

Locomoção – Ossos e Músculos



Professoras:

Edilene, Ana Laura e Carol

Locomoção – Ossos e Músculos



- A **locomoção** depende da ação conjunta e integrada dos ossos e dos músculos;
- Os seres humanos tem coluna vertebral, que é o eixo do nosso **esqueleto** interno;
- O **esqueleto** é o conjunto de **ossos** responsável pela sustentação e pelo apoio dos músculos do corpo, possibilitando a locomoção;
- O sistema **muscular** é formado pelos músculos. Junto com os ossos e as articulações, os músculos permitem o movimento.

A **coluna vertebral** é formada por 33 ossos, chamados **vértebras**. No interior da coluna há um canal por onde passa a medula espinal.

A estrutura óssea da **caixa torácica** é formada por 12 pares de **costelas** e pelo osso **esterno**. As costelas, com exceção dos dois últimos pares, se prendem à coluna vertebral e ao osso esterno. A caixa torácica protege órgãos como o coração e os pulmões.

O **cíngulo do membro inferior** (ou cintura pélvica) é formado pelos ossos do quadril e pelo osso sacro. O sacro é uma fusão de cinco vértebras e também faz parte da coluna vertebral.

A coxa tem um único osso, o **fêmur**.

O **pé** tem 26 ossos distribuídos em **tarsos**, **metatarsos** e **falanges**.

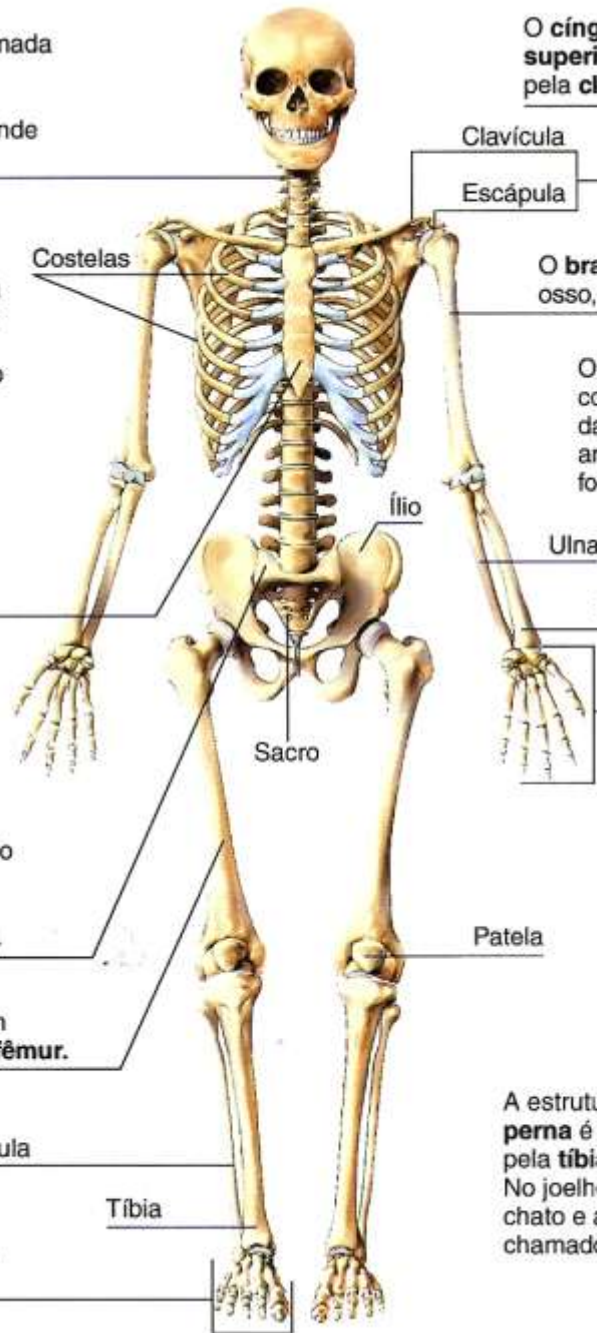
O **cíngulo do membro superior** ou ombro é formado pela **clavícula** e pela **escápula**.

O **braço** tem um único osso, chamado **úmero**.

O **antebraço** é composto do **rádio** e da **ulna**. Esses ossos se articulam com o úmero, formando o cotovelo.

A estrutura óssea da **mão** é formada pelo **carpo** (ossos do pulso), **metacarpo** (ossos da palma da mão) e **falanges** (pequenos ossos que formam os dedos).

A estrutura óssea da **perna** é constituída pela **tíbia** e pela **fibula**. No joelho há um osso chato e arredondado chamado **patela**.



Tecido Ósseo



O **tecido ósseo** é o principal componente dos ossos do esqueleto:

Composto pelos **osteócitos** e pela **matriz óssea**.

Os **osteócitos** são células ósseas adultas vivas nutridas por vasos sanguíneos;

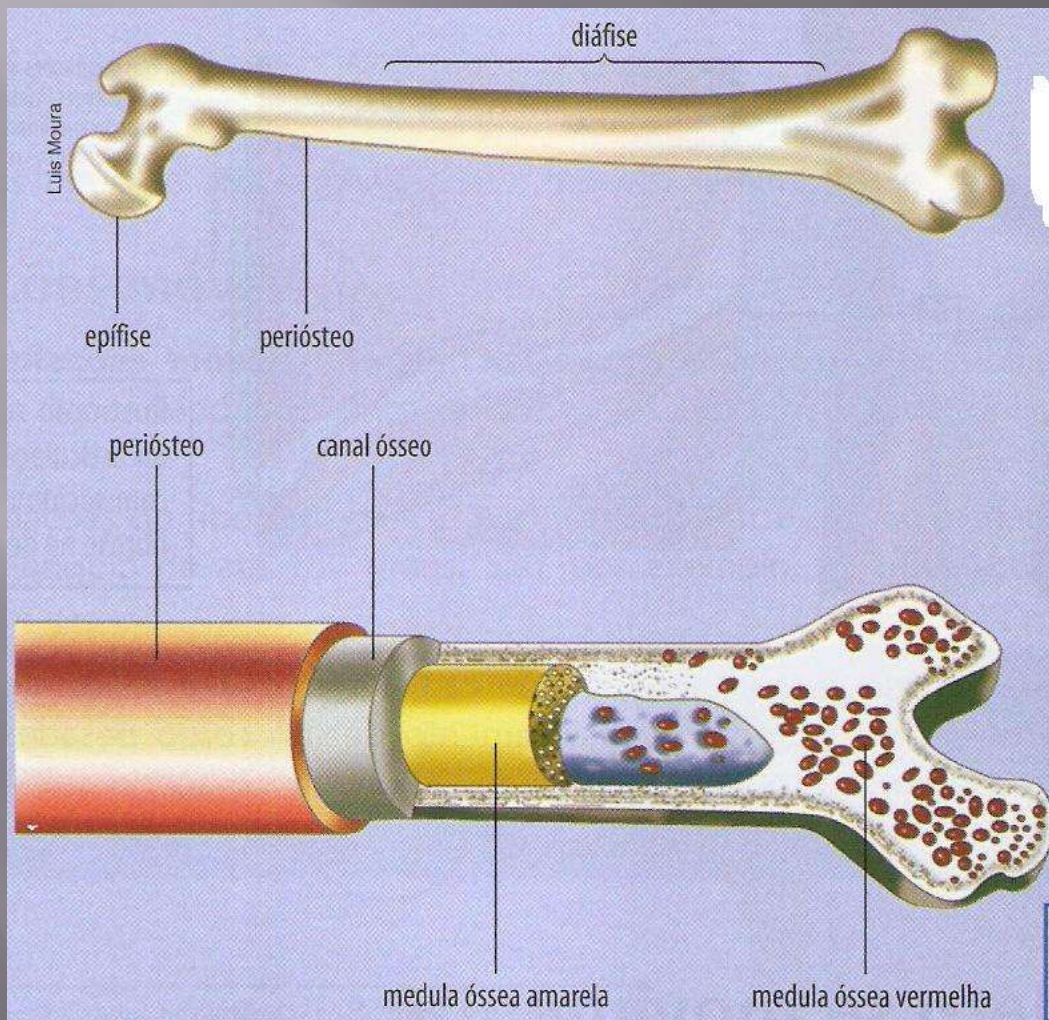
A **matriz óssea** é rígida e encontra-se ao redor dos osteócitos. Composta por sais minerais (cálcio e fósforo) e proteínas;

A parte externa do osso é maciça e formada por **tecido ósseo compacto**. O interior é formado pelo **tecido ósseo esponjoso** e apresenta inúmeras pequenas cavidades;

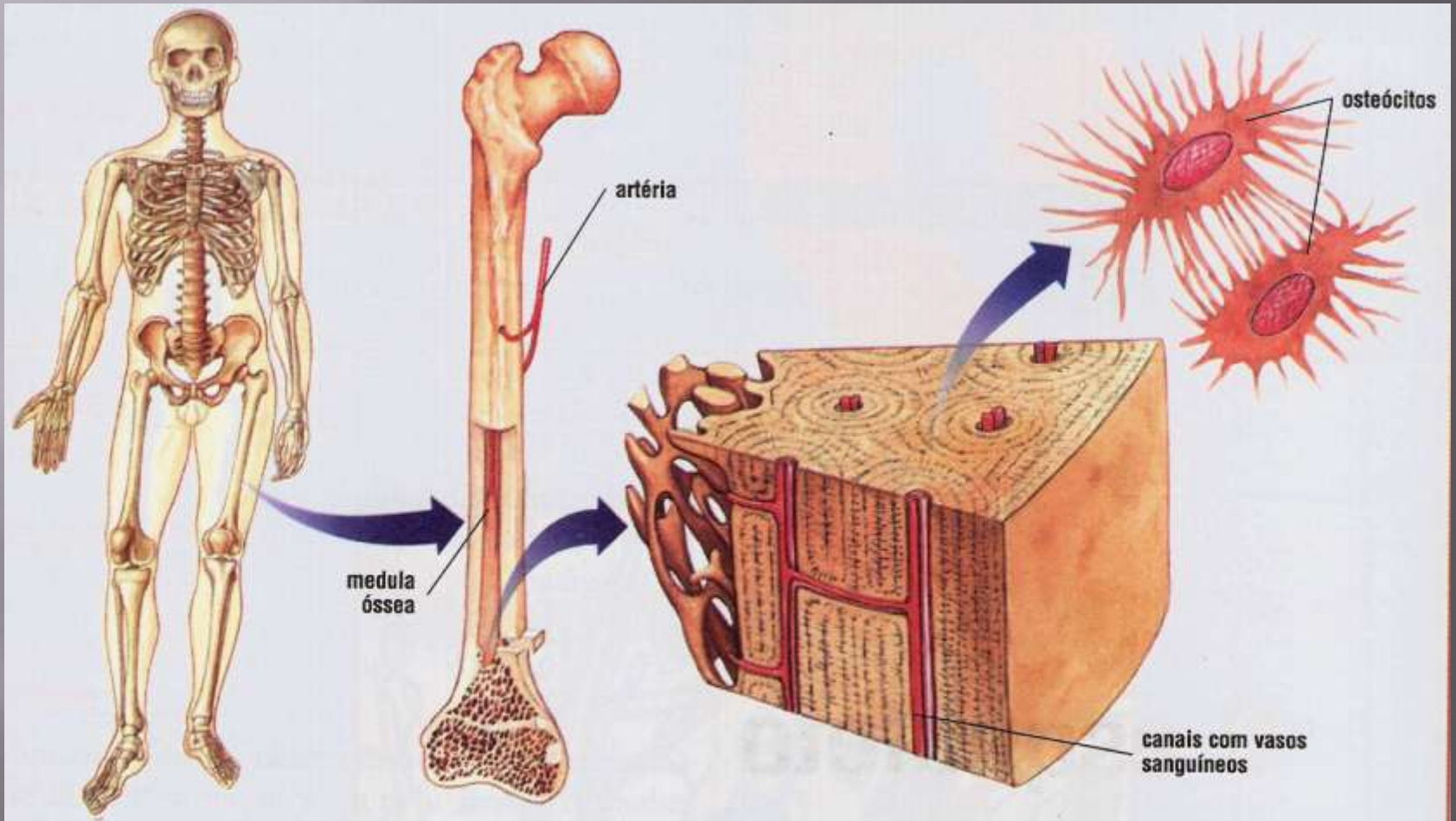
O osso também é formado por **periósteo**, **medula óssea vermelha** e **medula óssea amarela**.

- ✚ **Periósteo** - envolve externamente o osso. Apresenta vasos sanguíneos;
- ✚ **Medula óssea vermelha** – encontrada no interior das vértebras e costelas e nas epífises dos ossos longos. Origina algumas células do sangue;
- ✚ **Medula óssea amarela** – encontrada na diáfise de ossos longos. Serve para armazenar alguns tipos de gordura.

Tecido Ósseo



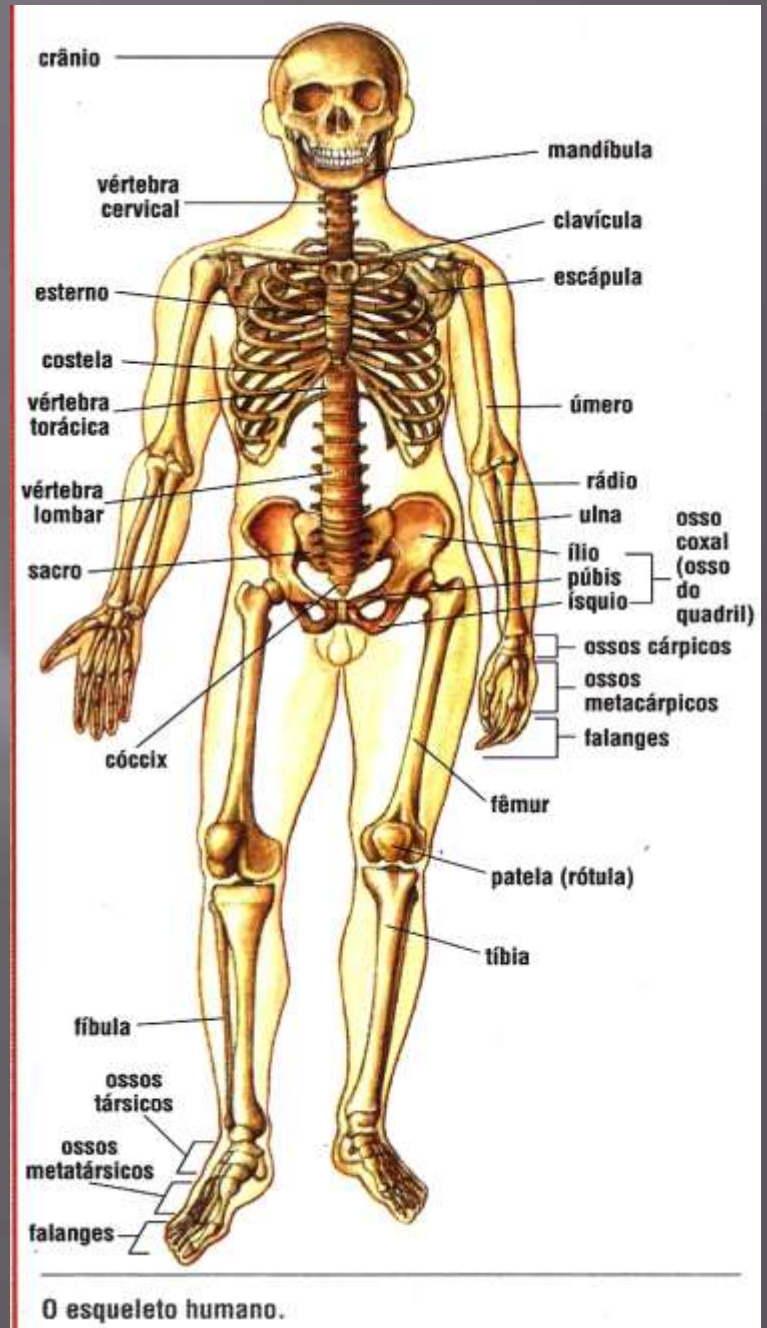
Estrutura de um Osso



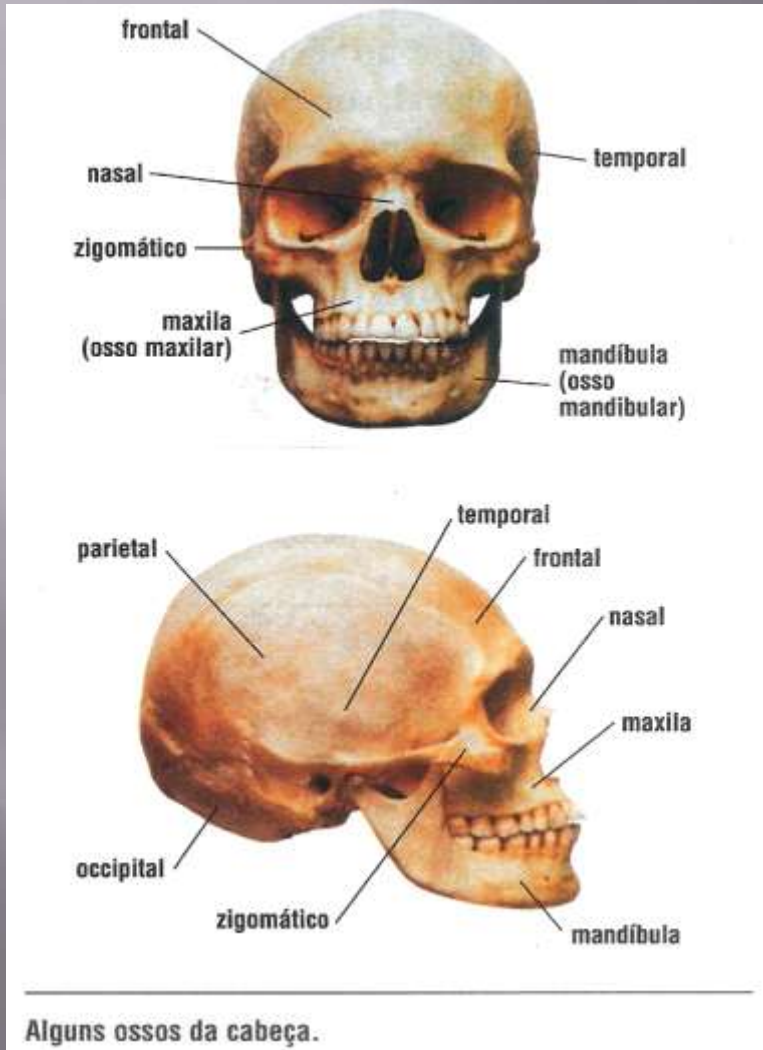
Estrutura de um osso.

O Esqueleto Humano

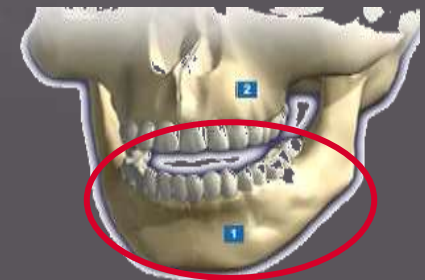
- # O esqueleto humano tem um total de **206 ossos**;
- # As funções principais são: sustentação, proteção e movimentação e armazenamento e liberação de substâncias;
- # Podemos dividir o esqueleto em cabeça, tronco e membros.



A cabeça



- Os ossos da cabeça protegem o encéfalo e a maioria dos órgãos dos sentidos;
- Esses ossos são divididos em duas partes: o **crânio** e a **face**.

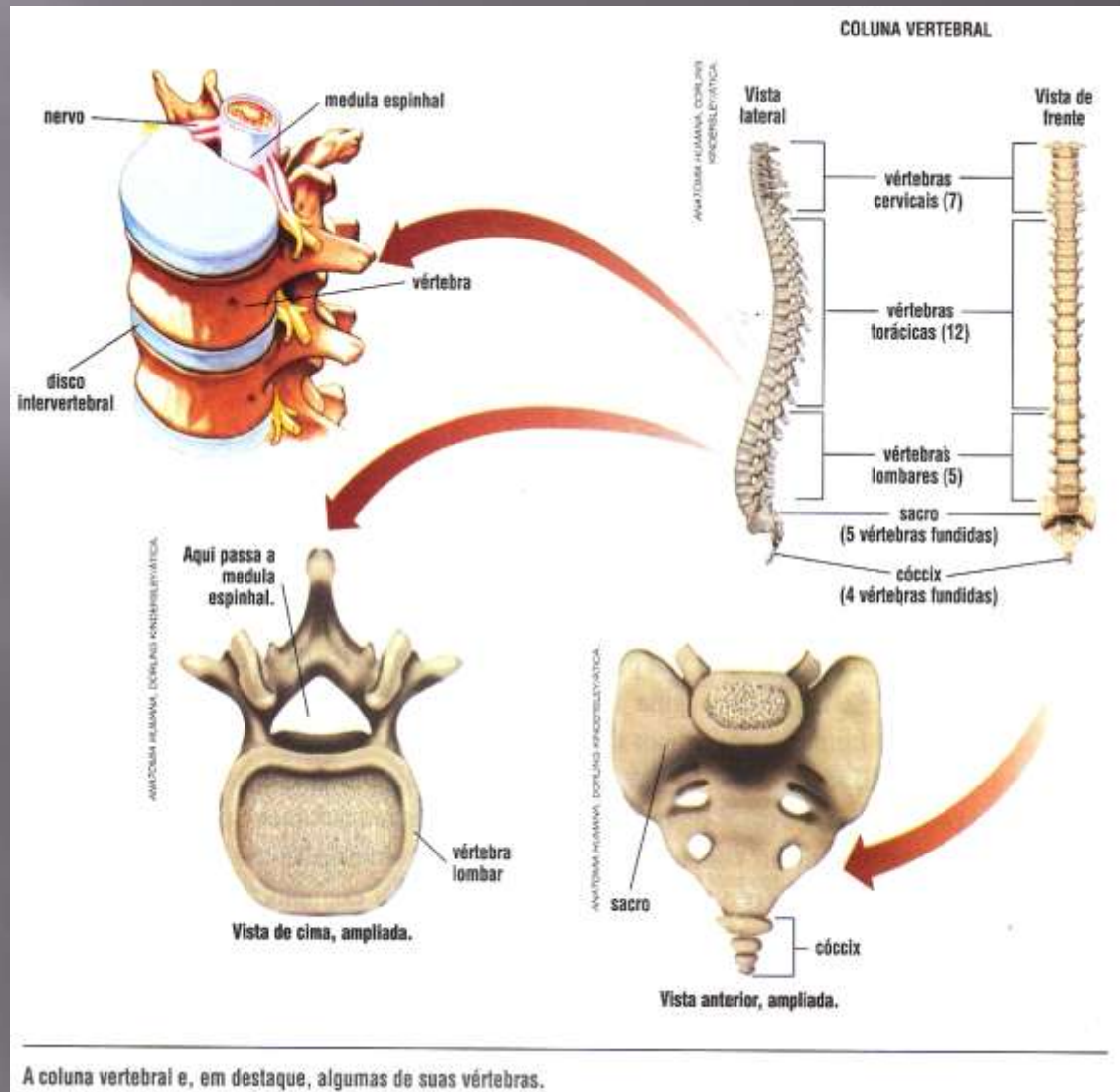


O tronco

Formada por duas partes :
coluna vertebral e caixa torácica.

A coluna vertebral

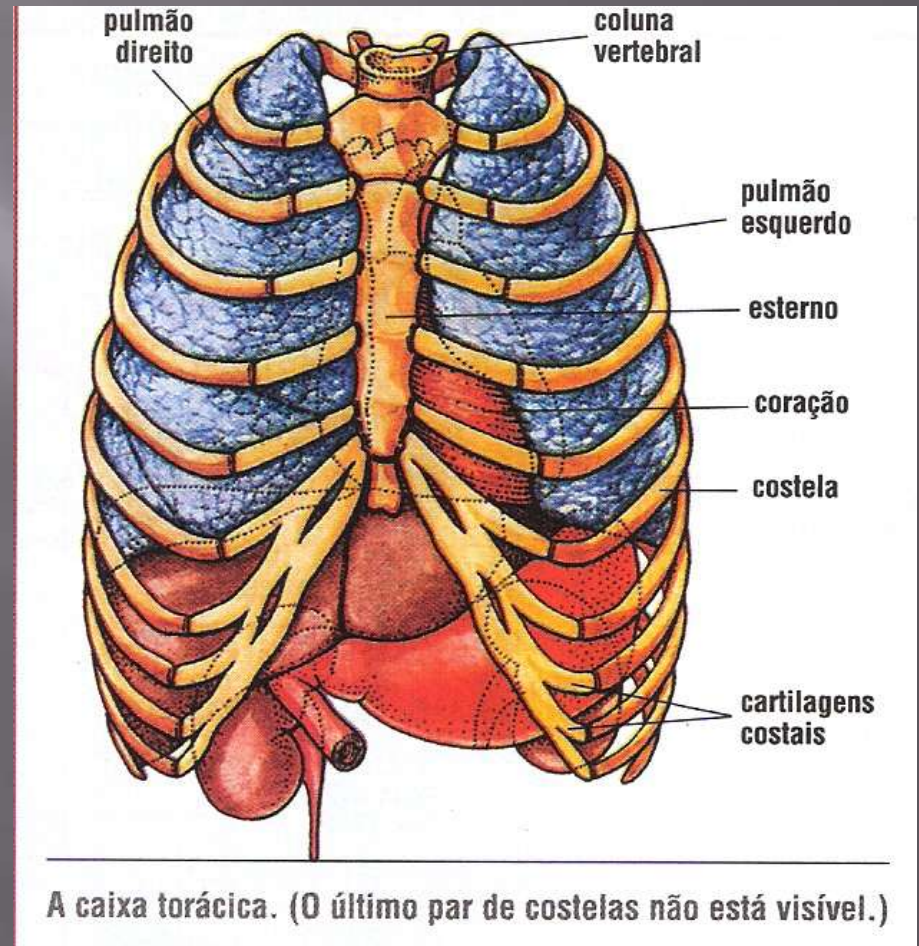
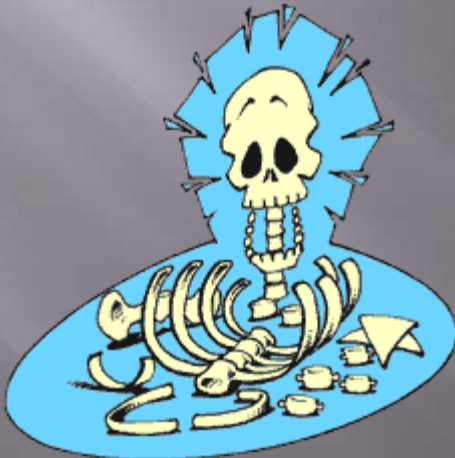
- ▣ *Constituída por 33 vértebras ;*
- ▣ *protege a medula espinhal;*
- ▣ *dividida em cinco regiões: cervical, torácica (dorsal), lombar, sacral e coccigeana.*



A coluna vertebral e, em destaque, algumas de suas vértebras.

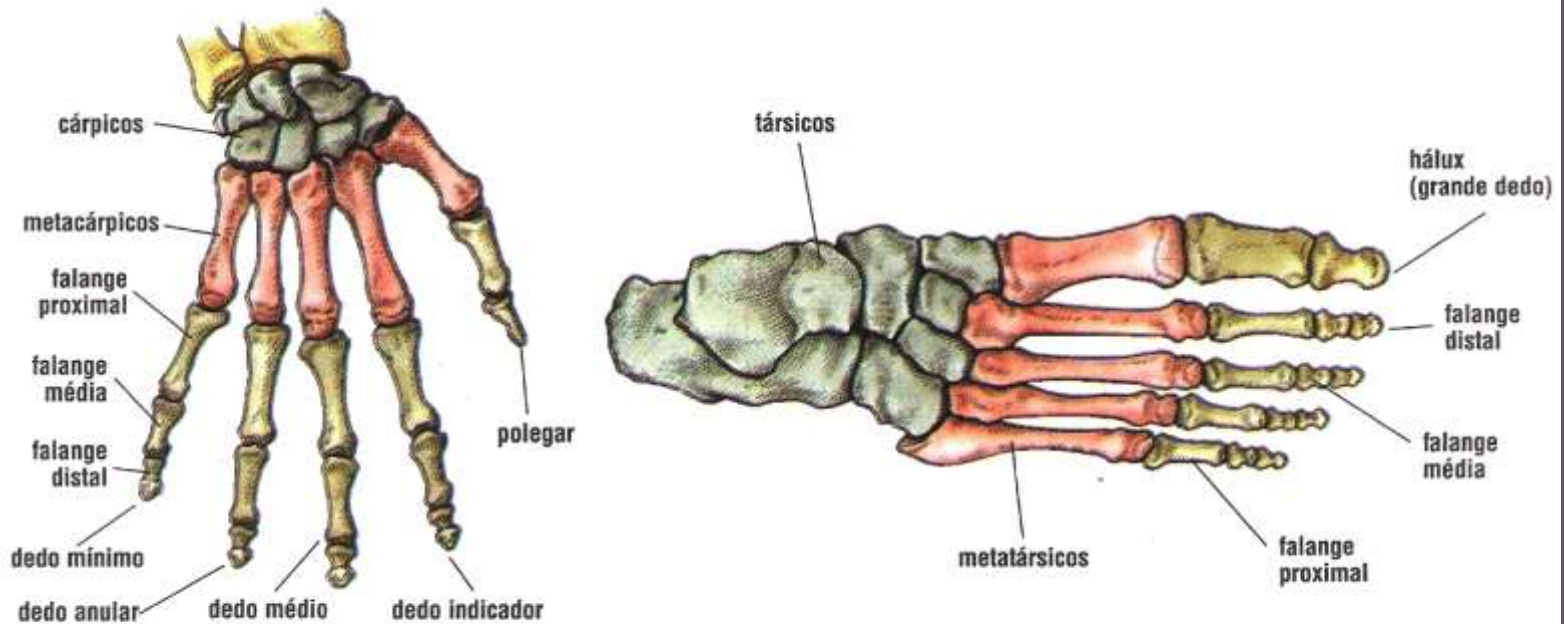
Caixa Torácica

Formada por 24 costelas que estão presas em pares ao osso esterno, ao peito e a coluna vertebral.



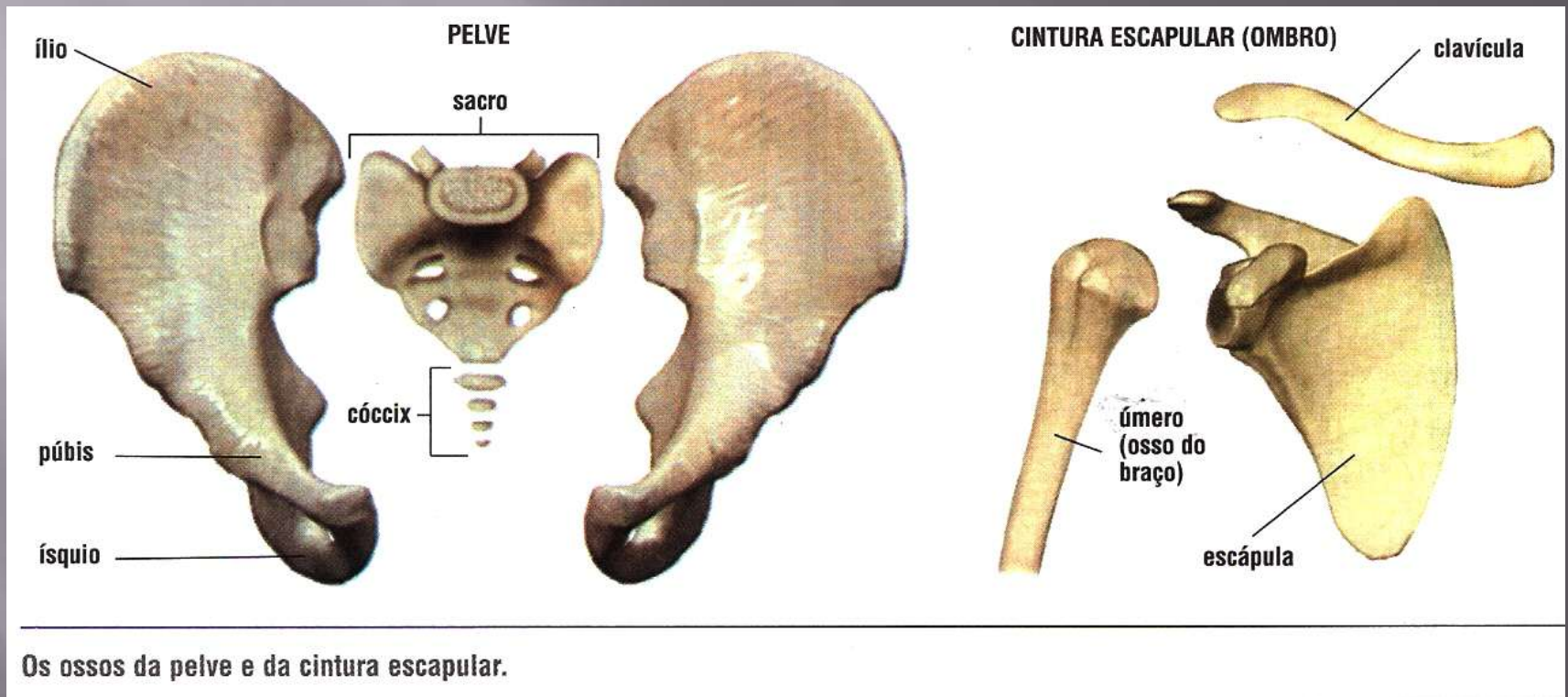
Os Membros

- ✚ *Dividem-se em superiores (braços e mãos) e inferiores (pernas e pés);*
- ✚ *Os membros superiores podem ser divididos em ombro, braço, antebraço e mão;*
- ✚ *Os membros inferiores são divididos em quatro partes: quadril ou cintura pélvica, coxa, perna e pé.*



Ossos das mãos e dos pés.

Os Membros Superiores e inferiores



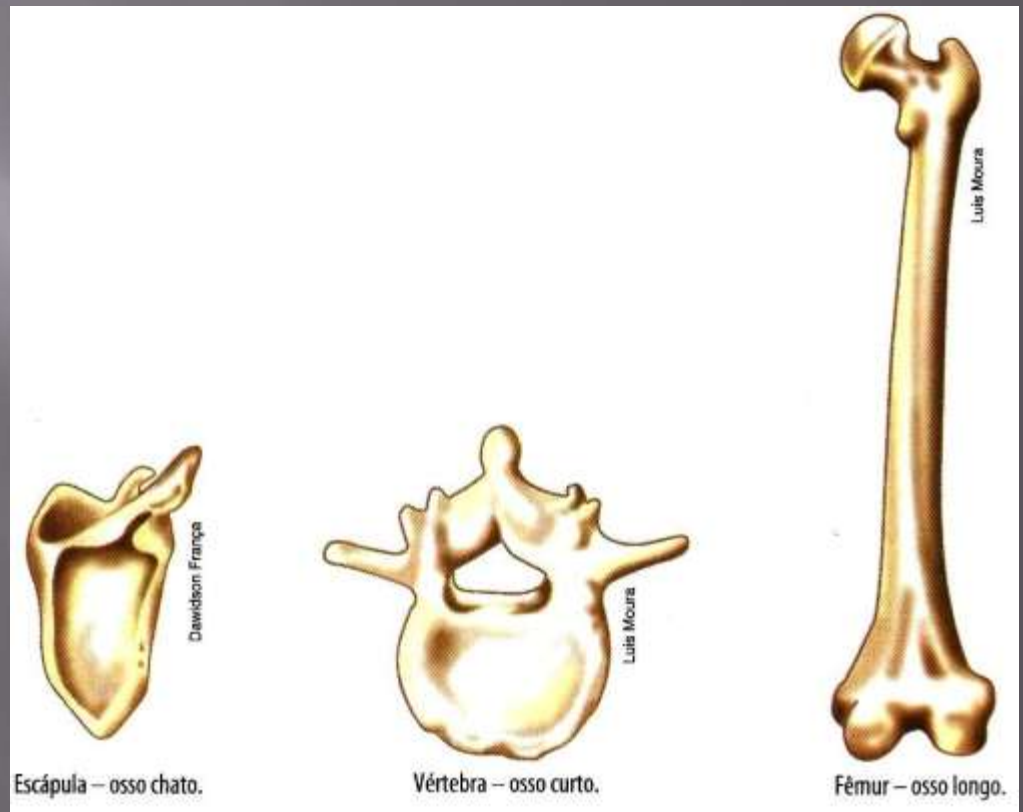
Tipos de Ossos

Os ossos são classificados em:

✚ **Ossos Longos** – apresenta comprimento maior que a largura. Exemplo: O fêmur;

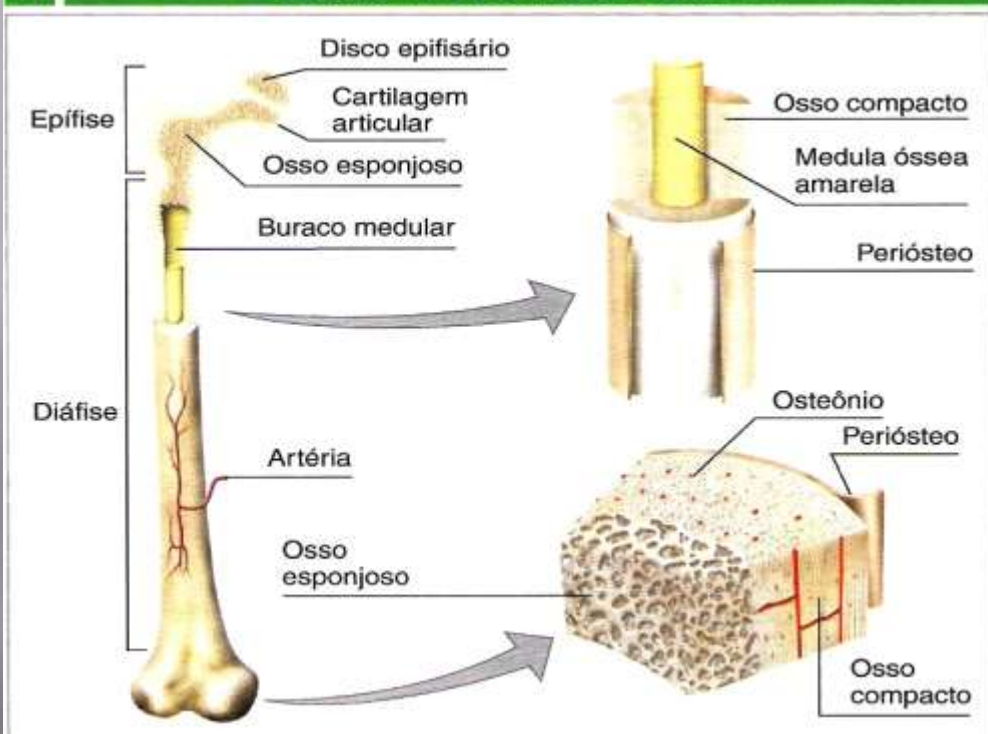
✚ **Ossos Curtos** – Capazes de realizar movimentos reduzidos. Exemplo: As vértebras;

✚ **Ossos Planos** – formam cavidades que protegem órgãos importantes. Exemplo: ossos do crânio.

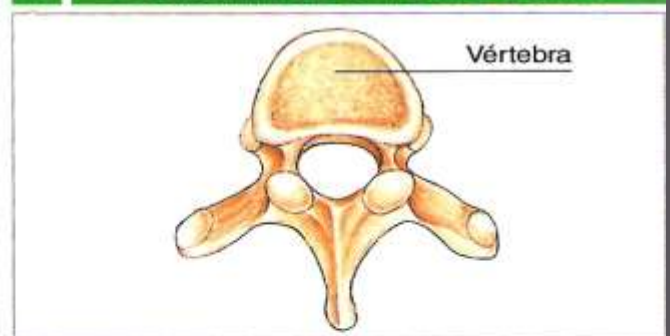


Tipos de Ossos

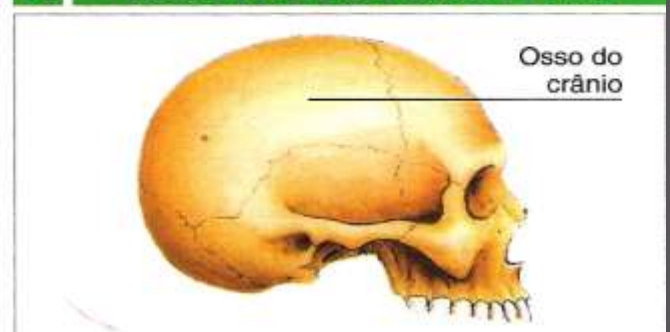
2A ESQUEMA DE UM OSSO LONGO



2B ESQUEMA DE UM OSSO CURTO

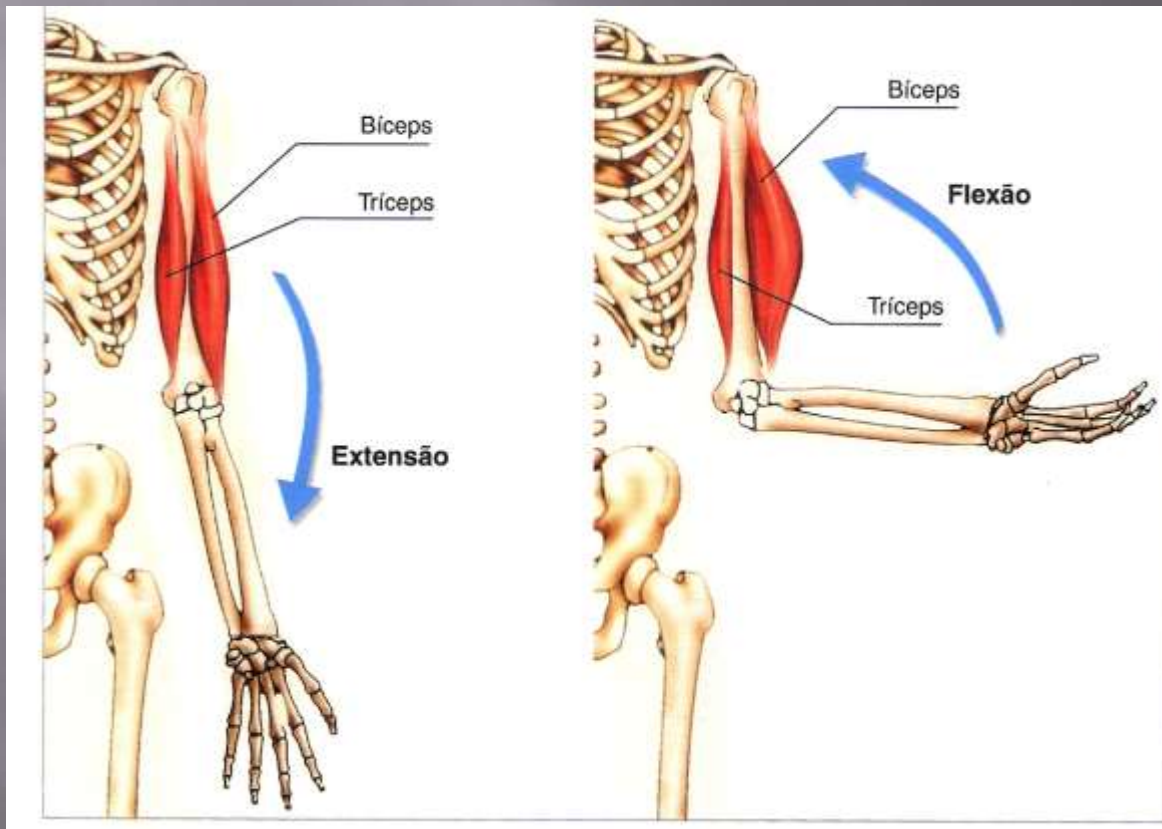


2C ESQUEMA DE UM OSSO PLANO



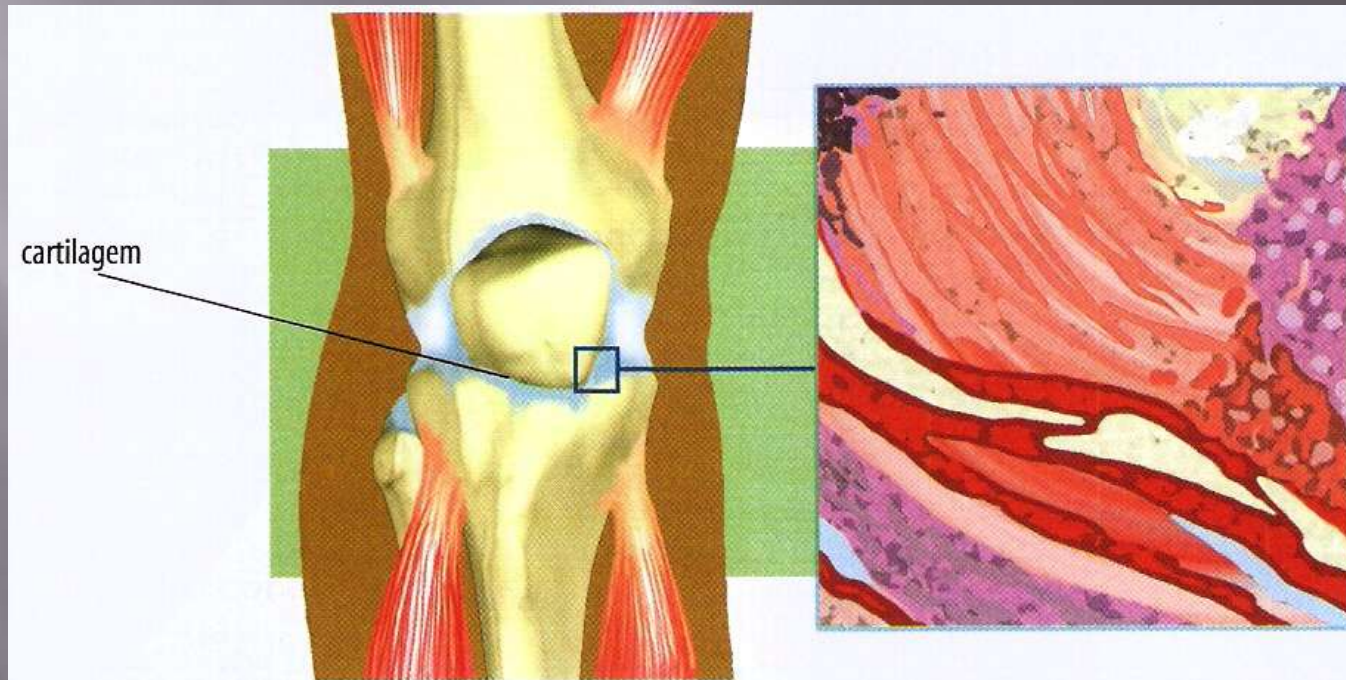
Movimentos do Antebraço

Muitos músculos esqueléticos trabalham aos pares: enquanto um se contrai, o outro relaxa.



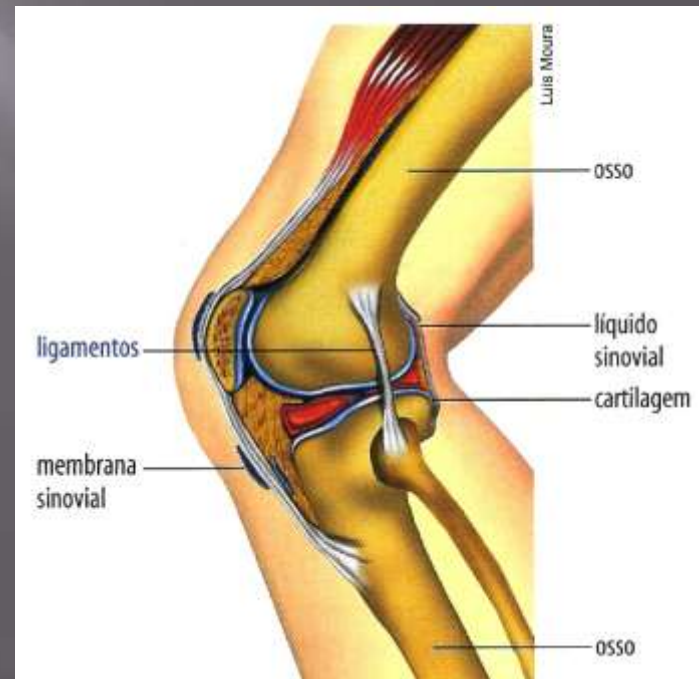
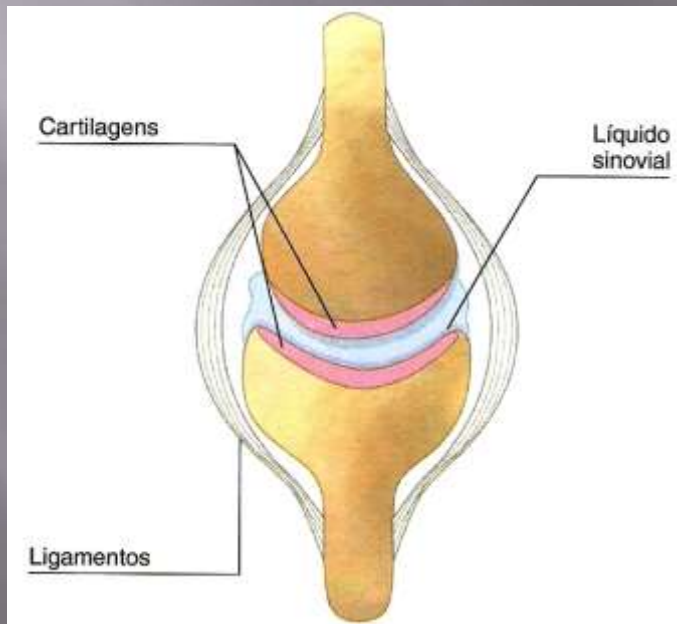
Cartilagens

- ✚ *O nosso esqueleto também possui Tecido conjuntivo cartilaginoso, que forma as cartilagens;*
- ✚ *É rica em fibras de colágeno (proteína fibrosa).*



Articulação

- ✚ Os ossos se encaixam uns nos outros pelas **articulações** ou **juntas**;
- ✚ O espaço que existe entre os ossos é cheio de um líquido que funciona como lubrificante, o **líquido sinovial**;
- ✚ Os **ligamentos** são cordões de tecido fibroso que prendem os ossos uns aos outros, mantendo as articulações na posição correta.

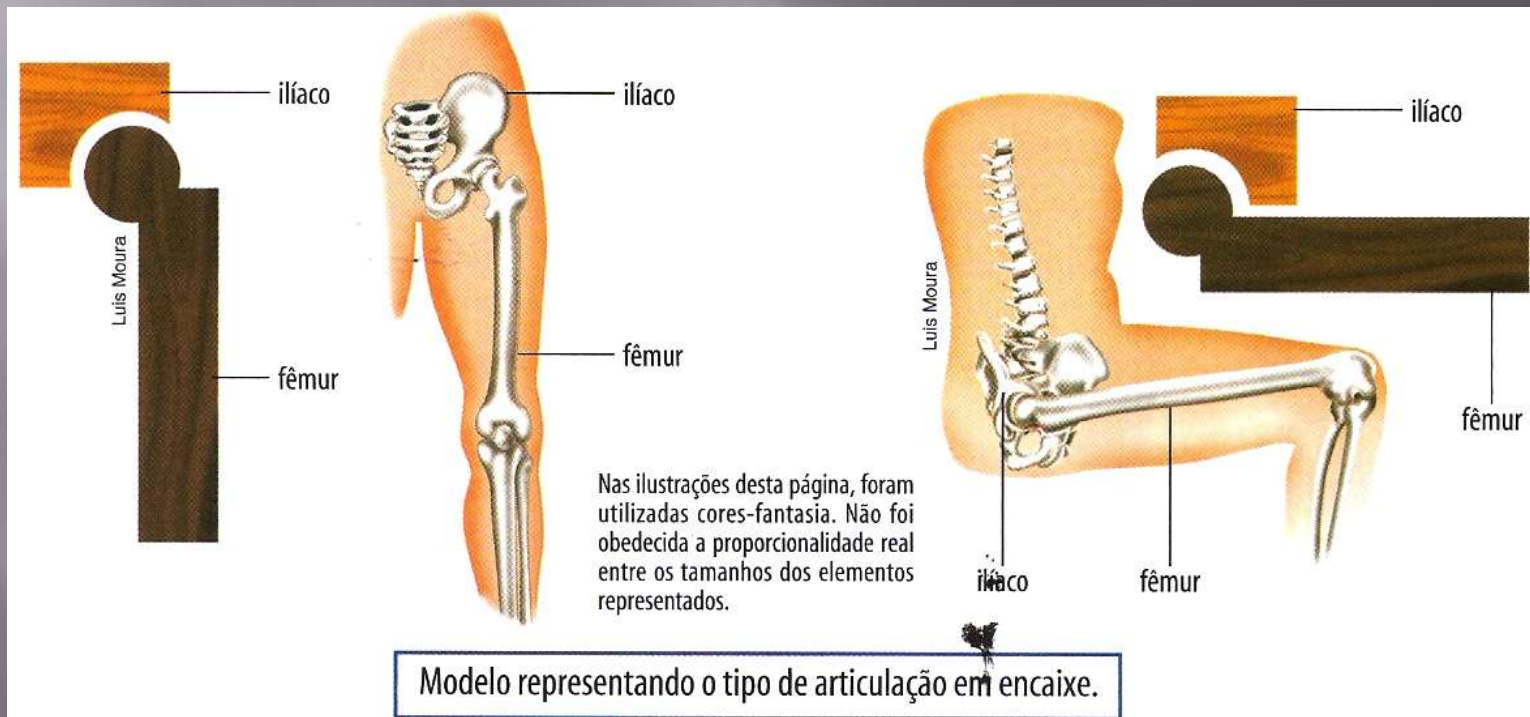


Tipos de Articulação

Articulações móveis

Possibilitam grandes movimentos;

Exemplo: As articulações dos joelhos e cotovelos.

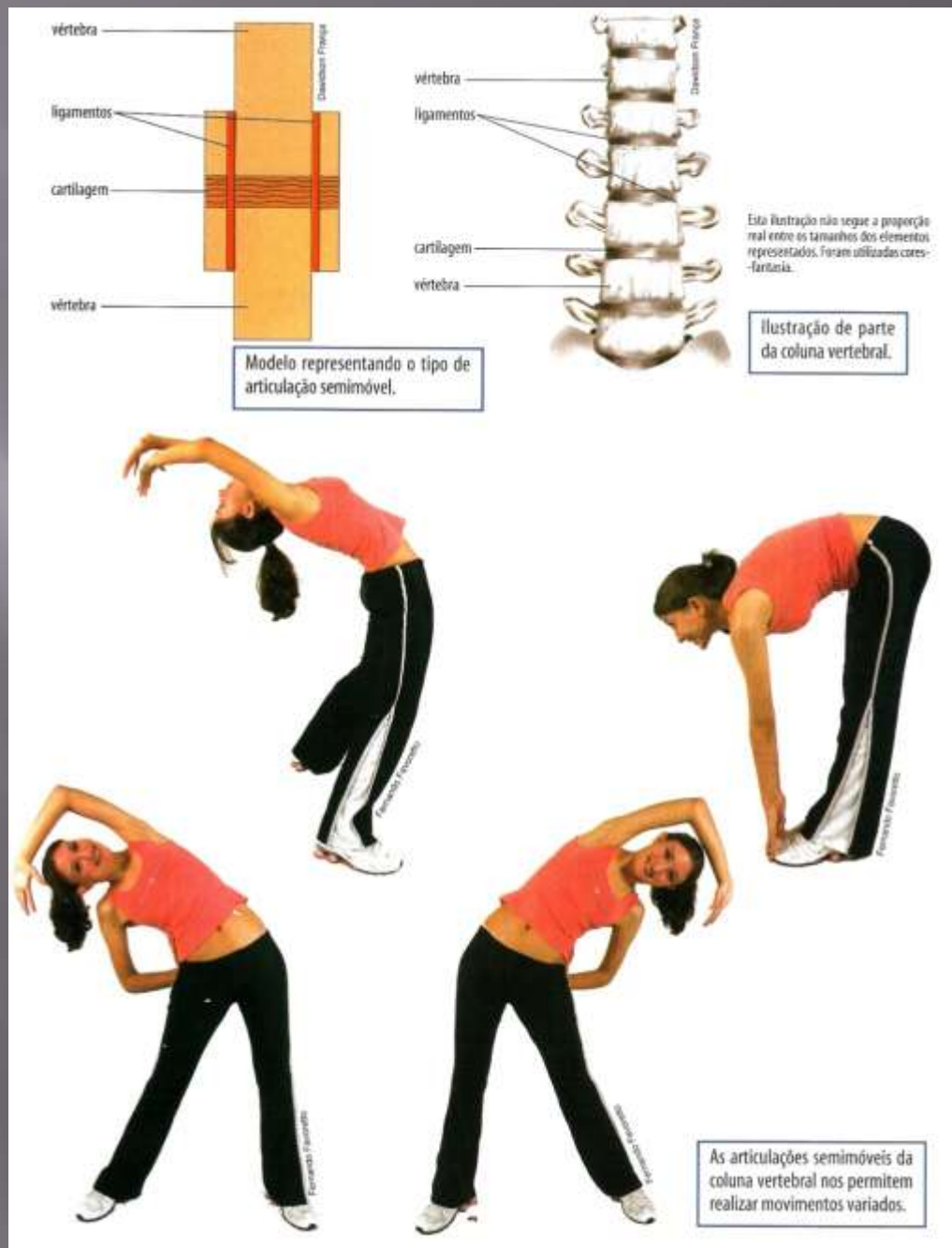


Tipos de Articulação

Articulações semimóveis

Permitem movimentos mais limitados;

Exemplo: As articulações da coluna vertebral.



Tipos de Articulação

Articulações imóveis

*Não permitem movimentos,
apenas encaixe;*

Exemplo: Os ossos do crânio.



O Sistema Muscular

O corpo humano tem mais de 600 músculos.

Alguns ajudam na locomoção, outros realizam pequenos movimentos, e outros são responsáveis pelas expressões faciais.

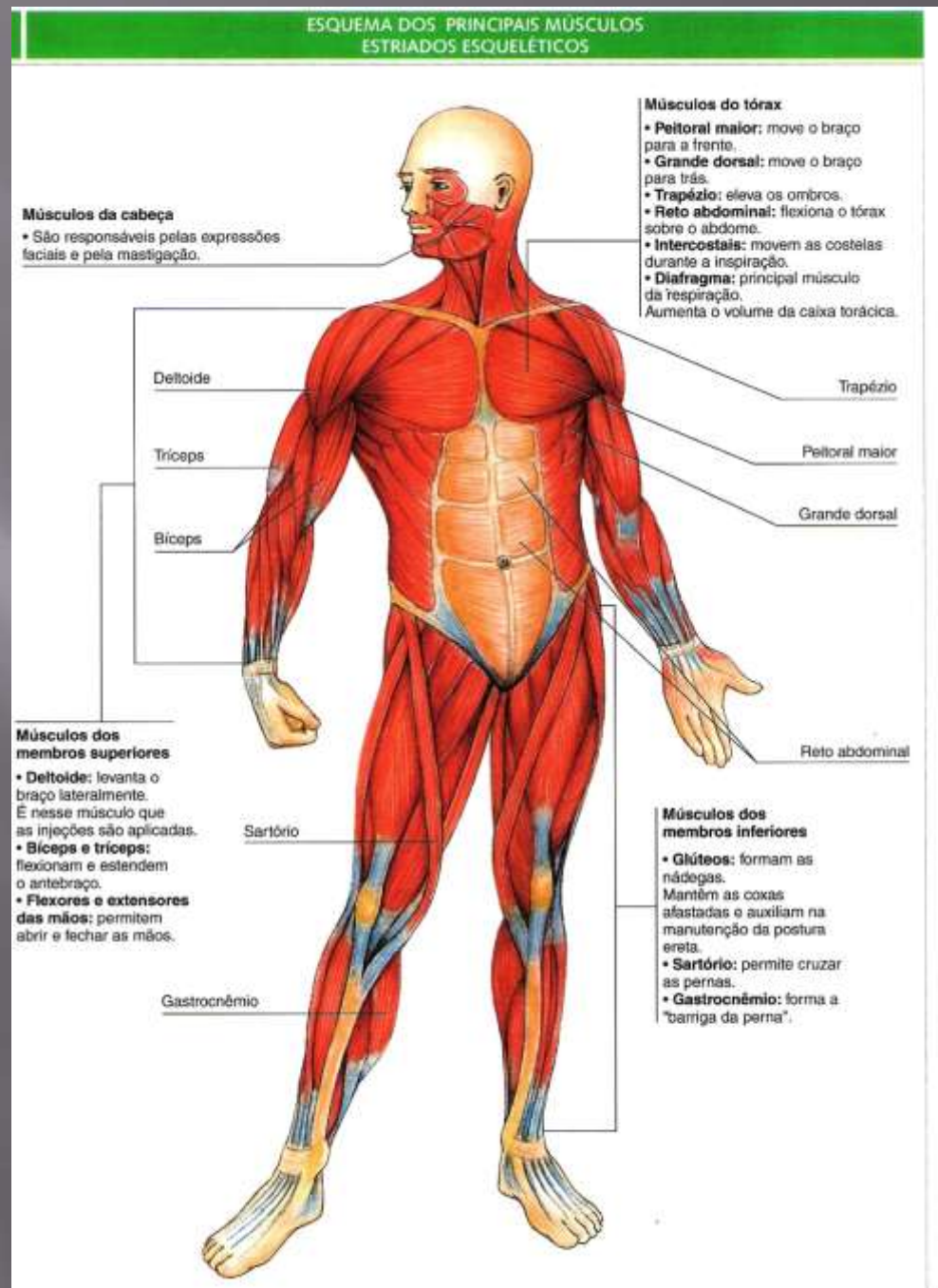


Para expressar nossos sentimentos, vários músculos se movimentam. Para sorrir, usamos 17 músculos; já para franzir a testa, utilizamos 43.

Os Músculos

✚ São órgãos formados por um grande número de **fibras musculares** (células alongadas);

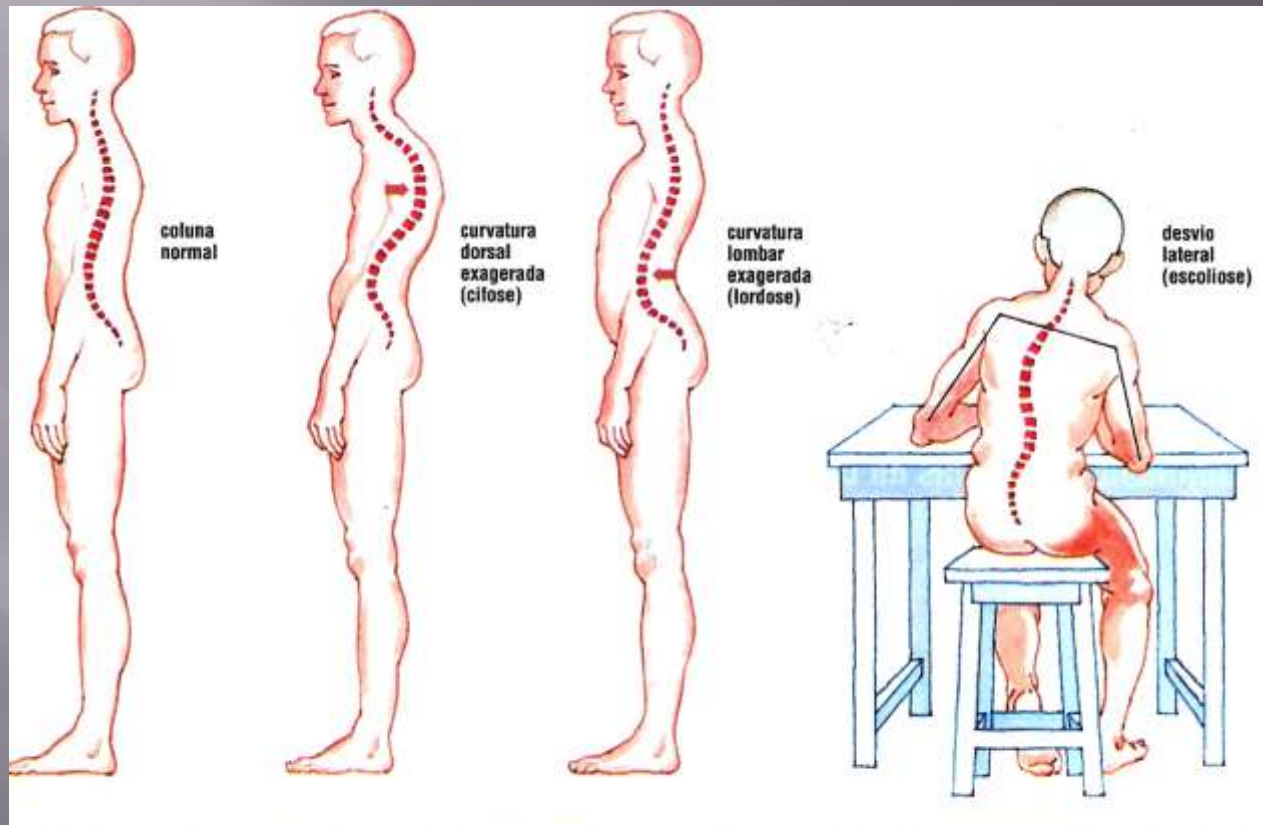
✚ No citoplasma há filamentos microscópicos de proteínas – as **miofibrilas** – capazes de se contrair.



Tipos de Músculos



Problemas Ósseos



Alguns problemas de coluna: cifose (lembra o sião curvo de uma pia ou de um tanque); lordose (a palavra vem do grego *lórdosis*, que significa 'ação de curvar'); escoliose (o desenho torto da coluna lembra a postura torta dos alunos sentados na cadeira da escola).