



A INTEGRAÇÃO DO SISTEMA GPS/INS PARA A MONITORIZAÇÃO DA LINHA DE COSTA DO LITORAL DO ALGARVE

Célia Marise Ferreira de Sousa

Lic. em Eng. Geográfica

Orientador: Prof. Doutor João Catalão

Dissertação submetida para a obtenção do grau de
Mestre em Ciências e Engenharia da Terra

Dezembro 2004

RESUMO

O presente trabalho tem como objectivo a avaliação das potencialidades da monitorização de processos erosivos costeiros a partir de plataformas aéreas com sistema de navegação e orientação integral (GPS/INS).

A região alvo deste trabalho é a zona do Algarve e compreende duas zonas de estudo na Ria Formosa, tendo sido definida como Zona 1 a região compreendida entre Quarteira e a Ilha de Faro e como Zona 2 a região compreendida entre Tavira e Manta Rota.

Foram utilizadas fotografias aéreas verticais dos anos de 1991, 1999, 2000 e 2001, dos quais os três primeiros foram efectuados apenas com recurso a equipamento dotado de GPS aerotransportado, que permite a determinação precisa da posição e o quarto, de 2001, foi efectuado combinando o sistema GPS/INS, que identifica com precisão a posição e a orientação de cada imagem aérea no momento de sua exposição. Foi realizada a orientação com GPS+INS e a orientação convencional por triangulação aérea, tendo sido efectuadas as respectivas comparações.

O trabalho é ainda complementado com uma componente de validação no terreno, através da comparação da restituição fotogramétrica realizada com a realidade do terreno (dados fornecidos pelo Instituto Hidrográfico), permitindo assim, estabelecer de uma forma inequívoca uma verdadeira exactidão do processo.

Da triangulação aérea realizada concluiu-se que com o sistema INS+GPS são necessários apenas 8 pontos fotogramétricos para a zona de Quarteira-Ancão e 6 para a zona de Cabanas para obter bons resultados, quer a nível planimétrico quer altimétrico.

Relativamente à linha de costa, concluiu-se que é evidente um recuo acentuado da linha de praia praticamente em toda a extensão da zona 1 e no caso da zona 2 existem muitas extensões onde de facto se verifica pequenas movimentações, mas umas vezes de recuo outras vezes de avanço da linha de costa.

Palavras-chave: **GPS, INS, Fotogrametria, Erosão costeira**