

ESTIMAÇÃO DAS NECESSIDADES GLOBAIS DE REGA DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO LUCEFECIT COM O RECURSO A IMAGENS SENTINEL-2

P.P. Aparicio¹, J. Rolim^{1,2}, M.R. Cameira^{1,2}

¹ Departamento de Ciências e Engenharia de Biosistemas (DCEB), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

² Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food (LEAF) - Research Center, Laboratório associado TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

As regiões mediterrânicas debatem-se com uma crescente escassez de água devida às alterações climáticas, sendo fundamental desenvolver e implementar práticas melhoradas de gestão da água de rega ao nível dos aproveitamentos hidroagrícolas que permitam o seu uso eficiente. Estas devem abranger as diferentes etapas, desde a captação da água na origem, passando pela rede de transporte e distribuição até ao sistema de rega na parcela. Para se alcançar esta melhoria é necessário a correta quantificação das necessidades de rega (NR) ao nível de cada parcela agrícola e a sua integração ao nível Perímetro de Rega (PR) permitindo estimar as necessidades globais de rega. No entanto, a falta de informação de base fidedigna e atualizada sobre o padrão cultural, a sua distribuição espacial e respetivos ciclos de crescimento, impede a caracterização rigorosa das necessidades globais de rega e sua comparação com os volumes efetivamente utilizados ao nível do aproveitamento hidroagrícola.

No presente trabalho pretendeu-se estimar as necessidades globais de rega e o caudal de ponta do Perímetro de Rega do Lucefecit (PRL) com recurso a Sistemas de Informação Geográfica (SIG), e espacializar as necessidades de rega das culturas. O SIG foi desenvolvido com o recurso ao software QGIS permitindo gerir a grande quantidade de dados utilizados neste estudo. Os dados foram organizados em camadas climáticas, pedológicas, culturais, administrativas e sistemas de rega, com o objetivo de obter um mapa final com a informação agregada por unidades homogéneas de análise. As unidades homogéneas de análise correspondem a polígonos que delimitam uma dada combinação de cultura, solo e sistema de rega e que permitem a espacialização das NR. Utilizaram-se técnicas de Deteção Remota, para extrair informação sobre as culturas a partir de imagens da missão Sentinel-2 que possuem uma elevada resolução espacial (10 m) e temporal (tempo de revisita de 5 dias). Utilizou-se a plataforma *Google Earth Engine* para o cálculo de séries temporais de NDVI para cada parcela de forma a melhorar a estimativa da curva dos coeficientes culturais, uma vez que a incorreta caracterização das fases de desenvolvimento das culturas é uma das maiores fontes de incerteza no cálculo das necessidades de rega das culturas. As imagens Sentinel-2 foram ainda utilizadas para validar o mapa com a ocupação cultural existente no PRL e corrigir as parcelas cujo ciclo cultural não está em concordância com o perfil de NDVI da cultura. Com base na informação contida na base de dados georreferenciada realizou-se o balanço hídrico do solo para cada uma das unidades homogéneas de análise, com o recurso ao modelo ISAREG, tendo-se calculado as NR para o ano de 2020 que alimentaram um mapa final com a sua distribuição espacial no PRL. Os valores dos caudais de ponta foram obtidos para cada parcela, considerando uma probabilidade de não excedência de 80% para o período de 2001 a 2020.

Os resultados obtidos mostram que o PRL consome 28,3% a mais das NR simuladas e que as culturas que mais contribuem para essa diferença são as culturas dos cereais de Outono-Inverno (com um consumo 231% superior às NR), as pastagens (com um consumo 27,1% superior às NR) e o milho (com um consumo 20,4% superior às NR). Verifica-se que, relativamente ao caudal de projecto do PRL, o sistema apresenta uma capacidade superior à atualmente utilizada, sendo possível aumentar a área regada ou utilizar culturas mais exigentes em rega, com sistemas culturais mais intensivos.

Palavras chave: HubIS, Detecção Remota, *Google Earth Engine*, Balanço Hídrico do Solo, Necessidades de rega, Aproveitamento hidroagrícola.