

Agronomia - Ciência do Solo

MONITORAMENTO DA FERTILIDADE DO SOLO NA CULTURA DO ALGODÃO COM VANT EQUIPADO COM SENSOR RGB

Gabriel Borges Menali - 4º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBITI/CNPq

Beatriz Macêdo Medeiros - Coorientadora, Pós-graduando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Aline Aparecida da Silva - 4º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIQ/CNPq

Paul Andres Jimenez - Coorientador, Pós-graduando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Junior Cesar Avanzi - Coorientador, Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Marx Leandro Naves Silva - Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA - marx@ufla.br ? Orientador - Orientador(a)

Resumo

Para que um solo seja produtivo, o mesmo precisa ser fértil, ou seja, conter nutrientes em quantidades adequadas e balanceadas para o crescimento saudável das plantas. Na avaliação da fertilidade do solo, os índices vegetativos tornam-se ferramentas valiosas, refletindo a resposta das plantas aos nutrientes disponíveis. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi estabelecer a relação entre esses índices vegetativos e os atributos de fertilidade do solo na cultura do algodoeiro nas vilas agrícola de Bandiagara II e de Siani, nas regiões de Koutiala e Sikasso, respectivamente, no Mali. Os índices vegetativos foram obtidos utilizando Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) equipado com câmeras RGB. Essa tecnologia captura imagens que expressam o vigor das plantas de algodão, permitindo inferências indiretas sobre a fertilidade do solo. A partir dessas imagens, foram gerados os ortomosaicos com o auxílio do software QGIS, o qual possibilitou o cálculo dos índices vegetativos Woebbecke Index (WI), Color Index of Vegetation (CIVE), Índice de Vegetação Ajustado ao Solo (SAVI) e Excess Green Minus Excess Red (EXGR). A análise de correlação, determinada pelo coeficiente de Pearson, para o índice WI apresentou as seguintes correlações -0,74, -0,87, -0,78 e -0,98 com potássio, magnésio, soma de bases e fósforo, respectivamente. O CIVE teve uma correlação de -0,70 com o fósforo. Por outro lado, os índices EXGR e SAVI mostraram correlações de +0,70 e +0,75 com fósforo e potássio, respectivamente. Esses resultados indicam que os índices vegetativos, como o EXGR, que apresentou correlações com o fósforo e o magnésio, pode ser utilizado como ferramenta rápida e eficiente para diagnosticar a fertilidade do solo. Além disso, o índice SAVI também mostrou uma correlação de +0,70 com o fósforo, reforçando a importância desses índices na avaliação da qualidade do solo. Apesar dos resultados, são necessários mais estudos para determinar o melhor estágio de desenvolvimento das culturas para a coleta de dados RGB, assim como para identificar o índice que melhor expressa os atributos de fertilidade do solo dentro da matriz de valores gerados por pixel. Portanto, a relação entre a fertilidade do solo e os índices vegetativos é evidente, e o uso de tecnologias como os VANTs para a captura de imagens RGB apresenta um potencial significativo para melhorar o manejo e a produtividade agrícola no Mali e em outras regiões produtoras de algodão.

Palavras-Chave: VANT, Algodão, África.

Instituição de Fomento: CAPES, CNPq, FAPEMIG, ABC, PNUD, CMDT

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=zw8UbDeebol>