

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0590

ÁLGEBRA LINEAR E APLICAÇÕES

Lucas Bastioni (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Eliane Quelho Frota Rezende (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Apesar de pertencer a um dos ramos mais abstratos da Matemática, a Álgebra, a Álgebra Linear revela-se um instrumento poderoso de aplicações práticas às ciências em geral. Estudamos os conjuntos denominados fractais, atualmente aplicados à compactação de dados computacionais, em que a aplicação da Álgebra Linear foi essencial para a construção e classificação dos mesmos. Durante a Segunda Guerra Mundial, os decodificadores aliados tiveram êxito em quebrar o código militar nazista transmitido pela famosa “Enigma”. Estudamos as aplicações matriciais para o desenvolvimento de códigos de informações, vitais para o atual sistema mundial de comunicações. Os registros meteorológicos de uma determinada localidade podem ser usados para estimar a probabilidade de ocorrência de uma tempestade baseado na informação de que se houve ou não uma tempestade nesse local há algum tempo. As Cadeias de Markov, que aliam elementos de Álgebra Linear e Probabilidade foram nosso objeto de estudo para nos ajudar a prever eventos aleatórios como o descrito acima. Foram várias outras aplicações. O estudo das aplicações foi feito sob um forte alicerce teórico da Álgebra Linear visto pelo aluno paralelamente ao estudo das aplicações.

Álgebra linear - Transformações lineares - Operadores