

SIMULAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE UMA BOBINA DE TESLA (parte I: simulação)

FERREIRA, Eliezer E.*, PAGAN, Cesar J. B.**

•Graduando em Engenharia Elétrica na UNICAMP e bolsista PIBIC/CNPq (eliezermanuel@gmail.com)

** Orientador da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da UNICAMP (cesar.pagan@fee.unicamp.br)

*

Palavras-Chave: Bobina de Tesla - Eletromagnetismo - Transformador – Alta Tensão

INTRODUÇÃO

A Bobina de Tesla nasceu dos estudos do engenheiro Nikola Tesla. Durante a segunda metade do século XIX, Tesla realizou diversas experiências com correntes alternadas de altas frequências com o objetivo de buscar novas formas de gerar e transmitir correntes elétricas a longas distâncias.

A Bobina de Tesla é um transformador com núcleo de ar com elevada relação de espiras. No primário encontram-se capacitores que são carregados com alta tensão e descarregados numa bobina de poucas espiras (bobina primária) através de um centelhador. Montada centrada a esta bobina, encontra-se a bobina do circuito secundário, a qual é formada por muitas espiras (em torno de 1000) cuja base está ligada ao “terra” e o topo está ligado a um onde ocorrerá a descarga elétrica de alta tensão.

OBJETIVO

Desenvolver um software capaz de simular o a resposta de uma bobina de Tesla a partir de dados construtivos fornecidos pelo usuário. Dessa forma, o usuário será capaz de dimensionar seu projeto de acordo com a resposta esperada e, ainda, testar seu modelo antes da construção.

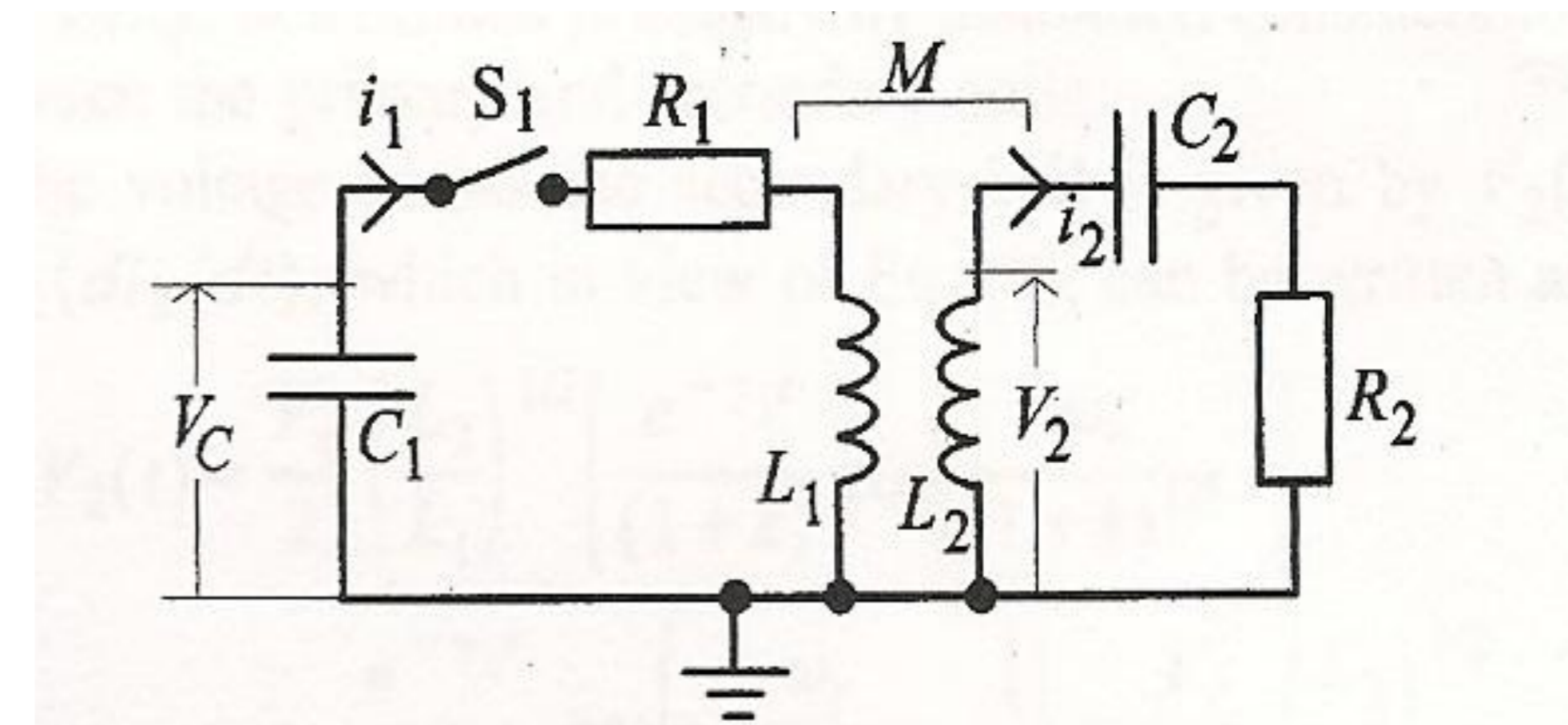


Figura 01 – Representação do circuito elétrico de uma Bobina de Tesla

Área de inserção de Dados do projeto

Área de visualização da resposta em Tensão da Bobina

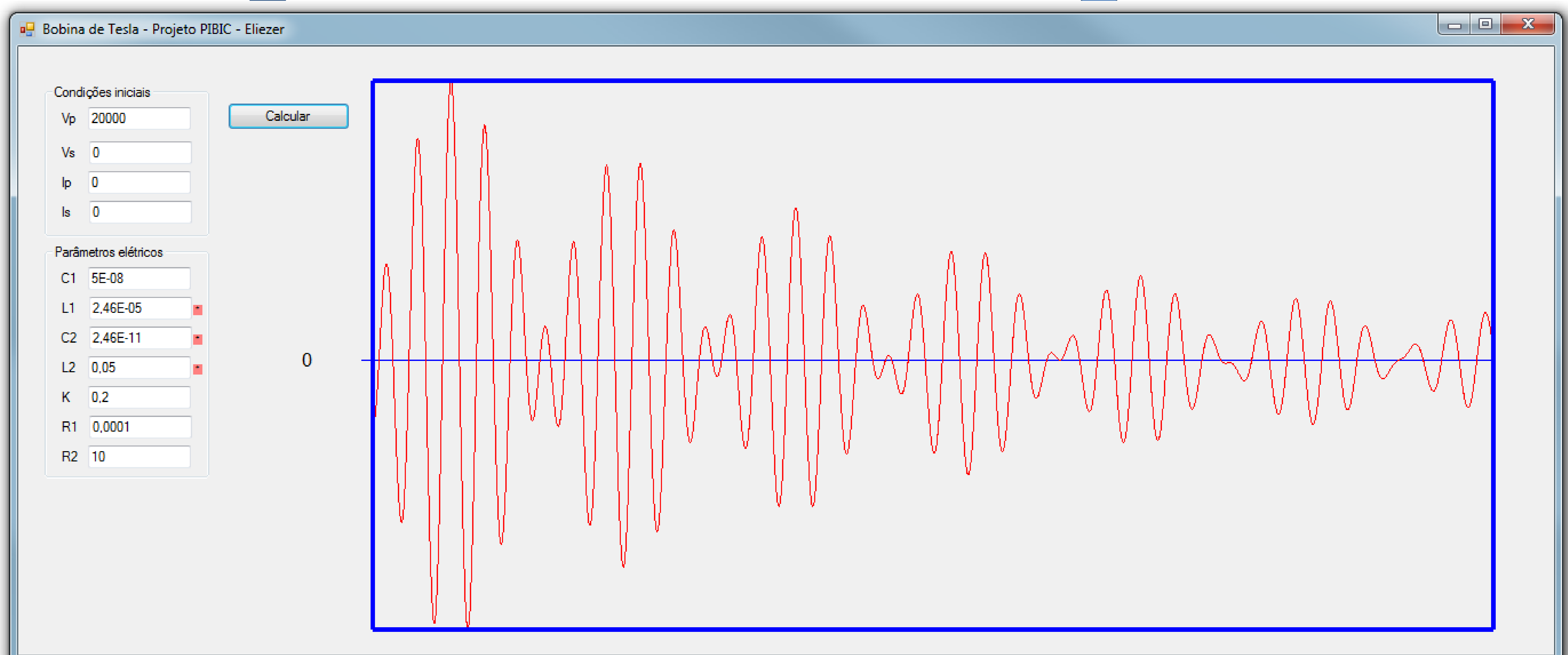


Figura 02 – Programa de Simulação de uma bobina de Tesla