

# Sistema muscular x Exercício físico

Prof. Samuel Sales

1º ano


# Hipertrofia: Homem X Mulher

## Hipertrofia em homens



## Hipertrofia em mulheres



The image features a bronze statue of 'The Thinker' by Auguste Rodin, positioned on the left side. The statue is shown in a contemplative pose, sitting on a rock with its head resting on its hand. To the right of the statue, there are three thought bubbles of varying sizes, connected by a series of small circles. The background is a solid orange color with faint, overlapping circular patterns.

**Quando vamos  
iniciar um exercício  
físico, qual a  
primeira coisa que  
pensamos em fazer?**

**Aquecer?!**

**Alongar?!**



**Repouso**



**Estado de  
maior atividade  
metabólica**

**Exercício Físico**



**+ Energia**

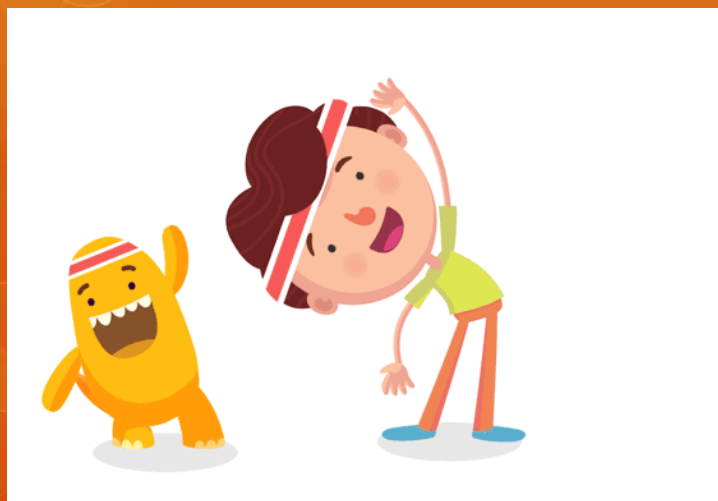
**+ Sangue**

**+ Oxigênio**



# Função do aquecimento?

Tem como finalidade a preparação para a atividade, seja para o treinamento, para competição ou recreativa, cuja intenção é a obtenção de um estado físico e psíquico adequados.



Dessa forma, o aquecimento é a primeira parte da atividade física.



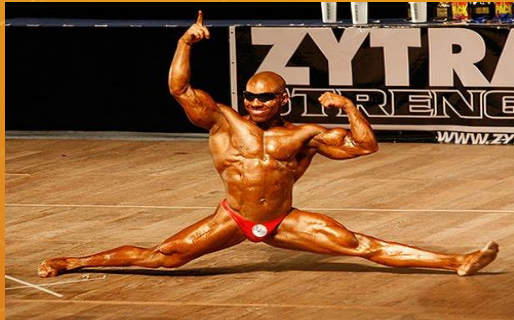
# Finalidade do aquecimento

- Aumentar irrigação da musculatura a ser recrutada.
- Aumentar da temperatura corporal.
- Preparar o sistema cardiovascular e pulmonar.
- Diminuir o risco de lesão muscular.
- Aumentar a velocidade de condução do impulso nervoso, resultando em maior velocidade de reação e coordenação dos movimentos.

# E quanto ao alongamento?

Alongamento é o termo usado para descrever os exercícios físicos que aumentam o comprimento das estruturas constituídas de tecidos moles e, conseqüentemente, a **flexibilidade**, aumentando a amplitude de movimento.

# Alongamento x Treino

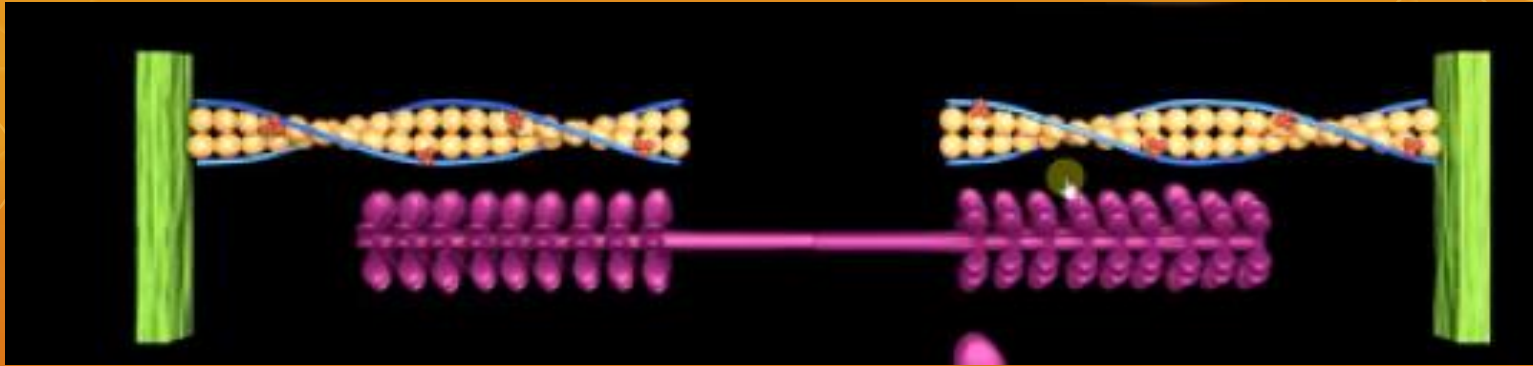


A flexibilidade é elemento essencial para a funcionalidade do aparelho locomotor, estando envolvida nos mais diversos esportes e sendo específica para cada um.

Níveis adequados de mobilidade articular possibilitam mais eficiência na execução dos movimentos, aumentando a eficiência mecânica.



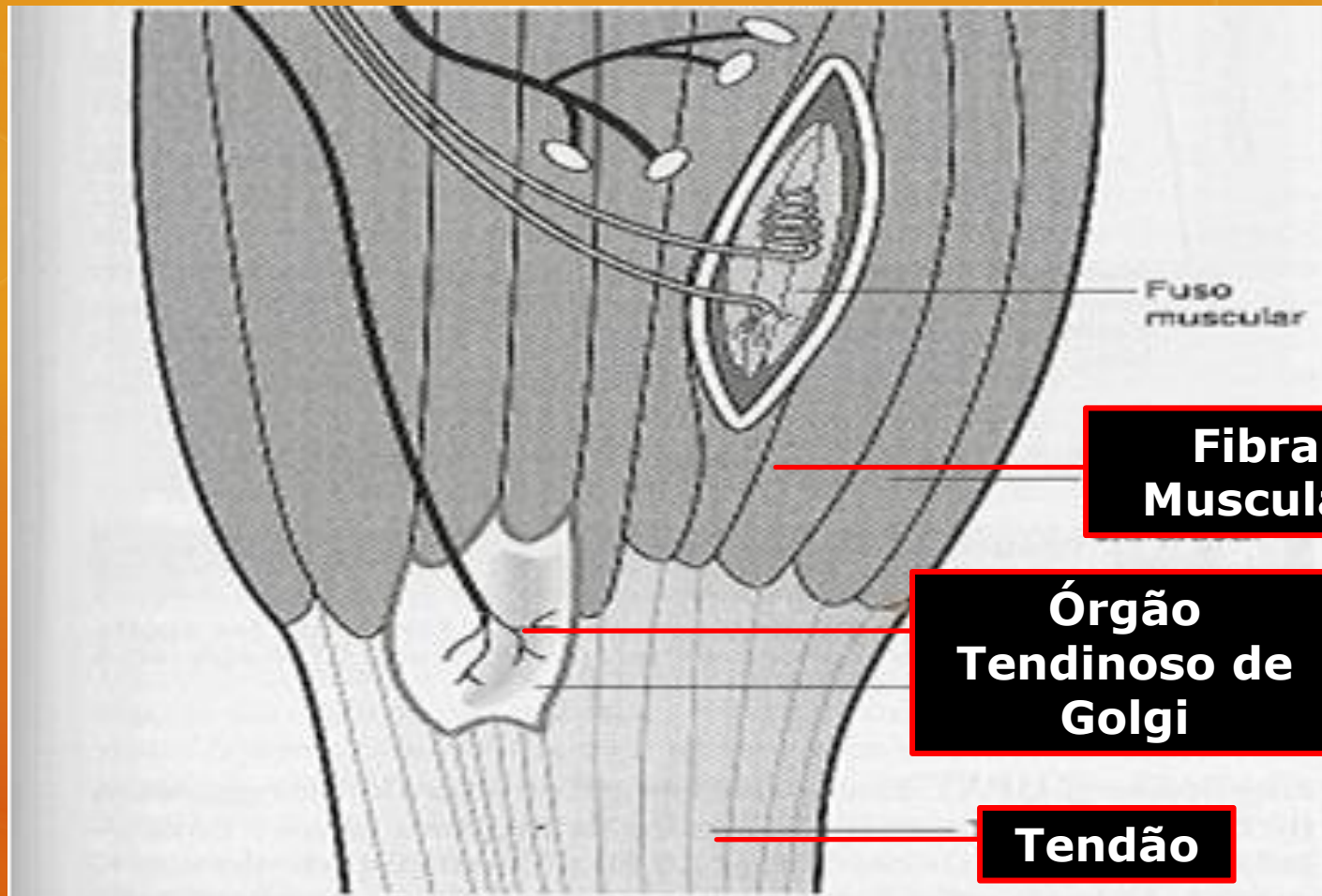
Como já sabemos...



A capacidade de contração muscular depende da interação da **Actina** e da **Miosina**. Logo, um maior grau de flexibilidade pode promover uma contração muscular mais intensa, já que em um músculo encurtado não ocorre a interação adequada entre essas proteínas contráteis.

E agora?  
Alongar antes ou  
depois do treino?



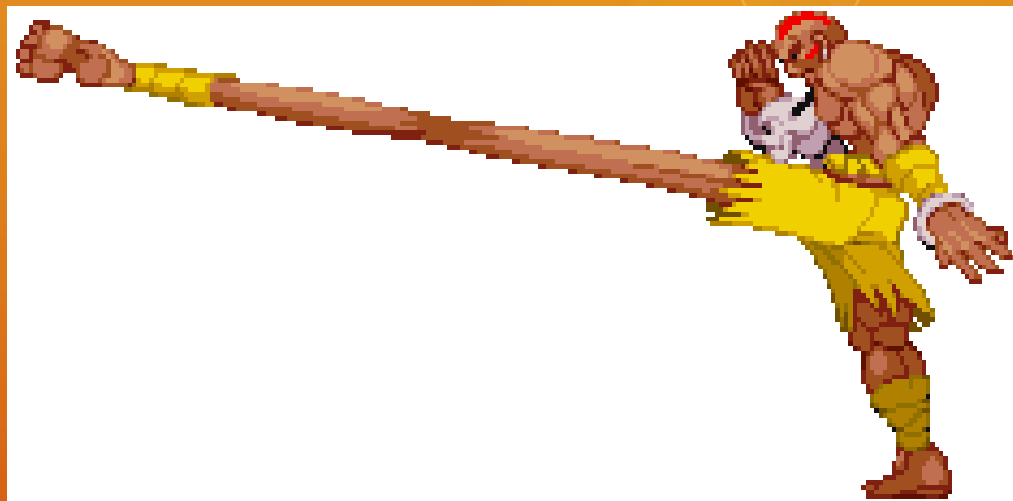


**Órgão Tendinoso de Golgi:**

- Junção músculo tendinosa.
- Nível tensional.

Deve haver um treino específico para se melhorar os níveis de flexibilidade.

- **Yoga**
- **Alongamento**
- **Pilates**



Lesões podem ser ocasionadas quando o grau de rigidez dos músculos, fáscias, tendões e ligamentos são excedidos.



# A “volta à calma”: finalizando o treino.

Diminuição gradativa da atividade. Esse procedimento ajuda a impedir o acúmulo de sangue nas extremidades, visto que a interrupção abrupta da atividade após um período de exercício pode gerar acúmulo de sangue nas pernas. Esse procedimento também evita arritmias cardíacas.





# Durante o exercício físico

Durante o exercício, os músculos podem atuar de forma de formas diferentes:

- **Agonistas:** Músculo responsável diretamente pelo movimento desejado.
- **Antagonistas:** Músculo que oferece resistência à ação muscular
- **Sinergistas:** Inibem um movimento indesejado

# FLEXÃO DE COTOVELO

Músculo responsável  
diretamente pelo  
movimento desejado

**AGONISTA**

**Bíceps**



**Tríceps**

Músculo que oferece  
resistência à ação  
muscular

**ANTAGONISTA**

# EXTENSÃO DE COTOVELO

**Bíceps**

Músculo que oferece resistência à ação muscular

**ANTAGONISTA**



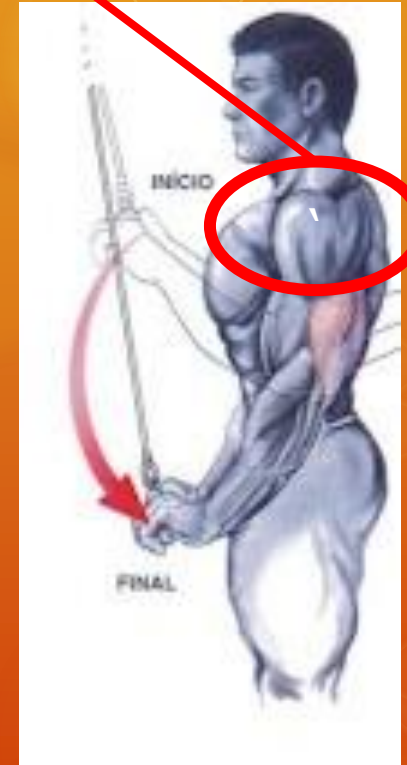
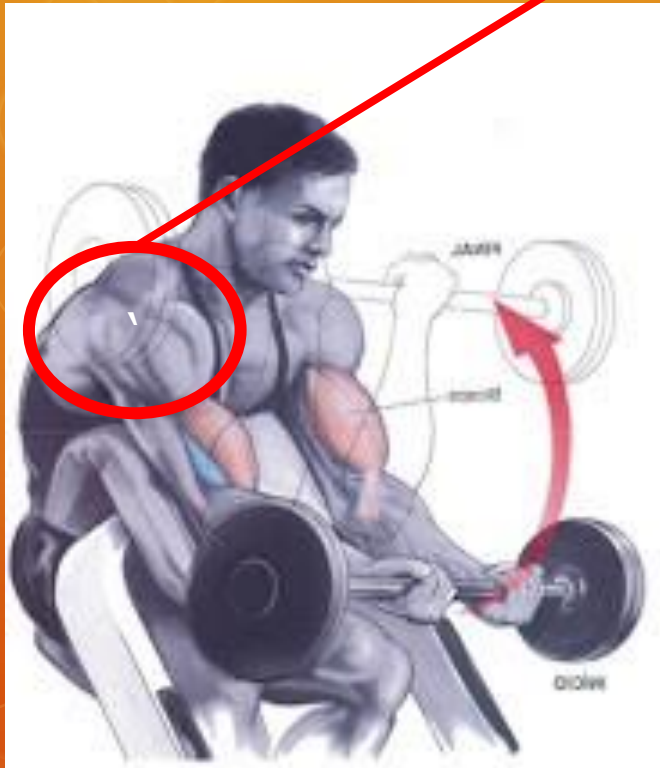
**Tríceps**

Músculo responsável diretamente pelo movimento desejado

**AGONISTA**

# Sinergistas

Inibem um movimento indesejado



# AGACHAMENTO

- Agonista?
- Antagonista?

**AGONISTA**

**ANTAGONISTA**





# E quando falamos em contração

- Ação concêntrica: Músculo gera tensão e se encurta.

**Força Interna (músculo) > Força Externa (carga)**

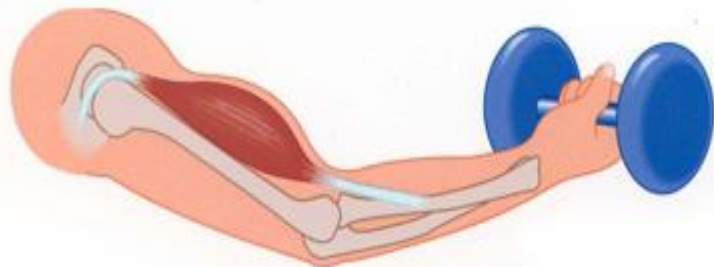
- Ação excêntrica: Músculo se alonga ao mesmo tempo que gera tensão.

**Força Interna (músculo) < Força Externa (carga)**

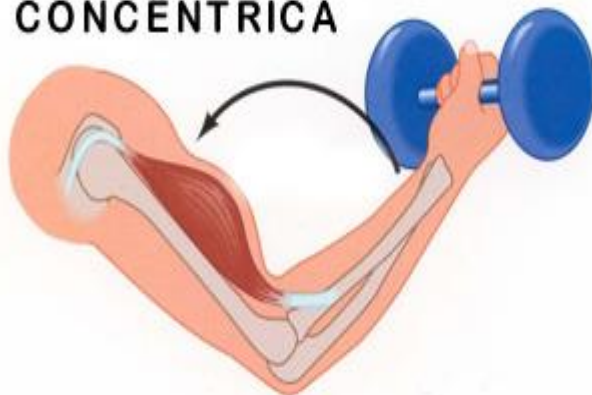
- Ação isométrica: Músculo gera tensão mas não ocorre mudança do ângulo articular. Não há alteração no comprimento do musculo.

**Força Interna (músculo) = Força Externa (carga)**

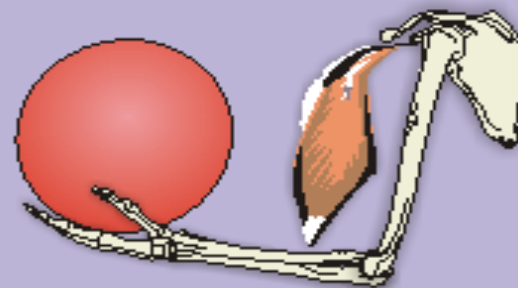
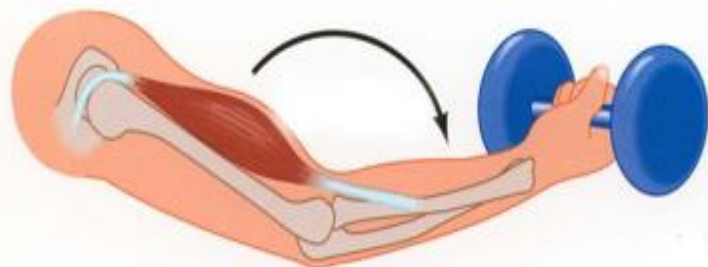
## CONTRAÇÃO ISOMÉTRICA (SEM MOVIMENTO)



## CONCÊNTRICA

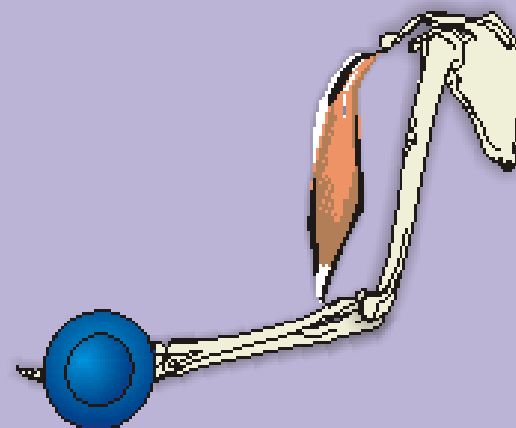


## EXCÊNTRICA



## Contração Isométrica

## Flexão (Concêntrica)



## Extensão (Excêntrica)