

UMA PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO DE UM HEADSET COM ELETROENCEFALÓGRAFO ADAPTADO PARA USO DIGITAL

Pedro Henrique Lordello Baptista. Aluno do Ensino Médio do Colégio Bom Jesus Centro. Cornélio Schwambach. Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina e professor de biologia do Ensino Médio Bom Jesus.

E-mail: phlordellobaptista@gmail.com
cornelio.schwambach@fae.edu

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um headset com eletroencefalógrafo (EEG) adaptado para uso digital, com o objetivo de criar uma alternativa acessível e portátil aos equipamentos tradicionais de EEG. O projeto busca captar sinais cerebrais relevantes e integrá-los a aplicações digitais, como jogos, realidade virtual e sistemas de neurofeedback, ampliando as possibilidades de interação entre o cérebro e dispositivos computacionais. A metodologia utilizada foi de natureza tecnológica e experimental, envolvendo pesquisa teórica sobre neurociência e circuitos eletrônicos, seleção de sensores e componentes de baixo custo, modelagem 3D do protótipo e desenvolvimento de algoritmos de processamento de sinais para reduzir ruídos e extrair informações úteis. O estudo encontra-se em fase de construção, mas os testes preliminares indicam viabilidade na captação dos sinais e conforto do headset. As contribuições esperadas incluem a democratização do acesso à tecnologia EEG e o incentivo à criação de novas interfaces cérebro-computador aplicáveis em educação, saúde e entretenimento. Como limitações, destacam-se a fase inicial do projeto e a restrição de recursos para testes clínicos amplos. Futuras pesquisas poderão aprimorar o design, expandir o número de canais de leitura e integrar inteligência artificial para melhorar a interpretação dos sinais neurais.

Palavras-chave: Eletroencefalografia, Interface Cérebro-Computador, Neurociência