

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

**SUPRESSÃO DC ATIVA EM SISTEMA DE
FILTRAGEM E GANHO CONTROLADOS
PARA AQUISIÇÃO DE SINAIS
ELETROFISIOLÓGICOS**

ANDRÉ CHAVES MAGALHÃES

ORIENTADOR: Leonardo Bonato Felix

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
JULHO/2010

Resumo

Os aparelhos destinados à aquisição de sinais eletrofisiológicos existentes no mercado possuem elevado custo, o que pode tornar inviável a obtenção dos mesmos; Nesse sentido, este trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema de condicionamento de sinais que engloba os estágios de pré-amplificação, supressão de nível DC, filtragem, digitalização e aquisição computacional, cujo controle é feito via computador. Os resultados mostram que o sistema desenvolvido neste trabalho pode ser usado para aquisição de sinais eletrofisiológicos com custo reduzido.

O foco principal está nos estágios: 1) pré-amplificação, no qual utiliza técnicas de supressão ativa de *offset*, para eliminar possíveis carregamentos de nível DC na entrada do sistema e garantir que o sinal eletrofisiológico não sature devido a esses níveis de *offset*, além de desenvolver um sistema de ganho de tensão variável no pré-amplificador, usando multiplexação analógica; 2) Filtragem analógica, estágio muito importante em um sistema de aquisição, pois garante que o sinal de interesse está na faixa de frequência correta, i.e. respeitando o teorema da amostragem, e que a amplitude está de acordo com a faixa de resolução especificada pelo estágio de digitalização. Pensando neste contexto, procurou-se desenvolver um sistema de filtragem analógica que possua frequência de corte passa-baixa variável e apresente banda passante e rejeitada estáveis. 3) Amplificação, estágio onde é fornecido o ganho final de tensão que será aplicado ao sinal. Aqui o objetivo foi proporcionar uma amplificação que possua valores ajustáveis pré-selecionados para o ganho de tensão, sendo que o ganho total máximo não ultrapassasse a marca de 20.000 V/V.