

Utilização de dados do satélite Sentinel-2 e de espectroscopia NIR para a quantificação de nutrientes na nogueira-comum (*Juglans regia* L.)

Resultados preliminares do Projeto QualFastNut

Mendes, M. B.¹; Farinha, D.¹; Sousa, A.²; Barroso, J. M.²; Peixe, A.²; Rato, L. M.³; Dias, A. B.²; Rato, A. E.².

¹ **MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute**, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

² **MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute**, Departamento de Fitotecnia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

3

A determinação do teor de nutrientes em culturas agrícolas requer periodicidade na colheita de amostras foliares que serão futuramente analisadas em laboratórios acreditados para o efeito. Desta forma, são disponibilizadas aos agricultores recomendações de fertilização baseadas nos resultados das análises foliares. Este processo é moroso e requer uma recolha representativa das amostras principalmente em parcelas com um certo nível de heterogeneidade espacial. A existência de metodologias alternativas que permitam obter a informação acerca do teor de nutrientes em culturas agrícolas de forma rápida e mais representativas da parcela, será uma mais-valia importante na gestão da nutrição em qualquer espécie vegetal.

Este trabalho teve como objetivo encontrar metodologias para avaliar o nível nutricional (teor de azoto (N), cálcio (Ca) e potássio (K)) de um pomar de nogueiras, recorrendo a informações do satélite de observação da Terra, Sentinel-2.

Este trabalho decorreu durante a campanha de 2021 num pomar de nogueiras no Alentejo. Foram recolhidas amostras foliares em 6 datas diferentes e determinados, pelos métodos analíticos de referência, os teores de nutrientes de azoto cálcio e potássio, tendo os valores obtidos sido comparados com a informação das bandas espectrais disponibilizados pelo

satélite Sentinel-2 e dos índices calculados: índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) e índice de água por diferença normalizada (NDWI). Foi utilizada a regressão linear múltipla para a obtenção de modelos de predição das variáveis resposta (teor de N, Ca e K) a partir das variáveis independentes. Os modelos obtidos para os nutrientes em estudo apresentaram um nível de confiança muito aceitável sendo considerados modelos relativamente robustos, tendo sido utilizados para a construção de mapas de distribuição espacial do N, Ca e K na cultura.

Palavras-chave: Nogueira; Nutrientes; Detecção remota; FT-NIR; Sentinel-2