



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

DISCIPLINA: **ÁLGEBRA LINEAR**

CÓDIGO ANTIGO: **EN-0192**      CÓDIGO ATUAL: **EN-01083**      CH: 90      CR:06

**EMENTA:** Matrizes. Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Espaços com Produto Interno. Autovalores e Autovetores. Diagonalização.

**1 - MATRIZES** - 1.1- Operações Elementares com as Linhas de uma Matriz; 1.2- Escalonamento de Matrizes e Matriz Escalonada Reduzida por Linha; 1.3- Discussão e Resolução de Sistemas Lineares Via Escalonamento de Matriz; 1.4- Aplicações em Inversão de Matriz.

**2 - ESPAÇOS VETORIAIS** - 2.1- Espaços Vetoriais Sobre Corpo; 2.2- Subespaço; 2.3- Dependência Linear; 2.4- Base e Dimensão; 2.5- Mudança de Base.

**3 - TRANSFORMAÇÕES LINEARES** - 3.1- Transformações Lineares; 3.2- Núcleo e Imagem de uma Transformação; 3.3- Teorema do Núcleo e da Imagem; 3.4- Matriz de uma Transformação Linear; 3.5- Operadores Lineares.

**4 - ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO** - 4.1- Espaços Vetoriais com Produto Interno; 4.2- Desigualdade de CAUCHY-SCHWARTZ; 4.3- Processo de Ortogonalização de GRAM-SCHMIDT; 4.4- Complemento Ortogonal.

**5 - AUTOVALORES E AUTOVETORES** - 5.1- Autovalores e Autovetores de Operador Linear; 5.2- Polinômio Característico; 5.3- Diagonalização; 5.4- Diagonalização Ortogonal;

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] CALLIOLI, Carlos Alberto et al. Álgebra Linear e Aplicações - Atual Ed. S.P -1984
- [2] LIPSCHUTZ, Seymour; Álgebra Linear. McGraw-Hill do Brasil. S.P. 1980
- [3] ANTON, Howard; Álgebra Linear - Ed. Campus R.J. 1982.
- [4] BOLDRINI, José Luiz; et al Álgebra Linear. Harper & Row do Brasil. S.P. 1978.