

PAULO VICTOR LAMEIRA DE SOUZA

APLICATIVO COMPUTACIONAL PARA AQUISIÇÃO DE SINAIS
ELETROFISIOLOGICOS E DETECÇÃO

Monografia apresentada ao Departamento de Engenharia Elétrica do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Viçosa, para a obtenção dos créditos da disciplina ELT 490 – Monografia e Seminário e cumprimento do requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Elétrica.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Bonato Felix

VIÇOSA
2010

Resumo

Quando um estímulo externo é apresentado ao sistema sensorial de um indivíduo, uma série de reações fisiológicas - sinapses, potenciais de ação, etc. - são desencadeadas de forma que o efeito líquido destes eventos dá origem a uma resposta evocada (RE), que pode ser definida como uma manifestação bioelétrica cerebral em resposta a um estímulo externo, sendo utilizada em vários procedimentos da clínica médica. As REs também são importantes para compreender como o cérebro codifica informações sensoriais, promovendo avanços tecnológicos e aumento da aplicabilidade à resposta de sinais encefálicos.

Assim, tendo por objetivo a implementação de um sistema de registro e detecção on-line de REs, para experimentação biomédica e controle de sistemas de condicionamento e de estimulação, este trabalho apresenta um sistema de digitalização de sinais, utilizando-se de aplicativo computacional, em linguagem *LabVIEW*, dedicado a uma placa de aquisição de dados.

Para testar o poder de detecção do programa, o sistema foi submetido a simulações, com emprego do método estatístico para simulações estocásticas, de Monte Carlo, em diferentes situações de relação sinal-ruído. Comparando os métodos de detecção on-line e off-line, que é apresentado na literatura que aborda o tema de detecção objetiva de resposta, foi possível concluir que o sistema on-line, aqui desenvolvido, apresentou o mesmo desempenho da detecção de respostas evocadas da técnica off-line.