

FINCA: UMA FERRAMENTA COMPUTACIONAL INTERVALAR PARA A ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS. *Pablo Souza Grigoletti, Luciano Vitoria Barboza, Renata Hax Sander Reiser, Graçaliz Pereira Dimuro (orient.) (UCPEL).*

O presente trabalho está inserido no contexto da Computação Científica, centrado nas dificuldades da determinação de soluções numéricas para problemas físicos por meio da aplicação de métodos numéricos computacionais. O objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta computacional livre para análise confiável de circuitos elétricos, denominada Free Interval Circuit Analyser (FINCA), que utilize as técnicas da Matemática Intervalar na modelagem dos erros nos dados de entrada e no controle dos erros oriundos da computação numérica, possibilitando assim uma análise mais confiável e imediata da influência dos erros dos dados de entrada nos valores resultantes. Para alcançar este objetivo, foi desenvolvido um módulo de Matemática Intervalar para a linguagem Python. Devido a algumas incompatibilidades encontradas entre a Teoria dos Intervalos de Moore e a Matemática Computacional, esse módulo foi fundamentado na Teoria dos Domínios Contínuos de Acióly. Fazendo uso dos recursos providos pelo módulo implementado e de um software para análise de circuitos já criado, será desenvolvido o FINCA. Observa-se que, quando utiliza-se uma ferramenta tradicional, nem sempre é possível garantir a exatidão da resposta estimada sem o auxílio de uma análise de erro. Até mesmo quando a análise de erro é executada, o número resultante é somente uma estimativa de erro que pode estar presente. A Matemática Intervalar constitui-se numa proposta para a solução do problema da exatidão na análise numérica, ou seja, as técnicas intervalares computam um intervalo, com garantia de que o resultado pertença a este intervalo. Todos os frutos deste trabalho podem ser encontrados em: <http://atlas.ucpel.tche.br/~pablogri>. Este projeto recebe apoio financeiro do programa CTINFO/CNPq e Fapergs.