

## RESUMO

A psicologia associada à neuropsicologia surge com aplicação recente no esporte, analisa relações da cognição, comportamento e fisiologia, ligadas ao desempenho do atleta. Esse panorama apresenta uma modalidade que vem chamando atenção, o *CrossFit*<sup>®</sup> - programa de condicionamento físico extremo, com alta intensidade. Este estudo objetiva analisar o efeito agudo de um *benchmark* do *CrossFit*<sup>®</sup> sobre as funções executivas e os parâmetros fisiológicos e investigar a interdependência dos fatores personalidade, habilidades mentais e funções executivas, associados aos parâmetros fisiológicos de acordo com a performance. Os participantes foram divididos em função do próprio desempenho no *benchmark*, grupo Elite (E) (n=07; idade: 28.9±4.7 anos; pratica: 50.0±13.3 meses), grupo Avançado (A) (n=10; idade: 33.4±4.6 anos; pratica: 27.6±13.8 meses) e grupo Iniciante (I) (n=15; idade: 30.6±7.1 anos; pratica: 22.9±9.2 meses). Pesquisa pré-experimental, interdisciplinar, descritiva e transversal, composta por praticantes de *CrossFit*<sup>®</sup>. Dividida em duas etapas: primeira, caracteriza-se e compara-se as avaliações antropométricas e neuropsicológicas (personalidade, habilidades mentais e a função executiva) entre os grupos; na segunda, comparam-se grupos e momentos pré-*WOD* e pós-*WOD* em variáveis fisiológicas (frequência cardíaca, concentração de lactato, pressão arterial diastólica e sistólica) e neuropsicológicas (função executiva) no *benchmark* (WOD Fran) e correlações entre os efeitos fisiológicos e neuropsicológicos. A análise estatística utilizou a ANOVA com fator independente (grupo) e medidas repetidas (pré-*WOD* versus pós-*WOD*) e o Coeficiente de Pearson para correlação. Os dados foram descritos em média (M) ± desvio padrão (DP). O resultado mostrou diferença significativa em relação ao desempenho no *WOD* Fran (E: 177,1±29,8 s < A: 314,3±46,8 s e I: 538,2±102,1 s) e, a comparação entre momentos, em funções executivas: total cinco dígitos (A: 19,2±3,1 > E: 17,4±3,6 e I: 18,9±3,6 P<sub>k</sub>), leitura (E: 76,4±20,6 P<sub>k</sub> > A: 75,5±28,9 P<sub>k</sub> e I: 74,6±22,3 P<sub>k</sub>), contagem (E: 86,4±10,7 P<sub>k</sub> > A: 77,5±20,6 P<sub>k</sub> e I: 81,1±21,1 P<sub>k</sub>), escolha (E: 89,3±9,8 P<sub>k</sub> > A: 89,0±9,7 P<sub>k</sub> e I: 74,6±22,8 P<sub>k</sub>), alternância (A: 91,0±8,4 P<sub>k</sub> > E: 86,4±10,7 P<sub>k</sub> e I: 76,4±21,7 P<sub>k</sub>), controle (A: 76,5±12,5 P<sub>k</sub> > E: 76,4±20,2 P<sub>k</sub> e I: 68,6±18,3 P<sub>k</sub>), flexibilidade (A: 93,0±6,3 P<sub>k</sub> > E: 89,3±9,7 P<sub>k</sub> e I: 86,1±11,1 P<sub>k</sub>), lactato (E: 13,1±1,8 mmol < A: 15,1±3,2 mmol e I: 16,1±3,7 mmol), frequência cardíaca (E: 188,0±6,6 bpm > A: 174,1±16,1 bpm e I: 185,1±8,9 bpm), pressão arterial sistólica (E: 149,7±11,5 mmHg < A: 151,0±9,2 mmHg e I: 152,5±8,1 mmHg), e pressão arterial

diastólica (E:  $73,4 \pm 6,2$  mmHg > A:  $72,8 \pm 9,6$  mmHg e I:  $69,3 \pm 7,1$  mmHg). Correlações significantes no grupo Elite no lactato e aparência ( $r=0,925$ ,  $r=0,003$ ) e pressão arterial sistólica e escolha ( $r=-0,881$ ,  $r=0,009$ ). Grupo Avançado correlações significantes em tempo do *WOD* e extroversão ( $r=-0,660$ ,  $r=0,038$ ), lactato e confiança ( $r=-0,712$ ,  $r=0,021$ ) e frequência cardíaca e leitura ( $r=0,873$ ,  $r=0,001$ ). Grupo Iniciante correlações significantes em tempo do *WOD* e Realização ( $r=0,627$ ,  $r=0,012$ ), lactato e constância ( $r=-0,752$ ,  $r=0,045$ ) e lactato e flexibilidade,  $r=0,731$ ,  $r=0,002$ . Os resultados confirmam que o exercício de alta intensidade mostra-se uma estratégia capaz de induzir agudamente os mecanismos fisiológicos e intervir no desempenho das funções executivas e, conseqüentemente, melhorar o desempenho dos praticantes.

Palavras-chave: Psicologia. Esporte. Cognição. Motivação. Resiliência. Robustez Mental.

## ABSTRACT

Psychology associated with neuropsychology emerges with recent application in sport, analyzes relations of cognition, behavior and physiology, linked to the athlete's performance. This panorama presents a modality that has been attracting attention, the CrossFit<sup>®</sup> - extreme fitness program, with high intensity. This study aims to analyze the acute effect of a CrossFit<sup>®</sup> benchmark on executive functions and physiological parameters and to investigate the interdependence of personality factors, mental abilities and executive functions, associated with physiological parameters according to performance. Thirty two Crossfit<sup>®</sup> practitioners were divided according to their performance in the benchmark execution time into the Elite (E) group (n=07; age: 28.9±4.7 years; practice: 50.0±13.3 months), Advanced (A) group (n=10; age: 33.4±4.6 years; practice: 27.6±13.8 months) and Beginner (B) group (n=15; age: 30.6±7.1 years; practice: 22.9±9.2 months). This research compares the groups and the pre-WOD and post-WOD moments for physiological (heart rate, lactate concentration, diastolic and systolic blood pressure) and neuropsychological variables (executive function) in the benchmark; finally, correlations are made between the physiological and neuropsychological effects of the benchmark. Statistical analysis used ANOVA with repeated measures (pre-WOD versus post-WOD), with an independent factor (group), and Pearson's correlation coefficient. Data were described as mean (M) ± standard deviation (SD). The results showed that there was a significant difference in relation to the performance of the WOD time (E:177.1±29.8 s < A: 314.3±46.8 s and B: 538.2±102.1 s), while there was a difference in executive functions regarding the comparison between moments: total five digits (A:19.2±3.1 > E:17.4±3.6 and B:18.9±3.6 P<sub>k</sub>), reading (E:76.4±20.2 > A:75.5±28.9 and B:74.6±22.3 P<sub>k</sub>), counting (E: 86.4±10.7 > A:77.5±20.6 and B:81.1±21.1 P<sub>k</sub>), choice (E:89.3±9.8 > A:89.0±9.7 and B:74.6±22.8 P<sub>k</sub>), shifting (A:91.0±8.4 > E:86.4±10.7 and B:76.4±21.7 P<sub>k</sub>), inhibition (A:76.5±12.5 > E:76.4±20.2 and B:68.6±18.3 P<sub>k</sub>), flexibility (A:93.0±6.3 > E:89.3±9.8 and B:86.1±11.1 P<sub>k</sub>), lactate (E:13.1±1.8 < A:15.1±3.2 and B:16.1±3.7 mmol), heart rate (E:188.0±6.6 > A: 174.1±16.1 and B: 185.1±8.9bpm), systolic blood pressure (E:149.7±11.5< A:151.0±9.3 and :152.5±8.1mmHg), and diastolic blood pressure (E:73.4±6.2 > A:72.8±9.6 and B:69.3±7.1 mmHg). Significant correlations in the Elite group in lactate and appearance (r = 0.925, r = 0.003) and systolic blood pressure and choice (r = -0.881, r = 0.009). Advanced Group significant correlations in WOD time

and extroversion ( $r = -0.660$ ,  $r = 0.038$ ) lactate and confidence ( $r = -0.712$ ,  $r = 0.021$ ), heart rate and reading ( $r = 0.873$ ,  $r = 0.001$ ). Beginner Group significant correlations in time of WOD and Achievement ( $r = 0.627$ ,  $r = 0.012$ ), lactate and constancy ( $r = -0.752$ ,  $r = 0.045$ ) and lactate and flexibility ( $r = 0.731$ ,  $r = 0.002$ ). The results confirm that high intensity exercise is shown to be a strategy capable of sharply inducing physiological mechanisms and intervening in the performance of executive functions and, consequently, improving the performance of practitioners.

Keywords: Psycholog. Sport.Cognition. Motivation. Resilience. Mental Toughness.