

# **CARACTERIZAÇÃO SINÓTICA DE EPISÓDIOS DE ZONAS DE CONVERGÊNCIA DO ATLÂNTICO SUL (ZCAS) ASSOCIADAS À OCORRÊNCIA DE EVENTOS DE CHUVA INTENSA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO (RJ)**

**Ana Clara de A. MARQUES<sup>1</sup>, Gustavo C. J. ESCOBAR<sup>2</sup>, Claudine P. DERECHYNSKI<sup>1</sup>**  
[anaclaramarque@yahoo.com.br](mailto:anaclaramarque@yahoo.com.br)

<sup>1</sup>**Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)**

<sup>2</sup>**Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC, INPE)**

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo identificar e caracterizar padrões atmosféricos associados a episódios de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) que provocaram eventos de chuva intensa (ECIs) no Município do Rio de Janeiro (MRJ). O estudo desses padrões atmosféricos visa melhorar a compreensão das características mais importantes das ZCAS que provocam ECIs na cidade. Entre os anos de 2006-2010 foram identificados 46 casos de ZCAS utilizando imagens de satélite (DSA/INPE) e cartas sinóticas de superfície e de altitude (CPTEC/INPE). Utilizando um limiar para identificação de ECIs, com dados de precipitação do sistema Alerta Rio, foram caracterizados 19 casos sobre o MRJ. Comparando compostos para os casos de ZCAS associados a ECIs (ZECI) e para os demais casos (ZECN) podemos observar que nos casos de ZECI há: i) anomalias negativas de pressão ao nível médio do mar mais intensas na região da ZCAS, principalmente sobre o oceano; ii) Cavado do Nordeste do Brasil, nos altos níveis, estendendo-se de forma mais alongada meridionalmente; iii) Alta da Bolívia, nos altos níveis, deslocada para oeste e com maior extensão longitudinal da crista.

## **ABSTRACT**

This work aims to identify and characterize atmospheric patterns associated with episodes of the South Atlantic Convergence Zone (SACZ) that caused intense rainfall events in the Municipality of Rio de Janeiro (MRJ). The study of these atmospheric patterns aims to improve understanding of the most important characteristics of ECIs that can cause disruption to the city. Between 2006-2010, 46 SACZ cases were identified using satellite images (DSA, INPE) and synoptic surface and altitude charts (CPTEC, INPE). Using a threshold for the identification of ECIs, with precipitation data from the Sistema Alerta Rio, 19 cases were characterized on MRJ. Comparing compounds for SAC cases associated to ECIs (SACZ) and other cases (SACN), we can observe that in SACZ cases there are: i) negative pressure anomalies at the mean sea level more intense in the SACZ region, mainly the ocean; ii) trough of the Northeast of Brazil, in the high levels, extending in a more elongated way meridionally; iii) Bolivian high, at high levels, displaced to the west and with greater longitudinal extension of the ridge.

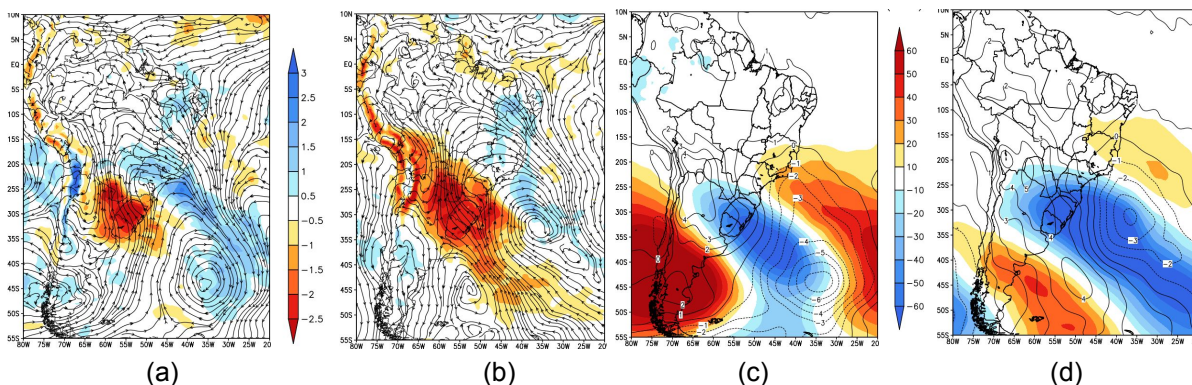
**Palabras clave:** ZCAS, Zona de Convergência, Chuva Intensa.

## **1) INTRODUÇÃO**

A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é um dos principais sistemas que modulam o tempo

e o clima no Brasil, caracterizada por uma banda de nebulosidade e precipitação orientada no sentido noroeste-sudeste, que se estende desde a Amazônia até o Oceano Atlântico sudoeste e possui caráter persistente (Kodama, 1992; Quadro, 1994; Carvalho et al., 2004). A ZCAS é caracterizada quando alguns sistemas, como a Alta da Bolívia (AB) e o Vórtice Ciclônico em Altos Níveis (VCAN), atuam de forma simultânea provocando convergência de vento e umidade em baixos níveis e favorecendo a formação de nuvens convectivas nas regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Considerando a importância que representam os eventos de ZCAS na geração de eventos de chuva intensa (ECI) no município do Rio de Janeiro (MRJ), este trabalho tem como objetivo estudar as características sinóticas associadas a este tipo de evento, elaborando uma classificação preliminar com o objetivo de melhorar a previsibilidade de ECI no MRJ.

## 2) METODOLOGIA E RESULTADOS



**Figura 1:** Compostos gerados com reanálise CFSR para Anomalias (com base nos campos médios de outubro a março de 2006-2010) de linha de corrente e de Umidade Específica em 850 hPa (g/kg) em sombreado para: a) casos de ZECIs (19); b) demais casos de ZCAS, chamados ZECN (27 casos); Anomalia de Pressão ao Nível Médio do Mar (PNMM) (hPa) e Altura Geopotencial em 200 hPa para casos de c) ZECIs e d) para os casos de ZECN.

Na Figura 1c a anomalia de pressão ao nível médio do mar é mais intensa e possui um cavado mais pronunciado sobre o oceano em direção a costa Sudeste do Brasil, em comparação com os casos de chuva normal (Fig. 1d). Verifica-se também que a anomalia positiva de umidade específica é mais forte e extensa sobre o oceano e na região Sudeste do Brasil nos casos de ZECI. É observada uma forte convergência em baixos níveis, mostrada na Figura 1a, caracterizando um corredor com anomalias positivas de umidade específica que chegam a 2,5 g/kg. Um trem de onda em altos níveis (200 hPa) é observado na Figura 1 (c) e (d), porém para os casos de ZECI (Fig. c) esse padrão de anomalias possui cristas mais intensas que no composto para ZECN.

## REFERÊNCIAS

- Lima, K. C., Satyamurty, P., & Fernández, J. P. R. (2010):** Large-scale atmospheric conditions associated with heavy rainfall episodes in Southeast Brazil. *Theoretical and Applied Climatology*, 101(1-2), 121-135.
- Quadro, M. F. de L., 1994:** Estudo de Episódios de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) sobre a América do Sul. 1994. 123 f. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos.