

Agronomia - Ciência do Solo

Levantamento de uso atual do solo utilizando Veículo Aéreo Não Tripulado nas aldeias de Bandiagara II e Siani no Mali, África – Primeira aproximação.

Bruna Harumi Hara Osawa - Aluno de IC/PIBITI – CNPq

Marx Leandro Naves Silva - Orientador, UFLA/DCS - Orientador(a)

Bernardo Moreira Cândido - Coorientador, Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)

Junior Cesar Avanzi - Coorientador, UFLA/DCS

Beatriz Macêdo Medeiros - Coorientador, UFLA/DCS

Gabriela de Barros Cruz - Coorientador, UFLA/DCS

Resumo

Mali é um país localizado na África Ocidental, com uma economia fortemente voltada para atividades agrícolas, principalmente o cultivo de milho e algodão. Porém problemas como chuvas mal distribuídas e erosão, afetam diretamente a produtividade e a segurança alimentar local. Com isso, práticas de manejo adequado no solo são necessárias para possibilitar uma produtividade mais efetiva e sustentável. Neste intuito, o presente estudo teve como objetivo utilizar fotografias aéreas de Veículo Aéreo não Tripulado (VANT) no levantamento de uso atual do solo para classificação e identificação de técnicas de manejos eficientes no controle da erosão hídrica. A metodologia utilizada para adquirir as imagens de estudos foi por meio de voos utilizando o VANT modelo DJI Phantom 4 RTK, com câmera RGB de 20 megapixels. Os voos foram realizados de forma autônoma sobre as áreas de estudos com altura de 120 m e sobreposição frontal e lateral de 70%. A geração de nuvens de pontos tridimensionais foi realizada utilizando a técnica de fotogrametria structure-from-motion (SfM), que permite a reconstrução da topografia a partir de imagens obtidas por câmera não calibrada. As imagens foram processadas utilizando o software de SfM Agisoft Metashape v1.7. e foram analisadas por meio do algoritmo de classificação supervisionada no software de mapeamento ArcGIS v10.4.1. A classificação supervisionada de imagens possibilita a extração de informação de dados matriciais, permitindo a identificação e classificação dos diferentes pixels como classes. Foram classificados em cultivos agrícolas (cereais e algodão), pastagem, mata nativa, solo descoberto, corpos d'água, estradas e área urbana das aldeias. A metodologia possibilitou o mapeamento aéreo de toda a área das aldeias de Bandiagara II (711 ha e 6.803 fotos) e uma grande extensão da área da comunidade de Siani (1.600 ha e 16.484 fotos). Os voos propiciaram a geração dos modelos digitais de terreno (MDT) das áreas das comunidades com resolução centimétrica. Esses modelos servirão de suporte para ações de intervenção visando o dimensionamento, a implantação de tecnologias de conservação do solo e da água e o monitoramento contínuo dos plantios. Além disso, o conhecimento do uso atual do solo será de suma importância na elaboração de estratégias eficientes de manejo do solo, visando adequação do manejo às culturas a serem plantadas e o planejamento da expansão sustentável das áreas agrícolas das comunidades no Mali, África.

Palavras-Chave: Conservação do solo, VANT, Uso do solo.

Instituição de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq,

Universidade Federal de Lavras – UFLA, Agência Brasileira de Cooperação – ABC, Compagnie

Malienne pour le Développement du Textile - CMDT

Link do pitch: https://youtu.be/M4d3_hYkmzA