
- NAVEGAÇÃO - ESCOAMENTO MACIÇO DE URUCUM-MG
- FORMA PANTANAL
- ABASTECE AGROPECUÁRIA

BACIA DO PARANÁ

- CENTRO - OESTE SUL
- MS / GO - DF / SP / MG / PR / SC

- NASCE DA JUNÇÃO DO PARANAÍBA E DO RIO GRANDE (MG)
- HIDROVIA TIÊTE - PR, IELUSAS)
- 23% POTENCIAL ENERGÉTICO

BACIA DO URUGUAI

- RIO LIMITROFE.
- NASCE DA JUNÇÃO CANOAS E PELotas
- ABASTECE AGRÍCOLA OESTE SC/RGS

BACIA DO SÃO FRANCISCO

- NASCE NA ESTUÁRIO SERRA DA CANASTRA - CARRAPATUNHAS
- NAVEGAVEL - HIDROVIA PIRAPOBA - JUAZEIRO
- POTENCIAL ENERGÉTICO 10%

ATLÂNTICO LESTE

- RIO JIQUITIHOUNA

ATLÂNTICO SUDESTE

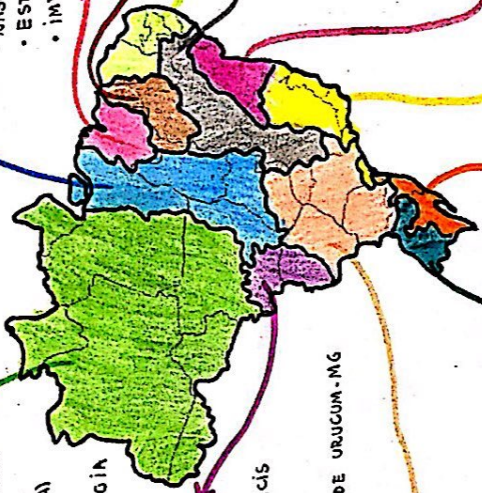
- SB/BA/MG/ES
- RIO DOCE / RIO PARAÍBA DO SUL
- MG/ES/SP/RJ

ATLÂNTICO SUL

- RIO RI BEIRA / RIO NHUNDIAQUARA / RIO ITAJAI-AÇÚ / RIO JACUI
- SP/PR/SC/RGS

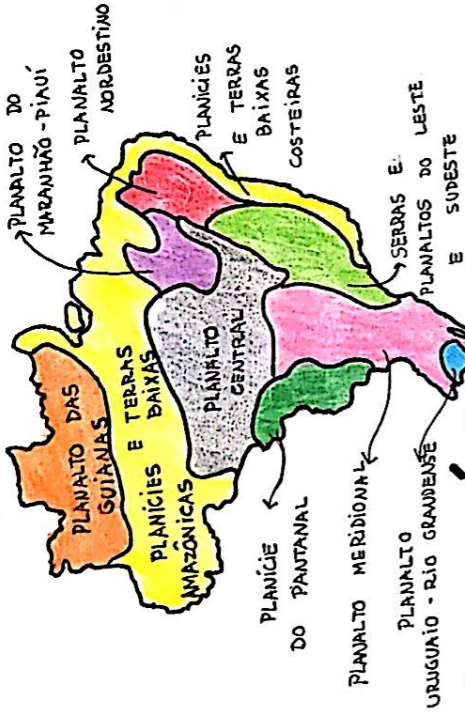
BACIAS SECUNDÁRIAS

- PC-H'S → SURGIMENTO MAB!

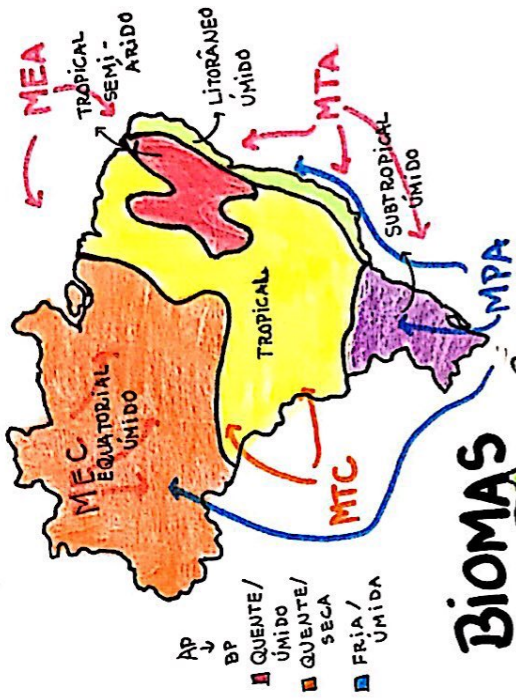


RELEVOS

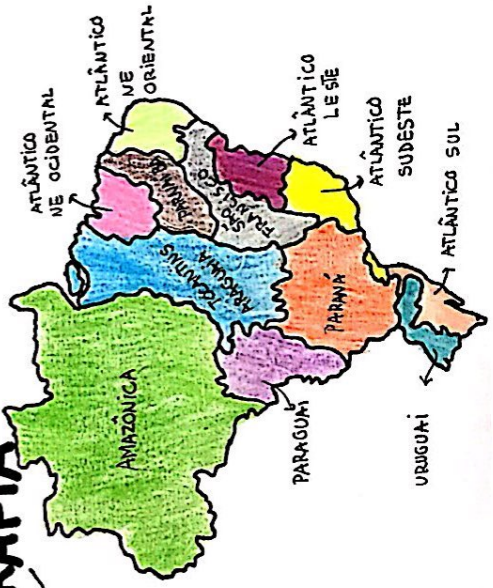
Aziz AB'SABER



CLIMAS



HIDROGRAFIA



BIOMAS

