



ANÁLISE SINÓTICA DE UM EVENTO DE CHUVA INTENSA ASSOCIADO A INUNDAÇÕES NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL EM JANEIRO DE 2000

Autores: C. S. Brasiliense, R. N. Calado, V. R. S. Santos, C. P. Dereczynski, S. C. Chou, P. Satyamurty

1. INTRODUÇÃO

Janeiro/2000: Fortes chuvas na Bacia do Rio Paraíba do Sul, associadas a um evento de ZCAS, provocando mortes, diversas inundações e muitos desabrigados (Satyamurty *et al.*, 2002).

Objetivo: Identificar os principais mecanismos físicos responsáveis na ocorrência de chuvas intensas associadas a inundações na área de estudo.

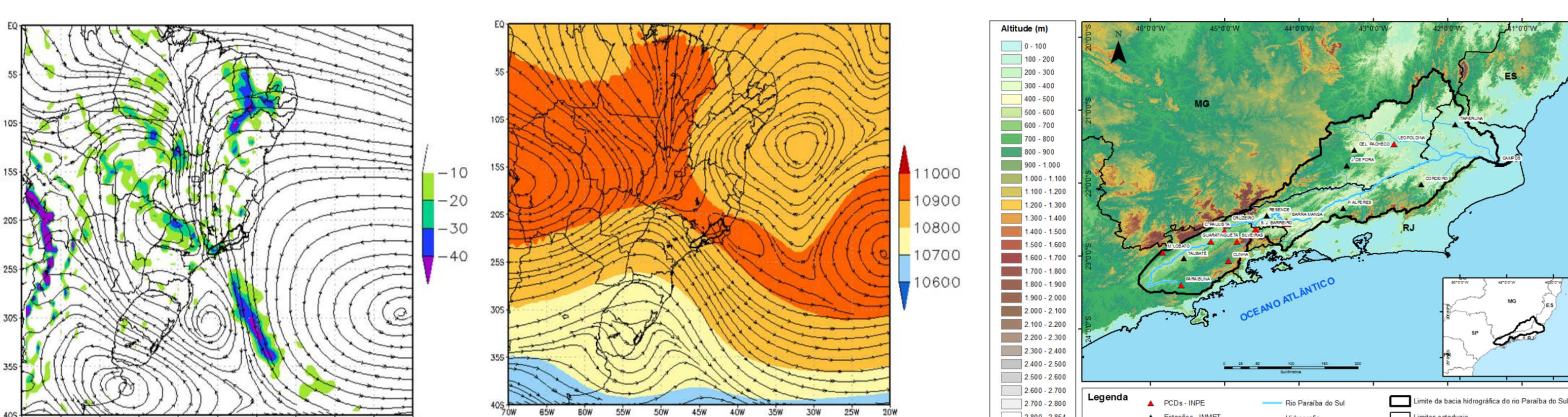


Figura 1 - Campos médios para o período 01 a 08 de jan/2000: divergência de umidade (valores negativos a cada 10^8g/kg.s^{-1}) em 925 hPa e linhas de corrente em 850 hPa; altura geopotencial (m) e linhas de corrente em 250 hPa; e Mapa com a localização e topografia da Bacia do rio Paraíba do Sul.

2. METODOLOGIA

- Totais pluviométricos diários de 9 estações meteorológicas do INMET/BDMEP e a cada 3 horas de 10 PCDs do CPTEC/INPE;
- Reanálise CFSR ($0,5^\circ$ de latitude x $0,5^\circ$ de longitude);
- Diagramas de fase da estrutura vertical do VCEZ.

3. RESULTADOS

Chegada de uma frente fria em São Paulo em 01/01/2000:

- Chuvas moderadas ($<40 \text{ mm/dia}$) no sul da bacia no dia 01/01;
- Configuração da ZCAS sobre o Centro Sul do Brasil de 01 a 08/01;
- Maiores acumulados de chuva: 02 e 03/01, principalmente na região sul da Bacia, região do Médio Paraíba ($>100 \text{ mm/dia}$).

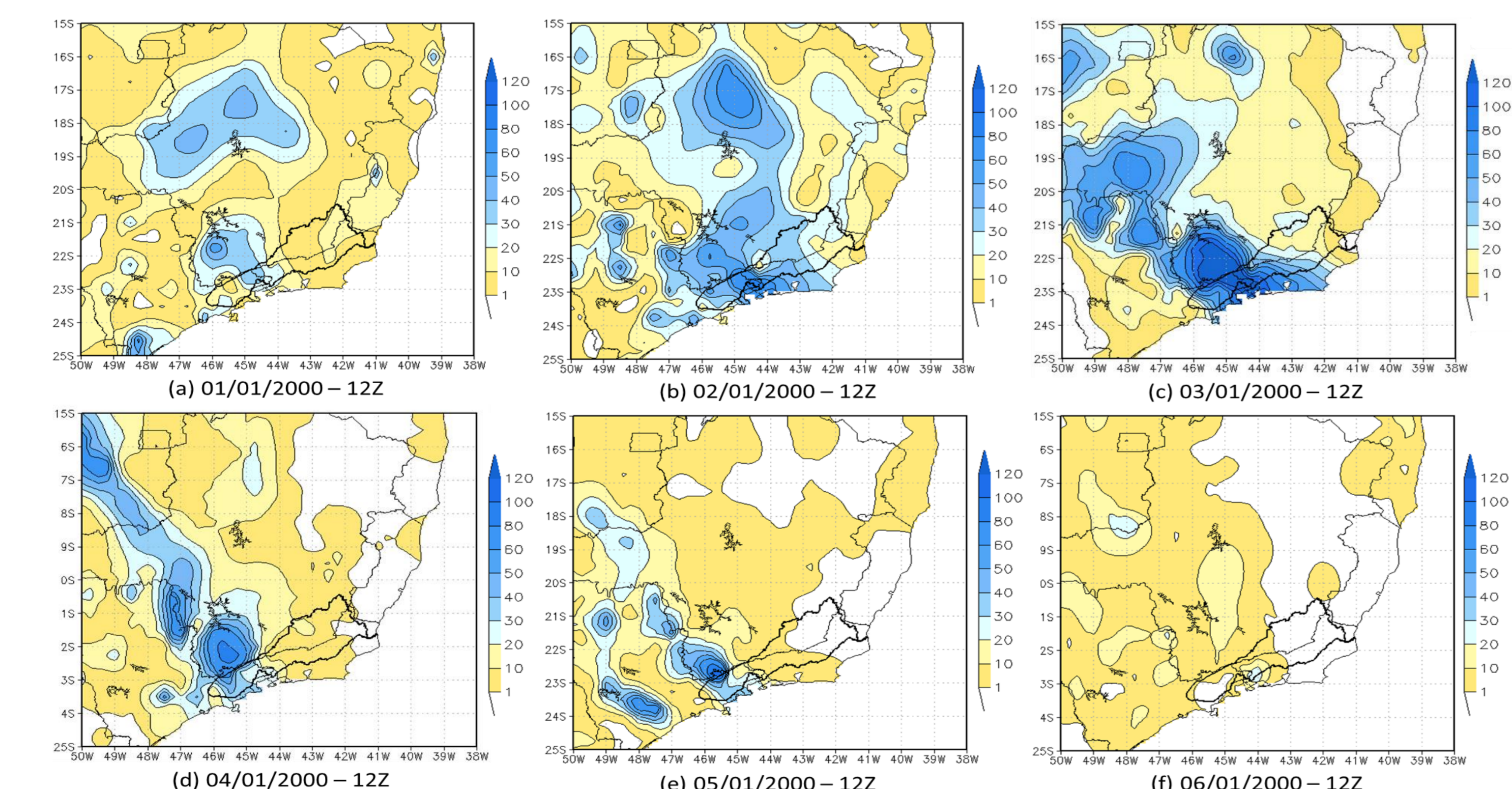


Figura 2 - Precipitação observada (mm/dia) nos seis primeiros dias de janeiro/2000. O contorno da Bacia do rio do Paraíba do Sul aparece em destaque.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio através do Projeto CNPq/FNDCT No. 400071/2014-2 e ao Dr. Robert Hart da *Florida State University* por sua contribuição na geração dos diagramas de fase do VCEZ. A primeira autora agradece ao Programa de Pós Graduação em Meteorologia (PPGM/UFRJ) pelo apoio financeiro para sua participação no XIX CBMET.

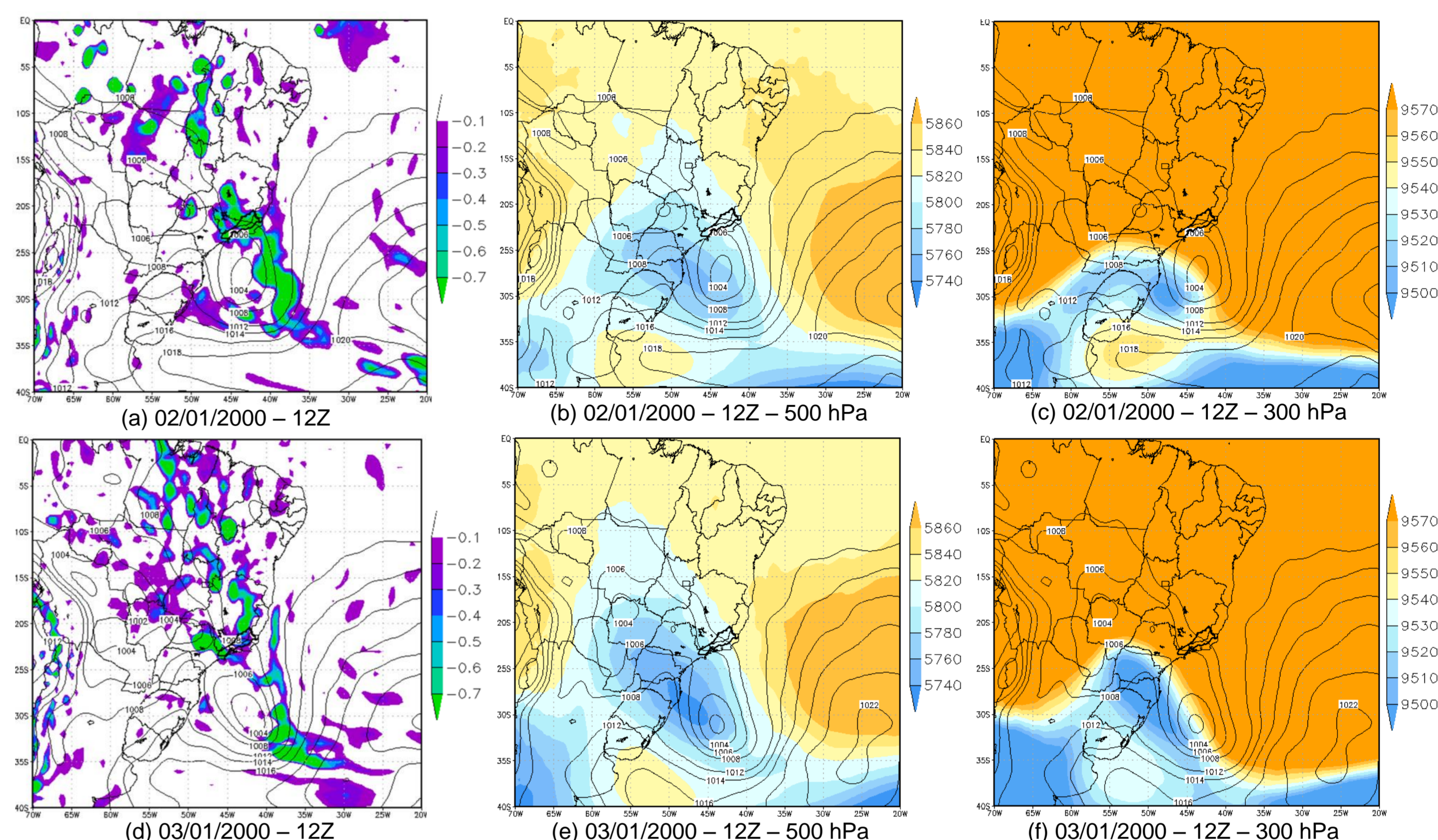


Figura 4 - Movimento vertical (sombreado, Pa.s^{-1}) em 500 hPa e PNMM (hPa) (a, d); altura geopotencial em 500 hPa (sombreado, m) e (b, e) e em 300 hPa (c, f) com PNMM (hPa).

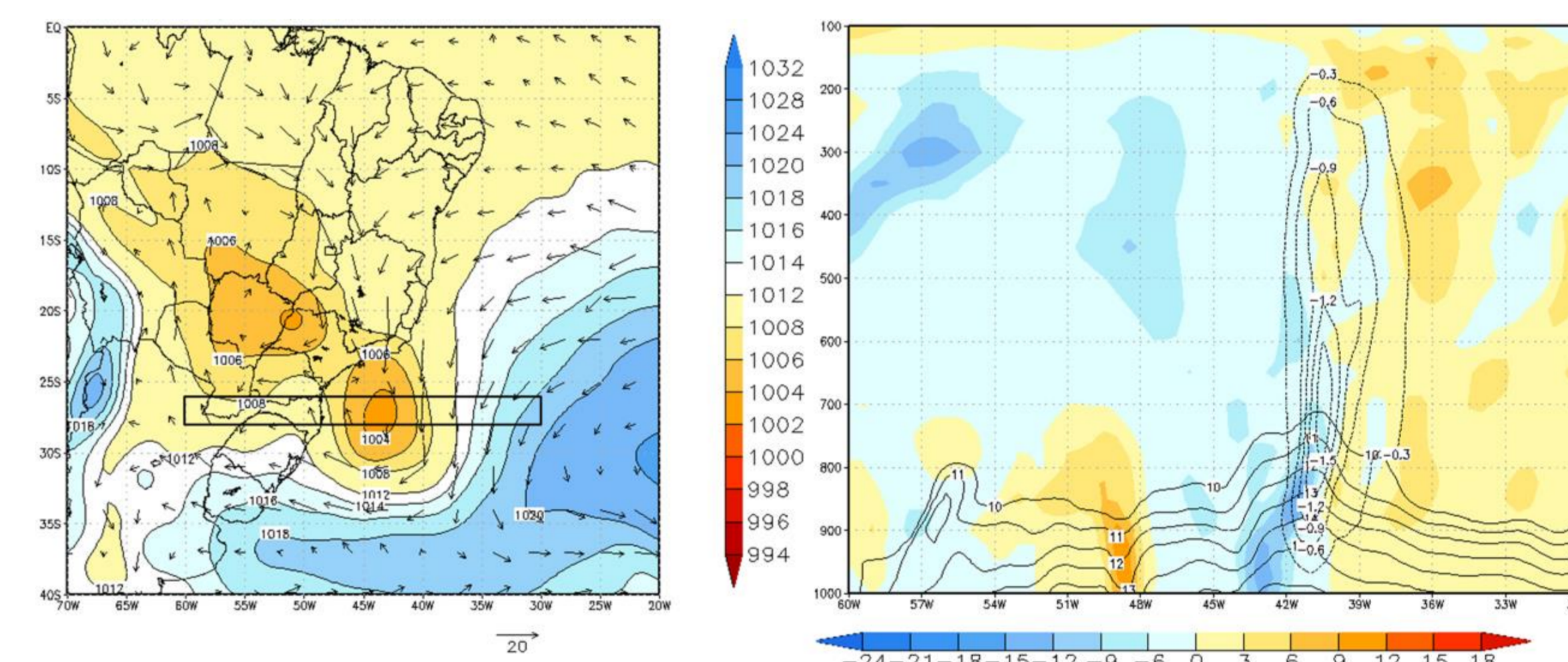


Figura 5 - PNMM (hPa) e vento (m/s) em 850 hPa no dia 02/01 - 12Z, e corte vertical de vorticidade relativa (sombreado, 10^{-5} s^{-1}), umidade específica (linha contínua, g/kg) e velocidade vertical (linha tracejada, Pa.s^{-1}) para o mesmo dia.

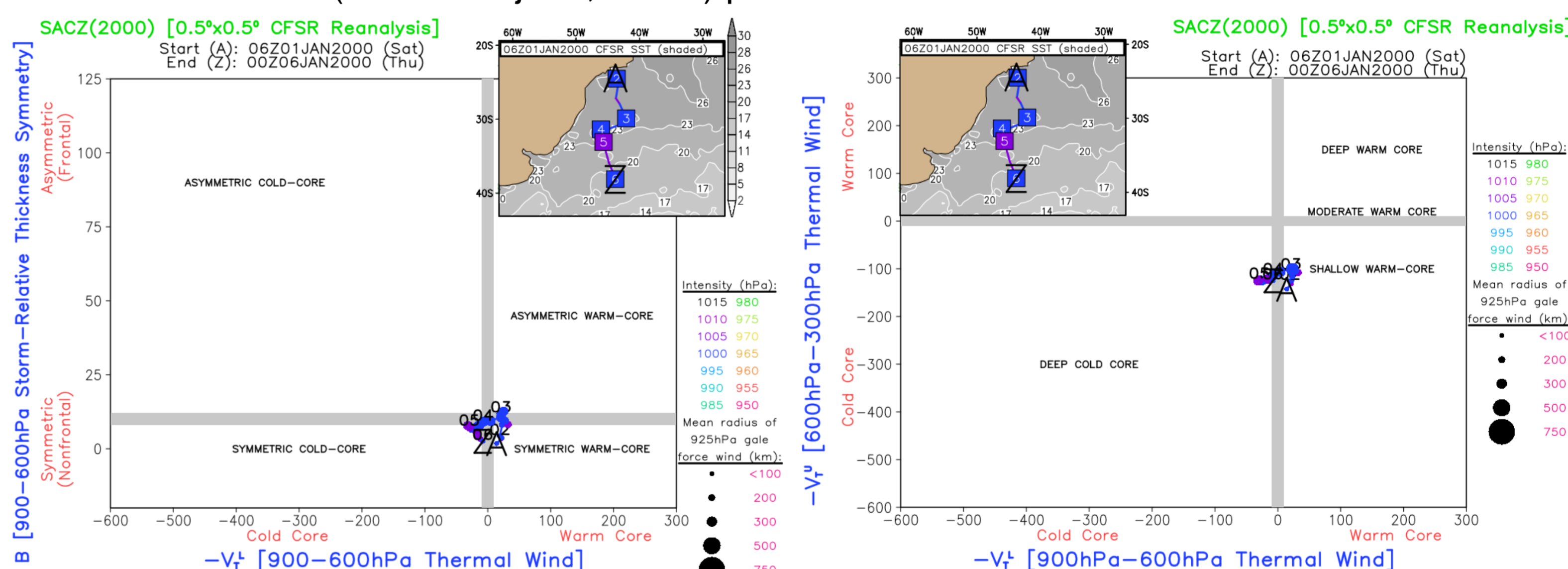


Figura 6 - Diagrama de fase da estrutura vertical do VCEZ entre os dias 01 e 06/01/2000, a partir dos dados da Reanálise do CFSR, gentilmente preparado pelo Dr. Robert Hart.

4. CONCLUSÕES

Vórtice Ciclônico Embebido na ZCAS (VCEZ) no sul da Bacia:

- Intensificou a convergência de umidade, o movimento vertical e a precipitação na área da Bacia do rio Paraíba do Sul;
- Ciclone não frontal de escala sinótica: **núcleo quente nos baixos níveis** e **núcleo frio em altos níveis**;
- Presença de um dipolo nos médios e altos níveis: alta fria e baixa quente entre o Uruguai e Rio Grande do Sul;
- Enquanto o VCEZ se deslocava para o continente - ciclone subtropical (**núcleo simétrico/quente nos baixos níveis** e **núcleo frio nos altos níveis**);
- A partir de 04/01 o VCEZ passa a se deslocar para sudeste, com **núcleo frio nos baixos níveis**, perdendo as características de ciclone subtropical.

5. REFERÊNCIAS

Satyamurty *et al.*, 2002: Campos Diagnósticos Associados ao Episódio de Chuvas Fortes na Região da Serra de Mantiqueira do Começo do Ano 2000. XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, Foz de Iguaçu-PR, CD-ROM e Anais.