



## ANÁLISE ALOMÉTRICA ENTRE FADIGA MENTAL E TRABALHO MECÂNICO

Goebel, Andreina Eloyse<sup>1</sup>; Tartaruga, Marcus Peikriszwili<sup>2</sup>

**INTRODUÇÃO:** A análise do desempenho tem despertado o interesse no que se refere a mecânica da locomoção humana, em especial, ao trabalho mecânico total ( $W_{tot}$ ) - determinado pela soma dos trabalhos mecânicos interno ( $W_{int}$ ) e externo ( $W_{ext}$ ) (ZAMPARO, e col. 2019). Na prática esportiva, estudos têm verificado a necessidade de utilizar valores diferentes como coeficientes para a determinação do percentual a ser considerado da massa corporal total no cálculo do  $W_{tot}$ . A escala alométrica é um exemplo. Ela é representada por uma equação de regressão que indica o comportamento de uma variável fisiológica "Y" em relação a variável massa "X" ( $Y = aX^b$ ) (TARTARUGA e col., 2013). Embora a literatura tenha demonstrado evidências científicas dos efeitos negativos da FM para com o desempenho cognitivo e esportivo, o comportamento do  $W_{tot}$  em corredores de longa-distância não tem sido investigado em tal situação de fadiga quando aplicada a alometria. Portanto o presente estudo teve como objetivo investigar, alometricamente, a relação entre fadiga mental (FM) e trabalho mecânico total ( $W_{tot}$ ) de corredores recreacionais de longa-distância. **MÉTODOS:** A amostra foi constituída por quinze mulheres, com mais de dois anos de experiência em provas de 10 km. Todas as participantes foram submetidas a dois testes de Economia de Corrida realizados, randomicamente, sem e com fadiga mental (FM) induzida através de uma tarefa cognitiva de esforço (*Stroop Task*) de 30 min. Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para a verificação da normalidade dos dados, teste T de Students para amostras dependentes e o teste comparativo não paramétrico Wilcoxon. O índice de significância adotado foi de 0,05 no programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences – SPSS (IBM, USA). **RESULTADOS:** Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas no  $W_{tot}$ , sem e com FM, apesar do efeito cognitivo significativo induzido pelo *Stroop Task* de 30 min. Alometricamente, os resultados do nosso estudo também não demonstraram alterações significativas quando comparado o  $W_{tot}$  com e sem FM. É provável que estes resultados estejam relacionados aos valores homogêneos verificados nos nossos parâmetros de massa corporal e  $VO_{2máx}$  - próximos de 10%. Segundo Tartaruga e col. (2010), comportamentos homogêneos intersujeitos da massa corporal e do  $VO_{2máx}$  resultam em elevados valores exponenciais alométricos ( $< 0,9$ ) diminuindo, assim, o efeito de prováveis diferenças na potência metabólica máxima, o que justifica o uso deste procedimento para amostras heterogêneas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O presente estudo permite concluir que 30 min de esforço mental para induzir a FM parece não afetar significativamente as respostas fisiomecânicas de corredoras de 10 km, sugerindo-se uma possível estratégia de enfrentamento individual advinda da experiência esportiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Custo de transporte; Desempenho físico; Motivação

<sup>1</sup> Graduanda em Fisioterapia; Universidade Estadual do Centro-Oeste

<sup>2</sup> Doutor em Ciências do Movimento Humano e Tecnologia; Universidade Estadual do Centro-Oeste



MODALIDADE: APRESENTAÇÃO ORAL ( x ) APRESENTAÇÃO BANNER ( )

#### REFERÊNCIA:

1. Tartaruga, M. P., Brisswalter, J., Mota, C. B., Alberton, C. L., Gomeñuka, N. A., & Peyré-Tartaruga, L. A. (2013). Mechanical work and long-distance performance prediction: the influence of allometric scaling. *Journal of Human Kinetics*, 38, 7-15.
2. Tartaruga, M. P., Medeiros, M. H. d., Alberton, C. L., Cadore, E. I., Peyré-Tartaruga, L. A., Baptista, R. R., & Krueel, L. F. M. (2010). Application of the allometric scale for the submaximal oxygen uptake in runners and rowers. *Biology of Sport*, 27(4), 297-300.
3. Zamparo, P., Pavei, G., Monte, A., Nardello, F., Otsu, T., Numazu, N., Fujii, N., & Minetti, A. E. (2019). Mechanical work in shuttle running as a function of speed and distance: Implications for power and efficiency. *Human Movement Science*, 13(66), 487-496.