

Treinamento concorrente

Realização de exercícios que desenvolvam a força muscular e a resistência aeróbia dentro da mesma unidade de treino



Interferência



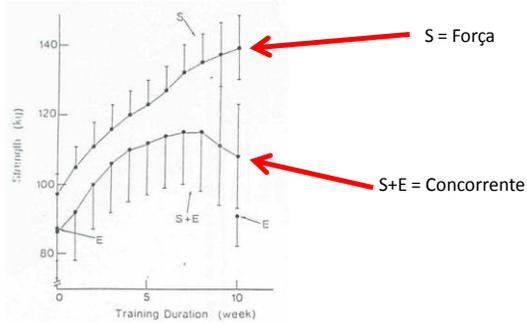
Efeito de Interferência

- **↓** Na força máxima (1RM)
- **↓** Na TDF
- **↓** Hipertrofia

Mecanismos ????

- Hipótese aguda
- Hipótese do overtraining
- Hipótese crônica
 - Zona de interferência (intensidade)
- Adaptação molecular

Estudo de Hickson, 1980



ESPECIFICIDADE!!!



X



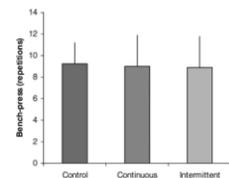
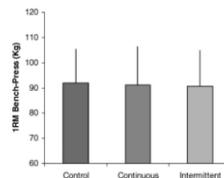
Adaptações Antagônicas!?

- **Treinamento de Força**
 - **Treinamento Aeróbio**
- | | |
|---------------------------|--|
| ↑ Força muscular | ↑ VO _{2max} |
| ↓ Densidade Mitochondrial | ↑ Volume, densidade e tamanho das Mitocôndrias |
| ↑ AST: IIx, IIa, I | =/ ↓ AST (fibras) |

Journal of Strength and Conditioning Research, 2007, 21(4), 1294-1298
© 2007 National Strength & Conditioning Association

ACUTE EFFECT OF TWO AEROBIC EXERCISE MODES ON MAXIMUM STRENGTH AND STRENGTH ENDURANCE

EDUARDO OLIVEIRA DE SOUZA,¹ VALMOR TRICOLA,¹ EMERSON FRANCINI,² ANDRÉSON CAETANO PAULO,³ MARCELO REGAZINI,⁴ AND CARLOS EUGENIO TITINI⁵
¹Department of Sport, School of Physical Education and Sport, University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil;
²College of Physical Education, Mackenzie University, São Paulo, SP, Brazil;



Interferência apenas ocorre no mesmo segmento muscular

ACUTE EFFECT OF TWO AEROBIC EXERCISE MODES ON MAXIMUM STRENGTH AND STRENGTH ENDURANCE

EDUARDO OLIVEIRA DE SOUZA,¹ VALDIR TRICOLA,¹ EMERSON FRANCIOSI,¹ ANDRÉSON CARLASSO PASTA,¹ MARCELO REAZZINI,¹ AND CARLOS UGRASWITZKY²
¹Department of Sport, School of Physical Education and Sport, University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil;
²College of Physical Education, Mackenzie University, São Paulo, SP, Brazil.

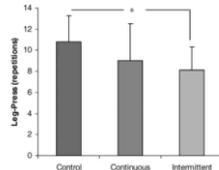
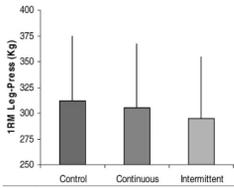


FIGURE 5. Strength endurance (repetitions) for the leg press exercise. * Significantly smaller than control condition ($p < 0.05$).

Table 5
Bench Press and Squat 1-RM Efforts for Pre and Posttraining Tests

Group	Bench press (kg)		Post		Squat (kg)		Post	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Control	89.0	11.9	88.0	11.4	112.0	14.2	111.5	12.9
Str. & Endur.	86.0	11.3	* 98.5	9.1	112.0	11.1	* 118.0	9.8
Endurance	84.6	11.2	85.0	9.3	114.6	13.9	112.1	12.7
Strength	85.0	13.5	* 102.8	13.9	112.8	16.2	* 131.7	13.7

Significant difference, $p < 0.05$, *between pre and posttraining; †between S group and C and E groups; ‡between S group and C, E, and S+E groups.

Interferência apenas ocorre no mesmo segmento muscular

Henessey & Watsson, 1994

COMPARISON OF TWO LOWER-BODY MODES OF ENDURANCE TRAINING ON LOWER-BODY STRENGTH DEVELOPMENT WHILE CONCURRENTLY TRAINING

JEFFREY C. GERGLEY

Department of Kinesiology & Health Science, Stephen F. Austin State University, Nacogdoches, Texas

Treinamento 2 x semana em dias alternados

TABLE 1. Lower-body resistance training prescription.

Week #	Extension/flexion (rest interval)	Leg press (rest interval)
1-3	3 × 12 RM (90s)	3 × 12 RM (90s)
4-6	3 × 10 RM (120s)	3 × 10 RM (120s)
7-9	3 × 8 RM (150s)	3 × 8 RM (180s)

RM = repetition maximum.

TABLE 2. Lower-body endurance training prescription.

Week #	Cycle ergometer (intensity)	Incline treadmill (intensity)
1-3	20 min (65% maximum HR)	20 min (65% maximum HR)
4-6	30 min (65% maximum HR)	30 min (65% maximum HR)
7-9	40 min (65% maximum HR)	40 min (65% maximum HR)

HR = heart rate.

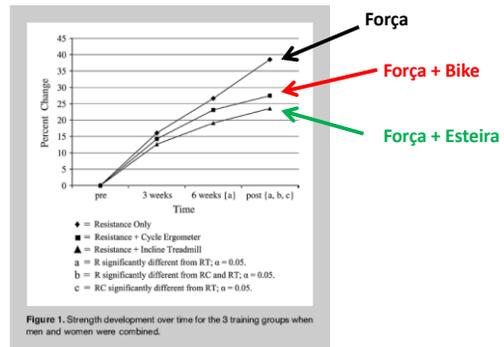


Figure 1. Strength development over time for the 3 training groups when men and women were combined.

Gergley, 2009

Controvérsias

Interferência

- Kraemer et al, 1995 prejuízo no ganho de potência
- Bell et al, 2000 prejuízo no ganho de força
- Putman et al, 2004 prejuízo no ganho de AST



Não viram interferência

- Nelson et al, 1990
- McCarthy et al, 2002
- Glowacki et al, 2004

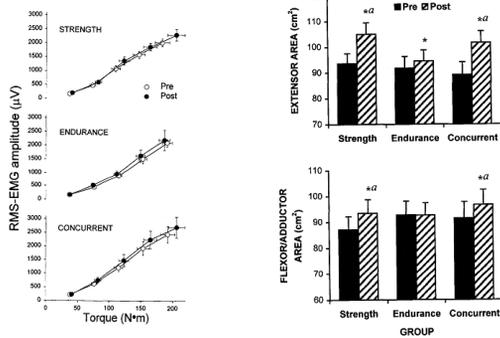
Neuromuscular adaptations to concurrent strength and endurance training

JOHN P. MCCARTHY, MYRON A. POZNIAK, and JAMES C. AGRE
 Departments of Orthopedics & Rehabilitation, Kinesiology, and Radiology, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI

- 3 grupos (concorrente, força e controle)
- 10 semanas de treinamento
- 3 x semana em dias alternados
- Treinamento de força 5-7rep
- Treinamento aeróbio 45min (70% VO2máx)

Neuromuscular adaptations to concurrent strength and endurance training

JOHN P. MCCARTHY, MYRON A. POZNIAK, and JAMES C. AGRE
 Departments of Orthopedics & Rehabilitation, Kinesiology, and Radiology, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI



High volume of endurance training impairs adaptations to 12 weeks of strength training in well-trained endurance athletes

Bent R. Ronnestad · Ernst Albin Hansen · Truls Raastad

2 grupos com média de 10h semanais de ciclismo

	Intervention period					
	Week 1-3		Week 4-6		Week 7-12	
	1. Bout	2. Bout	1. Bout	2. Bout	1. Bout	2. Bout
Half squat	3 × 10RM	3 × 6RM	3 × 8RM	3 × 5RM	3 × 6RM	3 × 4RM
One-legged leg press	3 × 10RM	3 × 6RM	3 × 8RM	3 × 5RM	3 × 6RM	3 × 4RM
One-legged hip flexion	3 × 10RM	3 × 6RM	3 × 8RM	3 × 5RM	3 × 6RM	3 × 4RM
Ankle plantar flexion	3 × 10RM	3 × 6RM	3 × 8RM	3 × 5RM	3 × 6RM	3 × 4RM

High volume of endurance training impairs adaptations to 12 weeks of strength training in well-trained endurance athletes

Bent R. Rønnestad · Ernst Albin Hansen · Truls Raastad

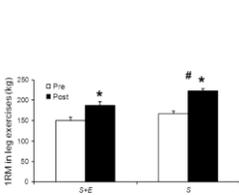
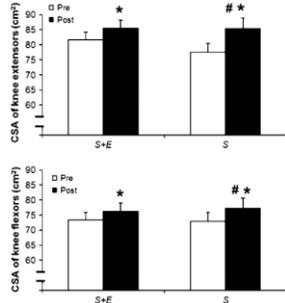


Fig. 2 Average 1RM load in half squat and leg press before (pre) and after the 12-week intervention period (post). For explanation of S + E and S, the reader is referred to Fig. 1. *Greater than at Pre ($p < 0.05$). #The relative change from Pre is greater than in S + E ($p < 0.05$).



High volume of endurance training impairs adaptations to 12 weeks of strength training in well-trained endurance athletes

Bent R. Rønnestad · Ernst Albin Hansen · Truls Raastad

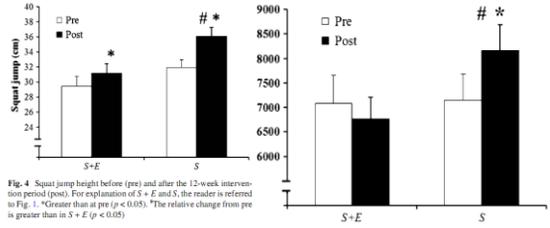


Fig. 4 Squat jump height before (pre) and after the 12-week intervention period (post). For explanation of S + E and S, the reader is referred to Fig. 1. *Greater than at pre ($p < 0.05$). #The relative change from pre is greater than in S + E ($p < 0.05$).

TC (baixa intensidade e volume)

TC (baixa intensidade e volume)

Taxa de desenvolvimento de força!!!!

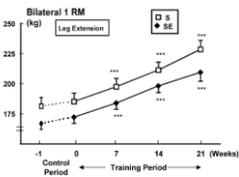


Fig. 1 Mean (with standard error) maximal voluntary leg extension one repetition maximum (1RM) strength in the strength training group (S) and combined strength and endurance training group (SE) during the 1-week control and 21-week training periods (** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$).

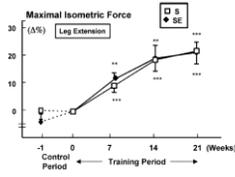
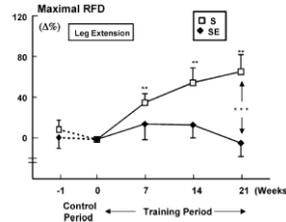
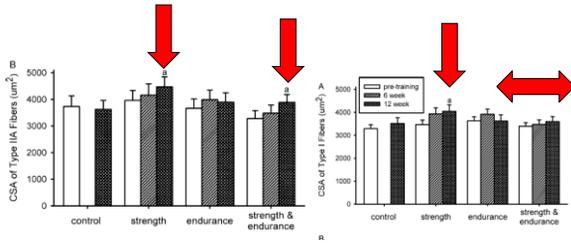


Fig. 2 Mean (with standard error) changes in maximal voluntary bilateral isometric leg extension force in the strength training group (S) and combined strength and endurance training group (SE) during the 1-week control and 21-week training periods (** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$).



Häkkinen et al. 2003

Fibras do tipo I parecem ser mais afetadas



Putman et al. 2004

Concurrent aerobic exercise interferes with the satellite cell response to acute resistance exercise

Lyle Babcock, Matthew Escano, Andrew D'Lugas, Kent Todd, Kevin Murach, and Nicholas Luden
 Department of Kinesiology, James Madison University, Harrisonburg, Virginia
 Submitted 23 January 2012; accepted in final form 2 April 2012

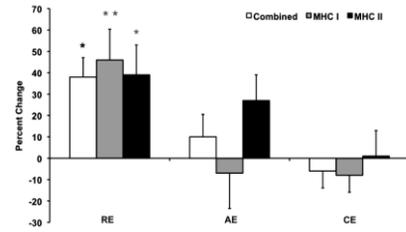
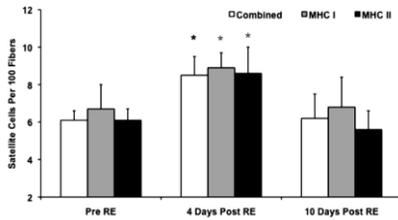
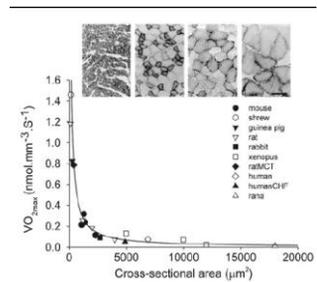


Fig. 2. Percent change in satellite cell density 4 days following resistance exercise (RE), aerobic exercise (AE), and concurrent exercise (CE), in combined, myosin heavy chain (MHC) I, and MHC II muscle fibers. * $P < 0.05$ vs. CE. ** $P < 0.05$ vs. CE and AE.



Possível mecanismo



TC (efeito da ordem da sessão)

Table 1 Strength training programme

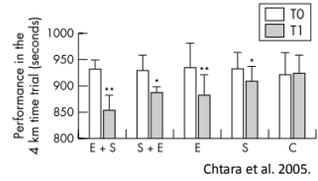
	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Cycle 4
Duration of cycle (weeks)	3	3	3	3
Main objective	Strength endurance	Strength endurance	Explosivity	Explosivity
Number of exercises per circuit	6	6	6	6
Number of circuit revolutions (series)	4	4	4	4
Work/rest (s)	30/30	40/20	30/30	40/20
Inter-series recovery (min)	2	2	2	2
Total duration of the session (min)	30	30	30	30

Chtara et al.2005

Redução do tempo nos 4Km

- Grupo 1 – treino de corrida (E) N=10
- Grupo 2 – treino de força em circuito (S) N=9
- Grupo 3 – corrida + força (E+S) N=10
- Grupo 4 – força + corrida (S+E) N=10
- Grupo 5 – controle N=9

- E+S = Endurance + Força (↓8.57%)
- S+E= Força + Endurance (↓ 4.66%)
- E= Endurance (↓ 5.69%)
- S= Força (↓ 2.47%)
- C = Controle (↔)



Tolerância ao esforço máximo

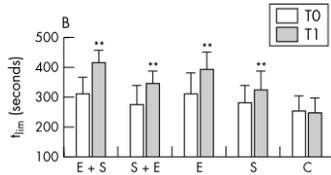
E+S = Endurance + Força (↑28.2%)

S+E= Força + Endurance (↑ 20.8%)

E= Endurance (↑ 21.3%)

S= Força (↑ 11.28%)

C = Controle (↔)



Journal of Strength and Conditioning Research, 2007, 21(4), 1294-1298
© 2007 National Strength & Conditioning Association

ACUTE EFFECT OF TWO AEROBIC EXERCISE MODES ON MAXIMUM STRENGTH AND STRENGTH ENDURANCE

EDUARDO OLIVEIRA DE SOUZA,¹ VALMOR TRICOLA,¹ EMERSON FRANCINIEN,² ANDERSON CAETANO PAULO,¹ MARCELO REGAZINI,¹ AND CARLOS EUGENIO FERREI¹
¹Department of Sport, School of Physical Education and Sport, University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil;
²College of Physical Education, Mackenzie University, São Paulo, SP, Brazil.

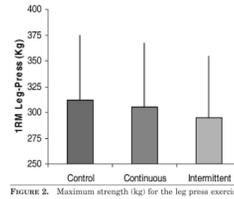


FIGURE 2. Maximum strength (kg) for the leg press exercise.

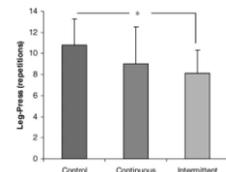
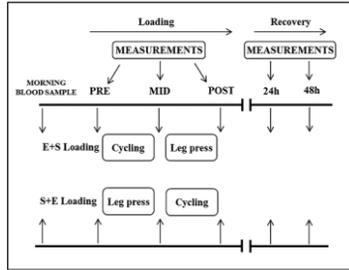


FIGURE 5. Strength endurance (repetitions) for the leg press exercise. * Significantly smaller than control condition ($p < 0.05$).

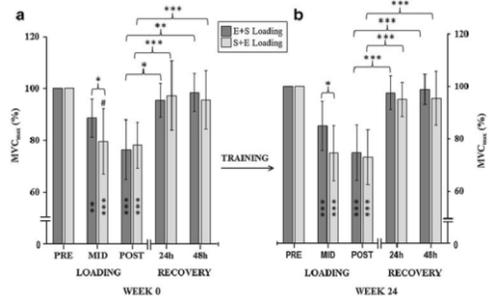
The order effect of combined endurance and strength loadings on force and hormone responses: effects of prolonged training

Moritz Schumann · Simon Walker · Mikel Izquierdo · Robert U. Newton · William J. Kraemer · Keijo Häkkinen



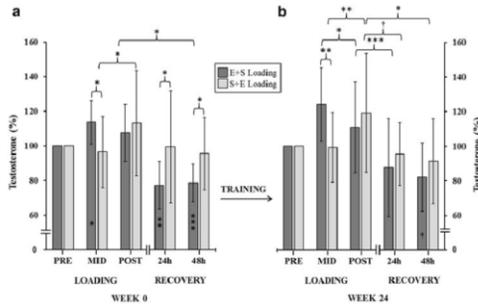
The order effect of combined endurance and strength loadings on force and hormone responses: effects of prolonged training

Moritz Schumann · Simon Walker · Mikel Izquierdo · Robert U. Newton · William J. Kraemer · Keijo Häkkinen



The order effect of combined endurance and strength loadings on force and hormone responses: effects of prolonged training

Moritz Schumann · Simon Walker · Mikel Izquierdo · Robert U. Newton · William J. Kraemer · Keijo Häkkinen



The order effect of combined endurance and strength loadings on force and hormone responses: effects of prolonged training

Moritz Schumann · Simon Walker · Mikel Izquierdo · Robert U. Newton · William J. Kraemer · Keijo Häkkinen

Table 2 Serum growth hormone, capillary blood lactate and serum creatine kinase concentrations during loading and recovery before and after the combined training

		Week 0			Week 24		
		GH (mIU l ⁻¹)	Lactate (mmol l ⁻¹)	CK (mIU l ⁻¹)	GH (mIU l ⁻¹)	Lactate (mmol l ⁻¹)	CK (mIU l ⁻¹)
E + S Loading	PRE	1.2 ± 1.8	1.1 ± 0.4	168.5 ± 98.1	2.2 ± 4.6	1 ± 0.2	134.8 ± 79.2
	MID	56.3 ± 29 ^{***†}	5.8 ± 2.8 ^{**}	197.3 ± 104.8 [*]	68.6 ± 43.5 ^{***†††}	6.2 ± 2 ^{***}	159.8 ± 92.8 [*]
	POST	13.7 ± 8 ^{***†††}	8.3 ± 3.2 ^{***}	209 ± 97.8 ^{**}	19.1 ± 18.6 ^{***†}	9.2 ± 3.9 ^{***}	170.7 ± 93.5 [†]
	24h			404.8 ± 229.3			313.8 ± 199.6 ^{***†}
	48h			276 ± 127.6			242.9 ± 198
S + E Loading	PRE	2.4 ± 6.7	1.4 ± 0.4	160.4 ± 118.5	0.8 ± 1.5	1.5 ± 0.8	142.9 ± 198
	MID	15 ± 27.5 ^{**}	8 ± 2.3 ^{***}	185.7 ± 139.7 ^{***}	7.7 ± 12.3	9 ± 2.3 ^{***}	137.8 ± 82.5 ^{**}
	POST	54.4 ± 32.3 ^{***}	7.2 ± 2 ^{***}	214.3 ± 155 ^{***}	56.7 ± 37.5 ^{***}	7.9 ± 2.1 ^{***}	174.8 ± 99.4 ^{***}
	24h			290.4 ± 170 ^{**}			172.6 ± 123.6 ^{****}
	48h			221.3 ± 128.8			122.8 ± 61.2 [*]

^{†††} Δ% significant different from S + E at corresponding time point. (*p* < 0.05 and *p* < 0.001, respectively)

* ** *** Significant different from corresponding PRE values (*p* < 0.05, 0.01 and 0.001, respectively)

^{*} Significant different from measurements of week 0



Strength Training				
weeks	1–2	3–4	5–6	7–8
intensity	12 RM	8–10 RM	6–8 RM	10–12 RM
sets	3	4	5	3
total volume	36	32–40	30–40	30–36
rest interval	90 s	120 s	120 s	120 s
interval training				
intensity	80 %	85–90 %	95 %	95–100 %
	vVO _{2max}	vVO _{2max}	vVO _{2max}	vVO _{2max}
bouts	20	20	20	15
bout time	60 s	60 s	60 s	60 s
rest interval	45 s	60 s	60 s	90 s

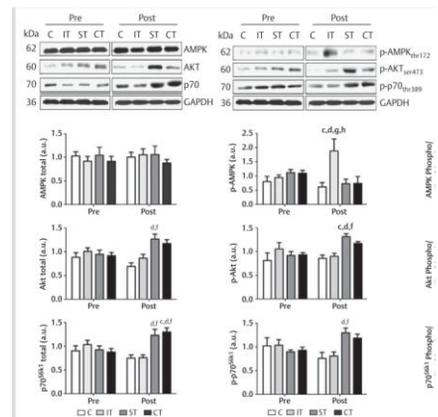
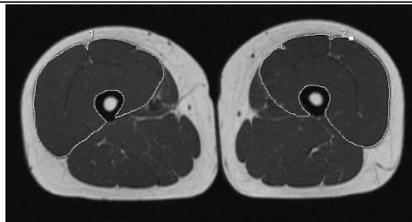
TC e 1RM

	Leg Press 1 RM (kg)	
	Pré-Teste	Pós-Teste
C	261,2 (±56,1)	262,8 (±60,6)
TA	255,4 (±56,4)	263,8 (±51,5)
TF	270,3 (±45,5)	320,3 (±57,0)* 1
TC	268,4 (±47,6)	315,7 (±63,5)*1

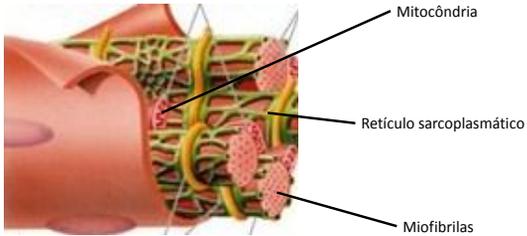
De Souza, 2010

TC e AST

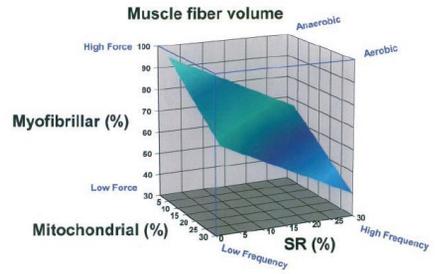
	ASTM PD (mm ²)	
	Pré-Teste (PD)	Pós-Teste (PD)
C	8347,3(±1643,1)	8556,3 (±1579,7)
TA	8390,3(±817,5)	8658,2 (±922,3)
TF	8332,4(±893,3)	8849,5 (893,3)*
TC	8340,8(±1000,0)	8996,8 (±919,5)*



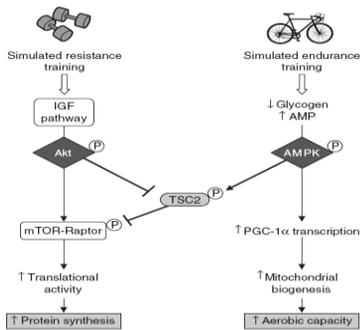
Mecanismos moleculares



Mecanismos moleculares



Mecanismos moleculares



Coffey & Hawley, 2007

Aplicações Práticas

- Potência é a variável mais afetada (limitar o treinamento concorrente em atletas que a potência é primordial)
- Selecionar aeróbio mais próximo da modalidade
- Evitar treinos longos, contínuos e frequentes.
- Incluir mais treinos de alta intensidade

Treinamento de força e desempenho aeróbio



Interferência?

Até a década de 90 não era comum corredores treinarem força

- Ganho de massa muscular
- Redução da densidade capilar
- Redução do volume mitocondrial
- Não melhora o VO2max

Força sobre o endurance

- O treinamento de força não compromete o desenvolvimento de endurance.

(Kraemer et. al.,1995;McCarthy et. al., 2002,Sale et. al.,1990;Hennessy e Watson,1994;McCarthy et. al. 1995).

Não atrapalha, mas melhora?

Economia de corrida x Eficiência de movimento

Aspectos biomecânicos



- ✓ tempo de contato com o solo;
- ✓ força de reação do solo;

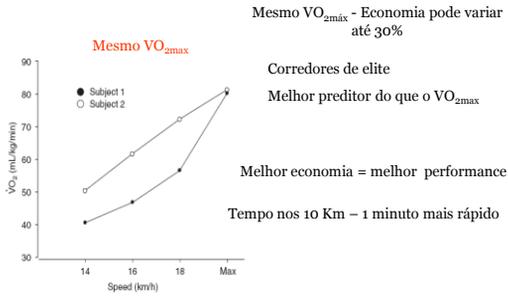
↑ **Aproveitamento da energia elástica**

Aspectos neuromusculares



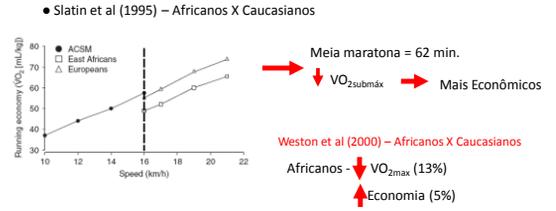
- ✓ recrutamento das UM's;
- ✓ produção de força;

↑ **Eficiência de movimento**



Di Prampero et al (1993) - ↑ 5% economia = ↑ 3,8% desempenho

Economia de Corrida X Desempenho



Mais econômicos

Treinamento de força

↑ Adaptações neuromusculares

↓ Alterações estruturais



Bonacci et al, 2009; Berryman et al, 2010

Treinamento de força ou Treinamento de potência

?

Controvérsias a respeito dos métodos e dos mecanismos



OS EFEITOS DOS TREINAMENTOS DE FORÇA E DE POTÊNCIA SOBRE A ECONOMIA DE CORRIDA



Autores	Sujeitos	Grupos	Treinamento	Conclusões
Millet ²⁴	15 atletas homens altamente treinados	Treinamento aeróbio (Drift)	14 semanas - 2 sessões semanais 3 meses de força de alta intensidade + aeróbio Aeróbio: 70% O ₂ max Qualidade: utilização de corrida 9-10min/sem Força: 6 exercícios para membros inferiores, 2,5 sets, 10 reps, 1 RM RM = máxima progresa em cada sessão até 2 RM	Melhorou a EC em 11,78%
Stones ²¹	17 corredores de elite (9 homens e 8 mulheres)	Aeróbio Treinamento de força aeróbio	8 semanas, 3 sessões/semana, 40% do tempo de recuperação 3 meses de força com 3min de recuperação	Melhorou a EC em 5%
Kelly ²²	16 mulheres, corredoras recreativas	Aeróbio Treinamento de força aeróbio	10 semanas, 3 sessões/semana Aeróbio: 1 hora + 10min intervalado Força: 3 a 5, 60-70% de 1RM, preparando até 85% de 1RM	Não Melhorou a EC
Ferreira ²⁴	22 corredores amadores (16 amadores e 6 mulheres)	Aeróbio Treinamento de força aeróbio	8 semanas Aeróbio: 240 a 270 min/semana 1 sessão/semana - 1,5 km a 90% da velocidade da maratona Força: 2 sessões/semana 1 sessão/1RM 4 sets x 3-5 rep Recuperação: 90-3 min e tempo entre sessões de 4h 3 sets de 20 a 25RM, Recuperação: 90 a 3 min e tempo entre sessões de 3h	Não melhorou a EC

**2 estudos – melhora na EC
2 estudos – não melhorou a EC**

Autores	Sujeitos	Grupos	Treinamento	Conclusões
Pascualoni ²¹	22 corredores de alto nível	Aeróbio Treinamento de potência	9 semanas - 3 sessões/semana 8,4 horas/semana - 32% potência Aeróbio: 0,5 a 2 horas Intensidade: 84% ou acima de 10% do tempo de lactato Potência: Three - 5.10e 20-100 metros Setas + subseqüente, imediatamente, não em profundidade, não entre descanso e início seguinte e com peso até 0,5m, 1kg, 1,5kg e 2kges 100 e 150 vezes cada - 5-30 segundos - 0-40% de 1 RM	Melhorou a EC
Spurr ²²	17 corredores com experiência de 10 anos em corrida de longa distância	Aeróbio Treinamento de potência	6 semanas Aeróbio: 60 a 90 km Potência: P1: sessão 1 - agachamento com barra, não em profundidade, não alternado, não entre descanso e início em 10 minutos com barra e 3 sessões - 2 sets de 10 repetições 3 semanas - 3 sessões/semana 2 sets de 10 a 15 repetições De 60 a 100 metros corrido	Melhorou a EC por 12 km/h em 67% e em 6,4% por m 14 km/h, 4,15 mm 10km/h
Tunali ²²	21 atletas (11 mulheres e 10 homens)	Aeróbio Potência	6 semanas Aeróbio: 3 sessões/semana Potência: 3 sessões/semana 6 exercícios de 5 a 30 segundos por exercício - com barra e sem barra e alternados com barra e sem barra	Melhorou a EC em termos de 2 a 3%
Boasler ²⁶	15 corredores altamente treinados	Aeróbio Potência	9 semanas - Potência: 3 sessões/semana Aeróbio: 150 min de trabalho de baixa intensidade, agachamento com barra, não alternado, não entre descanso e início seguinte e sobre obstáculo com barra e duas pernas -	Melhorou a EC em 4,1% nos 18 km/h
Milota ²⁴	18 atletas homens e mulheres que participam de 16 a 18 sessões por semana em corridas de longa distância	Aeróbio Potência	8 semanas - 3 sessões/semana Aeróbio: corrida igual em ambas as pernas Potência: 1 set, de 10 minutos de baixa intensidade, agachamento com barra, não alternado, não entre descanso e início seguinte e sobre obstáculo com barra e duas pernas Aeróbio: 150 min de trabalho de baixa intensidade, agachamento com barra, não alternado, não entre descanso e início seguinte e sobre obstáculo com barra e duas pernas 3 sessões de 20 a 25RM, Recuperação: 90 a 3 min e tempo entre sessões de 3h	Melhorou a EC na velocidade de 14 km/h em termos de 4%

Autores	Sujeitos	Grupos	Treinamento	Conclusões
Ogilivito ²²	17 corredores com experiência em provas de resistência e longa distância	Treinamento de potência Treinamento de força	2 sessões/semana Membros inferiores Potência: Sessões 1 e 2 - 3x12 rep - 3 min rec - sessões 3 e 4 - 3 a 5 sets Força: Sessões 1 e 2 - 3x10RM - 3 min rec Sessões 3 e 4 - 4 a 5 sets	Apenas o grupo que recebeu o treinamento de força melhorou a EC (0,7%) Explicado - 1,9%
Tajiri ²⁴	28 corredores amadores	Força Potência Circuito	6 semanas - Período preparatório 2 sessões/semana 30 a 70% de 1RM 8 semanas - Período específico 2 sessões/semana Força: Aquecimento e Leg press 2 a 3 sets - 4 rep - 80% - 100% Dumbbells 2 sets - 12 - 15 rep - 50 - 60 % 1RM Potência: Aquecimento e Leg press 2 a 3 sets - 4 rep - 50 - 40% 1RM Sobres com 10 kg 2 - 3 sets, 10 rep Aquecimento com barra 2 - 3 sets - 5 RM Circuito 3 sets de 40 a 50 segundos Método controlado	O treinamento de força e potência melhorou a EC (7%) O treinamento de potência melhorou a EC em 4%
Bergman ²⁴	35 Corredores recreativamente e altamente treinados	Controle Força Potência	8 semanas Aeróbio: 2 sessões intervalado de alta intensidade e 1 sessão de baixa intensidade Força: 1 sessão/semana Aquecimento: 3 sets x 5 rep Potência: 1 sessão/semana Sítio na profundidade - Alta estigula pelo método desarmado (20kg ou 60 cm) 3 sets x 6 a 8 rep	O treinamento de potência melhorou a EC em 4%

Qual o melhor?

Força

Cargas elevadas (80% de 1RM),
Baixa velocidade de execução



Potência

Cargas leves
Alta velocidade de execução

Ambos melhoraram a Economia de corrida

- ✓ Valores observados variam de 1,4% a 7%;
- ✓ As grandes variações nos resultados podem estar relacionadas às diferentes amostras utilizadas;
- ✓ Corredores altamente treinados = maior EC;

Conclusão

- ✓ Treinamento de força e potência parecem ser eficientes;
- ✓ Treinamento de potência -
- ✓ Pliométrico - maiores resultados
- ✓ Especificidade do movimento - pode ter maior transferência;