

# **Estudo preliminar das características sinóticas associadas à ocorrência de um Sistema Convectivo de Mesoescala: comparação entre as análises dos modelos Eta e RPSAS e reanálises do ERA Interim**

Ariane Frassoni dos Santos de Mattos, Bruna Barbosa Silveira, José Antonio Aravéquia, Manoel Alonso Gan

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE  
Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC  
e-mail: [bruna.silveira@cptec.inpe.br](mailto:bruna.silveira@cptec.inpe.br)

**Resumo:** O presente trabalho apresenta a análise sinótica que propiciou a formação de um Sistema Convectivo de Mesoescala ocorrido entre os dias 29 e 30/11/2009 no sul da América do Sul. Foram utilizadas análises dos modelos regionais Eta e RPSAS e comparadas com as reanálises do ERA Interim (ERA). Os resultados indicaram que a análise que mais se aproximou dos dados de reanálise foi a do modelo regional Eta.

## **1. Introdução**

Entre os dias 29 e 30 de novembro de 2009, foi observado no sul da América do Sul a ocorrência de um SCM associado à ocorrência condições severas de tempo, tais como ventos superiores a 100 km/h e cumulado de precipitação em 24h superior a 50 mm nas regiões oeste e

noroeste do Rio Grande do Sul. Devido à intensidade do SCM e da importância de se analisar a qualidade das análises de modelos numéricos de tempo utilizados na previsão de tempo, fez-se necessário analisar as características sinóticas associadas a este evento utilizando as análises do modelo regional Eta e do modelo Eta com assimilação de dados *Physical Space Assimilation System* (PSAS, Cohn et al. 1998), referido como RSAS. Ambos os modelos são utilizados operacionalmente para previsão de tempo no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE). As análises dos modelos foram comparadas com as reanálises ERA Interim (ERA).

## **2. Dados e metodologia**

Foram utilizadas as reanálises do ERA Interim e as análises dos modelos Eta e do RPSAS. Os dados do ERA Interim possuem uma resolução espacial de  $1.5^{\circ} \times 1.5^{\circ}$  lat/lon e estão disponíveis nos horários das 00:00 UTC, 06:00 UTC, 12:00 UTC e 18:00 UTC. As análises do RPSAS têm uma resolução espacial de 40km para os horários das 00:00 e 12:00 UTC. Já as análises do modelo Eta possuem uma resolução espacial de 20 km, e com a mesma resolução temporal do RPSAS.

Campos de temperatura, componentes zonal e meridional do vento, umidade específica e movimento vertical ( $\omega$ ), para os níveis de pressão de 1000hPa até 250hPa, além da Pressão ao Nível médio do Mar (PNM) foram analisados. Cartas de superfície e imagens do satélite GOES 10 obtidas do CPTEC/INPE também foram utilizados.

### **3. Resultados**

Na carta de superfície do dia 30/11/2009 às 06:00 UTC foi identificado um sistema frontal em superfície associado ao SCM (figura não mostrada). A fase inicial do sistema se deu a partir do dia 29/11/2009 às 12UTC. Em 850 hPa, observou-se a presença de um Jato de Baixos Níveis (JBN) à leste dos Andes, que permaneceu ativo até o dia 30/11. De acordo com os campos de advecção de temperatura e umidade, o JBN teve contribuição para o transporte de umidade e calor da região Amazônica para a área de atuação do SCM. Em 250 hPa, a presença de um Jato de Altos Níveis (JAN) ao sul da posição do sistema deu suporte à frente fria em superfície e também contribuiu para intensificar o JBN, favorecendo a convergência de massa na saída deste sistema. A fase de máxima extensão do SCM se deu por volta das 00:00 UTC do dia 30/11/2009. Às 12:00 UTC, observou-se a dissipação do SCM, e em conjunto, verificou-se advecção de

umidade negativa na região de atuação do sistema, caracterizando a diminuição do suprimento de umidade.

As principais diferenças encontradas entre as análises do Eta e RPSAS em comparação com as reanálises do ERA foram as seguintes: a análise do RPSAS apresentou maiores valores de magnitude do vento se comparado com as reanálises do ERA. O modelo Eta apresentou melhor posicionamento dos máximos de vento tanto em 850 hPa como em 250 hPa. Com relação à advecção de umidade, o RPSAS representou de forma mais satisfatória este campo. O campo de convergência em superfície foi melhor representado pelo modelo Eta.

#### **4. Considerações finais**

Verificou-se que o SCM ocorreu em associação com um sistema frontal, em uma região onde o JBN, acoplado a um JAN, deu suporte ao desenvolvimento do SCM. A análise que mais se assemelhou à reanálise do ERA Interim foi a do modelo Eta, representando melhor o posicionamento dos máximos de vento em baixos e altos níveis.

#### **5. Referências bibliográficas**

COHN, S. E., DA SILVA, A.; GUO, J.; SIENKIEWICZ, M.; LAMICH, D.; Assessing the effects of the data selection with the DAO physical-space statistical analysis system. *Mon. Wea. Rev.*, 126, 2913-2926, 1998.