

Treinamento Contrarresistência

Conceitos Básicos

Prof. Paulo Sergio Gomes, Ph.D.
Programa de Pós-graduação em Educação Física
Centro de Pesquisas Interdisciplinares em Saúde



AVISO

- Material de propriedade do Prof. Paulo Sergio Gomes, Ph.D., preparado para o Curso de Especialização. O material está disponível apenas para consulta, com fins exclusivamente acadêmicos, não podendo ser comercializado sem a autorização expressa das fontes e autores/editores originais dos artigos citados.

E-mail: crossbridges@ugf.br



Declaração de Conflito de Interesse

- O grupo de Pesquisa Crossbridges recebeu ou recebe apoio das seguintes instituições:
 - CNPq
 - CAPES
 - FAPERJ
 - Righetto Fitness Equipments
- A utilização de equipamentos não necessariamente significa a recomendação da sua utilização

Tipos de Fibras

Composição Típica da Fibra Muscular dos Atletas de Elite e Não-Atletas

Modalidade	% Fibras Lentas (Tipo I)	% de Fibras Rápidas (Tipo IIb e IIa)
Corredores de Distância	70-80	20-30
Corredores de Velocidade	25-30	70-75
Halterofilistas	45-55	45-55
Não Atletas	47-53	47-53

Tipos de Fibra Muscular Esquelética Humana

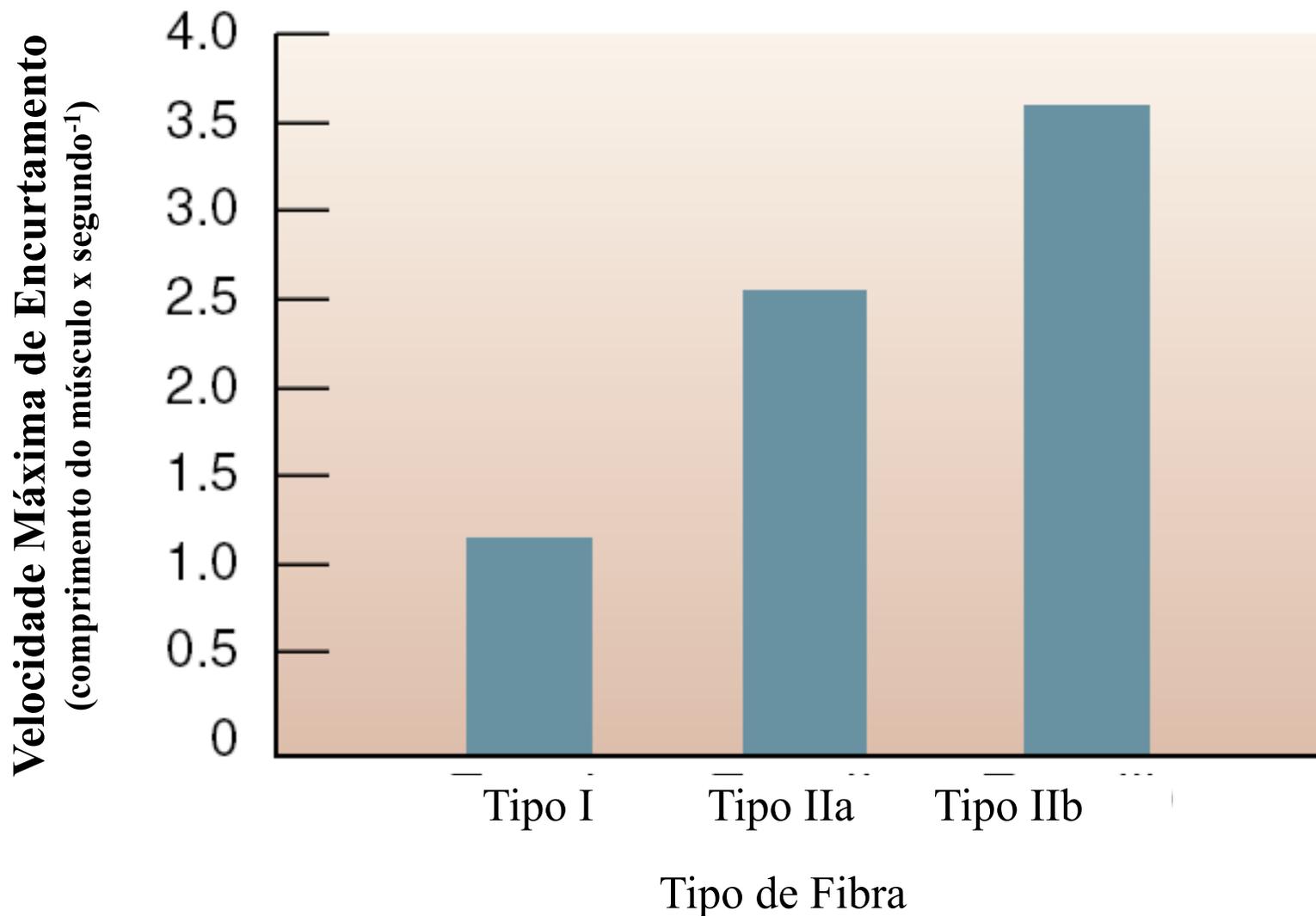
	Fibras Rápidas		Fibras Lentas
Característica	Tipo IIb	Tipo IIa	Tipo I
Número de Mitocôndrias	Baixo	Alto/Moderado	Elevado
Resistência à Fadiga	Baixa	Alta/Moderada	Elevada
Sistema Energético Dominante	Anaeróbico	Combinação	Aeróbico

Tipos de Fibra Muscular Esquelética Humana

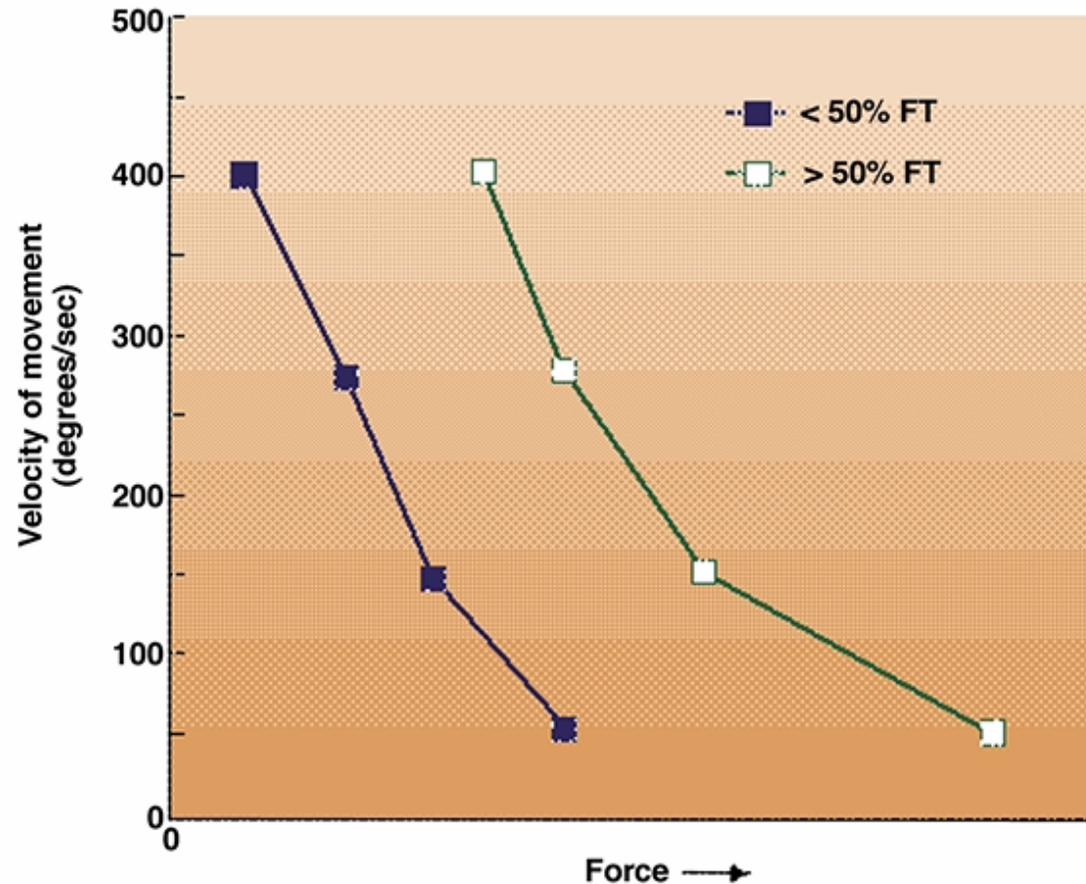
	Fibras Rápidas		Fibras Lentas
Característica	Tipo IIb	Tipo IIa	Tipo I
Atividade da ATPase	A mais elevada	Elevada	Baixa
V _{máx} (velocidade de encurtamento)	A mais elevada	Moderada	Baixa
Eficiência	Baixa	Moderada	Elevada
Tensão Específica	Elevada	Elevada	Moderada

Velocidades Máximas de Encurtamento

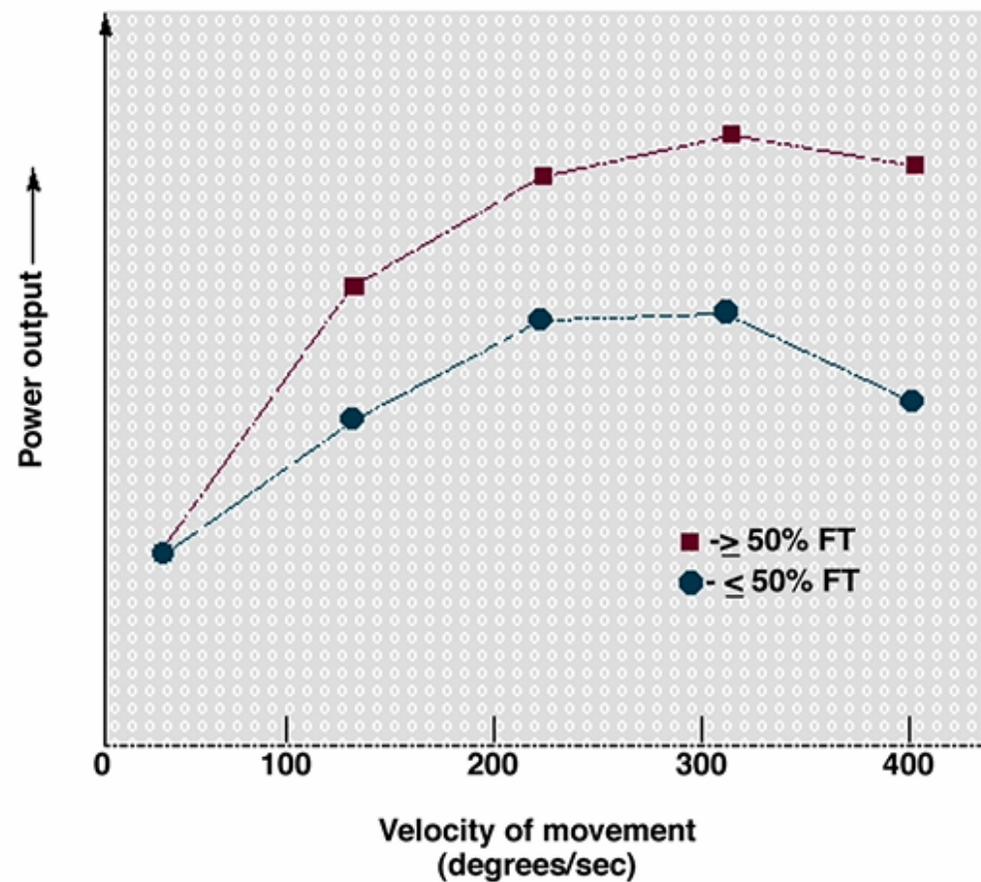
Tipos de Fibras Musculares



Relação Força-Velocidade do Músculo (p/ qualquer velocidade)



Relação Potência Velocidade do Músculo



Nível de Treinamento

- Adaptação ao treinamento está relacionada ao nível de treinamento
- Mais treinados menores ganhos
- Menos treinados maiores ganhos
- Critérios de nível de treinamento
 - Importante na interpretação de estudos

American College of Sports Medicine (2002). Position Stand:
Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults.
Med Sci Sports Exerc. 34 (2): 364-380

@ **Destreinados**

- Nunca praticaram treinamento contra-resistência ou que não estejam praticando já há alguns anos
- Ganhos de força \pm 40% (num período entre 4 semanas à 2 anos)

@ **Treinados ou intermediários**

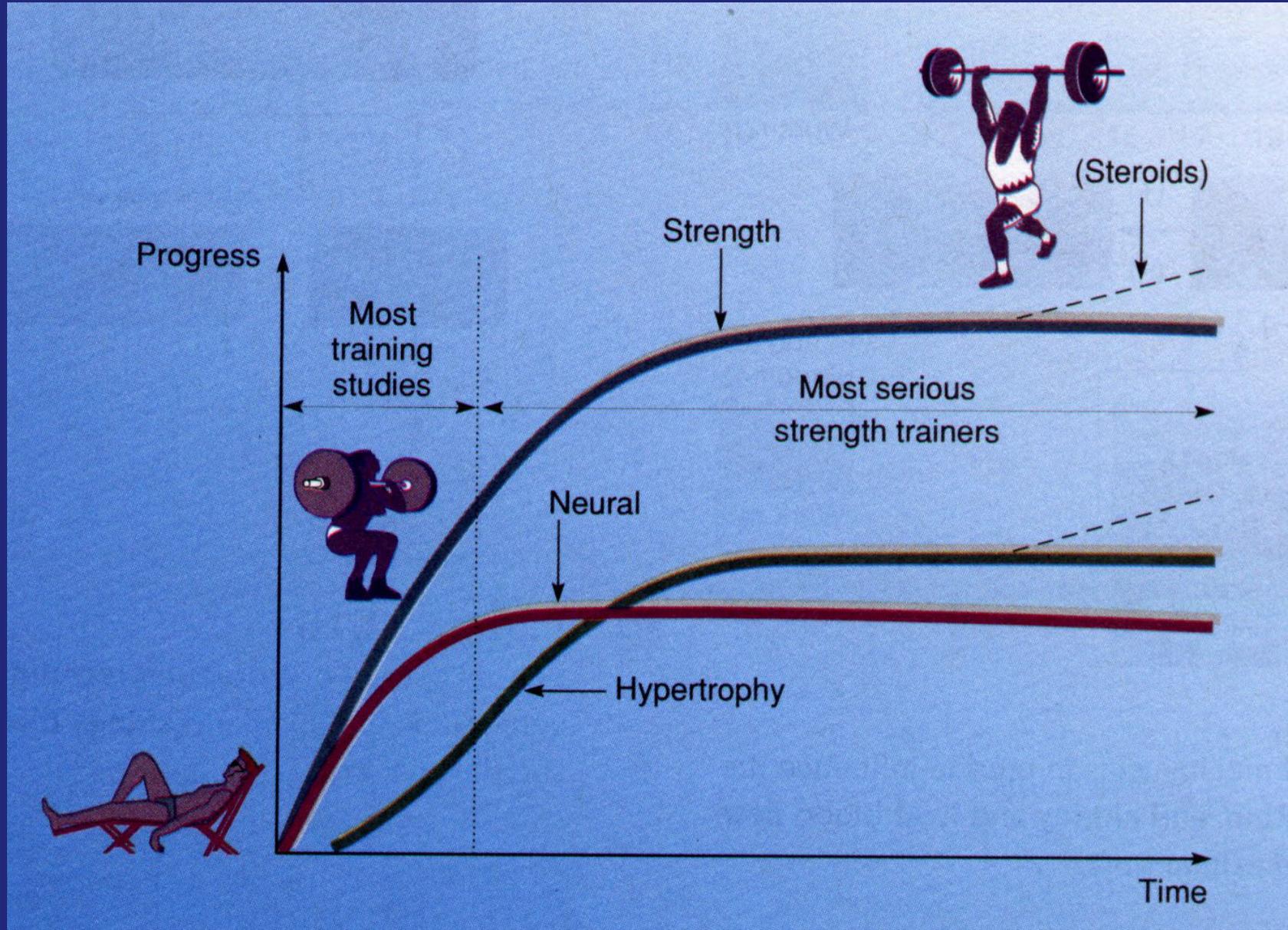
- Praticuem pelo menos 6 meses de treinamento efetivo
- Ganhos de força \pm 20% para “moderadamente treinados” e 16% para “treinados”(num período entre 4 semanas à 2 anos)

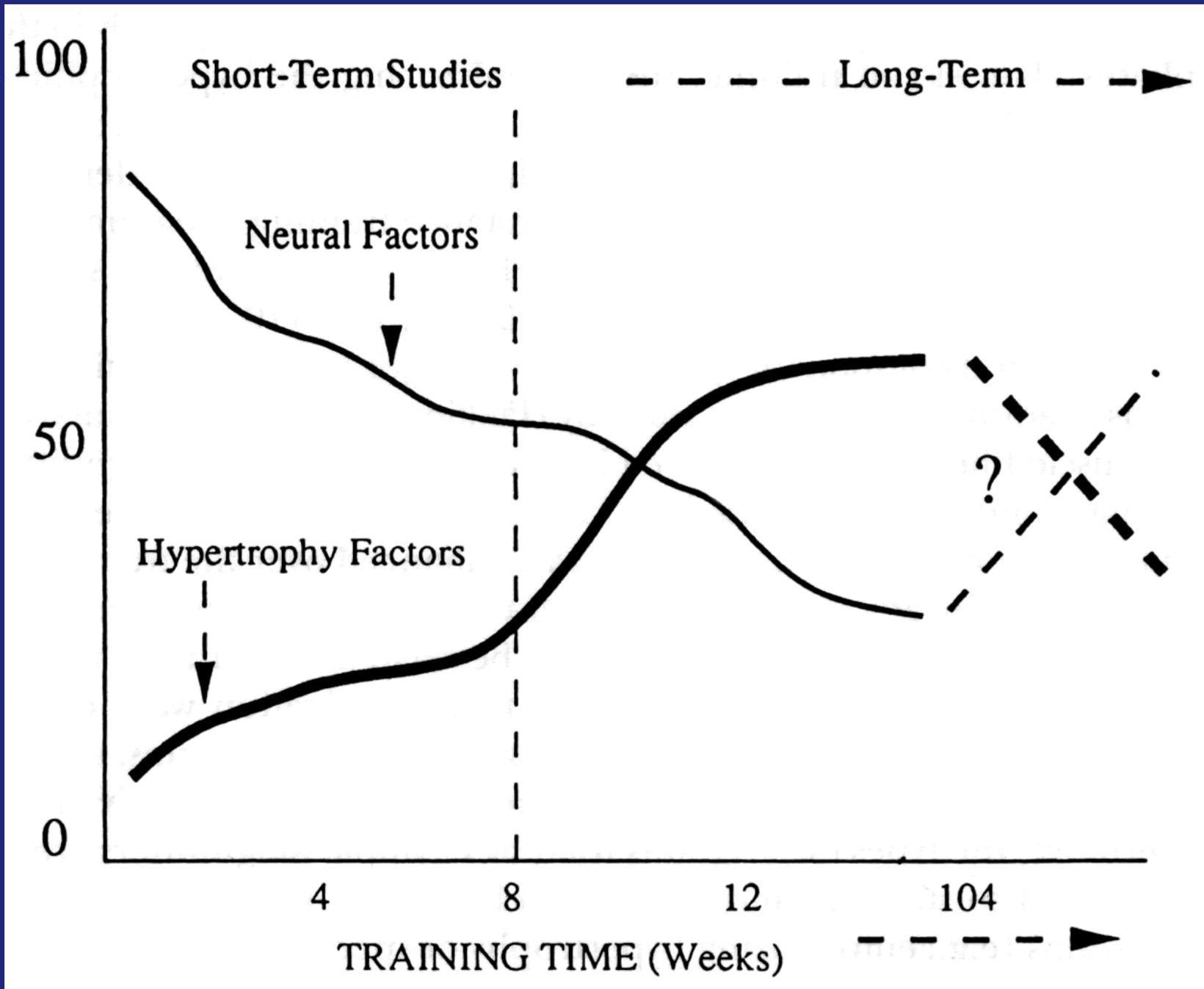
@ **Avançados**

- Com anos de experiência em treinamento contra-resistência
- Ganhos de força \pm 10% (num período entre 4 semanas à 2 anos)

@ **Elite**

- Altamente treinados e que participem de competições
- Ganhos de força \pm 2% (num período entre 4 semanas à 2 anos)





EVIDÊNCIAS

Algumas evidências não são científicas. A experiência prática pode e deve ser considerada, mas a evidência científica não deve ser ignorada

Prescrição do Exercício

Repetições

Séries

Volume

Duração da repetição

Duração da série

Carga (kg)

Amplitude do movimento

Trabalho total

Intervalo entre reps

Intervalo entre séries



Prescrição do Exercício

Repetições

Séries

Volume

Duração da repetição

Duração da série

Carga (kg)

Amplitude do movimento

Trabalho total

Intervalo entre reps

Intervalo entre séries



Prescrição do Exercício

Frequência (semanal ou diária)

Tipo de Exercício

Ordem de Execução

Tipo de Equipamento

Grupo Muscular

Velocidade do Movimento

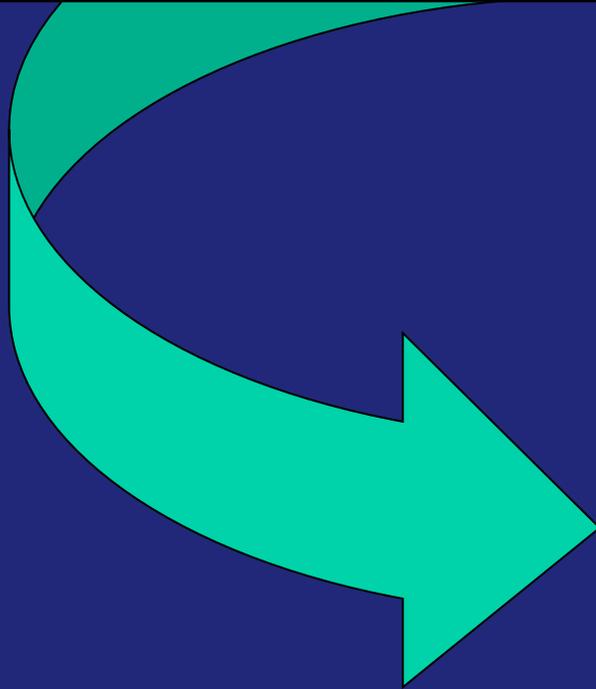
Periodização

Intensidade

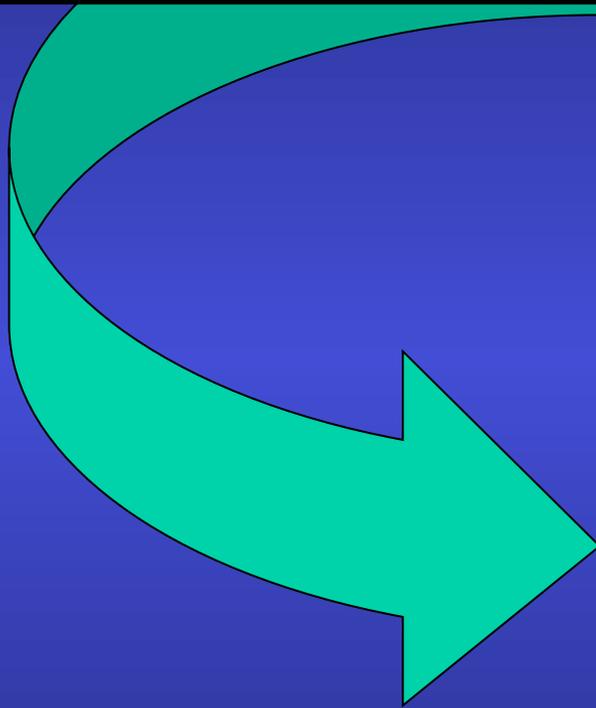
Isocin/Isot/Isom



Prescrição do treinamento



Aspectos Polêmicos



- Frequência semanal
- Séries simples vs múltiplas
- Atividade concorrente
- Alongamento e força
- Velocidade do movimento
- Entre outros

Número de Repetições





< 8 REPS - MAIOR AUMENTO DE FORÇA

> 15 REPS - MAIOR RESISTÊNCIA

8-12 REPS FORÇA & RESISTÊNCIA (ACSM)

Anderson & Kearney (Res Q 53:1-7, 1982)

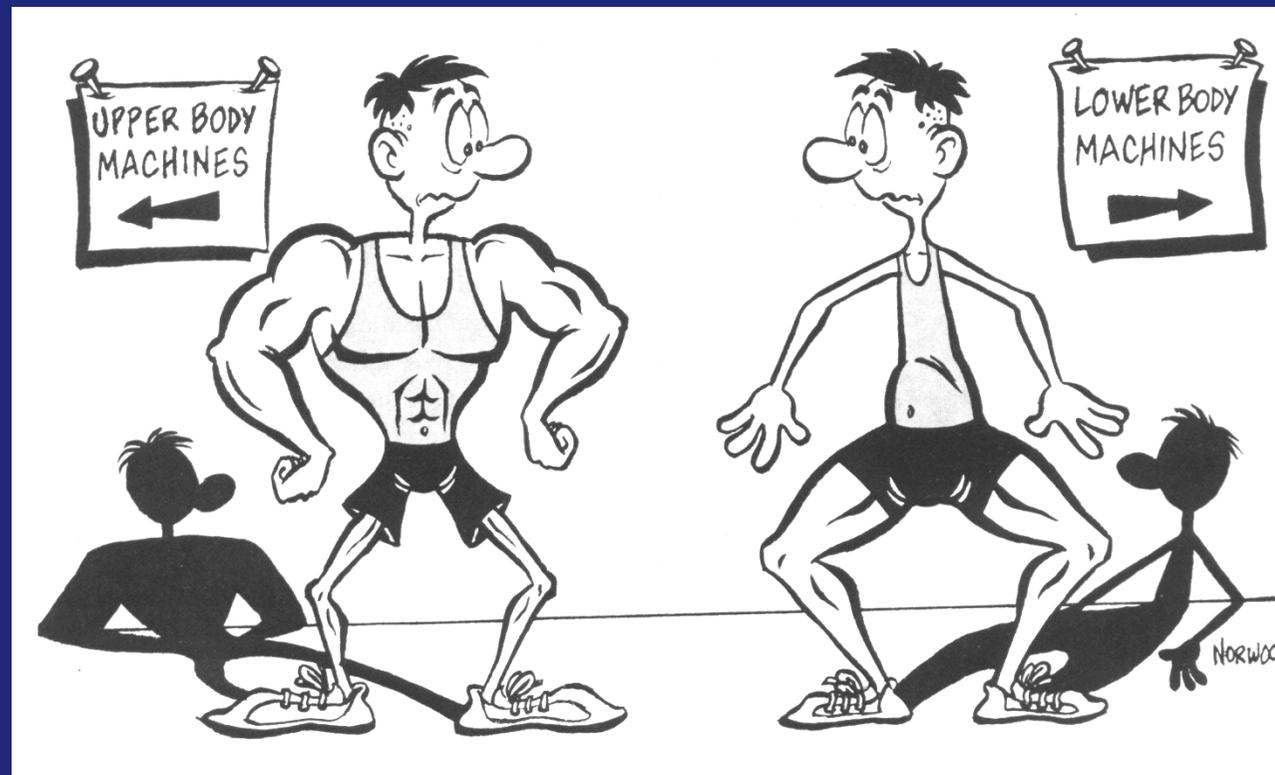
Berger (Res Q 33:334-338, 1962)

ACSM Position Statement

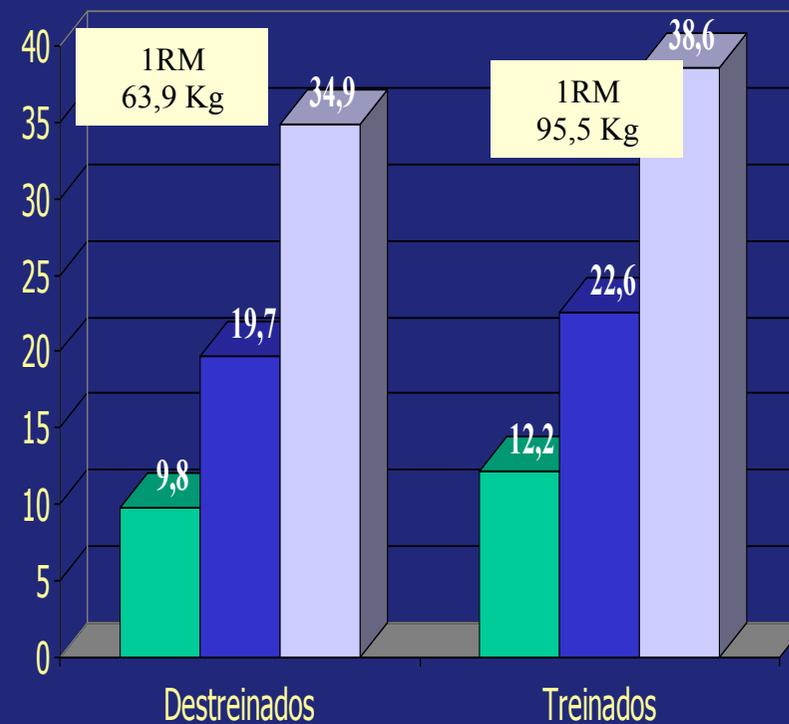
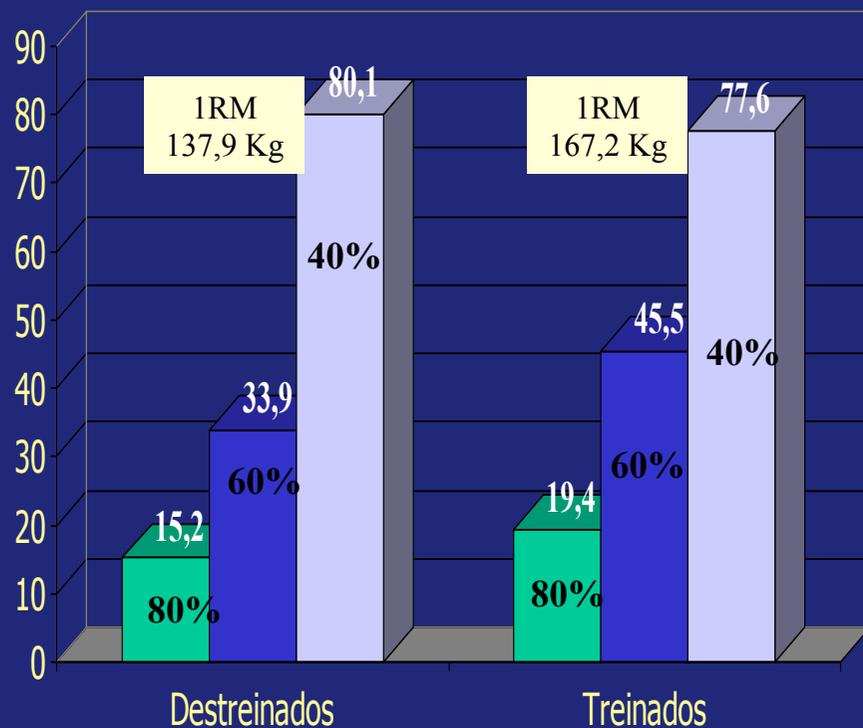
- Força Dinâmica
 - 1-6 RMs
 - Mais especificamente 5-6 RMs

American College of Sports Medicine Position Stand on Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. *Med. Sci. Sports Exerc.* Vol. 34, No. 2, 2002, pp. 364–380.

Mesma Intensidade Relativa Mesma Resposta no Desempenho?



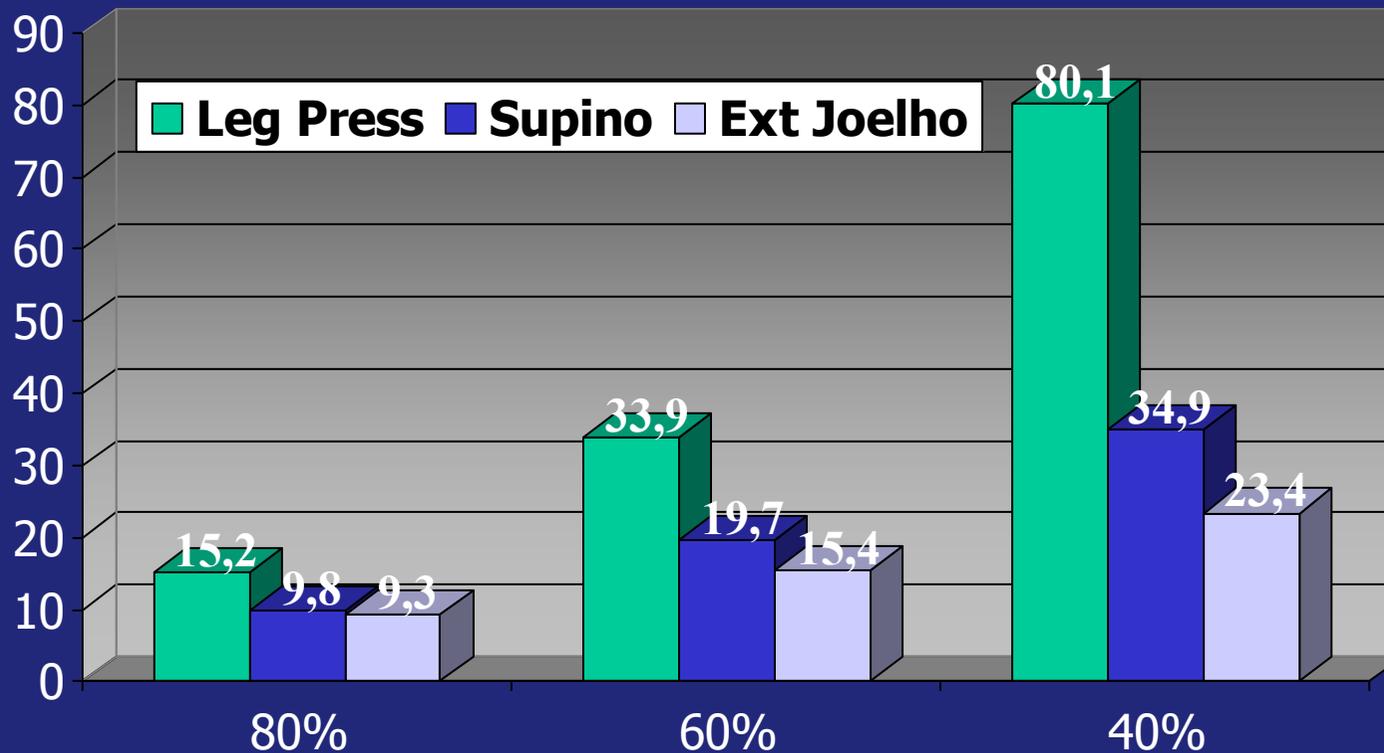
Número de Reps Para Diferentes % de 1RM LEG PRESS e SUPINO em Homens



Dados de Hoeger et al., 1990 J Appl Sport Sci 4(2):47-54

Especificidade das Repetições p/ Diferentes % de 1RM

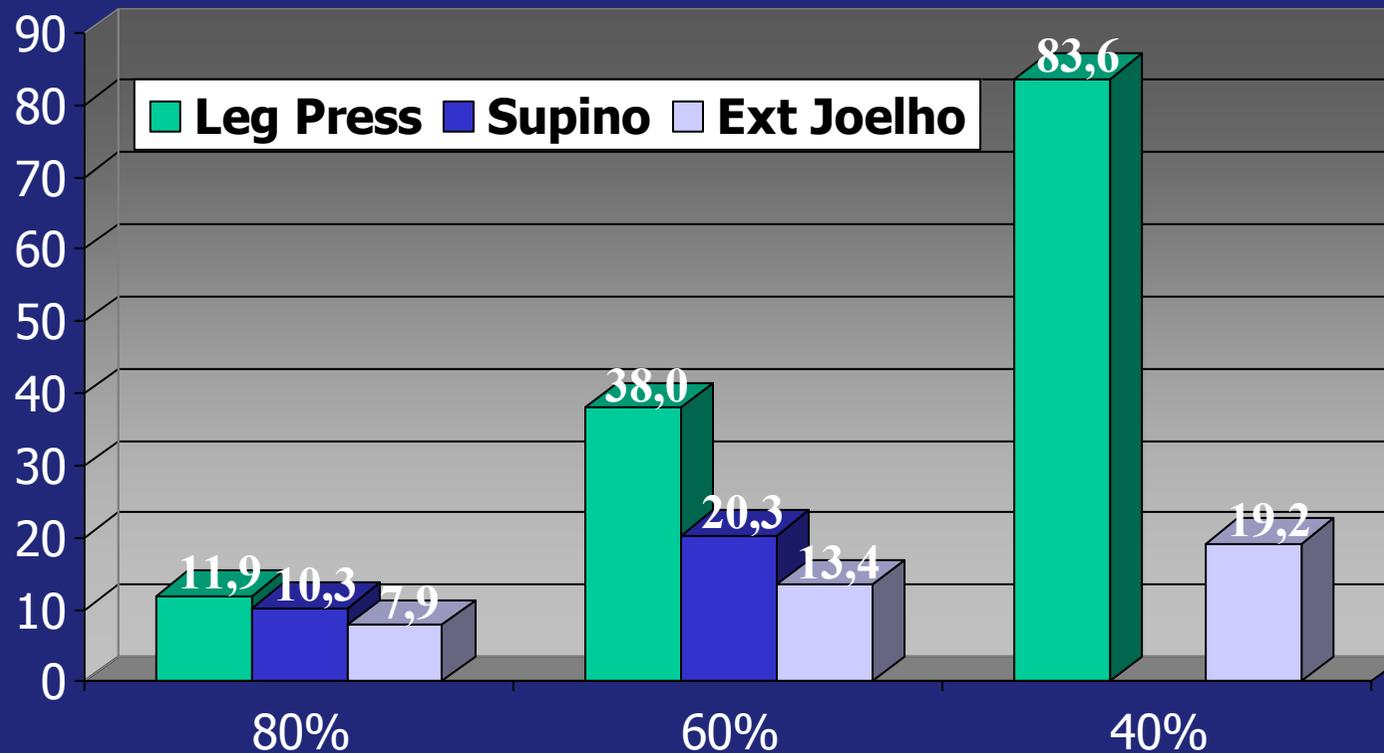
Homens Destreinados



Dados de Hoeger et al., 1990 J Appl Sport Sci 4(2):47-54

Especificidade das Repetições p/ Diferentes % de 1RM

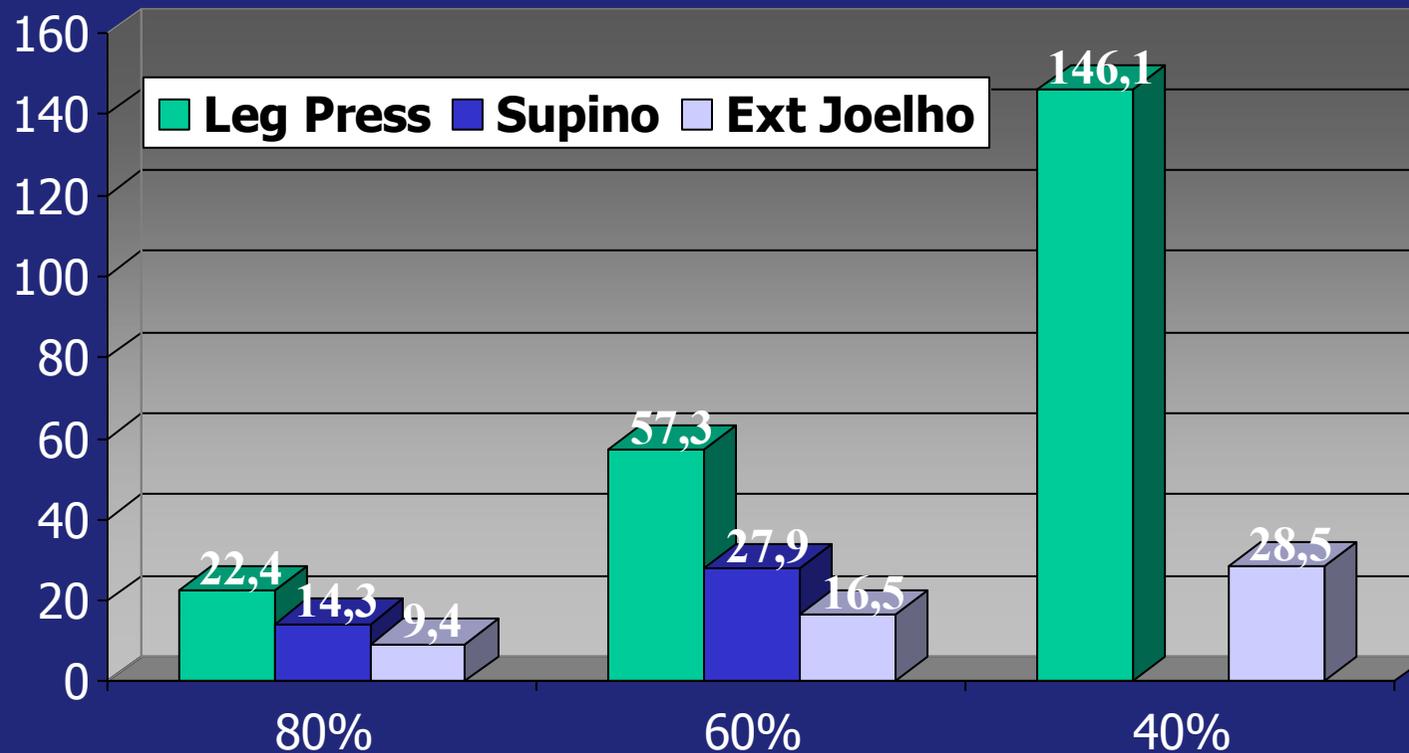
Mulheres Destreinadas



Dados de Hoeger et al., 1990 J Appl Sport Sci 4(2):47-54

Especificidade das Repetições p/ Diferentes Percentuais de 1RM

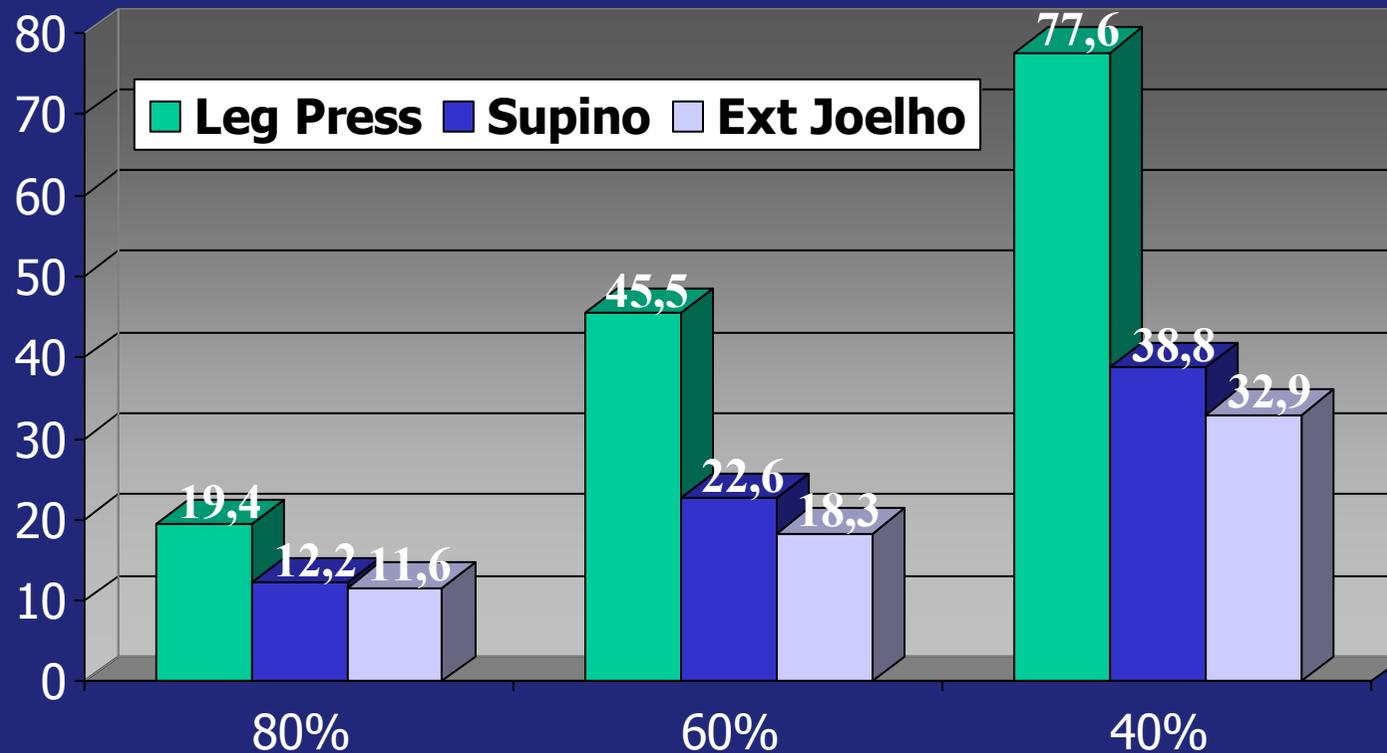
Mulheres Treinadas



Dados de Hoeger et al., 1990 J Appl Sport Sci 4(2):47-54

Especificidade das Repetições p/ Diferentes % de 1RM

Homens Treinados

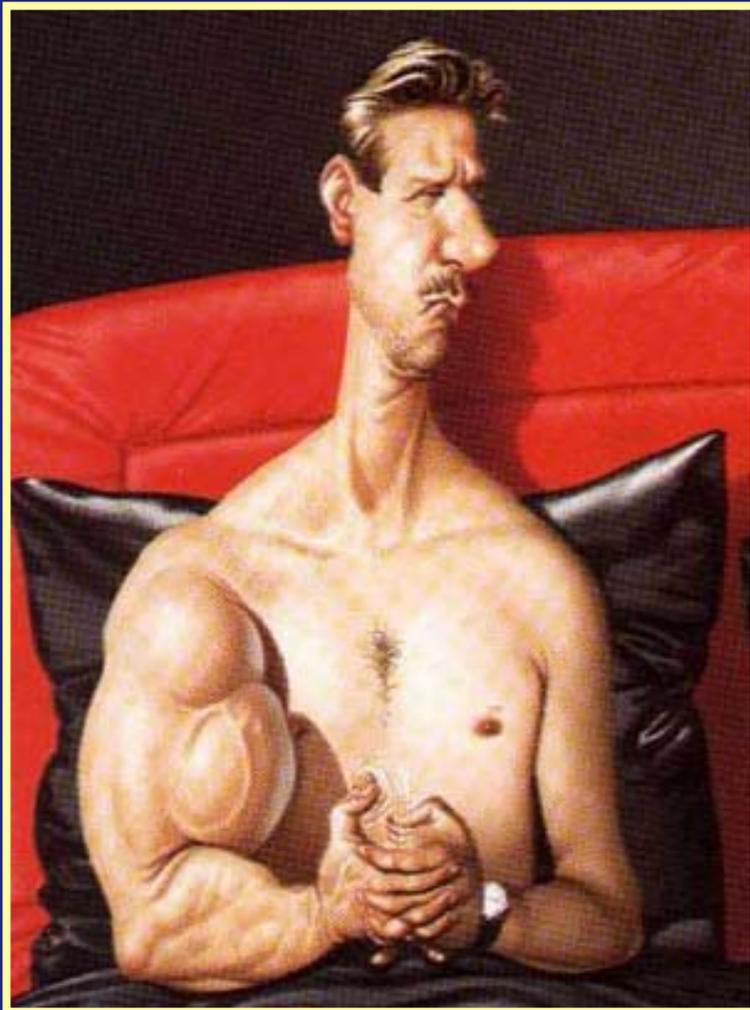


Dados de Hoeger et al., 1990 J Appl Sport Sci 4(2):47-54

Conclusões

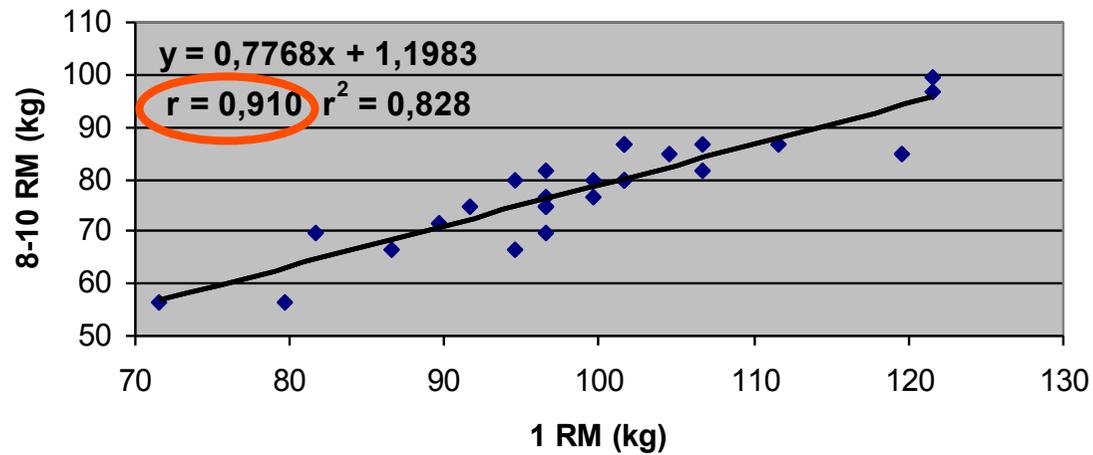
- O mesmo número de RMs para grupos musculares diferentes, representa % diferentes de 1RM
 - depende do movimento
 - da maneira como é executado
 - do equipamento etc.
- Testes de 1RM e de 8-10 RMs são confiáveis
- Testes de # de Reps a um % de 1RM não são confiáveis e apresentam baixa correlação com 1RM

Relação entre Grupos Musculares



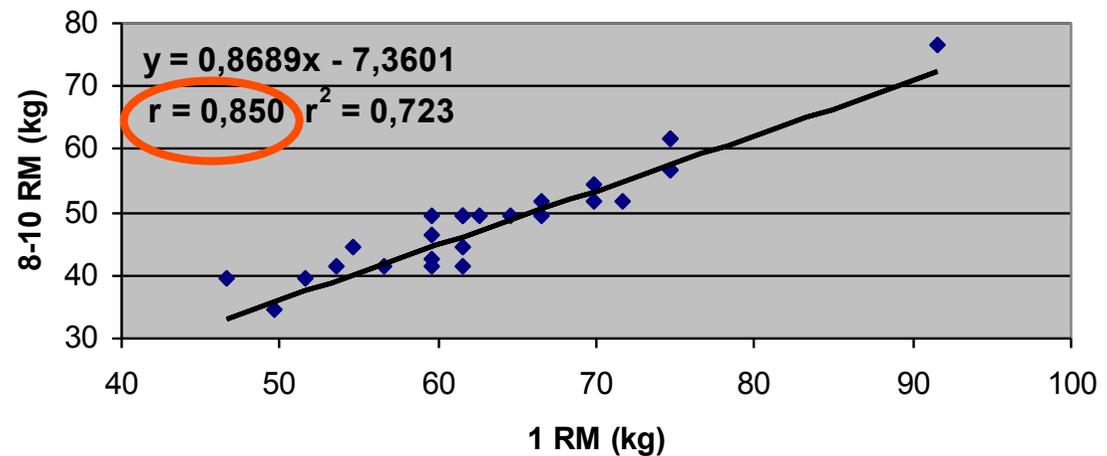
Implicações
na Prescrição

RELAÇÃO ENTRE 1RM E 8-10 RM
SUPINO (n=28)



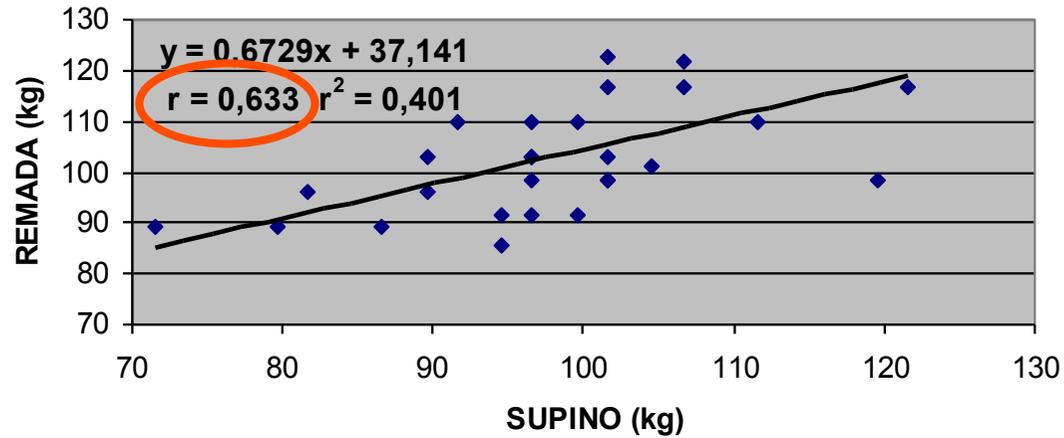
Relação Entre Máximo e Submáximo

RELAÇÃO ENTRE 1 RM E 8-10 RM
DESENVOLVIMENTO (n=28)



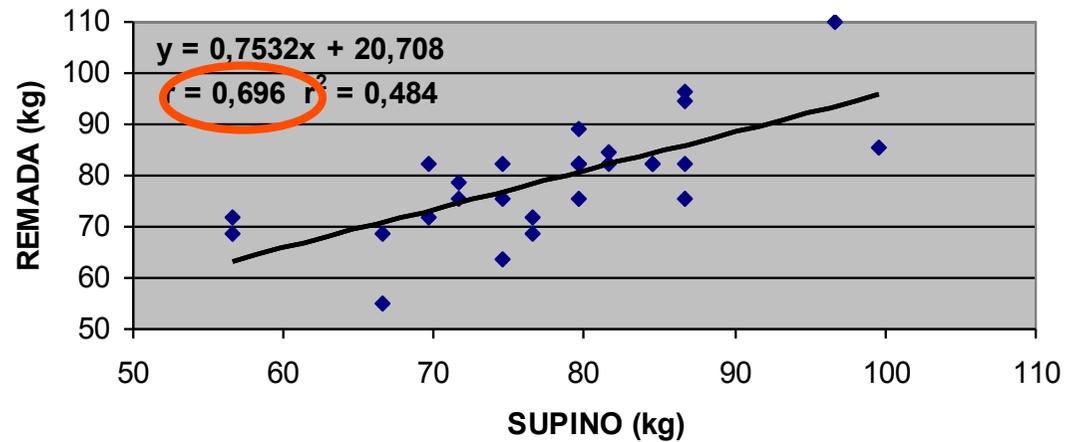
Gomes et al. 2001

RELAÇÃO SUPINO - REMADA
1RM (n=28)



Especificidade

RELAÇÃO SUPINO - REMADA
8-10 1RM (n=28)



Gomes et al. 2001



Contato:

Paulo Sergio Chagas Gomes, Ph.D.

Centro de Pesquisas Interdisciplinares em Saúde
Laboratório Crossbridges
Universidade Gama Filho

E-mail: crossbridges@ugf.br