

USO DE VANTS DE BAIXO CUSTO PARA GERAÇÃO DO MODELO DIGITAL DE SUPERFÍCIE NO ESTUDO DE DELTAS NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Trindade, S¹. ; Collischon L¹. ; Rosa M.L.C.C¹. ; Barboza E.G¹.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO) - Instituto de Geociências, Porto Alegre, Brasil

Cada vez mais Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) vêm sendo utilizados no levantamento de dados sobre sistemas deposicionais costeiros. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi elaborar um modelo tridimensional do terreno através de aerofotogrametria. Na área de estudo foi identificado um delta que se origina da migração do campo de dunas de Cidreira no sentido da Lagoa Manuel Nunes, no litoral norte do Rio Grande do Sul. Foram obtidas fotografias utilizando um VANT (DJI Phantom 2) que tem mostrado uma excelente relação custo/benefício para aplicações aerofotogramétricas. Em campo, foram distribuídos 24 pontos de controle no terreno, recobrimdo uma área com aproximadamente 150m². As posições foram obtidas com um GNSS Geodésico (Trimble ProXRT) pelo método diferencial, corrigidas pela base do IBGE de Porto Alegre, distante em torno de 100 km da área de estudo. Após, foi realizado o voo com a obtenção de fotografias em alturas distintas – 15 a 25m – a fim de garantir o recobrimento, em torno de 80%, e melhorar a resolução espacial do modelo. Na etapa pós-campo foi realizado o processamento no *software* PhotoScan (Agisoft), através do processo conhecido como *Structure from Motion*. Com o ajuste de posicionamento dos pontos de controle, foi obtido um erro de 12 cm no Modelo Digital de Superfície (MDS). Através da análise geomorfológica integrada do MDS com as ortofotografias caracterizou-se o delta, que é do tipo entrelaçado, oriundo de um sistema de drenagens que provém dos interdunas, com a presença de diversos canais efêmeros. Analisando um modelo previamente obtido na área, gerado a partir de 946 pontos por irradiação com estação total, determinou-se que as drenagens possuíam largura de 5 a 10 m, profundidade de 0,2 m e declividade de 0,5%. No modelo obtido por aerofotogrametria com VANT, a largura das drenagens varia de 5 a 15 m, a profundidade é em torno de 0,5 m e a declividade média é de 0,9%. Levando em consideração que os modelos foram gerados em períodos distintos, qualitativamente, as feições caracterizadas foram identificadas em ambos os modelos e, quantitativamente, a diferença de valores pode ser explicada por modificações no terreno, pelo erro no modelo obtido por VANT e pela limitação de pontos medidos com a estação total. Dessa forma, por se tratar de um sistema ainda pouco detalhado e por ser objeto de estudo de outros projetos, os produtos gerados contribuem com o conhecimento das feições presentes em superfície e servem de apoio aos métodos de investigação do registro de subsuperfície. Em sua continuação o objetivo é o utilizar o MDS e as ortofotos para a correção de outros dados, como seções de georradar adquiridas para a análise do arcabouço estratigráfico. Novos levantamentos também estão planejados, nos quais será empregado um sistema de posicionamento RTK, com uma base local, o que deve diminuir o erro. Assim, será possível analisar a evolução temporal do delta, fornecendo uma avaliação detalhada e consistente sobre o desenvolvimento desta feição a partir da correlação do registro presente em superfície e em subsuperfície.

Palavras-chave: SENSORIAMENTO REMOTO, VANT, GEOMORFOLOGIA DE DELTAS.