

XVIII Congresso Brasileiro de Meteorologia

Estudo de um evento extremo de precipitação nos Estados de Santa Catarina e do Paraná entre os dias 06 e 08/06/2014

De Souza, K. L.

CPTEC/INPE, Cachoeira Paulista, SP, CEP:12630-000 – luiz.kondraski@cptec.inpe.br

INTRODUÇÃO

No início do mês de junho de 2014, grande parte da Região Sul do Brasil foi atingida por chuva extrema culminando entre os dias 06 e 08 e principalmente os Estados do Paraná e de Santa Catarina. Essa chuva trouxe forte impacto à população e a agricultura da região. O padrão de chuva foi contínua em muitos municípios durante esse período e houve também abundantes descargas elétricas e rajadas de vento forte de forma isolada. As consequências dessa abundante chuva foram 11 mortes e três desaparecidos, muitos deslizamentos de encostas, alagamentos, enchentes, enxurradas e inundações e muitas pessoas desabrigadas e desalojadas. O acumulado de chuva em várias cidades ultrapassou a 150 mm e chegou a mais de 300 mm em alguns municípios desses Estados. Por ser considerado um evento extremo é analisado cartas meteorológicas de modelos de previsão de tempo com a finalidade de identificar o padrão atmosférico responsável por causar esse forte impacto nesses Estados e com isso ter uma referência para identificar futuros padrões. Também outros fenômenos meteorológicos como ventos fortes, queda de granizo, entre outros (TEIXEIRA e SATYAMURTI, 2004), podem estar ou não associados e aumentar drasticamente as consequências.

MATERIAL E MÉTODOS

2. Dados

Para analisar o padrão atmosférico são utilizadas as cartas de tempo nos horários e as cartas sinóticas padrão entre os dias 06 e 08/06, imagens de satélite e de radar, além dos dados registrados em estações meteorológicas automáticas e convencionais e dados de descargas elétricas. Também são comparados vários modelos de previsão numérica de tempo a fim de identificar qual destes teve uma melhor destreza de previsão de tempo para este evento. Além disso, é mostrado o monitoramento de tempo através do envio de alerta meteorológico pelo grupo de previsão de tempo do INPE/CPTEC para esta região, principalmente para a defesa civil nacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O acumulado de chuva no período atingiu os seguintes valores: 341 mm em Corupá –SC, Schroeder- SC 337mm, Campo Mourão-PR 235 mm, General Carneiro-PR 223 mm. Em outros municípios houve valores inferiores a 220 mm.

Na Fig.1 observa-se as cartas sinóticas de superfície, 850 hPa, 500 hPa e 250 hPa para o evento extremo de chuva ocorrido no dia 08/06/2014

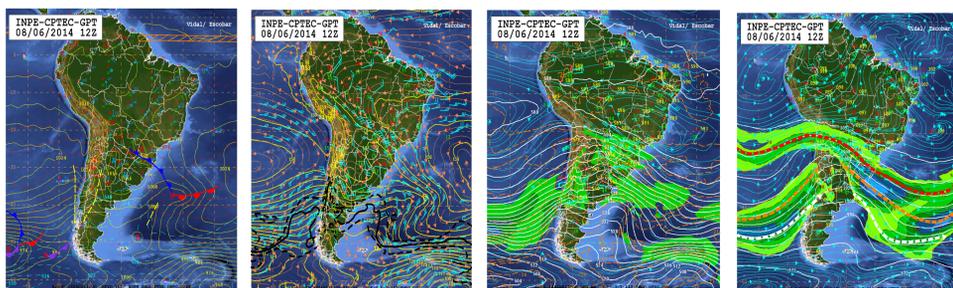


Figura 1: Análise sinótica das 12Z do dia 08/06/2014. (a) PNM em superfície; (b) Escoamento em 850 hPa (c) Linha de corrente, magnitude do vento e temperatura em 500 hPa e (d) Linha de corrente e magnitude do vento em 250 hPa (GPT/CPTEC).

Na Fig. 2 houve muitas descargas elétricas entre o Paraná e o Mato Grosso do Sul significando uma atmosfera bastante instável.

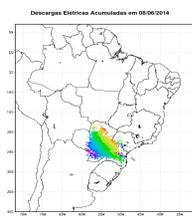


Figura 2 : Descargas elétricas do dia 08/06/2014. Fonte: ELAT/INPE

Na Fig. 2 são apresentadas as imagens realçadas de satélite do canal infravermelho.

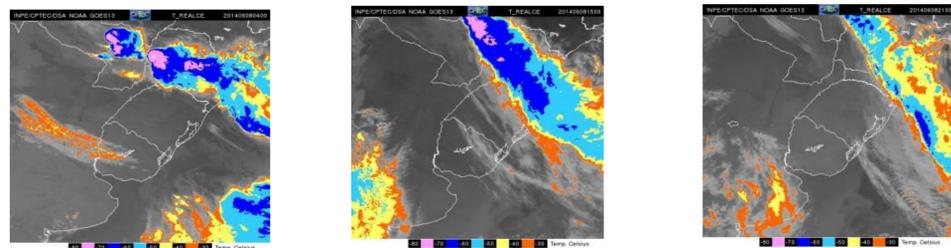


Figura 2: Imagens de satélite (GOES12) no canal infravermelho realçada correspondente ao dia 08 de junho de 2014 nos horários das 04, 15 e 21 UTC.

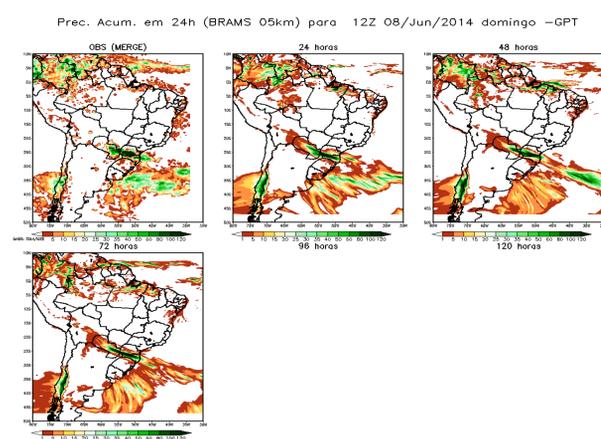


Figura 3: Previsão de 24 horas do Modelo BRAMS 05 km - Análise Inicializada em: 07/06/2014, 12 UTC (sábado). Previsão válida para 24 horas a 72 horas no horário de 12 UTC de antecedência para o dia 08/06/2014. Variável: Precipitação Acumulada em 24h - [mm]. Os dados observados correspondem a figura superior esquerda e refere-se a um produto derivado de satélite.

CONCLUSÃO

Analisando as várias cartas meteorológicas e imagens de satélite conclui-se que a presença de uma atmosfera fortemente baroclínica em 500 hPa, a presença de uma advecção de ar quente de noroeste através da presença de ventos fortes em 850 hPa – característica do Jato de Baixos Níveis (JBN), a formação de uma baixa pressão em superfície no Paraguai e o deslocamento de uma frente fria, além de umidade do ar suficientemente elevada em baixos níveis foram algumas das variáveis meteorológicas que causaram esse forte evento de chuva extrema em Santa Catarina e no Paraná. Os modelos de previsão numérica de tempo do CPTEC/INPE tiveram uma boa previsibilidade no campo isobárico de superfície e da precipitação acumulada.

Esses eventos são raros, mas não difíceis de acontecer, por isso se faz necessário o contínuo monitoramento de tempo. Nesse evento o CPTEC/INPE enviou aviso meteorológico com antecedência de 72 horas (dia 04/06) para a defesa civil. Também é crucial documentar tais eventos para poder futuramente ter uma noção do comportamento da atmosfera e evitar que essas catástrofes possam, pelo menos, ser minimizadas em termos de perdas de vidas humanas e animais e de prejuízos econômicos e financeiros.

REFERÊNCIAS

SANT'ANNA NETO, L. J. Decálogo da climatologia do sudeste brasileiro, REVISTA BRASILEIRA DE CLIMATOLOGIA, v.1, 2005.

TEIXEIRA, M. S.; SATYAMURTY, P. Episódios de chuvas intensas na região sul do Brasil. Parte II: relação entre parâmetros meteorológicos e a chuva intensa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 13., Fortaleza. Anais... 2004. CD-ROM, On-line. (INPE-12108-PRE/7454).