

Totalmente Online - 16 a 19 de novembro de 2020

GT: Interação Oceano-Atmosfera

TÍTULO: CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS FAVORÁVEIS À FORMAÇÃO DE RESSACAS

Marcelly Sondermann¹ e Chou Sin Chan²

RESUMO

As zonas costeiras estão entre as áreas mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas. Santos é uma importante cidade costeira do Estado de São Paulo e sua vulnerabilidade à variabilidade e às mudanças climáticas está relacionada a sua alta densidade populacional e às importantes atividades econômicas, como a presença do maior porto da América do Sul. Eventos de ressaca têm se tornado mais frequentes desde o final dos anos 90, conforme registrado por observações ao longo da costa do Estado de São Paulo, podendo causar transtornos à navegação e às atividades portuárias. O objetivo do presente trabalho é caracterizar as condições atmosféricas de grande escala favoráveis à formação de ressacas no litoral de Santos. Esse fenômeno pode ser definido com base na altura significativa da onda, H_s , e no seu tempo de permanência. Neste trabalho, considera-se ressaca quando H_s é igual ou superior a 2,5 metros e possui duração de pelo menos 24 horas. São utilizados dados horários de onda (altura significativa da onda) e atmosféricos (pressão ao nível médio do mar, intensidade e direção do vento) provenientes da reanálise ERA5, com resolução de $0,5^\circ \times 0,5^\circ$ e $0,25^\circ \times 0,25^\circ$, respectivamente. São encontrados 89 casos de ressaca para os meses de maio utilizando o período de 1981 a 2010 (clima presente). Para identificar os padrões atmosféricos, utiliza-se a técnica de agrupamento conhecida como K-means que particiona o conjunto de casos de ressaca em um número de grupos onde cada evento pertence ao grupo mais próximo da média. São encontrados três padrões atmosféricos favoráveis à formação do fenômeno para o mês de maio. O primeiro padrão é caracterizado pela presença de um ciclone no litoral de Santos com ventos paralelos à costa e com intensidade superior a 8 m/s. O segundo, com 23 casos, apresenta uma pista de ventos no oceano com velocidade superior a 8 m/s, formada por um sistema de alta pressão ao sul e uma baixa pressão ao norte no Oceano Atlântico Sul. Neste caso, os ventos incidem perpendicular à costa de Santos. O terceiro padrão apresenta o maior número de eventos (58 casos) e é caracterizado por ventos de sudoeste provenientes de uma alta pressão sobre o continente.

PALAVRAS-CHAVE: Ressacas, mudanças climáticas, agrupamento.

1 Estudante de Pós-Graduação em Meteorologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, bacharel em Meteorologia, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

2 Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.