

# **TREINAMENTO DE FORÇA NOS ESPORTES INDIVIDUAIS E COLETIVOS**

**Prof. Dr.CHARLES LOPES  
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO- UNIMEP  
LABORATÓRIO DE PERFORMANCE HUMANA - UNIMEP**

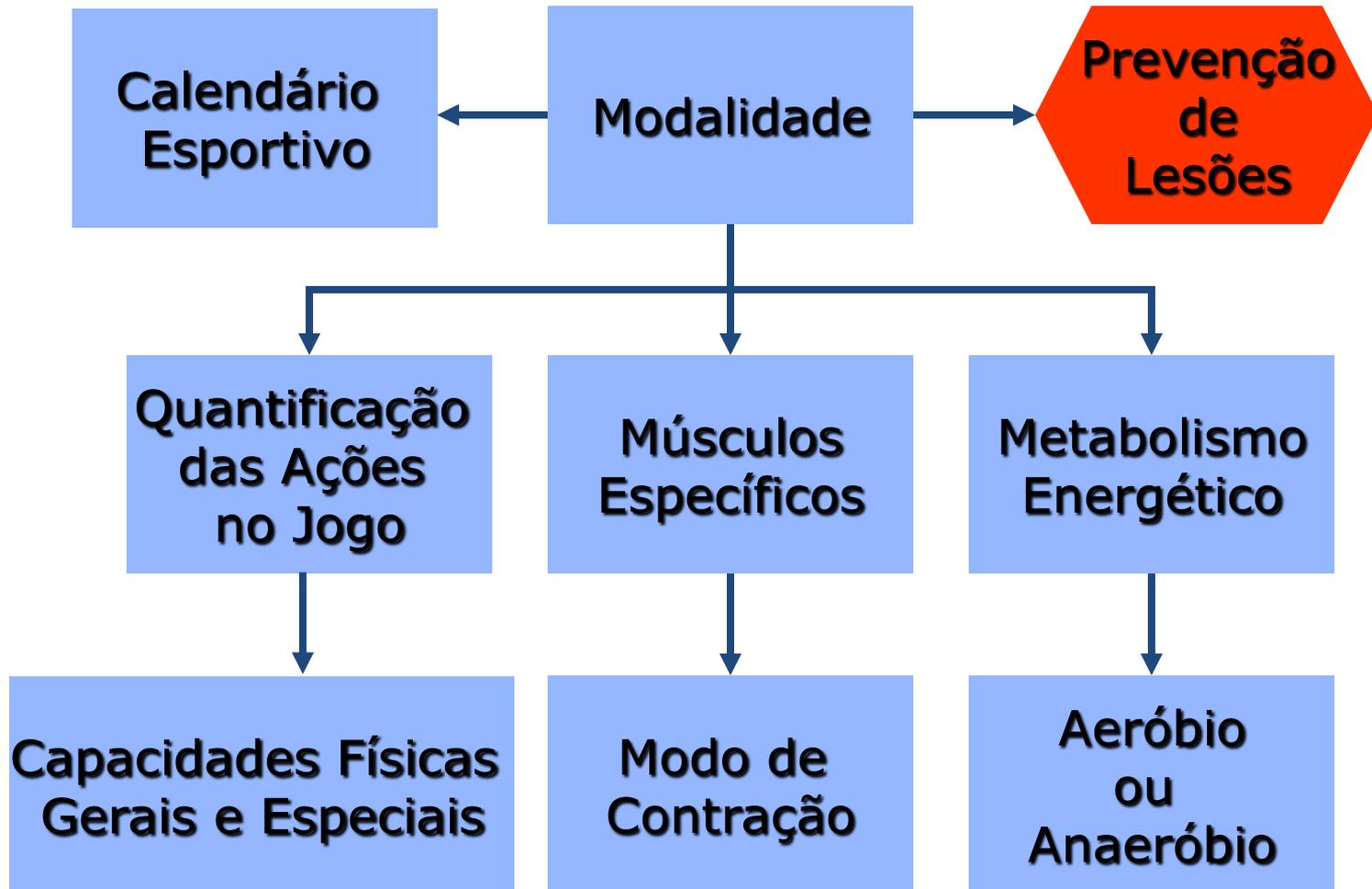
# Experiência Esportiva...

- Preparador físico Nossa Caixa Ponte Preta (1993-1994);
- Preparador físico Unimed/Pedreira (1996 a 1998);
- Preparador físico da Equipe campeã brasileira de Hockey InLine (Ponte Preta) (1997);
- Preparador físico BCN Osasco Voleibol (1998/1999);
- Preparador físico Seleção Brasileira de basquete feminino categorias juvenil e cadete(2000);
- Preparador Físico da tenista Joana Cortez – Olimpíadas de Sydney (2000);
- Acessoria em Fisiologia do Exercício : Guarani e Caldense (2001 e 2002);
- Preparador físico do tenista Ricardo Mello (2002 a 2012)
- Preparador Físico de Taekwondo (medalha de bronze no mundial de 2012);
- Fisiologista do nadador César Cielo Filho (2015).

# A importância do treinamento de força nos esportes



# Análises das Necessidades da Modalidade



FEATURE

CHRISTMAS 2012: SPORT

# Survival of the fittest: retrospective cohort study of the longevity of Olympic medallists in the modern era

Philip M Clarke *professor*<sup>1</sup>, Simon J Walter *research fellow*<sup>1</sup>, Andrew Hayen *associate professor*<sup>2</sup>, William J Mallon *orthopaedic surgeon*<sup>3</sup>, Jeroen Heijmans *technical adviser*<sup>4</sup>, David M Studdert *professor*<sup>1</sup>

Table 1 | Characteristics of Olympic medallists, 1896-2010\*

	No (%) of medallists (n=15 174)
<b>Demographics</b>	
Male	11 619 (77)
Age at competition, mean (SD)	26 (6)
Deceased	5095 (34)
<b>Medal type</b>	
Gold	5180 (34)
Silver	4925 (32)
Bronze	5069 (33)
<b>Country group</b>	
US	3410 (22)
Nordic countries	2619 (17)
Russia/former Soviet Union†	2181 (14)
Germany‡	1906 (13)
UK	1305 (9)
France	1048 (7)
Italy	957 (6)
Canada	879 (6)
Australia and New Zealand	869 (6)

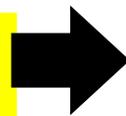
# Os atletas medalhistas olímpicos vivem **~2,8 anos** em relação a população geral...

## What this study adds

Olympic medallists live longer than the general population, irrespective of country, medal, or sport

Possible explanations include genetic factors, physical activity, healthy lifestyle, and the wealth and status that come with international sporting glory

# QUANDO E COMO TREINAR ?



## Capacidades Biomotoras

Modalidade  
Cíclica Acíclica

Força Máxima

Potência

Velocidade e  
Agilidade

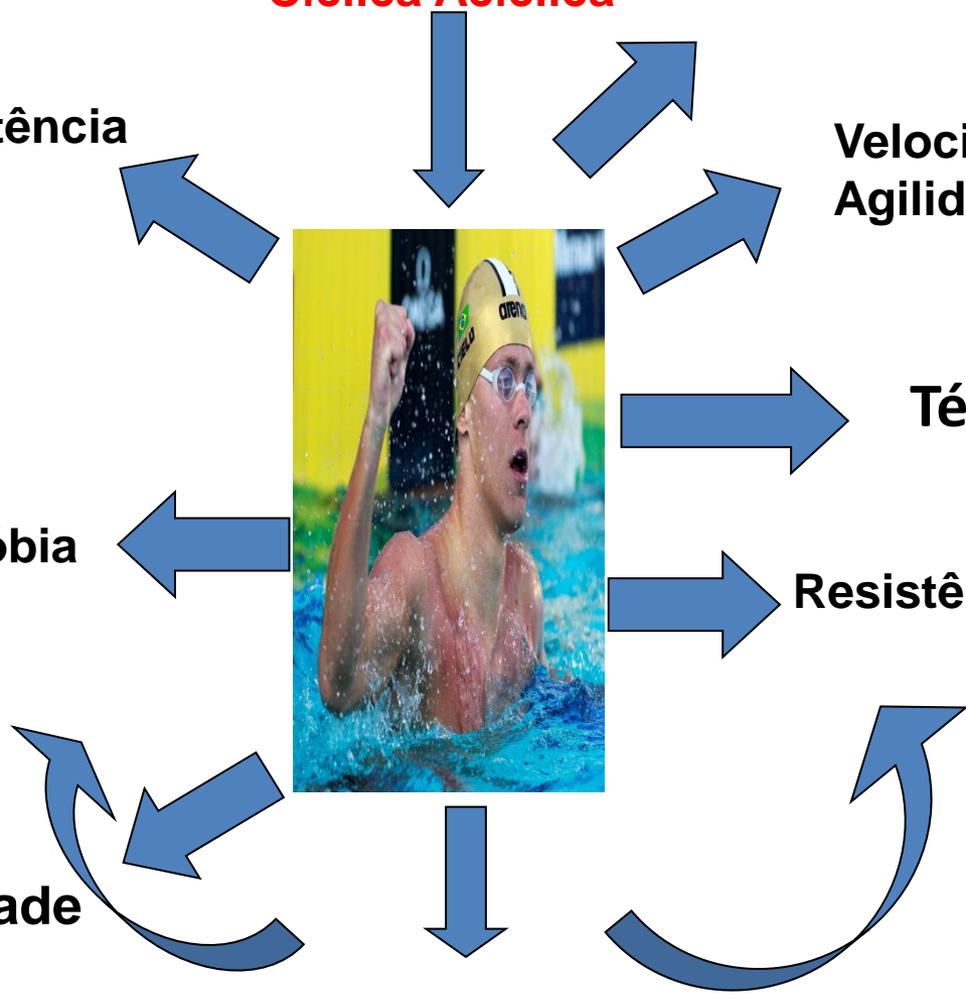
Técnico e Tático

Resistência Aeróbia

Resistência Anaeróbia  
Lática

Flexibilidade

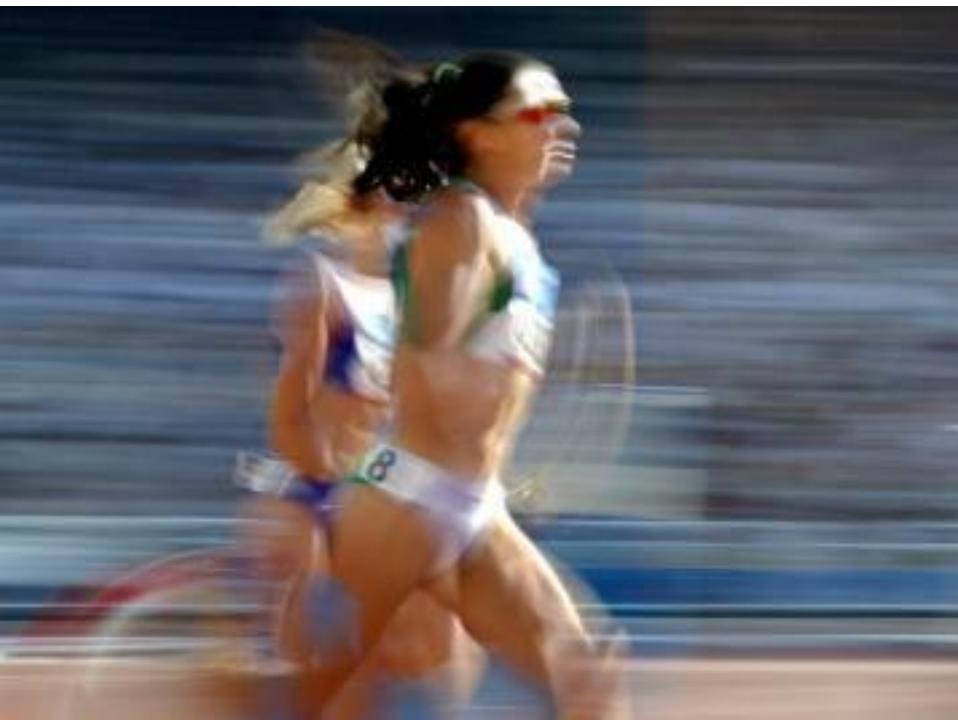
Resistência de Força

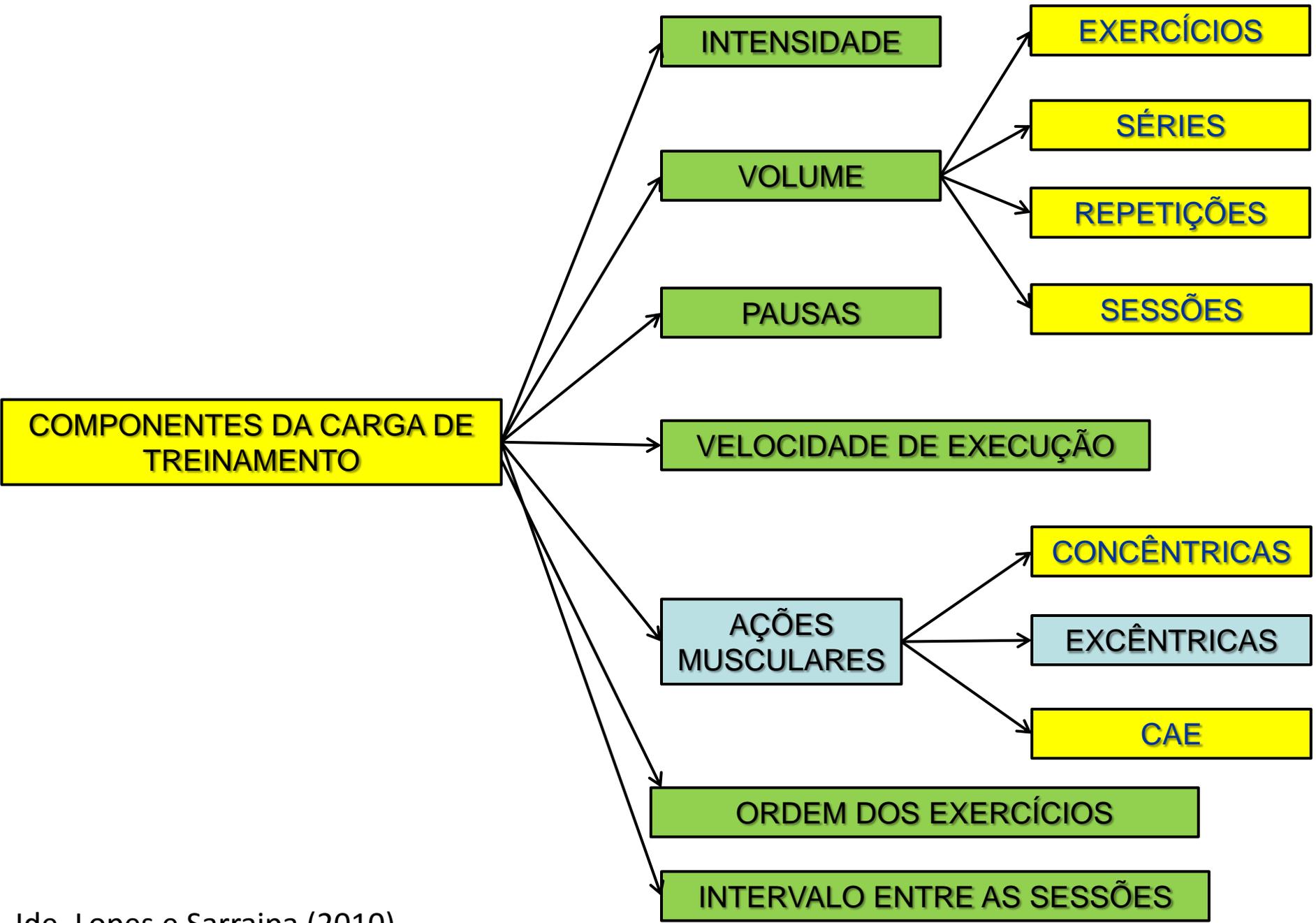


# MANIFESTAÇÕES DA FORÇA MUSCULAR

**FORÇA MÁXIMA - HIPERTROFIA**

**POTÊNCIA - RESISTÊNCIA DE FORÇA**



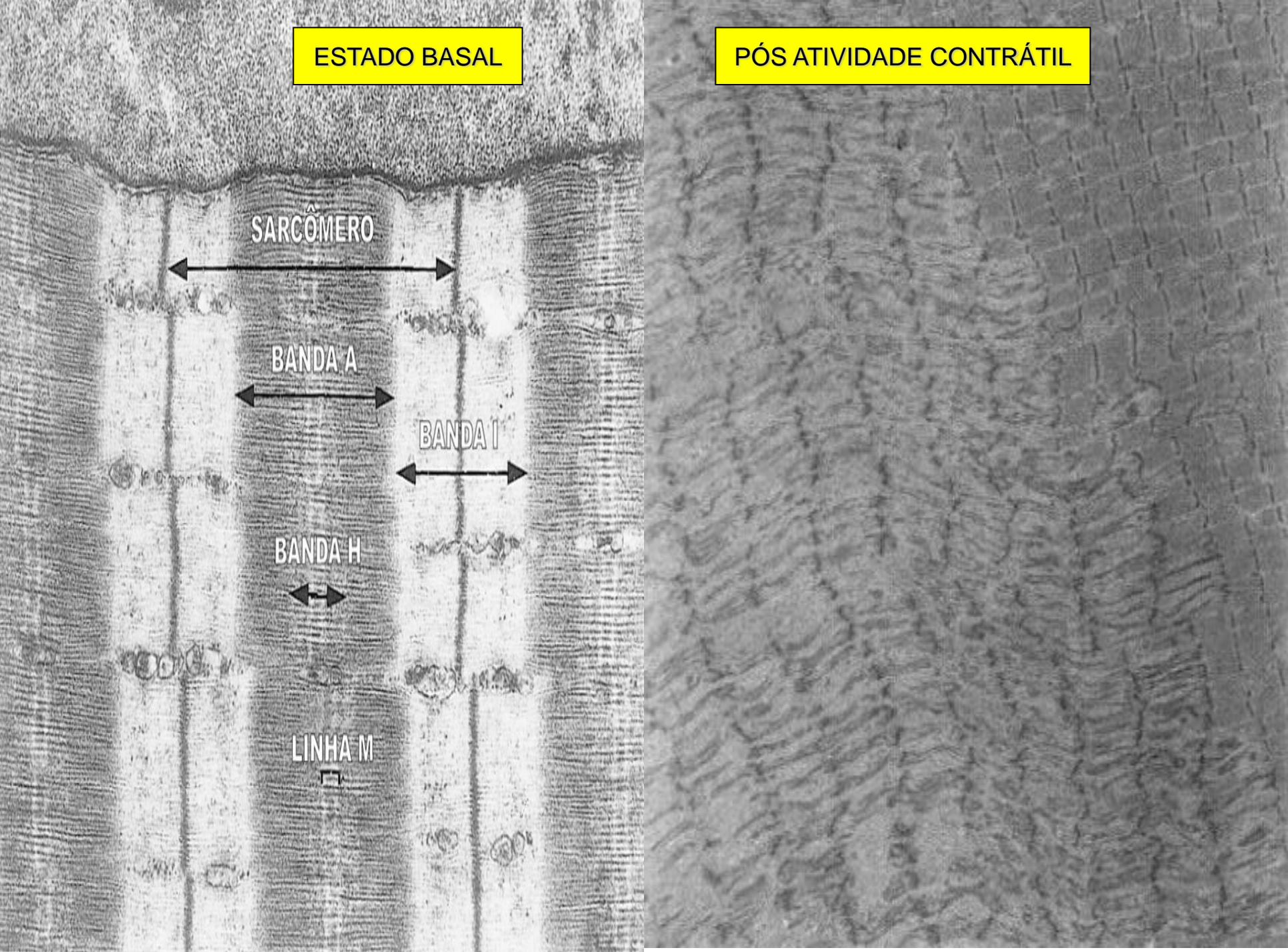


# RESISTÊNCIA DE FORÇA



ESTADO BASAL

PÓS ATIVIDADE CONTRÁTIL



SARCÔMERO

BANDA A

BANDA I

BANDA H

LINHA M

# **METODOLOGIAS DE TREINO DE RESISTÊNCIA DE FORÇA**

## **Protocolo 01.**

<b>Séries</b>	<b>Repetições</b>	<b>Pausa</b>	<b>Ações musculares</b>	<b>Velocidade de execução</b>
<b>3</b>	<b>15 a 20RM</b>	<b>45'' a 60''</b>	<b>Concêntricas e excêntricas</b>	<b>Lenta na fase excêntrica e concêntrica</b>

## **Protocolo 02.**

<b>Séries</b>	<b>Repetições</b>	<b>Pausa</b>	<b>Ações musculares</b>	<b>Velocidade de execução</b>
<b>3</b>	<b>12 a 15RM</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>Concêntricas e excêntricas</b>	<b>Lenta na fase excêntrica e concêntrica</b>

## **Protocolo 03.**

<b>Séries</b>	<b>Repetições</b>	<b>Pausa</b>	<b>Ações musculares</b>	<b>Velocidade de execução</b>
<b>3</b>	<b>10 a 12RM</b>	<b>30'' a 1´</b>	<b>Concêntricas e Excêntricas</b>	<b>Rápida na fase excêntrica e Lenta na concêntrica</b>

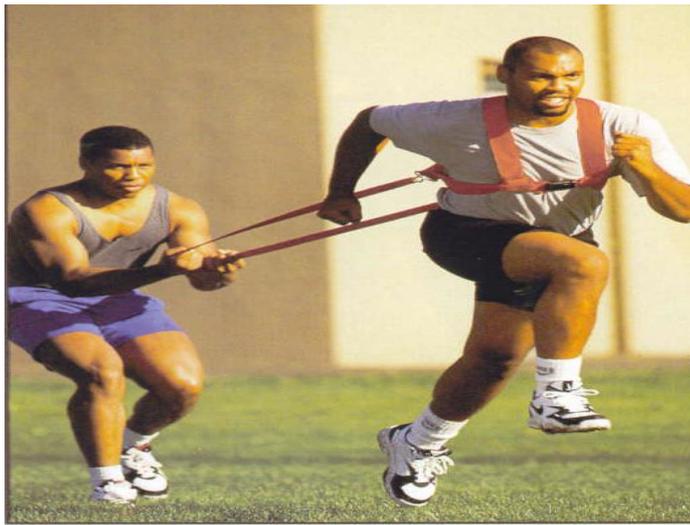
# TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA DE FORÇA ESPECIAL

## Protocolo 1:

Séries	Repetições	Pausa	Exercícios
2	4	1'30''	TIROS EM SUBIDA

## Protocolo 2:

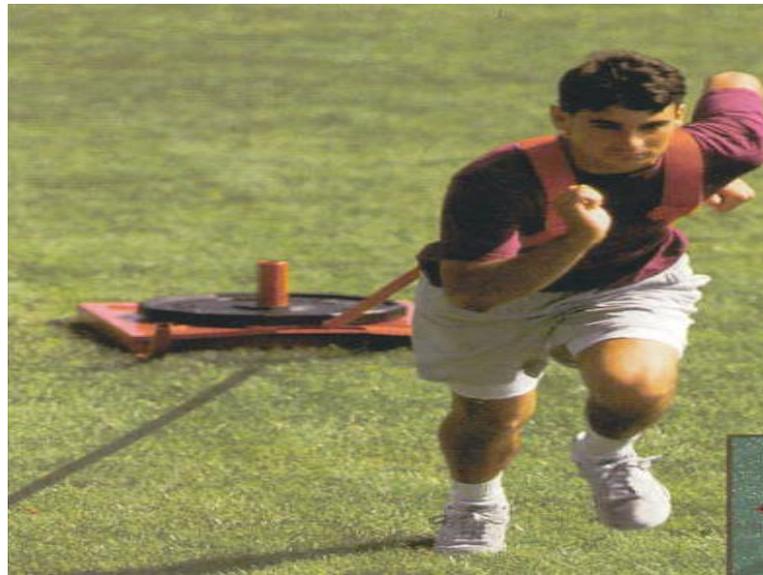
Séries	Repetições	Pausa	Exercícios	Velocidade de execução
6 Tiros	30''	1'	CORRIDA TRACIONADA	Rápida



# TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA DE FORÇA ESPECIAL

Séries	Repetições	Carga	Exercícios
3 Tiros	100m	10 a 20% do PC	TIROS COM TRENÓ
3 Tiros	75m	10 a 20% do PC	TIROS COM TRENÓ
3 Tiros	50m	10 a 20% do PC	TIROS COM TRENÓ
3 Tiros	25m	10 a 20% do PC	TIROS COM TRENÓ

**Pausa entre tiros de 1 a 2min; entre Blocos de 3 a 8 minutos.**



# TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA DE FORÇA ESPECIAL

Séries	Repetições	Carga	Pausa	Exercícios
4 X 3 TIROS	25 a 100m	Parachute P, M, G	30'' A 4'	TIROS COM PARACHUTE



# TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA DE FORÇA ESPECIAL



<b>Volume</b>	<b>Repetições</b>	<b>Pausa</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Velocidade de execução</b>
<b>8 Tiros</b>	<b>30''</b>	<b>1'</b>	<b>NADO TRACIONADO</b>	<b>Rápida</b>

# FORÇA MÁXIMA



# Strength and Conditioning for Sprint Swimming

Chris Bishop, MSc,<sup>1</sup> Jon Cree, MSc,<sup>1</sup> Paul Read, MSc, CSCS,<sup>2</sup> Shyam Chavda, MSc,<sup>1</sup> Michael Edwards, MSc,<sup>1</sup> and Anthony Turner, MSc, CSCS\*D<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Health and Social Sciences, London Sport Institute, Middlesex University, London, United Kingdom; and

<sup>2</sup>School of Sport, Health, and Applied Science, St. Mary's University, London, United Kingdom

Supplemental digital content is available for this article. Direct URL citations appear in the printed text and are provided in the HTML and PDF versions of this article on the journal's Web site (<http://journals.lww.com/nsca-scj>).

**Table 1**

**Percentage of race distance taken up by the start (0–15 m) for various swimming distances (11)**

Distance (m)	Percentage of race time (approx.)
50	30
100	15
200	7.5
400	4
800	2
1,500	1

Observaram alta correlação ( $p < 0,05$ ) entre velocidade dos 15m e testes de CMJ, SJ, Força máxima no agachamento.

# **METODOLOGIAS DE TREINO DE FORÇA MÁXIMA**

## **Protocolo 01.**

<b>Séries</b>	<b>Repetições</b>	<b>Pausa</b>	<b>Ações musculares</b>	<b>Velocidade de execução</b>	<b>Intensidade</b>
<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2' a 5'</b>	<b>Excêntricas</b>	<b>Lenta</b>	<b>20% acima da Carga Máxima</b>

## **Protocolo 02**

<b>Séries</b>	<b>Repetições</b>	<b>Pausa</b>	<b>Ações musculares</b>	<b>Velocidade de execução</b>	<b>Intensidade</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2' a 5'</b>	<b>Somente Concêntrica</b>	<b>Lenta</b>	<b>Zona de RM</b>

**Obs: Frequência semanal de 2 a 3 vezes na semana.**

**Exercícios sugeridos: Agachamento, supino, stiff, terra, desenvolvimento anterior.**

# FORÇA MÁXIMA



Séries	Repetições	Pausa	Ações musculares	Velocidade de execução	Intensidade
5	2	2' a 5'	Com/Exc	Lenta	Zona de RM

**ORIGINAL ARTICLE**

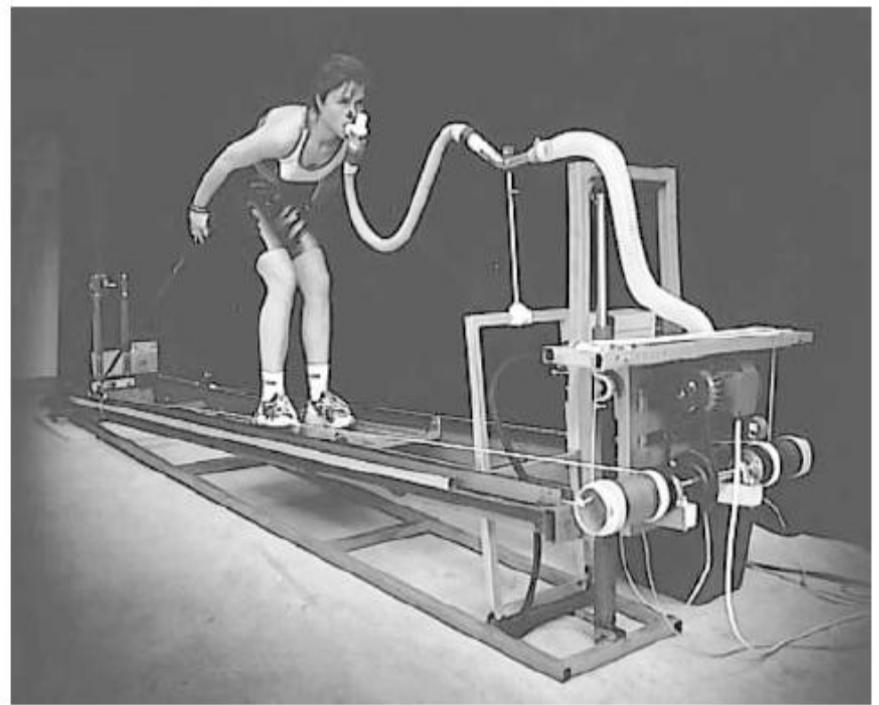
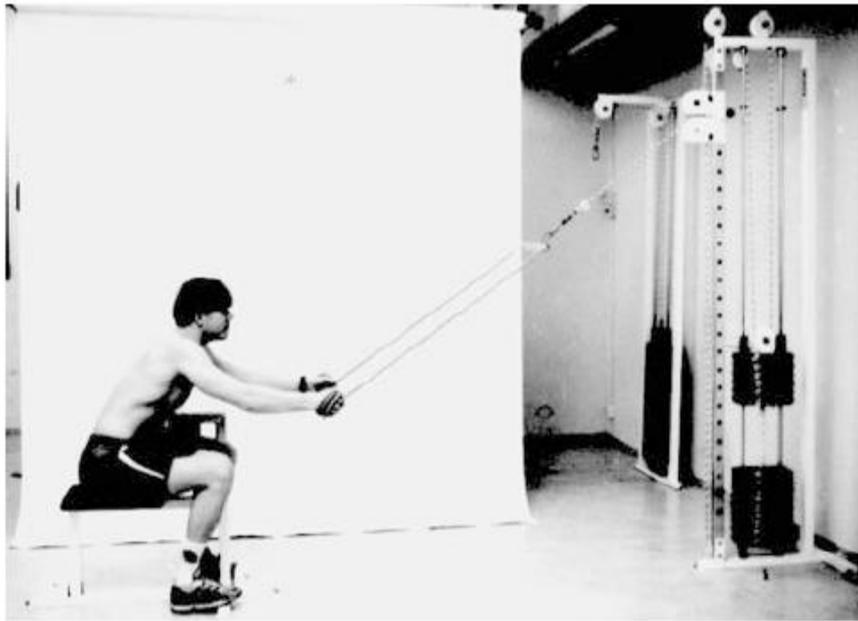
Håvard Østerås · Jan Helgerud · Jan Hoff

**Maximal strength-training effects on force-velocity and force-power relationships explain increases in aerobic performance in humans**

**19 Esquiadores**

**Grupo treinamento de força (n=10) - 3 x 5 85%1RM – Ênfase na fase concêntrica**

**Grupo controle (n=9)**



Variables	Experiment group ( $n=10$ )				Control group ( $n=9$ )			
	Before		After 9 weeks		Before		After 9 weeks	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Time to exhaustion (min)	5.26	1.90	8.47	3.36	4.84	1.66	5.15	1.51
$[La^-]_b$ ( $\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$ )	7.2	0.7	7.7	1.1	6.9	1.2	7.4	1.3
1RM (kg)	43.8	3.8	53.4	3.4	43.7	5.0	44.2	5.6
Relative strength ( $1\text{RM}\cdot m_b^{-0.67}$ ) (kg)	2.37	0.15	2.88	0.15	2.43	0.22	2.47	0.27

# Sprint performance

Acceleration

Maximum speed

Speed maintenance

Ross, 2001

## Stride length

Range of movement

- Muscle and tendon length and flexibility
- Joint range

Power (rate of and quantity of force application)

- *Fibre type/cross sectional area*
- Muscle strength
- Contraction speed
- Muscle recruitment
- Muscle, tendon and joint stiffness/elasticity

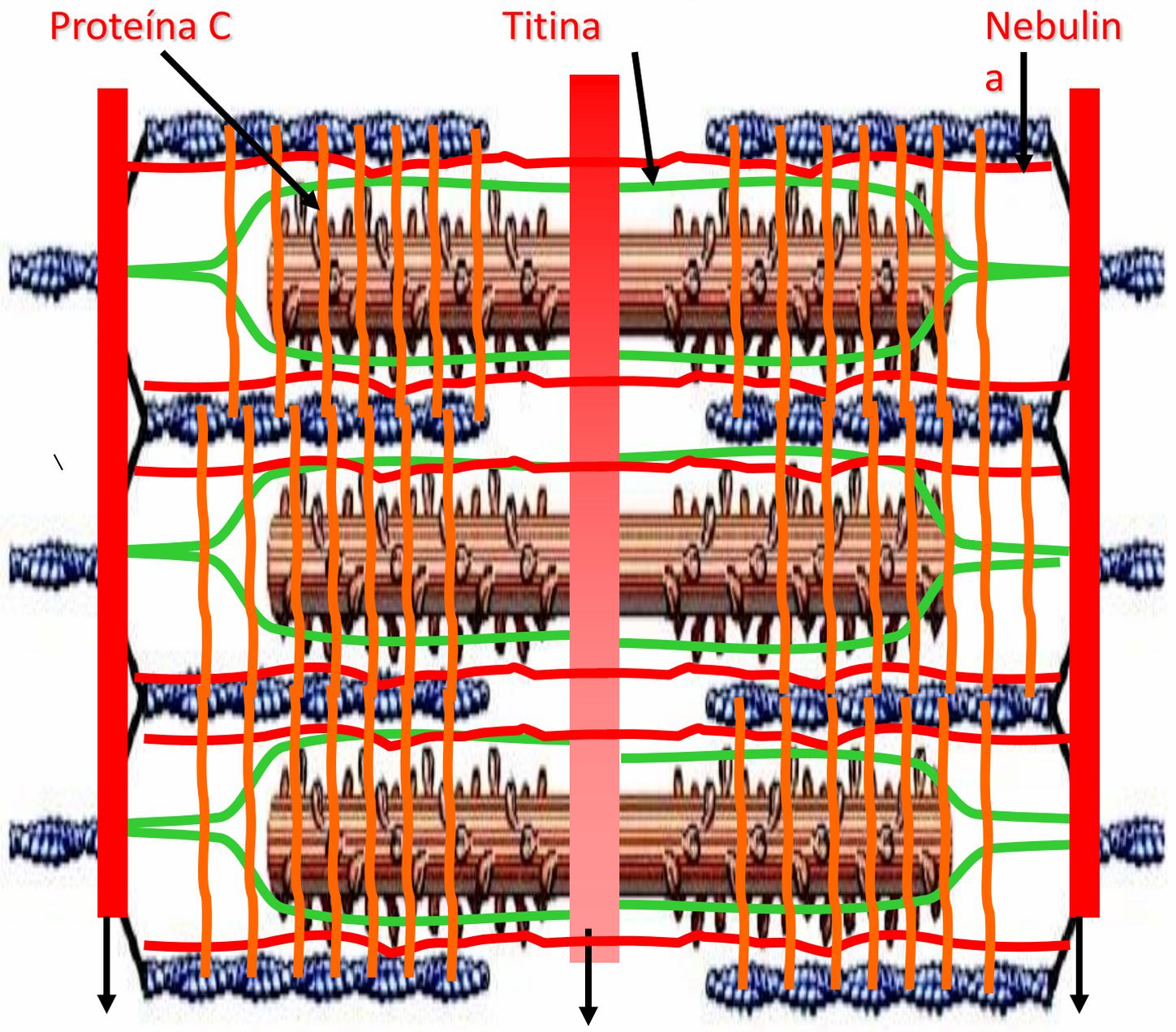
## Stride rate

Time on ground and time in air

Muscle contraction/relaxation rate

Power (rate of and quantity of force application)

- *Fibre type/cross sectional area*
- Muscle strength
- Contraction speed
- Muscle recruitment
- Muscle, tendon and joint stiffness/elasticity



Proteína C

Titina

Nebulin

a

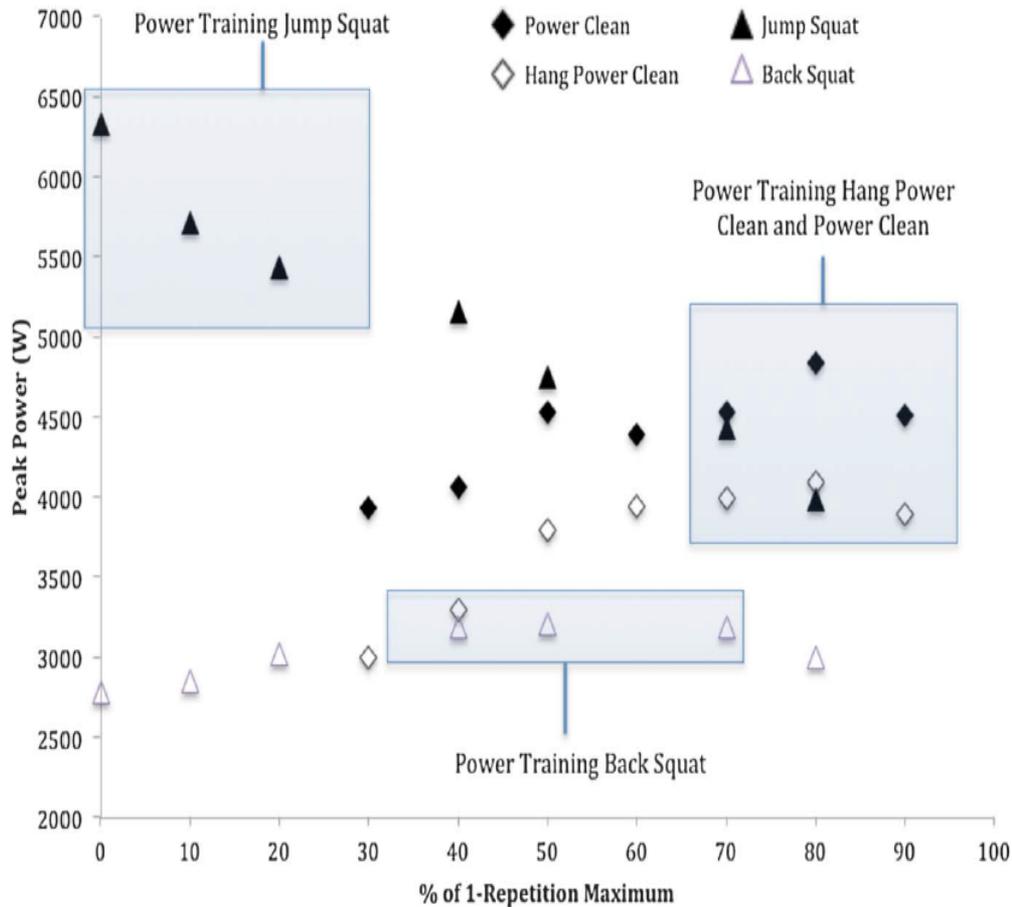
$\alpha$ -  
Actinina

Miomesina

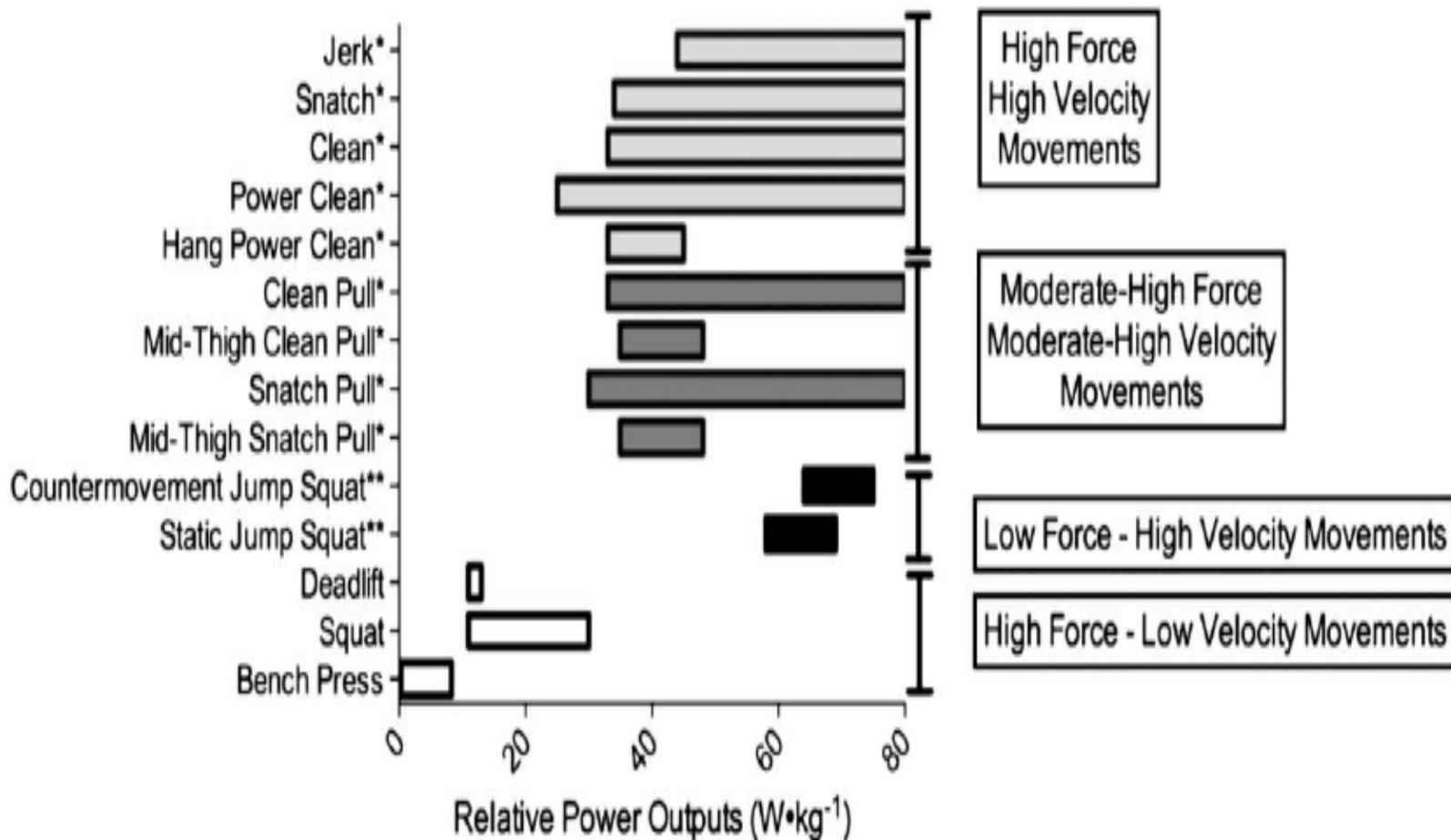
$\alpha$ -  
Actinina

# Training Principles for Power

G. Gregory Haff, PhD, CSCS\*D, FNSCA, ASCC and Sophia Nimphius, PhD, CSCS\*D  
Centre for Exercise and Sport Science Research, Edith Cowan University, Joondalup, Western Australia, Australia



# Meios e Métodos para melhora da POTÊNCIA !!!

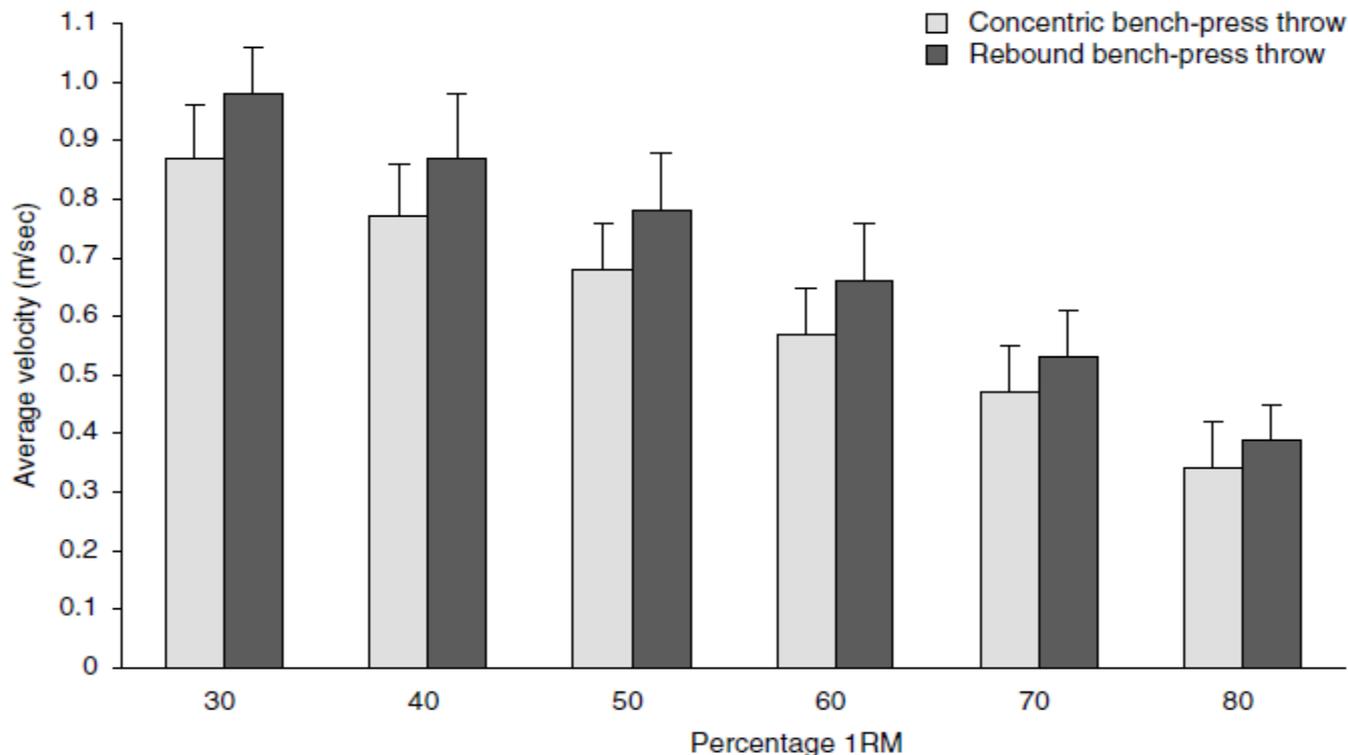


# Challenges in Understanding the Influence of Maximal Power Training on Improving Athletic Performance

John Cronin<sup>1</sup> and Gord Sleivert<sup>2</sup>

1 New Zealand Institute of Sport and Recreation Research, Auckland University of Technology, Auckland, New Zealand

2 Human Performance Laboratory, Faculty of Kinesiology, University of New Brunswick, Fredericton, New Brunswick, Canada



**Fig. 1.** Average velocities and standard deviations associated with the concentric bench-press throw and the rebound bench-press throw over a range of loading intensities (30–80% one repetition maximum [1RM]).

# TREINAMENTO DE POTÊNCIA

## Protocolo 1: Treinamento Funcional de Potência em sala de musculação

Séries	Repetições	Intensidade	Pausa (min)	Velocidade de Execução
3 a 5	4 a 6	30 a 50% de 1RM	2 a 3	Concêntrica rápida e Excêntrica Rápida

**Supino e Leg Press lançado !!!**

# **TRAINING FOR POWER AND SPEED: EFFECTS OF INCREASING OR DECREASING JUMP SQUAT VELOCITY IN ELITE YOUNG SOCCER PLAYERS**

**IRINEU LOTURCO,<sup>1</sup> FABIO Y. NAKAMURA,<sup>2</sup> RONALDO KOBAL,<sup>1</sup> SAULO GIL,<sup>1</sup> CÉSAR C. CAL ABAD,<sup>1</sup> ROGÉRIO CUNIYOCHI,<sup>3</sup> LUCAS A. PEREIRA,<sup>1</sup> AND HAMILTON ROSCHEL<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup>NAR, Nucleus of High Performance in Sport, São Paulo, Brazil; <sup>2</sup>State University of Londrina, Londrina, Brazil;*

*<sup>3</sup>Audax São Paulo Sport Club, São Paulo, Brazil; and <sup>4</sup>School of Physical Education and Sport, University of São Paulo, São Paulo, Brazil*

Increased bar velocity group : IVG

Reduced bar velocity group : RVG

Futebol: Categoria Sub-20

Metodologia de treino: 3 x semana (total: 6 semanas)

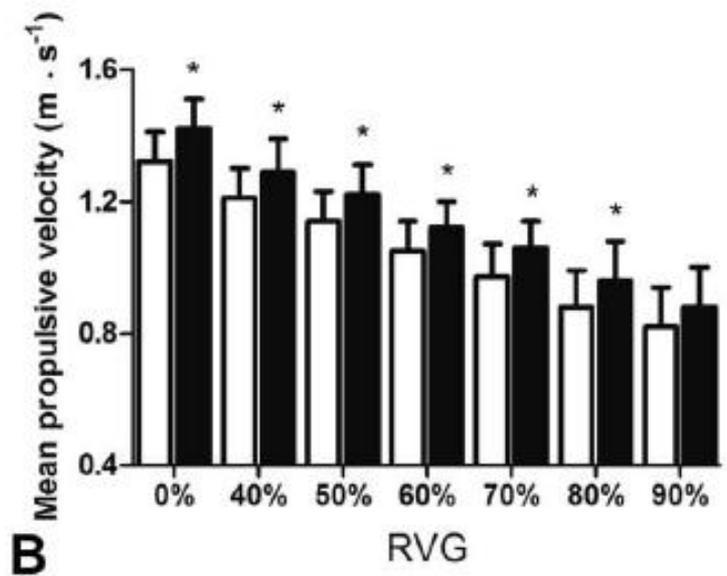
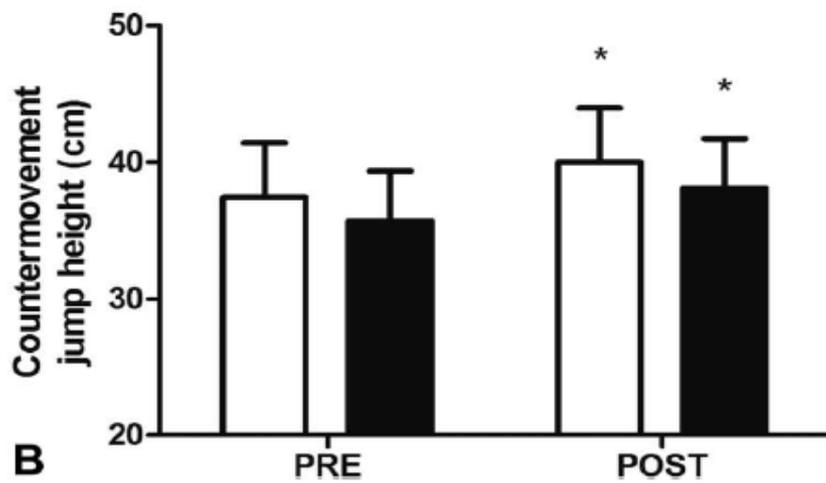
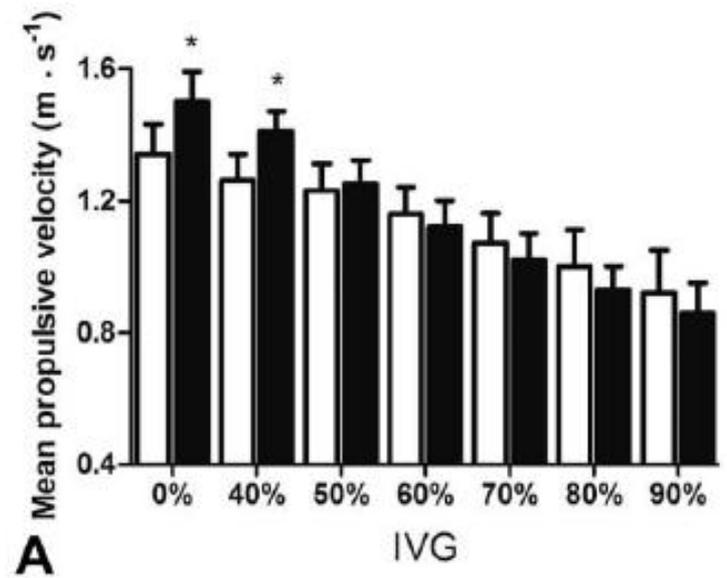
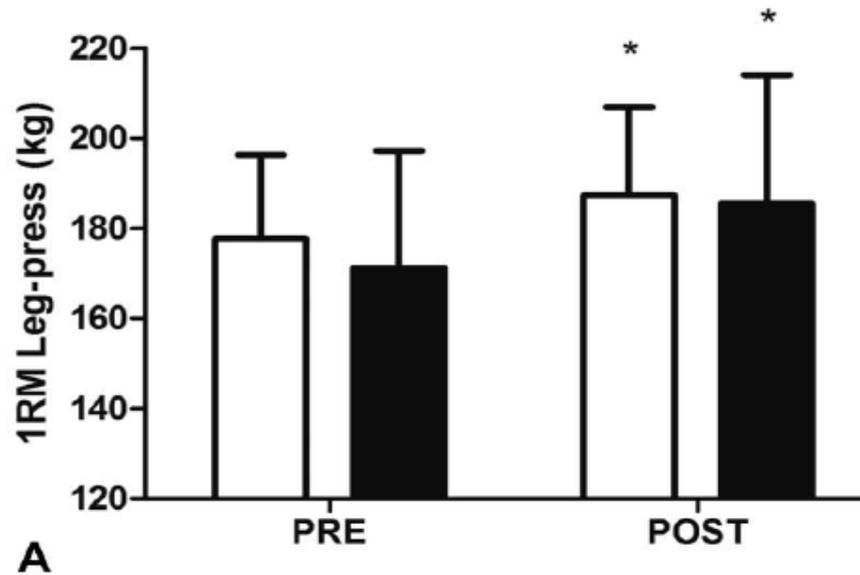
Protocolo de treino: Volume: 6 x 6 agachamentos com saltos

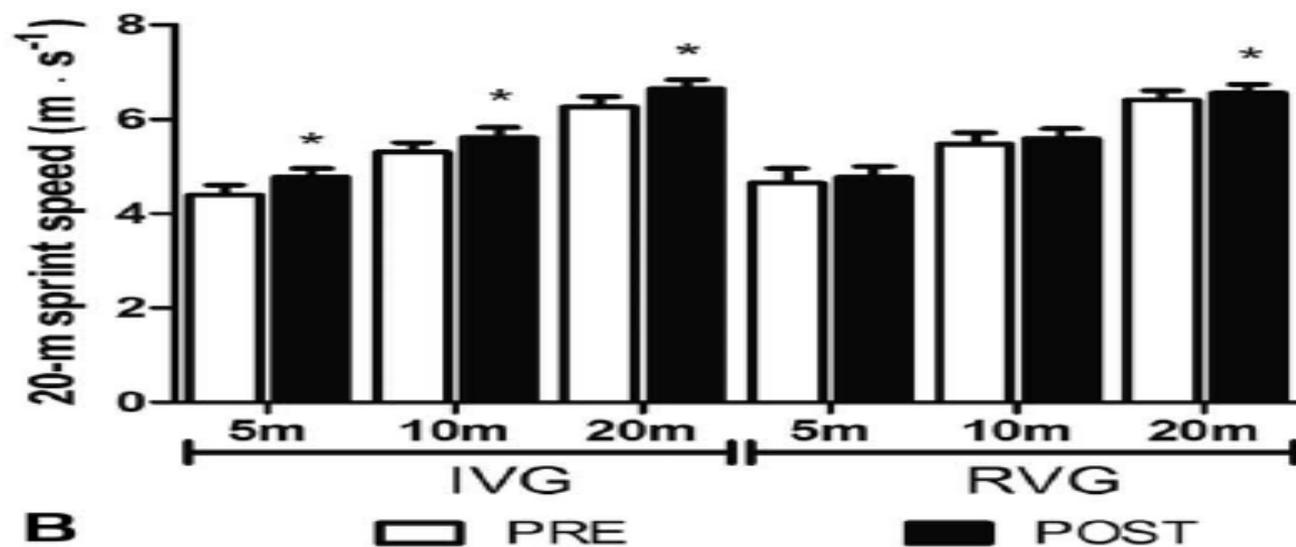
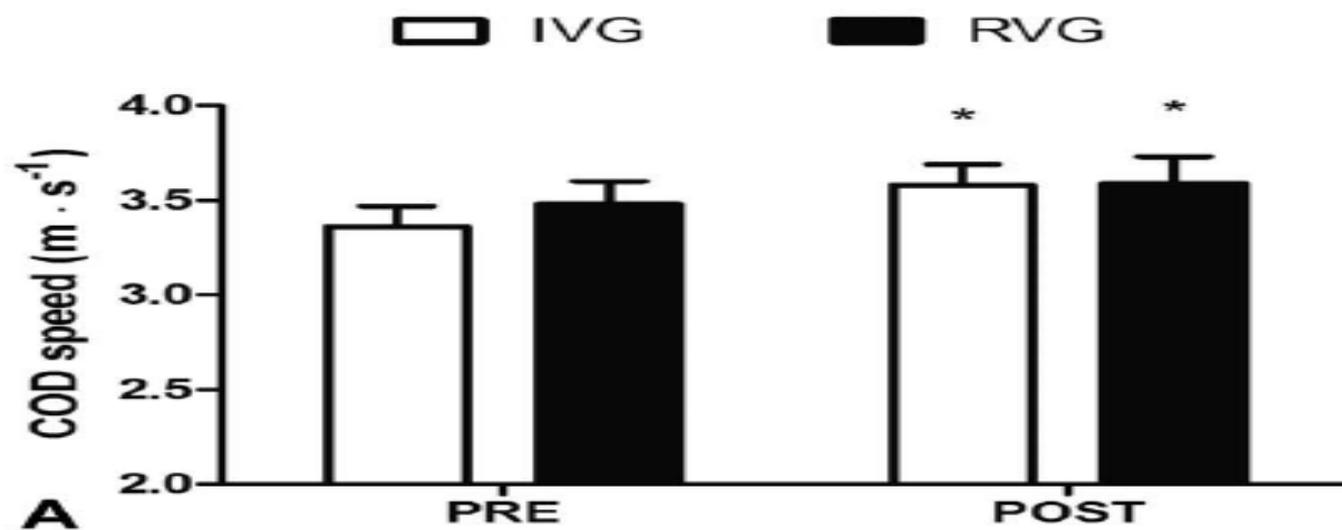
Pausa: 3 min.

Intensidade: 1 a 8 bandas elásticas

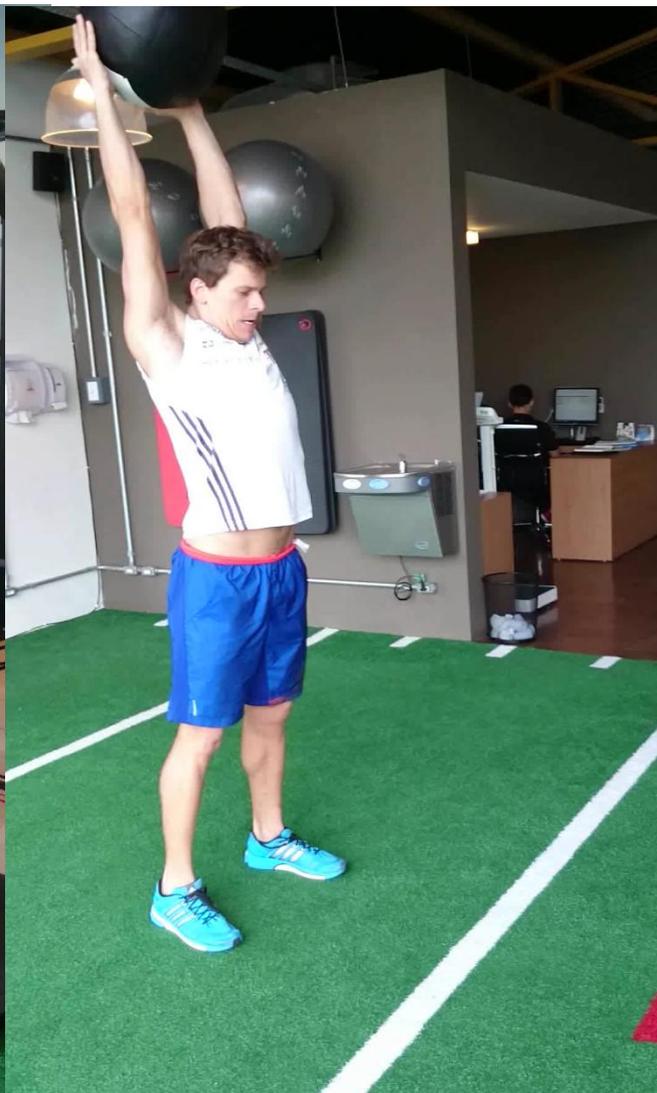


**Figure 1.** Illustration of the elastic band system attached to the Smith machine bar used to increase bar velocity.





# Diferentes métodos para desenvolvimento da Potência...



# TREINAMENTO DE POTÊNCIA



<b>Volume</b>	<b>Repetições</b>	<b>Pausa</b>	<b>Exercícios</b>	<b>Velocidade de execução</b>
<b>12 Tiros</b>	<b>8'' ou 15m</b>	<b>2' a 6'</b>	<b>NADO TRACIONADO (Power Rack)</b>	<b>Rápida</b>

# TREINAMENTO DE POTÊNCIA GERAL E ESPECIAL

## Protocolo 1: Treinamento Geral de Potência em sala de musculação

Séries	Repetições	Intensidade	Pausa (min)	Velocidade de Execução
4 a 6	4 a 6	30 a 50% de 1RM	2 a 3	Concêntrica rápida e Excêntrica Lenta

## Protocolo 2: Treinamento Especial de Potência na pista ou quadra

Séries	Repetições	Pausa (min)	Exercícios	Velocidade de execução
10	6	2 a 5	Saltos múltiplos sobre barreiras (altura da barreira de 40 a 100cm)	Rápida

# TREINAMENTO DE POTÊNCIA GERAL E ESPECIAL

## Treinamento Geral de Potência em sala de musculação

Séries	Repetições	Intensidade	Pausa (min)	Velocidade de Execução
4	5 saltos ou repetições	1-10 a 15% da Força máxima no agachamento com salto; 2- 50 % da Força Máxima (Supino e Leg press), 3- Lançamento de medicinebol 2 a 5kg	2 a 3	Concêntrica e Excêntrica rápidas



**POTENCIALIZAÇÃO PÓS-ATIVAÇÃO**  
**TREINAMENTO COMPLEXO**

**INCREMENTO DA FORÇA, POTÊNCIA E**  
**VELOCIDADE DA CONTRAÇÃO MUSCULAR DE**  
**FORMA AGUDA QUANDO PRECEDIDAS POR**

REVIEW ARTICLE

Sports Med 2005; 35 (7): 585-595  
0112-1642/05/0007-0585/\$34.95/0

© 2005 Adis Data Information BV. All rights reserved.

**Post-Activation Potentiation**  
**Underlying Physiology and Implications for**  
**Motor Performance**

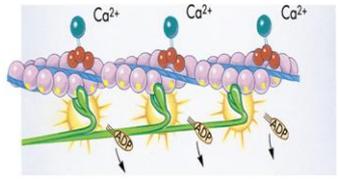
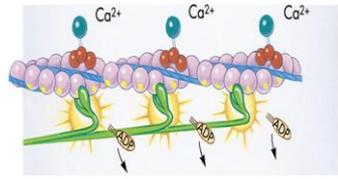
*Matt Hodgson, David Docherty and Dan Robbins*

School of Physical Education, University of Victoria, Victoria, Canada

---

**POTENCIALIZAÇÃO DA ATIVIDADE CONTRÁTIL SUBSEQUENTE**

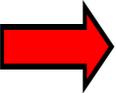
**POTENCIALIZAÇÃO DA ATIVIDADE CONTRÁTIL SUBSEQUENTE**



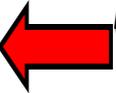
**PRÉ FORMAÇÃO DE PONTES CRUZADAS**

**AUMENTO DA SENSIBILIDADE DA TROPONINA AO Ca<sup>++</sup>**

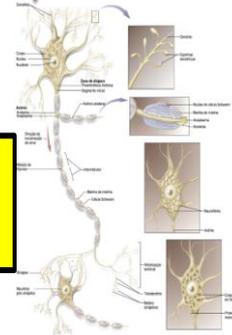
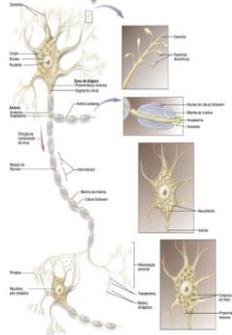
**ESTIMULAÇÃO ENZIMÁTICA CÁLCIO/CALMODULINA**



**FOSFORILAÇÃO DA PORÇÃO REGULATÓRIA DAS MLC**



**ESTIMULAÇÃO ENZIMÁTICA CÁLCIO/CALMODULINA**

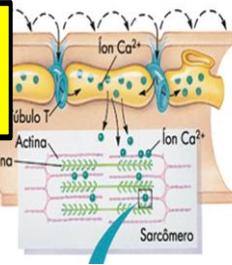
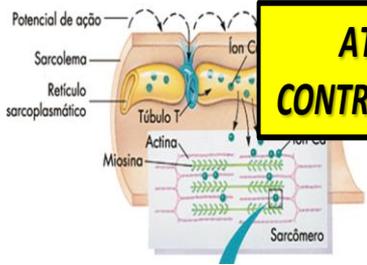


**AUMENTO DAS CONCENTRAÇÕES CITOSÓLICAS DE Ca<sup>++</sup> E Pi  
AUMENTO NA EXCITABILIDADE DOS MOTONEURÔNIOS α**

**ATIVIDADE CONTRÁTIL INTENSA**



**ATIVIDADE CONTRÁTIL INTENSA**



# Post Activation Potentiation for Lower Limb with Eccentric and Concentric Movements on Sprinters

Clodoaldo Dechechi<sup>2</sup>, Charles Lopes<sup>3</sup>, Larissa Rafaela Galatti<sup>1,\*</sup>, Ronie Ribeiro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DES-CEFE-Universidade Estadual de Londrina (UEL); EF-UNICAMP (Physical Education - Campinas University), DE-Universidade da Coruña, Campinas-SP, 13083-851, Brazil

<sup>2</sup>Laboratório de Bioquímica do Exercício (Labex) – Instituto de Biologia, UNICAMP. Campinas-SP, 13083-851, Brasil

<sup>3</sup>Programa de Educação Física/FACIS/UNIMEP. Piracicaba-SP, 13400-911, Brazil; Faculdade Adventista de Hortolândia. SP, Brazil

<sup>4</sup>Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos – FAESO. Ourinhos-SP, 19907-510, Brasil

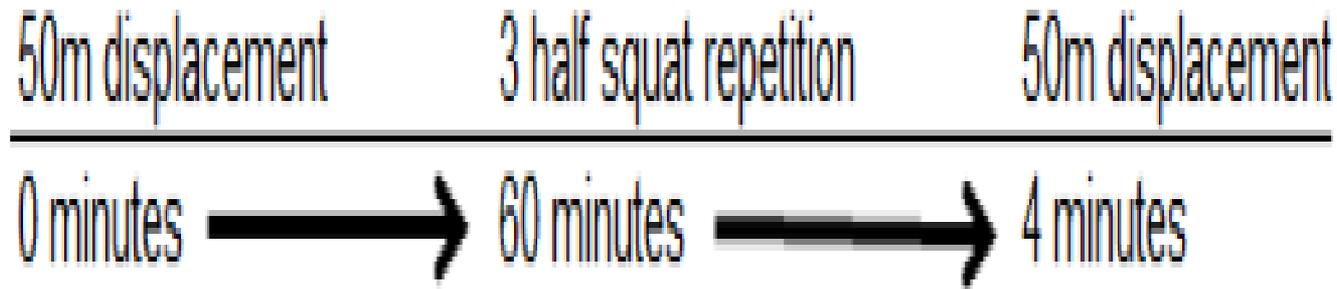


Figure 1. PPA protocol scheme

Table 1. results of tests of maximum strength concentric, eccentric, 50m displacement time on PPA COM and PPA ECC. Individual and mean±standard deviation results. ‡ P<0,001 comparing to Pre

Subject	CON Max	ECC Max	Variation	PPA CON		PPA ECC	
	Strenght	Strenght	(%)	Pre (s)	Post(s)	Pre (s)	Post(s)
1	136	182	34	7,16	7,01	6,92	7,17
2	102	162	59	6,34	6,19	6,36	6,44
3	142	192	35	6,28	6,17	6,27	6,32
4	132	182	38	6,96	6,84	6,80	6,98
5	122	172	41	6,25	6,08	6,44	6,40
6	92	162	76	7,54	7,48	7,33	7,66
7	82	152	85	6,68	6,55	6,70	6,65
8	112	182	63	7,13	6,97	6,99	6,86
9	102	152	49	6,47	6,25	6,35	6,55
10	92	162	76	6,48	6,50	6,38	6,51
Mean ±	110,4	170,9	57,2	6,73	6,60‡	6,65	6,75
Standard Deviation	±21,5	±14,0	±19,0	±0,44	±0,46	±0,35	±0,42

# Treinamento Complexo



# **Método Complexo de Treinamento da Força e Velocidade (Vôlei)**

	<b>Exercício utilizado na ativação</b>	<b>Pausa pós Ativação</b>	<b>Exercício subseqüentemente potencializado</b>
<b>Exemplo 1</b>	<b>Agachamento com 90-95%1RM</b>	<b>2 a 4 minutos</b>	<b>Salto vertical máximo.</b>
<b>Exemplo 2</b>	<b>Leg Press a 90%1RM</b>	<b>2 a 4 minutos</b>	<b>Situações de ataque e contra- ataque no voleibol com pequeno volume de trabalho.</b>
<b>Exemplo 3</b>	<b>Agachamento a 95%1RM</b>	<b>2 a 4 minutos</b>	<b>Seqüência de saltos triplos com baixo volume. (Específico para saltadores)</b>
<b>Exemplo 4</b>	<b>Agachamento (1rep.) + Arremesso (1 rep.) a 95- 100%1RM</b>	<b>2 a 4 minutos</b>	<b>Suicida 9 metros na quadra de vôlei</b>

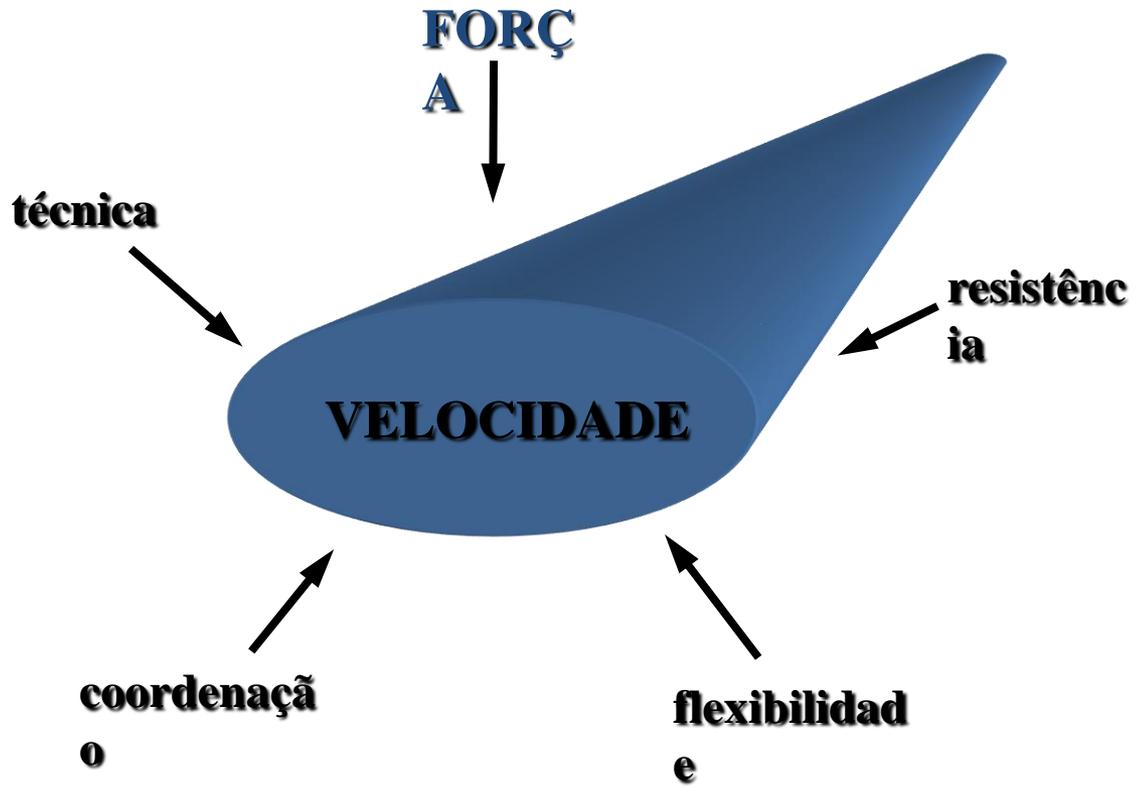
# **Método Complexo de Treinamento da Força e Velocidade (Basquete)**

	<b>Exercício utilizado na ativação</b>	<b>Pausa pós Ativação</b>	<b>Exercício subseqüentemente potencializado</b>
<b>Exemplo</b>	<b>Arranco a 90 a 95 %1RM</b>	<b>2 a 4 minutos</b>	<b>Situações de contra-ataque no basquetebol com pequeno volume de trabalho.</b>

# Método Complexo de Treinamento da Força e Velocidade (Natação)



	<b>Exercício utilizado na ativação</b>	<b>Pausa pós Ativação</b>	<b>Exercício subseqüentemente potencializado</b>
<b>Exemplo 1</b>	<b>CMJ com 30%RM</b>	<b>4 minutos</b>	<b>Tiro de velocidade máxima na natação, distância de 15 metros.</b>
<b>Exemplo 2</b>	<b>Isometria 3seg</b>	<b>2 a 4 minutos</b>	<b>Tiro de velocidade máxima 15 metros</b>



Eu pensava que ....

Velocidade se trabalha na  
fadiga!!!



# Variáveis no treino da Velocidade e Agilidade

- Volume (Tempo do tiro ou distância)
- Intensidade máxima
- Pausa entre estímulos e séries

# Principais parâmetros para o treino da velocidade (Zakharov,2004)

<b>Duração do estímulo (seg.)</b>	<b>Número de estímulos na série</b>	<b>Intervalo entre estímulos</b>	<b>Intervalo entre séries</b>	<b>Número de séries na sessão</b>	<b>Número total de estímulos na sessão</b>
<b>2 a 3</b>	<b>6 a 10</b>	<b>20s a 120s</b>	<b>8 a 10min</b>	<b>2 a 4</b>	<b>30 a 40</b>
<b>5 a 6</b>	<b>4 a 6</b>	<b>1 a 3min</b>	<b>8 a 10min</b>	<b>2 a 3</b>	<b>10 a 20</b>
<b>8 a 10</b>	<b>3 a 4</b>	<b>2 a 5 min</b>	<b>8 a 10min</b>	<b>2 a 3</b>	<b>4 a 12</b>

# Pequenos Jogos

<b>Formato</b>	<b>Volume</b>	<b>Duração do Jogo (Seg)</b>	<b>Intervalo entre Jogos (Min)</b>	<b>Área de Jogo (m)</b>	<b>Área de Jogo Total (m<sup>2</sup>)</b>
<b>2 X 2</b>	<b>8 a 12</b>	<b>15 a 30</b>	<b>2 a 3</b>	<b>20 x 15</b>	<b>300</b>
<b>3 X 3</b>	<b>8 a 12</b>	<b>15 a 30</b>	<b>2 a 3</b>	<b>25 x 18</b>	<b>450</b>
<b>4 X 4</b>	<b>8 a 12</b>	<b>15 a 30</b>	<b>2 a 3</b>	<b>30 x 20</b>	<b>600</b>
<b>5 X 5</b>	<b>8 a 12</b>	<b>15 a 30</b>	<b>2 a 3</b>	<b>35 x 20</b>	<b>700</b>

# Microciclo de Resistência de Força

<b>Período</b>	<b>Preparatório Geral</b>						
<b>Objetivo Mesociclo</b>	<b>Melhora da <u>Resistência de Força Geral e Especial</u></b>						
<b>Objetivo Microciclo</b>	<b>Ênfase em adaptação: Neuromuscular, Aumento de (PCr) e Glicogênio</b>						
<b>Dias</b>	<b>Seg</b>	<b>Ter</b>	<b>Qua</b>	<b>Quin</b>	<b>Sex</b>	<b>Sáb</b>	<b>Dom</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Resistência de Força</b>	<b>Res.Aeróbia e Anaeróbia</b>	<b>Resistência de Força Especial</b>	<b>Res.Aeróbia e Anaeróbia</b>	<b>Res. de Força</b>	<b>Off</b>	<b>Off</b>
<b>Protocolo de treinamento</b>	<b>3 x 20RM com pausa de 30 a 60” 10 exercícios</b>	<b>Jogos Reduzidos</b>	<b>10 x 15 a 20 saltos múltiplos na altura de 40 cm, pausa entre blocos de 1 min.</b>	<b>Jogos Reduzidos</b>	<b>3 x 20RM com pausa de 30 a 60” 10 exercícios</b>		

**Os treinamentos de Resistência de Força geram alta incidência de Microtraumas Adaptativos.**

# Microciclo de Potência

<b>Período</b>	<b>Preparatório Específico</b>						
<b>Objetivo Mesociclo</b>	<b>Melhora da <u>Potência</u></b>						
<b>Objetivo Microciclo</b>	<b>Ênfase em adaptação: Neural, Aumento de (PCr) e Glicogênio</b>						
<b>Dias</b>	<b>Seg</b>	<b>Ter</b>	<b>Qua</b>	<b>Quin</b>	<b>Sex</b>	<b>Sáb</b>	<b>Dom</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Potência</b>	<b>Potência</b>	<b>Força máxima</b>	<b>Potência</b>	<b>Potência</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>
<b>Protocolo de treinamento</b>	<b>Supino, Agachamento, Arremesso 3 x 5rep Pausa: 2 a 5 minutos entre casa série</b>	<b>5 x 6 saltos múltiplos na altura de 60cm 3 x 8 saltos sextuplos, 4 x 5 saltos horizontais Pausa de 2 a 5 minutos entre cada série</b>	<b>3 x 3RM pausa de 2 a 3 min. 5 exercícios</b>	<b>Supino, Agachamento, Arremesso 3 x 5rep Pausa: 2 a 5 minutos entre casa série</b>	<b>Volume Indeterminado de saltos até queda de 3% na performance dos saltos.</b>		

**Microciclo com baixa incidência de microtraumas adaptativos (baixo trabalho mecânico)**

# Periodização da força

<b>MICROCICLOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Res. Força</b>
<b>Volume (Número de séries e repetições)</b>	<b>3 x 15</b>	<b>3 x 12</b>	<b>3 x 10</b>
<b>Intensidade</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>
<b>Pausa (min)</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>30'' a 60''</b>
<b>Recuperação de horas entre sessões (Horas)</b>	<b>24 a 72</b>	<b>24 a 72</b>	<b>24 a 72</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>3 a 5</b>	<b>3 a 5</b>	<b>3 a 5</b>

# Periodização da força

<b>MICROCICLOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Força Máx.</b>	<b>Força Máx.</b>	<b>Força Máx.</b>
<b>Volume (Número de séries e repetições)</b>	<b>3 x 15</b>	<b>3 x 12</b>	<b>3 x 10</b>	<b>3 x 4</b>	<b>4 x 3</b>	<b>5 x 2</b>
<b>Intensidade</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>
<b>Pausa (min)</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>2 a 5</b>	<b>2 a 5</b>	<b>2 a 5</b>
<b>Recuperação de horas entre sessões (Horas)</b>	<b>24 a 72</b>	<b>24 a 72</b>	<b>24 a 72</b>	<b>48 a 72</b>	<b>48 a 72</b>	<b>48 a 72</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>3 a 5</b>	<b>3 a 5</b>	<b>3 a 5</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>



# Modelo de Periodização de Força

(Lopes,2015)

## Exemplo de um modelo Linear de Periodização

<b>Períodos</b>	<b>Prep. Geral</b>
<b>MICROCICLOS</b>	<b>1 a 4</b>
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res.Força</b>
<b>Modelo de Treinamento</b>	<b>Linear</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>3 a 5</b>

# Modelo de Periodização de Força para Modalidades Coletivas

(Lopes,2015)

<b>Períodos</b>	<b>Prep. Geral</b>	<b>Prep. Geral e Especial</b>
<b>MICROCICLOS</b>	<b>1 a 4</b>	<b>5 a 8</b>
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res.Força</b>	<b>Res.Força Especial</b>
<b>Modelo de Treinamento</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>3 a 5</b>	<b>2 a 3</b>

# Modelo de Periodização de Força para Modalidades Coletivas

(Lopes,2015)

<b>Períodos e Fases</b>	<b>Prep. Geral</b>	<b>Prep. Geral e Especial</b>	<b>Prep. Especial</b>
<b>MICROCICLOS</b>	<b>1 a 4</b>	<b>5 a 8</b>	<b>9 a 12</b>
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res.Força</b>	<b>Res.Força Especial</b>	<b>Força Máxima</b>
<b>Modelo de Treinamento</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>3 a 5</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>

# Modelo de Periodização de Força para Modalidades Coletivas

(Lopes,2015)

<b>Períodos e Fases</b>	<b>Prep. Geral</b>	<b>Prep. Geral e Especial</b>	<b>Prep. Especial</b>	<b>Prep. Especial</b>
<b>MICROCICLOS</b>	<b>1 a 4</b>	<b>5 a 8</b>	<b>9 a 12</b>	<b>13 a 16</b>
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res.Força</b>	<b>Res.Força Especial</b>	<b>Força Máxima</b>	<b>Potência (Geral e Especial)</b>
<b>Modelo de Treinamento</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>3 a 5</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>

# Modelo de Periodização de Força para Modalidades Coletivas

(Lopes,2015)

<b>Períodos e Fases</b>	<b>Prep. Geral</b>	<b>Prep. Geral e Especial</b>	<b>Prep. Especial</b>	<b>Prep. Especial</b>	<b>Competitiva (Fase Pré-Competitiva)</b>
<b>MICROCICLOS</b>	<b>1 a 4</b>	<b>5 a 8</b>	<b>9 a 12</b>	<b>13 a 16</b>	<b>20 a 28</b>
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res.Força</b>	<b>Res.Força Especial</b>	<b>Força Máxima</b>	<b>Potência (Geral e Especial)</b>	<b>Manutenção (Res.Força Esp. + F.Máx. + Pot.)</b>
<b>Modelo de Treinamento</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>	<b>Linear</b>	<b>Ondulatório</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>3 a 5</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>	<b>2 a 3</b>

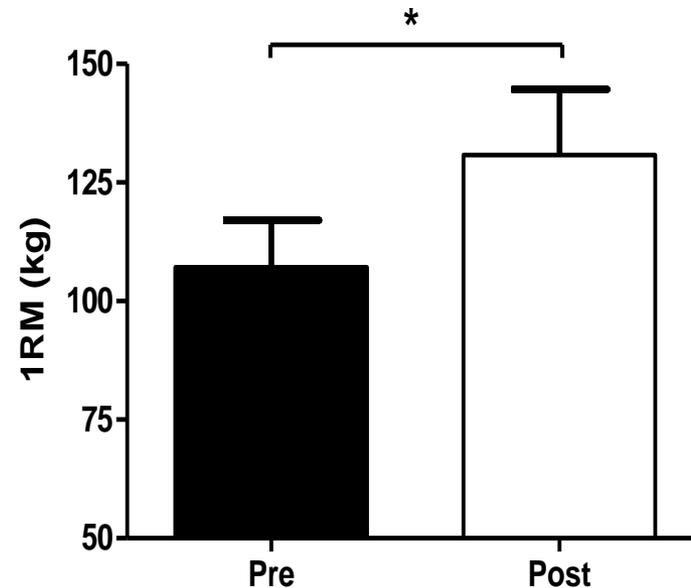
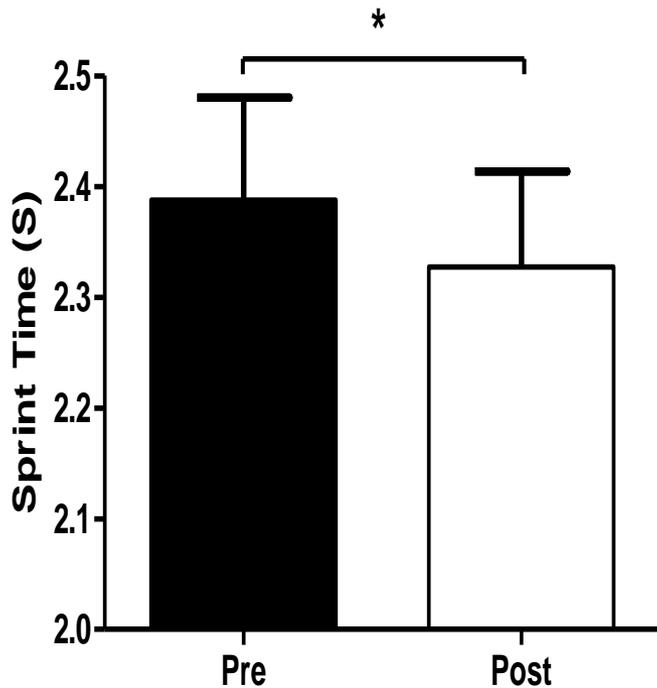
# Periodizações aplicadas em atletas brasileiros!!

# PERIODIZAÇÃO ONDULATÓRIA DE FORÇA COPA SÃO PAULO

MÊS	Dezembro				Janeiro	
SEMANA	1	2	3	4	5	6
PERÍODO	Preparatório				Competitivo	
MICROCICLO	P	P	P	P	C	C
COMPETIÇÕES					X	X
MODELO DE TREINO FORÇA	ONDULATÓRIO					
AVALIAÇÕES	X			X		
CAPACIDADES	GRAU DE IMPORTÂNCIA (ANÁLISE QUALITATIVA)					
RESISTÊNCIA ANAERÓBIA	2	2	2	2	1	1
FORÇA MÁXIMA	2	2	2	2	2	2
FORÇA EXPLOSIVA	2	2	2	2	2	2
RESISTÊNCIA DE FORÇA	2	2	2	2	1	1
VELOCIDADE	2	2	2	2	1	1
TÉCNICA	3	3	1	1	1	1
TÁTICO	1	1	3	3	3	3
TAREFAS	Total de Tarefas na semana					
RESISTÊNCIA ANAERÓBIA	2	2	2	2	0	0
FORÇA MÁXIMA	1	1	1	1	1	1
FORÇA EXPLOSIVA	1	1	1	1	1	1
RESISTÊNCIA DE FORÇA	1	1	1	1	0	0
VELOCIDADE	1	1	1	1	0	0
TÉCNICA	3	3	1	1	0	0
TÁTICO	2	2	3	3	2	2
Número total de tarefas	11	11	10	10	4	4

# Effects of pre-season short-term Daily Undulating Periodized Training on Neuromuscular Performance of Under-20 Soccer Players

Charles Ricardo Lopes<sup>1,2</sup>; Alex Harley Crisp<sup>1,4</sup>; Moisés Diego Germano<sup>1</sup>; René Scarpari de Mattos<sup>1</sup>; Márcio Antonio Gonsalves Sindorf<sup>1</sup>; Gustavo Ribeiro da Mota<sup>3</sup>; Paulo Henrique Marchetti<sup>1</sup>; Rozangela Verlengia<sup>1</sup>.



## Preparação para Mundial de Taekwondo 2012

SEGUNDA	3	10	17	24	1	8	15	22
TERÇA	4	11	18	25	2	9	16	23
QUARTA	5	12	19	26	3	10	17	24
QUINTA	6	13	20	27	4	11	18	25
SEXTA	7	14	21	28	5	12	19	26
SÁBADO	8	15	22	29	6	13	20	27
DOMINGO	9	16	23	30	7	14	21	28
AVALIAÇÕES	X						X	
MÊS	SETEMBRO				OUTUBRO			
SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8
COMPETIÇÕES					X			
Mundial								X
LINEAR	1	2	3	4				
ONDULATÓRIA					5	6	7	8
CAPACIDADES	Análise Qualitativa							
RESISTÊNCIA DE FORÇA	3	3	3	2	1	1	1	1
FORÇA MÁXIMA	1	1	3	3	3	3	2	1
POTÊNCIA	1	1	1	3	3	3	2	1
CAPACIDADES	Análise Quantitativa							
RESISTÊNCIA DE FORÇA	2	4	3	1	1	1	1	x
FORÇA MÁXIMA	0	2	2	2	1	1	1	x
POTÊNCIA	0	0	0	2	1	1	1	x
TÉCNICO/TÁTICO	3	3	3	3	3	3	3	x
Total de Tarefas	5	11	8	8	6	6	6	x

## Resultados Pré x Pós

CMJ	CMJ			Supino	Pré	Pós	Dif %
	Pré	Pós	Dif %				
Altura (cm)	32,1	36	12,1	Potência (W/kg)	216	293	35,6
Potência (W/kg)	21,7	19,7	-9,2	Potência máxima (W/kg)	241	323	34
Força (N/kg)	17,1	18,1	5,8	Força (N/kg)	365	399	9,3
Velocidade (cm/s)	138	148	7,2	Velocidade (cm/s)	64,6	86	33,1

## Periodização da força velocista natação (Competição: José Finkel)

MICROCICLOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9,10 E 11
<b>Manifestação de Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Res. Força</b>	<b>Força Máx.</b>	<b>Força Máx.</b>	<b>Força Máx.</b>	<b>Força Máx.Exc.</b>	<b>Força Máx.Exc.</b>	<b>Pot.e Manut.da F.Máx.</b>
<b>Volume (Número de séries e repetições)</b>	<b>3 x 12</b>	<b>3 x 10</b>	<b>3 x 8</b>	<b>4 x 4</b>	<b>4 x 3</b>	<b>4 x 2</b>	<b>4 x 1</b>	<b>4 x 1</b>	<b>4 X 5</b>
<b>Intensidade</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>Zona de RM</b>	<b>120 a 130% do 1RM</b>	<b>140%do 1RM</b>	<b>50%do 1RM + 80% do 1RM (LPO)</b>
<b>Pausa (min)</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>30'' a 60''</b>	<b>2 a 5</b>	<b>2 a 5</b>	<b>2 a 5</b>	<b>2 a 5</b>	<b>2 a 5</b>	<b>2 a 3</b>
<b>Recuperação de horas entre sessões (Horas)</b>	<b>24 a 72</b>	<b>24 a 72</b>	<b>24 a 72</b>	<b>48 a 72</b>	<b>48 a 72</b>	<b>48 a 72</b>	<b>48 a 72</b>	<b>48 a 72</b>	<b>48 a 72</b>
<b>Frequência Semanal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2 (POT) 1 (F.Max)</b>

## Resultados de 6 semanas (Res.Força + Força Máxima)

	Maio	Junho	Diferença Pré - Pós (s)
Tiro 1	14.58	14.53	0.05
Tiro 2	15.06	14.48	0.58
Tiro 3	15.20	14.18	0.92
Tiro 4	14.84	14.64	0.20
Tiro 5	14.78	14.60	0.18
Tiro 6	15.46	14.75	0.71
Tiro 7	15.35	14.36	0.99
Tiro 8	15.09	14.81	0.28
Média	15.04	14.54	0.50
Índice de fadiga	6,03%	4,44%	

## Periodização Velocista (César Cielo Filho) 2015

MÊS	Janeiro				Fevereiro				Março					Abril	
SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
PERÍODO	Preparatório										Competitivo (Maria Lenk)				
FASE	Geral				Específica						Pré-Competitiva			Comp.	
MESOCICLO	Prep.1			Prep.2				Prep.3			POLIMENTO			Comp.	
MICROCICLO	P	P	P/C	P	P	P	R	P	C	P	TA	TA	TA	C	
CONTROLE INTERNO DA CARGA DE TREINO (UA)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
COMPETIÇÕES							50m		50m		50m			50m	
AVALIAÇÕES (controle)			X				22.15	X	22.07		22.05		X	21.84	
CAPACIDADES	GRAU DE IMPORTÂNCIA (ANÁLISE QUALITATIVA)														
RESISTÊNCIA AERÓBIA	2			1						1					X
RESISTÊNCIA ANAERÓBIA	1			3						2					X
FORÇA MÁXIMA	1			3						2					X
FORÇA EXPLOSIVA(Musc.)	1			3				2			2				X
FORÇA EXPLOSIVA(Água)	1			2				3			3				X
RESISTÊNCIA DE FORÇA (Musc.)	3			1						1					X
RESISTÊNCIA DE FORÇA (Água)	2			2						2					X
VELOCIDADE	1			3						3					X
TÉCNICA	3			3						3					X
FLEXIBILIDADE	2			2						1					X

# Nova Obra !!!



**Princípios do treinamento**

**Metodologia de treinamento de força**

**Treinamento com oclusão**

**Metodologia de treinamento aeróbio e anaeróbio (20 metodologias)**

**Periodização para:  
Emagrecimento, Hipertrofia e  
Corrida de fundo**

# Nova Obra !

**TUDO QUE VOCÊ GOSTARIA DE SABER SOBRE EMAGRECIMENTO E EXERCÍCIOS E NÃO TEVE CORAGEM DE PERGUNTAR...**



- **71 PERGUNTAS E RESPOSTAS SOBRE: DIETA E EMAGRECIMENTO; MUSCULAÇÃO VS EMAGRECIMENTO;**
- **RESISTÊNCIA AERÓBIA E ANAERÓBIO VS EMAGRECIMENTO**
- **25 METODOLOGIAS DE TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA AERÓBIA E ANAERÓBIA**
- **25 METODOLOGIAS DE TREINAMENTO DE FORÇA**
- **PERIODIZAÇÃO (PLANIFICAÇÃO) PARA EMAGRECIMENTO**

*"Quem falha em planejar, está planejando falhar!"*

**Muito Obrigado!**

**Prof.Sc.Ms.Dr.  
Programa de Mestrado e Doutorado-  
UNIMEP  
(19) 981423030**

**charles\_ricardo@hotmail.com**