

Variabilidade Temporal de Ressacas na Plataforma Continental Sudeste

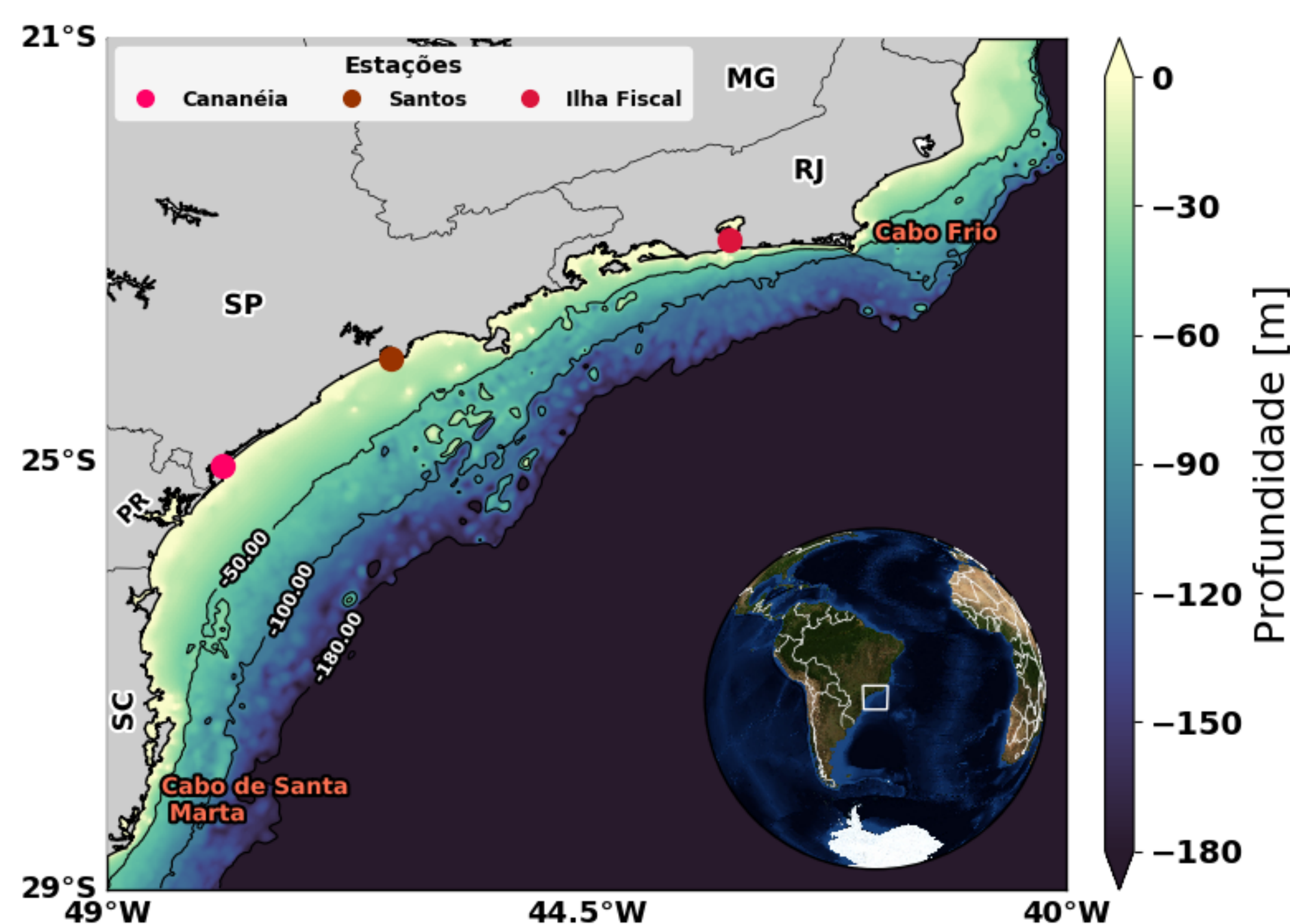
Aguiar, V.C.M.¹ & Castro, B.M.

Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, Laboratório de Hidrodinâmica Costeira

1: victor.cesar.aguiar@usp.br

Objetivos

Verificar a variabilidade temporal de ressacas na Plataforma Continental Sudeste entre os anos de 1946 e 2013 e a tendência da frequência, duração (D) e máxima elevação (E^*) desses eventos ao longo dos anos.



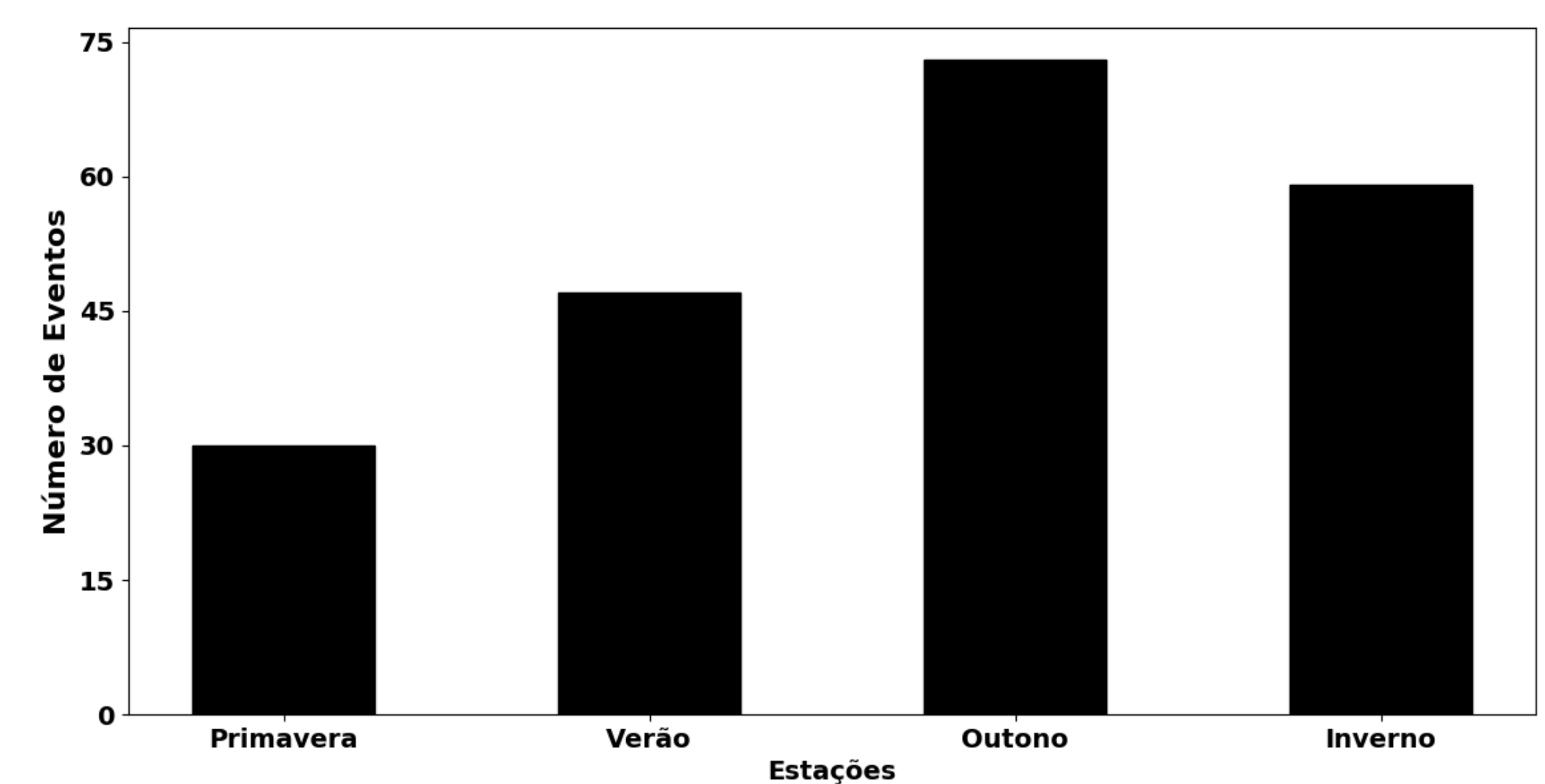
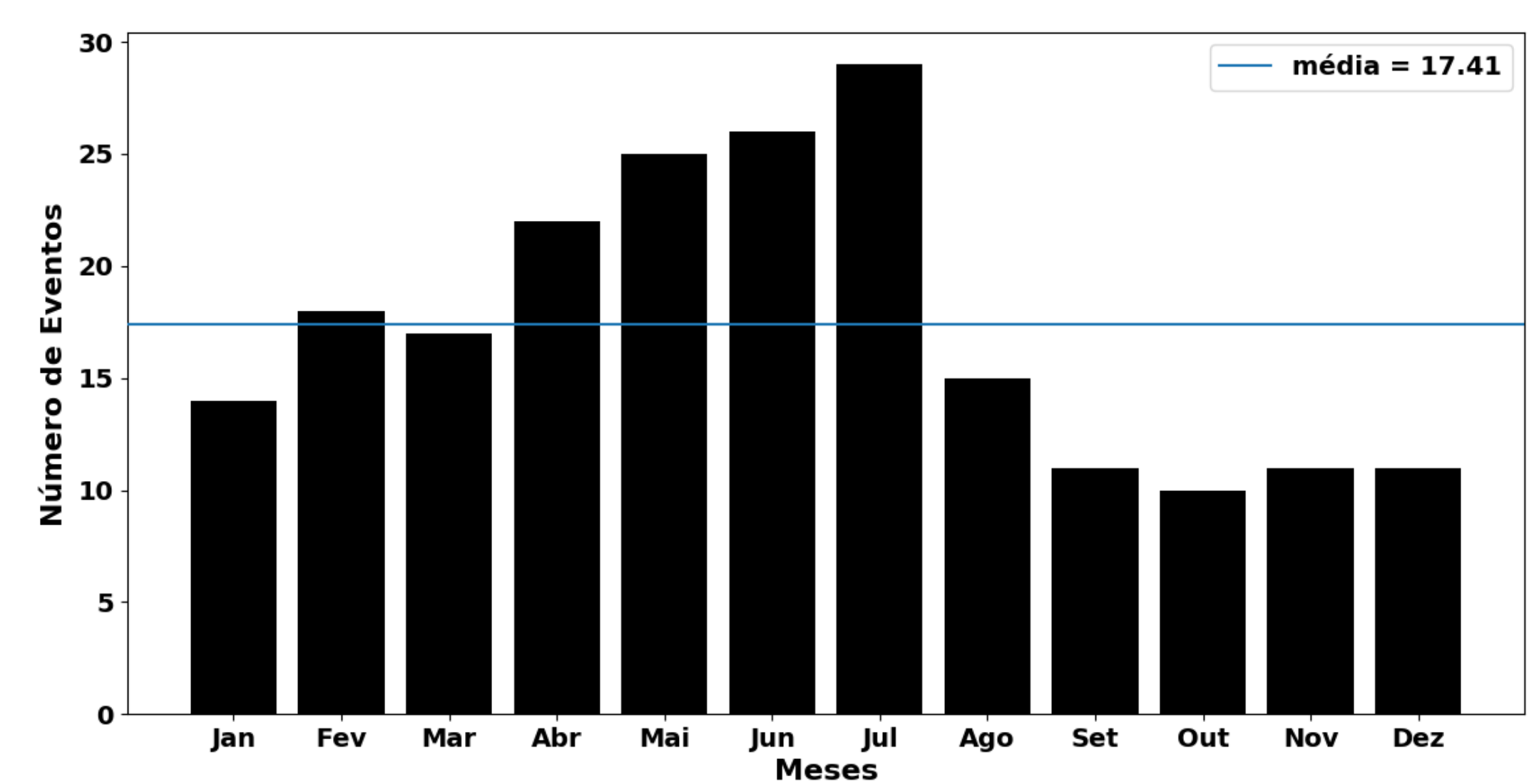
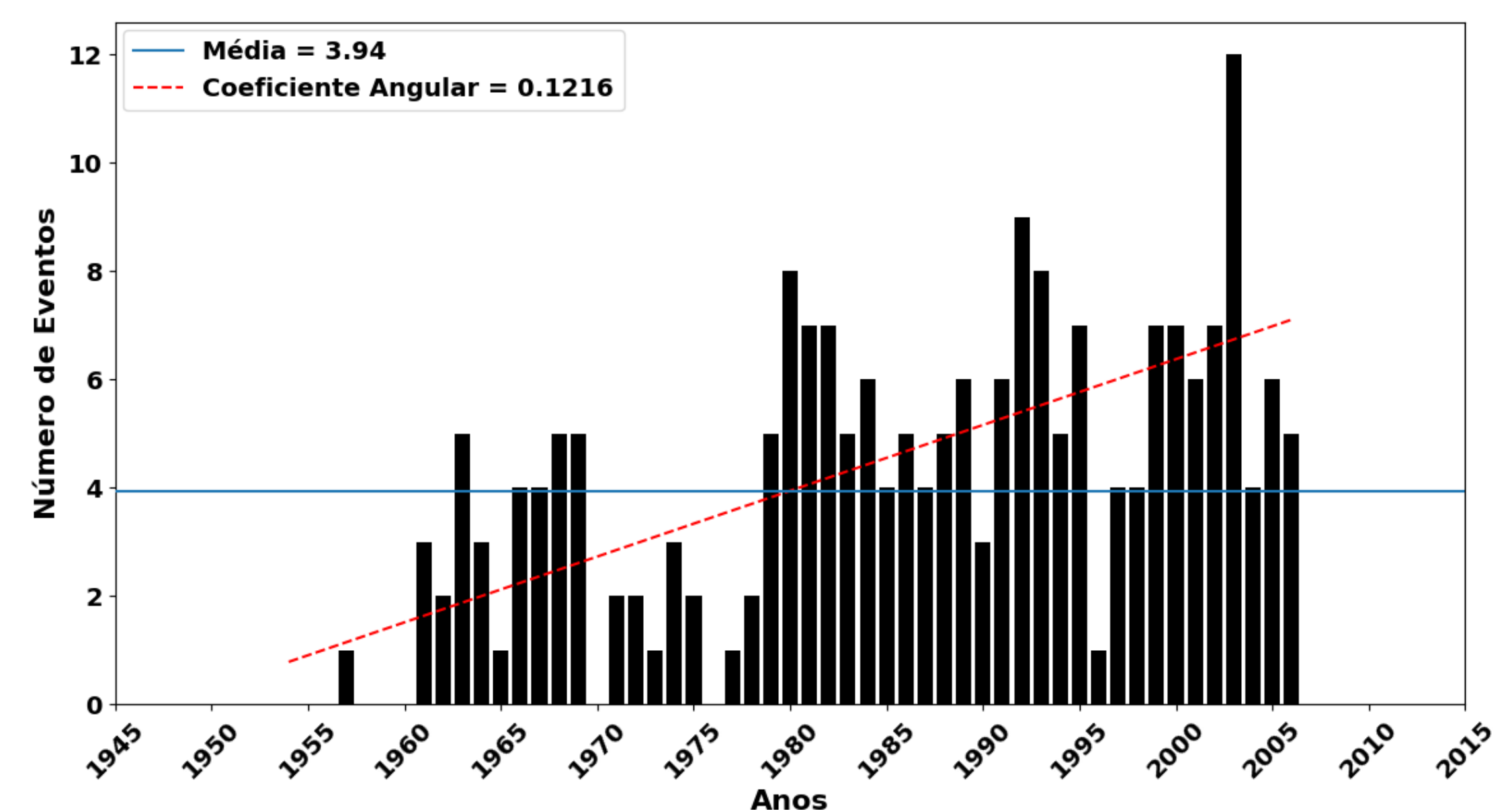
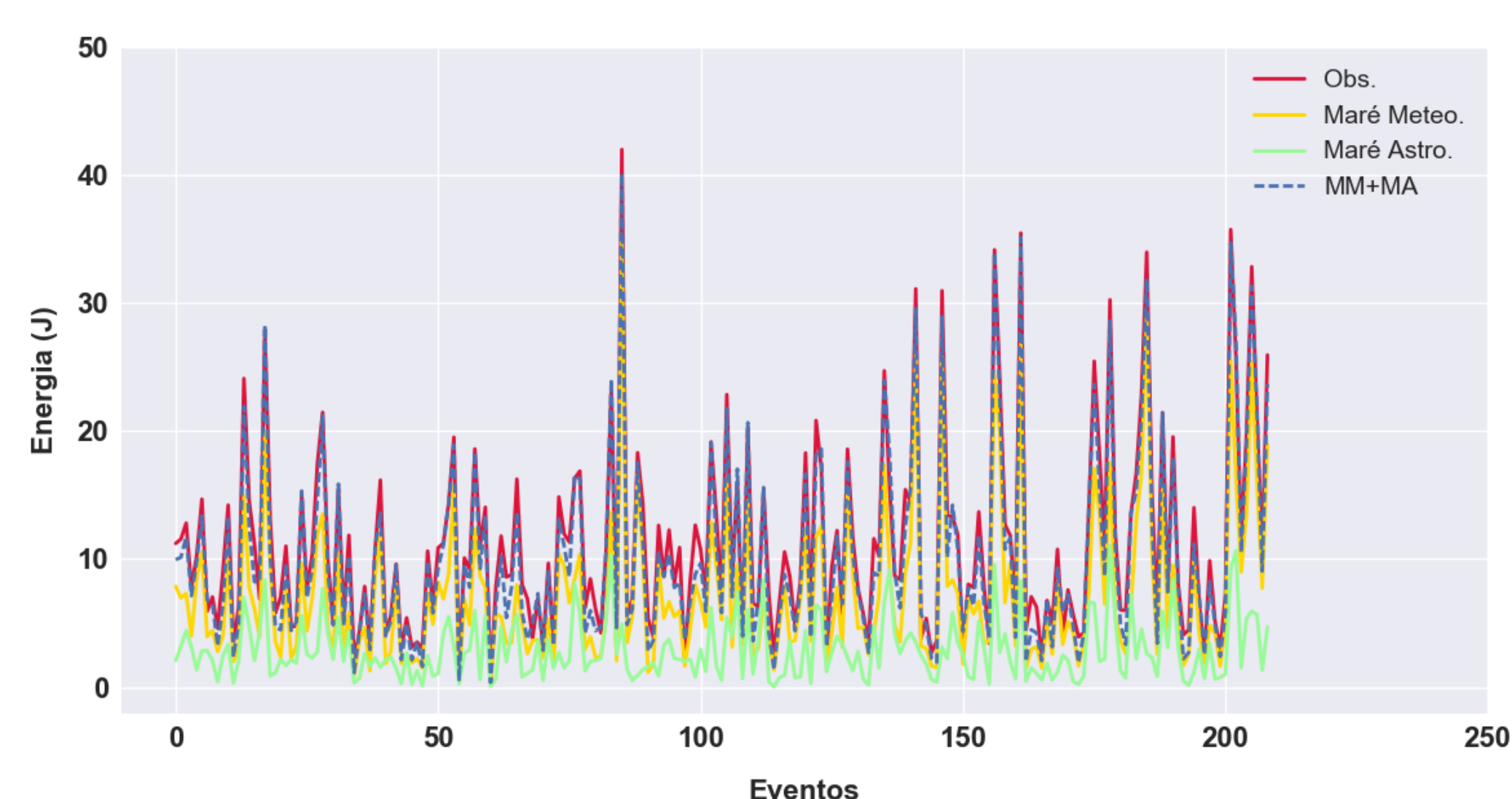
Dados e Métodos

- Emprego de três séries de oscilação do nível do mar: Cananéia (SP), Santos (SP) e Ilha Fiscal (RJ);
- Define-se como ressaca a composição entre marés meteorológicas com amplitudes positivas superiores a dois desvios padrões das elevações médias e preamares de marés de sizígia^[2];
- As séries de tempo foram submetidas à aplicação do filtro passa baixa Lanczos quadrático com corte em 40 h para obtenção da maré meteorológica^[1] e à análise harmônica para obtenção da maré astronômica;
- Tendência linear verificada através do Método dos Mínimos Quadrados;
- Oceanic Niño Index*;
- Estimação de energia e papel de cada componente através do Teorema de Parseval

Resultados

Estação	MM	PE	RR	\overline{D} [hr]	$\overline{E^*}$ [m]
Cananéia	508	240	209	28.92	1.03
Santos	409	172	160	29.07	0.95
Ilha Fiscal	277	111	107	34.46	0.85

Tabela 1: Onde MM é o número de eventos de maré meteorológica superiores a dois desvios padrões das elevações médias e preamares de marés de sizígia, PE é o número de possíveis eventos de ressaca, RR o número efetivo de ressacas, \overline{D} a duração média, em horas, e $\overline{E^*}$ a elevação máxima média, em metros.



Conclusões

- Ressacas possuem alta variabilidade anual;
- Ocorrem com maior frequência entre abril e julho;
- Outono e inverno são as estações do ano com maior número de eventos;
- Tendências de frequência, duração e máxima elevação dos eventos não apresentam o mesmo padrão para as três séries temporais;
- Além da variabilidade temporal, há também variabilidade espacial;
- Anos atípicos ocorreram em períodos de *El Niño* e *La Niña*;
- Marés meteorológicas contribuíram, em média, com aproximadamente 65% da energia total de ressacas;

Agradecimentos

Agradece-se à Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo pelo fomento desta pesquisa.

Referências

- [1] R. Walters and C. Heston. Removing tidal-period variations from time-series data using low-pass digital filter. *Journal of Physical Oceanography*, 12:112 – 115, 1982.
- [2] K. Zhang, B. Douglas, and S. Leatherman. East coast storm surges provide unique climate record. *EOS*, 78(37):389 – 400, 1997.