



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



**CADEIRA DE RODAS CONTROLADA POR ELETROOCULOGRAFIA UTILIZANDO REDES NEURAIS
**

**
**

**
**

Carla Goularte (ITI-A CNPq), Angelo Zerbetto Neto, Alexandre Mesquita, Marilda Machado Spindola (Orientador(a))

Pessoas com Tetraplegia ou Esclerose Lateral Amiotrófica apresentam restrição quase completa de movimentos do corpo; as possibilidades se restringem normalmente a movimentos do pescoço (e às vezes nem esse), músculos faciais, boca e olhos. Para apresentar possibilidades de autonomia a esse grupo de pessoas, o presente projeto propõe desenvolver um protótipo de cadeira de rodas controlada por EOG utilizando redes neurais como algoritmo de busca de padrões para refinamento do biosinal que servirá de comando para acionamento do veículo. O projeto está em fase inicial, mas é derivado do Trabalho de Conclusão de Curso já encerrado intitulado Projeto de uma Cadeira de Rodas Motorizada Controlada por Sinais de Eletro-oculografia, de Maikon Del Ré Perin, orientado pelo Prof. Angelo Zerbetto Neto, coorientador da presente pesquisa e tomará como herança muitos sistemas desenvolvidos nesse, como o sistema de controle da cadeira de rodas. A magnitude de um sinal elétrico de EOG é a menor entre as técnicas mais comuns de aquisição de biosinais, da ordem de microvolts. Para o tratamento desse sinal, além da amplificação, será utilizada a arquitetura de rede neural Perceptron de Múltiplas Camadas (MLP), pela capacidade de aprender o comportamento funções, parametrizado pela determinação de pesos nas interconexões entre neurônios artificiais, para tornar a integração do comando desejado pelo usuário com o equipamento mais confiável. No projeto citado, os sinais coletados para gerar o comando da cadeira foram provenientes apenas do autor principal, Maikon Del Ré Perin. Espera-se que a integração da rede neural MLP ao sistema de processamento do sinal de Eletrooculografia permita tornar mais fácil a adaptação do sistema a vários usuários, atenuando possíveis efeitos das características morfológicas e fisiológicas humanas, que diferem de pessoa para pessoa, ao sinal de interesse para gerar o comando da cadeira.

Palavras-chave: Eletro-oculografia, Redes neurais, Cadeira

Apoio: UCS, UCS, CNPq