

APLICAÇÃO E RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARESRaíssa Karen Gomes dos Santos ⁽¹⁾, Turíbio José Gomes dos Santos ⁽²⁾

Centro de Ciências Exatas e da Natureza/Departamento de Matemática/MONITORIA

RESUMO

O objetivo deste trabalho é mostrar a resolução dos problemas mais importantes em matemática que são os Sistemas de Equações Lineares, pois sabemos que mais de 75% de todos os problemas matemáticos encontrados em aplicações científicas envolvem a resolução desses sistemas em alguma etapa. Usando os métodos da matemática moderna muitas vezes é possível reduzir um problema sofisticado a um único sistema de equações lineares. Sistemas de equações lineares aparecem em aplicações em áreas como administração, economia, engenharia, física, eletrônica e outra. Ao modelar matematicamente o problema, devemos ter o sistema de equações na forma:

$$A_{11}X_1 + A_{12}X_2 + \dots + A_{1n}X_n = B_1$$

$$A_{21}X_1 + A_{22}X_2 + \dots + A_{2n}X_n = B_2$$

$$\begin{matrix} : & : & : & : & : \\ : & : & : & : & : \end{matrix}$$

$$A_{m1}X_1 + A_{m2}X_2 + \dots + A_{mn}X_n = B_n$$

A estratégia básica é substituir o sistema dado por um sistema equivalente, isto é, um sistema com o mesmo conjunto solução, que seja mais fácil de resolver. Neste contexto resolveremos o sistema o qual associaremos a uma matriz ampliada, usando o método de Escalonamento ou Forma Escada, que trata de operações elementares sobre as linhas.

Palavras-chave: Sistema de Equações, Matrizes e Escalonamento.

¹⁾ Bolsista, ⁽²⁾ Voluntário/colaborador, ⁽³⁾ Orientador/Coordenador, ⁽⁴⁾ Prof. colaborador, ⁽⁵⁾ Técnico colaborador.