Uso de Fotos aéreas obtidas por Drones para cálculo de Biomassa em áreas de matas e florestas.

Alicia Fiore Nobile[1], Ramon Juliano Rodrigues[2], Laura Camargo Zibordi[3], Getúlio Henrique Ferreira Pereira[4], João Carlos Batista Fagundes[5]. [1, 3, 4 e 5]Graduandos do Curso de Ciências Biológicas FCL/UNESP Assis. [2]Professor Assistente Doutor do Depto. de Biotecnologia FCL/UNESP Assis.

Palavras Chave: *Geoprocessamento, Modelagem digital de superfície, Cálculo de volumes.*

Introdução

[1]O uso do Geoprocessamento vem sendo cada vez mais utilizado associado ao uso de novos sistemas de posicionamento global como os sistemas GLONASS, GALILEO e o COMPASS, vem tornando a acurácia desses posicionamentos cada vez mais precisos, fazendo com que alguns equipamentos topográficos tenham posições com precisão abaixo de milímetros. [2]O uso de fotografias aéreas georreferenciadas com base nesses sistemas tem tido seu uso cada mais vez mais comum devido ao baixo custo de operação, rapidez e facilidade de processamento desses dados, além da enorme grade de serviços disponibilizados com esses recursos.

Objetivo

Utilizando como base fotografias aéreas georreferenciadas, foi gerado um mosaico fotográfico, modelo digital de superfície e uma grade de pontos da superfície com o objetivo final de se calcular o volume da biomassa existente no local, esse projeto tem por finalidade introduzir esta ferramenta como sendo base de dados para este tipo de serviço uma vez que empresas hoje utilizam esse "cálculo" para utilizar como crédito de carbono.

Material e Métodos

Com um plano de voo pré estabelecido foram coletas as imagens aéreas georreferenciadas do local.

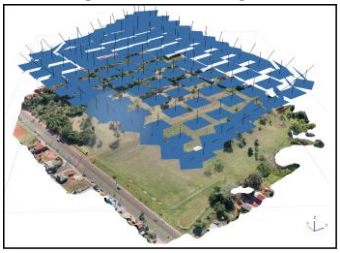


Figura 1: Fotografias aéreas obtidas por Drone.

Resultados e Discussão

Utilizando softwares de processamentos de imagens aéreas, foram obtidos diversos mapas, tais como: Mapa de pontos de superfície, Mapa com triangulação de pontos, Mosaico fotográfico georreferenciado, Mapa Digital de Elevação (MDE) e Mapa 3D.



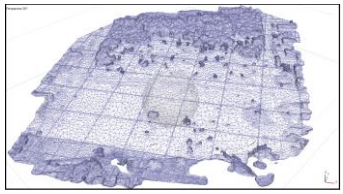


Figura 2. Pontos de Superfície. **Figura 3.** Triangulação.

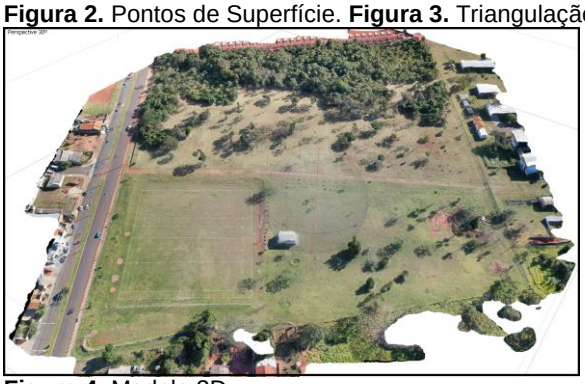


Figura 4. Modelo 3D.

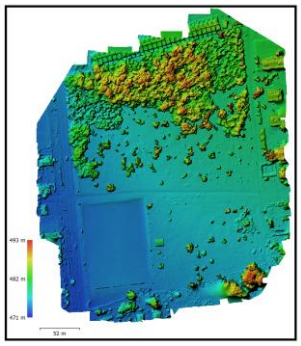


Figura 5. MDE.

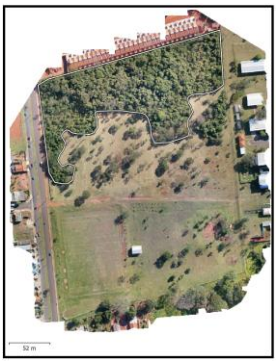


Figura 6. Ortomosaico.

Tabela 1. Medidas de Volume.

#	Perimeter (m)	Area (m^2)	Volume (m^3)		
			Above	Below	Total
1	852.535	19933.5	80534.6	3896.0	76638.6
Total	**852.535**	**19933.5**	**80534.6**	**3896.0**	**76638.6**

Conclusões

Utilizando as fotografias aéreas georreferenciadas foi possível gerar mapas de modelagem numérica de superfície e calcular o volume de biomassa numa determinada região, o que torna esse tipo de fotografias uma ferramenta muito útil para determinar o coeficiente de emissão de CO_2 para crédito de carbono.

[1] Munaretto, L. Vant e Drones. A Aeronáutica ao alcance de todos. 2º edição. 2017. 176p.

[2] Dougherty, M. Drones – Guia das Aeronaves não tripuladas que estão tomando conta dos céus. 1º edição. 201. 256p.