



## MODELO MORFOMÉTRICO DA ORLA DO BALNEÁRIO HERMENEGILDO (RS) APÓS A OCORRÊNCIA DO EVENTO METEOCEANOGRÁFICO EXTREMO DE OUTUBRO DE 2016

Deivid Cristian Leal Alves<sup>1</sup>, Miguel da Guia Albuquerque<sup>1</sup>, Jean Marcel de Almeida Espinoza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Geotecnologia e Meio Ambiente - GEOMA – Curso de Geoprocessamentos – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Rio Grande.

A erosão costeira é um grave problema ambiental e atinge diversos pontos do litoral brasileiro, muitos deles com presença de expressiva ocupação urbana. Inúmeras são as tentativas para impedir a retrogradação da linha de costa, mas as formas de mitigação adotadas muitas vezes apenas transferem o problema. Na literatura internacional é cada vez mais comum o emprego de modelos morfométricos, como os modelos digitais de elevação (DEM) e os modelos digitais de superfície (DSM) para o acompanhamento das alterações morfológicas ao longo da zona costeira, muitas vezes com ênfase no subsídio à gestão. Com o mesmo intuito, foi realizado um levantamento com uso de sensor de imageamento transportado por UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) para toda a extensão urbanizada da faixa de praia do Balneário Hermenegildo, localizado no extremo sul do Rio Grande do Sul, após a ocorrência do evento meteoceanográfico extremo de 26-27 de outubro de 2016 promovido por um sistema de baixa pressão. A área de estudo é caracterizada por retrogradação de linha de costa com evolução geológica associada à barreira holocênica transgressiva. A ocupação do balneário foi historicamente desenvolvida sobre o cordão de dunas frontais, o que acentua o déficit sedimentar. Nas últimas duas décadas o processo erosivo tem se mostrado mais intenso, principalmente quando há passagem de sistemas meteoceanográficos de alta energia, o que tem ocasionado o colapso das edificações assentadas próximas da linha de costa. Foi utilizada uma câmera *Nikon* do modelo *Coolpix A* acoplada a um UAV do modelo *Aibotix X6*. O plano de voo se constituiu por grade retangular de 2.805 m x 88 m (direção SW-NE) resultando em 512 cenas, com recobrimento de 70% (*forward*) por 40% (*side*). Após o pareamento dos dados GPS (*geotag*) com as imagens adquiridas pelo sensor via *software Air ProFlight*, foi obtida uma nuvem com mais de 444 milhões de pontos. Esse processo permitiu a construção de um modelo digital de superfície (contabilizando terreno e edificações) através do *software Agisoft PhotoScan* com altíssima resolução espacial (2,14 cm/pixel) e ortofoto da orla com 1,07 cm/pixel. Acredita-se que a elaboração do modelo morfométrico contribuirá para a análise da erosão que o Hermenegildo está submetido, bem como na avaliação de risco vinculado à linha de recuo (*setback*) das ocupações. O objetivo a médio prazo é a construção de um banco de dados morfométrico que permita a visualização e análise das alterações morfológicas, principalmente após a ocorrência de eventos meteoceanográficos extremos.

Palavras chave: geomática, orla urbanizada, retrogradação.

Agradecimentos: Ao CNPq (Processo N° 404209/2013-0) pelos recursos disponibilizados para compra dos equipamentos.