

# Efeitos dos treinamentos metabólico e de força no estado de humor

## *Effects of metabolic and strength training in the mood state*

Rafael Cunha Laux<sup>1</sup>; Gabriel Fernando Mattiello<sup>1</sup>; Sara Teresinha Corazza<sup>2</sup>

1 Curso de Educação Física – Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC. Chapecó, SC – Brasil.

2 Programa de Pós-graduação em Educação Física – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria, RS – Brasil.

### Endereço para Correspondência:

Rafael Cunha Laux  
Av. Nereu Ramos, 3777D – Seminário  
89813-000 - Chapecó – SC [Brasil]  
rafael.laux@unoesc.edu.br

### Resumo

**Introdução:** O estado de humor relaciona-se diretamente com a qualidade de vida e esta pode ser melhorada com a prática de exercício físico. **Objetivo:** Verificar os efeitos de uma sessão de treinamento funcional intenso de força e metabólico sobre o estado de humor. **Material e Métodos:** O grupo de estudo foi constituído por 29 sujeitos com idade média de  $32,76 \pm 10,39$  anos, praticantes de treinamento funcional. Avaliou-se o estado de humor dos sujeitos utilizando a escala de Brunel (BRUMS) e a intensidade do treinamento foi controlada utilizando-se a escala de BORG. Cada sessão de treinamento teve duração 65 minutos. **Resultados:** Verificou-se melhora no estado de humor, observada pela melhora dos aspectos relacionados a tensão e a raiva nos dois modelos de treinamento e dos aspectos de depressão no treinamento de força quando comparados o pré e o pós treinamento. **Conclusão:** A intervenção com treinamento físico funcional melhorou o estado de humor nos aspectos de tensão, raiva e depressão dos participantes.

**Descritores:** Exercício; Transtornos do Humor; Técnicas de Exercício e de Movimento.

### Abstrac

**Introduction:** The mood state is related to health quality, which can be improved by practicing physical exercises. **Objective:** To verify the effects of an intense functional and metabolic training session on the mood state. **Material and Methods:** The study group consisted of 29 subjects with a mean age of  $32.76 \pm 10.39$  years, with functional training. The mood state of the subjects was evaluated using the Brunel scale (BRUMS) and the training intensity was controlled using the BORG scale. Each training session lasted 65 minutes. **Results:** An improvement in the mood state was observed, due to the improvement of the aspects related to tension and anger in both training models and to the aspects of depression in strength training when compared the pre and the post training. **Conclusion:** Intervention with functional physical training improved the mood state in the aspects of tension, anger and depression of the participants.

**Keywords:** Exercise; Mood Disorders; Exercise Movement Techniques.

## Introdução

No Brasil, de acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>1</sup> 45,9% da população não pratica nenhuma atividade física, sendo que 80,4% dos entrevistados declara que conhece os riscos de uma vida sedentária e dizem não praticar nenhum esporte ou atividade física por motivos como falta de tempo, não gostar de praticar, não ter condições econômicas para praticar alguma modalidade esportiva ou simplesmente não demonstrar interesse em nenhuma modalidade. O sedentarismo, quando relacionado a saúde pública, é considerado um dos principais fatores ligados ao desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas<sup>2</sup>, afetando também qualidade de vida, capacidade funcional, e podendo levar ao desenvolvimento de quadro depressivo, desse modo influenciando tanto na saúde física quanto na saúde mental<sup>3</sup>.

Como tratamento para esses malefícios destaca-se o exercício físico. Entre os diversos tipos, o treinamento funcional é um dos mais procurados pela sua característica de ser desenvolvido com carga ou somente com o peso corporal, com ou sem auxílio de máquinas ou equipamentos<sup>4</sup>, abrangendo exercícios multiarticulares e multiplanares<sup>5</sup>, podendo ser direcionados tanto para a modificação da composição corporal, como para o aumento de massa magra ou diminuição de gordura<sup>5,6</sup>, quanto para melhorar as capacidades físicas<sup>4,5,7</sup>, mas deve ter sempre como foco principal a melhora da eficiência em realizar atividades de vida diária, também conhecida como capacidade funcional<sup>4</sup>.

O treinamento de força abrange exercícios que exigem movimento da musculatura corporal contra uma força oposta, que pode ser exercida por algum equipamento, peso livre ou apenas o próprio peso corporal<sup>8</sup> já o treinamento metabólico compreende exercícios que tem como objetivo acelerar o metabolismo e melhorar a capacidade cardiovascular, gerando grande gasto de energia. Também pode ser realizado com a utilização de equipamentos e cargas externas

ou somente o peso corporal<sup>9</sup> ambos os tipos de treinamentos se encaixam na descrição de treinamento funcional supracitada.

No que se refere a saúde mental, estudos mostram que o estado de humor tem ligação direta na qualidade de vida e na saúde<sup>3,10,11</sup>, e o treinamento físico, quando realizado com intensidade controlada, tem papel importante no controle e na melhora no estado de humor<sup>10,12,13,14</sup>, além de reduzir o risco de doenças crônico-degenerativas e os problemas físicos, mentais, sociais que podem aparecer ao longo do tempo<sup>15</sup>. Portanto, o presente estudo tem como objetivo verificar os efeitos de uma sessão de treinamento funcional intenso de força e metabólico sobre o estado de humor.

## Material e métodos

O estudo caracterizou-se como experimental<sup>16</sup> e propôs avaliar o efeito agudo do exercício funcional sobre o humor, realizando avaliação controle na primeira semana de estudo, aplicado em dois momentos distintos um treinamento de força e um treinamento metabólico avaliando pré e pós sessão. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Oeste de Santa Catarina pelo CAAE nº 71072117.7.0000.5367.

Participaram da pesquisa 29 praticantes de treinamento funcional com idade entre 18 e 59 anos, de ambos os sexos, frequentadores de uma academia da cidade de Seara - SC. Para participar do estudo estabeleceu-se que os alunos já deveriam estar praticando treinamento funcional antes do primeiro contato e conseguir realizar toda a sessão de treinamento proposta, não apresentar nenhuma patologia ou distúrbios de humor (laudos médicos), não fazer uso de medicamentos que possam alterar o humor e estar entre a faixa etária de 18 a 59 anos.

Aplicou-se uma anamnese por meio da qual foi selecionado o grupo de estudo, excluindo os participantes que não corresponderam aos critérios de inclusão desta pesquisa. Esses par-

ticipantes foram divididos em dois grupos para serem submetidos às intervenções com o treinamento funcional, sendo o treinamento de força (intervenção A) e o treinamento metabólico (intervenção B).

Para a avaliação do estado de humor foi utilizada a Escala de Brunel (BRUMS), validada por Rohlfs et al.<sup>17</sup> que envolve 24 indicadores de humor, divididos em seis subescalas, sendo elas, raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor. O participante devia apontar em uma escala de 0 (zero) a 4 (quatro) o que estava sentindo no momento da aplicação do questionário.

A intervenção aconteceu em dois momentos, no primeiro o grupo 1 (um) realizou a intervenção A, que compreendeu exercícios focados no desenvolvimento de força, dividido em 3 (três) etapas, aquecimento, treino de força e relaxamento, com duração máxima de 1h e 5min, e o grupo 2 (dois) realizou a intervenção B, que compreendeu exercícios metabólicos, dividido também em 3 (três) etapas, aquecimento, treino metabólico e relaxamento, com duração máxima de 1h e 5min, sendo que todos responderam ao questionário de avaliação do estado de humor antes e após a sessão de treinamento. No segundo momento, uma semana após a primeira intervenção, o grupo 1 (um) realizou a intervenção B e o grupo 2 (dois) realizou a intervenção A, seguindo o mesmo protocolo citado no primeiro momento. Cada participante realizou o treinamento no mesmo dia da semana e horário (figura 1).

Para o controle da intensidade do treinamento foi utilizada a escala subjetiva de esforço adaptada de Borg<sup>18</sup>, que analisa a intensidade do exercício físico aplicado. As atividades mantiveram o índice de esforço no nível intenso (5 a 6 pontos).

Para o treinamento de força, foi executado 1 (um) set de 2 (dois) exercícios para cada padrão de movimento, em sequência e sem intervalo, sendo 4 (quatro) séries de 8

(oito) a 10 (dez) repetições até a falha concêntrica, com 1 (um) a 2 (dois) minutos de descanso entre as séries (figura 2).

Para o treinamento metabólico, foram executados 2 (dois) circuitos de 5 (cinco) exercícios, realizando 4 (quatro) séries com tempo total de 5 (cinco) minutos cada série, com intervalo de 1 (um) a 2 (dois) minutos entre as séries (figura 3).

Os dados foram analisados de maneira descritiva e inferencial. Primeiro foi avaliada a normalidade dos dados com o teste Shapiro-Wilk. Para a comparação entre os períodos utilizou-se o teste Friedman para as variáveis tensão, depressão, raiva e confusão, e ANOVA de medidas repetidas para comparação do vigor entre os períodos. O Post hoc utilizado para identificar em qual período ocorreu diferença foi o Bonferoni. Para todos os testes foi utilizado nível de significância de 5% e rodados no SPSS® for Windows versão 21.0.

## Resultados

Participaram do estudo 29 sujeitos praticantes de treinamento funcional, com idade média de 32,76 (dp=10,39) anos, 15 do sexo masculino e 14 do sexo feminino, sendo 6 (seis)

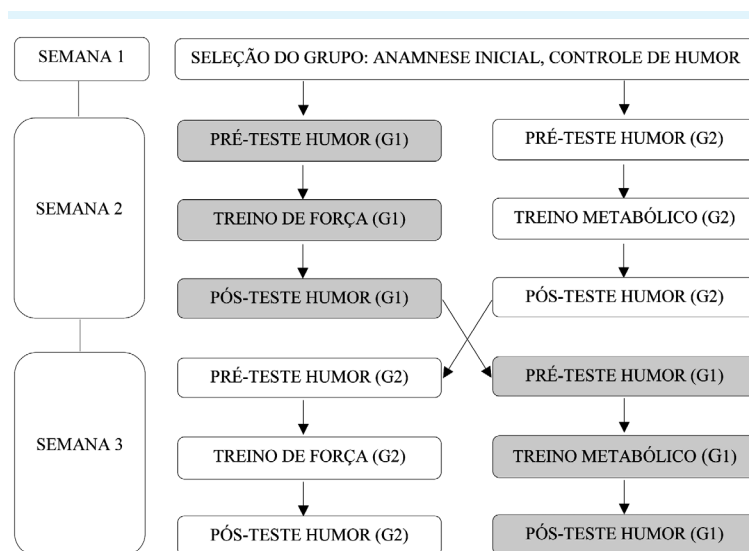


Figura 1: Desenho do estudo

Fonte: Os autores.

Treinamento de força			
	Tempo	Padrão de movimento	Exercício
Aquecimento	10 min		Prancha frontal
			Rotação torácica ajoelhado
			Rotação de ombros em w
			Agachamento educativo
			Abdução de quadril com mini-band no joelho
Treinamento de força	50 min	CORE - Estabilidade	Prancha lateral
			Super homem ajoelhado
		Dominantes de quadril	Stiff
			Flexão bilateral de joelhos na bola
		Dominantes de joelho	Agachamento
			Passada peso frontal
		Puxar	Remada no cabo semiajoelhado
			Face pull
		Empurrar	Supino
			Press unilateral
Relaxamento	5 min		auto liberação miofascial

**Figura 2: Estrutura da intervenção com treinamento de força**

Fonte: Exercícios padronizados pela BPro<sup>9</sup>.

empresários, 5 (cinco) estudantes, 4 (quatro) profissionais da área do direito, 4 (quatro) profissionais da área da saúde, 4 (quatro) profissionais da engenharia, 2 (dois) suinocultores, 2 (dois) auxiliares de escritório, 1 (um) profissional da área da educação e 1 (um) da medicina veterinária.

Na tabela 1, são apresentados os resultados do estado de humor, nos quais observou-se uma diferença positiva para os valores de tensão na avaliação de humor pós treinamento metabólico em comparação à basal e pré treinamento metabólico e nos valores apresentados em pós força comparados ao basal e pré força ( $p < 0,01$ ); quanto a depressão, houve melhora relacionando o pós força ao pré força ( $p < 0,01$ ); no subgrupo raiva, houve diferença positiva do pós metabólico para o basal e do pós força para o basal e pré força ( $p < 0,01$ ); o

Treinamento Metabólico			
	Tempo	Circuito	Exercício
Aquecimento	10 min		Prancha frontal
			Rotação torácica ajoelhado
			Rotação de ombros em w
			Agachamento educativo
			Abdução de quadril com mini-band no joelho
Treinamento metabólico	50 min	1	Corda simultânea
			Medicine ball lateral ajoelhado
			Escada de agilidade
			Swing
			Remo ergômetro
		2	Corda alternada
			Medicine ball peito
			Passada com deslocamento
			Salto no chão
			Pular corda
Relaxamento	5 min		auto liberação miofascial

**Figura 3: Estrutura da intervenção com treinamento metabólico**

Fonte: Exercícios padronizados pela BPro<sup>9</sup>.

vigor diminuiu com relação ao apresentado na avaliação pré força para a basal ( $p < 0,01$ ). Os outros subgrupos, fadiga ( $p = 0,12$ ) e confusão ( $p = 0,03$ ), não apresentaram diferenças significativas.

## Discussão

Ao analisar os efeitos de uma sessão de treinamento metabólico e de força sobre o estado de humor de praticantes de treinamento funcional, verificou-se que ambos os modelos de treinamento físico funcional, quando realizado de forma intensa de acordo com a escala subjetiva de esforço adaptada de Borg<sup>18</sup>, causam alterações significativas no estado de humor dos praticantes em relação à fatores como tensão, depressão, raiva e vigor.



**Tabela 1: Análise do estado de humor pré e pós intervenção com treinamento funcional**

	Basal		Pré	Pós	p
	M(dp)	Intervenção	M(dp)	M(dp)	
Tensão	3,3(3,0)	Força	3,1(3,2)	1,4(2,0) <sup>a,b</sup>	<0,01*
		Metabólico	2,7(2,8)	1,6(1,8) <sup>a,c</sup>	
Depressão	1,0(1,3)	Força	2,0(3,3)	0,6(1,4) <sup>b</sup>	<0,01*
		Metabólico	1,3(3,0)	0,6(1,3)	
Raiva	1,5(1,9)	Força	1,8(2,6)	0,3(1,0) <sup>a,b</sup>	<0,01*
		Metabólico	1,0(1,7)	0,3(0,8) <sup>a</sup>	
Vigor	9,9(2,4)	Força	7,7(3,1) <sup>a</sup>	8,9(3,2)	<0,01 <sup>#</sup>
		Metabólico	8,6(3,3)	8,3(3,5)	
Fadiga	4,5(3,5)	Força	3,6(2,9)	4,7(3,2)	0,12
		Metabólico	4,7(2,9)	5,6(3,6)	
Confusão	1,9(2,9)	Força	1,7(2,4)	1,0(1,0)	0,03*
		Metabólico	1,2(2,0)	0,9(1,6)	

\* Teste Friedman. # Teste ANOVA de medidas repetidas. No Post Hoc <sup>a</sup> Diferença com o Basal, <sup>b</sup> Diferença do Pré Força, <sup>c</sup> Diferença com o Pré Metabólico.

Fonte: Os autores.

Em relação ao fator depressão, os resultados positivos encontrados após o treinamento de força corroboram com os achados de Brunoni *et al.*<sup>3</sup>, que analisaram os efeitos do treinamento de força em idosos relacionando com a depressão e a melhora da qualidade de vida, verificando que o treinamento de força, dentre outros benefícios, melhora a vitalidade e reduz sintomas depressivos.

Os valores das variáveis negativas tensão e raiva diminuíram em ambos os modos de treinamento, podendo mostrar que independentemente do tipo de treinamento praticado, ocorre redução nas sensações de tensão e raiva, o que concorda com o que Stort, Silva e Rebustini<sup>10</sup> e Laux<sup>19</sup> verificaram ao aplicar sessões de 10 (dez) minutos de atividade física no ambiente de trabalho e relacionando os efeitos com as mudanças do estado de humor. Para Stort, Silva e Rebustini<sup>10</sup> a atividade diminuiu as variáveis negativas relacionadas ao estado de humor com exceção das variáveis fadiga e confusão mental, já para Laux<sup>19</sup> uma sessão de exercícios físicos acarreta na diminuição de todos os aspectos negativos do humor abordados pelas escala de Brunel.

O único fator que sofreu alteração negativa foi o vigor. A alteração observada se deu com relação à avaliação pré treino de força e a basal, o que indica que o treino em si não teve impacto neste fator e sim, quaisquer outros acontecimentos na vida pessoal dos indivíduos, ou até o acúmulo de treino e atividades diárias. Fato que pode vir de encontro com os achados de Rohlfs *et al.*<sup>17</sup>, sobre a detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento no qual os atletas pesquisados relataram diminuição no vigor devido ao cansaço excessivo gerado pelo evento esportivo, o que sugere que quanto maior a intensidade da atividade física maior será a diminuição das sensações de estado de energia elevada, animação e atividade, sentimento de excitação, disposição e energia física.

Quanto a intensidade dos exercícios realizados, os resultados contrariam os das pesquisas de Lofrano-Prado *et al.*<sup>13</sup> que avaliando os efeitos agudos do exercício aeróbico em adolescentes obesos do sexo masculino, verificaram que o estado de humor sofre alterações negativas quando relacionado ao exercício físico de alta intensidade. Já Bartholomew, Morrison e Ciccolo<sup>12</sup> avaliaram os efeitos do exercício agudo sobre o humor e bem-estar em pacientes com desordens depressivas e encontraram que são os exercícios de média intensidade que causam alterações positivas no estado de humor. Os benefícios do treinamento estão relacionados com a intensidade, porém, essa intensidade é modificada conforme o grupo e a idade das pessoas que estão participando da intervenção.

O treinamento funcional é capaz de melhorar aspectos do humor, como já é confirmado na literatura em outras modalidades de atividade física como os exercícios aeróbios<sup>12,13,14</sup> e os exercícios físicos no ambiente de trabalho<sup>10</sup>. Esses estudos destacam o controle da intensidade da atividade física como fator importante no controle e na melhora no estado de humor.

Portanto, um treinamento físico planejado e organizado, seguindo um processo repetitivo, sistemático e progressivo<sup>20</sup> com objetivo de levar o praticante à sua melhor forma física<sup>21</sup>, acaba

afetando diretamente na melhora da capacidade funcional e da autonomia dos indivíduos, diminuindo assim os fatores de stress e de tensão, melhorando a autoestima<sup>11</sup> e por consequência, melhorando vários aspectos do estado de humor. Isto pôde ser verificado com a diminuição imediata da tensão e da raiva nos exercícios metabólicos e de força e depressão nos exercícios contra resistência.

## Conclusão

Ao analisar os efeitos do treinamento físico de força e metabólico no estado de humor, observou-se que o treinamento proposto é uma ferramenta para melhorar aspectos do estado de humor, visto as alterações constatadas nas variáveis tensão, depressão e raiva.

Durante o processo de pesquisa destacam-se algumas limitações do estudo, como a quantidade de sujeitos. Porém, o controle da intensidade e a padronização do protocolo de intervenção favorece os achados no presente estudo. Em novas investigações sugere-se uma avaliação crônica dos efeitos dessa intervenção, combinações entre treinamentos e terapias alternativas, como por exemplo acupuntura, tai-chi-chuan, meditação e/ou Yoga.

## Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Esporte. A Prática de Esportes no Brasil. 2013.
2. Carvalho T. Sedentarismo o inimigo público no 1. Rev. bras. med. esporte. 1999; 5(3):11-12.
3. Brunoni L, Schuch FB, Dias CP, Krue LFM, Tiggemann CL. Treinamento de força diminui os sintomas depressivos e melhora a qualidade de vida relacionada a saúde em idosas. Rev. bras. educ. fís. esp. 2015; 29(2):189-96.
4. Silva-Grigoletto ME, Brito CJ, Heredia JR. Treinamento funcional: para que e para quem?. Rev. bras. cineantropom. desempenho hum. 2014; 16(6):714-19.
5. Pereira PC, Medeiros RD, Santos AA, Oliveira LS, Aniceto RR, Júnior AA et al. Efeitos do treinamento funcional com cargas sobre a composição corporal: Um estudo experimental em mulheres fisicamente inativas. Motricidade. 2012; 8(1): 42-52.
6. Cayres SU, Christofaro DGD, Oliveira BAP, Antunes BMM, Silveira LS, Júnior IFF. Treinamento concorrente e o treinamento funcional promovem alterações benéficas na composição corporal e esteatose hepática não alcoólica de jovens obesos. Rev. educ. fis.. 2014; 25(2): 285-95.
7. Leal SMO, Borges EGS, Fonseca MA, Junior EDA, Cader S, Dantas EHM. Efeitos do treinamento funcional na autonomia funcional, equilíbrio e qualidade de vida de idosas. Rev. bras. ciênc. esporte. 2009; 17(3): 61-69.
8. Fleck SJ, Kraemer WJ. Fundamentos do treinamento de força muscular. ed. 4. Porto Alegre: Artmed LTDA, 2017.
9. BPro Treinamento Físico Funcional. Programa de qualificação em treinamento físico funcional. Porto Alegre, 2016.
10. Stort R, Silva Júnior FP, Rebutini F. Os Efeitos da Atividade Física nos Estados de Humor no Ambiente de Trabalho. REFELD. 2006; 1(1): 26-33.
11. Póvoa TIR, Jardim PCBV, Sousa ALL, Jardim TSV, Souza WKS, Jardim LSV. Treinamento aeróbio e resistido, qualidade de vida e capacidade funcional de hipertensas. Rev. bras. med. esporte. 2014; 20(1): 36-40.
12. Bartholomew JB, Morrison D, Ciccolo JT. Effects of Acute Exercise on Mood and Well-Being in Patients with Major Depressive Disorder. Med Sci Sports Exerc. 2005; 37(12): 2032-37.
13. Lofrano-Prado MC, Hill JO, Silva HJ, Freitas CR, Lopes-Desouza S, Lins TA et al. Acute effects of aerobic exercise on mood and hunger feelings in male obese adolescents: a crossover study. Int. j. behav. nutr. phys. act.. 2012; 9(38).
14. Meyer JD, Koltynb KF, Stegner AJ, Kimc J, Cook DB. Relationships between serum BDNF and the antidepressant effect of acute exercise in depressed women. Psychoneuroendocrinology. 2016; 74: 286-94.
15. Rodrigues GHP, Gebara OCE, Gerbi CCS, Pierri H, Wajngarten M. Depressão como determinante clínico de dependência e baixa qualidade de vida em idosos cardiopatas. Arq. bras. cardiol. 2015; 104(6): 443-49.



16. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos de Pesquisa em Atividade Física . 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 478 p.
17. Rohlf's ICPM, Rotta TM, Luft CB, Andrade A, Krebs RJ, Carvalho T. Escala de Humor de Brunel (BRUMS): Instrumento para detecção precoce de síndrome do excesso de treinamento. Rev. bras. med. esporte. 2008; 14(3): 176-81.
18. Borg G. Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido. São Paulo: Manole, 2000.
19. Laux RC. Efeitos da intervenção com exercícios físicos no ambiente de trabalho sobre o tempo de reação e o humor. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Santa Maria-RS: UFSM; 2016. 78p.
20. Roschel H, Tricoli V, Ugrinowitsch C. Treinamento físico: considerações práticas e científicas. Rev. bras. educ. fís. esp. 2011; 25(Esp): 53-65.
21. Dantas EHM. A prática da preparação física. ed. 6. São Paulo: Roca, 2014.