



USO DE VANT PARA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DE CORREÇÃO DE ATERRO NA RODOVIA MG-230

Paulo Victor da Cunha Rosa¹

Ricardo Nunes de Souza²

Jaqueline Vicente Matsuoka³

RESUMO

Introdução: Os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT's) são dispositivos controlados remotamente, que realizam levantamentos aéreos através da captura de imagens e vídeos de alta resolução e do registro individual das coordenadas geográficas. VANT's estão sendo cada vez mais utilizados e apresentam aplicações práticas em diversas áreas, inclusive na indústria da construção civil. Neste segmento, seu uso permite a realização de levantamentos de terreno, fiscalização, acompanhamento, monitoramento e inspeção de obras. É consenso que o emprego desta ferramenta otimiza o tempo e os recursos utilizados, facilitando, também, o mapeamento e o gerenciamento de riscos de uma obra. **Objetivo:** O presente estudo objetiva demonstrar os processos de fiscalização e acompanhamento de uma obra através de VANT, especificamente um Drone destinado a captura de fotos de alta resolução. Como estudo de caso, foi selecionada uma obra de correção do aterro e do sistema de drenagem, em execução no km 108 + 740 da rodovia MG-230 (Patrocínio – MG). **Metodologia:** As imagens foram capturadas com um Drone DJI mini 2, utilizando o *software* de aquisição Drone Harmony. Utilizou-se uma distribuição em grade, com uma altitude de 50 metros e uma taxa de sobreposição longitudinal e transversal de 80%. Após a aquisição, um total de 252 fotos foram processadas no *software* Agisoft Metashape. As imagens foram alinhadas para gerar uma ortofoto que pôde ser visualizada posteriormente no *software* Google Earth e, através de técnicas de aerofotogrametria, procedeu-se a análise das formas, dimensões e posições das feições de interesse no espaço. **Resultados:** A ortofoto do terreno, em escala e sem distorções, permitiu a realização de medições precisas de distâncias e tamanho de quaisquer feições identificadas na área, com garantia do correto posicionamento geográfico. Criou-se um modelo digital de superfície, que representa, em detalhe, as variações de altimetria da área mapeada. A comparação da vista ortogonal real de uma foto de satélite (disponível no *software* Google Earth), que mostrava toda a extensão do processo erosivo, com as imagens obtidas neste levantamento oferece uma visualização clara das mudanças ocorridas. Fica claro, por exemplo, que a obra de correção, mesmo que em seu estágio inicial, já foi capaz de realizar ajustes altimétricos fundamentais para a estabilização da área. **Conclusão:** A ferramenta mostrou-se útil no mapeamento das movimentações de terra realizadas durante a fase inicial da obra de correção, sendo, portanto, recomendado que novos levantamentos sejam realizados para fim de acompanhamento e fiscalização. Além das medidas corretivas associada a declividade, a implantação de um sistema de drenagem eficiente e sua correta manutenção é essencial para garantir a permanência da estabilidade. Neste sentido, o uso de VANT também pode ser eficaz. Como o levantamento se mostrou bastante preciso, capaz de identificar pequenas variações altimétricas, espera-se que o mesmo também seja útil no monitoramento e inspeções de longo prazo.

Palavras-chave: Obra de correção; Aquisição e processamento de imagens aéreas; Sensoriamento remoto.

¹ Bacharel em Engenharia Civil – UNIFUCAMP – E-mail: paulorosa@unifucamp.edu.br

² Mestre em Engenharia Civil – UFRJ – E-mail: ricardonunes@unifucamp.edu.br

³ Mestre em Ciências Cartográficas – UNESP – E-mail: jaqueline.matsuoka@unifucamp.edu.br