

## ANÁLISE NUMÉRICA DE UM CIRCUITO RLC COM FORÇA ELETROMOTRIZ DEPENDENTE DO TEMPO

Allan Wastowski Aires \*

Ian Jordy Lopez Diaz \*\*

Nesse trabalho estudamos um circuito RLC com uma força eletromotriz dependente do tempo cuja forma funcional é dada por uma distribuição gaussiana. Escolhemos esta força eletromotriz com o intuito de modelar um pico de tensão, que pode ocorrer em circuitos reais devido a raios ou interferência com outros circuitos. O problema foi tratado numericamente usando o método de Euler para resolver as equações diferenciais considerando sua difícil solução analítica devido à presença da gaussiana. Os métodos numéricos foram implementados em *Python*, que é uma linguagem de programação de alto nível, livre e disponível para plataforma Linux, Windows entre outras. Obtivemos a corrente elétrica do circuito como função do tempo diferentes regimes de oscilação, dentre eles com os parâmetros escolhidos de tal forma que a corrente elétrica apresente amortecimento subcrítico, crítico ou supercrítico, ou ainda com uma resistência suficientemente baixa tornando o regime muito próximo de um oscilador harmônico simples.

**Palavras-chave:** Análise de circuitos; equações diferenciais ordinárias; cálculo numérico.

---

\* Estudante do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Energias Renováveis; Universidade Federal da Fronteira Sul. [allanw\\_aires@hotmail.com](mailto:allanw_aires@hotmail.com)

\*\* Professor Mestre em Física, Grupo de Métodos Numéricos e Modelagem Computacional – UFFS. [ian.diaz@uffs.edu.br](mailto:ian.diaz@uffs.edu.br)