



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia e Sistemas de Potência e
Automação

Sistemas de Suporte à Decisão de Anteprojecto de Mini-Hídrica

Luís Manuel Neves Pereira

Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Electrotécnica - Ramo de Energia

Resumo:

O presente documento tem como principal objectivo efectuar uma abordagem aos diversos aspectos que constituem um Sistema de Suporte à Decisão de um Anteprojecto de Centrais Mini-Hídricas.

A energia é, nos dias de hoje, um dos temas políticos com mais relevância para a nossa sociedade, muito em particular para os países que não dispõem de recursos energéticos de origem fóssil. O preço do petróleo e seus derivados tem tendência para aumentar, embora possa ter períodos de decréscimo; a escassez associada a estes recursos tenderá a originar uma futura escalada de preços.

Com a crescente preocupação com o ambiente, nomeadamente com as emissões de gases poluentes, devido à utilização de combustíveis fósseis para gerar electricidade, é cada vez mais imperioso optar por recursos com menor impacte ambiental e, de preferência, renováveis.

A promoção e a utilização de fontes de energia renováveis para a produção energética resultam da necessidade de garantir um desenvolvimento sustentável para a sociedade actual e futura, sendo a energia hídrica uma boa solução alternativa.

Após uma análise das questões técnicas e económicas relacionadas com as Centrais Mini-Hídricas, foi utilizada uma aplicação informática, Solver Premium®, que tem como suporte o Excel®, visando a maximização do potencial hidroeléctrico e a respectiva viabilidade económica entre vários cenários colocados para um pequeno aproveitamento hídrico em estudo.

Os estudos de viabilidade são uma mais-valia para um agente de decisão; com a informação replicada pela aplicação informática utilizada, é possível obter com rapidez e uma curta margem de erro a decisão do melhor investimento, considerando várias hipóteses no projecto em análise.

Palavras-Chave - Central Mini-Hídrica, Anteprojecto, Turbinas, Processo de Optimização, Análise Económica.

Maio de 2010