

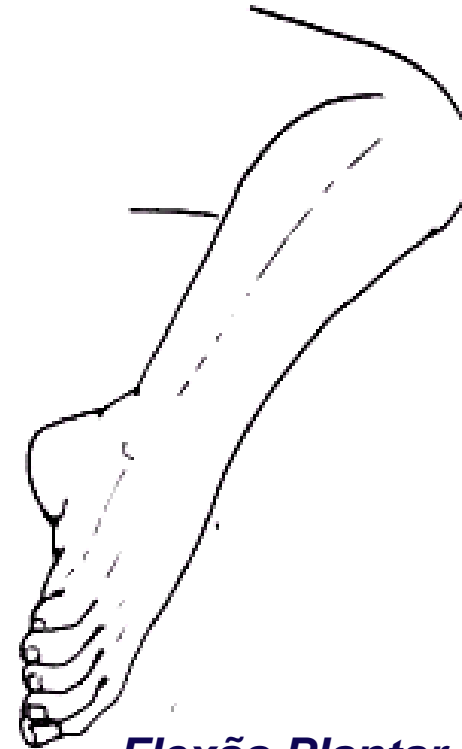
# Músculos da Perna e Pé

Profa. Dra. Cecília H A Gouveia Ferreira  
Departamento de Anatomia  
Instituto de Ciências Biomédicas  
Universidade de São Paulo

# Movimentos Angulares do Tornozelo e Pé



**Dorsiflexão**



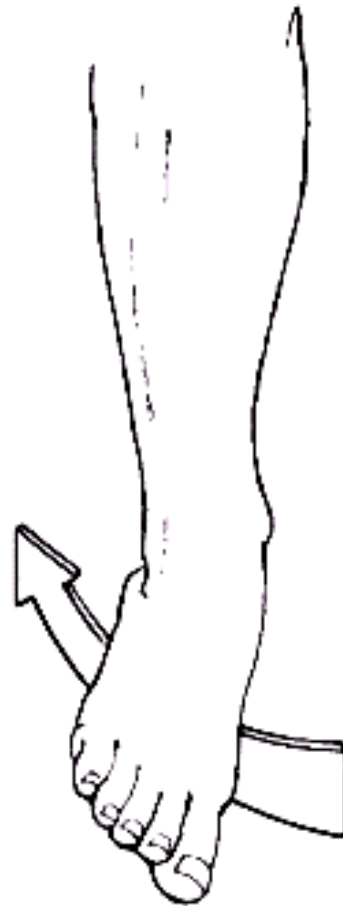
**Flexão Plantar**

**Art. do tornozelo**

***Supinação ou  
Inversão***



***Pronação ou  
eversão***



***Art. subtalar e transversa do tarso***

- **Músculos Extrínsecos do Pé**
  - grupo anterior (4)
  - grupo lateral (2)
  - grupo posterior (4)

## Músculos Extrínsecos do Pé Grupo Anterior

### Tibial Anterior

**I.P.**

face lateral da  
tíbia (2/3 prox.) e  
membrana  
interóssea

**Ação:**

-Dorsiflexão (**+FORTE**)  
-Inversão do pé



**I.D.**

1º cuneiforme  
e base do  
1º metatarsal

**I.P.**

face medial da  
fíbula (2/3 distais)  
e membrana  
interóssea

### Extensor Longo do Hálux

**I.D.**

base da falange  
distal e prox. do  
hálux

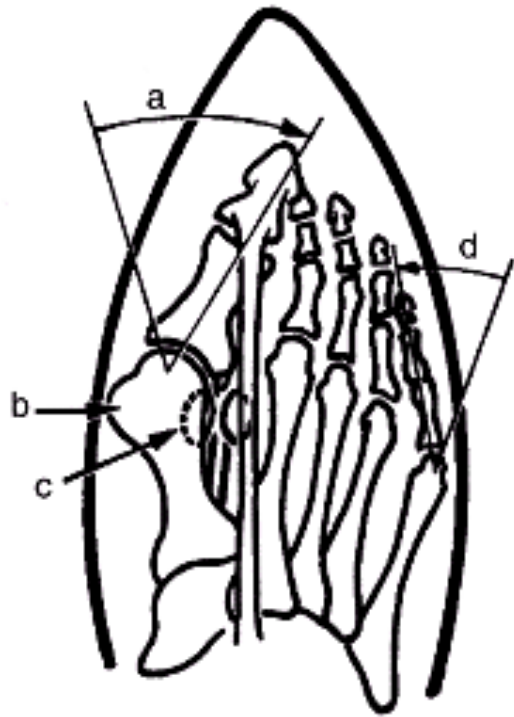


**Ação:**

-Extensão do  
hálux  
-Dorsiflexão  
-Inversão do pé



**Síndrome de Estresse Tibial (Canelite)**



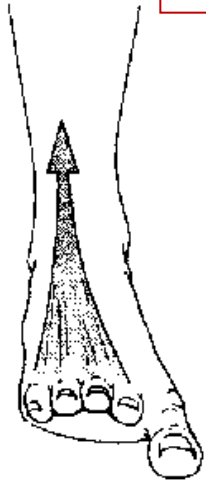
**Extensor Longo dos Dedos**

**I.P.**

**Côndilo lat da tíbia, margem ant da fíbula (prox.) e membrana io.**

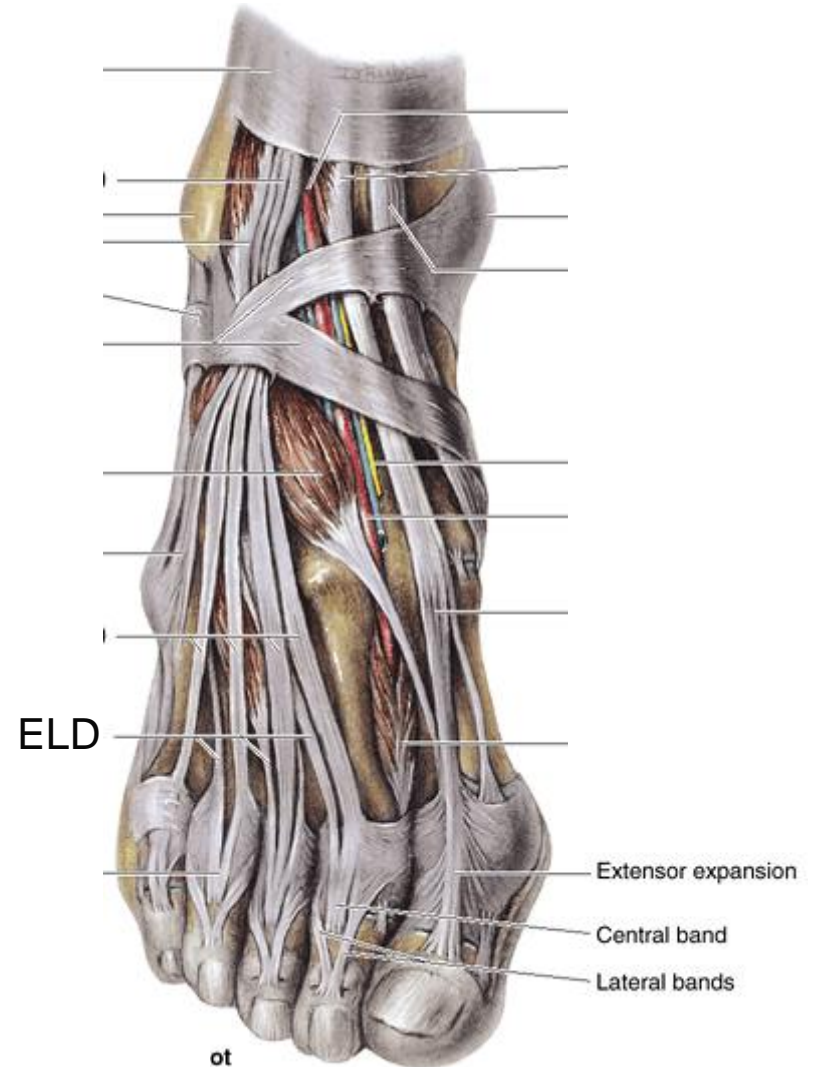
**Ação:**

- Extensão dos dedos
- Dorsiflexão
- Eversão do pé



**I.D.**

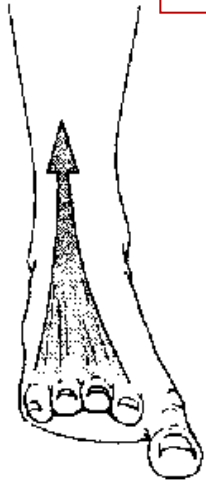
**falange média e distal (2,3,4 e 5)**



**Extensor Longo dos Dedos**

**I.P.**  
Côndilo lat da tíbia,  
margem ant da fíbula  
(prox.) e membrana io.

**Ação:**  
-Extensão dos dedos  
-Dorsiflexão  
-Eversão do pé



**I.D.**  
falânge média e  
distal (2,3,4 e 5)



**I.P.**  
face medial da  
fíbula (dist.)

**Fibular terceiro**

**Ação:**  
-Dorsiflexão  
-Eversão do pé

**I.D.**  
base do V  
metatarsal



**Inconstante/propriocepção/evolução humana**





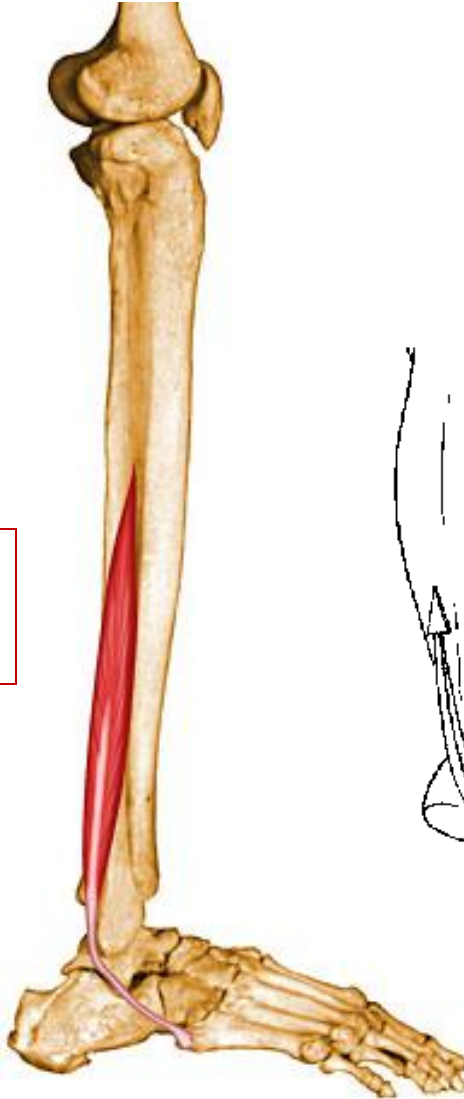
**I.P.**  
**face lateral da  
fíbula (1/2 dist)**

**Fibular Curto**

**Ação:**  
-Eversão  
-Flexão Plantar

**I.D.**  
**Tuberosidade  
do 5º  
metatarsal**

**Avulsão do 5o metatarsal**



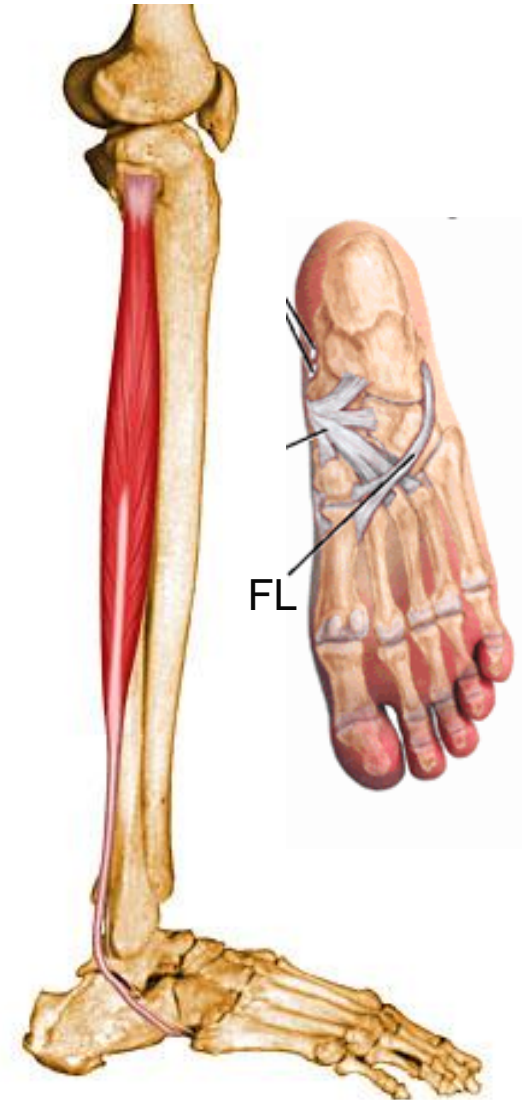
**I.P.**  
**cabeça e face  
lateral da fíbula  
(2/3 prox)**

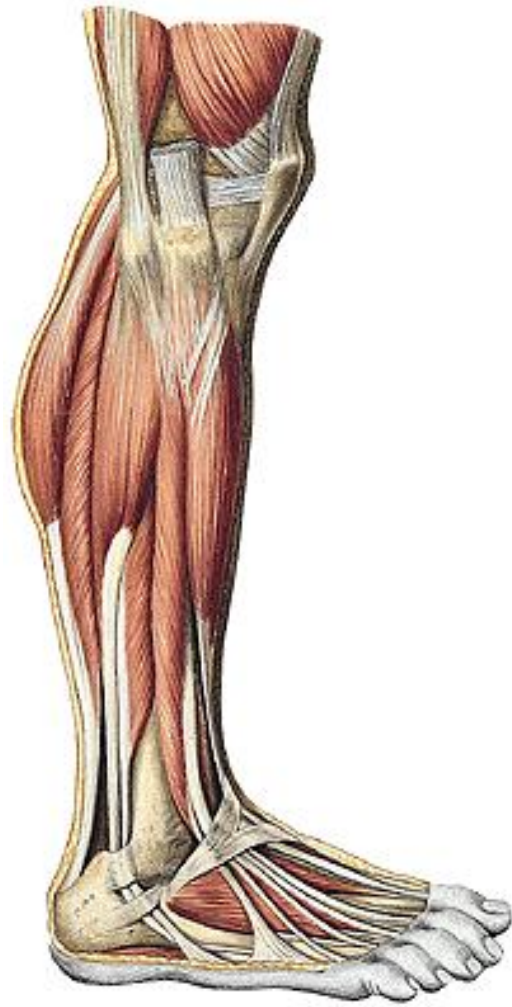
**Fibular Longo**

**Ação:**  
-Eversão  
-Flexão Plantar

**I.D.**  
**base do  
1º metatarsal e  
cuneiforme  
médial**

**\*Importantes na marcha**





*Sole fish = linguado*

*L. Solea = sandália*



L. Solea = sandália  
(sole fish = linguado)  
L. Sura = panturrilha

## Músculos Extrínsecos do Pé

### Grupo Posterior (parte superficial) - Tríceps Sural

**I.P.**  
Cabeça e face posterior da fíbula (1/3 sup) e face post da tíbia

Arco tendíneo

**I.D.**  
Tuberosidade do calcâneo



**Gastrocnêmio (cabeça med e lat)**

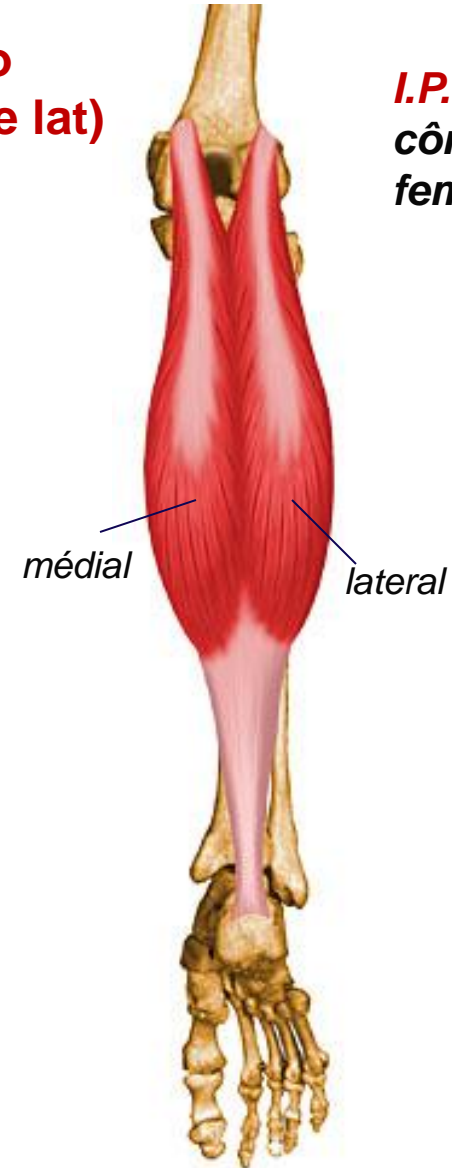
**I.P.**  
côndilos femurais

**Tríceps Sural:**

**-flexão plantar**  
(com tendência à inversão do pé-forma das superfícies articulares da art. subtalar)  
**-flexão do joelho (gastrocnêmio)**

**Tendão do Calcâneo (Tendão de Aquíles)**

Até 93% da força de flexão plantar



Podem agir isoladamente

Ruptura do tendão do calcâneo –  
incapacidade de ficar na ponta do pé

**Plantar**

**I.P.**

**Face poplítea,  
proximo ao  
côndilo lateral do  
fêmur**

**Ação:**

**-Flexão plantar  
-Flexão do joelho**

**I.D.**

**calcâneo**



**AUSENTE EM 5-10% DA POPULAÇÃO**

**“ORGÃO DE PROPRIOCEPÇÃO”**

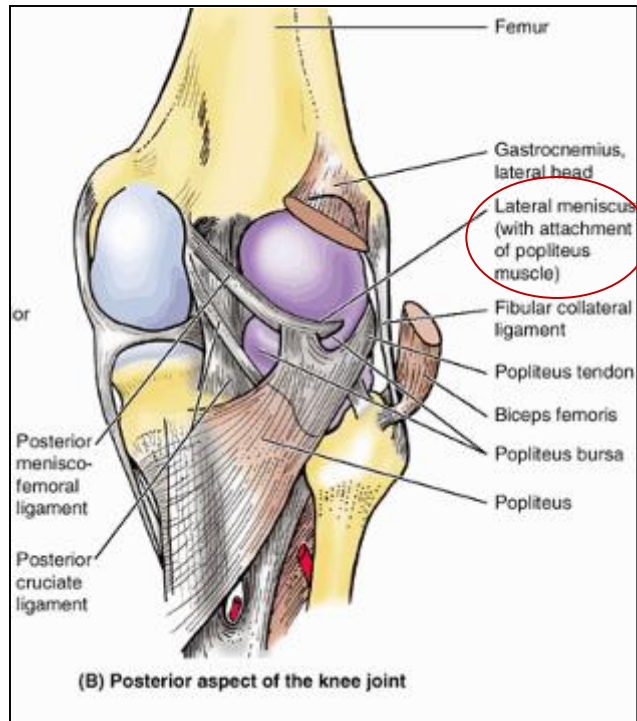
**Enxerto de tendão**







# Músculos Extrínsecos do Pé Grupo Posterior (parte profunda)



**I.P.**  
**Epicôndilo lateral  
do fêmur**

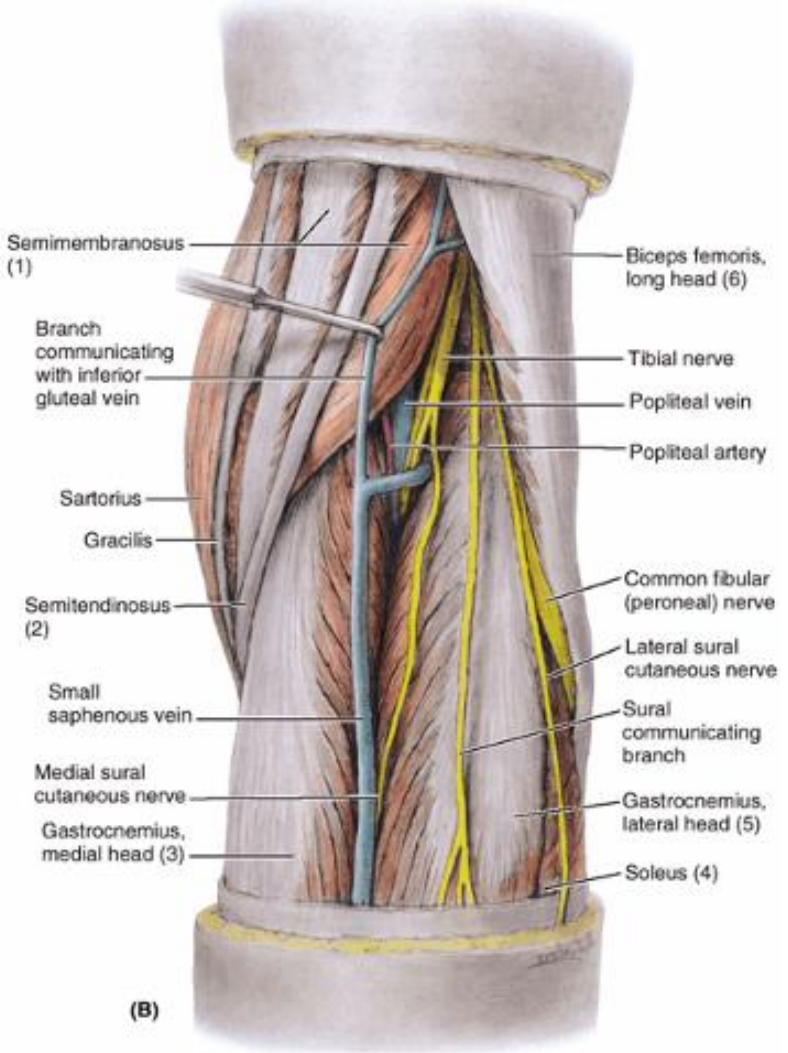
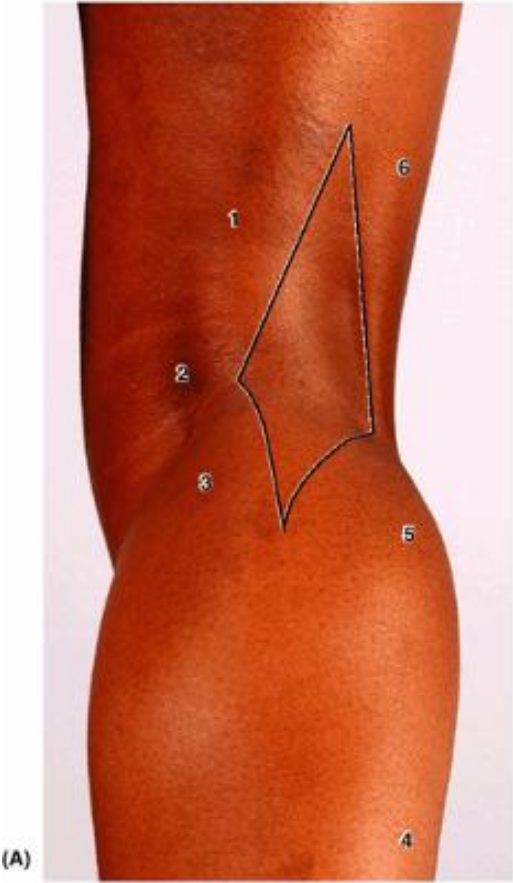
**Ação:**  
**-Rotação medial da tíbia**  
**-Rotação lateral do fêmur**  
**-Flexão do Joelho**  
**(insignificante)**  
**-Traciona o menisco lat**  
**posteriormente**

**Poplíteo**



**I.D.**  
**Superfície prox e**  
**post da tíbia**  
**(acima da linha**  
**do m. sóleo).**

# Fossa Poplítea



Preenchida principalmente por gordura

# Músculos Extrínsecos do Pé Grupo Posterior (parte profunda)

**I.P.**  
face posterior  
da tíbia

**Flexor Longo  
dos Dedos**

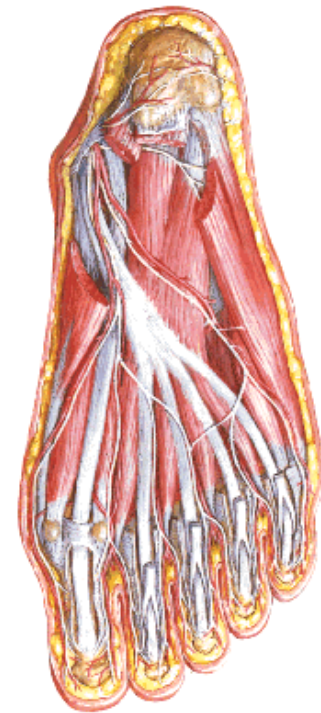


**I.D.**  
falânges distais  
2-5



**Ação:**

- Flexão dos dedos
- Flexão plantar
- Inversão



## Músculos Extrínsecos do Pé Grupo Posterior (parte profunda)

**I.P.**

face posterior da  
tíbia e fíbula e  
membrana ínterósea (1/2  
prox)

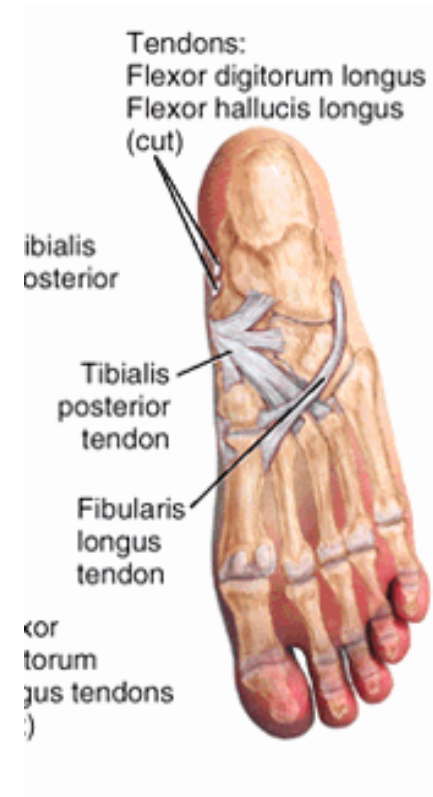
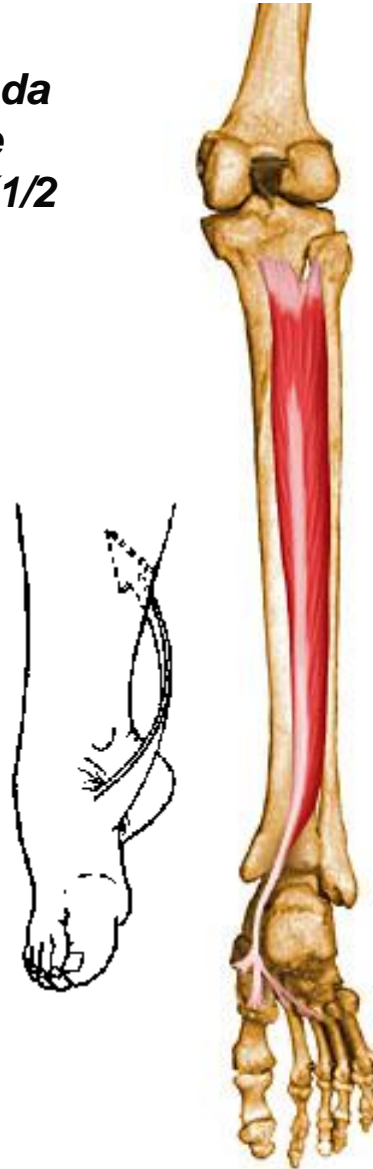
### Tibial Posterior

**Ação:**

-Flexão plantar  
-Inversão

**Ação primária:**

-Manter o arco  
longitudinal medial  
durante a sustentação  
de peso



**I.D.**

Base dos metatarsais  
II-IV, cuneiformes (m,  
im e lat), navicular e  
cubóide

**I.P.**

**face posterior**  
**da fíbula (2/3**  
**inferiores) e**  
**membrana io**

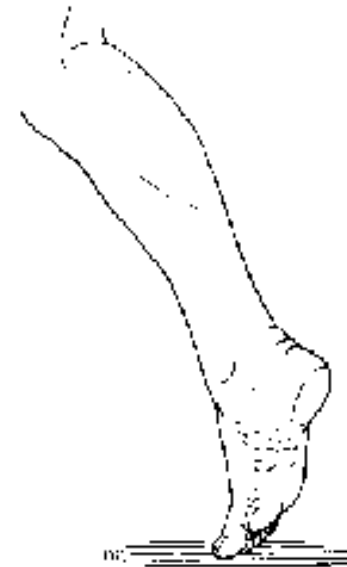
**Flexor Longo**  
**do Hálux**

**Ação:**

- Flexão do hálux
- Flexão plantar
- Inversão

**I.D.**

**falange distal**  
**do hálux**



**Propulsão**  
**na marcha**

**“Equilíbrio”**



# Músculos Extrínsecos do Pé Grupo Posterior (parte profunda)

**I.P.**

face posterior  
da fíbula (2/3  
inferiores) e  
membrana io

**Flexor Longo  
do Hálux**

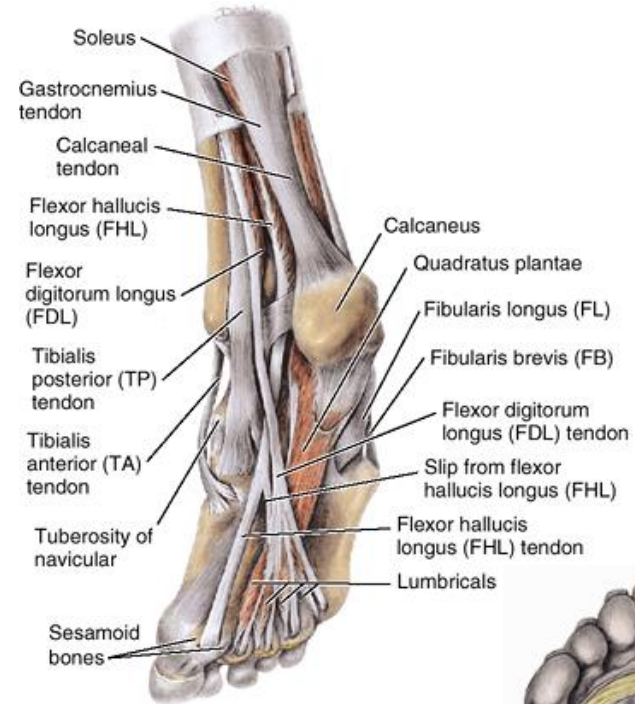
**Ação:**

- Flexão do hálux
- Flexão plantar
- Inversão

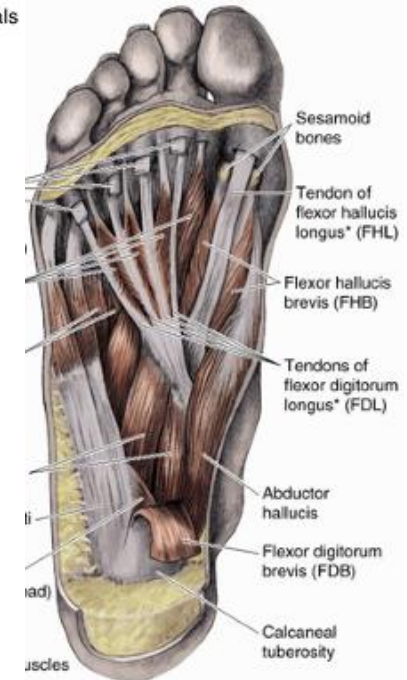
**I.D.**

falange distal  
do hálux

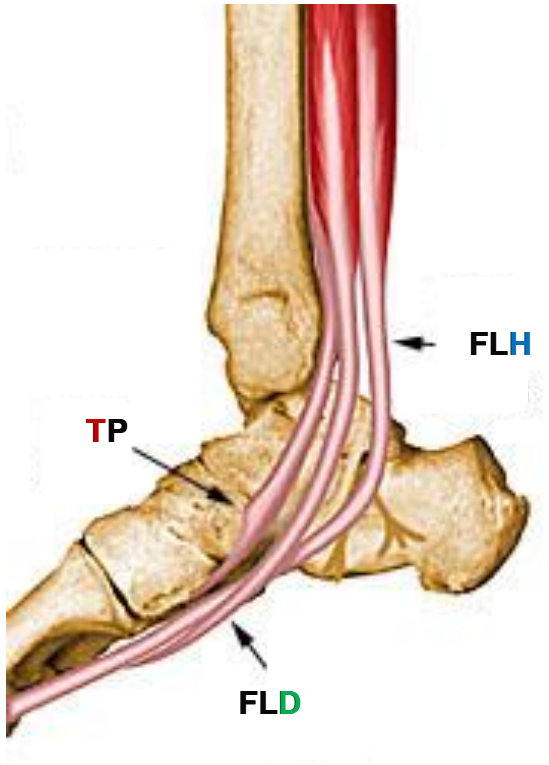
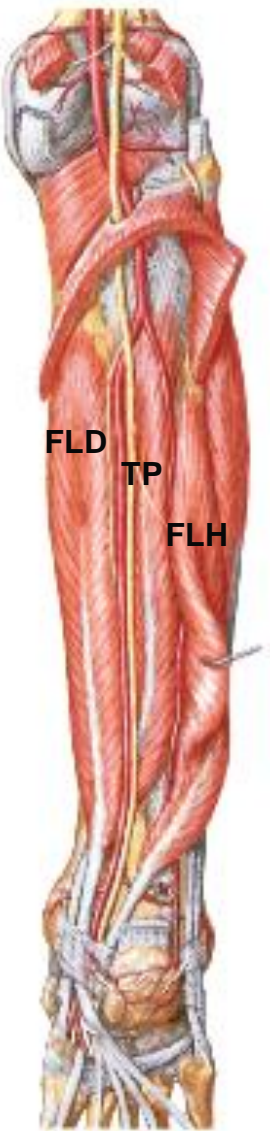
**“Equilíbrio”**



Posterior view



**Músculos Extrínsecos do Pé**  
**Grupo Posterior (parte profunda)**



**TODINHO**



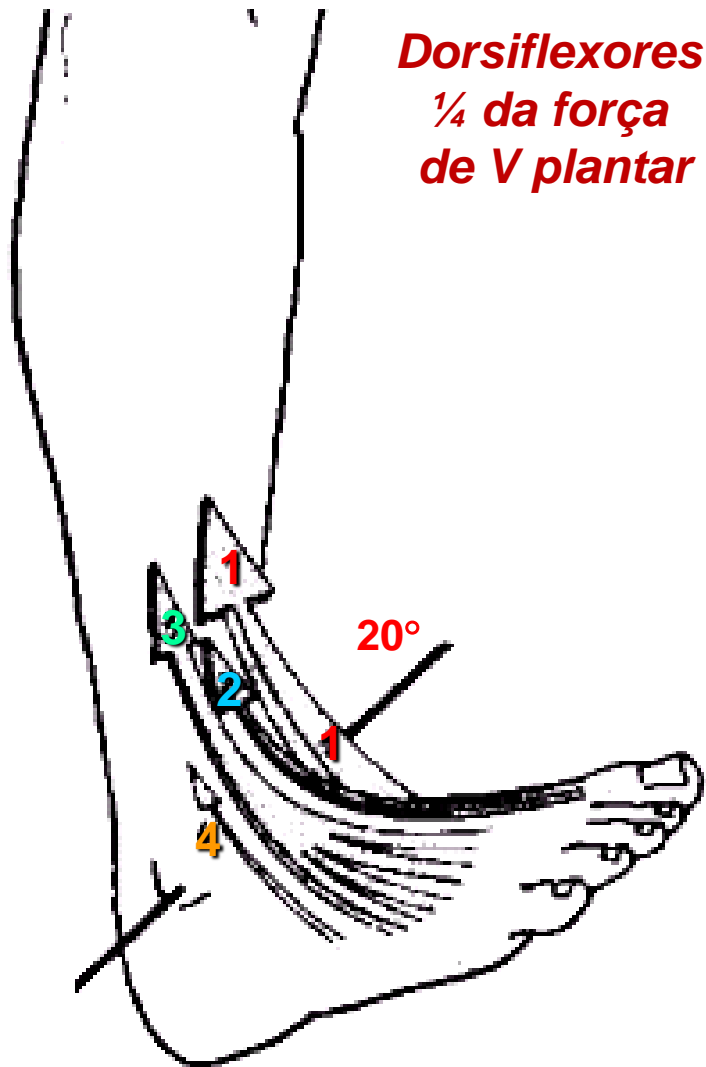








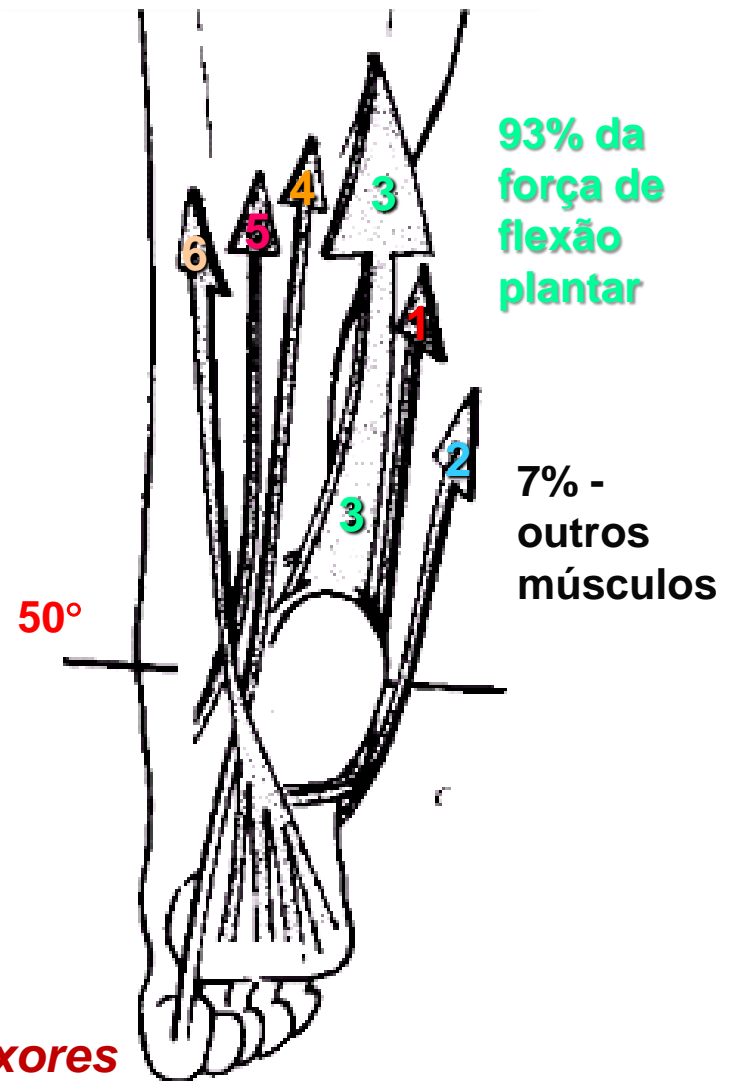
## Dorsiflexão



**Dorsiflexores**  
 **$\frac{1}{4}$  da força**  
**de V plantar**

20°

## Flexão Plantar



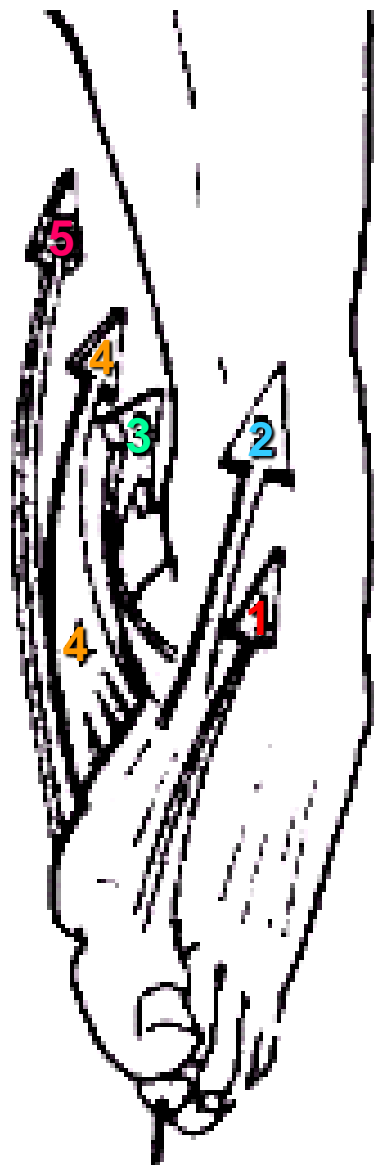
93% da  
força de  
flexão  
plantar

7% -  
outros  
músculos

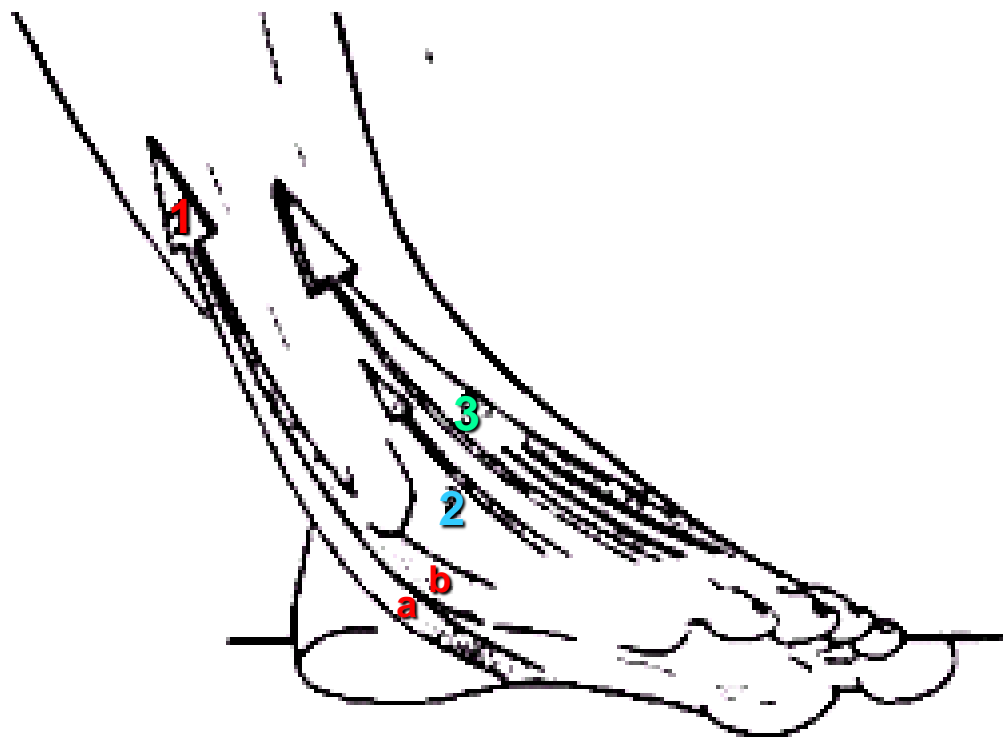
50°

**Flexores**  
**plantares e inversores**  
**(4x a força de dorsiflexão)**

## Supinação ou Inversão

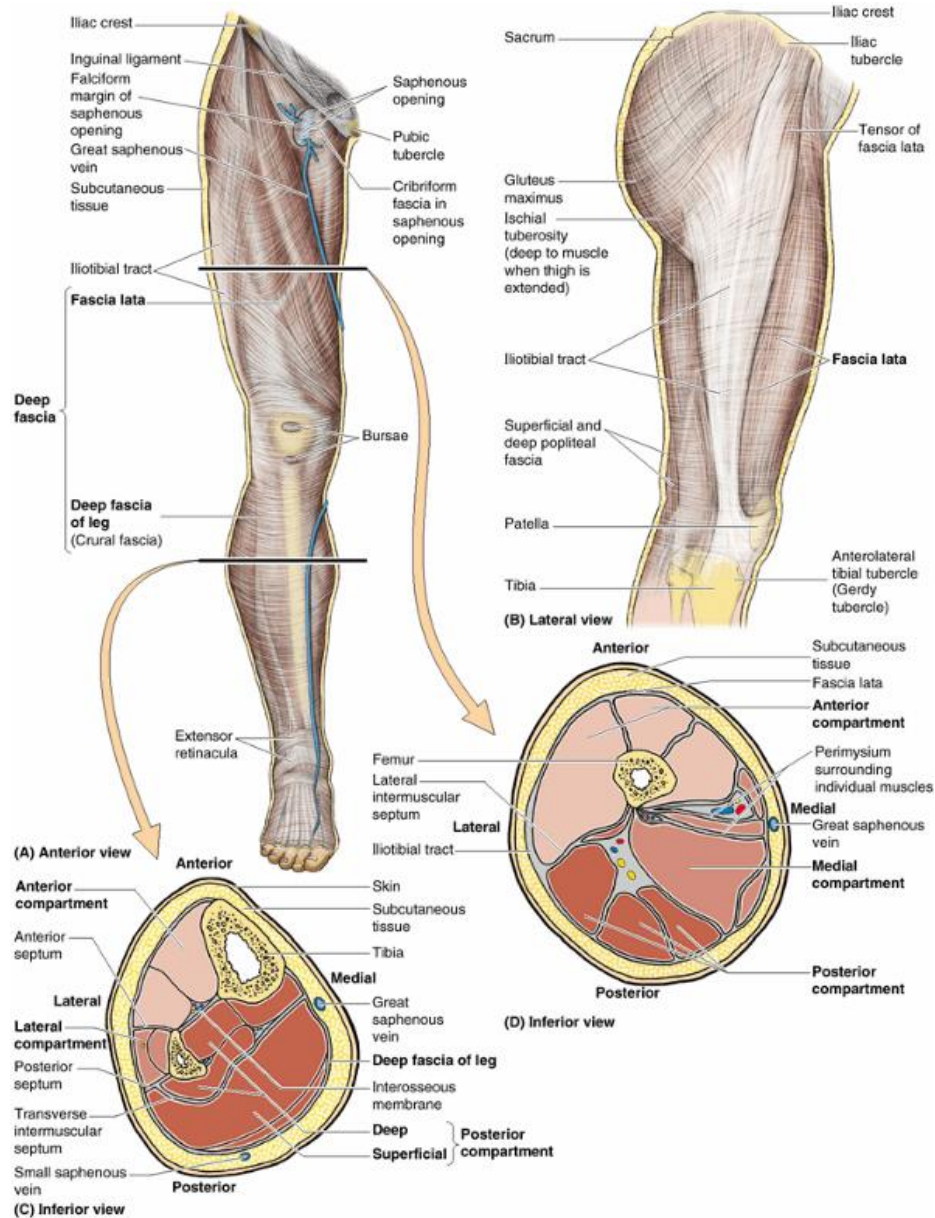


## Pronação ou eversão



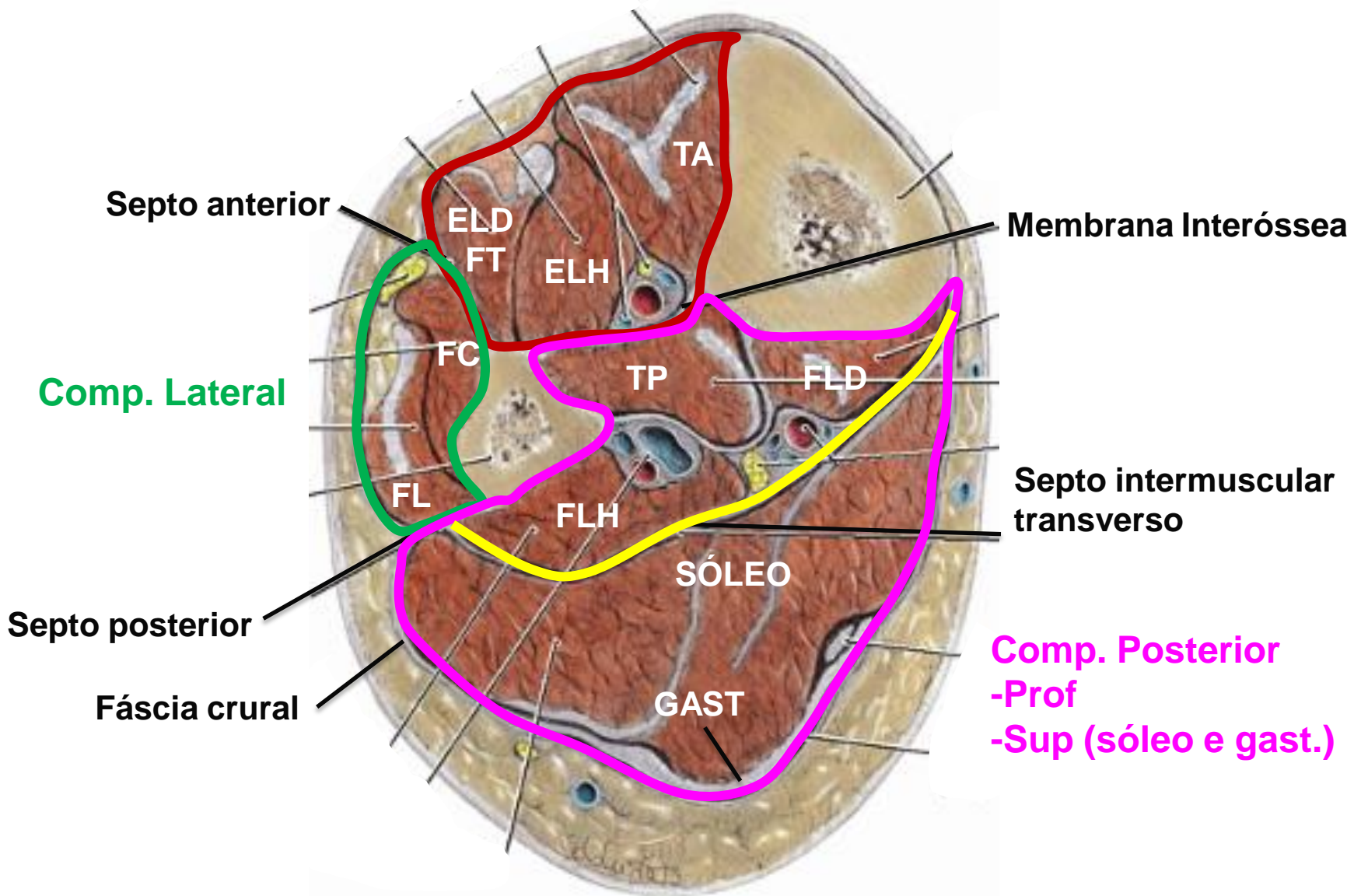


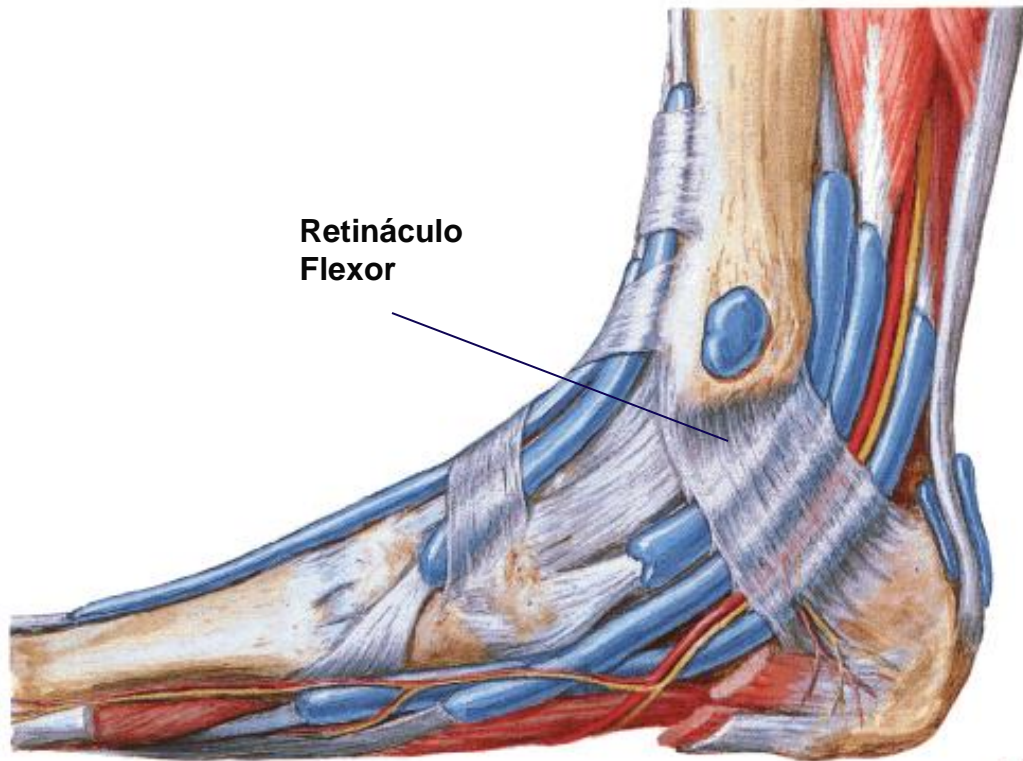
# A Fáscia Crural Compartimentos Anterior, Lateral e Posterior



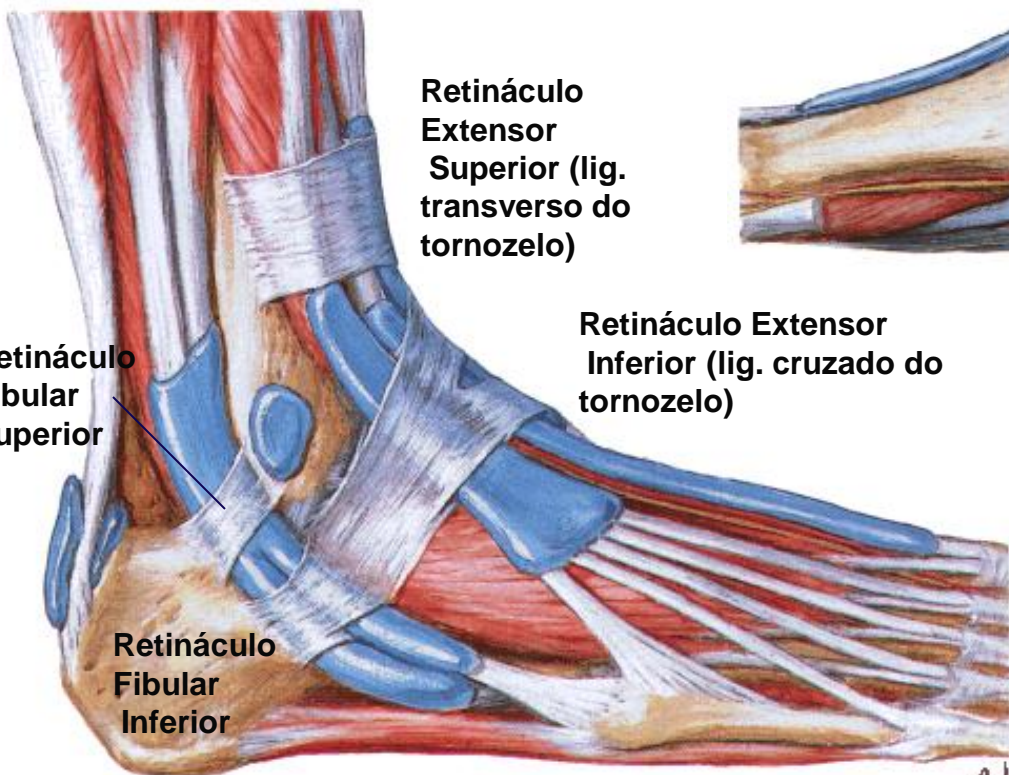
# A Fáscia Crural Compartimentos Anterior, Lateral e Posterior

**Comp. Anterior**





Retináculo Flexor



Retináculo Extensor Superior (lig. transverso do tornozelo)

Retináculo Extensor Inferior (lig. cruzado do tornozelo)

Retináculo Fibular Superior

Retináculo Fibular Inferior

**Bainhas sinoviais**

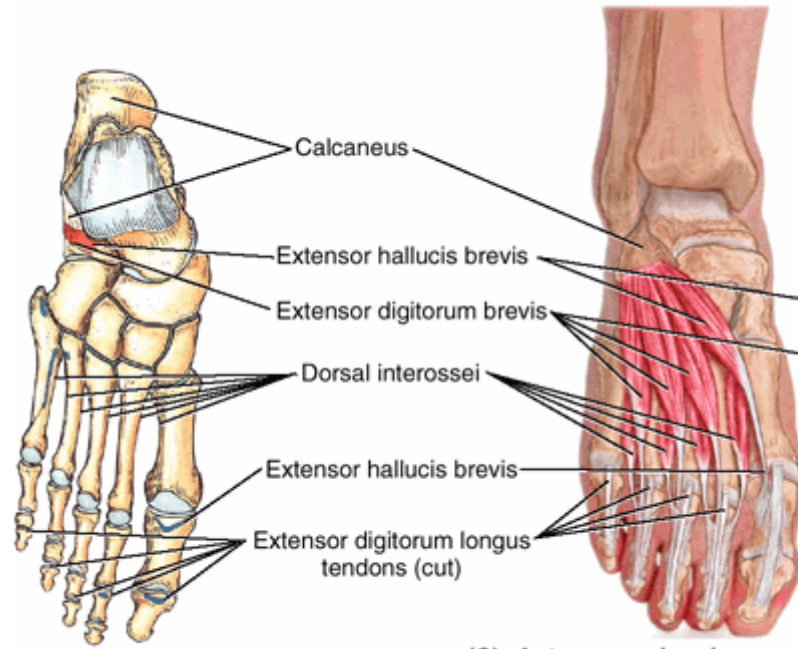


- **Músculos Intrínsecos do Pé**
  - região dorsal (2)
  - região plantar
    - Quarta camada (2)
    - Terceira camada (3)
    - Segunda camada (2)
    - Primeira camada (3)

**I.D.**  
**tendões do extensor  
longo dos dedos (1-4)**

**Extensor Curto  
dos Dedos**

**Extensor Curto  
do Hálux**

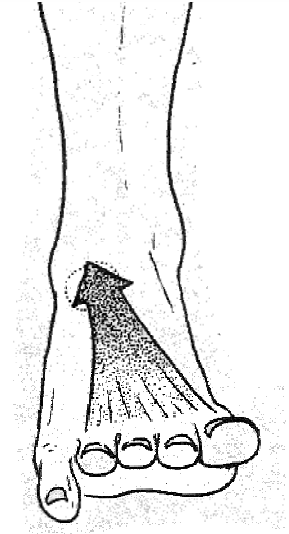
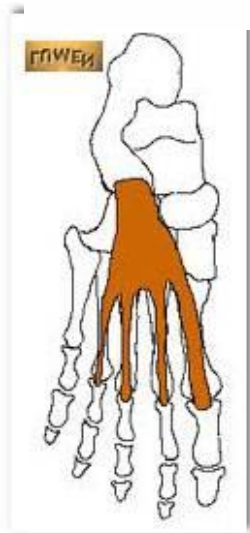


(C) Anterosuperior views



**Ação:**  
**-Extensão dos  
dedos 1-4**

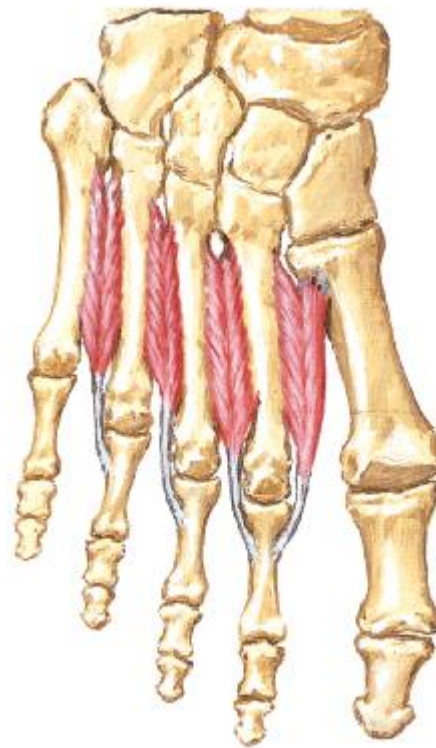
**I.P.**  
**face superior  
do calcâneo**



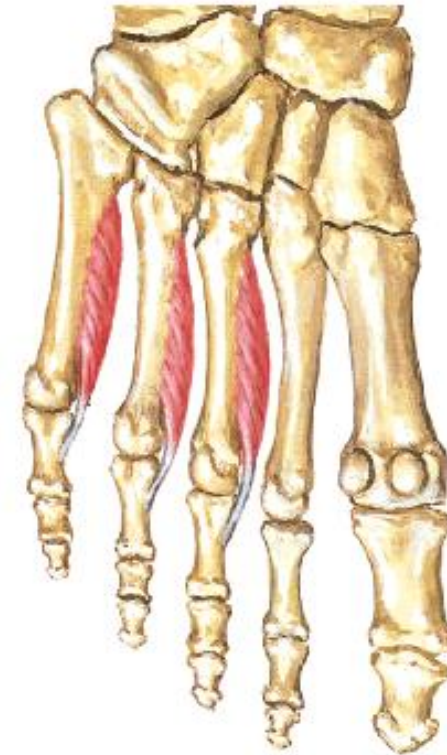
**Os Interósseos:**

**Dorsais**

**Plantares**

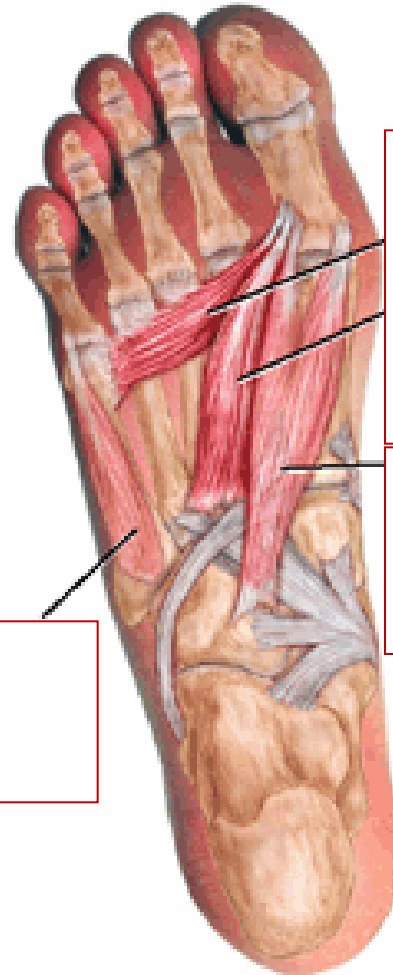


Abdução dos  
dedos



Adução dos  
dedos

# Músculos Intrínsecos do Pé Região Plantar – Terceira camada



## Flexor Curto do Dedo Mínimo

I.P.-base do metatarsal V  
I.D.-falange prox do V dedo

## Adutor do hálux

I.P.:

-*cab. transversa*: cápsulas das art. metatarsofalângicas dos dedos III-V  
-*cab. oblíqua*: bases dos metatarsais II-IV  
I.D.- sesamóide lat e base da falange prox do hálux

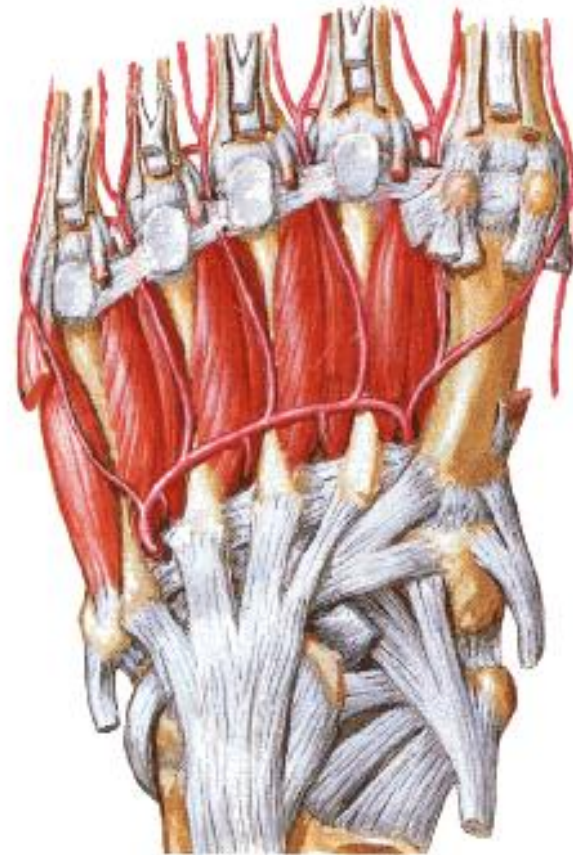
## Flexor Curto do Hálux

I.P.-cubóide e cuneiforme lat  
I.D.-Ossos sesamóides medial e lateral e base da falange prox do hálux

Layer 3

***Músculos Intrínsecos do Pé  
Região Plantar – Terceira camada***

---



## Músculos Intrínsecos do Pé Região Plantar – Segunda camada

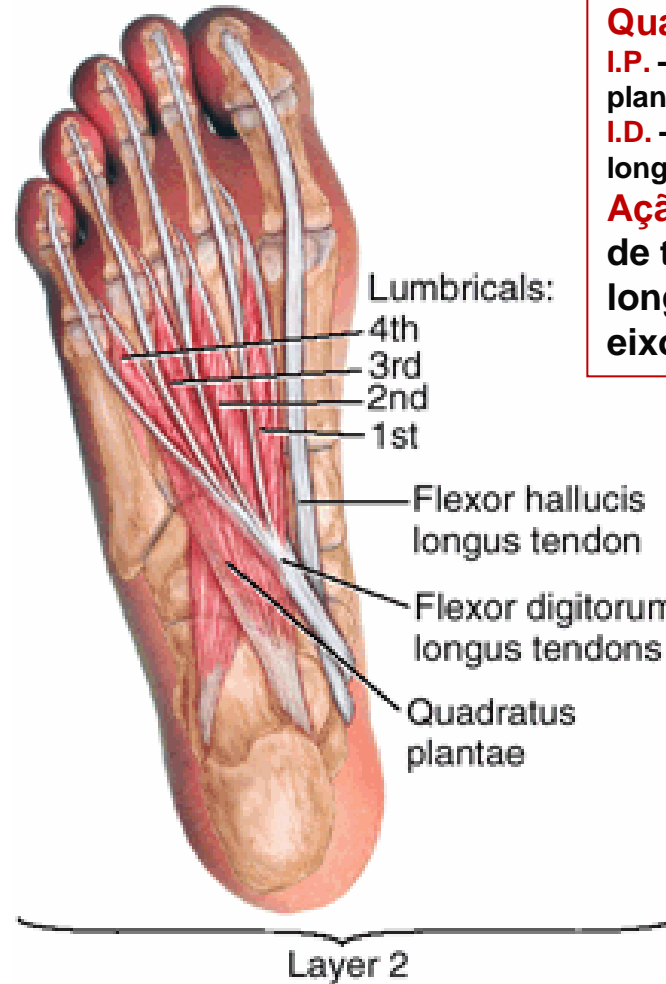
### Lumbricais

**I.P.** – tendões do m. flexor longo dos dedos

**I.D.** – falange proximal do dedo II-V e tendões do m. extensor longo dos dedos

**Ação:** flexão art. metatarsofalângicas

**Extensão art. interfalângicas**



### Quadrado da Planta

**I.P.** – Calcâneo (superfície plantar med e lat)

**I.D.** – Tendão do m. flexor longo dos dedos

**Ação:** altera a direção de tração do m. flexor longo dos dedos para o eixo long. do pé



## Músculos Intrínsecos do Pé Região Plantar – Segunda camada

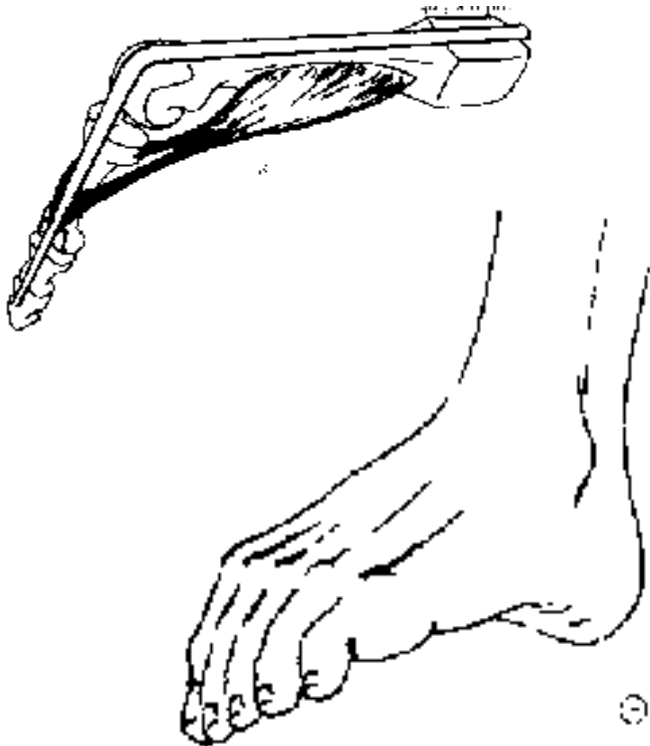
### Lumbricais

**I.P.** – tendões do m. flexor longo dos dedos

**I.D.** – falange proximal do dedo II-V e tendões do m. extensor longo dos dedos

**Ação:** flexão art. metatarsofalângicas

**Extensão art. interfalângicas**



### Quadrado da Planta

**I.P.** – Calcâneo (superfície plantar med e lat)

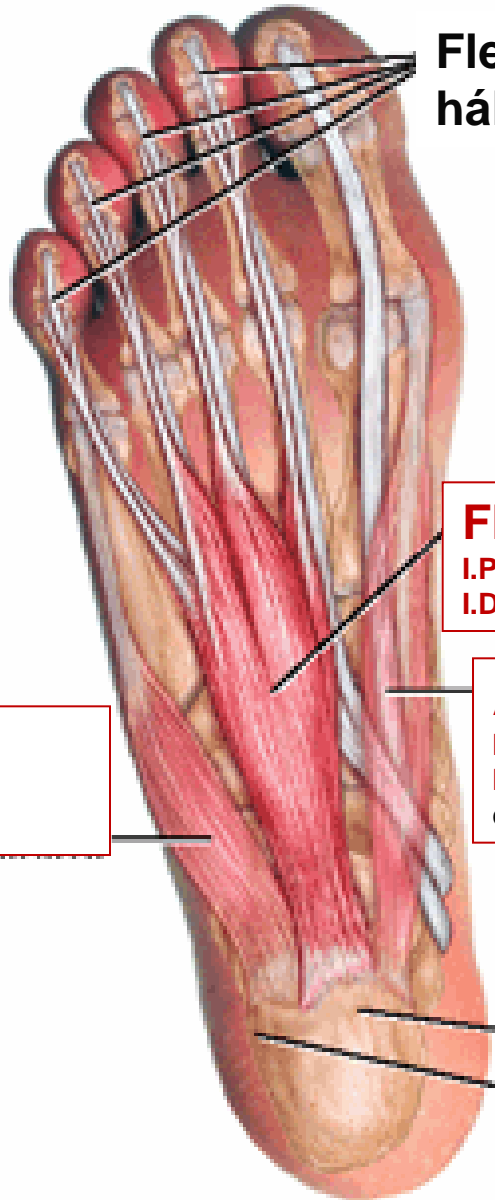
**I.D.** – Tendão do m. flexor longo dos dedos

**Ação:** altera a direção de tração do m. flexor longo dos dedos para o eixo long. do pé

## Músculos Intrínsecos do Pé Região Plantar – Primeira camada



**“Dedos em garra”**



**Flexor longo do hálux**

**Flexor Curto dos Dedos**

I.P.-tuberosidade do calcâneo  
I.D.-falânges médias do II-V dedos

**Abdutor do hálux**

I.P.-tuberosidade do calcâneo (med)  
I.D.-sesamóide med, base da falange prox do hálux

**Abdutor do dedo mínimo**

I.P.-tuberosidade do calcâneo (lat)  
I.D.-falânges prox. do V dedo



## Músculos Intrínsecos do Pé Região Plantar – Primeira camada



**“Dedos em garra”**



**Flexor longo do hálux**

**Flexor Curto dos Dedos**

I.P.-tuberosidade do calcâneo  
I.D.-falânges médias do II-V dedos

**Abdutor do hálux**

I.P.-tuberosidade do calcâneo (med)  
I.D.-sesamóide med, base da falange prox do hálux

**Abdutor do dedo mínimo**

I.P.-tuberosidade do calcâneo (lat)  
I.D.-falânges prox. do V dedo

**Profundo**



**Superficial**

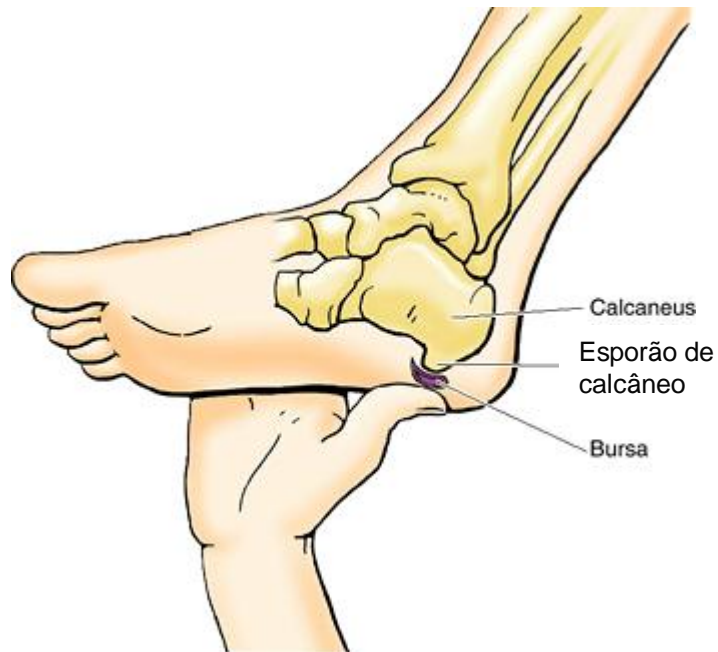


**Aponeurose  
Plantar**

Em conjunto, os músculos plantares atuam basicamente como um grupo durante a fase de apoio, mantendo os arcos do pé e o equilíbrio.

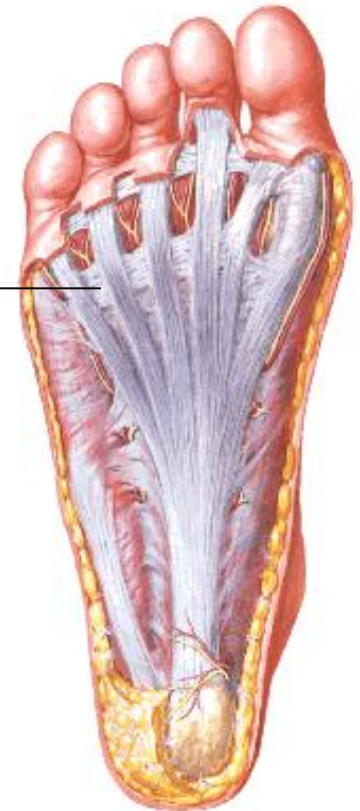
## **Aponeurose Plantar**

- Mantém unidas as partes do pé
- Protege a planta do pé de lesões
- Ajuda a sustentar o arco longitudinal do pé



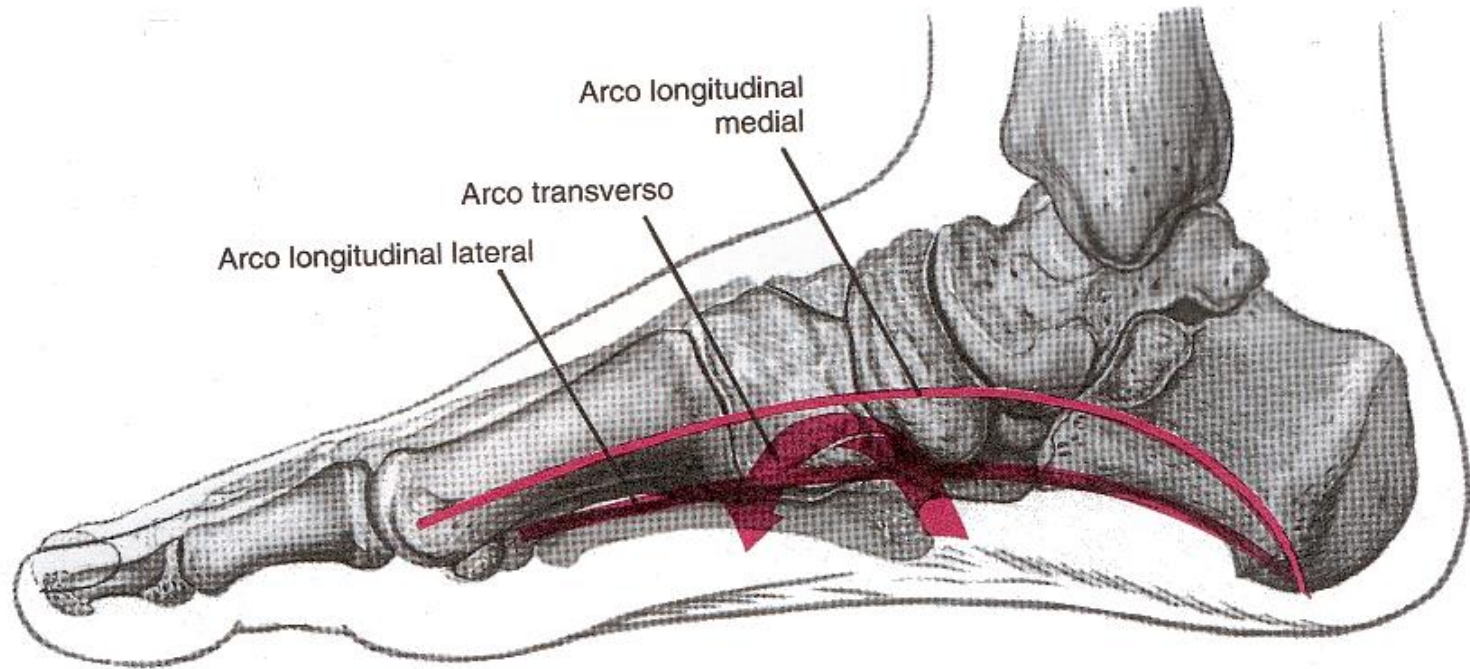
## **Superficial**

Lig. metatarsal  
transverso superficial



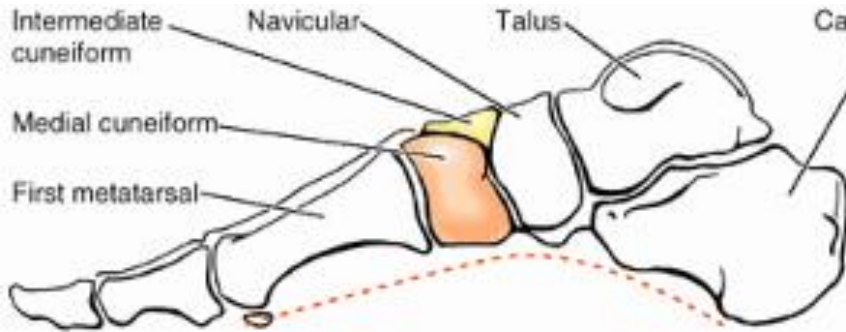
## **Aponeurose Plantar**

# Os Arcos do Pé

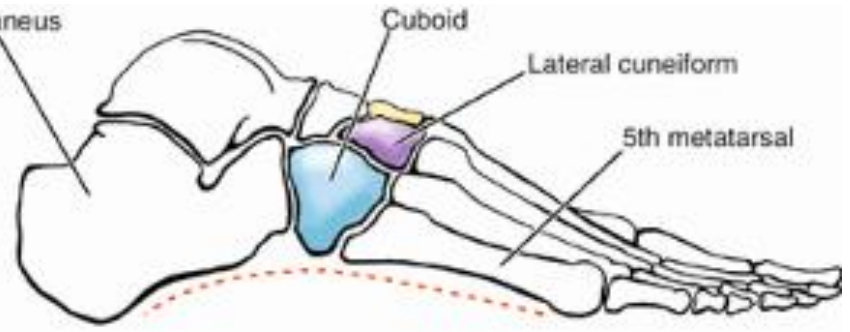




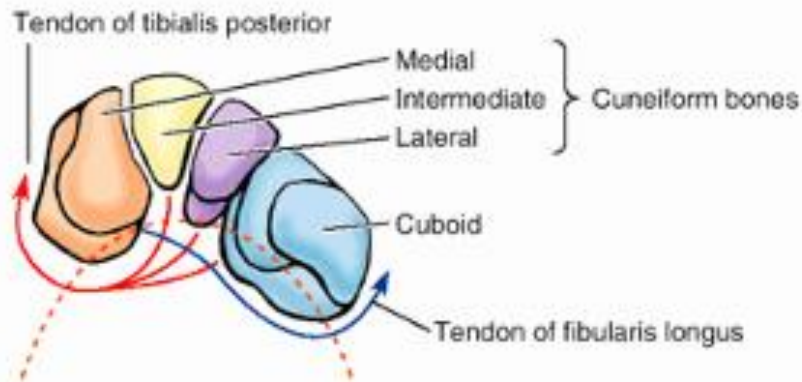
# Os Arcos do Pé



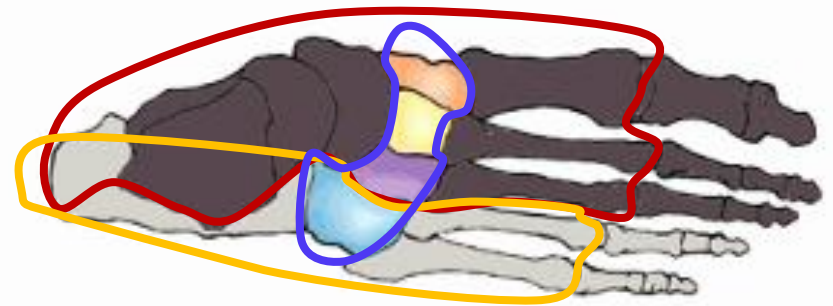
(A) Medial longitudinal arch (medial view)



(B) Lateral longitudinal arch (lateral view)

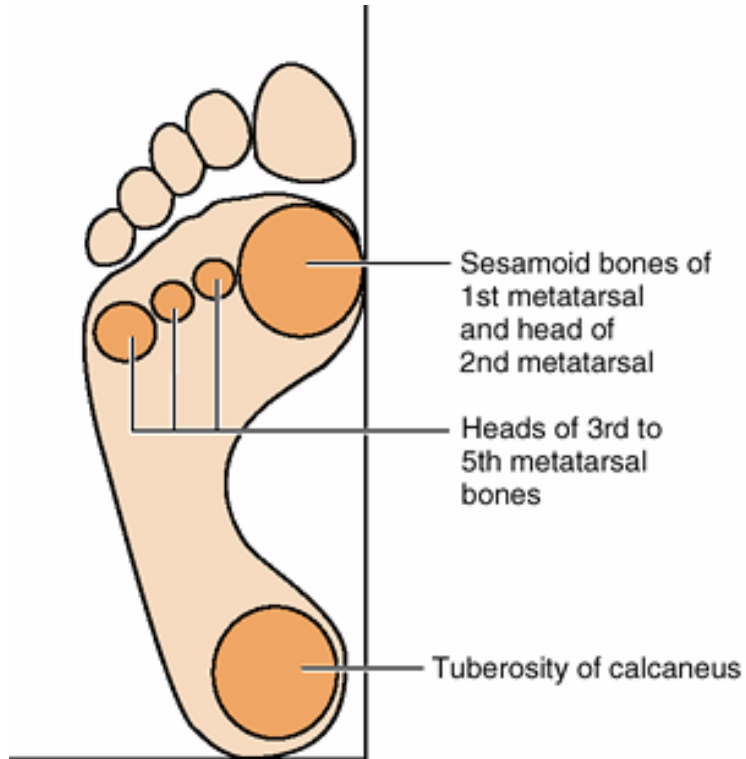


(C) Transverse arch (anterior view)



(D) Superior view

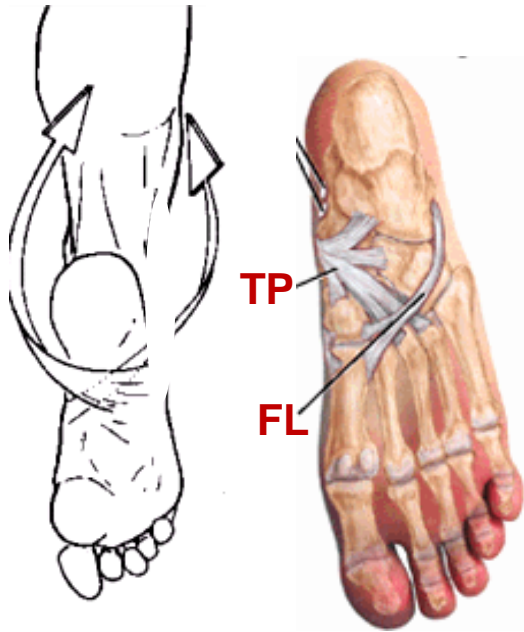
# Os Arcos do Pé



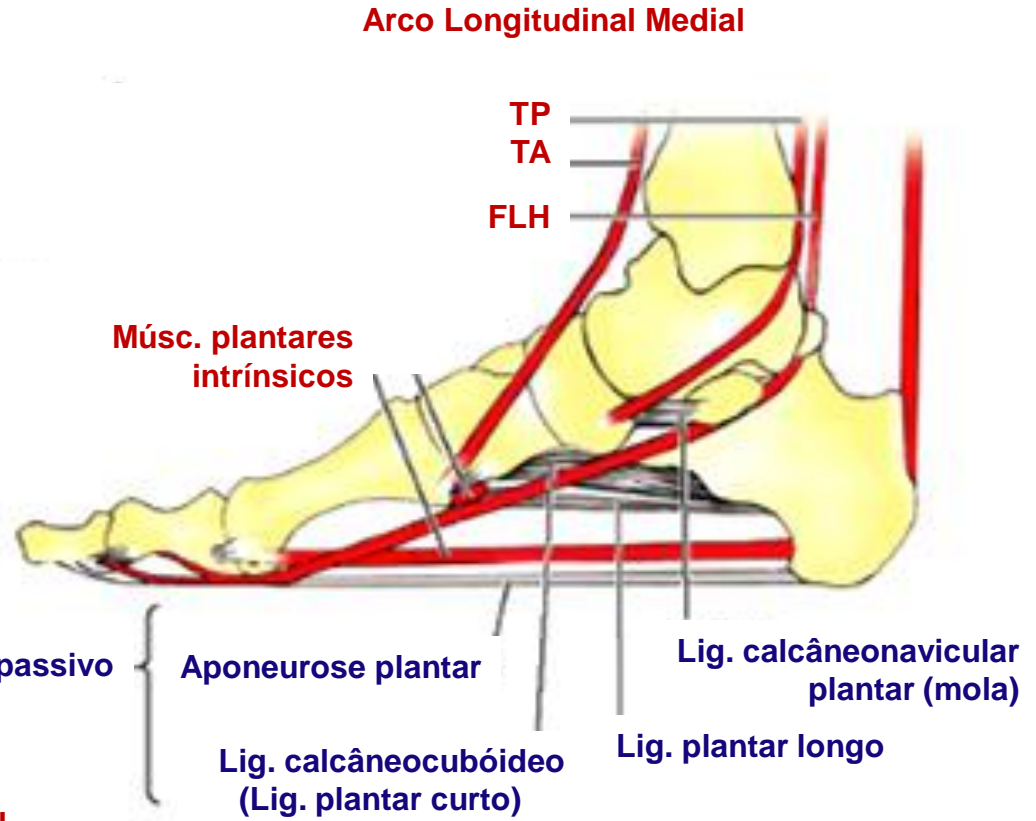
## Funções:

- Distribuição adequada do peso sobre a planta do pé
- Aumenta a resiliência do pé
- Melhor adaptação do pé as irregularidades do solo
- Absorção de energia/choques
- Atua como trampolim – impulsão durante a marcha, corrida e salto.

# Os Arcos do Pé



Arco Transverso



Arco Longitudinal Medial

Músc. plantares intrínsecos

Suporte passivo

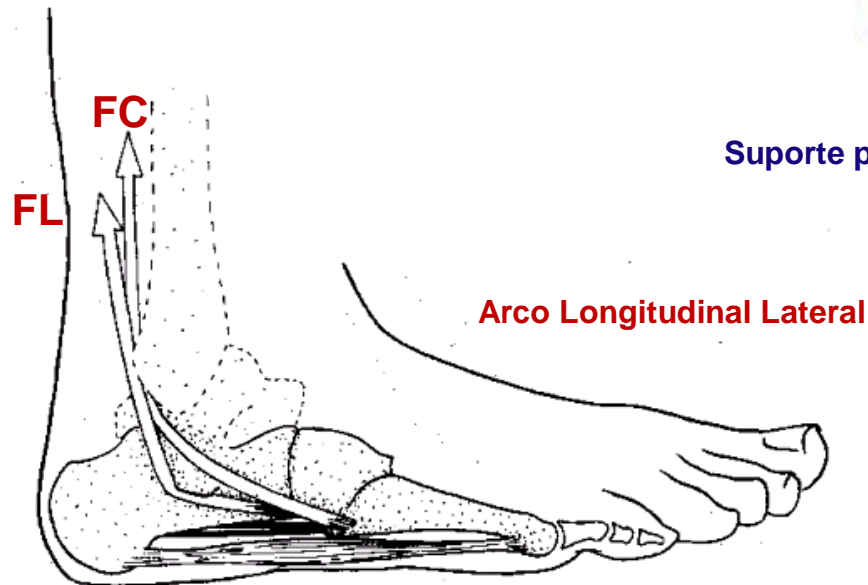
Aponeurose plantar

Lig. calcâneo-navicular plantar (mola)

Lig. calcâneo-cubóideo (Lig. plantar curto)

Lig. plantar longo

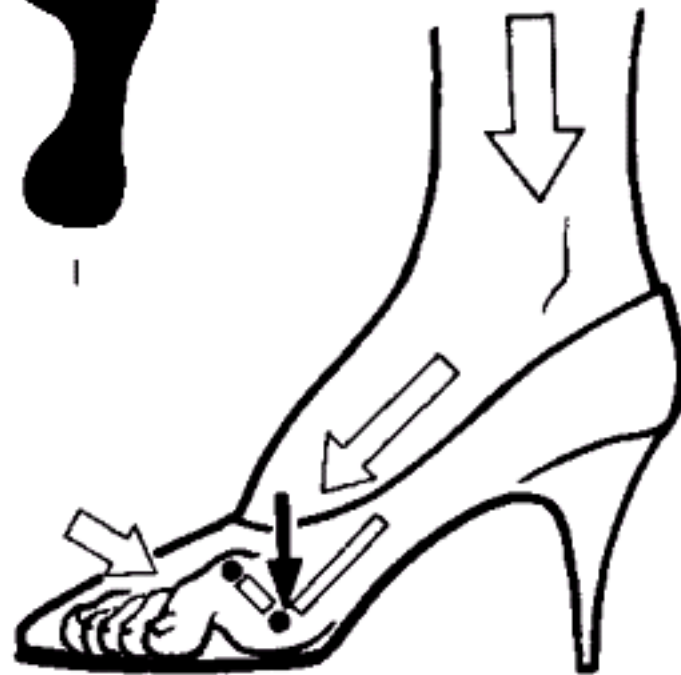
Suporte ativo => músculos



Arco Longitudinal Lateral

# Impressões Plantares

## Pé Chato



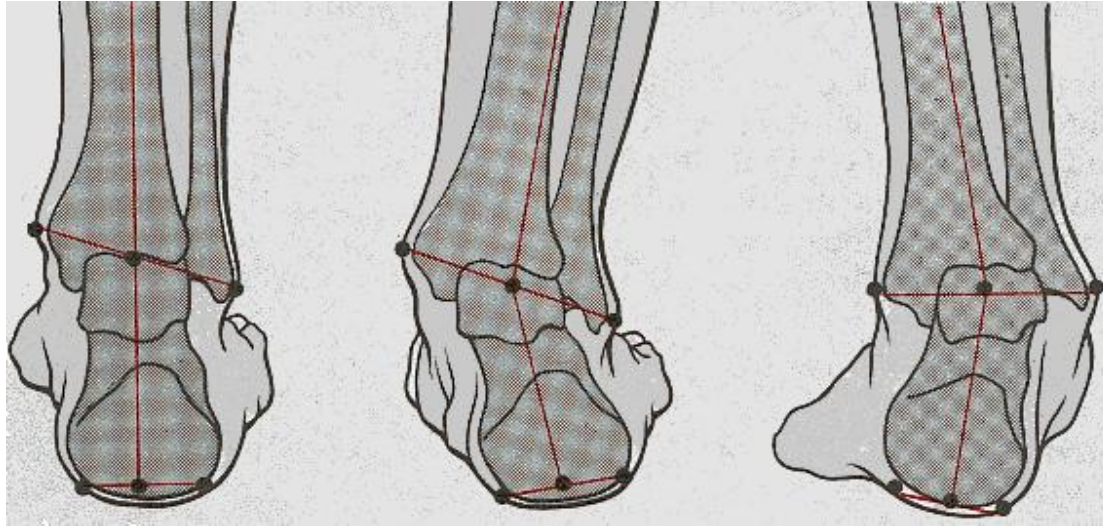
## Pé Cavo



**Pé Reto**  
**Posição Neutra**

**Pé Valgo**  
**Pé em Pronação**

**Pé Varo**  
**Pé em Supinação**



**Pé Valgo:**

**Paralisia dos supinadores  
ou inversores:**

- Tibial Posterior
- Flexor longo do hálux
- Flexor longo dos dedos
- Tibial Anterior
- Extensor longo do hálux

**Pé Varo:**

**Paralisia dos pronadores ou  
eversores:**

- Músculos Fibulares
- Extensor longo dos dedos