



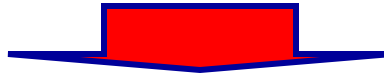
ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA CONCEITOS GERAIS

MODULO 4 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I



COMPETÊNCIAS

Após a discussão desse tema os alunos deverão ser capazes de:



- **Conceituar a Anatomia e Fisiologia Humana.**
- **Explicar a organização do corpo humano.**
- **Descrever as partes constituintes do corpo humano.**



CONCEITOS E DEFINIÇÕES

- 1. Anatomia e Fisiologia: Conceitos e definições.**
- 2. Organização do corpo Humano.**
- 3. Estruturas Básicas do Corpo Humano**



CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Anatomia Humana



É a ciência que estuda macro e microscopicamente a constituição, e o desenvolvimento do organismo do homem

Fisiologia Humana



É o estudo das reacções físicas e químicas que ocorrem no organismo humano.
É o estudo das funções do corpo humano e suas partes.

Anatomia macroscópica: estudo de estrutura macroscópicas vistas a olho.

Anatomia microscópica; Emprega microscópio óptico, exemplo o estudo de células.

Os estudos mais detalhados envolvem os métodos de microscopia electrónica

Citologia  Estudo da estrutura e função de célula

Histologia  Estudo da estrutura e função do tecido



DIVISÃO DO CORPO HUMANO

O Corpo Humano divide-se em

- Cabeça: Compreende o crânio e a face.
- Pescoço: une a cabeça ao tronco, a sua parte posterior, denomina-se nuca.
- Tronco: Compreende o tórax, o abdómen e pelve.
No tórax encontra-se a **cavidade torácica**, que está separada da abdominal através do musculo diafragma.
A cavidade pélvica é o prolongamento inferior da abdominal.
A sua parte posterior denomina-se **dorso**.
- Dois membros superiores: Função**, defesa e apreensão dos objectos. Cada membro possui uma raiz que se liga ao tronco (ombros) e uma situa-se o cotovelo, e entre braço e a mão, o pulso, a mão é constituída pela palma, dorso e dedos (polegar, indicador, médio, anelar e mínimo).
- Dois membros inferiores:** são responsáveis pela locomoção do corpo, cada membro possui uma raiz (quadril) e uma parte livre (coxa, perna e pé), Entre coxa e a perna localiza-se o joelho, entre perna e o pé, o tornozelo, o pé é constituído pela parte plantar e pelo dorso do pé.



FACTORES GERAIS DE VARIAÇÃO ANATÓMICA

Idade: Observam-se diferenças anatómicas nos diversos períodos da vida.

Sexo: O masculino e o feminino apresentam características especiais.

Grupo étnico: Compreende os agrupamentos humanos com caracteres físicos (internos e externos) comuns, fazendo-se distinguir as raças brancas, negras, amarela e os mestiços.

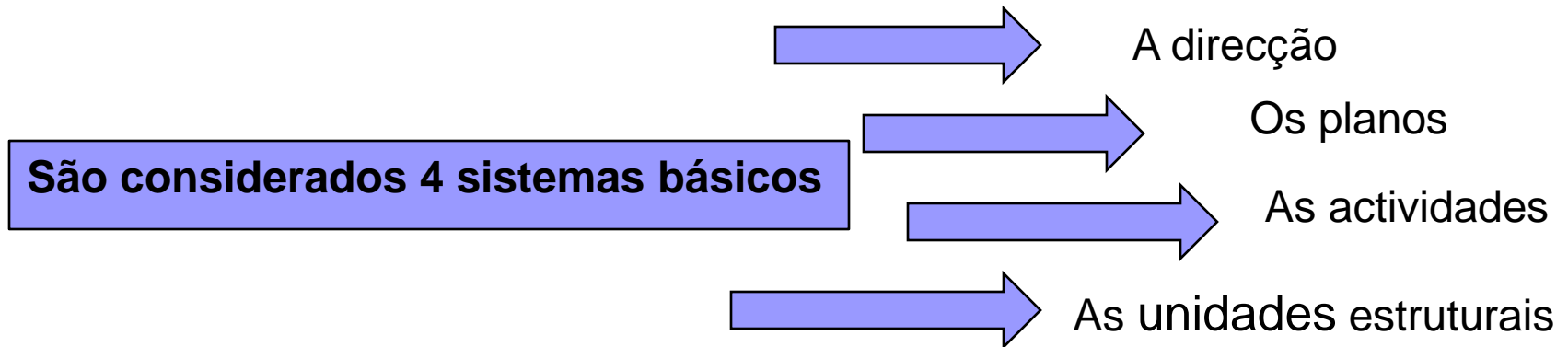
Biótipo: É o resultado dos caracteres herdados e dos adquiridos por influencia de meio ambiente.

Evolução: Com o decorrer do tempo ocorrem diferenças morfológicas.

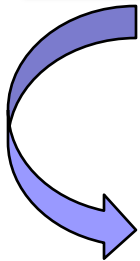


ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

1. Organização do Corpo



1. DIRECÇÃO. (Posição)



•**Posição Anatómica:** O corpo na posição anatómica está **erecto**, olhando para frente com os braços lateralmente para a frente dispostos e as palmas voltadas para frente. Todas as descrições de localização ou posição partem do principio de que o corpo esteja nesta posição

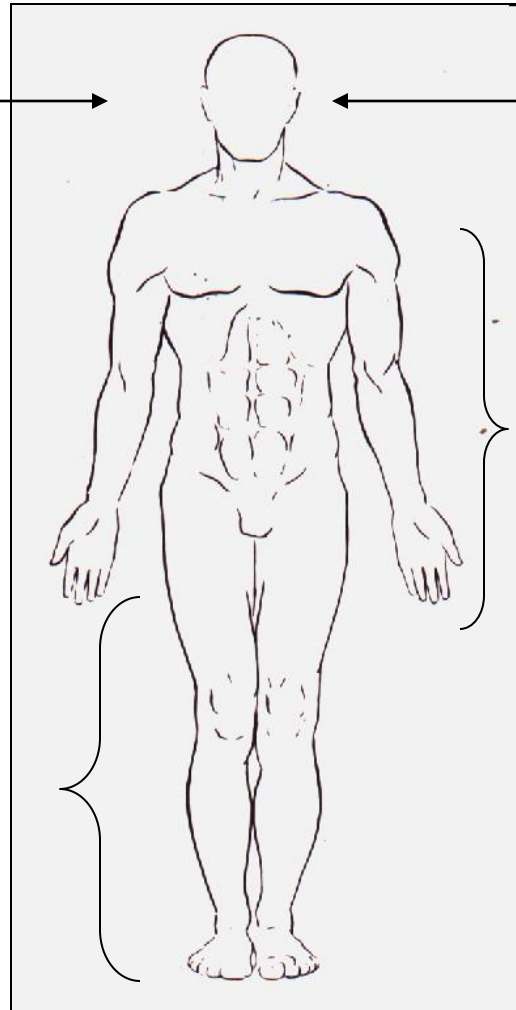


ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

SUPERIOR

Olhar dirigido para o horizonte

Face voltada para frente



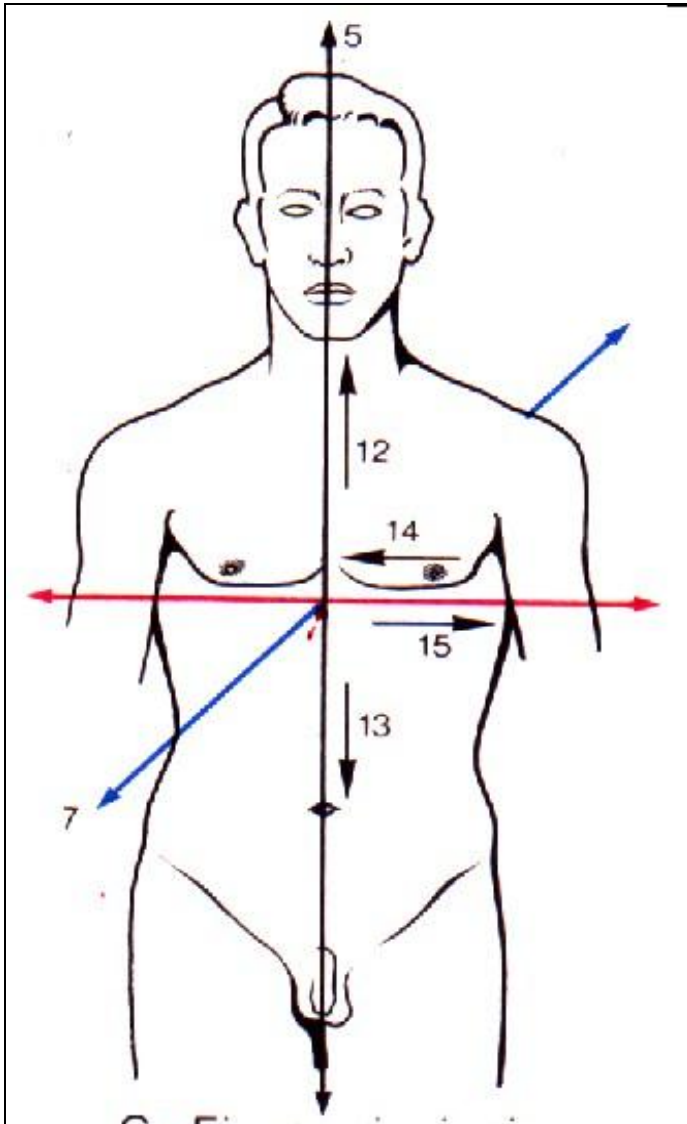
Membros superiores estendidos aplicados ao tronco e com as palmas das mãos voltadas para frente

Membros inferiores unidos, com as pontas dos pés dirigidas para frente

INFERIOR



ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO



Eixo longitudinal:(vertical) (5)= na posição de pé situa-se em ângulo reto em relação ao solo.

Eixo transversal ou látero:
lateral(horizontal)(6)=dispõe-se em ângulo reto em relação ao eixo longitudinal

Eixo sagital ou Antero-posterior: (7)= Forma um ângulo reto com ambos os eixos, anteriormente mencionados.

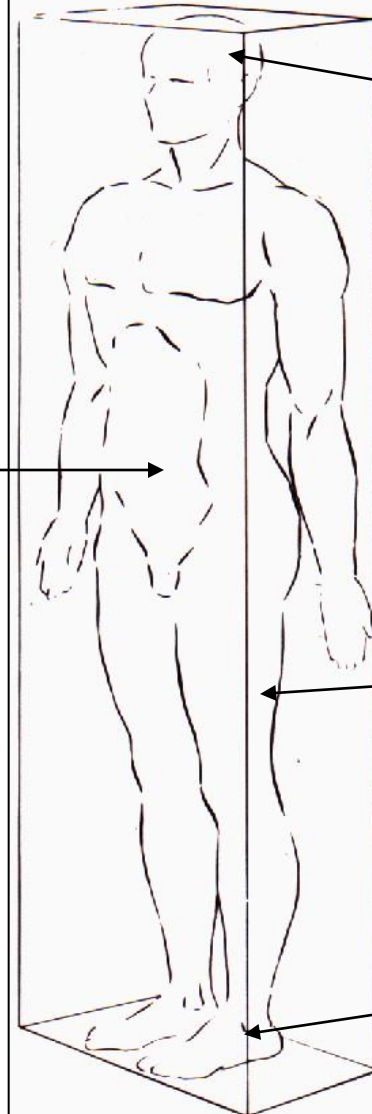


ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

Cefálica: Situado mais próximo da cabeça

Anterior: Situado na frente, ventral; a mama está na parede anterior do tórax

Medial: O que está mais perto da linha mediana do corpo; A ulna está na porção medial do antebraço



Superior: A parte está acima por exemplo a cabeça é superior ao pescoço

Posterior: Situado atrás, dorsal; a coluna vertebral é posterior ao tubo digestivo

Lateral: Mais afastado do plano mediano. Mais próximo ao lado do corpo; isto é. Afastando-se da linha mediana, o rádio é lateral à ulna

Inferior: A parte que está abaixo; o pé é inferior ao tornozelo,



ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

Proximal → O que está mais perto do ponto de inserção ou de origem; O cotovelo é proximal do punho

Distal → A porção que está longe do ponto de inserção ou de origem; O punho é distal do cotovelo

Interno → Mais próximo do centro do órgão ou duma cavidade

Externo → Mais distante do centro do orgao ou duma cavidade


Superficial → Mais próximo da superfície do corpo.


Profundo → Mais afastado da superfície do corpo

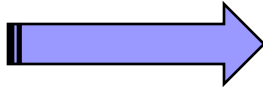


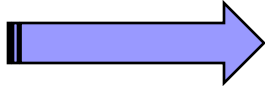
ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

2. PLANOS

Sagital mediano  O plano que divide verticalmente o corpo em metade direita e esquerda.

Sagital  Qualquer plano paralelo ao sagital mediano que divide verticalmente o corpo.

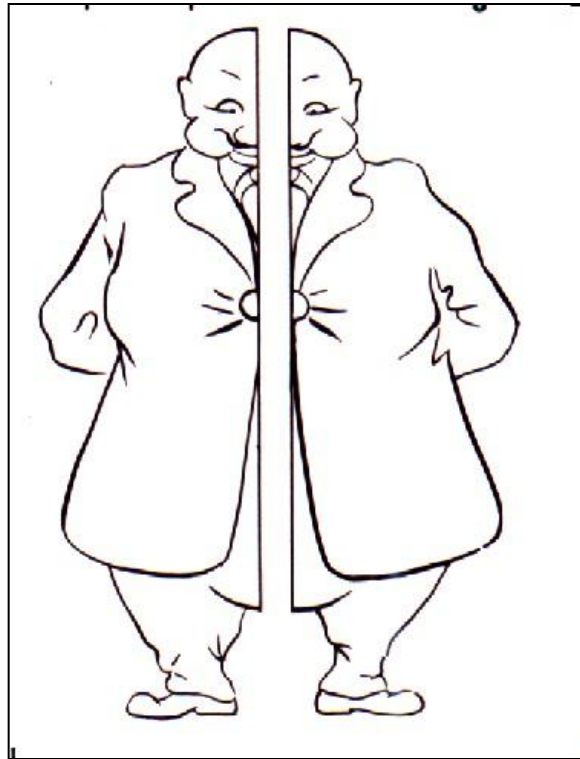
Plano Transversal  Qualquer plano que divide o corpo em porções superior e inferior

Plano Frontal  Qualquer plano que divide o corpo em porções anterior (ou ventral) e posterior (ou dorsal).



ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

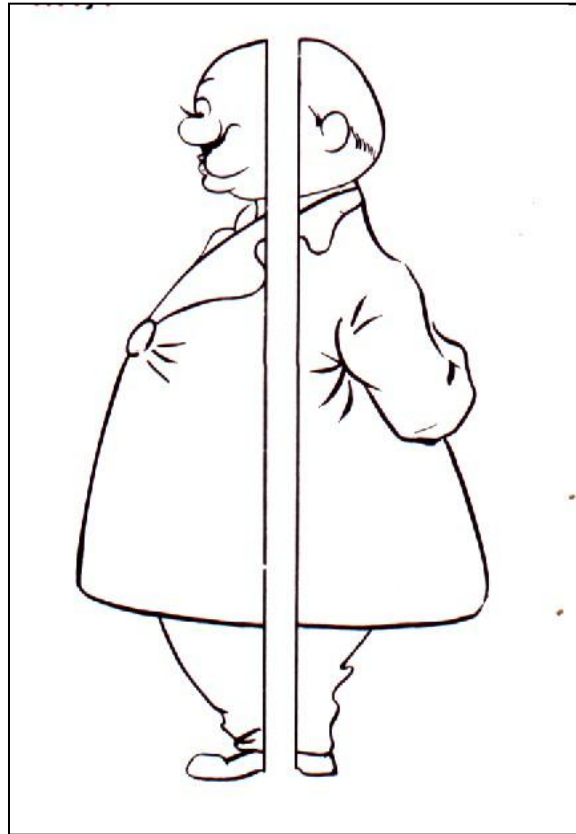
Divisão do corpo humano através dos planos medianos, sagital, transversal e frontal



Plano de secção **mediana** que divide o corpo em duas metades – direita e esquerda



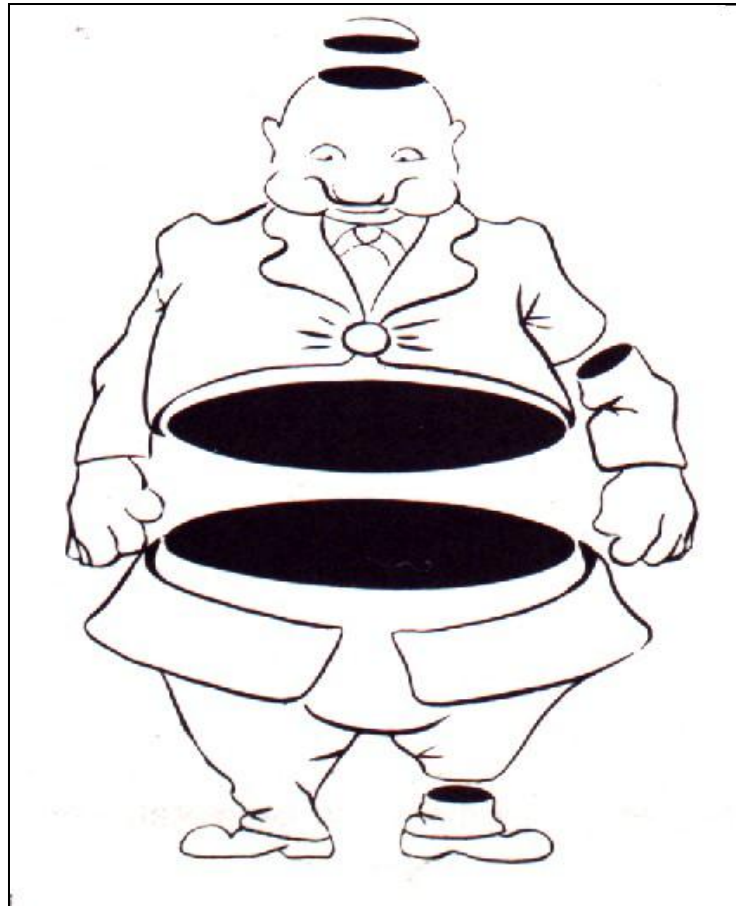
ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO



Plano de secção **frontal**: São paralelos aos planos ventral e dorsal, é tangente a frente do indivíduo.



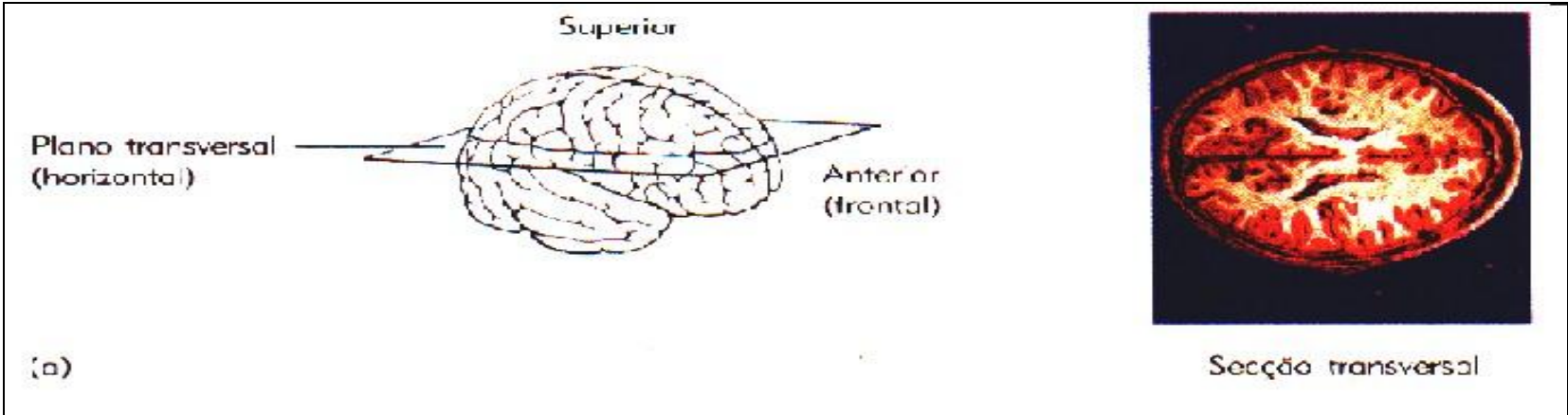
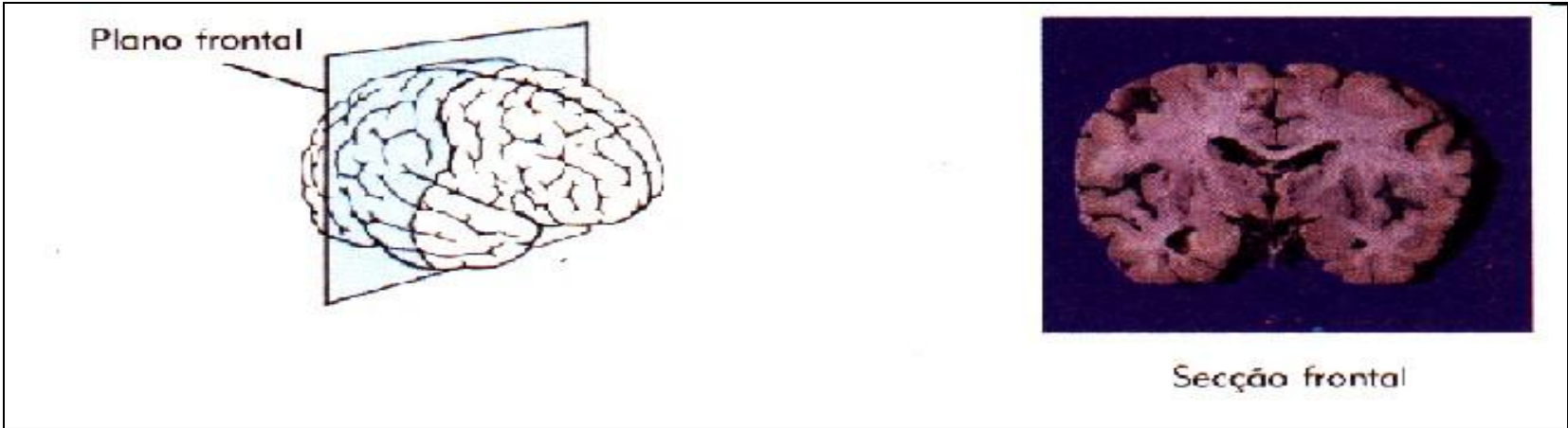
ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO



Plano de secção **transversal**: São paralelos aos planos cranial, podálico e ou caudal são horizontais, a secção é transversal.



ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

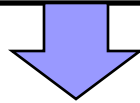




ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

3. CAVIDADES

Cavidade é o termo usado para descrever o terceiro sistema referencial de organização

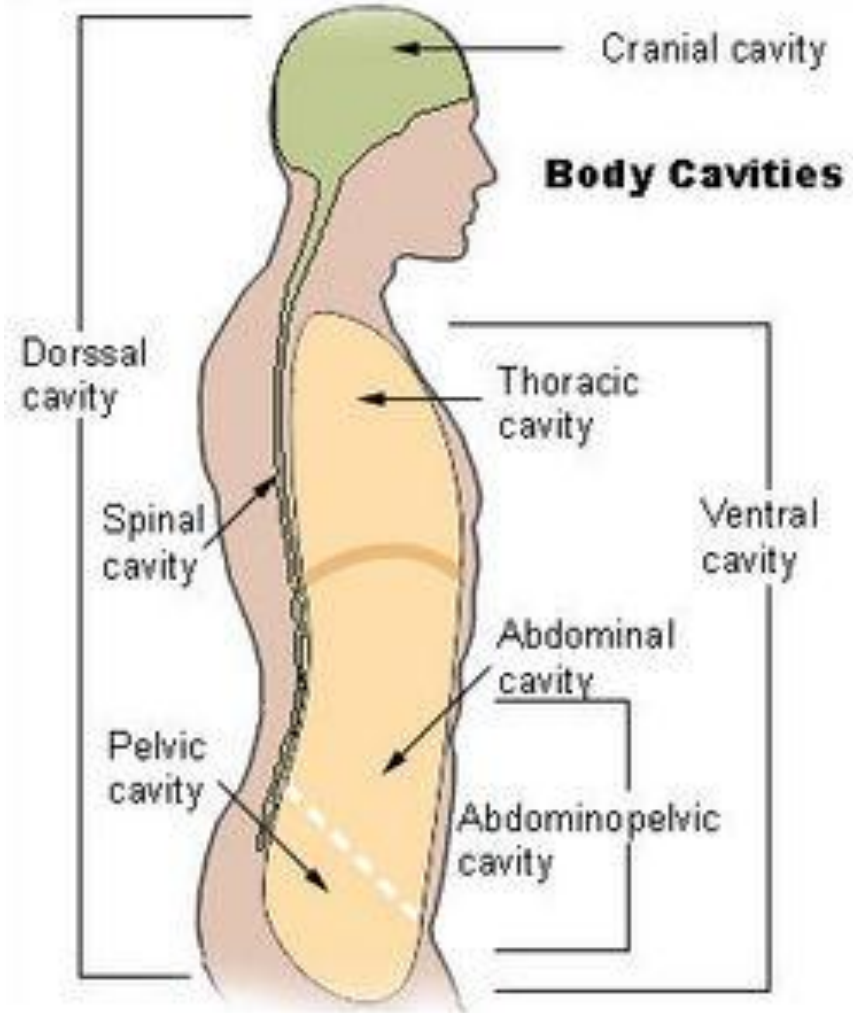
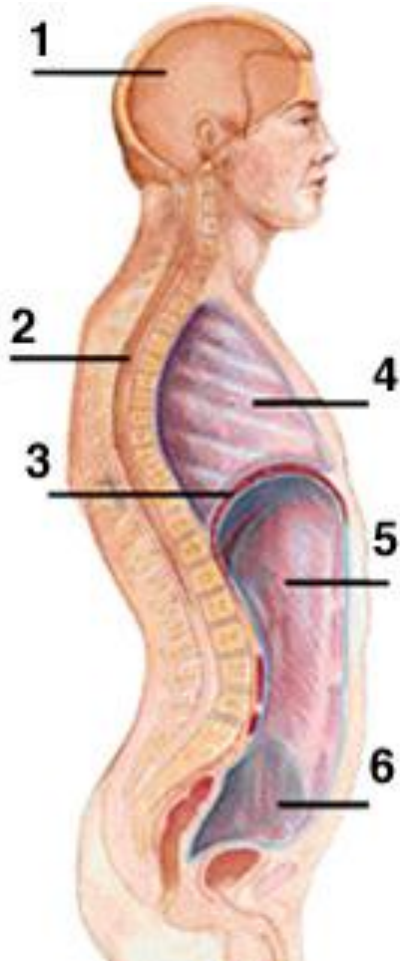


- O corpo tem duas cavidades principais, cada uma subdividida em duas cavidades menores.
- Os órgãos duma cavidade são referidos como **vísceras**

1. Cavidades ventral.
 - Toracica; cavidade pleural e pericardiaca.
 - Abdominopelvica
2. Cavidade dorsal
 - Craniana
 - Espinhal



ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO





ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

1. – Cavidade Ventral

1.1. – Cavidade Torácica

1.2. – Cavidade abdominopélvica

2. – Cavidade Dorsal

É dividido em:

- **Cavidade pericardiaca** alojado no coração.
- **Cavidades Pleurais** circundando cada pulmão.

Contem os órgãos inferiores ao diafragma respiratório, porem, acima do diafragma urogenital incluindo os rins, o estômago, os intestino o baço, o fígado, a víscera biliar os ovários

Contem estruturas do sistema nervoso que servem para coordenar as funções do corpo. Ela está dividida em uma porção craniana, contendo o **cérebro**, e uma porção espinhal, contendo ao **medula espinhal**.

- **O termo parietal**, refere-se às paredes duma cavidade, por exemplo, o **peritoneo parietal** reveste a parede abdominal.
- **O termo visceral** refere-se ao revestimento dos órgãos. O **peritoneo visceral** reveste os órgãos abdominais.



ORGANIZAÇÃO DO CORPO HUMANO

4. – UNIDADES ESTRUTURAIS

Subdividem-se em:



Células



Tecidos



Órgãos



Sistemas

- O corpo humano é fundamentalmente composto por **células, substâncias intercelulares e fluidos**.
- A agrupação de células formam o **tecido**.
- A reunião de vários tecidos forma um **órgão** (exemplo os rins) e a reunião de vários órgãos constitui um sistema (tais como **sistema** digestivo, nervos, etc.,)



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

CÉLULA:

“Substância fundamental da vida”

- Toda a matéria viva é composta de células e produtos celulares.
- A célula é a responsável por todas as actividades essenciais para a manutenção da vida.

TECIDOS:

Os tecidos do corpo humano podem ser agrupados em:

- **1. – Epitelial**
- **2. – Conjuntivo**
- **3. – Muscular**
- **4. - Nervoso**

- Os tecidos são compostos de células e substâncias intercelular ou matriz.
- Em geral os tecidos contêm células semelhantes na aparência, funções e origem embrionária



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

•1. – TECIDO EPITELIAL

- Forma as membranas que são a camada mais superficial do corpo.
- Reveste a superfície corpórea, forma glândulas e reveste a maioria das cavidades do corpo (estômago, bexiga, etc.).
- As células podem ser encontrada nas formas achatadas (pavimentoso), cúbica ou ciliadas estando ligadas entre si através de fibras muito finas.

Funções

- Proteger ao organismo contra acção mecânica: exemplo, mudança de temperatura.
- Absorver as substancias , exemplo o epitélio intestinal absorve os nutrientes.
- Excretar substancias, exemplo as glândulas sebáceas que secretam o sebo.
- Ser sensível a estímulos, exemplo as células epiteliais do olho que deverão ser capazes de receber os estímulos luminosos.



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

• 2. – TECIDO CONJUNTIVO (o conectivo).

É o arcabouço básico de sustentação, porem caracteriza-se por possuir grande quantidade de substancias intercelular.

Suas fibras podem ser de três tipos:

- Fibras colágenas
- Fibras elásticas
- Fibras reticulares

•**Fibras colágenas:** A proteína colágeno que forma esta fibra é altamente resistente a localiza-se em regiões onde são necessárias resistências, sustentação ou união firme.

É componente principal dos ossos, tendões e ligamentos

•**Fibras elastina:** Constituídas pela proteína elástica, é responsável pela adaptabilidade da pele, pela elasticidade dos pulmões e artérias,

•**Fibras colágenas:** São fibras delicadas, formam estrutura interna de determinados órgãos (baço, gânglios)



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

Tipos de tecidos conjuntivos

- Frouxo
- Fibroso
- Elástico
- Adiposo
- Cartilaginoso
- Ósseo
- Hematopoético

- **Tecido conjuntivo Frouxo**: formado por células com capacidade de se proliferar e modificar durante os processos inflamatórios e de cicatrização. Encontra-se sob a pele (subcutâneo), interpõe-se aos músculos e envolve os órgãos.
- **Tecido conjuntivo Fibroso**: Sua característica é a resistência, à tensão e grande flexibilidade. Representado pelos tendões, músculos, aponeuroses e cápsulas envoltórias de órgãos
- **Tecido conjuntivo Elástico**: Sua característica é a elasticidade, é encontrada nas artérias maiores, nos ligamentos vocais da laringe.



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

- **Tecido conjuntivo Adiposo**: Formado por células adiposas, é encontrado na forma de gordura de armazenamento (na parede do trato intestinal e no subcutâneo) e de gordura estrutural (preenchendo todos os espaços vazios). Funciona como reserva alimentar, como sustentação para órgãos, protecção contra o frio e acções mecânica.
- **Tecido conjuntivo Cartilaginoso**: Formado por substancias que promovem a sustentação do corpo, com resistência elásticas à pressão.
- **Tecido conjuntivo Ósseo**: constituído pelos Osteócitos (células óssea) e pela substancia fundamental. A substancia fundamental possui a osseína que, associada aos sais minerais (principalmente sais e Cálcio) faz com que os ossos sejam rígidos, resistentes à pressão e tensão, e suportem determinada carga. Este tecido constitui os ossos.



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

- **Tecido conjuntivo Hematopoético:** É responsável pela produção dos elementos sólidos do sangue. Encontra-se na forma de;
 - ✓ **Tecido mieloide:** Localiza-se na medula óssea, produz os glóbulos vermelhos, os glóbulos brancos, granulócitos monócitos (discutível) e as plaquetas.
 - ✓ **Tecido linfóide:** localiza-se nos nodos linfáticas e no baço sendo o principal responsável pela produção de leucócitos do tipo linfático.



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

• 3. – Tecido Muscular

- A musculatura (tecido muscular) é responsável pelos movimentos do organismo, com propriedades de se contrair ou de se estender; é uma das principais fontes de energia.
- Este tecido é caracterizado por células alongadas que são conhecidas como fibras muscular.
- Apresentam diferenças de estrutura e funcionamento

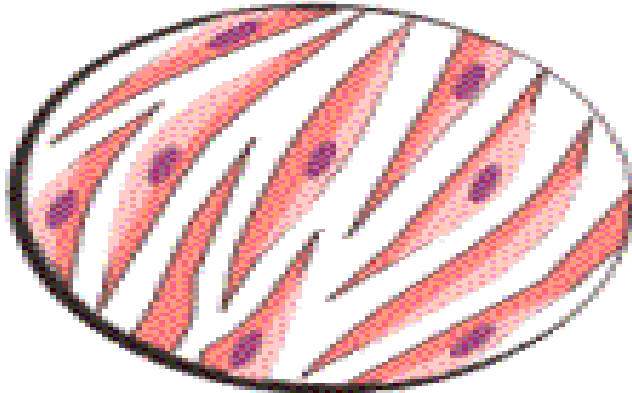
Classificação da musculatura:

- **Músculo liso:** Não possui fibras estriadas; sua contracção independe de nossa vontade. Encontra-se nas vísceras e nas paredes dos vasos sanguíneas.
- **Músculos Estriados:** Composto por fibras estriadas, e de acção voluntária. Constitui os músculos cutâneos, parte da musculatura de algumas vísceras e os órgãos dos sentidos.
- **Musculo Cardíaco:** Apresenta fibras estriadas. É de acção involuntária. Encontra-se na musculatura do coração.

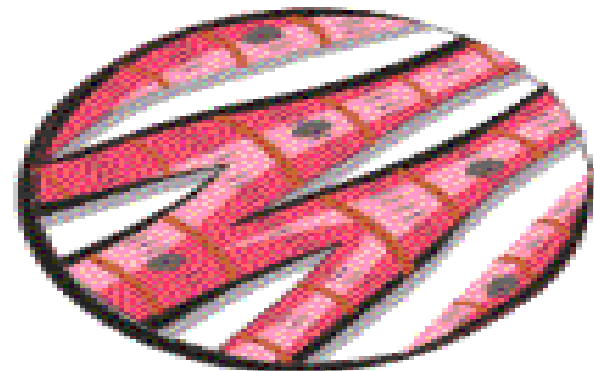


ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

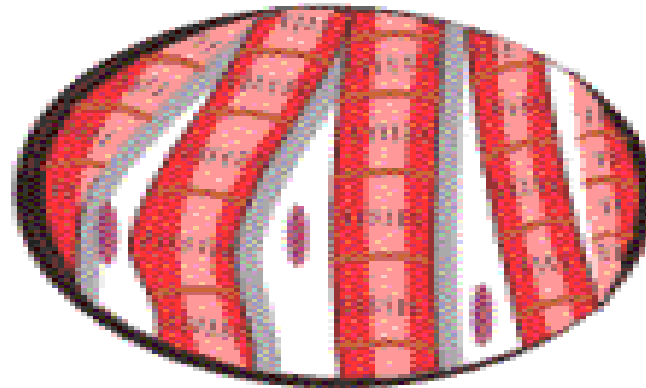
Tecido muscular liso



Tecido muscular cardiaco



Tecido muscular estriado





ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

• 4. – TECIDO NERVOSO

•Encontra-se no cérebro, medula e sistema nervoso periférico onde dirige todos os processos vitais do organismo através de recepção, assimilação e distribuição de estímulos.

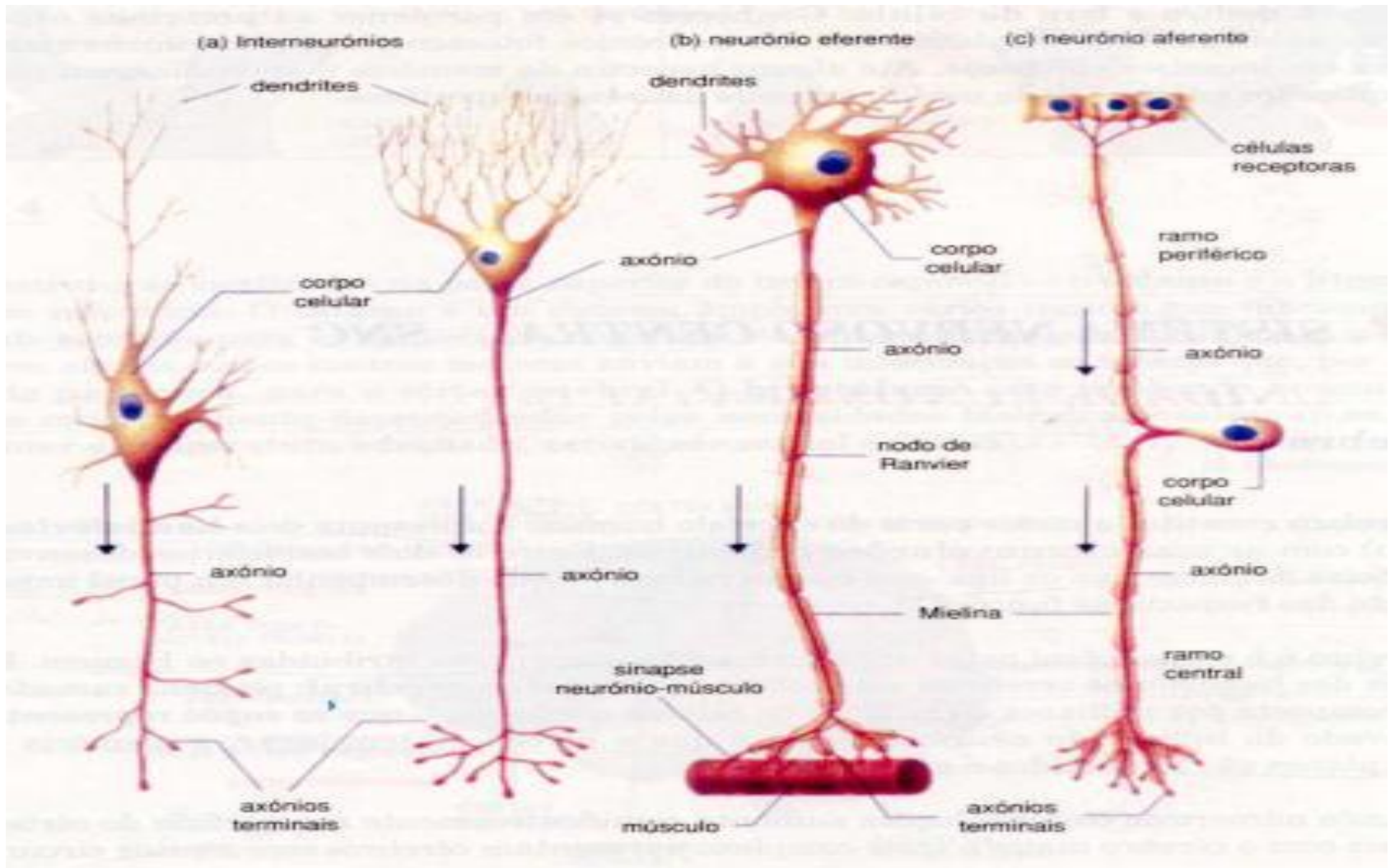
É constituído por duas estruturas

→ As células nervosas (neurónios)

→ Os elementos de sustentação (neuróglia)



ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO





ESTRUTURAS BÁSICAS DO CORPO HUMANO

ORGAOS

Um órgão é composto de células integradas em tecidos que executam uma função comum. Exemplo de órgãos: baço, fígado, coração, os pulmões e a pele.

SISTEMAS

As células estão agrupados para formar tecidos, os **tecidos** se combinam para formar **órgãos**.
Um sistema é um grupo de órgãos. O sistema é a base para o plano estrutural geral do corpo.

Sistema Osseo;

Sistema Muscular

Sistema Nervoso

Sistema Circulatório

Sistema Respiratório

Sistema Reprodutor

Sistema Tegumentar

Sistema Articular

Sistema Digestivo

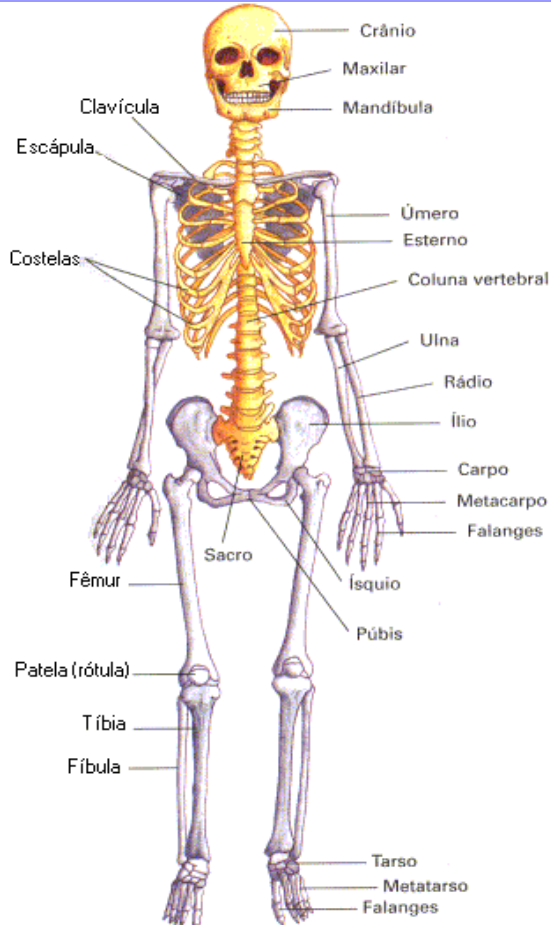
Sistema Endócrino

Sistema Urinário



SISTEMAS DO CORPO HUMANO

Sistema Ósseo (Osteologia)



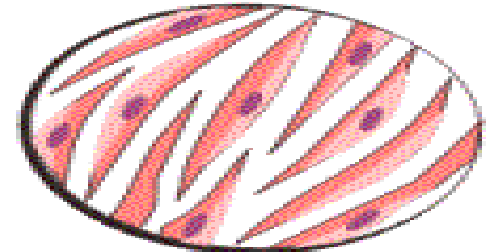
Sistema Articular (Artrologia)

Esquema comparativo dos membros superiores e inferiores :

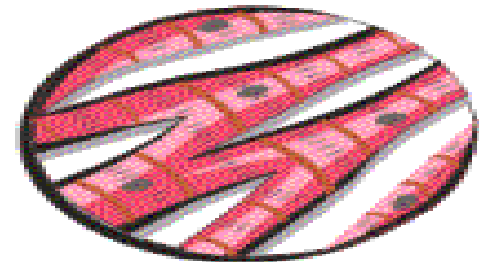


Sistema Muscular (Miologia)

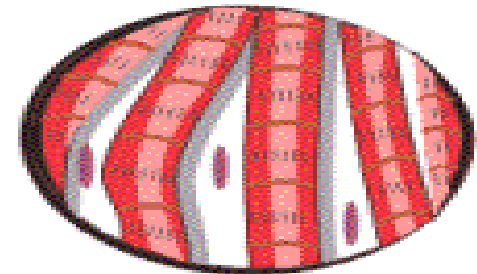
Tecido muscular liso



Tecido muscular cardíaco



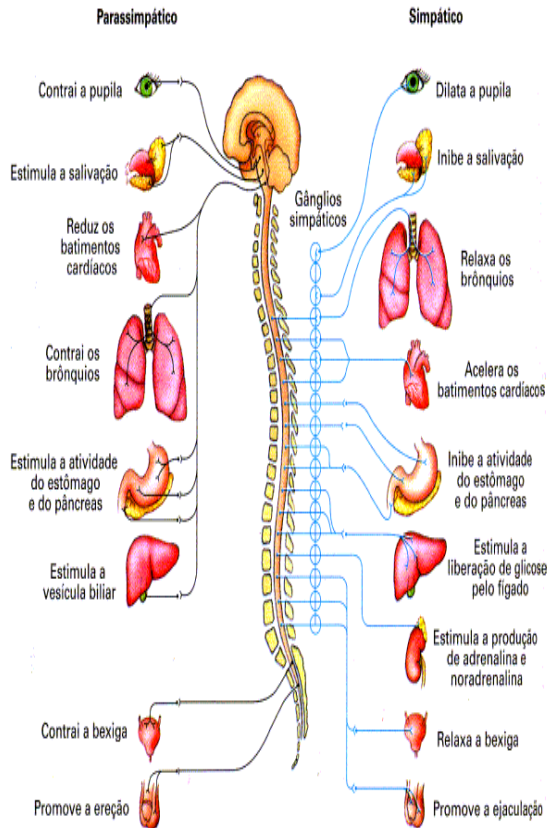
Tecido muscular estriado



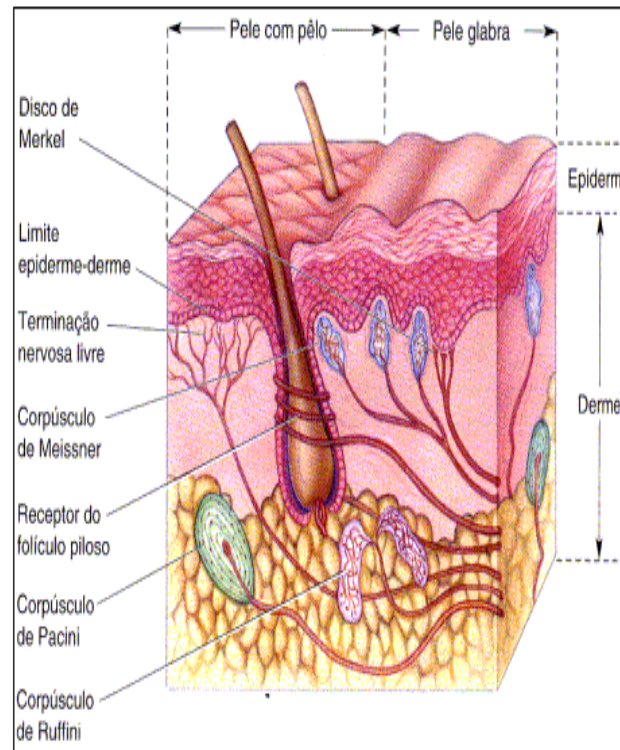


SISTEMAS DO CORPO HUMANO

Sistema Nervoso (Neurologia)

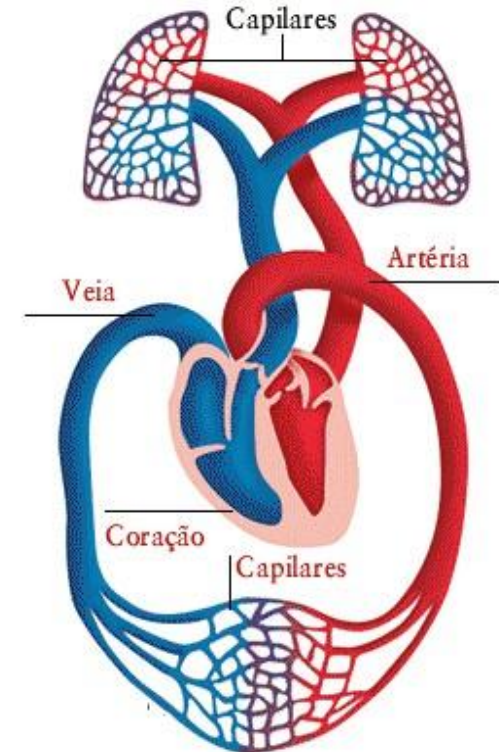


Sistema Tegumentar (Dermatologia)



BEAR, M.F., CONNORS, B.W. & PARADISO, M.A. *Neurciências – Desvendando o Sistema Nervoso*. Porto Alegre 2ª ed, Artmed Editora, 2002.

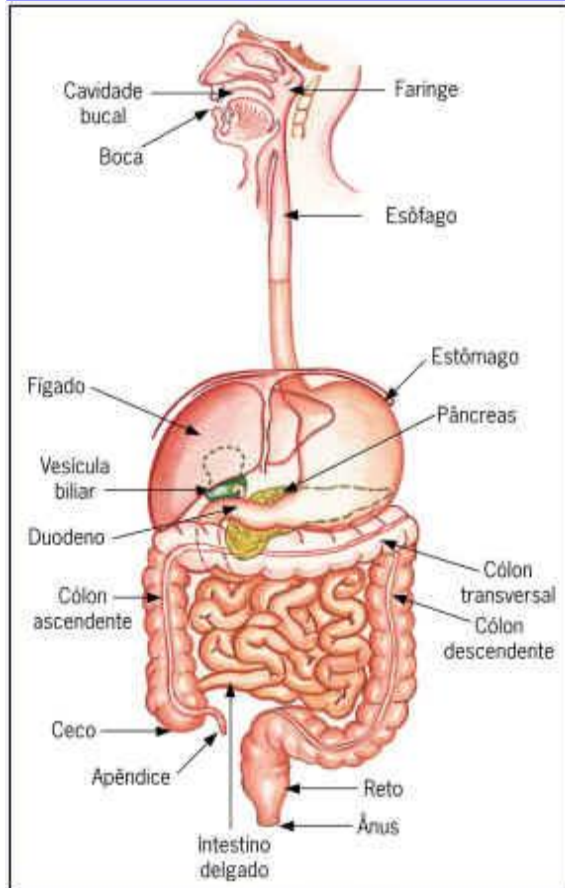
Sistema Circulatório (Angiologia)



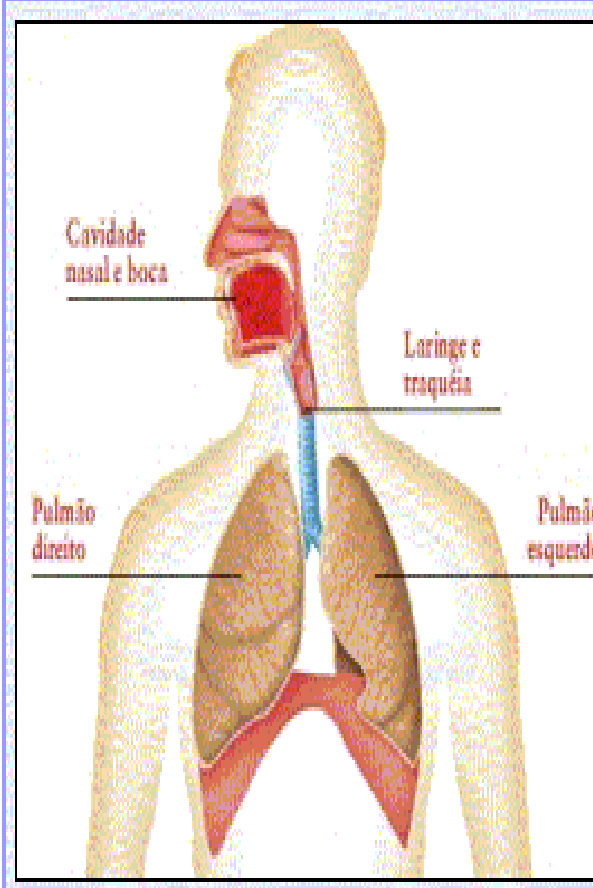


SISTEMAS DO CORPO HUMANO

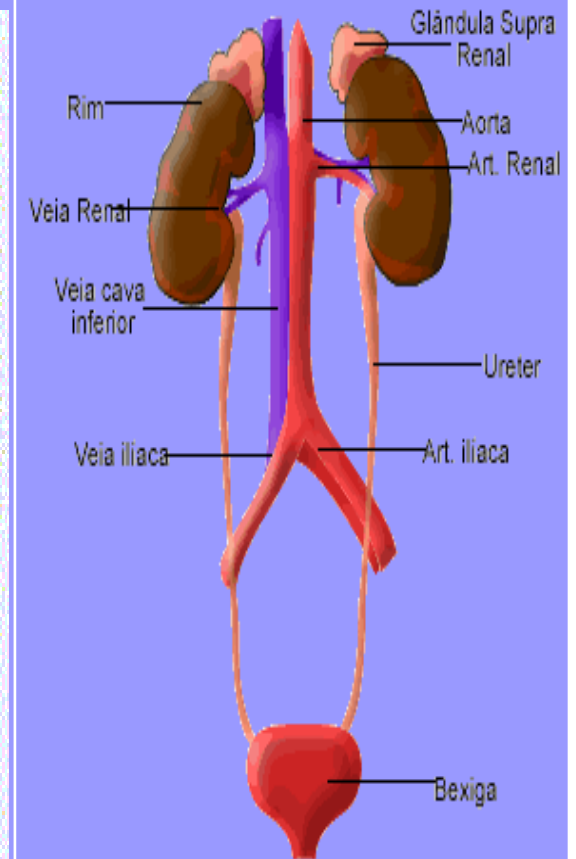
Sistema Digestivo (Gastroenterologia)



Sistema Respiratório (Pneumologia)



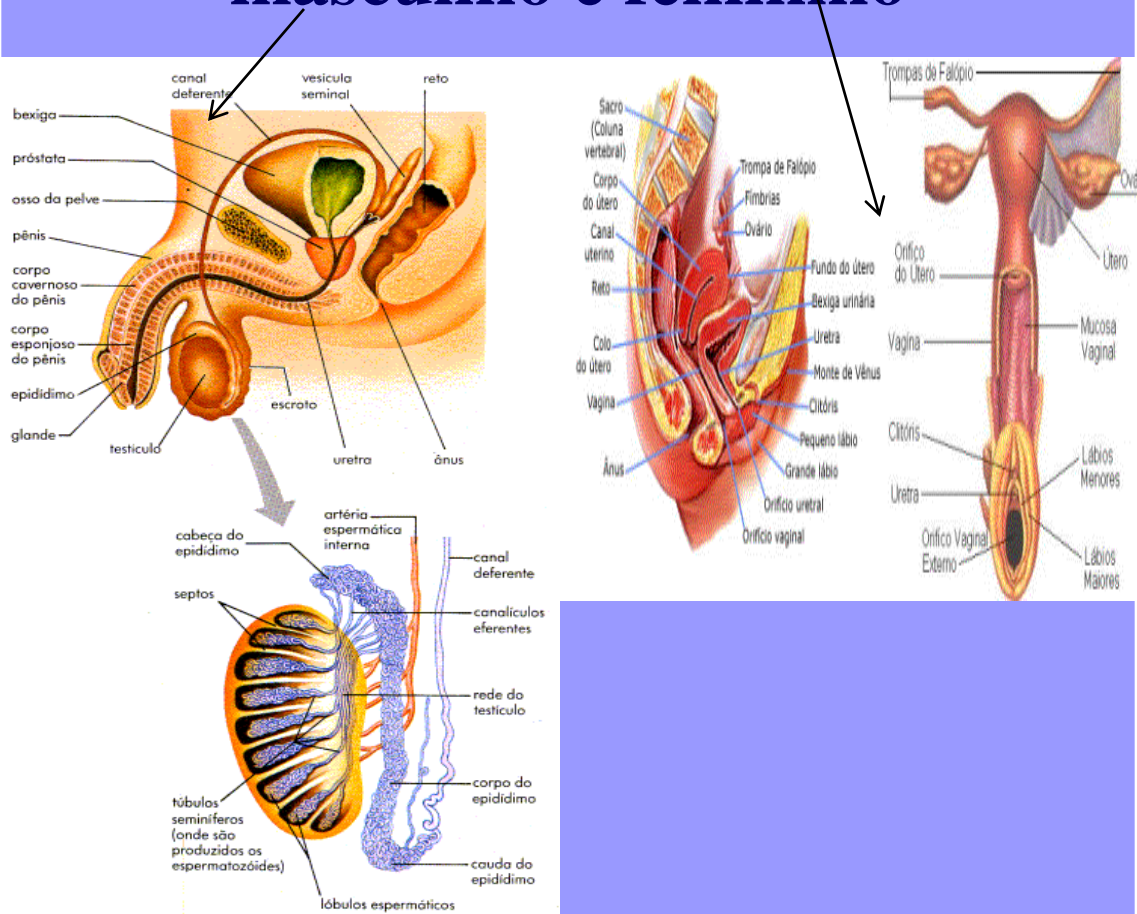
Sistema Urinário (Urologia)



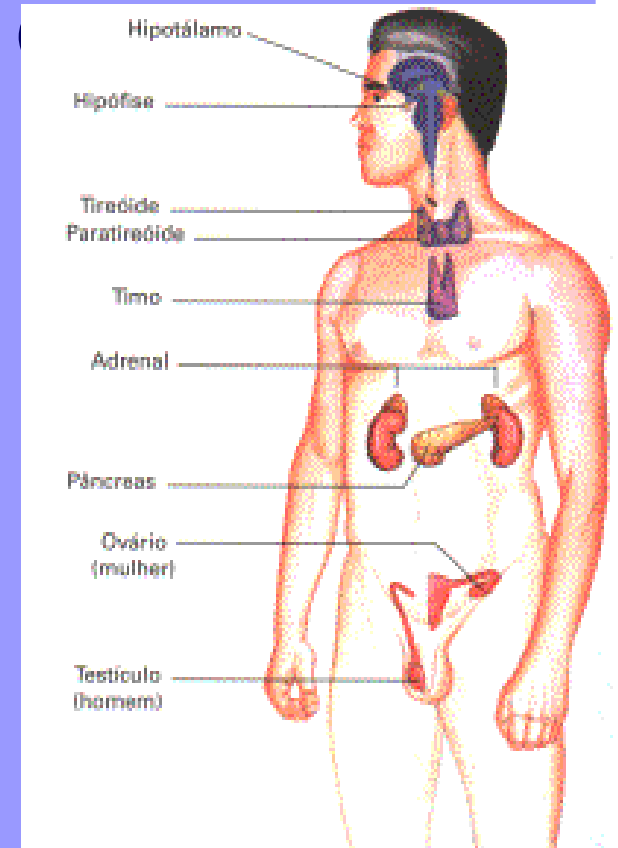


SISTEMAS DO CORPO HUMANO

Sistema Reprodutor masculino e feminino



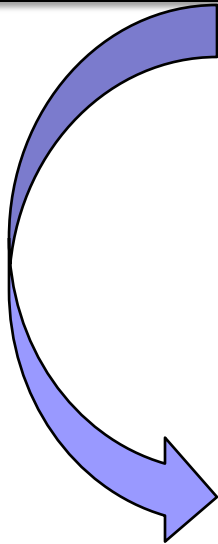
Sistema Endócrino





ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA

Alguns conceitos de estudo da divisão da Anatomia Humana.



- **Osteologia:** Estuda os ossos.
- **Artrologia:** Estuda as juntas ou articulações que são os meios de união dos ossos.
- **Miologia:** Estuda os músculos que movimentam os ossos através das articulações.
- **Angiologia:** Estuda o coração e os vasos responsáveis pela circulação do sangue/
- **Neuratomia:** Estuda o sistema nervoso que é responsável pelas faculdades mentais, motoras e de sensibilidade.
- **Estesiologia :** Estuda os órgãos dos sentidos.
- **Esplacnologia:** Estuda as vísceras que se agrupam para desempenharem uma determinada função.
- **Endocrinologia:** Estuda as glândulas secretoras de hormónios.



ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA

Perguntas de Revisão

1. Defina o termo: Anatomia / Fisiologia.
2. Enumere os factores de variação anatómica.
3. Descreva a divisão do corpo humano.
4. Descreva os planos nos quais o corpo está dividido.
5. Defina as seguintes direcções: superior, inferior, anterior, posterior, cefálica, medial, lateral, proximal e distal
6. Diferencie o termo parietal de visceral.
7. Cite os tipos de tecidos.
8. Defina órgão e sistema.
9. Enumere os sistemas do corpo humano



BIBLIOGRAFIA

- Anatomia e Fisiologia Humana STANLEY W. JACOB & CLARICE ASHWORTH FRANCONI & WALTER J. LOSSOW
- Tratado de Fisiologia Médica ARTHUR C. GUYTON & JOHN E. HALL
- Fisiologia Humana ARTHUR C. GUYTON
- Atlas do Corpo Humano VINGUÉ- MARTÍN
- www.afh.bio.br
- www.auladeanatomia.com