Processamento de fotos obtidas a partir de uma RPA (Drone) para caracterização de processo erosivo em áreas agricolas

Luís Miguel Schiebelbein – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – lmschiebelbein@uepg.br
Ricardo Kwiatkowski Silva – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – ricardokds@gmail.com
Neyde Fabiola Balarezo Giarola – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – neydef@uepg.br
Eduardo Augusto Agnellos Barbosa – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – eaabarbosa@uepg.br
Fabrício Tondello Barbosa – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – fabriciotondello@gmail.com

Resumo: Processos erosivos são um risco a capacidade produtiva do solo. Modelos Digitais de Elevação (MDEs) gerados a partir de fotos aéreas obtidas por Aeronaves Remotamente Pilotadas (conhecidas como RPAs ou Drones) podem ser utilizadas para seu monitoramento. Estudos utilizando-se de técnicas computacionais aplicadas aos modelos gerados podem contribuir na implantação e manutenção de práticas de manejo tais como o terraceamento.

Palavras-chave: Erosão, Aerofotogrametria, Drone

1. Introdução

A perda de solos é um risco a capacidade produtiva. Utilizando-se de um MDE obtido pelo processamento de fotos aéreas obtidas por uma RPA, pode-se aplicar técnicas computacionais para determinar a extensão do transporte e a direção de fluxo de um processo erosivo. Este trabalho visa caracterizar a erosão e subsidiar estudos de manutenção ou implantação de terraços.

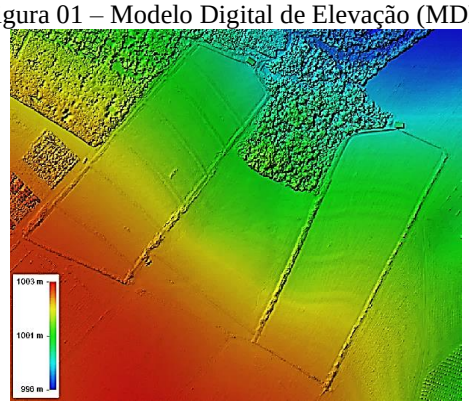
2. Material e Métodos

Utilizando-se do software *DroneDeploy* foram obtidas 384 fotos por meio da DJI Mavic 2 Pro. Seguiu-se o processamento no software *Agisoft Metashape* com a utilização de 09 pontos de controle para geração do MDE. Posteriormente, utilizando-se o software QGIS, o MDE foi submetido as técnicas *Fill Sinks* (WANG e LIU, 2006) e *Channel Network and Drainage Basins* (CONRAD *et al*., 2015) para a determinação da extensão dos canais de fluxo preferencial e da direção de fluxo provável.

3. Resultados

Demonstra-se na figura 01 o MDE (resolução de 1,95 cm) obtido e pela figura 02 as linhas de fluxo geradas automaticamente. Verifica-se nesta os vetores (linhas de escoamento da água da chuva) que correspondem em localização a erosão o que denota sua possibilidade de uso mesmo nos casos onde eventualmente o processso de degradação não tenha se mostrado aparente.

Figura 01 – Modelo Digital de Elevação (MDE)



Fonte: Os autores

Figura 02 – Linhas de fluxo geradas a partir do MDE



Fonte: Os autores

4. Conclusão

As técnicas computacionais de modelagem hidrológica associaram as linhas de fluxo com o processo erosivo em sulcos e demonstraram as linhas preferenciais de escoamento.

Referências

CONRAD, O. *et al*. System for Automated Geoscientific Analyses (SAGA) v. 2.1.4. **Geoscientific Model Development**. n. 8, p. 2271-2312, 2015.

WANG, L.; LIU, H. An Efficient Method for Identifying and Filling Surface Depressions in Digital Elevation Models for Hydrologic Analysis and Modelling. **International Journal of Geographical Information**. n. 20, p. 193–213, 2006.