

## P2 O uso do *software Maple* em problemas de alocação ótima aplicando matrizes

Jefferson Inocência da Silva\*

A necessidade de alocar diversas máquinas industriais, de forma criteriosa, em vários locais diferentes tem merecido especial atenção das construtoras de obras, pela possibilidade de minimizar o custo. A otimização, muito utilizada em indústrias, busca a melhor resolução deste problema, verificando a diminuição no custo e qualificando as decisões por meio de análise de decisões complexas. O objetivo deste trabalho buscou o uso do *software Maple*, pois é um *software* relacionado às aplicações da Álgebra Linear e por ser um excelente *software* de computação algébrica com inúmeros recursos computacionais que, precisamente, nos ajudou na resolução rápida deste problema. Em seguida, fizemos um estudo teórico sobre matrizes, levando em conta suas definições e operações que são fundamentais para se alcançar um bom resultado nos procedimentos em problemas de alocação ótima. Usando a teoria de matrizes, nós poderemos, então, calcular certos parâmetros, tais como os custos e locais, para satisfazer um objetivo econômico desejado. Também pretende-se fazer uma apresentação da teoria e aplicação do *Método Húngaro*, sendo este um algoritmo criado pelos húngaros D. König e E. Egervary que tem como método discreto de otimização baseada na manipulação de matrizes. Os problemas apresentados são solucionados pelas operações com matrizes e com o algoritmo húngaro, implementado no *Maple*. Assim, observamos a utilização do *Maple* com eficiência na resolução de matrizes e relacionado ao problema de alocação ótima.

Palavras-chaves: *Maple*. Matrizes. Método Húngaro para problemas de Alocação Ótima.

---

\* Licenciado em Matemática. Discente do curso de Tecnologia em Desenvolvimento de *Software* do CEFET Campos.

## **Referências**

ANDRADE, Lenimar N. *Introdução à Computação Algébrica com o Maple*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2004. Textos Universitários.

ANTON, H.; RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. *Um curso de álgebra Linear*. 2. ed. Revista e ampliada. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.