



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

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: **ÁLGEBRA LINEAR I**

CÓDIGO ANTIGO: **EN-0116**

CH: 60

CR: 04

CÓDIGO ATUAL: **EN-01016**

### 1 - **MATRIZES**

- 1.1- Operações com matrizes
- 1.2- Inversão de matrizes
- 1.3- Escalonamento de matrizes
- 1.4- Discussão e resolução de sistemas lineares via escalonamento de matrizes.

### 2 - **ESPAÇOS EM $\mathbf{R}^n$** :

- 2.1- Caracterização de vetores  $\mathbf{R}^n$  com um par de pontos  $\mathbf{R}^n$ .
- 2.2- Operações com vetores.
- 2.3- Produto escalar, produto vetorial e produto misto e respectiva representação geométrica .ÁREA e VOLUME.
- 2.4- Projeção ortogonal de um vetor sobre outro.

### 3 - **DEPENDÊNCIA LINEAR**:

- 3.1- Combinação linear , vetores linearmente dependente e independentes.
- 3.2- Bases e dimensão.

### 4- **GEOMETRIA ANALÍTICA**:

- 4.1- Cônicas.
- 4.2- Rotação e translação de eixos.
- 4.3- Cônicas na forma não-padrão.
- 4.4 - Reta  $\mathbf{R}^3$
- 4.5-O plano em  $\mathbf{R}^3$ .
- 4.6 - Posição relativas de retas, planos e planos e retas
- 4.7 - Superfície de revolução, superfícies cilíndricas e quadráticas.

### **BIBLIOGRAFIA**

1. LIMA, ROBERTO DE BARROS - Elementos de Geometria Analítica. Comp. Ed. Nacional - 1969.
2. LIMA, ROBERTO DE BARROS - Elementos de Álgebra Vetorial. Comp. Ed. Nacional 1973.
3. MURDOCH, DAVID C- Geometria Analítica. LTC. 1970.
4. KLETENIK, D. Problemas de Geometria Analítica. Ed. Mir. Moscou 1966.
5. SANTOS, NATHAN MOREIRA. Vetores e Matrizes. IMP- 1974.
6. KINDLER, JOSEPH. Geometria Analítica(Coleção Schaum) ed. McGraw-Hill. 1974