



CONEPE 2017
**IV CONGRESSO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO**



**Conhecimento, escolhas
e transformação**

**INSTITUTO
FEDERAL
Fluminense**
Campus
Campos Guarus

ISSN 2525-975X

MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS AO ENSINO MÉDIO TÉCNICO

**FREDERICO GALAXE PAES, LÁZARO BARBOSA FERNANDES DE AZEREDO e JOÃO VITOR
BERNARDO MOREIRA DA SILVA**

Este trabalho é um relato de experiência com alunos bolsistas do programa Jovens Talentos do curso técnico em eletrônica, desenvolvido no Campus Guarus do Instituto Federal Fluminense. O projeto aborda temas estudados em matemática, tais como, sistemas lineares, zeros de funções e interpolação polinomial, aplicados em análise de circuitos em malhas, eletrônica analógica e obtenção de dados faltantes. Os diversos Métodos Numéricos são fundamentais na resolução de problemas aplicados, principalmente quando o enfoque algébrico falha ou torna-se dispendioso. Este é o caso da obtenção de zeros de funções não lineares, sistemas lineares de grande porte e interpolação polinomial (RUGGIERO e LOPES, 1996). Assim, ao utilizar métodos para obtenção de zeros de funções complementaria o conteúdo ministrado no ensino técnico, principalmente quando combinado com algum recurso computacional. Autores como Menezes (1999, 2002), Bittar (2006) e Gladcheff, Zuffi e Silva (2001) têm evidenciado as importantes contribuições que o uso do computador tem dado às aulas de Matemática. Isso justifica a utilização de softwares como o Excel e o Winplot na compreensão dos exercícios e problemas propostos. O estudo de sistemas lineares, por sua vez, é de suma importância dado sua aplicação na modelagem de diversos problemas de engenharia. Portanto, a utilização de métodos como eliminação de Gauss e Gauss-Jacobi são alternativas quando se lida com sistemas lineares de maior porte. Por último e não menos importante, a interpolação é uma ferramenta útil na obtenção de dados desconhecidos a partir de uma tabela de valores, bem como para a aproximação de uma função mais complicada por um polinômio. Deste modo, o objetivo deste projeto de jovens talentos é apresentar ao discente do 2º ano do curso de eletrônica, como a matemática e os métodos numéricos apoiados por recursos computacionais podem facilitar a resolução de problemas práticos, dando sentido ao estudo dos temas estudados e indo ao encontro das aplicações científicas e tecnológicas. Assim, são empregados os métodos numéricos citados na resolução de problemas propostos de eletricidade (FRANCO, 2007), sendo seus algoritmos codificados na linguagem C++ e apoiados por ferramentas como Excel e Winplot. Como consequências deste projeto, um aprendizado mais sólido sobre temas de matemática que extrapolam o ensino tradicional, bem como a utilização de ferramentas computacionais na resolução de um problema de matemática são identificados.

Palavras-chave: Métodos Numéricos. Eletrônica. Linguagem de Programação.