

## ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DA INTERAÇÃO CÉREBRO- COMPUTADOR: CONTROLE DE DISPOSITIVOS MECATRÔNICOS ATRAVÉS DA MENTE.

**Humberto Vinicius Paulino Baena<sup>1</sup>; Munif Gebara Júnior<sup>2</sup>**

**RESUMO:** O controle de dispositivos eletrônicos através da mente promete ser uma tecnologia revolucionária, é um novo conceito sobre a interação cérebro-computador. Baseado nisso, essa área será explorada, colaborando para pesquisas e estudos a fim de beneficiar o desenvolvimento dessa tecnologia. Através de estudos sobre neurologia experimental, ondas cerebrais e a informática, será desenvolvido um método de conexão entre o cérebro e o computador. Por meio de eletrodos, seguindo o princípio do Eletroencefalograma, é possível registrar as atividades cerebrais em um computador. De acordo com os estudos específicos, serão exploradas novas formas de controle de objetos e softwares através das ondas cerebrais e de conhecimentos em informática e eletrônica para o desenvolvimento de dispositivos a serem controlados. O objetivo deste trabalho é desenvolver a interação cérebro-computador através de estudos na área de ondas cerebrais, entendimento e leitura para aplicações na área de engenharia mecatrônica, como em dispositivos, computadores, jogos, aparelhos e máquinas. Baseando-se em estudos sobre a neurologia experimental, enfocando principalmente as ondas cerebrais, será possível, através de sensores de captação de ondas cerebrais, transmitir esses dados ou informações para um computador, e a partir daí, com as futuras melhorias dessa tecnologia, será possível utilizá-la em aplicações como o controle de máquinas, equipamentos, e dispositivos mecatrônicos. Com os estudos sobre a neurologia experimental e a informática, será possível unir essas duas áreas do conhecimento, fazendo assim o que se chama de interação cérebro-computador. Com o embasamento teórico que será estudado sobre o funcionamento das ondas cerebrais, suas frequências e amplitudes, a atividade elétrica dos neurônios e o aparelho eletrônico que é capaz de medir essas ondas, o Eletroencefalograma, pode-se trabalhar o potencial de ação neural, que é a onda de descarga elétrica que percorre a célula transmitindo informações entre e dentro dos tecidos. Com essas informações registradas pela atividade cerebral, haverá a transmissão desses dados para um computador através de eletrodos colocados sob pontos estratégicos da cabeça. Com as informações vindas da atividade cerebral em um computador, e analisando graficamente ou através dos valores de amplitude e frequência das ondas cerebrais, será feita uma abordagem hipotético-dedutiva, servindo assim de base para um método experimental dessa pesquisa exploratória. A partir daí, será realizada uma busca por novos experimentos utilizando a medicina por meio da neurologia e a tecnologia por meio da informática e da eletrônica para desenvolver novos experimentos de controle de dispositivos mecatrônicos através da atividade cerebral. Espera-se inicialmente construir um referencial teórico para servir de base para as pesquisas sobre o tema proposto e em seguida, explorar e desenvolver novos mecanismos de interação cérebro-computador e realizar os experimentos necessários para a análise dos resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cérebro-Computador; Ondas cerebrais; Tecnologia.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Engenharia de Controle e Automação. Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq-Cesumar (PIBIC-Cesumar). [viniciusdead@hotmail.com](mailto:viniciusdead@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente do Curso de Engenharia de Controle e Automação. Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. [munifgebara@gmail.com](mailto:munifgebara@gmail.com)