



## DESENVOLVIMENTO DE UM ELETROENCEFALOGRAMA DIDÁTICO DE BAIXO CUSTO COM REAPROVEITAMENTO DE LIXO ELETRÔNICO.

**PERON, Pâmela Peron**<sup>1</sup> (peronpamela@gmail.com); **QUEIROZ, Dalton Pedroso**<sup>2</sup> (dalton@uems.br).

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física da UEMS- Dourados;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UEMS- Dourados;

Eletroencefalograma é um exame médico desenvolvido para registrar as fracas correntes elétricas geradas no cérebro humano sem a necessidade de uma cirurgia invasiva no paciente, é realizado através da fixação de eletrodos no couro cabeludo. Esse exame é usado para detectar uma variedade de doenças psiquiátricas e neurológicas, como por exemplo, epilepsia, tumores cerebrais, hemorragia, apneias e outros distúrbios do sono. O objetivo deste trabalho foi a construção desse equipamento de forma didática e de baixo custo, utilizando materiais encontrados no laboratório do CEPEMAT, para que futuramente o curso de Enfermagem pudesse utiliza-lo. O início do trabalho foi conduzido na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Dourados (UEMS/DOURADOS). Foi feita uma revisão bibliográfica em livros e periódicos para melhor compreensão do assunto. Os materiais para montagem do circuito eletrônico do equipamento foram retirados do lixo eletrônico, tais como resistores e capacitores e também comprados outros, como os CIs. Utilizou-se o método 10/20 para selecionar a posição dos eletrodos, que no caso foi o inion, ponto mais baixo da parte do crânio, também foi selecionado os amplificadores operacionais INA331 por possuir uma alta taxa de descarte em modo comum, e um ganho no valor de 10, MPC601 por conter baixa corrente de BIAS e alta impedância de entrada em modo comum, foram criado filtros passa baixo, pois são capazes de anuir a passagem de baixas frequências e reduzir amplitudes de maiores frequências, como também filtros passa alto que é capaz de anuir a passagem de alta frequência e reduzir amplitudes das frequências abaixo da frequência de corte, para finalizar colocou-se um buffer para isolar o sinal de entrada, ganhando tensão. Também foram realizados os cálculos de ganho e das frequências de corte nos estágios do circuito para serem comparados com a simulação. Posteriormente foi realizado a simulação do circuito no software multisim, versão estudante e os dados foram comparados com valores reais encontrados na literatura. A montagem do circuito foi realizada na casa do discente, contudo, testes reais não foram possíveis de serem realizados por conta do o vírus COVID-19. Houve um atraso na entrega de equipamentos como amplificadores operacionais que foram pedidos da china e também a indisponibilidade dos laboratórios para montagens e testes.

**Palavras-chave:** eletrônica, neurologia, filtros.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor

