



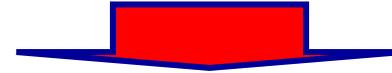
ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA SISTEMA ÓSSEO MUSCULAR



COMPETÊNCIAS



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



Definir o Sistema Ósseo Muscular.

- **Descrever o esqueleto a sua constituição e os tipos e funções dos ossos.**
- **Descrever as principais articulações.**
- **Descrever as funções, tipos e características dos músculos.**



TÉCIDO ÓSSEO

Noções básicas: O osso na sua estrutura e constituído de tecido conjuntivo calcificado possuindo também o tecido colageno.

No **tecido ósseo**, destacam-se os seguintes tipos celulares típicos:

- **Osteócitos:** os osteócitos estão localizados em cavidades ou lacunas dentro da matriz óssea. Os osteócitos têm um papel fundamental na manutenção da integridade da matriz óssea.



TÉCIDO ÓSSEO

- **Osteoblastos:** os osteoblastos sintetizam a parte orgânica da matriz óssea, composta por colágeno tipo I, glicoproteínas e proteoglicanas. Também concentram fosfato de cálcio, participando da mineralização da matriz.
- **Osteoclastos:** os osteoclastos participam dos processos de absorção e remodelação do tecido ósseo. São células gigantes e multinucleadas, extensamente ramificadas, derivadas de monócitos que atravessam os capilares sanguíneos.



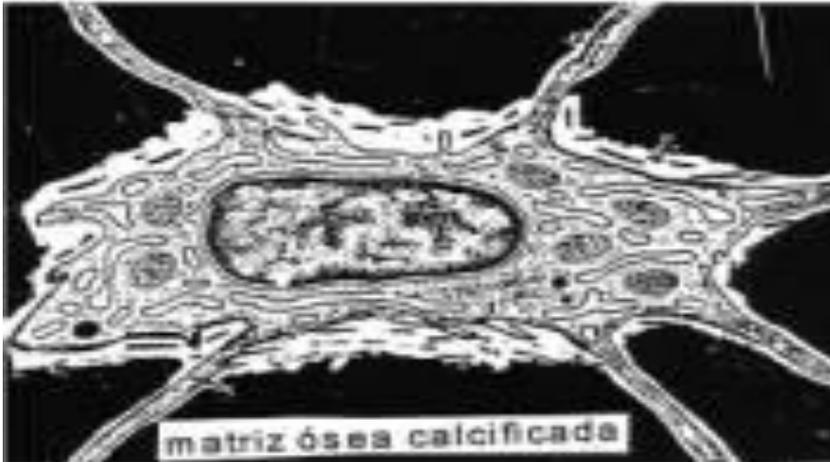
TÉCIDO ÓSSEO

- **Matriz óssea:** a matriz óssea é composta por uma parte orgânica e uma parte inorgânica cuja composição é dada basicamente por íons fosfato e cálcio formando cristais de hidroxiapatita.

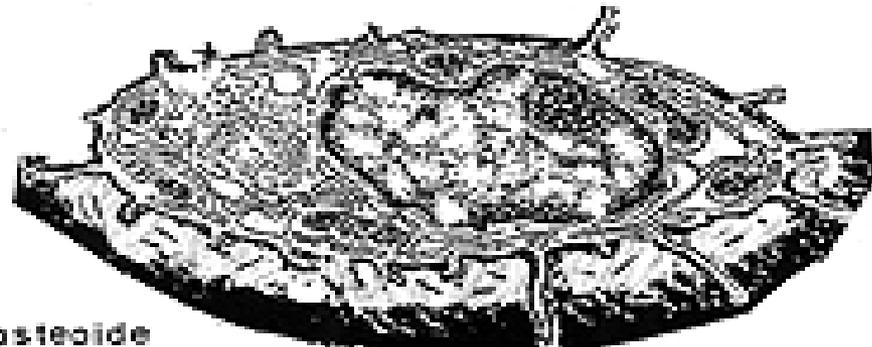


TÉCIDO ÓSSEO

OSTEOCITO



OSTEOBLASTO



osteocide

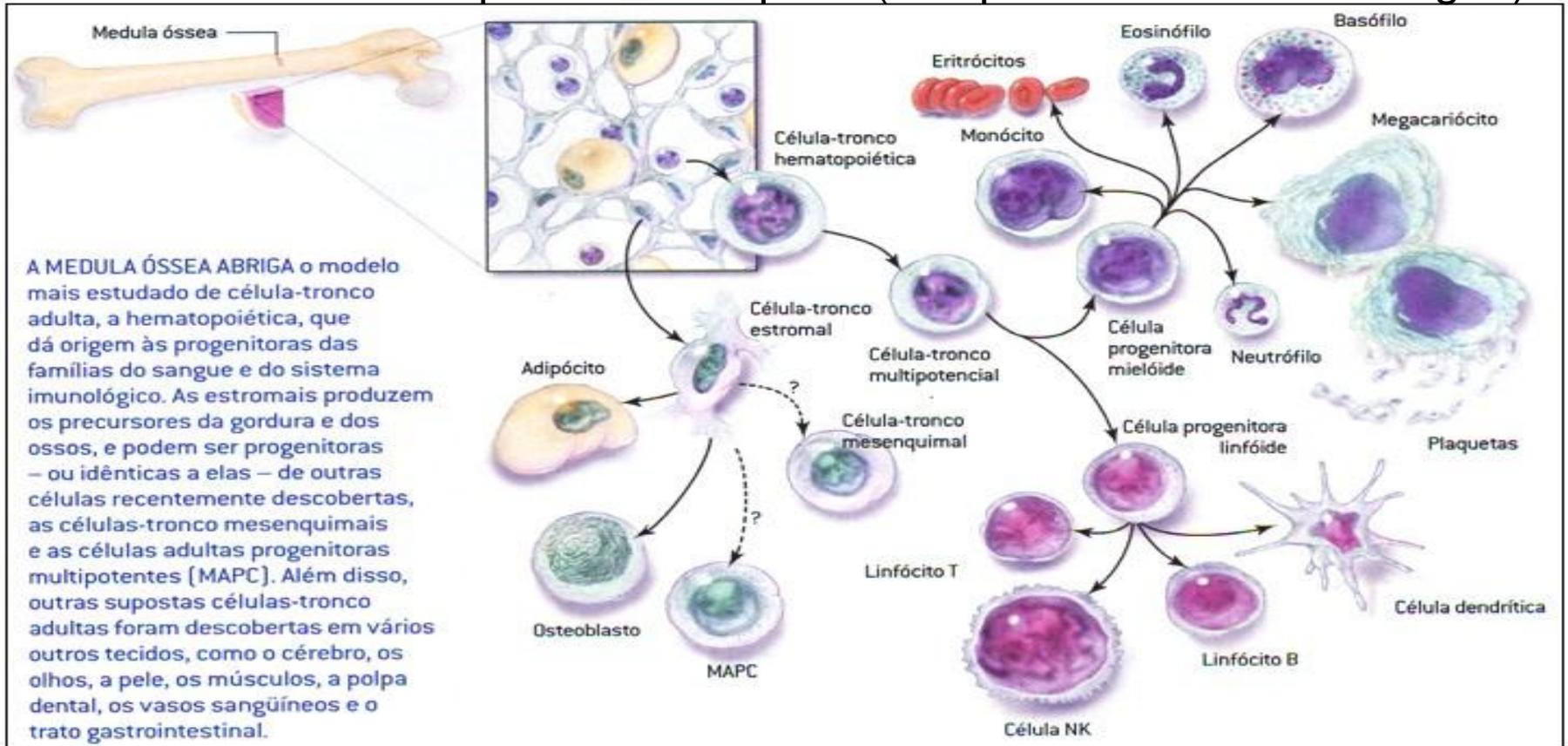
matriz ósea calcificada



MÉDULA ÓSSEA

No interior dos ossos está a médula óssea, que pode ser:

- **vermelha:** formadora de células do sangue e plaquetas (tecido reticular ou hematopoiético).
- **amarela:** constituída por tecido adiposo (não produz células do sangue).



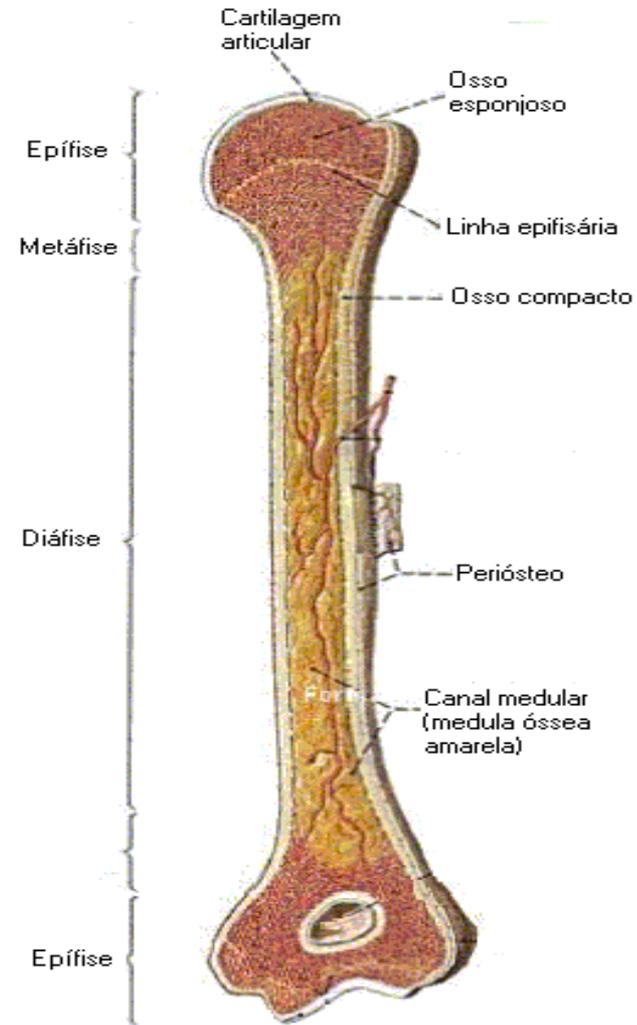


CLASSIFICAÇÃO DOS OSSOS

Tipos de ossos:

Os ossos podem ser:

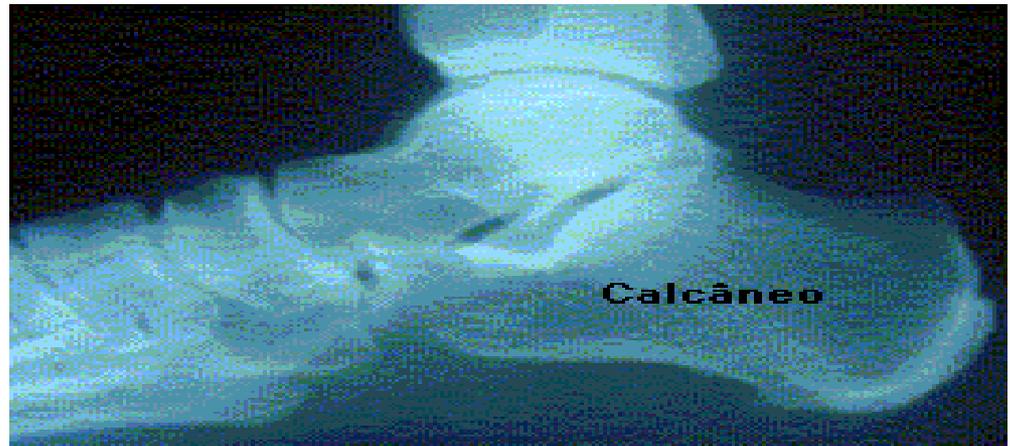
- **Longos:** têm duas extremidades ou epífises; o corpo do osso é a diáfise; entre a diáfise e cada epífise fica a metáfise. A diáfise é formada por tecido ósseo compacto, enquanto a epífise e a metáfise, por tecido ósseo esponjoso. Exemplos: fêmur, úmero.





CLASSIFICAÇÃO DOS OSSOS

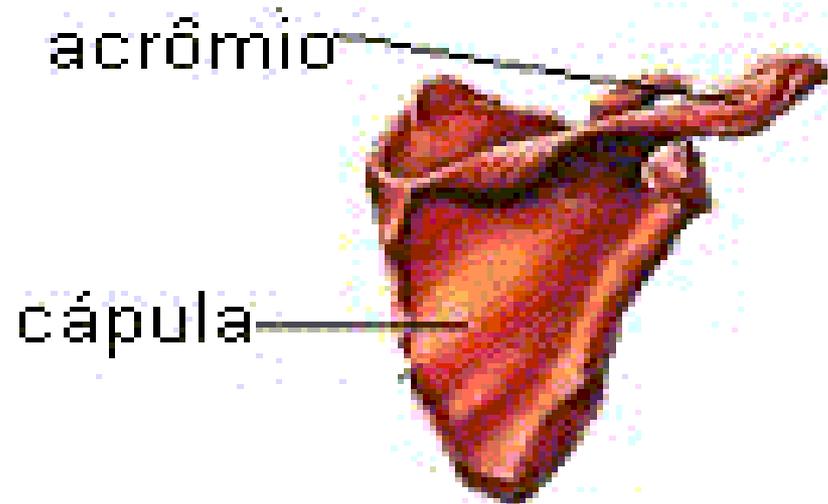
- **Curto:** têm as três extremidades praticamente equivalentes e são encontrados nas mãos e nos pés. São constituídos por tecido ósseo esponjoso. Exemplos: calcâneo, tarsos, carpos.





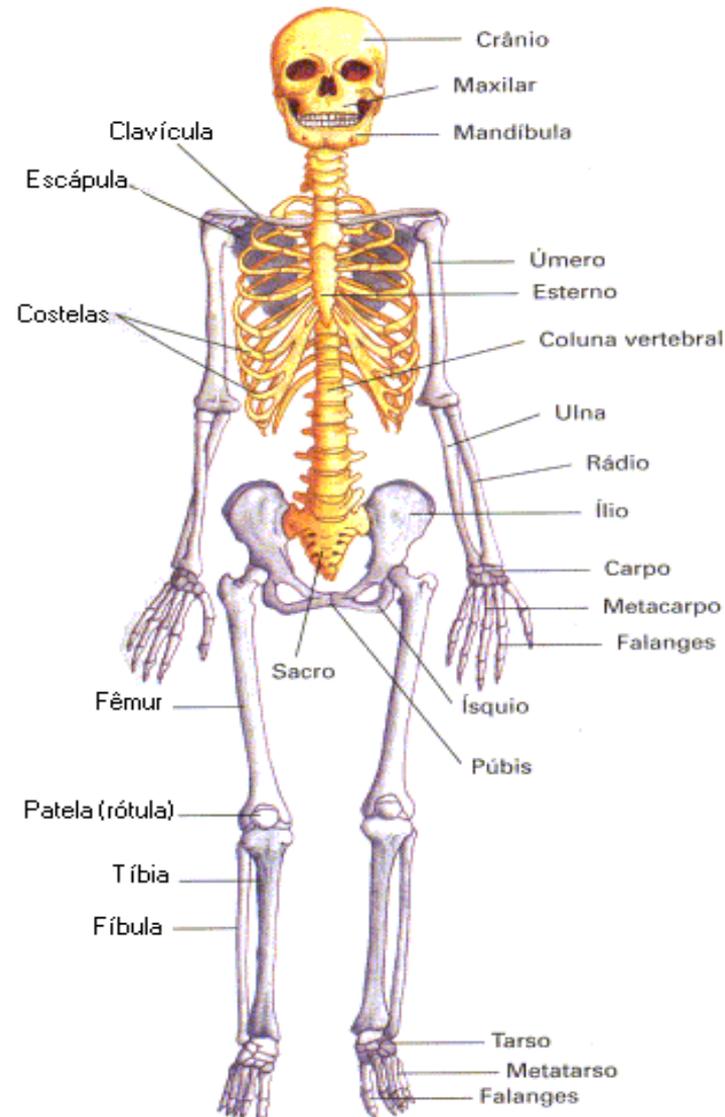
CLASSIFICAÇÃO DOS OSSOS

- **Planos, Chatos ou Laminar:** são formados por duas camadas de tecido ósseo compacto, tendo entre elas uma camada de tecido ósseo esponjoso e de medula óssea
Exemplos: esterno, ossos do crânio, ossos da bacia, escápula.





O ESQUELETO HUMANO





DIVISÃO DO ESQUELETO HUMANO

O esqueleto humano pode ser dividido em duas partes:

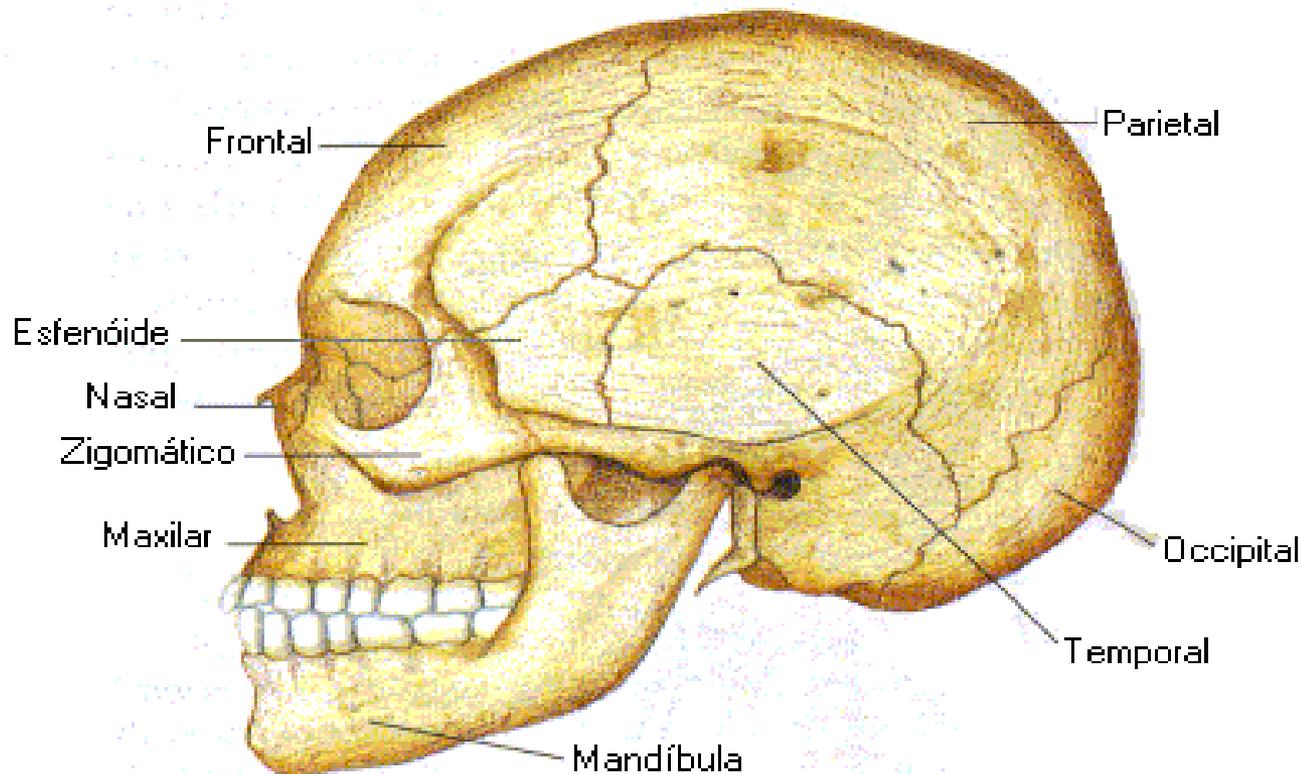
1-Esqueleto axial: formado pela caixa craniana, coluna vertebral caixa torácica.

2-Esqueleto apendicular: compreende a cintura escapular, formada pelas escápulas e clavículas; cintura pélvica, formada pelos ossos ilíacos (da bacia) e o esqueleto dos membros (superiores ou anteriores e inferiores ou posteriores).



ESQUELETO AXIAL

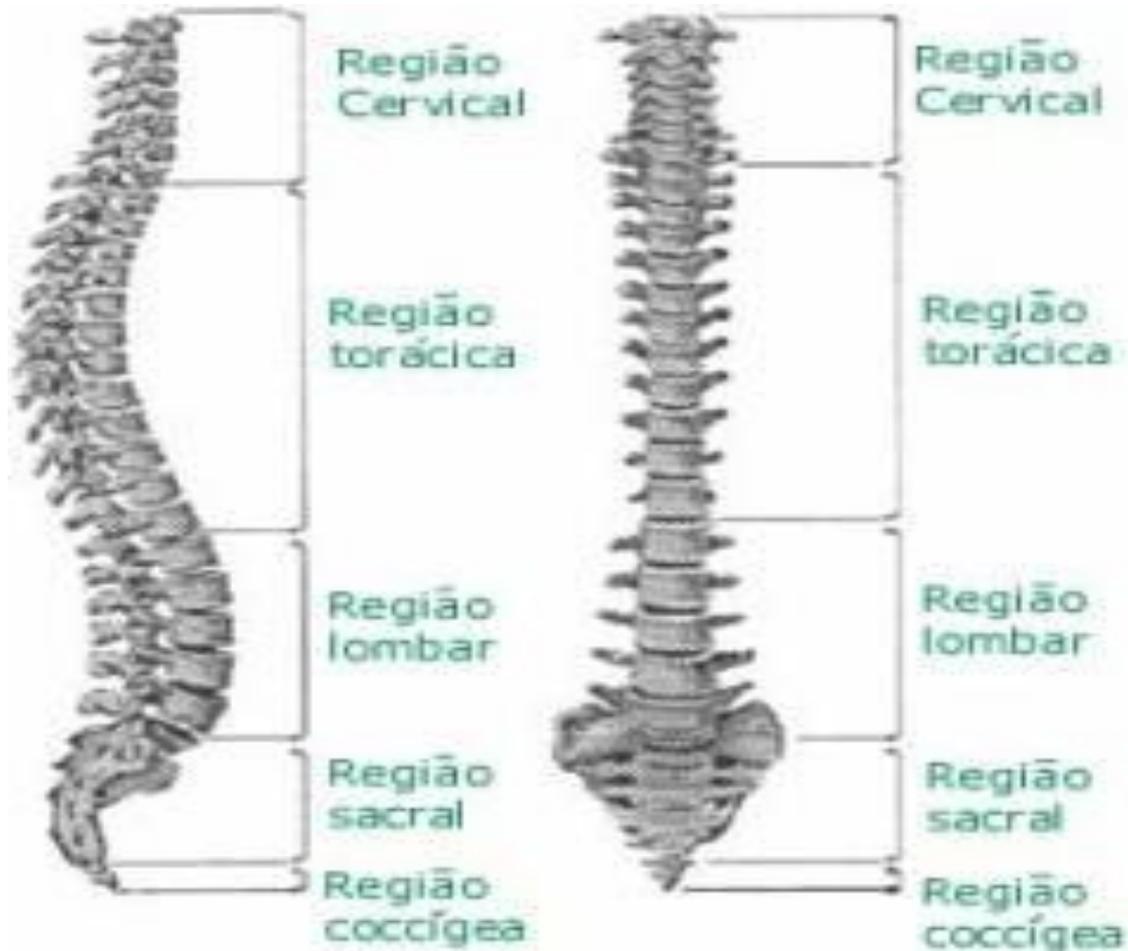
Ossos do esqueleto Axial: Ossos cranianos, do tronco (vértebras, esterno e costelas).





ESQUELETO AXIAL

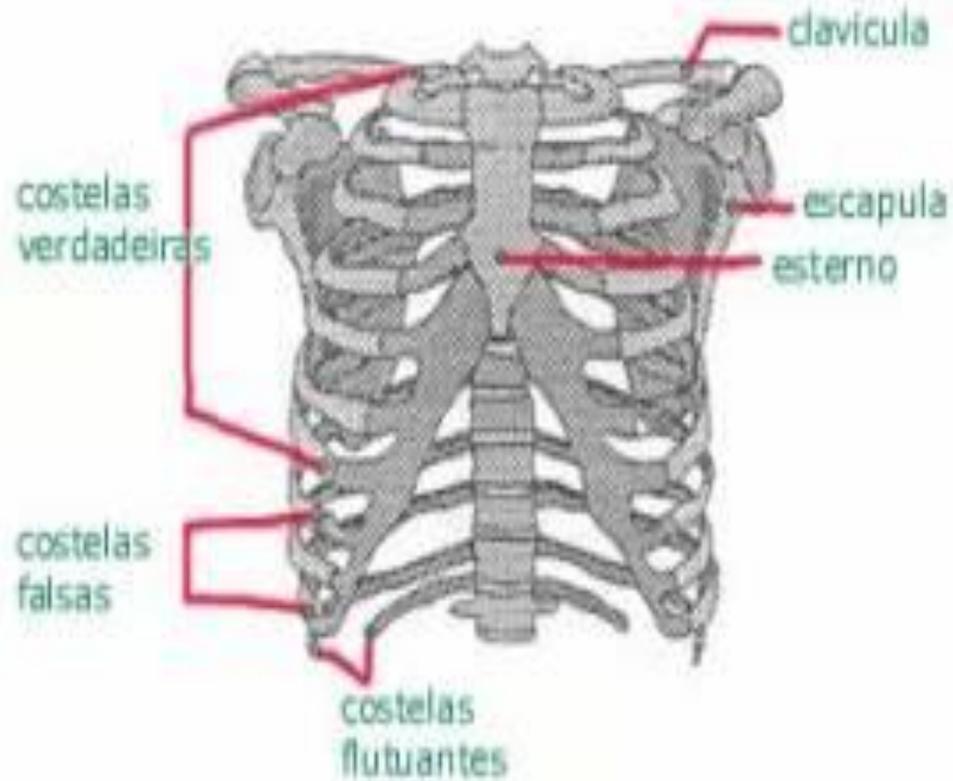
Coluna Vertebral





ESQUELETO AXIAL

Caixa Torácica



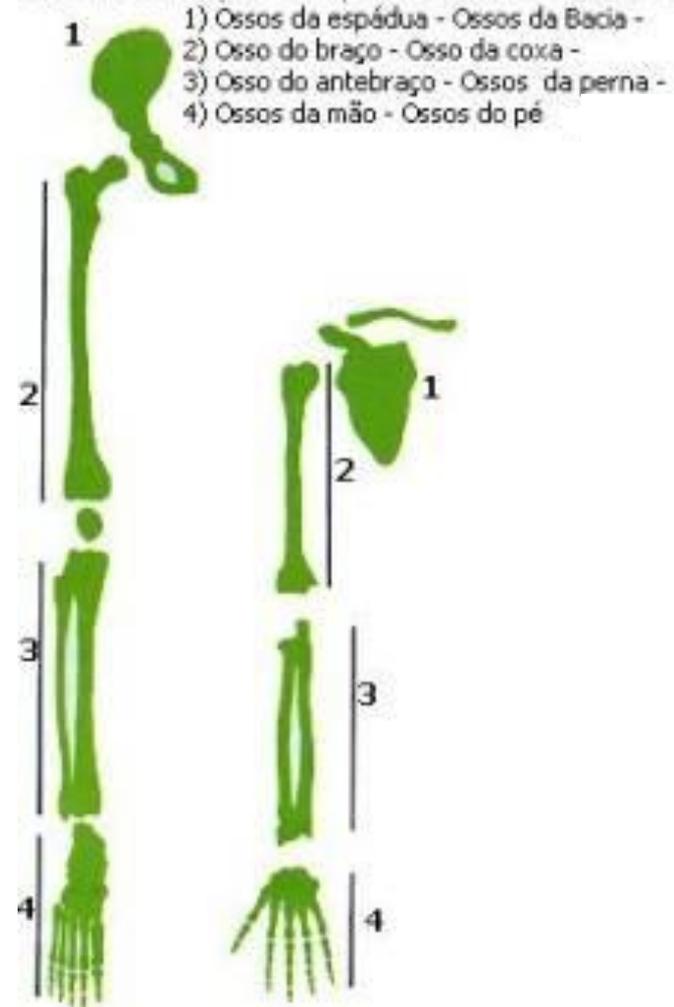


ESQUELETO APENDICULAR

Ossos do Esqueleto Apendicular:

- **Membro superior:**
úmero, rádio, ulna, os carpos, metacarpos e falanges.
- **Membro inferior:**
fémur, tíbia, fíbula, rótula, tarsos, metatarsos e falanges.

Esquema comparativo dos membros superiores e inferiores :





Ossos do Esqueleto Apendicular:

A cintura torácica ou escapular: clavícula e escápula ou omoplata.



A) VISTA FRONTAL



B) VISTA POR DETRÁS

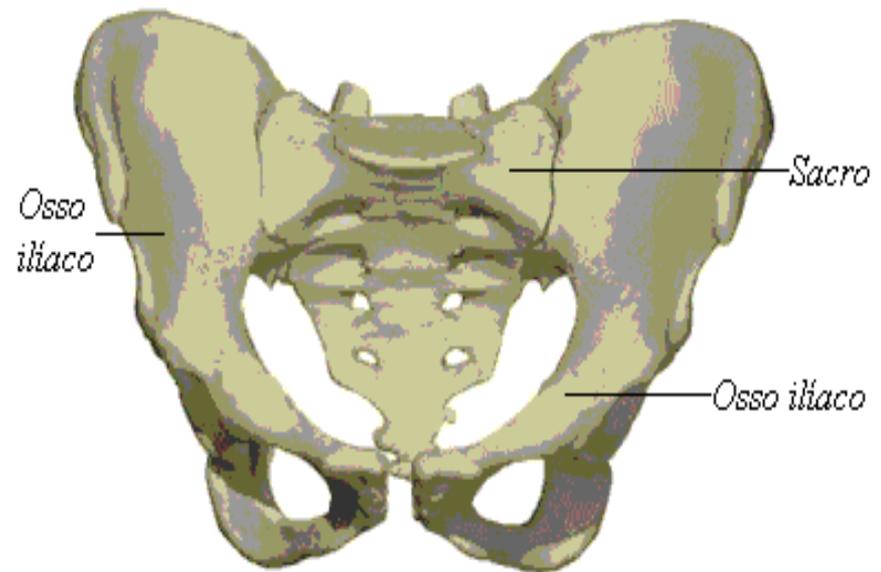
Relações entre a
caixa torácica
e a escápula
(omoplata)



Ossos do Esqueleto Apendicular:

- **A cintura pélvica** ou bacia: sacro, íliaco e cóccix.

Body Institute





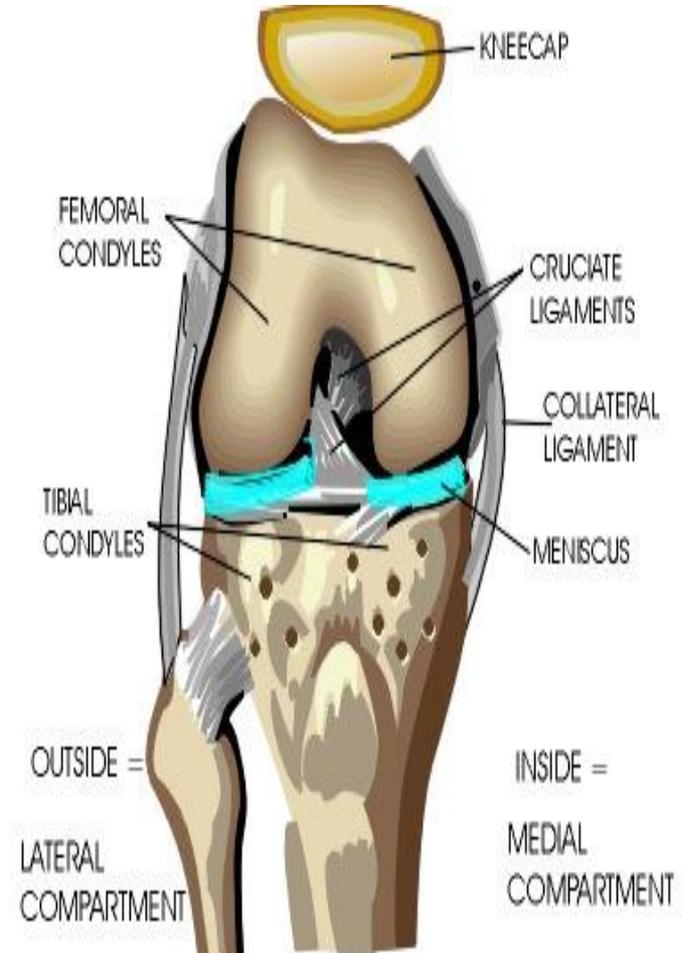
ARTICULAÇÕES

- **As articulações classificam-se em:**

a) Sinartroses (Imóveis)

b) Anfiartroses (Semimóveis)

c) Diartroses (Móveis)





SISTEMA MUSCULAR

Funções dos músculos:

- O tecido muscular é de origem exotérmica, sendo caracterizado pela propriedade de contracção e distensão de suas células, o que determina a movimentação dos membros e das vísceras.



TIPOS DE MÚSCULOS

Há basicamente três tipos de tecido muscular:

- liso,
- estriado esquelético, e
- estriado cardíaco.

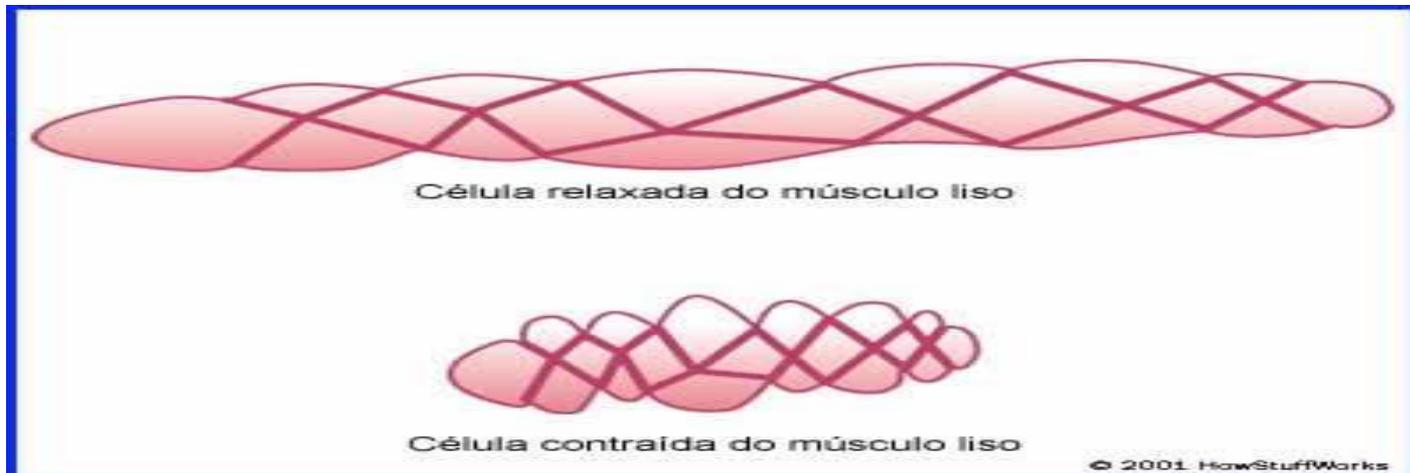


TIPOS DE MÚSCULOS

Músculo liso:

- o músculo involuntário localiza-se na pele, órgãos internos, aparelho reprodutor, grandes vasos sanguíneos e aparelho excretor. O estímulo para a contracção dos músculos lisos é mediado pelo sistema nervoso vegetativo.

Tecido muscular liso





TIPOS DE MÚSCULOS

Músculo estriado esquelético:

É innervado pelo sistema nervoso central, sob controle consciente, chama-se músculo voluntário. Permite os movimentos do esqueleto.

Tipos de músculos estriados / Types of striated muscles

Los músculos estriados o esqueléticos presentan formas diferentes según sea la función y forma que tengan. Así, estos pueden ser: anchos, largos, cortos, circulares, flexores, extensores, aductores, abductores, constrictores y tensores.

The striated or skeletal muscles have different shapes according to the functions they carry out and the form they present. These can be: wide, long, short, circular, flexor, extensor, adductor, abductor, constrictor and tensor.



Músculo ancho del tórax
The wide muscle of the thorax



Músculo largo del brazo
The long muscle of the arm



Músculo circular del párpado
The circular muscle of the eye lid

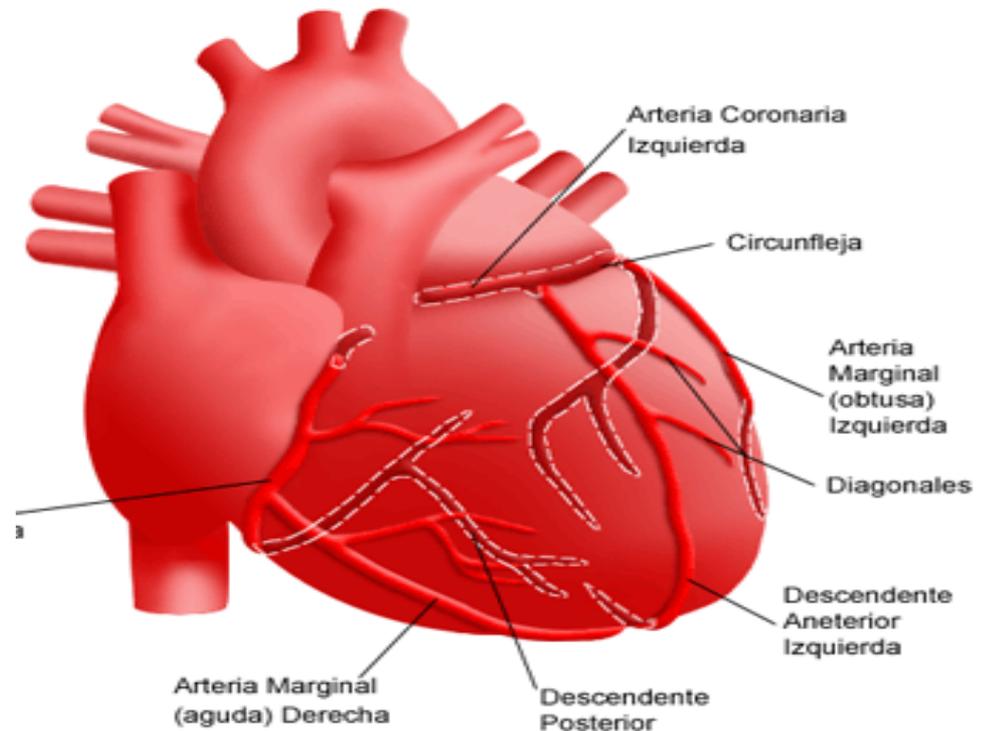


TIPOS DE MÚSCULOS

Músculo cardíaco:

- Assemelha-se ao musculo estriado mas actua como musculo involuntário. O músculo cardíaco carece de controle voluntário. É inervado pelo sistema nervoso vegetativo.

Tecido muscular cardíaco





CARACTERÍSTICAS DOS MÚSCULOS

Características	Tipos de Músculos		
	Lisa	Estriada Esquelética	Estriada Cardíaca
Forma	Fusiforme	Filamentar	Filamentar ramificada (anastomosada)
Tamanho(valores médios)	Diâmetro: 7mm Comprimento: 100mm	30mm centímetros	15mm 100mm
Estrias transversais	Não há	Há	Há
Núcleo	1 central	Muitos periféricos (sincício)	1 central
Discos intercalares	Não há	Não há	Há
Contração	Lenta, involuntária	Rápida, voluntária	Rápida, voluntária
Apresentação	Formam camadas envolvendo órgãos	Formam pacotes bem definidos, os músculos esqueléticos	Formam as paredes do coração (miocárdio)

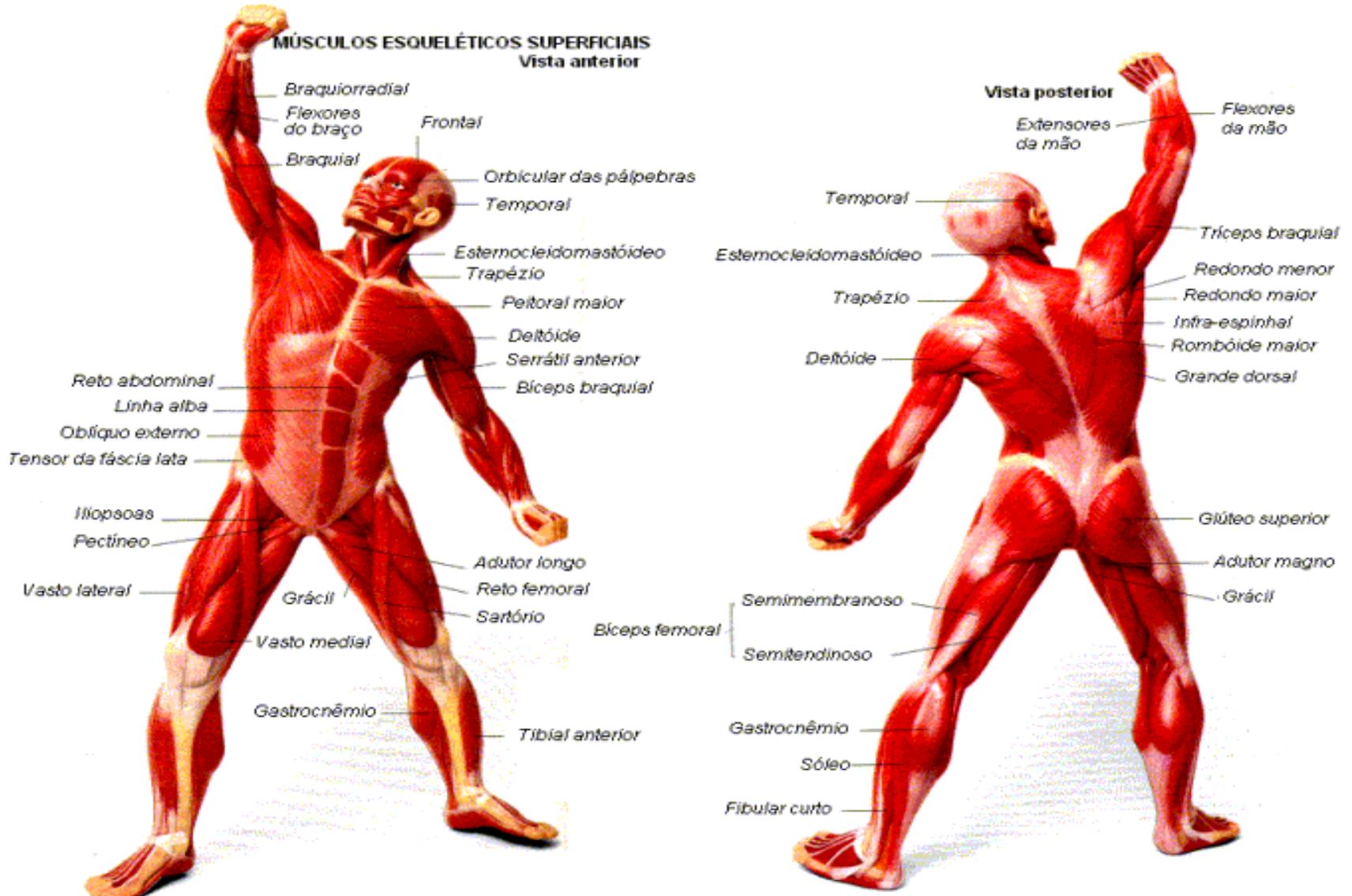


SISTEMA MUSCULAR ESQUELÉTICO

- **O sistema muscular esquelético constitui a maior parte dos músculos do corpo, formando o que se chama popularmente de carne. Esses músculos recobre totalmente o esqueleto e está presa aos ossos, sendo responsável pela movimentação corporal.**



PRINCIPAIS MÚSCULOS





BIBLIOGRAFIA

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