



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA

H	Tópicos de Geometria Diferencial	CH: 68	COD: MTE1057
CONHECIMENTO PRÉVIO:			
EMENTA: Curvas no R^3 , Superfícies no R^3			
CONTEÚDO:			
I- Curvas em R^3.			
1- Preliminares.			
2- O que é uma curva?:			
Curvas de nível e curvas parametrizadas.			
Curvas regulares.			
Comprimento de arco e parametrização por comprimento de arco.			
3- Curvatura e torsão. Triedro de <u>Frenet-Serret</u> .			
Fórmulas de Frenet-Serret.			
4- Curvas planas.			
5- Teorema Fundamental das Curvas.			
6- Algumas classes especiais de curvas.			
II- Superfícies em R^3.			
1- Preliminares.			
2- O que é uma superfície?:			
Definição e exemplos. Mudança de parâmetros.			
Aplicações diferenciáveis entre superfícies.			
3- Tangentes e normais. Orientabilidade.			
4- Algumas classes especiais de superfícies:			
Superfícies de revolução, superfícies quádricas,			
cilindros e cones generalizados, superfícies regradas.			
5- Primeira forma fundamental.			
Isometrias, aplicações equiareais e conformais.			
Aplicações ao cálculo de áreas, comprimentos e ângulos.			
6- A aplicação de Gauss e a segunda forma fundamental.			
7- O Teorema Egregium de Gauss.			
REFERÊNCIAS BÁSICAS			
[1] ASPERTI, A.C. e MERCURI, F.- Topologia e Geometria das Curvas Planas . 13º Colóquio Brasileiro de Matemática. IMPA, 1981.			
[2] ARAÚJO, P.V. Geometria Diferencial . Coleção Matemática Universitária. IMPA, 1998.			
[3] CARMO, M.P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies . Textos Universitários, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 2008.			
[4] TENENBLAT, K. Introdução à Geometria Diferencial . Editora UnB, 1988.			
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES			
[1] PICADO, J. Apontamentos de Geometria Diferencial , 2006.			
[2] GRAY, A. Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces , CRC Press, 1993			
[3] NETO O., Tópicos de Geometria , Universidade Aberta, 1999 (51N/NET).			
[4] PRESSLEY, A. Elementary Differential Geometry , Springer-Verlag, 2001			
[5] M. P. do Carmo, Differential Geometry of Curves and Surfaces , Prentice-Hall, 1976			

