

Agronomia - Ciência do Solo

## **IDENTIFICAÇÃO DOS CAPULHOS DE ALGODÃO COM BASE EM IMAGENS GERADAS POR SENSOR RGB EMBARCADO VANT, MALI, ÁFRICA.**

Luiz Gustavo Torres - 2º período, Graduação em Engenharia Florestal, DCF/ESAL/UFLA, bolsista PIBIT CNPq.

Beatriz Macêdo Medeiros - Coorientadora, Doutorando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA.

Bruna Harumi Hara Osawa - Graduação em Engenharia Florestal, DCF/ESAL/UFLA.

Bernardo Moreira Cândido - Coorientador, Docente da Universidade do Missouri, Estados Unidos.

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

Marx Leandro Naves Silva - Orientador, Docente do Departamento de Ciência do Solo. - Orientador(a)

### **Resumo**

O Mali, localizado na África Ocidental, a produção de algodão desempenha um papel de extrema importância na economia. O algodão consistindo na cultura agrícola predominante e o desenvolvimento de metodologias inovadoras, como o uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) com sensores RGB embarcados, para avaliação da produção é de grande importância para o desenvolvimento da região. Neste contexto, o estudo teve como objetivo avaliar a aplicação de 12 índices vegetativos gerados a partir de imagens obtidas em sensores RGB embarcados em VANT, na diferenciação dos capulhos de algodão na vila agrícola de Siani, localizada na região sul do Mali. Para alcançar esse objetivo, a partir de técnicas de aerofotogrametria e geração de ortomosaicos com uma resolução de 1,09 cm pixel<sup>-1</sup> foi possível a determinação dos seguintes índices vegetativos: Excess Green (EXG), Excess Green minus Excess Red (EXGR), Excess Red (EXR), Green-Red Vegetation Index (GLI), Modified Green Red Vegetation Index (MGRVI), Normalized Difference Index (NDI), Visible Atmospheric Resistant Index (VARI), Red-Green-Blue Vegetation Index (RGBVI), Normalized Green Red Difference Index (NGRDI), Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI), Color Index of Vegetation (CIVE) e Triangular Greenness Index (TGI). O uso dos índices promete aprimorar significativamente o monitoramento das produções das culturas, contribuindo para melhorias do setor agrícola do Mali. Os índices RGBVI e EXR demonstraram maior efetividade na separação do dossel e na observação de maior contraste comparado com não-dossel, em que apresentou a separação dos capulhos no intervalo de -0,4990 a -0,0007 e -0,2196 a 0,2916, respectivamente. A capacidade destes índices em distinguir os capulhos de algodão destacou-se como uma ferramenta promissora na avaliação do crescimento e da produtividade das plantações de algodoeiro. Além disso, o estudo abre possibilidades encorajadoras para a ampliação e fortalecimento do uso de VANT e sensores embarcados, proporcionando uma abordagem mais precisa e eficaz nas avaliações agrícolas. Espera-se que tais conclusões sirvam de estímulo para aprimorar a eficiência e a sustentabilidade na agricultura, contribuindo, assim, para o desenvolvimento econômico e o aperfeiçoamento das condições de vida dos agricultores locais.

Palavras-Chave: Drones, Índices Vegetativos, Agricultura..

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

Link do pitch: <https://youtu.be/hdsjAwy1Gcc?feature=shared>