



XIV Seminário de Iniciação Científica
Universidade Federal de Juiz de Fora
15 a 17 de outubro de 2008



Área: Engenharias

Projeto: CRITÉRIOS TÉCNICO-ECONÔMICOS PARA O DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS DE BOMBEAMENTO PARA ZONAS ALTAS

Orientador: Henrique Da Silva Pizzo

Bolsistas:

Anna Paula Guida Ferreira (XX BIC)

Participantes:

Resumo:

O trabalho desenvolvido foi motivado por uma realidade muito freqüente para os responsáveis pelos sistemas de abastecimento de água potável nas cidades, que necessitam solucionar o problema de atendimento às zonas de topografia mais acentuada que sofrem ocupações humanas. Nestas situações periodicamente se faz necessária a revisão e/ou o redimensionamento em sistemas de elevação mecânica (bombeamento) e, sendo assim, espera-se que os serviços prestados pelas companhias responsáveis pelo setor apresentem o menor custo possível.

A análise econômica proposta, de uma maneira simplista, visto que evidentemente existem diversas variáveis em questão, trata de fazer uma comparação entre: (A) Aumentar a potência do conjunto elevatório então existente, construindo-se um reservatório ou deslocando-se o reservatório existente para um ponto mais alto, a fim de que todos os habitantes sejam abastecidos a partir desse reservatório; (B) Instalar uma bomba, possivelmente menor, na base do reservatório existente, recalcando uma vazão para a zona alta, onde seria construído um novo reservatório, a fim de abastecer os habitantes daquela zona mais alta.

Para este fim a metodologia adotada analisou a variação dos resultados segundo dois parâmetros: a relação das alturas entre os pontos de abastecimento e a relação entre populações da zona mais baixa e da zona de maior altitude. Os valores monetários finais, que dependem da situação escolhida e dos parâmetros acima citados, levam em conta o preço do equipamento de recalque (bomba), o preço da tubulação e sua instalação, o preço dos reservatórios de acordo com seu volume e o valor gasto com energia elétrica pelo sistema em um período de 10 anos.

A pesquisa teve como objetivo geral fornecer uma ferramenta computacional que possibilite a definição de valores monetários e a determinação da situação técnico-econômica mais favorável, quando do redimensionamento de um sistema de bombeamento para abastecer zonas altas com água potável.