

Modelo de redes complexas aplicado a testes anaeróbios em laboratório e campo: relações entre variáveis de performances física e técnica.

Giometti, C.B.; Manchado-Gobatto, F.B.; Moura, F.A.; Torres, R.S.; Gobatto, C.A.  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

O teste de all-out de 30s em esteira não motorizada (laboratório-L) gera parâmetros máximos, médios e mínimos de força (N), velocidade (m/s) e potência (W), bem como o índice de fadiga (%) para cada uma dessas variáveis. O teste de RAST objetiva obter em campo (C) os mesmos dados, com menor custo e maior validade ecológica. No entanto, é necessário verificar se tais informações podem prever performances com a mesma fidedignidade dos testes de laboratório. O objetivo do presente estudo foi analisar, por meio de redes complexas, as relações desses parâmetros obtidos em L e C (e altamente correlacionados entre si) com outros antropométricos (% de gordura, estatura e massa corporal) e de desempenhos aeróbio, anaeróbio e técnico (porcentagem de acertos de arremessos à cesta-PDAP). Para tanto, foram estabelecidos dois grafos de redes complexas para cada um dos cenários (laboratório e campo), sendo um para medida de *betweenness* e outro para medida de grau. Em cada um dos cenários foram também incluídos, de maneira comum a ambos (L e C), as variáveis físicas antropométricas e de performances anaeróbias no salto vertical de força (N), potência (W), altura (m), trabalho (J), impulso (N.m), tempo (s) e taxa e tempo de desenvolvimento de força (N/s;ms), aeróbia (LacMin, m/s) e PDAP (%). Os modelos de redes complexas têm valor teórico e matemático e nos permitem novos *insights* que vão além da análise convencional. A partir deles, classificamos as influências de cada nó em um processamento de dados obtidos em L e C, realizando comparações entre grafos que incluem mesmos parâmetros de performance nos dois cenários. Nossos resultados mostraram que no laboratório, o teste se torna mais sensível, devido a uma maior quantidade de nós que recebem altos índices de grau e *betweenness*. Além disso, para mensuração de variáveis mecânicas, o laboratório se mostrou mais consistente, devido a todas obterem elevados índices de grau, o que mostra grande sensibilidade sobre as demais variáveis, além de estabelecerem maior comunicação entre si, diferentemente do grafo de campo, no qual os valores de velocidade obtiveram valores insignificantes de grau. Além disso, a variável aeróbia apresentou maior influência no cenário de campo, o que pode ser justificado pela ocorrência de pausas passivas dentro do protocolo de avaliação. Os dados antropométricos se comportaram de maneira muito similar em ambos cenários e grafos. Como conclusão, apesar de serem avaliações (L e C) que teoricamente revelam dados altamente



correlacionados, em rede, os cenários revelaram sensíveis distinções com variáveis de desempenho físico e técnico. FAPESP (Proc. 2016/50250-1, 2017/15994-2).

E-mail: caio\_giometti@outlook.com