

## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA REGA COM PARÂMETROS E INDICADORES DO USO DA ÁGUA E DA ENERGIA**

P. Brito da Luz<sup>1</sup>, S. Guerreiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INIAV, Quinta do Marquês – 2784 505 Oeiras, paulo.luz@iniav.pt

<sup>2</sup> ISA, Tapada da Ajuda – 1349-017 Lisboa, samuelguerr@hotmail.com

### **Resumo**

Num contexto de interdependência e globalização crescente, as decisões políticas nacionais que envolvem a produção e distribuição de alimentos, integram problemas: 1) populacionais; 2) de conservação dos recursos naturais e energéticos; e 3) de viabilidade económica. No delineamento de estratégias políticas que abrangem questões agroambientais e socioeconómicas aponta-se, à escala da propriedade no setor do regadio, para a aplicação de soluções de maior produtividade agrícola que preconizem também maiores eficiências na utilização dos recursos.

Os sistemas de indicadores são uma ferramenta extremamente útil para disponibilização a decisores, técnicos e agricultores, permitindo avaliar, classificar e comparar as diferentes opções de dimensionamento e gestão de instalações, com base em informação histórica ou de cenários de projeção, e envolvendo técnicas de apoio estatístico ou de modelação, entre outras.

No que diz respeito às instalações de rega são identificados um conjunto extenso e variado de parâmetros e indicadores, definidos ou construídos com dados dos recursos água e energia, associados a critérios e variáveis de produção, de área parcelar e temporais. Com as avaliações de rega, enquadrando as características específicas dos ecossistemas envolventes, tem sido possível o reconhecimento de alguns padrões de uso desses recursos, reportados em medidas de parâmetros e rácios (e.g. kg/m<sup>3</sup>, kg/kWh, kW/ha). Na base de alguns inquéritos e diagnósticos sobre casos concretos, destacam-se sobretudo os problemas encontrados de pressões desajustadas na rede, de perdas de carga excessivas, de caudais/débitos - excessivos ou insuficientes, e de potências do grupo de bombagem inadequadas.

Com a informação disponibilizada neste trabalho, em que se observaram algumas condições de operacionalidade das instalações de rega desajustadas das especificidades do sistema solo-planta-atmosfera, pretende-se contribuir para a apresentação de recomendações que possam integrar futuros manuais e sistemas de apoio à decisão.

**Palavras Chave:** avaliação, diagnóstico, indicadores, recursos, sistemas de rega.

## IRRIGATION QUALITY EVALUATION INVOLVING PARAMETERS AND INDICATORS OF WATER AND ENERGY USE

### Abstract

In the context of an increasing and interdependence globalisation, national policy decisions to develop the production and distribution of food, shall consider problems related to: 1) population; 2) natural resources and energy conservation; and 3) economical feasibility. In respect of policy strategies design comprising agro-environmental and socio-economic irrigation issues, it is required, at the farm scale, to apply solutions of increasing productivity, in accordance also with higher efficiencies in the use of resources.

The systems of indicators are an extremely useful tool to be made available to decision makers, technicians and farmers, as a framework for evaluation, classification and comparison of different systems irrigation options at design and management level. Consistently, taking into account historical records and scenarios forecasting and applying statistical and support modelling techniques.

Regarding irrigation equipments there is a wide range of parameters and indicators, defined or built with data from water and energy resources, associated to selected variables and criteria involving production, area and time units. Promoting irrigation evaluations, adjusted to specific ecosystems characterization of surrounding areas, may provide the establishment of standards to resources use, encompassing measurements of ratios and parameters (e.g.  $\text{kg/m}^3$ ,  $\text{kg/kWh}$ ,  $\text{kW/ha}$ ). With the conduct of survey and diagnostic methods on the basis of concrete cases, it was possible to point out some problems related to pressure head variation in the pipe network, excessive head losses, inadequate discharge rates and poor water pump performance.

On the basis of the information provided, where operating procedures of the irrigation systems were not consistent with the specific soil-plant-climate conditions, the aim of this study is to establish a set of recommendations which will facilitate the development of guidelines, to be implemented through technical handbooks and decision support systems

**Key words:** evaluation, diagnostic, indicators, resources, irrigation systems