

## APLICAÇÃO DE UM MODELO MATEMÁTICO

## AO CANAL DE REGA DE SALVATERRA

por

MANUEL RIJO

Tese submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos do Instituto Superior Técnico

## RESUMO

Apresenta-se um estudo pormenorizado de uma soleira de perfil especial particularmente indicada para instalar em canais de rega e faz-se a análise do funcionamento de um protótipo que foi instalado no Canal de Salvaterra.

Apresenta-se ainda o balanço hidráulico do canal com identificação e discriminação das perdas de água, em particular das perdas por deficiências de exploração, tentando-se avaliar deste modo a importância em termos de economia de água que eventualmente se poderá obter através de uma gestão moderna e informatizada, recorrendo à modelação matemática.

Recorre-se a um método implícito de diferenças finitas para o estabelecimento de um modelo matemático que é resolvido pela técnica de duplo varrimento. Apresentam-se os ensaios de calibração, uma análise de fiabilidade e a exploração preliminar do modelo.

A técnica numérica do duplo varrimento é aplicada aos troços entre comportas consecutivas já que, na presente fase do estudo o modelo não é estabelecido para as comportas do tipo AMP que equipam o canal. A exploração do modelo é limitada por este facto uma vez que, para se efectuar um conjunto de simulações com o modelo completo, é necessário primeiro estabelecer o modelo para as comportas, sem o qual, nunca se responderá eficazmente ao problema da gestão do canal em regime variável. O autor propõe-se abordar este aspecto em trabalho futuro.

Palavras chaves: Canal regulado por montante, soleira espessa modificada, balanço hidráulico, método implícito (linear), duplo varrimento, tempo de resposta.

Tese realizada sob a supervisão de A. Betâmio de Almeida, Professor Associado do Departamento de Engenharia Civil do Instituto Superior Técnico, com a co-orientação de L. Santos Pereira, Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Rural do Instituto Superior de Agronomia.