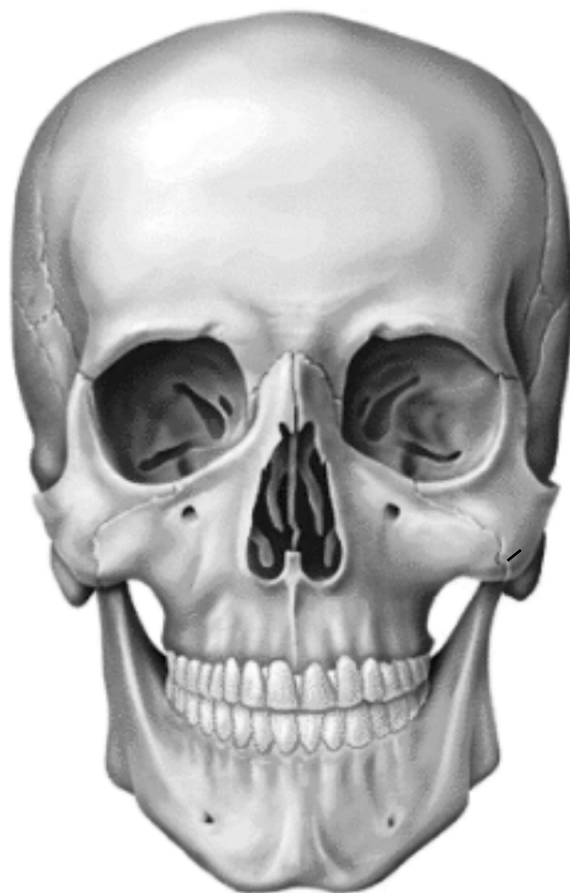


ATLAS BÁSICO DE ANATOMIA

TERMINOLOGIA ANATÔMICA ATUALIZADA

Revisada em: ABRIL/2012



OSTEOLOGIA

SISTEMA ESQUELÉTICO

NOME:

R.A. :

Arnaldo F. Silva
LABORATÓRIO DE ANATOMIA



<http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com>

APOSTILAS, TUTORIAIS, TESTES, JOGOS, VÍDEOS, ETC.

NORMAS DO LABORATÓRIO DE ANATOMIA

(NORMAS DE BIOSEGURANÇA - não serão abertas exceções).

O Formol, comprovadamente, é um produto tóxico, cancerígeno e teratogênico (má formação fetal)

USO OBRIGATÓRIO:

JALECO OU AVENTAL BRANCO DE MANGAS COMPRIDAS (FECHADO!)

SAPATOS FECHADOS DE COURO OU MATERIAL SIMILAR

CALÇAS COMPRIDAS

CABELOS PRESOS, QUANDO LONGOS

LUVAS QUANDO MANIPULAR MATERIAL FORMOLIZADO

É PROÍBIDO:

GRÁVIDAS E CRIANÇAS NO LABORATÓRIO.

USAR CELULARES E/OU GRAVADORAS DE IMAGENS (crime federal)

ALIMENTAR-SE (Inclusive líquidos)

COLOCAR BOLSAS OU MOCHILAS SOBRE AS BANCADAS

BRINCAR OU FAZER PIADAS COM AS PEÇAS CADAVERÍCAS (crime federal)

USAR CANETAS PARA APONTAR ESTRUTURAS

REMOVER PEÇAS ANATÔMICAS PARA FORA DO LABORATÓRIO (crime federal)

DESRESPEITAR PROFESSORES, MONITORES OU FUNCIONÁRIOS

Os infratores serão punidos conforme o regimento disciplinar.

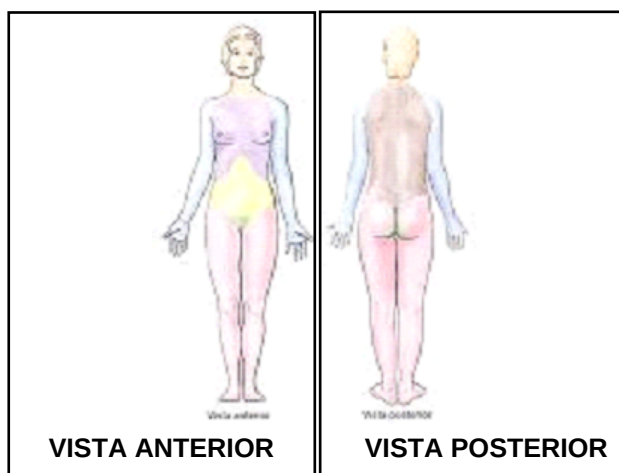
"Ao manipular a peça anatômica cadavérica,
parte de um cadáver desconhecido,
lembre-se que este corpo nasceu do amor de duas almas,
cresceu embalado pela fé e pela esperança daquela que em seu seio o agasalhou.
Sorriu e sonhou os mesmos sonhos das crianças e dos jovens.
Por certo amou e foi amado, esperou e acalentou um amanhã feliz e
sentiu saudades dos outros que partiram.
Agora jaz na fria bancada de estudo,
sem que por ele se tivesse derramado uma lágrima sequer,
sem que tivesse uma só prece.
Seu nome, só Deus sabe.
Mas o destino inexorável deu-lhe o poder e a grandeza de servir à humanidade.
A humanidade que por ele passou indiferente"

(Rokitansky, 1876) Adaptação feita por Arnaldo Fernandes.

POSIÇÃO ANATÔMICA

Para evitar o uso de termos diferentes nas descrições anatômicas, considerando-se que a posição pode ser variável, optou-se por uma posição padrão, denominada posição de descrição anatômica (posição anatômica). Deste modo, os anatomistas, quando escrevem seus textos, referem-se ao objeto de descrição considerando o indivíduo como se estivesse sempre na posição padronizada.

Nela o indivíduo está em posição ereta (em pé, posição ortostática ou bípede), com a face voltada para frente, o olhar dirigido para o horizonte, membros superiores estendidos e aplicados ao tronco com as palmas voltadas para frente, membros inferiores unidos, com as pontas dos pés dirigidas para frente.



PLANOS DE DELIMITAÇÃO E SECÇÃO DO CORPO HUMANO

PLANOS DE SECÇÃO



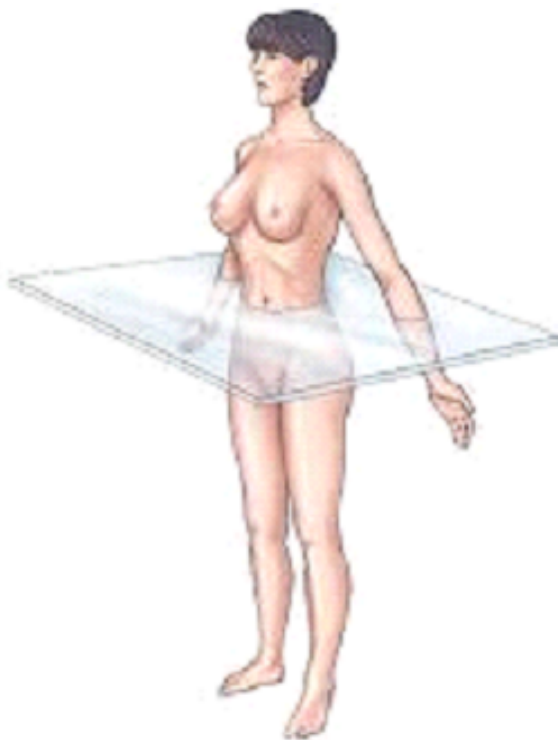
PLANO MEDIANO (sagital mediano)

Plano vertical que passa longitudinalmente através do corpo, dividindo-o em metades direita e esquerda. Planos paralelos ao plano Mediano são chamados de planos sagitais.



PLANOS FRONTAIS (Coronais):

São planos verticais que passam através do corpo em ângulos retos com o plano mediano, dividindo-o em partes anterior (frente) e posterior (de trás).



PLANOS HORIZONTAIS (Transversos)

São planos que passam através do corpo em ângulos retos com os planos coronais e mediano. Divide o corpo em partes superior e inferior.

PLANOS DE DELIMITAÇÃO

Suponhamos, agora, que o indivíduo, em posição anatômica, esteja dentro de um caixão de vidro. As seis paredes que constituem o caixão representariam os planos tangenciais:

Plano Superior(Cranial): seria a parede que está por cima da cabeça

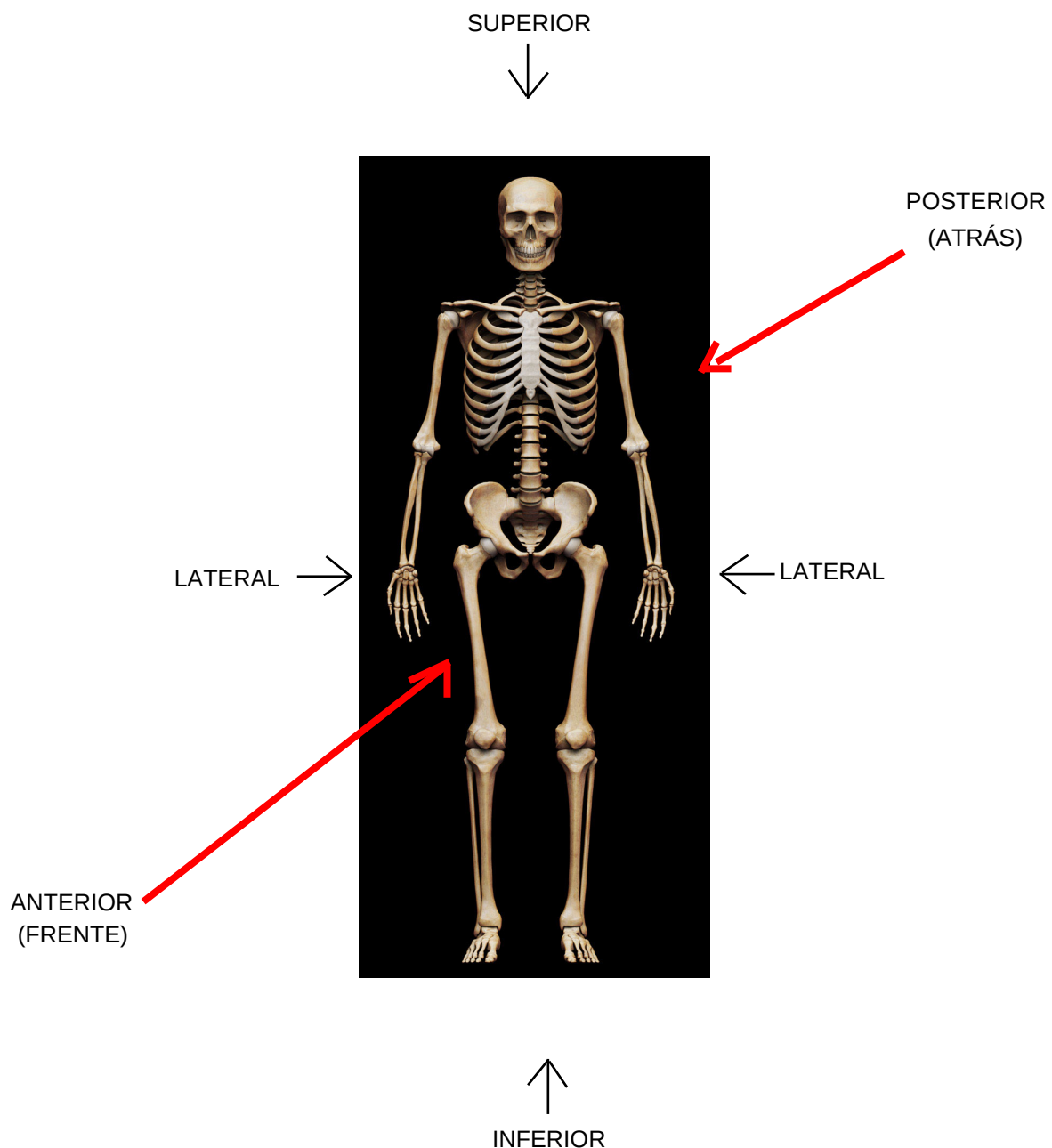
Plano Inferior(Podálico): é o que se situa por baixo dos pés.

Plano Anterior(Ventral): é o plano que passa pela frente do corpo.

Plano Posterior(Dorsal): é o que formaria o fundo do caixão, ou seja atrás das costas.

Planos Laterais: são as duas paredes laterais, que limitam os membros (superiores e inferiores), do lado direito e esquerdo.

A situação e a posição das estruturas anatômicas são indicadas em função dos planos de delimitação e secção.



OSTEOLOGIA

PARTE DA ANATOMIA QUE ESTUDA O ESQUELETO NA ESPÉCIE HUMANA.

O esqueleto humano é constituído por ossos e cartilagens, conferindo ao corpo humano várias funções, das quais destacamos:

- 1 - Fixação e alavanca para a musculatura esquelética, (o que confere a rigidez que serve de suporte ao corpo humano).
- 2 - Alojamento e proteção de órgãos, (a caixa craniana aloja e protege o encéfalo, a caixa torácica protege coração e pulmões).
- 3 - Sustentação de partes moles com a inserção de músculos e ligamentos,
- 4 - Locomoção, constituindo-se em seu elemento passivo;
- 5 - Hematopoiese, (o tecido esponjoso de alguns ossos com medula vermelha produz células sanguíneas).
- 6 - Armazenamento de sais minerais, principalmente cálcio, fósforo, sódio e magnésio, (podendo chegar a 60% do peso ósseo, com o cálcio correspondendo a 97%).

Na superfície dos ossos encontramos alterações que são saliências, depressões ou orifícios que podem ser descritos como:

FOSSA	Depressão maior
FÓVEA ou FOSSETA	Depressão menor
INCISURA	Depressão entalhada
SULCO	Depressão alongada
FORAME	Orifício ou abertura
ESPINHA	Elevação longa e pontiaguda
PROCESSO	Elevação maior
CRISTA	Elevação alongada mais desenvolvida
LINHA	Elevação alongada pouco desenvolvida
TUBEROSIDADE	Proeminência localizada e arredondada
CORNO	Processo em forma de gancho
Estas alterações quando participam de articulações são ditas articulares	

SISTEMA ESQUELÉTICO

O Sistema esquelético (ou esqueleto) humano consiste em um conjunto de ossos, cartilagens e ligamentos que se interligam para formar o arcabouço do corpo e desempenhar várias funções, tais como: proteção (para órgãos como o coração, pulmões e sistema nervoso central); sustentação e conformação do corpo; local de armazenamento de cálcio e fósforo (durante a gravidez a calcificação fetal se faz, em grande parte, pela reabsorção destes elementos armazenados no organismo materno); sistema de alavancas que movimentadas pelos músculos permitem os deslocamentos do corpo, no todo ou em parte e, finalmente, local de produção de várias células do sangue.

O sistema esquelético pode ser dividido em duas grandes porções: uma mediana, formando o eixo do corpo, composta pelos ossos da cabeça, pescoço e tronco, o ESQUELETO AXIAL; outra, apensa a esta, forma os membros e constitui o ESQUELETO APENDICULAR. A união entre estas duas porções se faz por meio dos CÍNGULOS: do membro superior (torácico), constituído pela escápula e clavícula e do membro inferior (pélvico) constituída pelos ossos do quadril.

No adulto existem 206 ossos, distribuídos conforme mostra a tabela 2. Este número varia de acordo com a idade (do nascimento a senilidade há uma redução do número de ossos), fatores individuais e critérios de contagem.

CLASSIFICAÇÃO DOS OSSOS

Há várias maneiras de classificar os ossos. Uma delas é classificá-los por sua posição topográfica, reconhecendo-se ossos axiais (que pertencem ao esqueleto axial) e apendiculares (que fazem parte do esqueleto apendicular). Entretanto, a classificação mais difundida é aquela que leva em consideração a forma dos ossos, classificando-os segundo a relação entre suas dimensões lineares (comprimento, largura ou espessura), em ossos longos, curtos, planos (laminares) e irregulares.

OSSO LONGO : seu comprimento é consideravelmente maior que a largura e a espessura. Consiste em um corpo ou diáfise e duas extremidades ou epífises. A diáfise apresenta, em seu interior, uma cavidade, o canal medular, que aloja a medula óssea. Exemplos típicos são os ossos do esqueleto apendicular: fêmur, úmero, rádio, ulna, tíbia, fíbula, falanges.

OSSO PLANO : seu comprimento e sua largura são equivalentes, predominando sobre a espessura. Ossos do crânio, como o parietal, frontal, occipital e outros como a escápula e o osso do quadril, são exemplos bem demonstrativos. São também chamados de ossos Laminares.

OSSO CURTO : apresenta equivalência das três dimensões. Os ossos do carpo e do tarso são excelentes exemplos.

OSSO IRREGULAR : apresenta uma morfologia complexa não encontrando correspondência em formas geométricas conhecidas. As vértebras e os ossos temporais são exemplos marcantes

Estas quatro categorias são as categorias principais de se classificar um osso quanto à sua forma. Elas, contudo, podem ser complementadas por duas outras:

OSSO PNEUMÁTICO : apresenta uma ou mais cavidades, de volume variável, revestidas de mucosa e contendo ar. Estas cavidades recebem o nome de seios. Os ossos pneumáticos estão situados no crânio: frontal, maxila, temporal, etmoide e esfenóide.

OSSO SESAMOIDE se desenvolve na substância de certos tendões ou da cápsula fibrosa que envolve certas articulações. Os primeiros são chamados intratendíneos e os segundos periarticulares. A patela é um exemplo típico de osso sesamoide intratendíneo.

Assim, estas duas categorias adjetivam as quatro principais: o osso frontal, por exemplo, é um osso plano, mas também pneumático; o maxila é irregular, mas também pneumático, a patela é um osso curto, mas é, também um sesamoide (por sinal, o maior sesamoide do corpo).

ESTRUTURA DOS OSSOS

O estudo microscópico do tecido ósseo distingue a substância óssea compacta e a esponjosa. Embora os elementos constituintes sejam os mesmos nos dois tipos de substância óssea, eles dispõem-se diferentemente conforme o tipo considerado e seu aspecto macroscópico também difere. Na substância óssea compacta, as lamínulas de tecido ósseo encontram-se fortemente unidas umas às outras pelas suas faces, sem que haja espaço livre interposto. Por esta razão, este tipo é mais denso e duro. Na substância óssea esponjosa as lamínulas ósseas, mais irregulares em forma e tamanho, se arranjam de forma a deixar entre si espaços ou lacunas que se comunicam umas com as outras e que, a semelhança do canal medular, contém medula. Nos ossos longos a diáfise é composta por osso compacto externamente ao canal medular, enquanto as epífises são compostas por osso esponjoso envolto por uma fina camada de osso compacto.

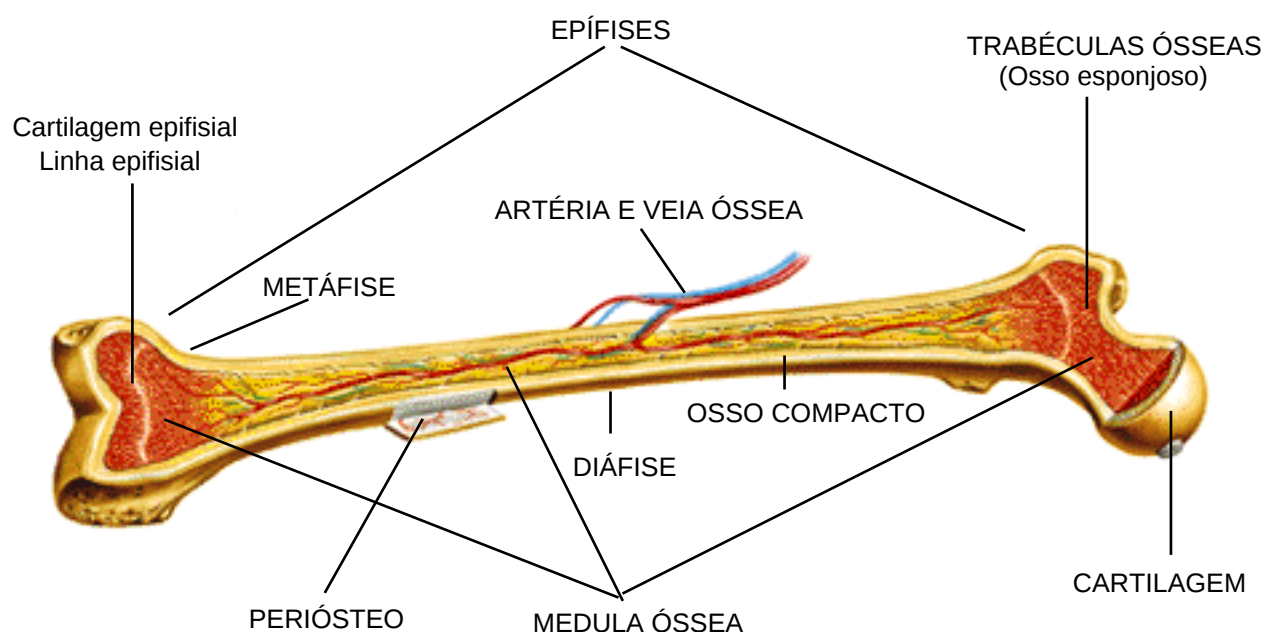
Nos ossos planos, a substância esponjosa situa-se entre duas camadas de substância compacta. Nos ossos da CALVÁRIA, a substância esponjosa é chamada de DÍPLOE.

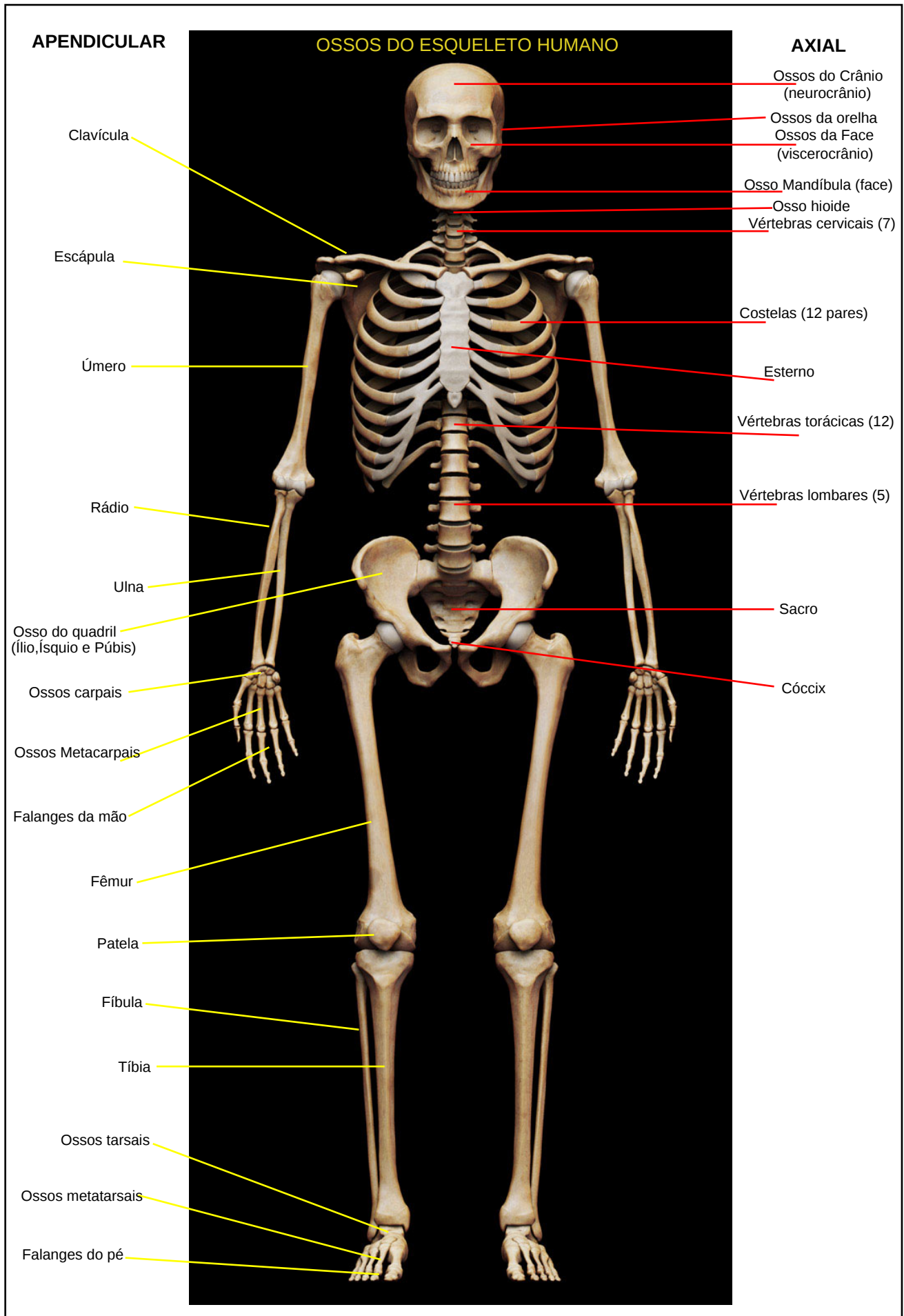
Os ossos curtos são formados por osso esponjoso revestido por osso compacto, como nas epífises dos ossos longos.

PERIÓSTEO

No vivo e no cadáver o osso se encontra sempre revestido por delicada membrana conjuntiva, com exceção das superfícies articulares. Esta membrana é denominada PERIÓSTEO e apresenta dois folhetos: um superficial e outro profundo, este em contato direto com a superfície óssea. A camada profunda é chamada OSTEOGÊNICA pelo fato de suas células se transformarem em células ósseas, que são incorporadas à superfície do osso, promovendo assim o seu espessamento.

Os ossos são altamente vascularizados. As artérias do periósteo penetram no osso, irrigando-o e distribuindo-se na medula óssea. Por esta razão, desprovido do seu periósteo o osso deixa de ser nutrido e morre.





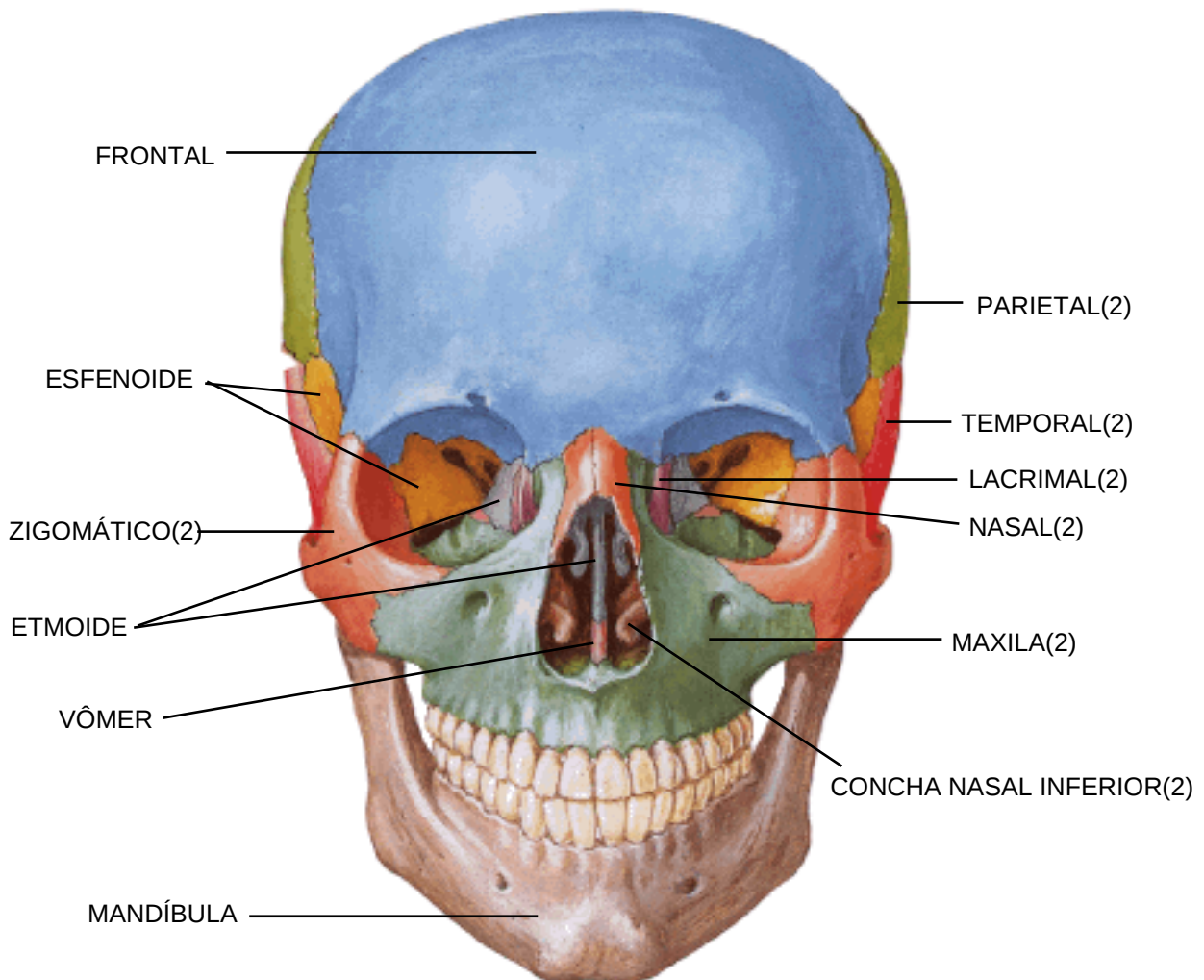


ESQUELETO AXIAL

OSSOS DO ESQUELETO AXIAL				
			80 ossos	
SEGMENTO	REGIÃO	OSSO	Número	TOTAL
CRÂNIO 29	NEUROCRÂNIO	Frontal	01	08
		Occipital	01	
		Etmóide	01	
		Esfenoide	01	
		Temporais	02	
		Parietais	02	
	VISCEROCRÂNIO	Vômer	01	15
		Mandíbula	01	
		conchas nasais inf.	02	
		lacrimalis	02	
		palatinos	02	
		maxilas	02	
		zigomáticos	02	
		nasais	02	
		Hioide	01	
	ORELHA MÉDIA Ossículos da audição	Estribo	02	06
		Bigorna	02	
		Martelo	02	
TRONCO (O pescoço faz parte do Tronco) 51	CERVICAL	Vértebras cervicais	07	07
	TORÁCICA	Esterno	01	37
		Vértebras torácicas	12	
		Costelas	24	
	ABDOMINAL	Vértebras lombares	05	07
		Sacro	01	
		Cóccix	01	

OSSOS DA CABEÇA

PLANO ANTERIOR (FRONTAL)



A cabeça óssea se divide em CRÂNIO (Neurocrânio) e FACE (Viscerocrânio) e é formada por 22 ossos (excluindo-se os ossos da orelha).

NEUROCRÂNIO - É constituído por 2 ossos pares e 4 ímpares. Totalizando 8 ossos.

PARES = PARIETAIS e TEMPORAIS

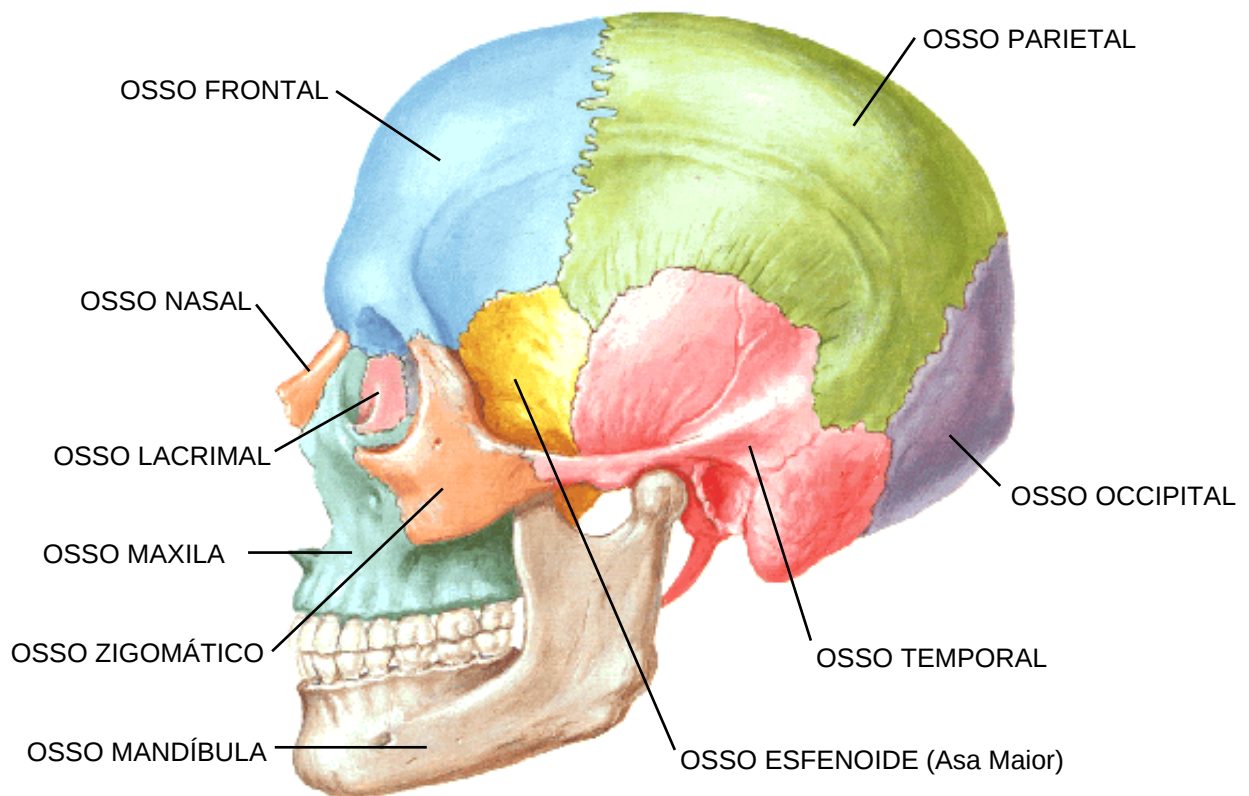
ÍMPARES = FRONTAL, OCCIPITAL, ESFENOIDE e ETMOIDE.

VISCEROCRÂNIO - É constituída por 3 ossos ímpares e 6 pares. Totalizando 15 ossos

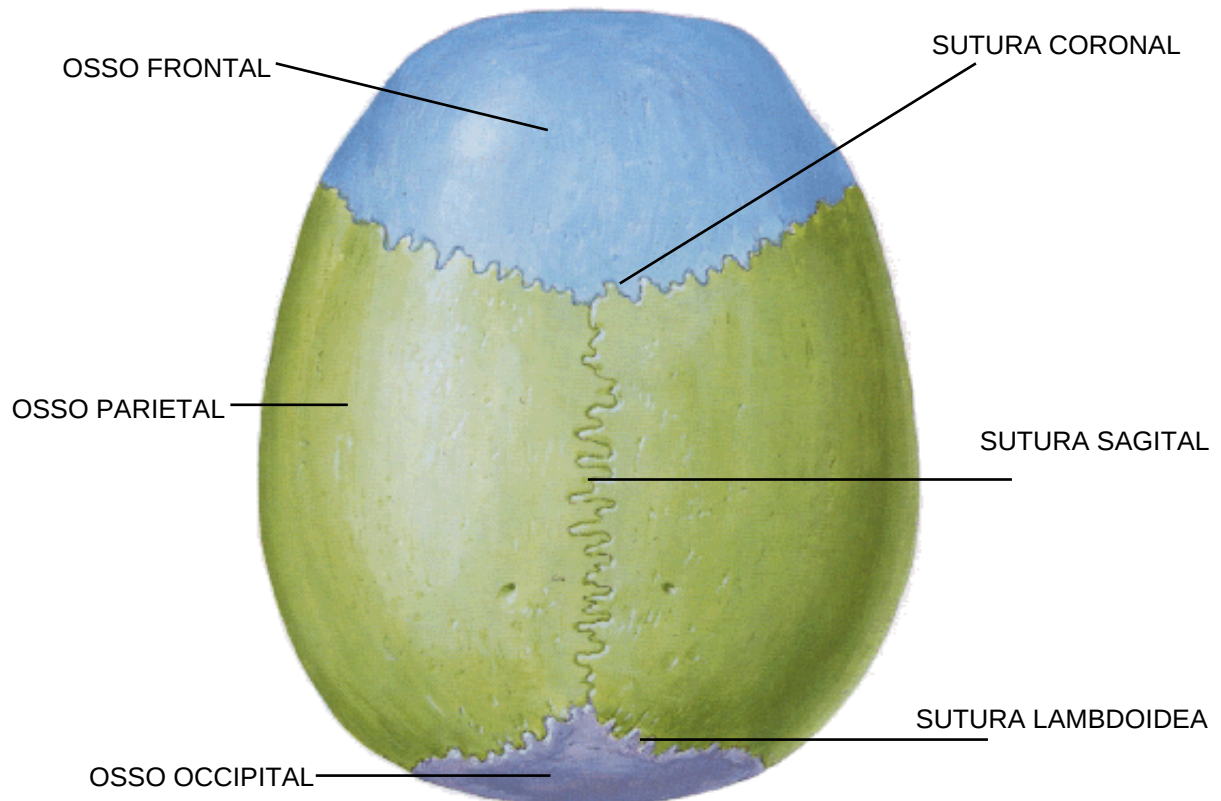
PARES = MAXILAS, ZIGOMÁTICOS, NASAIS, LACRIMAIS, PALATINOS E CONCHAS NASAIS INFERIORES.

ÍMPARES = MANDÍBULA, VÔMER E HIOIDE

PLANO LATERAL

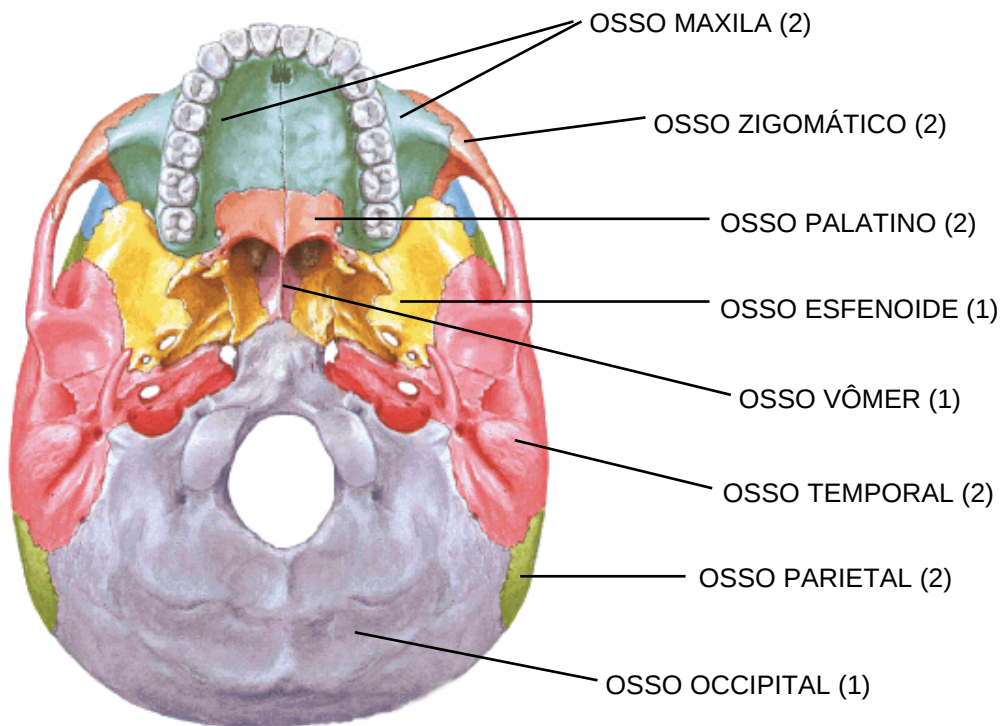


PLANO SUPERIOR

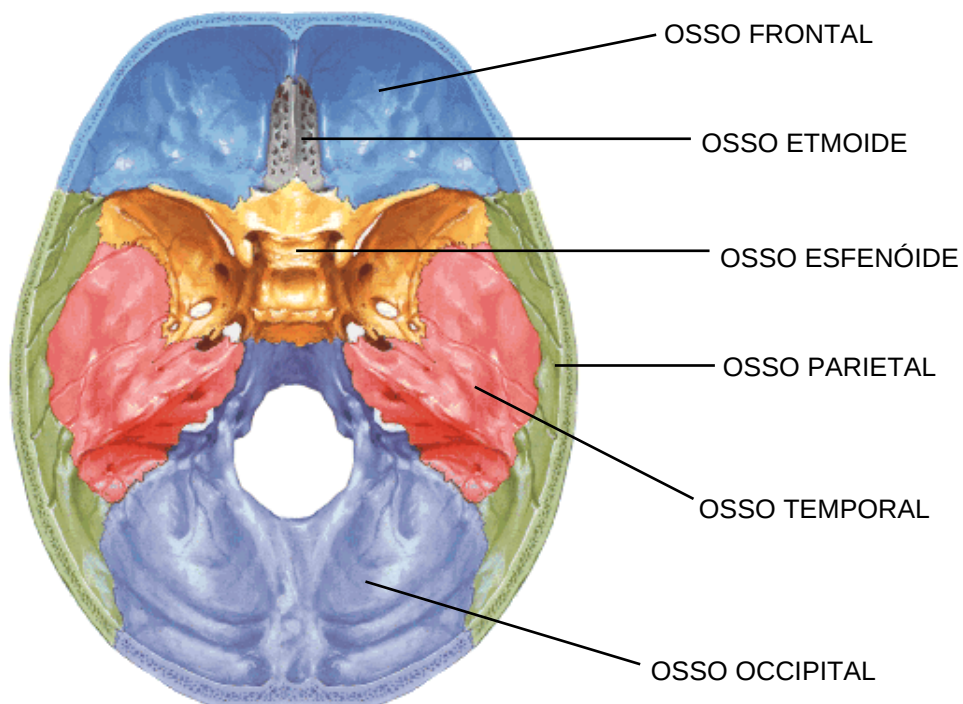


OBS: SUTURAS são articulações fibrosas do crânio.

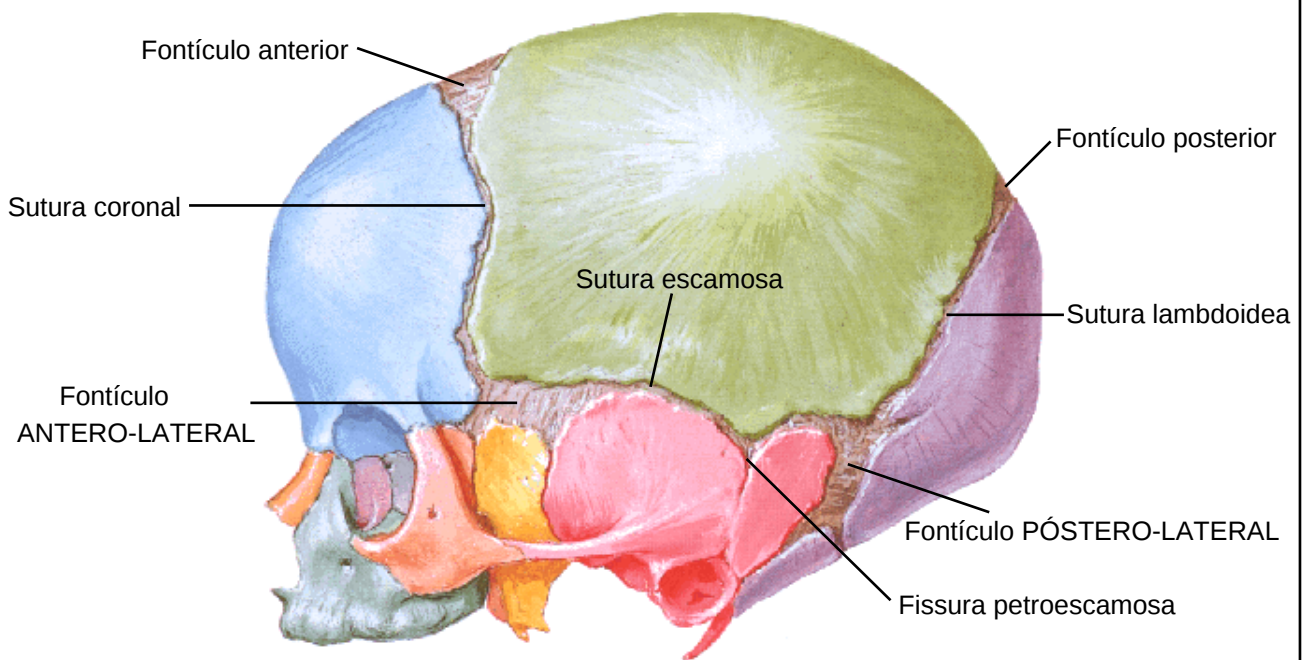
PLANO INFERIOR



PLANO SUPERIOR - SECÇÃO TRANSVERSAL



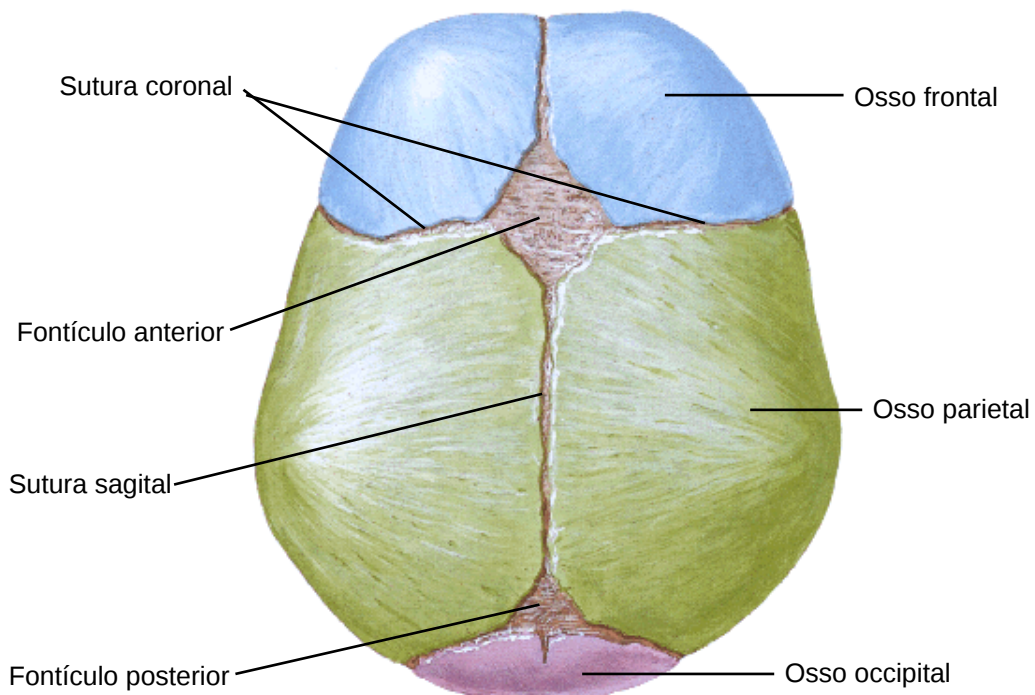
CRÂNIO DE BEBÊ - PLANO LATERAL



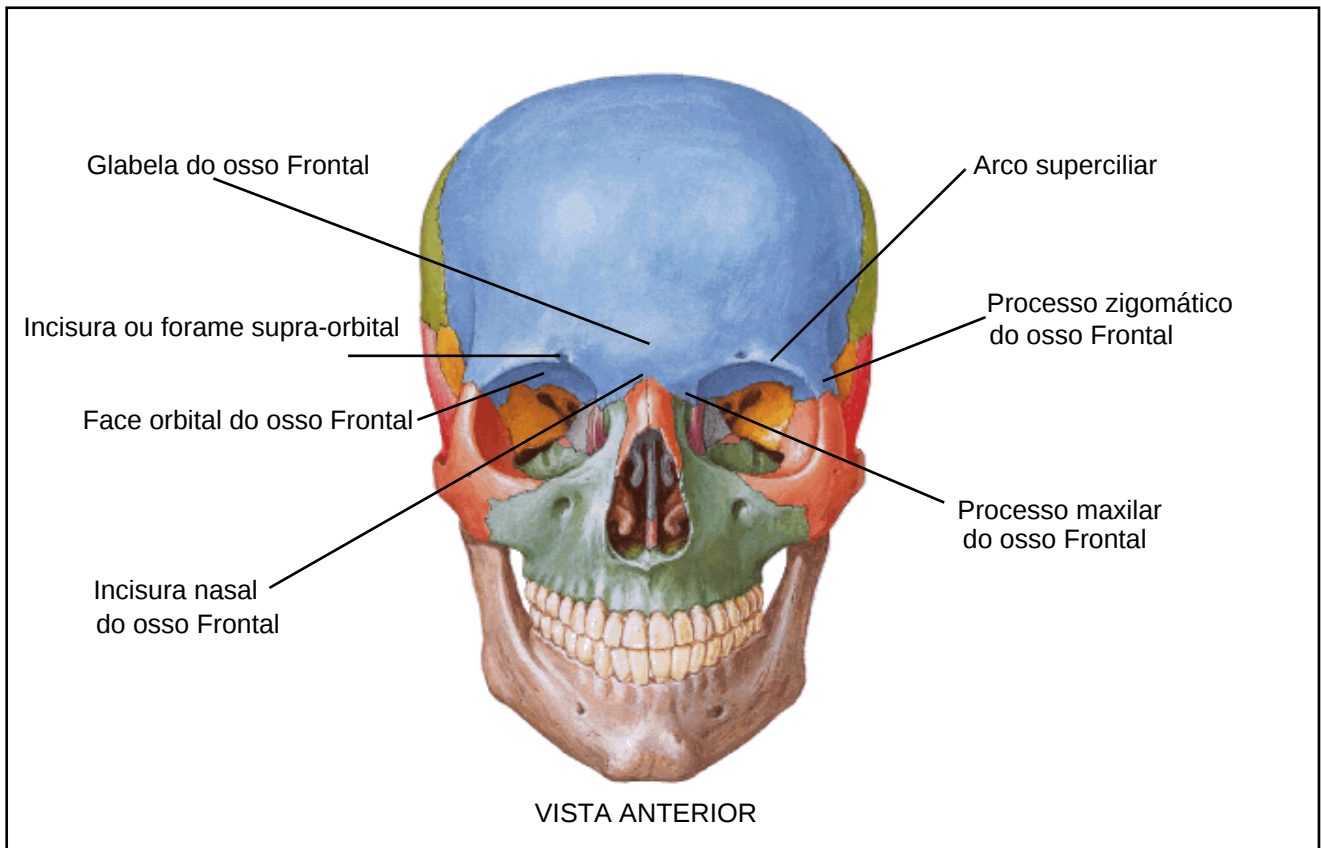
No crânio do feto e recém-nascido, onde a ossificação ainda é incompleta, a quantidade de tecido conjuntivo fibroso interposto é muito maior, explicando a grande separação entre os ossos e uma maior mobilidade. Estas áreas fibrosas são denominadas fontículos (fontanelas). São elas que permitem, no momento do parto, uma redução bastante apreciável do volume da cabeça fetal pela sobreposição dos ossos do crânio. Esta redução de volume facilita a expulsão do feto para o meio exterior.

Na idade avançada pode ocorrer ossificação do tecido interposto (SINOSTOSE), fazendo com que as suturas, pouco a pouco, desapareçam e, com elas, a elasticidade do crânio.

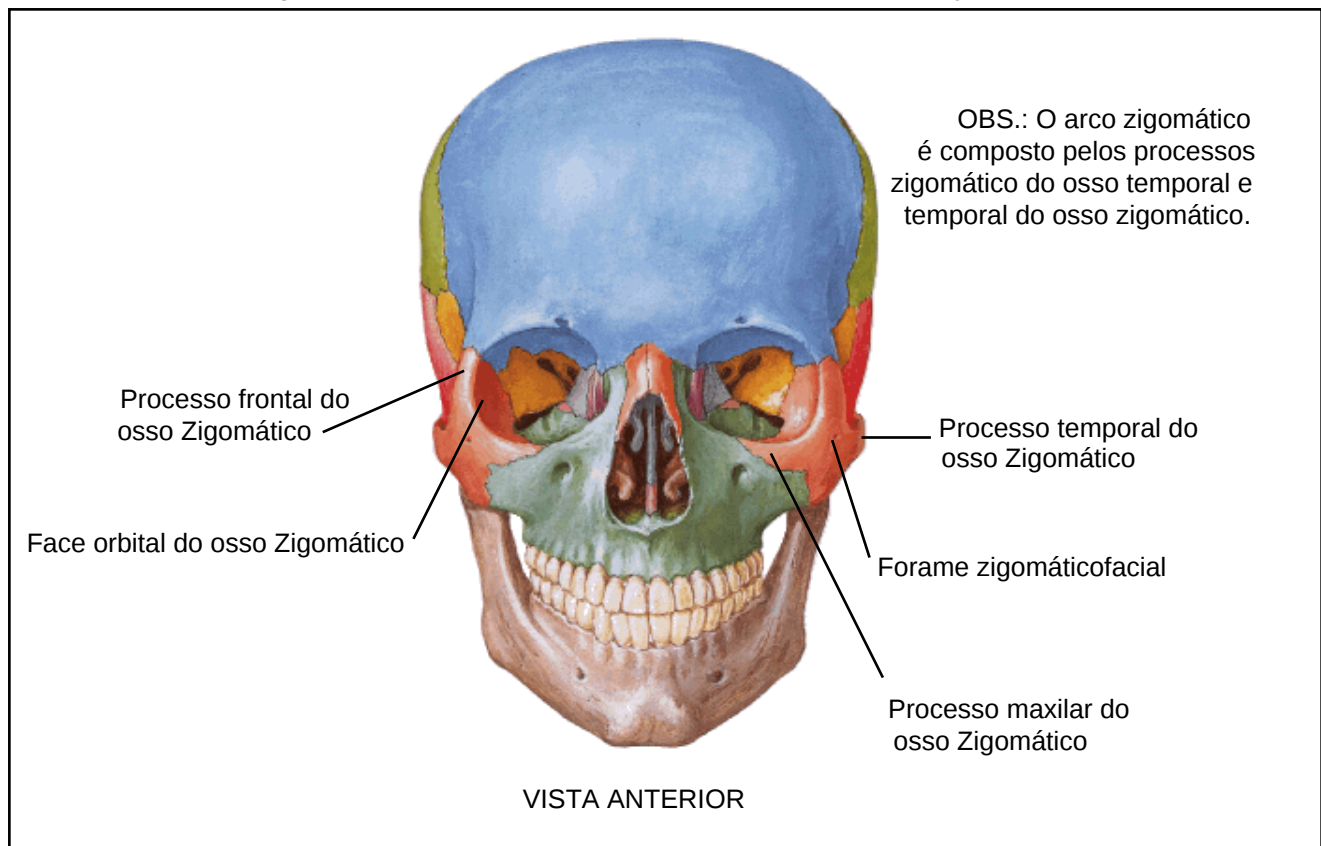
CRÂNIO DE BEBÊ - PLANO SUPERIOR



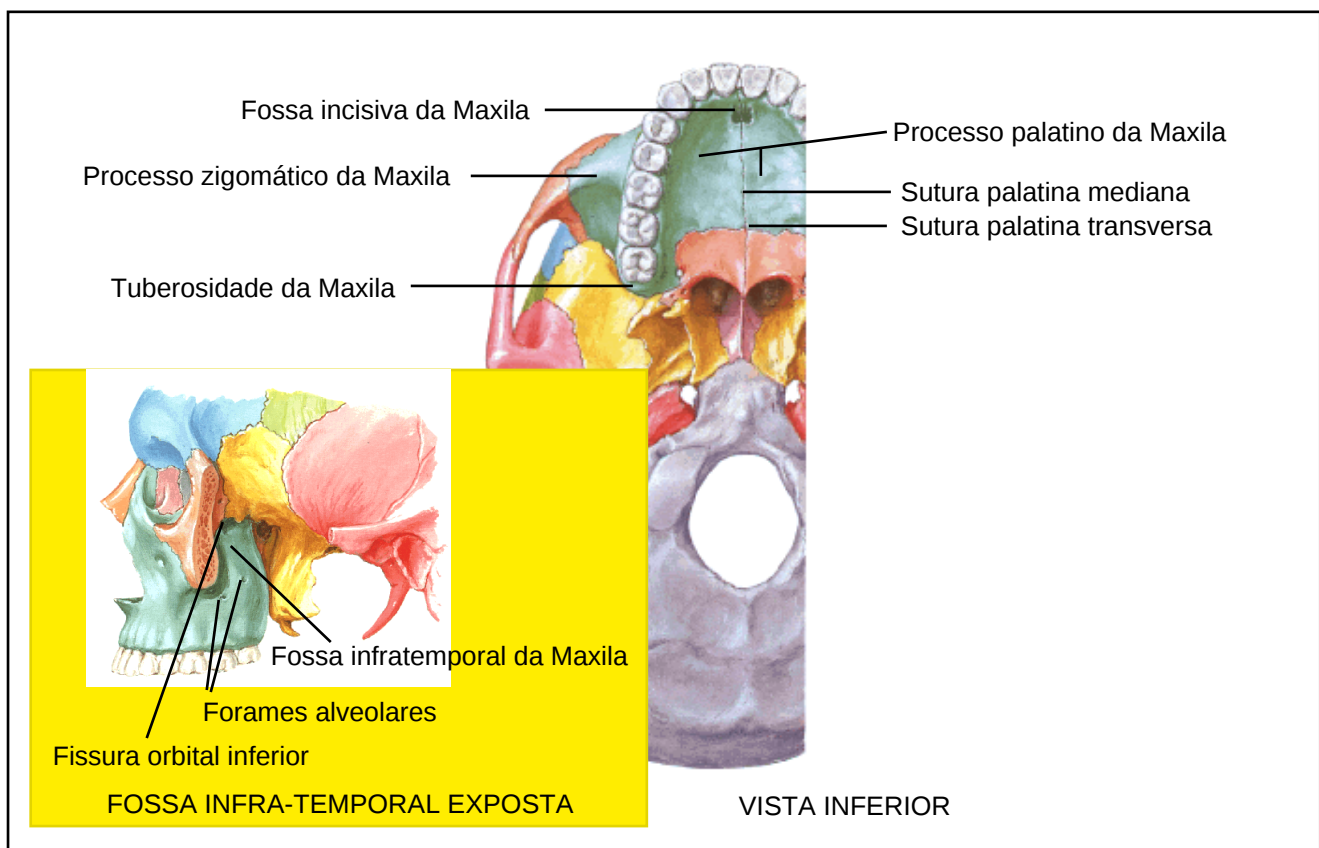
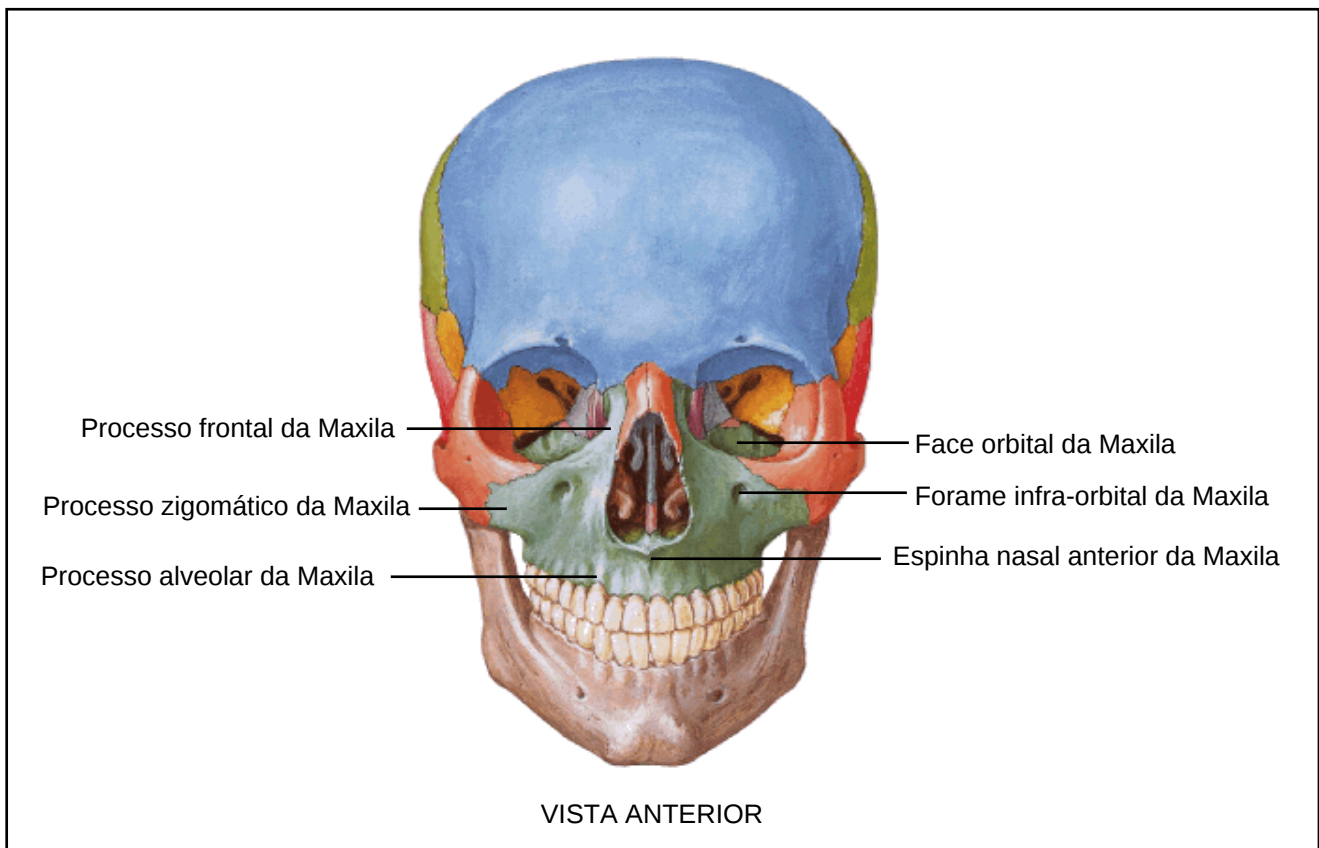
Principais acidentes anatômicos do osso Frontal



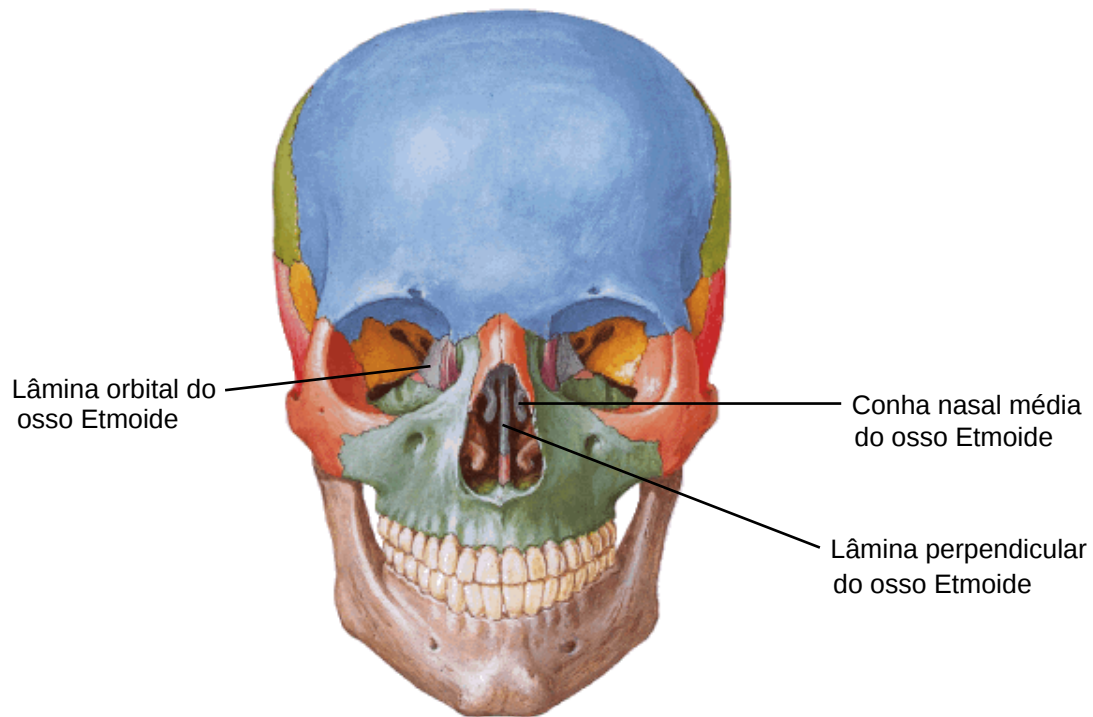
Principais acidentes anatômicos do osso Zigomático



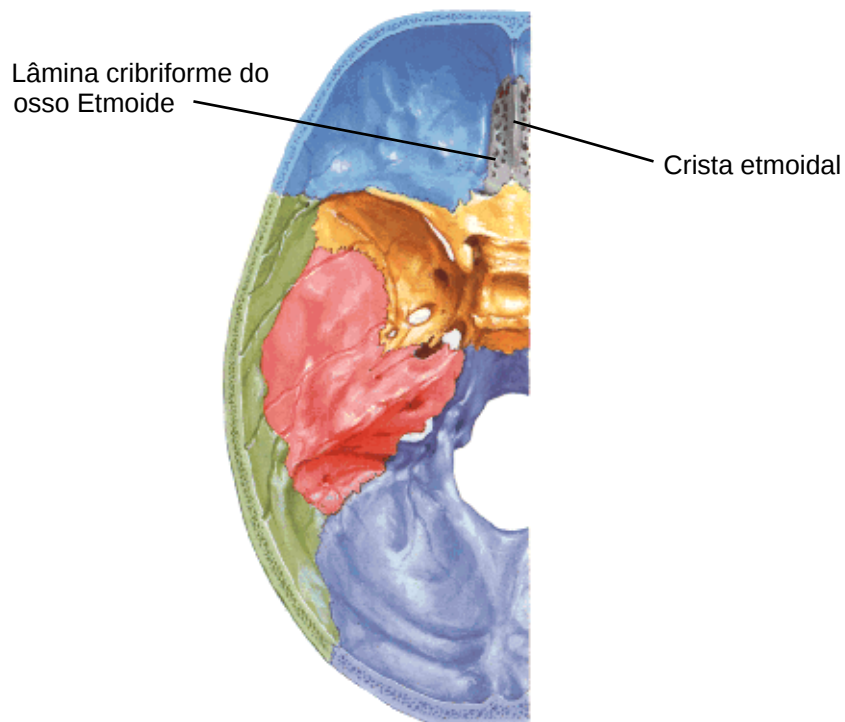
Principais acidentes anatômicos do osso Maxila



Principais acidentes anatômicos do osso Etmóide

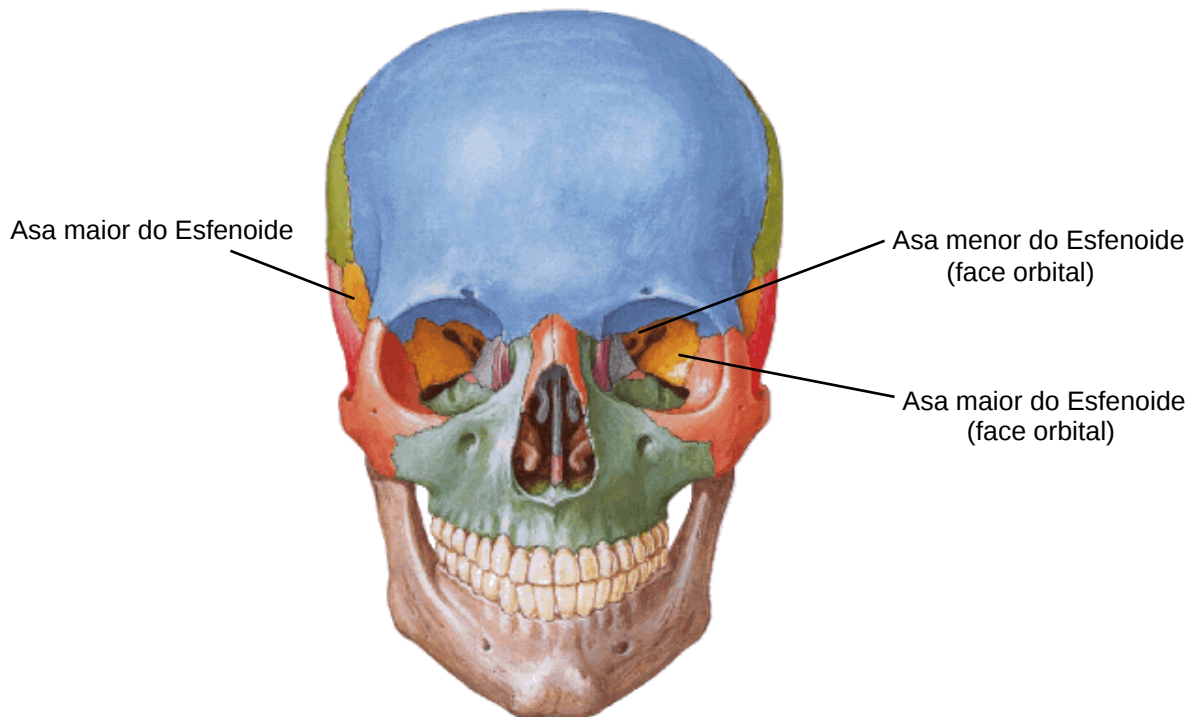


VISTA ANTERIOR

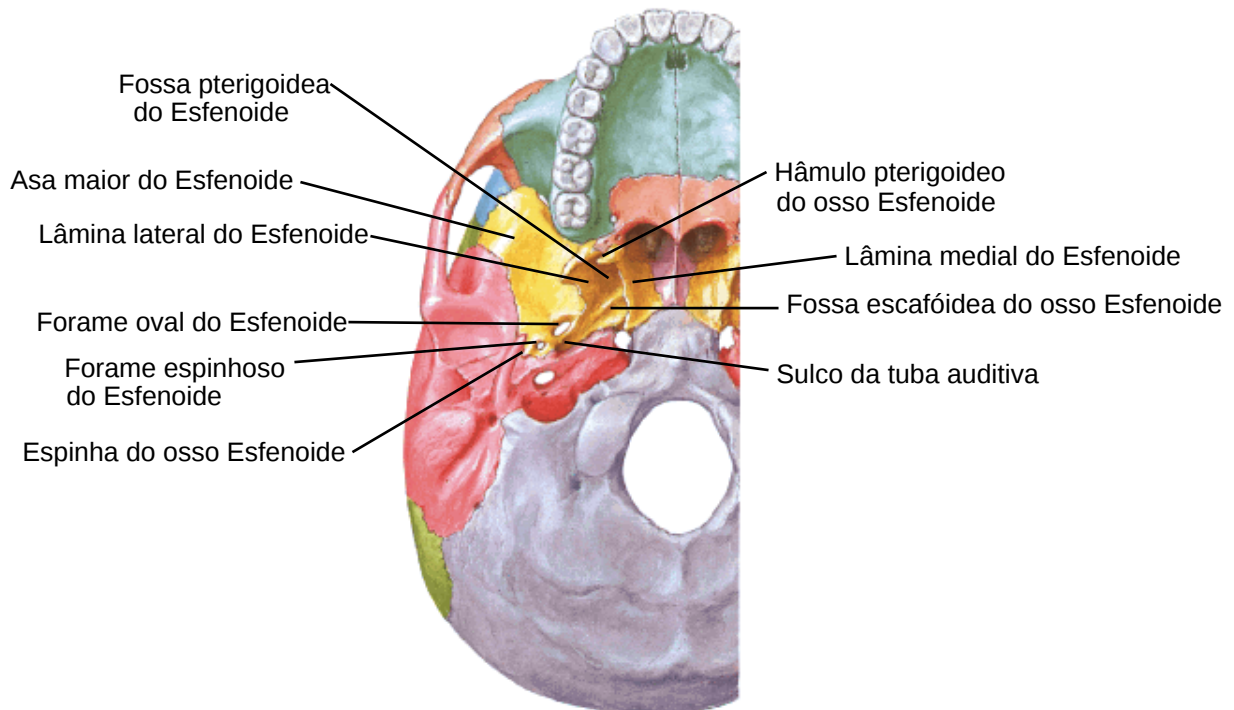


VISTA SUPERIOR - SECÇÃO TRANSVERSAL

Principais acidentes anatômicos do osso Esfenóide



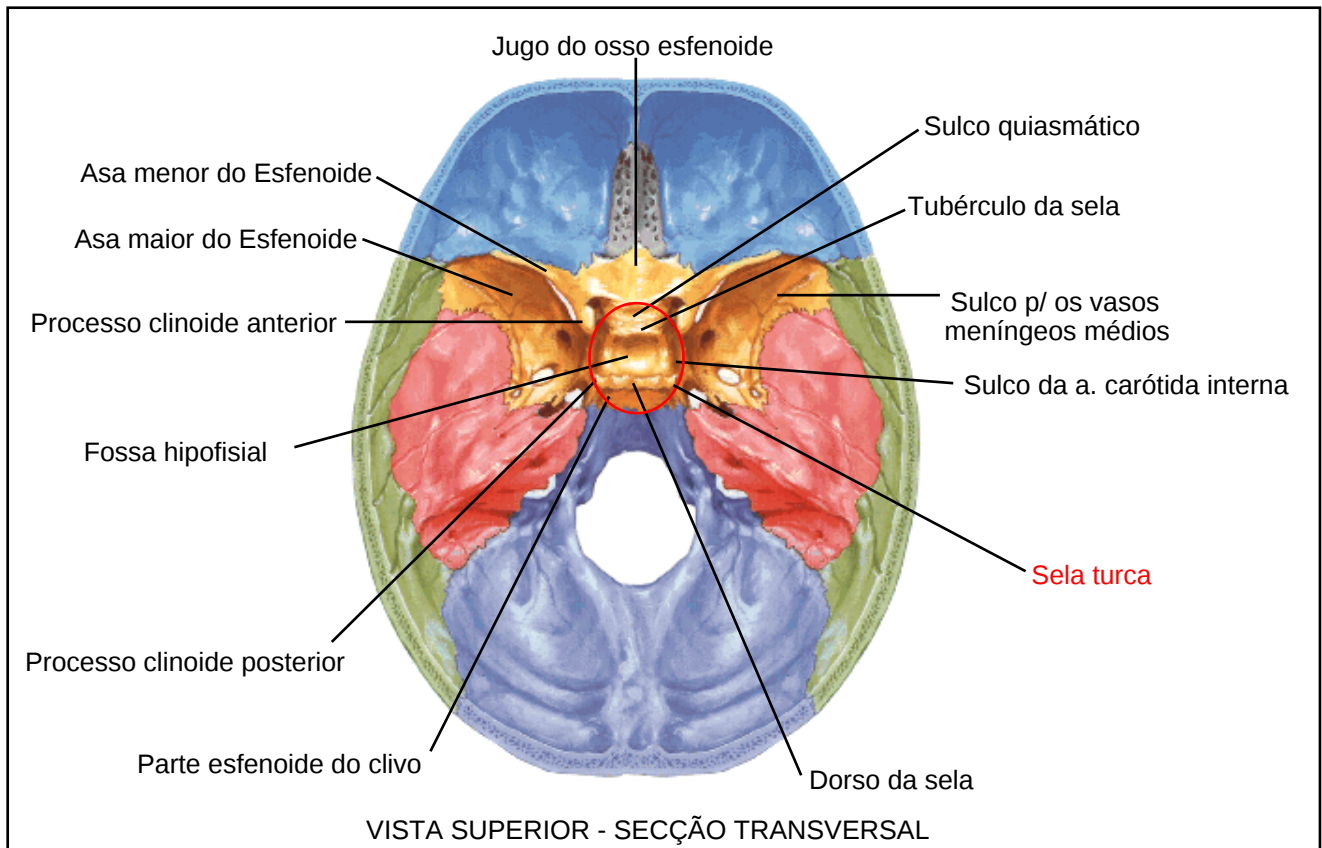
VISTA ANTERIOR



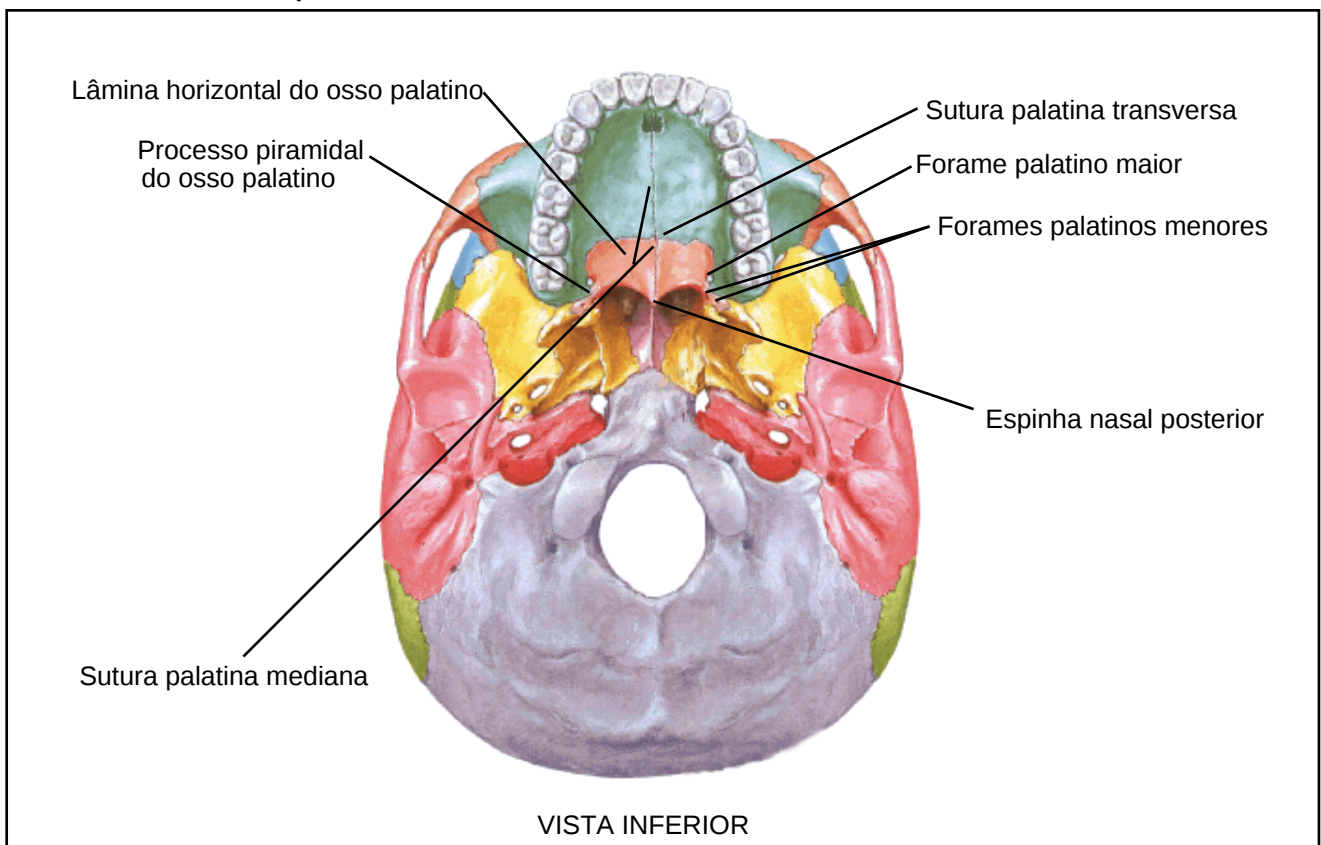
VISTA INFERIOR

CONTINUA

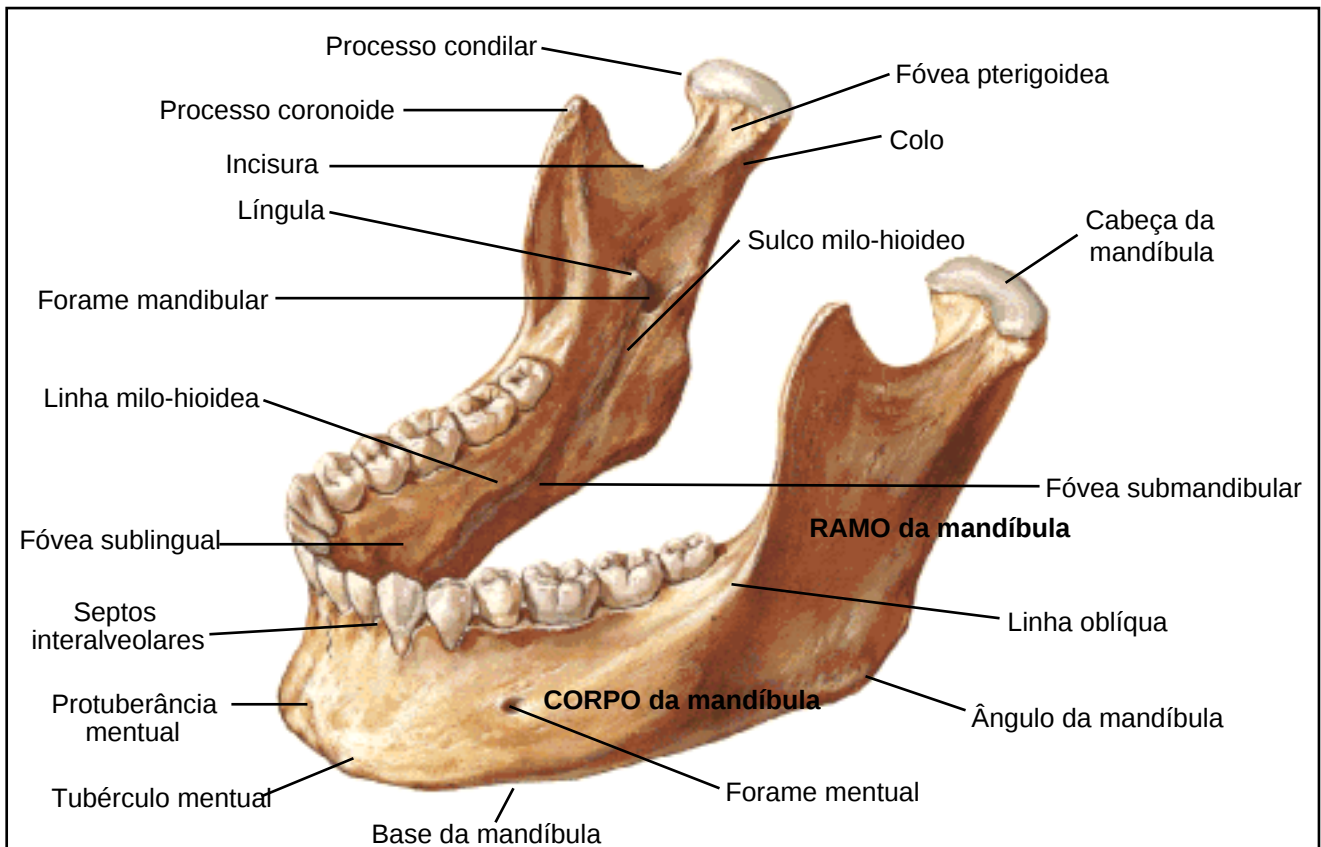
Principais acidentes anatômicos do osso Esfenóide



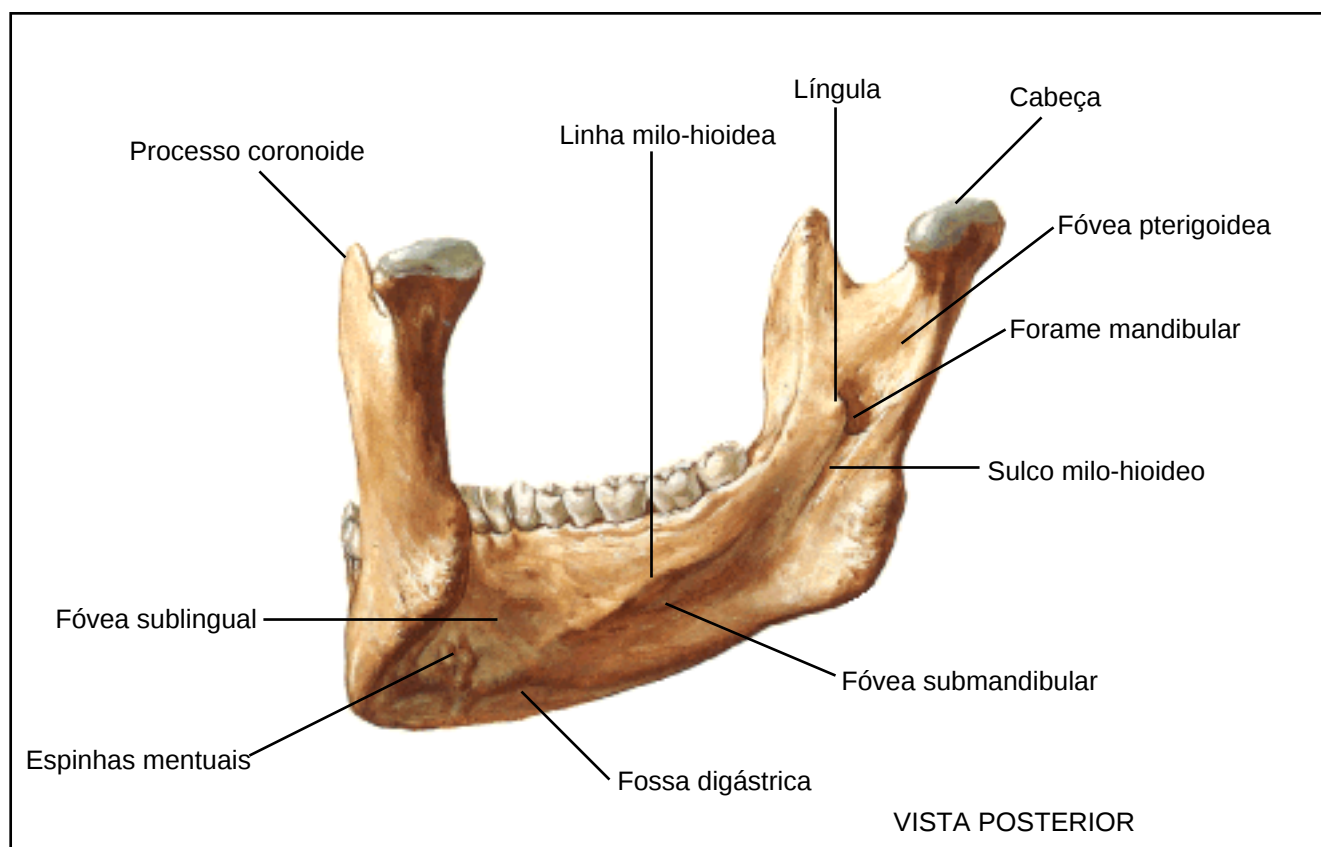
Principais acidentes anatômicos do osso Palatino



Principais acidentes anatômicos do osso Mandíbula

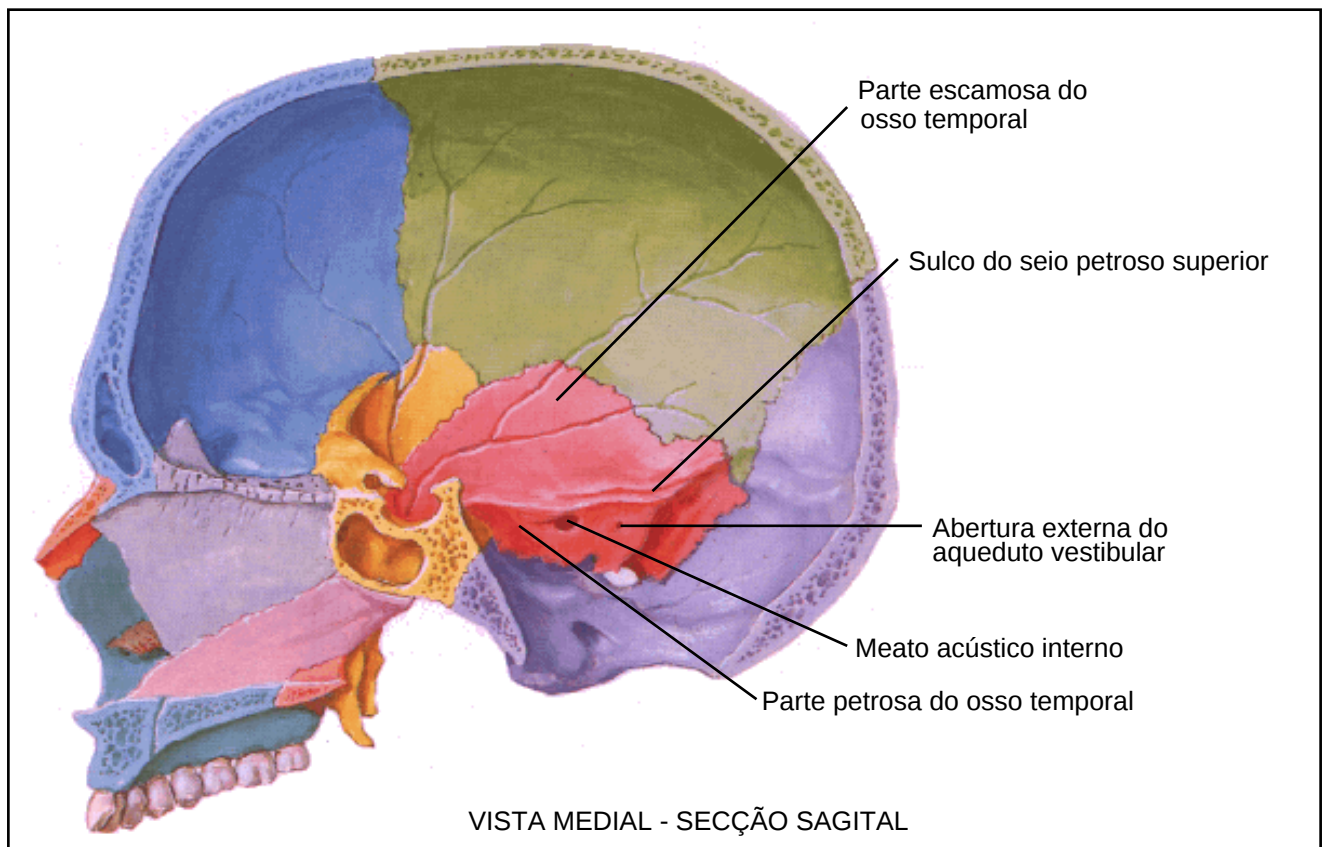
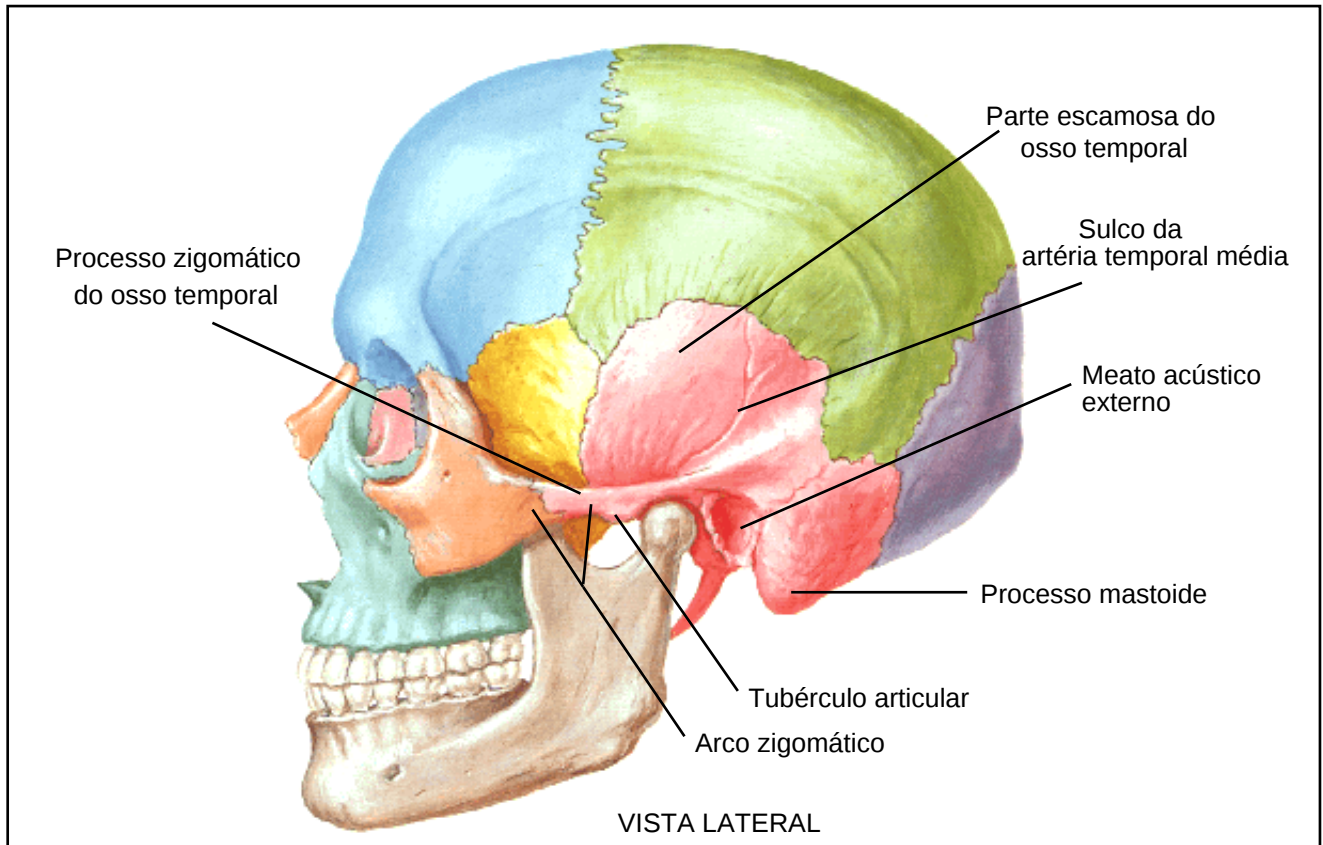


VISTA SUPERIOR - ÂNTERO-LATERAL

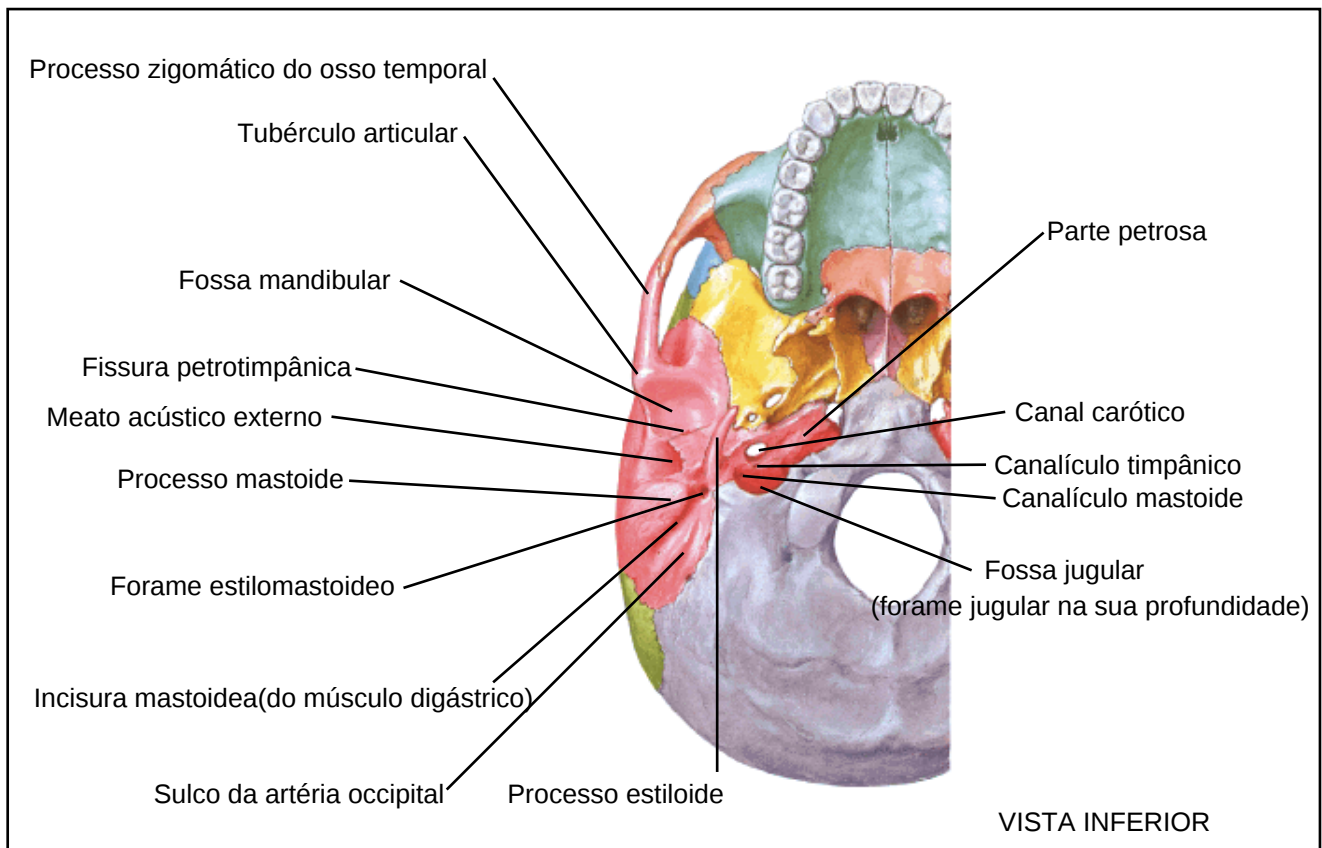


VISTA POSTERIOR

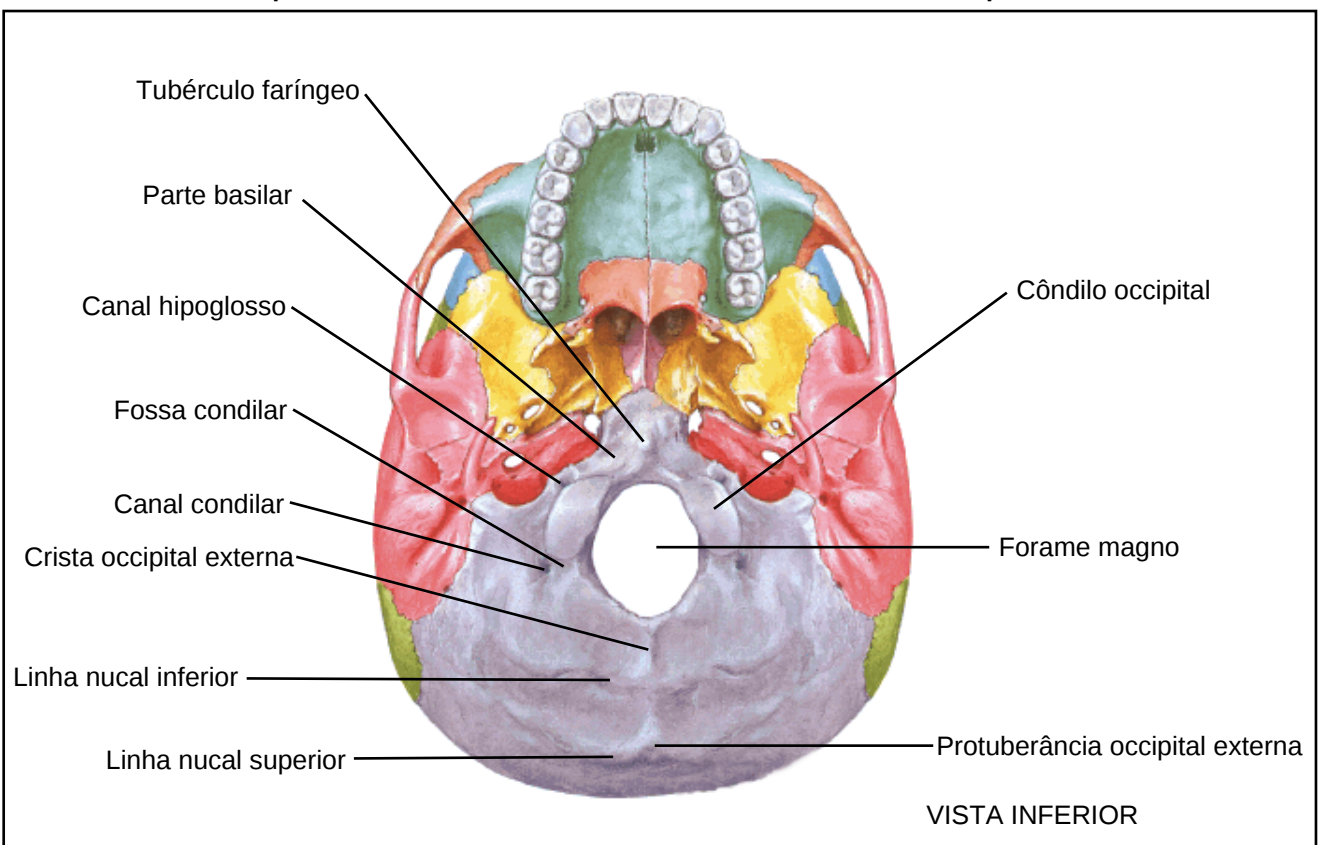
Principais acidentes anatômicos do osso Temporal



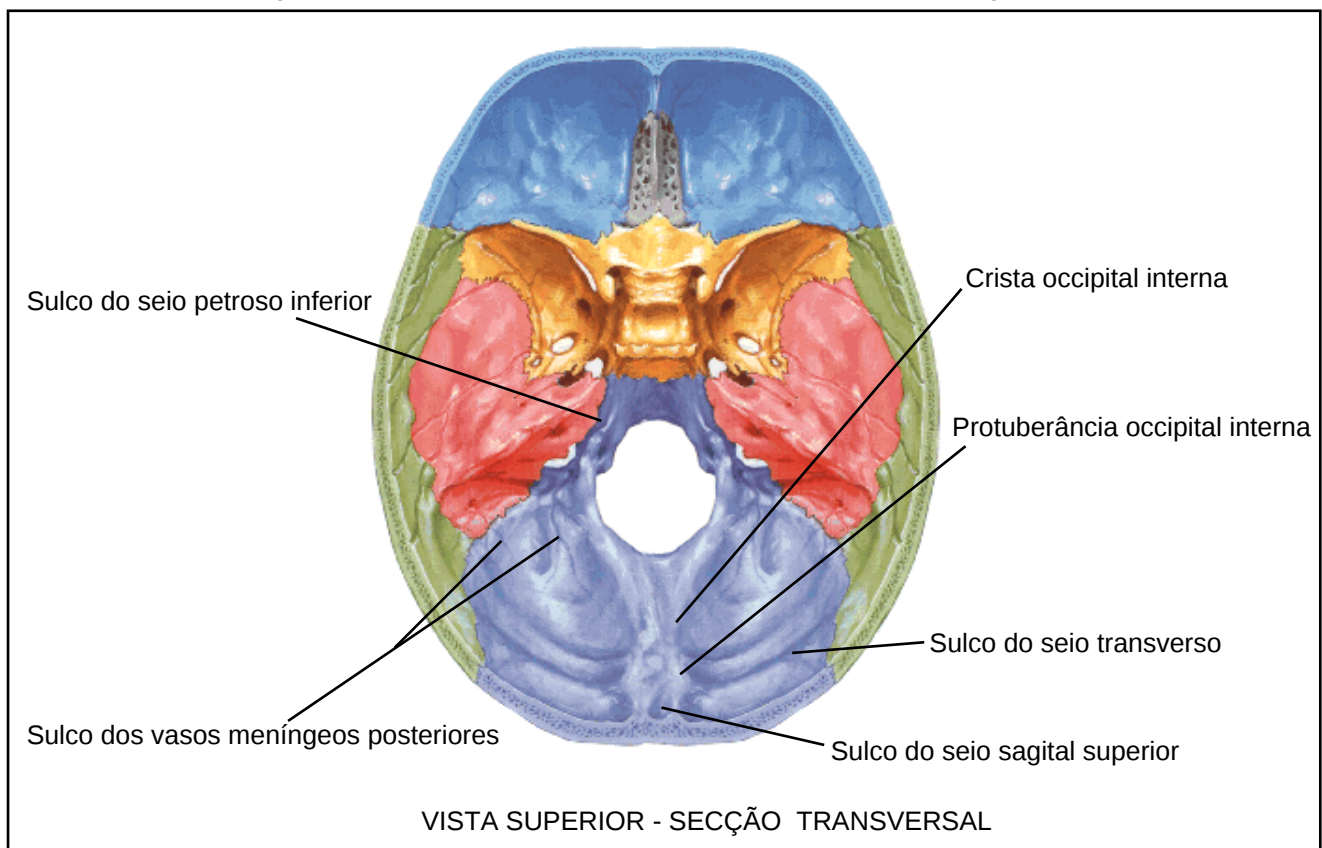
Principais acidentes anatômicos do osso Temporal



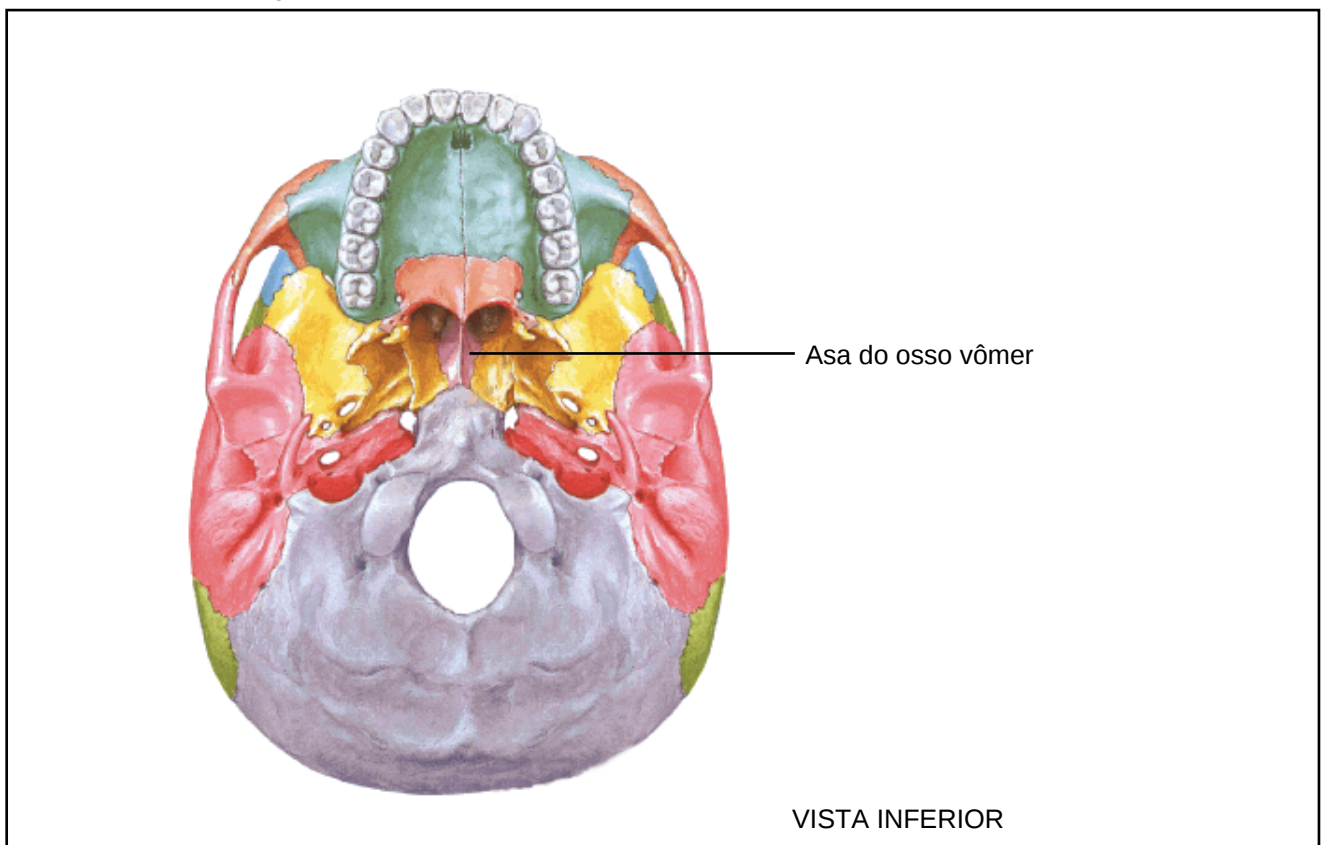
Principais acidentes anatômicos do osso Occipital



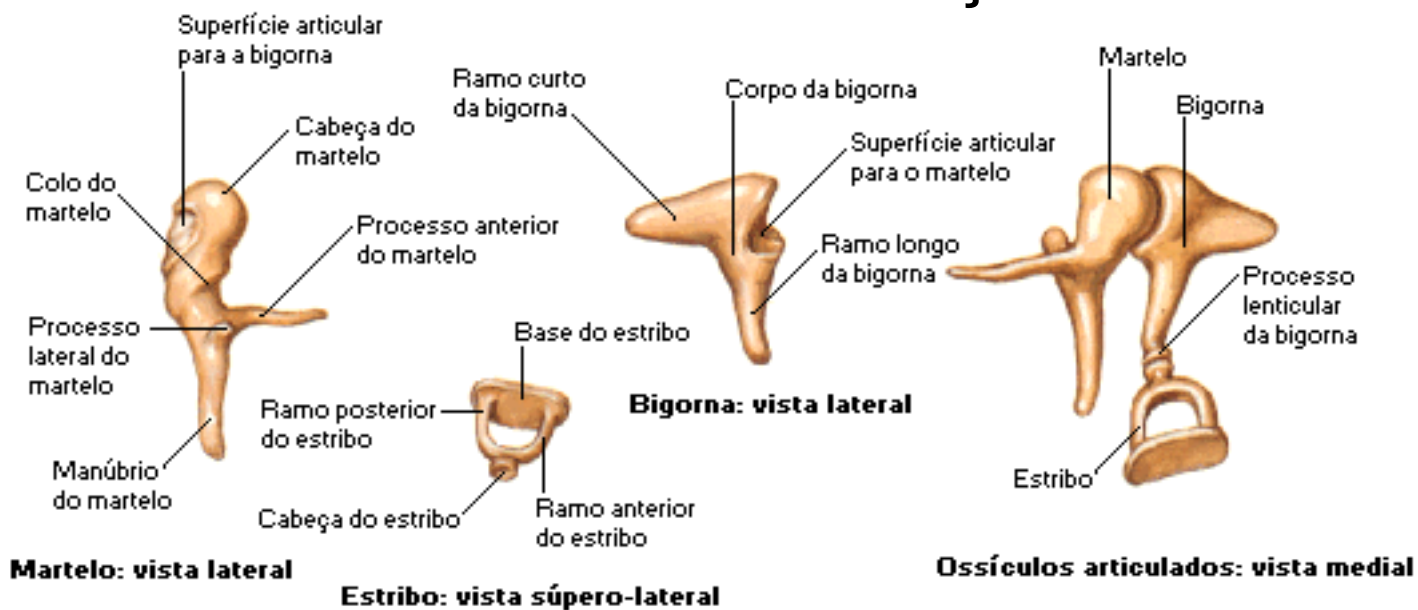
Principais acidentes anatômicos do osso Occipital



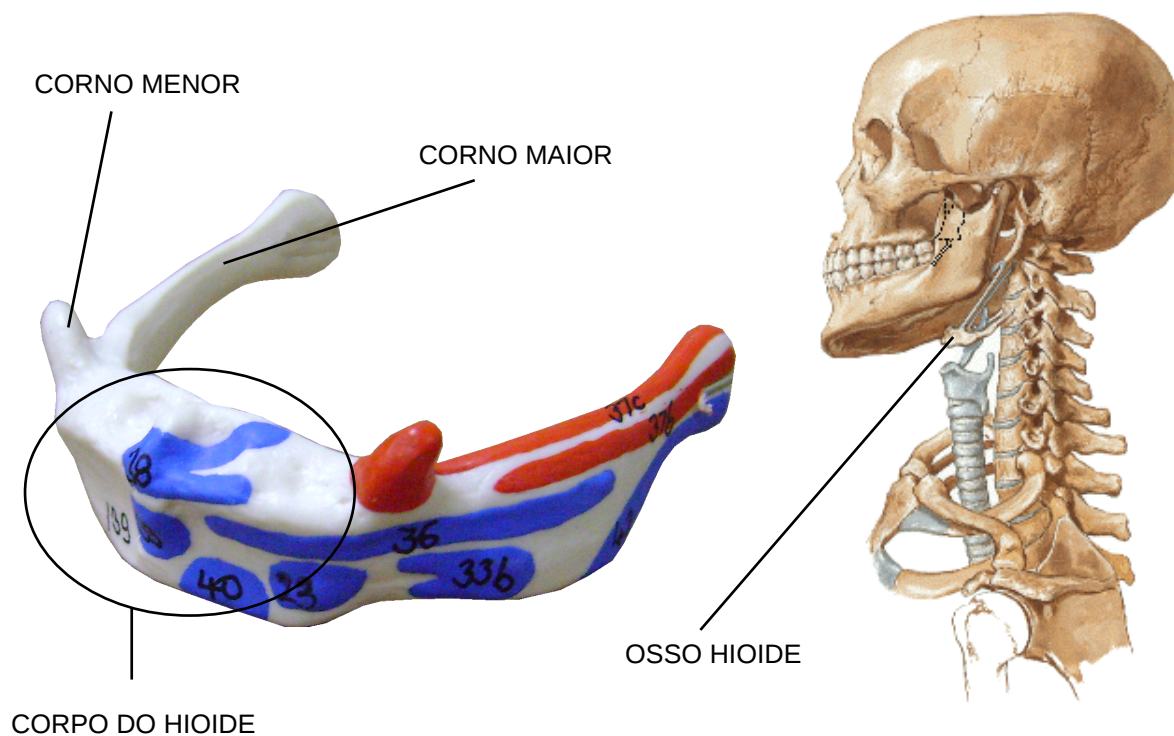
Principais acidentes anatômicos do osso Vômer



OSSÍCULOS DA AUDIÇÃO



OSSO HIOIDE

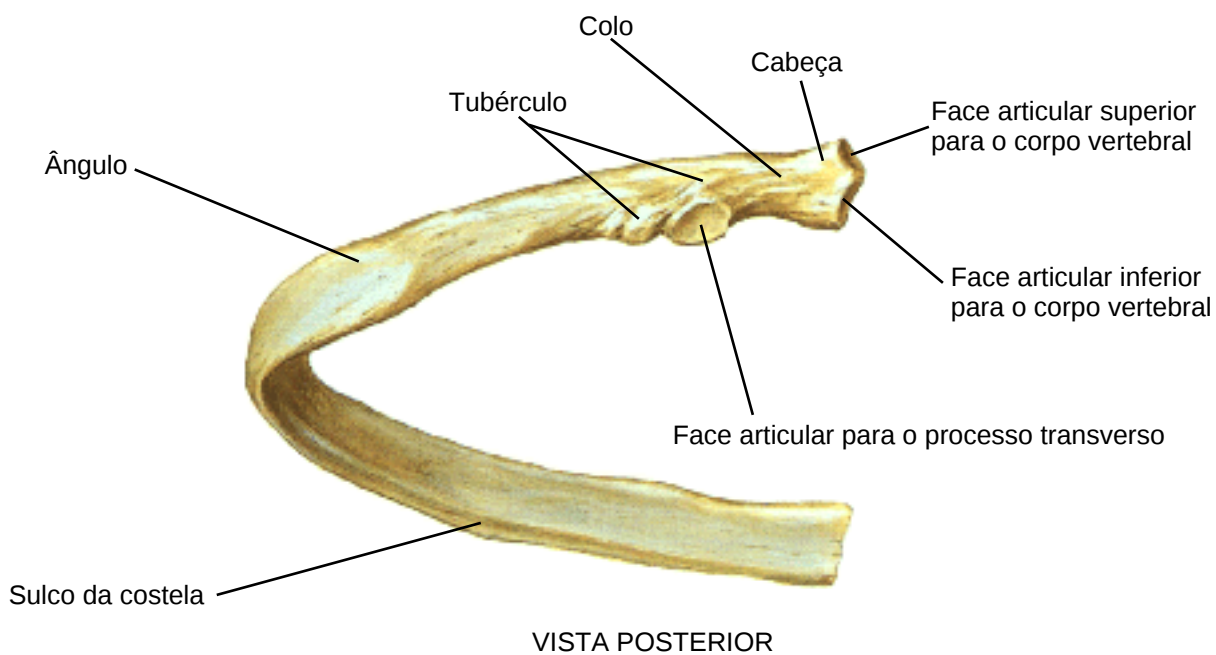
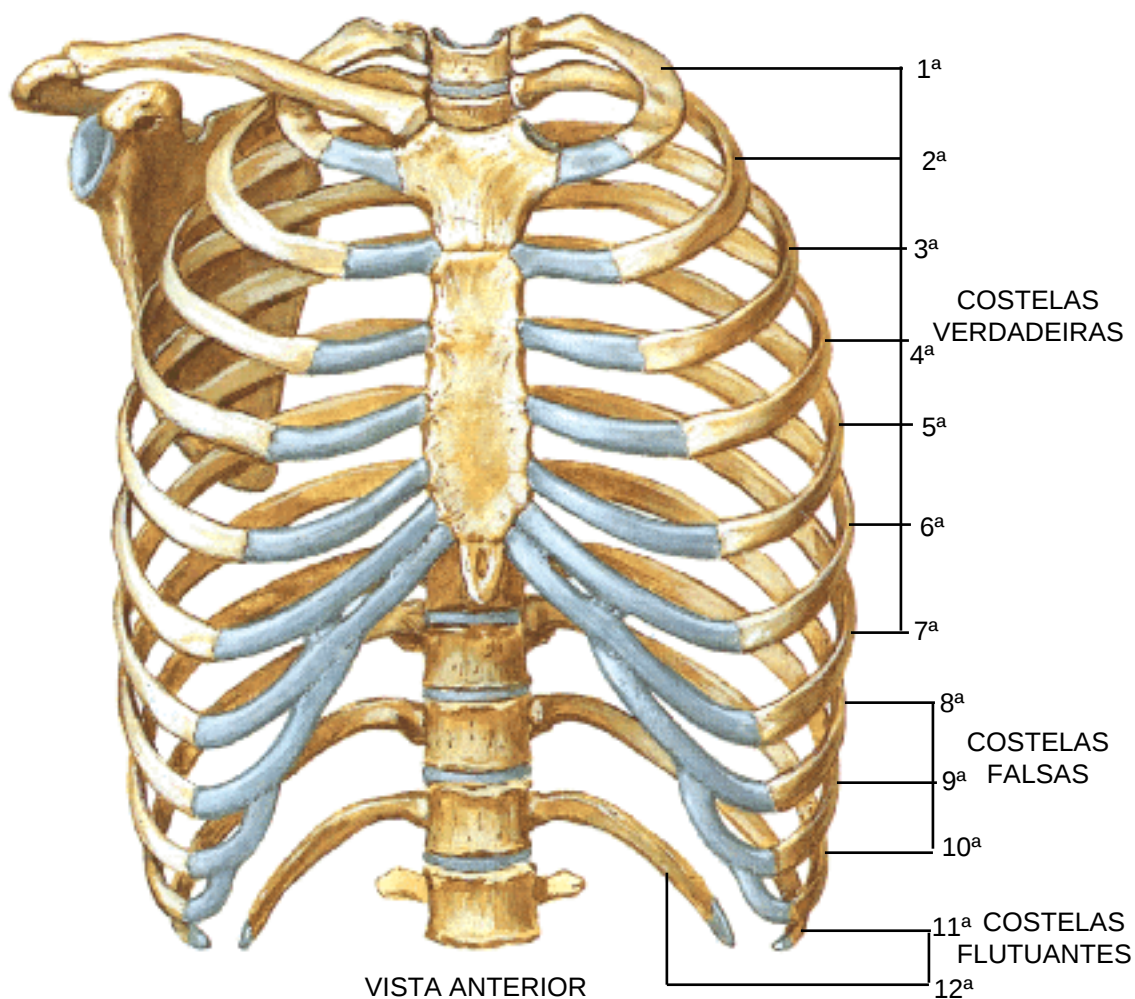


COSTELAS

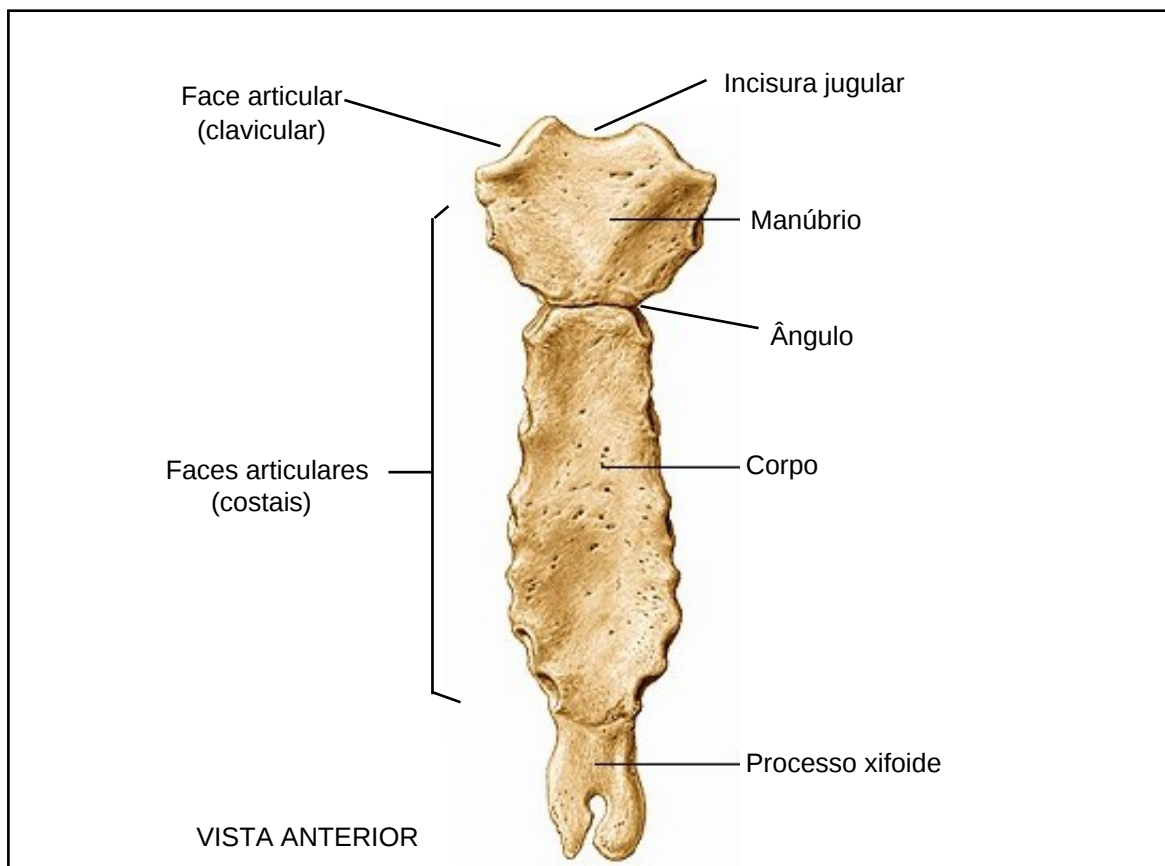
OS 7 PRIMEIROS PARES SÃO VERDADEIRAS

OS 5 PARES SUBSEQUENTES SÃO FALSAS

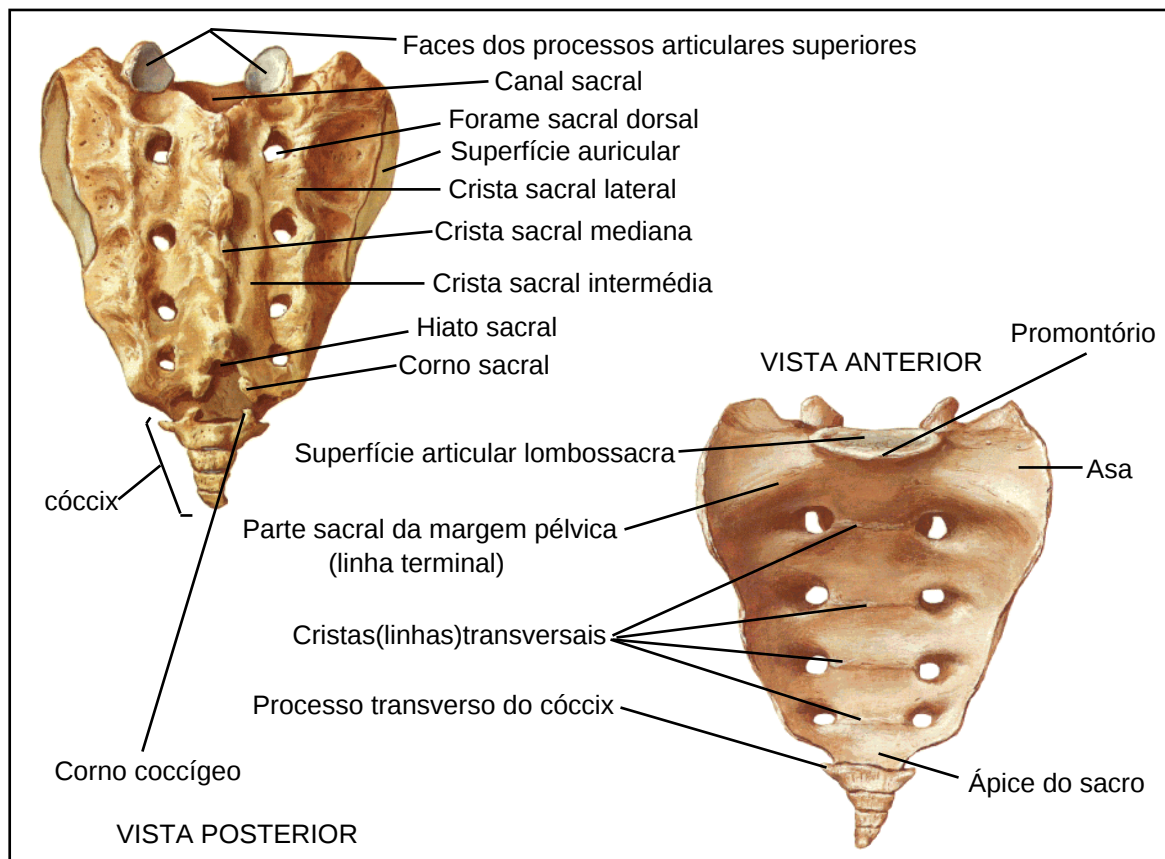
DOS QUAIS OS 2 ÚLTIMOS SÃO FLUTUANTES



ESTERNO

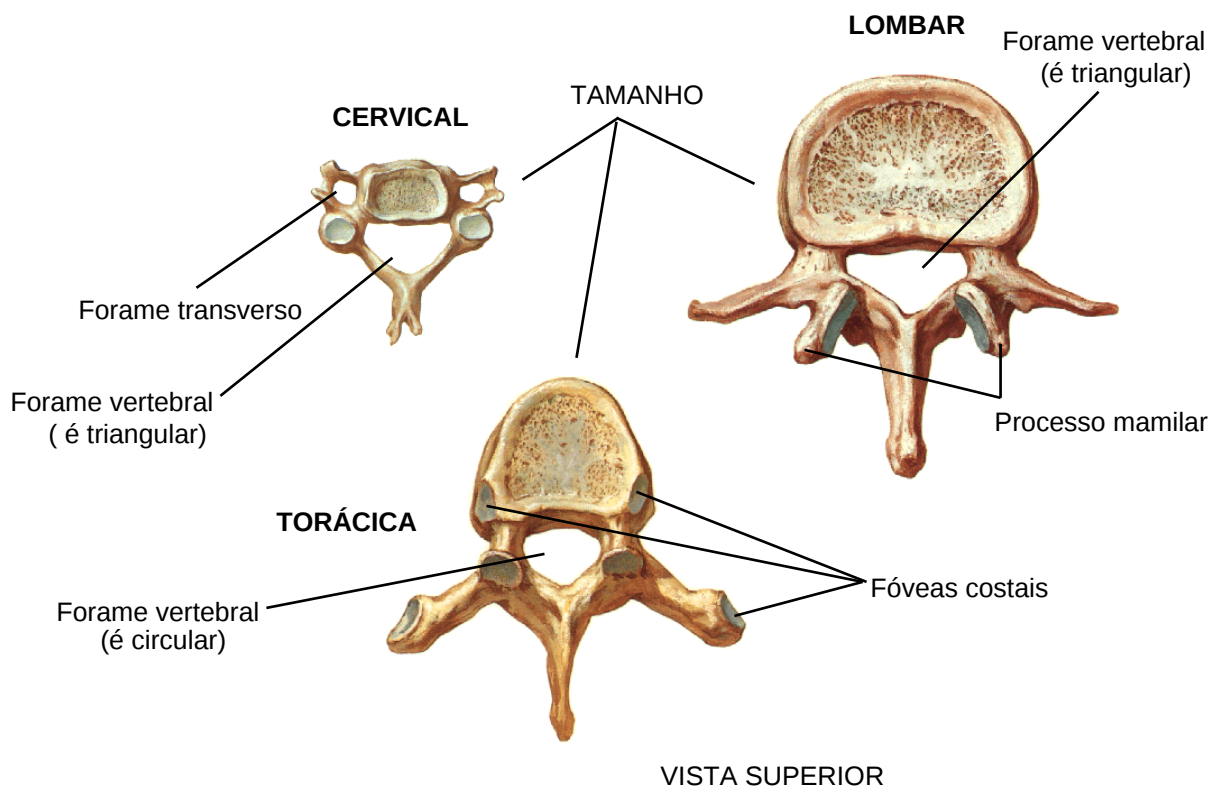


SACRO E CÓCCIX

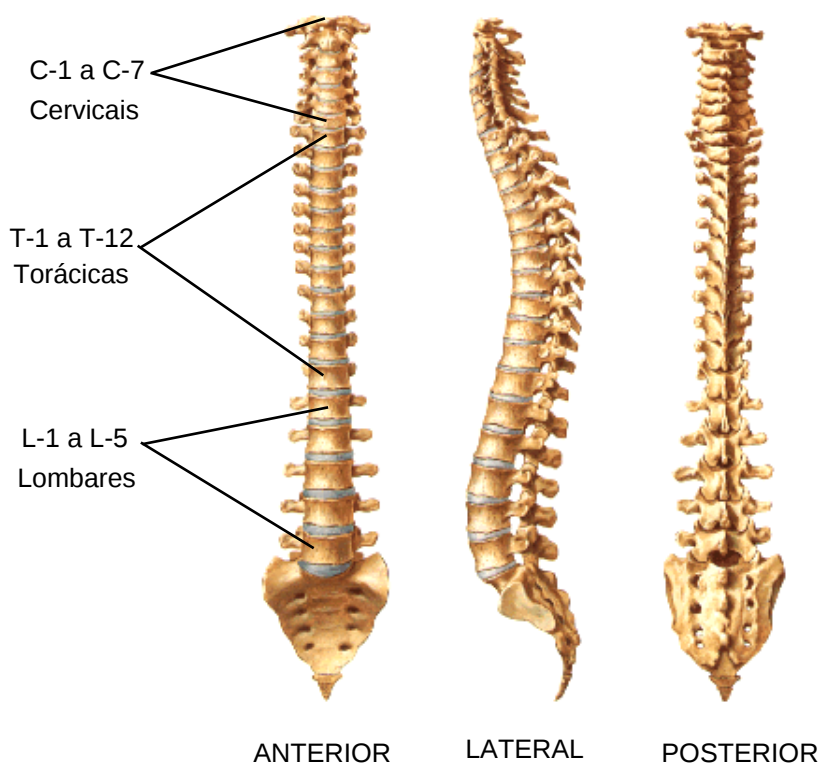


VÉRTEBRAS

Principais características que permitem diferenciar se uma vértebra é cervical, torácica ou lombar

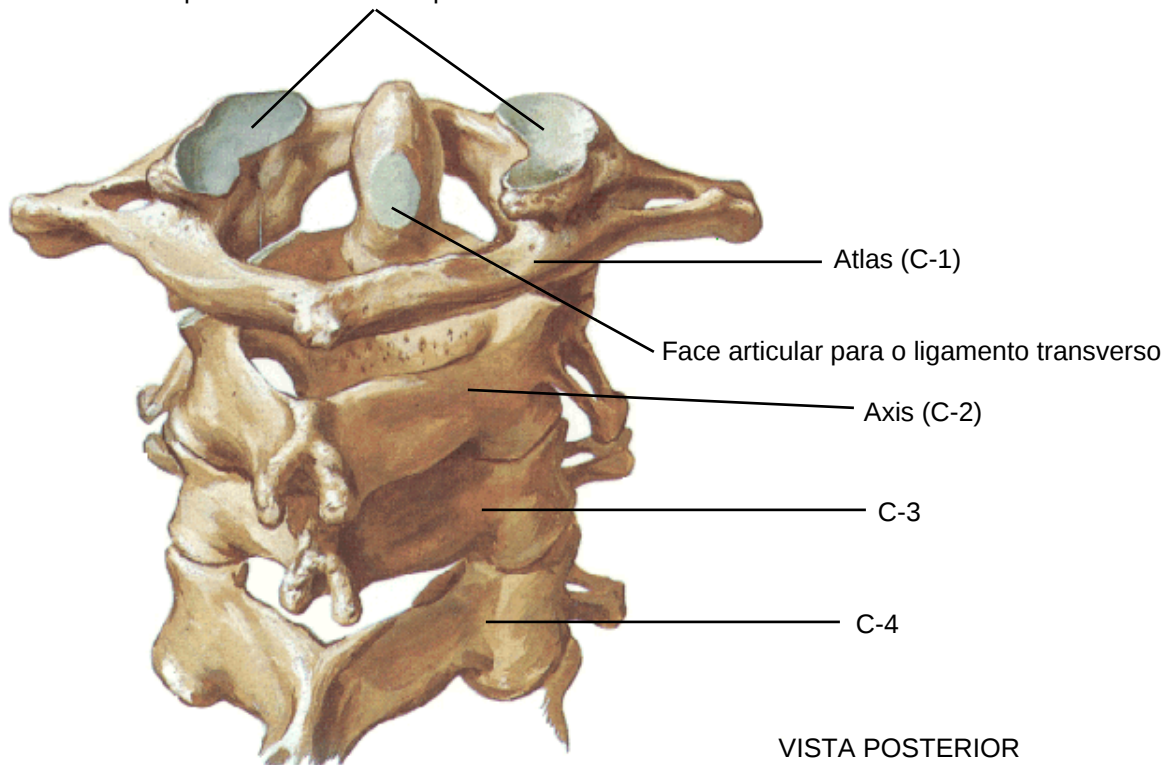


COLUNA VERTEBRAL

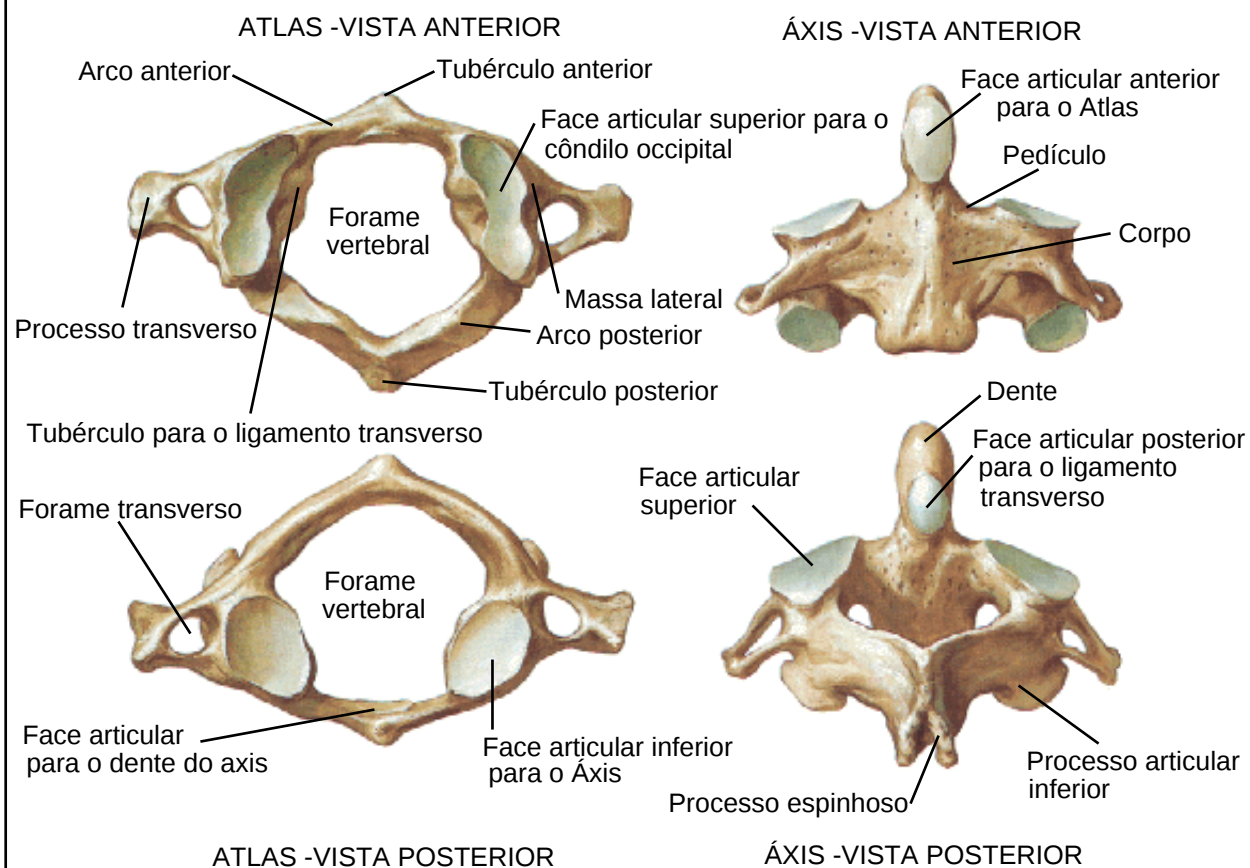


VÉRTEBRAS CERVICAIS

Faces articulares para os côndilos occipitais

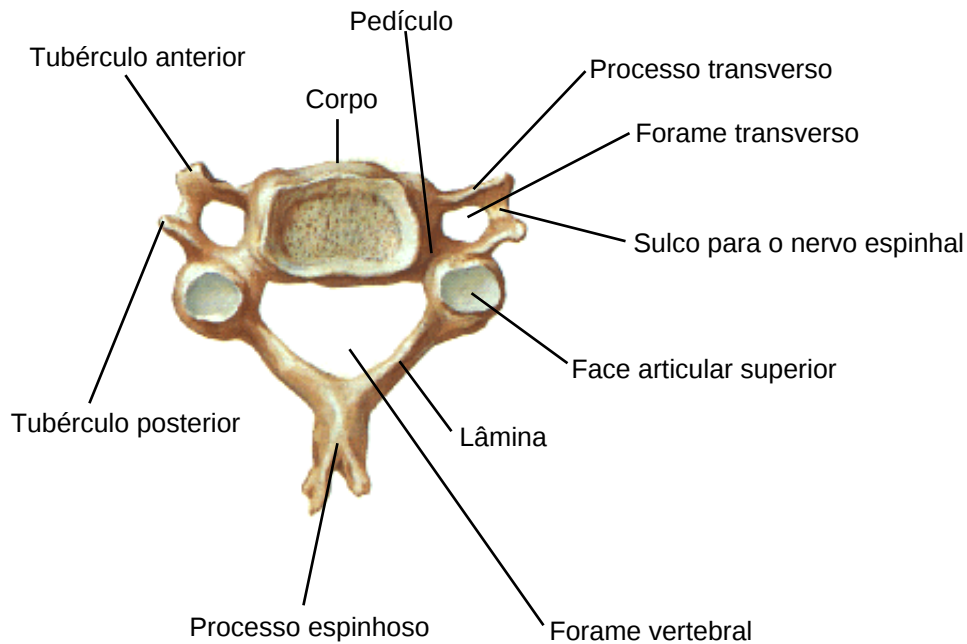


Vértebras cervicais (C-1 a C-4) agrupadas



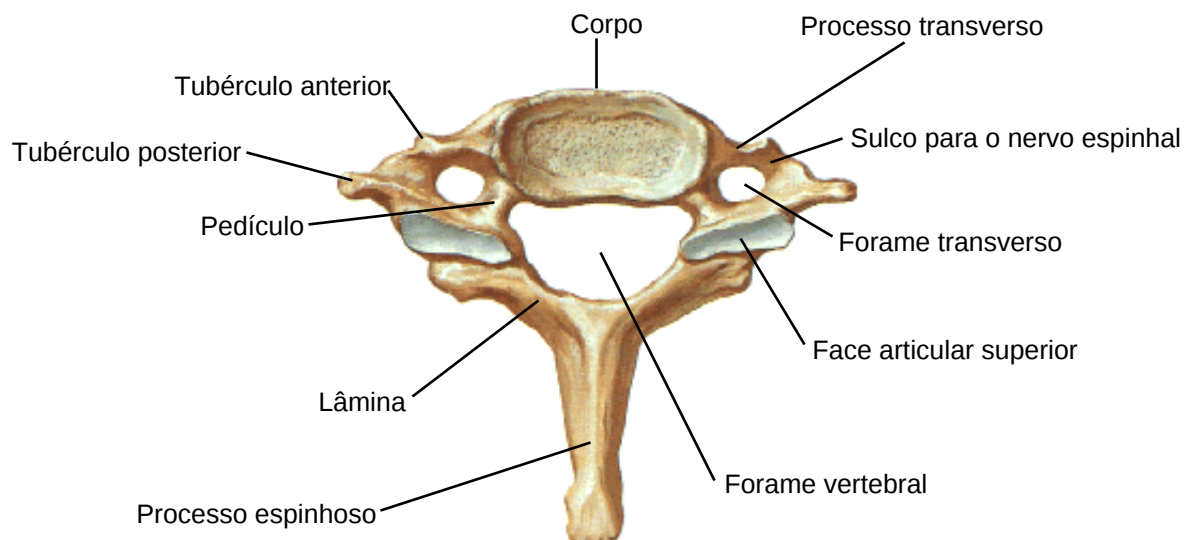
VÉRTEBRAS CERVICAIS

C-4 VISTA SUPERIOR



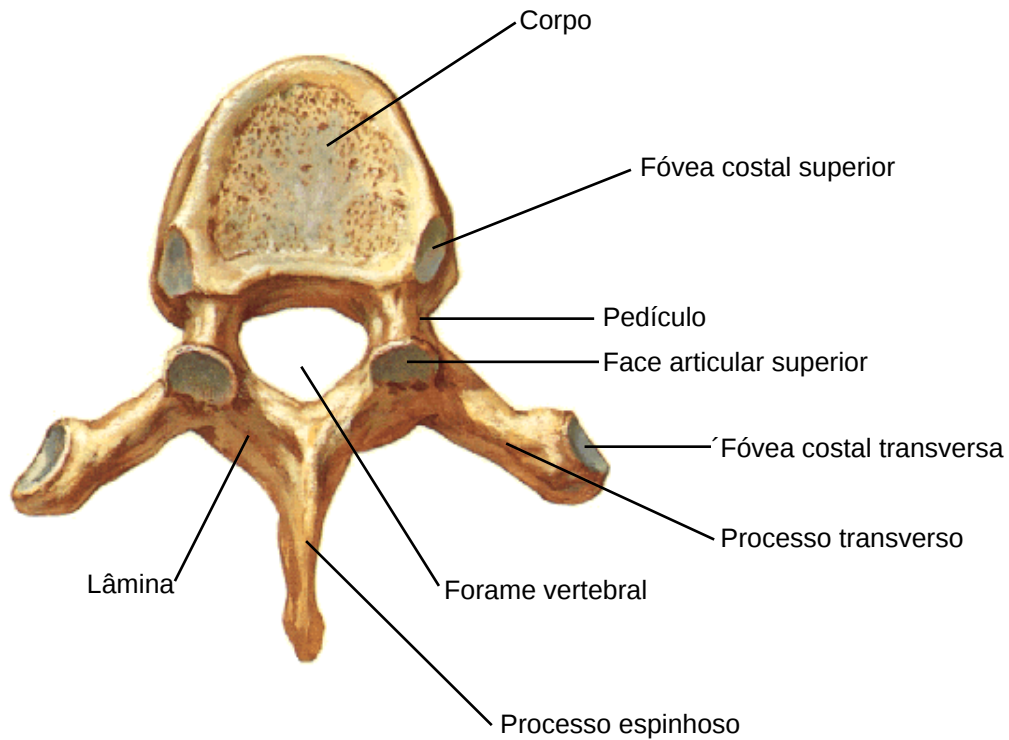
C-7 (VÉRTEBRA PROEMINENTE)

VISTA SUPERIOR



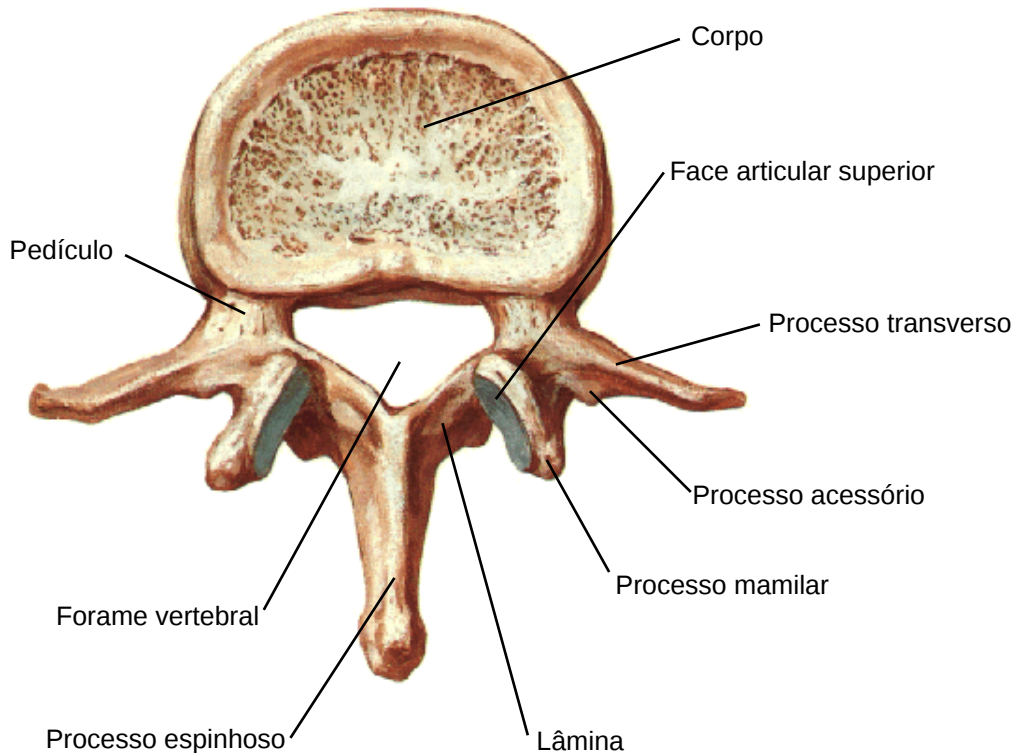
VÉRTEBRA TORÁCICA

VISTA SUPERIOR



VÉRTEBRA LOMBAR

VISTA SUPERIOR

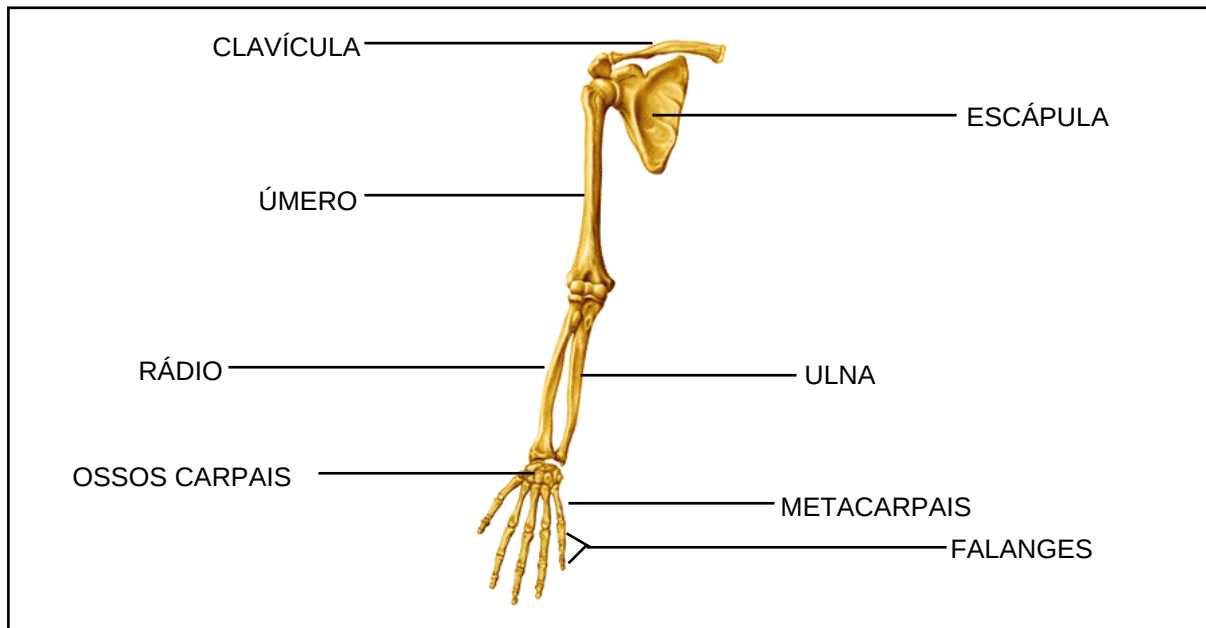




ESQUELETO APENDICULAR

OSSOS DO ESQUELETO APENDICULAR					126	
SEGMENTO	REGIÃO		OSSO	Número	TOTAL	
MEMBROS SUPERIORES 64	Cíngulo do membro superior		Clavícula Escápula	02 02	04	
	Braço		Úmero	02	02	
	Antebraço		Rádio Ulna	02 02	04	
	Mão	Carpo	Escafoide	02		
			Semilunar	02		
			Piramidal	02		
			Pisiforme	02		
			Trapézio	02		
			Trapezoide	02		
			Capitato	02		
Hamato			02			
	Metacarpo	Metacarpais	10			
Dedos	Falanges proximais	10	54			
	Falanges médias	08				
	Falanges distais	10				
MEMBROS INFERIORES 62	Cíngulo do membro inferior		osso do quadril	02	02	
	Coxa		Fêmur Patela	02 02	04	
	Perna		Tíbia Fíbula	02 02	04	
	Pé	Tarso	Calcâneo	02		
			Talus	02		
			Navicular	02		
			Cuboide	02		
			Cuneiformes	06		
			Metatarso	Metatarsais		10
		Dedos	Falange proximal	10		52
Falange média			08			
Falange distal	10					

MEMBRO SUPERIOR



VISTA ANTERIOR

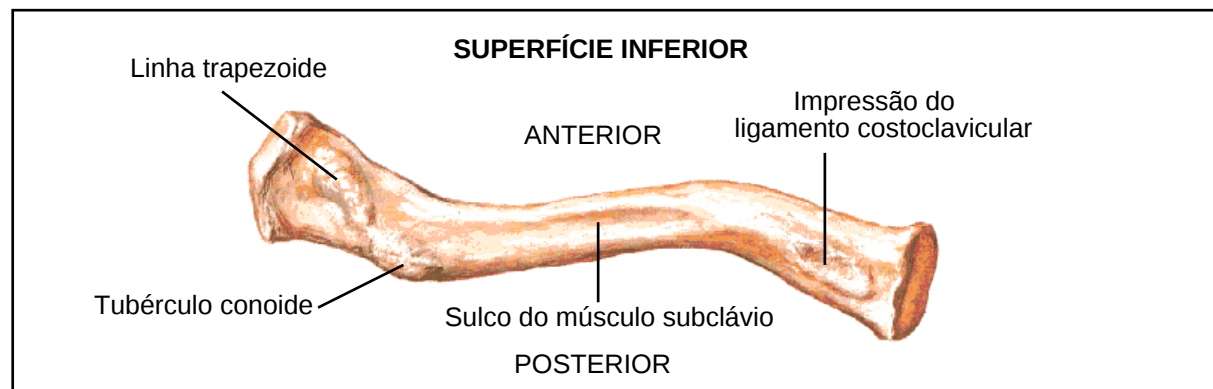
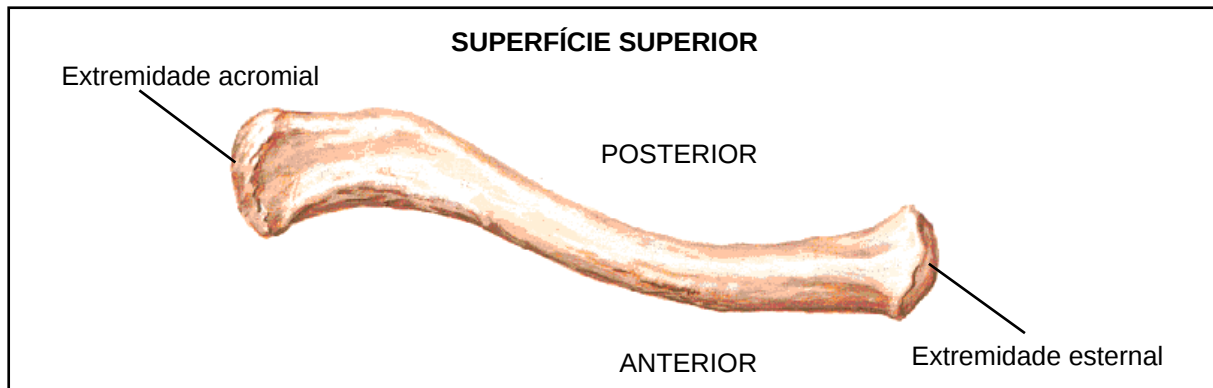
Os ossos do membro superior correspondem ao ombro, braço, antebraço e mão. O ombro é chamado de CÍNGULO DO MEMBRO SUPERIOR e é formado pela CLAVÍCULA e ESCÁPULA, articuladas entre si. Em comparação com o CÍNGULO DO MEMBRO INFERIOR, a sua mobilidade é muito maior. Com o membro superior se controla a mão, que no ser humano é capaz de atividades complexas.

A CLAVÍCULA se articula com o ESTERNO e o processo ACRÔMIO da ESCÁPULA.

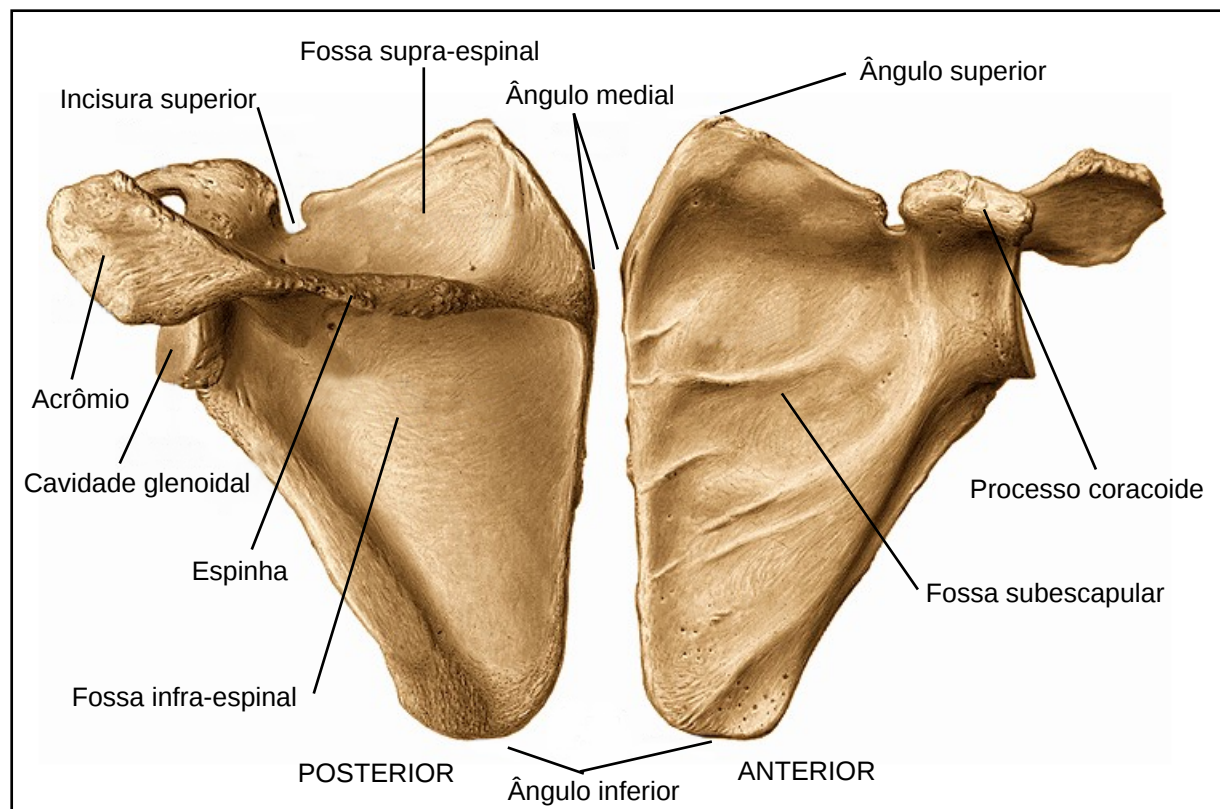
A ESCÁPULA tem forma triangular e se encontra sobre a face DORSAL do TÓRAX. Em sua parte posterior apresenta uma crista (ESPINHA) que se dilata no ACRÔMIO. Este, dobrando-se para a frente, articula-se com a EXTREMIDADE ACROMIAL da CLAVÍCULA. Na cabeça da ESCÁPULA está situada a CAVIDADE GLENOIDAL, onde se articula com a CABEÇA DO ÚMERO. O corpo da ESCÁPULA é laminar e coberto de músculos. A sua MARGEM INTERNA, o ÂNGULO INFERIOR, o ACRÔMIO, a ESPINHA e a ponta do PROCESSO CORACOIDE podem ser notados por debaixo da pele.

O braço, formado pelo ÚMERO, e o antebraço, formado pela ULNA e pelo RÁDIO, articulam-se no cotovelo. Estes dois últimos ossos, articulados entre si por um disco articular em sua porção distal, formam a articulação do punho com os OSSOS CARPAIS.

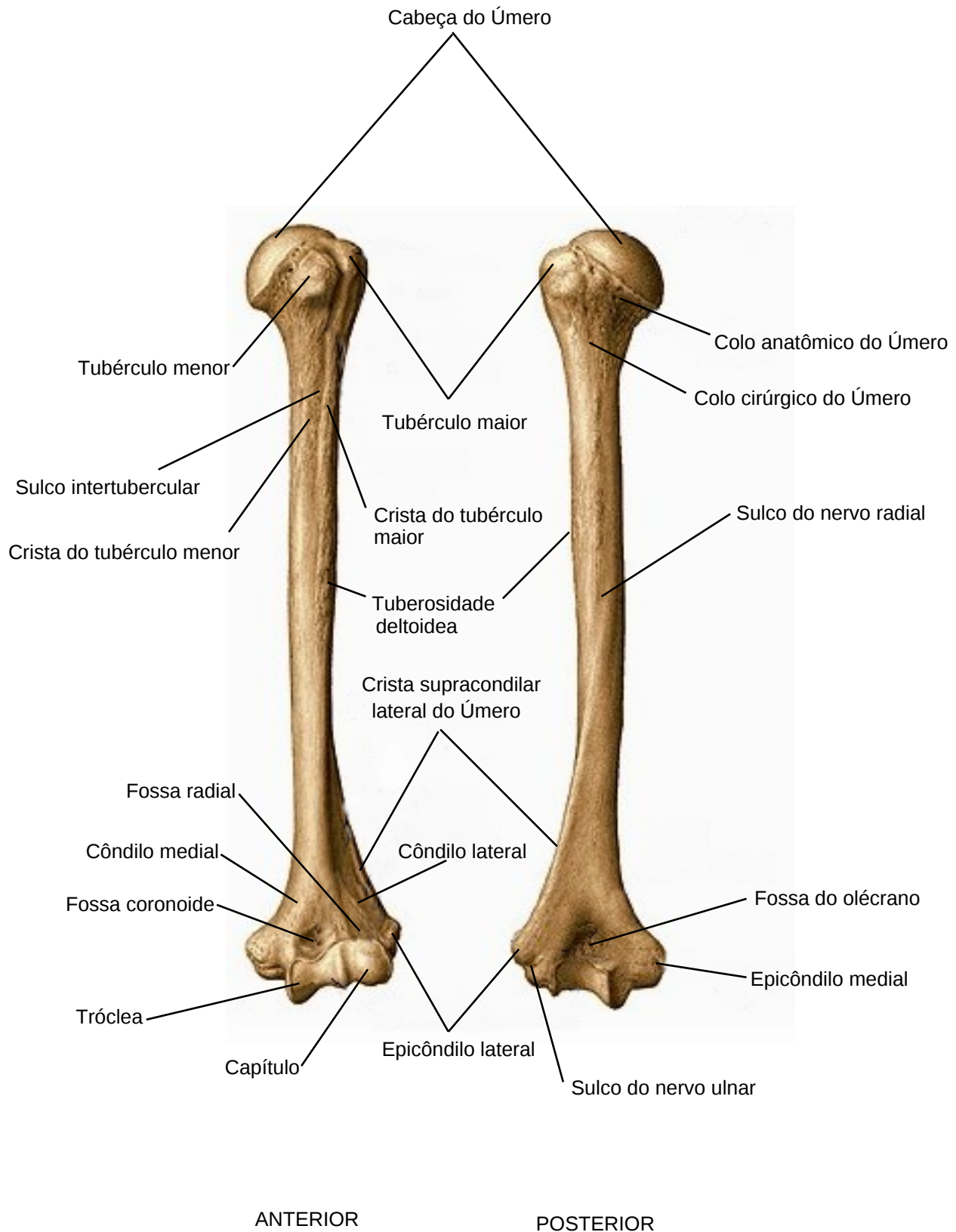
CLAVÍCULA



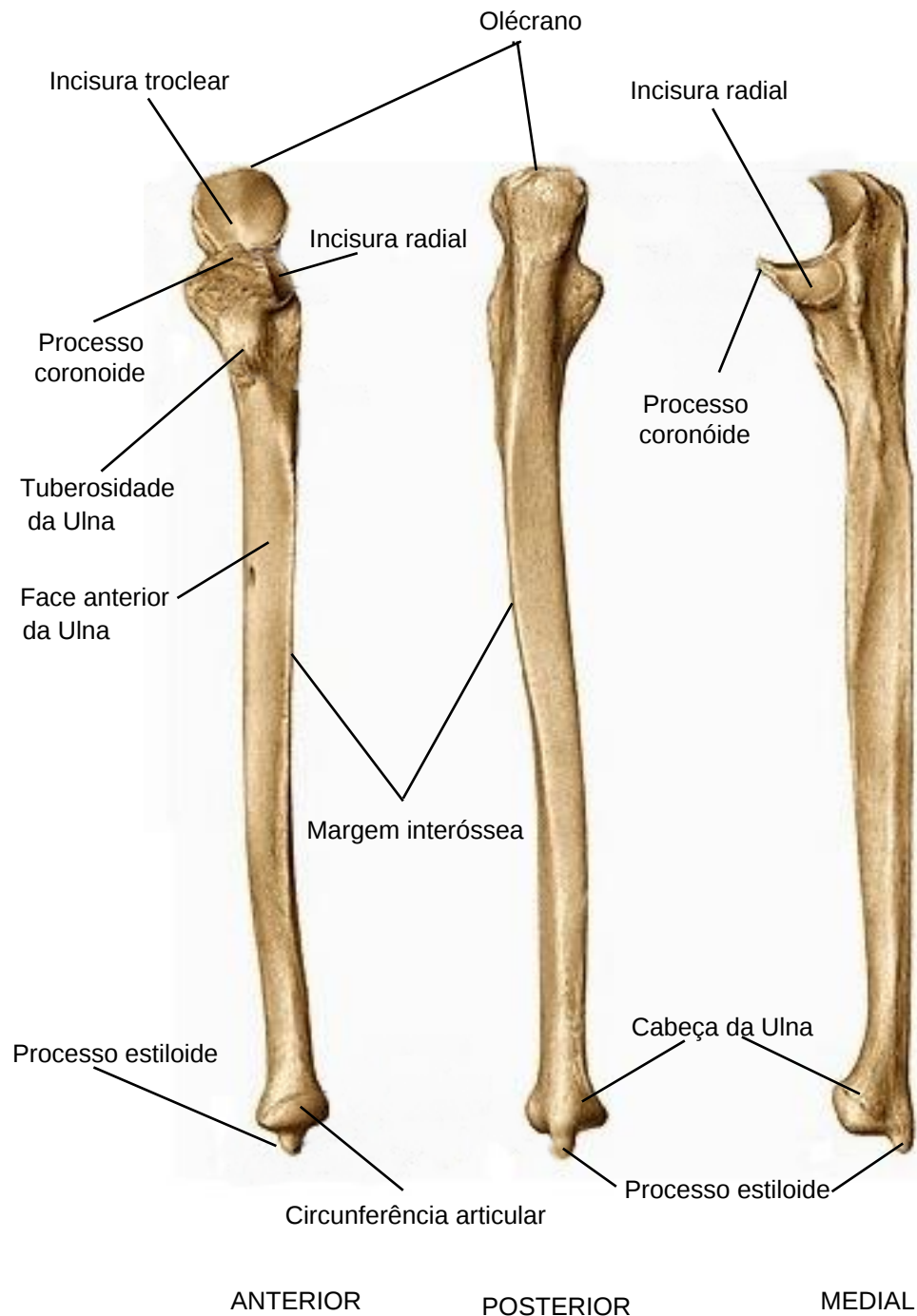
ESCÁPULA



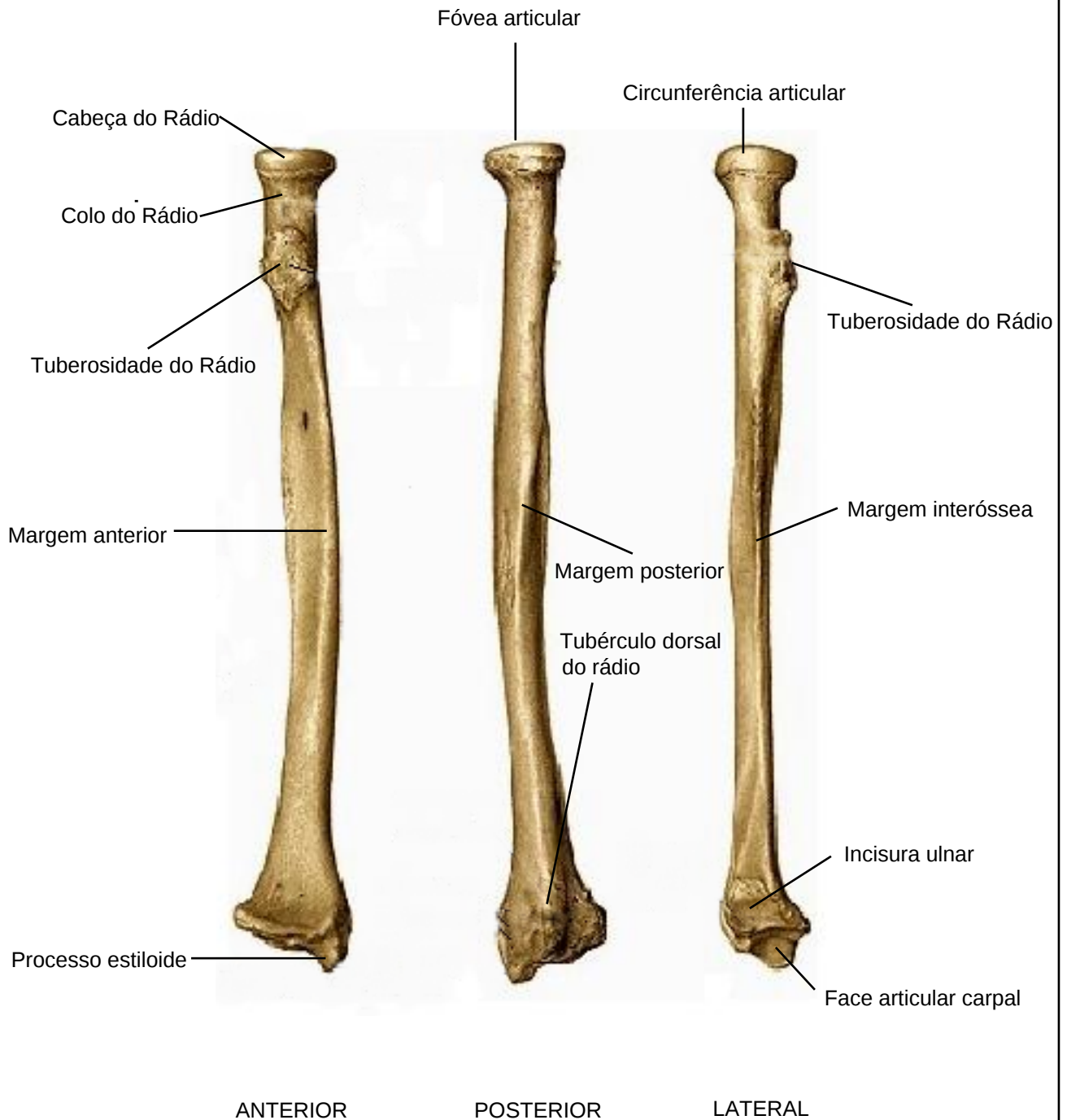
ÚMERO



ULNA



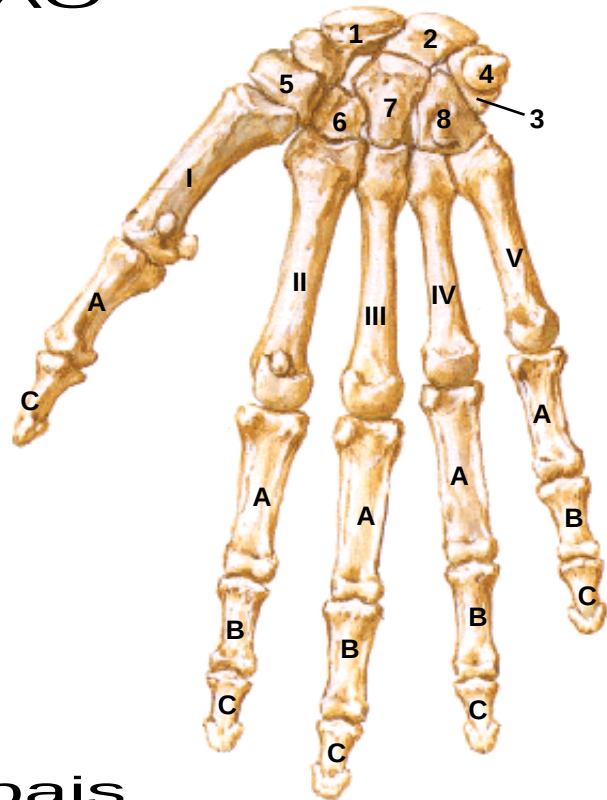
RÁDIO



MÃO

Ossos Carpais

- 1 - Escafoide
- 2 - Semilunar
- 3 - piramidal
- 4 - pisiforme
- 5 - Trapézio
- 6 - Trapezoide
- 7 - Capitato
- 8 - Hamato

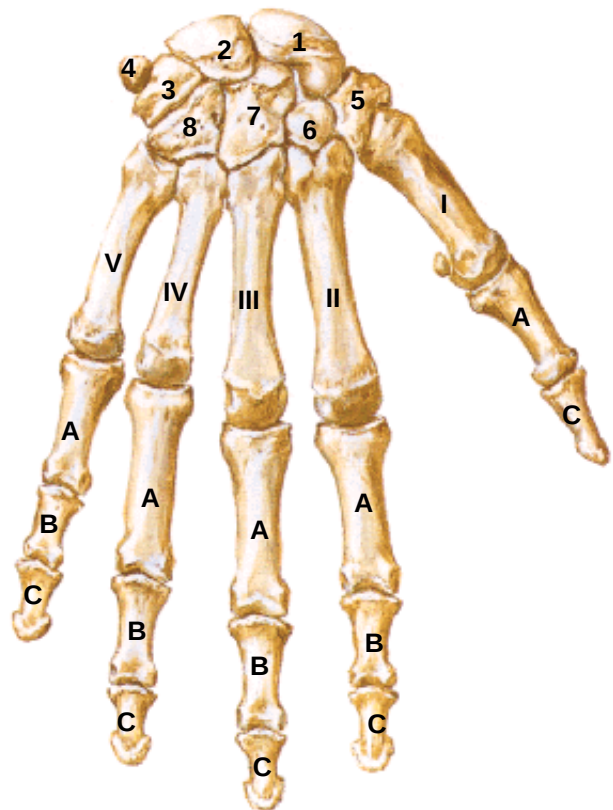


ANTERIOR - PALMAR

Ossos Metacarpais

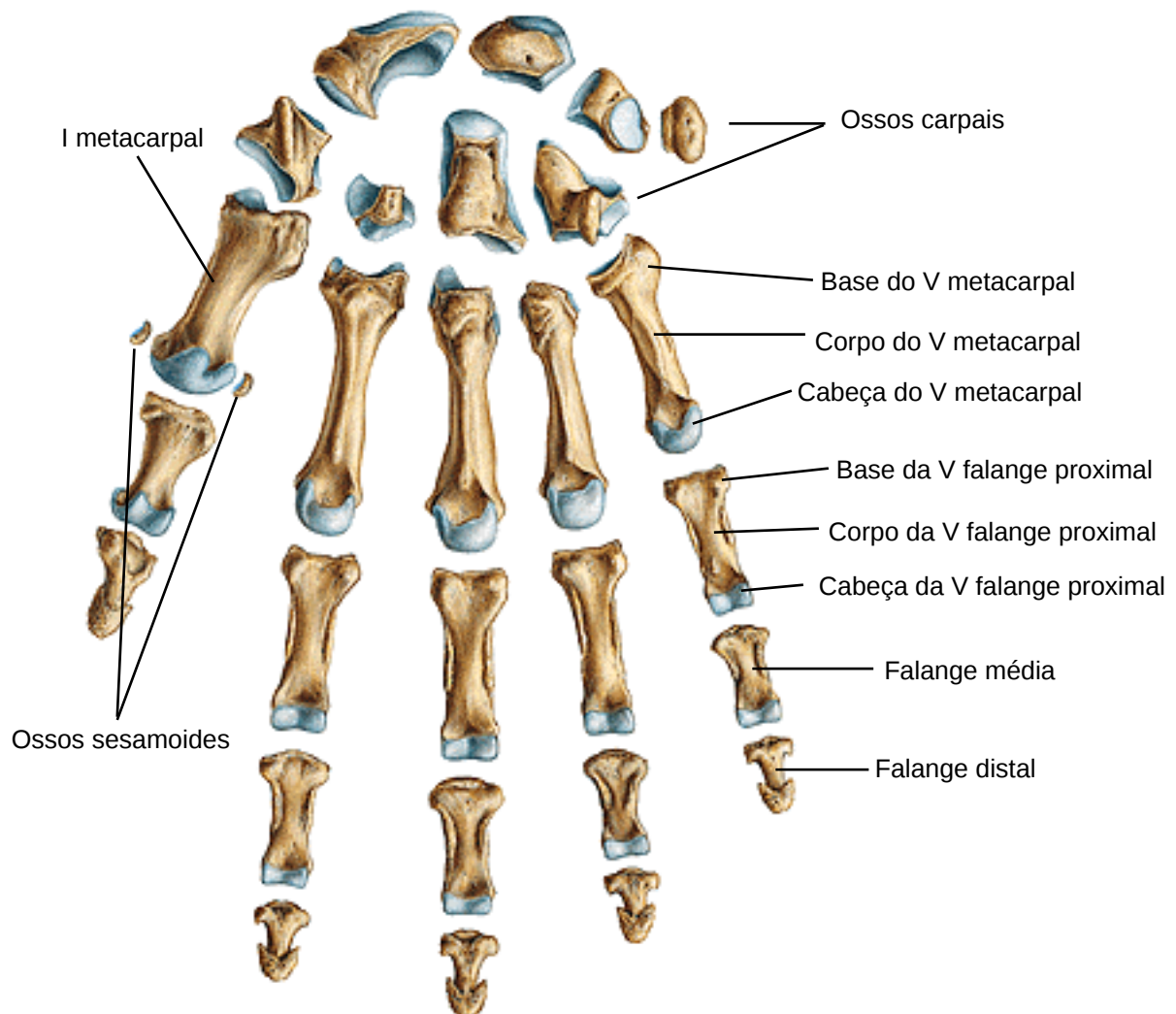
- I Metacarpal
- II Metacarpal
- III Metacarpal
- IV Metacarpal
- V Metacarpal

- A - Falanges proximais
- B - Falanges médias
- C - Falanges distais



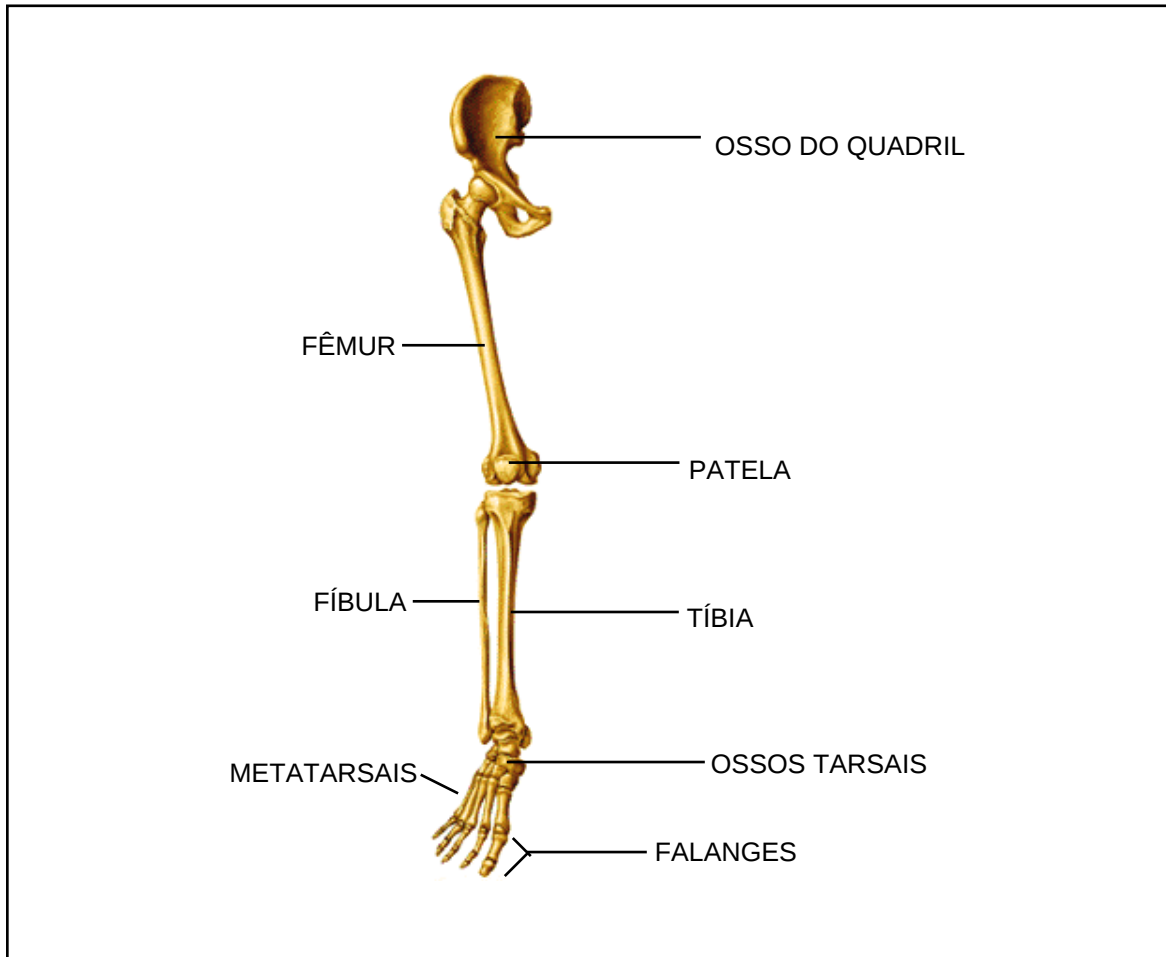
POSTERIOR - DORSAL

MÃO



ANTERIOR - PALMAR

MEMBRO INFERIOR



VISTA ANTERIOR

O membro inferior tem início no cingulo, onde a CABEÇA DO FÊMUR se articula no ACETÁBULO do OSSO DO QUADRIL.

Em sua EPÍFISE distal, o FÊMUR dilata-se consideravelmente, formando dois CÔNDILOS em ambos os lados de uma superfície articular em forma de polia denominada TRÓCLEA que se articula com a TÍBIA. A articulação do joelho apresenta a PATELA na sua parte dianteira. A PATELA é um osso cartilaginoso no nascimento e não se ossifica antes dos 15 a 20 anos de idade. A PATELA se articula com o FÊMUR por meio de sua face posterior. Na sua face anterior está inserido o músculo quadríceps femoral. O seu interior é formado por OSSO ESPONJOSO.

A TÍBIA e a FÍBULA, são articulados entre si, ambos se estendem separadamente até a EPÍFISE DISTAL, onde voltam a se articular entre si e com o TÁLUS, formando a articulação do tornozelo.

OSSO DO QUADRIL

É um osso plano e par, ele é constituído pela fusão de 3 ossos:



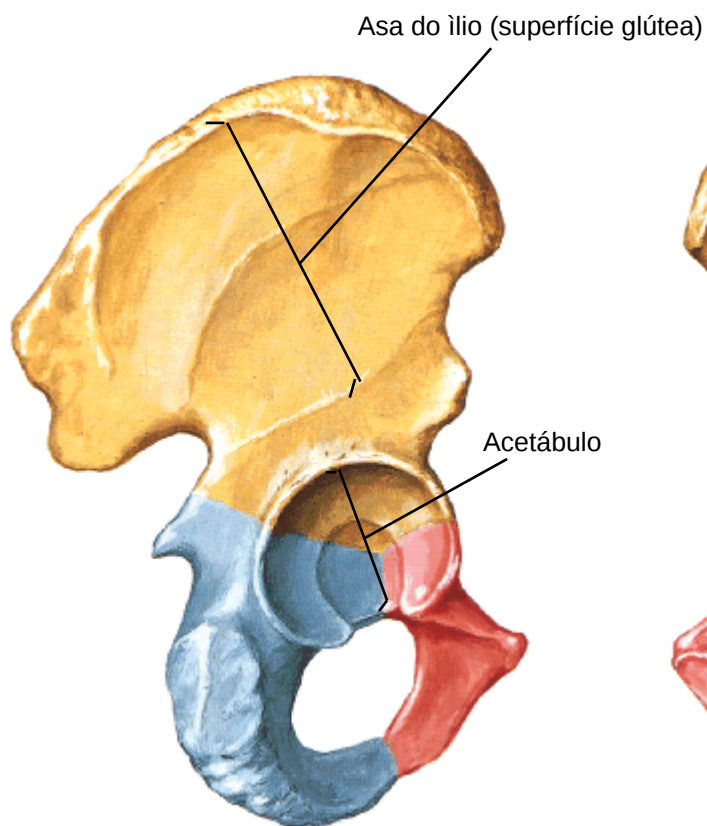
ÍLIO (2/3 SUPERIORES)



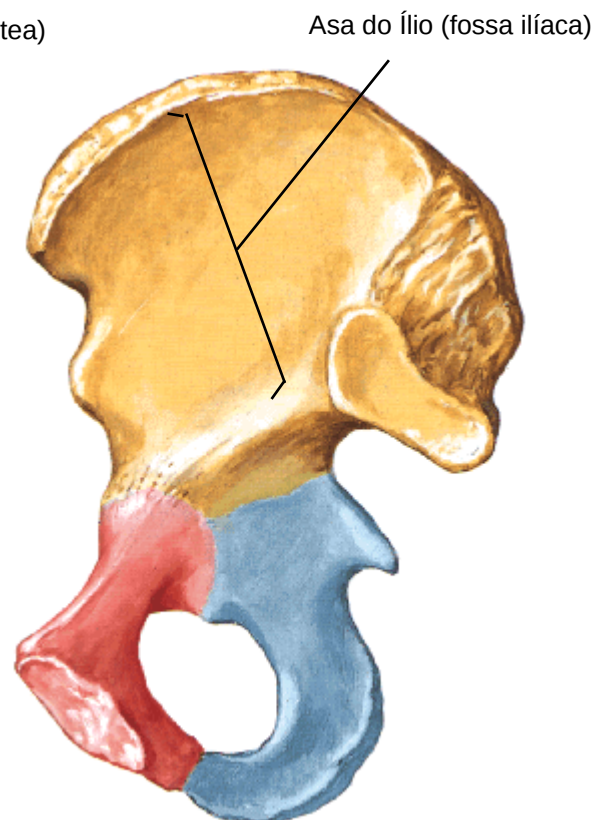
ÍSKUIO (1/3 INFERIOR e POSTERIOR)



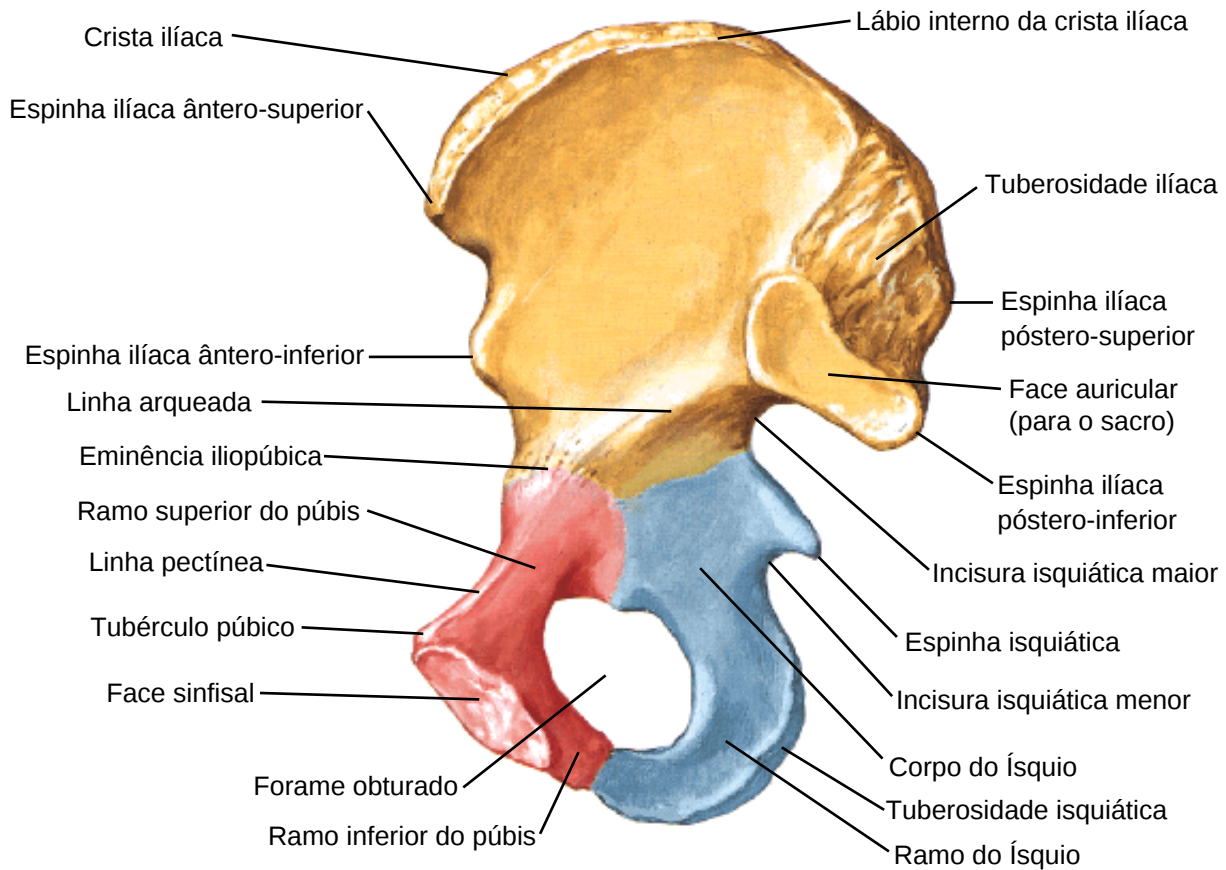
PÚBIS (1/3 INFERIOR e ANTERIOR)



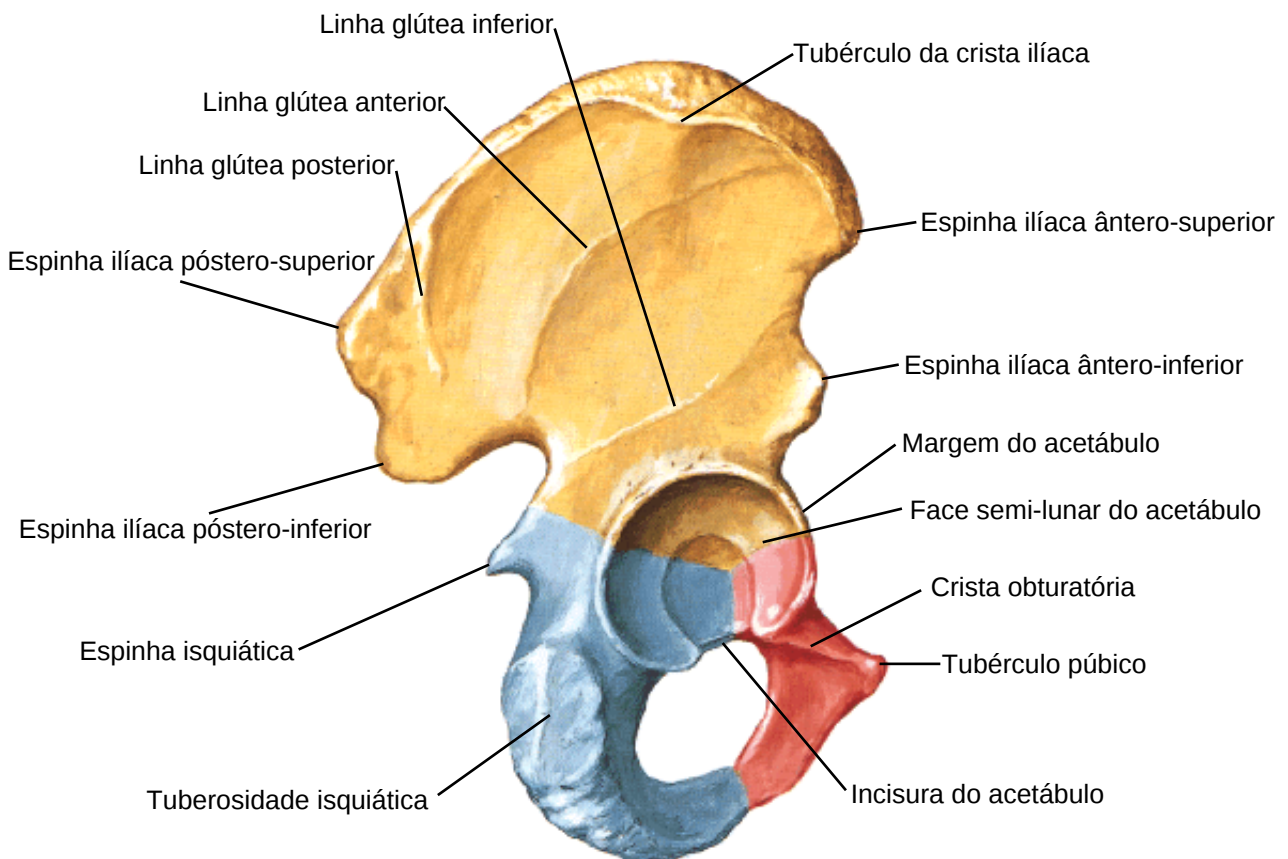
VISTA LATERAL



VISTA MEDIAL

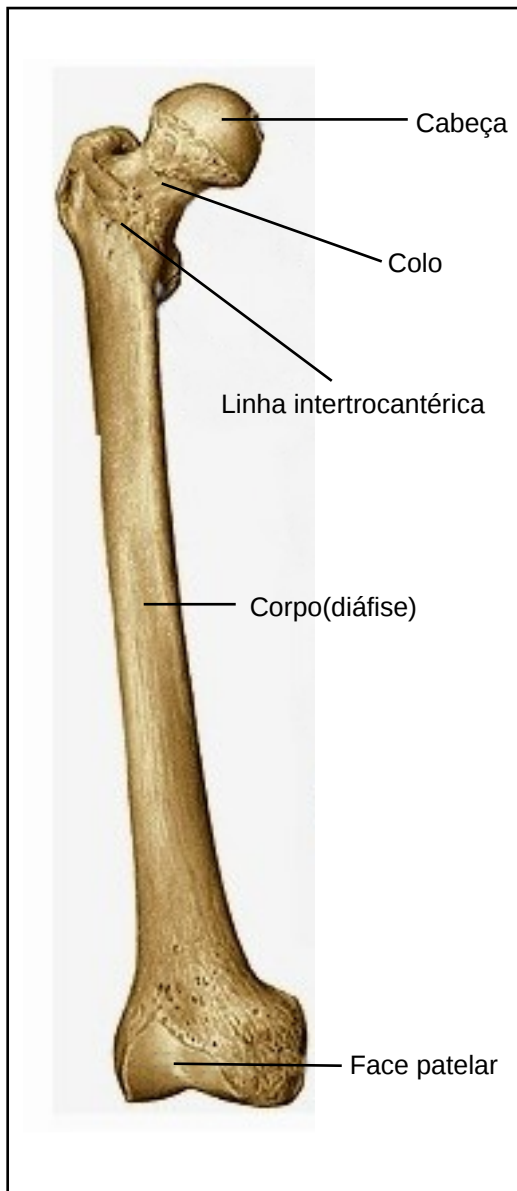


VISTA MEDIAL

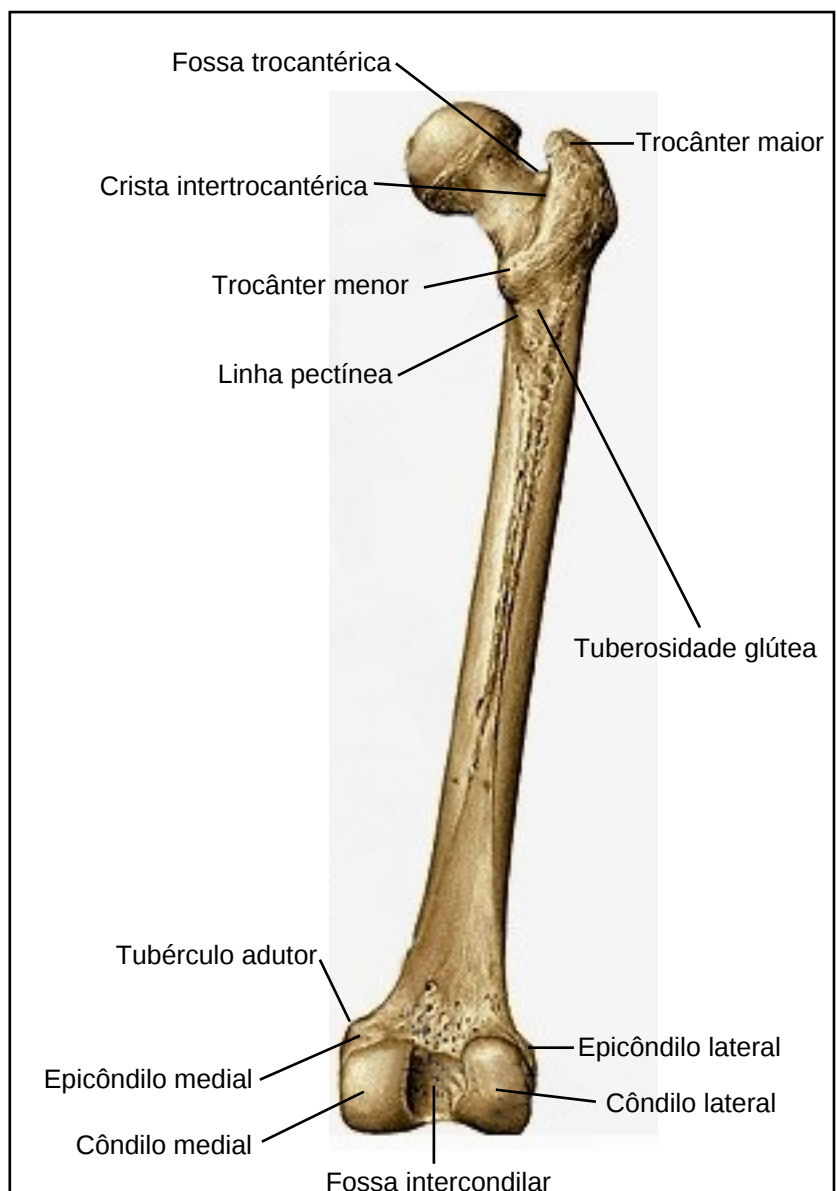


VISTA LATERAL

FÊMUR



VISTA ANTERIOR

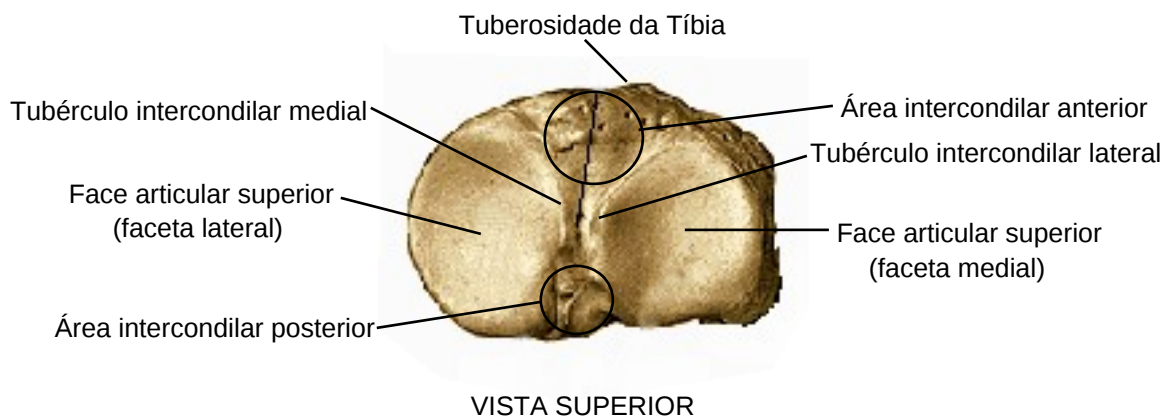
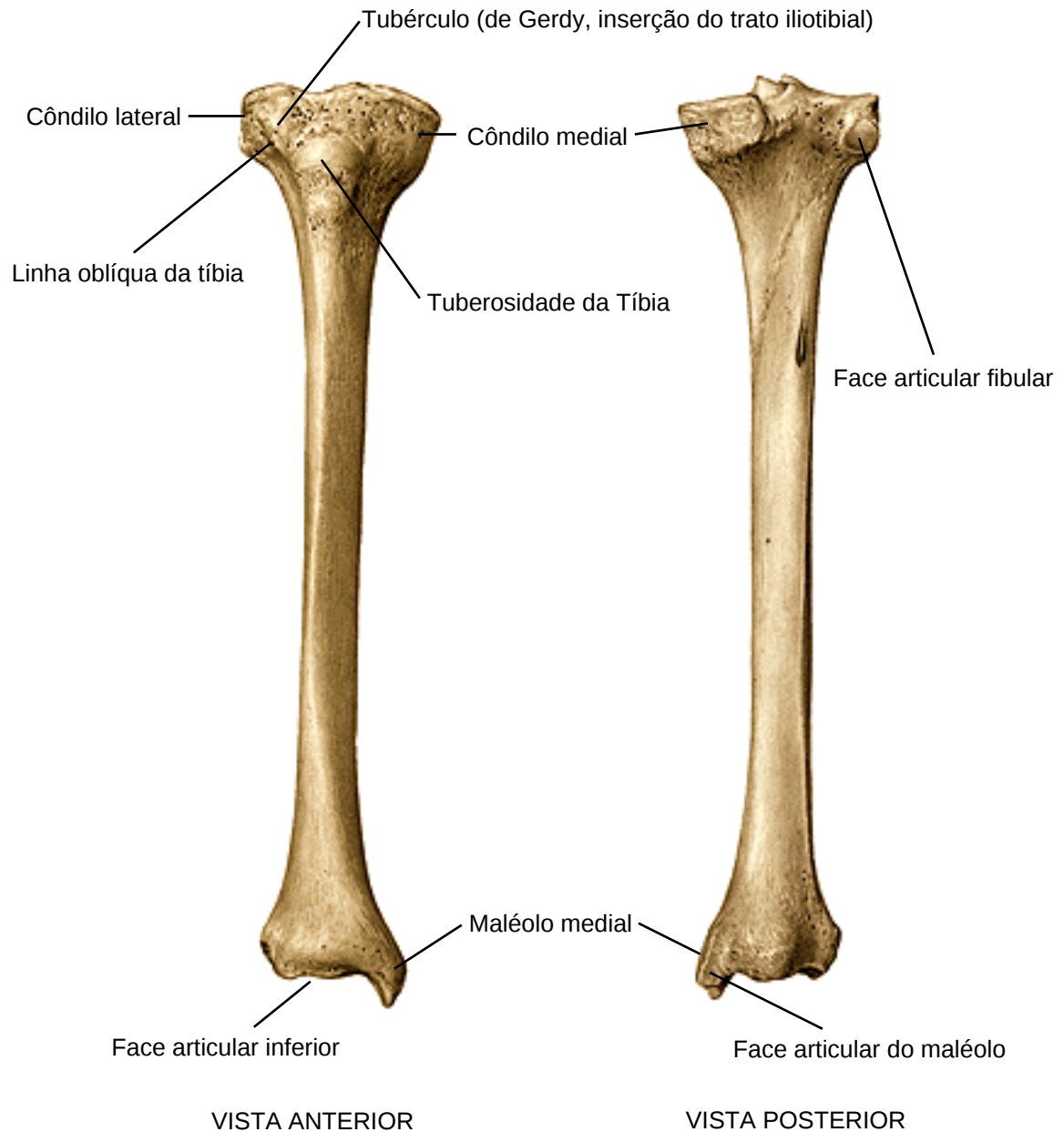


VISTA POSTERIOR



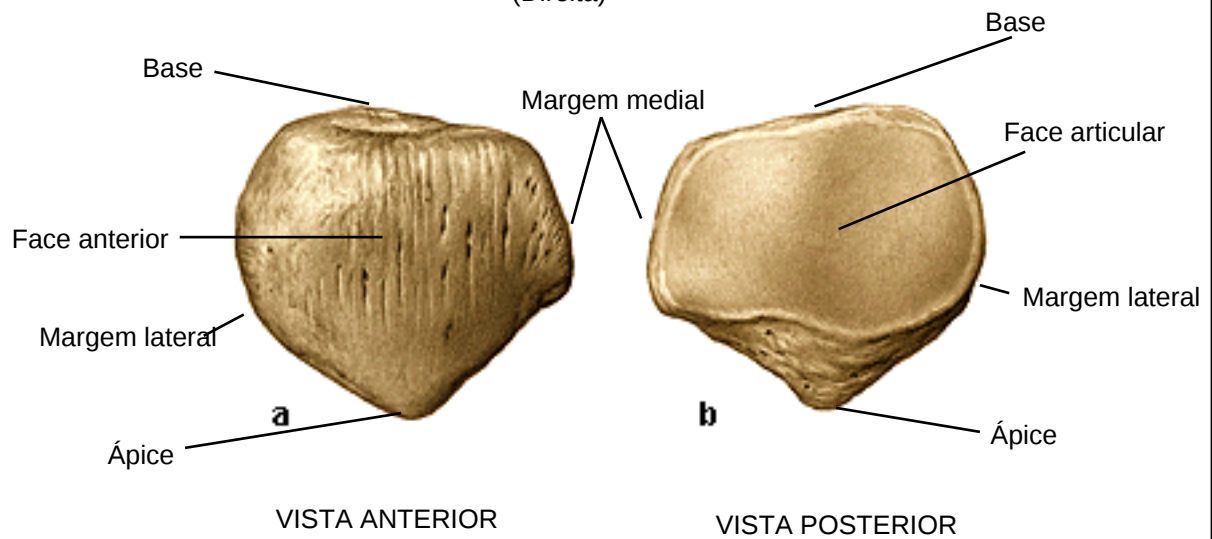
VISTA MEDIAL

TÍBIA



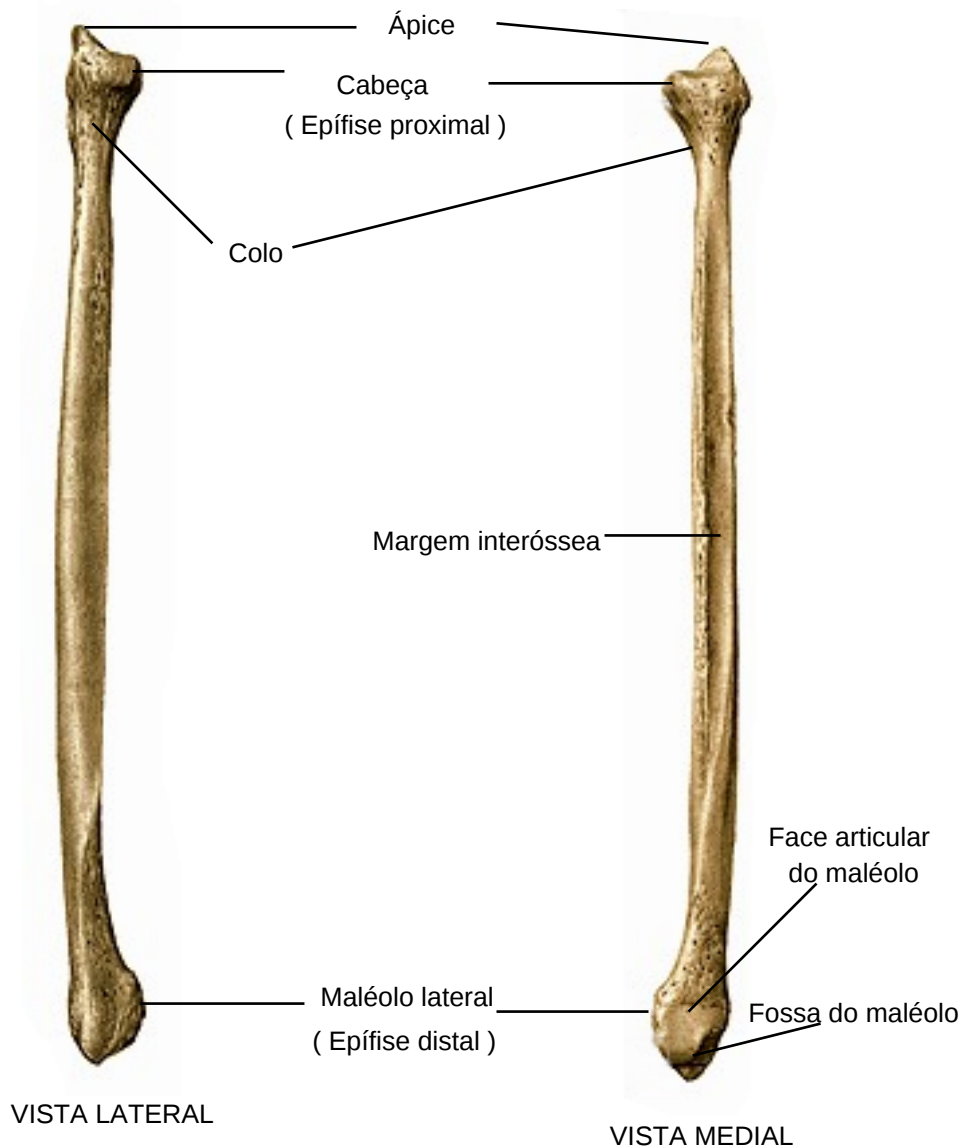
PATELA

(Direita)



FÍBULA

(Esquerda)



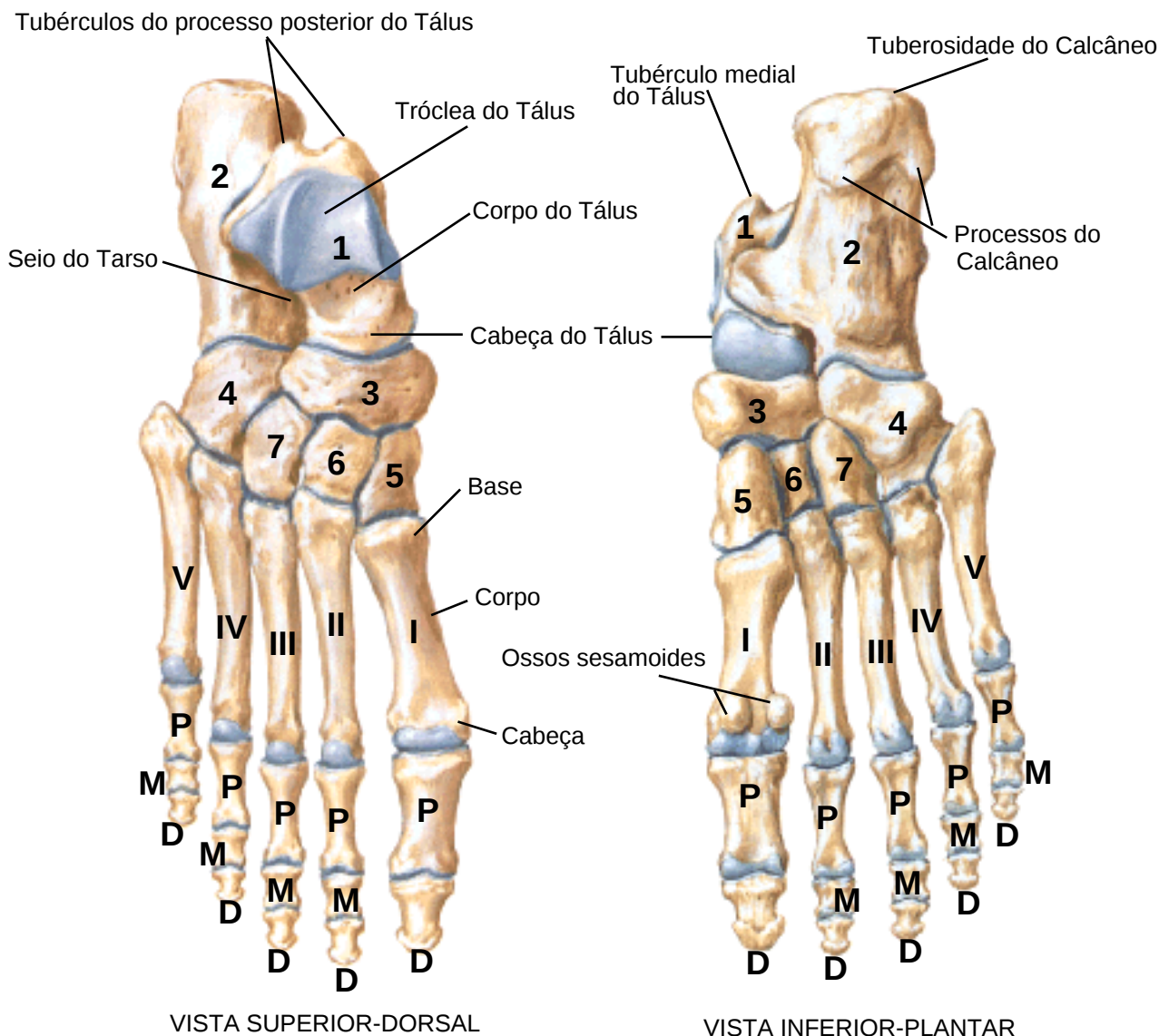
PÉ

Ossos Tarsais

- 1 - Tálus
- 2 - Calcâneo
- 3 - Navicular
- 4 - Cuboide
- 5 - Cuneiforme medial
- 6 - Cuneiforme intermédio
- 7 - Cuneiforme lateral

- I metatarsal
- II metatarsal
- III metatarsal
- IV metatarsal
- V metatarsal

- P - Falanges proximais
- M - Falanges médias
- D - Falanges distais



APOSTILAS DE ANATOMIA

- 1 - SISTEMA ESQUELÉTICO
- 2 - SISTEMA ARTICULAR
- 3 - SISTEMA MUSCULAR
- 4 - SISTEMA CIRCULATÓRIO
- 5 - SISTEMA RESPIRATÓRIO
- 6 - SISTEMA DIGESTÓRIO
- 7 - SISTEMA URINÁRIO
- 8 - SISTEMA GENITAL
- 9 - SISTEMA NERVOSO
- 10 - GLÂNDULAS ENDÓCRINAS
- 11 - TEGUMENTO COMUM
- 12 - SISTEMA LINFÁTICO
- 13 - ÓRGÃOS DOS SENTIDOS

AS APOSTILAS DIGITAIS SÃO GRATUITAS

COLABORE COM ESSA INICIATIVA:

DEPOSITE OU TRANSFIRA QUALQUER QUANTIA:

BANCO 033 - AG.: 0062

C/C : 01068372-5

MUITO OBRIGADO.



VISITE O BLOG:

<http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com>

"Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina."