

# Esqueleto apendicular

<http://www.imagingonline.com.br/>

Esse capítulo enfoca os ossos que formam os esqueletos apendiculares superiores, inferiores e seus respectivos cingulos.. No final do capítulo, encontra-se um mini-atlas e exercícios de memorização a partir de desenhos.

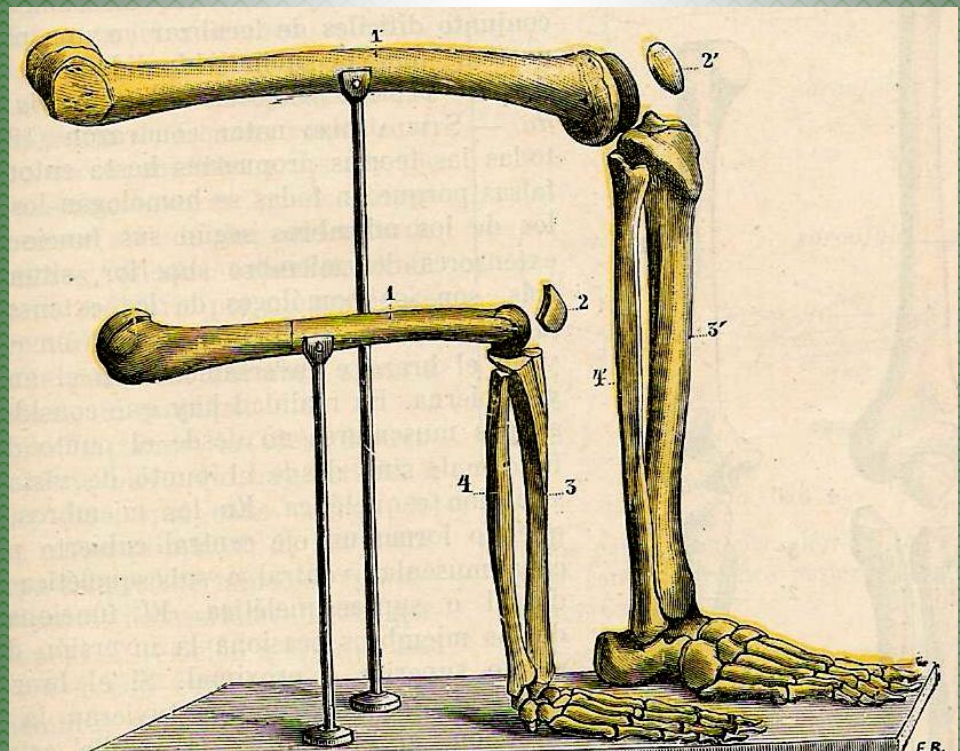


Figura — Ilustração comparativa entre os membros. Observe que há correspondências entre os ossos de cada segmento corpóreo nos membros. Fonte: TESTUT ,L. Tratado de Anatomía Humana. Barcelona: Salvat, 1947, tomo I, pp. 495.



#### 4.1 ESQUELETOS APENDICULARES E CÍNGULOS

Os esqueletos apendiculares superior e inferior são constituídos por uma parte fixa no esqueleto axial, o cingulo e; uma parte livre.

#### 4.2 CÍNGULO DO MEMBRO SUPERIOR

Formado pelos ossos escápulas e clavículas, fixam o esqueleto apendicular superior no esqueleto axial. O cingulo do membro superior (ou cintura superior) possui grande liberdade de movimento, fundamental para direcionar a mão no espaço.

- Clavícula: osso par, alongado, de fácil identificação devido a sua localização próxima ao subcutâneo. Localizados na parte anterior e superior do tronco, na base do pescoço. A clavícula se articula com o esterno e com a escápula, sendo o único meio de ligação direto entre o esqueleto apendicular superior e o esqueleto axial. As clavículas protegem o feixe vasculonervoso que se direciona para os membros superiores, serve de fixação muscular e mantém o membro superior em posição, suspendendo-o.

- Escápula: osso par, laminar. É um osso de fácil localização superficial, localizado na região superior e lateral do dorso. A escápula se articula com a clavícula e com o úmero diretamente. De maneira indireta, a escápula se articula com as costelas, separada destas pela musculatura do tronco.

#### 4.3 PARTE LIVRE DO MEMBRO SUPERIOR

Constituída pelos ossos: úmero, rádio, ulna, carpais, metacarpais e falanges.

- Úmero: osso par, longo, localizado no braço. O úmero é o maior osso do esqueleto apendicular superior. Sua extremidade proximal (epífise proximal) é dilatada e arredondada (cabeça do úmero), se articula com a cavidade glenoidal da escápula. Seu grande corpo é recoberto pelos músculos do braço, enquanto que a extremidade distal (epífise distal) forma o cotovelo. Na epífise distal reconhecemos o côndilo do úmero, formado pela tróclea (medial, articula-se com a ulna) e o capitulo (lateral, articula-se com o rádio).

- Ulna: osso longo, localizado medialmente no antebraço. Se articula com o úmero e o rádio, formando a articulação do cotovelo. A projeção saliente, localizada na parte posterior e proximal do cotovelo é formada pelo olecrano. Também se destaca o processo estilóide da ulna, uma projeção subcutânea localizada na parte medial e distal do antebraço.

- Rádio: osso par, longo, localizado lateralmente no antebraço. Articula-se proximalmente com o úmero e a ulna, formando a articulação do cotovelo e, distalmente se articula com os ossos do carpo (escafoíde e semilunar), formando a articulação radiocarpal (articulação do punho).

- Esqueleto da mão: formado pelos ossos carpais, metacarpais e falanges. Os ossos carpais (= punho) e os metacarpais constituem o esqueleto da palma e dorso da mão, enquanto que, as falanges (proximais, médias e distais) são os ossos dos dedos.

-Ossos carpais: são ossos curtos, pares, em número de oito em cada mão. Dividem-se em ossos da fileira proximal e ossos da fileira distal do carpo. Os ossos da fileira proximal do carpo são de lateral para medial: escafoíde, semilunar, piramidal e pisiforme. O osso pisiforme se localiza anteriormente ao piramidal, além de ser um osso curto também é classificado como osso sesamóide. Os ossos da fileira distal do carpo são de lateral para medial: trapézio, trapezóide, capitato (maior osso do carpo) e hamato. O osso trapezóide se articula com o primeiro osso metacarpal, constituindo uma articulação móvel diferenciada em relação aos outros dedos, permitindo a grande independência móvel do primeiro dedo (polegar). O osso hamato apresenta um gancho em sua face anterior, denominado de hámulo do hamato.

-Ossos metacarpais (I-V): ossos longos, numerados de Iº ao Vº de lateral para medial. Os ossos metacarpais apresentam uma base, que se articula com os ossos da fileira distal do carpo; um corpo curvo de concavidade anterior e; uma cabeça que se articula com a base da falange proximal. Não é um achado incomum a presença de dois ossos sesamóides próximos à cabeça do primeiro osso metacarpal.

- Falanges: ossos longos são divididas em proximal, média e distal. O primeiro dedo da mão (polegar) não possui a falange média. Apresentam uma base e corpo (falanges proximais, médias e distais). Na região distal das falanges proximais e médias é observado a tróclea da falange, enquanto que, nas falanges distais a tróclea é substituída pela tuberosidade das falanges.

#### 4.4 CÍNGULO DO MEMBRO INFERIOR

Formado pelos ossos do quadril, que se fixam no esqueleto axial devido a articulação com o osso sacro (articulações sacroilíacas). Alguns autores consideram o osso sacro pertencendo ao cingulo do membro inferior, pois completa posteriormente o anel ósseo. Entretanto, preferimos manter o osso sacro como pertencente à coluna vertebral (esqueleto axial). Os ossos do quadril se articulam anteriormente entre si e cada um recebe o fêmur, formando a articulação do quadril. O cingulo do membro inferior é um local de transmissão de forças, principalmente o peso do esqueleto axial.

- Osso do quadril: osso par, laminar. Na criança e no adolescente o osso do quadril é dividido em três partes: ílio, ísquio e púbis. No início da vida adulta, estas partes sofrem sinostose (na região do acetábulo, cavidade em forma de taça, localizada na parte lateral do osso do quadril). O ílio é a maior parte do osso do quadril e forma o contorno da cintura, a crista ilíaca, que pode ser facilmente palpada na região anterior. O ísquio é localiza-se na parte posterior e inferior, o local que apoiamos na postura sentada é denominado de túber isquiático. O púbis é a porção anterior e inferior do osso do quadril, articula-se com o púbis do lado oposto.

#### 4.5 PARTE LIVRE DO MEMBRO INFERIOR

Formada pelos ossos: fêmur, patela, tíbia, fíbula, tarsais, metatarsais e falanges.

- Fêmur: osso par, longo, localizado na coxa. É o maior osso do corpo, estima-se que o tamanho do fêmur é referente a um terço do tamanho do indivíduo. Em sua epífise proximal é fácil de localizar a cabeça do fêmur, esta se une ao corpo por meio do colo do fêmur. Na parte interna do colo do fêmur, a substância óssea esponjosa se distribui de forma especial, formando arranjos transversais que se orientam de acordo com a distribuição de peso. O corpo do fêmur é preenchido por medula óssea amarela, sendo o local de maior concentração desta medula. A epífise distal do fêmur, arredondada, é denominada de côndilos, que formam parte da articulação do joelho.

- Patela: osso par, curto e o maior dos ossos sesamóides. Articula-se com a extremidade distal e anterior do fêmur. Forma uma importante polia para o músculo quadríceps (músculo anterior da coxa).

- Tíbia: osso par, longo e localizado na parte medial da perna. Sua face ântero-medial não é revestida por músculos estando recoberta de profundo para superficial pelo: periósteo, tela subcutânea e pele (conhecida popularmente como canela). Articula-se superiormente com os côndilos do fêmur, formando a articulação do joelho e, inferiormente se articula com o tálus (osso do tarso), para formar a articulação talocrural (= tornozelo).

- Fíbula: osso par, longo e localizado na região lateral da perna. A fíbula não faz parte da articulação do joelho proximalmente, entretanto, participa da formação da articulação talocrural.

- Esqueleto do pé: formado pelos ossos tarsais, metatarsais e falanges. Outras divisões são comuns de serem encontradas como: retropé (tálus e calcâneo), médiopé (navicular, cubóide e cuneiformes) e antepé (metatarsos e falanges proximais, médias e distais). Quase todos os ossos se unem por articulações sinoviais, conferindo mobilidade necessária para se adaptar a forças longitudinais aplicadas sobre o pé e, se moldar aos diferentes tipos de superfícies durante a marcha. Os ossos do pé formam arcos de sustentação e distribuição do peso corpóreo. Os arcos são: sagital medial (tálus, calcâneo, navicular, cuneiformes, primeiro, segundo e terceiro ossos metatarsais), sagital lateral (tálus, calcâneo, cubóide, quarto e quinto ossos metatarsais) e, transversal (navicular, cubóide, cuneiformes e a base dos ossos metatarsais).

- Ossos tarsais: ossos pares e curtos. São sete ossos tarsais em cada pé. O tálus se articula com os ossos da perna superiormente, inferiormente com o osso calcâneo e anteriormente com o osso navicular. O osso cubóide se articula com o osso calcâneo posteriormente, com o osso navicular medialmente e recebe as bases do quarto e quinto ossos metatarsais. Os cuneiformes se articulam as bases do primeiro, segundo e terceiro ossos metatarsais.

- Ossos metatarsais: ossos longos, numerados do primeiro ao quinto de medial para lateral. A extremidade proximal de um osso metatarsal é denominada de base, a parte é a cabeça e, entre as extremidades o corpo do osso metatarsal. Frequentemente encontra-se na região da cabeça do primeiro osso metatarsal dois ossos sesamóides.

- Falanges: ossos longos são divididas em proximal, média e distal. O primeiro dedo da mão é denominado de hálux e, como na mão não possui a falange média. As falanges proximais e médias apresentam uma base, corpo e tróclea, enquanto que as falanges distais apresentam uma base, corpo e tuberosidade.

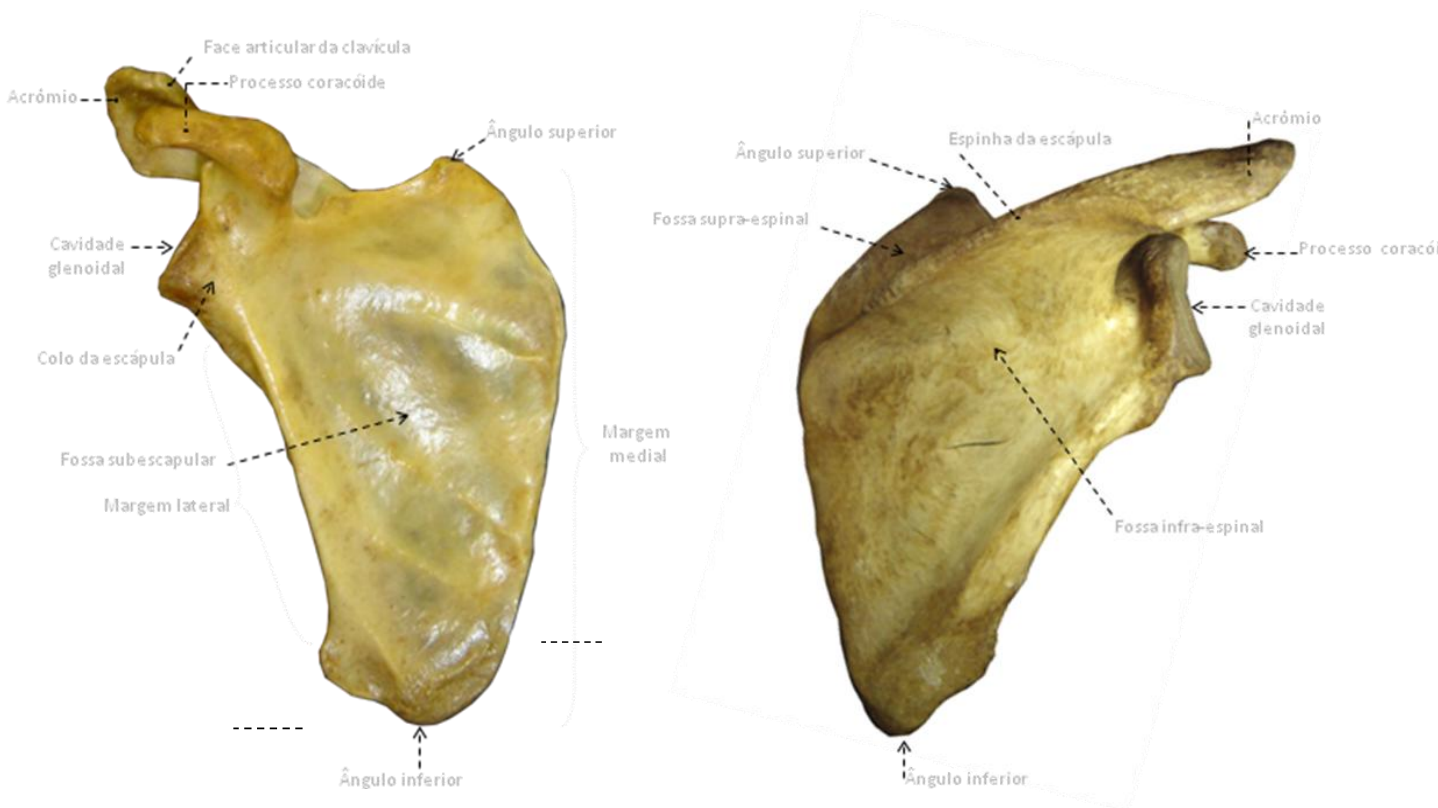
## 4.6 Mini-atlas

As imagens anatômicas facilitam a compreensão do texto. Estude as imagens abaixo e releia o texto descrito anteriormente, esse procedimento facilitará o aprendizado. As imagens do mini-atlas foram produzidas por: Prof.Me. Leandro Nobeschi; Profa. Me. Paula C. G. Gonzales e Prof. Me. Paulo M. Gonzales.

### 4.6.1 – Clavícula (direita)



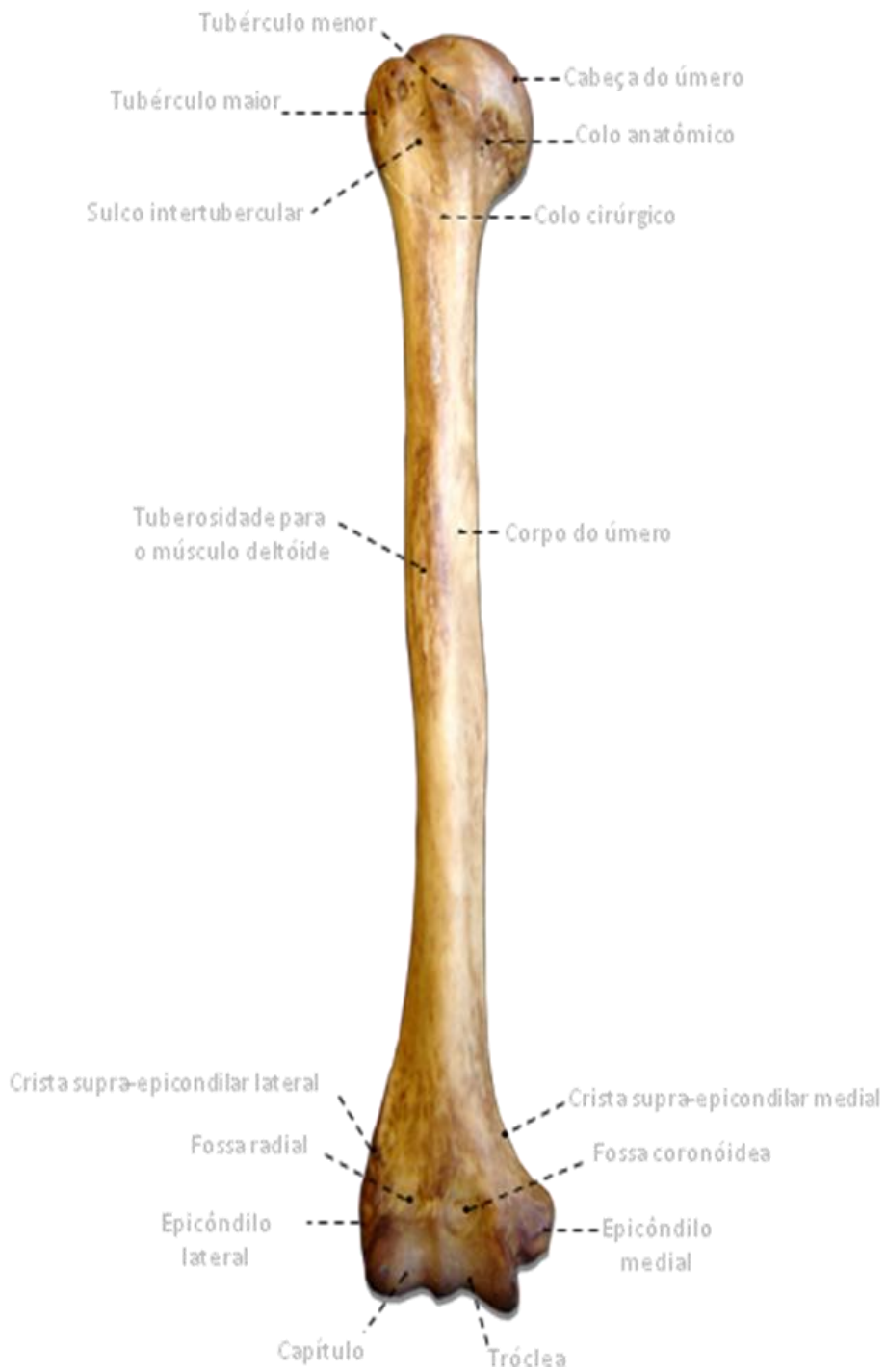
### 4.6.2 – Escápula (direita)



**Vista anterior**

**Vista posterior**

4.6.3 – Úmero (direito)



Vista posterior – fossa do olecrano.

Fonte: [http://www.poderdasmaos.com/site/?p=DISSECA%C7%C3O\\_DO\\_BRA%C7O11066](http://www.poderdasmaos.com/site/?p=DISSECA%C7%C3O_DO_BRA%C7O11066)

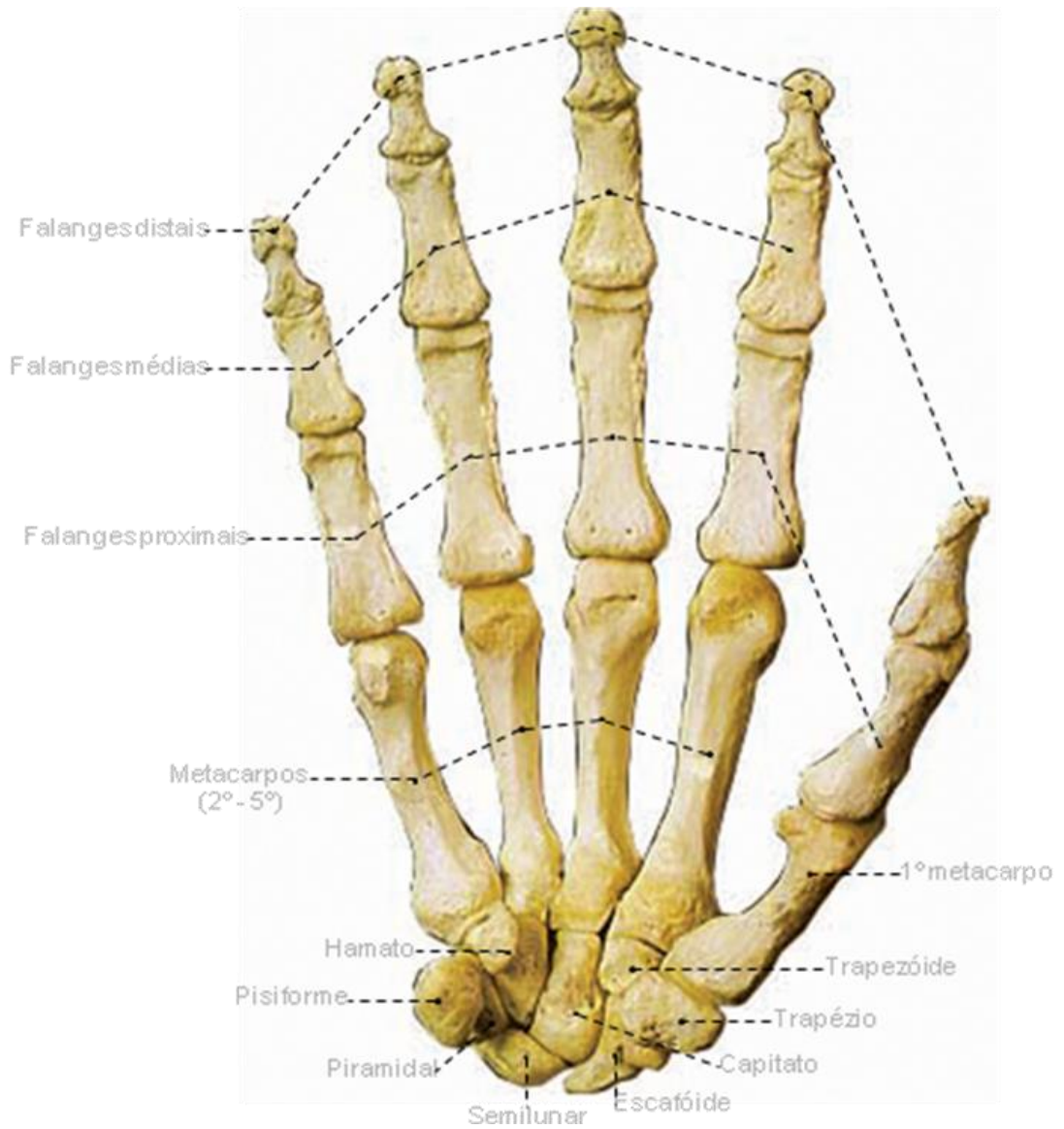
4.6.4 – Ulna (direita)



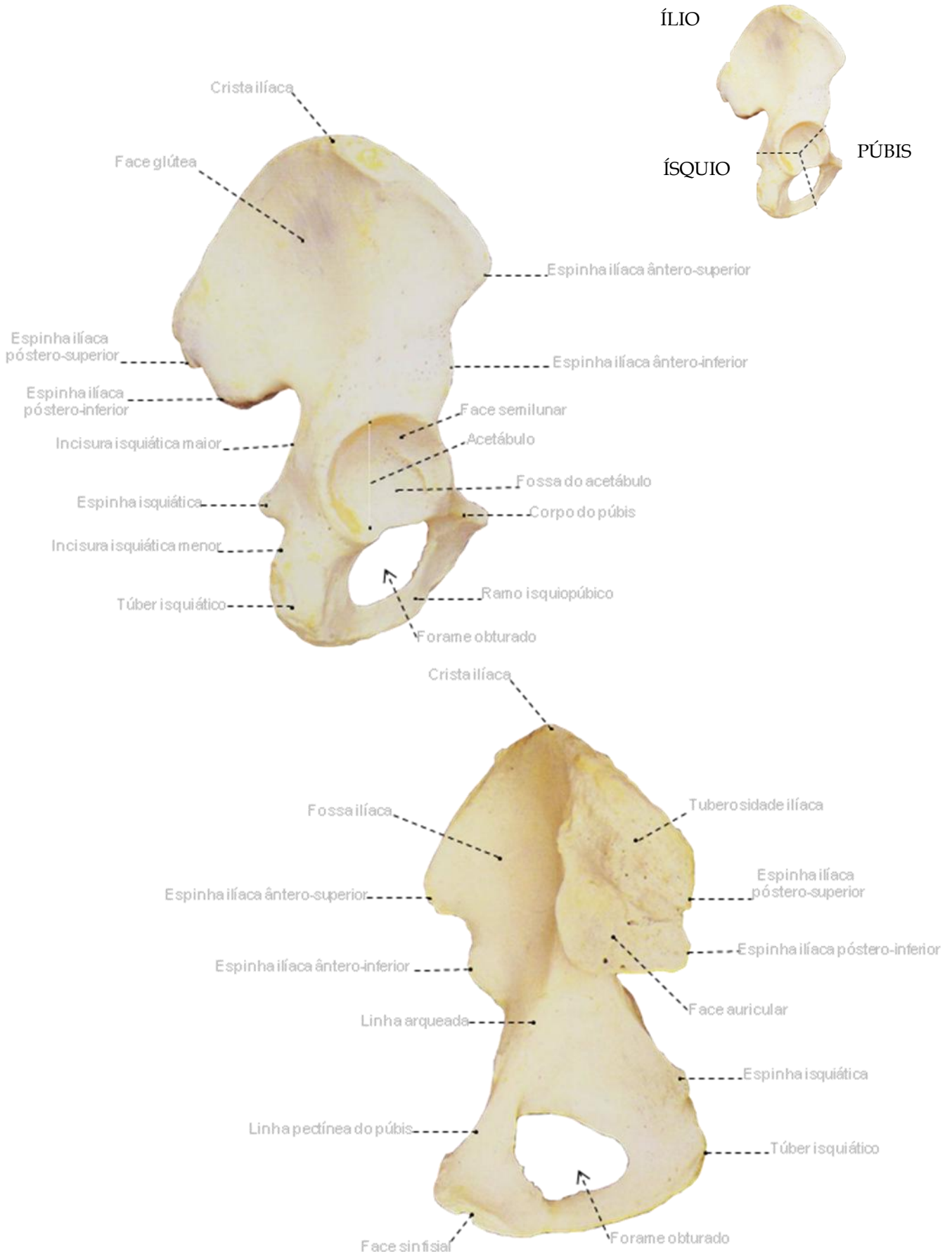
4.6.5 – Rádio (direito)



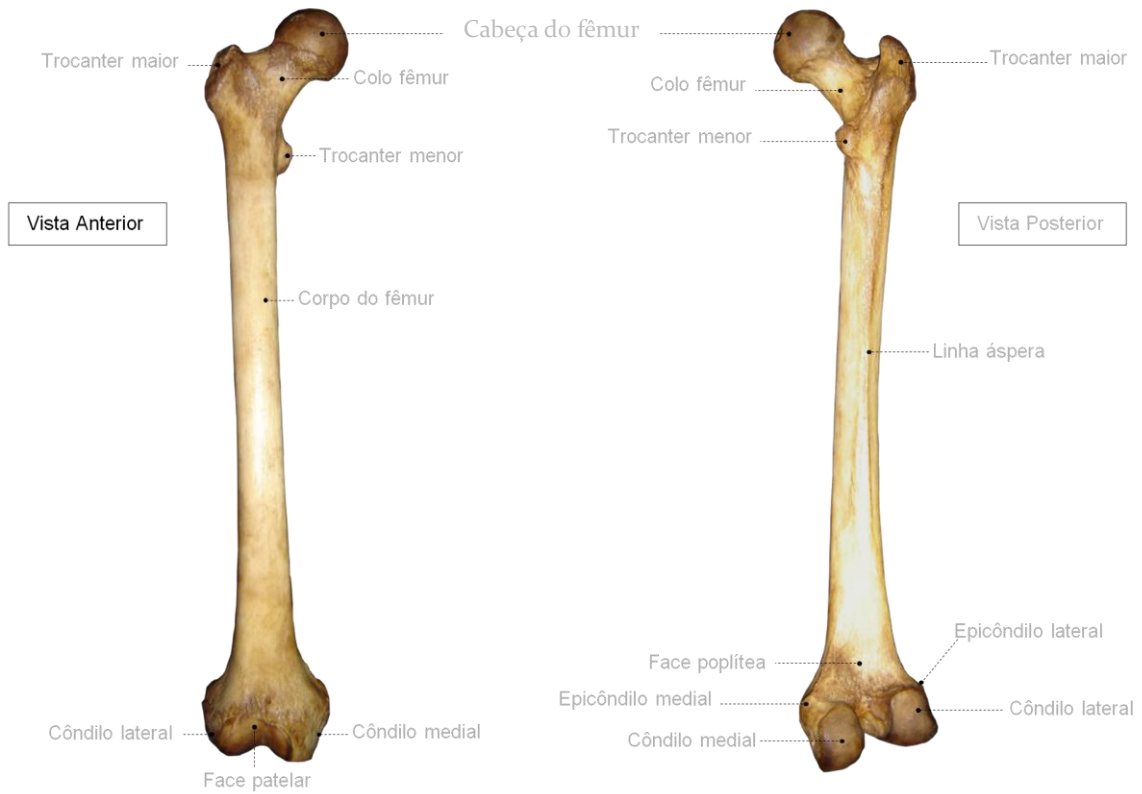
4.6.6 – Esqueleto da mão



4.6.7 – Osso do quadril (direito)



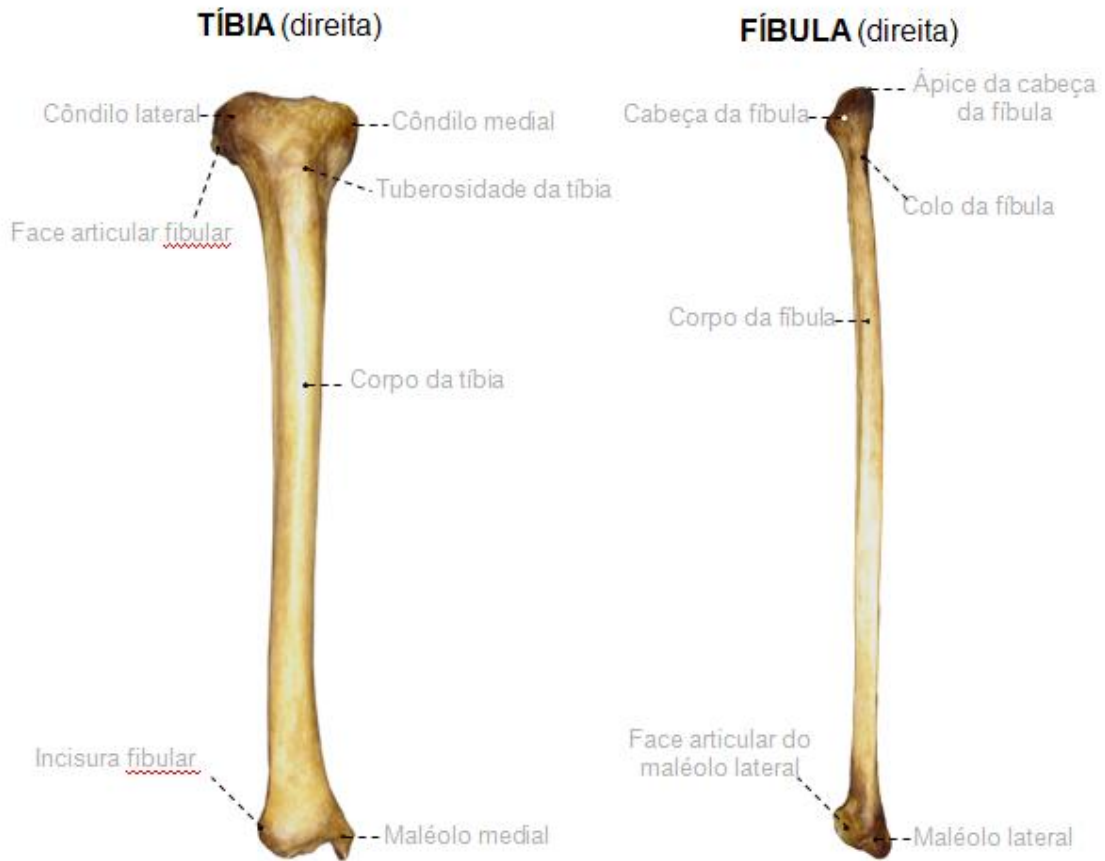
4.6.8 – Fêmur (direito)



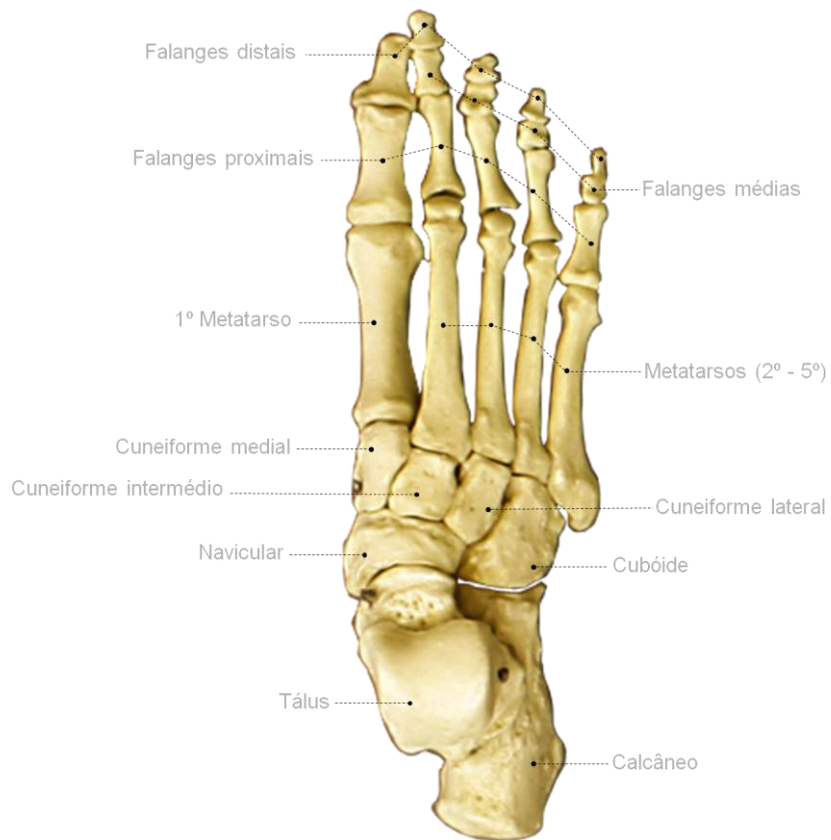
4.6.9 – Patela



4.6.10 – Tíbia e fíbula



4.6.11 – Pé (direito) – ossos tarsais, metatarsais e falanges.

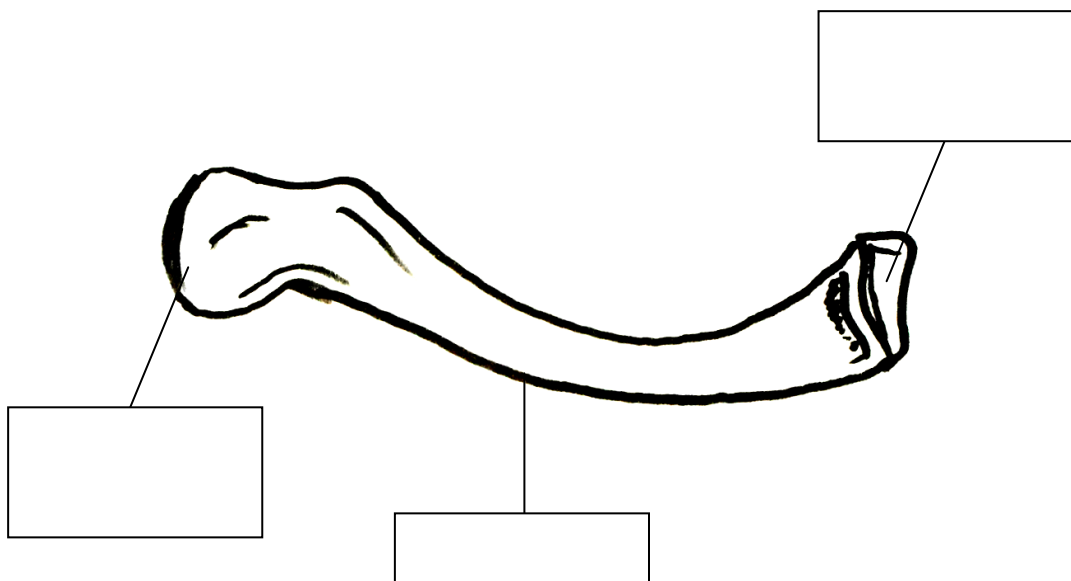


Vista Superior

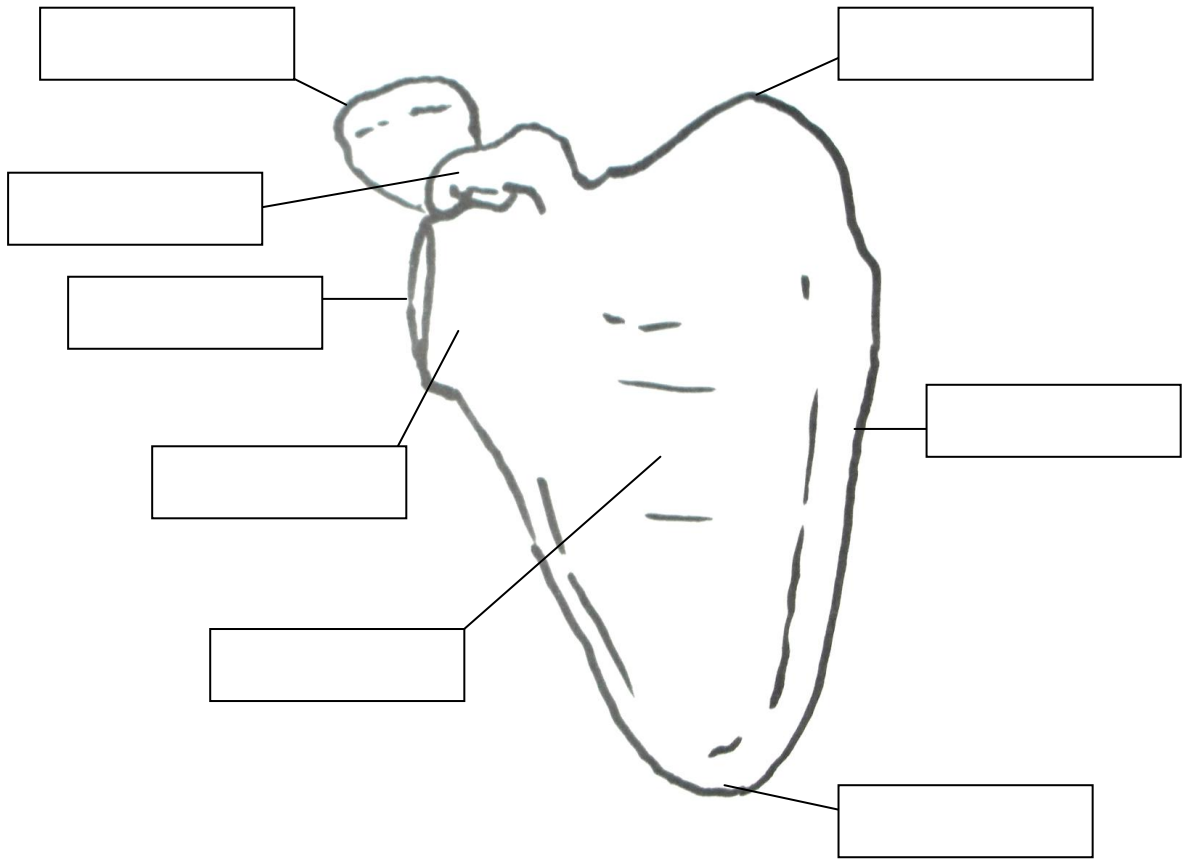
#### 4.7 Exercício de memorização prática

Com o auxílio do atlas de anatomia preencha o nome dos acidentes ósseos indicados nas figuras abaixo. Esse exercício auxilia a memorização. Você pode tentar preencher inicialmente sem o auxílio do Atlas de Anatomia, caso tenha dúvidas ou não consiga lembrar a estrutura, procure em seu livro. Ao finalizar esse exercício a nomenclatura tornar-se mais fácil. Faça a lápis, assim você poderá apagar e preencher novamente.

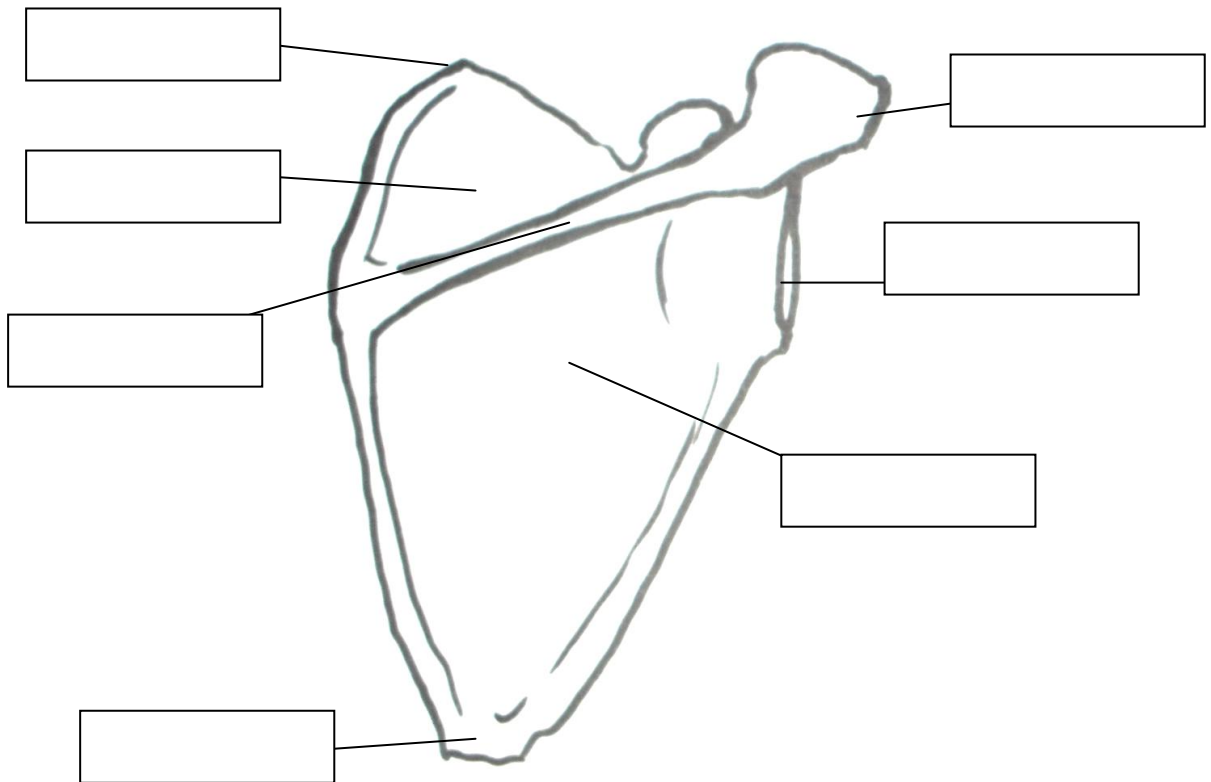
#### CLAVÍCULA



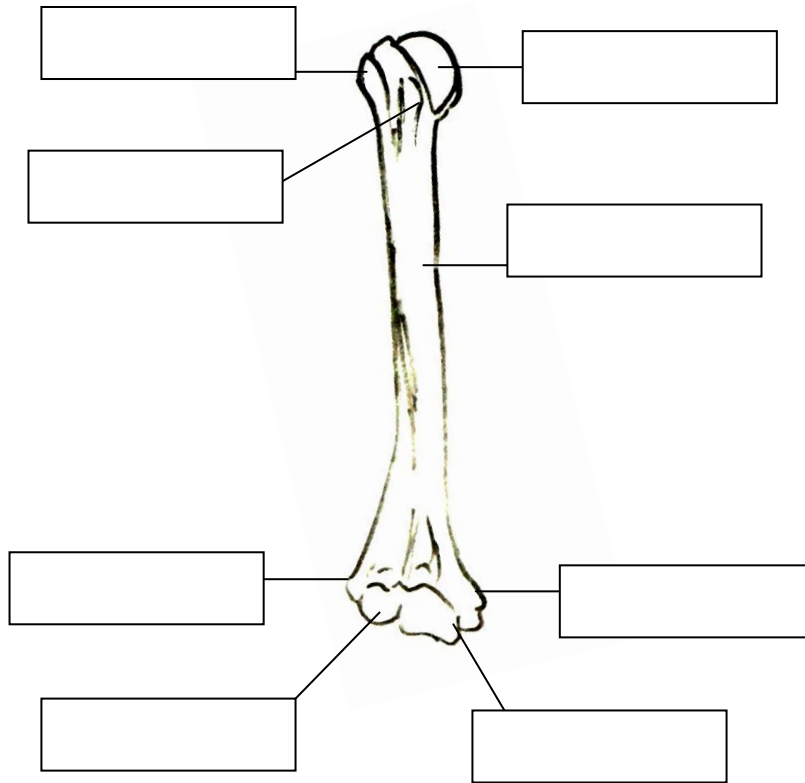
**ESCÁPULA - VISTA ANTERIOR**



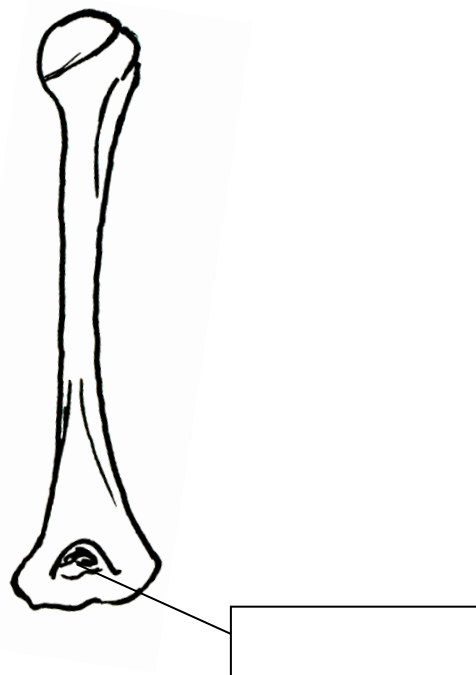
**ESCÁPULA - VISTA POSTERIOR**



ÚMERO - VISTA ANTERIOR

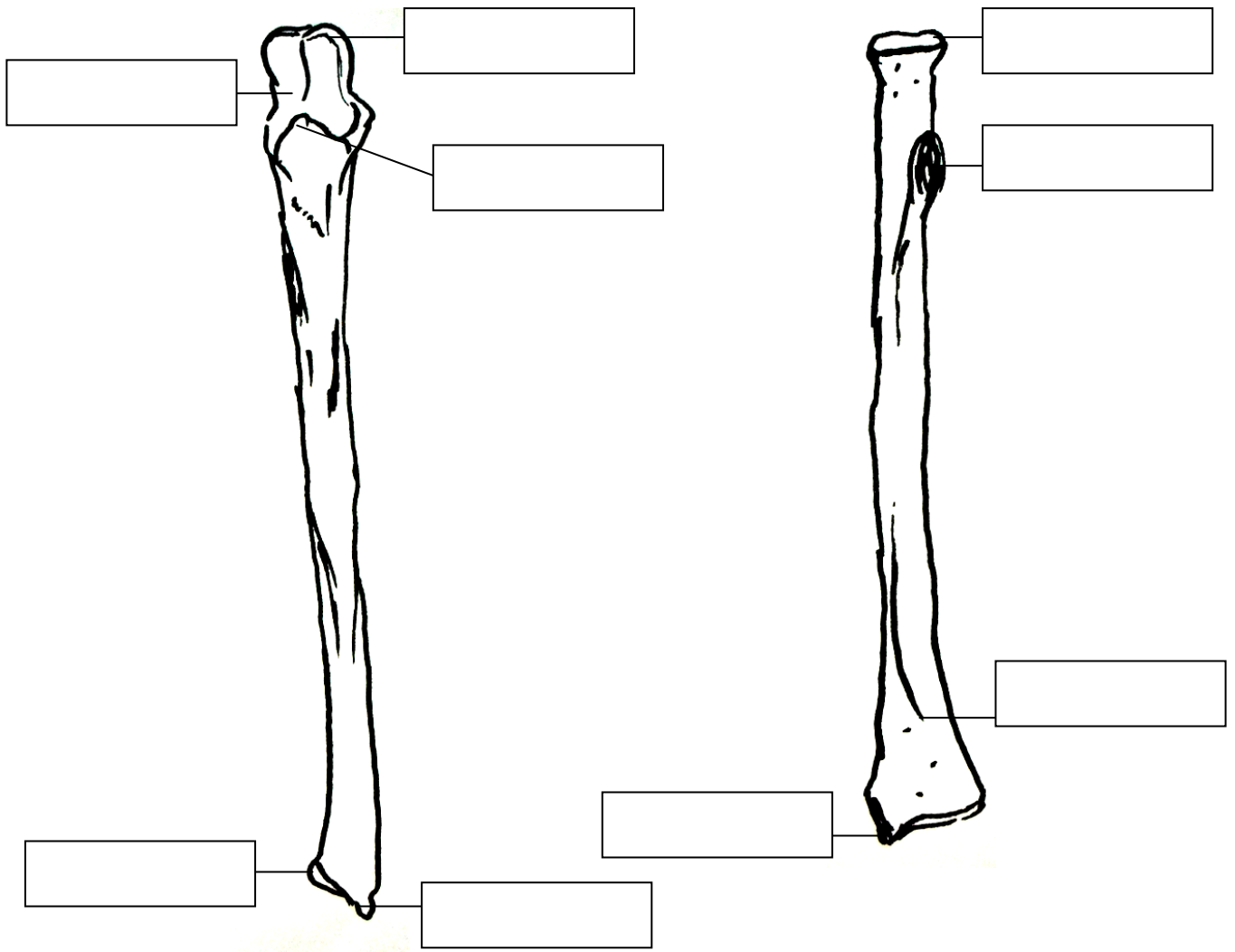


ÚMERO - VISTA POSTERIOR

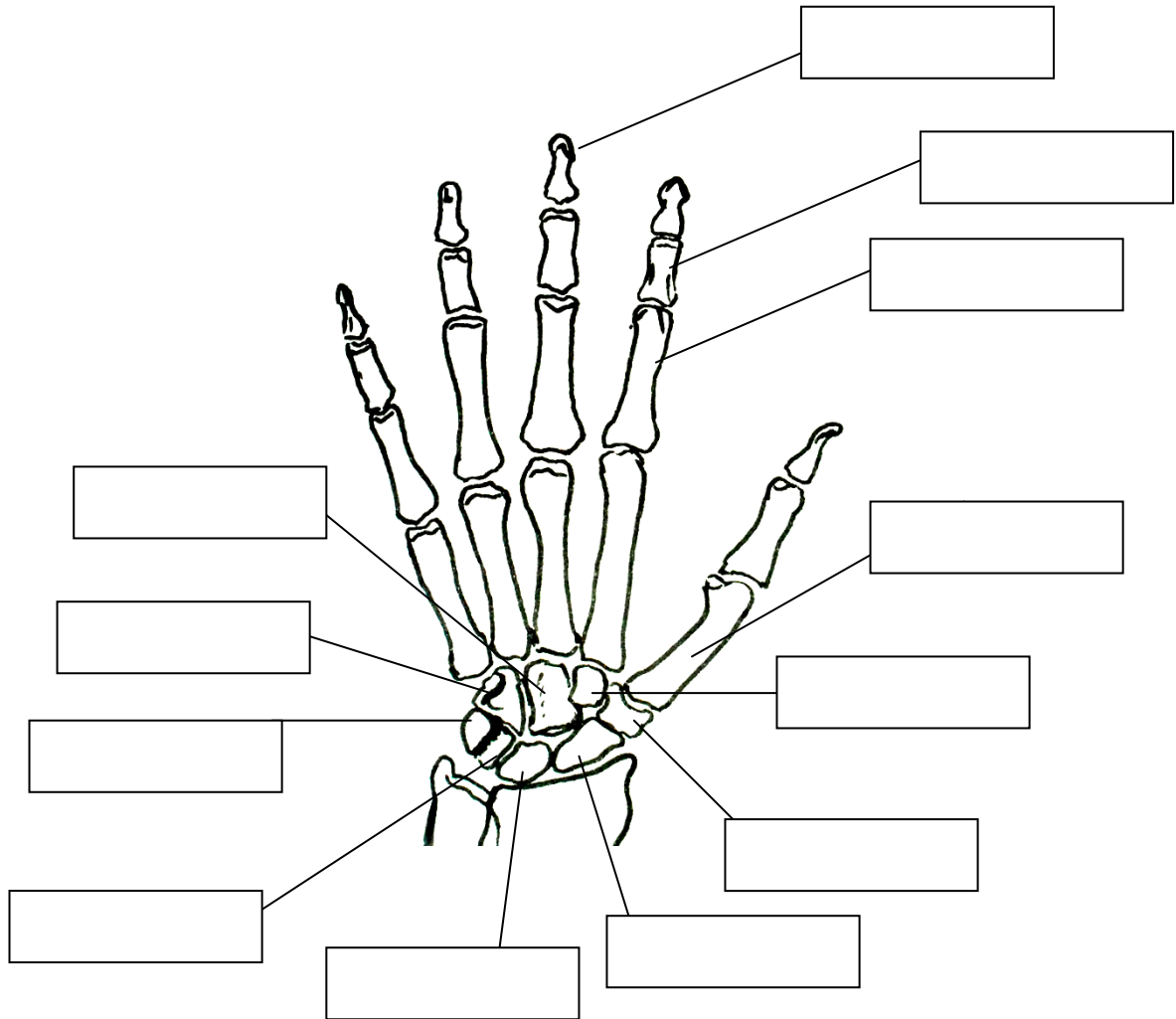


ULNA

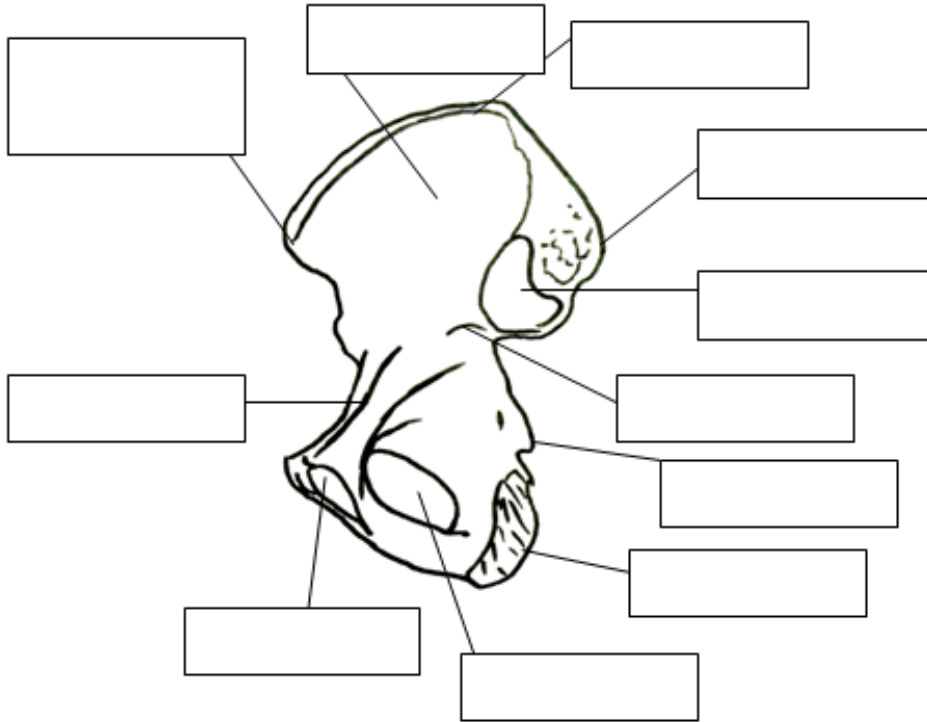
RÁDIO



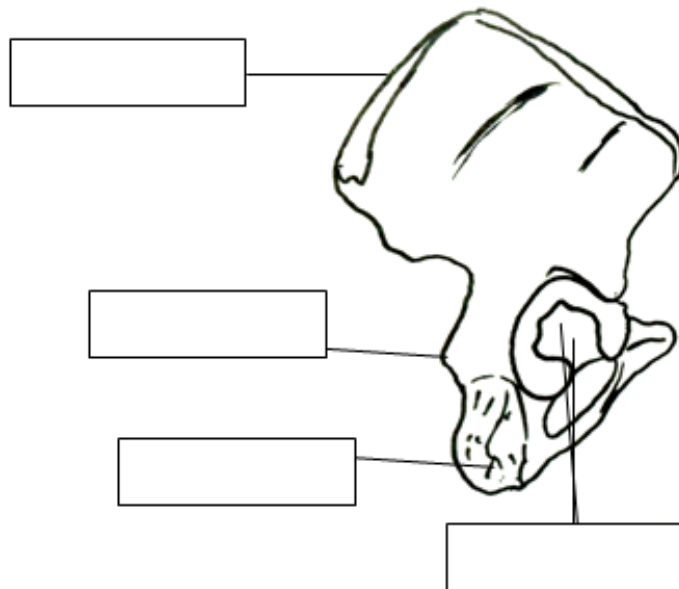
MÃO - CARPO, METACARPO E FALANGES



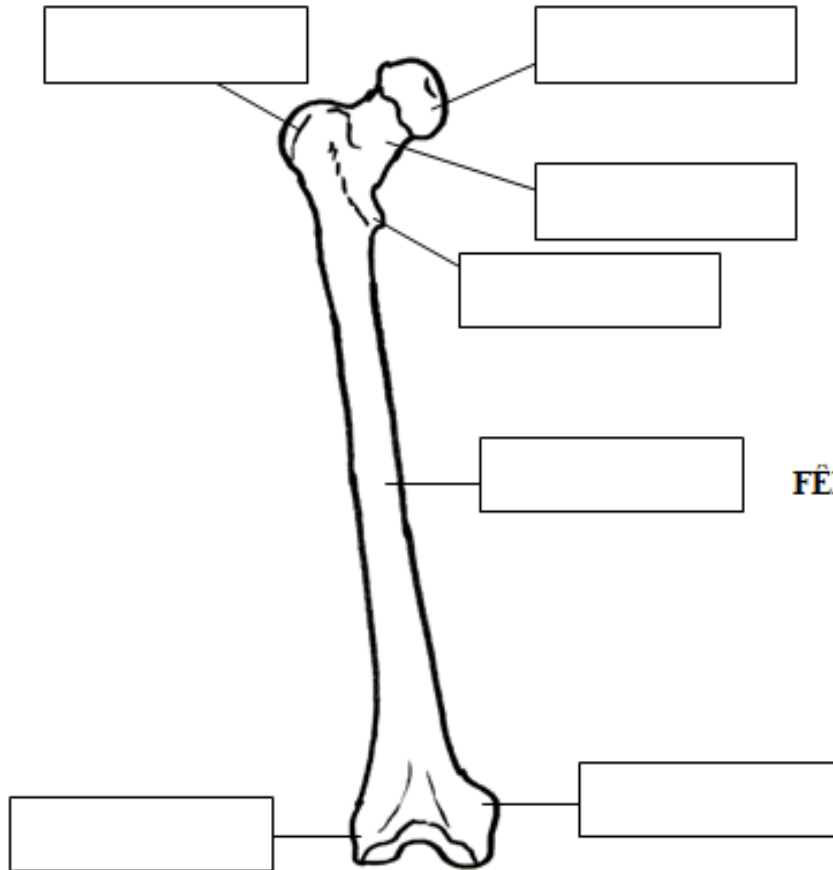
**OSSO DO QUADRIL -VISTA MEDIAL**



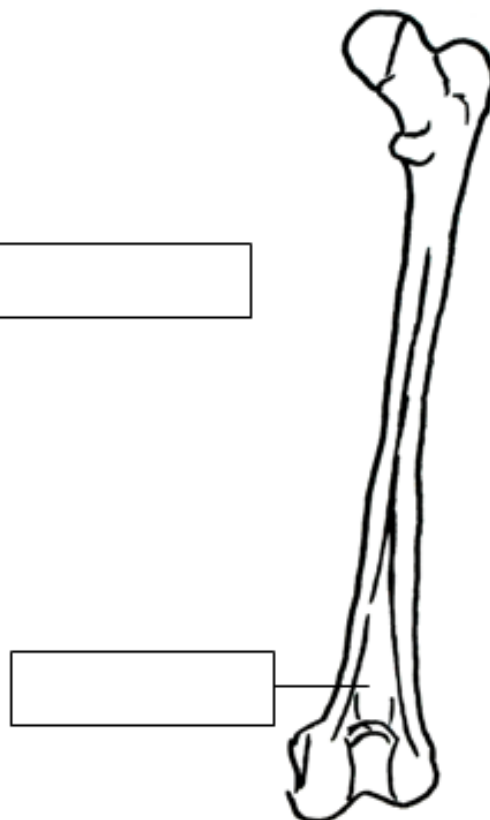
**OSSO DO QUADRIL -VISTA LATERAL**



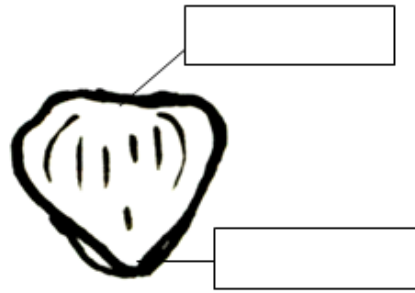
**FÊMUR – VISTA ANTERIOR**



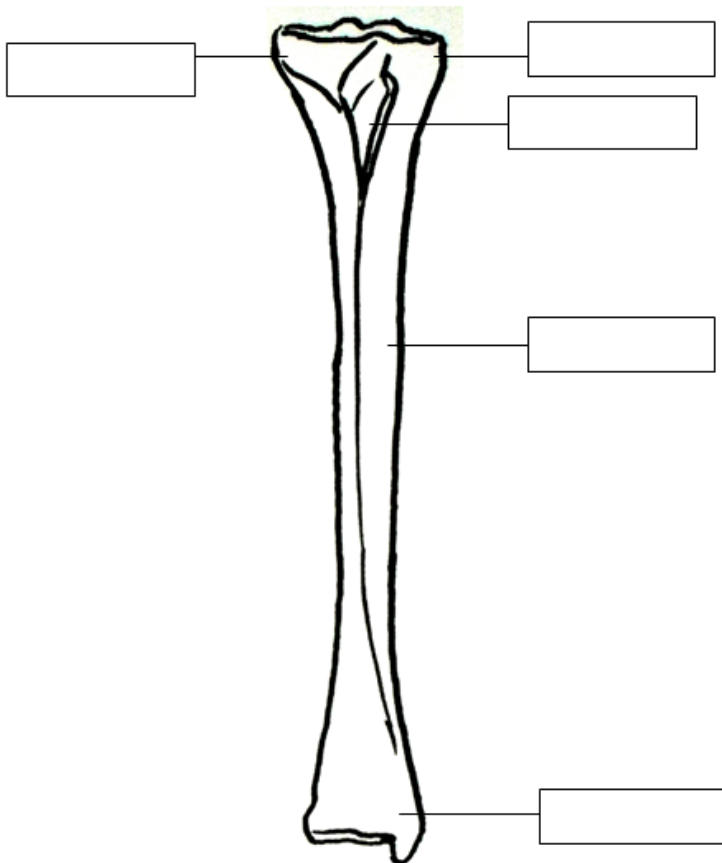
**FÊMUR – VISTA POSTERIOR**



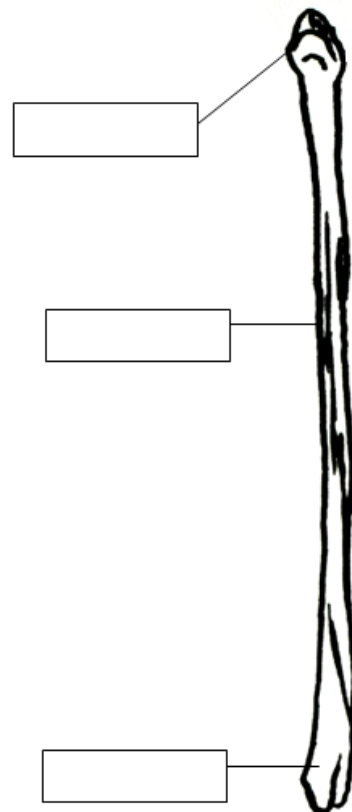
**PATELA**



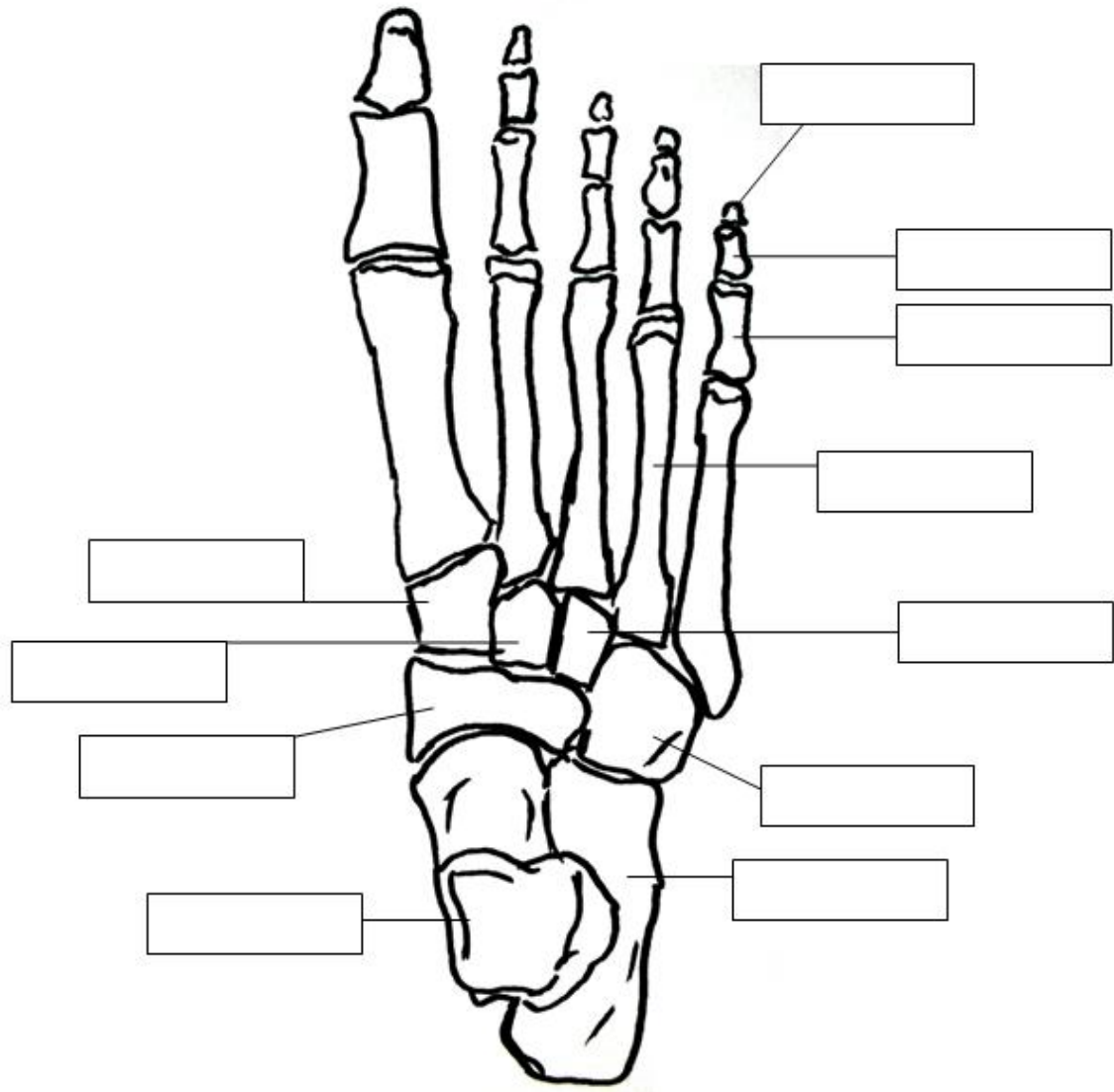
**TÍBIA**



**FÍBULA**



PÉ – TARSO, METATARSO E FALANGES



## 4.8 REFERÊNCIAS

DI DIO, John Alphonse Liberato. Tratado de Anatomia Sistêmica Aplicada. São Paulo: Atheneu, 2002.

DRAKE, Richard L; VOGL, Wayne; MITCHELL, Adam W. M. Gray: anatomia para estudantes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FERNANDES, Geraldo José Medeiros. Eponímia: glossários de termos epônimos em anatomia. Etimologia: dicionário etimológico da nomenclatura anatômica. São Paulo: Plêiade, 1999.

GARDNER, Ernest; GRAY, Donald J; O´RAHILLY, Ronan. Anatomia: estudo regional do corpo humano. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GOSS, Charles Mayo. Gray Anatomia. 29.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

MOORE, Keith L; DALLEY, Arthur F. Clinically Oriented Anatomy. 5.ed. Toronto: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

## AUTOR



**Prof. Me. Leandro Nobeschi**

Fisioterapeuta – Universidade do Grande ABC (UniABC)  
Tecnólogo em Radiologia – Centro Universitário Anhanguera de Santo André (UniA)  
Mestre em Morfologia – Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)  
E-mail: nobeschi@institutocimas.com.br