BOBINA DE TESLA

Fábio Nunes Siqueira; Leonardo Leão Nunes; Michele Araújo Pereira; Rafael Faria Felix; Rafael Rosa Santos. Orientador: Jairo Jeferson Marques. Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

Introdução: Ao estudar os campos magnéticos provenientes de correntes elétricas nos deparamos com um fascinante mundo novo. Pesquisando mais sobre o assunto descobrimos sobre a bobina de Tesla. Uma invenção de Nikola Tesla, no final do século XX, sua intuito era criar um equipamento capaz de disponibilizar ao mundo um sistema de energia sem o uso de fios ou linhas de transmissão. É um transformador ressonante capaz de gerar uma tensão altíssima com grande simplicidade de construção. **Metodologia:** Na forma mais usual, é formada por um transformador com núcleo de ar, com um capacitor primário carregado a uma tensão de alguns kV se descarregando sobre a bobina primária através de um faiscador. A bobina primária possui poucas espiras de fio grosso, podendo ser cilíndrica, plana ou cônica, e é montada próxima à base da bobina secundária. O circuito secundário é formado por uma bobina cilíndrica com por volta de mil espiras, montada centrada sobre a bobina primária, que ressona com sua própria capacitância distribuída e com a capacitância de um terminal montado no topo da bobina. O sistema opera de forma similar a dois pêndulos acoplados com massas diferentes, onde as oscilações a baixa tensão e alta corrente no circuito primário são gradualmente transferidas para o circuito secundário, onde aparecem como oscilações com baixa corrente e alta tensão. Quando se esgota a energia no circuito primário, o faiscador deixa de conduzir, e a energia fica oscilando no circuito secundário apenas, alimentando faíscas e corona de alta frequência. **Resultados:** Por causa de sua alta frequência, a bobina de Tesla, provê um modo relativamente seguro para demonstrar fenômenos que envolvem alta tensão. Uma bobina de Tesla, de bom tamanho, é provavelmente a mais espetacular de todas as demonstrações elétricas. Descargas semelhantes a relâmpagos, brilhantes descargas coronas, proporcionam um efeito espetacular devido ao campo eletromagnético formado, podendo acender lâmpadas fluorescentes e lâmpadas néon até dois metros de distância do aparelho. **Conclusões:** Embora o interesse de Nikola Tesla fosse mais relacionado à transmissão de energia elétrica do que à comunicação, a bobina de Tesla é essencialmente um transmissor de rádio sem a antena, e assim Tesla merece algum crédito no que concerne à invenção do rádio. Nesta monografia utilizamos alguns princípios da geração, transmissão e recepção de ondas eletromagnéticas. Estes foram úteis para a construção e execução do projeto.

PALAVRA-CHAVE: Bobina de Tesla, Campo Elétrico, Experimento.