

Agronomia

Uso de imagens de satélite para monitoramento e identificação de diferenças no solo e delineamento de zonas de manejo no cultivo de vinheiras.

Vinícius Labory - 6º módulo de agronomia, UFLA

Matheus Ardigueri - Ex-aluno de agronomia, UFLA

Thiago Orlando Costa Barboza - Aluno de doutorado, UFLA, do programa de fitotecnia

Raí Fernandes Queiroz Alvez - Aluno do mestrado, UFLA, do programa de fitotecnia

Mateus Ciscato Arnosti - Aluno do 4º período de engenharia agrícola, UFLA

Adão Felipe dos Santos - Orientador DAG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A viticultura representa uma parte importante da economia mundial, destacando-se pelo consumo e exportação de vinhos e sucos de uva. A qualidade desses produtos depende do manejo adequado e do conhecimento das condições de solo e ambiente. Métodos tradicionais de mapeamento de solos são trabalhosos e pouco eficazes, motivo pelo qual tecnologias como sensoriamento remoto (SR) e inteligência artificial (IA) vêm sendo utilizadas para otimizar o monitoramento agrícola. A integração de SR e IA possibilita identificar variações no solo e no crescimento das plantas, impactando diretamente a qualidade das uvas e dos vinhos. Essa abordagem permite o delineamento de zonas de manejo, melhorando práticas de irrigação, fertilização e controle de pragas, além de reduzir custos e promover a sustentabilidade. Neste estudo, realizado em Bom Sucesso (MG), imagens do satélite Sentinel-2 foram utilizadas para mapear diferenças de solo em um vinhedo. Após correções atmosféricas e geométricas, foram criadas cinco classes de solo e uma de vegetação. Para classificação, aplicaram-se os algoritmos K-Nearest Neighbors (KNN) e Random Forest (RF), associados a índices de vegetação como NDVI e Soil Brightness Index (SBI). Os resultados mostraram que os algoritmos foram eficazes em distinguir as diferentes colorações de solo. O índice SBI se destacou por sua eficiência na diferenciação. Conclui-se que o uso de imagens de satélite pode apoiar a tomada de decisão no manejo localizado, embora deva ser complementado por análises de campo para maior precisão.

Palavras-Chave: Sensoriamento remoto, Agricultura digital, viticultura.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/kuclZ4T5VI0>