DOI: 10.20396/revpibic.

Geração de Mapa do Uso e Ocupação do Terreno da Fazenda Argentina da UNICAMP, utilizando Veículo Aéreo não Tripulado (VANT).

Thiago Azevedo*, Diego F. Ducart

Resumo

A área da Fazenda Argentina, localizada na UNICAMP e recentemente adquirida por esta, foi alvo de grandes especulações acerca de como sua área seria utilizada e ocupada, surgindo a necessidade de uma análise do terreno. Com o avanço das tecnologias imageadores, os Veículos Aéreos não Tripulados (VANTs) ascenderam como mecanismos de estudo espacial de grande potencial, por sua alta resolução espacial e temporal. A partir disso, este projeto tem como objetivos a geração de um Modelo Digital de Elevação (MDE) do terreno da Fazenda Argentina, através de levantamentos aerofotográficos com VANT, para construção de um Mapa de Uso e Ocupação, assim como a avaliação do veículo como instrumento de análise e modelamento digital de terrenos.

Palavras-chave:
VANT, Modelo Digital de Elevação, Fotointerpretação

Introdução

O avanço do Hub Internacional para o Desenvolvimento Sustentável, instaurou a possibilidade de transformação da Fazenda Argentina em uma gleba sustentável da UNICAMP. Para isso, análises espaciais de distintos cunhos são indispensáveis, visando a indicação de áreas com potenciais fragilidades e riscos à ocupação.

O aprimoramento das tecnologias imageadoras colaborou para a realização dessas análises espaciais através de novos instrumentos, como Veículos Aéreos não Tripulados (VANT). Com a aplicação do VANT, para tal fim, é possível obter fotografias sequenciais de alta resolução, a partir das quais Modelos Digitais de Elevação (DEM) podem ser gerados.

O DEM, por sua vez, auxilia o estudo pois indica variações topográficas do terreno. Sua composição baseada em representações numéricas da topografia do terreno, cada qual com um valor de elevação[1] , denuncia locais de risco que são enaltecidos em um Mapa de Uso e Ocupação.

Resultados e Discussão

Os levantamentos aerofotográficos foram realizados em dois dias, ambos com ventos amenos, baixa presença de nuvens e alta incidência de radiação solar (condições requisitadas ao trabalho). O planejamento dos voos consistiu na subdivisão do terrenos em 15 áreas, das quais foram sobrevoadas 6 e obtidas 893 imagens.

Com o processamento das imagens, por meio do *software Agisoft Metashape Professional* Acadêmico, foi gerado um Modelo Digital de Elevação (DEM), como indicado na **Figura 1**. A partir dele, foi constatada uma variação acentuada de altitude, equivalente a 93 m.

A variação topográfica do terreno avaça de maneira significativa. É possível verificar que a região noroeste apesenta as maiores altitudes, com ápice de 666m, enquanto a porção sudoeste dota da menor elevação, equivalendo a 573m.

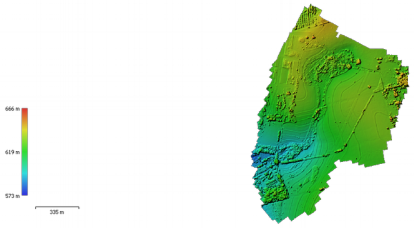

Figura 1. Modelo Digita de Elevação, Fazenda Argentina.

Conclusão

A partir dos dados obtidos pelo processamento, é possível concluir que há riscos de inundação em grande parte da região sul da Fazenda Argentina. A queda altimétrica de 93m, no sentindo Norte/Sul do terreno, corrobora um eixo de drenagem de chuvas com aglutinação concentrada no sudoeste, assim apresentando maior volume de água nessa região.

Relacionando isso a atual presença de eixos fluviais no sudoeste, o uso e ocupação dessa porção devem ser planejados com maior atenção.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à Pró-reitoria de Pesquisa da UNICAMP bela bolsa de Iniciação Científica PIBIC-CNPq, á FAPESP pelo projeto de Auxílio à Pesquisa Regular e à UNICAMP/FAEPEX, que auxiliou na compra dos materiais e do *software Agisoft PhotoScan Professional* Acadêmico. Também agradecer ao Professor Dr. Henrique Cândido de Oliveira, da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP, pelo auxílio nos primeiros voos com o VANT. E, por fim, aos meus amigos e familiares, pelas distintas ajudas mais que necessárias.

---

[1] Chaplot, V., et al. *Accuracy of interpolation techniques for the derivation of digital elevation models in relation to landform types and data density*. **2006**, Geomorphology, v. 77, n. 1, p. 126-141.

(cc) BY-NC-ND