



ANÁLISE DO IMPACTO DA REGA DEFICITÁRIA NA REFLETÂNCIA DA OLIVEIRA COM RECURSO A IMAGENS AÉREAS DE ALTA RESOLUÇÃO

P. Marques^{1,2}, L. Pádua^{1,3}, J. Sousa^{1,3}, A. Fernandes-Silva^{1,2}

utad

CITAB
Centro de Investigação e Tecnologia
Agricultura e Ambiente

INESCTEC

Resumo

O problema da escassez dos recursos hídricos a nível mundial é cada vez mais eminente e como tal, urge uma gestão racional da rega na agricultura. Com esse intuito, tem sido estudada a resposta das culturas a diferentes estratégias de rega deficitária. Nas últimas décadas, estabeleceram-se relações entre assinaturas espectrais obtidas por deteção remota, e indicadores de estado hídrico da planta avaliados in situ. Contudo, estas relações estão dependentes da cultura e do meio ambiente.

Palavras Chave: gestão de rega, deteção remota, indicadores de stress hídrico

Objetivo

O objetivo deste trabalho consistiu em analisar a resposta da refletância espectral na região do visível e infravermelho próximo e da temperatura do copado (T_c) de oliveiras da Cv. Cobrançosa. Estas foram submetidas a uma estratégia de rega bem regado (FI), na qual foi fornecido à planta o equivalente a 100% da evapotranspiração estimada (ET), duas estratégias de rega deficitárias de 60% (SDI_{60}), 30% (SDI_{30}) e sequeiro.

Metodologia

O olival em estudo encontra-se localizado no concelho de Alfândega da Fé, Bragança. Para recolha de imagens aéreas de alta resolução, foi utilizado o Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) *senseFly eBee*, tendo sido realizados dois voos: utilizando o sensor multiespectral *Parrot Sequoia* com capacidade de captura de imagens em quatro bandas (Verde - 550 nm; Vermelho - 660 nm; RedEdge - 735 nm e Infravermelho próximo (NIR) - 790 nm); e utilizando o sensor térmico *Thermomap*. Os voos foram realizados no dia 18 de julho às 12:00 horas em condições de temperatura do ar (T_a) de 36°C. Para extração do valor da refletância das oliveiras em cada comprimento de onda, foram criados polígonos circulares e sobrepostos no centro da copa nas imagens resultantes dos voos.

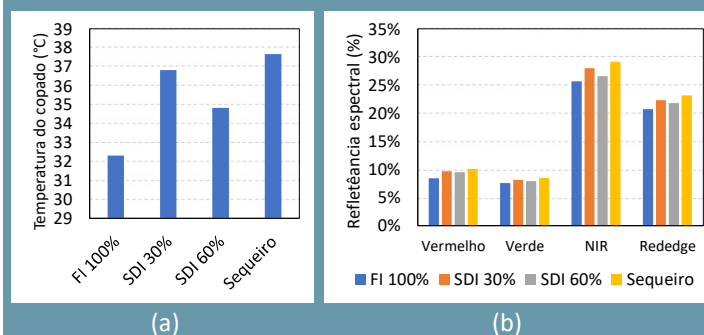


Figura 1. Resultados do estudo nas diferentes estratégias de rega: (a) temperatura do copado; (b) refletâncias espectrais.

Conclusão

Os resultados (Figura 1) indicaram que quanto mais deficitária a estratégia de rega, maiores são os valores de T_c e refletância espectral. Enquanto que o FI obteve o valor médio da T_c mais baixo de 32°C, os SDI_{60} , SDI_{30} e sequeiro obtiveram um aumento de 8, 15 e 18% quando comparados com FI. Relativamente às refletâncias, verificou-se que o vermelho (660 nm) foi a mais afetado, uma vez que no FI observaram-se valores médios de 8%, enquanto que o SDI_{60} , SDI_{30} e sequeiro observou-se um aumento de 13, 15 e 19% em relação ao FI. O teor relativo em água (RWC) mostrou que o FI estava em conforto hídrico (91%) enquanto que o SDI_{60} e SDI_{30} apresentaram valores de 85 e 82%. Assim, a deteção remota mostrou-se capaz de discriminar diferentes estados hídricos quer por termografia, quer pela refletância, apresentando-se como uma ferramenta promissora na monitorização do estado hídrico da oliveira.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pelo Projeto Grupo Operacional Olivicultura e Azeite – Sustentolive: Melhoria das práticas de rega e fertilização nas explorações olivícolas em Trás-os-Montes para a sustentabilidade do olival, financiado pelo Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER) e pelo Estado Português no âmbito da Ação 1.1 «Grupos Operacionais», integrada na Medida 1. «Inovação» do PDR 2020 – Programa de Desenvolvimento Rural do Continente. Pedro Marques beneficia de suporte financeiro providenciado pela FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (PD/BD/150260/2019), sob programa doutoral “Agrichains: Cadeias de Produção Agrícola – do campo à mesa” (PD/00122/2012).