

IMPLEMENTAÇÃO DOS MÉTODOS APLICADOS À RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES E INTEGRAÇÃO NUMÉRICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA BIBLIOTECA DE CÁLCULO NUMÉRICO.

Raiza Arteman de Oliveira¹; Adriana Betânia de Paula Molgora²

¹Aluna do curso ciência da computação, bolsista PIBIC-UEMS, UEMS, raiza.arteman@gmail.com, 1.03.02.00-0

² Professora do curso ciência da computação, orientadora, UEMS, adrianamolgora@gmail.com, 1.03.02.00-0

RESUMO

São muitos os problemas matemáticos que não são resolvidos através do Cálculo diferencial. Para solucionar os mesmos usamos as técnicas e métodos do cálculo numérico. Entre estes problemas estão os sistemas de equações lineares, cujo número de equações e variáveis torna-se muito elevados dificultando a solução manual, e a integração numérica, que se torna impossível de solucionar quando não conhecemos a função que desejamos integrar ou quando esta função não possui primitiva. Foram estudados e implementados computacionalmente, em linguagem de programação C, os seguintes métodos numéricos: método de Gauss-Jordan, eliminação de Gauss, cálculo do determinante de uma matriz através do método da eliminação de Gauss, método de Jacobi, método de Gauss-Seidel, regra dos Trapézios e regra de Simpson. Sendo os cinco primeiros para resolução de sistemas lineares e os outros dois para integração numérica. O desenvolvimento deste projeto proporcionou experiência em solucionar problemas de matemática computacional.

Palavras Chave: Integral Numérica. Matemática Computacional. Métodos Numéricos. Software Matemático.