

Engenharia Civil

Utilização de Modelos Digitais de Elevação feitos a partir de Vant para determinação de Machas de Inundação

Priscila Ferreira Alvarenga Santana - Priscila Ferreira Alvarenga santana

Gilberto Coelho - Gilberto Coelho - Orientador(a)

Resumo

Atualmente, as mudanças climáticas são uma realidade e seus efeitos sobre o ciclo hidrológico têm provocado o aumento de eventos extremos de precipitação, resultando em maiores vazões. Em áreas urbanas, esse efeito é intensificado pela impermeabilização do solo. Nesse contexto, os levantamentos topográficos com Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) tornam-se ferramentas relevantes para a geração de Modelos Digitais de Elevação (MDE), aplicáveis à modelagem hidrológica. Diante disso, este trabalho teve como objetivo simular a mancha de inundação no Ribeirão do Centenário, utilizando um MDE obtido a partir de voos com VANT equipado com sensor LiDAR, cuja precisão foi de 5 cm na horizontal e 4 cm na vertical a uma altura de voo de 90 m. Para a estimativa da vazão de projeto, empregou-se o método SCS-CN combinado ao modelo HUT. A maior vazão obtida foi de 35,086 m³/s, registrada aproximadamente 87,3 minutos após o início da chuva, na seção de controle do Ribeirão do Centenário. Quanto à mancha de inundação, verificou-se que a vazão de 35,086 m³/s não ultrapassou a capacidade de transporte da calha principal na maioria das seções transversais, ocorrendo transbordamento apenas em um ponto, sem atingir estruturas civis. Assim, conclui-se que a metodologia aplicada se mostrou eficaz para a simulação da mancha de inundação. Contudo, recomenda-se a realização de simulações adicionais com diferentes cenários de vazão, bem como a validação dos resultados por meio de medições em campo.

Palavras-Chave: geotecnologias, LIDAR, simulação.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtube.com/shorts/2Or5yejWtwY?si=RilARNSgZj3hboOT>