

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

GEOMORFOLOGIA E MORFOMETRIA DO CAMPO DE DUNAS ENTRE CIDREIRA E TRAMANDAÍ (RIO GRANDE DO SUL) A PARTIR DE DADOS LIDAR.

VIANNA, Humberto Dias (autor)
CALLIARI, Lauro Júlio (orientador)
hvianna@furg.br

Evento: 13ª MPU

Área do conhecimento: Oceanografia geológica

Palavras-chave LIDAR, geomorfologia, morfometria

1 INTRODUÇÃO

Ao norte do balneário Salinas (Cidreira-RS) ocorre um campo de dunas preservado, que se estende até o balneário Tiarajú (Tramandaí-RS). Esse trecho possui, aproximadamente, 6.5 km de comprimento, orientação sudoeste – nordeste, e foi levantado com o sensor aerotransportado laser scanner, Light Detection And Ranging (LIDAR). A partir desse levantamento, feições geomorfológicas foram identificadas e descritas, assim como diversos parâmetros morfométricos foram extraídos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O LIDAR consiste em um sensor ativo que utiliza luz laser em frequência específica para medir distância, ou seja, o sensor emite um feixe de energia para o alvo medindo a distância e tempo de retorno até o mesmo. O LIDAR utilizado nesse trabalho foi o modelo ALTM 2050 da Optech, sendo os seguintes parâmetros adotados para o levantamento: A altura de voo de 1000 m; ângulo de abertura de 20°; densidade de 2 pontos por m², permitindo precisões de 50 cm na planimetria e 15 cm na altimetria, atendendo o Padrão de Exatidão Cartográfico Classe A para escala 1:2000. O perfilamento foi efetuado em julho de 2010 e os dados brutos fornecidos pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU-RS).

Os arquivos brutos do LIDAR em formato ASCII foram processados com o software ALDPAT versão 1.0 (Zhang & Zheng, 2007). Com esse software foi produzido o modelo digital de superfície (MDS) da região. Posteriormente, esse produto teve as altitudes geométricas convertidas para ortométricas com o uso de modelo geoidal.

A partir do MDS foram extraídas as seguintes feições geomorfológicas: variação do volume acima do datum (VVAD), declividade e largura de praia subaérea. Essas variáveis foram obtidas a partir de perfis de praia traçados sobre o MDS, com origem na linha de costa até a crista da duna frontal. A altura das dunas foi obtida a partir de um vetor traçado sobre a crista de todas as dunas frontais da região. O azimute da linha de costa foi calculado para a metade sul do campo de dunas, situado em Cidreira, e metade norte, em Tramandaí. Uma análise descritiva da geomorfologia do campo de dunas foi efetuado através de imagens de hipsometria da área de estudo.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

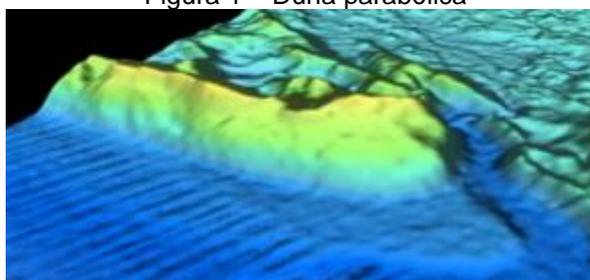
13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

Na metade sul, dunas frontais incipientes e estabelecidas ocorrem, sendo interrompidas por sangradouros de ocorrência natural, ocasionando dunas parabólicas, formadas pela ação do vento dominante (Figura 1). Dunas frontais incipientes e rastros lineares ocorrem, constituídas por volumes alongados de sedimento. Uma planície de deflação maior que 210 m foi encontrada, nela ocorrem depósitos de dunas parabólicas e blowouts. Essa planície alimenta o campo de dunas interior.

Na metade norte o campo é constituído por dunas frontais de baixa altura e largura, formadas por diversos depósitos de sedimento interligados com crista descontínua. Em diversos pontos ocorrem dunas parabólicas e blowouts. Dunas incipientes são frequentes nessa formação e bacias de deflação são encontradas próximo ao pós-praia.

Figura 1 – Duna parabólica



Os parâmetros morfométricos obtidos para o campo de dunas pode ser visualizado na tabela 1:

Tabela 1 – Morfometria do campo de dunas entre Cidreira e Tramandaí.

Balneários	Declividade (%)	Largura média (m)	Var.vol (m ³ /m)	Azimute (graus)	Altura dunas frontais (m)
Metade sul	4,37	62,92	13,43	19,55	3,82
Metade norte	3,5	68,92	13,68	19,87	5,67

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema LIDAR permite a obtenção dos diversos parâmetros citados de forma rápida e precisa, sem a necessidade de levantamentos de campo. Através da geomorfologia obtida com o grau de detalhe do LIDAR foi possível identificar os processos eólicos atuantes. O LIDAR provou ser uma valorosa ferramenta para estudos de sistemas costeiros.

REFERÊNCIAS

ZHANG, K.; ZHENG, C. Airborne LIDAR data processing and analysis tools ALDPAT 1.0. Nacional center for airbourne laser mapping, abril 2007. Disponível em:<<http://lidar.ihrc.fiu.edu/download/Doc/ALDPAT.pdf>>. Acesso em 12 dez. 2011.