



ESTUDO DA TÉCNICA DE NEUROIMAGEM FUNCIONAL ATRAVÉS DE LUZ INFRAVERMELHA (FNIR: FUNCTIONAL NEAR-IR SPECTROSCOPY)

Emanuel Finatto (BIC/UCS), Marilda Machado Spindola, Odilon Giovannini Junior, Ângelo Zerbetto Neto, Alexandre Mesquita (Orientador(a))

Este projeto tem como objetivo geral estudar e dominar a técnica de neuroimagem funcional fNIR para, futuramente, aplicar na área de Neurociências, focalizando os processos que envolvam motricidade, atenção, memória, aprendizagem cognitiva e motora, através de instrumentação na área de espectroscopia no infravermelho, objetivos: Construção de um Hardware capaz de fazer aquisição, primeiramente de um gerador de sinal usando o Software LabView, que se assemelhe com um sinal biométrico correspondente a resposta de oxigenação do corpo humano; Calibração do Hardware desenvolvido, afim de ter-se precisão necessária nas medidas a ponto de determinamos e reconhecermos um evento de oxigenação; Certificação da segurança e precisão do Hardware desenvolvido através de teste de irradiação luminosa, comparando com literatura, determinar se podemos ou não realizar testes em seres humanos; Reconhecer através do dispositivo uma atividade sináptica relacionada a variação de oxigênio no córtex frontal de seres humanos; Metodologia Utilizada: Foram desenvolvidos conjuntos de fontes luminosas e respectivos receptores e amplificadores, afim de se fazer a análise; A partir do sinal oriundo do gerador de sinais, administrado pelo software Labview, simulamos a aplicação da Lei de Lambert-beer modificada, determinando como seria a porcentagem de oxigenação no meio medido. Resultados: Reprodução e reconhecimento de um evento de oxigenação; Validação das Leituras realizadas pelos Hardware;

Palavras-chave: Óptica, Espectroscopia no infravermelho, Neurociências.

Apoio: UCS, CNPq.

XIX Encontro de Jovens Pesquisadores - Novembro de 2011
Universidade de Caxias do Sul