



## EFEITOS CRÔNICOS DE UM PROGRAMA DE GINÁSTICA COLETIVA E COREOGRAFADA COM USO DE KANGOO JUMPS NA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO DE MULHERES JOVENS

CAROLINE SEDREZ GARCIA<sup>1</sup>; CRISTINE LIMA ALBERTON<sup>1</sup>; STEPHANIE SANTANA PINTO<sup>1</sup>; RAFAEL BUENO ORCY<sup>1</sup>; AIRTON JOSÉ ROMBALDI<sup>1</sup>.

*1 Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UFPel.*  
[carolsedrez@hotmail.com](mailto:carolsedrez@hotmail.com); [tinialberton@yahoo.com.br](mailto:tinialberton@yahoo.com.br); [tetsantana@yahoo.com.br](mailto:tetsantana@yahoo.com.br);  
[rafaelorcy@gmail.com](mailto:rafaelorcy@gmail.com); [ajrombaldi@gmail.com](mailto:ajrombaldi@gmail.com).

### 1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais evidências científicas têm mostrado que o exercício físico (EF), quando realizado de forma correta, promove inúmeros benefícios para saúde, qualidade de vida (QV) e bem-estar da população como um todo (BOTOGOSKI et al., 2009; GROSSL et al., 2012; PRADO & LIBERALI, 2011). As aulas de ginástica em grupo são modalidades muito procuradas nas academias, fato comprovado pelo American College of Sports Medicine (ACSM) quando a instituição relatou que essas modalidades estavam em segundo lugar no ranking de tendências das atividades de academia para o ano de 2019 (THOMPSON, 2018).

Neste sentido, grande variedade de modalidades de exercícios são oferecidos pelas academias de ginástica com o intuito de atrair mais alunos e suprir as necessidades do mercado. Uma das modalidades inovadoras é o *Kangoo Jumps* (KJ) que consiste em uma aula aeróbica de ginástica coletiva e coreografada com o uso de uma bota que busca absorver o impacto e auxiliar na correção postural durante a atividade (MILLER et al., 2003; DE OLIVEIRA et al., 2014; MERCER et al., 2003). O equipamento KJ foi desenvolvido pelo engenheiro Denis Naville em Genebra na Suíça em 1994, e é comercializado internacionalmente em 24 países, incluindo o Brasil (KANGOO JUMPS, 2018).

Embora alguns poucos estudos sobre a modalidade tenham sido desenvolvidos de forma aguda e crônica (MERCER et al., 2003; MAKROVA et al., 2018), pouco se sabe sobre o comportamento de variáveis fisiológicas após a intervenção crônica com o KJ. Portanto, o objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos crônicos de um programa de oito semanas de ginástica coletiva e coreografada com o uso de KJ sobre a percepção de esforço em mulheres jovens.

### 2. METODOLOGIA

Mulheres jovens foram randomizadas em grupo exercício (GE) ou grupo controle (GC). O GE realizou 16 aulas de ginástica coletiva coreografada com KJ, com duração de 30 minutos cada, duas vezes na semana com a cadência musical progressiva ao longo dos mesociclos. O GC realizou atividades de alongamento e relaxamento em 8 sessões de 30 minutos de duração, realizadas uma vez por semana. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas.



Foi realizado um protocolo incremental máximo em esteira a fim de determinar o índice de esforço percebido (IEP) de cada participante pré e pós-treinamento. O protocolo iniciou com aquecimento de 5 minutos a velocidade de  $5 \text{ km.h}^{-1}$ , passando a velocidade de  $6 \text{ km.h}^{-1}$  no primeiro estágio do teste, e havendo incrementos na velocidade de  $1 \text{ km.h}^{-1}$  a cada 1 minuto. A inclinação foi mantida constante (1%) durante todo o protocolo. O IEP foi coletado imediatamente após cada estágio através da Escala de Esforço Percebido 6-20 de Borg (1990), apresentada em um banner em frente a esteira.

A partir desses dados, foi determinado o IEP submáximo ( $\text{IEP}_{\text{submax}}$ ) em estágio fixo. O estágio selecionado correspondeu ao último estágio concluído pela participante no teste de menor desempenho, que poderia ocorrer em qualquer um dos momentos (pré e pós-intervenção). Esse estágio foi definido e utilizado para a análise de dados em ambos os testes, a fim de verificar se houve economia nos parâmetros cardiorrespiratórios submáximos em teste incremental após a intervenção. A análise de dados foi realizada utilizando o teste Generalized Estimating Equations e teste post-hoc de Bonferroni ( $\alpha=0,05$ ).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi composta por 34 mulheres jovens divididas em dois grupos iguais. As variáveis de caracterização estão expostas na Tabela 1.

Tabela 1. Características das participantes no momento pré-intervenção.

Variáveis	Grupos		
	GE(n=17)	GC (n=17)	p
Idade (anos)	29,76 ± 4,20	26,17 ± 4,95	0,029
Estatura (cm)	1,65 ± 0,05	1,60 ± 0,05	0,008
Massa corporal (kg)	68,56 ± 10,73	71,40 ± 12,93	0,490
$\Sigma DC$ (mm)	65,70 ± 23,82	78,76 ± 28,50	0,157
RCQ (cm)	0,77 ± 0,05	0,77 ± 0,07	0,989

DP= Desvio-padrão;  $\Sigma DC$ = Somatório de dobras cutâneas; RCQ= Razão cintura-quadril.

O  $\text{IEP}_{\text{submax}}$  mostrou interação significativa entre os fatores grupos\*tempo. O teste post-hoc de Bonferroni demonstrou que o GE diminuiu significativamente ( $p=0,002$ ), enquanto o GC apresentou manutenção desse desfecho após a intervenção ( $p=0,180$ ). Além disso, os grupos tiveram valores de  $\text{IEP}_{\text{submax}}$  estatisticamente diferentes no período pós-intervenção, com valores maiores para o GC comparado ao GE ( $p=0,049$ ).

Os resultados do presente estudo mostraram que o treinamento de oito semanas de ginástica coletiva e coreografada com o KJ promoveu modificações positivas em comparação ao GC no  $\text{IEP}_{\text{submax}}$  em estágio fixo no



teste Maximo incremental. Observamos uma redução significativa para GE e manutenção para GC.

Tabela 2. Valores de média e desvio-padrão do índice de esforço percebido durante o teste máximo incremental.

Variável	n	Pré-intervenção		Pós-intervenção		Grupo	Tempo	Grupo*Tempo
		Média	±DP	Média	±DP			
IEP <sub>submax</sub>	GE	17	18,21	1,28	15,93	3,04	0,510	0,284
		17	17,07	3,18	18,17	3,54		0,002*

IEP= Índice de esforço percebido submáximo; GE= Grupo exercício; GC= Grupo controle; DP= Desvio-padrão; \*Diferença significativa ( $p<0,05$ ).

Nossos resultados também corroboram com estudos anteriores que analisaram esse desfecho após uma intervenção (BARTLETT et al., 2011; OLNEY et al., 2018). Estudos que determinaram a percepção de esforço de forma crônica com modalidades de ginástica não foram encontrados na literatura. Então, segundo Eston (2012) a avaliação de esforço percebida é válida para monitorar, prescrever e regular a intensidade do exercício e avaliar a carga de treinamento, assim como Foster et al. (2001) mostrou que é prático, é simples, e se tornou um meio popular e válido de estimar a carga de treinamento em uma ampla gama de atividades.

Assim, nossos resultados, estão de acordo com a literatura, mostrando o efeito benéfico do treinamento de KJ nos parâmetros cardiorrespiratórios, fato que não ocorreu em nosso GC. Podemos considerar que os achados do presente estudo são relevantes para esta população, aumentando as possibilidades de ocorrer adaptações crônicas nesses parâmetros.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que um programa de oito semanas de ginástica coletiva coreografada com uso de KJ em mulheres jovens foi suficiente para modificar cronicamente parâmetros cardiorrespiratórios de índice de esforço percebido submáximo em teste incremental.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTLETT, JD; GRAEME, LF; DON, PMM et al. High-intensity interval running is perceived to be more enjoyable than moderate-intensity continuous exercise: implications for exercise adherence. *Journal of Sports Sciences*, v. 29, n. 6, p. 547-553, 2011.

BOTOGOSKI, Sheldon Rodrigo; LIMA, Sonia Maria Rolim; RIBEIRO, Paulo Augusto Galvão Ribeiro; AOKI, Tsutomu. Os Benefícios do exercício físico para mulheres após a menopausa. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, v. 54, n. 1, p. 18-23, 2009.

BORG, Gunnar. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, p. 55-58, 1990.



DE OLIVEIRA, Rodrigo Franco; OLIVEIRA, Priscila Daniele de; SZEZERBATY, Stheace Kelly Fernandes; OLIVEIRA, Laís Campos de; ALMEIDA, Juliana Serpeloni de; GIL, André Wilson de Oliveira; ASSIS, Vitor Hugo Antunes; OLIVEIRA, Raphael Gonçalves de. Effect of running exercise with and without the use of equipment Kangoo Jumps, in postural control: a case study. **Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal**, v. 12, 2014.

ESTON, Roger. Uso de classificações de percepção de esforço em esportes. **Jornal internacional de fisiologia e desempenho esportivo**, v. 7, n. 2, pág. 175-182, 2012.

FOSTER, Carl et al. A new approach to monitoring exercise training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 15, n. 1, p. 109-115, 2001.

GROSSI, Talita; PIRES, Chrizziane Moraes; SILVA, Rosane Carla Rosendo; ROSA, Fabia; LUCAS, Ricardo Dantas; GUGLIELMO, Luiz Guilherme Antonacci. Perfil Fisiológico de uma aula de Body Step. **Journal of Physical Education**, v. 23, n. 1, p. 87-96, 2012.

Kangoo Jumps, benefícios. Disponível em:  
<http://www.kangoojumps.com.br/paginainstitucional/beneficios> acesso em 17 de junho de 2019.

MERCER, John A; BRANKS, Dale A; WASSERMAN, Sarah K; ROSS, Chris M. Physiological cost of running while wearing spring-boots. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 17, n. 2, p. 314-318, 2003.

MILLER, SN; TAUNTON, JE; RODES, EC; ZUMBO, BD; FRASER, S. Effects of a 12-Week Aerobic Training Program Utilizing Kangoo Jumps. **Medicine & Science in Sports &Exercise**, v. 28, n. 4.6, p. 25.42-5.3, 2003.

MOKROVA, Tatyana; BRYUKHANOVA, Nina; OSIPOV, Aleksander; ZHAVNER, Tatyana; LOBINEVA, Ekaterina; NIKOLAEVA, Albina; VAPAEVA, Anna; FEDOROVA, Polina. Possible effective use of Kangoo Jump complexes during the physical education of young students. **Journal of Physical Education and Sport**. v. 18, p. 342-348, 2018.

OLNEY, Nicole et al. Comparison of acute physiological and psychological responses between moderate-intensity continuous exercise and three regimes of high-intensity interval training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 32, n. 8, p. 2130-2138, 2018.

PRADO, Alexandre Oberti Veiga; LIBERALI, Rafaela. Motivos que levam mulheres a procurarem treinamento personalizado. **RBPTEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 11, 2011.

THOMPSON, Walter R. Worldwide survey of fitness trends for 2019. **ACSM's Health & Fitness Journal**, v. 22, n. 6, p. 10-17, 2018.