

EFEITOS DE QUATRO SEMANAS DE TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE EM VARIÁVEIS DE DESEMPENHO E PERCEPTUAIS DE ATLETAS DE BASQUETE FEMININO

Eduardo Francisco Sobrinho Bozolla (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Cecília Segabinazi Peserico (Coorientadora), Fabiana Andrade Machado (Orientadora).
E-mail: ra140985@uem.br; famachado@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
Maringá, PR.

Ciências da Saúde / Educação Física

Palavras-chave: Desempenho físico; Aptidão aeróbia; Avaliação do desempenho.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos de quatro semanas de *High-Intensity Interval Training* (HIIT) específico sobre o desempenho, a carga interna de treinamento (CIT), tolerância ao estresse (TE), recuperação e bem-estar em atletas de basquete feminino. Sete atletas de nível nacional realizaram quatro semanas de treinamento HIIT específico, com duas sessões semanais. O desempenho foi avaliado pré e pós-treinamento pelos testes: *Counter Movement Jump* (CMJ), *T-Test* e *Yo-Yo Intermittent Recovery test level 1* (Yo-Yo IR1). Houve melhora significativa para o CMJ ($33,0 \pm 4,2$ vs. $35,7 \pm 4,4$ cm), *T-Test* ($11,3 \pm 0,3$ vs. $10,7 \pm 0,4$ s) e *Yo-Yo IR1* ($485,7 \pm 78,1$ vs. $617,1 \pm 130,9$ m). Ao longo do período, houve um aumento da CIT nas três primeiras semanas e uma redução na última semana, também reduções significativas nos escores do questionário DALDA, indicando maior tolerância ao estresse ao longo do período e aumento progressivo no TQR, refletindo melhora na recuperação e estabilidade do índice de bem-estar. Assim, conclui-se que quatro semanas do protocolo de treinamento HIIT específico promoveu melhoras significativas tanto no desempenho físico das atletas, quanto nos aspectos relacionados à recuperação e ao estresse.

INTRODUÇÃO

O basquete é caracterizado por movimentos intermitentes de alta intensidade, exigindo dos atletas elevada aptidão aeróbia e anaeróbia, além de habilidades específicas como saltos, arremessos e deslocamentos rápidos com constante mudança de direção (Kumari et al., 2023).

Para otimizar o desempenho nesta modalidade, estratégias de treinamento vêm sendo investigadas, como por exemplo do *High-Intensity Interval Training* (HIIT), que é caracterizado como um treinamento intervalado envolvendo sessões com séries de curta duração e alta intensidade (Delextrat et al., 2018).

Recentemente o HIIT tem sido utilizado em sessões de treinamento específico de atletas de basquete, envolvendo ações que exigem habilidades específicas demonstrando benefícios para o desempenho físico e habilidades técnicas (Aschendorf et al., 2019; Kumari et al., 2023).

Contudo, ainda não foram investigados os efeitos deste modelo de treinamento no desempenho físico em testes específicos da modalidade e no monitoramento de respostas perceptuais de atletas de basquete feminino de nível nacional. Deste modo, este estudo teve como objetivo verificar os efeitos de quatro semanas de HIIT específico sobre o desempenho, a carga interna de treinamento (CIT), tolerância ao estresse (TE), recuperação e bem-estar de atletas de basquete feminino. Assim a hipótese deste estudo é que as três semanas de intensificação de treinamento seguido de uma semana de redução de carga aumentará o desempenho aeróbio, potência dos membros inferiores e agilidade das atletas de basquete feminino.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo sete atletas de basquete feminino de nível nacional (idade: $21,0 \pm 1,9$ anos; estatura: $174,6 \pm 6,7$ cm; massa corporal: $70,9 \pm 10,0$ kg) que realizaram nos momentos pré e pós-treinamento os seguintes testes: *Counter Movement Jump* (CMJ), *T-Test* e *Yo-Yo Intermittent Recovery Test nível 1* (Yo-Yo IR1) que também prediz de forma indireta o consumo máximo de oxigênio ($\dot{V}O_{2max}$). Durante as sessões de treinamento, a CIT foi monitorada pelo método da percepção subjetiva de esforço da sessão ($PSE_{sessão}$), a TE foi avaliada semanalmente pelo questionário *Daily Analysis of Life Demands for athletes* (DALDA), o bem-estar foi avaliado pelo questionário *Well-Being* e o estado de recuperação pelo questionário *Total Quality Recovery* (TQR).

Protocolo de treinamento HIIT específico

As atletas realizaram três semanas de treinamento intensificado com HIIT específico do basquete, seguido de uma semana de redução de volume. O HIIT foi executado no início das sessões ordinárias de treinamento, duas vezes por semana, e consistiu em quatro séries de quatro minutos de exercícios específicos de alta intensidade, intercaladas com três minutos de recuperação ativa (lances livres). Na última semana, o volume foi reduzido para duas séries de dois minutos, mantendo a estrutura de exercícios que incluíam deslocamentos, arremessos, dribles e saltos simulando ações de jogo.

Análise estatística

Os dados foram analisados no software *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS® versão 22.0). A normalidade foi verificada pelo teste *Shapiro-Wilk* e os dados estão apresentados em média $\pm$ desvio padrão (DP). As comparações pré e pós-treinamento entre as variáveis de desempenho foram verificadas pelo teste *t* de *Student*, adicionalmente foi calculado o percentual de

variação para cada variável. O teste ANOVA de medidas repetidas, seguido de *post-hoc* de Bonferroni, foi realizado para as comparações múltiplas da CIT, TE, recuperação bem-estar. Foi adotado o nível de significância de $P < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Variáveis obtidas nos testes de desempenho das atletas de basquete pré e pós-treinamento de quatro semanas (média $\pm$ DP).

Variáveis	Pré	Pós	% variação
CMJ (cm)	33,0 $\pm$ 4,2	35,7 $\pm$ 4,4*	8,8
CMJ (W·kg ⁻¹)	44,5 $\pm$ 3,6	46,9 $\pm$ 3,6*	5,4
T-test (s)	11,3 $\pm$ 0,3	10,7 $\pm$ 0,4*	-5,5
$\dot{V}O_{2max}$ (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	40,7 $\pm$ 0,7	41,8 $\pm$ 0,8*	2,7
Distância Yo-Yo IR1 (m)	485,7 $\pm$ 78,1	617,1 $\pm$ 130,9*	27,1

Nota: n = 7; CMJ = *Counter Movement Jump*; T-test, W: watts; $\dot{V}O_{2max}$ = consumo máximo de oxigênio predito; Yo-Yo IR1, Yo-Yo Intermittent recovery test level 1.

* $P < 0,05$ em comparação ao pré-treinamento.

Tabela 2. Respostas da CIT e questionários DALDA, *Well-being* e TQR determinadas durante as quatro semanas de treinamento (média $\pm$ DP).

Variáveis	Baseline	S1	S2	S3	S4
CIT (UA)	1542,8 $\pm$ 792,1	2400 $\pm$ 726,6	2502,9 $\pm$ 701,2	3240 $\pm$ 2605,7	2125,7 $\pm$ 488,5*
DALDA (UA)	5,7 $\pm$ 6,5	5,6 $\pm$ 3,8	3,0 $\pm$ 4,6*	2,7 $\pm$ 3,5	1,7 $\pm$ 2,4 [#]
TQR média (UA)	12,9 $\pm$ 1,4	12,8 $\pm$ 1,3	13,3 $\pm$ 0,7	14,1 $\pm$ 1,1 ^{#†}	13,6 $\pm$ 0,7 [#]
Índice Hooper	13,7 $\pm$ 2,3	14,4 $\pm$ 2,9	14,1 $\pm$ 2,3	13,0 $\pm$ 1,9	14,0 $\pm$ 1,5 [‡]

Nota: S = semana; PSE_{média} = Percepção subjetiva de esforço média; UA: unidade arbitrária; DALDA = *daily analysis of life demands for athletes*; TQR = *total quality recovery*.

* $P < 0,05$ em relação ao baseline;

[#] $P < 0,05$ em relação à S1;

[†] $P < 0,05$ em relação à S2;

[‡] $P < 0,05$ em relação à S3.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que quatro semanas de HIIT específico resultaram em melhora no desempenho físico e impactaram positivamente as respostas psicométricas de atletas de basquete feminino. O aumento da CIT nas primeiras semanas demonstra que o HIIT foi caracterizado, houve redução dos

escores de estresse, aumento progressivo da percepção de recuperação e manutenção estável do bem-estar, sugerindo que esse modelo de treinamento é capaz de otimizar a *performance* física sem comprometer o equilíbrio psicofisiológico. Esses achados reforçam o potencial do HIIT específico como estratégia eficaz a ser utilizado no treinamento de atletas de basquete feminino de nível nacional.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/CNPq/FA/UEM pelo fomento/bolsa e aos participantes da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ASCHEENDORF, P. F. et al. Effects of basketball-specific high-intensity interval training on aerobic performance and physical capacities in youth female basketball players. *Phys Sportsmed*, v. 47, n. 1, p. 65-70, 2019.

DELESTRAT, A. et al. Effects of Small-Sided Games and High-Intensity Interval Training on Aerobic and Repeated Sprint Performance and Peripheral Muscle Oxygenation Changes in Elite Junior Basketball Players. *J Strength Cond Res*, v. 32, n. 7, p. 1882-1891, 2018.

DIAS, B. M. (2015). O efeito da estratégia de periodização baseada na intensificação e tapering nas respostas hormonais, comportamentais, perceptuais e de desempenho em jovens jogadores de basquetebol [Tese de Doutorado, Biodinâmica do Movimento Humano, Escola de Educação Física e Esporte, University of São Paulo]. DOI: 10.11606/T.39.2016.tde-05042016-072234. Acesso em: 2024-05-08.

FOSTER, C. et al. A new approach to monitoring exercise training. *J Strength Cond Res*, v. 15, n. 1, p. 109-115, 2001.

KUMARI, A.; SINGH, P.; VARGHESE, V. Effects of high-intensity interval training on aerobic capacity and sports-specific skills in basketball players. *J Bodyw Mov Ther*, v. 34, p. 46-52, 2023.

RUSHALL, B. S. A tool for measuring stress tolerance in elite athletes. *J Appl Sport Psychol*, v. 2, n. 1, p. 51-66, 1989.