



# MAPEAMENTO E MODELAGEM DE TERRENOS COM VANTs EM ÁREAS DE MINERAÇÃO

Aluno: Eng. Victor Tolentino Abbud, UFRGS

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo de Lemos Peroni, UFRGS



## Introdução

A ampla diversidade de aplicações em paralelo à crescente evolução de recursos tecnológicos vem possibilitando o emprego de Veículo Aéreos Não Tripulados (VANTs) nos mais variados ramos da engenharia. Visto que a qualidade dos dados empregados é um fator fundamental para o desenvolvimento de projetos com precisão e acurácia satisfatórias, o presente trabalho estuda a eficácia da utilização dessa categoria de equipamentos através da conexão de técnicas de cartografia e geoprocessamento.



Imagem 1. Aeronave Phantom 4 da DJI

## Objetivos

Conhecer a eficácia da utilização de VANTs na obtenção de dados aerofotogramétricos produção de modelos temáticos e cartográficos georreferenciados de áreas e infraestruturas presentes em projetos de mineração.

## Metodologia

A metodologia aplicada para aquisição das imagens e posterior construção de modelos computacionais compreende uma sequência de etapas para avaliar e garantir a eficácia da técnica. Foi utilizada a aeronave modelo Phantom 4 da DJI, operada por aplicativos em dispositivos com sistemas operacionais Android ou iOS. Sistemas GNSS (Global Navigation Satellite System) foram introduzidos para medição dos pontos de controle em solo afim de garantir a precisão do georreferenciamento dos modelos gerados. O processamento das imagens geradas nas missões de voo foi realizado utilizando o software AgiSoft PhotoScan e para as avaliações de geometrias e volumes foi usado o software DATAMINE.

## Resultados

Os produtos obtidos com base nos aerolevantamentos com VANTs, diante da confrontação com técnicas tradicionais de levantamento, se mostraram igualmente precisos e acurados para obtenção de dados com qualidade satisfatória tanto em aspectos de geometria e volume quanto para representação de feições de interesse no tema de estudo.

## Conclusão

Apesar da qualidade posicional dos produtos depender da obtenção de pontos de controle com uso de sistemas de precisão geodésica, as vantagens, rapidez e diversidade de produtos gerados com a técnica supera as técnicas convencionais. As limitações dos equipamentos, como autonomia de bateria e dinâmicas das operações de voo, associados ao processamento de grandes quantidades de imagens de alta qualidade, representam as principais adversidades ao método além das condições climáticas para operação segura das missões. As aplicações dos estudos apresentados se mostram extremamente promissores para a mineração.



Imagem 2. Modelo computacional produzido