



Centro Viveka
de Educação do Movimento

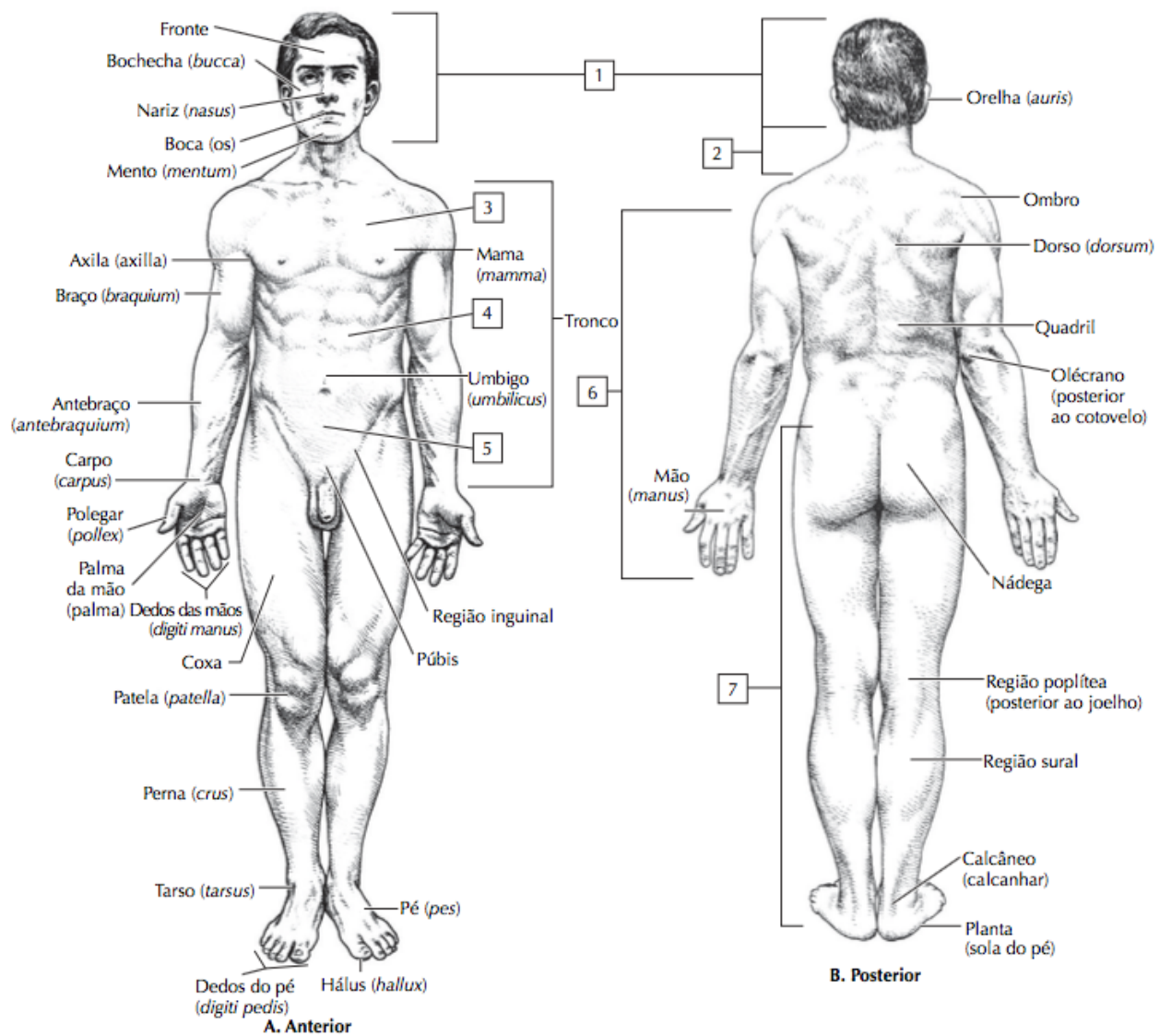
Sistema Músculo esquelético Estruturas e linhas estruturais

Bruno Bernardes
Fevereiro de 2018

Sumário

O Corpo Humano - Visão Geral.....	3
A posição anatômica.....	4
Os planos de movimento	5
Agonistas, antagonistas e sinergistas	9
Tronco.....	10
Tronco superior - Vista frontal	12
Tronco - Vista posterior	13
Músculos do tronco - vista anterior.....	14
Músculos do tronco - vista posterior	15
Músculos profundos do tronco - vista posterior.....	16
Músculos intermediários do tronco - vista posterior.....	17
Movimentos do tronco.....	18
A coluna vertebral - segmentos e estruturas	19
Ombro e cintura escapular	22
Músculos da cintura escapular	25
Movimentos globais do ombro	26
Músculos do braço	30
Músculos antebraço e extrínsecos da mão.....	31
Pelve e região baixa do tronco - Ossos.....	40
Membros inferiores	41
Músculos da coxa - superficiais e profundos	42
Músculos da coxa - vista lateral.....	43
Músculos posteriores da coxa - superficiais e profundos	44
Músculos da perna - vista posterior.....	45
Músculos do pé e perna - vista lateral.....	46
Anatomia do Yoga - Leslie Kaminoff.....	59
Miofascia - Nossa roupa de mergulhador	62
Os trilhos anatômicos	62
Linha posterior.....	64
Linha superficial anterior.....	65
Linha lateral	66
Linha espiral	67
Linha anterior profunda	68

O Corpo Humano - Visão Geral



A posição anatômica



A anatomia do movimento põe em jogo principalmente três sistemas:

- os **ossos**, elementos do esqueleto,
- unidos por meio de **articulações**
- e mobilizados pelos **músculos**.

Definir os movimentos não é muito fácil, já que podem se realizar em uma infinidade de direções e somam frequentemente os movimentos de várias articulações.

Por isso, algumas convenções foram adotadas:

- o estudo se reduz (pelo menos no começo) *aos componentes de cada articulação*;
- para cada uma delas, os movimentos são observados *somente nos três planos* (ver página seguinte);
- os movimentos são descritos a partir de uma *posição de referência chamada*

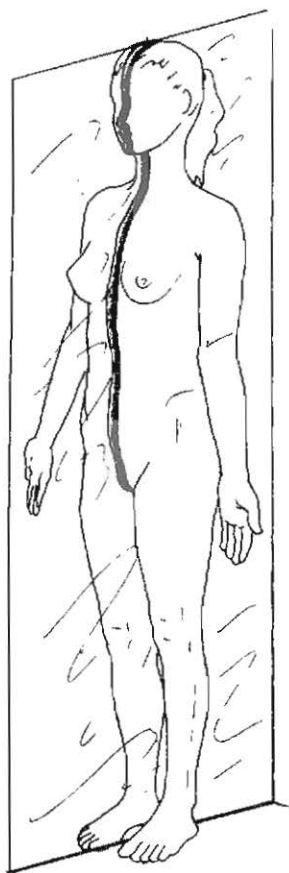
“posição anatômica”:

corpo ereto, pés juntos e paralelos, braços pendentes ao longo do corpo e palmas das mãos voltadas para frente.

Não é uma posição habitual, mas uma simples referência para iniciarmos os movimentos.

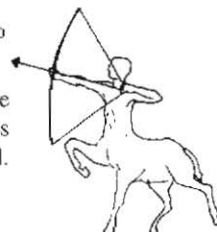
Exemplo: a flexão do punho é um movimento que leva a mão para frente a partir da *posição anatômica*.

Os planos de movimento



O plano sagital é aquele que dividiria o corpo em metade direita e metade esquerda. Também chamamos plano sagital todo plano paralelo ao acima citado.

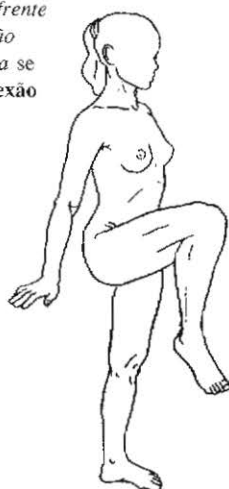
É o plano no qual se realizam os movimentos visíveis de perfil.



Um movimento em plano sagital que leva uma região do corpo...

— para frente da posição anatômica se chama **flexão**

exemplos:
flexão de quadril



exceções:
flexão do ombro



em plano sagital que leva uma parte do corpo — para trás da posição anatômica se chama **extensão**

exemplos:
extensão da cabeça



exceções:
extensão do ombro

flexão dorsal para o tornozelo e o pé.
um movimento

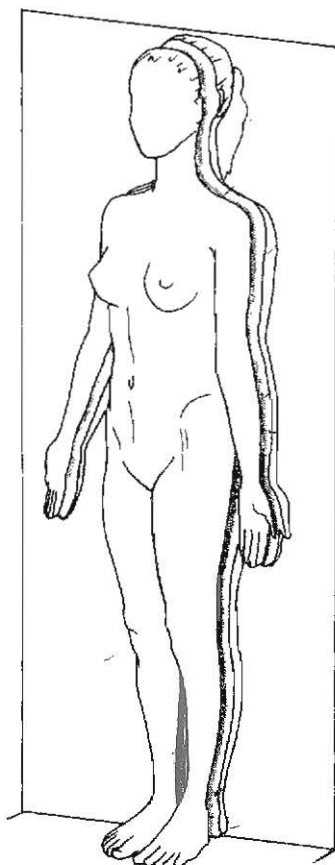


flexão para o joelho

flexão plantar para o tornozelo e pé



O plano frontal é aquele que dividiria o corpo em anterior e posterior.



É o plano no qual se realizam os movimentos visíveis de frente.



Um movimento em plano frontal que leva uma região do corpo...

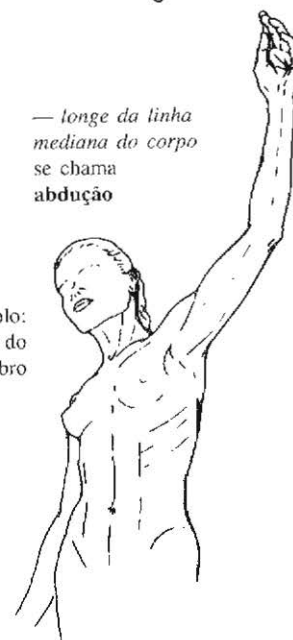
— para a linha mediana do corpo se chama **adução**

exemplo:
adução de quadril



— longe da linha mediana do corpo se chama **abdução**

exemplo:
abdução do ombro



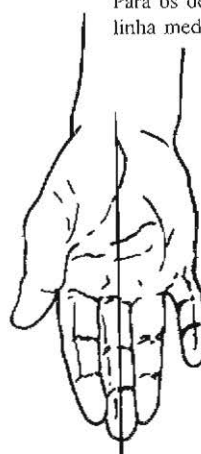
Para o tronco e o pescoço, um movimento em plano frontal se chama **inclinação lateral**

exemplo:
inclinação lateral direita

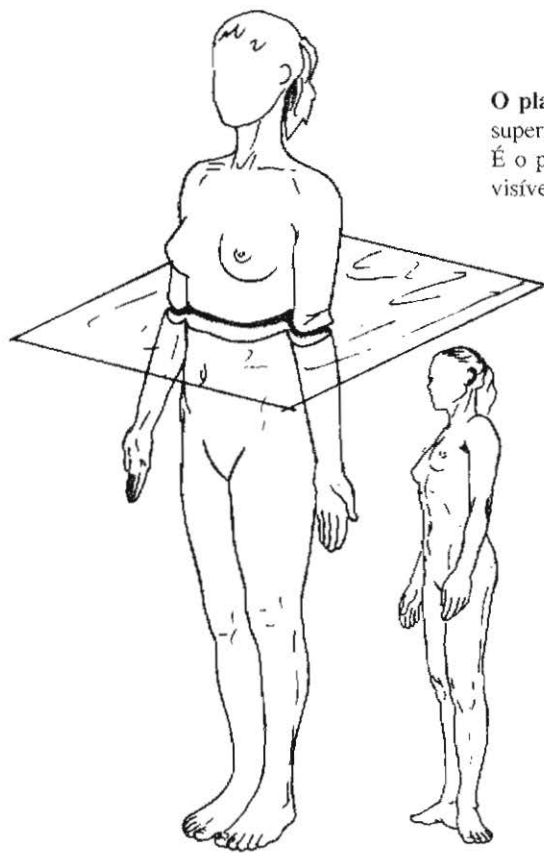


Para os dedos das mãos e dos pés, a linha mediana do corpo é substituída pelo eixo da mão (terceiro dedo) ou do pé (segundo dedo)

exemplo:
a abdução do quinto dedo afasta-o do eixo da mão e não da linha mediana do corpo.



O plano transversal é aquele que dividiria o corpo em partes superior e inferior.
É o plano no qual se realizam os movimentos visíveis de cima ou de baixo.



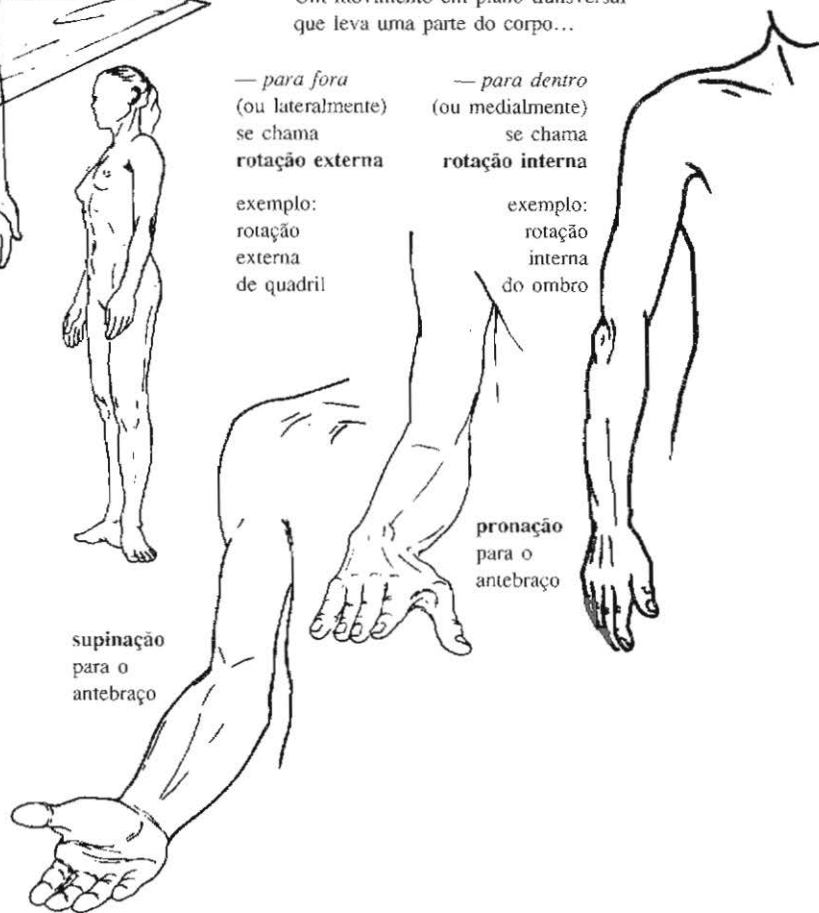
Um movimento em plano transversal que leva uma parte do corpo...

— para fora
(ou lateralmente)
se chama
rotação externa

exemplo:
rotação
externa
de quadril

— para dentro
(ou medialmente)
se chama
rotação interna

exemplo:
rotação
interna
do ombro



Para o tronco,
as rotações se efetuam
para a direita
ou para a esquerda.



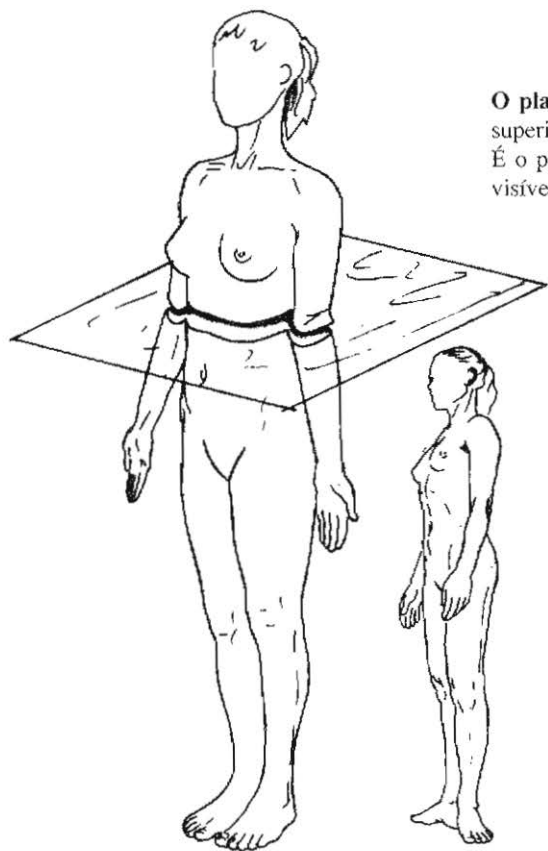
Na realidade,
os movimentos
do corpo realizam-se
quase sempre em
planos mistos



exemplo:
flexão
+ abdução
+ rotação externa para a
posição "indiana",
com as pernas cruzadas.

Esses três planos servem, portanto, unicamente de referência para *descrevermos os deslocamentos*.

O plano transversal é aquele que dividiria o corpo em partes superior e inferior.
É o plano no qual se realizam os movimentos visíveis de cima ou de baixo.



Um movimento em plano transversal que leva uma parte do corpo...

— para fora
(ou lateralmente)
se chama
rotação externa

exemplo:
rotação
externa
de quadril

— para dentro
(ou medialmente)
se chama
rotação interna

exemplo:
rotação
interna
do ombro

supinação
para o
antebraço

pronação
para o
antebraço

Para o tronco,
as rotações se efetuam
para a direita
ou para a esquerda.



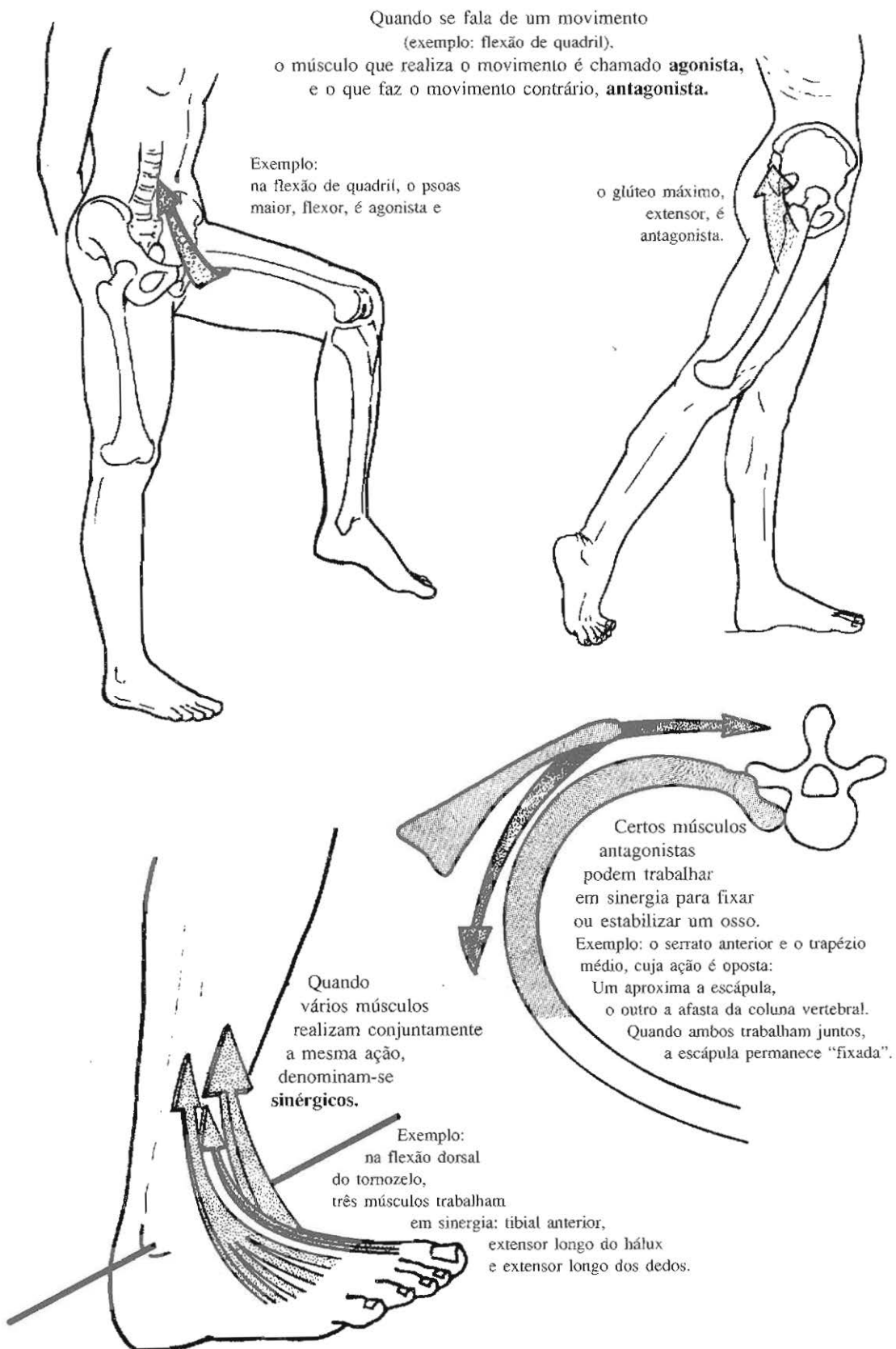
Na realidade,
os movimentos
do corpo realizam-se
quase sempre em
planos mistos

exemplo:
flexão
+ abdução
+ rotação externa para a
posição "indiana",
com as pernas cruzadas.



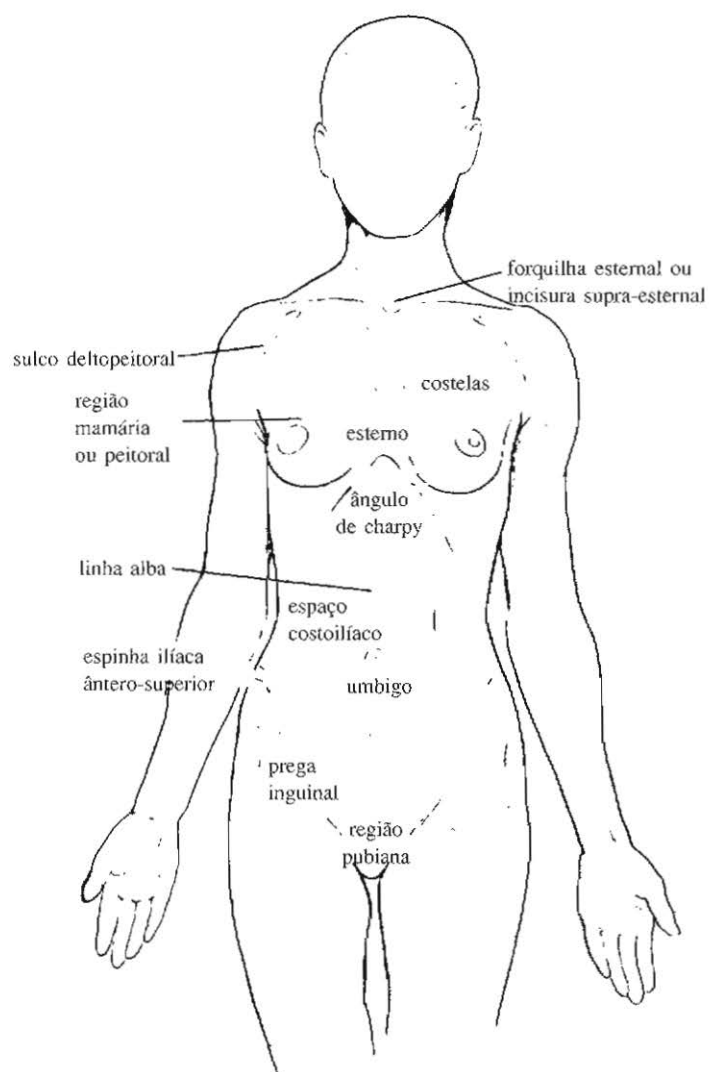
Esses três planos servem, portanto, unicamente de referência para *descrevermos os deslocamentos*.

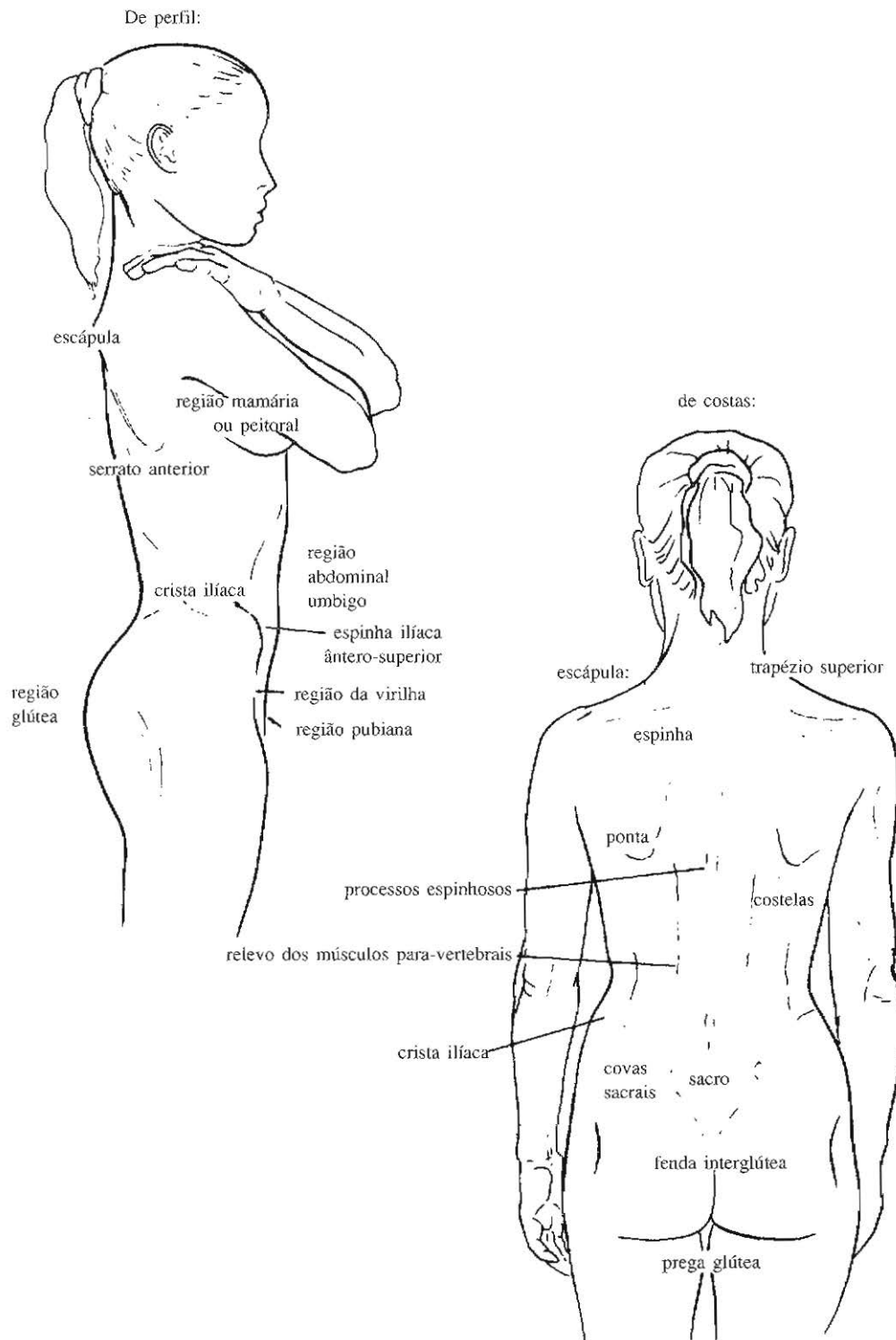
Agonistas, antagonistas e sinérgicos



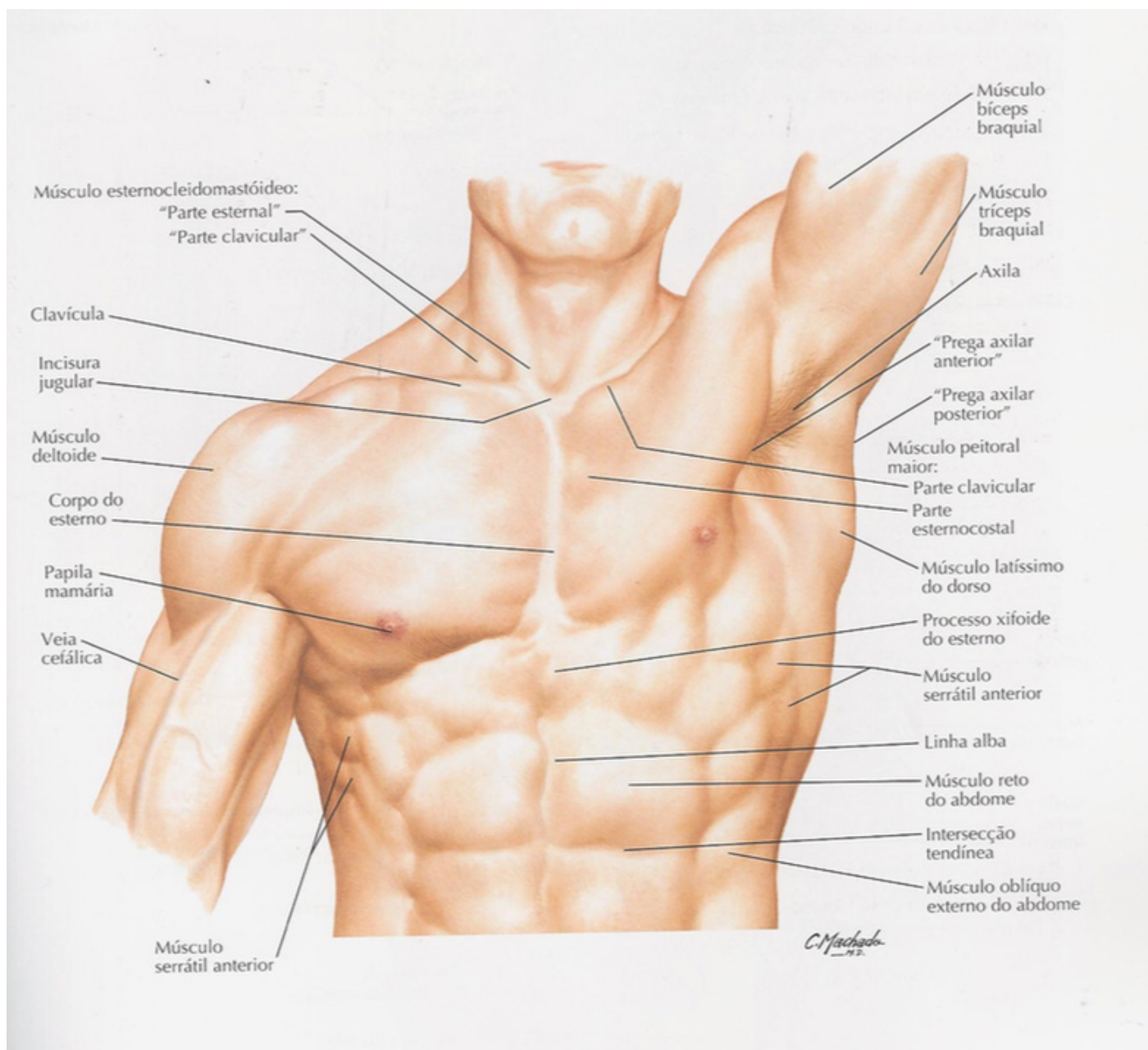
Tronco

morfologia do tronco: localizações visíveis e palpáveis

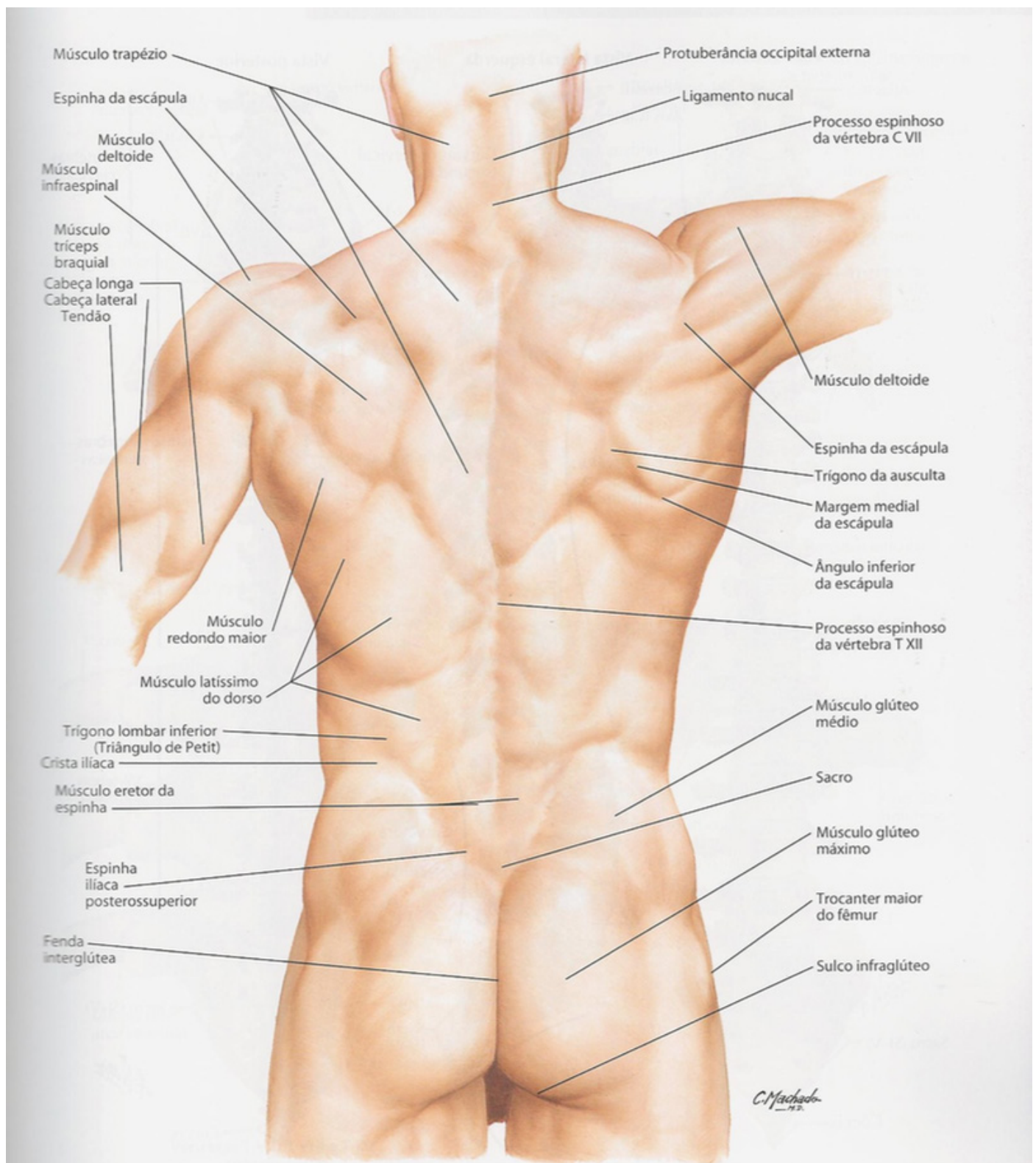




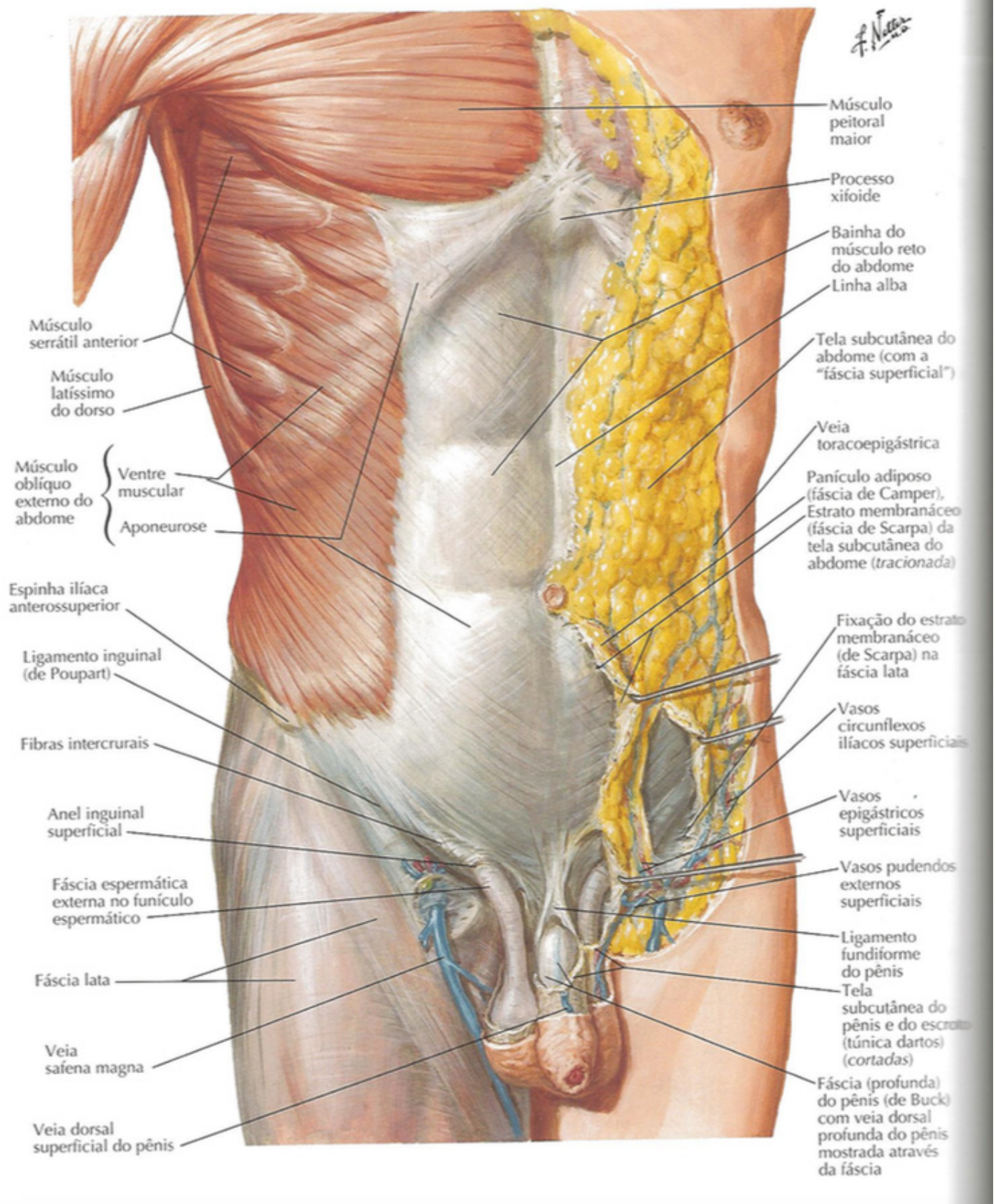
Tronco superior - Vista frontal



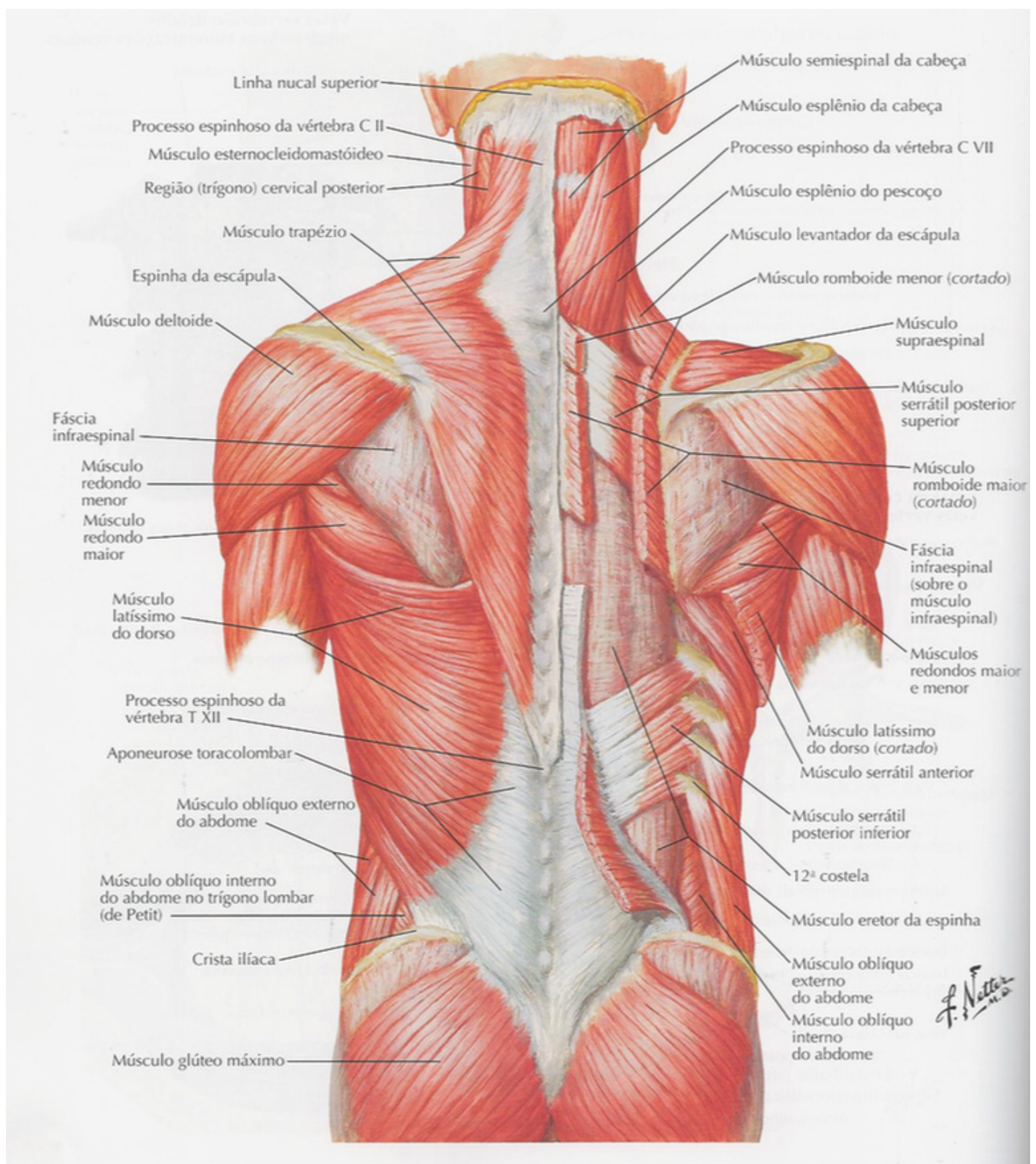
Tronco - Vista posterior



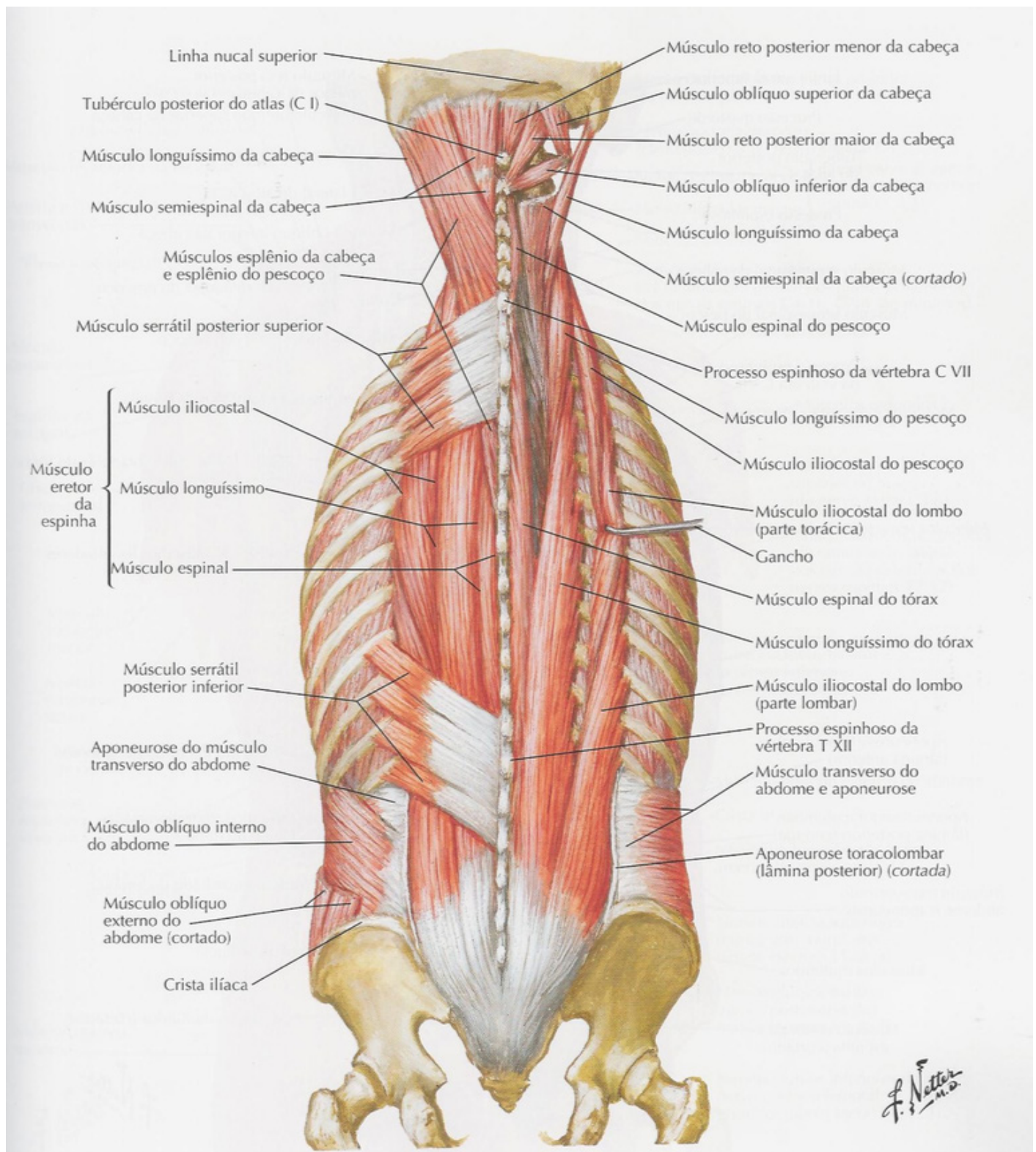
Músculos do tronco - vista anterior



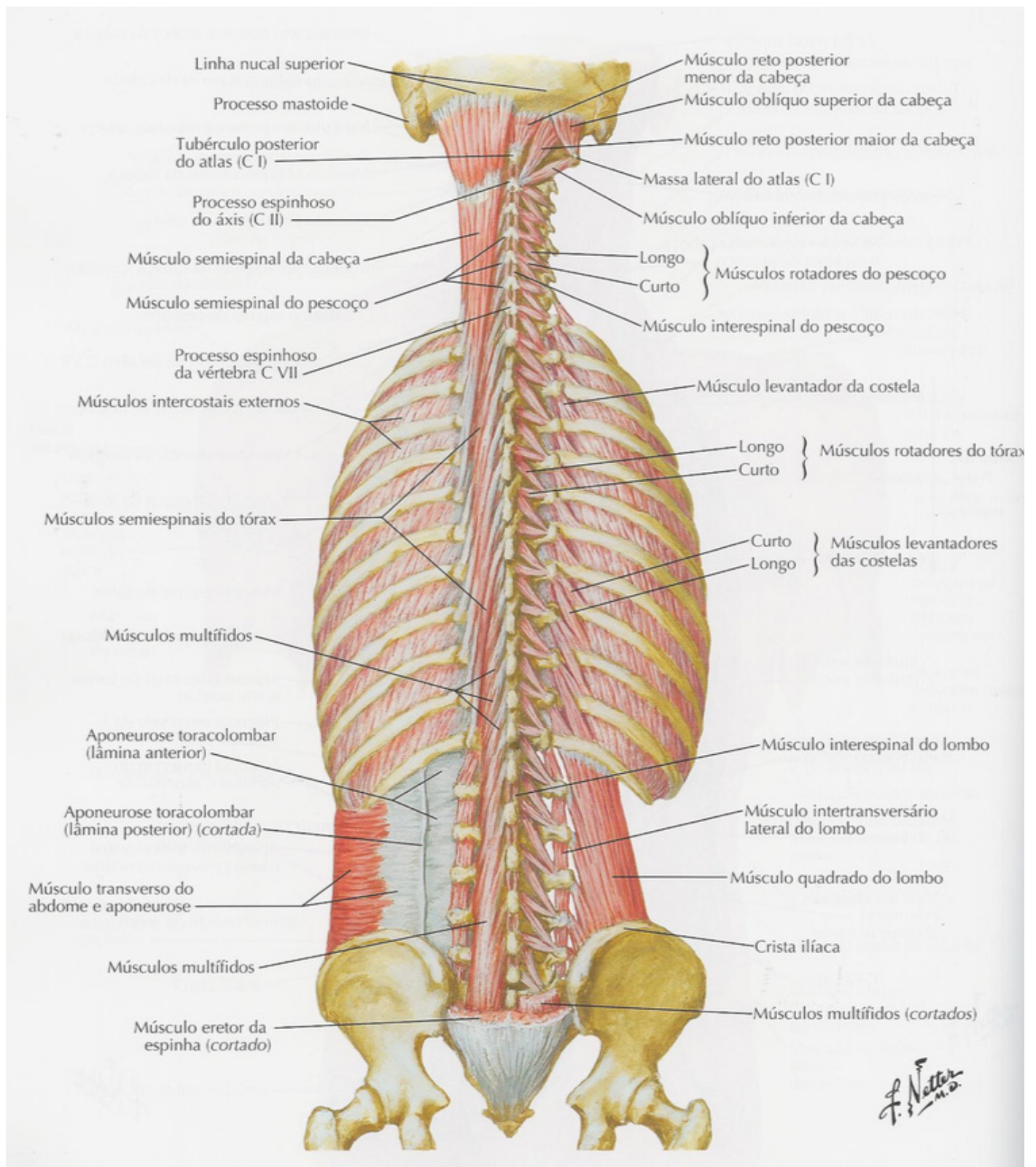
Músculos do tronco - vista posterior



Músculos profundos do tronco - vista posterior



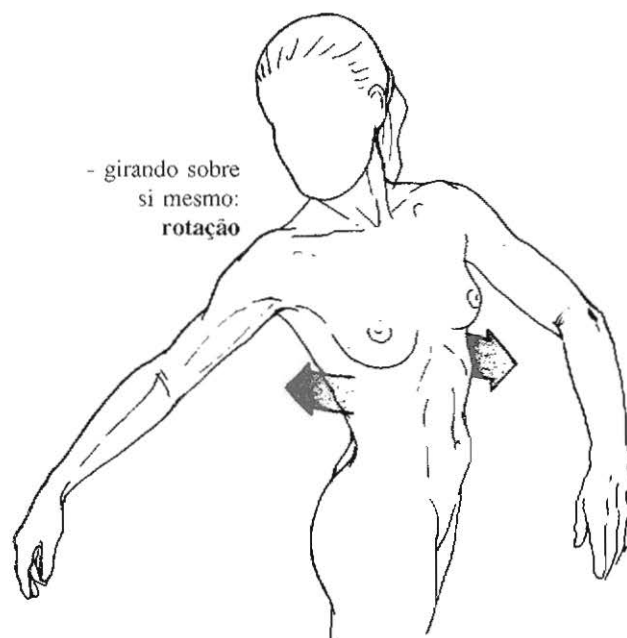
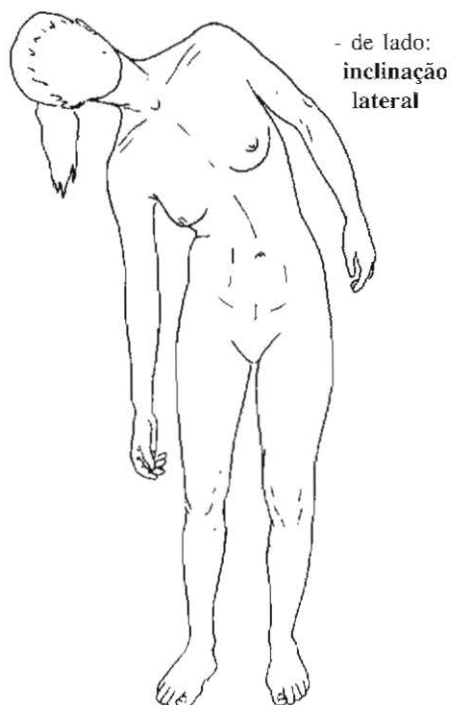
Músculos intermediários do tronco - vista posterior



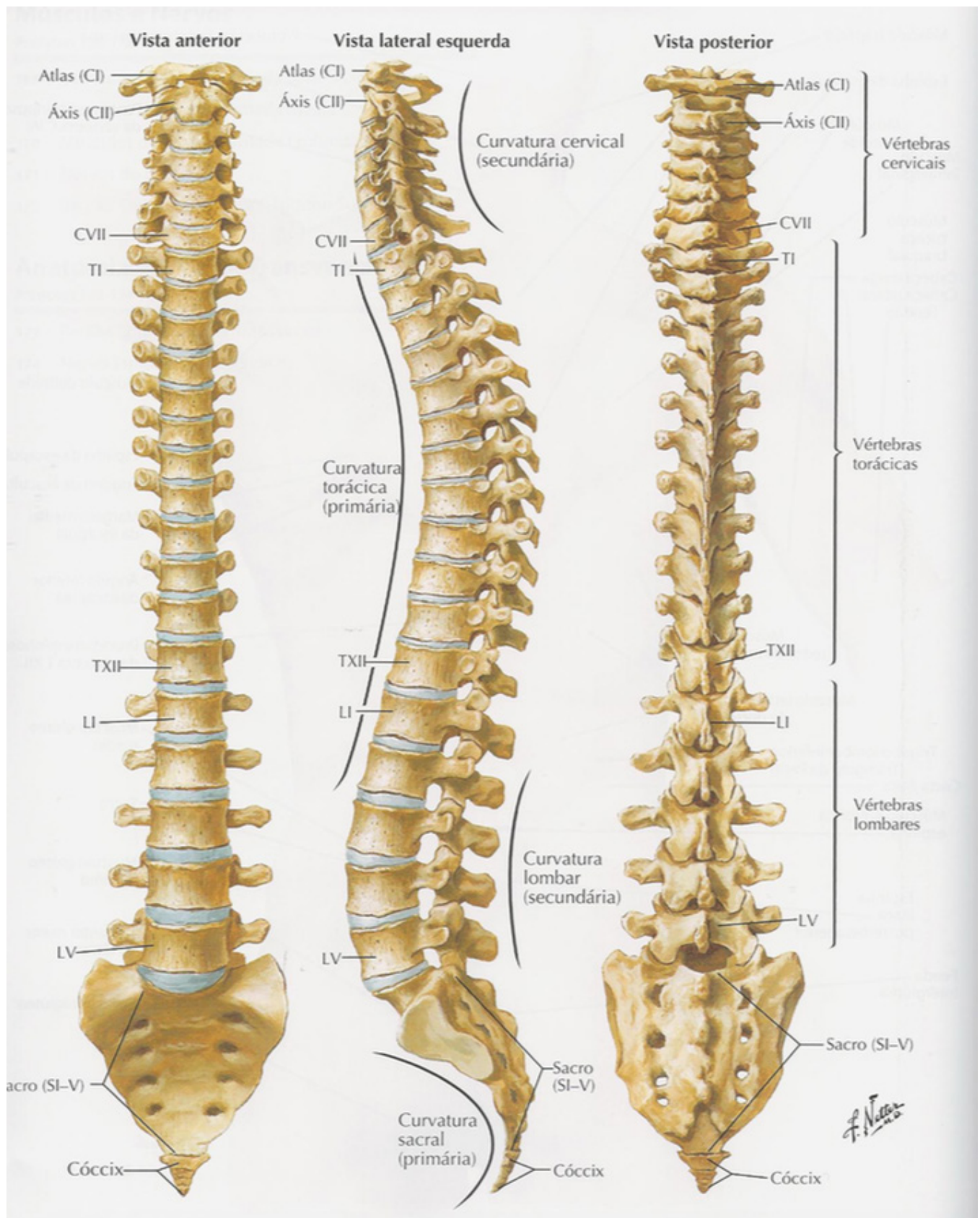
Movimentos do tronco

movimentos globais do tronco

Graças à mobilidade da coluna vertebral, o tronco pode efetuar movimentos nos três planos:



A coluna vertebral - segmentos e estruturas



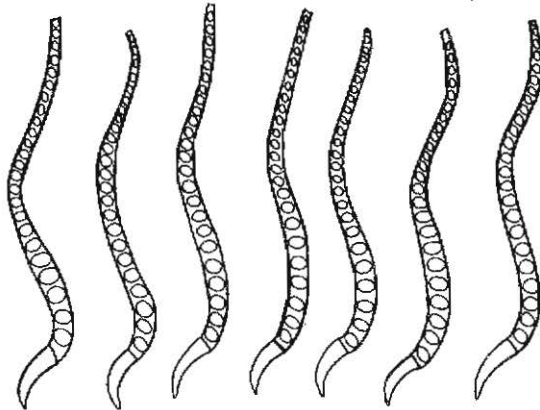
a coluna vertebral

Forma uma *haste óssea móvel* que constitui, em parte, o esqueleto do **tronco**.

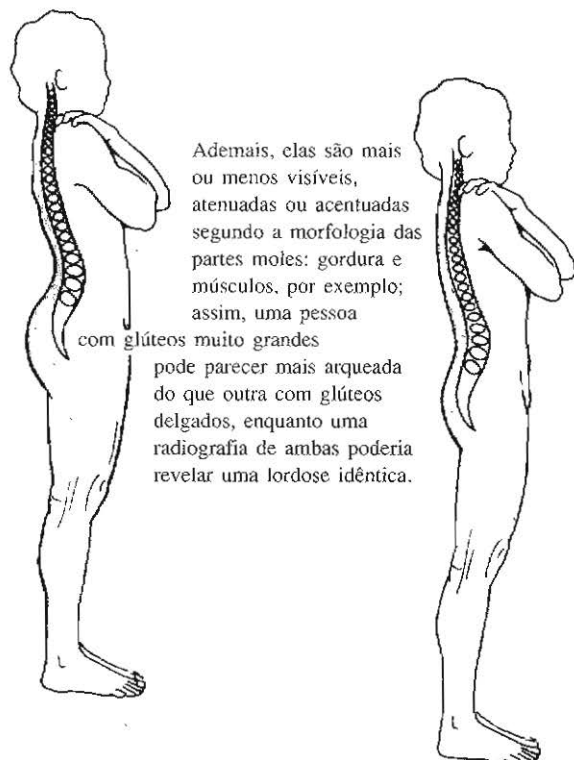
Vista de cima para baixo, apresenta várias regiões:



o conjunto compõe uma série de curvas: sacro convexo para trás, coluna vertebral lombar côncava (lordose), coluna vertebral torácica convexa (cifose) e coluna vertebral cervical côncava.



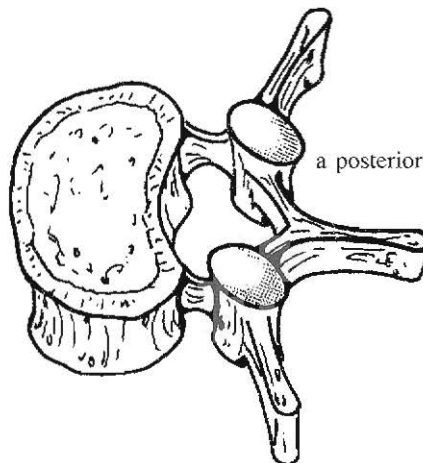
Essas curvas variam de um indivíduo para outro.



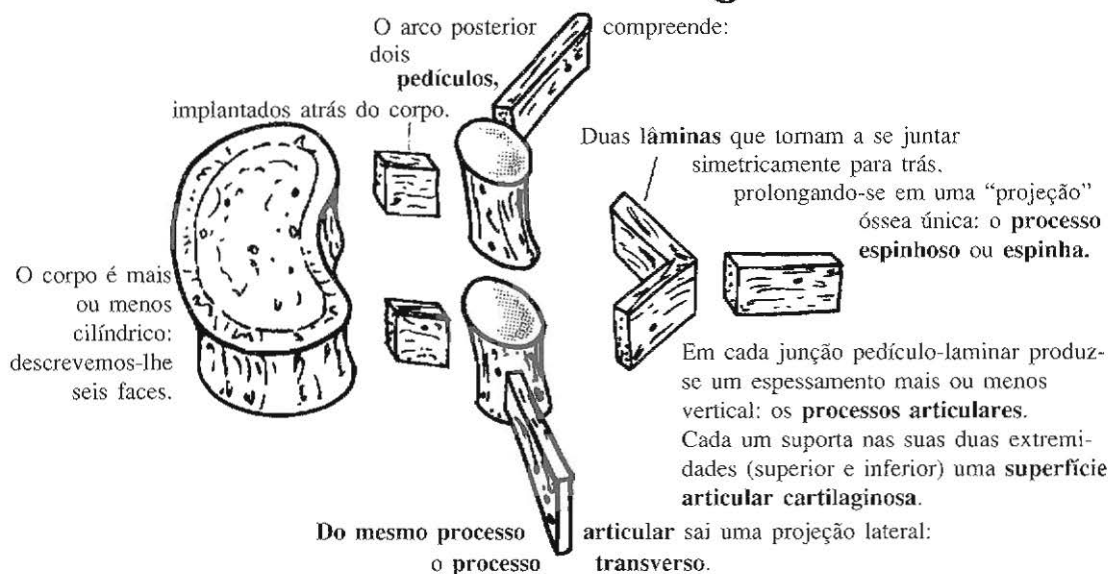
a vértebra

Cada vértebra apresenta duas partes principais:

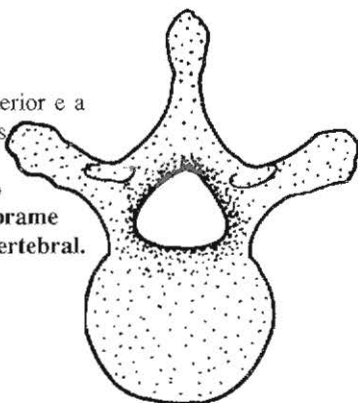
a anterior, maciça ou **corpo vertebral**



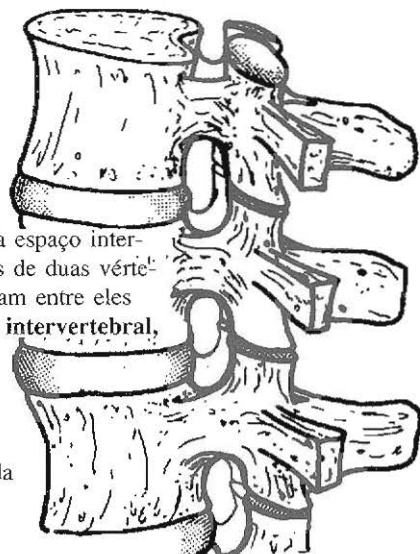
a posterior ou **arco vertebral posterior**



O arco posterior e a parte de trás do corpo delimitam o **forame vertebral**.



O empilhamento dos forames vertebrais forma como se fosse um tubo ósseo: o **canal vertebral**, por onde passa a **medula espinhal**. Visto de perfil: a cada espaço intervertebral, os pedículos de duas vértebras superpostas limitam entre eles um espaço: o **forame intervertebral**, por onde passa cada **nervo** que sai da medula. Isso, simetricamente, de cada lado da coluna vertebral.

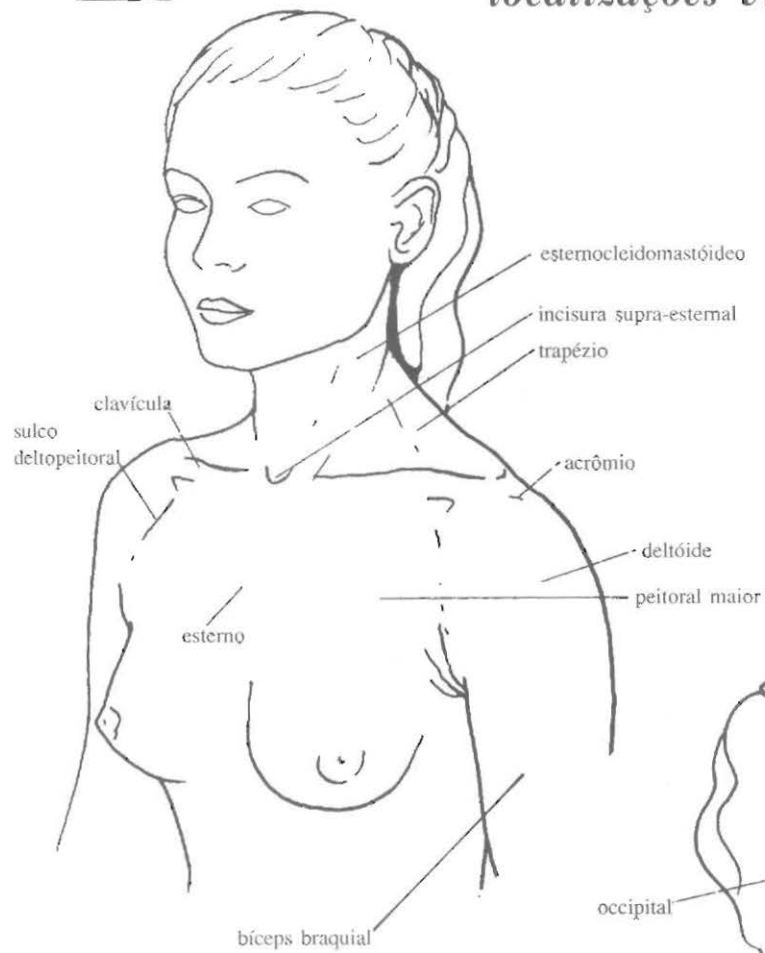


Ombro e cintura escapular

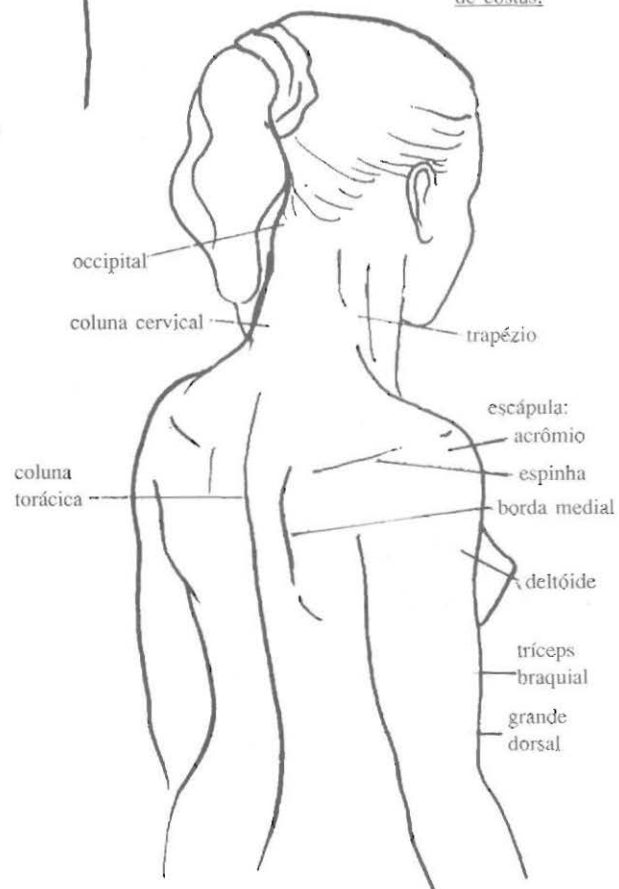
morfologia do ombro:

localizações visíveis e palpáveis

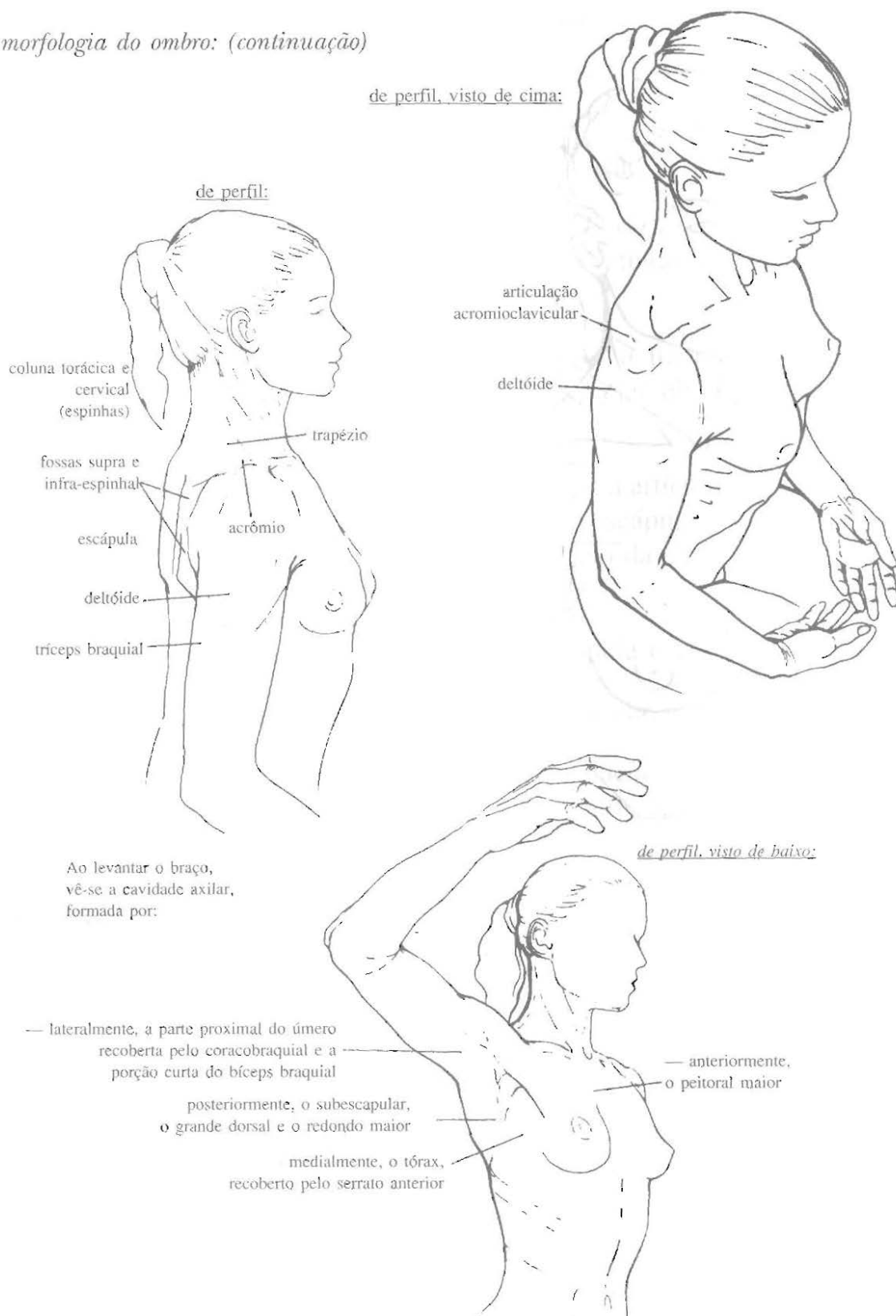
de frente:

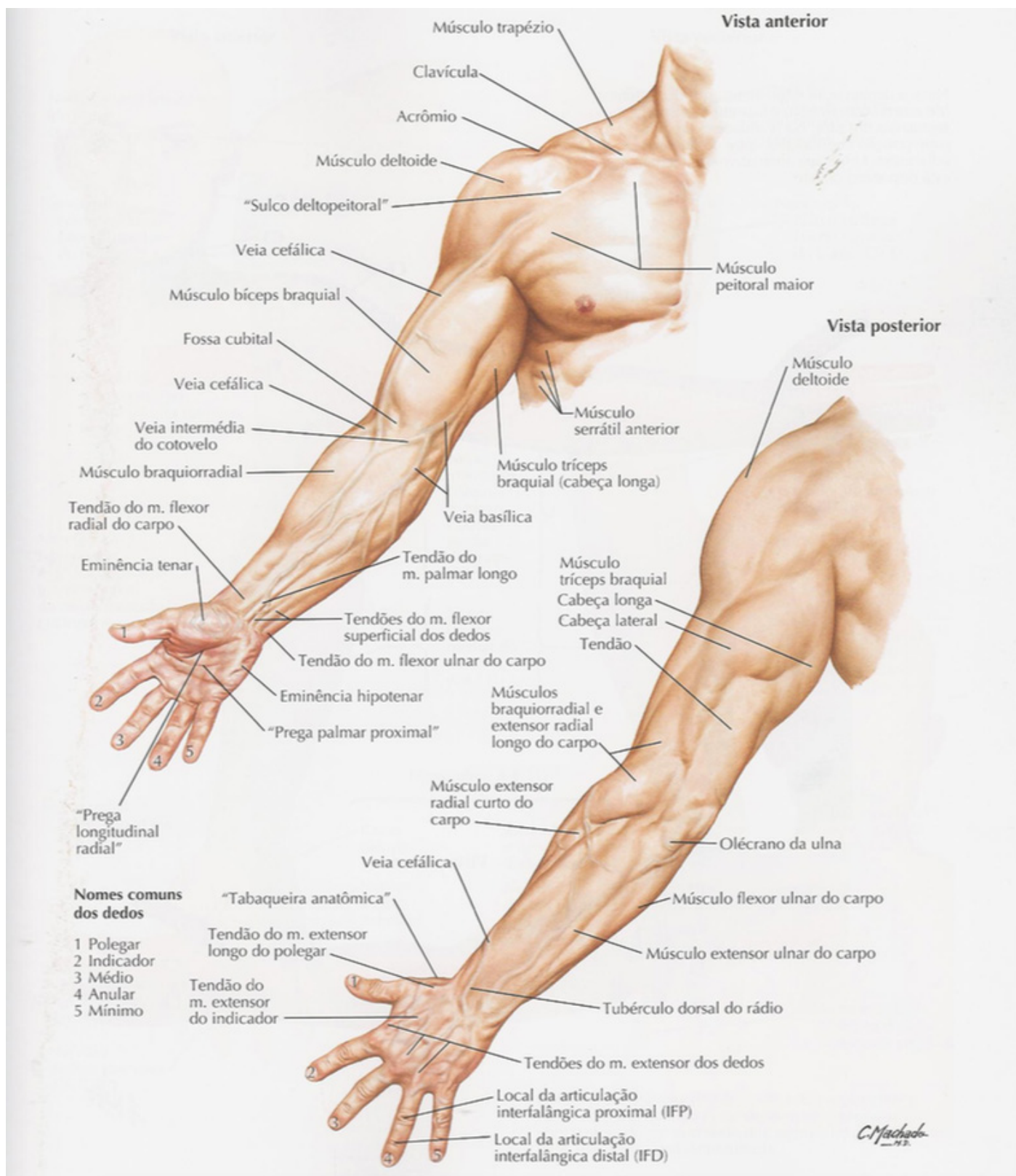


de costas:

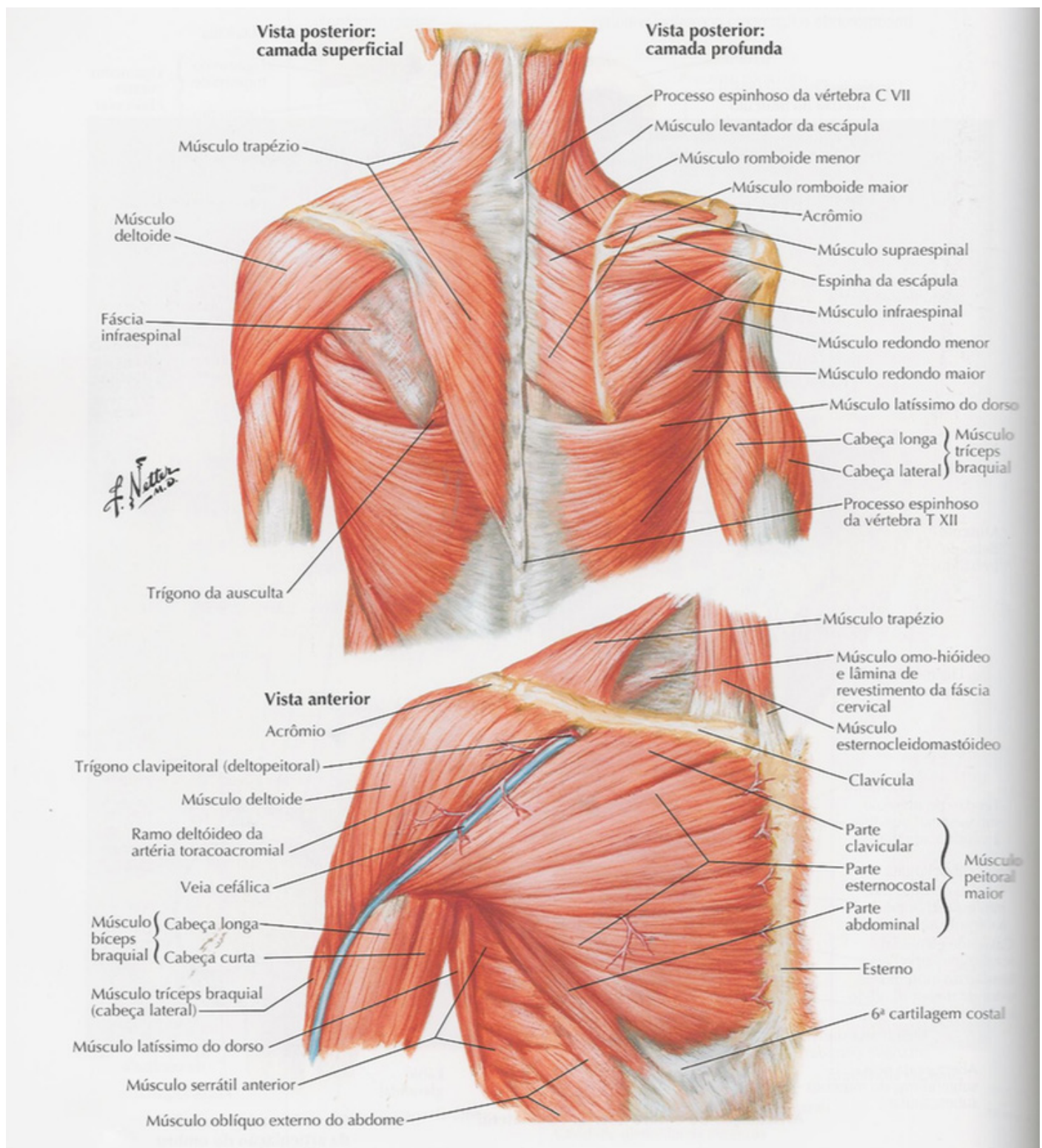


morfologia do ombro: (continuação)

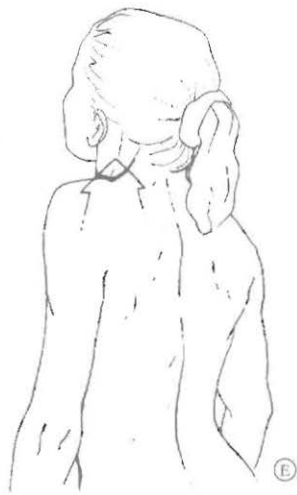




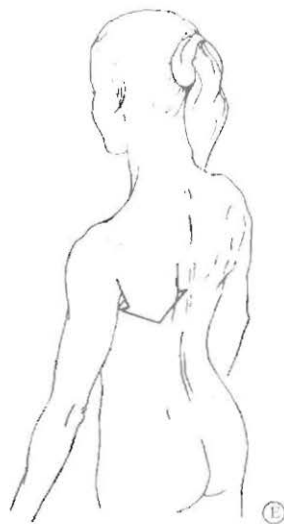
Músculos da cintura escapular



Movimentos globais do ombro



— levantar o ombro: **elevação**



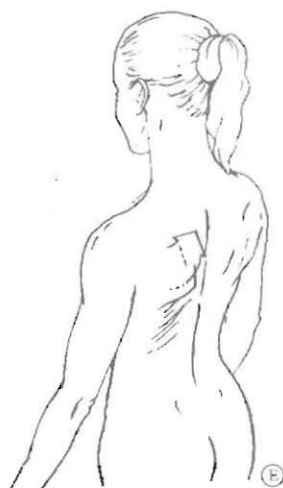
— abaixá-lo: **abaixamento**



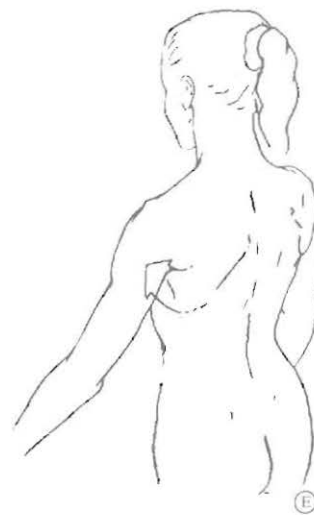
— afastá-lo para frente:
abdução



— aproximá-lo para
trás: **adução**



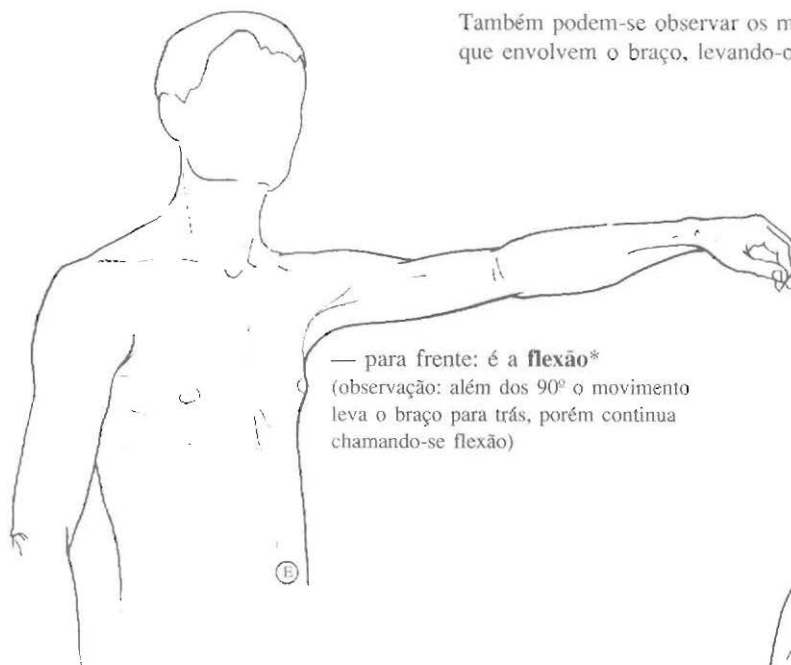
— basculá-lo medialmente:
báscula medial



— basculá-lo lateralmente:
báscula lateral

os movimentos globais do ombro (continuação)

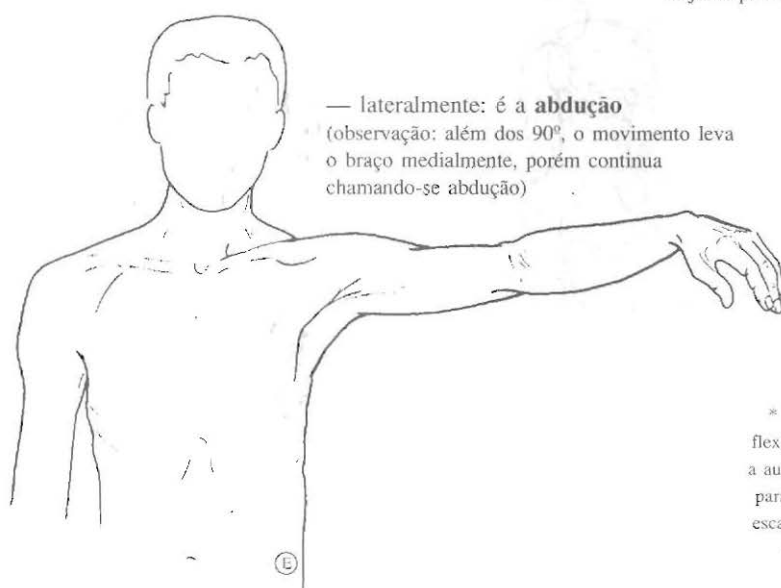
Também podem-se observar os movimentos que envolvem o braço, levando-o:



— para frente: é a **flexão***
(observação: além dos 90° o movimento leva o braço para trás, porém continua chamando-se flexão)

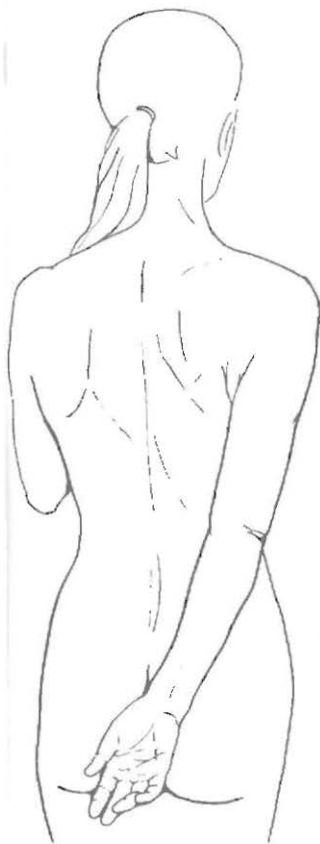


— para trás: é a **extensão***,
cuja amplitude é muito menor



— lateralmente: é a **abdução**
(observação: além dos 90°, o movimento leva o braço medialmente, porém continua chamando-se abdução)

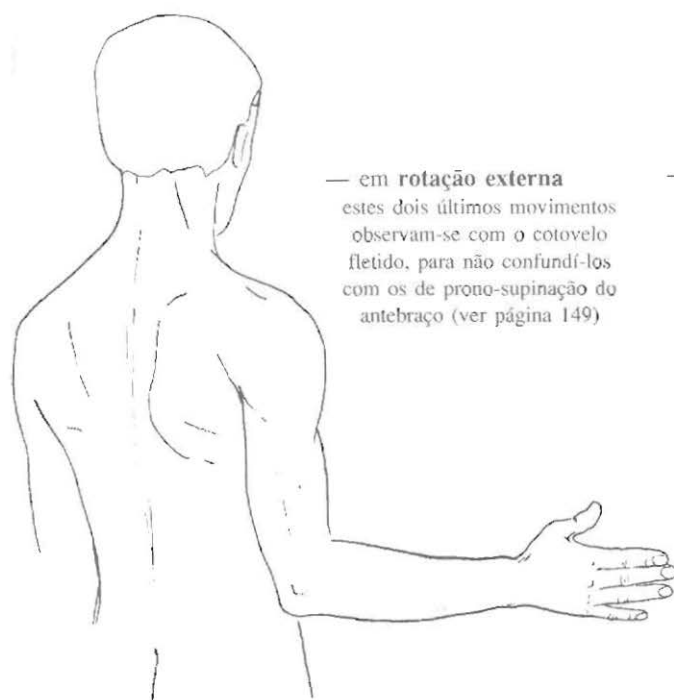
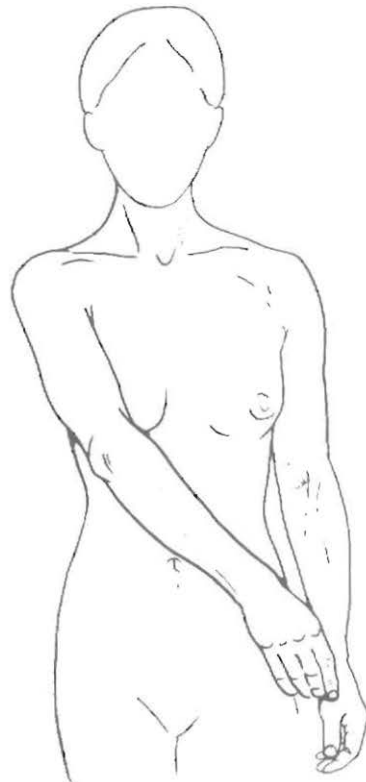
* Os graus que definem a amplitude dos movimentos de flexão e extensão variam conforme o autor. Neste caso, a autora utiliza os termos "antépulsion" e "rétropulsion" para designar os movimentos que envolvem o conjunto escapulotorácico e escapuloumeral no plano sagital. Foi conservado aqui para esses mesmos movimentos os termos flexão e extensão (N. da T.).



— medialmente: é a **adução**
(observação: não pode realizar-se em um plano puramente frontal, já que há encontro entre o braço e o tórax).

Realiza-se, portanto,
com uma flexão

ou uma extensão

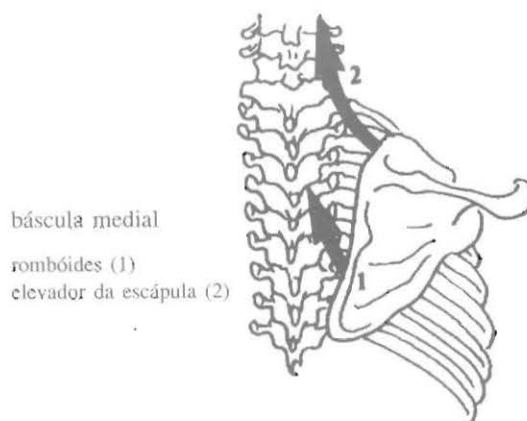
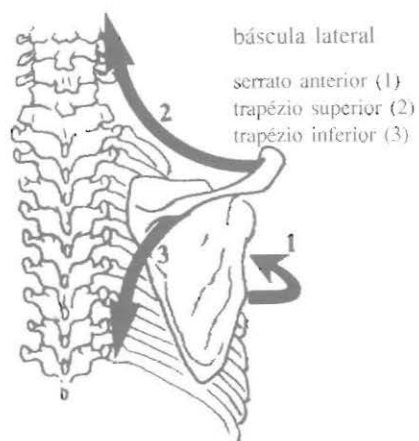
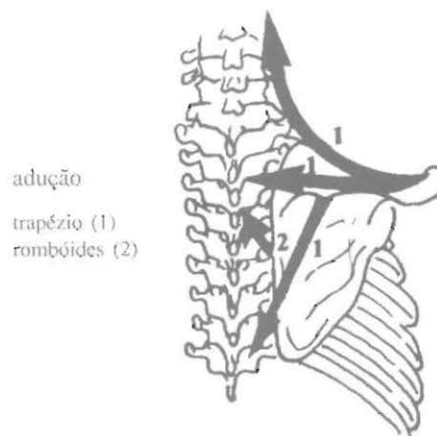
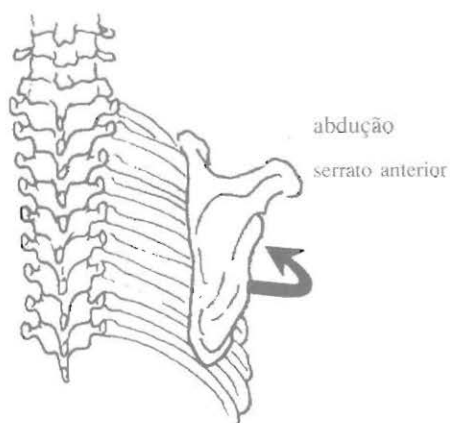
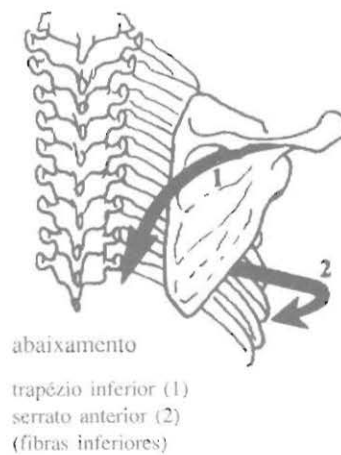
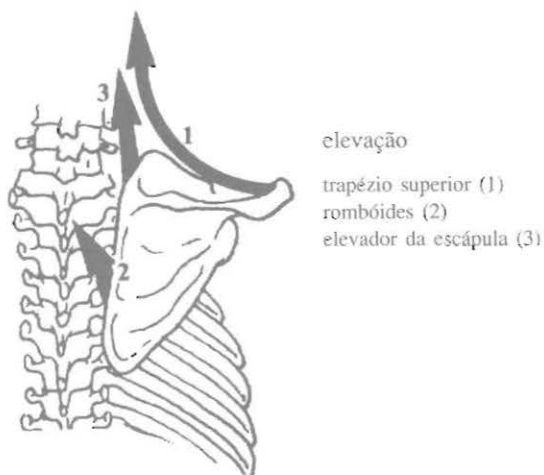


— em **rotação externa**
estes dois últimos movimentos observam-se com o cotovelo fletido, para não confundí-los com os de prono-supinação do antebraço (ver página 149)

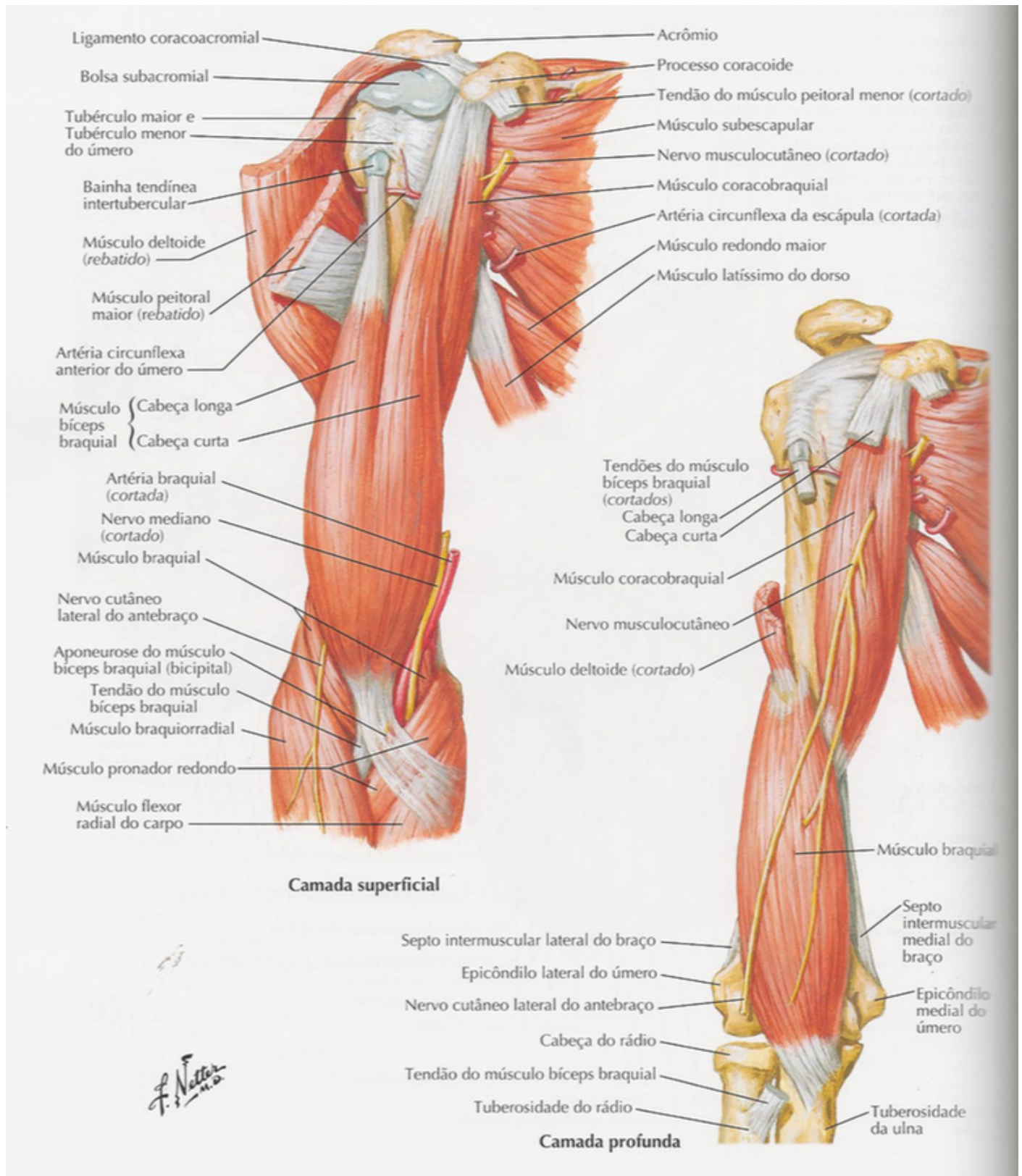
— em **rotação interna**



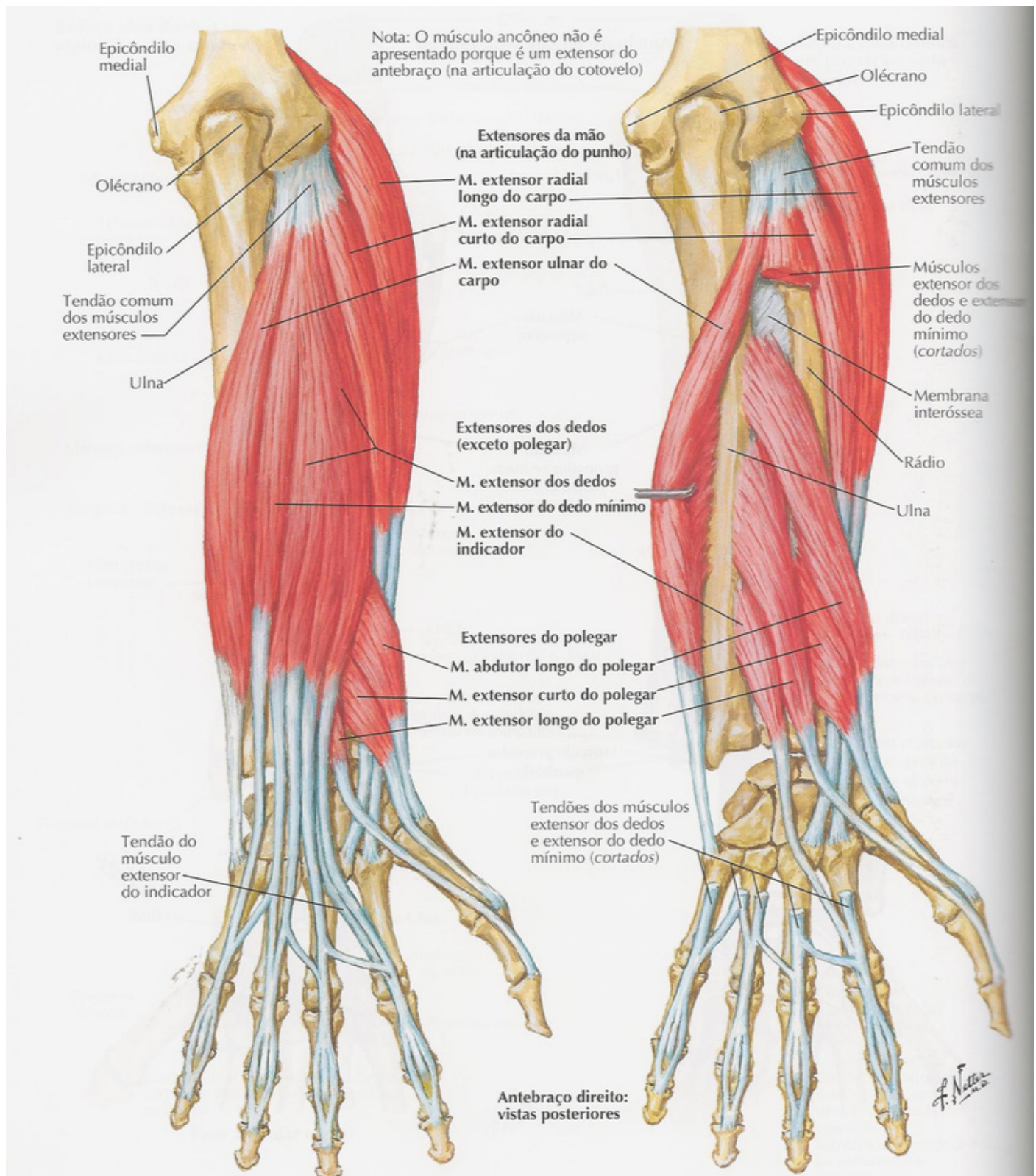
as ações musculares nos movimentos da escápula



Músculos do braço

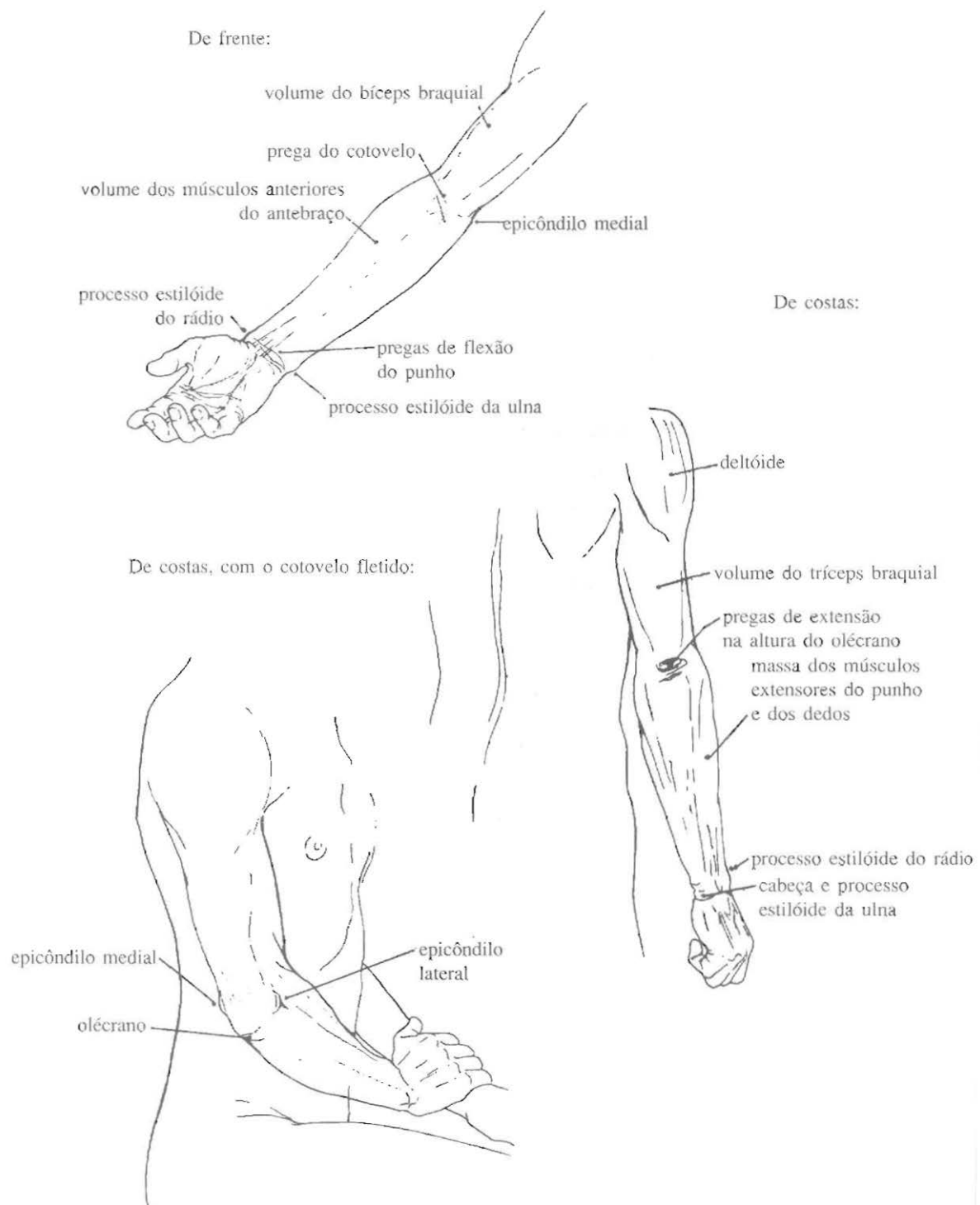


Músculos antebraço e extrínsecos da mão



morfologia do cotovelo e do antebraço:

localizações visíveis e palpáveis



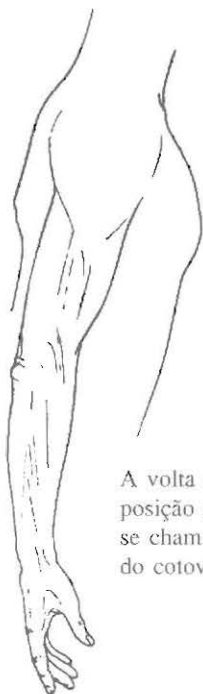
os movimentos de flexão-extensão do cotovelo



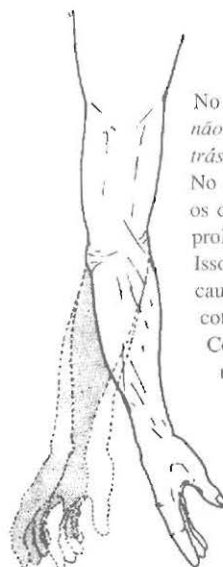
Chama-se **flexão** ao movimento que permite aproximar as faces anteriores do braço e do antebraço.



A flexão ativa está um pouco limitada pelo encontro das massas dos músculos flexores. Na flexão passiva, esses músculos se deixam comprimir, a amplitude é, portanto, um pouco maior.



A volta da flexão à posição anatômica se chama **extensão** do cotovelo.



No entanto deve-se destacar que *não é possível a extensão para trás, além da posição anatômica*. No limite da extensão, os dois ossos chegam no prolongamento um do outro. Isso se deve a um bloqueio causado pela forma óssea do cotovelo (ver página 144).

Contudo certas pessoas podem ir um pouco mais além: quando chega na extensão completa, o cotovelo forma um ângulo aberto para trás, é o "**recurvatum**" do cotovelo.

a prono-supinação = forma óssea e movimentos

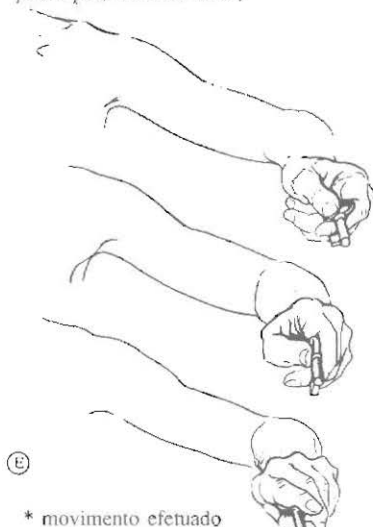
Na pronação, o rádio se desloca realizando um movimento cônico.

Sua extremidade superior gira sobre ela mesma, porém com um certo jogo, graças à relativa flexibilidade do ligamento anular. Sua extremidade inferior desliza para frente e medialmente, ao redor da cabeça da ulna.

Para a ulna, existem duas possibilidades:

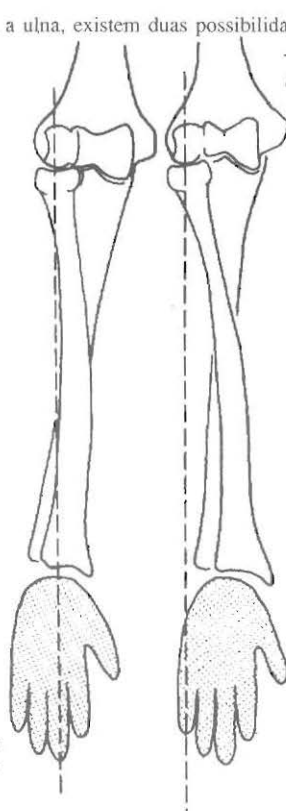
— ou se desloca ao mesmo tempo do que o rádio, para trás e lateralmente: * nesse caso, o eixo do movimento passa pelo terceiro dedo,

— ou permanece fixa: o eixo do movimento passa, então, pelo dedo mínimo, por exemplo, ao virar uma página



* movimento efetuado pelo músculo ancônio

por exemplo, ao virar uma chave

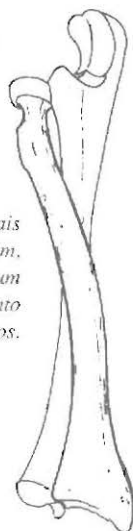


O cruzamento dos dois ossos é possível graças a sua forma curva:

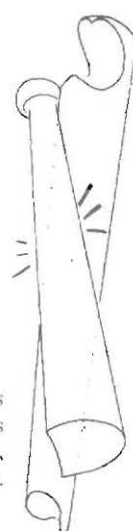


ambos são frontalmente côncavos

Na pronação, tais concavidades se enfrentam, permitindo como um "encaixe" no comprimento dos dois ossos.



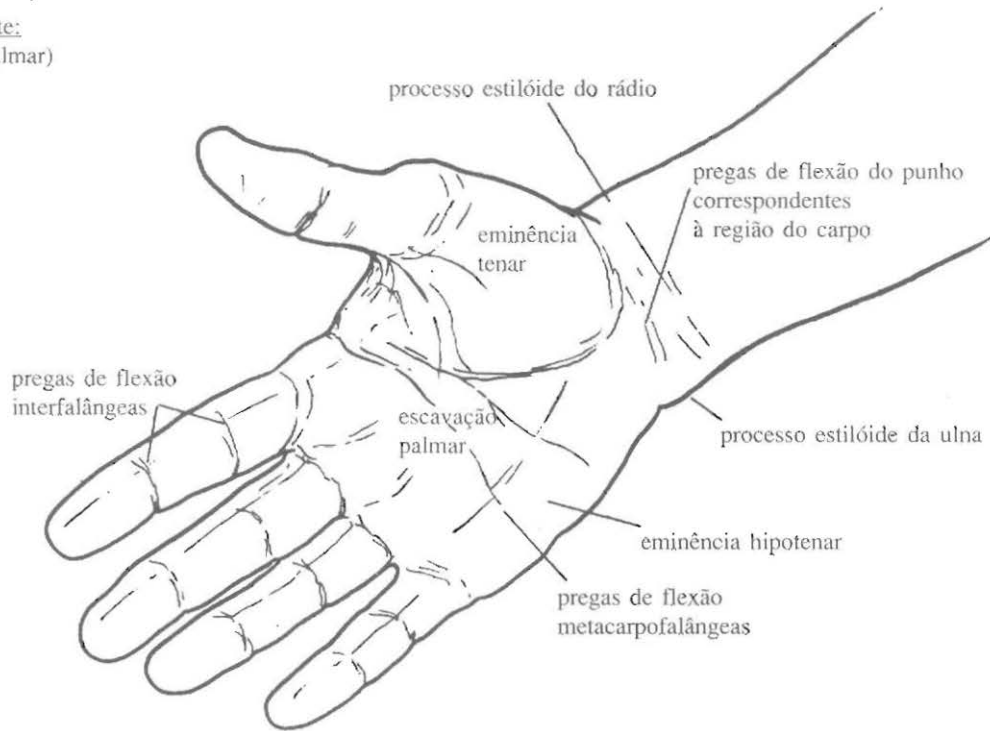
Vemos que, sem essas curvaturas, os dois ossos bateriam um no outro, impossibilitando o cruzamento.



Alguns traumatismos (fraturas) podem modificar tais curvaturas e comprometer a possibilidade de prono-supinação. Isso diz respeito em particular às técnicas que utilizam o membro superior em torção (artes marciais).

morfologia do punho e da mão

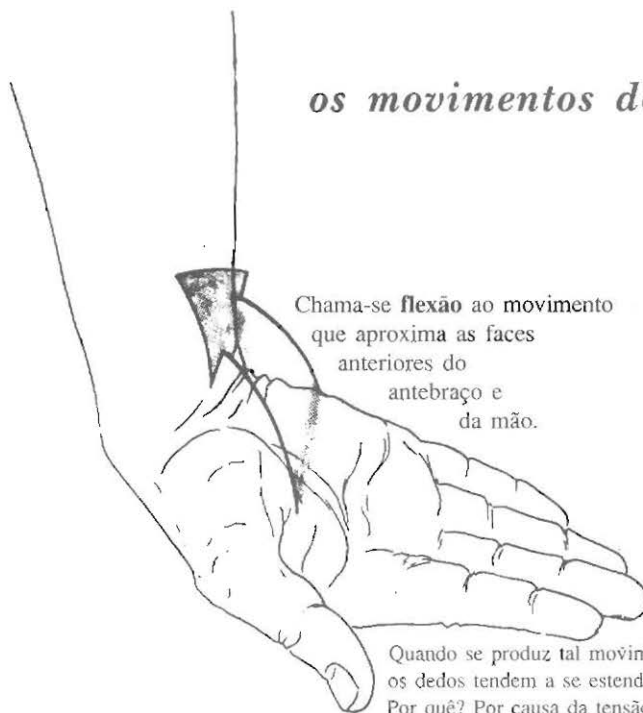
De frente:
(face palmar)



De trás:
(face dorsal)

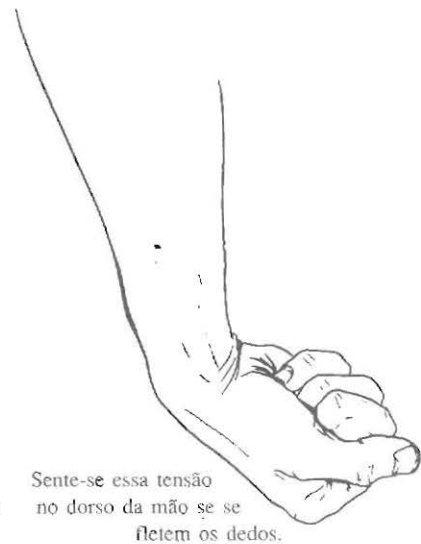


os movimentos do punho



Chama-se **flexão** ao movimento que aproxima as faces anteriores do antebraço e da mão.

Quando se produz tal movimento, os dedos tendem a se estender. Por quê? Por causa da tensão produzida nos tendões dos músculos extensores dos dedos.



Sente-se essa tensão no dorso da mão se se fletirem os dedos.



Chama-se **extensão** ao movimento que aproxima as faces posteriores do antebraço e da mão.

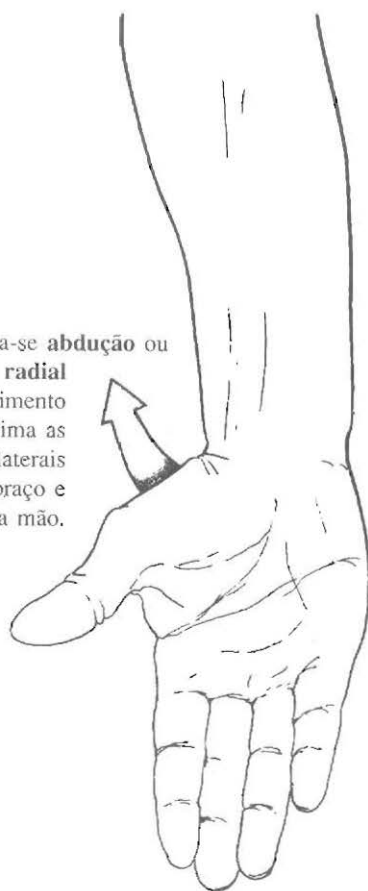
Quando se produz tal movimento, os dedos tendem a se fletir. Por quê? Por causa da tensão produzida nos tendões dos músculos flexores dos dedos.

Sente-se essa tensão na palma da mão se se estendem os dedos.

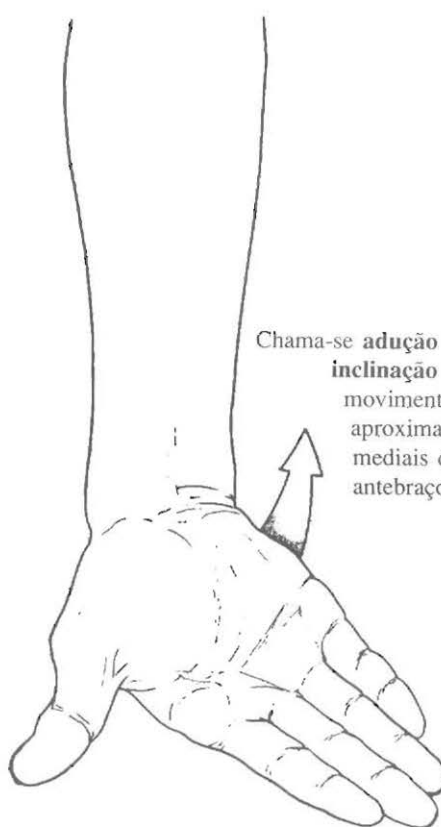


A extensão e a flexão têm mais ou menos a mesma amplitude.

Chama-se **abdução** ou **inclinação radial** ao movimento que aproxima as bordas laterais do antebraço e da mão.



Chama-se **adução** ou **inclinação ulnar** ao movimento que aproxima as bordas mediais do antebraço e da mão.



A adução é mais ampla do que a abdução.

— Na maioria das vezes, os movimentos da mão se realizam em direção oblíqua:

— a flexão se combina com a adução

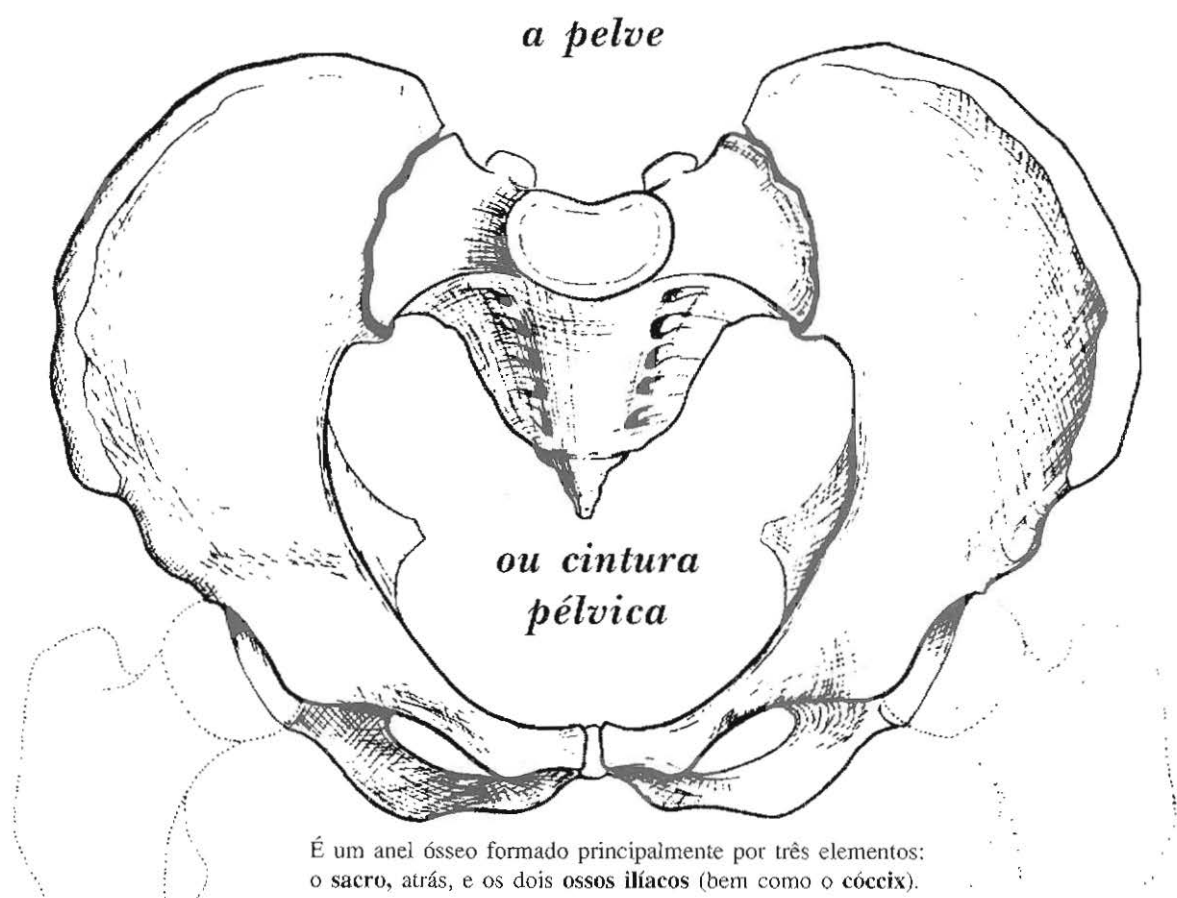


— a extensão, com a abdução

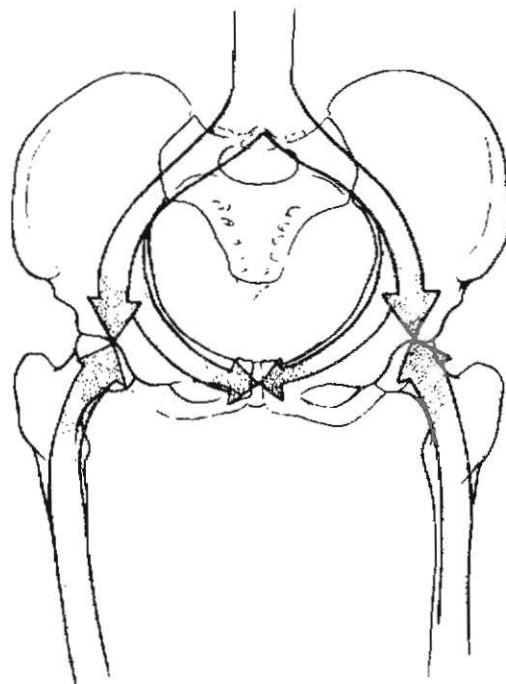


Os movimentos dos dedos

serão detalhados com as articulações dos dedos (ver página 169).

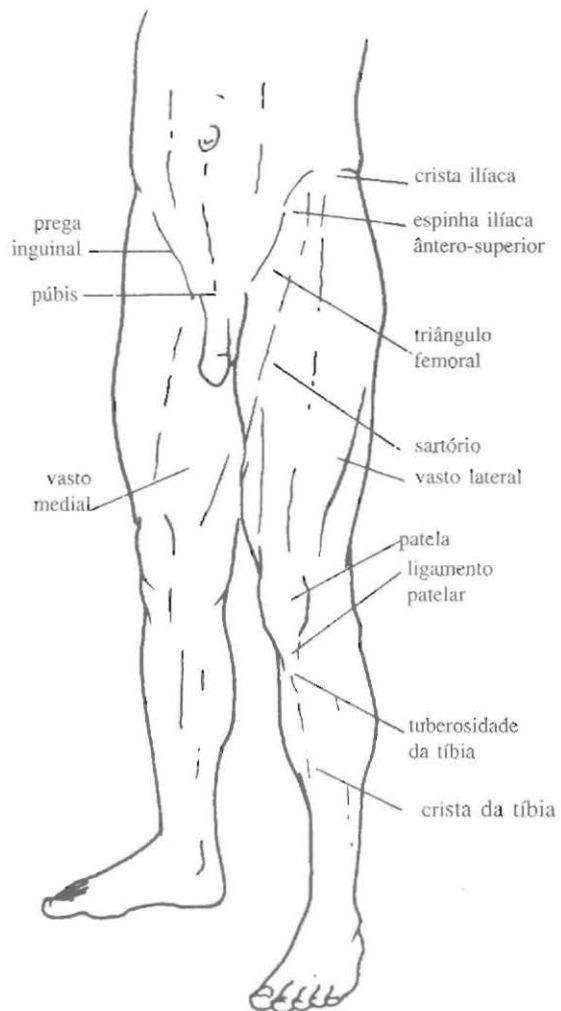


Se acrescentamos os músculos que ocupam a base do anel (músculos do soalho pélvico), o conjunto tem realmente a forma de uma bacia, que suporta o tronco e o peso da parte superior do corpo. Porém também é o lugar pelo qual os fêmures se articulam com o tronco: a pelve é, deste modo, um elemento de transmissão de pressões. Pressões devidas ao peso do corpo e contrapressões vindas do solo através dos membros inferiores.



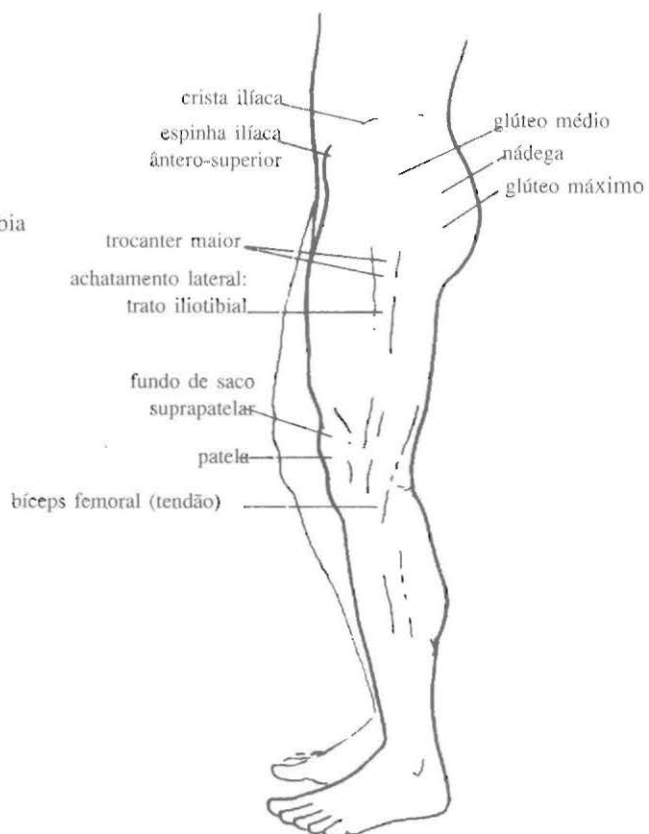
morfologia do quadril e do joelho:

de frente:

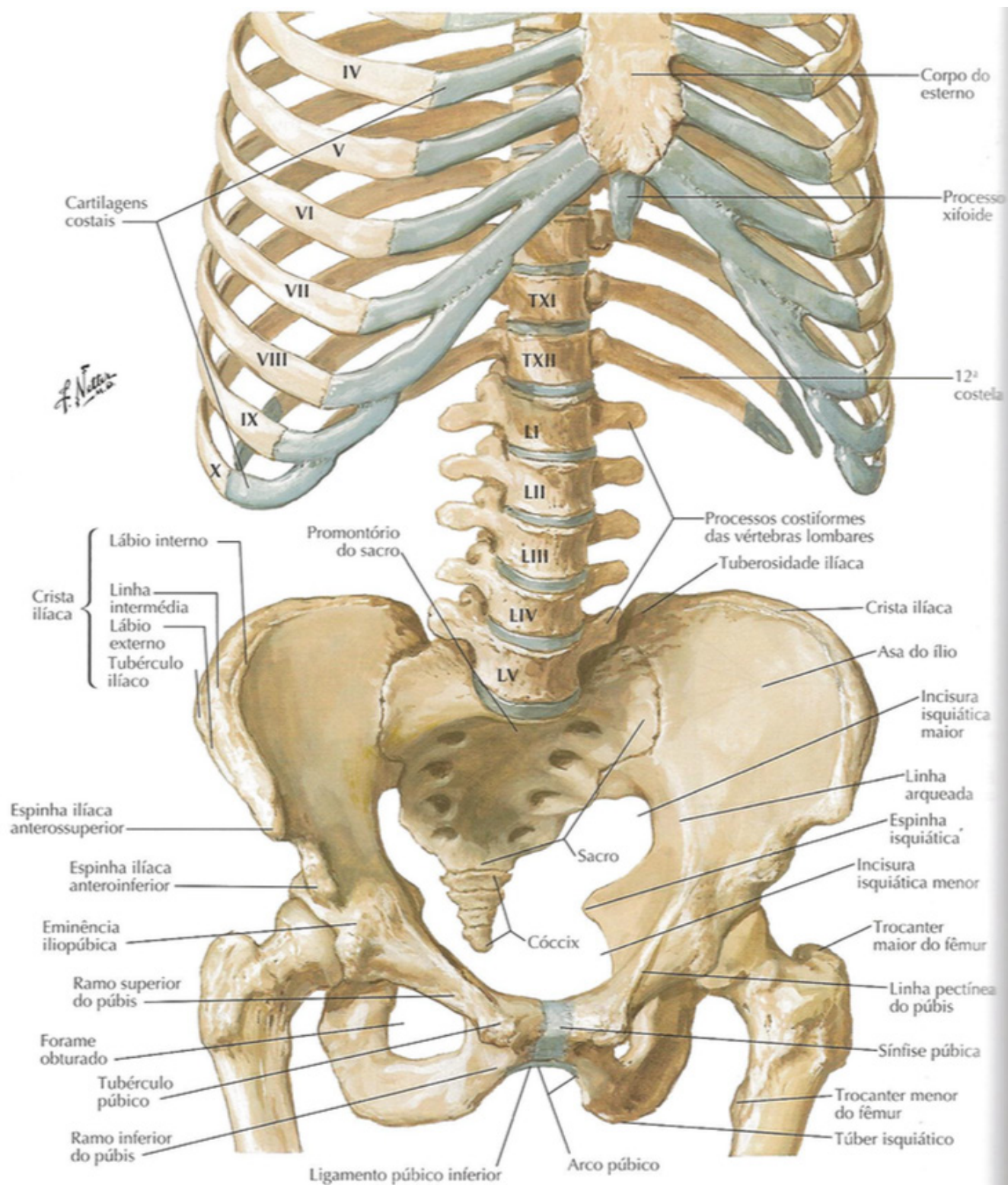


localizações visíveis e palpáveis

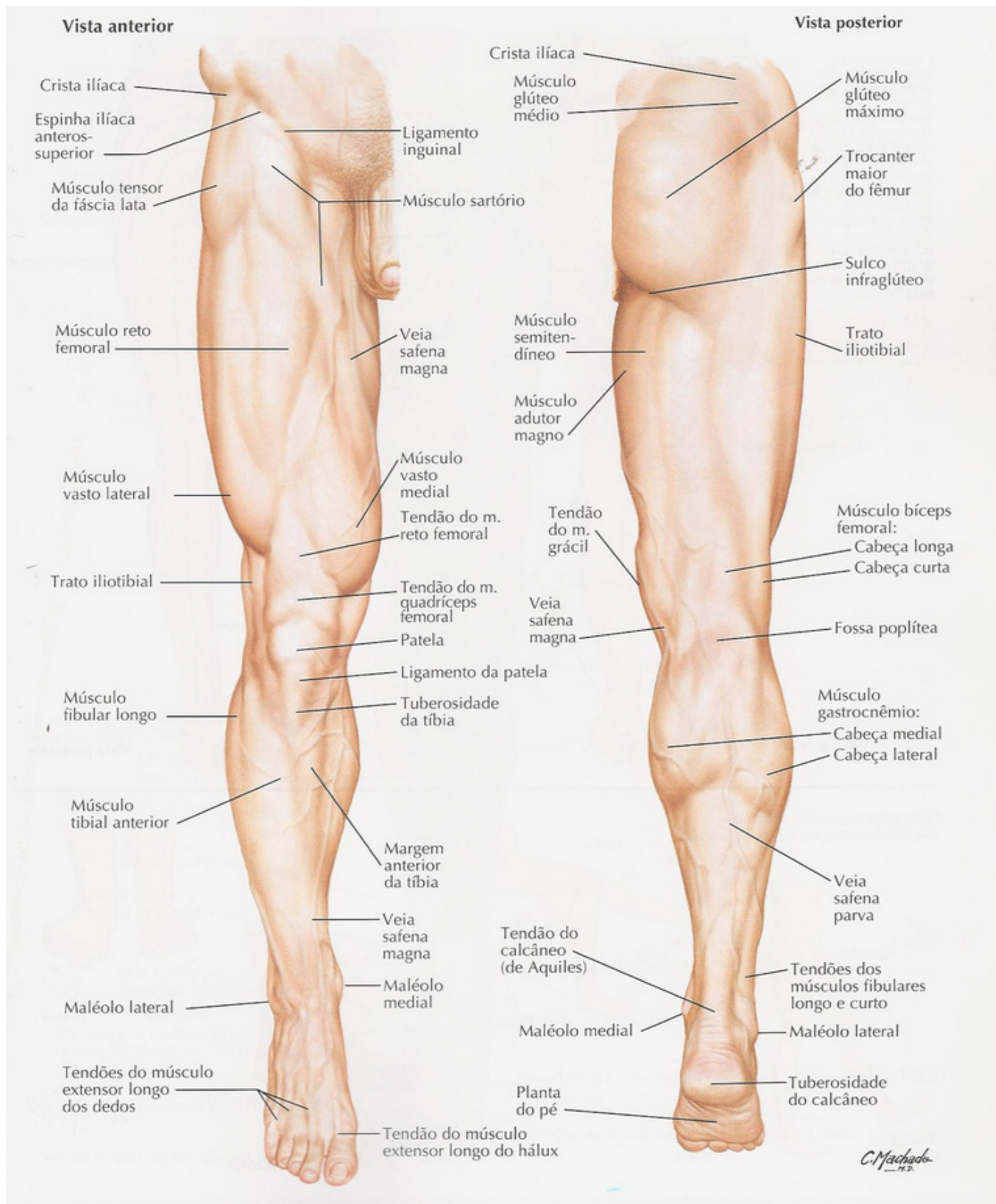
de perfil:



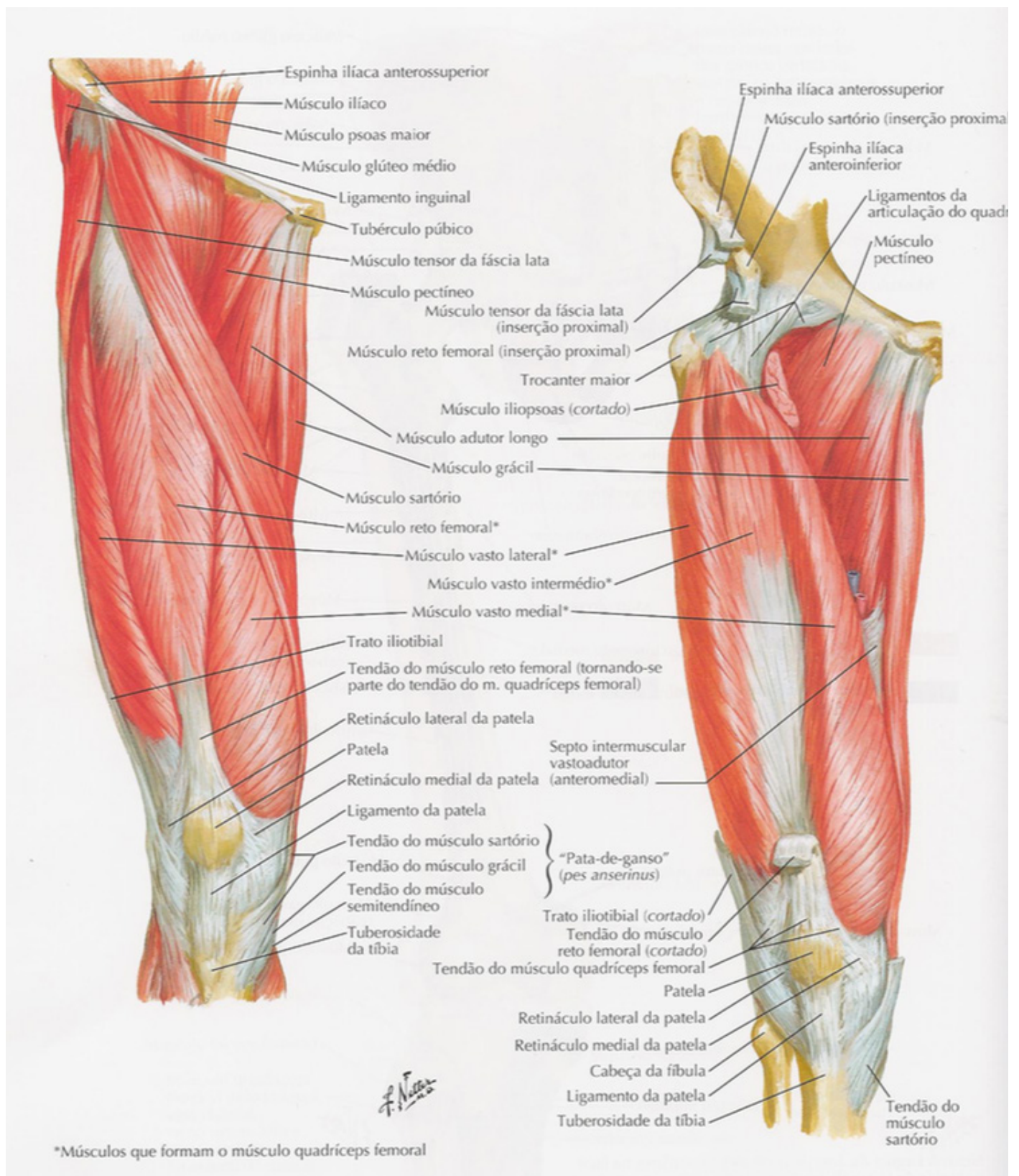
Pelve e região baixa do tronco - Ossos



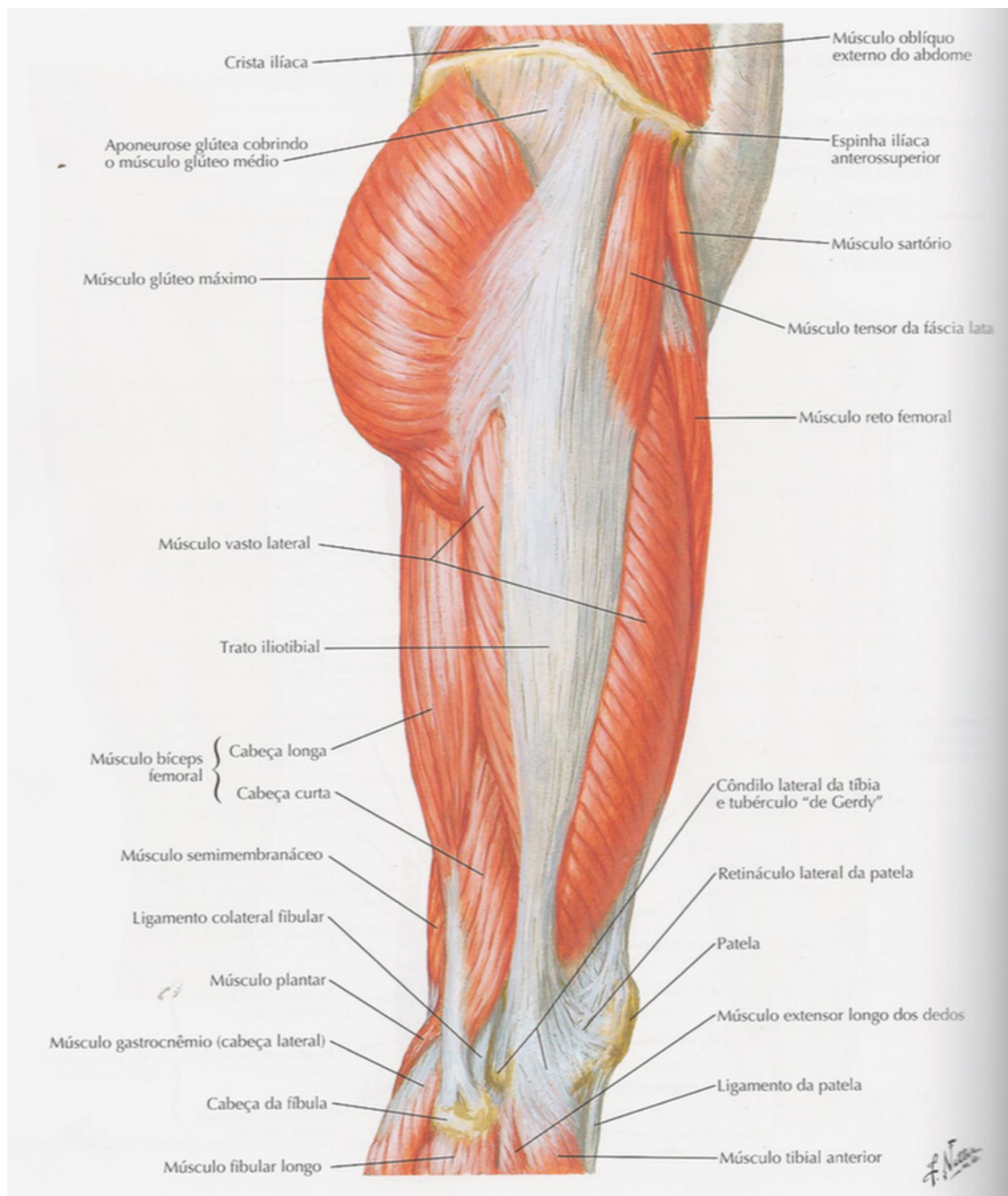
Membros inferiores



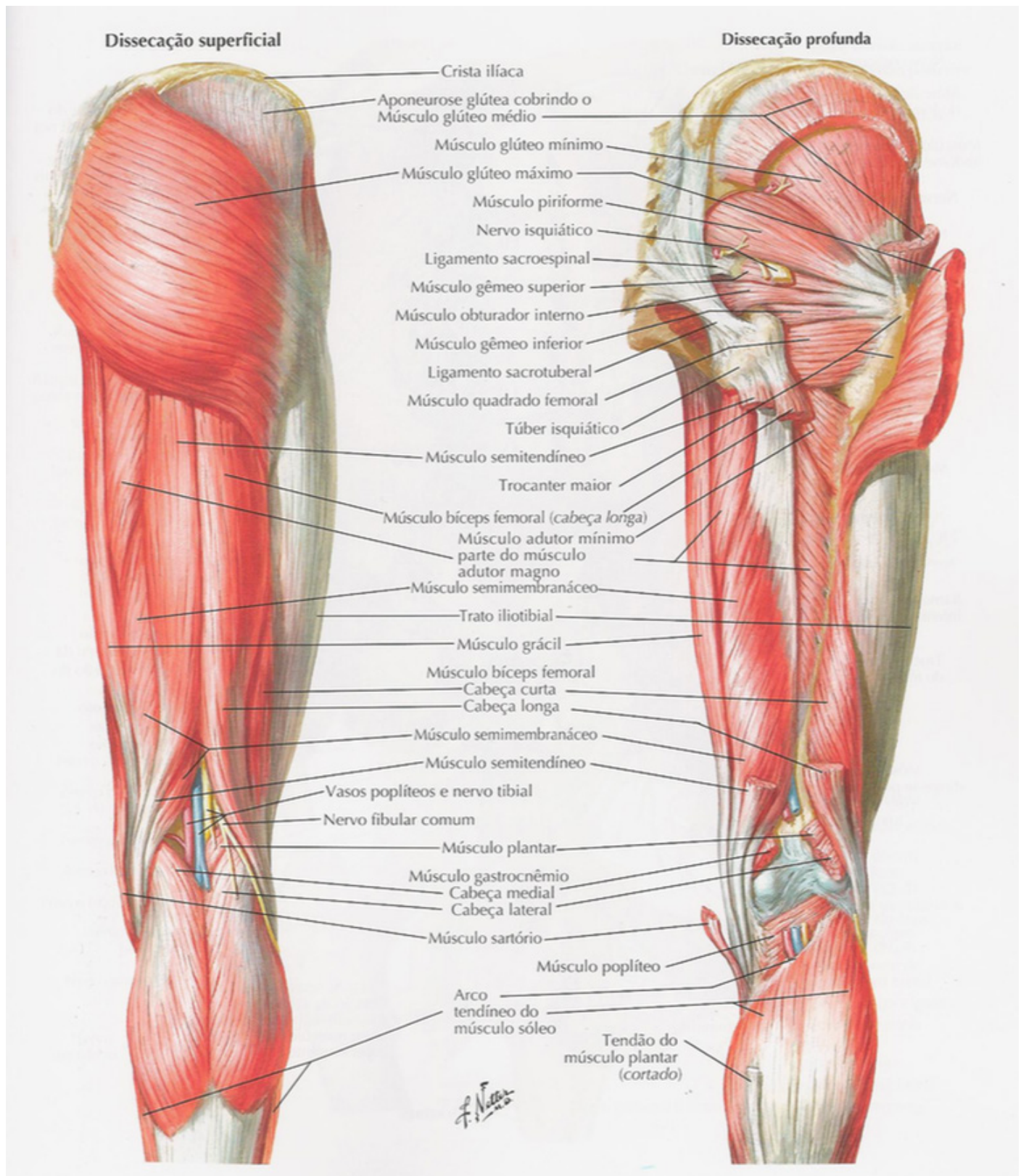
Músculos da coxa - superficiais e profundos



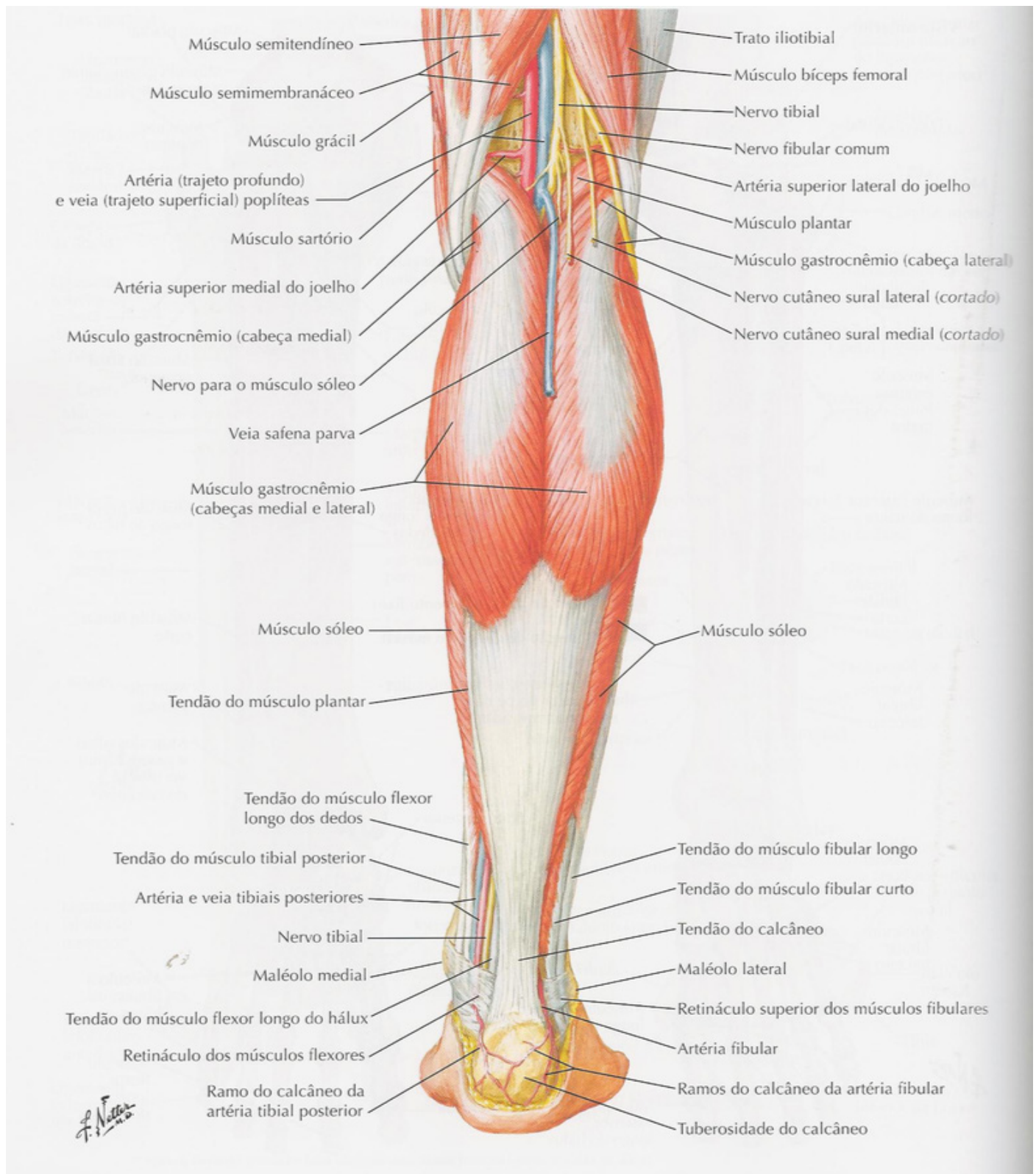
Músculos da coxa - vista lateral



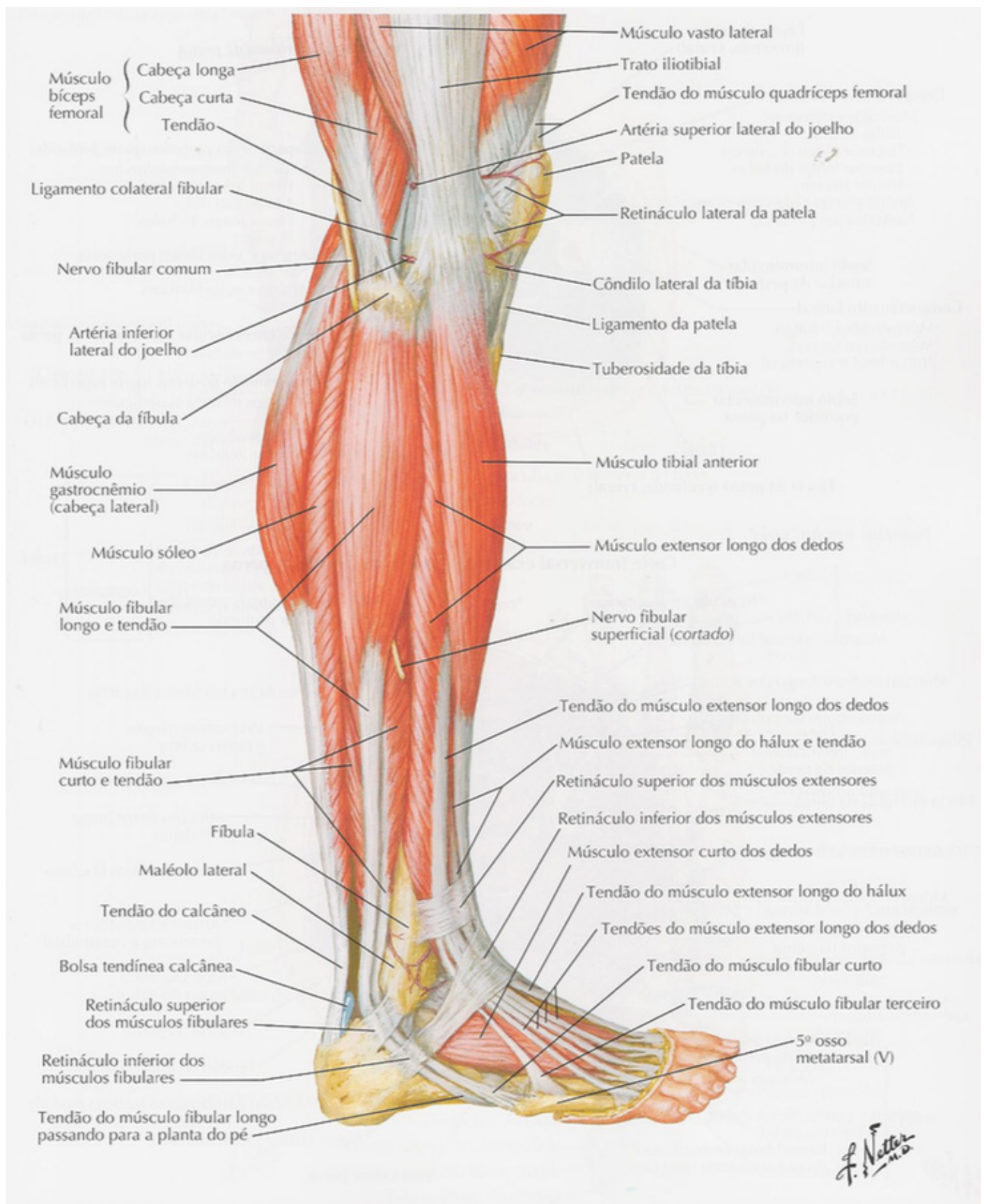
Músculos posteriores da coxa - superficiais e profundos



Músculos da perna - vista posterior



Músculos do pé e perna - vista lateral



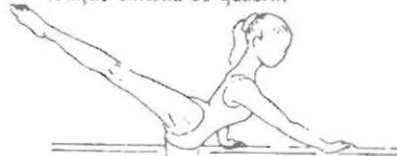
quadril

— o movimento que aproxima as faces posteriores da coxa e do tronco se chama **extensão**.

Em geral, a extensão é muito limitada, muitas vezes confundida e/ou aumentada por uma lordose lombar (ver página 34).



Na “grande arabesque” é acrescentada à extensão uma rotação externa do quadril.



uma anteversão e da pelve sobre a oposta para dar de uma extensão.

uma rotação coxofemoral impressão

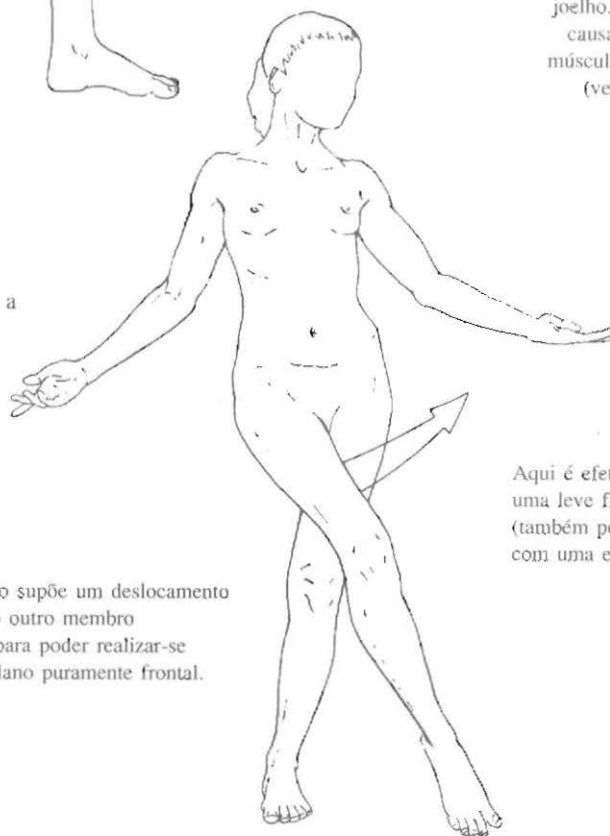
A amplitude da extensão é maior quanto mais estendido estiver o joelho

e mais limitada quanto mais fletido estiver o joelho. Por quê? Por causa da tensão do músculo reto-femoral (ver página 239).



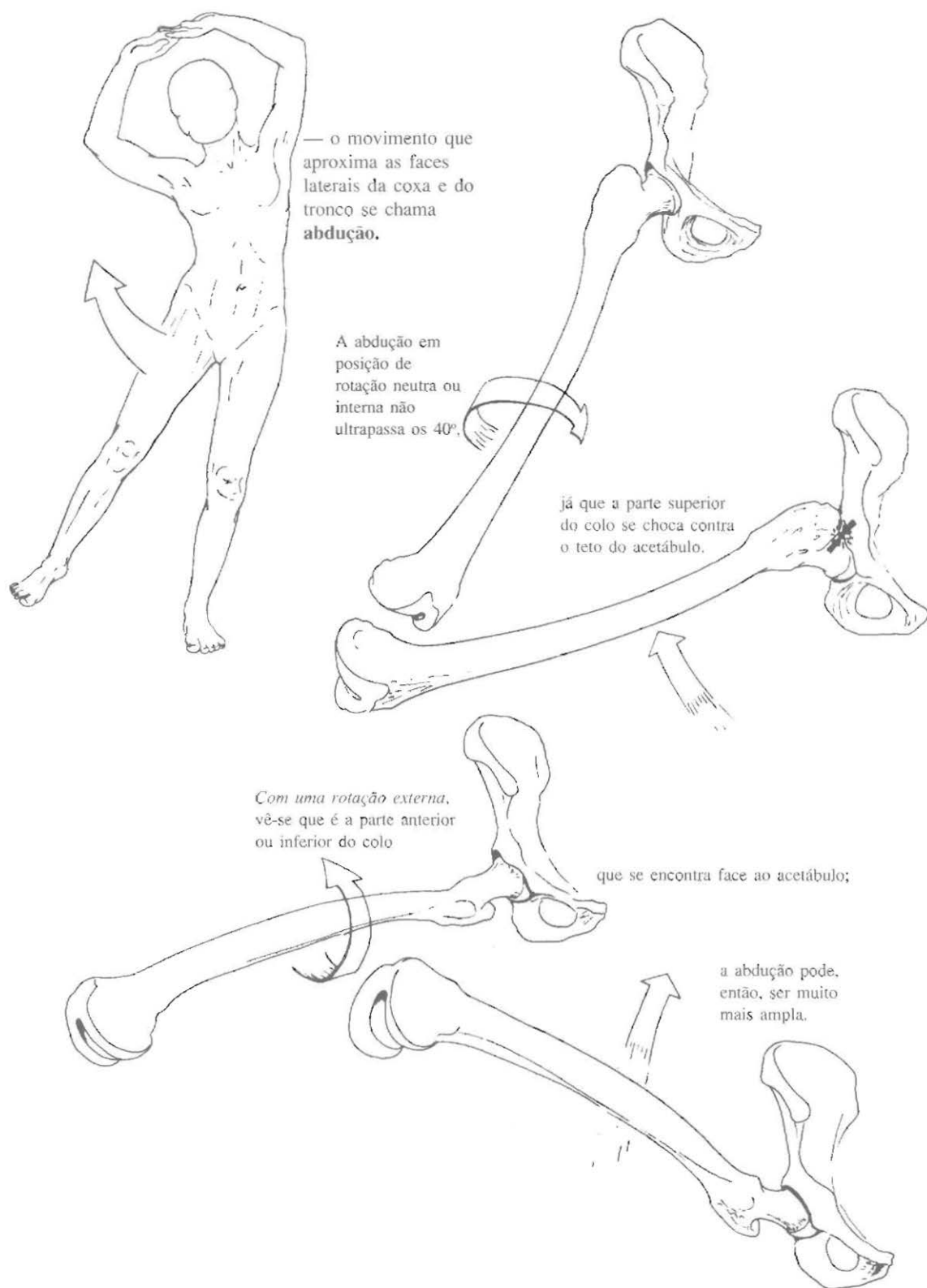
— o movimento no qual a coxa se desloca medialmente se chama **adução**.

A adução supõe um deslocamento prévio do outro membro inferior, para poder realizar-se em um plano puramente frontal.

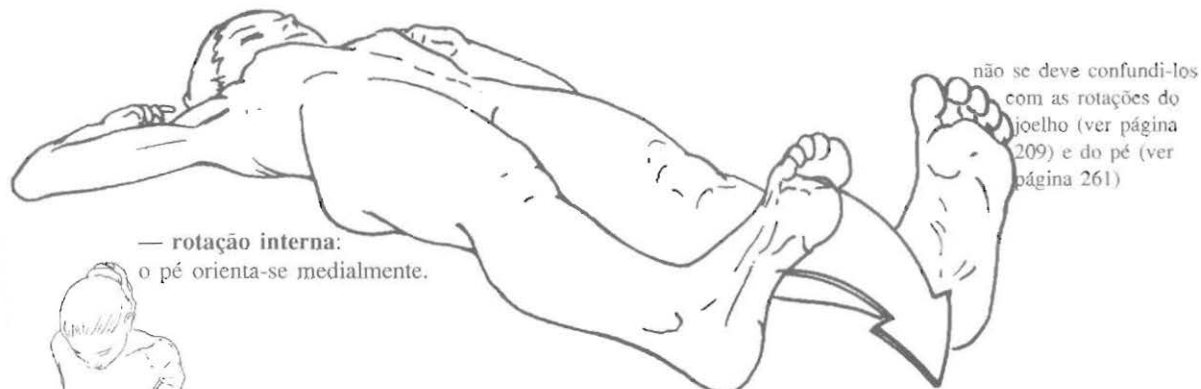


Aqui é efetuada com uma leve flexão (também poderia realizar-se com uma extensão).

os movimentos globais do quadril (continuação)

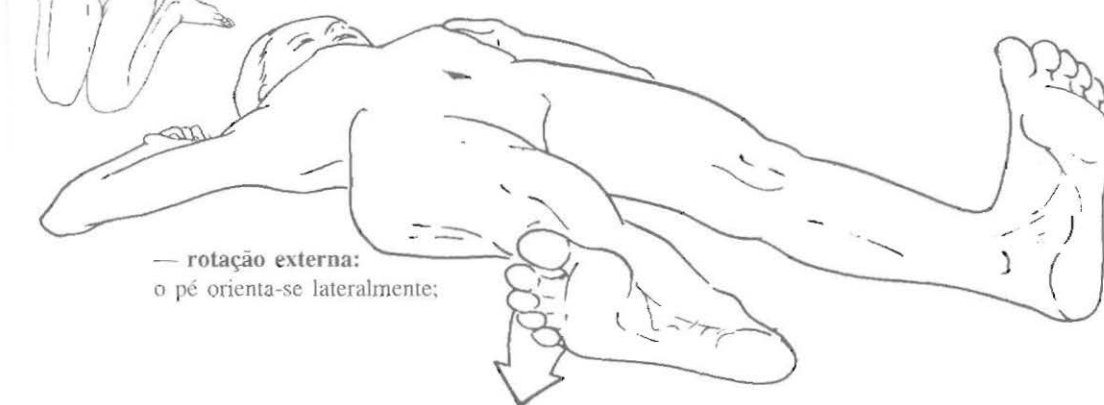


— observam-se também *movimentos de rotação* do quadril, que fazem girar o fêmur sobre seu eixo, como um parafuso:



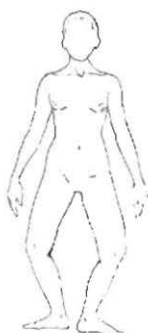
— **rotação interna:** o pé orienta-se medialmente.

É necessária uma boa rotação interna para executar a posição “sentado entre os joelhos” sem forçar a rotação externa do joelho,



— **rotação externa:** o pé orienta-se lateralmente;

é solicitada pelos bailarinos clássicos para o “en dehors”



é necessária uma boa rotação externa para realizar a posição de lótus sem danificar os joelhos e os tornozelos



a rotação externa, realizada a partir da posição de quadril fletido, é mais ampla, já que nesse caso o

ligamento iliofemoral se encontra relaxado.



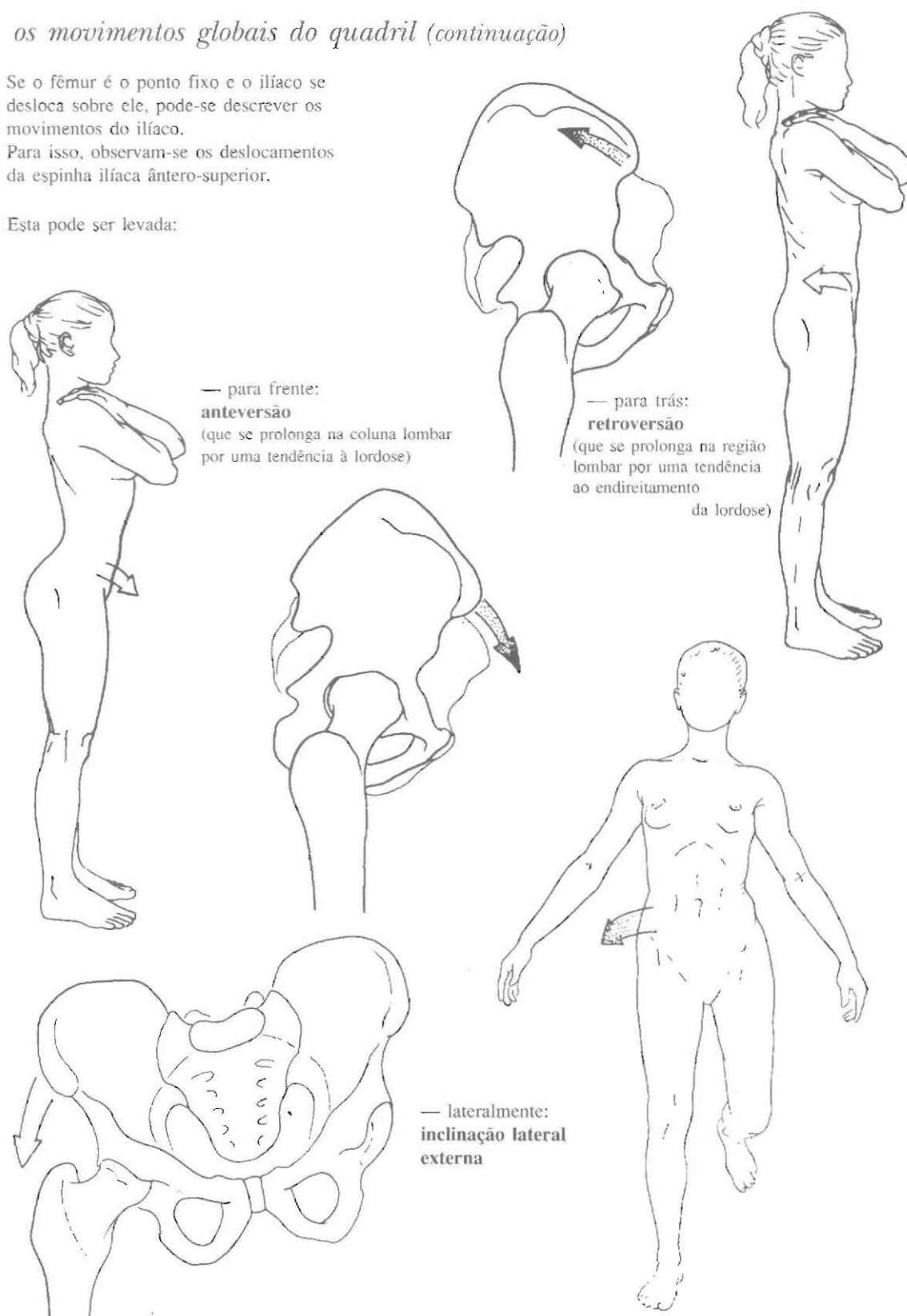
O mais freqüente é que se somem vários movimentos de quadril e que se realizem em direções mistas, como por exemplo: abdução + rotação externa, ou flexão + abdução.

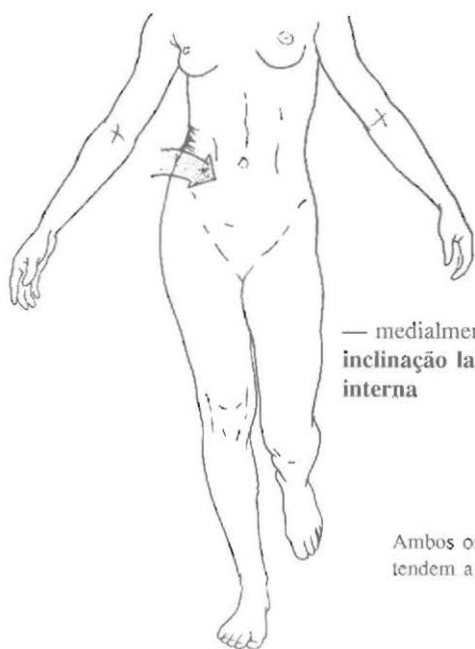
os movimentos globais do quadril (continuação)

Se o fêmur é o ponto fixo e o ilíaco se desloca sobre ele, pode-se descrever os movimentos do ilíaco.

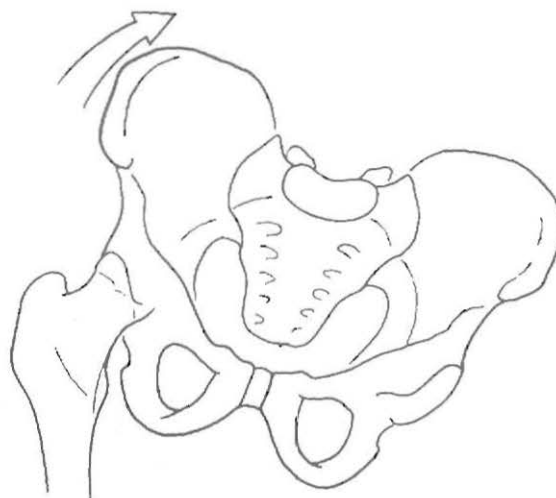
Para isso, observam-se os deslocamentos da espinha ilíaca ântero-superior.

Esta pode ser levada:





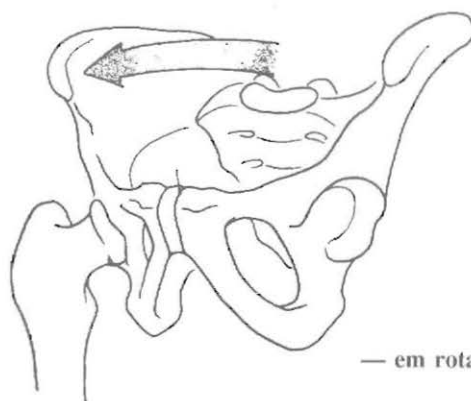
— medialmente:
inclinação lateral
interna



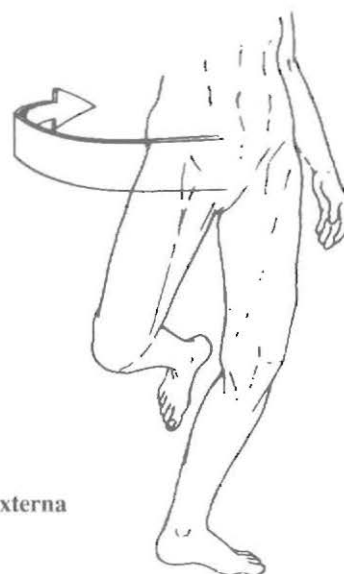
Ambos os movimentos (inclinação lateral interna e externa)
tendem a levar a região lombar a uma inclinação lateral.



— em rotação interna



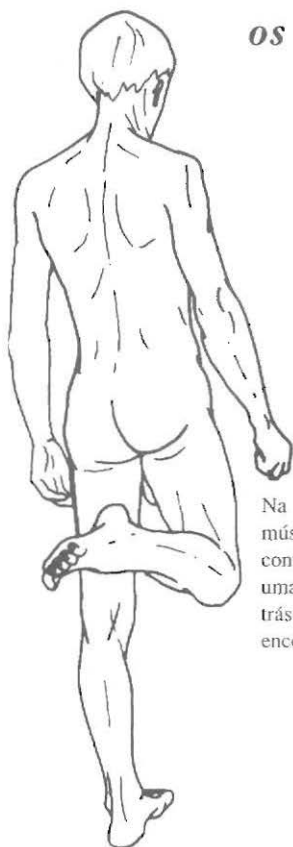
— em rotação externa



os movimentos globais do joelho

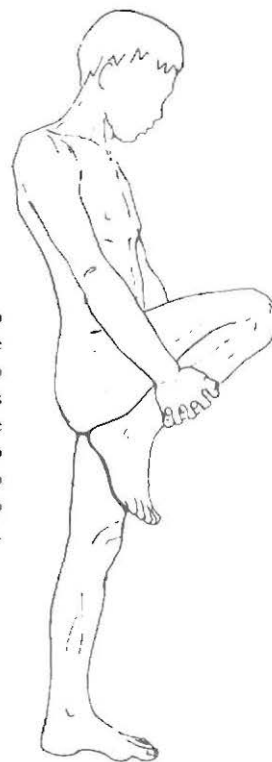
Os principais movimentos do joelho realizam-se no plano sagital:

A partir da posição anatômica, o movimento que aproxima as faces posteriores da perna e da coxa se chama **flexão**.



Na flexão ativa, os músculos flexores, ao contraírem-se, formam uma massa na parte de trás dos dois ossos; seu encontro limita a flexão.

A flexão passiva é muito mais ampla, podendo-se tocar a nádega com o calcanhar: os músculos flexores estão relaxados e podem ser um pouco esmagados um sobre o outro (os músculos extensores são estirados passivamente).

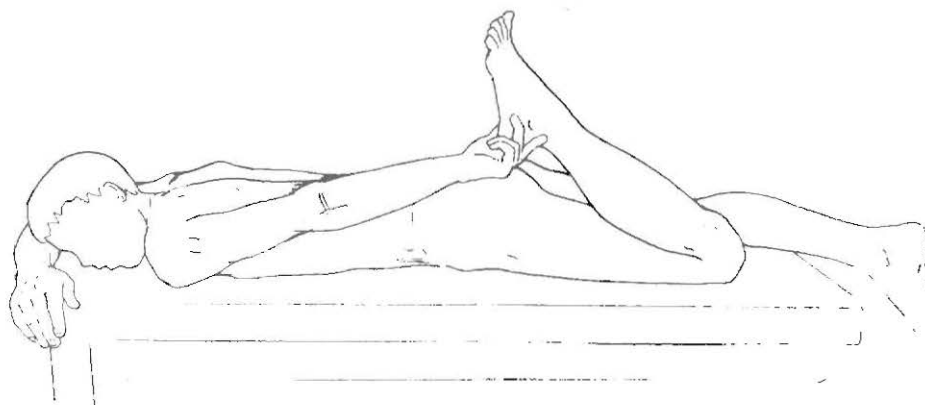


A amplitude da flexão é maior quando o quadril está fletido

e mais limitada quando o quadril está em extensão.

Por quê?

Porque essas posições do quadril fazem variar a tensão do músculo reto femoral (ver página 240).



O termo **extensão** designa o movimento de *retorno da flexão à posição anatômica*.



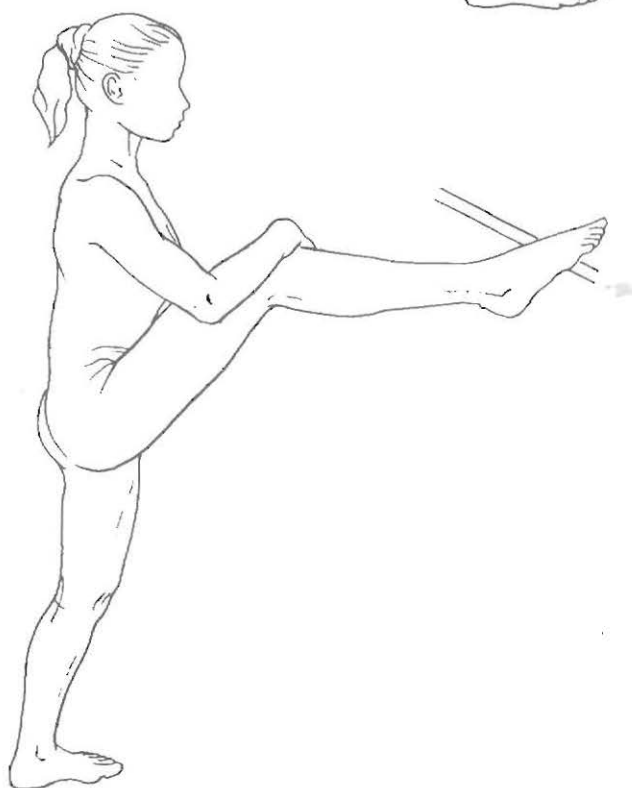
Além da posição anatômica, não existe movimento de extensão...Salvo alguns graus chamados **hiperextensão**.

Se a extensão for maior, fala-se de **genu recurvatum** (normalmente ocorre nas pessoas com hiperelasticidade).



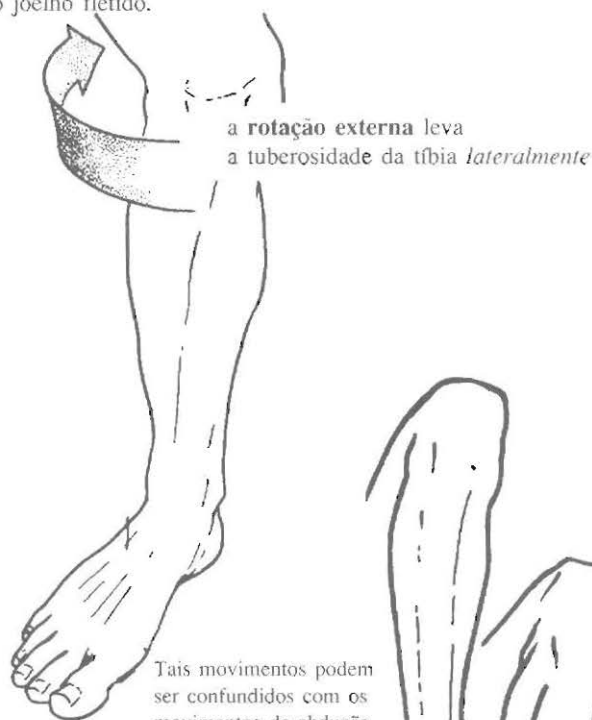
A amplitude da extensão é mais fácil de ocorrer quando o quadril está em extensão,

e mais limitada quando o quadril está em flexão, já que essas posições do quadril fazem variar a tensão dos músculos isquiotibiais (ver página 244).



os movimentos globais do joelho (continuação)

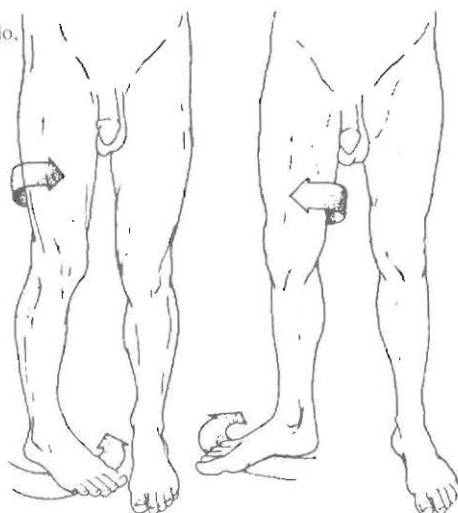
O joelho é também um ponto onde se iniciam movimentos de **rotação**. Para descrevê-los, supõe-se a tibia móvel e observa-se o joelho fletido.



Tais movimentos podem ser confundidos com os movimentos de abdução e adução do pé.

Tais movimentos só são possíveis se o joelho estiver fletido, pois, nesse caso, os ligamentos do joelho estão relaxados (ver página 222).

Se se observam deslocamentos da tuberosidade da tibia quando o joelho está estendido, esses movimentos não são rotações do joelho, mas do quadril.



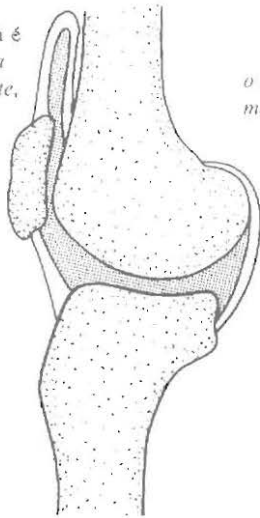
É por essa razão que não se olha o deslocamento do pé, mas o da tuberosidade da tibia.

Deve-se assinalar que essas rotações se produzem de forma automática nas flexões-extensões do joelho. São de pouca amplitude e envolvem os dois ossos (não só a tibia se mobiliza sob o fêmur, como se acaba de ver). Tais rotações se devem, principalmente, à forma das superfícies articulares (ver página 223).

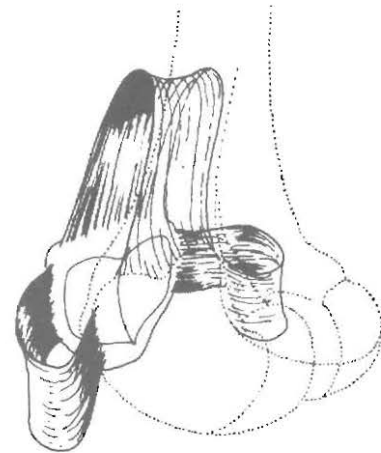
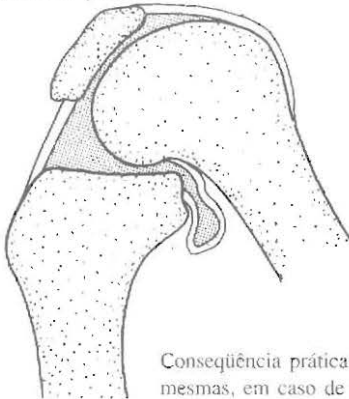
a cápsula do joelho

fixa-se um pouco por fora das superfícies articulares.
É forrada por uma membrana sinovial e “enquadra” a patela.
Portanto os três ossos, *fêmur, tíbia e patela*,
encontram-se reunidos em uma mesma cavidade
articular na qual circula a mesma sinóvia.

Essa cápsula é
muito frouxa
anteriormente,

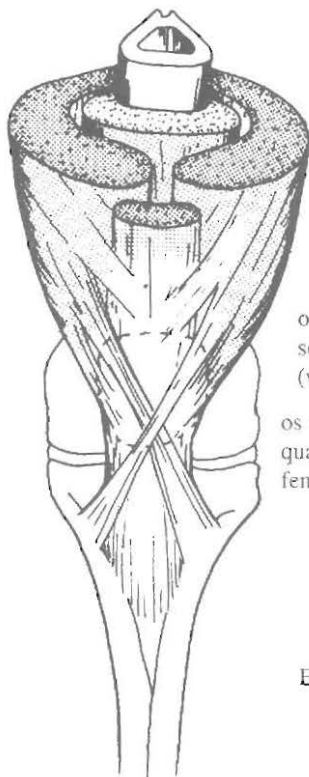


o que permite uma ampla realização do
movimento de flexão.



Por isso, em extensão, forma pregas
(como o fundo de um saco) acima da
patela e um pouco dos lados.

Consequência prática: se essas pregas aderem a si
mesmas, em caso de imobilidade prolongada, a
flexão do joelho fica limitada.



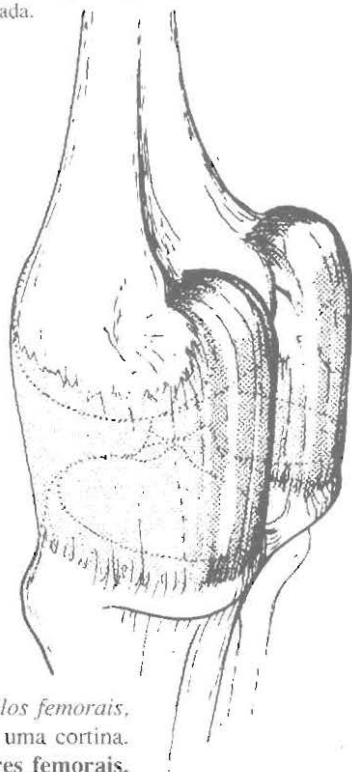
O joelho não é uma articulação muito
encaixada, do ponto de vista ósseo.

O papel dos ligamentos é muito importante
para sua estabilidade.

Na frente, são de dois tipos:

os tendões do quadríceps cruzam-se
sobre a patela, e formam o **ligamento patelar**
(ver patela, página 224),

os retináculos lateral e medial do tendão do
quadríceps, que unem a patela aos côndilos
femorais e tibiais (ver página 224).



Atrás, a cápsula se adapta à forma dos côndilos femorais,
formando como dobras de uma cortina.

É mais grossa e forma os “**córtices**” **condilares femorais**.
Esses são considerados como um plano ligamentar posterior,
muito forte, que impede a hiperextensão do joelho
e assegura a estabilidade posterior quando se está em pé.

os músculos do quadril e do joelho fixam-se em vários ossos:

joelho

(desenhado na cor cinza)

sacro: plano superficial
do glúteo
máximo

íliaco: semitendinoso
semimembranoso
porção longa do bíceps femoral
grácil
sartório
tensor da fáscia lata
reto femoral

fêmur: vasto medial, vasto lateral
vasto intermédio
porção curta do bíceps femoral
poplíteo

patela: vasto intermédio
vasto medial e lateral, reto femoral

tíbia: reto femoral
vasto medial, lateral e intermédio
semimembranoso, semitendinoso
grácil
poplíteo
sartório
tensor da fáscia lata e plano superficial do glúteo máximo

fíbula: porções longa e curta do bíceps femoral

calcâneo (em pontilhado): gastrocnêmios

quadril (desenhado em traço contínuo)

vértebras lombares e 12ª vértebra torácica: psoas maior

sacro: piriforme
glúteo máximo

íliaco: reto femoral
sartório
tensor da fáscia lata
glúteos máximo, médio e mínimo
semitendinoso, semimembranoso
porção longa do bíceps femoral
adutores
obturatórios externo e interno
gêmeos superior e inferior
quadrado femoral

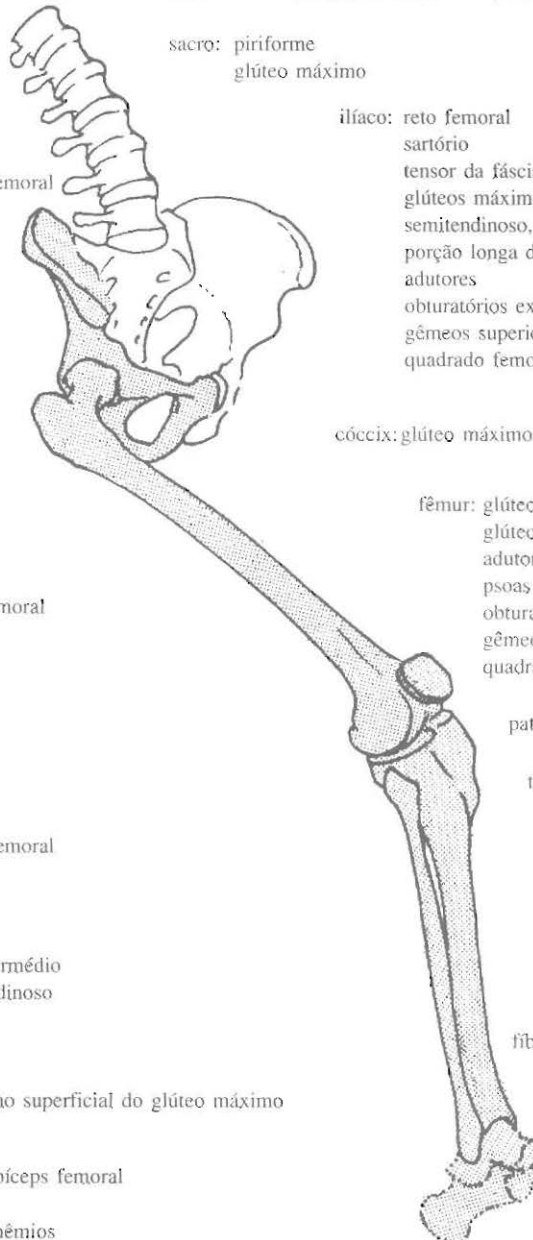
cóccix: glúteo máximo (plano profundo)

fêmur: glúteos médio e mínimo
glúteo máximo (fibras profundas)
adutores, salvo o grácil
psoas maior, íliaco
obturatórios externo e interno
gêmeos superior e inferior
quadrado femoral

patela: quadríceps femoral

tíbia: semitendinoso
semimembranoso
grácil
sartório
tensor da fáscia lata
glúteo máximo (plano superficial)
reto femoral

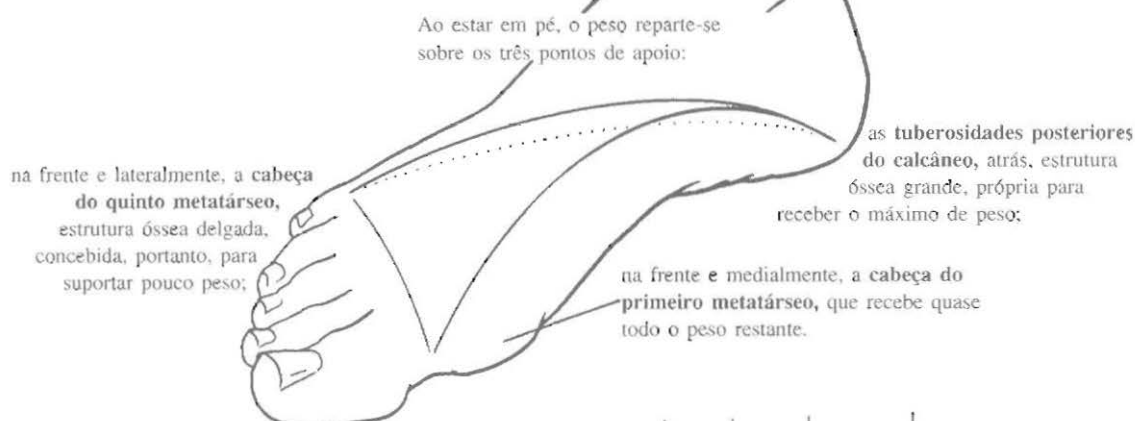
fíbula: porção longa do bíceps femoral



o arco plantar

O pé é como uma *abóbada*, sustentada por *três arcos*, que repousam sobre três pontos de apoio.

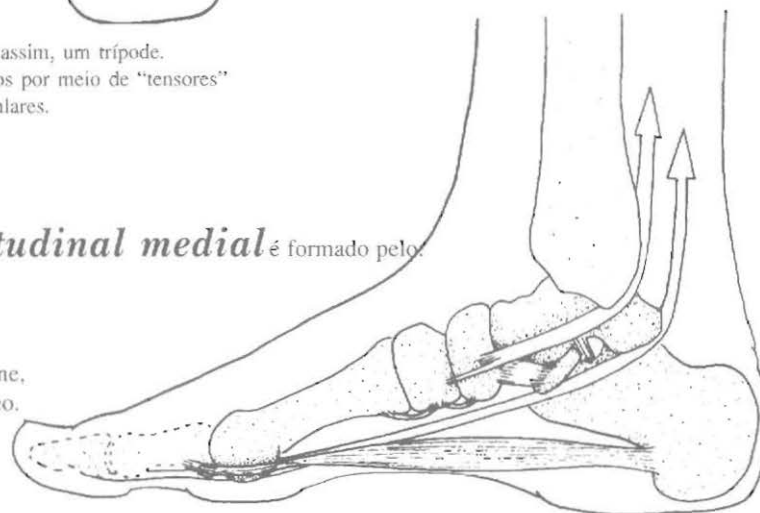
Desse modo, o arco plantar é uma *lâmina flexível* que tem o papel de *amortecedor das pressões* e *adapta* sua forma segundo o solo.



O conjunto compõe, assim, um *trípode*.
Os arcos são mantidos por meio de "tensores" ligamentares e musculares.

o arco longitudinal medial é formado pelo:

- calcâneo,
- tálus,
- navicular,
- primeiro cuneiforme,
- primeiro metatárseo.



É mantido:

pelos ligamentos:

- talocalcâneo interósseo,
- calcaneonavicular plantar,
- cuneonavicular e
- cuneometatárseo plantar,

e pelos músculos:

- abdutor do hálux,
- tibial posterior, fibular longo (não-representado),
- flexor longo do hálux, com uma tripla função:
 - tensiona o arco, como a corda de um arco (1),
 - sustenta o calcâneo por sua reflexão sob o sustentáculo do tálus (2),
 - mantém o tálus por meio de seu tendão, que desliza atrás deste (3).



o arco longitudinal lateral

menos alto do que o medial, é visível no esqueleto do pé, mas não no pé, já que está preenchido pelas partes moles.

É formado pelo:

- calcâneo,
- cubóide,
- quinto metatárseo.

É mantido

pelos dois ligamentos calcaneocubóides plantares, sendo muito potente o ligamento plantar longo,

e pelos músculos:

- fibular curto,
- fibular longo, que tem uma dupla função: sustenta o calcâneo por sua reflexão sob o tubérculo dos fibulares, e, também, o cubóide.

o arco transversal

é sobretudo visível na zona central dos metatársos.

Aqui é representado por fitas.

Na altura do mediopé, esse arco é mais alto medial (navicular) do que lateralmente (cubóide).

Sustenta-se por músculos:

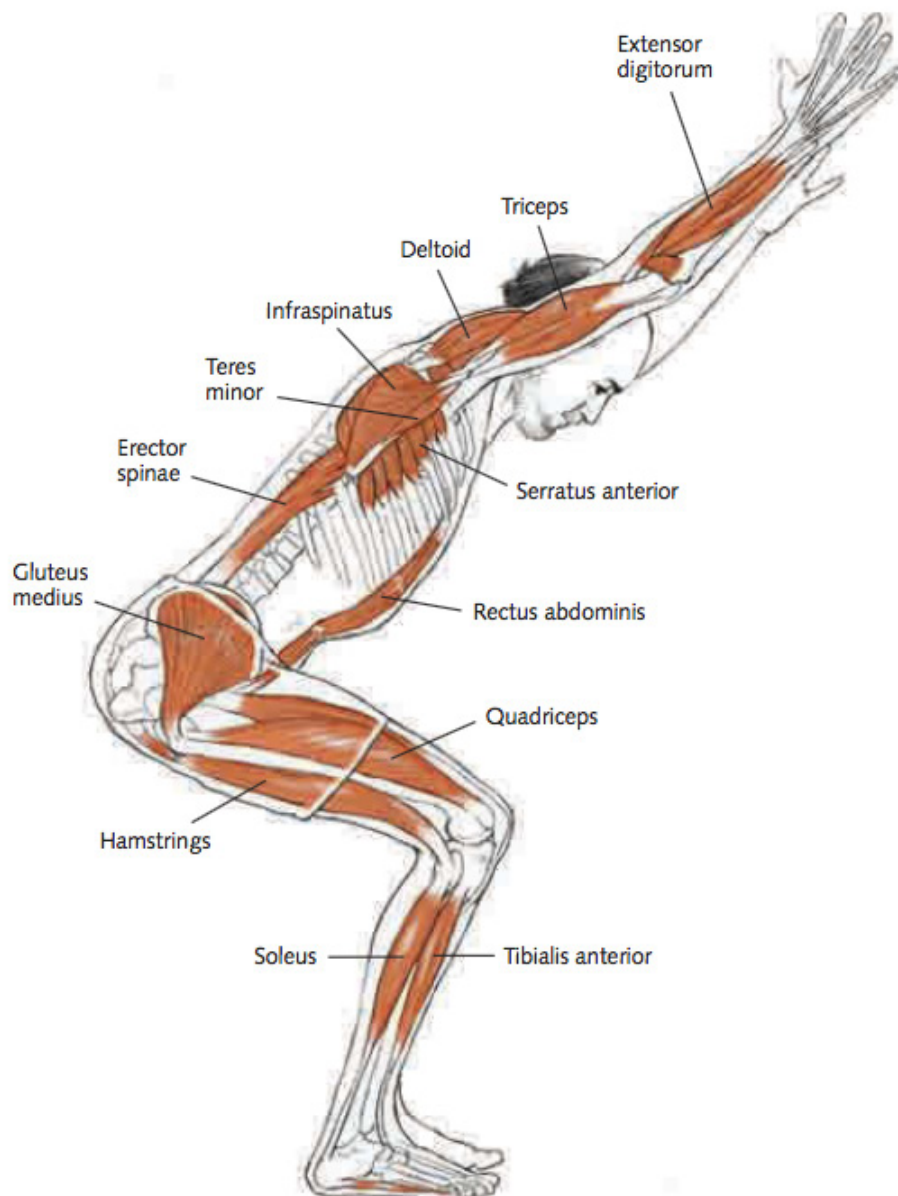
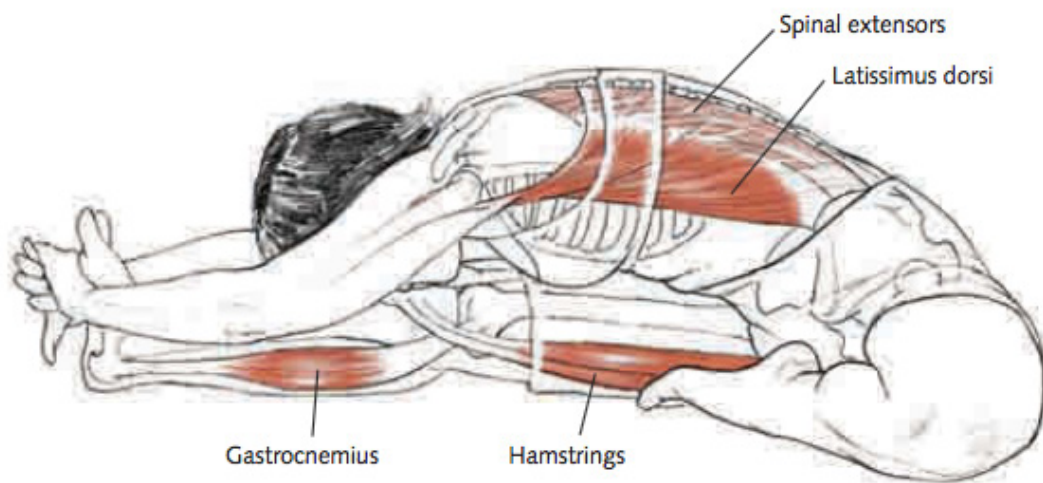
— porção transversa do adutor do hálux

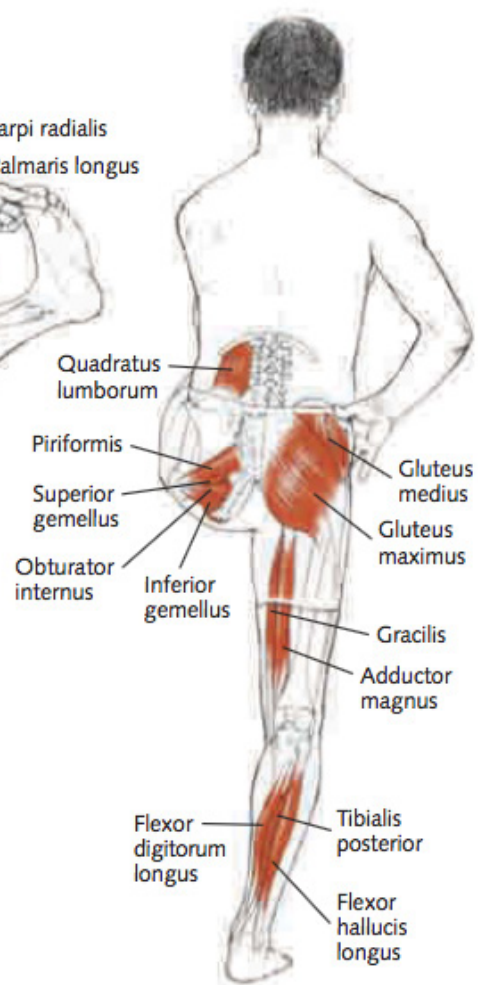
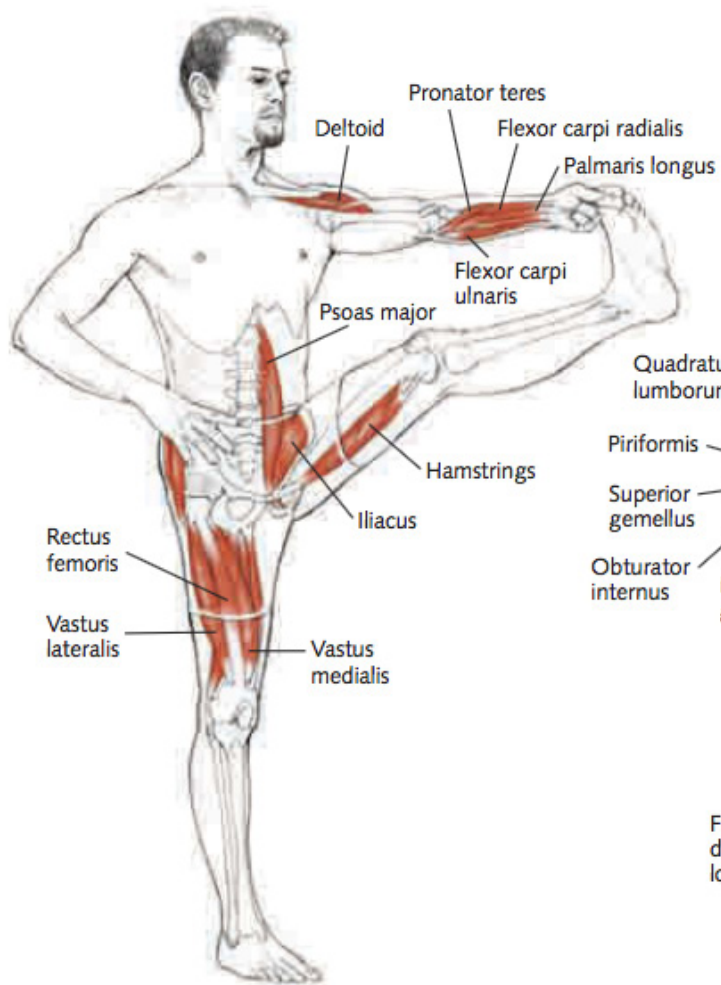
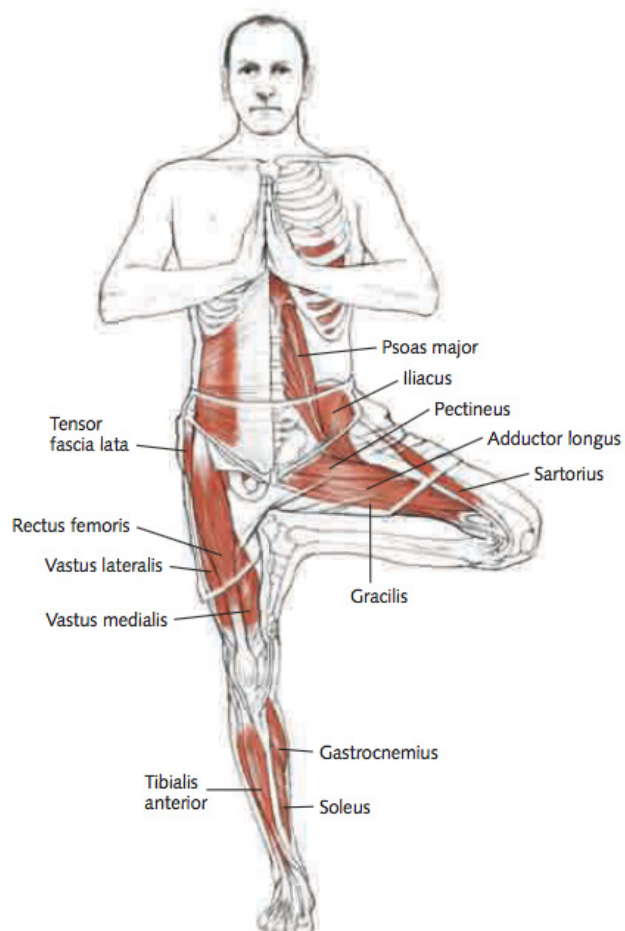
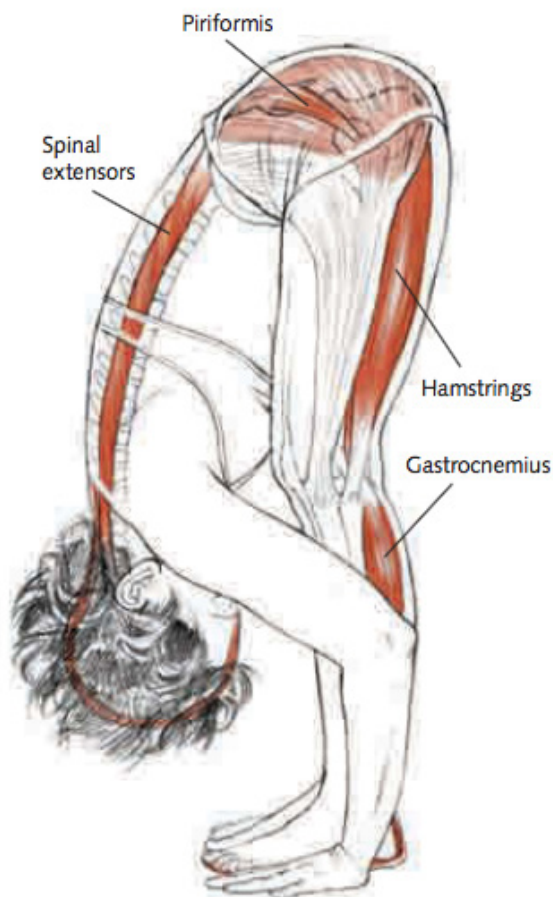
— conjunto do fibular longo e do tibial posterior no retropé

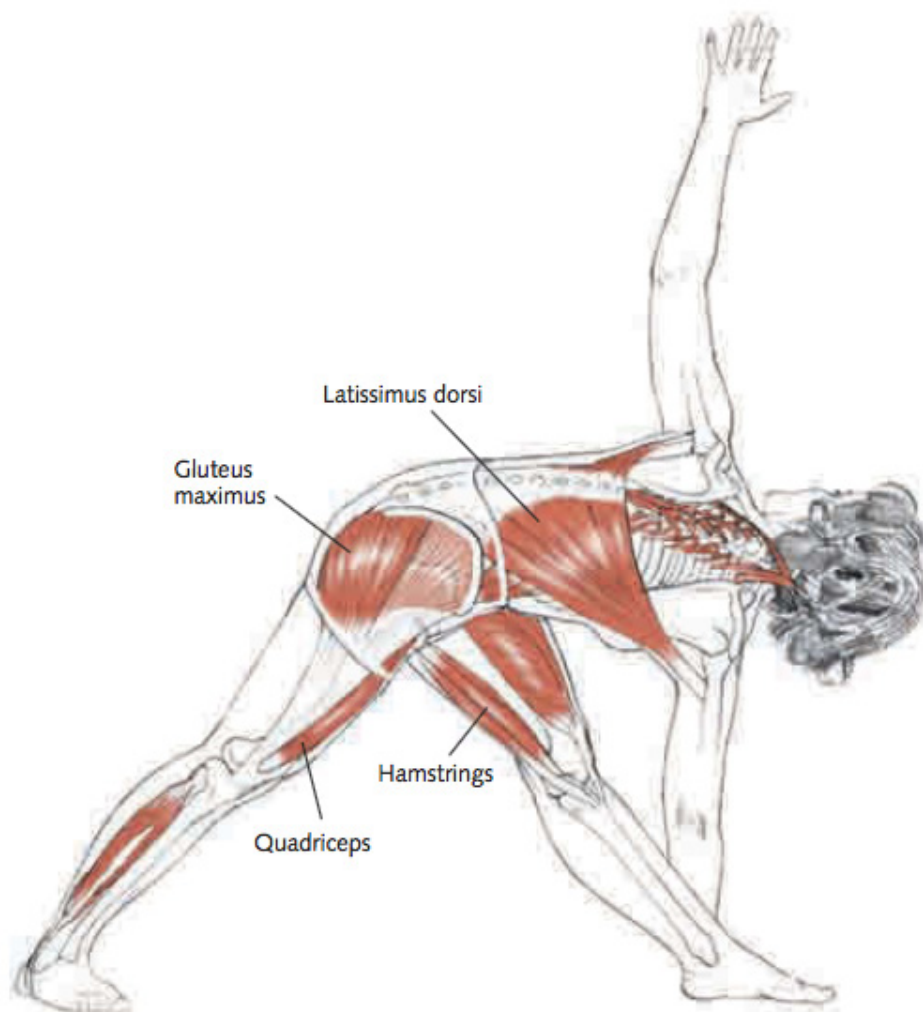
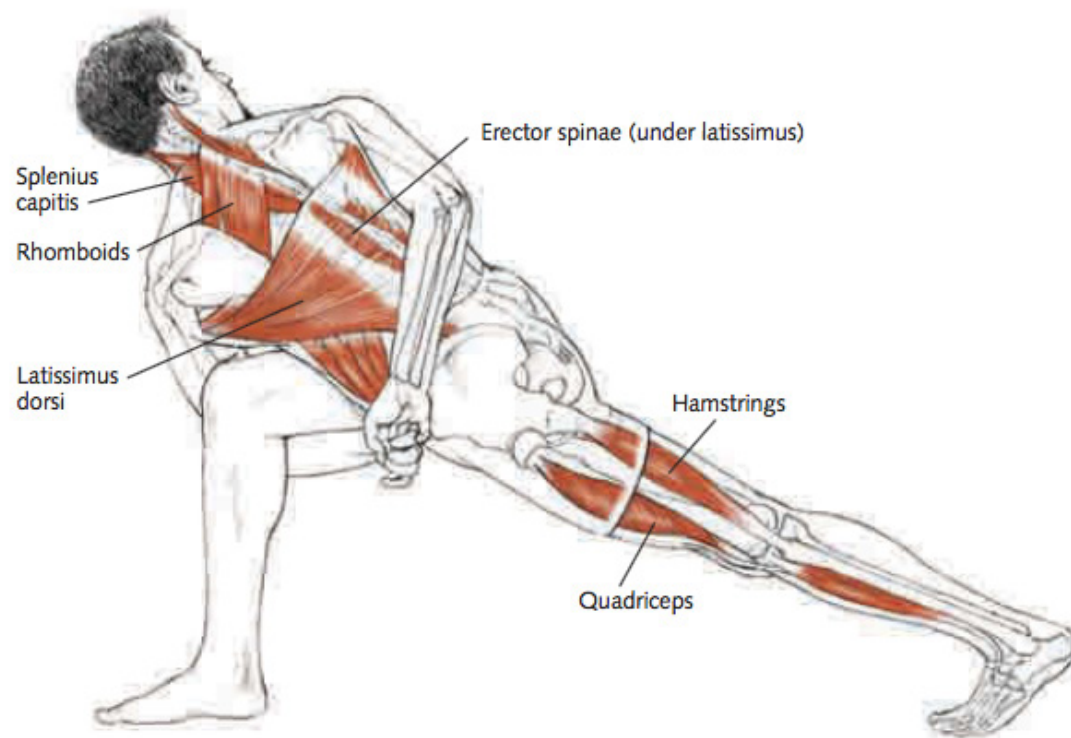
— interósseos que "juntam" os espaços intermetatársos



Anatomia do Yoga - Leslie Kaminoff







Miofáscia - Nossa roupa de mergulhador

Imagine um tecido que recobre todo o seu corpo como se fosse uma roupa de mergulhador. Agora, imagine que este tecido, além de lhe envolver todo pelo lado de fora, também embala cada parte do seu corpo internamente, desde a maior parte, até a menor delas. Esse tecido existe e se chama fáscia!

A fáscia envolve todo o nosso corpo e nos ajuda a realizar diversas funções e, imagine só, quando ela possui tensões ou restrições em uma parte, esta tensão interfere em outras partes do corpo, mesmo as mais distantes, como um longo tecido.

A parte dela que recobre nossos músculos se chama miofáscia e nos ajuda a nos movimentarmos e até mesmo a ficarmos em pé, por causa da regulação de tensões que ela provoca, como a lona de um circo. Porém muitas vezes ela pode se desorganizar, causando dores e movimentos limitados.

Os trilhos anatômicos

(retirado do Livro de Tom Myers, de mesmo título)

O mapa dos Trilhos Anatômicos prevê, essencialmente, uma anatomia longitudinal – um esboço das fibras de tração longas e profundas na musculatura como um todo. Isto é, um ponto de vista sistêmico oferecido como um complemento (e em alguns casos, como uma alternativa) para análise do padrão da ação muscular.

Esta análise padrão poderia ser chamada de “teoria do músculo isolado”. Quase todo o texto apresenta a função muscular isolando um músculo individual sobre o esqueleto, dividindo as suas conexões em acima ou abaixo, aparando as suas conexões neurológicas e vasculares e separando-se das estruturas adjacentes regionais.

Esta apresentação, frequentemente encontrada, define a função muscular somente pelo que acontece próximo dos pontos de fixação proximal e distal. A visão predominantemente aceita é que os músculos ligados aos ossos possuem uma função única de aproximar os dois terminais ou resistir às tensões.

Ocasionalmente, o papel da miofáscia em relação aos seus vizinhos é detalhado (como o papel que o vasto lateral tem em empurrar para fora, e com isso, pré-tensionando o trato iliotibial). As conexões longitudinais entre os músculos e fáscias listadas, ou as respectivas funções discutidas (como por exemplo, a grande ligação entre o músculo ilíaco e do septo intermuscular medial da coxa e do vasto medial, quase nunca estão presentes.

O predomínio absoluto da apresentação do músculo isolado como a primeira e última palavra em anatomia muscular (juntamente com a convicção de que a complexidade do movimento humano é ingênua e reducionista, e que a estabilidade pode ser obtida somando-se as ações dos músculos individuais) permite que a atual geração de terapeutas pense de outra forma.

Entretanto, esta forma de ver e definir os músculos é simplesmente um artefato do nosso método de dissecação – com uma faca na mão, os músculos individuais são fáceis de separar em torno dos planos fasciais. Porém, isso não significa que esta é a forma como o corpo “pensa” ou é biologicamente montado. É um modo de saber se um “músculo” é uma divisão útil para a cinesiologia do próprio corpo.

Se a eliminação do conceito músculo como uma unidade fisiológica é muito radical para a

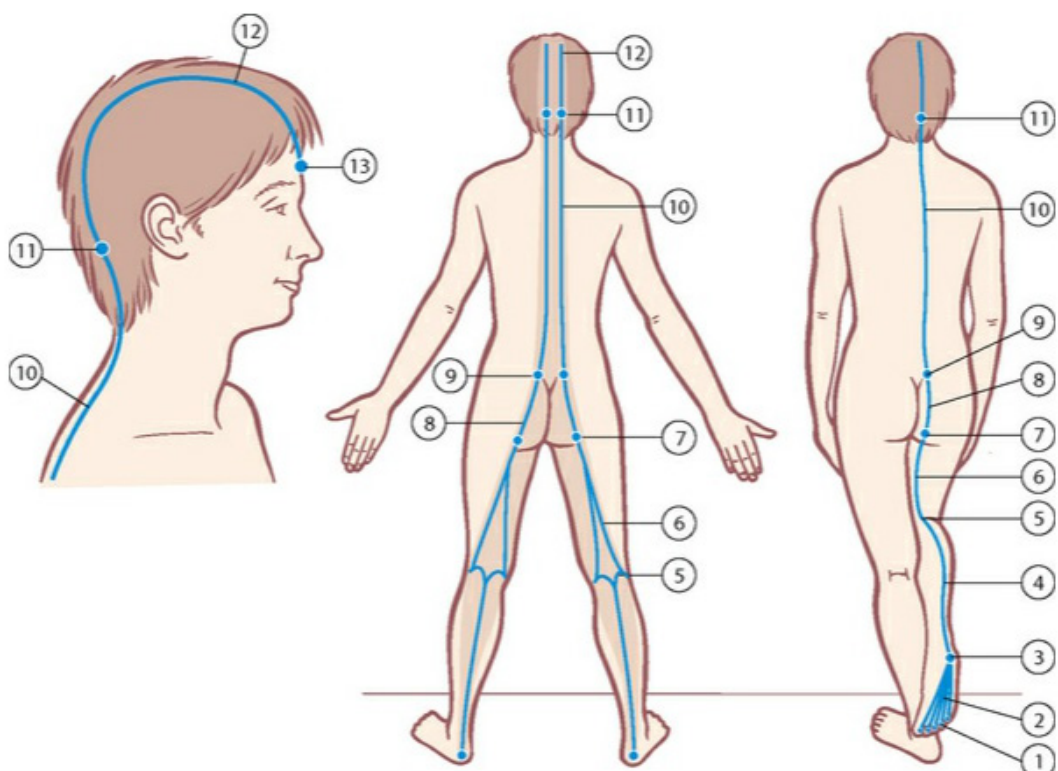
maioria de nós aceitar, podemos então colocar esse aspecto da seguinte forma: com o objetivo de atingir o progresso, terapeutas contemporâneos precisam pensar “fora da caixa” deste conceito muscular isolado. Investigações de apoio a este tipo de pensamento sistêmico serão citadas ao longo deste livro, como a maneira que nós trabalhamos através das implicações da transição para além do “músculo isolado” para vermos os efeitos sistêmicos. Esta teoria é uma tentativa de avançar – não negando, mas complementando a visão local padrão – reunindo estruturas miofasciais ligadas nesta imagem dos “meridianos miofasciais”. Devemos ser claros que “Trilhos Anatômicos” não é uma ciência estabelecida – este livro vai além da investigação – mas ao mesmo tempo, ficamos muito satisfeitos com a aplicação bem adequada dos conceitos na prática clínica.

Uma vez que os padrões específicos desses meridianos miofasciais são reconhecidos e as conexões ligadas, podem ser facilmente aplicadas na avaliação e tratamento através de uma variedade de abordagens terapêuticas e educacionais para facilitar o movimento. Os conceitos podem ser apresentados em qualquer uma das várias formas, este texto tenta encontrar um equilíbrio que atenda as necessidades informadas pelo terapeuta, e ainda permanecer dentro do alcance do atleta, cliente ou aluno interessado.

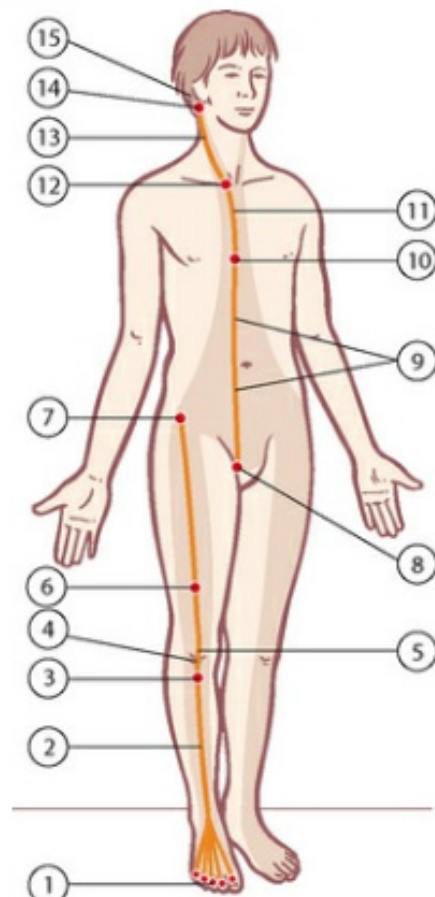
Esteticamente, a compreensão dos esquemas, Trilhos Anatômicos conduzirá a uma sensação de mais de três dimensões de anatomia musculoesquelético e uma apreciação de padrões do corpo inteiro, distribuindo compensações do dia a dia e do desempenho funcional. Clinicamente, isto leva a uma compreensão diretamente aplicável de como os problemas dolorosos em uma determinada área do corpo podem estar ligados a uma área totalmente “silenciosa” transferindo o problema. Inesperadamente, novas estratégias de tratamento surgem da aplicação da “anatomia conectada”, ponto de vista prático para os desafios diários de terapia manual e do movimento.

Embora algumas evidências preliminares dissectoras sejam apresentadas nesta edição, é realmente cedo para este processo de investigação reivindicar uma realidade objetiva para essas linhas. Mais exames dos prováveis mecanismos de comunicação ao longo desses meridianos fasciais seriam especialmente bem-vindos. Como já foi descrito, o conceito Trilhos Anatômicos é apresentado apenas como um mapa alternativo potencialmente útil, uma visão sistêmica das conexões longitudinais na miofáscia.

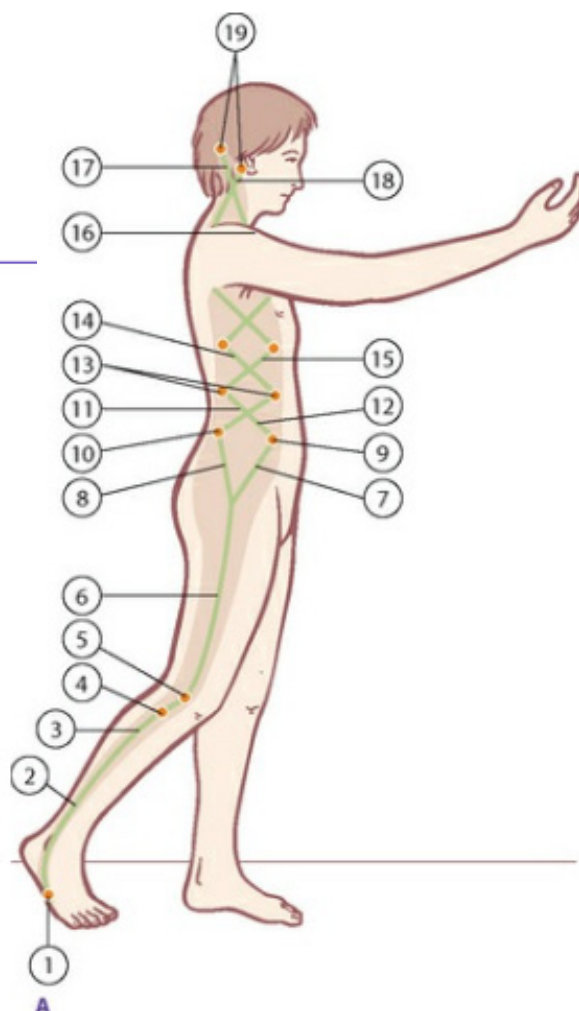
Linha posterior



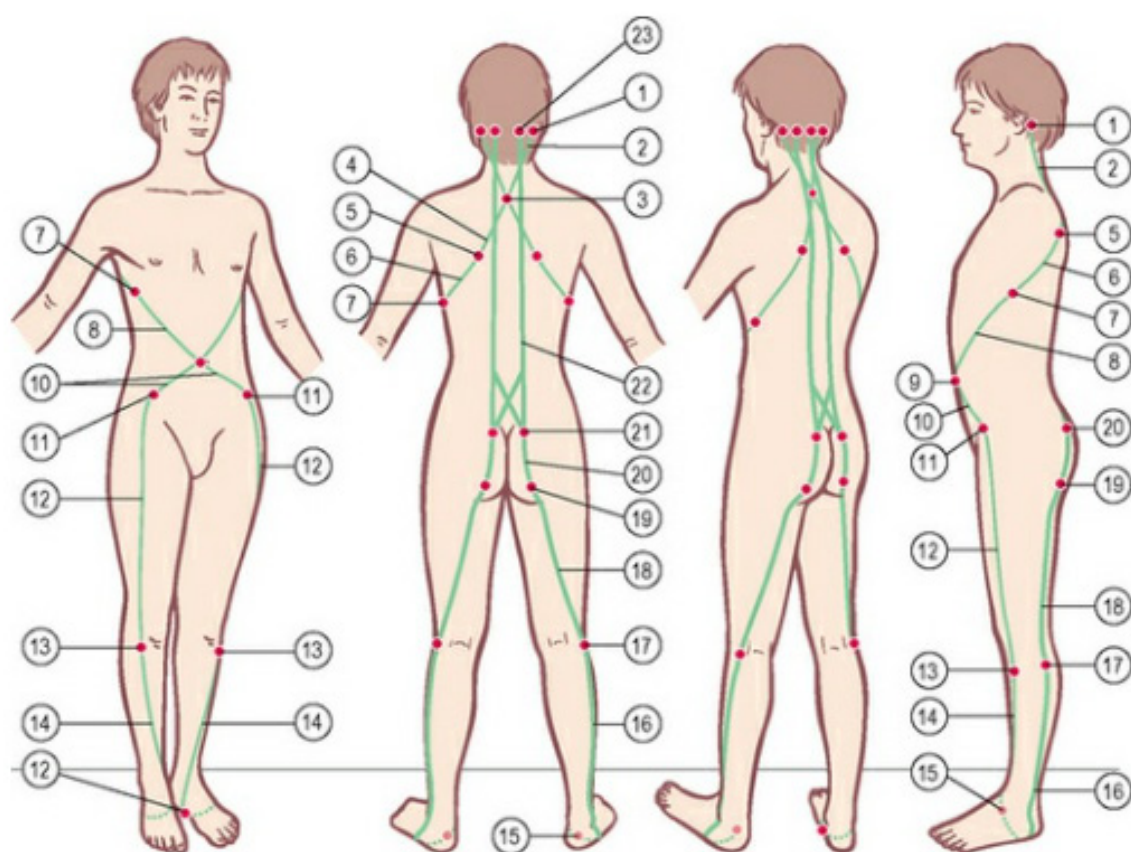
Linha superficial anterior



Linha lateral

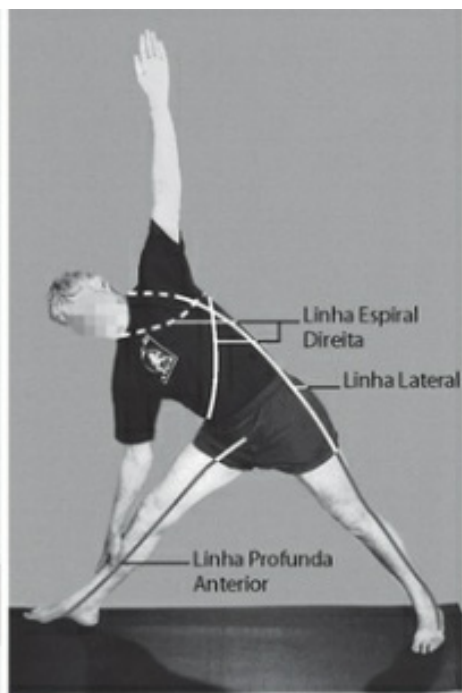
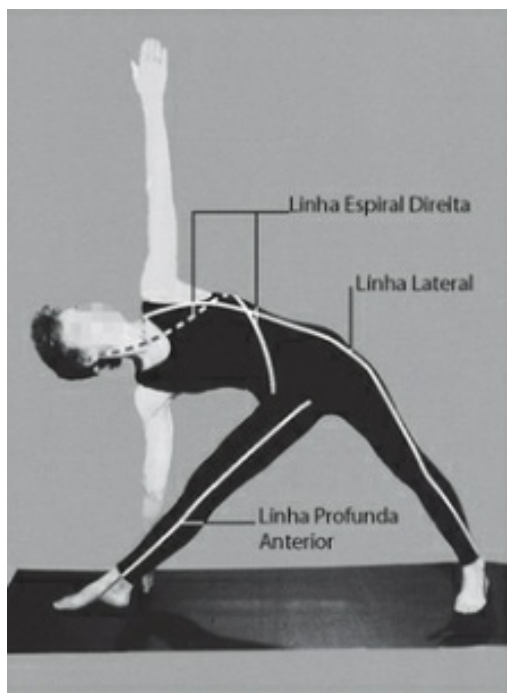


Linha espiral



Linha anterior profunda





Bibliografia

BIEL, Andrew. Trail Guide to the Body. Books of Discovery, 1997.

CALAIS-GERMAIN, Blandine. Anatomia para o Movimento. Manole, 1992.

COULTER, David. Anatomy of Hatha Yoga. Body and Breath, 1994.

HANSEN, John T. Atlas de Anatomia para colorir. Elsevier, 2010.

KAMINOFF, Leslie. Yoga Anatomy. Human Kinetic, 2007.

MYERS, Thomas. Trilhos Anatomicos. 3a edição. Manole, 2017.

TIXA, Serge. Atlas de Anatomia Palpatória. Elsevier, 2012.