

Este trabalho tem por objetivo construir um dispositivo de medição da força isotônica de preensão da mão e relacionar com o sinal de eletromiografia (SME) dos músculos do antebraço. A mão é um dos principais membros do corpo humano, portando a medição de sua tonicidade pode ajudar em tratamentos fisioterápicos, antes e após procedimentos terapêuticos. No esporte, a força muscular é importante em muitas modalidades tanto na avaliação dos atletas como durante a fase de treinamento, ou em testes de seleção. A fim de mensurar a força isotônica de preensão da mão, foi desenvolvido um protótipo de um dinamômetro de força manual, este é constituído de uma estrutura mecânica com molas, que permite ao usuário exercer força sobre o equipamento e deformar a mola e alterar o comprimento dos músculos do antebraço e da mão. Acoplado a mecanismo há um sensor de deslocamento do tipo LVDT, que foi escolhido por apresentar uma boa sensibilidade, resolução e linearidade. Esse sensor possui o seu funcionamento baseado em três bobinas e um núcleo móvel de material ferromagnético de alta permeabilidade, a saída é proporcional ao deslocamento do núcleo. O sinal mioelétrico (SME) 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, um filtro Butterworth passa faixa de 4ª ordem e um ajuste de ganho e off-set. Os sinais de LVDT será tratado afim de mostrar o valor da força aplicada na estrutura. E os SME's serão tratados e será calculado o valor RMS do sinal, pois esta métrica nos indica a quantidade de energia presente, logo esta diretamente relacionada com a força aplicada.