

Estudo preliminar do uso de duas aeronaves remotamente pilotadas para a geração de ortomosaicos

Vinicius Salvador Torretta¹; Raphael Duarte de Sousa¹; Juliane Patrony Campos²; 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 PIBIC/CNPq, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, vinicius.torretta@unesp.br.

²Aluna de graduação em Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP. Bolsista PIBIC/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.

A realização da cobertura aerofotogramétrica através de Aeronaves Remotamente Pilotadas (*Remotely Piloted Aircraft System* - RPA) para a geração de ortomosaicos RGB (*Red/Green/Blue*) é uma prática fundamental no mapeamento de áreas de produção agropecuária. Contudo, estudos que possam avaliar diferentes aeronaves e respectivos sensores embarcados na coleta das imagens ainda se fazem necessários, visto as diferenças significativas do custo de aquisição dos diferentes equipamentos. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar, de forma preliminar, a coleta de dados aerofotogramétricos realizada por dois modelos de aeronaves. Foram realizados dois voos, um com a RPA Matrice 120 (DJI, China) equipada com o sensor AGX 710 Multiespectral de 12 Mp (Sentera, EUA) e o outro com a RPA Mavic 2 (DJI, China), equipada com sensor RGB integrado de 20 Mp. Ambos os voos com altura de 120 m e com sobreposições longitudinais e laterais de 50%. Os ortomosaicos, assim como a respectiva análise estatística, foram gerados no *software* Pix4D. Os resultados obtidos indicaram que o voo com a RPA Matrice gerou uma quantidade 30% maior de imagens para o recobrimento da área, em relação ao voo com a RPA Mavic. Porém, a resolução geométrica obtida na RPA Matrice foi ligeiramente melhor, alcançando 3,7 cm contra 4,9 cm obtidos com a RPA Mavic. Em termos de otimização interna dos parâmetros da câmera, o processamento das imagens da RPA Mavic levou a um ganho em torno de 6% maior em relação a RPA Matrice. Os resultados do *overlapping* das imagens nos ortomosaicos gerados, a RPA Mavic apresentou resultados bem mais satisfatórios, com quase toda a área do ortomosaico apresentando cinco ou mais imagens sobrepostas, enquanto que para a RPA Matrice o *overlapping* predominante no ortomosaico é de quatro imagens. Em termos de georreferenciamento absoluto dos ortomosaicos, para planimetria, os resultados foram semelhantes para ambas as aeronaves, sendo que para a altimetria os dados obtidos com a RPA Mavic foram melhores. Em termos de tempo de processamento, os dados da RPA Mavic consumiram metade do tempo de processamento dos dados obtidos com a RPA Matrice. A RPA Mavic, além de consumir menor tempo de voo e de processamento, gerou melhores resultados, mesmo com resolução geométrica ligeiramente inferior. Esse resultado deve-se a qualidade de seu sensor RGB de 20 Mp. Para compensar essa diferença, a sobreposição na coleta de dados com a RPA Matrice poderia ser aumentada para 70% ou fazer uso de um sensor de 20 Mp.

Apoio financeiro: Embrapa, CNPq

Área: Ciências Agrárias

Palavras-chave: drone,

Número Cadastro SisGen: não se aplica