

OTIMIZAÇÃO ECONÔMICA DA FASE DE REPOSIÇÃO EM IRRIGAÇÃO POR SULCOS

KELTE RESENDE ARANTES¹, TADEU MIRANDA DE QUEIROZ², ROGÉRIO PEREIRA DA
SILVA AIROLDI³, JOSÉ ANTÔNIO FRIZZONE⁴ E TARLEI ARRIEL BOTREL⁴

Recebido em 30.08.2010 e aceito em 29.03.2011

¹ Doutor – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus de Sinop, Av. Alexandre Ferronato 1200, Setor industrial, Sinop, MT, CEP 78.550-000, *Autor pra correspondência, e-mail: kelte@ufmt.br

² Doutor - Departamento de Engenharia de Produção Agroindustrial, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Barra do Bugres, MT, CEP 78.390-000, e-mail: tdmqueiroz@yahoo.com.br

³ Doutor – IEABAST, Petróleo Brasileiro s.a. (PETROBRÁS). Bacabal, 40, apto 41, bloco 01. Parque Industrial, São José dos Campos, SP, CEP 12235-680, e-mail: airoldi@petrobras.com.br

⁴ Doutor - Departamento de Engenharia Rural, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), Avenida Pádua Dias 11, Cx. Postal 9. CEP 13.418-900, e-mail: frizzone@esal.usp.br, tabotrel@esal.usp.br.

RESUMO: Com este trabalho objetivou-se o desenvolvimento de uma metodologia para o dimensionamento econômico da fase de reposição em irrigação por sulcos com drenagem livre. A partir da metodologia proposta desenvolveu-se um software em linguagem Delphi 3.0, para auxiliar a tomada de decisão na fase de dimensionamento de projetos de irrigação por sulcos, considerando-se os custos operacionais envolvidos, o preço do produto e as particularidades físicas do solo e topografia da área. O software apresenta os resultados na forma de quadros e gráficos diversos. Em simulações hipotéticas para a cultura do feijão e se considerando dois tipos de solo, os resultados mostraram que a rentabilidade econômica do projeto é fortemente limitada pelas baixas eficiências de aplicação da água e altas perdas por escoamento, inerentes aos sistemas de irrigação por sulcos sem redução de vazão ou sistema de reúso da água.

Termos para indexação: maximização, eficiência econômica, irrigação por superfície

ECONOMICAL OPTIMIZATION OF THE REPLACEMENT PHASE IN FURROW IRRIGATION

ABSTRACT: This study aimed to develop a methodology for the economical design of the replacement phase in furrow irrigation with free drainage. Software was developed in language Delphi 3.0 to help the decision taken in the design step of irrigation furrow systems, considering the operational cost involved, the price of the product as well as the physical particularities of the soil and topography of the area. The software presents the results in the form of tables and graphs. In hypothetical simulations of beans crop in two soil types, the results showed that the economical profit of the project is strongly limited by the low water application efficiency and by high losses runoff present in furrows irrigations system without cutback flow reduction or water reuse system.

Index terms: maximization, economical efficiency, surface irrigation
