

BOBINA COM ASSOCIAÇÃO DA GAIOLA DE FARADAY

Eduardo Souza Santos¹; Graciele Mota Souza¹; Vitor Emanuel Dias Ruas¹;
Thaynnan Wandher dos Santos Ferreira¹; Raphael Pereira Alkmim².

1-Estudantes do Curso de Engenharia Elétrica das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE

2-Professor do Curso de Engenharia Elétrica das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE

Objetivo: Desenvolver uma bobina para blindagem eletrostática com capacidade térmica e mecânica suficientes para suportar o calor gerado no ponto de impacto e contribuir no ensino de disciplinas que abordem os tópicos de geração de campos magnéticos, bobinas, indutores e capacitores. **Materiais e Métodos:** O kit didático consiste num dispositivo composto por 200m de fio esmaltado AWG 34, 3m de fio de cobre 2,5mm², 25 cm de tubo PVC de 75mm, 1 CAP PVC de 75mm, 10 cm de tubo PVC de 100mm 1 luva PVC de 100mm, uma barra de parafuso de ¼, 2 transistores IRFP460, 2 capacitores de 0,68uF x 400v, 2 diodos MUR860, 4 diodos 1N4148, 1 diodo UF4004, 7 capacitores de poliéster 100nF x 50v, 1 capacitor 220pF x 50v, 2 resistores 5 ohms x 5 watts, 1 resistor 100k ohms, 1 resistor 10k ohms, 1 CI 555, 1 IR2110, 1 74HC14. Para o circuito de alimentação foram utilizados 1 TRAFIO 220, /110 – 12V, 2 fusíveis 5^a, 2 portas fusíveis de tamanho adequado, 1 ponte retificadora 8^a, 1 ponte retificadora 4^a, 2 capacitores eletrolíticos 220uF x 400V, 3 capacitores eletrolíticos 100uF x 16V, 3 capacitores cerâmicos 100nF, 1 regulador de tensão 7812, 1 regulador de tensão 7805, acoplador óptico 4N35, 1 resistor 150 ohms. Para a confecção da Gaiola de Faraday foi instalado um sistema de captadores formados por condutores horizontais interligados em forma de malha, com a função de proteger estabelecimentos dos efeitos de raios, reduzindo a probabilidade da estrutura recebê-los diretamente. O circuito de alimentação produz uma energia que é aplicada na Gaiola. **Resultados:** Após a realização de testes foi possível observar como a Gaiola de Faraday se comportou ao receber a energia produzida pelo sistema. O dispositivo garantiu a blindagem eletrostática prevista. Observando-se as características construtivas e de comportamento do mesmo. Foi possível verificar que o trabalho atendeu aos objetivos propostos, sendo esta uma plataforma de baixo custo para demonstração dos conceitos de eletromagnetismo. **Conclusão:** O kit didático irá proporcionar aos acadêmicos um entendimento mais apurado, além de facilitar a compreensão dos conteúdos de eletromagnetismo e circuitos elétricos, oferecendo aos professores uma forma mais prática de explicar e aplicar em suas disciplinas.

Palavras-chave: Bobina. Alta Tensão. Raios.