

138

PODOS – DISPOSITIVO MEDIDOR DE DISTÂNCIA. Léo B. de Nale, Gabriel P. Jahn, Daniela Werle, Luigi Carro, Altamiro A. Suzim (IEE – Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente, devido ao crescente avanço nas áreas de avaliação biomédica e auto-controle de atividades físicas, faz-se necessária a existência de um dispositivo portátil capaz de medir, com precisão adequada, a distância percorrida por uma pessoa durante sua caminhada ou corrida. O objetivo final do trabalho é desenvolver um sistema digital que seja integrável em um único chip e que, por exemplo, possa ser alojado dentro de um calçado de onde, através de rádio-frequência, é transmitida a informação da distância percorrida para um mostrador que se encontra no pulso do indivíduo. A grandeza medida é a aceleração, obtida através de um acelerômetro, e o método empregado para obtenção do deslocamento linear é a dupla integração da aceleração. Em trabalhos feitos anteriormente, determinou-se que o local mais adequado para o posicionamento do acelerômetro seria a canela ou o pé, pois neles existe uma significativa aceleração na direção do movimento, mas também uma grande variação angular que pode ser compensada utilizando-se dois acelerômetros. Como os sinais provenientes desses são resultado de uma soma vetorial das acelerações sobre cada sensor, faz-se necessário desenvolver um algoritmo para o cálculo da aceleração desejada. Para o teste do algoritmo foi desenvolvido um sistema de aquisição portátil, onde após realizada a aquisição, os dados são transferidos para um PC a fim de se realizarem os testes. Analisando-se os resultados, o algoritmo que se apresentou mais eficiente obteve um erro de medição de 5% para uma caminhada. Apesar de ser satisfatório é necessário aperfeiçoar-se o algoritmo, pois para uma corrida ele ainda se mostra bastante precário (CNPq-PIBIC/UFRGS).