

DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS DE ZCAS NAS DIFERENTES FASES DA MJO

Sara R. V. ARAUJO ¹, Flávia V. ROSSO ¹, Simone E. T. FERRAZ ², Nathalie T. BOIASKI ²
srva.sr@gmail.com

¹Programa de Pós-Graduação em Meteorologia (PPGMET-UFSM)

²Departamento de Física – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

RESUMO

A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) tem como principal característica a persistência de no mínimo 4 dias de uma faixa de nebulosidade com orientação NW/SE. Este fenômeno sofre influências tanto na variabilidade interanual quanto na intrasazonal, como exemplo, a oscilação de Madden-Julian (MJO). Conforme sua trajetória no plano equatorial no sentido leste/oeste, é observado sinais negativos de radiação de onda longa (ROL) na América do Sul. Assim, a proposta do trabalho é observar a distribuição dos eventos de ZCAS, de acordo com as fases da MJO.

ABSTRACT

The South Atlantic Convergence Zone (SACZ) has as main characteristic the persistence of at least 4 days of a cloudiness band with NW / SE orientation. This phenomenon is influenced by both the interannual and intrasazonal variability, for example, the Madden-Julian (MJO) oscillation. According to its trajectory in the equatorial plane in the east / west direction, negative signals of long wave radiation (ROL) in South America are observed. The proposal of the work is to observe the distribution of the SACZ events, according to the phases of the MJO.

Keywords: South Atlantic Convergence Zone, MJO

1) INTRODUÇÃO

Madden e Julian (1971, 1972), descobriram uma oscilação com variações entre 40 a 50 dias, em dados de pressão à superfície e na componente zonal do vento da ilha Canton (3°S e 172°W) que está situada no Pacífico tropical, que consiste em uma célula de circulação de grande escala. Casarin e Kousky (1986), em um estudo pioneiro, mostrou que a MJO influencia a precipitação sobre a América do Sul. Vitorino (2002) mostrou que as características atmosféricas associadas as oscilações intrasazonais, apresentam uma grande variedade em todo o Brasil e que na região da ZCAS, as oscilações de ROLE são intensas nas bandas de 20-30,10-20,30-90 e 2-10 dias, por ordem de magnitude de energia de ROLE. O objetivo deste trabalho é comparar as diferentes distribuições dos eventos de ZCAS nas diferentes fases da MJO.

2) METODOLOGIA

Foram utilizadas datas de ZCAS entre 1992 e 2015, totalizando 156 eventos agrupados pelo grupo GPC (Grupo de Pesquisa e Clima) da UFSM os quais foram encontrados a partir de cartas sinóticas, imagens de satélites. Estas datas foram comparadas com a distribuições dos eventos de ZCAS nas diferentes fases da MJO, de acordo com os índices de Jones e Carvalho (2009), Wheeler e Hendon (2004) (2) e Wheeler e Hendon modificado (3). Os dois últimos foram obtidos no website do Centro Climático do Japão (<https://ds.data.jma.go.jp/tcc/tcc/products/clisys/mjo>)

3) RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em média foi observado tantos nos dias anteriores quanto os posteriores á ZCAS, todas as fases da MJO. Na figura 1 o predomínio do quartil superior ocorre na fase 6, e a mediana teve maior persistência na fase 2. Já nas figuras 2 e 3 mostraram-se com comportamentos similares, na mediana dos eventos ocorreram na fase 5, e o quartil superior e inferior nas fases 3 e 7, respectivamente.

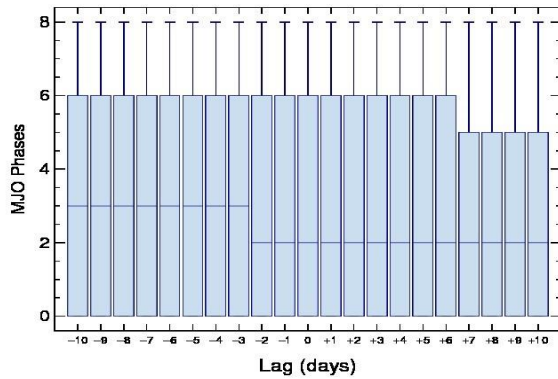


Figura 1: Boxplot dos dias de ZCAS nas diferentes fases da MJO (índice 1)

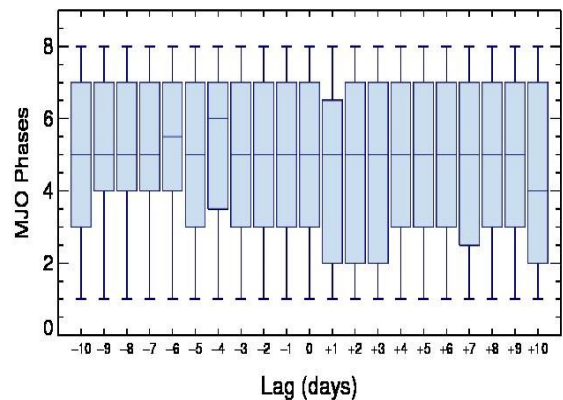


Figura 2: Boxplot dos dias de ZCAS nas diferentes fases da MJO (índice 2)

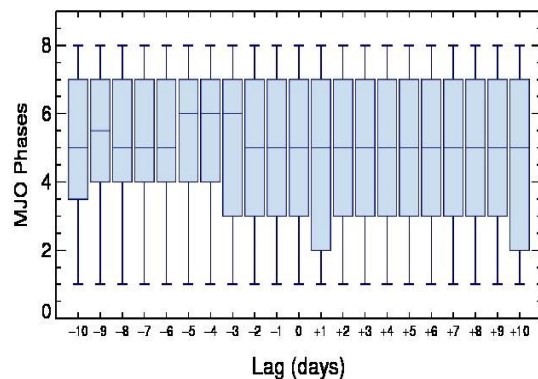


Figura 3: Boxplot dos dias de ZCAS nas diferentes fases da MJO (índice 3)

4) CONCLUSÕES

Houveram ocorrência dos eventos de ZCAS em todas as fases da oscilação, tendo uma maior distribuição dos eventos na fase 0, no índice (1), e comportamentos muito similar entre os índices (2) e (3), tendo uma maior variação de distribuição dos eventos, entre as fases nestes índices.

AGRADECIMENTOS

Esse artigo foi parcialmente suportado pelo projeto de P&D ANEEL, desenvolvido em parceria entre a UTE Pecém II, UTE Parnaíba I, Parnaíba II e III Geração de Energia S.A. e a Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. S.E.T. Ferraz agradece ao CNpq e a Fapergs (projetos 304970/2015-8 e 24796.414.28046.06062017 – PqG). N. T. Boiaski agradece a Fapergs (29452.413.20093.27062017 – ARD).

REFERÊNCIAS

- Casarin, D. P. e Kousky, V., 1986:** Anomalias de precipitação no Sul do Brasil e variações na circulação atmosférica. *Revista Brasileira de Meteorologia*, 1, 83-90.
- Vitorino, M. I., 2002:** Análise das oscilações intrasazonais sobre a América do Sul e oceanos adjacentes utilizando a análise de ondeleta. Tese de Doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 301p.
- Wheeler, M. C. e Hendon, H. H., 2004:** An all-season real-time multivariate MJO. *Mon. Wea. Rev.*, 132, 1917–1932
- Jones, C e Leila M. V. Carvalho. L. M. V., 2009:** Stochastic simulations of the Madden–Julian oscillation activity. *Climate Dynamics*, 36, 229–246.
- Madden, R.A. & P. R. Julian, 1971:** Detection of a 40-50 day oscillation in the zonal wind in the tropical Pacific. *J. Atmos. Sci*, 28, 702-708. **Madden, R.A. & P. R. Julian, 1972:** Description of global-scale circulation cells in the tropics with a 40-50 day period. *J. Atmos. Sci*, 29, 1109-1123.