

# **NOVOS CONCEITOS EM REABILITAÇÃO DE JOELHO E QUADRIL**

**Prof. Dr. Thiago Yukio Fukuda**

**Fisioterapeuta e Professor Adjunto da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMSP)**

**Doutor em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)**

**Pós-doutorado (post doc) pela University of Southern California, EUA (USC)**

**Fisioterapeuta da Seleção Brasileira de Futebol Feminino**

**Diretor do Instituto TRATA – Joelho e Quadril**



**Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo**  
**Setor de Fisioterapia**



**Centro Universitário São Camilo**

**FUKUDA@INSTITUTOTRATA.COM.BR**



Conheça as unidades do Instituto Trata  
Marque uma consulta!

O JOELHO, seja bem vindo! Encontre aqui o que você procura saber sobre Fisioterapia para várias doenças e lesões do joelho e quadril, tais como: osteoartrose, tendinites, ligamento cruzado anterior, próteses, impacto fêmoro-acetabular, e muitos outros.

DOENÇAS DO JOELHO

DOENÇAS DO QUADRIL

TRATAMENTO NÃO-CIRÚRGICO

TRATAMENTO PÓS-OPERATÓRIO

MÍDIA

NOVIDADES

Dor pela tendinopatia patelar?

## EM DESTAQUE



## ARTIGOS

## ARTIGOS CIENTÍFICOS

## CURSOS E EVENTOS

## GALERIA DE FOTOS

## CURSOS ONLINE

## PALESTRAS

## PARCEIROS

## VÍDEOS

## MATERIAL DE AULA



One o idioma   
by Google Tradutor

INSTITUTO  
**Trata**  
JOELHO E QUADRIL

Tratamento sem cirurgia para  
pacientes com lesões de  
joelho e quadril

**WWW.OJOELHO.COM.BR**

# ANATOMIA E BIOMECÂNICA



# PONTOS IMPORTANTES A SEREM ABORDADOS



**ILIO E PUBO-FEMORAL (ANTERIOR)  
ISQUIO-FEMORAL (POSTERIOR)**

**TENSOS EM EXTENSÃO E RELAXADOS EM FLEXÃO**

**ILIO-FEMORAL E PUBO-FEMORAL (TENSO EM R.E. + ABD)**

**ISQUIO-FEMORAL (TENSO EM R.I. E ABD)**







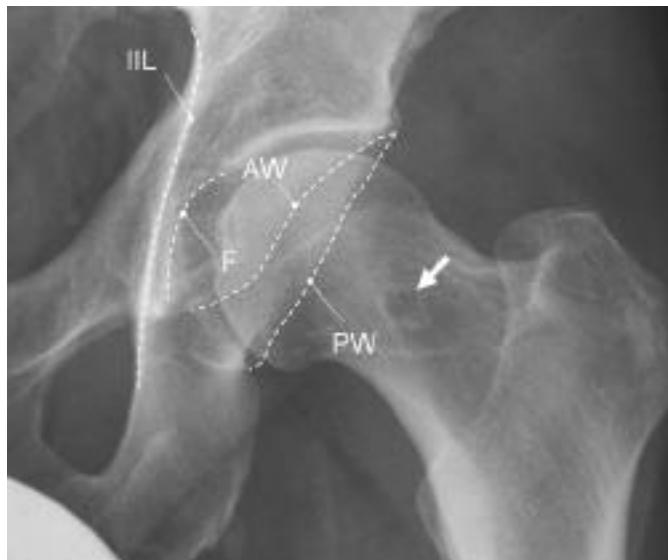
**A**



**A**



**Wiberg (Normal 30° )**



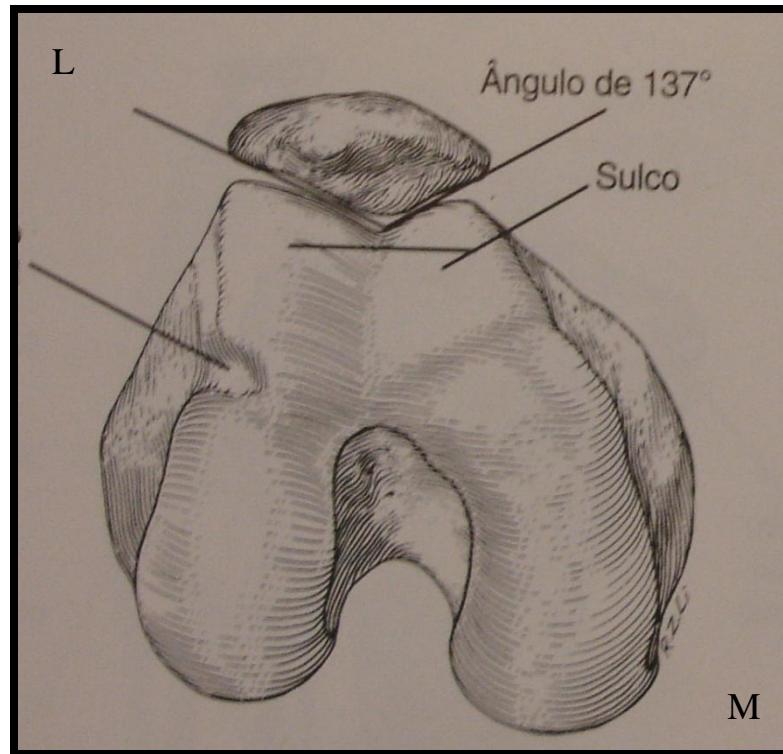
**Normal -  $\alpha < 50^\circ$**





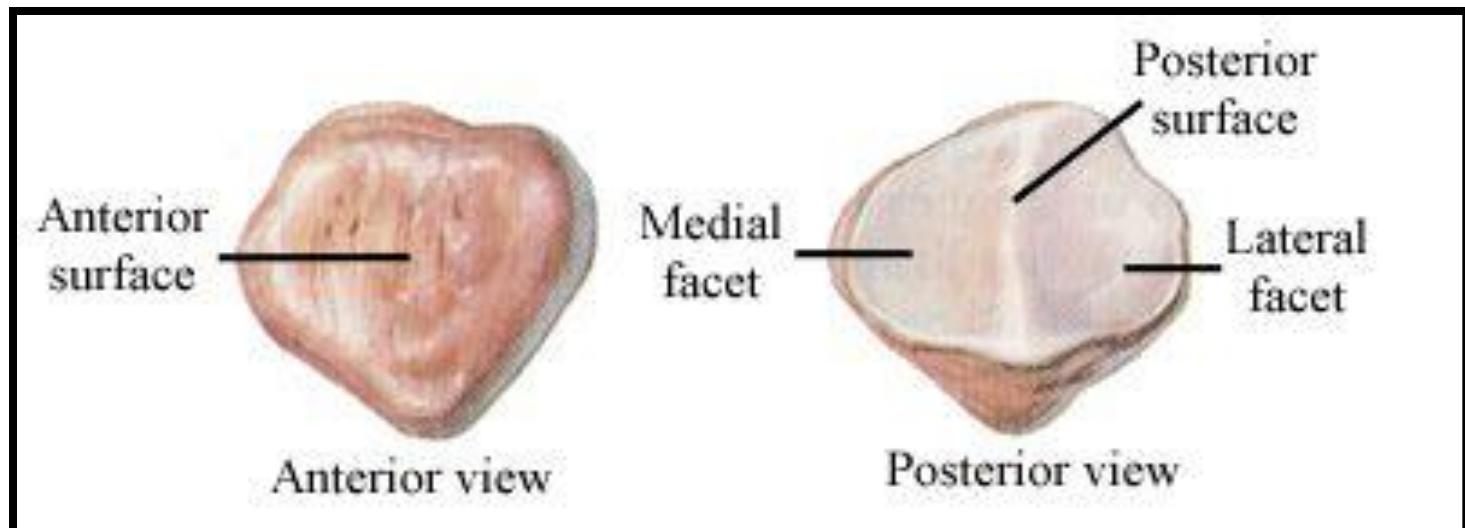
# CÔNDILO LATERAL

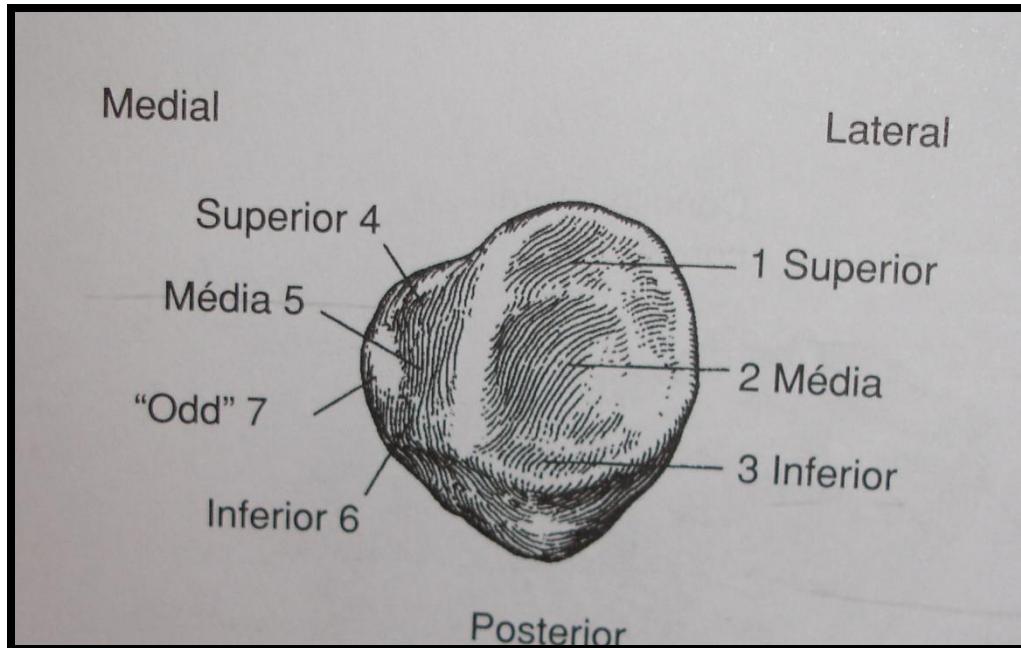
- Mais projetado à frente



# PATELA

- Maior osso sesamóide do corpo
- Faceta lateral é maior (2/3)
- Recoberta por cartilagem (5mm, avascular, denervada)

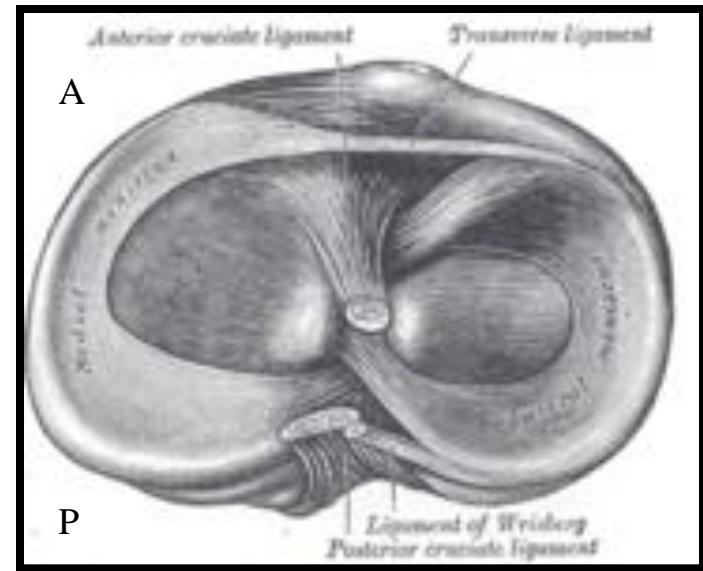


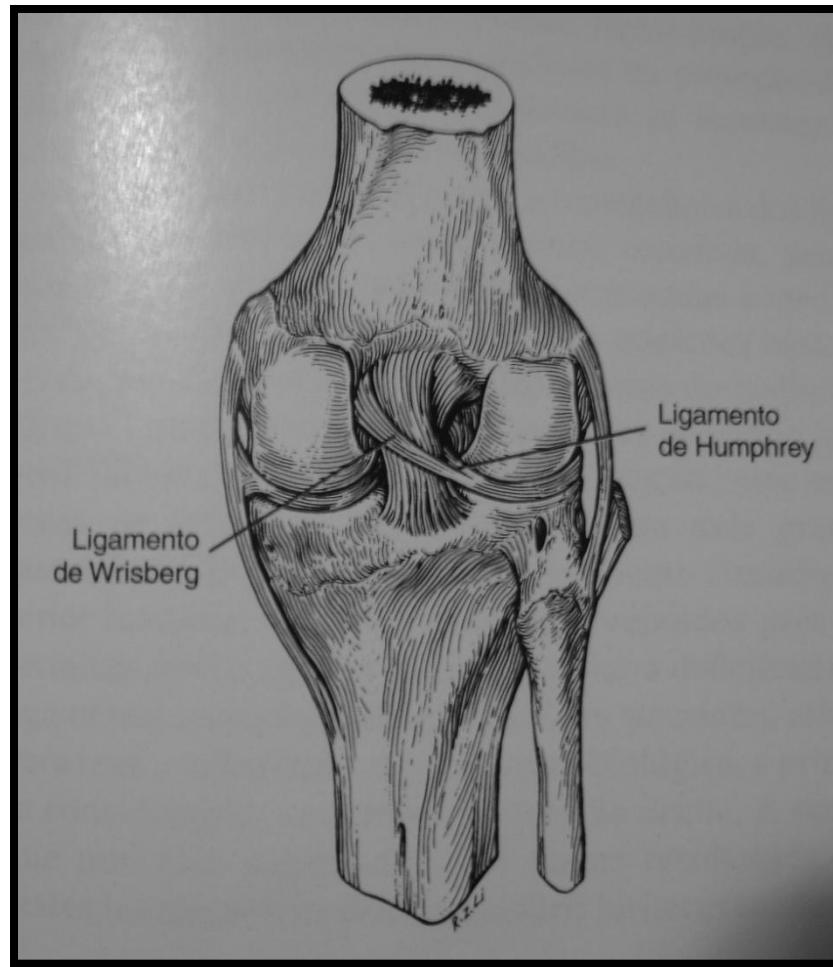


- 7 facetas (4 mediais - 3 laterais)
- Aumenta a vantagem mecânica do quadríceps

# MENISCOS

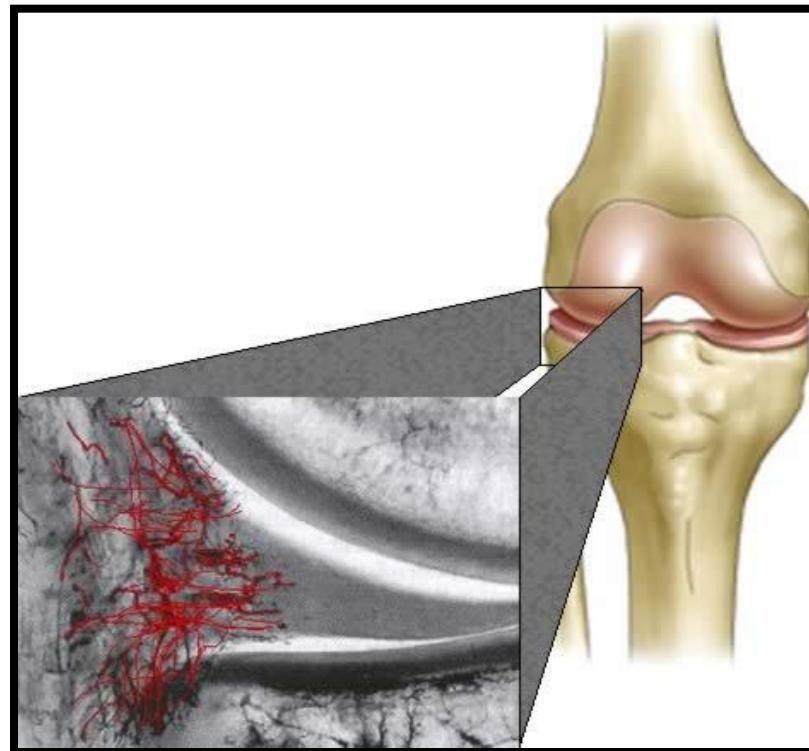
- Lateral e medial
- Fibrocartilagem
- Função
- Corno anterior e posterior (CitrOen)
- Ligamentos (coronários, transverso, LCM e menisco-femorais - Wrisberg e Humphrey)



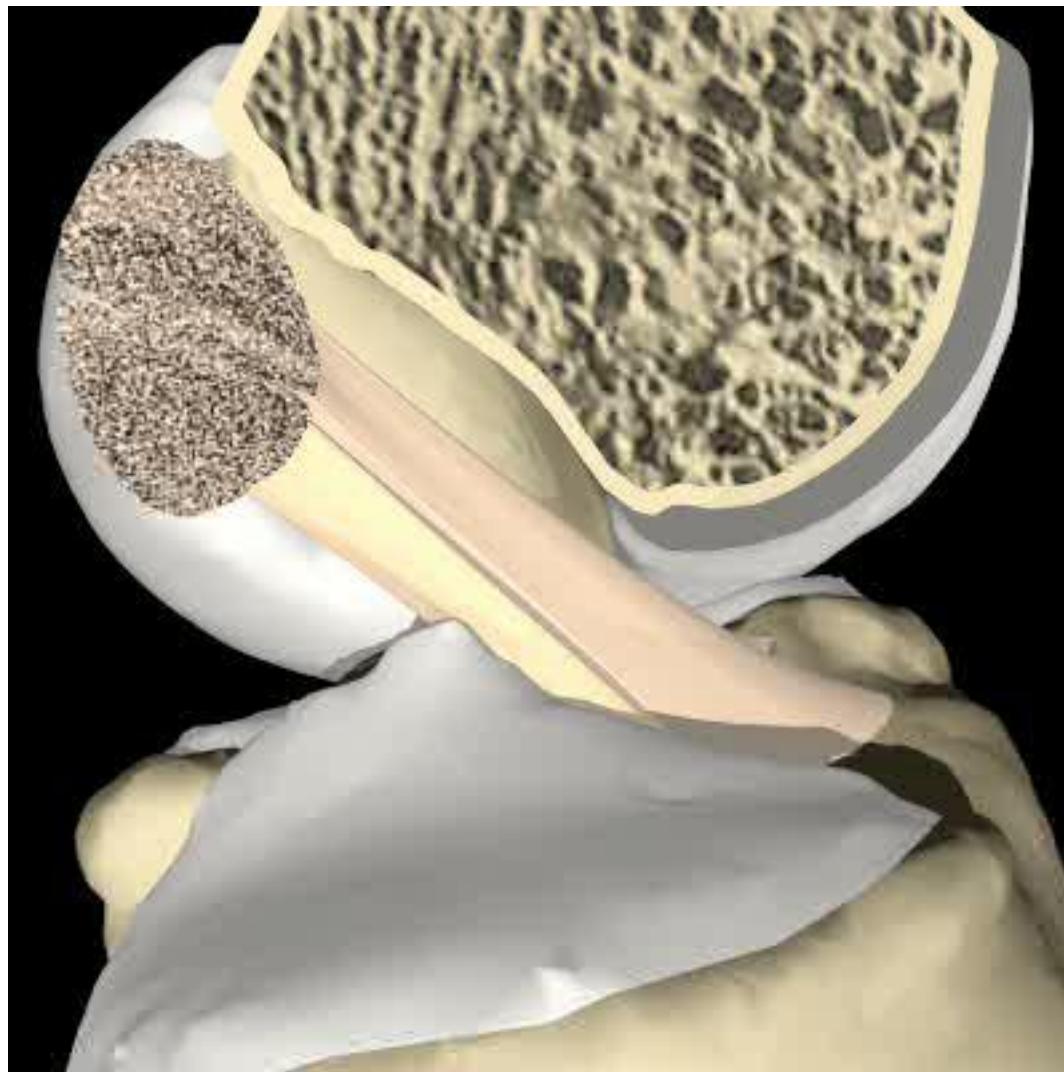


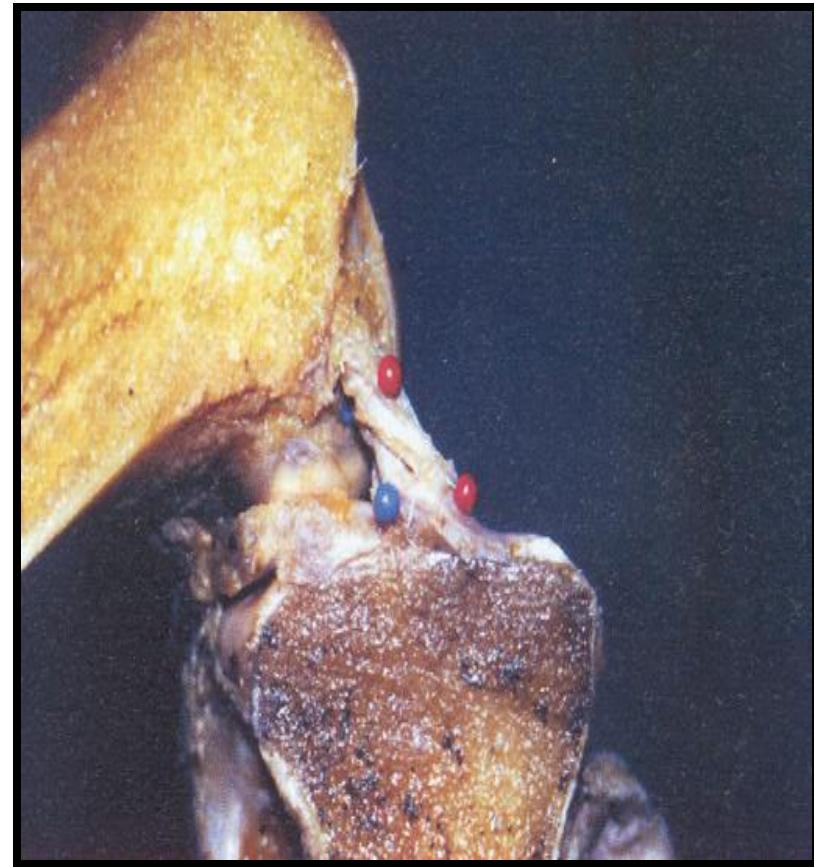
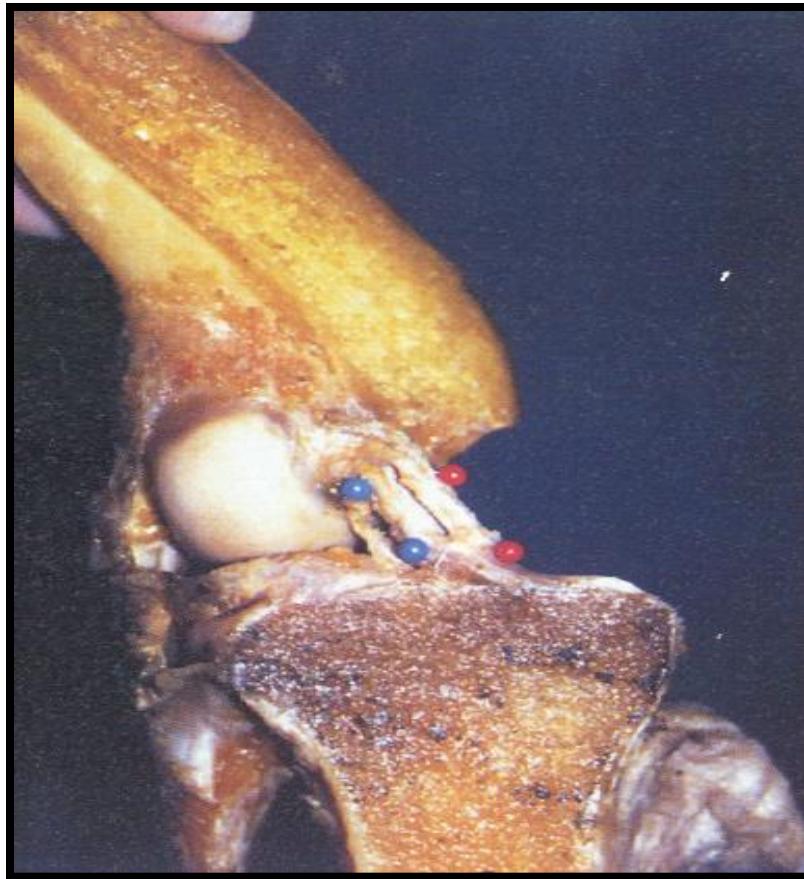
# VASCULARIZAÇÃO / INERVAÇÃO

- Art. Geniculares medial e lateral
- Zonas (V-V / V-B / B-B)
- Inervação (periferia)

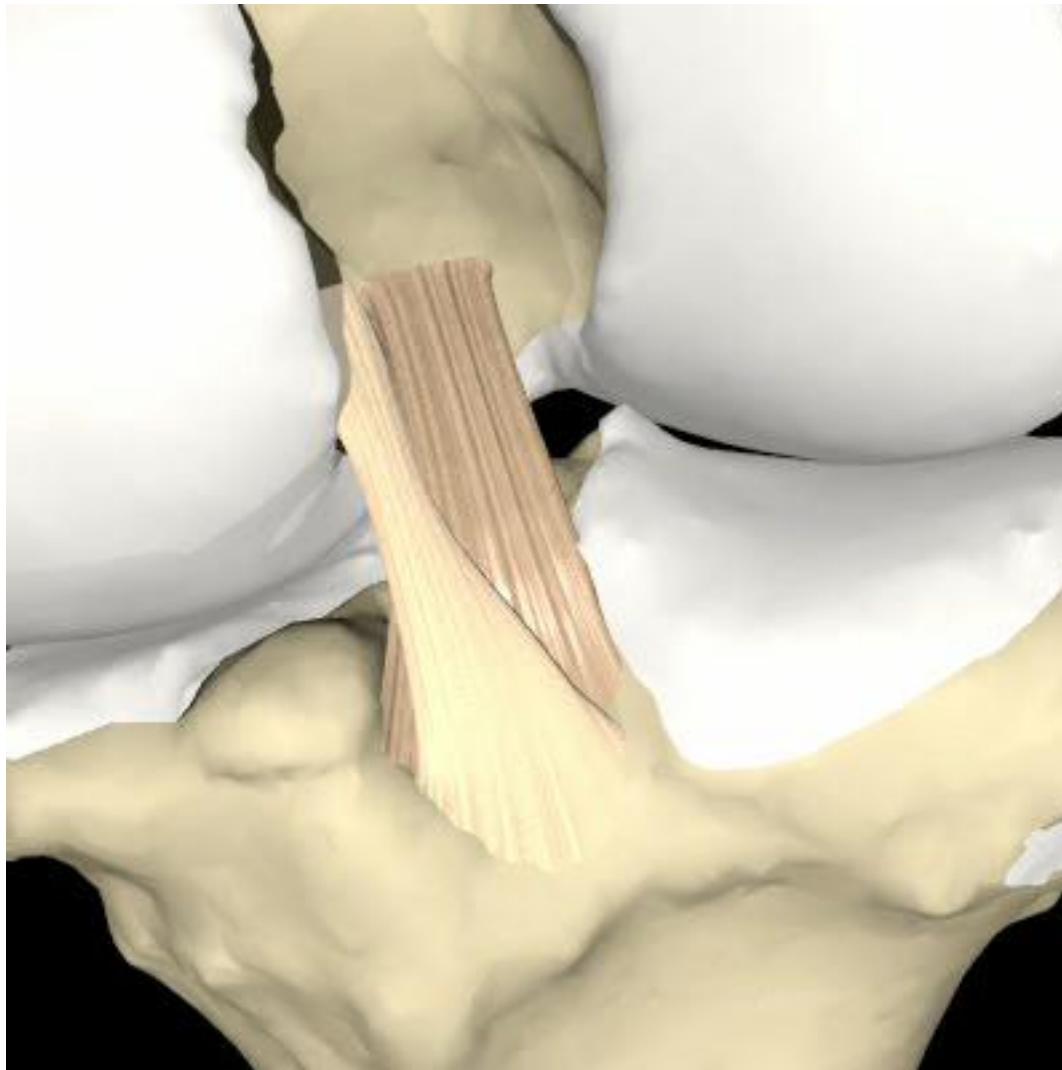


# LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR



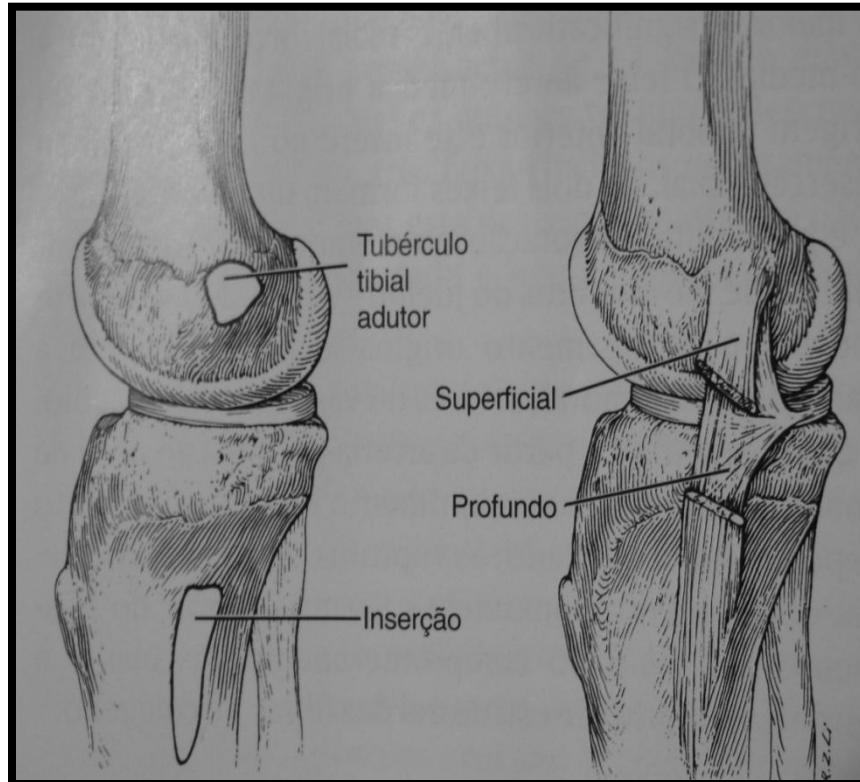


# LIGAMENTO CRUZADO POSTERIOR

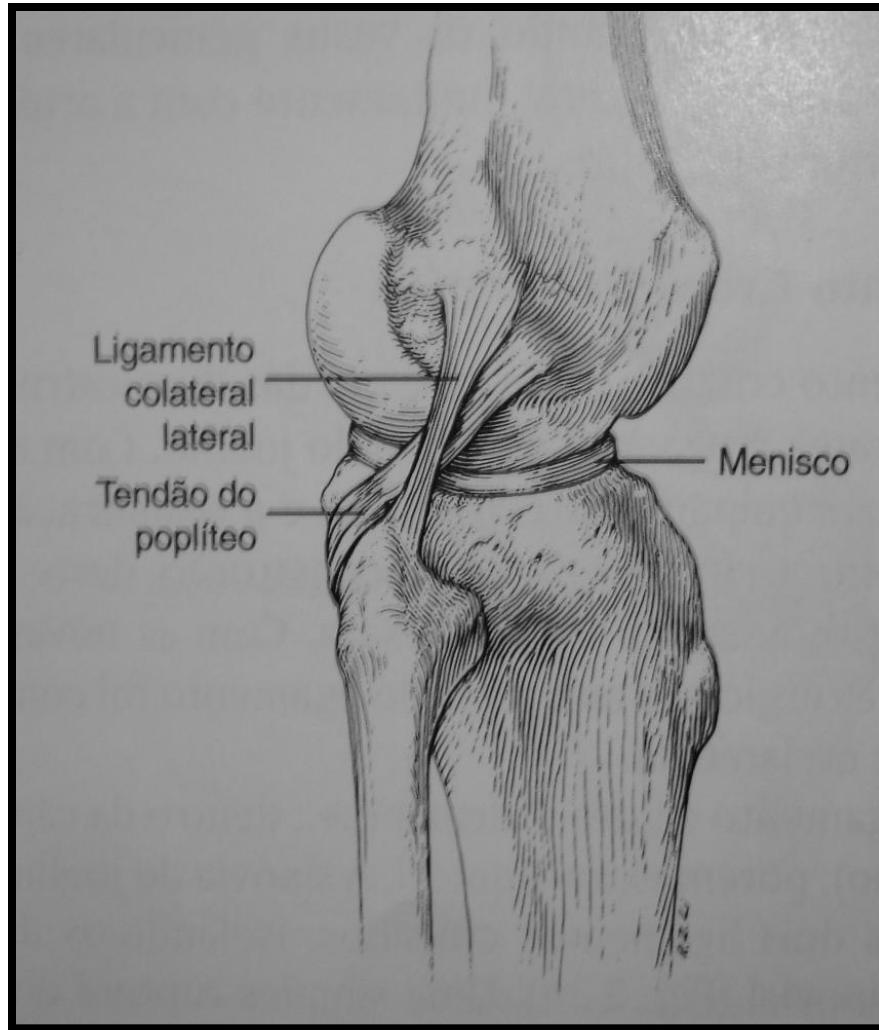


# LIGAMENTO COLATERAL MEDIAL

- Principal estabilizador medial do joelho
- Camada superficial e profunda (menisco)



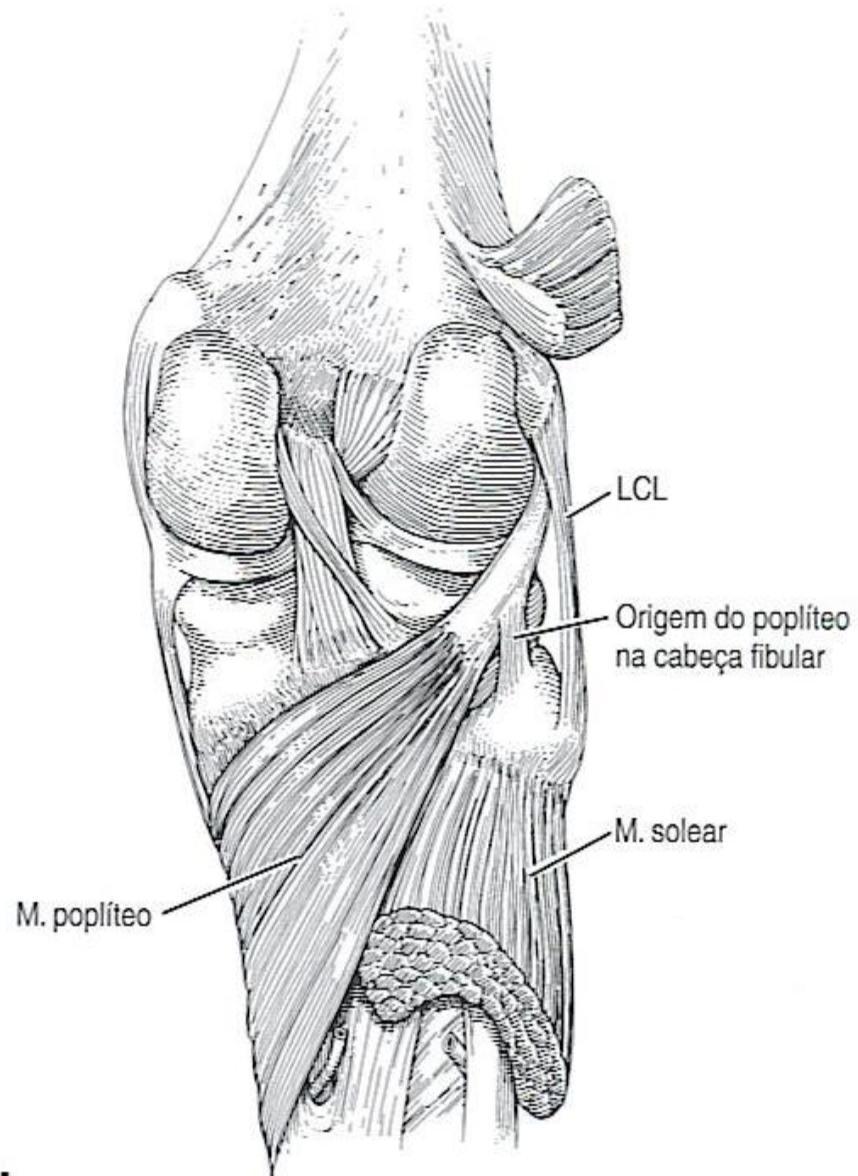
# LIGAMENTO COLATERAL LATERAL



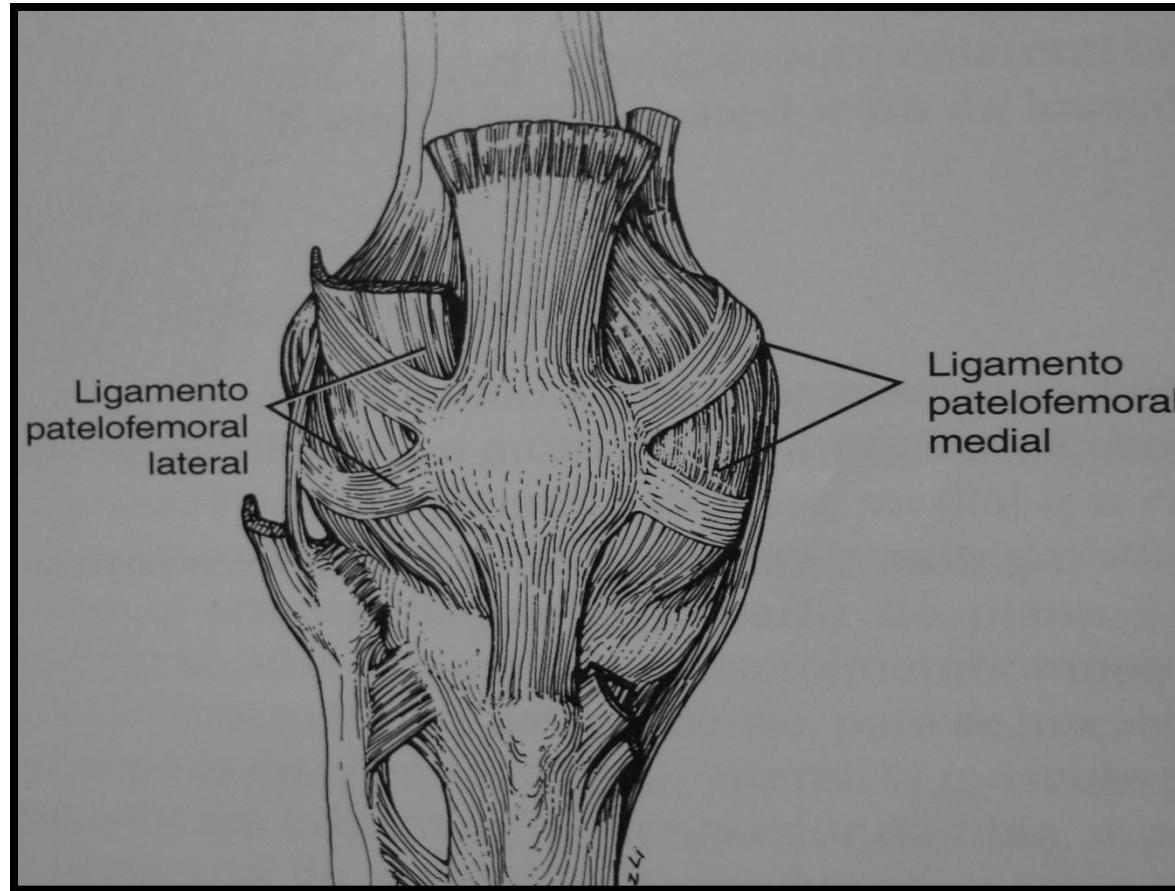


# CANTO POSTERO-LATERAL

- Ligamento colateral lateral
- Ligamento fabelo-fibula
  - Cabeça da fíbula → fabelo
- Ligamento arqueado
  - Cabeça da fíbula → cápsula articular
- Músculo poplíteo
  - Cabeça da fíbula → cápsula articular



# LIGAMIENTOS FEMORO-PATELARES



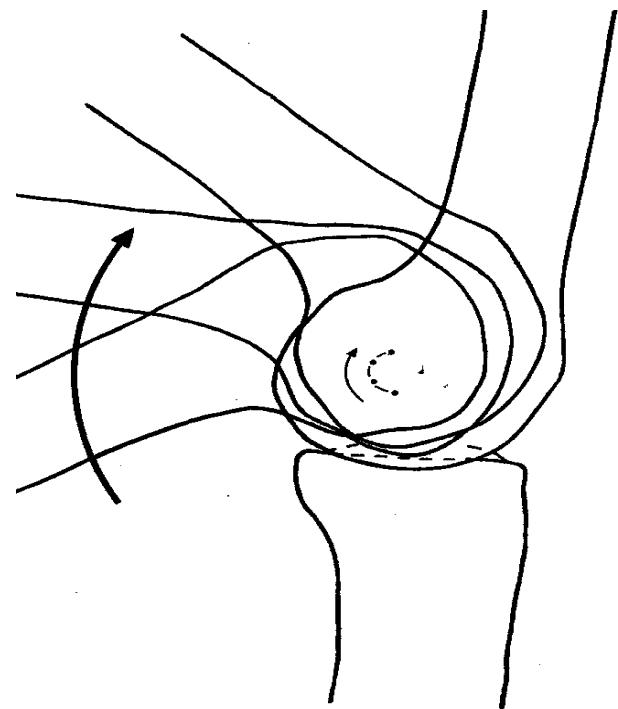
# FEMORO-TIBIAL

- Rola e desliza
- Rotação
- ADM (0 – 140°)



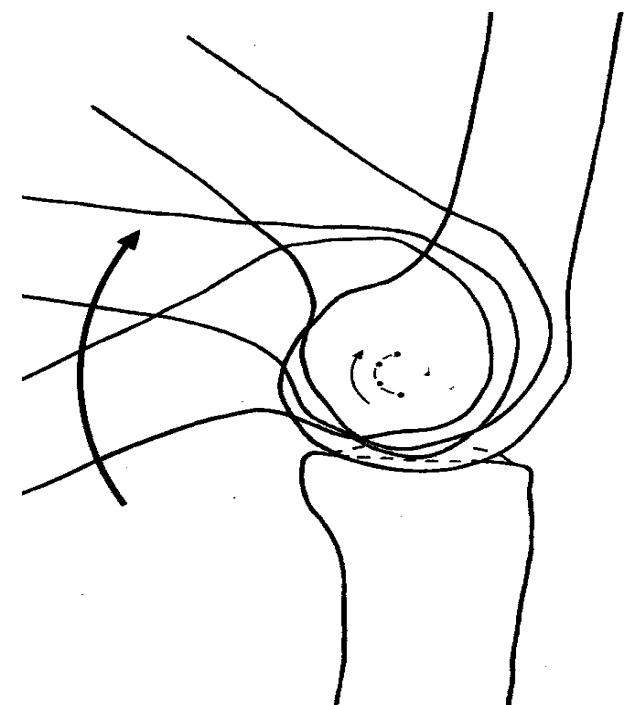
# EXTENSÃO

- Femur rola anterior e desliza posterior
- Meniscos anteriorizam
- LCA tensiona
- Cápsula posterior tensiona
- Rotação automática



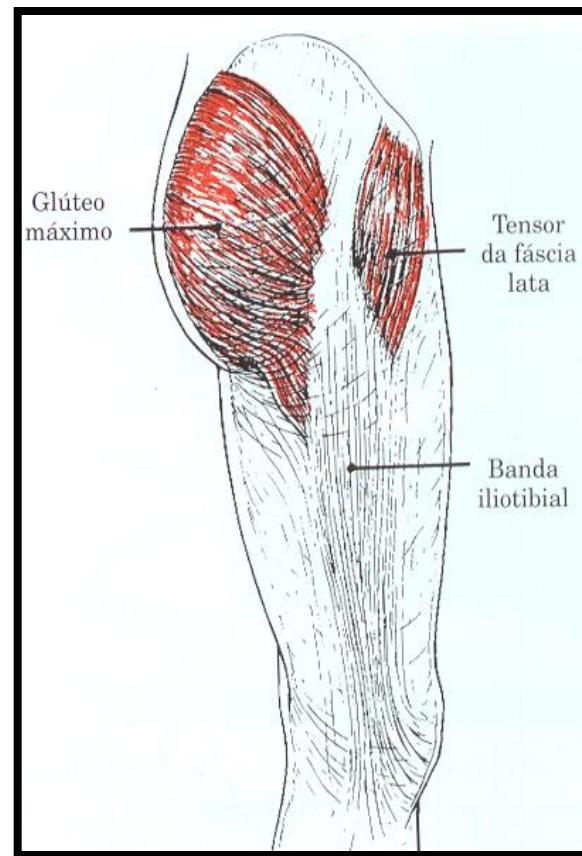
# FLEXÃO

- Femur rola posterior e desliza anterior
- Meniscos posteriorizam
- LCP tensiona
- Cápsula Anterior tensiona
- Rotação automática

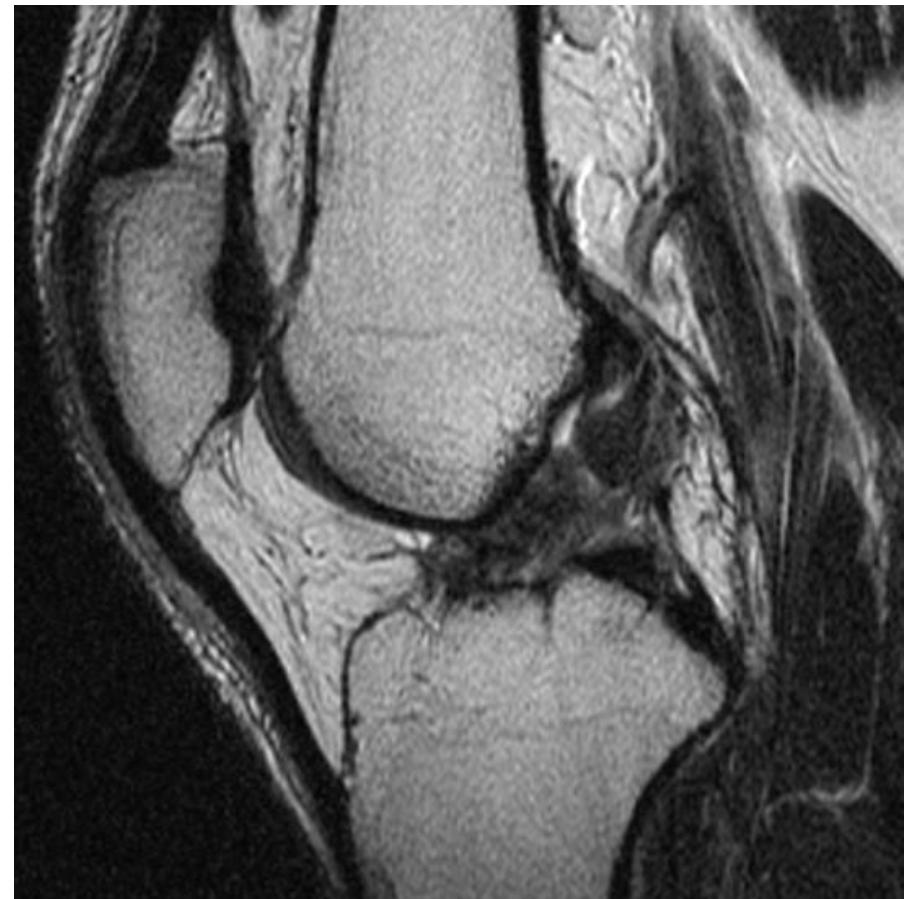
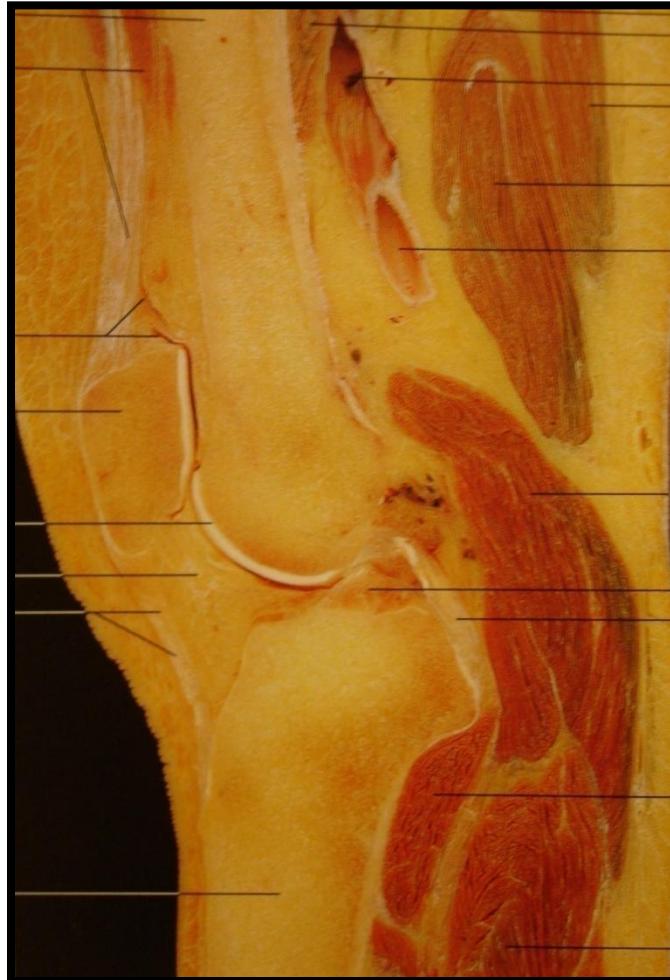


# TRATO ILIOTIBIAL

- **Estabilizador lateral**
- **Glúteo máximo e TFL**
- **Tubérculo de Gerdy e patela**



# GORDURA DE HOFFA



# ORIGEM / INSERÇÃO / AÇÃO / INERVAÇÃO



**SEMILOGIA**

**DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

(Trocarterites, pubalgia, sinfisite, tendinopatias, sacroiliaca, ciatalgia, lombalgia, etc)

## TESTES

(Faber, Scour/FADIR, Thomas, Ober, Grava, Slump, log roll, Squish/mola, Drehman)

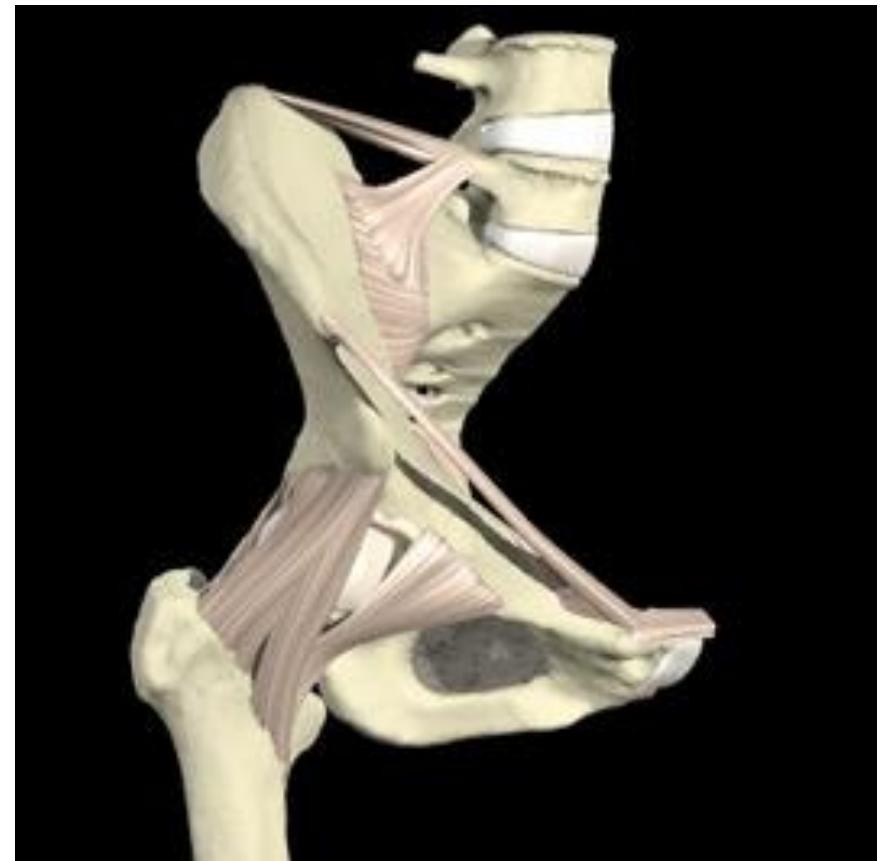
## TESTES

(Gaveta, Lachman, Pivot shift, Appley, Espinho, McMurray, Bocejo, compressão patelar, dial test – LCP ou capsula)

## Anatomia palpatória

CCA / CCF

# ALINHAMENTO DINÂMICO DOS MEMBROS INFERIORES



Prof. Dr. Thiago Yukio Fukuda

**CINÉTICA OU CINEMÁTICA**

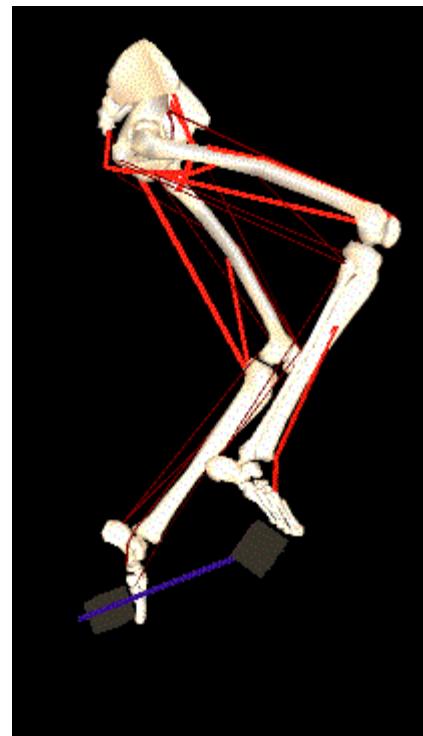


**O QUE É CCA E CCF**



**“Em CCA o segmento distal da cadeia move-se no espaço, enquanto em uma CCF o segmento distal está fixo e as partes proximais movem-se”**

*Steindler, 1955*



## **CADEIA CINÉTICA ABERTA**

**Extremidade distal do segmento está livre no espaço**

**Monoarticular, grupo muscular específico**

**Mais instável, força de cisalhamento**

## **CADEIA CINÉTICA FECHADA**

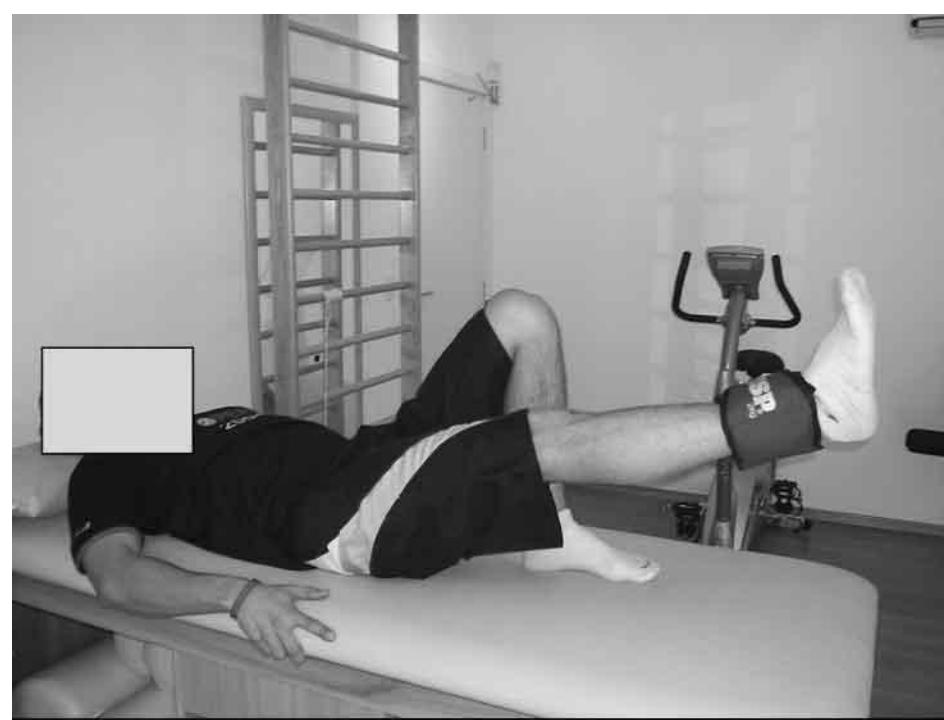
**Segmento distal está fixo ou apoiado**

**Poliarticular, vários grupos musculares**

**Cinestésico, força de compressão**





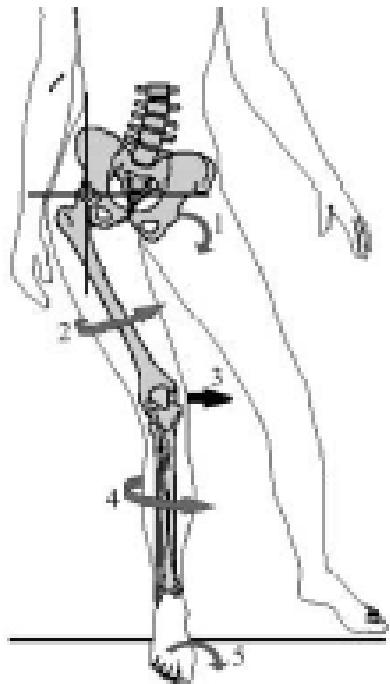


# INFLUÊNCIA DO ALINHAMENTO DINAMICO DOS MEMBROS INFERIORES



*Nicholas et al, Am J Sports Med, 1976; Powers, JOSPT, 1998 e 2003; Powers et al, COBRAF, 2005*

VIDEO DA RNM DINÂMICA



## **MOVIMENTOS (PELVE, QUADRIL, JOELHO, TORNOZELO E PÉ)**

## **ESTABILIZADORES ESTÁTICOS E DINÂMICOS**

*Gross & Foxworth, JOSPT, 2003; Cowan et al, Med Sci Sports Exerc, 2002*

# VIDEO DO TRATA (RNM DINÂMICA)

# **Biomechanics of the knee during CKC and OKC exercises**

*Escamilla RF, Fleisig GS, Zheng N., Wilk K.E., Andrews JR*

*Med & Sci in Sports & Exercise, 1998*

**10 sujeitos (agachamento, leg press e mesa extensora)**

**EMG (VM, VL, RF, IQT)**

**Análise da marcha com marcadores (Motion Analisys)**

**Plataforma de força**

**CCA é mais efetivo para fortalecimento de reto femoral**

**CCF é mais efetivo para VM e VL**

**Agachamento apresenta uma co-ativação de IQT**

**LCA está mais tenso entre 0 – 30 graus para CCA**

**LCA está mais tenso entre 45-90 graus para CCF**

**LCP está mais tenso em flexão (60-90 graus) em CCA e CCF**

**Evitar uso de CCA para reabilitação do LCA**

**CCA é melhor que CCF para reabilitação do LCP (Menor tensão)**

**Maior pressão patelo-femoral entre 0 – 30 graus para CCA**

**Maior pressão patelo-femoral entre 45-90 graus para CCF**

**Fraqueza muscular leva a menor força compressiva e maior instabilidade**

Anterior hip joint force increases with hip extension, decreased gluteal force, or decreased iliopsoas force

Cara L. Lewis<sup>a,b,\*</sup>, Shirley A. Sahrmann<sup>c</sup>, Daniel W. Moran<sup>d</sup>

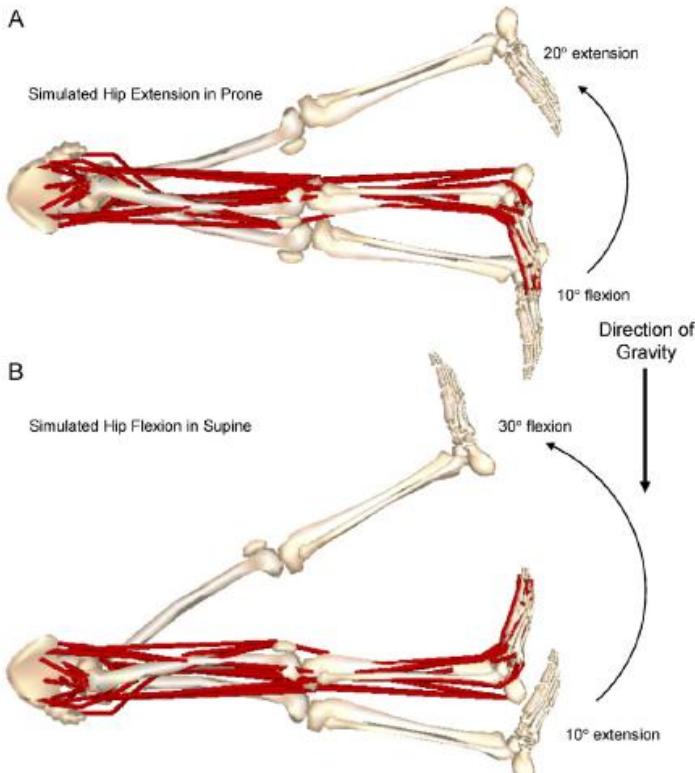
<sup>a</sup>Human Neuromechanics Laboratory, Division of Kinesiology, University of Michigan, 401 Washtenaw Avenue, Ann Arbor, MI 48109-2214, USA

<sup>b</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA

<sup>c</sup>Departments of Physical Therapy, Neurology, Cell Biology and Physiology, Washington University in St. Louis, St. Louis, MO, USA

<sup>d</sup>Departments of Biomedical Engineering, Neurobiology, and Physical Therapy, Washington University in St. Louis, St. Louis, MO, USA

Accepted 25 June 2007



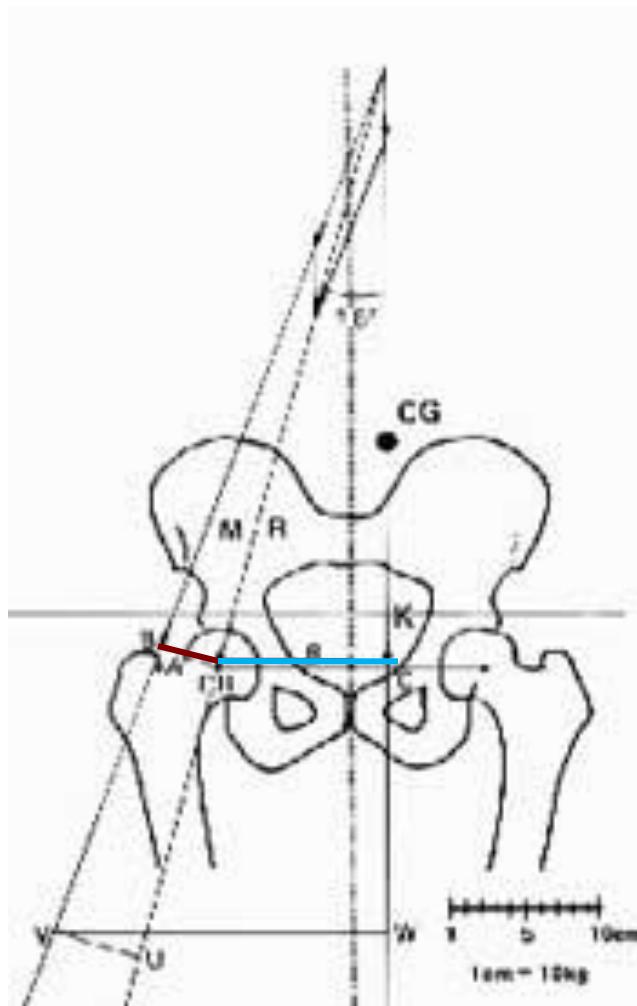
## DOR ANTERIOR DO QUADRIL X IMPACTO ACETABULAR

### MODELO MATEMÁTICO (SIMULAÇÃO)

S.L.R. É LESIVO PARA O LABRUM  
(Fraqueza glúteos e ilio-psoas)

Marcha – 1000 N (100 kg) de impacto

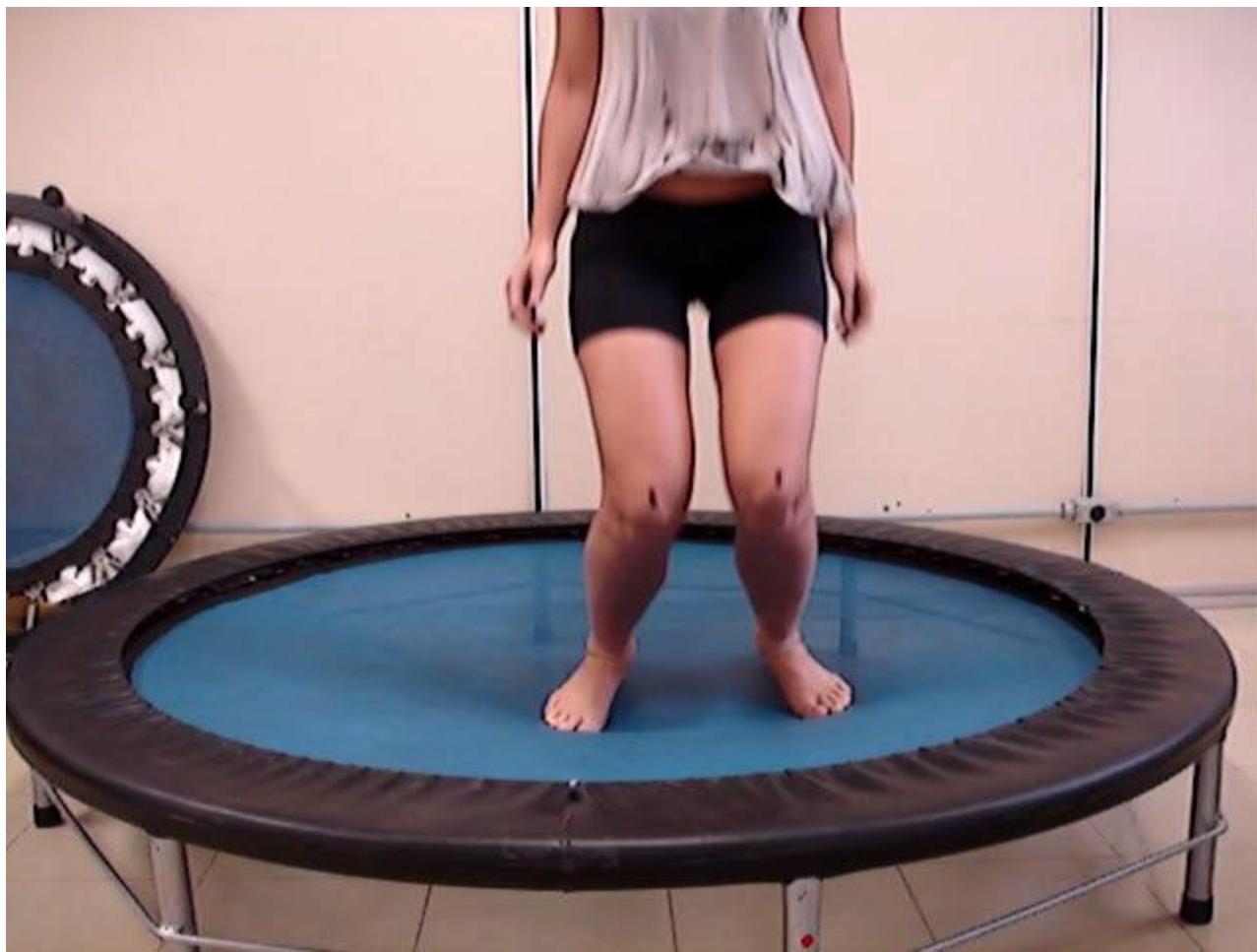
# BALANÇA DE PAUWELS



**TESTE PRÁTICO DA FORÇA DE  
ABDUTORES EM DECUBITO  
LATERAL**





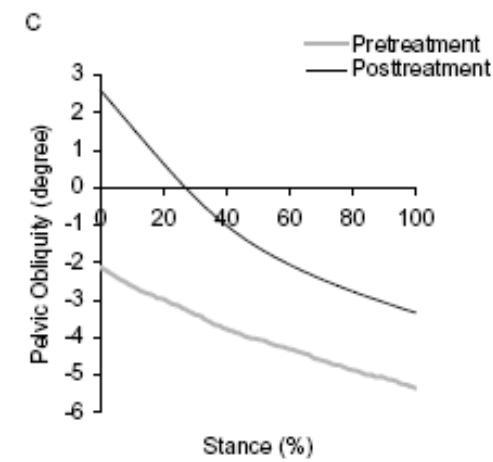
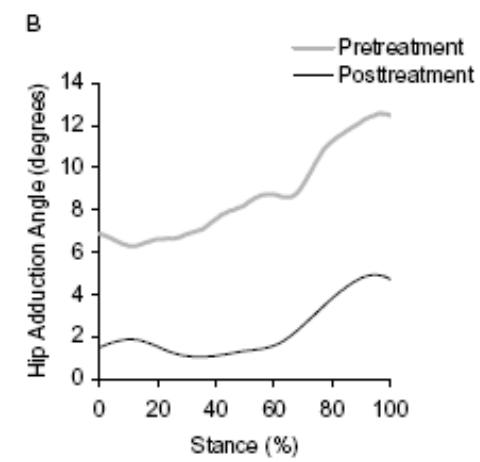
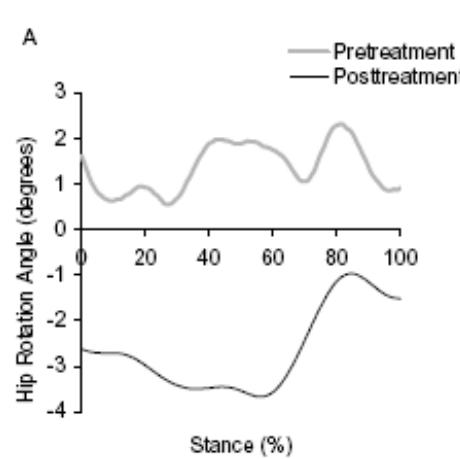


# The Influence of Altered Lower-Extremity Kinematics on Patellofemoral Joint Dysfunction: A Theoretical Perspective

*Christopher M. Powers, PT, PhD*

*JOSPT, 2003*





INSTITUTO  
**trata**

JOELHO E QUADRIL

**FUKUDA@INSTITUTOTRATA.COM.BR**

**SEMILOGIA**

**DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

# DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

(Trocanterites, pubalgia, sinfisite, tendinopatias, sacroiliaca, ciatalgia, lombalgia, etc)

## TESTES

(Faber, Scour/FADIR, Thomas, Ober, Grava, Slump, log roll, Squish/mola, Drehman, Gillet)

# Anatomia palpatória

## TESTES

(Gaveta, Lachman, Pivot shift, Appley, Espinho, McMurray, Bocejo, compressão patelar, dial test – LCP ou capsula)

# PRÁTICA

1. Liberação miofascial
2. Quadriceps CCA
3. Ostra com squeeze
4. Cachorrinho
5. SLR lateral
6. Napoleão
7. Agachamento com estratégia
8. Marcha lateral
9. Afundo
10. Afundo com step
11. Agachamento unipodal
12. Surfista
13. Rebolation (Trendelenburg)
14. Split squat
15. Dead lift
16. Salto bipodal
17. Salto unipodal no step
18. Desaceleração
19. Deslocamento lateral
20. Cutting
21. Cutting com bola
22. Pliometria