

## ESTUDO DE UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA APLICAÇÃO NA CINEANTROPOMETRIA DE ATLETAS

Pesquisadores: NASCIMENTO, Douglas Aguiar

OLIVEIRA, Vlademir de Jesus Silva

Área de conhecimento: Área das Ciências Exatas e da Terra

No presente projeto integraram-se as ciências de educação física e de engenharia elétrica para o desenvolvimento de um estudo que possibilite a análise de um sistema de medição aplicável na aferição cinemática de atletas em esportes que apresentam o deslocamento retilíneo do indivíduo. Neste estudo, foi possível verificar os transdutores mais utilizados no mercado para a mensuração de velocidade e distância, além de apontar o sensor mais adequado segundo a análise financeira, com base nas especificações elétricas e limitações estáticas e dinâmicas do componente. Não obstante, este estudo proporcionou a análise de sistemas microcontrolados que são capazes de fornecer um processamento das instruções do algoritmo, com velocidade suficiente para que sejam alcançados os devidos fins de medição em Real-Time Operation System (RTOS). Para o sistema de processamento empregado, recorreu-se a um sistema embarcado para a aquisição da velocidade, por meio do transdutor ultrassônico, utilizando-se de algoritmo baseado em sistemas a eventos discretos (SED). Com isso, utilizando-se de recursos numéricos computacionais, foi possível calcular, via algoritmo do *firmware*, a velocidade de aproximação do corpo de prova em relação ao transdutor e visualizados em algoritmo do ambiente de ferramenta computacional LabVIEW, visualizados por meio de quadro de dados seriais e gráficos. A montagem do sistema de controle foi implementada utilizando-se uma plataforma controlada por microcontrolador para o acionamento e o controle, em malha aberta, de um motor DC. Em seguida, os dados obtidos foram enviados através da porta de dados seriais, utilizando-se o módulo USART do microcontrolador, por meio do protocolo RS-232. Assim, é demonstrada a análise estatística dos resultados dos testes em ferramentas computacionais e experimentais para averiguar-se a precisão dos instrumentos e a manipulação dos dados relativos ao fim de medição em tempo real em estudo posterior.

Palavras-chave: Sistema de Aquisição de dados. DAQ. SAD. PIC18F2550. Arduino. Cineantropometria. Sistema em malha aberta.

douglasaaguiar@hotmail.com

vlademir:jso@yahoo.com.br