

231

**EEG COMO FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE ATIVIDADES RELACIONADAS A RACIOCÍNIO LÓGICO.** *Giovani Carra, Marilda Chiaramonte, Patric Marques, Alexandre Balbinot (orient.) (UCS).*

Esse projeto de pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema para permitir a avaliação e caracterização de sinais cerebrais relacionados a atividades com raciocínio lógico e também as que envolvem eventos motores. Para alcançar estes objetivos foi desenvolvido um EEG (eletroencefalograma), que captura sinais através de eletrodos não invasivos. Também um EMG (eletromiógrafo) de quatro canais já foi desenvolvido. Este instrumento amplifica o sinal elétrico derivado da atividade muscular que é capturado através de eletrodos de superfície. Sinais cerebrais característicos apresentam uma amplitude da ordem de microvolts e uma faixa de frequência de até 3kHz. A faixa de maior energia potencial está entre 0,03 e 60Hz. Enquanto para os sinais musculares a amplitude é da ordem de milivolts e uma faixa de frequência de 1 a 1000 Hz. Os sinais adquiridos são digitalizados e processados através de um programa desenvolvido utilizando o software LabVIEW da National Instruments. Os primeiros experimentos para avaliação e validação do equipamento foram realizados e os resultados obtidos se equiparam aos de outras pesquisas referenciadas como, por exemplo, o paradigma oddball. Com enfoque em avaliar sinais EEG em experimentos que envolvam eventos motores, o EMG auxilia a identificação motora de sinais EEG quando comandada por evento motor externo. O projeto está em fase de prorrogação e novos experimentos estão sendo modelados e realizados com o equipamento, com o caso da investigação sobre processos de aprendizagem motora juntamente com pesquisadores da UFRGS; investigação sobre reconhecimentos de padrões geométricos (2D x 3D) e investigações sobre habilidades cognitivas.