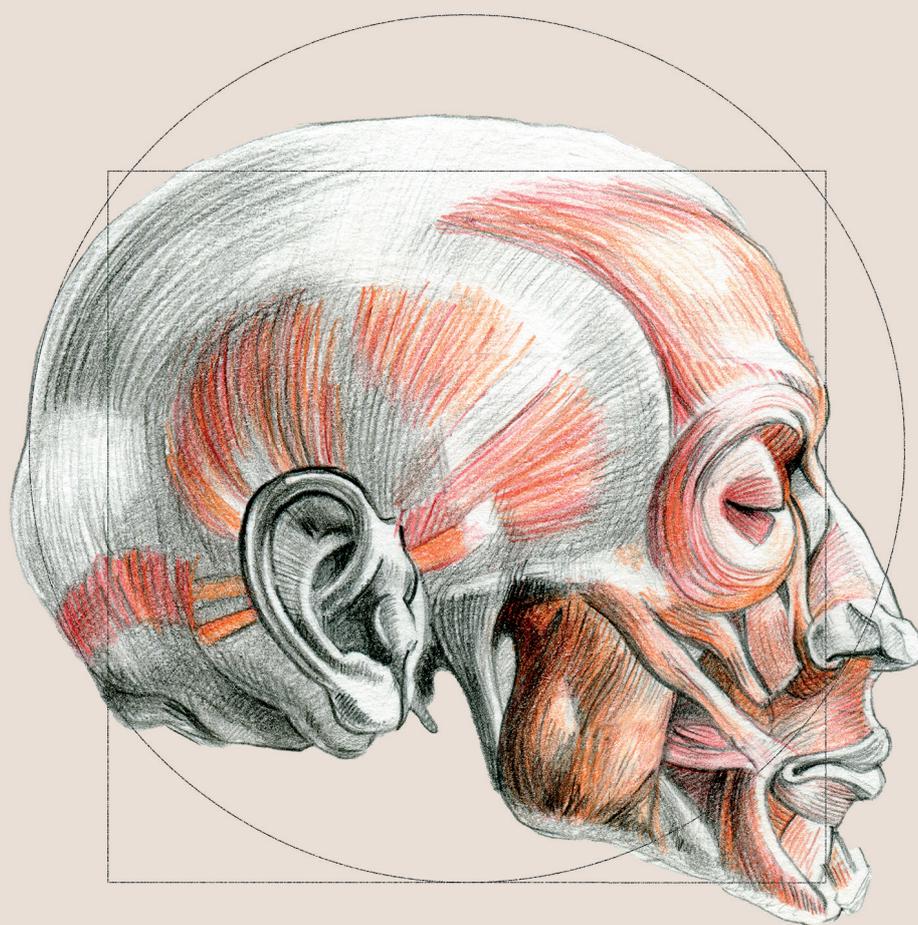


# BASES DA ANATOMIA HUMANA



Simone Galbiati Terçariol

 **Medicina**   
UniSALESIANO

Versão 1.0  
2024

**Projeto Editorial**  
MSMT - UniSALESIANO

**Reitor**  
Pe. Paulo Fernando Vendrame

**Pró-Reitor de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação**  
Prof. Dr. André Luís Ornellas

**Produção e Revisão de Textos**  
Dra. Simone Galbiati Terçariol  
Monique Bueno

**Capa e Projeto Gráfico**  
Vítor Cireli

**Fotografia**  
Rosiane Cerverizzo

**Ilustrações digitais**  
Maikon Luis Malaquias  
Vítor Cireli

**Edição de Vídeos**  
Wendel Fernandes

**Colaboração**  
Maikon Luis Malaquias

**Agradecimentos**  
CSANMEK pela autorização do uso de imagens da Plataforma Multidisciplinar 3D e fotos do laboratório de anatomia humana aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, número do parecer 1.264.33.

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Papa João Paulo II - UniSALESIANO - Campus Araçatuba – SP**

Terçariol, Simone Galbiati  
T315a Bases da anatomia humana / Simone Galbiati Terçariol 1.ed. –  
Araçatuba: UniSALESIANO, 2024.  
97p.  
ISBN 978-65-87577-06-7

1. Anatomia humana 2. Sistema esquelético 3. Sistema Articular I. Terçariol,  
Simone G. II. Título

CDU 611

## BASES DA ANATOMIA HUMANA



**Simone Galbiati Terçariol**

Doutora em Ciências da Saúde pela PUCPR.  
Docente da disciplina de Anatomia Humana e Coordenadora do  
Laboratório de Anatomia Humana do Centro Universitário Católico  
Salesiano Auxilium - UniSALESIANO.

## PREFÁCIO

---

A Anatomia Humana é uma das disciplinas básicas da área da saúde, um eixo importante para a construção de um alicerce do conhecimento para a vida profissional. O conhecimento anatômico, desde sua terminologia, contribui no aprendizado e na correta execução de um determinado procedimento realizado em diversas áreas da saúde, evitando assim, intercorrências ou acidentes.

No laboratório, o aprendizado deve ser feito com todo o cuidado e respeito na manipulação das peças anatômicas, pois o corpo que jaz na sua frente já foi uma pessoa que amou, sonhou e sofreu. Com isso, leva os estudantes a uma reflexão sobre o próprio ciclo de vida/morte e a empatia, muito importante em sua vida pessoal e profissional.

O principal objetivo deste trabalho é fornecer aos alunos dos cursos da área da saúde a compreensão de como o corpo humano é constituído. Com isso, sedimentando o conhecimento anatômico adquirido nas aulas teóricas e práticas. Os capítulos deste livro são divididos em partes:

- 1) Teórica, onde são descritos os sistemas de forma simples e objetiva.
- 2) Fotos e imagens, identificando os principais nomes das estruturas anatômicas.
- 3) Vídeos práticos, que contribuem para melhor aprendizado dos tópicos abordados.



**Clique para  
assistir o vídeo.**

**Dra. Simone Galbiati Terçariol**

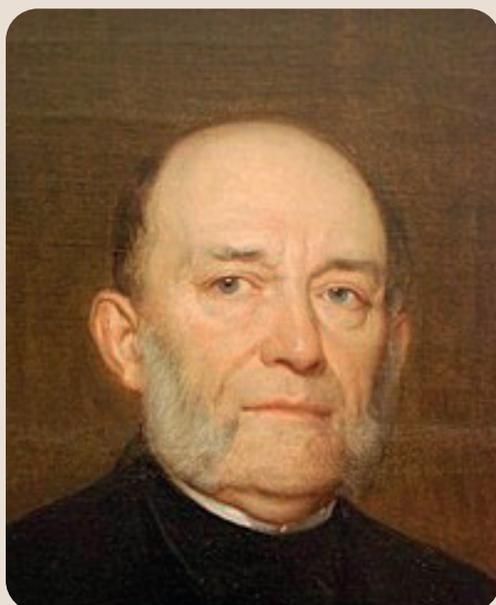
Doutora em Ciências da Saúde pela PUCPR.

Docente da disciplina de Anatomia Humana e

Coordenadora do Laboratório de Anatomia Humana do

Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - UniSALESIANO

# Carl von Rokitansky



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

“Ao curvar-te com a lâmina rija de teu bisturi sobre o cadáver desconhecido, lembra-te que este corpo nasceu do amor de duas almas; cresceu embalado pela fé e esperança daquela que em seu seio o agasalhou, sorriu e sonhou os mesmos sonhos das crianças e dos jovens; por certo amou e foi amado e sentiu saudades dos outros que partiram, acalentou um amanhã feliz e agora jaz na fria lousa, sem que por ele tivesse derramado uma lágrima sequer, sem que tivesse uma só prece. Seu nome só Deus o sabe; mas o destino inexorável deu-lhe o poder e a grandeza de servir a humanidade que por ele passou indiferente.”

Karl Rokitansky (1876)

# Andreas Vesalius



 **Clique para assistir o vídeo.**

Andreas Vesalius foi um médico e anatomista belga do século XVI, considerado o pai da anatomia moderna. Ele nasceu em 1514 em Bruxelas, na atual Bélgica, e faleceu em 1564. Vesalius revolucionou o estudo da anatomia humana com sua obra mais famosa, "De Humani Corporis Fabrica" (Sobre a Estrutura do Corpo Humano), publicada pela primeira vez em 1543.

# SUMÁRIO

---

<b>I - INTRODUÇÃO À ANATOMIA HUMANA</b> .....	09
1. Generalidades.....	10
2. Conceitos anatômicos.....	10
3. Divisão do corpo humano.....	10
4. Nomenclatura anatômica.....	11
5. Posição anatômica.....	11
6. Planos de delimitação.....	12
7. Planos de secção.....	12
8. Princípios gerais de construção corpórea.....	14
<b>II – SISTEMA ESQUELÉTICO</b> .....	16
1. Generalidades.....	17
2. Funções do esqueleto.....	17
3. Classificação dos ossos.....	17
4. Ossos do esqueleto humano.....	20
4.1 Esqueleto axial.....	20
4.1.1 Cabeça.....	20
4.1.2 Pescoço.....	30
4.1.3 Coluna Vertebral.....	31
4.2 Tórax.....	49
4.3 Membro Superior.....	52
4.4 Membro Inferior.....	62
<b>III – SISTEMA ARTICULAR</b> .....	75
1. Generalidades.....	76
2. Classificação.....	76
2.1 Sinartroses ou Articulações Fibrosas.....	76
2.1.1 Suturas.....	76
2.1.2 Sindesmose.....	80
2.1.3 Gonfose.....	82
2.2 Anfiartroses ou Articulações Cartilaginosas.....	83
2.2.1 Sincondroses.....	83

## SUMÁRIO

---

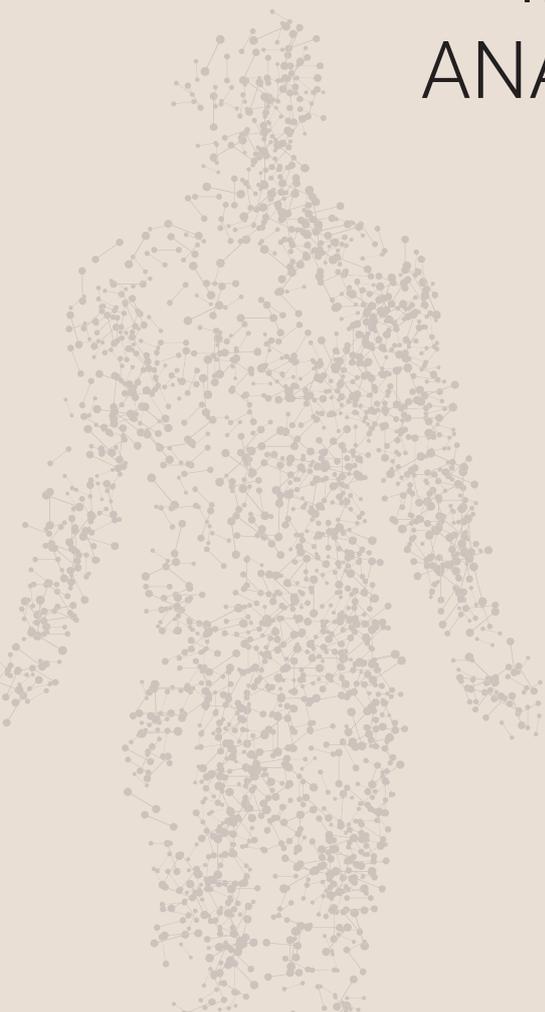
2.2.2 Sínfise.....	84
2.3 Diartroses ou Articulações Sinovais.....	86
2.3.1 Características.....	86
2.3.2 Movimentos Articulares.....	86
2.3.3 Classificação das Articulações.....	87
2.3.3.1 Eixos de Movimentação.....	87
2.3.4 Tipos de Articulações Sinovais.....	88
IV – BIBLIOGRAFIA.....	97



CAPÍTULO I

---

# INTRODUÇÃO À ANATOMIA HUMANA



# I - INTRODUÇÃO À ANATOMIA HUMANA

---

## 1. Generalidades

A anatomia, palavra proveniente do grego *anna* = em partes e *temnein* = cortar, ou seja, cortar em partes, é a ciência que estuda a estrutura de um organismo e as relações entre suas partes. Analisa micro e macroscopicamente os sistemas, órgãos e tecidos que constituem os seres vivos.

Com o desenvolvimento da ciência, o estudo anatômico se diversificou e se especializou em outras disciplinas, como: a Citologia (estudo da célula), Histologia (estudo dos tecidos), Embriologia (estudo do desenvolvimento), Anatomia por imagens (raio-x, tomografia computadorizada, ressonância magnética) e Anatomia Comparada (estudo comparado das estruturas anatômicas de diferentes espécies).

## 2. Conceitos anatômicos

Na anatomia, o conceito de **normal** é definido por aquilo que é observado mais frequentemente, estatisticamente falando. Os indivíduos ou estruturas que estão dentro da curva de normalidade, mas sem nenhum prejuízo em seu funcionamento. Quando estas diferenças morfológicas não acarretam em prejuízos funcionais ao órgão ou ao indivíduo, são denominadas de **variações anatômicas**. Os principais fatores gerais de variação anatômica são a idade, sexo, biotipo, etnia, evolução (variações durante a evolução das espécies) e o meio externo. As **anomalias** são alterações morfológicas onde há prejuízo funcional ao indivíduo, podendo ser congênitas ou adquiridas.

Por fim, as **monstruosidades** são as alterações que não são compatíveis com a vida, como a anencefalia, caracterizada pela ausência parcial do encéfalo e da calota craniana. São estudadas por um ramo da ciência médica denominada teratologia.

## 3. Divisão do corpo humano

Anatomicamente, o corpo é dividido em cabeça, pescoço, tronco, pelve e membros. A cabeça é a extremidade superior do corpo, podendo ser dividida em crânio e face. O pescoço é responsável por suportar o peso da cabeça e a unir ao tronco: que, por sua vez, é dividido em tórax, abdome, dorso, pelve e suas respectivas cavidades. Os membros são divididos em superiores e inferiores. Cada membro apresenta uma parte livre e uma raiz, que liga o membro ao tronco. A raiz do membro superior corresponde ao ombro, enquanto que as partes livres, são: braço, antebraço e mão. A raiz do membro inferior corresponde ao quadril, enquanto que as partes livres, são: coxa, perna e pé.

# I - INTRODUÇÃO À ANATOMIA HUMANA

---

## 4. Nomenclatura anatômica

Nomenclatura, nomina ou terminologia anatômica é o conjunto de termos empregados para indicar e descrever as partes do corpo. A terminologia anatômica é a base da linguagem técnica na área da saúde. A palavra nomenclatura vem do latim e significa: nomen = nome; calare = chamar.

Sylvius (1478-1555) é considerado o criador da terminologia anatômica. A partir do século XVI, começaram a surgir termos anatômicos para designar várias estruturas. Esses termos eram chamados de epônimos ( termo que incorpora o nome de pessoas que descobriram alguma estrutura anatômica).

No final do século XIX, existiam 50.000 termos anatômicos, sendo que a mesma estrutura tinha nomes diferentes em cada país. Após alguns encontros entre anatomistas, para se chegar a um consenso, os termos anatômicos passaram para aproximadamente 5.000.

A anatomia contemporânea começa depois do primeiro Congresso Internacional de Anatomia, em 1895, na Basileia, para adequação dos termos anatômicos, que foi chamado de Basle Nomina Anatomica (BNA). No VI Congresso Internacional de Anatomia, realizado em Paris, foi aprovada uma nova terminologia-padrão para uso internacional, que se denominou Paris Nomina Anatomica (PNA). Sua elaboração obedeceu a vários critérios: 1) toda estrutura anatômica deveria ser designada por um único nome; 2) os termos oficiais deveriam ser escritos em latim, com permissão para a versão para a língua de cada país; 3) os termos deveriam ser de fácil memorização e ter valor informativo; 4) abolição dos epônimos.

A Sociedade Brasileira de Anatomia (SBA) publicou uma tradução da Nomina Anatomica para o português.

## 5. Posição anatômica

A posição anatômica foi usada para padronizar os termos de localização e as relações entre estruturas, não importando a posição do corpo ou da peça anatômica. Esta posição padrão passou a ser a referência no estudo da anatomia, sendo utilizada em todos os livros-texto e atlas, considerando o corpo como se estivesse sempre em posição zero, neutra.

O corpo em posição anatômica deve estar (figura 1):

- posição ereta, bípede;
- face voltada para frente;
- membros superiores estendidos com as palmas das mãos voltadas para frente;
- membros inferiores unidos com as pontas dos pés dirigidas para frente.

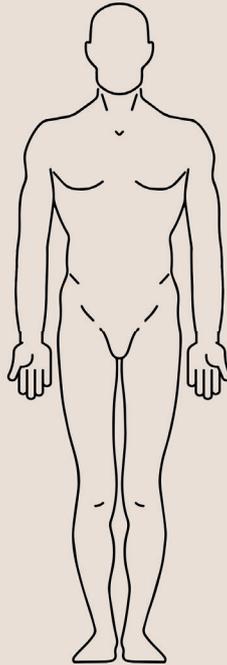


Figura 1 - Posição anatômica

## 6. Planos de delimitação

Baseado na posição anatômica, o corpo humano pode ser delimitado por planos imaginários tangentes à sua superfície, formando um paralelepípedo. É como se o corpo estivesse dentro de uma caixa, cujas paredes encostam em suas extremidades. Pode-se identificar os seguintes planos de delimitação:

- **Plano ventral ou anterior** – plano vertical que tangencia o ventre.
- **Plano dorsal ou posterior** – plano vertical que tangencia o dorso.
- **Planos laterais** – planos verticais tangenciam as laterais do corpo, direita e esquerda.
- **Plano cranial ou superior** – plano horizontal que tangencia a cabeça.
- **Plano podálico ou inferior** – plano horizontal que tangencia os pés.

## 7. Planos de Secção

Os planos de secção indicam corte, são paralelos ao mediano e podem cortar o corpo em três diferentes direções. Pode-se identificar os seguintes planos de secção:

# I - INTRODUÇÃO À ANATOMIA HUMANA

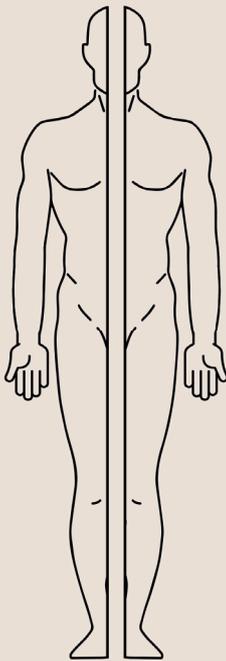


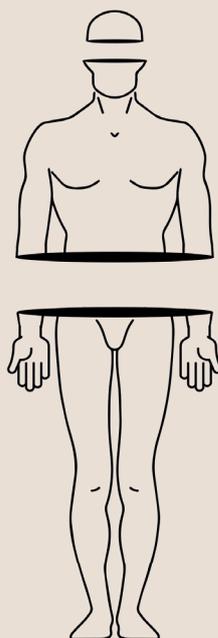
Figura 2 – Secção Sagital

**Secção sagital (*sagitta* = seta)** – O plano sagital mediano divide o corpo em duas metades semelhantes ou antímeros, direita e esquerda.



Figura 3 – Secção Coronal

**Secção frontal ou coronal** – Paralelo aos planos de delimitação ventral e dorsal. Divide o corpo em partes anterior e posterior.



**Secção transversal** – Paralelo aos planos cranial e podálico, divide o corpo em secções horizontais, em partes superior e inferior.

Figura 4 – Secção Transversal

# I - INTRODUÇÃO À ANATOMIA HUMANA

---

## 8. Princípios gerais de construção corpórea

O corpo é construído de acordo com alguns princípios fundamentais de organização. São eles: antimeria, metameria, paquimeria e estratificação.

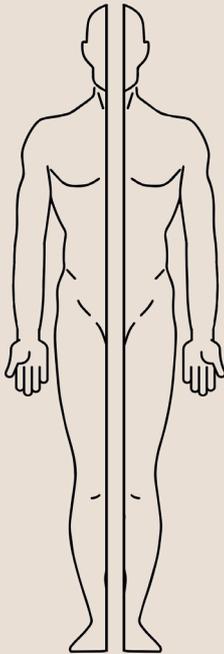


Figura 5 – Antimeria

**Antimeria** - plano sagital mediano divide o corpo em duas metades semelhantes, morfologicamente.



Figura 6 – Metameria

**Metameria** - apresenta segmentos semelhantes, como a coluna vertebral, por exemplo.



Figura 7 – Paquimeria

**Paquimeria** - o corpo é dividido em dois tubos, denominados de paquímero ventral ou visceral e paquímero dorsal ou neural. No primeiro, se encontram as vísceras do corpo, e a segunda é formada pela cavidade craniana e canal vertebral, que alojam o encéfalo e a medula espinhal, respectivamente.

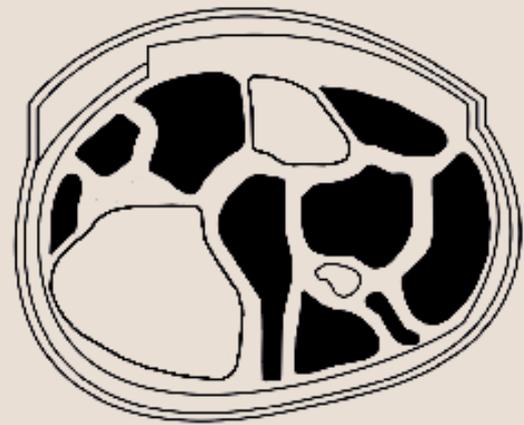
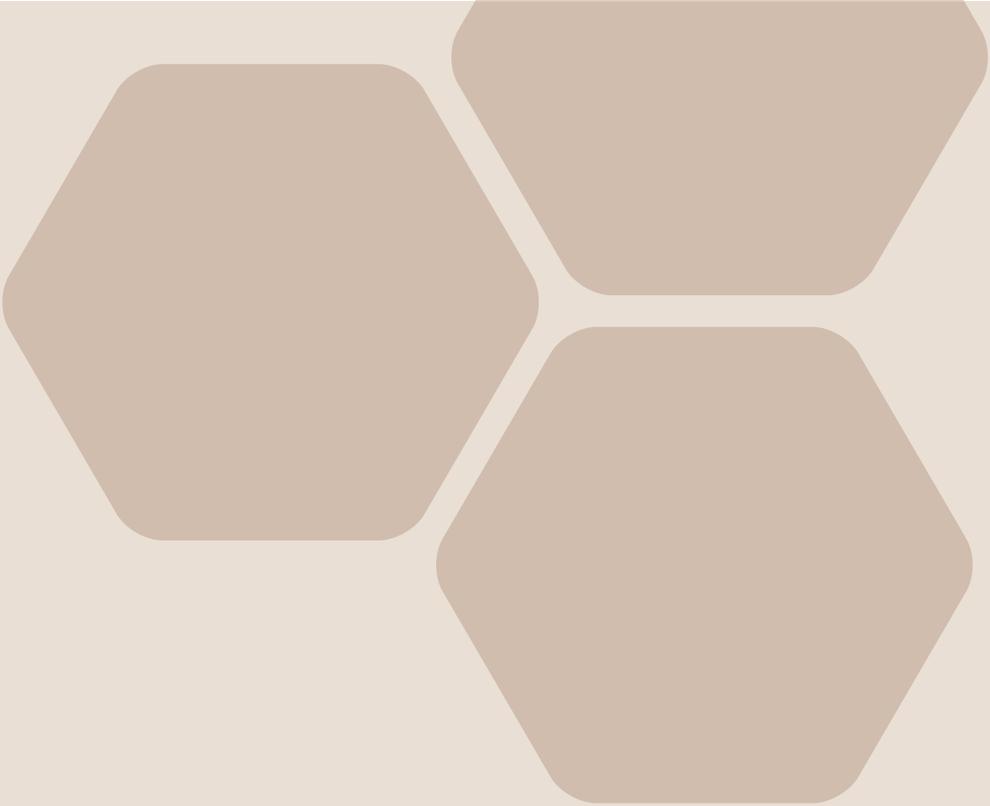


Figura 8 – Estratigrafia

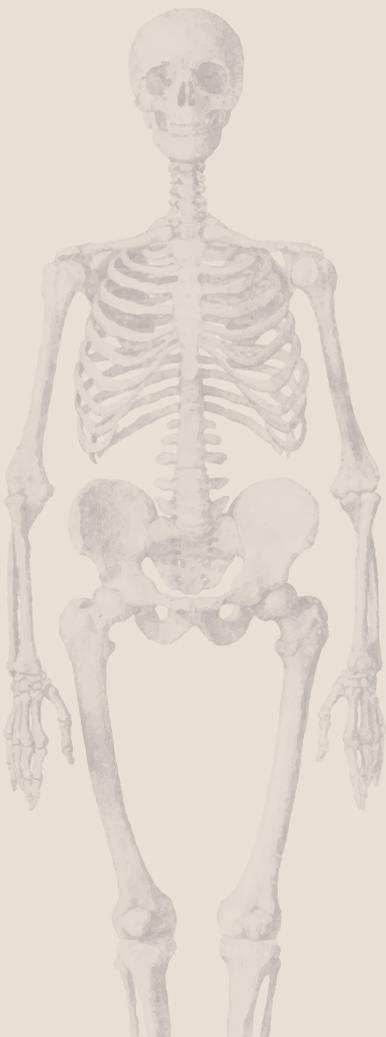
**Estratigrafia** – estratos são camadas sobrepostas. Ao dissecar uma porção superficial do corpo, primeiro, a pele é rebatida e, em seguida, a tela subcutânea, fáscia muscular, músculos e ossos.



CAPÍTULO II

---

SISTEMA  
ESQUELÉTICO



## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

---

### 1. Generalidades

A osteologia (do grego *ostéon* = osso; *logos* = estudo, ciência) é o ramo da anatomia responsável pelo estudo da estrutura, forma e desenvolvimento dos ossos, que são estruturas vivas, rígidas, capaz de crescer, se adaptar e se reparar.

O ser humano possui um endoesqueleto que cresce juntamente com as demais estruturas do corpo e a formação óssea se inicia no 2º mês de vida intra uterina, sofrendo modificações ao longo do tempo.

### 2. Funções do esqueleto

O esqueleto desempenha diversas funções, como:

- **Sustentação** – O esqueleto forma o arcabouço do corpo, sendo responsável pelo suporte aos tecidos moles e promovem pontos de fixação da maioria dos músculos estriados esqueléticos.

- **Movimento** – Pelo fato da fixação dos músculos, junto com as articulações, o esqueleto desempenha um papel importante no movimento do corpo.

- **Proteção** – Os principais órgãos do corpo são protegidos por osso, principalmente, órgãos vitais. Como, por exemplo, o encéfalo, que está localizado dentro da caixa craniana; a medula, dentro do canal vertebral; coração e pulmões, dentro da caixa torácica; e bexiga urinária e órgãos reprodutores, dentro da cavidade pélvica.

- **Reserva de minerais** – O esqueleto armazena diversos minerais, como cálcio, fosfato, sódio, potássio e outros. Em virtude do grande conteúdo mineral, os ossos podem permanecer intactos por muitos anos após a morte.

- **Hematopoiese** – A medula vermelha, geralmente localizada nas epífises dos ossos longos, é a responsável pela produção de células sanguíneas.

### 3. Classificação dos ossos

Os ossos podem ser classificados de acordo com a forma que apresentam:

- **Ossos longos** – Possuem comprimento maior que a largura e a espessura. Ex: úmero, rádio, ulna, metacarpos e falanges.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

O tecido ósseo pode ser dividido em: osso esponjoso, formado por várias trabéculas, que formam espaços medulares; e em osso compacto, que praticamente não apresenta espaço medular, sendo sólido e com grande resistência e dureza (figura 2).

O conjunto das duas substâncias ósseas confere ao osso maior resistência mecânica. O osso compacto, que forma a diáfise, também é localizado na superfície óssea, sendo responsável pela resistência à compressão e tensão. Já o osso esponjoso, localizado no interior das epífises, são importantes na absorção de impactos mecânicos e na transferência do peso corporal.

Um típico osso longo é formado por uma haste denominada diáfise, e duas extremidades denominadas epífises. A diáfise é um tubo de osso compacto com uma cavidade medular em seu interior, revestida internamente por uma fina camada de tecido conjuntivo, denominado endóstio e repleta de tecido adiposo, a medula amarela. As epífises são revestidas externamente de osso compacto, mas suas estruturas são formadas, principalmente, por osso esponjoso. Os espaços entre as trabéculas do osso esponjoso são preenchidos pela medula vermelha, responsável pela produção de células sanguíneas (figura 1).

Os ossos ainda são revestidos externamente por uma dupla camada de tecido conjuntivo fibroso ricamente inervado e vascularizado, denominada perióstio.

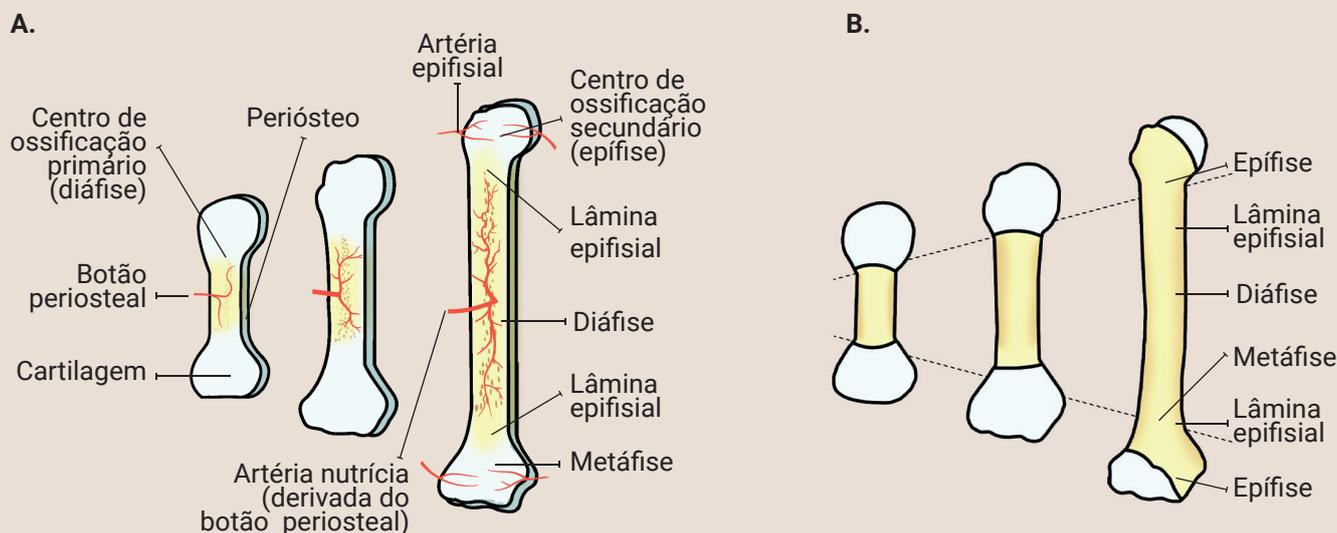


Figura 1 - Desenvolvimento e crescimento de um osso longo.

A) A figura mostra a formação de centros de ossificação.

B) O crescimento em comprimento ocorre nos dois lados das lâminas epifisiais.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

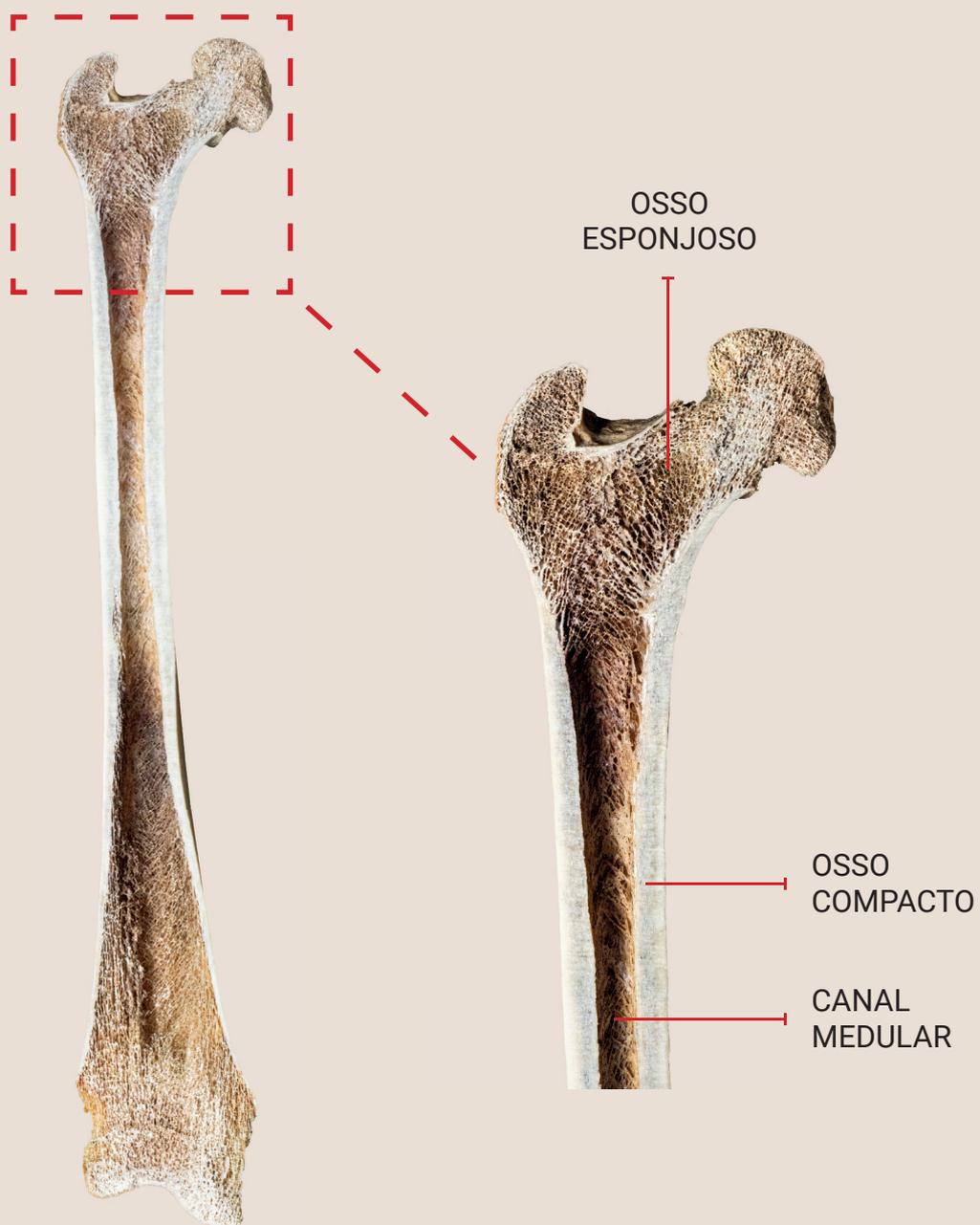


Figura 2 - Secção do osso fêmur.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

---

- **Ossos curtos** – Possuem comprimento, espessura e largura similares. Ex: ossos do carpo e ossos do tarso.

- **Ossos planos ou laminares** - Possuem comprimento e largura similares, mas com espessura reduzida. São constituídos por duas lâminas de osso compacto com uma camada de osso esponjoso entre as duas, formando a díploe. Ex: escápula, parietal e esterno.

- **Ossos irregulares** – Possuem formato irregular e variado, que não se encaixa em nenhuma classificação. Geralmente, são constituídos por uma fina camada de osso compacto recobrimo uma massa de osso esponjoso. Ex: vértebras, alguns ossos do crânio e osso do quadril.

- **Ossos pneumáticos** – São seios cheios de ar, localizados na cabeça. Possuem em seu interior uma cavidade revestida de mucosa que se comunica com a cavidade nasal. Estas cavidades têm como função aquecer e umidificar o ar inspirado e também agem como caixa de ressonância durante a fonação. Ex: maxilas, frontal.

- **Ossos sesamoides** – Um tipo de osso curto alojado em tendões ou cápsulas articulares. Alguns servem para alterar o ângulo da tração do tendão. Exemplo: patela.

### 4. Ossos do esqueleto humano

O esqueleto pode ser dividido em esqueleto axial, que forma o eixo principal de suporte do corpo, sendo composto pela cabeça, coluna vertebral e tórax; e em esqueleto apendicular, formado pelos membros superiores e inferiores e por suas respectivas cinturas, responsáveis por articular os membros com o esqueleto axial.

#### 4.1 Esqueleto Axial

##### 4.1.1- Cabeça

O crânio é uma caixa óssea que tem como função proteger o encéfalo e a maior parte dos órgãos dos sentidos. É dividido em neurocrânio e viscerocrânio.

O viscerocrânio forma o esqueleto da face e corresponde à porção anterior da cabeça. É constituído pelos ossos: nasais, concha nasal inferior, vômer, zigomáticos, maxila, palato, lacrimais e mandíbula.

O neurocrânio é a porção formada pelos ossos que têm relação direta com o tecido nervoso, tendo como função proteção ao encéfalo. É constituído pelos ossos: frontal, parietais, temporais, occipital, esfenoide e etimoide.

### CRÂNIO

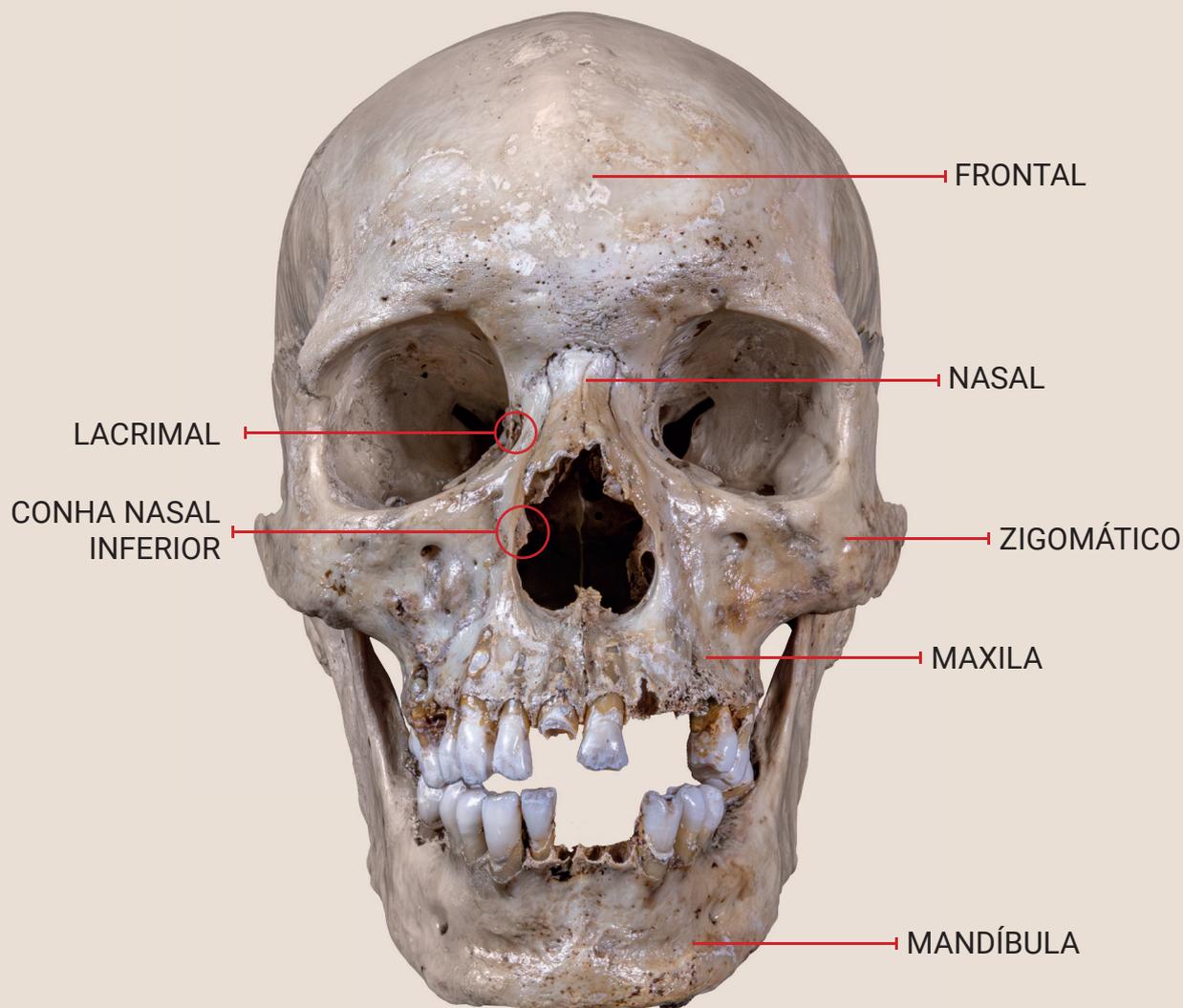


Figura 3 - Vista anterior do crânio.

### CRÂNIO

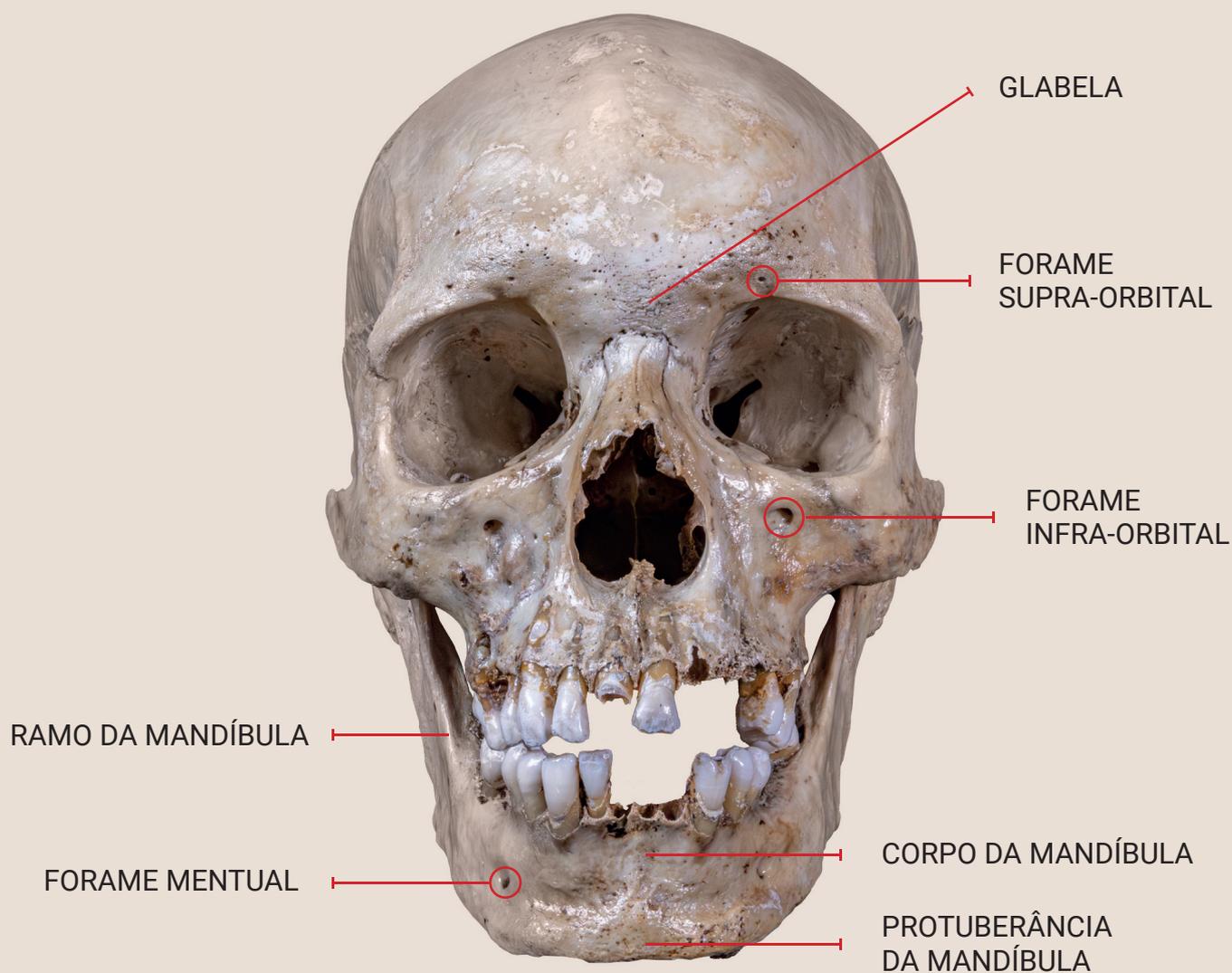


Figura 4 - Vista anterior do crânio.

**MANDÍBULA**

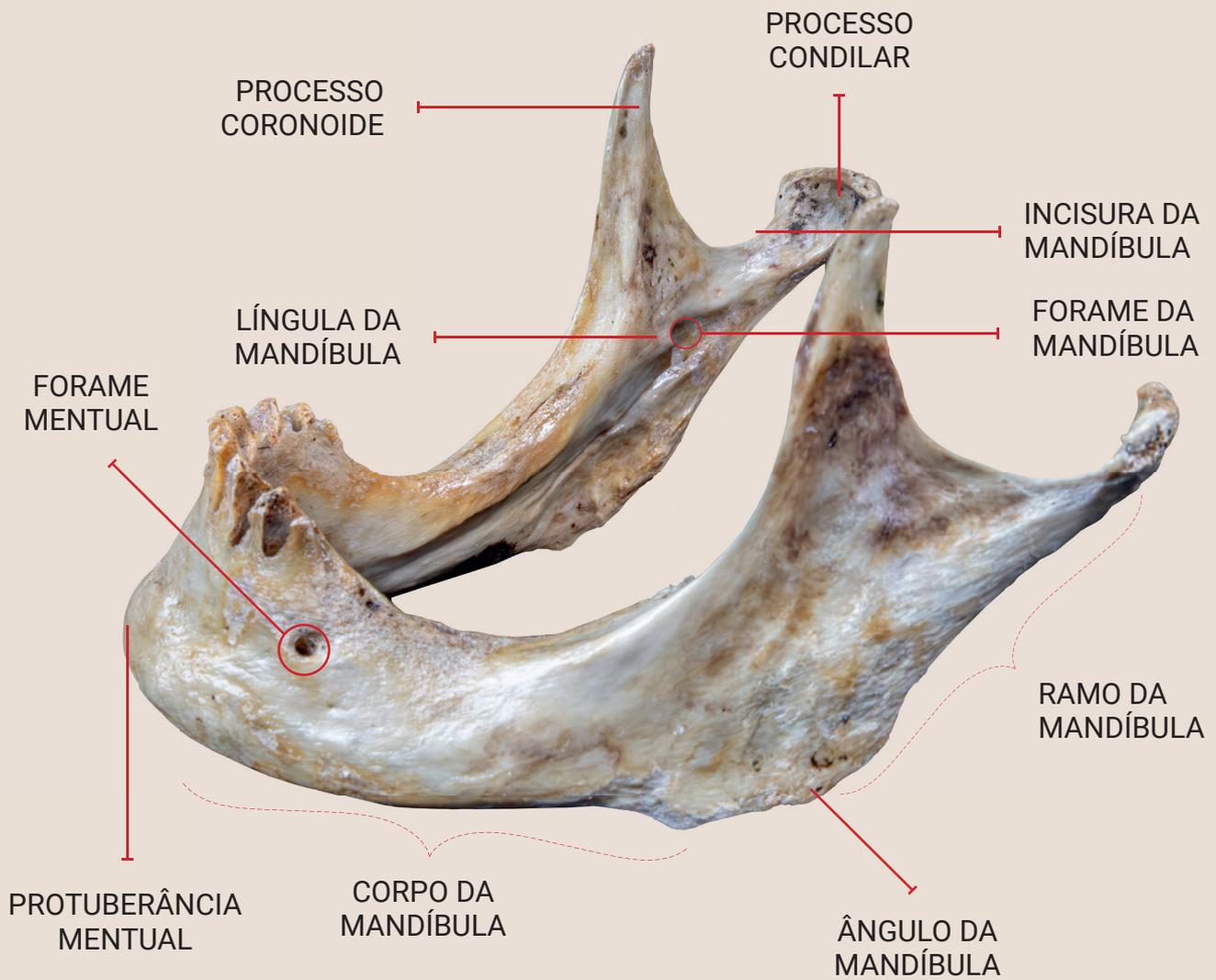


Figura 5 - Mandíbula.

### CRÂNIO

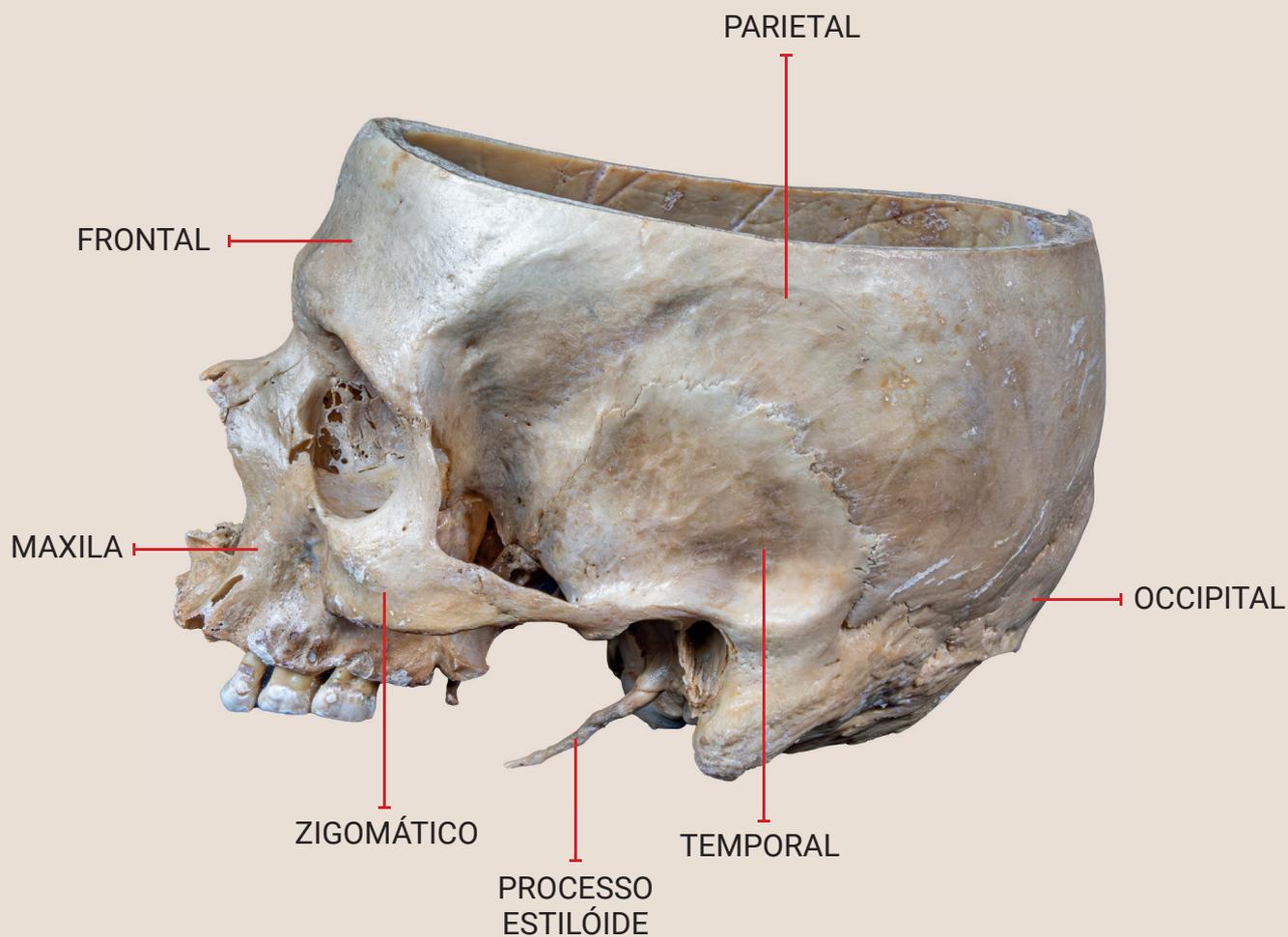


Figura 6 - Vista lateral do crânio



**Vídeo - VISCEROCRÂNIO**

Clique ou leia o código para dar play!



Clique para assistir o vídeo.

### CRÂNIO

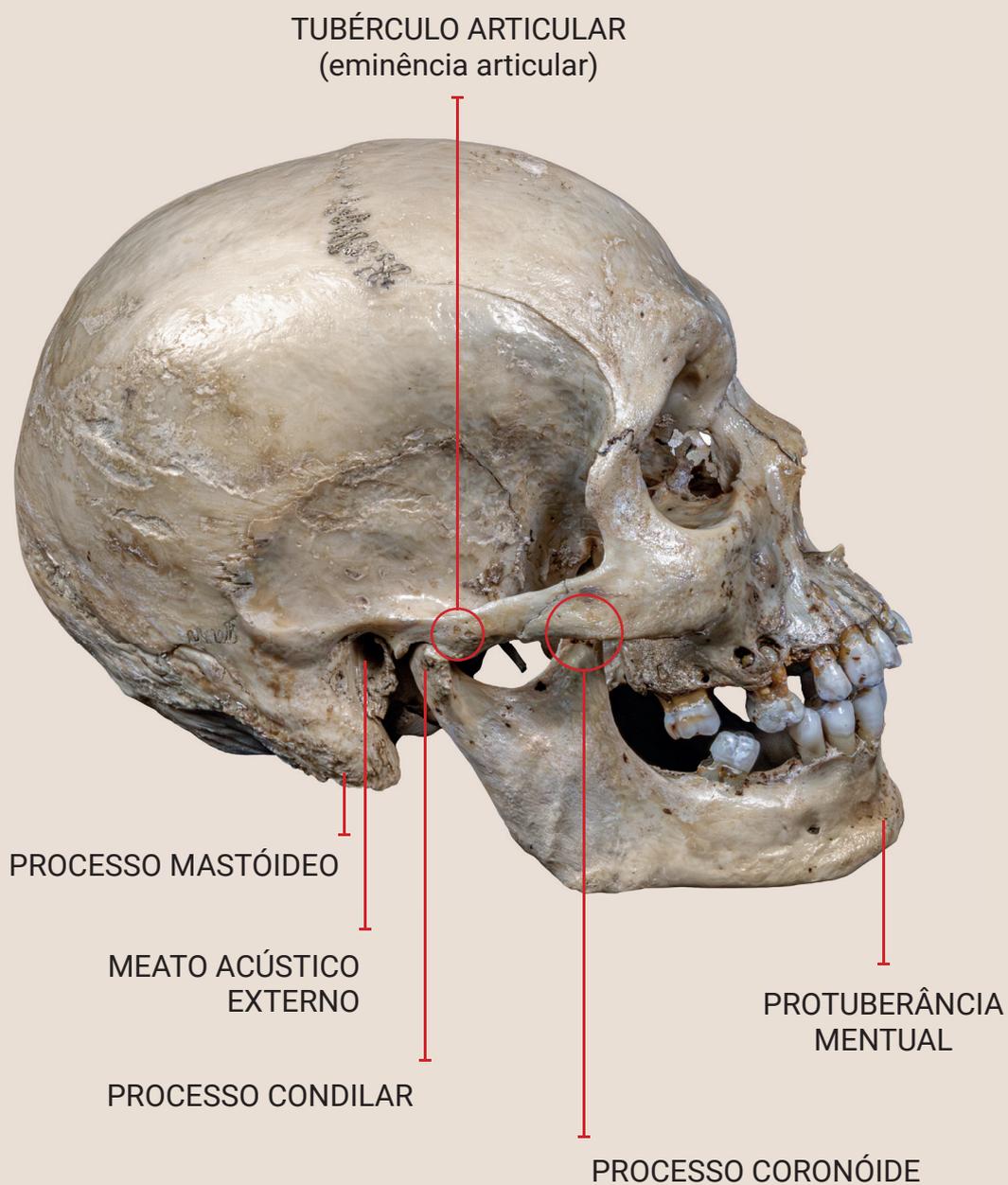


Figura 7 - Crânio. Vista lateral.

**CRÂNIO**

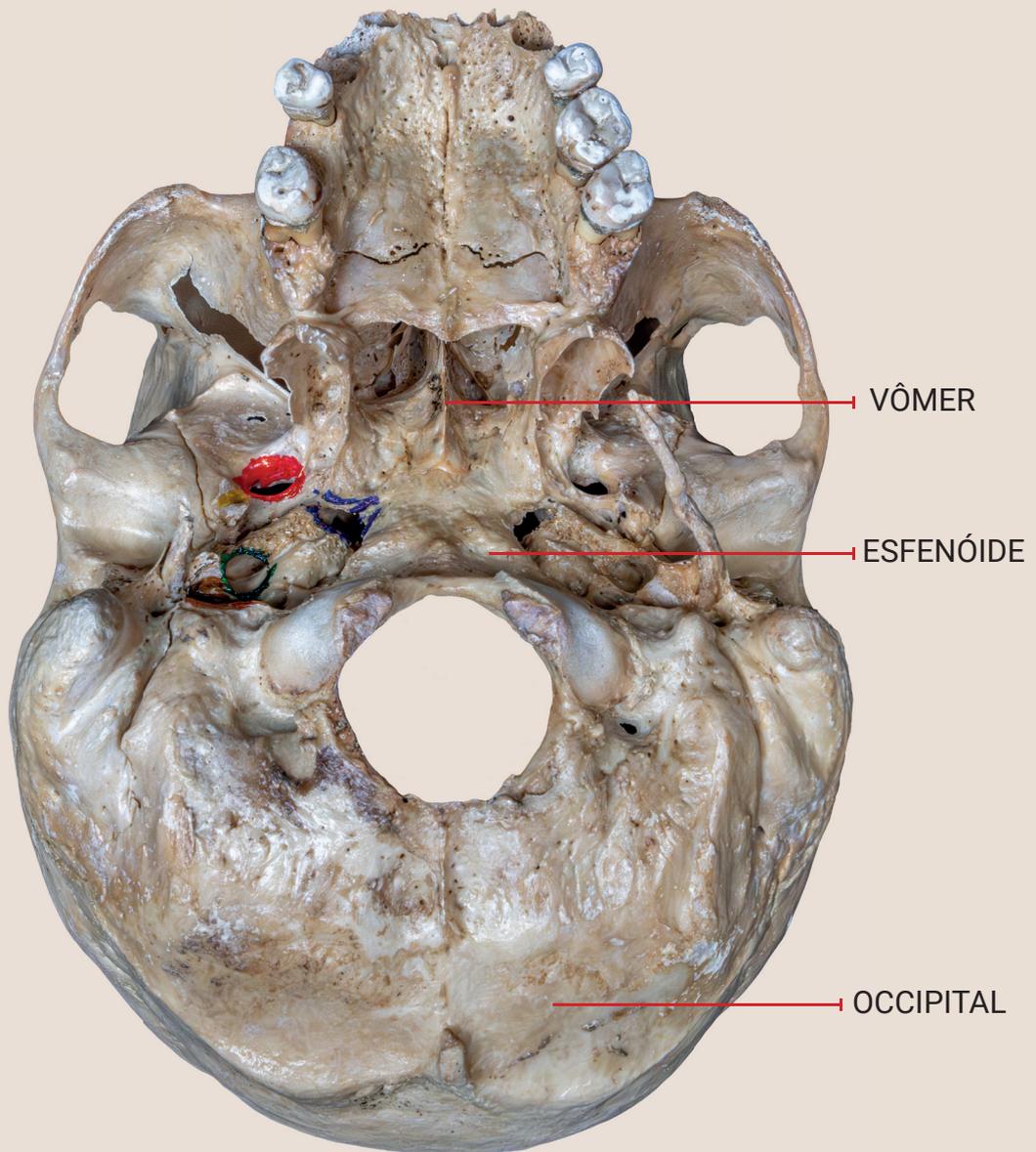


Figura 8 - Crânio. Vista inferior.

### CRÂNIO

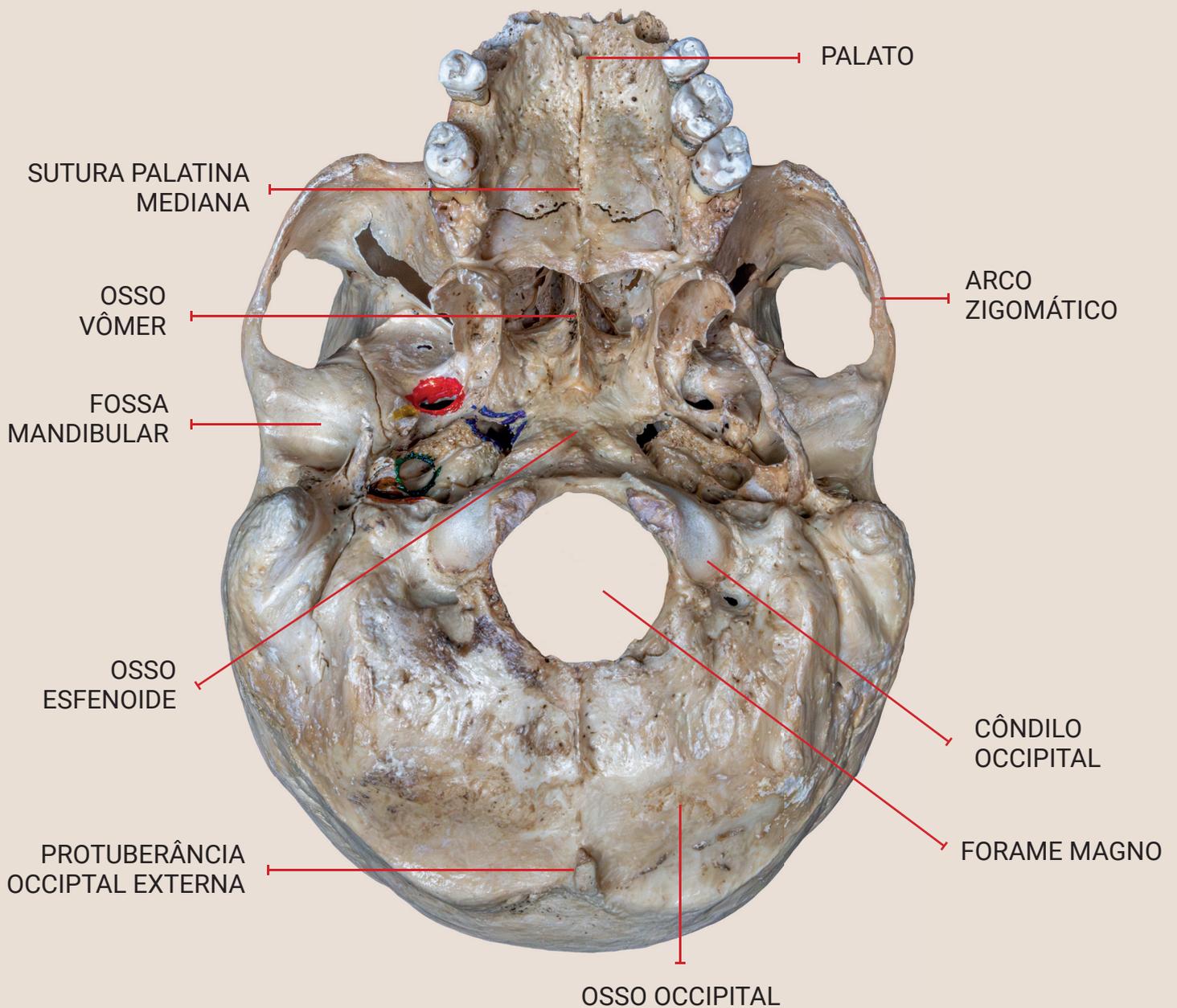


Figura 9 - Crânio. Vista inferior.

### CRÂNIO

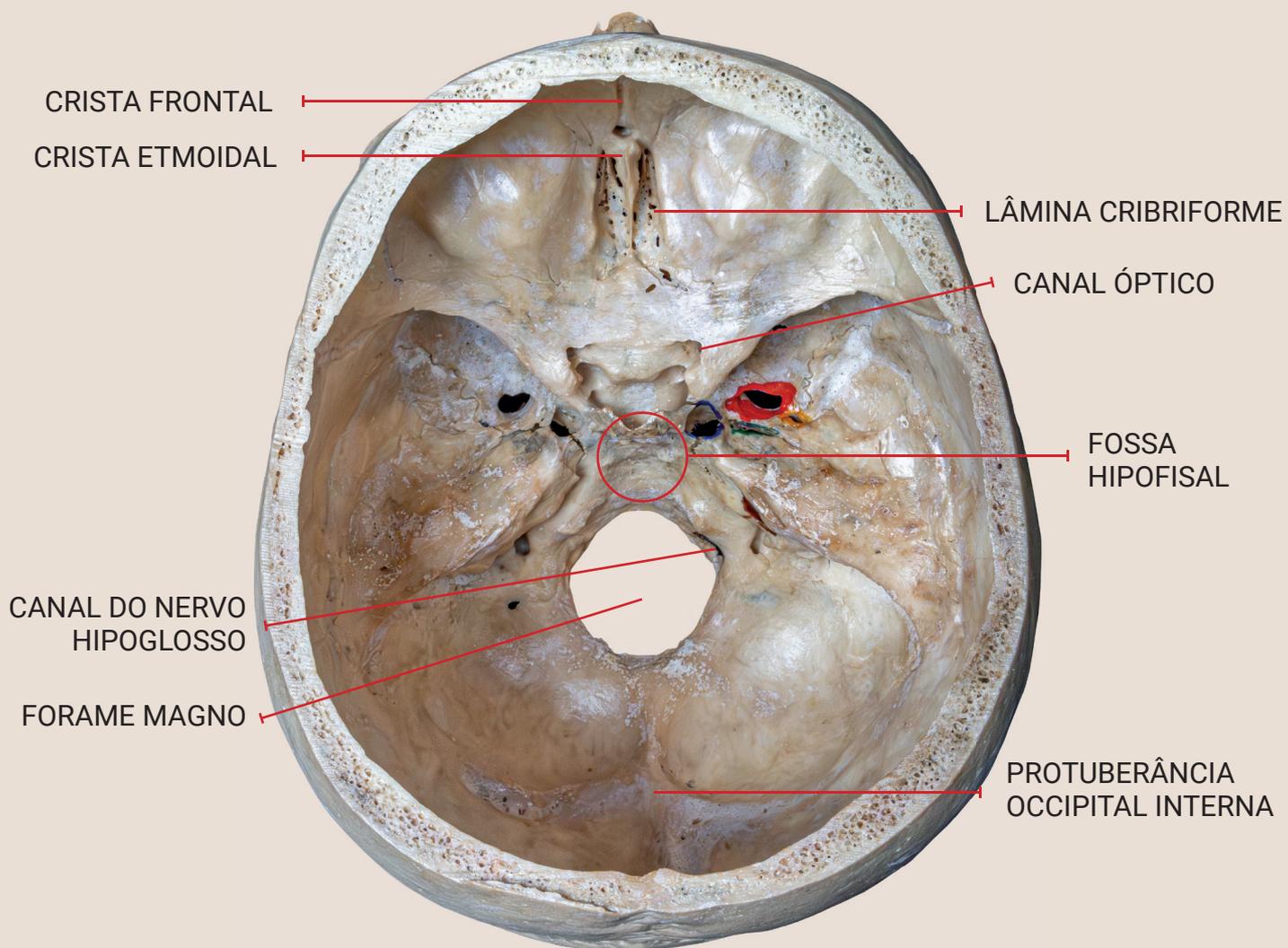


Figura 10 - Crânio. Vista interna.

### CRÂNIO

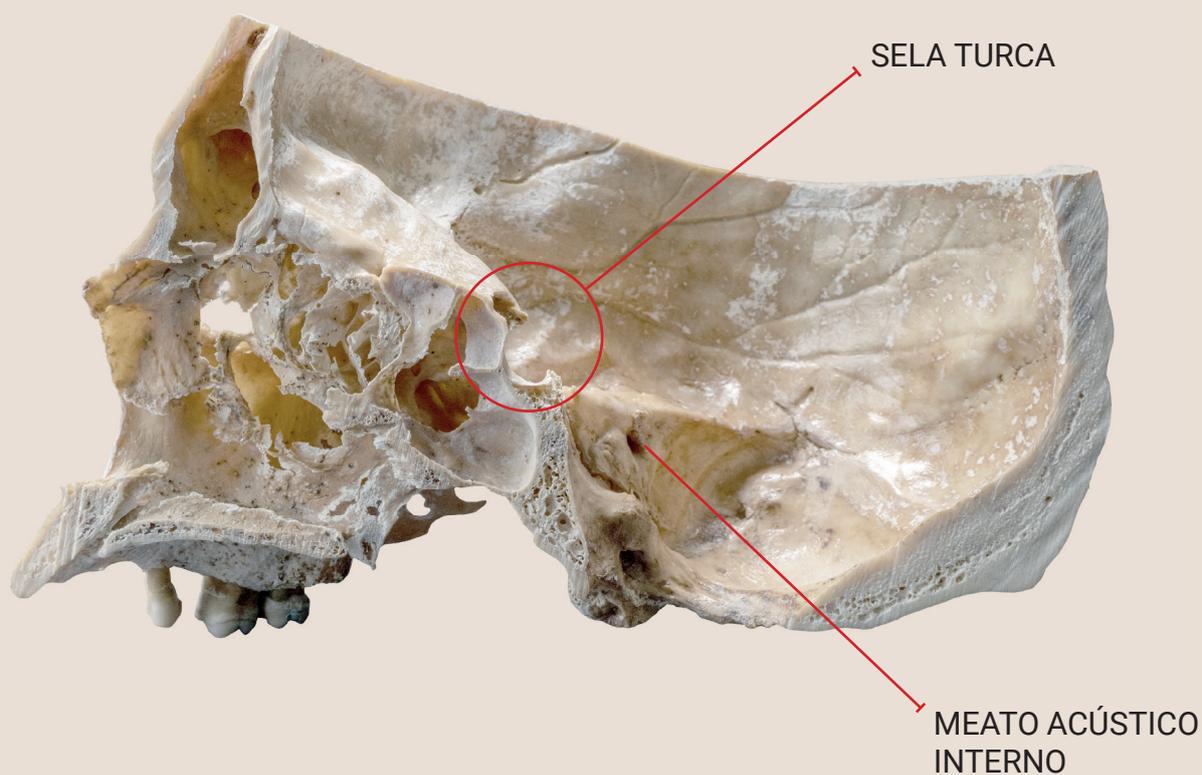


Figura 11 - Crânio. Secção sagital.



**Vídeo - NEUROCRÂNIO**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para assistir o vídeo.**

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

### 4.1.2 Pescoço

Composto pelo osso hioide, apresenta formato de "U" e está suspenso por ligamentos no processo estilóide dos ossos temporais. Serve como ponto de fixação de músculos da língua e da faringe.

#### HIOIDE

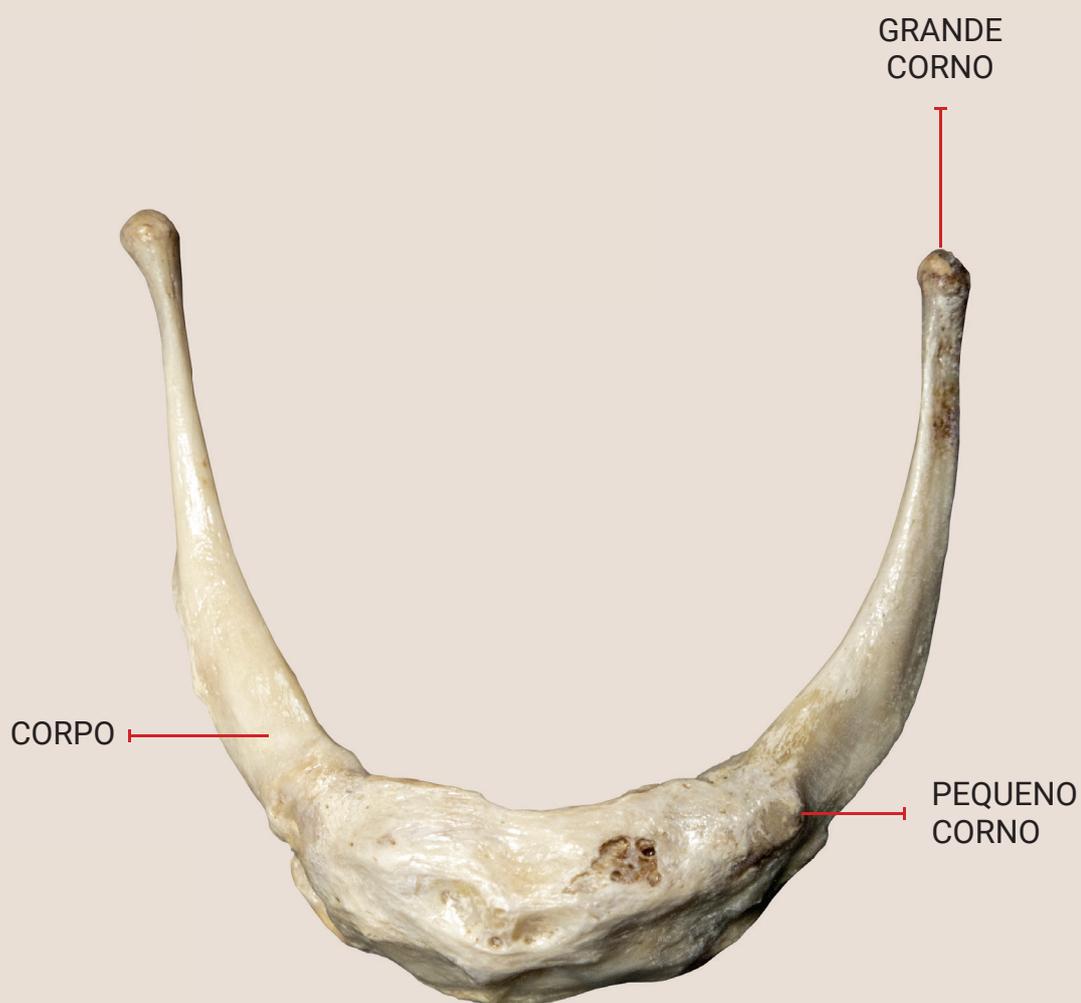


Figura 12 - Osso hioide. Vista anterior.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

### 4.1.3 Coluna vertebral

A coluna vertebral é o conjunto de vértebras que forma o principal eixo de suporte do corpo, promovendo fixação para a cabeça, tórax e cintura pélvica. Além disso, é responsável pela proteção da medula espinal em seu interior e nervos espinais.

A coluna vertebral apresenta curvaturas fisiológicas importantes para sua sustentação e movimentação. São curvaturas consideradas primárias e secundárias. As curvaturas primárias são formadas ainda intra útero e são chamadas de **cifoses**, localizadas nas regiões torácica e sacral. As curvaturas secundárias são formadas após o nascimento, quando a criança começa a ter controle de cabeça e querer ficar em pé, são as **lordoses** localizadas nas regiões cervical e lombar.

O aumento dessas curvaturas é considerado alteração postural, sendo a hipercifose, hiperlordose e escoliose (aumento da curvatura lateral).

A coluna vertebral é constituída por 7 vértebras cervicais, 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lombares, sacro (5 vértebras fundidas) e cóccix (4 vértebras fundidas) e, entre elas, existe o disco intervertebral para amortecimento dos movimentos.

As vértebras apresentam diferenças, dependendo da região, sendo consideradas **atípicas**, mas também apresentam algumas similaridades - **típicas**. As vértebras atípicas são C1 e C2 e as típicas são C3-C6, torácicas e lombares. Deve-se ressaltar que alguns autores consideram a vértebra C7 como atípica, enquanto outros como típica devido ao processo espinhoso não ser bifurcado e ser alongado.

Apenas a primeira e segunda vértebras cervicais recebem denominação própria: atlas e áxis, respectivamente, e possuem os seguintes acidentes ósseos:



### PRIMEIRA VÉRTEBRA CERVICAL (C1 - ATLAS)

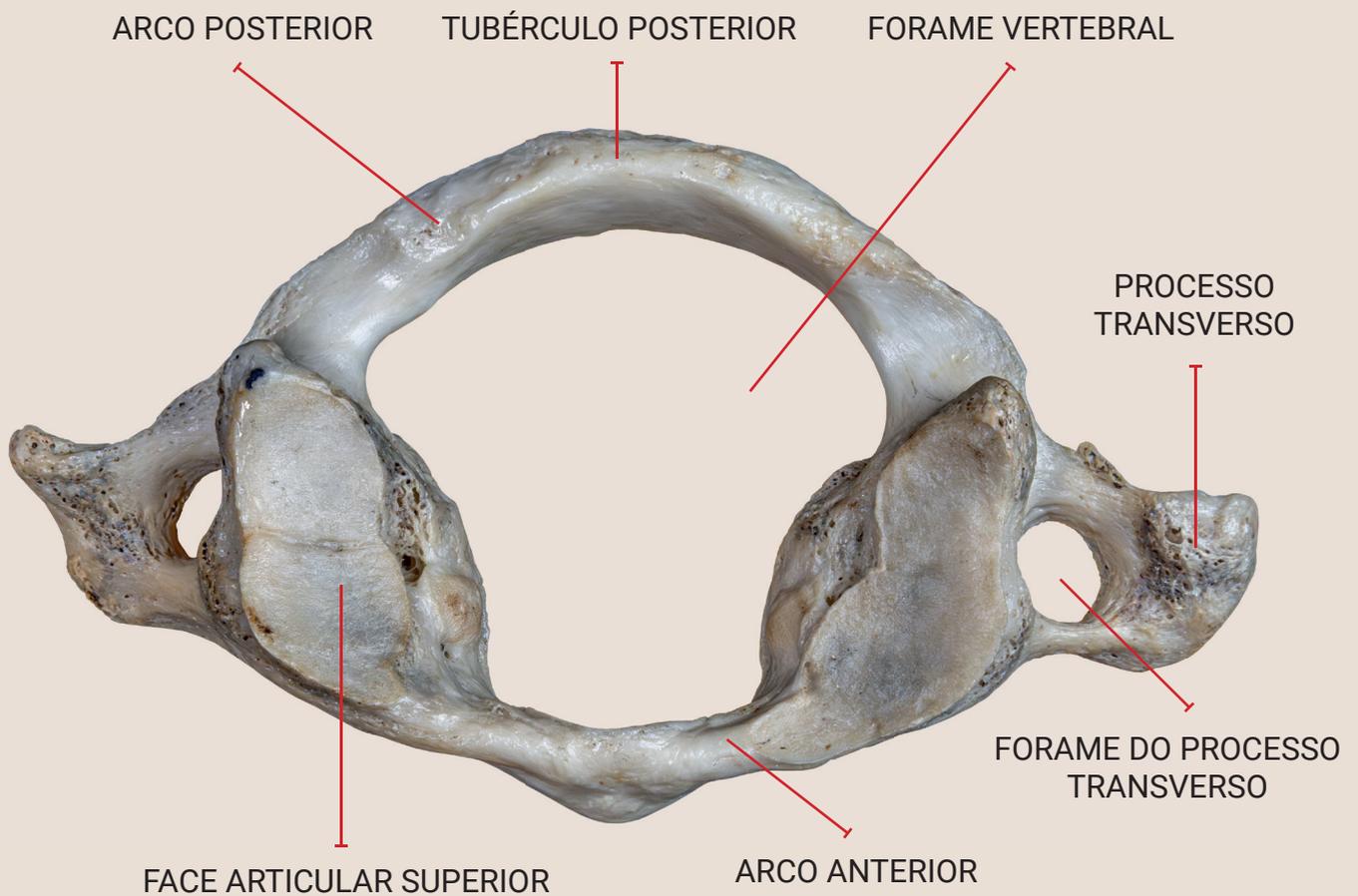


Figura 13 - Primeira vértebra cervical (C1) Atlas. Vista superior.

### PRIMEIRA VÉRTEBRA CERVICAL (C1 - ATLAS)

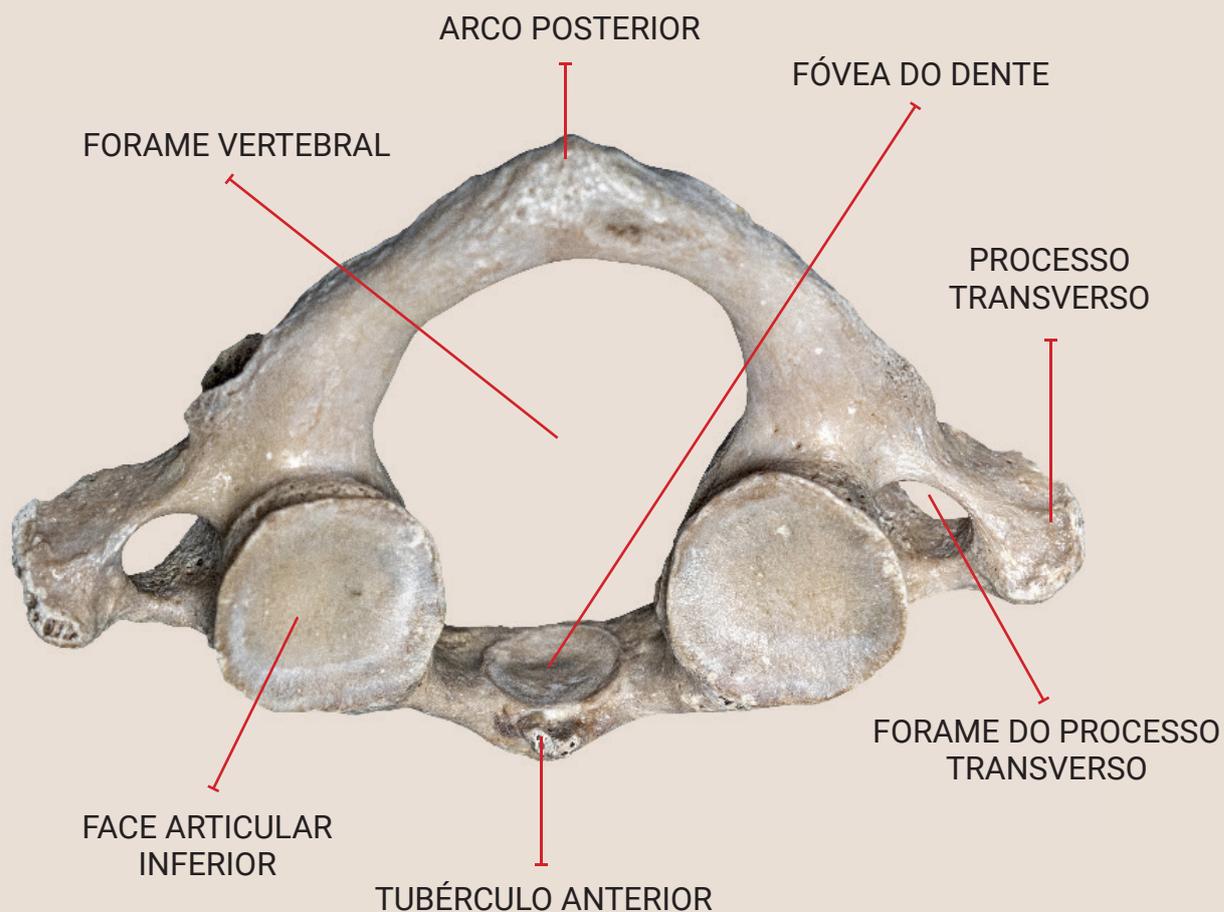
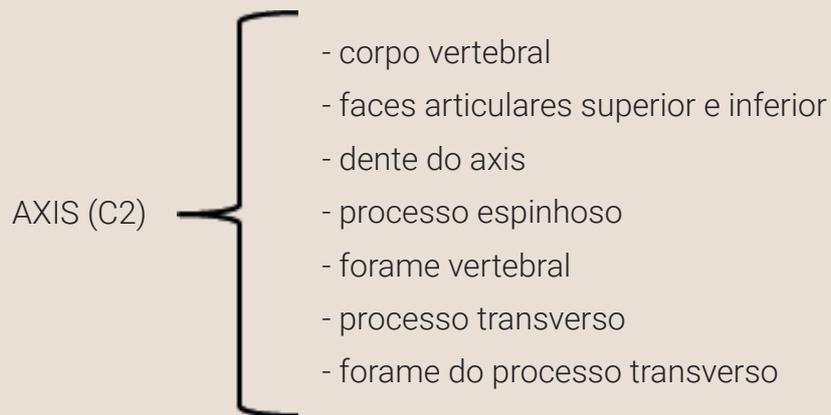


Figura 14 - Primeira vértebra cervical (C1) Atlas. Vista inferior.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO



### SEGUNDA VÉRTEBRA CERVICAL (C2 - ÁXIS)

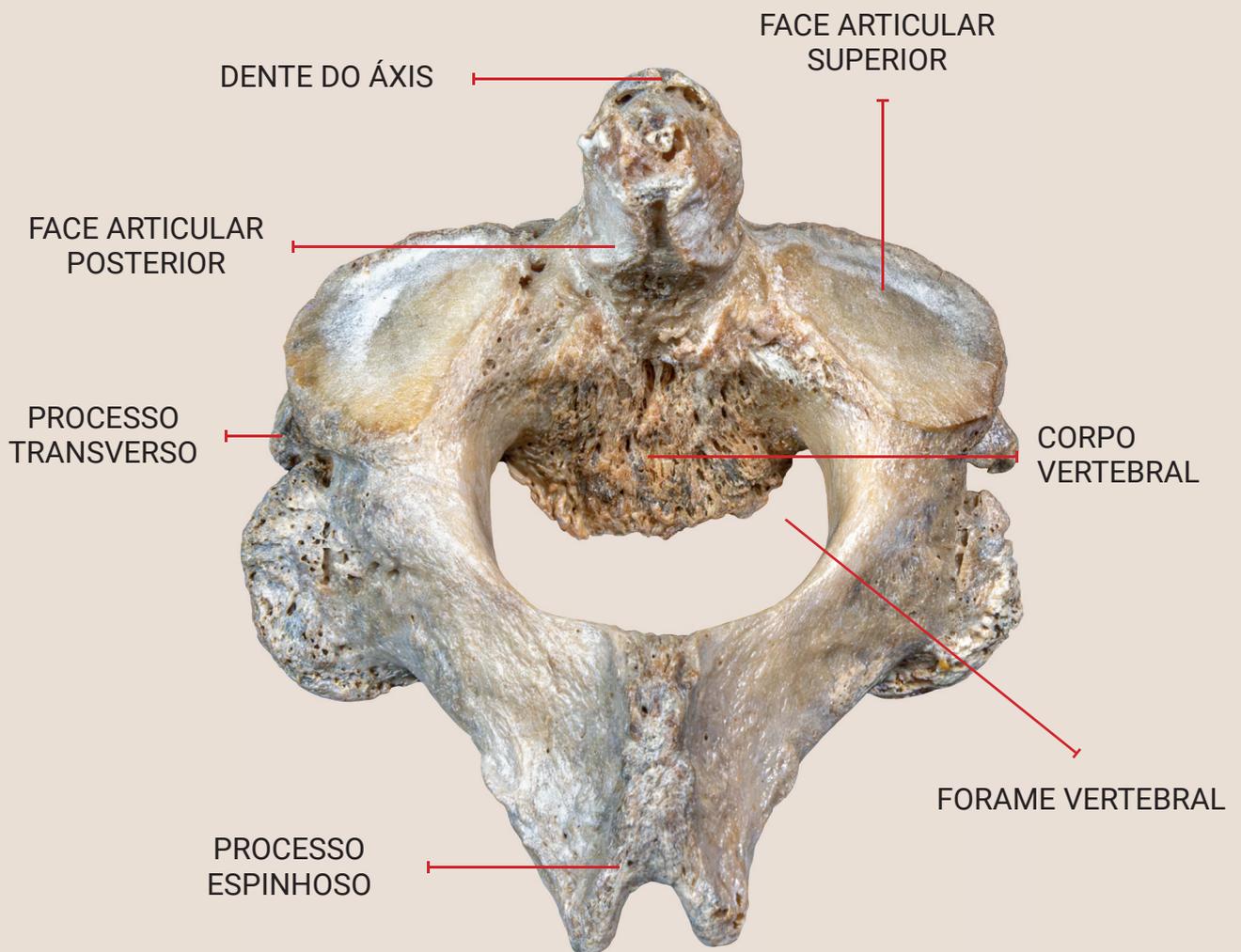


Figura 15 - Segunda vértebra cervical (C2) Áxis. Vista superior.

### SEGUNDA VÉRTEBRA CERVICAL (C2 - ÁXIS)

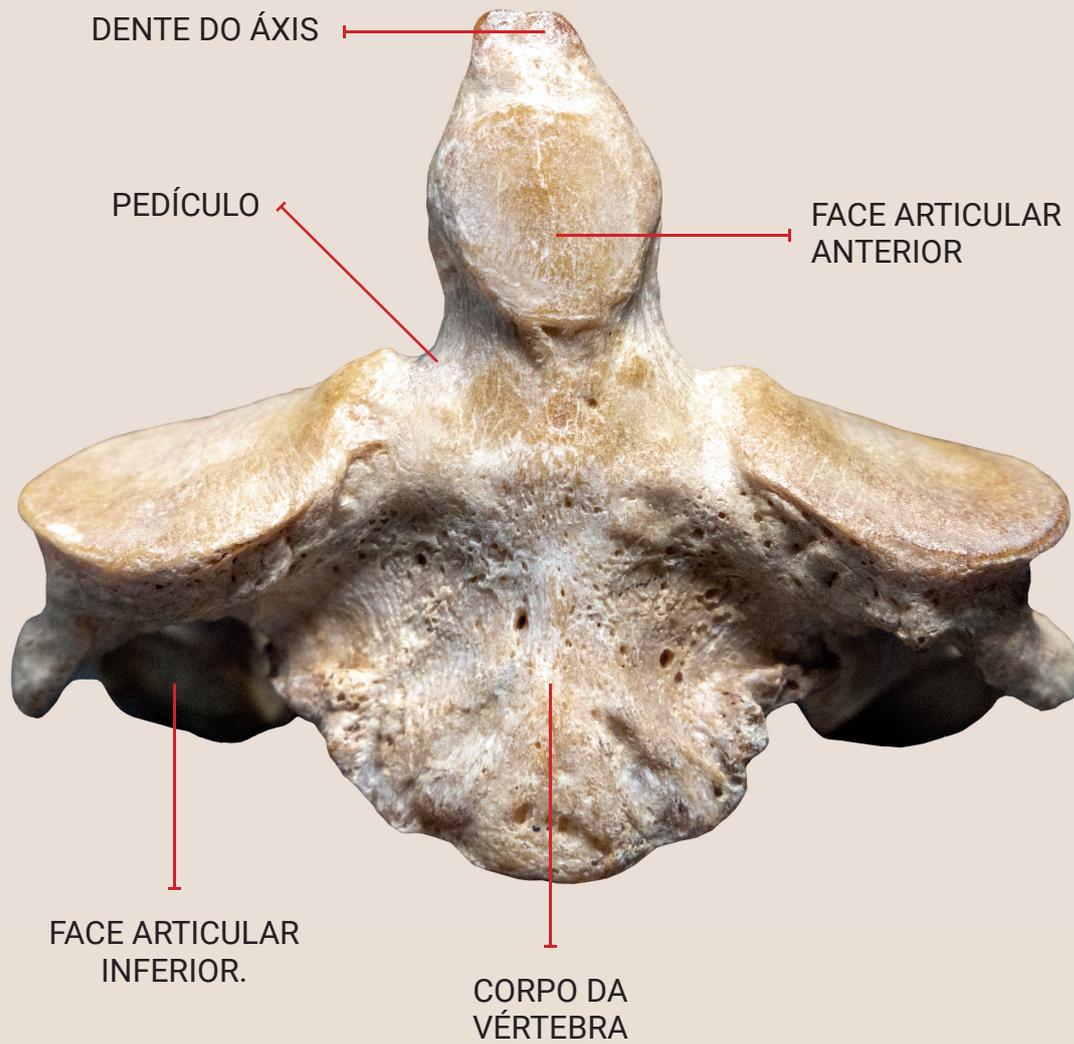


Figura 16 - Segunda vértebra cervical (C2) Áxis. Vista anterior.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

- C3-C7
- corpo vertebral
  - faces articulares superior e inferior
  - processo espinhoso
  - forame vertebral
  - processos transversos
  - forame do processo transversos

### VÉRTEBRA CERVICAL (C3 - C6)

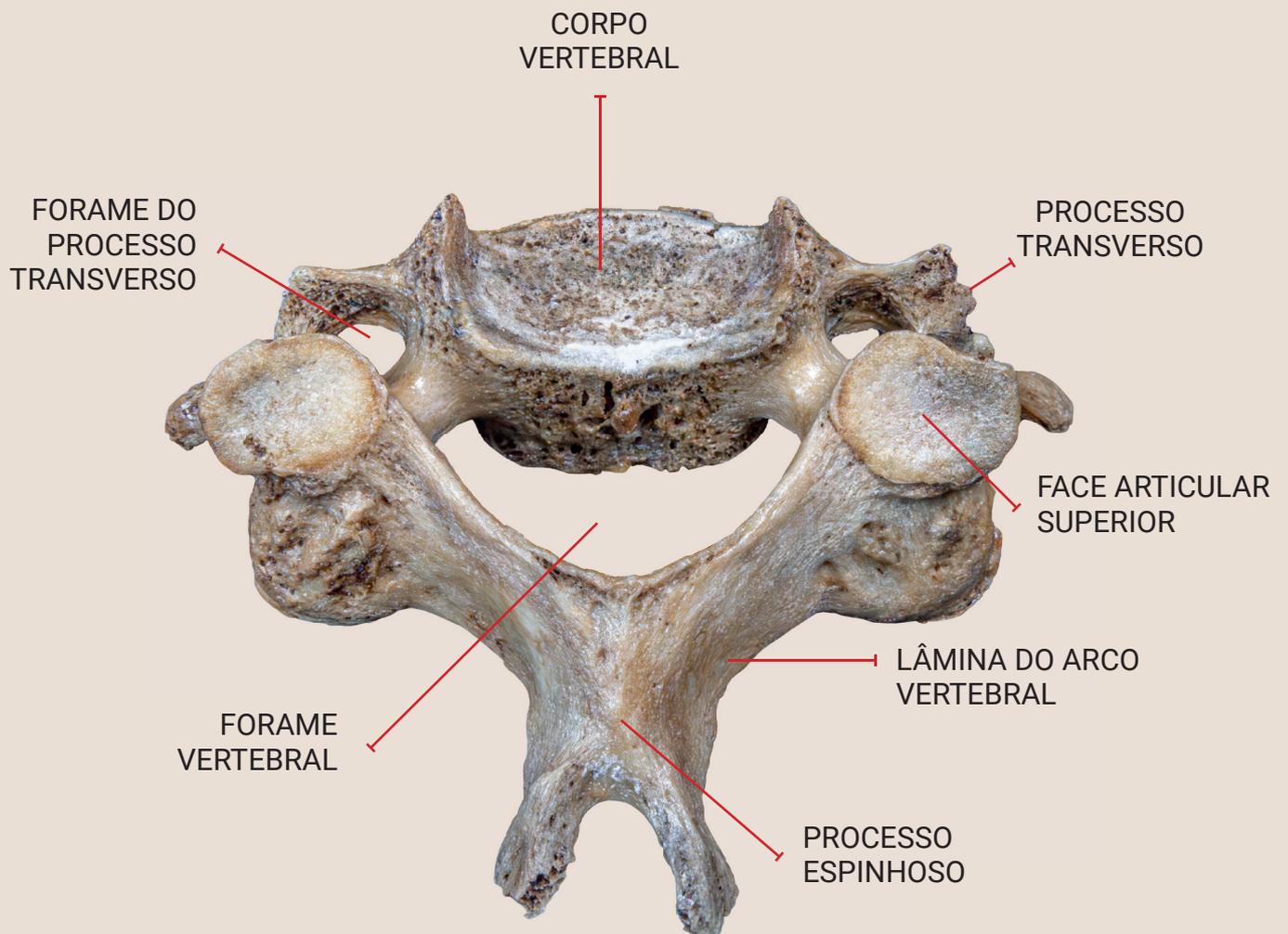


Figura 17 - Vértebra cervical (C3-C6). Vista superior.

### VÉRTEBRA CERVICAL (C7)

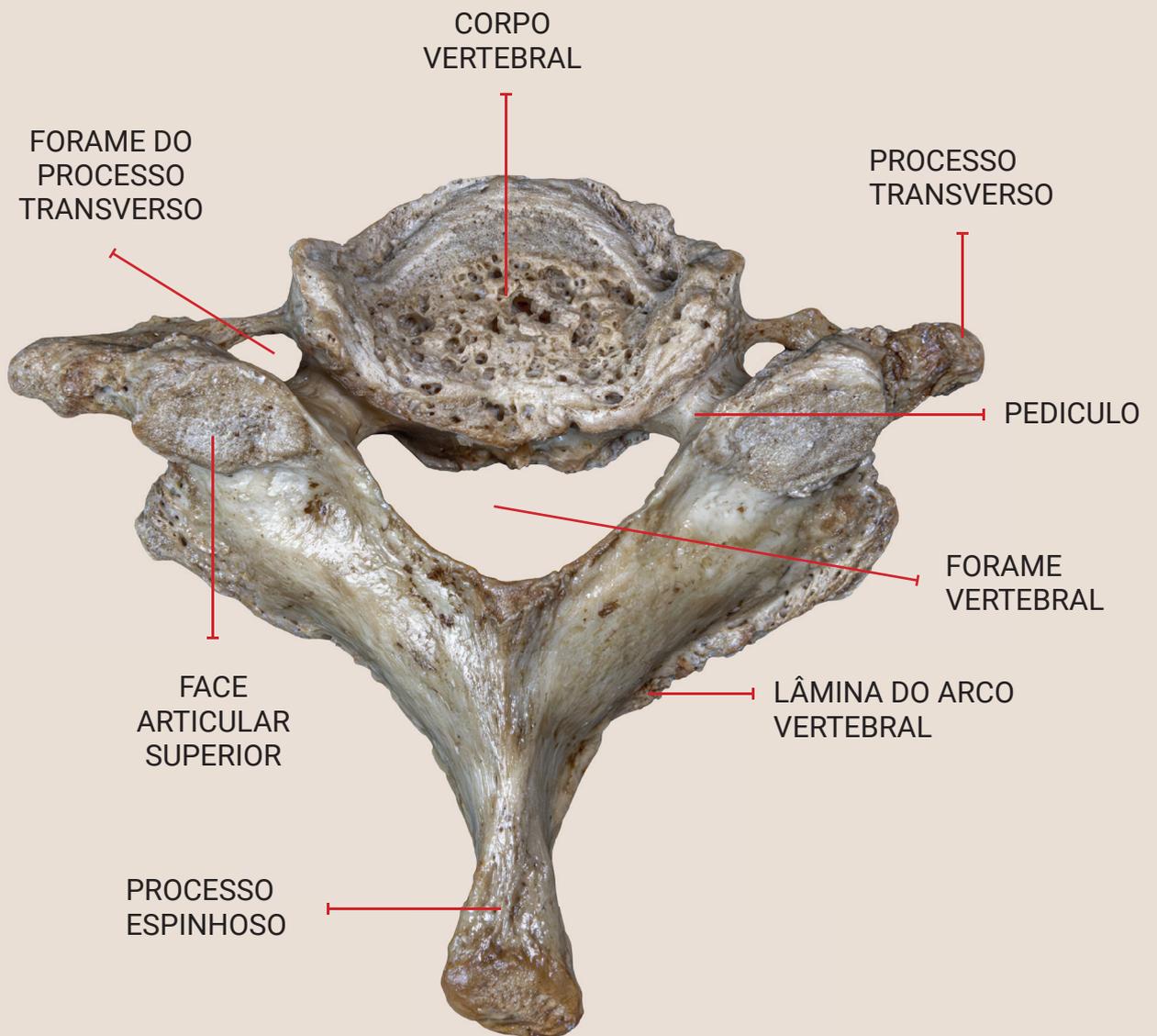


Figura 18 - Vértebra cervical (C7). Vista-superior.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

PARTES	CARACTERÍSTICAS DAS VÉRTEBRAS CERVICAIS
Corpo	Pequeno e mais largo. Face articular superior é côncava. Face articular inferior é convexa.
Forame vertebral	Largo e triangular.
Processos transversos	Tubérculos anterior e posterior.
Forames dos processos transversos	Passagem da artéria vertebral.
Processos articulares	Saliente e vertical. Fases articulares superior e inferior mais horizontal.
Processos espinhosos	Curtos e bifurcados (C3-C6). C7 é mais longo, mais proeminente.



### Vídeo - COLUNA VERTEBRAL: VÉRTEBRAS CERVICAIS

Clique ou leia o código para dar play!



 Clique para assistir o vídeo.

### VÉRTEBRA TORÁCICA

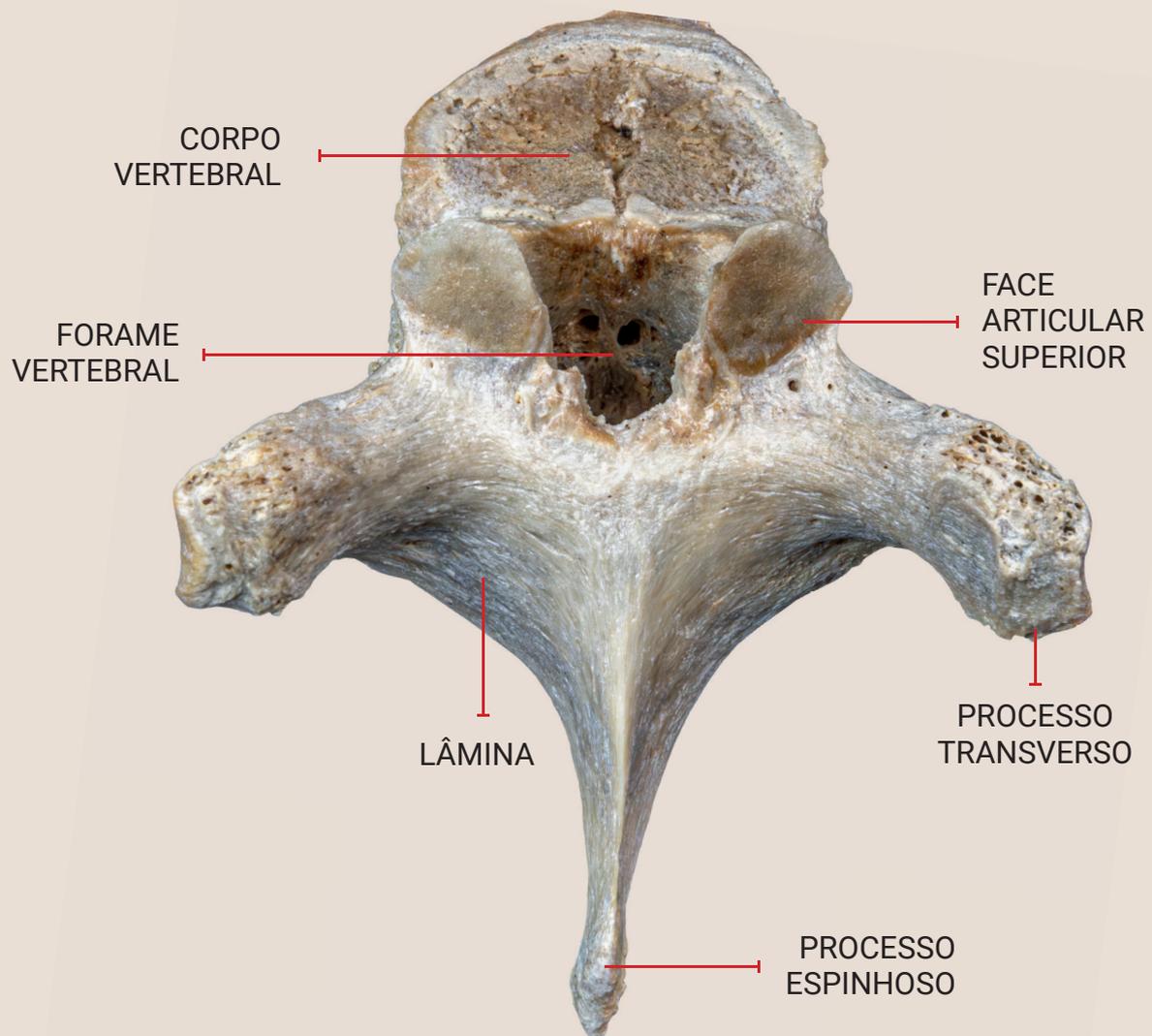


Figura 19 - Vértebra torácica (T1 - T12). Vista-superior.

### VÉRTEBRA TORÁCICA

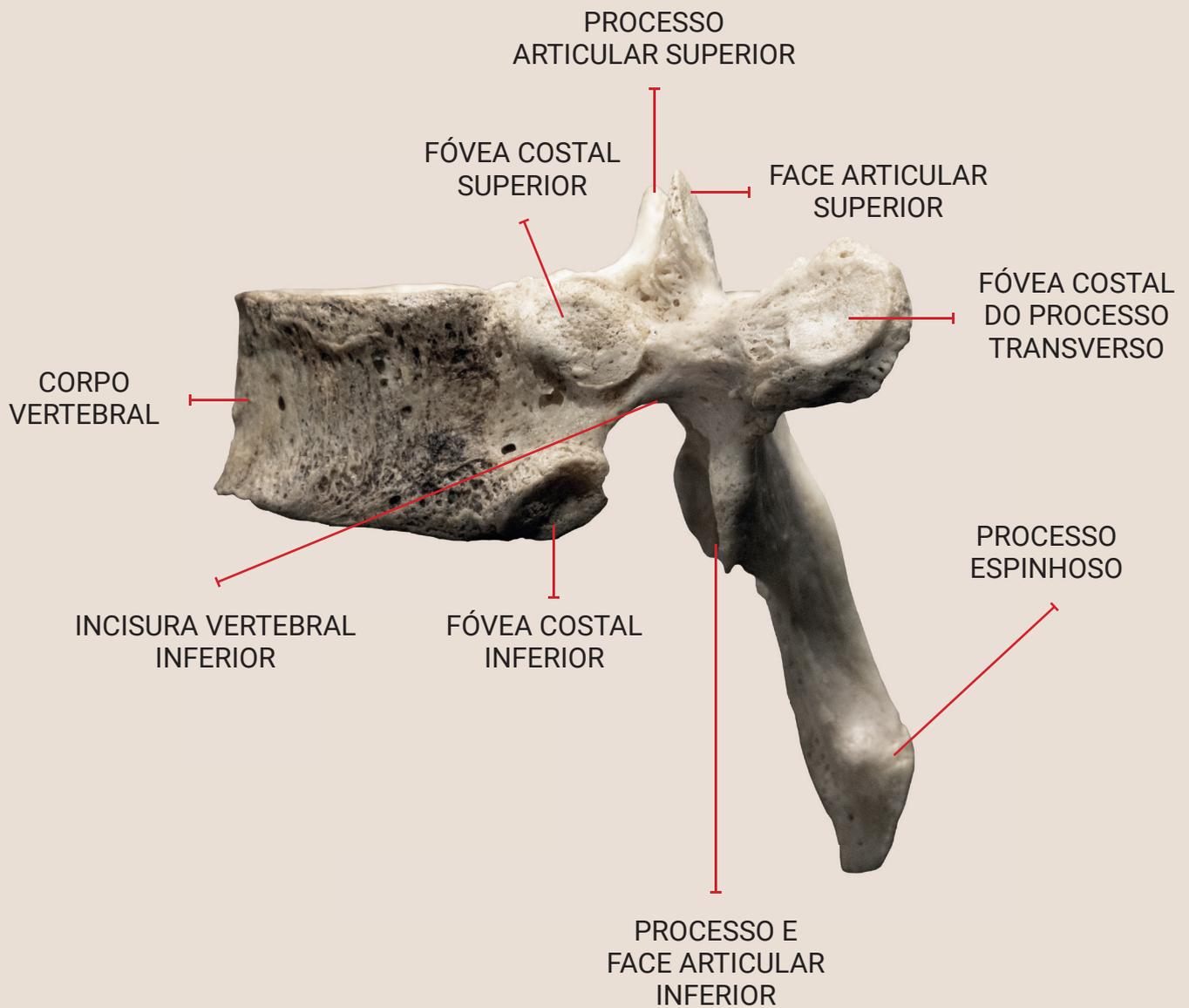


Figura 20 - Vértebra torácica (T1 - T12). Vista lateral.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

PARTES	CARACTERÍSTICAS DAS VÉRTEBRAS TORÁCICAS
Corpo	Cordiforme. Fóveas costais para a articulação com a costela.
Forame vertebral	Circular e menor.
Processos transversos	Longos e fortes.
Processos articulares	Faces superiores voltadas para posterior. Faces inferiores voltadas para anterior. Verticalizadas.
Processos espinhosos	Protuberâncias longas e afiladas. Projetam-se para baixo.



### Vídeo - COLUNA VERTEBRAL: VÉRTEBRAS TORÁCICAS

Clique ou leia o código para dar play!



 Clique para assistir o vídeo.

### VÉRTEBRA LOMBAR

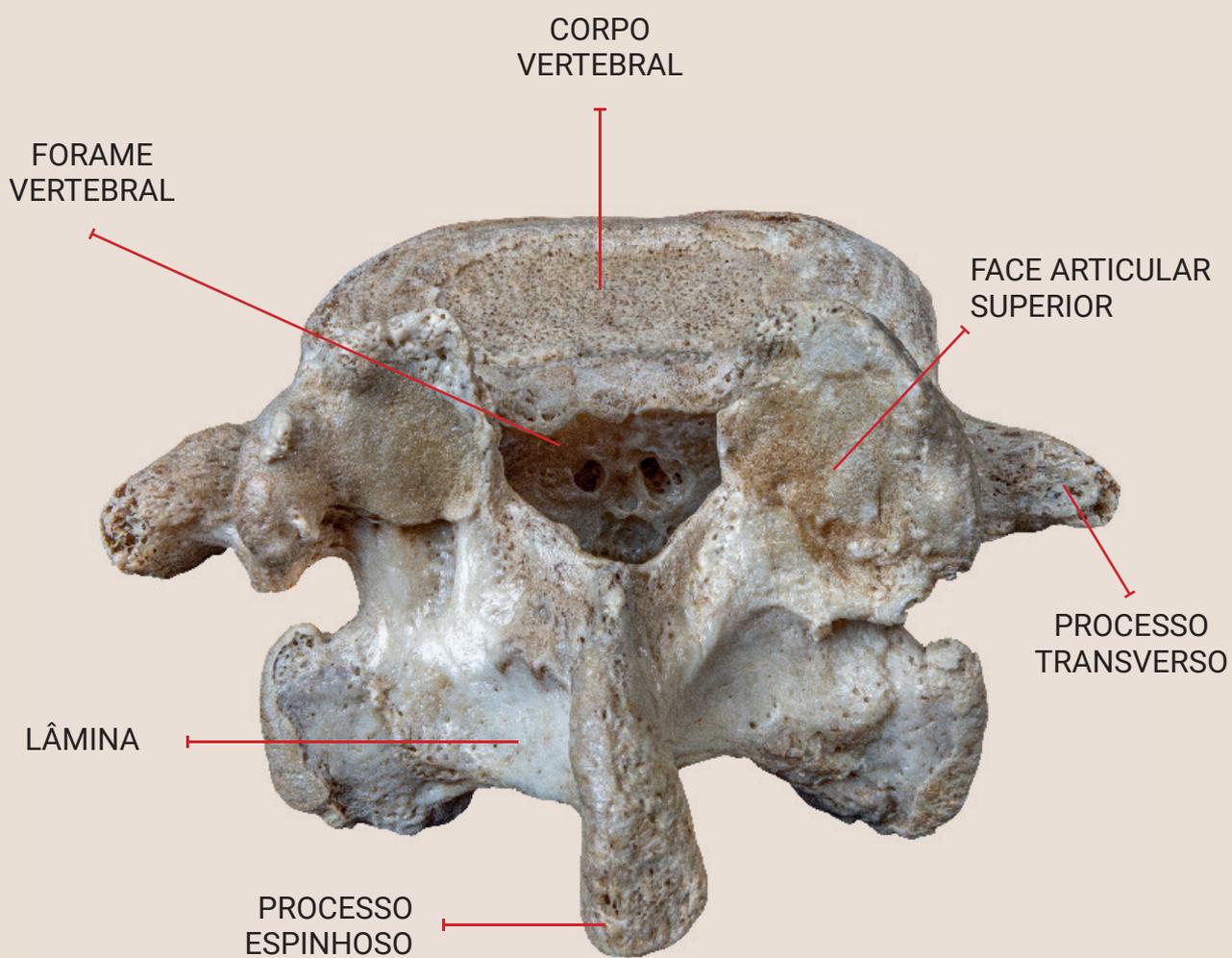


Figura 21 - Vértebra lombar (L1 - L5). Vista superior.

### VÉRTEBRA LOMBAR

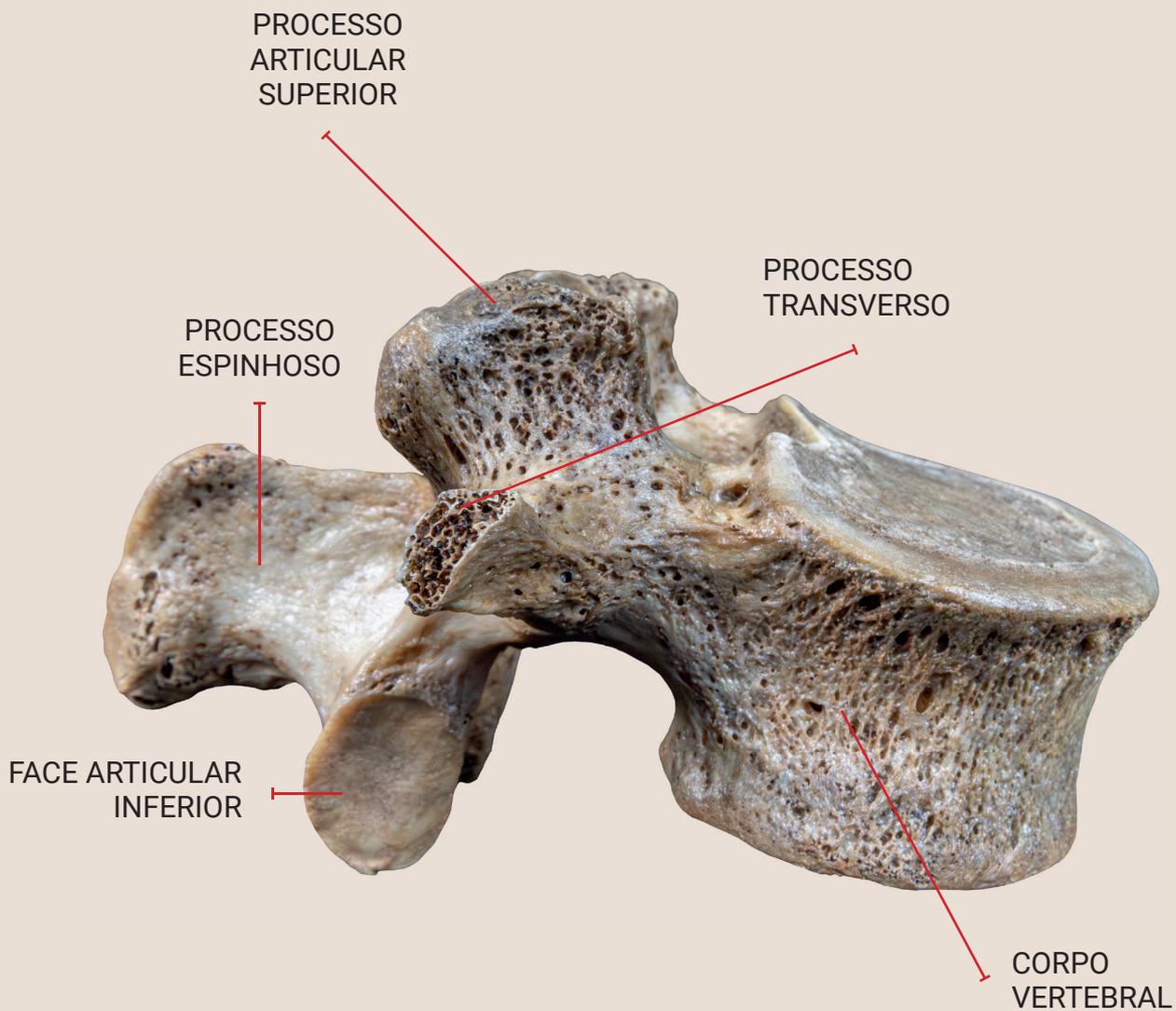


Figura 22 - Vértebra lombar (L1 - L5). Vista lateral.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

PARTES	CARACTERÍSTICAS DAS VÉRTEBRAS LOMBARES
Corpo	Mais largos e maciços. Reniforme quando visto superiormente.
Forame vertebral	Triangular.
Processos transversos	Longo e delgado.
Processos articulares	Faces superiores voltadas medialmente. Faces inferiores voltadas lateralmente.
Processos espinhosos	Curto e áspero. Espesso e largo. Forma de "machadinha".



### Vídeo - COLUNA VERTEBRAL: VÉRTEBRAS LOMBARES

Clique ou leia o código para dar play!



 Clique para assistir o vídeo.

**SACRO**

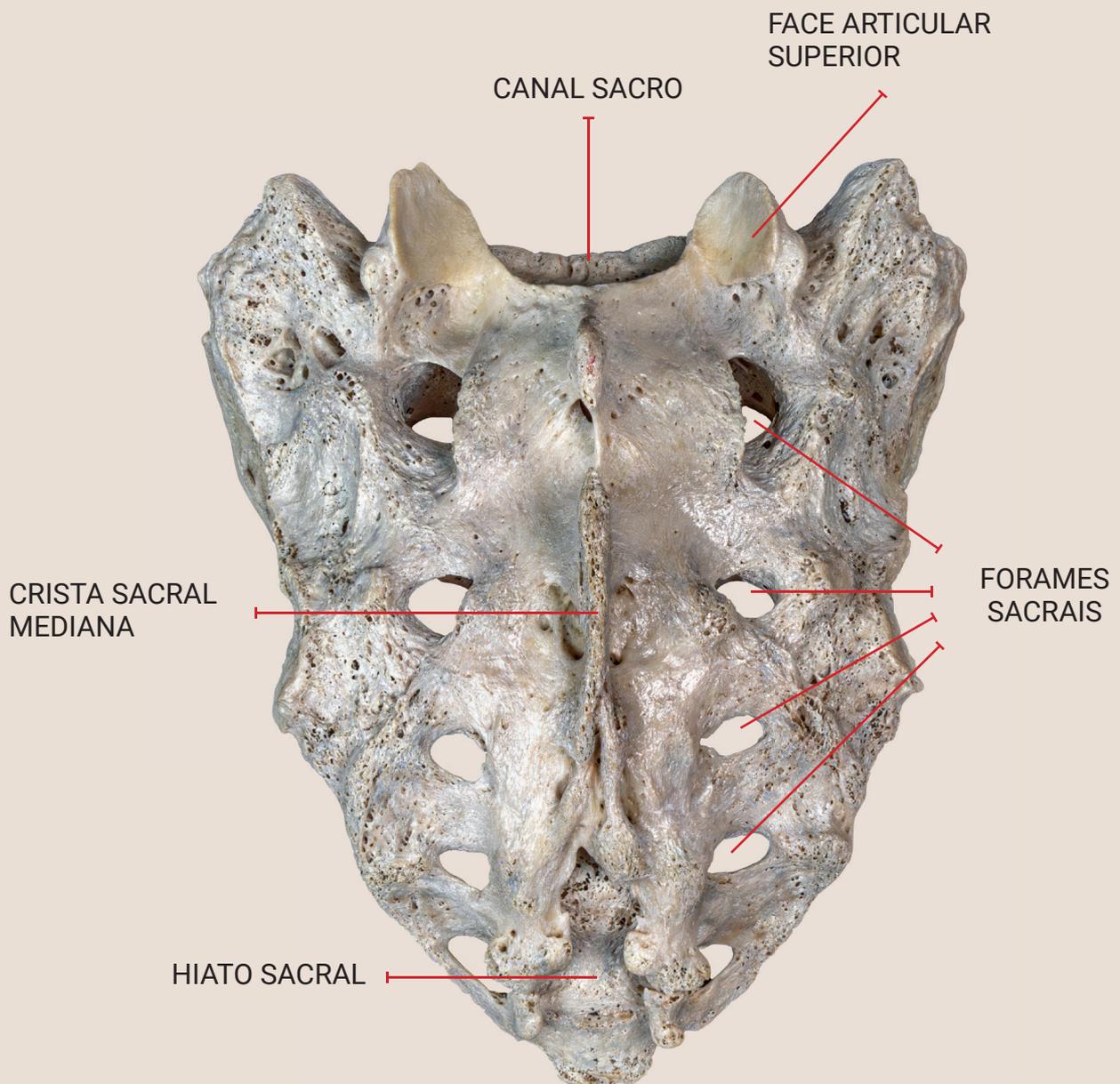


Figura 23 - Sacro. Vista posterior.

### SACRO

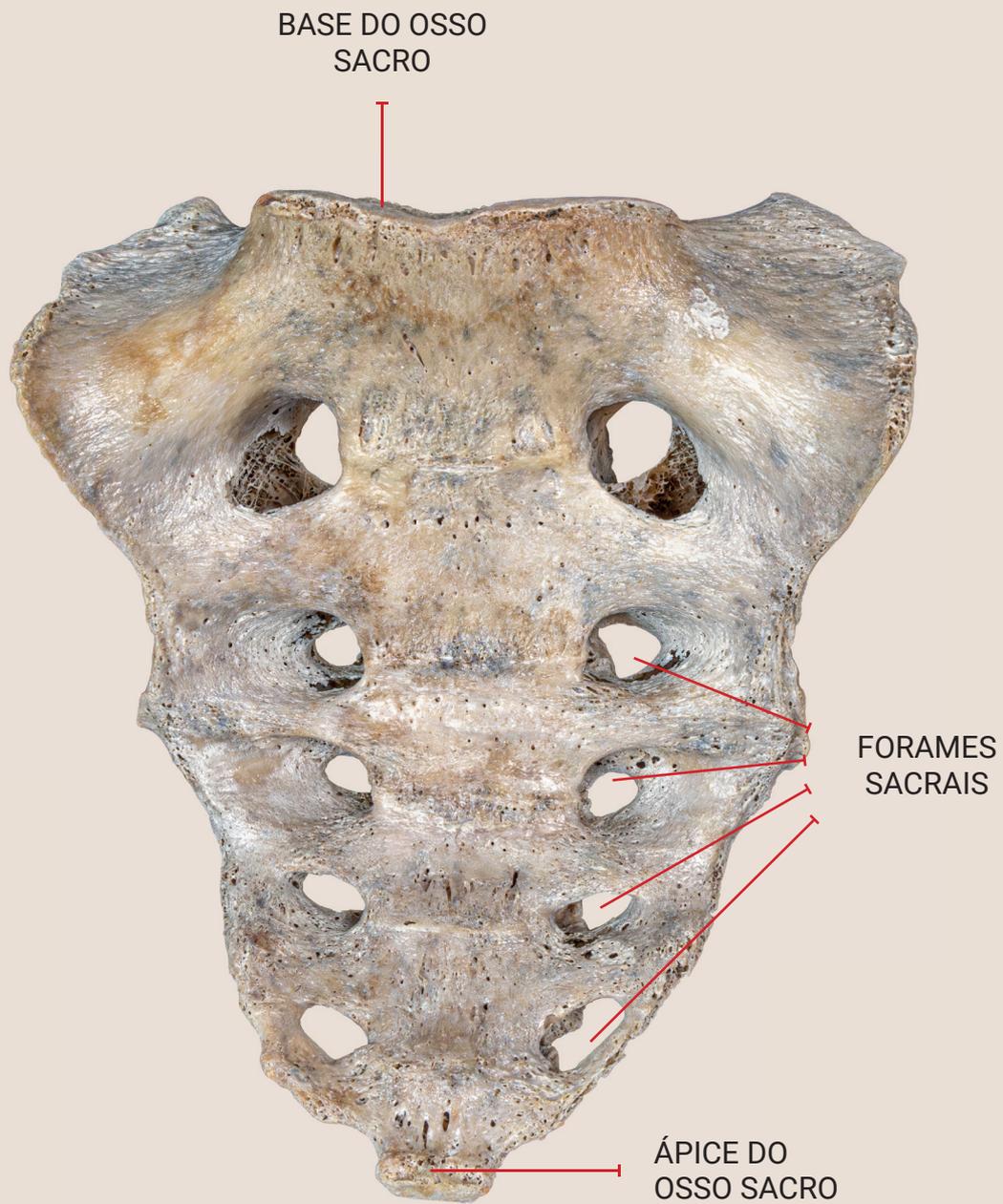


Figura 24 - Sacro. Vista anterior.

### SACRO

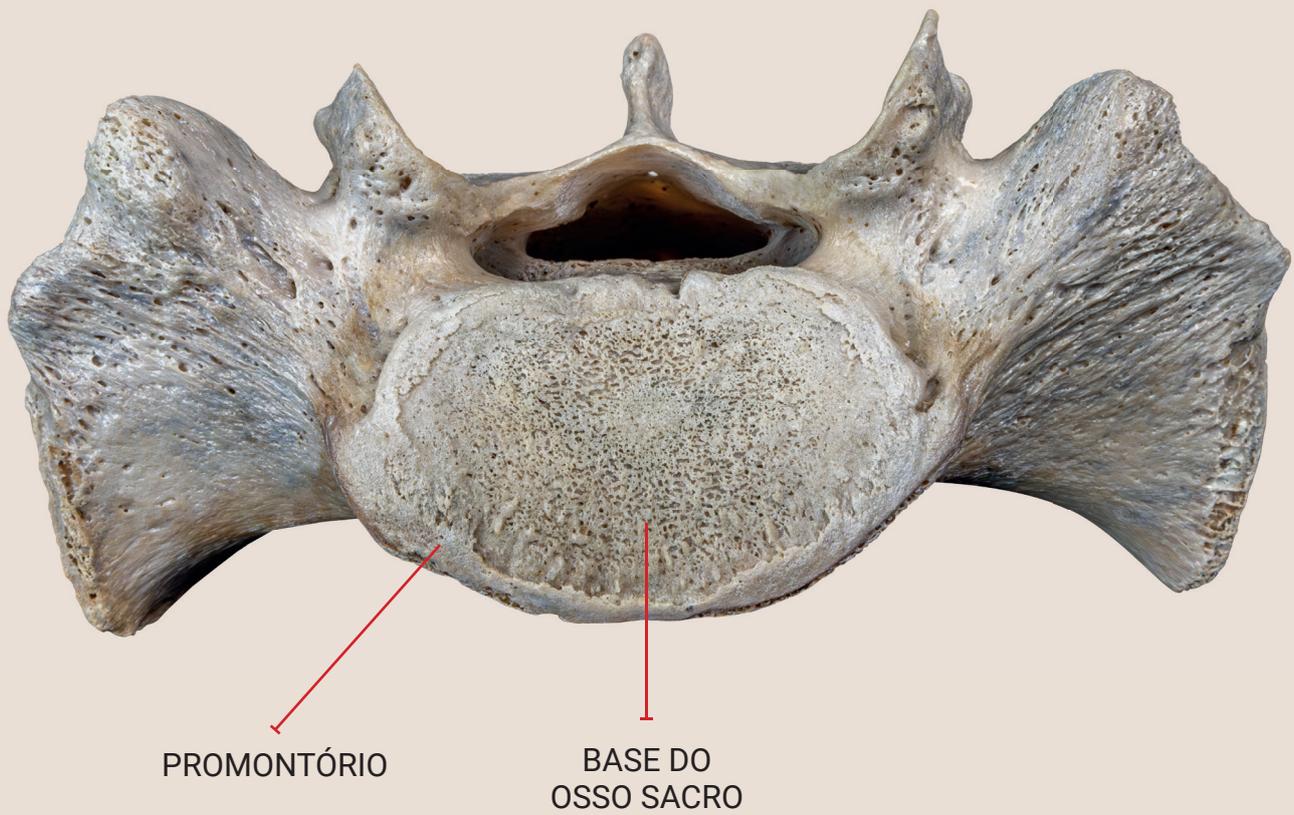


Figura 25 - Sacro. Vista superior.

### SACRO

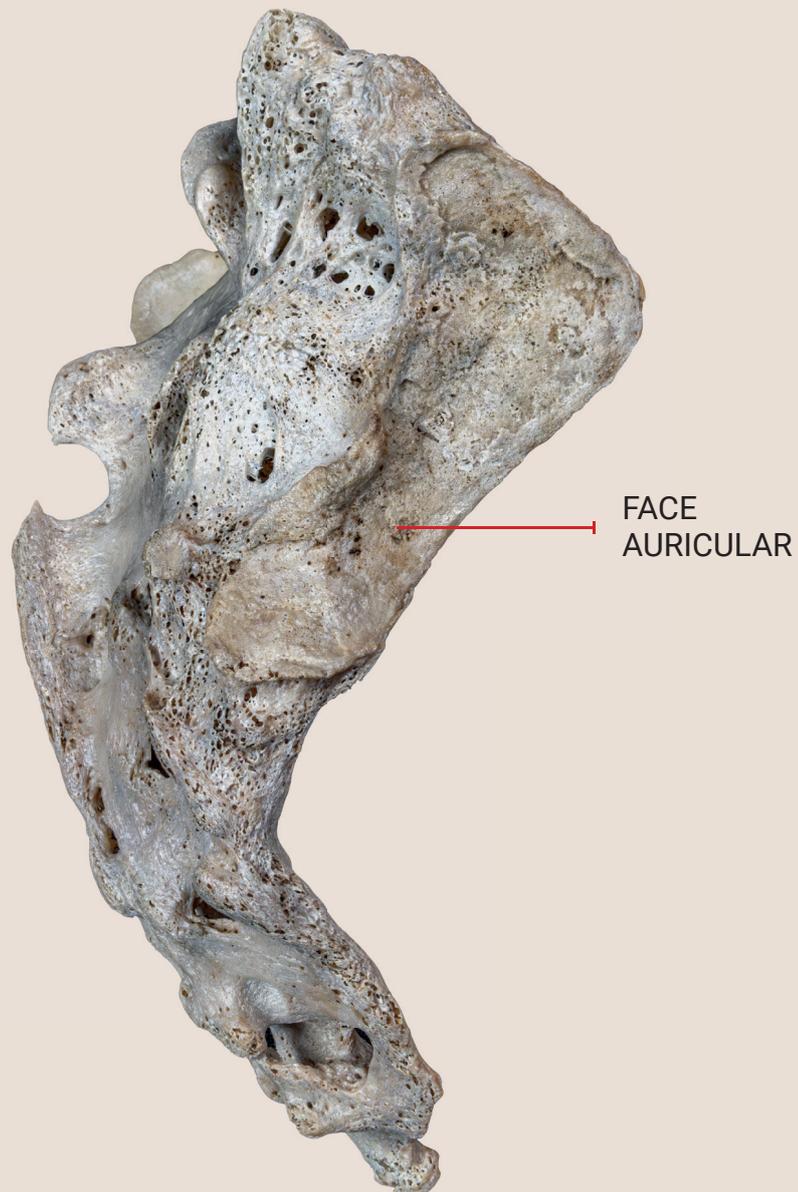


Figura 26 - Sacro. Vista lateral.

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

PARTES	CARACTERÍSTICAS DO SACRO
Forame vertebral	Formam os forames sacrais.
Processos transversos	Formam as asas sacrais.
Processos espinhosos	Formam a crista sacral mediana.



### Vídeo - COLUNA VERTEBRAL: SACRO E CÓCCIX

Clique ou leia o código para dar play!



 Clique para assistir o vídeo.

### 4.2 Tórax

O esqueleto do tórax é formado pelo osso esterno, costelas e cartilagens costais. O osso esterno está localizado na linha mediana, na porção anterior do tórax e possui formato achatado e alongado. Pode ser dividido em três partes: manúbrio do esterno, corpo do esterno e processo xifóide.

As costelas são constituídas por doze pares que se articulam, posteriormente, com as vértebras torácicas e, anteriormente, os sete primeiros pares se articulam, diretamente, com o osso esterno por meio da cartilagem costal, sendo denominadas costelas verdadeiras. O oitavo, nono e décimo pares de costelas se articulam, indiretamente, ao osso esterno e são denominadas costelas falsas. Os dois últimos pares, 11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> costelas não se articulam, anteriormente, com nenhum osso e são denominadas costelas flutuantes.

### ESTERNO



Figura 27 - Esterno. Vista anterior.

### COSTELA

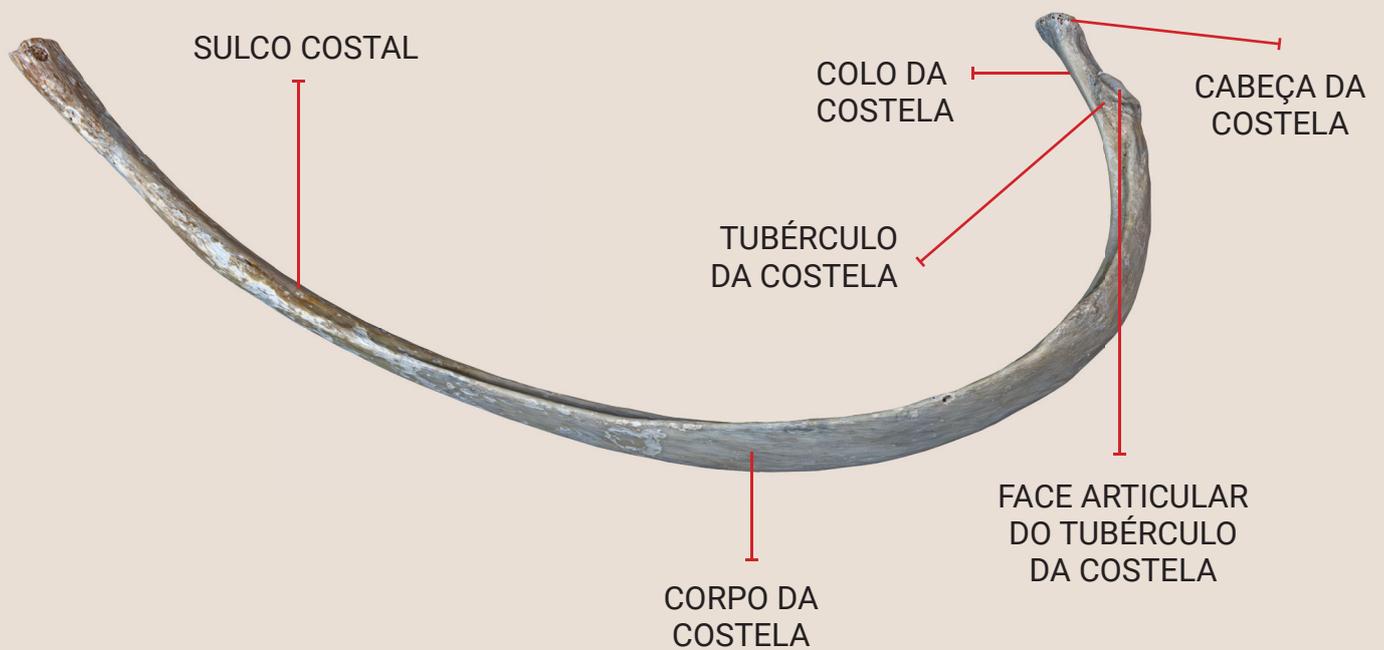


Figura 28 - Costela. Vista superior.



### Vídeo - ESTERNO + COSTELAS

Clique ou leia o código para dar play!



Clique para assistir o vídeo.

### 4.3 Membro superior

O membro superior se articula com o esqueleto axial através da clavícula e permite amplos movimentos do ombro, sendo a divisão do membro superior: braço, antebraço e mão. O braço é formado pelo úmero, o antebraço formado pelo rádio e ulna, enquanto que a mão é formada pelos ossos do carpo, metacarpos e falanges.

Na mão, os oito ossos do carpo estão arranjados em duas fileiras transversais de quatro ossos cada uma, formando o punho. Na fileira proximal, da região lateral para a medial, podem-se identificar os ossos escafoide, semilunar, piramidal e pisiforme. Na fileira distal, da região lateral para a medial, podem-se identificar os ossos trapézio, trapezoide, capitato e hamato. Os metacarpos são numerados de I a V. Os dedos são formados por três falanges (proximal, média e distal), com exceção do polegar, que possui apenas duas falanges (proximal e distal).

### CLAVÍCULA



Figura 29 - Clavícula. Vista superior.

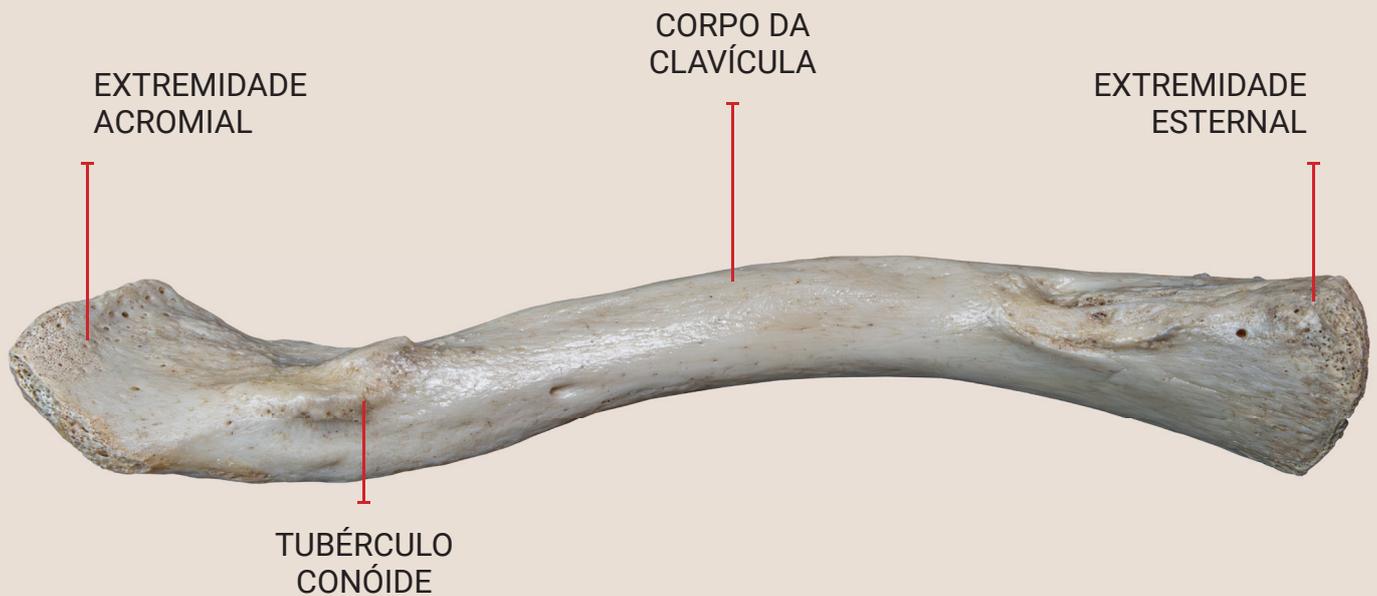


Figura 30 - Clavícula. Vista inferior.



**Vídeo - MEMBRO SUPERIOR:  
CLAVÍCULA**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

### ESCÁPULA

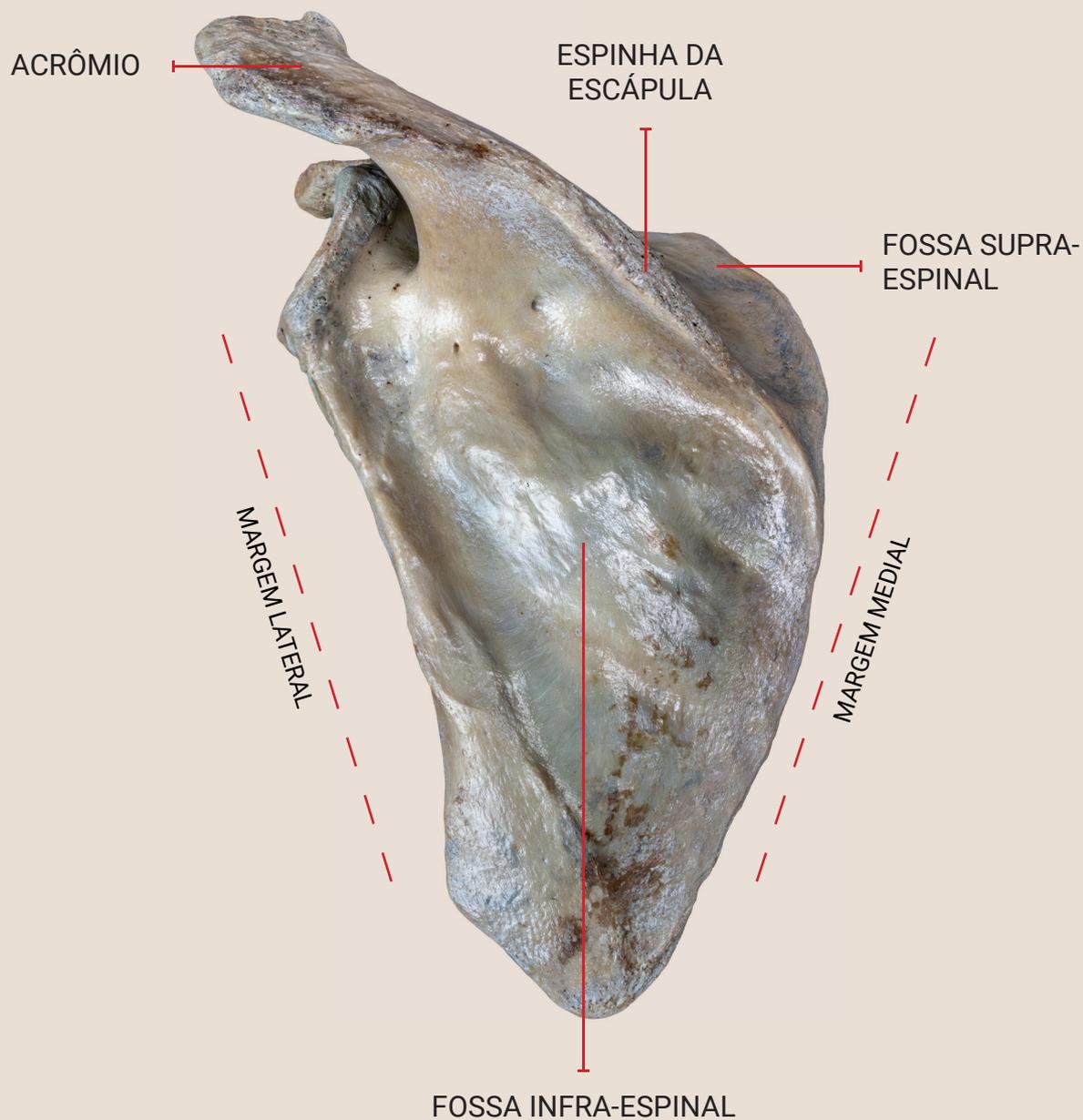


Figura 31 - Escápula. Vista posterior.

### ESCÁPULA

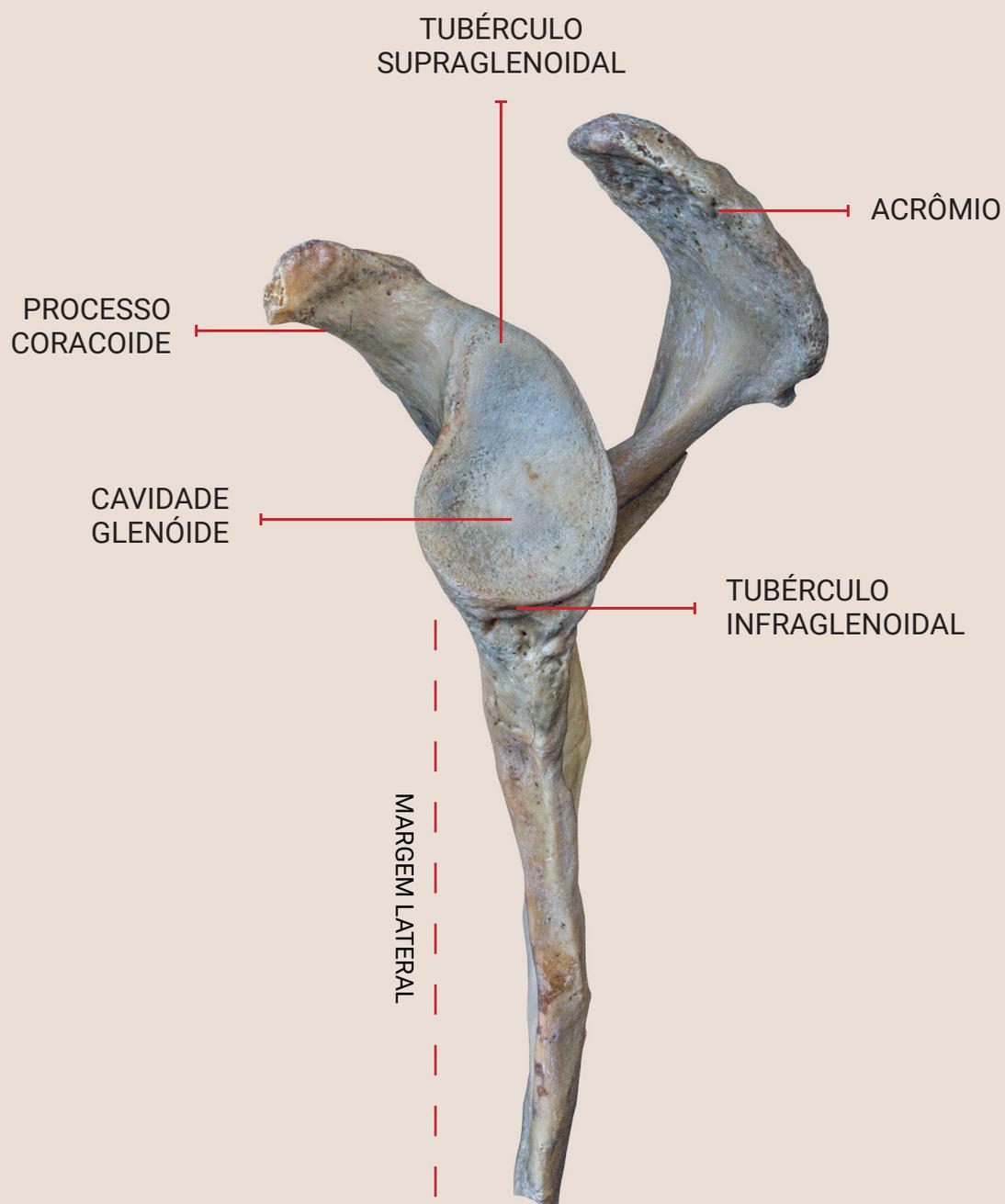


Figura 32 - Escápula. Vista lateral.

**ESCÁPULA**

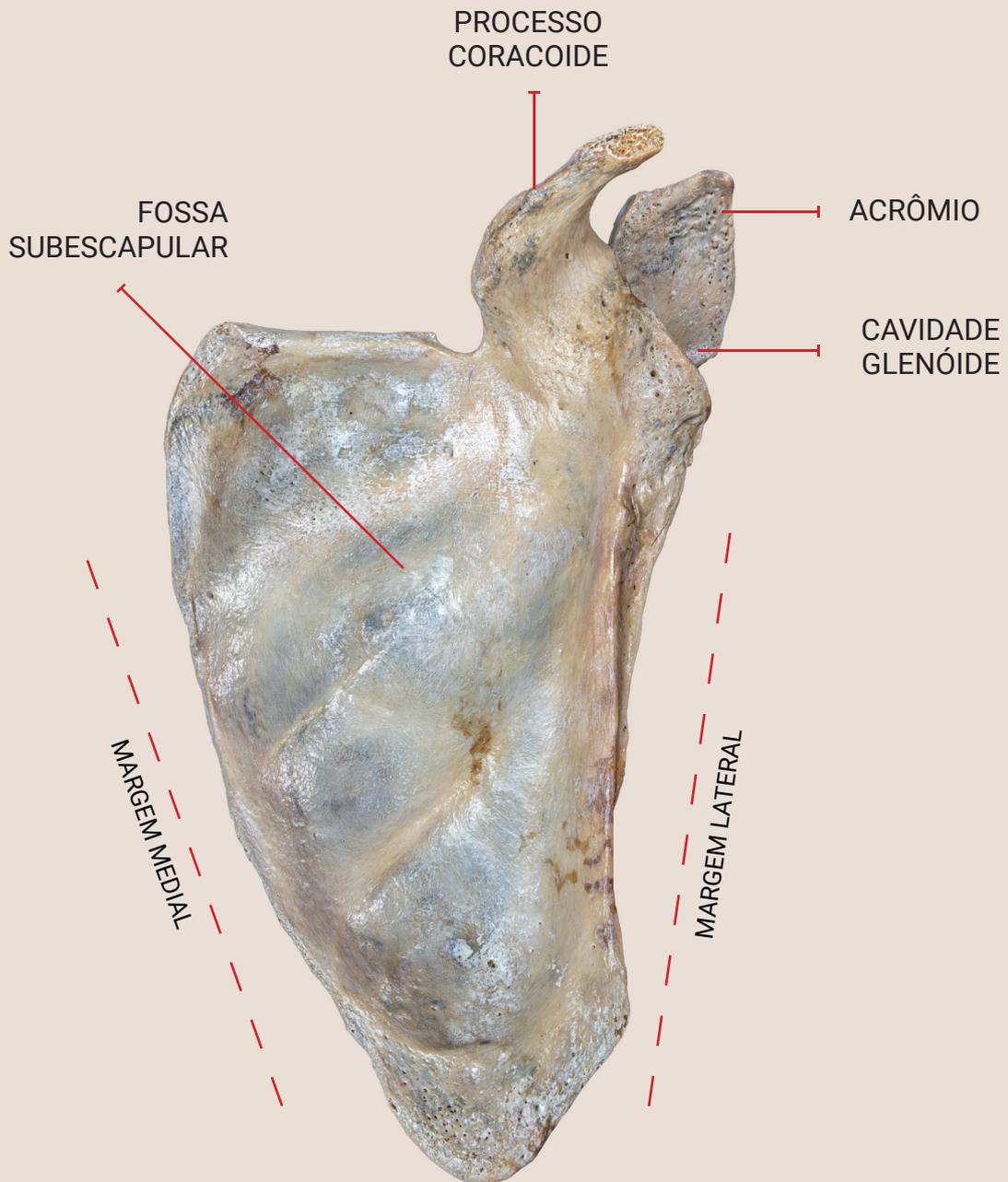


Figura 33 - Escápula. Vista anterior.



**Vídeo - MEMBRO SUPERIOR:  
ESCÁPULA**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

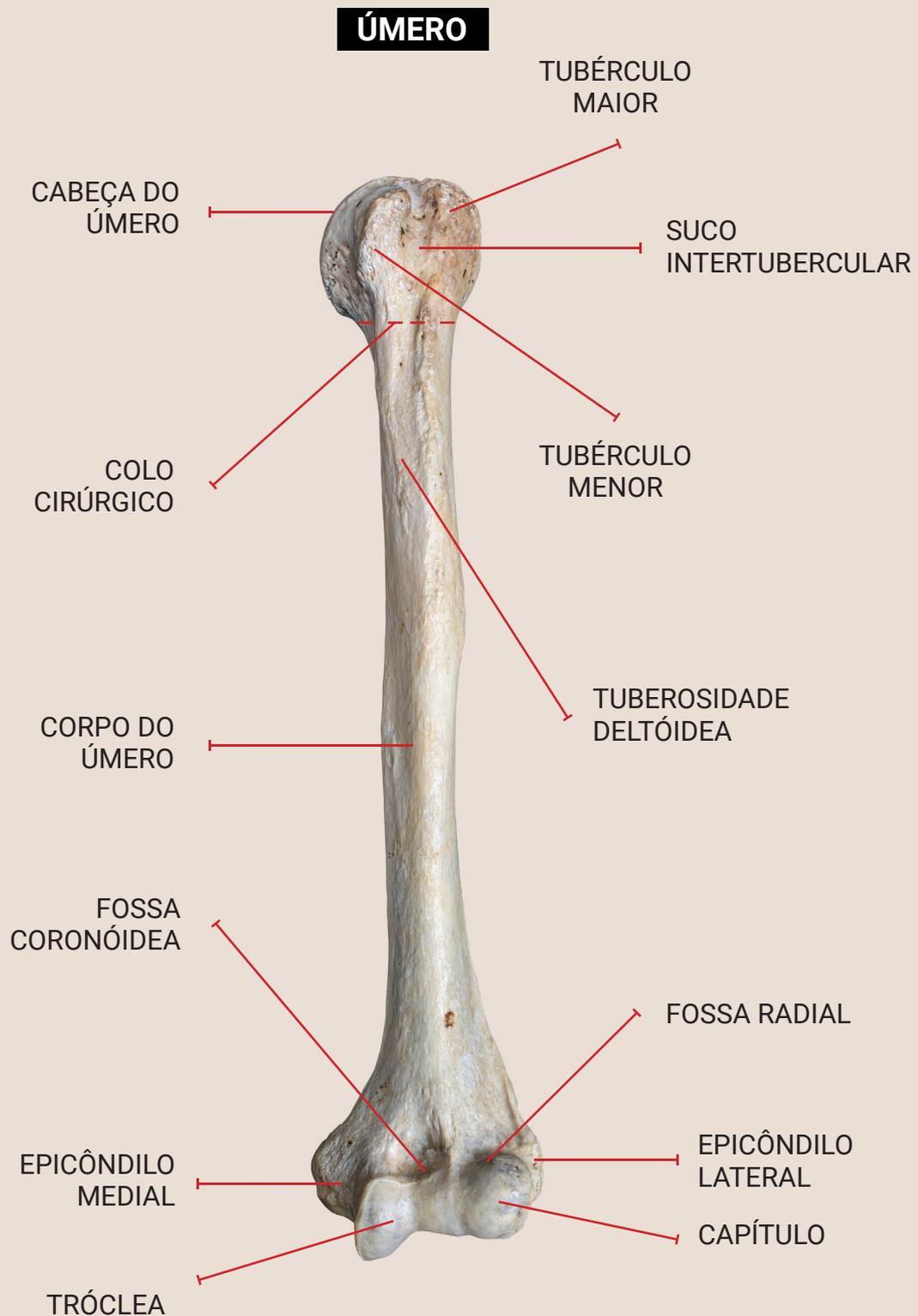


Figura 34 - Úmero. Vista anterior.

### ÚMERO

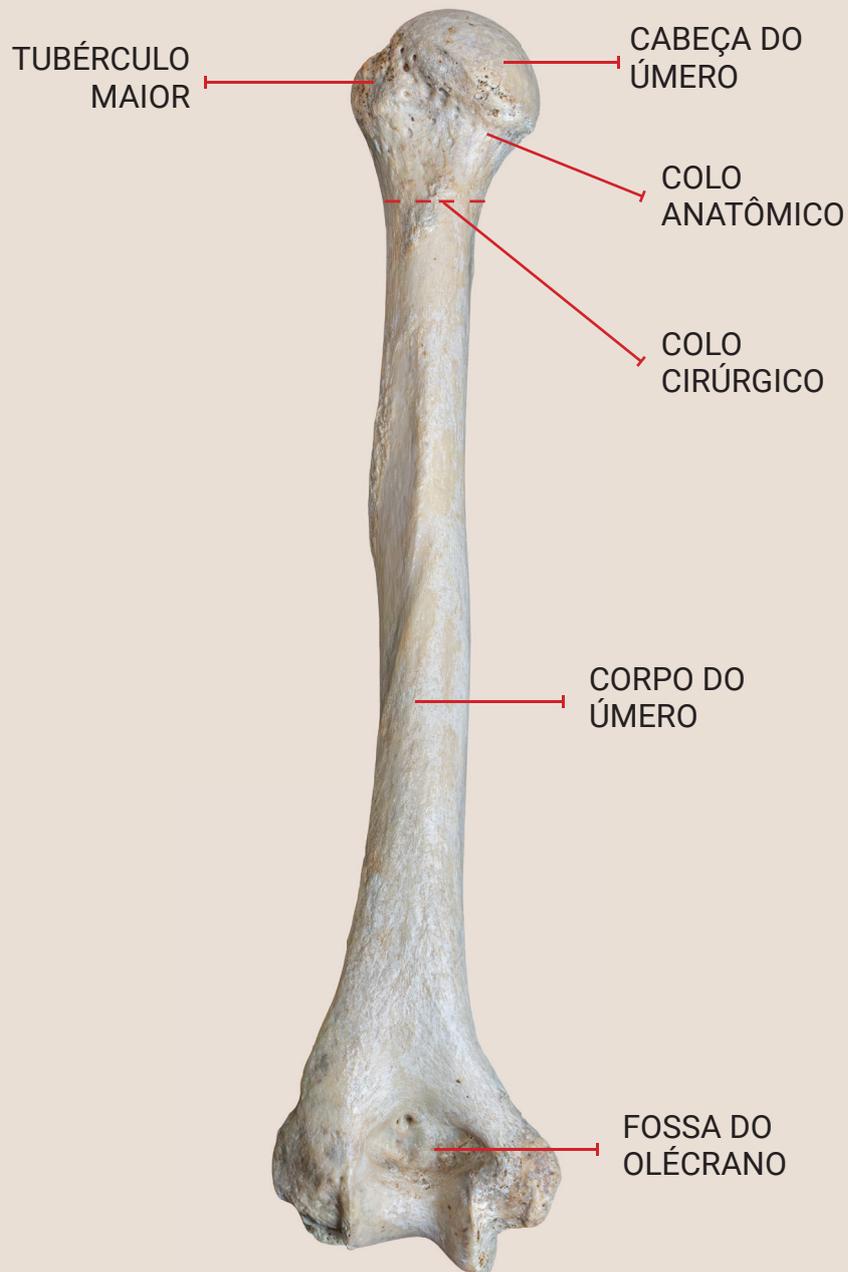


Figura 35 - Úmero. Vista posterior.



**Vídeo - MEMBRO SUPERIOR:  
ÚMERO**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**



Figura 36 - Rádio. Vista anterior.



**Vídeo - MEMBRO SUPERIOR:  
RÁDIO**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

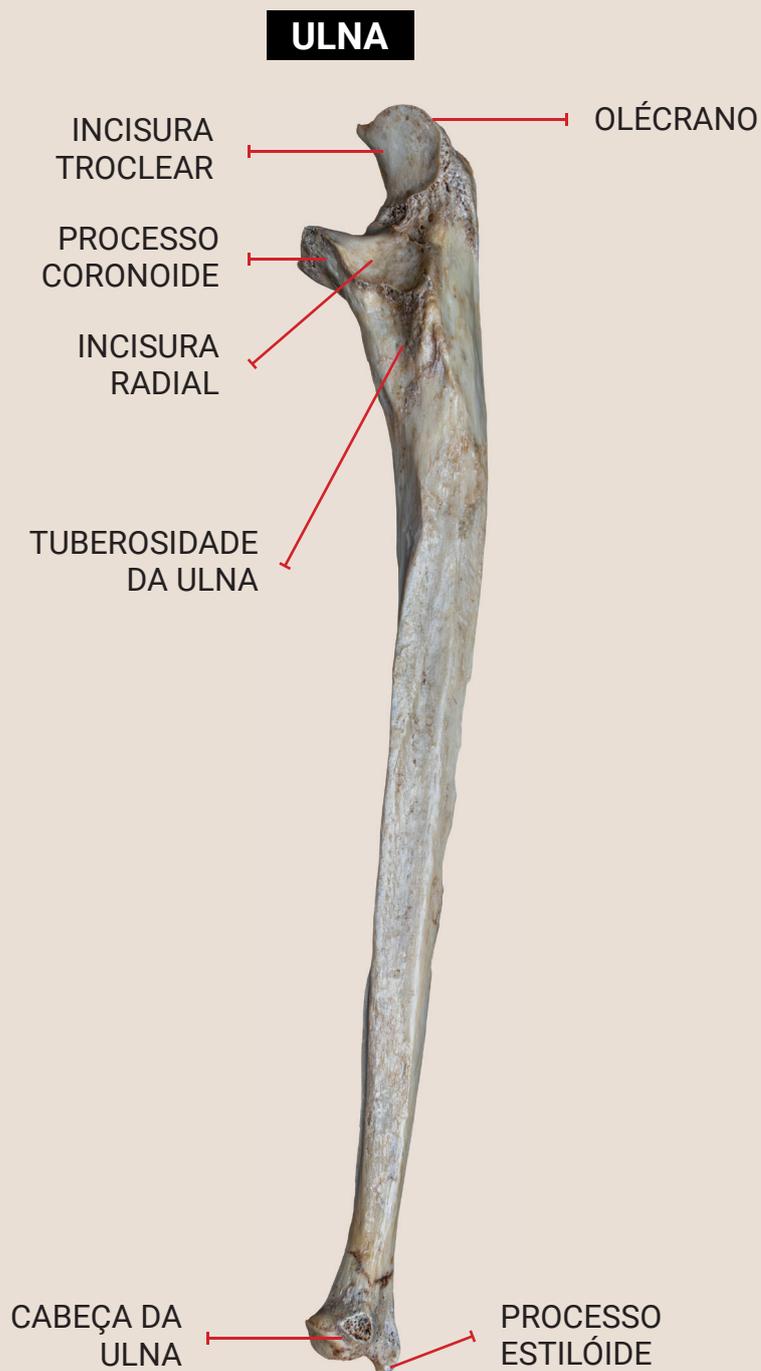


Figura 37 - Ulna. Vista radial.



**Vídeo - MEMBRO SUPERIOR:  
ULNA**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

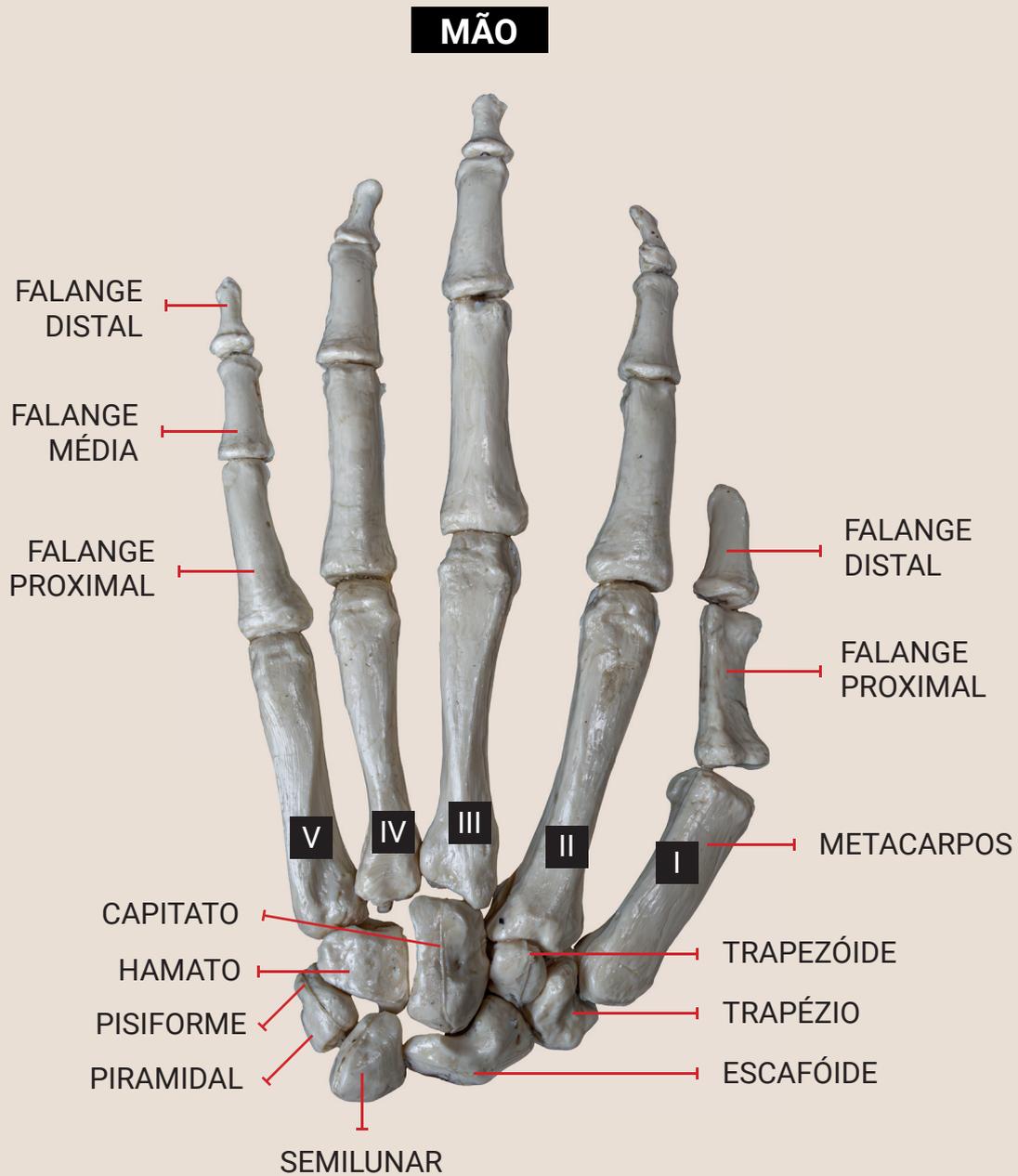


Figura 38 - Mão. Vista dorsal.



**Vídeo - MEMBRO SUPERIOR:  
MÃO**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

## II - SISTEMA ESQUELÉTICO

---

### 4.4 Membro inferior

A cintura pélvica é formada pelo osso do quadril, além de articular o membro inferior ao esqueleto axial. O osso do quadril é dividido em três partes: ílio, ísquio e púbis. O ílio constitui a porção superior do osso do quadril, onde se identifica a asa do ílio, que delimita a pelve maior. O ísquio constitui a zona inferior do osso do quadril e é a porção mais resistente, uma vez que é responsável por suportar o peso do corpo quando o indivíduo está sentado. O púbis está voltado anteriormente e se articula com o púbis contralateral através da sínfise púbica.

O membro inferior é dividido em coxa, perna e pé. A coxa é formada pelo fêmur e patela, a perna é formada pelos ossos da tíbia e fíbula, enquanto o pé é formado pelos ossos do tarso, metatarsos e falanges.

Os sete ossos do tarso, são: tálus, calcâneo, navicular, cubóide, cuneiforme medial, cuneiforme intermédio e cuneiforme lateral. Os metatarsos são numerados de I a V. Os dedos são formados por três falanges (proximal, média e distal), com exceção do hálux, que possui apenas duas falanges (proximal e distal).

**QUADRIL**

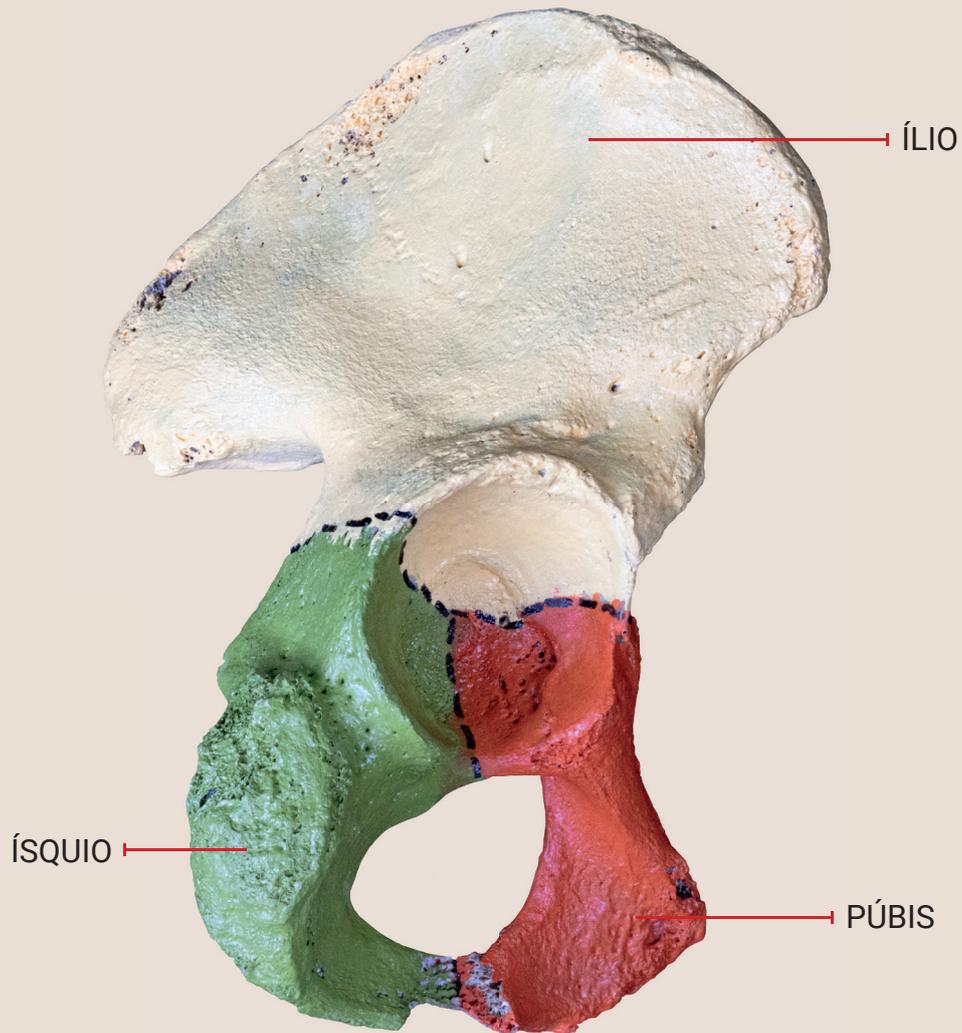


Figura 39 - Quadril. Vista lateral.

### QUADRIL

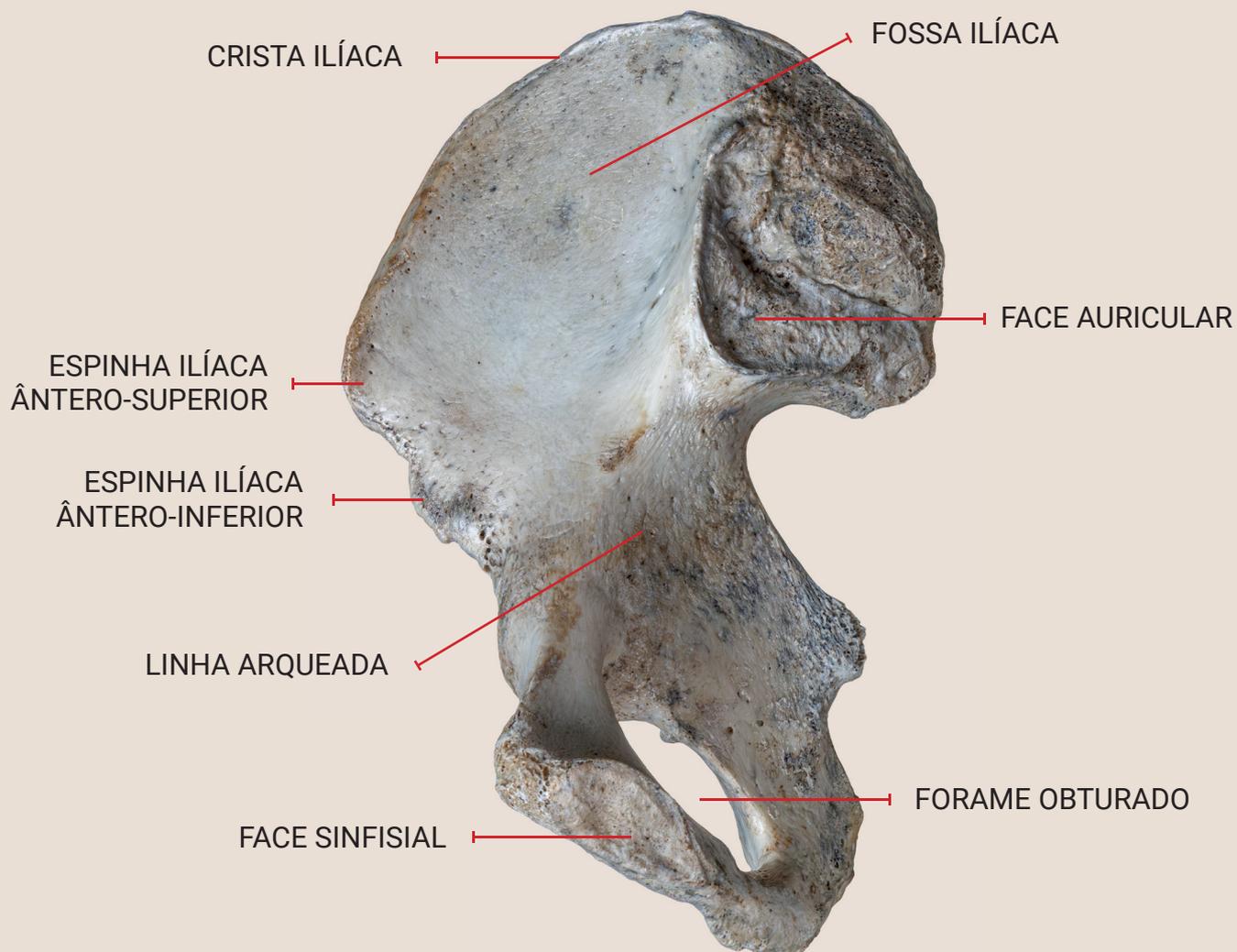


Figura 40 - Quadril. Vista medial.

### QUADRIL



Figura 41 - Quadril. Vista medial.

### QUADRIL

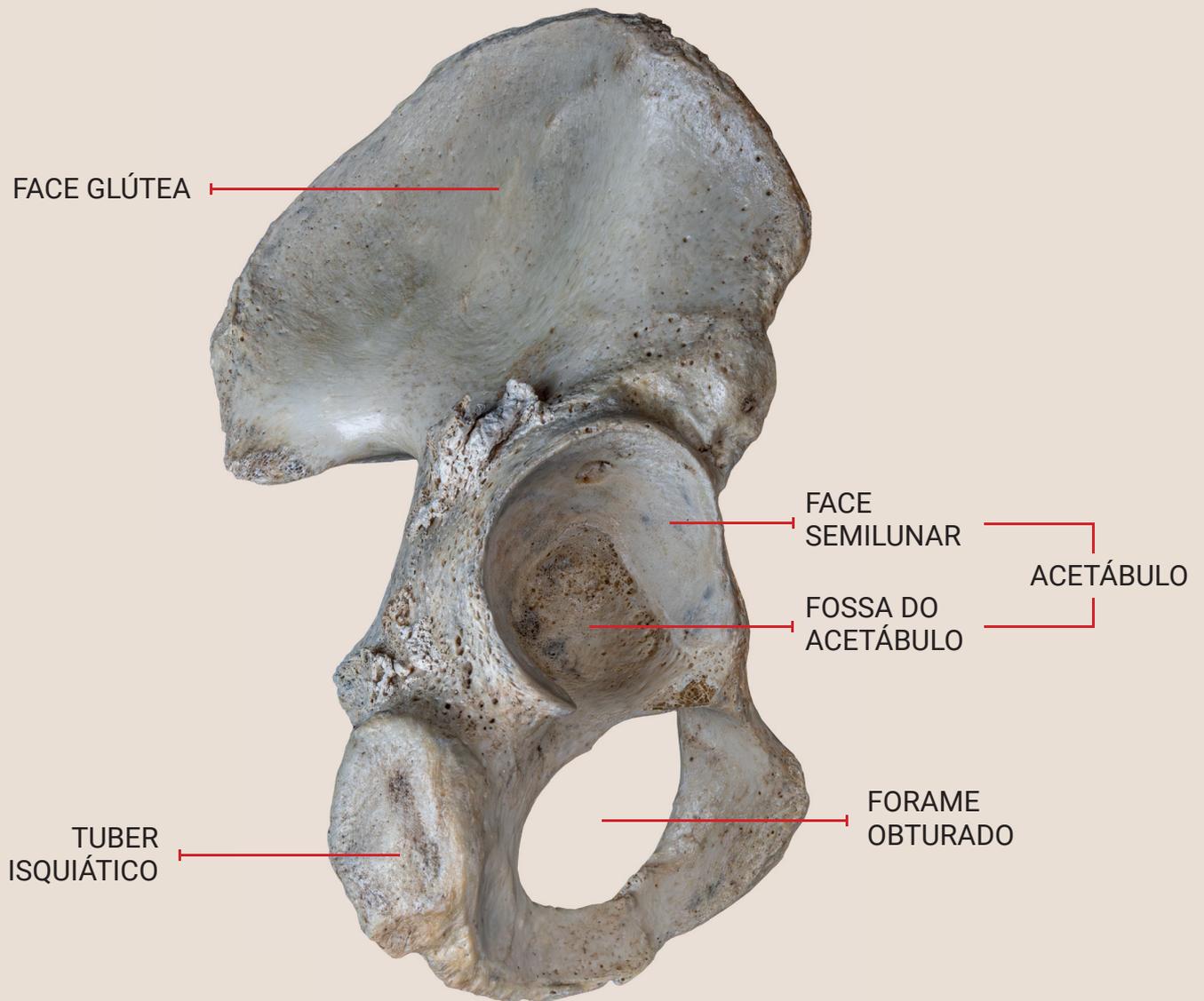


Figura 42 - Quadril. Vista póstero-lateral.



**Vídeo - MEMBRO INFERIOR:  
QUADRIL**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

### FÊMUR

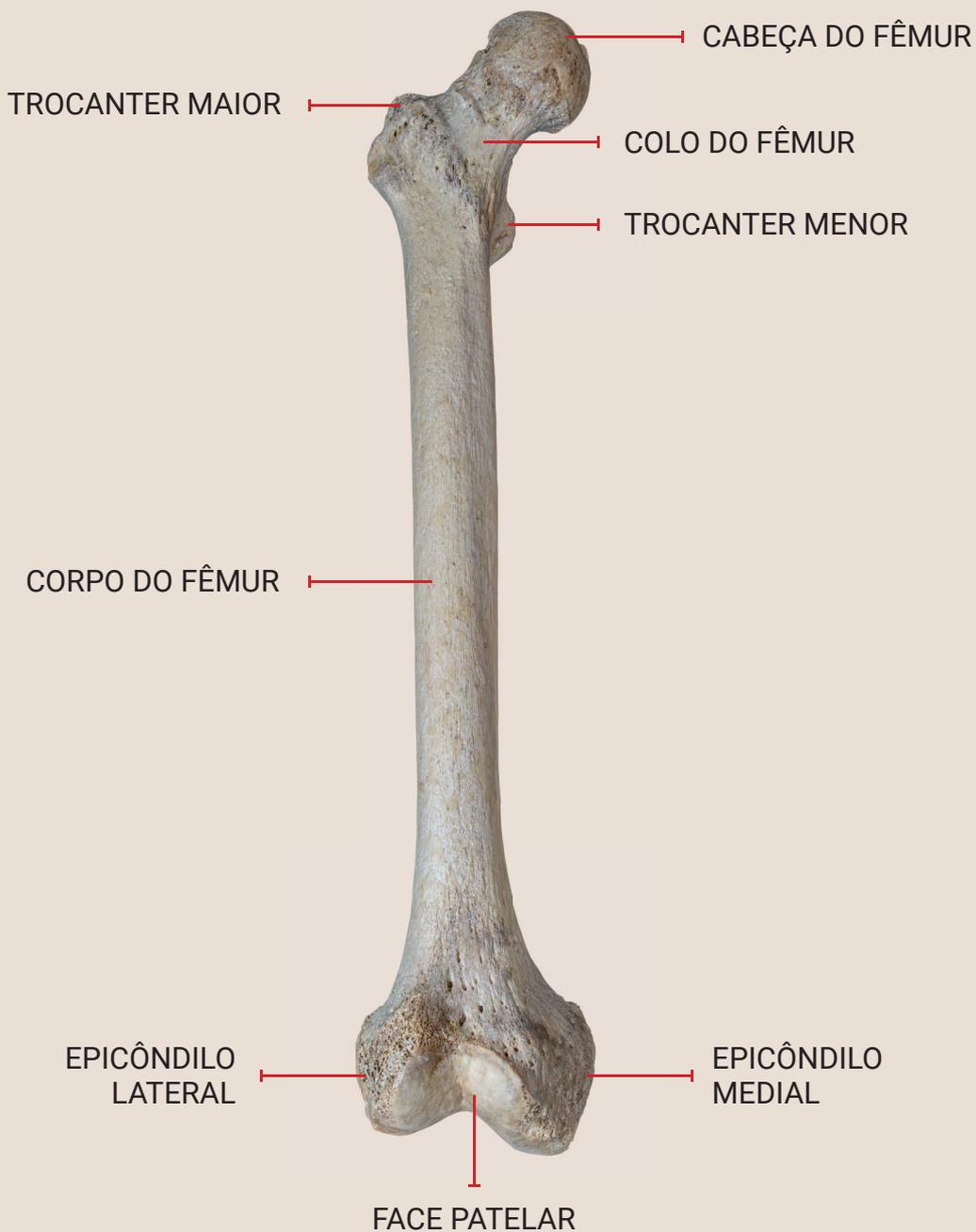


Figura 43 - Fêmur. Vista anterior.

### FÊMUR

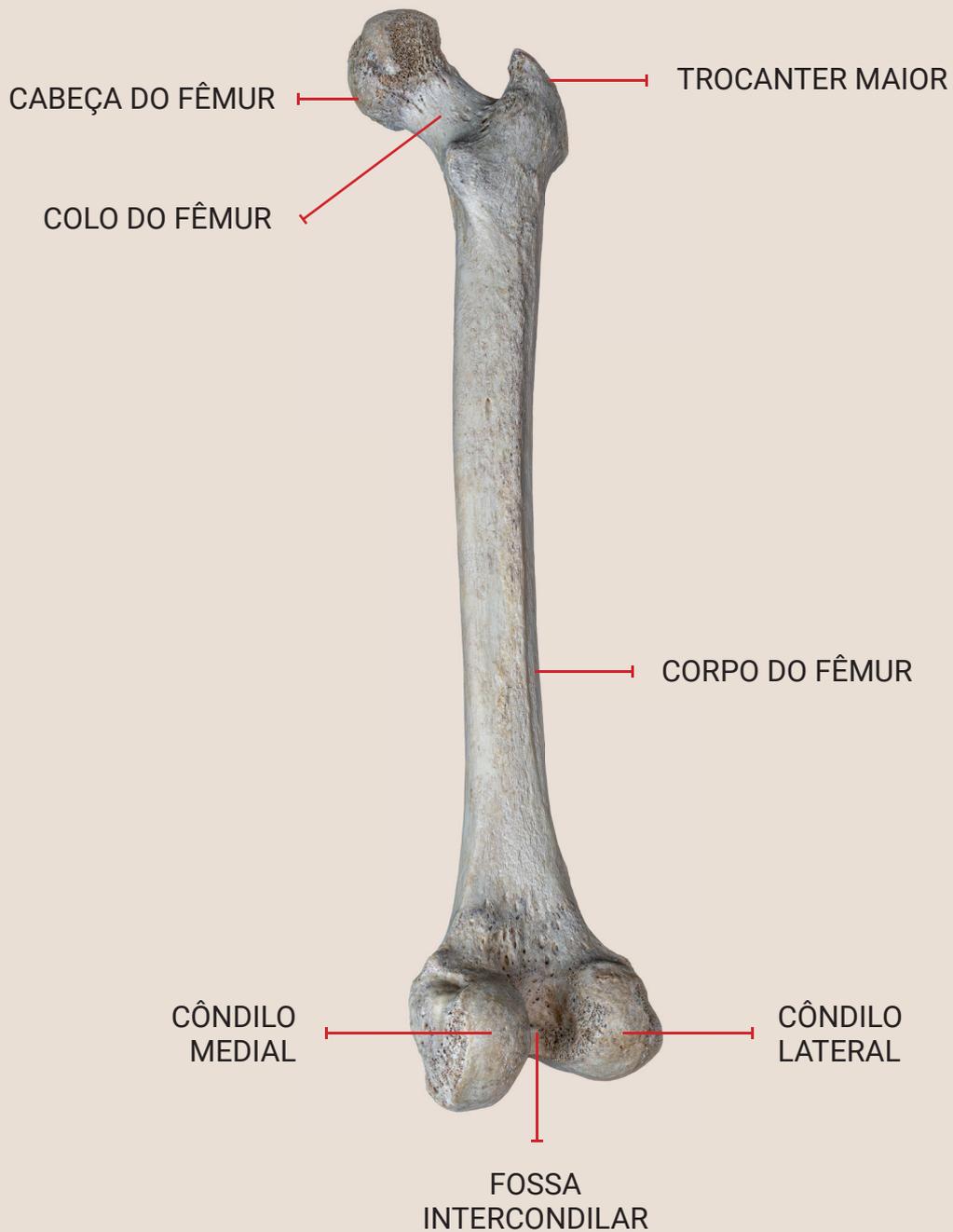


Figura 44 - Fêmur. Vista posterior.



**Vídeo - MEMBRO INFERIOR:  
FÊMUR**

Clique ou leia o código para dar play!



Clique para assistir o vídeo.

### PATELA

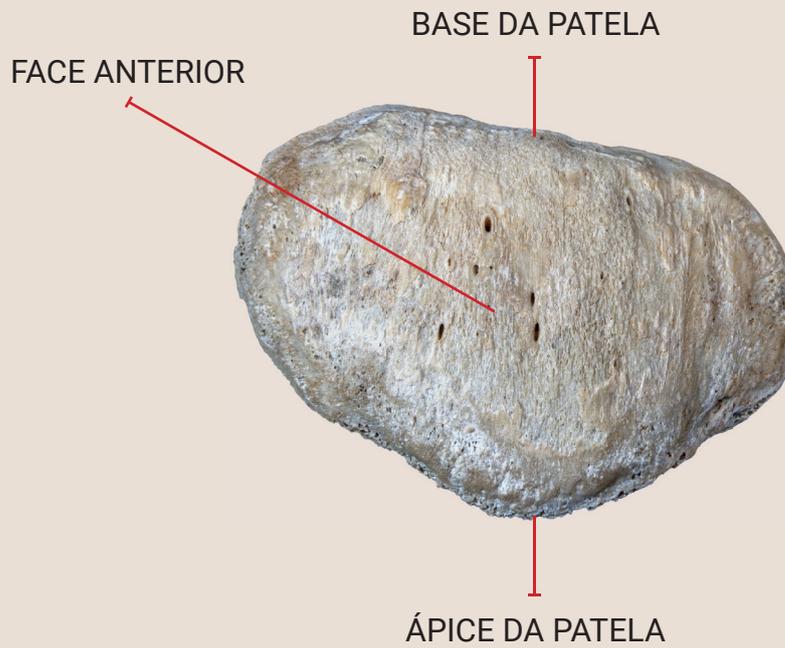


Figura 45 - Patela. Vista anterior.

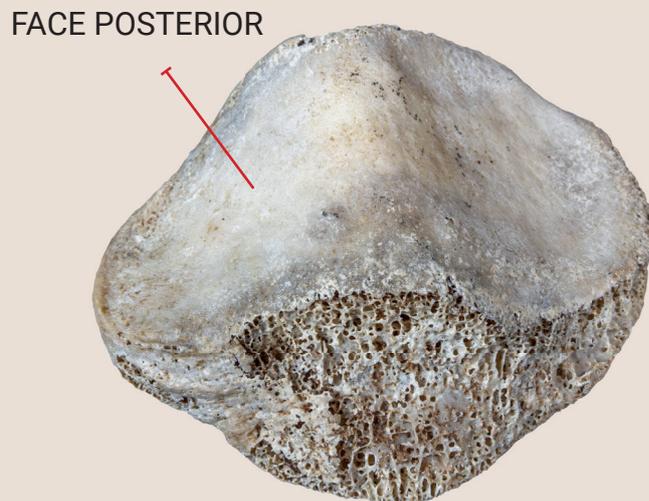


Figura 46 - Patela. Vista posterior.



**Vídeo - MEMBRO INFERIOR:  
PATELA**

Clique ou leia o código para dar play!



Clique para assistir o vídeo.

### TÍBIA

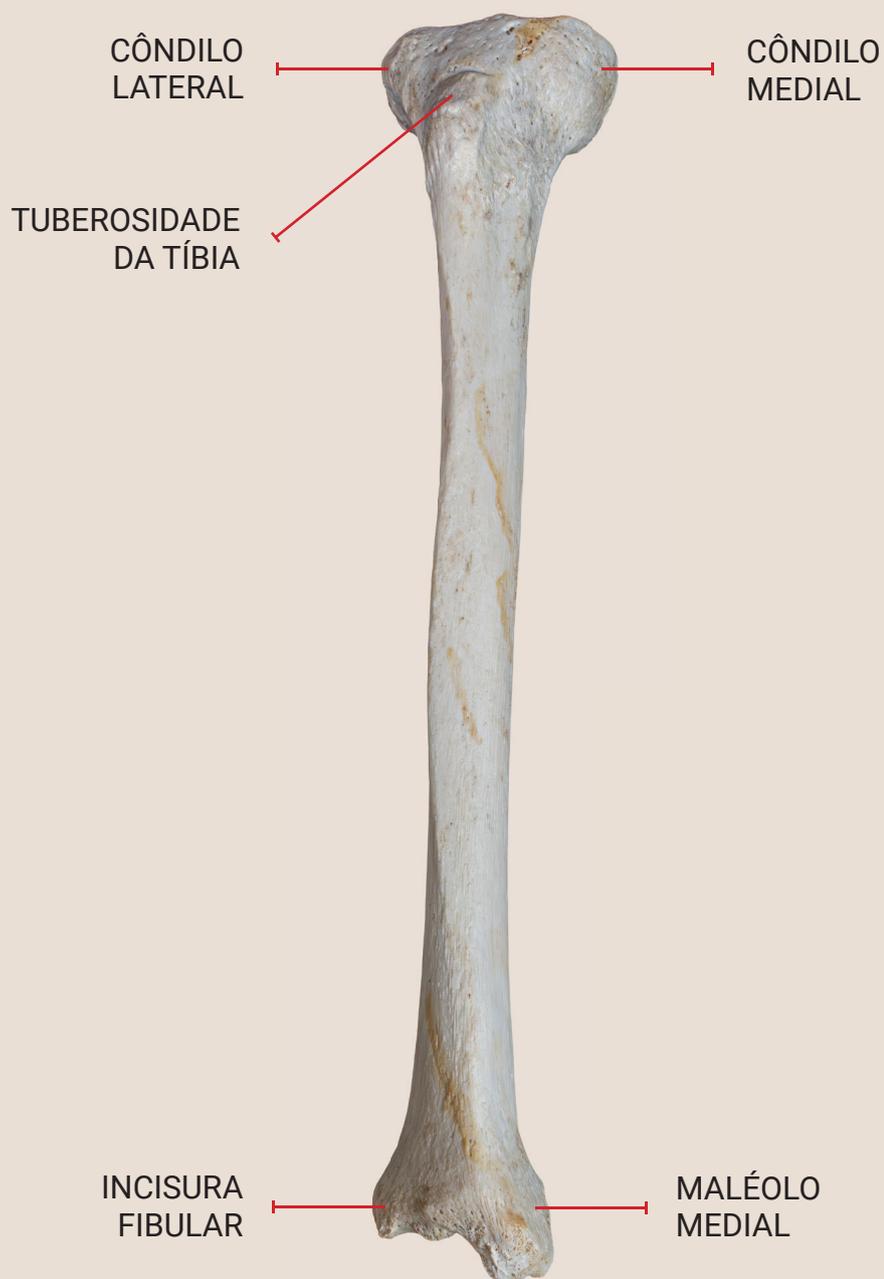


Figura 47 - Tíbia. Vista anterior.

### TÍBIA

EMINÊNCIA  
INTERCONDILAR

FACE ARTICULAR  
FIBULAR



CORPO DA  
TÍBIA

Figura 48 - Tíbia. Vista posterior.

### TÍBIA

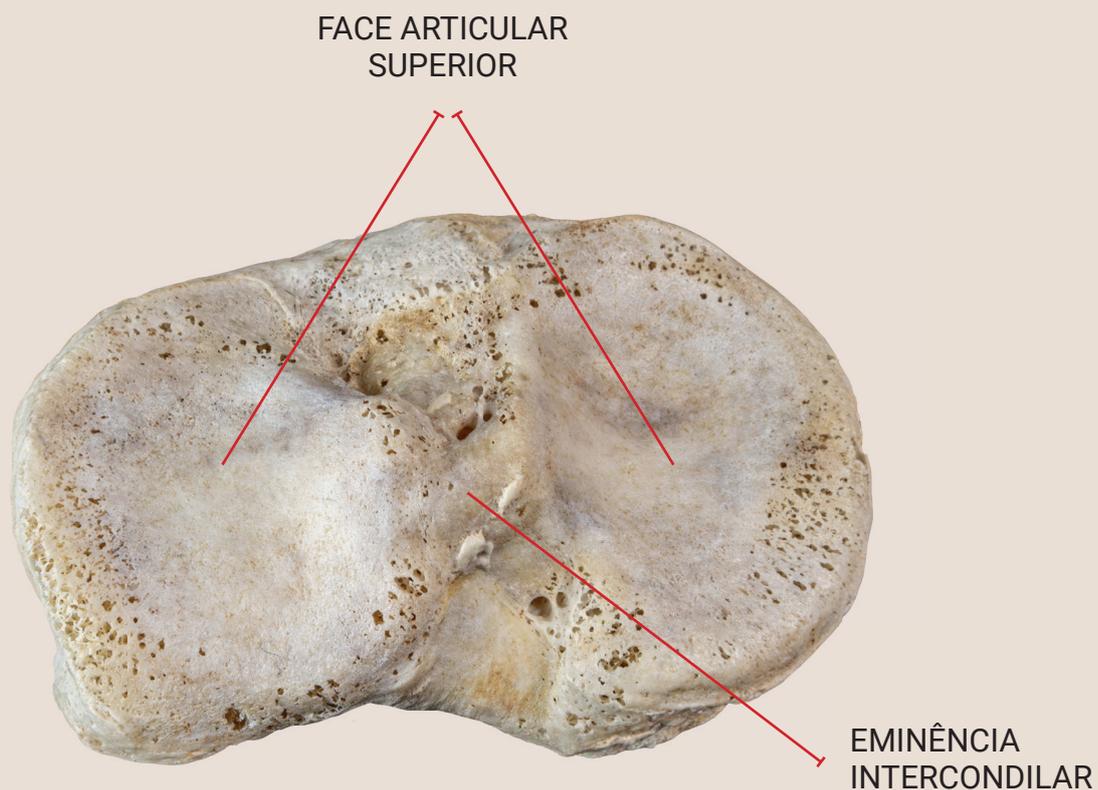


Figura 49 - Tíbia. Vista superior.



**Vídeo - MEMBRO INFERIOR:  
TÍBIA**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

### FÍBULA

CABEÇA DA  
FÍBULA



CORPO DA  
FÍBULA

MALÉOLO  
LATERAL

Figura 50 - Fíbula.



**Vídeo - MEMBRO INFERIOR:  
FÍBULA**

Clique ou leia o código para dar play!



 **Clique para  
assistir o vídeo.**

### PÉ



Figura 51 - Pé. Vista Dorsal.

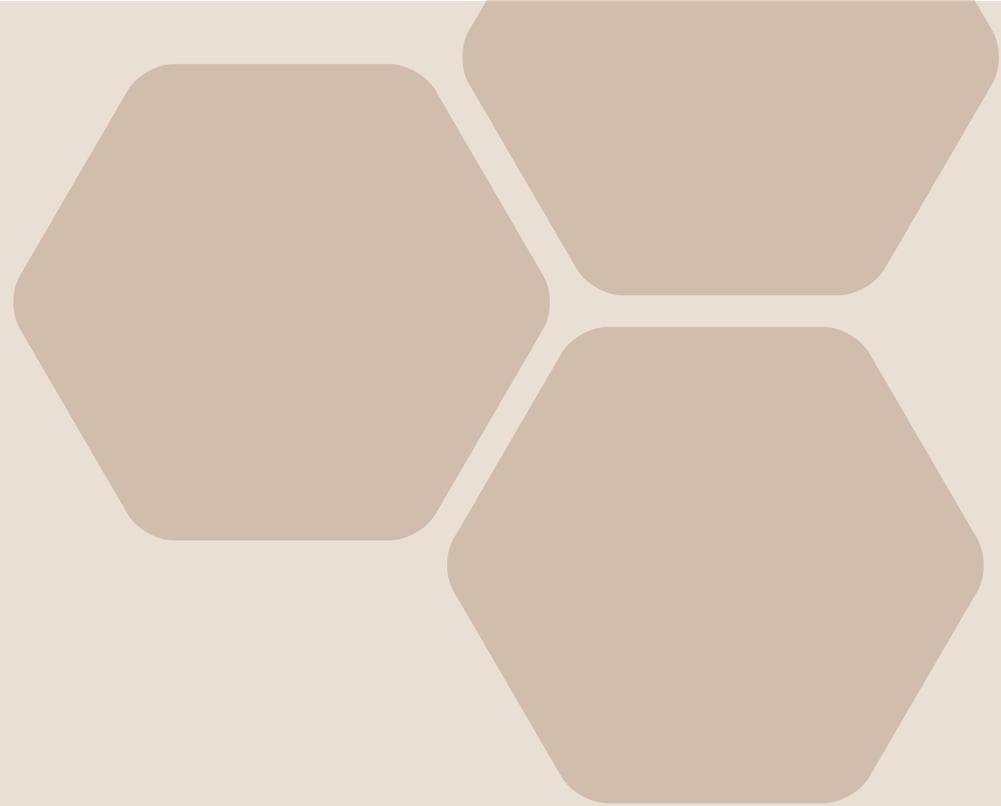


**Vídeo - MEMBRO INFERIOR:  
PÉ**

Clique ou leia o código para dar play!



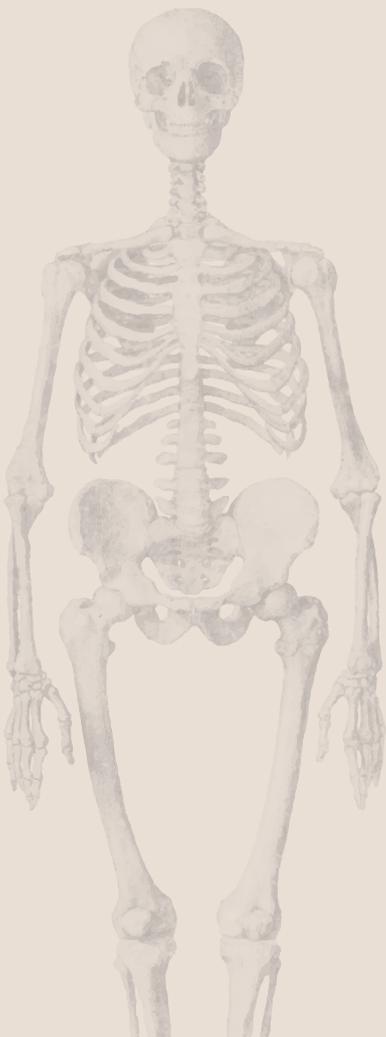
Clique para assistir o vídeo.



## CAPÍTULO III

---

# SISTEMA ARTICULAR



## III - SISTEMA ARTICULAR

---

### 1. Generalidades

O sistema articular é formado pelas articulações, ou juntas, um ponto de união entre dois ou mais ossos adjacentes, permitindo diferentes amplitudes de movimento. Juntamente com os ossos e músculos, formam o sistema de alavancas, que é a base dos movimentos.

A artrologia (do grego *arthros*= articulação + *logos*= estudo, ciência) é ramo da anatomia que estuda as articulações e seu conjunto de movimentos.

### 2. Classificação

As articulações podem ser classificadas de acordo com a amplitude de movimentos:

a) **Sinartroses** (do grego *syn* = junto + *arthron* = articulação) ou **articulações fibrosas**, que possuem pouca ou nenhuma mobilidade.

b) **Anfiartroses** (do grego *amphí* = de ambos os lados + *arthron* = articulação) ou **articulações cartilaginosas**, que possuem mobilidade bem reduzida.

c) **Diaartroses** (do grego *diarthrosis* = articulação móvel) ou **articulações sinoviais**, que possuem movimentos mais amplos.

#### 2.1 Sinartroses ou articulações fibrosas

Nas articulações fibrosas, os ossos se articulam através de uma fina camada de tecido conjuntivo fibroso denso. Este tipo de articulação possui pouquíssima ou nenhuma movimentação e podem ser divididas em suturas, sindesmoses e gonfoses.

##### 2.1.1 Sutures

As suturas estão localizadas apenas no crânio e podem ser subdivididas de acordo com sua forma, em:

### III - SISTEMA ARTICULAR

a) **Serrátil** - Quando as extremidades dos ossos possuem sulcos irregulares, que os mantêm íntima e firmemente unidos. Ex: sutura interparietal.

#### CRÂNIO

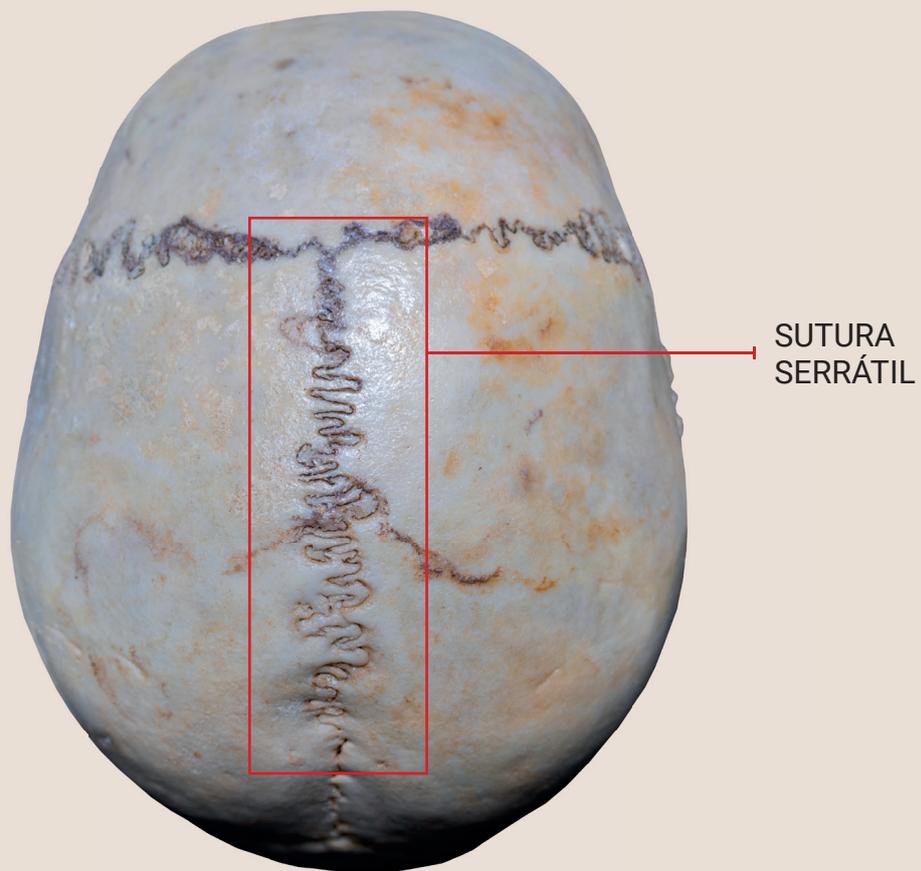


Figura 1 - Sutura serrátil interparietal.

### III - SISTEMA ARTICULAR

---

b) **Plana** – Quando duas superfícies planas se articulam. Ex: sutura internasal.

#### CRÂNIO

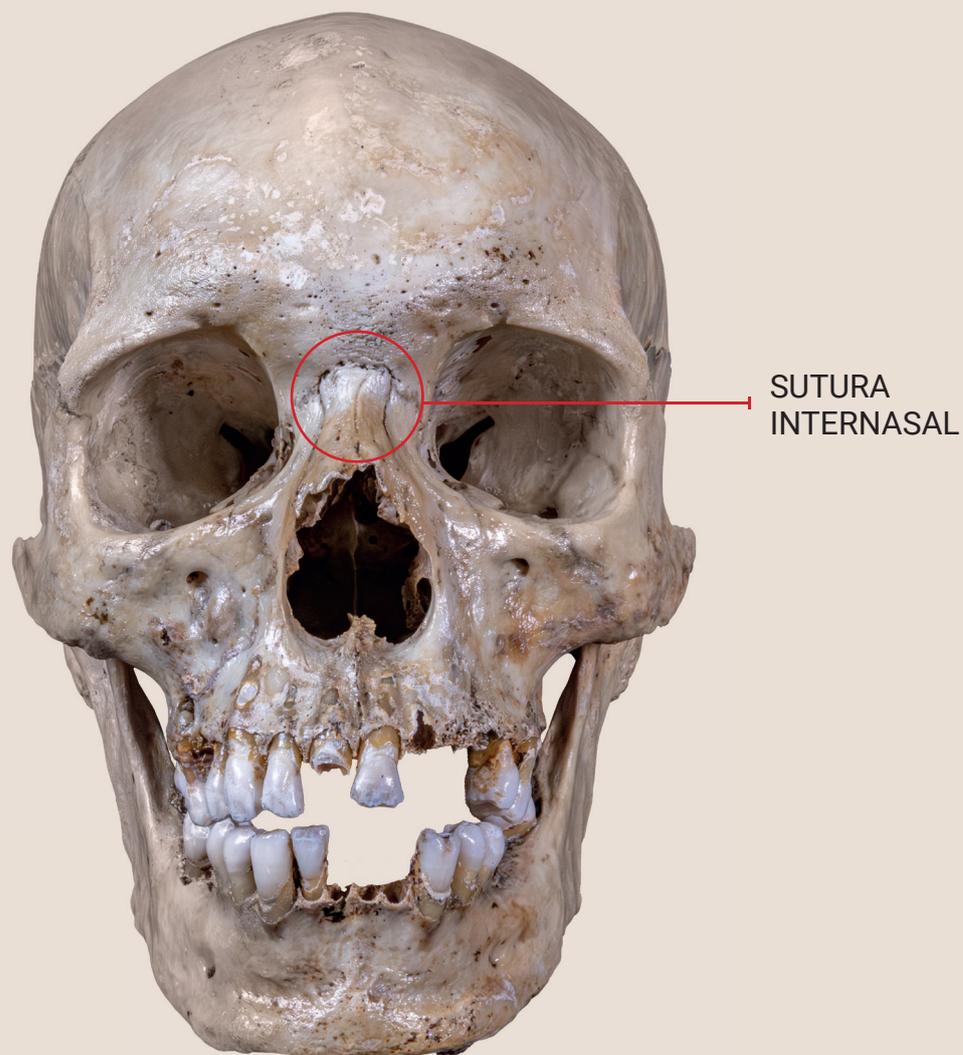


Figura 2 - Sutura plana internasal.

### III - SISTEMA ARTICULAR

---

c) Escamosa – Quando as superfícies ósseas se articulam sobrepondo uma à outra, como “escamas de peixe”. Ex: articulação entre os ossos temporal e parietal.

#### CRÂNIO

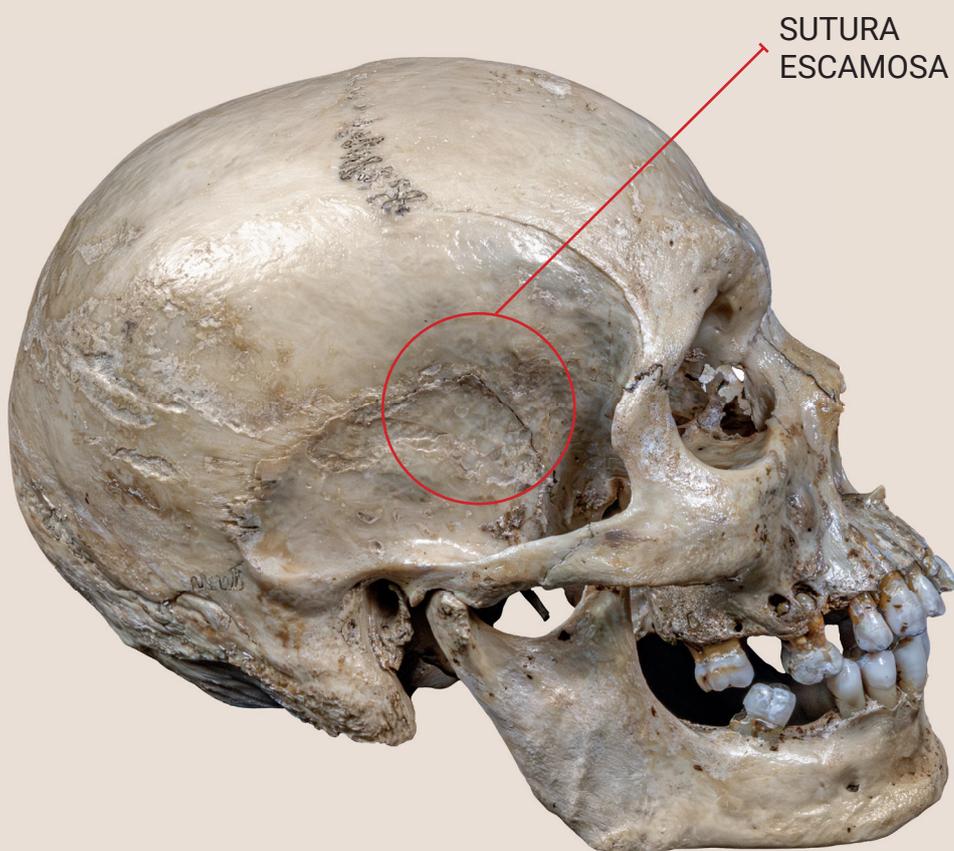


Figura 3 - Sutura escamosa entre os ossos temporal e parietal.

### III - SISTEMA ARTICULAR

---

No crânio do feto e do recém-nascido, a ossificação ainda está incompleta, assim, há maior quantidade de tecido conjuntivo fibroso entre os ossos. Estes espaços macios e membranosos são denominados fontanelas ou fontículos e são divididos em anterior (ou bregmática), posterior (ou lambdóidea), mastoidea e esfenoidal. Estas estruturas são importantes durante o parto, onde o processo de cavalgada diminui o volume craniano, facilitando a passagem da cabeça do feto pelo canal do parto. Também permitem que o crânio acompanhe o rápido crescimento do cérebro, assim, protegendo o tecido nervoso e absorvendo impactos mecânicos. Até o segundo ano de idade, todas as fontanelas já se ossificaram.

Com o passar da idade, as suturas sofrem o processo de ossificação e fusão, denominada sinostose. A partir dos 30 anos de idade, a sutura entre os ossos parietal e frontal começam a se ossificar em suas porções laterais. Aos 60 anos, a ossificação dos ossos da abóbada craniana geralmente está completa, formando um único bloco ósseo.

#### 2.1.2 Sindesmose

As sindesmose são um tipo de articulação fibrosa onde os ossos são unidos por uma faixa relativamente longa de tecido fibroso, formando um ligamento interósseo ou uma membrana interóssea, permitindo uma pequena movimentação entre eles. Ex: sindesmose tibiofibular distal, sindesmose radioulnar e membranas interósseas do antebraço e perna.

**RADIOULNAR**



Figura 4 - Sindesmose: Radioulnar.

### III - SISTEMA ARTICULAR

#### 2.1.3 Gonfose

As gonfoses são articulações observadas apenas na cavidade oral, sendo responsáveis pela articulação entre a raiz dental e o osso alveolar.

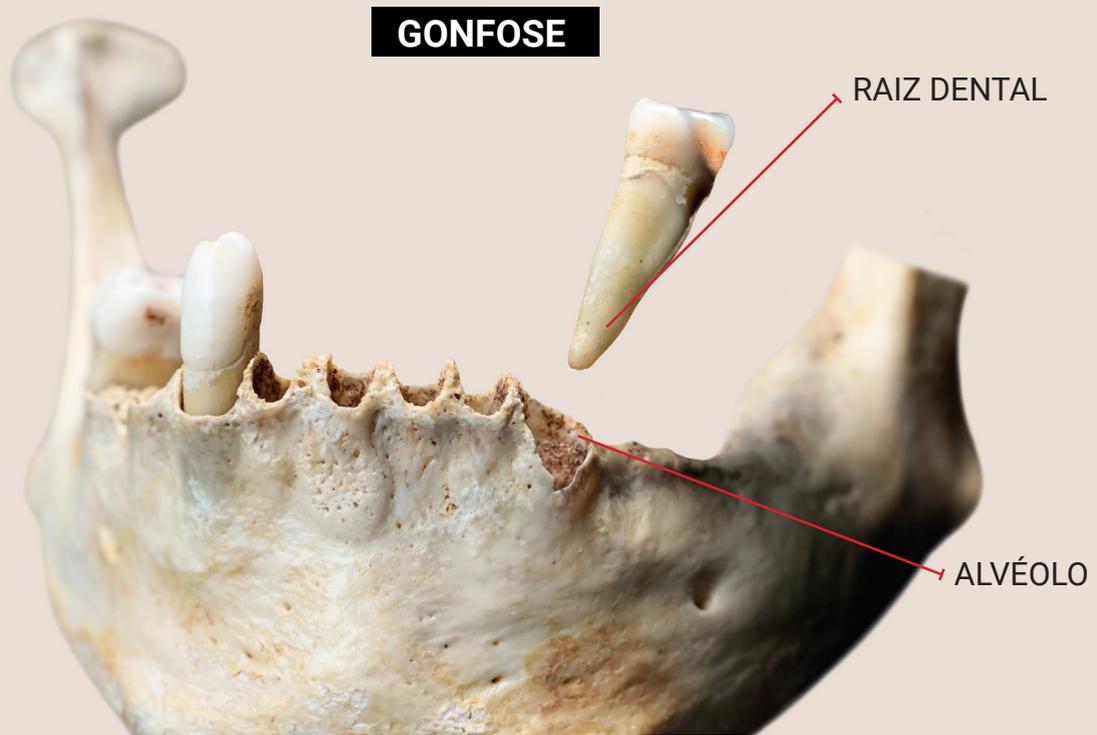


Figura 5 - Gonfose. Ex.: Dentoalveolar.

ARTICULAÇÕES FIBROSAS	MOVIMENTO	EXEMPLO
Sutura plana	Sem movimento	Internasal
Sutura escamosa	Sem movimento	Entre os ossos parietal e temporal
Sutura serrátil	Sem movimento	Interparietal
Sindesmose	Sem movimento	Tibiofibular e Radioulnar
Gonfose	Movimento reduzido	Dentoalveolar

Tabela 1 - Resumo das Articulações Fibrosas ou Sinartroses

### III - SISTEMA ARTICULAR

#### 2.2 Anfiartroses ou articulações cartilaginosas

Nas articulações cartilaginosas, os ossos se articulam através de um tecido cartilágneo, conferindo pouca amplitude de movimento. Podem ser divididas em sincondroses e sínfises, de acordo com o tipo de cartilagem que as compõem.

##### 2.2.1 Sincondroses

As sincondroses, também chamadas articulações cartilaginosas primárias, são formadas por cartilagem hialina e, geralmente, são articulações temporárias, que se ossificam com o passar do tempo. A sincondrose esfeno-occipital se ossifica por volta dos dezessete anos de idade. Os discos epifisários, responsáveis pelo crescimento do osso em altura, também são exemplos de sincondroses.

Entretanto, as cartilagens costais, que articulam as dez primeiras costelas ao osso esterno, são articulações permanentes, não se ossificando.

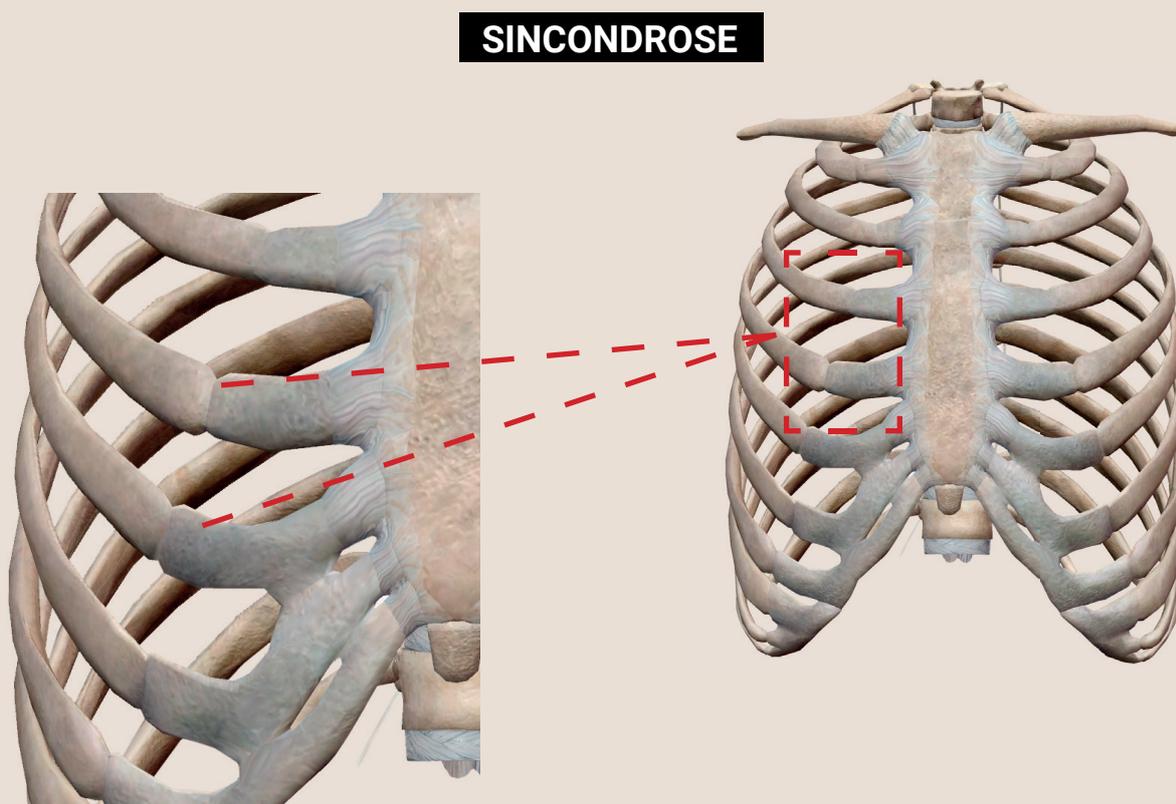


Figura 6 - Sincondrose. Ex.: Cartilagens costais.

### III - SISTEMA ARTICULAR

#### 2.2.2 Sínfise

Nas sínfises, também chamadas de articulações cartilagosas secundárias, as superfícies ósseas se articulam pela interposição de um espesso disco de cartilagem fibrosa que permitem a absorção de impactos.

A sínfise púbica une as duas porções dos ossos púbis do osso do quadril e permitem o aumento do diâmetro pélvico durante o parto. Já os discos intervertebrais se interpõem entre os corpos das vértebras adjacentes e são formados por um anel fibroso superficial e um núcleo pulposo interno, que permite a absorção de impactos e do peso corporal.

#### SÍNFISE

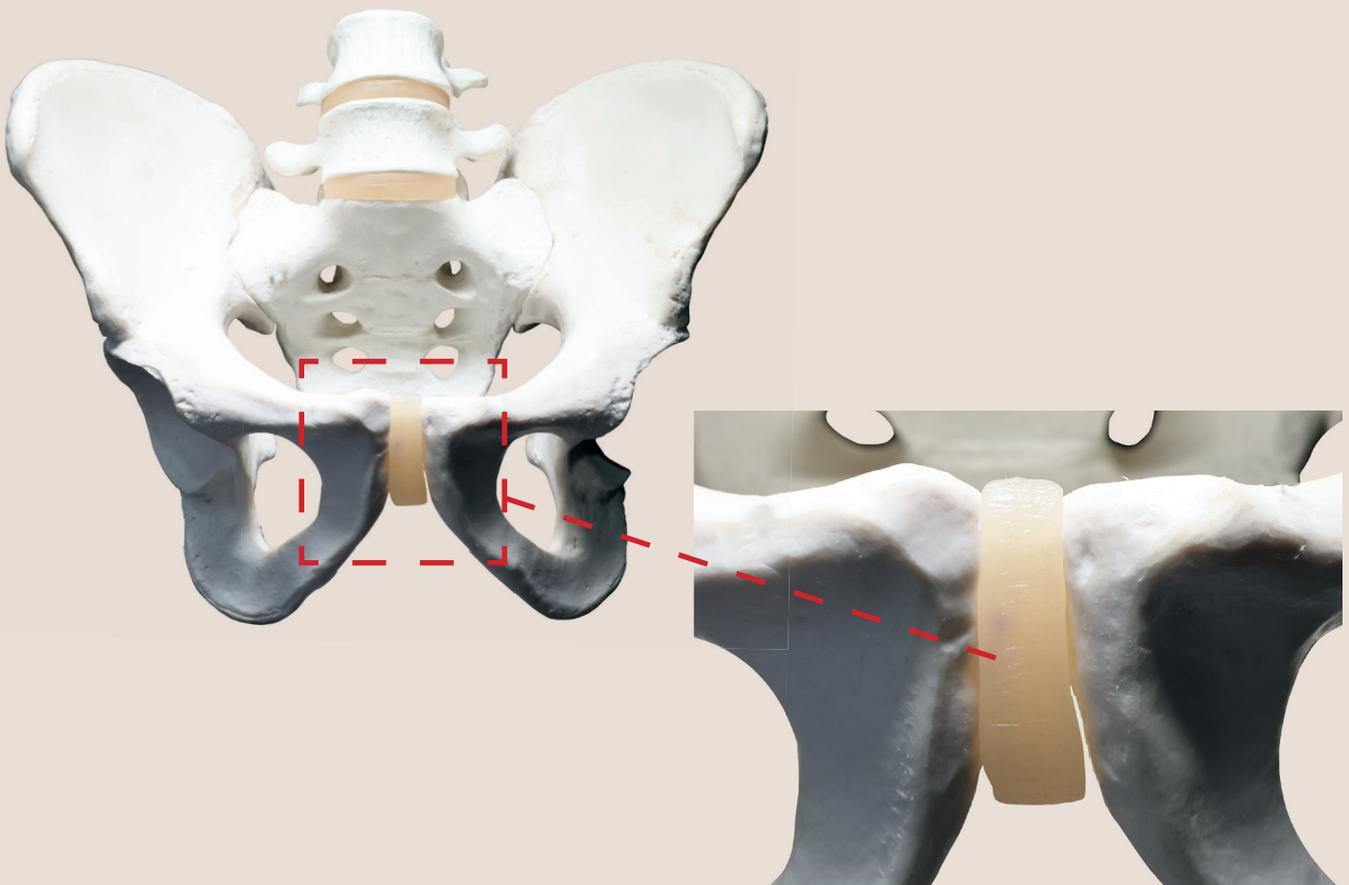


Figura 7 - Símfise. Ex: Símfise púbica.

#### SÍNFISE



Figura 8 - Sínfise. Ex: Disco intervertebral.

ARTICULAÇÕES CARTILAGINOSAS	MOVIMENTO	EXEMPLO
Sincondrose	Movimento reduzido	Esterno-clavicular
Sínfise	Movimento reduzido	Sínfise púbica

Tabela 2 - Resumo das Articulações Cartilaginosas ou Anfiartroses.

## III - SISTEMA ARTICULAR

---

### 2.3 Diartroses ou articulações sinoviais

As articulações sinoviais incluem a maioria das articulações do corpo e possuem características especiais. O deslizamento das superfícies articulares, uma sobre a outra, permitem movimentos mais amplos, mas limitados pelos ligamentos, músculos, tendões e ossos adjacentes.

#### 2.3.1 Características

Todas as articulações sinoviais possuem as seguintes características: **cartilagem articular**, **cápsula articular**, **cavidade articular**, **líquido sinovial**, **menisco** e **ligamentos**.

A **cartilagem articular** é formada por uma fina camada de cartilagem hialina que reveste a superfície articular do osso. De coloração esbranquiçada, são lisas e polidas para diminuir o atrito durante o deslizamento entre as superfícies articulares.

A **cápsula articular** é uma membrana conjuntiva que envolve toda a articulação, delimitando em seu interior a **cavidade articular**. Sua função é de conter em seu interior o líquido sinovial e manter a união entre os ossos. A cápsula é formada por duas camadas, uma membrana fibrosa, localizada externamente, sendo mais espessa, conferindo maior resistência à articulação; e uma membrana sinovial, localizada na face interna da cápsula articular e responsável pela produção do líquido sinovial.

O **líquido sinovial**, rico em ácido hialurônico, é cristalino e viscoso, e tem a função de diminuir o atrito entre as superfícies articulares.

Os **meniscos** localizados na articulação do joelho têm formato de meia-lua e de cunha, e se interpõem entre as superfícies articulares da tíbia e do fêmur. Têm a função de absorver impactos mecânicos, adaptar superfícies articulares não congruentes e de estabilizar a articulação.

Os **ligamentos**, estruturas especializadas formadas por tecido conjuntivo denso, compostos por fibras colágenas que ligam os ossos e têm a função de estabilizar a articulação e conduzir o movimento articular.

#### 2.3.2 Movimentos articulares

Diferente das articulações fibrosas e cartilaginosas, onde os ossos estão intimamente conectados, as superfícies articulares das articulações sinoviais deslizam uma sobre a outra, promovendo movimentos mais amplos.

Lembrando que os movimentos articulares são realizados a partir da posição anatômica.

O movimento de **flexão** se caracteriza pela diminuição do ângulo entre dois segmentos corporais; enquanto que a **extensão** é o aumento do ângulo entre dois segmentos corporais. Ex: flexão e extensão do cotovelo.

### III - SISTEMA ARTICULAR

---

No movimento de **abdução**, um segmento corporal é afastado da linha mediana; enquanto que na **adução**, é levado em direção a linha mediana. Ex: abdução e adução do ombro.

O movimento de **circundução** é representado por um cone, cujo ápice está localizado proximalmente e a base distalmente. É a combinação dos movimentos de extensão e flexão, e abdução e adução. Ex: articulação do ombro e articulação do quadril.

A **rotação** ocorre quando o osso gira em torno do seu próprio eixo. Quando a cabeça do osso (ex: úmero ou fêmur) se move para dentro, denomina-se **rotação medial**; quando se move para fora, é denominada **rotação lateral**.

Os movimentos de **pronação e supinação** consistem na rotação do antebraço. A **pronação** é o movimento que leva à palma da mão posteriormente, fazendo com que o rádio se posicione diagonalmente sobre a ulna. Já na **supinação**, o movimento leva à palma da mão anteriormente, com rádio e ulna paralelos.

Alguns movimentos não se encaixam nas definições anteriores, como:

- **Elevação e depressão** – A **elevação** ergue a articulação, enquanto que a **depressão** abaixa. Ex: elevação e depressão da escápula.

- **Inversão e eversão** – No movimento de **inversão**, a planta do pé é voltada para dentro, enquanto que na **eversão** a planta do pé fica voltada para fora.

- **Protusão e retrusão** – No movimento de **protusão**, uma parte do corpo é levada para frente; enquanto que na **retrusão**, uma parte do corpo é levada para trás. Ex: protusão e retrusão da mandíbula.

#### 2.3.3 Classificação das articulações

##### 2.3.3.1 Eixos de movimentação

As articulações que permitem movimentos em apenas um plano possuem um eixo e são classificadas como **articulações uniaxial**. Ex: a articulação do cotovelo, que permite apenas o movimento de extensão e flexão.

**Articulação biaxial** possui dois eixos e permite movimentos em dois planos diferentes. Ex: a articulação radiocarpal, que permite o movimento de extensão e flexão e de adução e abdução da mão/punho.

**Articulação triaxial** possui três eixos de rotação e permitem movimentos nos três planos. Ex: articulação do ombro que permite os movimentos de extensão e flexão, adução e abdução e rotação medial e rotação lateral.

### III - SISTEMA ARTICULAR

#### 2.3.4 Tipos de articulações sinoviais

##### a) Plana

São consideradas como não-axiais e formadas por superfícies articulares achatadas ou levemente curvadas, que permitem pequenos movimentos de deslizamento em todas as direções. Ex: articulação sacroilíaca.

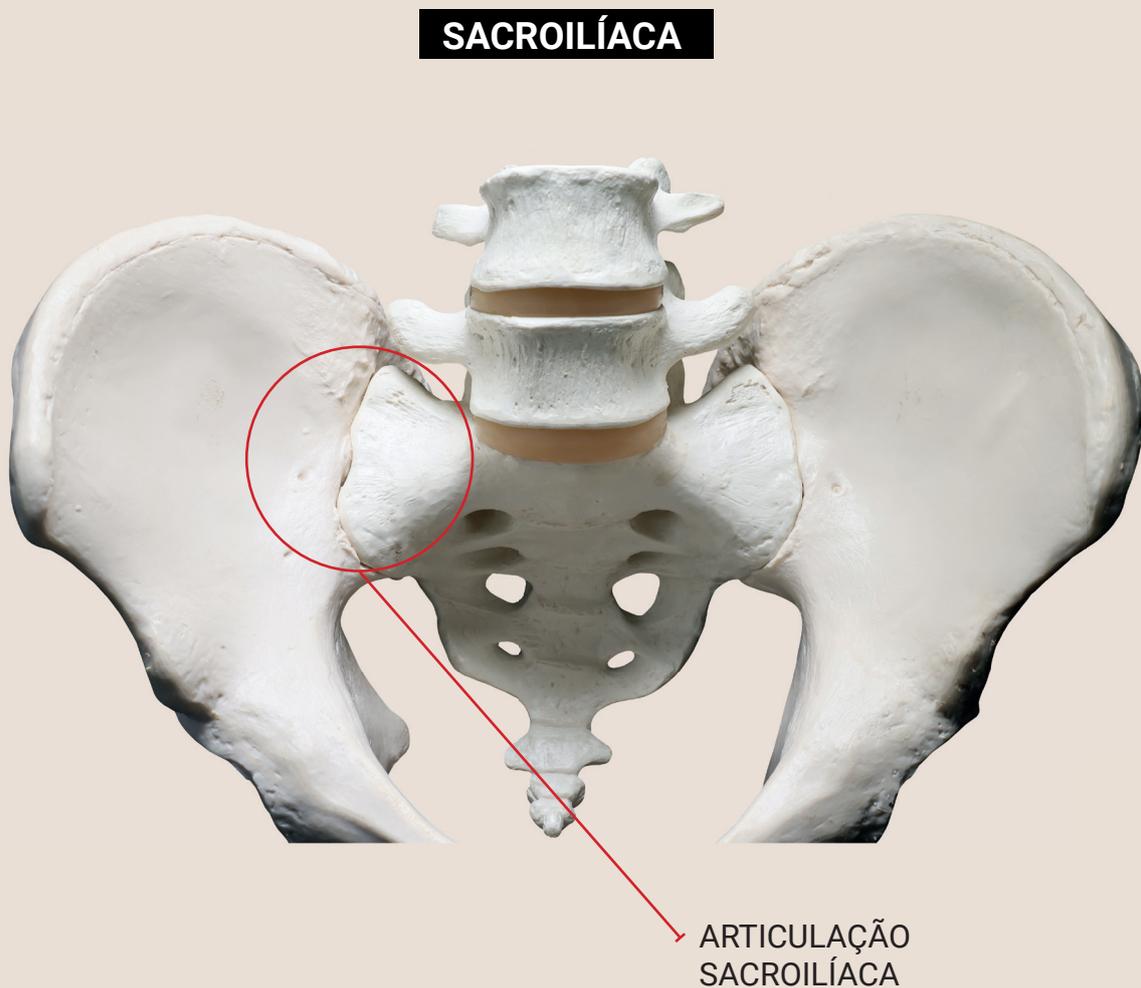


Figura 9 - Articulação tipo Plana. Ex: Sacroilíaca.

### III - SISTEMA ARTICULAR

---

#### b) Gínglimo ou dobradiça

São uniaxiais, permitindo apenas os movimentos de flexão e extensão, como uma dobradiça.

Ex: articulação do cotovelo e articulações interfalângicas.

#### COTOVELO



Figura 10 - Articulação tipo Gínglimo ou Dobradiça - Cotovelo.

## COTOVELO



Figura 11 - Articulação tipo Gínglimo ou Dobradiça - Cotovelo.

### III - SISTEMA ARTICULAR

---

#### c) Trocoide

São uniaxiais e permitem apenas o movimento de rotação ao redor do eixo longitudinal do osso. Ex: articulação radioulnar.

#### RADIOULNAR



Figura 12 - Articulação tipo Trocóide - Radioulnar.

### III - SISTEMA ARTICULAR

#### d) Condilar ou elipsoide

Possui uma superfície articular côncava e outra convexa. São biaxiais e permitem movimentos em dois planos perpendiculares entre si. Ex: articulação do punho.

#### CONDILAR

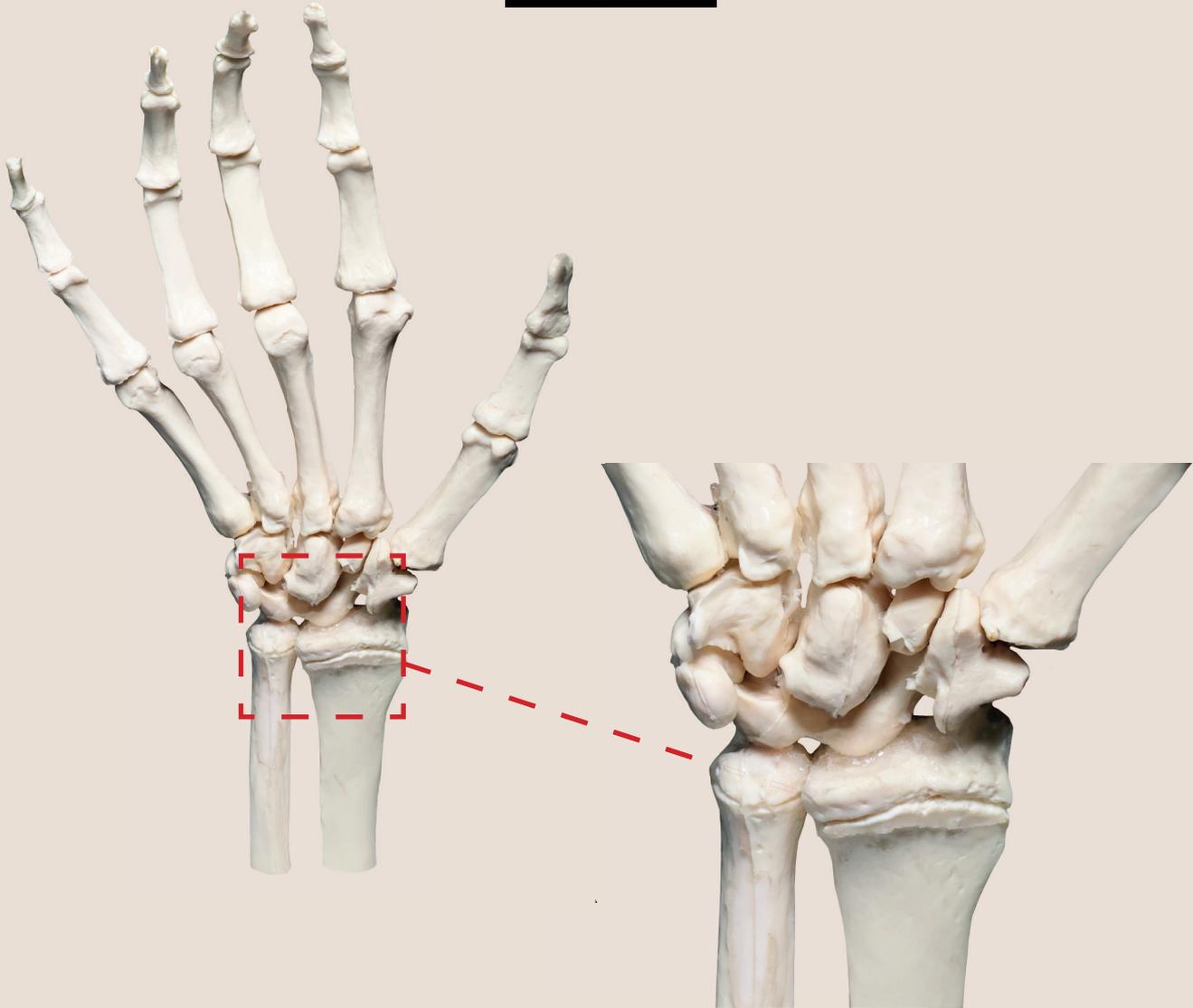


Figura 13 - Condilar. Ex: Articulação do Punho.

### III - SISTEMA ARTICULAR

#### e) Selar

Possui duas superfícies articulares côncavas posicionadas, perpendicularmente, como duas selas se encaixando. São biaxiais e permitem movimentos em dois planos perpendiculares entre si. Ex: articulação carpometacárpica do polegar.

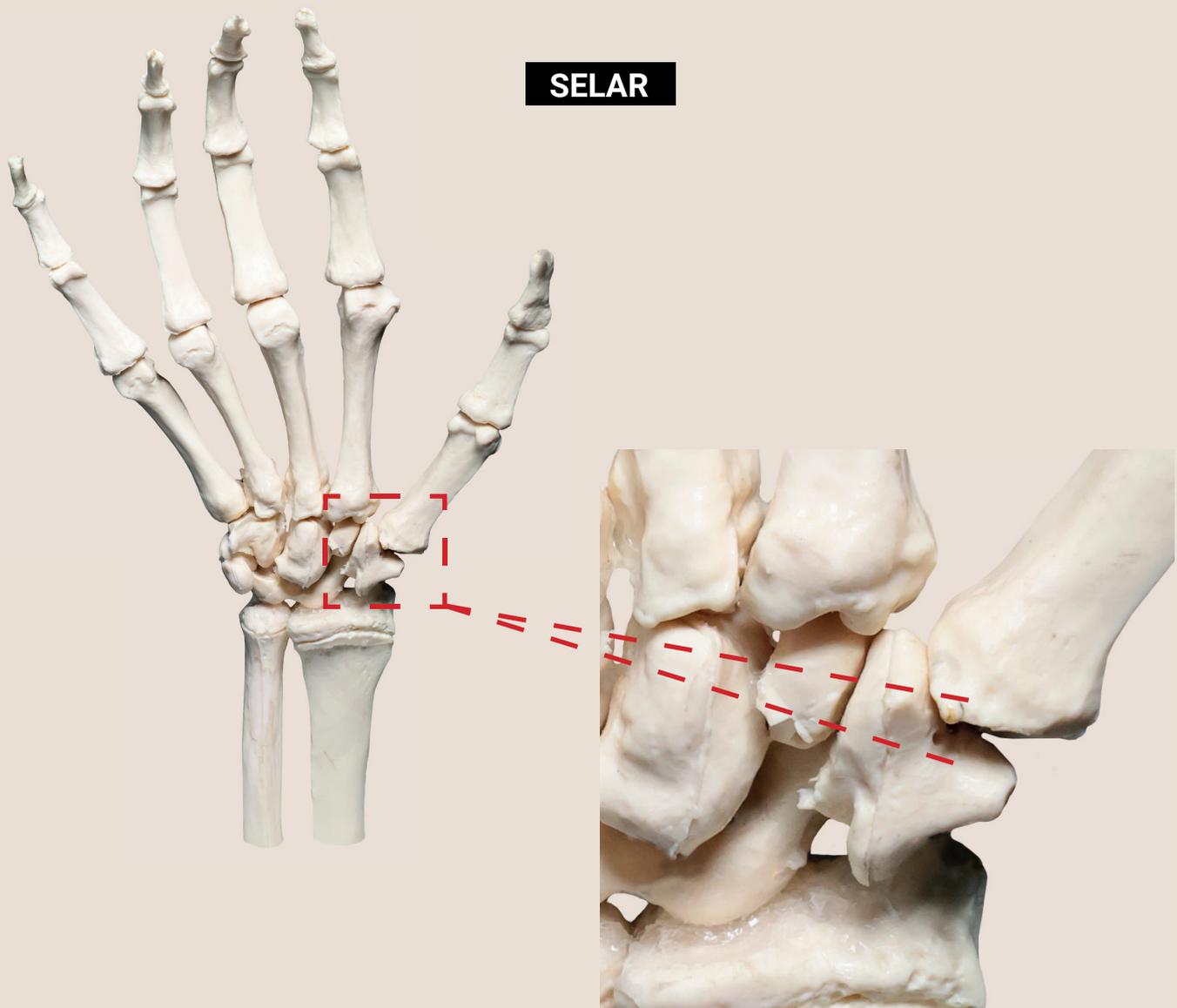


Figura 14 - Selar. Ex: Articulação Carpometacárpica do Polegar.

### III - SISTEMA ARTICULAR

---

#### f) Esferoide

São formadas por uma cabeça esférica, que se encaixa em uma cavidade em forma de taça. São triaxiais e permitem movimentos nos três planos. Ex: articulação glenoumeral (ombro) e do quadril.

#### OMBRO



Figura 15 - Articulação tipo Esferoide - Ombro.

#### QUADRIL



Figura 16 - Articulação Esferoide - Quadril.

### III - SISTEMA ARTICULAR

ARTICULAÇÕES SINOVIAIS	MOVIMENTO	EXEMPLO
Plana	Movimento reduzido	Sacroilíaca
Gínglimo ou Dobradiça	Flexão-extensão	Cotovelo
Trocoide	Pronação-Supinação	Radioulnar
Condilar	Flexão-Extensão Abdução-Adução	Punho
Selar	Flexão-Extensão Abdução-Adução	Carpometacarpiana do Polegar
Esferoide	Flexão-Extensão Abdução-Adução Rotação Medial Rotação Lateral	Ombro e Quadril

Tabela 3 - Resumo das Articulações Sinoviais ou Diartroses.

## REFERÊNCIAS

---

FATTINI, C.A.; DÂNGELO, J.G. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

GARDNER, E; GRAY, DJ; O'RAHILLY, R. Gray's Anatomia: Estudo regional do corpo humano. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

MOORE, KL; DALLEY, AF; AGUR, AMR. Anatomia Orientada para a Clínica. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

NETTER, F.H. Atlas de Anatomia Humana. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. PAULSEN, F.; WASCHKE, J. SOBOTTA - Atlas de Anatomia Humana (3 vol.). 24ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

ROHEN, JW; YOKOCHI, C; LÜTJEN-DRECOLL, E. Anatomia Humana. Atlas Fotográfico Anatomia Sistêmica Regional. 8ª ed. Barueri: Editora Manole, 2016.

SBA. Terminologia Anatômica Internacional. Comissão Federativa da Terminologia Anatômica (CFTA). Manole: São Paulo, 2001

SCHÜENKE, M; SCHULTE, E; SCHMACHER, V; VOLL, M; WESKER, K. Prometheus - Atlas de Anatomia (3 vol.). 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

SPALTEHOLZ, W; SPANNER, R. Anatomia Humana. Atlas e texto. São Paulo: Roca, 2006.

TERÇARIOL, S.G. Anatomia Humana. História e Etimologia. Araçatuba: Gráfica Moço, 2018.

