



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

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**DISCIPLINA: GEOMETRIA DIFERENCIAL II**

**CÓDIGO ANTIGO: EN-0115**

**CH: 75H**

**CR: 05**

**CÓDIGO ATUAL: EN-01015**

**EMENTA:** Cálculo Vetorial e Diferencial no Espaço Euclidiano, Superfícies Parametrizadas Regulares, Formas Quadráticas Fundamentais, Curvaturas, Limites de Curvaturas, Teorema de Gauss, Teorema Fundamental, Formas Diferenciais, Triedro Móvel, Teorema de Bonnet.

**1. CÁLCULO NO ESPAÇO EUCLIDIANO**

1.1. Funções vetoriais de várias variáveis; Aplicações lineares: Matriz associada; 1.2. Limite, continuidade, homomorfismo; 1.3. Derivada direcional: derivadas parciais, diferenciabilidade, jacobiana, diferenciabilidade  $C^k$  ( $C^0$ ); fórmula de Taylor, régua da cadeia; 1.4. Teoremas da função inversa e função implícita.

**2. TEORIA LOCAL DAS SUPERFÍCIES**

2.1. Superfície parametrizada regular; 2.2. Mudança de parâmetro; 2.3. Plano tangente; Vetor normal; 2.4. primeira forma quadrática; 2.5. Segunda forma quadrática; 2.6. Curvaturas principais; Curvatura de Gauss; Curvatura média; 2.7. Classificação dos pontos de uma superfície; 2.8. Linhas de curvatura; Linhas assintóticas; Geodésias; 2.9. Teorema Egregium de Gauss; Equações de compatibilidade; Teorema fundamental das superfícies.

**3. MÉTODO DO TRIEDRO MÓVEL**

3.1. Formas diferenciais em  $R^2$ ; 3.2. Triedro móvel; 3.3. Aplicações; Teorema de Bennet.

**BIBLIOGRAFIA**

LANG, Serge - Álgebra Linear, Ed. Edgar Blucher. SP 1971.

HOFFMAN, K. e KRENZE, R. - Álgebra Linear, Ed. Polígono. SP 1971.

HARLE, C. E. - Geometria Diferencial, 9º Colóquio Brasileiro de Matemática. IMPA 1977.

RODRIGUEZ, L. - Introdução à Geometria Diferencial, 11º Colóquio Brasileiro de Matemática. IMPA 1977.

TENEMBLANT, K. - Introdução à Geometria Diferencial. UnB 1982.

CARMO, M.P. - Elementos de Geometria Diferencial, Livro Técnico. Rj 1971.