

O objetivo principal deste projeto é desenvolver um sistema de aquisição de dados para biosinais - especialmente sinais mioelétricos. Este sistema é composto por um eletromiógrafo, um sistema microcontrolado para conversão analógico/digital, e uma plataforma de instrumentação virtual. O sinal mioelétrico é proveniente da circulação de correntes eletroquímicas, gerando o potencial de ação na fibra muscular, levando-a a contração. Esses sinais podem ser adquiridos com ajuda de eletrodos e condicionados por um eletromiógrafo, o qual é composto por amplificadores de instrumentação de alto ganho, posicionados nos cabos afim de diminuir ruídos, um filtro Butterworth passa faixa de 4ª. ordem e um ajuste de ganho e de offset. No sistema microcontrolado foi usado o PIC18F4550, com conversor A/D interno de 10 bits e seu canal USB. O processamento dos dados pode ser realizado nas seguintes formas: on-line via USB, através de um link wireless ou através de um SD Card para processamento offline (permitindo assim a utilização deste sistema como um datalogger). Todo o sistema é portátil e alimentado com baterias, possibilitando mais graus de liberdade ao usuário do sistema. No contexto de processamento de sinais, os instrumentos virtuais baseados em PC são os que têm maior flexibilidade pois tiram proveito das últimas tecnologias de processadores, assim são os mais adequados ao processamento digital deste tipo de sinal. Desenvolveu-se uma plataforma em LabView para processamento destes sinais utilizando os drivers e bibliotecas API da própria Microchip. Os sinais eletromioeletricos são usados para controle de diversos dispositivos, tais como próteses robóticas e mouses. O sistema completo poderá ser usado para análise postural, análise de fadiga muscular, e estudos fisioterapêuticos