

## **CONSTRUÇÃO DE UMA GAIOLA DE FARADAY UTILIZANDO AÇO SILÍCIO PARA O BLOQUEIO DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA SOBRE UM APARELHO DE EEG**

Davi José Ransan (BIC-UCS), Luciano Massoco, Marilda Chiamonte, Alexandre Mesquita (orientador) - [djransan@gmail.com](mailto:djransan@gmail.com)

A gaiola de Faraday é um sistema desenvolvido para bloquear ruído eletromagnético. Uma onda eletromagnética é composta por campos elétricos e magnéticos oscilantes, gerado por motores, rádio, televisão, enfim, qualquer equipamento que utilize corrente alternada como fonte de energia. Fisicamente uma gaiola de Faraday nada mais é que uma superfície de material condutor que impede a passagem do ruído eletromagnético, quando o campo eletromagnético penetra na superfície condutora gerará um campo contrário, assim teremos no interior da gaiola um campo quase nulo. O material com que a gaiola é construída esta diretamente ligado a frequência do campo eletromagnético que se deseja bloquear. Em nosso estudo deseja-se bloquear ruídos eletromagnéticos na frequência de 60Hz, pois esta frequência encontrasse na faixa dos dados de interesse obtidos por um aparelho de eletroencefalograma(EEG), que registra atividade gerada pelas células do cérebro, desenvolvido nos laboratórios do curso de engenharia elétrica do CARVI. Para tal foi construída uma gaiola de aço silício, uma material relativamente barato, comparado a materiais normalmente utilizados para esses casos, como o permalloy e o mu-metal, visando o bloqueio do ruído gerado principalmente pela rede elétrica, e que podem alterar o sinal de interesse, uma vez que os sinais cerebrais captados são da ordem de micro volts e dentro de um espectro de frequência de 0,01 a 100 Hz. Também na construção da gaiola intentou-se dar-lhe capacidade móvel, constituindo-a de duas partes que podem ser encaixadas e desencaixadas tornando-a acessível para vários ambientes. Além disso, sua forma elíptica busca tornar menos opressor o ambiente interno para que for submetido a análise do EEG em seu interior. Embora o trabalho esteja no início, faltando sanar problemas estruturais na gaiola como falhas no circuito magnético externo, presença de muitos parafusos, soldas, bem como a obtenção de um bom aterramento, os resultados preliminares indicam muito boas possibilidades de atenuação. Nosso próximo passo é melhorar a condução das partes móveis da gaiola.

Palavras-chave: gaiola de faraday, blindagem eletromagnética, eletroencefalograma.

Apoio: UCS.