

DESENVOLVIMENTO DE BRAÇO SERVOMOTOR COM INTERFACE PARA ANÁLISE SINÁPTICA (APOIO UNIP)

Aluno: Rafael Gonçalves Martins

Orientador: Prof. Marcel Stefan Wagner

Curso: Engenharia Elétrica - Eletrônica

Campus: Marquês

Os músculos do corpo humano são comandados por sinais elétricos (sinapses) em frequência específica de 50Hz a 500Hz conhecida como eletromiografia (EMG), os quais podem ser captados por eletrodos utilizando técnicas não evasivas (por exemplo, eletrodo de superfície). Por esses sinais se apresentarem de forma discreta, torna-se necessária a amplificação para poder processá-los, utilizando amplificador instrumental e filtragem para frequências de EMG. Basicamente o sinal é captado por eletrodos de superfície; em seguida, passa por um circuito para amplificação, constituído por amplificadores instrumentais e amplificadores operacionais (AmpOp). Posteriormente o sinal amplificado é passado por filtros passa-alta e passa-baixa para poder limitar a banda de sinal ao valor desejado. Após o sinal ser captado, amplificado e filtrado, é digitalizado e interpretado para uso por um microcontrolador ATMEGA328. Por ser um sinal muito pequeno, acaba por ser muito suscetível a ruídos das mais diversas fontes (ruídos gerados por estática, cabos, etc.). Por esse motivo são desenvolvidos filtros na extensão do circuito todo para que seja possível tentar eliminar ao máximo os ruídos, para assim ter-se um sinal mais limpo e fidedigno sobre a fonte sináptica.