

Aplicação da aerofotogrametria com drones na caracterização e planejamento de geossítios: O caso do Cânion do Rio Sergi.

Washington de Jesus Sant'Anna da Franca-Rocha¹, Thaison Monteiro de Jesus², Rafael Oliveira Franca-Rocha³, Diêgo Pereira Costa², Dante Severo Giudice⁴, Ana Maria de Lima Santos⁵

¹Programa de Pós-graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente, Universidade Estadual de Feira de Santana, E-mail: wrocha@uefs.br; ²Programa de Pós-graduação em Energia e Ambiente, Universidade Federal da Bahia, E-mail: thaysonmont@gmail.com, costapdiego@gmail.com; ³Geodatin Inteligência em dados e geoinformação LTDA, E-mail: raffolliv@gmail.com; ⁴Universidade Católica do Salvador-UCSAL/Companhia Baiana de Pesquisa Mineral-CBPM, E-mail: dasegu@gmail.com; Secretaria de Infraestrutura de Transporte da Bahia, E-mail: anamaria@infra.ba.gov.br

Palavras-chave: VANT, Geossítios, Canyon do Rio Sergi

O Cânion do Rio Sergi, localizado a noroeste da sede do município de Santo Amaro, no Estado da Bahia, faz parte de um sistema de cânions esculpidos pelos rios da bacia hidrográfica do Rio Subaé, que foram decretados em 2006 como Monumento Natural Estadual, por apresentar atributos geológicos/geomorfológicos de relevante interesse estético, cultural e científico. Considerando a integridade do geossítio e sua vulnerabilidade à processos naturais e a ações humanas, trabalhos de inventariação mais criteriosos em um menor intervalo de tempo são fundamentais, a fim de garantir a conservação e proteção do patrimônio geológico.

Os VANT's, também conhecidos como "drones", vem auxiliando profissionais de diversas áreas no planejamento e gestão reduzindo tempo, custo e risco. Os avanços tecnológicos alcançados nos últimos anos tem possibilitado enormes facilidades na obtenção e manipulação de informações geográficas a partir do seu uso. Paralelamente, as aplicações dadas a essas ferramentas, em diversas áreas do conhecimento, tem sido imensuravelmente ampliada. Planejamento agropecuário, ambiental e da construção civil são alguns exemplos de sua utilização.

Deste modo, a aerofotogrametria com uso de drones possui grande potencial de implementação no inventário e planejamento de geossítios, uma vez que a escala dessas localidades exige a obtenção de informações detalhadas do terreno e os produtos gerados por esta técnica atendem perfeitamente esta demanda. As possibilidades de aplicação perpassam por avaliação de áreas de risco, delimitação de trilhas e identificação de pontos de interesse, dentre outros.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial do uso da aerofotogrametria com drones como ferramenta para auxiliar na caracterização do geossítio proposto.

A captura de imagens foi realizada no dia 12 de janeiro de 2019 às 15 horas da tarde utilizando o quadcoptero Phantom 4 PRO com sensor CMOS (complementary metal-oxide semiconductor) de 20 megapixels de resolução. O levantamento foi planejado utilizando o Drone Deploy, aplicativo de voo automatizado voltado para drones da empresa DJI. O local de partida foi selecionado através da avaliação do terreno buscando uma cota de segurança para evitar a colisão da aeronave com paredões ou árvores. O voo foi realizado à uma altura de 100 metros da cota de partida e as fotos capturadas com nível de sobreposição frontal e lateral de 75%. foram sobrevoados aproximadamente 6 hectares de uma parte do Cânion. As imagens foram pós-processadas utilizando o software Agisoft Photoscan v. 1.4.0 e analisadas com Qgis v. 2.18.23.

A partir das imagens realizadas com o voo automatizado foi gerado o ortomosaico da área levantada, modelo digital de superfície (MDS) (Fig. 1), modelo 3D Modelo digital de Terreno (MDT), Declividade, curvas de nível de 1 metro e o Índice de Vegetação VARI - (Visible Atmospherically Resistant Index).

Os produtos obtidos pelo uso da aerofotogrametria por VANT permitiram a identificação de feições com potencial de aproveitamento didático, possíveis delimitações de trilhas e mirantes, áreas de risco geológico, acessibilidade e seu estágio de conservação / preservação.

A aplicação da técnica apresentou grande potencial de utilização por gestores e tomadores de decisão para melhor promover a conservação e uso sustentável desses patrimônios geológicos.

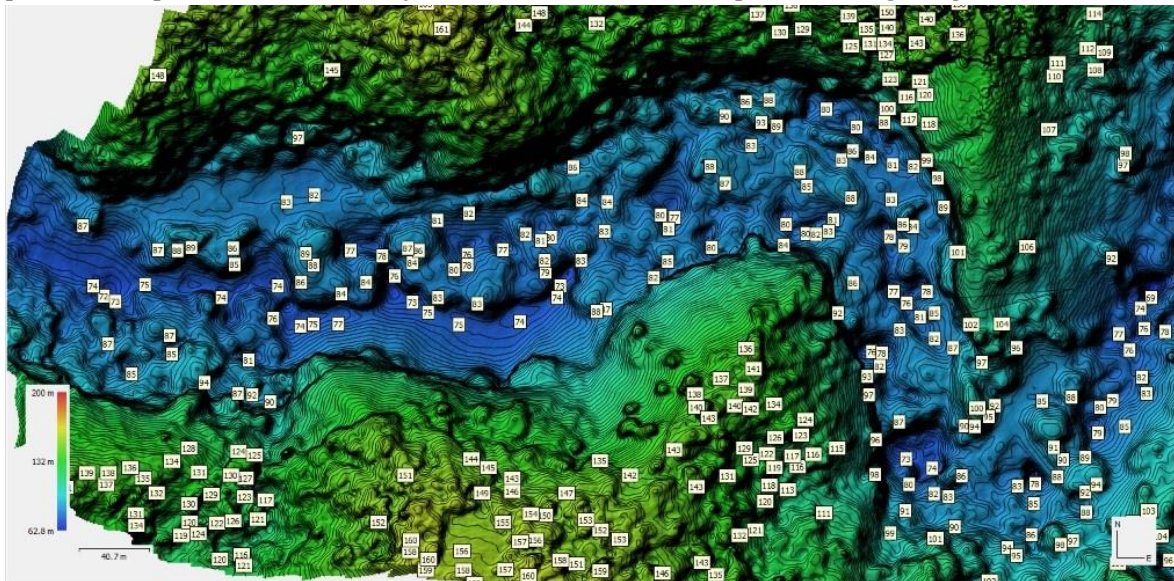


Fig. 1 – Modelo Digital de Superfície (MDS) com curvas de nível de 1m.



Fig. 2 – Modelo 3D digital do terreno (MDT).

Referências

Fuezi VMS; Geossítio Cânion do Rio Sergi (Santo Amaro, Bahia): Valores e Ameaças. Disponível em: http://www.twiki.ufba.br/twiki/pub/IGeo/GeolMono20102/vanessa_fuezi_2010.pdf. Acessado em 15 de Julho de 2019.

WILLEM, G.; TOONSTRA, A.; LACET, H.; SOUZA, S. Qualidade de ortomosaicos de imagens de VANT processados com os softwares Aps , Pix4d e Photoscan. [s. l.], n. Abril, 2017.