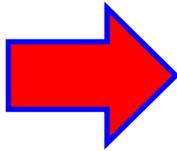


Tecido Adiposo, Cartilaginoso e Ósseo

- **Objetivos da aula:** os estudantes deverão ser capazes de....
 - **Relacionar e descrever** as características gerais e funções de cada tecido
 - **Comparar e contrastar** as características histológicas e funções dos tecidos adiposo branco e marrom, bem como sua localização no organismo
 - **Descrever** os componentes (células, matriz extracelular e membranas conjuntivas) dos tecidos cartilaginoso e ósseo, bem como suas funções
 - **Descrever** a histologia e função e **indicar** a localização dos diferentes tipos de cartilagem (hialina, elástica e fibrocartilagem) e do tecido ósseo (compacto e esponjoso)
 - **Estabelecer** semelhanças e diferenças entre os diferentes tecidos e seus diferentes tipos
 - **Explicar** porque se pode dizer que o tecido ósseo é um tecido dinâmico
 - **Reconhecer/identificar** os diferentes tecidos descritos

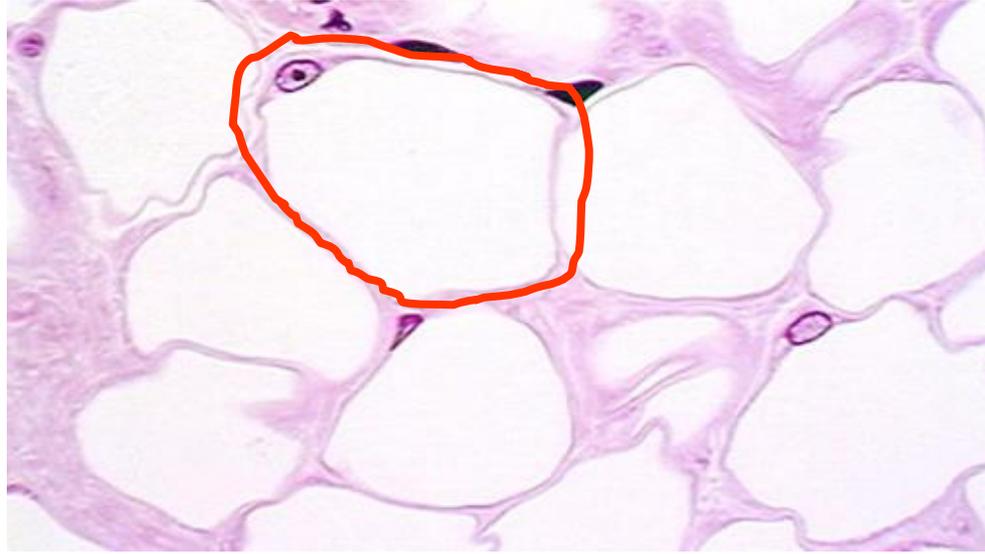
Tecido Adiposo

- **Funções gerais**



- **Características gerais**

- **Células:** adipócitos



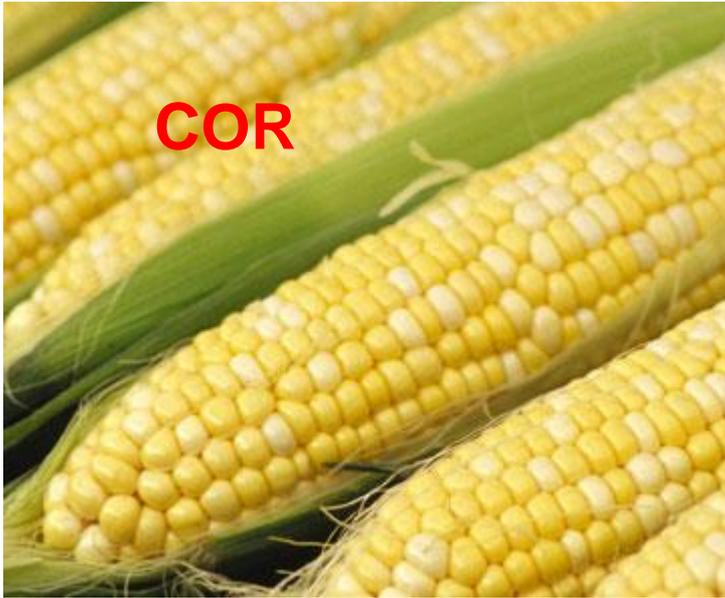
- **Classificação Morfo-funcional**

- amarelo
- pardo



embora ambos acumulem lipídios
≠ na morfologia e na função !!!

- Amarelo, branco, comum ou unilocular



distribuição no corpo



tamanho e quantidade das gotas lipídicas no citoplasma do adipócito



Amarelo, branco, comum ou unilocular

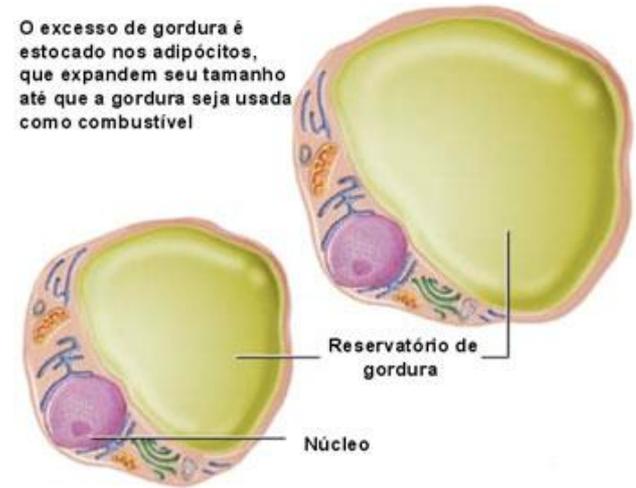
– função principal

- **estoque** de energia

 - triglicerídeos

- **mobilização** do estoque

O excesso de gordura é estocado nos adipócitos, que expandem seu tamanho até que a gordura seja usada como combustível



atividade física



Copyright © Ron Leishman * <http://ToonClips.com/8249>

jejum

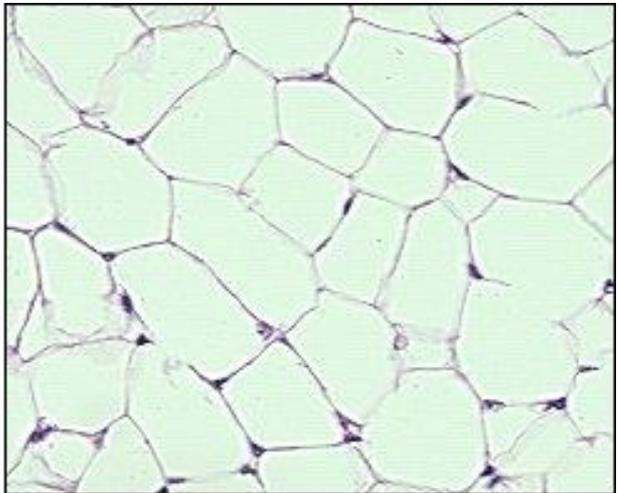
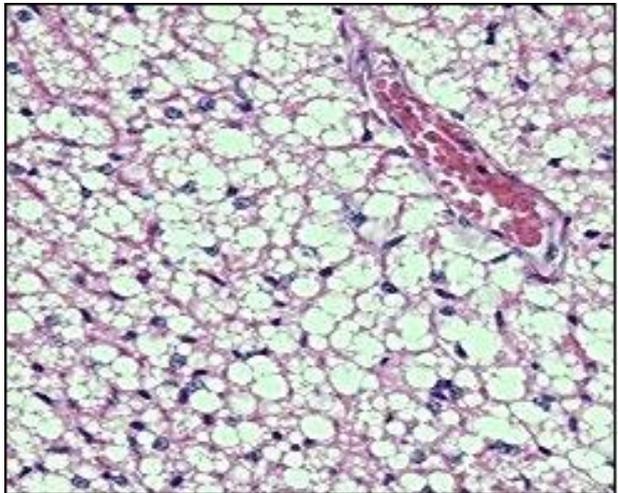


produção

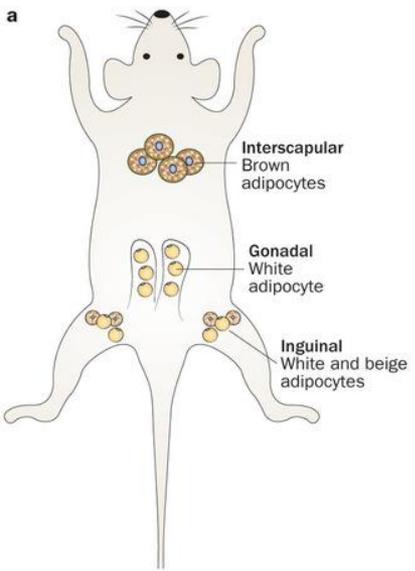
Pardo, marron ou multilocular

Função principal

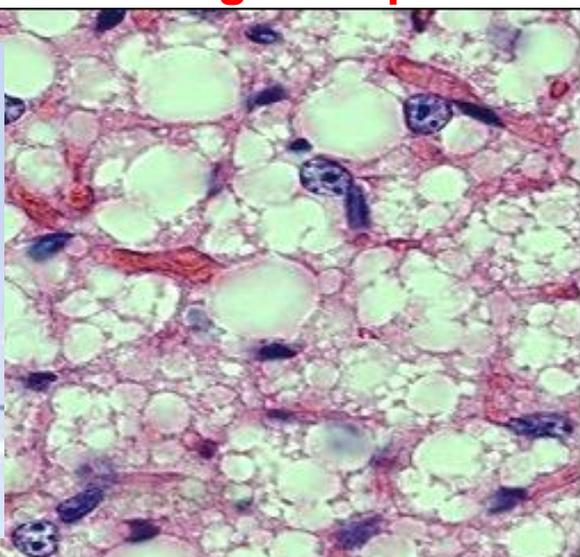
COR



distribuição no corpo



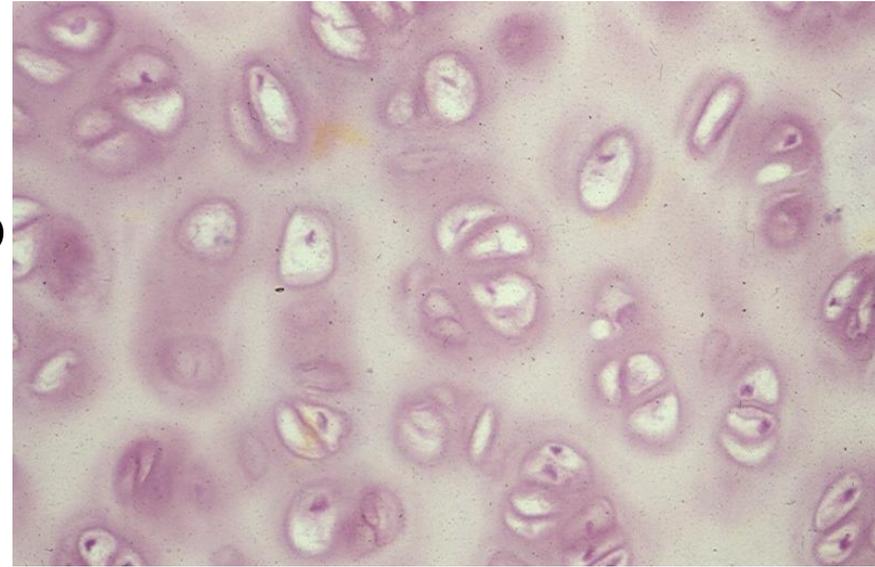
tamanho e quantidade das gotas lipídicas



Tecido Cartilaginoso

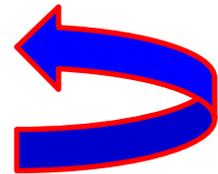
- **Funções**

- base p/ crescimento ósseo
- articulações
- suporte de partes moles



- **Características**

- células imersas na matriz e isoladas
- células similares
- matriz firme e flexível, mas **bem hidratada**
- não há vascularização



difusão pela matriz

mas onde estão os vasos sanguíneos?

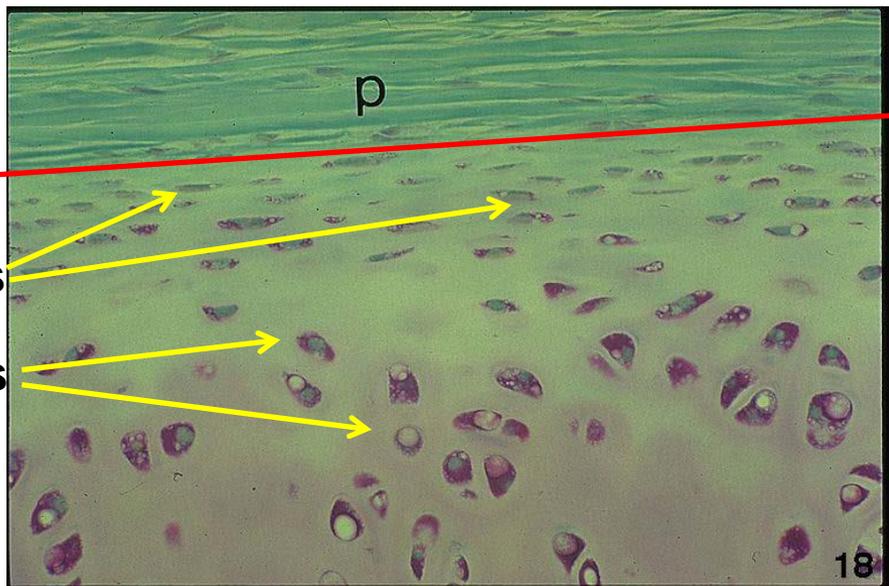
Componentes

- **pericôndrio**

- vascularização

condroblastos

condrócitos



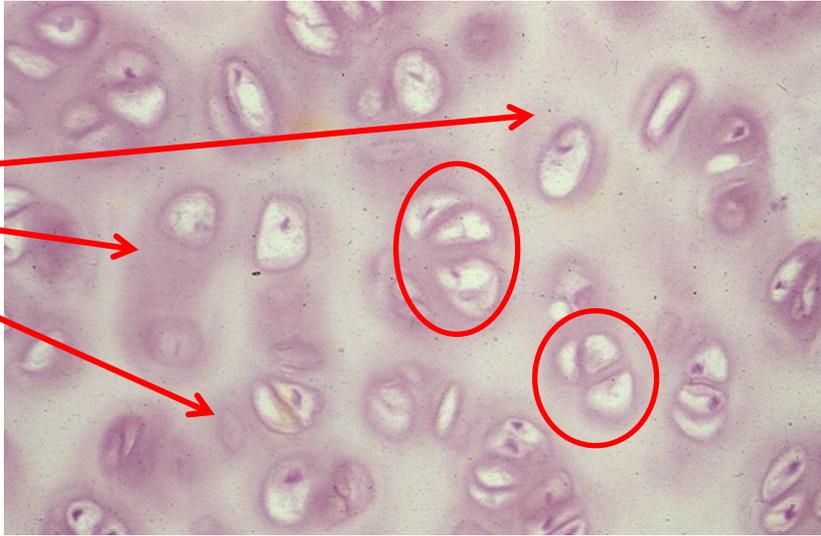
- **células**

- condroblastos → síntese
- condrócitos → manutenção

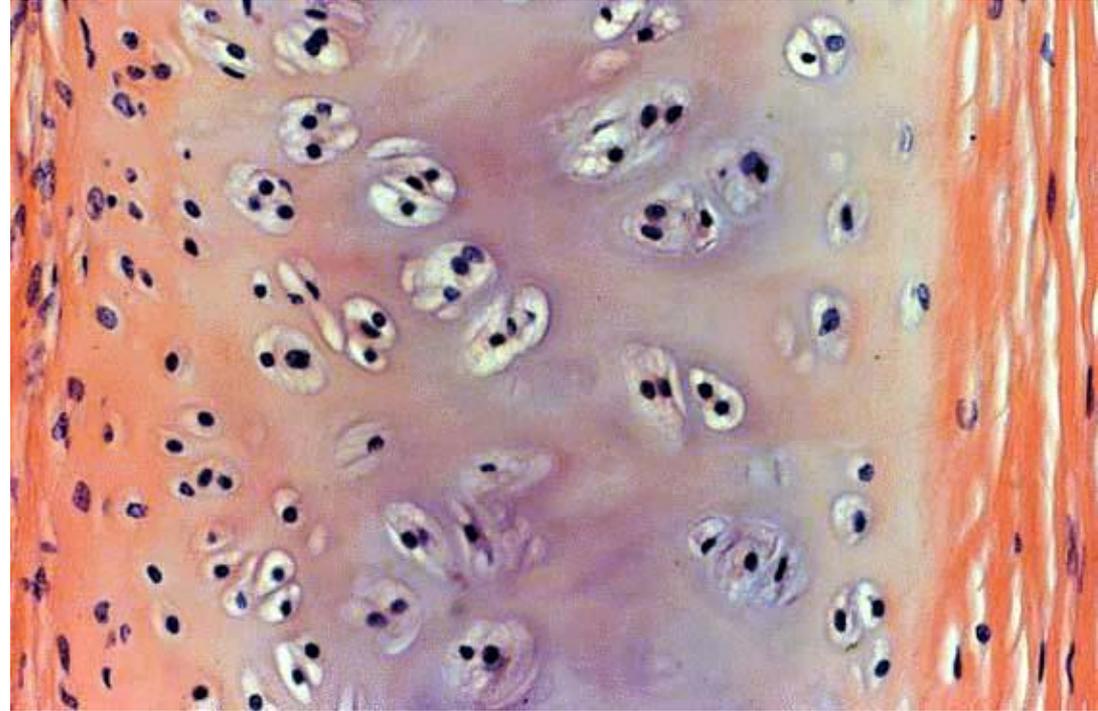
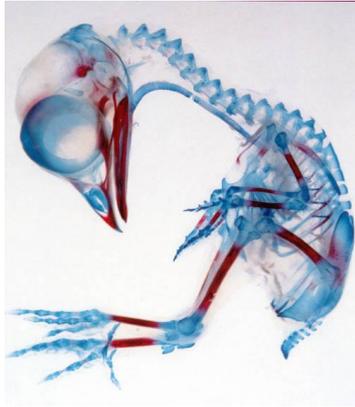
- grupos isógenos

- **matriz cartilaginosa**

- fibras proteicas
 - **colágenas II e/ou elásticas**
- Substância Fundamental (SF)
 - proteoglicanas
 - glicoproteínas



Tipos de cartilagem

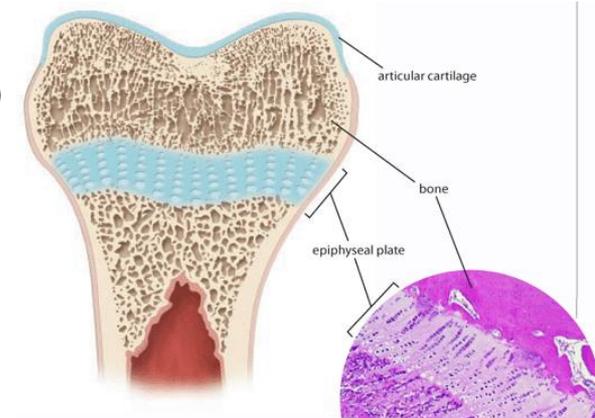


• Hialina

- gr. *Hyalos*
- fibrilas colágeno II

• **localização**

- primeiro esqueleto no feto
- placa epifisária de ossos em crescimento
- articulações (s/ pericôndrio)
- traquéia; brônquios; focinho

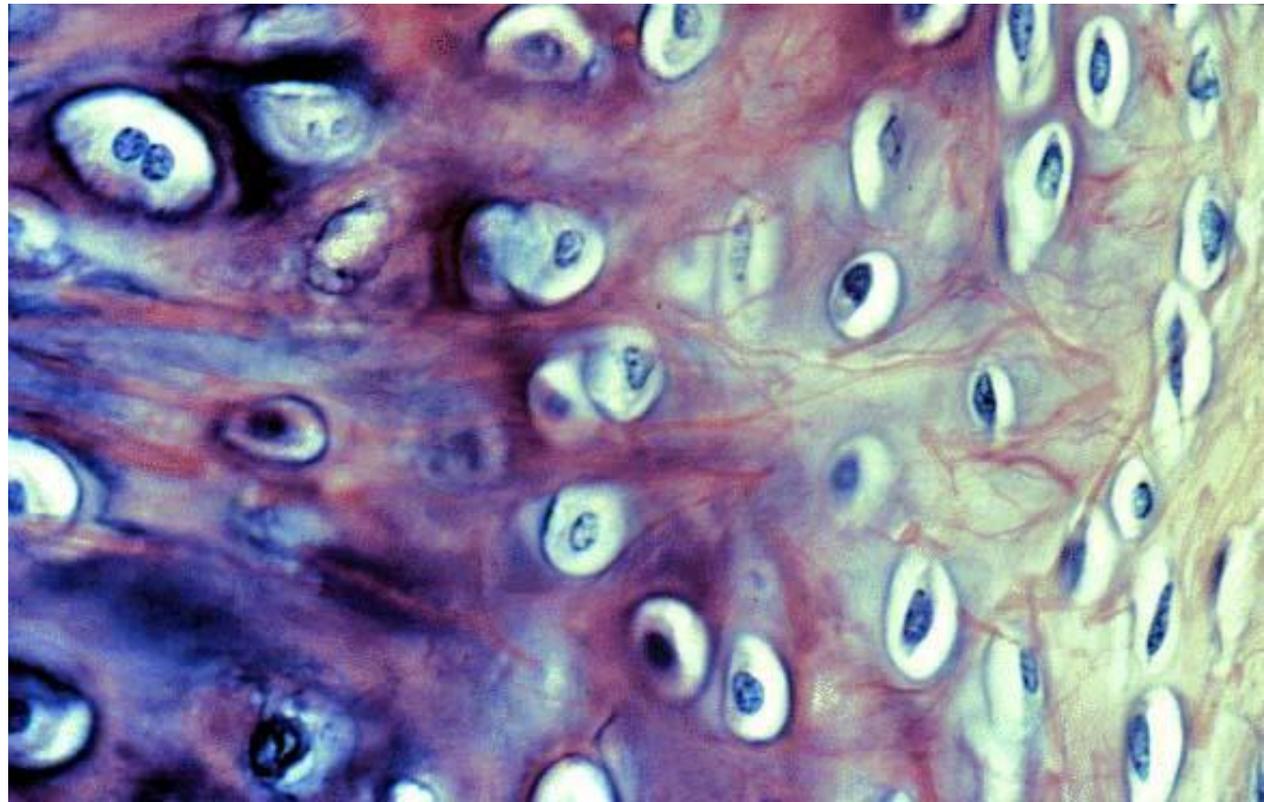
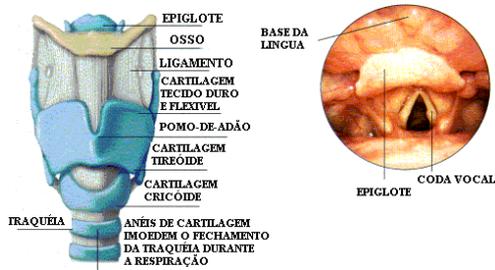


Tipos de cartilagem

• Elástica

- fibrilas de colágeno II
- +++ fibras elásticas
- **localização**

- orelha
- epiglote



Tipos de cartilagem

- **Fibrosa** (fibrocartilagem)

- células enfileiradas

- **colágeno I**

- SF < quantidade

- sem pericôndrio

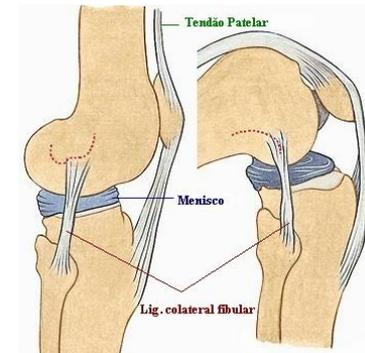
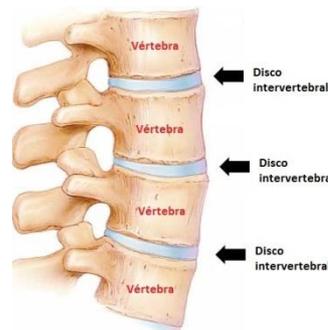
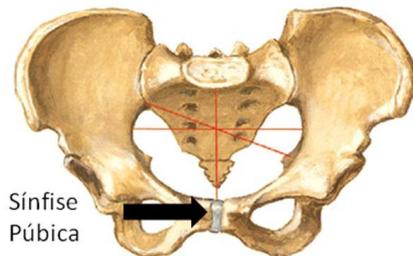
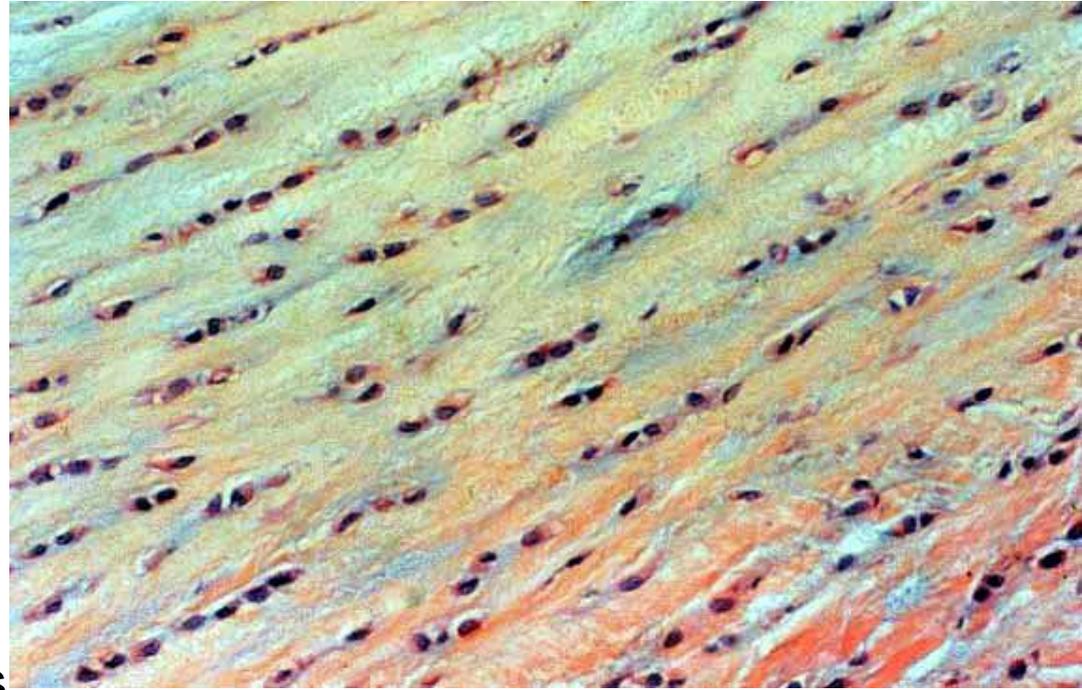
- **localização**

- discos intervertebrais

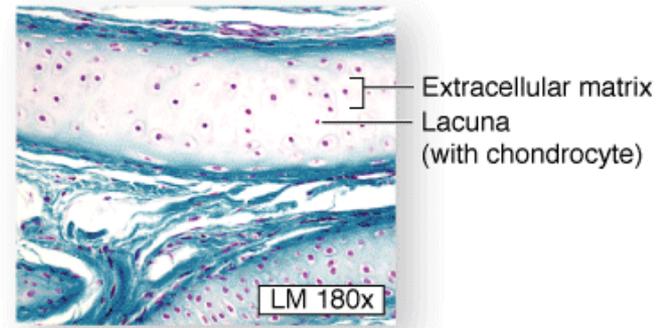
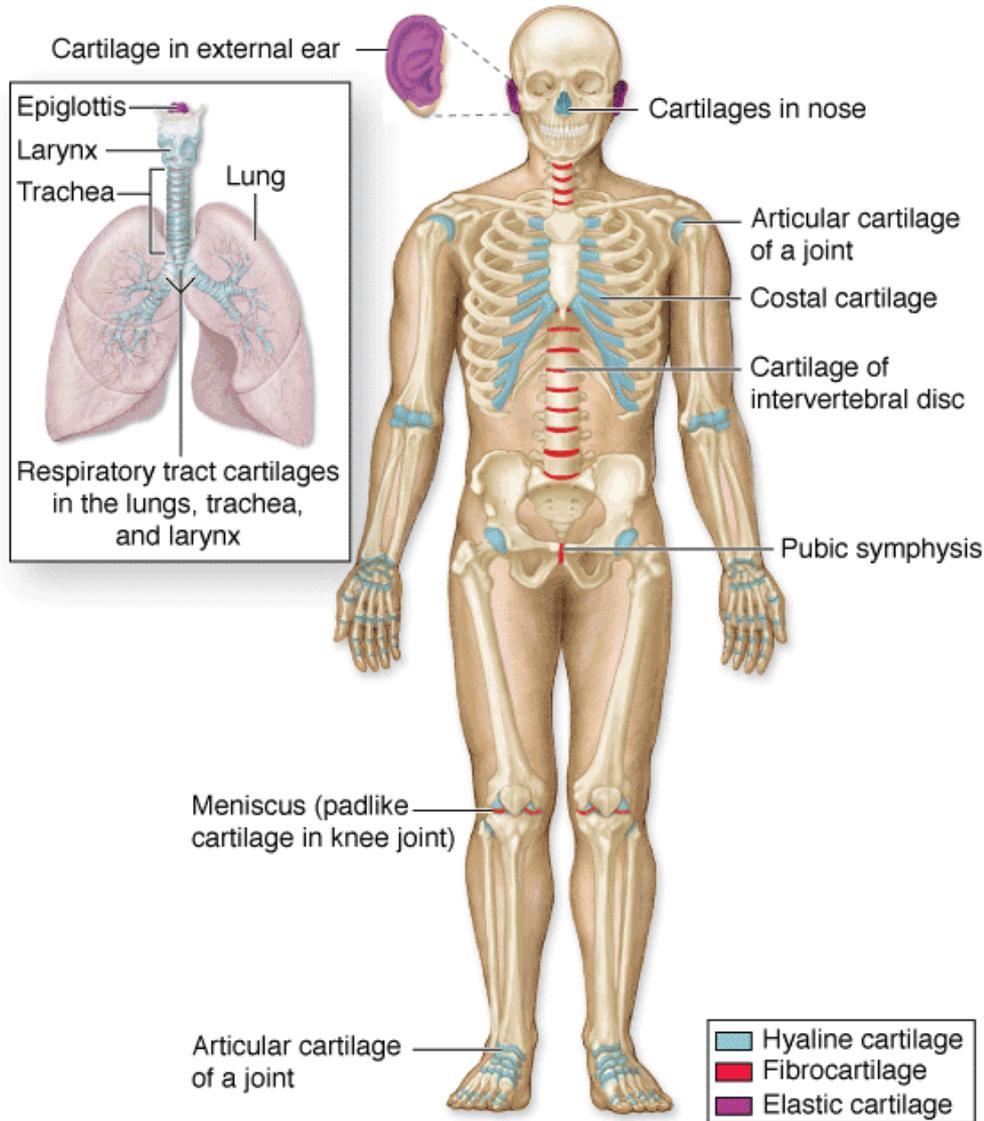
- sínfise púbica

- inserções de tendões e ligamentos

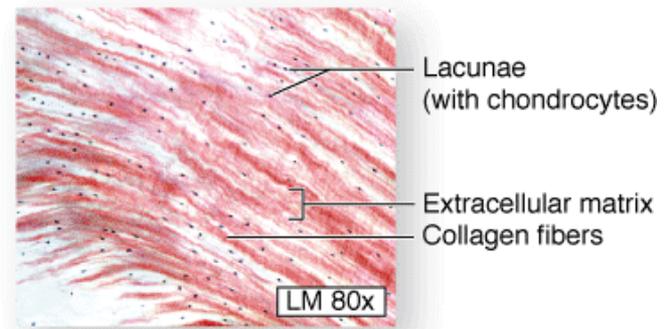
- meniscos



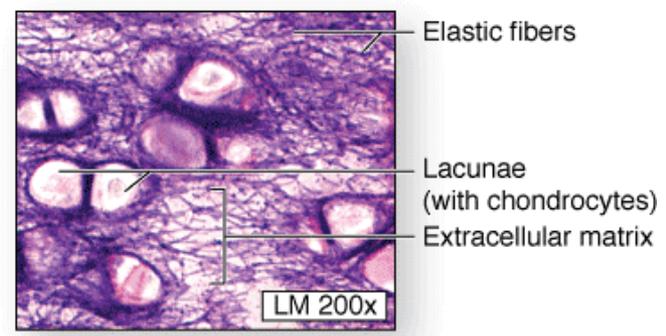
Tipos de cartilagem



b Hyaline cartilage



c Fibrocartilage



d Elastic cartilage

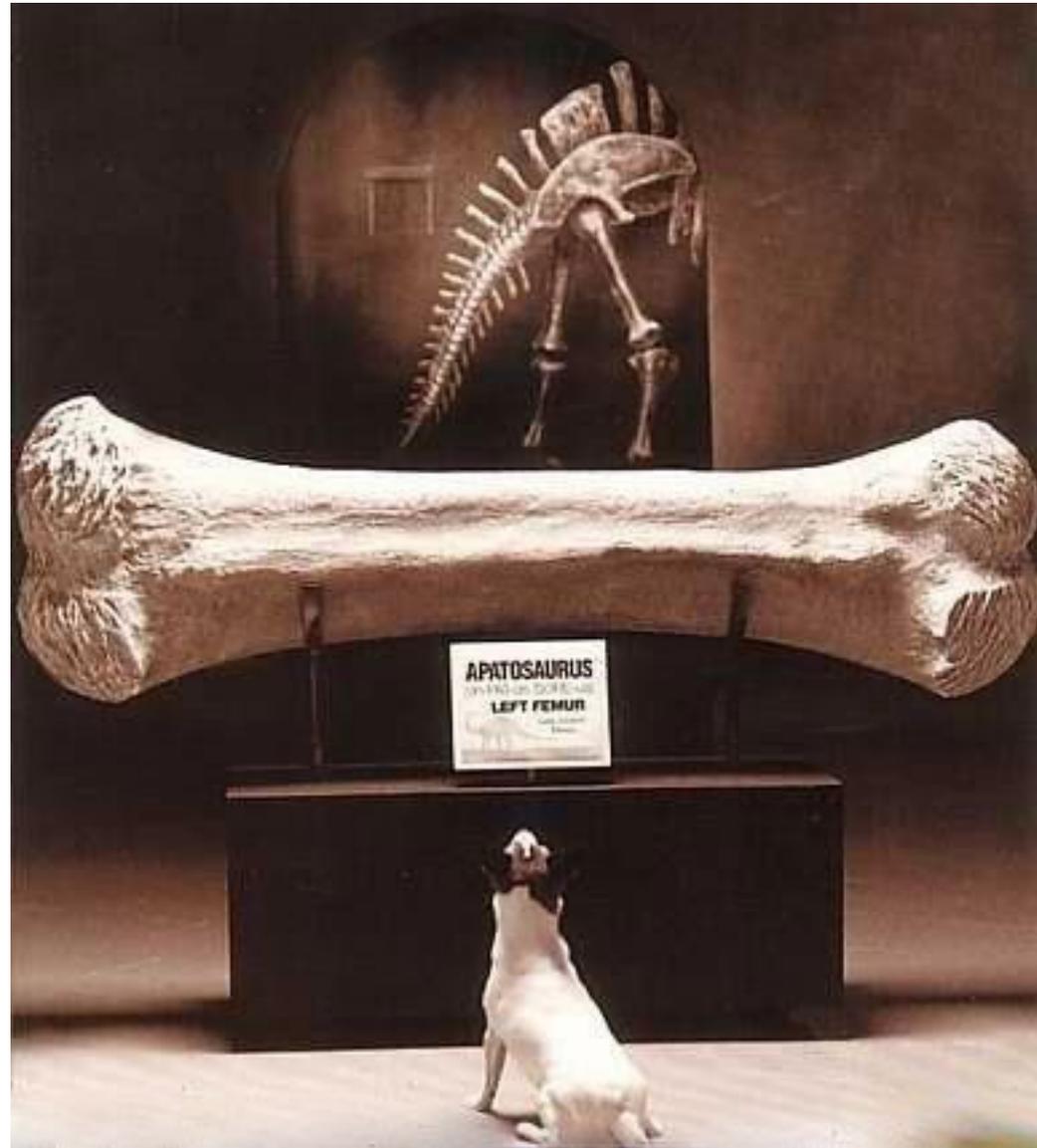
Tecido Ósseo

• Funções

- suporte
- proteção
- movimento
- cálcio e fosfato
- células do sangue

• Características

- o mais rígido
- células
- matriz óssea
- **bastante vascularizado**

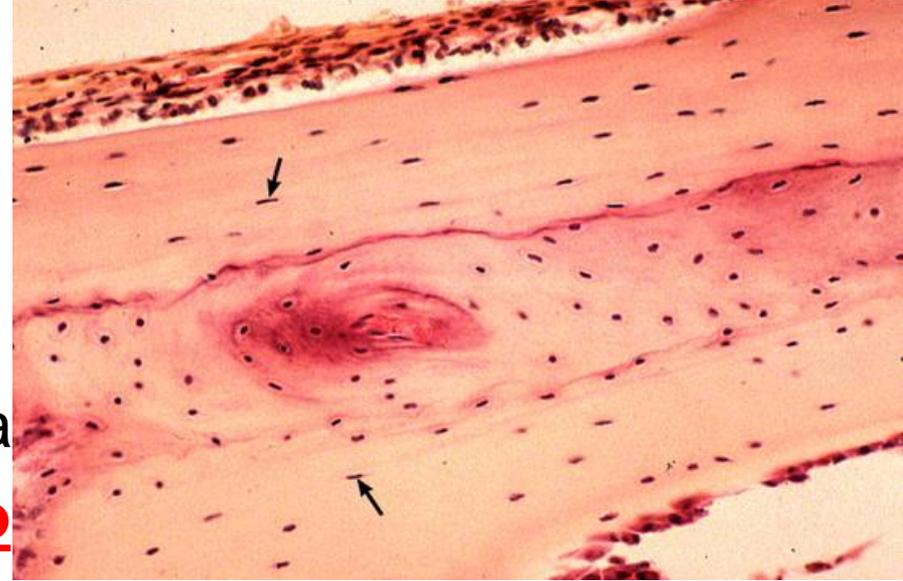


Componentes

- Células

• Osteócitos

- dentro da matriz já formada
- matriz rígida SEM difusão
- prolongamentos celulares com **junções comunicantes**
- **manutenção do tecido já formado**



Componentes

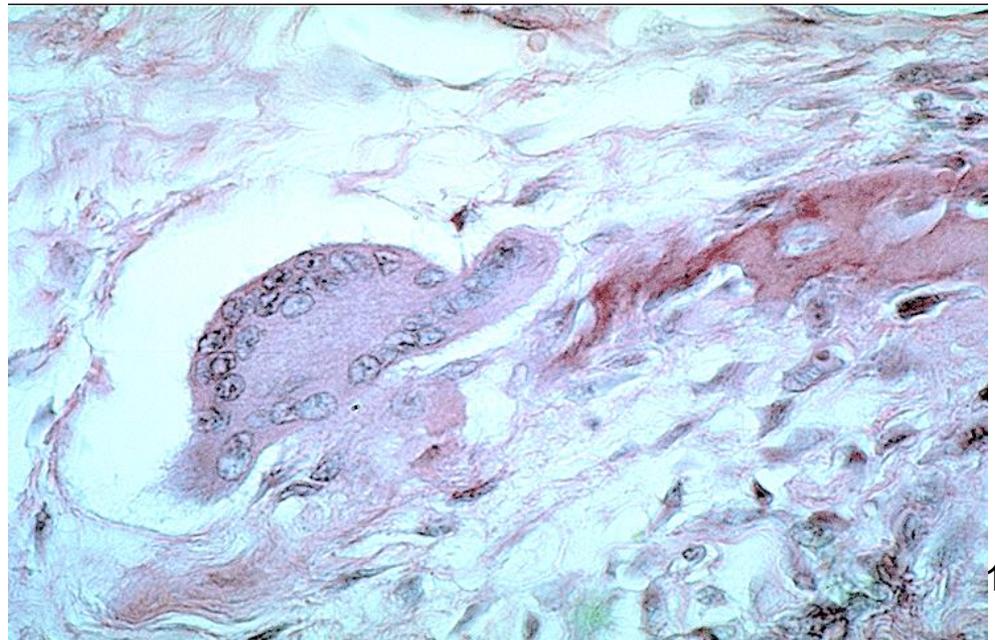
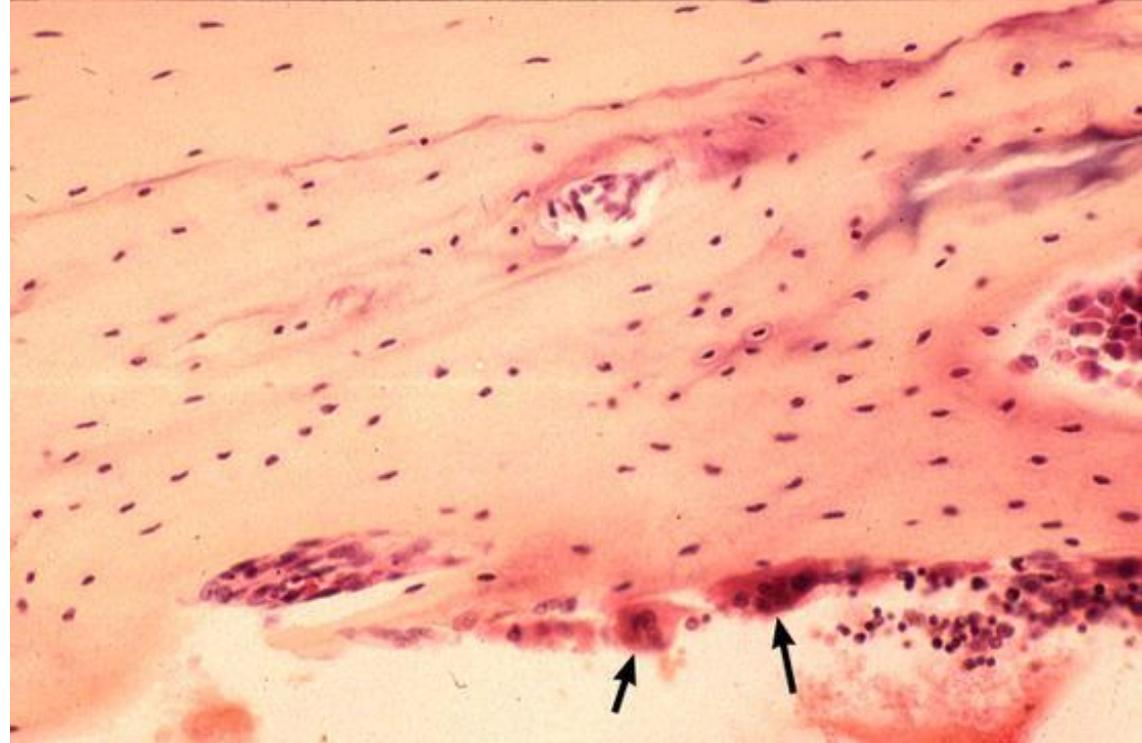
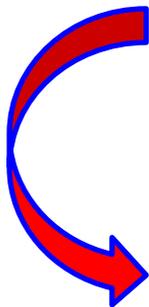
- Células

- Osteoclastos

- na superfície da matriz óssea
- grandes, multinucleadas e móveis
 - fagocitose

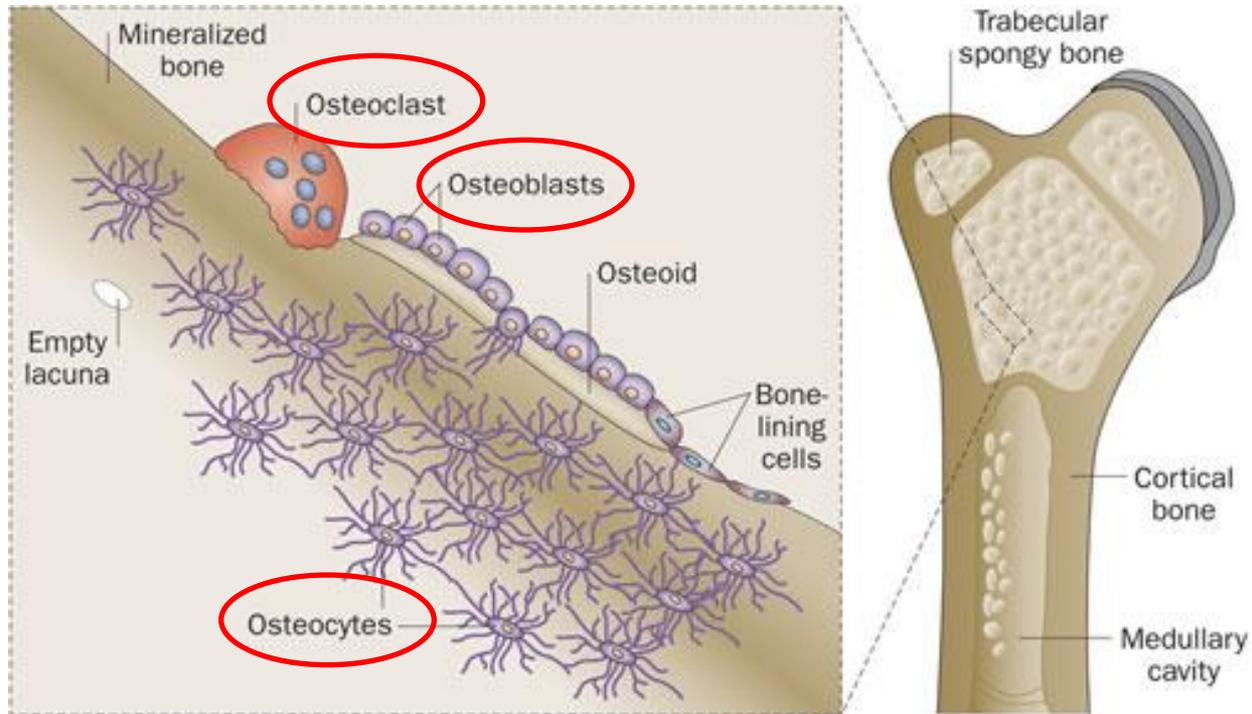
- absorção óssea
 - enzimas e ácido

remodelagem óssea



Componentes

- Células



Componentes

- Matriz óssea

- **Orgânica**

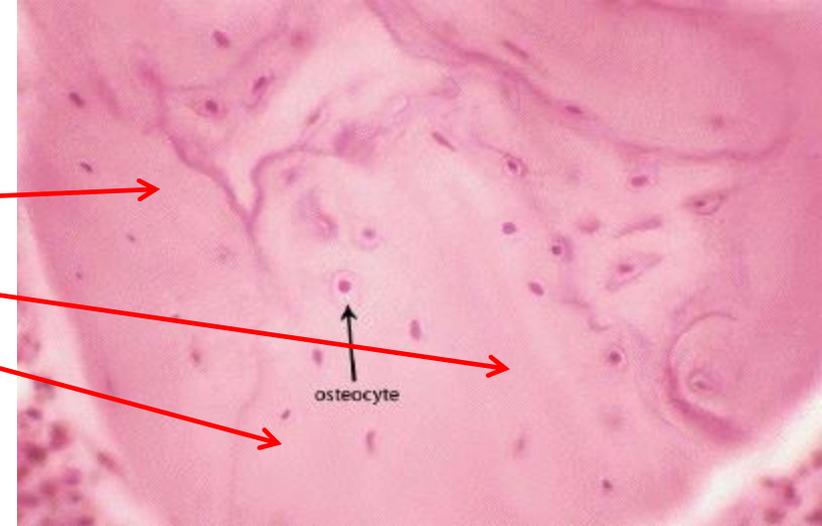
- colágeno **tipo I**
- proteoglicanas e glicoproteínas

- **Inorgânica / mineralizada**

- fosfato e cálcio - cristais de hidroxiapatita
- íons: bicarbonato, Mg^{2+} , Na^{2+} , K^{+} , citrato...

– colágeno + hidroxiapatita

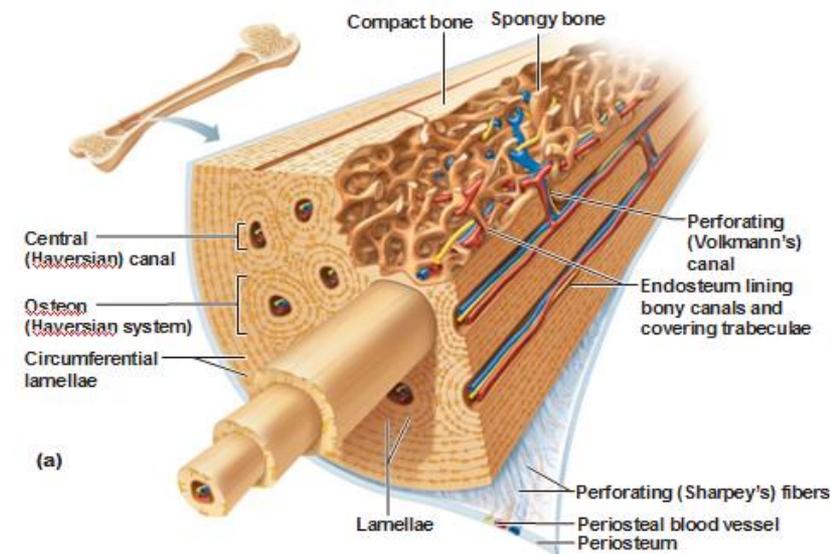
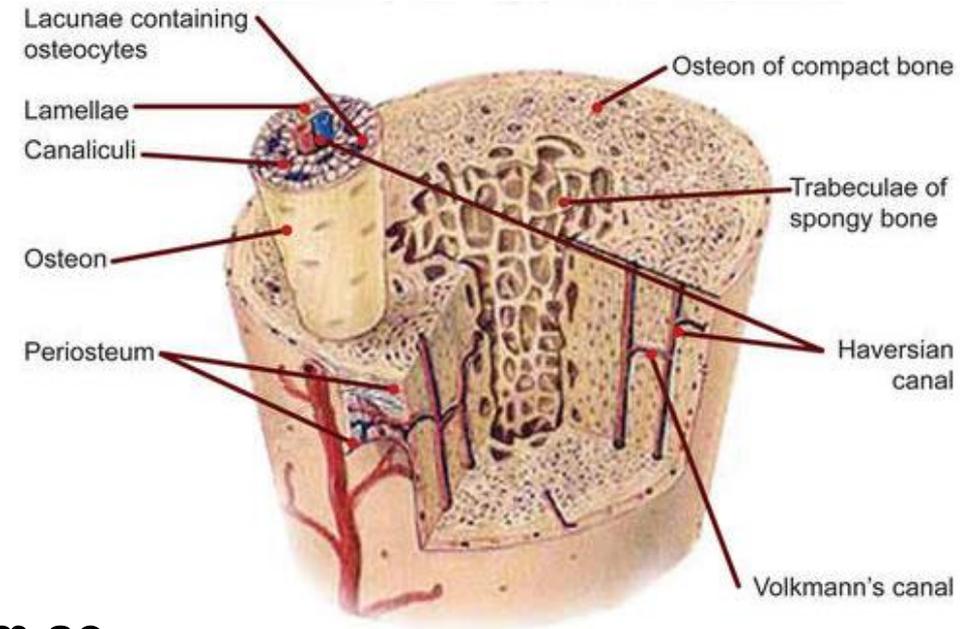
- resistência e dureza



Componentes

- Matriz óssea

- **vascularizada!!!**
 - canais no osso compacto chegam ao esponjoso
- **nas cavidades** (osso esponjoso)
 - vasos sanguíneos
 - medula óssea → células sanguíneas

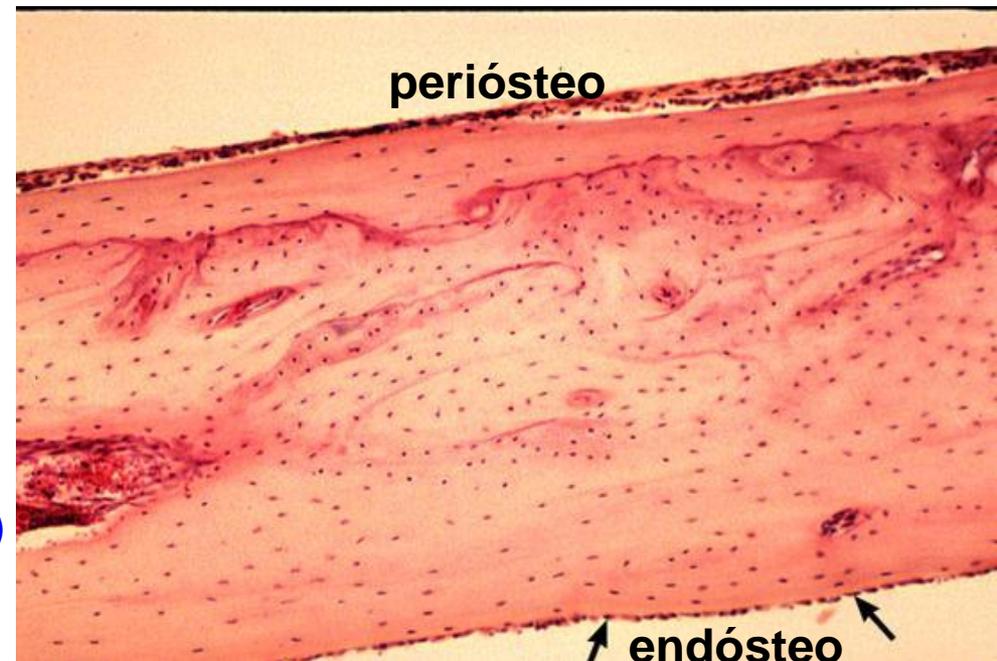
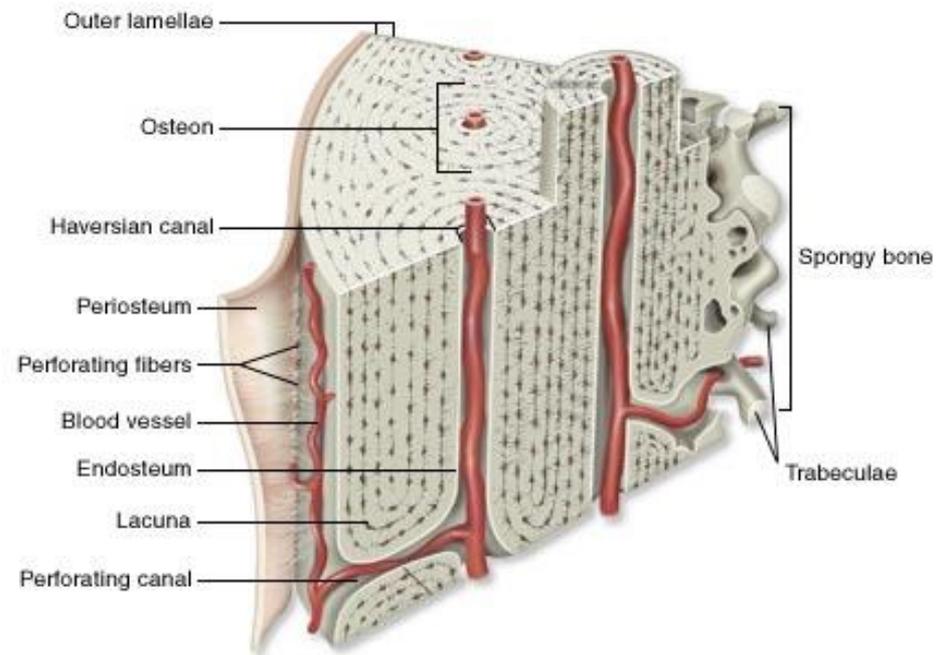


Componentes

- Membranas conjuntivas

– perióstio e endóstio

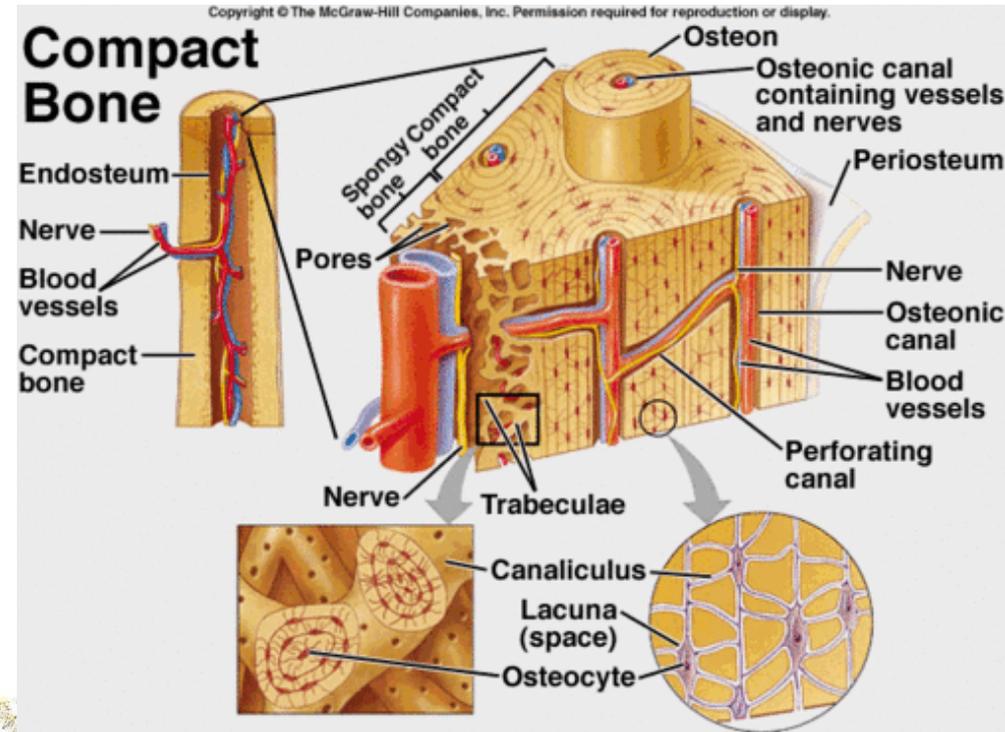
- nutrição
 - vasos sangüíneos
- novas células
 - crescimento e recuperação
- **perióstio** (superfície externa)
 - » fibroblastos
 - » osteoblastos
 - » osteoprogenitoras
- **endóstio** (cavidades internas)
 - » osteoprogenitoras



Configurações ósseas

• Compacto

- osteon (canais centrais)
 - vasos e nervos
 - canais perfurantes
- lamelas concêntricas
- osteócitos entre lamelas

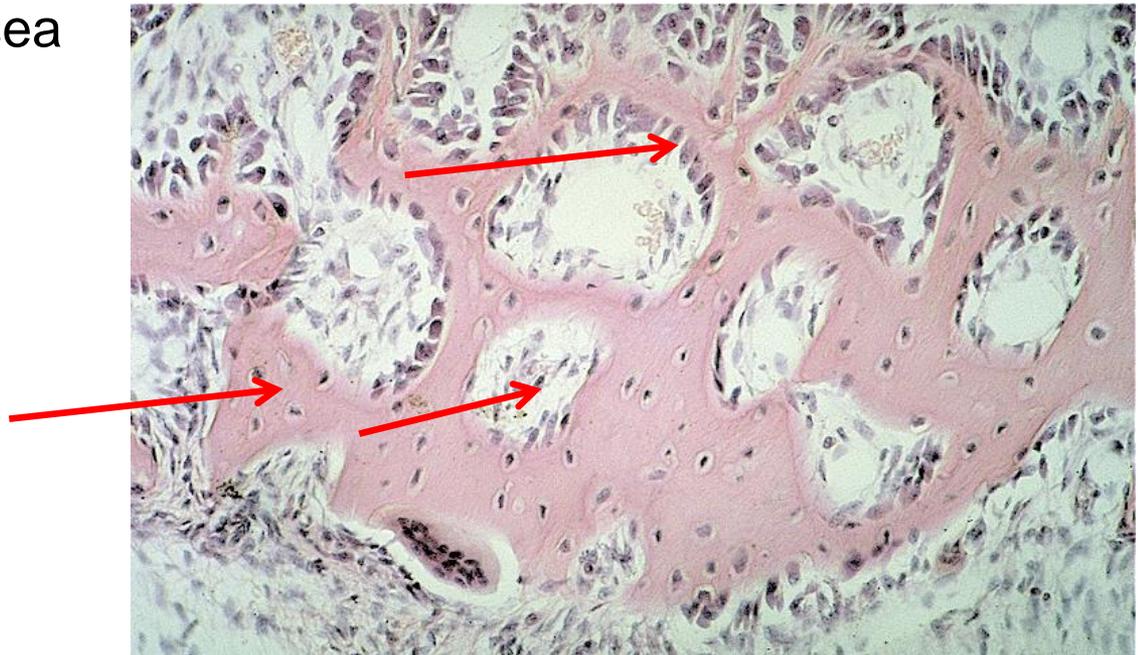


Compact Bone, Dried: An Osteon (transverse section). High magnification.

Configurações ósseas

- Compacto
- Esponjoso

- cavidades intercomunicantes
 - traves / septos / trabéculas: osteócitos dentro da matriz
 - na superfície das cavidades: osteoblastos e osteoclastos
 - no interior das cavidades
 - » medula óssea



Tecido dinâmico

- **Remodelagem**

- crescimento e reparo
 - osteoblastos **X** osteoclastos

- **Estoque de cálcio**

- 99%
- controle hormonal
 - **paratormônio**
 - **remoção** do cálcio ósseo
 - **calcitonina**
 - **deposição** de cálcio nos ossos

Tarefas para 28/03

- Ler os capítulos referentes aos tecidos Muscular e Nervoso de acordo com os objetivos da aula no Moodle/STOA
- Dúvidas no fórum do Moodle/STOA
- Responder ao teste antes da próxima aula