

## BOBINA DE TESLA

Gabriel Eduardo Altmann<sup>1</sup>, Décio Kobs Júnior, João Vitor Parisotto, Gilmar de Oliveira Veloso<sup>2</sup>

A bobina de Tesla funciona como um transformador, composta por uma bobina primária e secundária com o objetivo de atingir diferentes níveis de tensão. Ela foi inventada por Nikola Tesla, em 1891, com a ideia de distribuir energia elétrica no mundo. O principal objetivo deste trabalho é estudar e demonstrar a capacidade da Bobina de Tesla de gerar um campo eletromagnético capaz de acender uma lâmpada usando o princípio da ressonância eletromagnética. Além disso, o trabalho visa entender como essa tecnologia pode ser aplicada em diversas áreas, desde educação científica até experimentos em eletricidade de alta potência. A metodologia empregada consiste em montar uma mini Bobina de Tesla clássica, composta por uma bobina primária e secundária. A mini bobina consiste em dois circuitos ressonantes, com frequências de ressonâncias muito próximas ou iguais, para ter a máxima transferência de energia da bobina primária para a bobina secundária, seguindo o mesmo princípio dos transformadores. A bobina primária é conectada a uma fonte de energia de alta frequência, enquanto a secundária é ajustada para entrar em ressonância com a primária. Através do processo de ressonância, a tensão é amplificada na bobina secundária, culminando em uma descarga elétrica impressionante no topo da bobina. O experimento é realizado em condições controladas, com ênfase na segurança e observação precisa dos resultados. Até o momento, os resultados parciais revelam o sucesso da Bobina de Tesla em gerar um campo eletromagnético capaz de acender uma lâmpada. A ressonância entre as bobinas permite uma amplificação significativa da tensão. A capacidade de controlar a intensidade das descargas elétricas também foi evidenciada, demonstrando a adaptabilidade do dispositivo para diferentes configurações. Os resultados preliminares indicam que a Bobina de Tesla é uma ferramenta notável para explorar princípios fundamentais da eletricidade e magnetismo. A ressonância eletromagnética, que desempenha um papel crucial na amplificação da tensão, destaca a importância de sintonizar os sistemas para obter resultados desejados. Embora seu uso prático em aplicações industriais possa ter diminuído, a bobina de Tesla continua a cativar o público e servir como uma plataforma educacional para promover o interesse pela ciência. À medida que a pesquisa continua, espera-se aprofundar a compreensão dos mecanismos subjacentes à operação da Bobina de Tesla e explorar aplicações educacionais e artísticas mais amplas. Os resultados finais serão fundamentais para consolidar o conhecimento sobre essa inovação histórica e inspirar novas abordagens para a educação em ciências e a exploração da eletricidade em suas formas mais intrigantes.

**Palavras-chave:** Bobina, Tesla, Eletromagnetismo, Energia

<sup>1</sup> Apresentador(a)/ Autor(a) para correspondência: gabrieleduardoaltmann@gmail.com

<sup>2</sup> Orientador(a)