

BALANÇO DE SEDIMENTOS ARENOSOS NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO SUL

Paulo André Kirchof^{1, 2}, Elírio E. Toldo Júnior¹

1 - Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica 2 - Aluno de Graduação em Geologia

contato: paulo.kirchof@ufrgs.br



Introdução:

O balanço de sedimentos é uma importante ferramenta que auxilia no entendimento da dinâmica costeira, definindo magnitude e direção do transporte de sedimentos em determinada região de interesse, delimitando as áreas fontes e os sumidouros de sedimentos ao longo da costa.

Metodologia:

Observando a imagem de satélite e considerando, variação do ângulo da linha de praia e características geomorfológicas, conceito adaptado do modelo conceitual proposto por Rosati e Kraus (2001), foram definidas 10 sub-células litorâneas, nas quais foi quantificado o volume de sedimentos transportados ao longo do litoral, utilizando a equação proposta pelo CERC (coastal engineering research center). Análise visual da posição das linhas de praia obtidas no projeto linha costeira, com o auxílio do software Global Mapper, definindo as áreas que durante o período sofreram acresção ou erosão de sedimentos.

Objetivos:

Realizar o balanço do estoque de sedimentos arenosos no litoral sul do Rio Grande do Sul, entre a desembocadura do Arroio Chuí e os molhes da praia do Cassino, em escala de curto prazo (anos e décadas), utilizando um conjunto de modelos matemáticos de previsão de onda, obtidos no banco de dados da NOAA/NCEP, gerados através do modelo WAVEWATCH III, e construir mapas através do posicionamento da linha de água obtidos com DGPS.

Conclusões:

Os dados foram analisados em duas situações, 'A' na qual a sub-célula 10 tem interação com a 11, apresentou resíduo de $4 \times 10^6 \text{ m}^3$, e 'B' que leva em consideração a ação dos molhes retendo o sedimento a sul dos molhes da praia do Cassino, o resíduo foi de $52,47 \times 10^6 \text{ m}^3$. Pelo método da variação da linha de água ao longo do período estudado verificou-se a estabilidade do litoral, com acresção nas sub-células 2, 5, 8, 9 e 10. Comparando-se os valores obtidos em ambos os métodos, apenas nas sub-células 8, 9 e 10 houve diferença expressiva nos resultados, indicando uma possível interferência dos molhes da praia do Cassino.

sub-célula 00		sub-célula 01		sub-célula 02		sub-célula 03		sub-célula 04		sub-célula 05		sub-célula 06		sub-célula 07		sub-célula 08		sub-célula 09		sub-célula 10		sub-célula 11	
S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
48,83	97,03	44,56	101,75	46,55	99,93	52,70	91,46	55,81	86,27	62,72	70,19	65,81	52,26	65,55	56,73	62,39	71,31	55,07	87,58	46,85	99,57	51,10	93,90
		-2,74		7,97		11,59		12,10		19,16		17,67		-7,63		-21,90		-24,49		-7,74			
		-2,74		7,97		11,59		12,10		19,16		17,67		-7,63		-21,90		-24,49		40,73			

Balanço de Sedimentos transportados ($\times 10^6 \text{ m}^3$) entre 1998 e 2012



Variabilidade das linhas de praia

sub-cel	Área total (m ²)	Taxa Total (m)	Taxa Anual (m/t)
1	344.294,3	42,7	2,8
2	1.775.677	95,5	6,4
3	360.589	30,5	2,0
4	172.654,6	32,4	2,2
5	936.734	80,4	5,4
6	708.047,6	74,0	4,9
7	921.049	40,5	2,7
8	750.894,3	86,4	5,8
9	829.834	76,5	5,1
10	1.320.480	113,6	7,6
	8.120.253,8	672,5	

Área Total, diferença entre valores de acresção e erosão em dados segmentos.

Taxa Total, área total / metragem do segmento.

Taxa anual, taxa total dividida pelo período estudado (entre 1998 e 2012).

Referências

- Toldo Jr., E. E. et al., O Controle da Deriva Litorânea no Desenvolvimento do Campo de Dunas e da Antepraia no Litoral Médio do Rio Grande do Sul.
- Bowen, A. J., Inman, D. L., Budget of Littoral Sands in the Vicinity of Point Arguello, California.
- Motta, L. M., Balanço de Sedimentos Arenosos no Litoral Médio do Rio Grande do Sul; TCC.
- Komar, P. D. & Inman, D.L., Longshore sand transport on beaches.
- Rosati, J.D. & Kraus, N.C., Sediment budget analysis system.

Imagens de Satélite Google Earth