



AVALIAÇÃO DA RESOLUÇÃO DE IMAGEM RGB EM ÁREAS DE CULTIVO EXPERIMENTAL EM FUNÇÃO DA ALTURA DE VOO DE UMA ARP

Gabriela Pezerico Antonello¹, Marco Ivan Rodrigues Sampaio², Rafael Pivotto Bortolotto², Tamiris Maidana dos Santos¹, Maurício Paulo Batistella Pasini², João Fernando Zamberlan²

Resumo: O uso de tecnologias como as aeronaves remotamente pilotadas (ARPs) com sensores remotos embarcados, pode servir para realizar diagnósticos produzindo mapas das áreas de cultivo com variações e índices, e com isso se economiza tempo, recursos humanos e de capital. Com o advento destas tecnologias utilizando imagens RGB e NDVI, basta estabelecer relações entre as imagens e as bandas do espectro eletromagnético com a condição e problema estabelecido no cultivo. Atualmente tem se utilizado as aeronaves remotamente pilotadas (ARPs) equipadas com diferentes câmeras e sensores remotos para avaliar condições de experimento a campo. Portanto, o referido trabalho teve como objetivo avaliar a resolução de imagens em função das alturas de voo na avaliação de cultivos experimentais. O estudo foi realizado na Área Experimental 2 da Universidade de Cruz Alta – RS no ano de 2019 em cultivo de trigo que encontrava-se no estádio fenológico V2. Para a coleta das imagens utilizou-se um Drone Phantom 4 Pro DJI, equipado com câmera RGB 4K de 20.1 Megapixel de alta resolução. Antes de ir a campo para obtenção das imagens, no escritório realizou-se o plano de voo utilizando-se o software Drone Deploy. Foram realizados o imageamento em um mesmo ponto das parcelas experimentais nas alturas de voo de 10, 20, 30, 40 e 50 m respectivamente. Observou-se que quanto maior a altura de voo, maior a área abrangida e menor precisão. Quanto menor altura de voo, maior detalhamento da imagem, pois o pixel aumenta. No caso das alturas de voos maiores como as de 40 e 50 m, a imagem perdia a nitidez e definição, pois o pixel expandia. Alturas de voos maiores são recomendadas para análises ambientais, onde posso identificar queimadas ou regiões de alagamentos, pois neste sentido não se necessita de maior detalhamento, e essas imagens acabam gerando dados qualitativos. Porém, em análises de áreas experimentais, onde trato de parcelas, e áreas de tamanho reduzido, o detalhamento é algo fundamental, e neste caso tenho a condição de gerar dados quantitativos e uma riqueza maior de informações. Isto se explica, pois, a escala na fotogrametria é dada por 1 sobre o módulo, que tem relação com a distância focal da câmera, que é constante, dividida pela altura de voo. Esta altura de voo é inversamente proporcional a escala, sendo que a resolução é o tamanho do pixel. Portanto, concluiu-se com este trabalho que as alturas menores de voo têm um poder informacional e de detalhamento muito maior quando comparadas a alturas maiores de voo, sendo possível identificar falhas na emergência de plantas e no seu stand e mesmo infestações de plantas daninhas e ataque de doenças. Portanto, no caso de áreas experimentais onde se utiliza de ARPs, as alturas de voo menores são mais recomendadas.

Palavras-chave: Drone. Escala. Sensoriamento Remoto. Pesquisa Experimental.

¹ Discentes do curso de Agronomia, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: gabi_antonello@outlook.com

² Pesquisadores, Docentes da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil E-mail: marsampaio@unicruz.edu.br, rpbortolotto@unicruz.edu.br, mpasini@unicruz.edu.br, jfzamberlan@unicruz.edu.br