

METODOLOGIA PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE SISTEMAS DE REGA SOB PRESSÃO

D. Felicíssimo¹, A. Antunes², P. Luz³, N. Carriço⁴

¹ Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Instituto Politécnico de Setúbal, Rua Américo da Silva Marinho, 2839-001 Lavradio, diogo.felicissimo@estbarreiro.ips.pt

² Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal, Rua Américo da Silva Marinho, 2839-001 Lavradio, andre.antunes@estsetubal.ips.pt

³ Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Av. da República, Quinta do Marquês (edifício sede), 2780-157 Oeiras, paulo.luz@iniav.pt

⁴ Escola Superior de Tecnologia do Barreiro, Instituto Politécnico de Setúbal, Rua Américo da Silva Marinho, 2839-001 Lavradio, nelson.carrico@estbarreiro.ips.pt

A gestão integrada dos recursos hídricos e energéticos em interação com as questões da segurança alimentar é atualmente um objetivo fundamental no setor agrícola. Entidades como a OCDE e a FAO têm promovido esse objetivo no contexto do designado “Water-Energy-Food Nexus”. Nesse sentido, os decisores políticos têm considerado medidas e programas de apoio ao desenvolvimento económico sustentável, de que é um bom exemplo nacional o “Compromisso para o Crescimento Verde” (CCV - www.crescimentoverde.gov.pt). O CCV é um instrumento estratégico que assume a necessidade de se enfrentarem as crises associadas ao clima e ao aumento dos consumos dos recursos naturais; fixa vários objetivos para o período 2020-2030, entre os quais contribuir para o crescimento económico, a eficiência e a sustentabilidade. Dos indicadores que apresentam metas concretas constam as eficiências hídrica e energética

Nesta perspetiva e mais especificamente no âmbito das boas práticas de regadio, o projeto AGIR enquadra nos seus objetivos o desenvolvimento de um sistema de avaliação da eficiência da utilização da água e da energia, ao nível das diferentes redes que integram um aproveitamento hidroagrícola e, neste âmbito, foi desenvolvida uma aplicação computacional (AC). Ao nível da parcela agrícola (rede terciária), em particular, pretende-se identificar os fatores críticos de intervenção e delinear recomendações para melhorar a operacionalidade dos sistemas de rega e o uso do recurso água (e.g. dimensionamento ou reconversão de sistemas, alterações nos balanços hídricos).

As boas práticas de rega envolvem questões sobre seleção e dimensionamento da instalação e posteriormente sobre condução da rega. A opção por métodos sob pressão (i.e. rega por aspersão e localizada) tem crescido face a vantagens de automatização e economia de mão-de-obra, embora os custos de investimento e de gastos de energia (sobretudo nas instalações que requerem maiores pressões de funcionamento) sejam geralmente elevados. Os sistemas sob pressão mais adequados, em termos de sustentabilidade agroambiental e de competitividade socioeconómica, resultam de soluções de compromisso. Com maiores pressões os custos são mais altos, mas as taxas de aplicação descem e mais facilmente se evita o escoamento superficial. Em termos de gestão, as baixas dotações tendem também a prevenir os escoamentos, mas a aumentar as perdas de água por efeito do vento e da evaporação. Consequentemente o desempenho da rega depende bastante dessas soluções,

associadas ao dimensionamento e à gestão da rega, que deverão atender às condições específicas do sistema água-solo-atmosfera.

A eficiência de aplicação de água, nos sistemas de rega, é um indicador de desempenho que identifica a ocorrência de perdas de água relacionadas com os escoamentos, a evaporação e os desvios causados pelo vento.

Para a classificação deste indicador, relativamente à operacionalidade de um sistema, os parâmetros mais importantes são as taxas de aplicação de água e a dotação (dose) de rega. A caracterização do solo através da textura é também necessária para se considerar a sua taxa de infiltração (associada à condutividade hidráulica saturada). Estes parâmetros de rega e do solo são propostos para se estimar o Escoamento Superficial Potencial (ESP).

O Escoamento Superficial Real (ESR) é posteriormente simulado com valores de referência do ESP e do Armazenamento Superficial (AS). Este AS é apresentado numa matriz construída com base em valores de declive e de coberto vegetal.

Finalmente, são considerados os parâmetros climáticos relativos à velocidade do vento (exceto na gota-a-gota) e à temperatura que permitem identificar as perdas de água por arrastamento e evaporação.

O presente artigo tem como objetivo a apresentação da metodologia atrás referida, incluindo o desenvolvimento de uma AC, no âmbito do projeto AGIR, para a determinação da eficiência de aplicação de água ao nível da parcela.

Palavras Chave: Aplicação computacional; Boas práticas; Eficiência de rega; Recursos naturais; Rede terciária.