

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE OPERAÇÃO E CONTROLE PARA UM MAPEADOR 3D DE CAMPO MAGNÉTICO

SILVA, Jhullya Freires da¹ (jhullyafreires_12@ymail.com); **BRAZ, Daniel Cesar**²
(dcbraz@uems.br)

¹ Discente do curso de Engenharia Física – Dourados; PIBEX/UEMS;

² Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

Mapeadores 3D de campo magnético são equipamentos importados e costumam ser de alto custo, dificultando assim os experimentos de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) *in situ*. Por esta razão, a construção do Mapeador 3D proposta no projeto de pesquisa ao qual este trabalho está vinculado, foi separada em três partes: a sonda eletrônica, o movimentador da sonda e o sistema de operação e controle. Os dois primeiros são responsabilidade de outros projetos. O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento do hardware e do software que compõem o sistema de operação e controle de forma a operar uma sonda eletrônica, adquirindo e processando a medição da intensidade do campo magnético gerado por um magneto permanente, bem como movimentar essa sonda através de um movimentador automatizado, responsável pelo movimento em 3 coordenadas (x, y e z) da sonda ao redor do magneto em análise. Para isto, foi necessário desenvolver circuitos e a programação envolvida para o funcionamento dos elementos de hardware e software, que juntos integram e comandam o movimentador e realizam a leitura da sonda eletrônica. A teoria de controle foi a base para o desenvolvimento da modelagem matemática do sistema, e para a geração das especificações dos vários elementos que o hardware e o software que o sistema de operação e controle deveria ter. A partir do software *Proteus 8 Professional* foi realizado o desenvolvimento de um hardware virtual contendo todas as especificações pré-determinadas do sistema e a simulação dos circuitos eletrônicos necessários visando a fabricação dos mesmos. A construção do sistema de controle e operação para o Mapeador 3D é, sem dúvida, desafiadora, além de integrar em um só projeto os conhecimentos adquiridos em disciplinas diferentes ao longo da graduação, e ver toda essa teoria de forma integrada é um vislumbre de como será a atuação profissional no mercado de trabalho.

Palavra-chave: RMN, Instrumentação e Controle, Mapeador Magnético 3D.

Agradecimentos: Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão PIBEX, vinculado à Pró reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários - PROEC/UEMS pela concessão de bolsa de extensão.