# Topologia Diferencial

Mestrado em Matemática Aplicada

IST - $2^o$ Semestre 2004/2005

João Pimentel Nunes

## PROGRAMA

**Aplicações entre variedades:** imersões, submersões, mergulhos, o teorema do mergulho de Whitney, topologias fraca e forte, aproximações, teorema de Morse-Sard.

**Transversalidade e Intersecção:** transversalidade, fibrados vectoriais, vizinhanças tubulares, grau, número de intersecção, característica de Euler.

**Teoria de Morse:** funções de Morse, desigualdades de Morse, teorema de Poicaré-Hopf, CW-complexos, funções de Morse-Bott.

**Aplicações:** classificação de fibrados vectoriais, cobordismo, introdução à homologia de Morse, geodésicas numa variedade Riemanniana.

## BIBLIOGRAFIA

"Differential Topology", M.Hirsch, Springer-Verlag, 1991

"Differential Topology", V.Guillemin and A.Pollack, Prentice-Hall, 1974

"Morse Theory", J.Milnor, Princeton Univ. Press, 1969

"Topology from a Differentiable Viewpoint", J.Milnor, Univ. Virginia Press, 1965

## AVALIAÇÃO

Haverá dois testes de 90 minutos, um a meio e outro no final do semestre. Um destes testes pode ser repetido no final do semestre, contando a melhor nota. Cada teste contribui com 35% da nota final. Séries quinzenais de trabalhos de casa contribuem com 30% da nota final.

## PÁGINA da CADEIRA

`http://www.math.ist.utl.pt/~jpnunes/TD`