

Estudo preliminar do impacto da sobreposição aerofotogramétrica na elaboração de mapa de índice de vegetação

Raphael Duarte de Sousa¹; Juliane Patrony Campos²; Vinicius Salvador Torretta¹; David Luciano Rosalen³; José Ricardo Macedo Pezzopane⁴; Edilson da Silva Guimarães⁴; Alberto C. de Campos Bernardi⁴

¹Aluno de graduação em Engenharia Agrônômica, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP. Bolsista ITI-A/CNPq, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, rd.sousa@unesp.br.

²Aluna de graduação em Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP. Bolsista ITI-A/CNPq, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

³Professor do Departamento de Engenharia e Ciências Exatas, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP.

⁴Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

É uma prática fundamental e bem difundida, para o monitoramento de culturas agrícolas e de pastagens, a elaboração de mapas de índices de vegetação a partir de imagens aéreas obtidas por Aeronaves Remotamente Pilotadas (*Remotely Piloted Aircraft System* - RPA). Porém, estudos que possam avaliar a sobreposição na coleta das imagens ainda se fazem necessários, visto que sobreposições em maiores percentuais podem melhorar a qualidade do mapa de índice gerado; mas, exigem uma maior quantidade de imagens e, conseqüentemente, maior tempo de voo e de processamento. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar, de forma preliminar, o impacto da variação da sobreposição aerofotogramétrica na geração do mapa de índice de vegetação. Realizaram-se dois voos com a RPA Matrice 120 (DJI, China) equipada com o sensor AGX 710 Multiespectral (Sentera, EUA). Ambos os voos com altura de 120 m e com sobreposições longitudinais e laterais de 50% e de 70%. Os mapas de índices, assim como a respectiva análise estatística, foram elaborados no *software* Pix4D. O índice de vegetação calculado foi o NDRE (*Normalized Difference Red Edge Index*). Os resultados indicaram que o voo com a sobreposição de 50% reduziu, aproximadamente, em 70% a quantidade de imagens necessárias para o recobrimento da área, em comparação com a sobreposição de 70%. Em termos de otimização interna dos parâmetros da câmera, a sobreposição de 70% levou a um ganho de 1% de otimização. Em termos de *overlapping* das imagens, a sobreposição de 70% apresentou resultados mais satisfatórios, com quase toda a área mapeada apresentando cinco ou mais imagens sobrepostas, enquanto que para a sobreposição de 50% o *overlapping* predominante foi de quatro imagens. Porém, o georreferenciamento dos mapas foi semelhante para ambas as sobreposições. Já em termos de tempo de processamento, a sobreposição de 50% consumiu metade do tempo de processamento da sobreposição de 70%. Considerando-se os resultados obtidos, a sobreposição de 50% permite a geração de mapas de índice de vegetação sem um maior comprometimento de sua qualidade, mas com ganhos operacionais, tanto na realização do voo, como no processamento.

Apoio financeiro: Embrapa, CNPq

Área: Ciências Agrárias

Palavras-chave: drone, sobreposição, monitoramento, aerofotogrametria

Número Cadastro SisGen: não se aplica