

/ Notícias

Avaliação da posição frontal x desempenho na bike

Estudos sobre a influência do posicionamento de ciclistas na área frontal da bike mostram como a postura interfere na resistência do ar e na velocidade

7/1/2011 09:46 | Por Rodrigo Bini e Frederico Dagnese



foto: ivan padovani - ativo.com

O principal desafio do ciclista durante as provas é vencer a resistência do ar em resposta ao aumento da velocidade, especialmente as acima de 30 km/h. Estima-se que 90% da potência produzida durante a pedalada seja utilizada para sobrepor a resistência do ar (García-López, Rodríguez-Marroyo et al., 2008), o que justifica a pedalada em pelotões em provas de ciclismo.

Este fenômeno pode ser analisado utilizando de maneira análoga em termos de grau de resistência ao deslocamento oferecido pelo meio líquido. Obviamente a resistência oferecida pelo ar é menor do que aquela observada no meio líquido devido a sua menor viscosidade.

O padrão ouro para análise do perfil aerodinâmico do ciclista seria a análise do fluxo de ar por meio de avaliação em túnel de vento. Devido ao seu alto custo e complexidade de avaliação, outra técnica pode ser utilizada para o referido fim. A mesma envolve a quantificação da área frontal do ciclista que é exposta à

resistência do ar.

Tem se observado que esta variável pode explicar muito do desempenho do ciclista especialmente em provas como o contra-relógio. Para tanto, o instituto de pesquisa em desempenho esportivo da AUT University (www.sprinz.aut.ac.nz) está desenvolvendo estudos para analisar a influência do perfil antropométrico e posicionamento de ciclistas e triatletas de diversos níveis de experiência sobre a área frontal.

Resultados preliminares indicam que a alteração na posição das mãos do ponto extremo do guidão para os cornos inferiores pode reduzir a área frontal em aproximadamente 13%. Esta diferença pode ser traduzida diretamente em redução na resistência do ar e aumento esperado de 3-4 km/h na velocidade de deslocamento do ciclista com base no exemplo acima.

No entanto, alguns aspectos limitantes da mudança na posição das mãos no guidão são o possível aumento da pressão na região do perineo sobre o selim (Gemery et al., 2007) e o risco aumentado de sobrecarga na coluna lombar pelo aumentado ângulo de flexão do tronco (Burnett, Cornelius et al., 2004). Estas alterações no posicionamento na bicicleta devem ser analisadas de forma ampla com o objetivo de otimizar o desempenho e conforto sem aumentar o risco de lesões.

O GEPEC oferece o serviço de avaliação de posicionamento incluindo a análise da área frontal. Este serviço pode ser um fator diferencial no desempenho de ciclistas e triatletas, sejam estes competivos ou recreacionais.

REFERÊNCIAS UTILIZADAS

Burnett, A. F., M. W. Cornelius, et al. *Spinal kinematics and trunk muscle activity in cyclists: A comparison between healthy controls and non-specific chronic low back pain subjects - A pilot investigation. Manual Therapy*, v.9, n.4, p.211-219. 2004.

García-López, J., J. A. Rodríguez-Marroyo, et al. *Reference values and improvement of aerodynamic drag in professional cyclists. Journal of Sports Sciences*, v.26, n.3, p.277-286. 2008.

Gemery, J. M., A. K. Nangia, et al. *Digital three-dimensional modeling of the male pelvis and bicycle seats: impact of rider position and seat design on potential penile hypoxia and erectile dysfunction. BJU International*, v.99, n. 1, p.135-140. 2007.



Colunista:

Rodrigo Bini e Frederico Dagnese

Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciclismo
Sport Performance Research Institute New Zealand – AUT University

www.ufsm.br/gepec

<http://sites.google.com/site/binirodrigo/>

e-mails: gepec.brasil@gmail.com ; bini.rodrigo@gmail.com ; frederico.dagnese@gmail.com



Enviar notícia por e-mail

Imprimir notícia

Like



Add a comment...

Comment using...

Facebook social plugin