

DESCRÍÇÃO DAS CONDIÇÕES SINÓTICAS ASSOCIADAS A EVENTOS DE CHUVA INTENSA OCORRIDOS EM JULHO DE 2007, EM SÃO PAULO

WILLIAM LOPES¹; MATEUS DA SILVA TEIXEIRA²

¹*Universidade Federal de Pelotas – wldeath@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – mateus.teixeira@ufpel.edu.br*

1. INTRODUÇÃO

A chuva na região sudeste do Brasil possui um comportamento sazonal bem marcado: verão chuvoso e inverno seco. Não é raro, então, observar anos em que algum mês do inverno não há ocorrência de qualquer chuva. O mês de julho de 2007 pode ser considerado como um mês excepcionalmente anômalo, em que foi observado totais próximos a 300 mm, sendo que a normal climatológica para o mês de julho para a maior parte do estado fica abaixo dos 50 mm. Dois eventos de chuva contribuíram para essa anomalia de chuva: um entre os dias 16 e 18, e outro entre os dias 23 e 25 de julho, sendo este último provocado por fortes tempestades (GOMES e HELD, 2009; HELD et al., 2009).

Este estudo tem como principal objetivo uma avaliação preliminar das condições atmosféricas anteriores aos dias dos eventos de chuva que tornaram esse mês excepcionalmente atípico.

2. METODOLOGIA

Este trabalho utilizou os dados de chuva observados pelas estações meteorológicas convencional (acumulados mensais; período de 1981 a 2008) e automática (acumulados horários; período de julho de 2007) do Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), localizadas na cidade de Bauru, SP. Esses dados foram usados para posicionar os eventos de chuva no tempo e obter taxas e acumulados para todo o evento.

As condições atmosféricas foram estudadas a partir dos dados da reanálise do NCEP 2 (RNCEP2). Foi dado foco nos campos de pressão ao nível médio do mar (PNMM), temperatura do ar em 850 hPa, altura geopotencial em 500 hPa e vento horizontal e sua divergência em 850 e 250 hPa. Esses campos foram avaliados a partir das médias diárias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro do mês de julho de 2007 foram observados dois eventos importantes de chuva: um entre os dias 16 e 18 e outro entre os dias 23 e 25. O primeiro evento teve uma chuva melhor distribuída durante os três dias. Apresentou um total de aproximadamente 100 mm e taxa máxima de aproximadamente 10 mm/h, mas com taxa média de aproximadamente 4 mm/h. Essa chuva perdurou, praticamente ininterruptamente, por quase 50h. O segundo evento apresentou dois momentos importantes: (a) um primeiro registrado no início do dia 23, com taxa máxima de 15 mm/h, alcançando um total de aproximadamente 70 mm, acumulados em 12 h e (b) um segundo registrado no final do dia 24, com taxa superior a 16 mm/h, alcançando um total similar ao primeiro, acumulados em aproximadamente 6 h. No

total, um acumulado de aproximadamente 140 mm foi observado neste segundo evento.

A alta subtropical do Oceano Atlântico Sul estava posicionada em ($20^{\circ}\text{O};30^{\circ}\text{S}$) no dia 14, apresentando um pequeno deslocamento para leste com uma velocidade média de 5° graus/dia, nos dias seguintes. No dia 15, ocorreu a formação de um centro de baixa pressão posicionado em ($45^{\circ}\text{O};48^{\circ}\text{S}$), que teve um pequeno deslocamento para sudeste no dia seguinte. No campo de temperatura, no dia 14, observou-se uma crista na posição ($44^{\circ}\text{O};28^{\circ}\text{S}$). No dia seguinte notou-se um aumento pequeno na extensão, mesma direção sudeste. No campo de altura geopotencial, no dia 14, um cavado na posição ($82^{\circ}\text{O};55^{\circ}\text{S}$). No dia 15, observou-se um cavado na posição ($44^{\circ}\text{O};23^{\circ}\text{S}$) e no dia 16, uma crista foi observada em ($86^{\circ}\text{O};52^{\circ}\text{S}$).

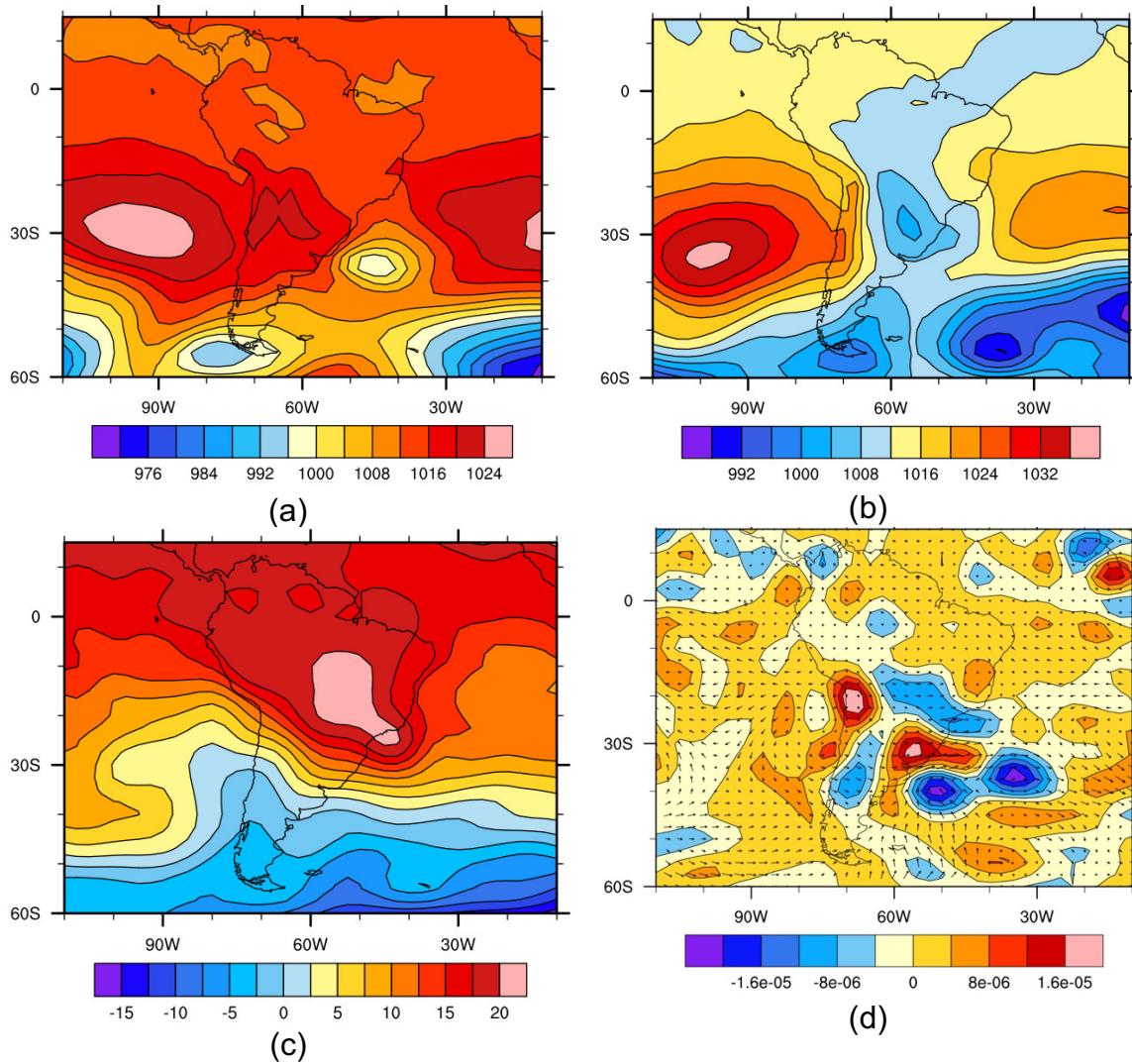


Figura 1: PNMM para o dia 15 (a) e 22 (b) de julho de 2007, em hPa, temperatura do ar em 1000 hPa (c; em graus Celsius), e divergência do vento (d; em s^{-1}).

Na semana seguinte dia 21 a alta subtropical do Oceano Atlântico Sul encontrava-se mais deslocada do continente posicionada em ($10^{\circ}\text{O};26^{\circ}\text{S}$) com um deslocamento para leste nos dias seguintes. Notou-se, também, a formação de um centro de baixa pressão sobre o continente na posição ($58^{\circ}\text{O};26^{\circ}\text{S}$) fortalecendo-

se nos dias posteriores e deslocando-se para sudeste com uma velocidade média de 10º graus/dia.

Pode-se observar, também, que o escoamento atmosférico apresentou forte divergência em altos níveis (250 hPa) e forte e abrangente convergência em baixos níveis (850 hPa) sobre a região do Estado de São Paulo.

As características observadas indicam que os sistemas causadores da chuva foram duas frentes frias, associadas a ciclones extratropicais. Esses sistemas avançaram pelo continente, provocando fortes chuva sobre o estado de São Paulo.

4. CONCLUSÕES

O presente trabalho é parte inicial de um projeto de pesquisa que procura entender as condições atmosféricas que tornaram o mês de julho de 2007 excepcionalmente anômalo. Nessa análise preliminar, pode-se perceber que dois sistemas frontais contribuíram para as chuvas intensas observadas. Temperaturas elevadas, forte convergência em baixos níveis e forte divergência em altos níveis colaboraram, principalmente no segundo evento, para a ocorrência das altas taxas e acumulados de chuva observados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, A.M.; HELD, G. Severe winter storms over the western and central State of São Paulo, Brazil. In: **5TH EUROPEAN CONFERENCE ON SEVERE STORMS**, 5. Landshut, Germany, 2009. Preprints ECSS 2009 5th European Conference on Severe Storms, Proceedinds... Landshut, Germany: ESSL, 2009.

HELD, G.; GOMES, A.M.; TEIXEIRA, M.S.; BASSAN, J.M.; PELLEGRINA, G.J. Predictability of extreme storm events in the State of São Paulo, Brazil. In: **5TH EUROPEAN CONFERENCE ON SEVERE STORMS**, 5. Landshut, Germany, 2009. Preprints ECSS 2009 5th European Conference on Severe Storms, Proceedinds... Landshut, Germany: ESSL, 2009.