

125

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA PARA MEDIÇÃO DE FORÇA EM PEDAL DE CICLISMO. *Carlos Dreyer Neto, G. Schmidt, C. T. Candotti, J. F. Loss, M. A. Zaro, Antônio Carlos S. Guimarães* (Escola de Educação Física - LAPEX e Escola de Engenharia - LMM, UFRGS).

Introdução: O ciclismo vem despertando interesse em pesquisadores de diferentes campos de conhecimento científico. Sistemas que visam mensurar a distribuição de forças durante a pedalada são interessantes tanto para engenheiros como para educadores físicos, pois possibilitam a interação entre as duas áreas. Objetivo: Desenvolver um pedal-plataforma de força, similar ao utilizado em competição e instrumentado com extensômetros, que possibilite a medição simultânea da força, tangencial e normal, ao longo da pedalada de avaliação de um triatleta. Material e Método: Foi construído um pedal utilizando liga de alumínio e um eixo de um pedal comercial com quatro vigas em balanço e oito extensômetros dispostos em forma de duas pontes completas de Wheastone, uma para mensurar a força vertical (normal a superfície do pedal) e outra para mensurar a força horizontal (tangencial a superfície do pedal). A calibração do pedal-plataforma permitiu verificar a linearidade e repetibilidade do sistema, bem como a existência ou não de acoplamento entre as forças. Para a força normal a calibração foi realizada até 150 Kgf e para a força tangencial até 42,35 Kgf. A avaliação do triatleta consistiu de um teste em cicloergômetro (CardioO₂), com três fases distintas (60, 90, 100rpm), de cinco minutos cada, com dois minutos de intervalo entre cada fase. O teste foi realizado a 275W, que corresponde ao limiar anaeróbico do triatleta. Resultados: As calibrações permitiram verificar os valores de 6,963 (mV/Kgf) e 17,999 (mV/Kgf), com amplificação 100 vezes e alimentação da ponte de 4 volts, para as relações entre a tensão elétrica e a força aplicada sobre o pedal, nas forças normal e tangencial, respectivamente. O acoplamento verificado foi de 5% para a força tangencial e 2,4% para a normal. O pedal desenvolvido permitirá que se estude a eficiência mecânica de triatletas e ciclistas. (Cnpq/PIBIC).