

Inicialmente, como atividade de iniciação científica, estendemos nossos estudos da disciplina regular de Álgebra Linear e abordamos tópicos em Análise Matricial tais como fatorações de uma matriz ($m \times n$). Especificamente, estudamos a Decomposição Espectral e a Decomposição em Valores Singulares (DVS). Posteriormente, estudamos a técnica de Componentes Principais, usada para análise de dados multidimensionais, muito utilizada em Estatística. Neste contexto, estudamos as relações matemáticas entre Componentes Principais e DVS. A base da teoria de Componentes Principais está no fato de que os autovalores da matriz de covariância, que representa os dados a serem estudados, fornece os valores singulares. Um de nossos objetivos finais é aplicar componentes principais para investigar dados atmosféricos obtidos de modelos matemáticos de previsão ou de medições de satélite. Apresentaremos alguns resultados numéricos para casos simples, ilustrando a técnica e suas possíveis aplicações.