

Prótese para membros superiores

Vitor Bertoletti dos Santos¹, João Roberto Gabbardo^{1*}

Orientador(a)*

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Restinga. Porto Alegre, RS.

O trabalho a ser apresentado trata-se de um projeto de pesquisa que tem por finalidade o desenvolvimento de uma prótese para membros superiores, mais notadamente para situações onde, por má formação congênita ou acidente, houve a perda da mão e parte do antebraço. A premissa básica é o desenvolvimento de uma prótese que possua custo reduzido em comparação às disponíveis no mercado, cujas peças possam ser reproduzíveis mediante o uso de impressora 3D, com mecanismo de acionamento também simples e usando para controle placas de desenvolvimento com microcontroladores disponíveis no mercado, tendo a premissa de ser open source. O projeto atual é em realidade a continuidade de projeto que já foi proposto anteriormente, porém nessa nova submissão, para efetuar a movimentação dos dedos, haveria basicamente o sensoramento da musculatura restante no coto por sensores de pressão, mas houve a oportunidade de se adquirir um Eletroencefalógrafo (EEG) denominado de Mind Link antes do início do projeto. Assim se abriu uma nova linha de pesquisa, de modo efetua o controle e movimentação dos dedos da prótese mediante a leitura e posterior condicionamento de ondas cerebrais, o que permite uma enorme gama de possibilidades, além de eliminar problemas relacionados à pouca disponibilidade de musculatura restante, bem como os inconvenientes da instalação dos sensores de pressão e a fadiga que pode resultar do acionamento deles. Como linha alternativa de pesquisa, pretende-se também investigar o sensoramento por Eletromiografia (EMG), onde o controle dos dedos é efetuado pela leitura e condicionamento de sinais elétricos produzidos pela movimentação dos músculos. Trata-se de um trabalho com espectro social considerável, uma vez que o custo de próteses mais simples que se pretende obter é maior, e as com sofisticações comparáveis são inacessíveis para pessoas em vulnerabilidade social. E sendo um projeto aberto, outras pessoas ou instituições podem se apropriar do projeto bem coo contribuir para o seu futuro desenvolvimento e melhorias.

Palavras-chave: Prótese; Sensores; Ondas cerebrais.