

## INDICADORES DE DESEMPENHO DE ÁGUA E ENERGIA NO APROVEITAMENTO HIDROAGRICOLA DO LUCEFÉCIT

G. Ciriani<sup>1</sup>, P. Paredes<sup>1,2</sup>, M.R. Cameira<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento Ciência e Engenharia de Biosistemas (DCEB), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food (LEAF) - Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

### Resumo

Em Portugal, alguns Aproveitamentos Hidroagrícolas estão em exploração há mais de 50 anos, sendo, por isso, necessário que ocorra manutenção e modernização das suas infraestruturas hidráulicas de forma a torná-los mais sustentáveis do ponto de vista económico, social e ambiental. A manutenção das infraestruturas carece da realização de uma análise prévia de desempenho com recurso a ferramentas de diagnóstico que permitam avaliar as eficiências hídricas e energéticas, a sustentabilidade económica e ambiental da infraestrutura e a qualidade do serviço realizado às explorações agrícolas.

Pretende-se com este trabalho, desenvolvido no âmbito do projeto Hubis, caracterizar a evolução das eficiências de uso da água e energia no Aproveitamento Hidroagrícola do Lucefecit, durante o período 2015 a 2021. Este Aproveitamento situa-se no Alandroal, distrito de Évora na região do Alentejo Central e abrange uma área de 1179 ha. O clima na região é do tipo mediterrâneo (CSa), com invernos chuvosos amenos e verões quentes secos. A água de rega tem origem na albufeira da barragem do Lucefécit, de onde é bombada diretamente para a conduta. Para assegurar a pressão mínima necessária nos hidrantes localizados nas condições mais desfavoráveis, uma segunda estação de bombagem (booster) serve 14 hidrantes localizados num ramo terminal. A distribuição da água às parcelas é realizada a pedido. Os principais sistemas de rega na parcela usam aspersores (pivot e cobertura total), mas os sistemas de rega localizada por gota a gota têm alguma representatividade. As principais culturas regadas são o milho, as pastagens, as oliveiras e pomares de frutas, e as vinhas. Devido à elevada variabilidade da precipitação, os cereais de inverno recebem rega de complemento. As principais dificuldades associadas ao AHL são os elevados custos de produção, principalmente devido ao consumo energético na bombagem, escassez recorrente de água e um desempenho dos sistemas de rega na parcela muito heterogéneo

Existem aproximações distintas para a avaliação do desempenho de Aproveitamentos Hidroagrícolas. No presente trabalho foi aplicada a metodologia RAP (*rapid appraisal process*) a dois níveis: 1) parcelas dos agricultores e 2) sistema de transporte e distribuição da água desde a sua origem até às parcelas. A metodologia é baseada no cálculo de indicadores de desempenho agronómico (ex. produtividade da água - uso consumptivo, produtividade da água de rega, intensidade de regadio), técnico (ex. volume de água captado por unidade de área regada, capacidade do sistema de distribuição), económico (ex. produtividade económica da água, custo da energia de bombagem por unidade de produção) e ambiental.

---

A metodologia RAP engloba cinco fases: 1) obtenção de dados históricos junto da Entidade Gestora, Associação de Beneficiários do Lucefecit (ABL) e dos agricultores, incluindo, entre outros, consumos de água e energia, produtividades das culturas e custos em fatores de produção; 2) obtenção de informações no campo, como por exemplo a avaliação de sistemas de rega; 3) o processamento das informações obtidas e cálculo dos indicadores; 4) avaliação dos resultados e proposta de soluções ou medidas e; 5) validação dos resultados.

Os resultados são ainda preliminares uma vez que a obtenção de informações decorre ainda durante a época de rega 2022. A maior parte do perímetro é constituída por pequenas parcelas, sendo a área média de 7.7 ha. As maiores parcelas têm 61 ha e 35 ha e são estatisticamente considerados *outliers*. Em associação à variabilidade das áreas das parcelas e das diferenças nas tecnologias de rega utilizadas, os indicadores calculados apresentam grande variabilidade espacial.

**Palavras Chave:** Aproveitamento hidroagrícola, Indicadores de desempenho, Rede distribuição e transporte, método do *rapid appraisal*.