



Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica - CECO
Laboratório de Oceanografia e Geofísica Marinha - LOGMAR

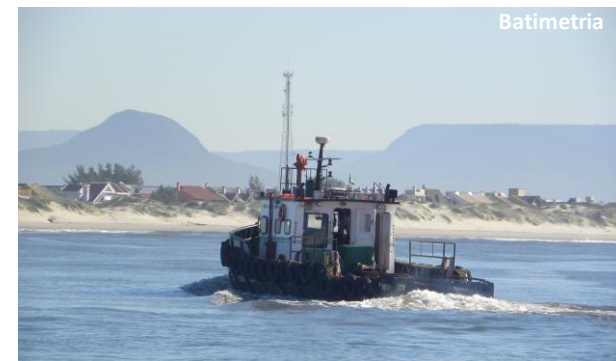
Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Dinâmica Sedimentar e Hidrodinâmica.

Prof. Elírio Toldo Jr
toldo@ufrgs.br

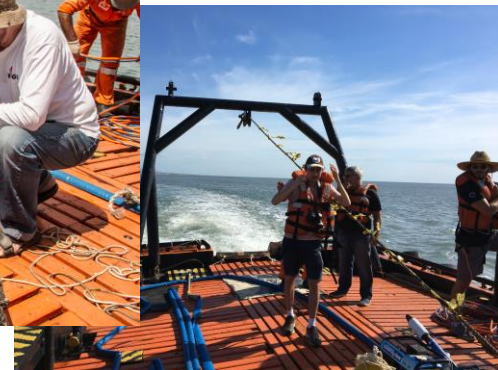
1. Introdução – Monitoramento dos parâmetros meteocenaográficos e sedimentológicos aplicados a geodinâmica litorânea.



Medição de Correntes



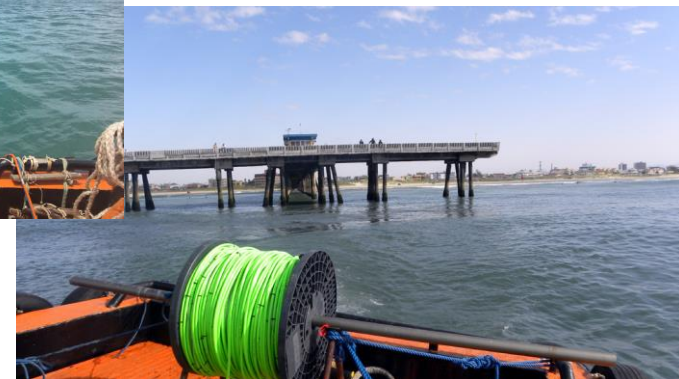
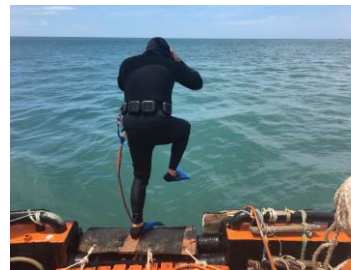
Batimetria



Fundeio do ondógrafo-correntógrafo



Monitoramento da Mobilidade da
Linha de Praia Torres-Chuí

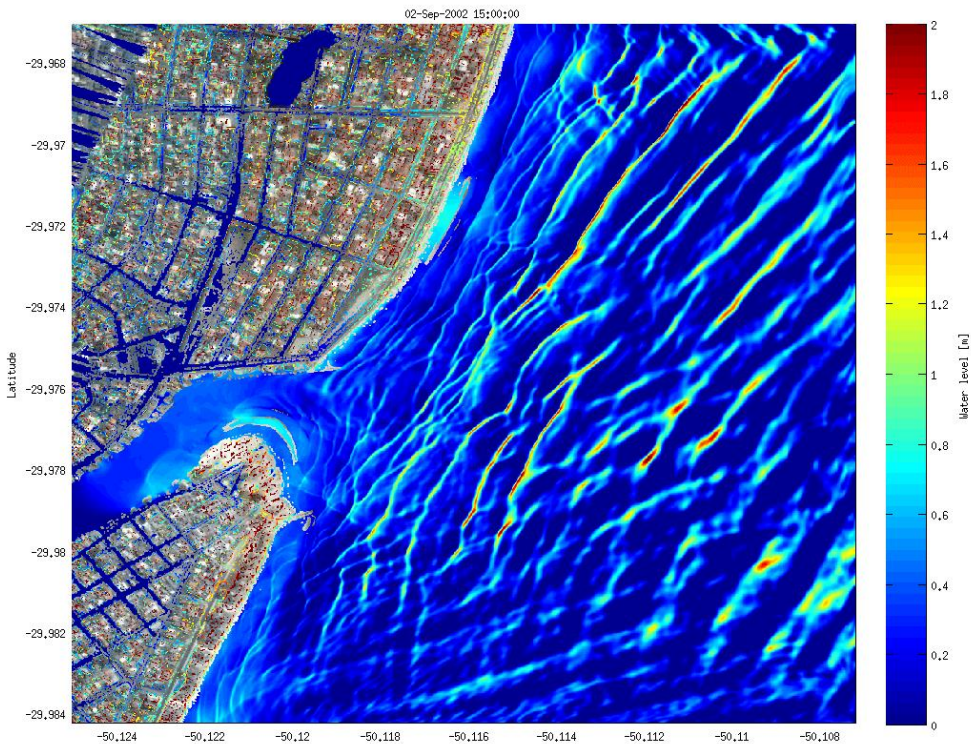


2. Resultados – tempestades, cavalcamento e inundação costeira (storm surge, run-up and coastal flooding)

Numerical simulation of extreme wave runup during storm events in
Tramandaí Beach, Rio Grande do Sul, Brazil

(Guimaraes *et al.* 2015)

Events	Time	$\bar{\zeta}$ [m]	H_o [m]	H_s [m]	T_p [s]	D_p [�]	$R_{2,swash}$ [m]	R_2 [m]
E01	02-Sep-2002 15:00	0.83	7.25	2.75	14	135.0	1.72	1.83
E02	27-Jun-2006 03:00	0.84	8.98	2.65	14	146.6	1.31	2.04
E03	03-Sep-2006 19:00	1.38	8.42	2.23	14	153.9	2.19	1.97
E04	28-Jul-2007 13:00	0.9	8.35	2.37	14	136.6	1.55	1.96
E05	03-May-2008 23:00	0.76	7.99	3.72	12	105.0	1.84	1.65
E06	10-Jun-2008 10:00	0.71	7.87	1.23	10	44.9	1.19	1.36

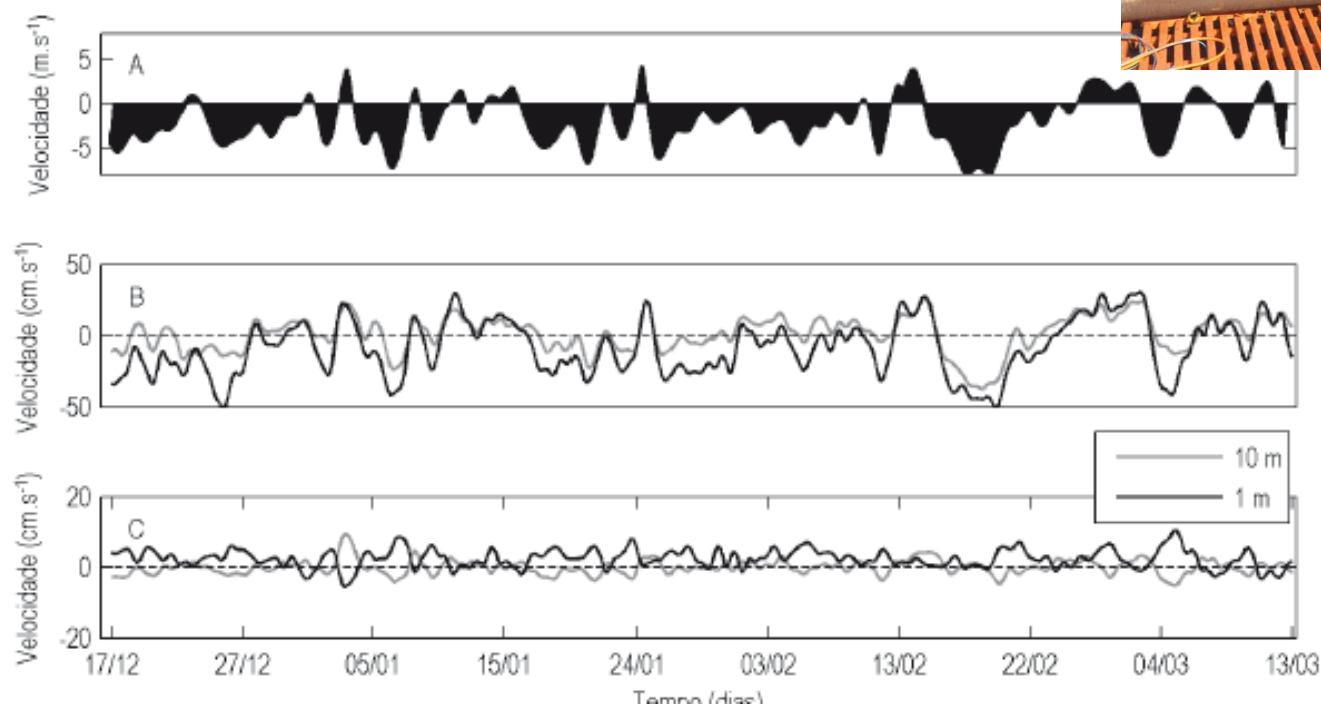


3. Resultados – Correntes costeiras

Variabilidade das correntes na plataforma interna ao largo de Tramandaí, RS durante o verão de 2014

<https://doi.org/10.1016/j.rsma.2021.101973>

(Andrade *et al.* 2016)



- A circulação tem inversões de curto período no sentido das correntes, ora para S, ora para N.
- As velocidades máximas de 0,6 e 0,9 m/s no fundo e em superfície, respectivamente.

3. Resultados – Padrão das ondas

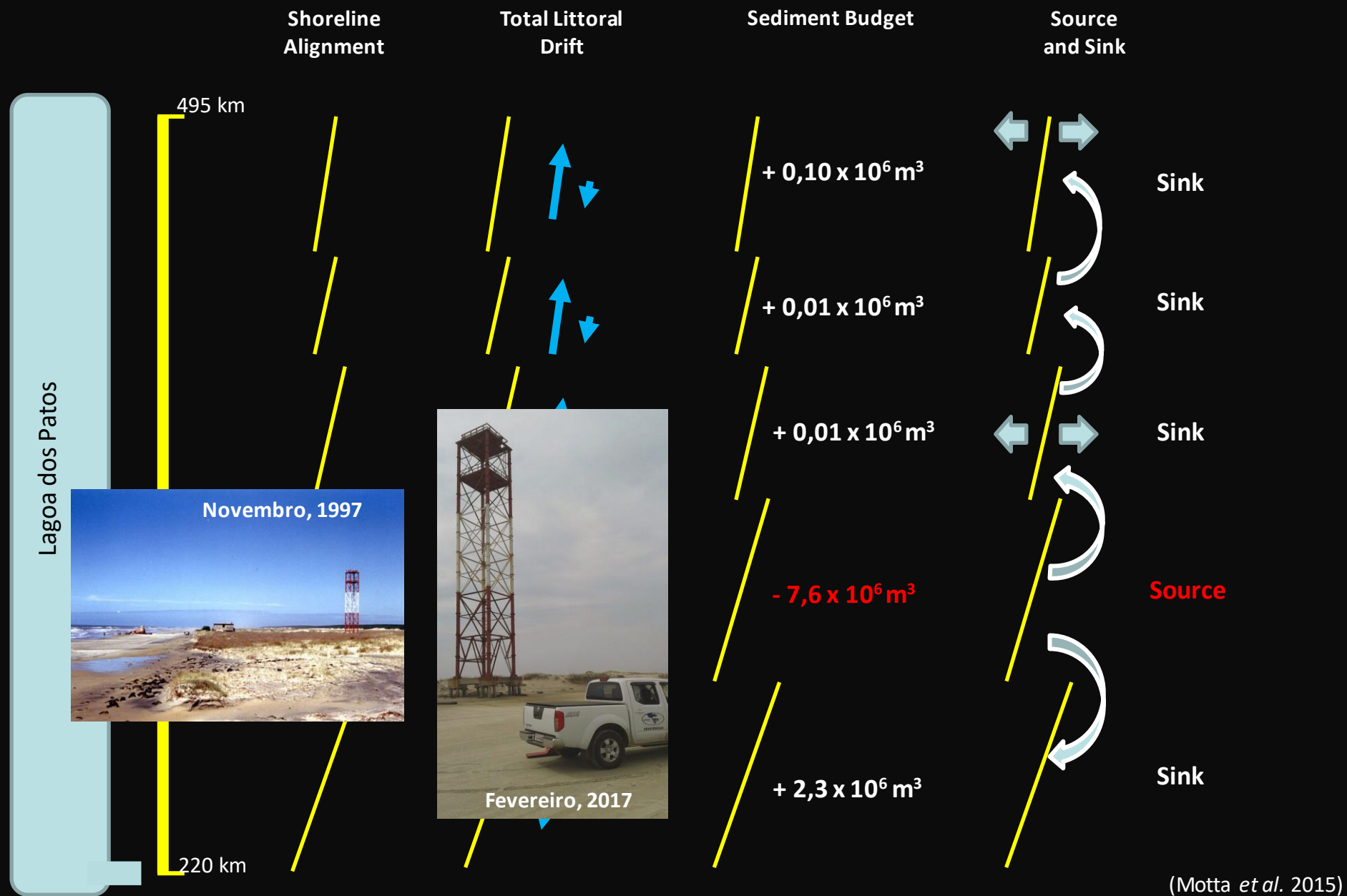
Altura significativa (m) e direção (°) de ondas para a série temporal reconstruída 1997-2010, a 17 m de profundidade.

H _s (m) \ Dir _p	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N° Casos	Freq (%)
0 - 0,5		1	359	243	78	49	34	128	112	28	8	3	3	3			1049	2,5792
0,5 - 1,0		2	1124	5055	663	337	289	4811	1861	31	24	10	2	3			14212	34,9430
1,0 - 1,5				4429	2464	1502	1489	6339	797	5	2	1	3				17031	41,8740
1,5 - 2,0				985	1157	1157	1237	1937	29	2	1						6505	15,9938
2,0 - 2,5				95	270	325	465	308									1463	3,5971
2,5 - 3,0				10	60	95	101	39									305	0,7499
3,0 - 3,5				1	19	15	19	5									59	0,1451
3,5 - 4,0					3	13	12	1									29	0,0713
4,0 - 4,5						5	3										8	0,0197
4,5 - 5,0						2	1	1									4	0,0098
5,0 - 5,5						2	5										7	0,0172
N° Casos	0	3	1483	10818	4714	3502	3655	13569	2799	66	35	14	8	6	0	0		
Freq (%)	0,0000	0,0074	3,6462	26,5982	11,5903	8,6103	8,9865	33,3620	6,8819	0,1623	0,0861	0,0344	0,0197	0,0148	0,0000	0,0000		

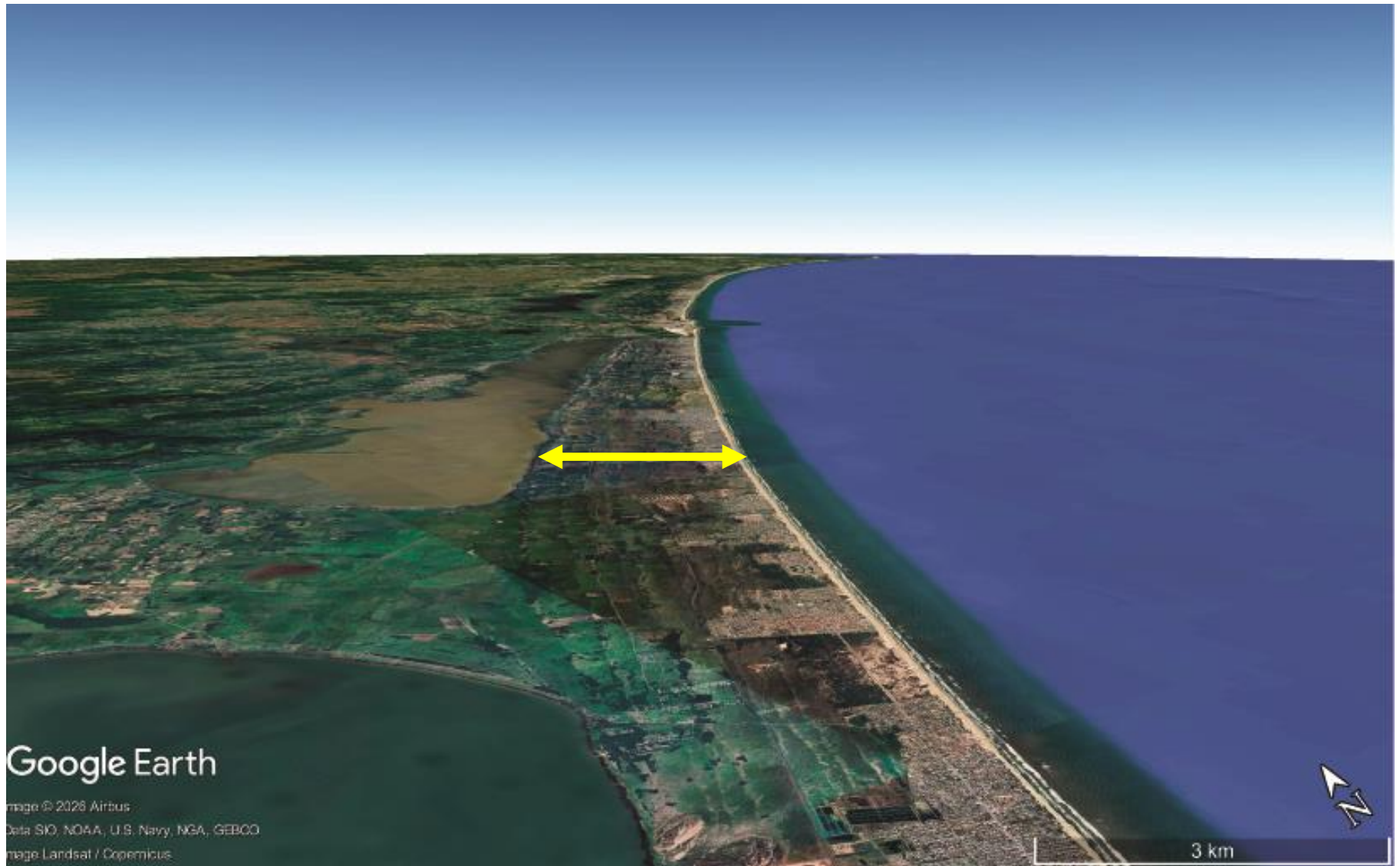
(Sprovieri, 2014)



4. Resultados – Mobilidade da linha de praia Torres-Chuí



5. Resultados – Idade do terreno holocênico



5. Discussões – Local para instalação de um porto marítimo ?

Critérios Náuticos			
1. Batimetria	A profundidade do canal de acesso e das bacias de evolução deve ser suficiente para acomodar o calado	✓	
2. Canal de Acesso	Deve ser preferencialmente curto, largo, reto	X	
3. Bacias de Manobra	Áreas amplas e profundas onde os navios podem manobrar, girar e se posicionar para atracar ou sair do cais	X	
4. Proteção	Ondas e Correntes: O porto deve estar abrigado de ondas fortes, correntes marítimas intensas e marés	X	
5. Áreas de Ancoragem e Costeio	Fora dos canais dragados, as profundidades ao longo da costa são variáveis	X	
Critérios Geológicos			
1. Tipo de Fundo e Subsolo:	O fundo ideal deve ser rochoso ou arenoso firme, que oferece boa sustentação para as fundações dos quebra-mares e dos terminais	✓	
2. Estabilidade Costeira	Correntes fluviais ou marinhas que transportam muita areia e mobilidade da linha de praia (ancora)	X	
3. Idade geológica do terreno	Depósitos recentes com poucos milhares de anos	X	
Critérios meteoceanográficos			
1. Ondulação, Correntes e Ressacas	Picos extremos que podem superar 6.0 m durante a passagem de um ciclone + Entre 10 a 20 vezes por ano, sendo que 3 a 5 desses eventos têm magnitude suficiente para causar danos	X	
2. Ventos e Nevoeiro	Ventos fortes e transversais dificultam as manobras de atracação/desatracação + 18 a 55 dias por ano com ventos acima de 50 km/h, e + 30 e 60 dias estimativa de neblina, + 30-40 ciclones sistemas por ano (5-10 deles intensos)	X	
Infraestrutura e Conexões			
1. Terrestre	Acesso eficiente a malhas rodoviárias e ferroviárias é absolutamente vital para o escoamento da carga.	X	
2. Urbano	O local ideal evita conflitos com áreas residenciais, turísticas ou de preservação ambiental	X	