XIX EPGMET
ENCONTRO DOS ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA DO CPTEC/INPE

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA

Ambiente Sinótico de um acoplamento entre jatos em um caso de precipitação intensa no Rio Grande do Sul em junho de 2020

EMILY CLAUDIA PEREIRA RAMOS[1] ANDRÉ BECKER NUNES[2]
emillycpramos@gmail.com – Universidade Federal de Pelotas[1]
beckernunes@gmail.com – Universidade Federal de Pelotas[2]

INTRODUÇÃO

Conforme Uccellini e Johnson (1979), o acoplamento entre jatos ocorre quando há sobreposição dos eixos do Jato de Altos Níveis (JAN) com o Jato de Baixos Níveis (JBN), esta condição possibilita que áreas de instabilidade convectiva tendem a se desenvolver ou intensificar uma tempestade em superfície. Na madrugada do dia 12 de junho de 2020 se formou sobre o Rio Grande do Sul (RS) um Sistema Convectivo de Mesoescala (SCM), que ocasionou acumulados de precipitação acima dos 100 mm em diversas cidades do estado.

OBJETIVO

O objetivo desse estudo é analisar o ambiente sinótico do acoplamento entre jatos associado ao SCM que atingiu o estado. O entendimento do fenômeno de acoplamento pode ser uma ferramenta para a previsão de tempo severo.

METODOLOGIA

Os campos foram gerados com os dados de reanálise do ERA5 (Hersbach, 2019), com resolução horizontal de 0.25º, resolução temporal de 1h e 137 níveis verticais. O SCM foi observado pelas imagens do GOES-16, do DSA/INPE. O campo de acoplamento foi obtido da diferença (em graus) entre as direções do JAN e do JBN subtraída de 90º.

RESULTADOS

Observou-se que o SCM ocorreu corrente abaixo do acoplamento, à sotavento de um cavado em 500 hPa, juntamente a um intenso ômega negativo. Em superfície, havia um cavado invertido associado a Baixa do Noroeste Argentino e em 850 hPa um intenso JBN. Sobre o sistema, observou-se forte difluência do escoamento em 250 hPa.

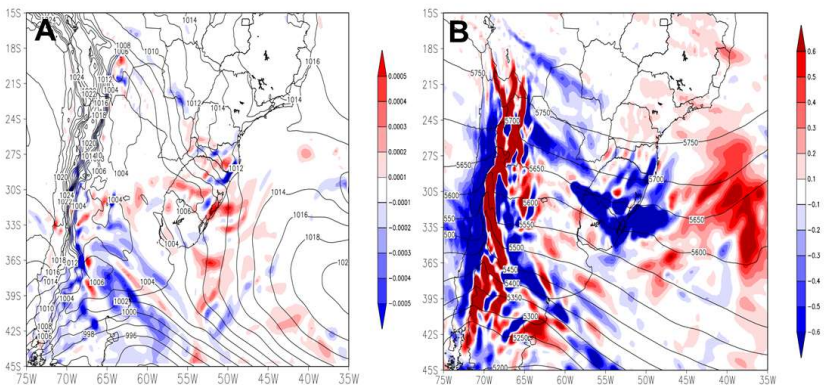

Figura 1: Campos para as 06 UTC do dia 12/06/2020. A) Pressão ao nível médio do mar em hPa (contornos em preto) e advecção de temperatura em 850 hPa (sombreado) em K s^{-1}. B) Altura Geopotencial (contorno), em mgp e ômega (sombreado), em Pa s^{-1}, em 500 hPa.

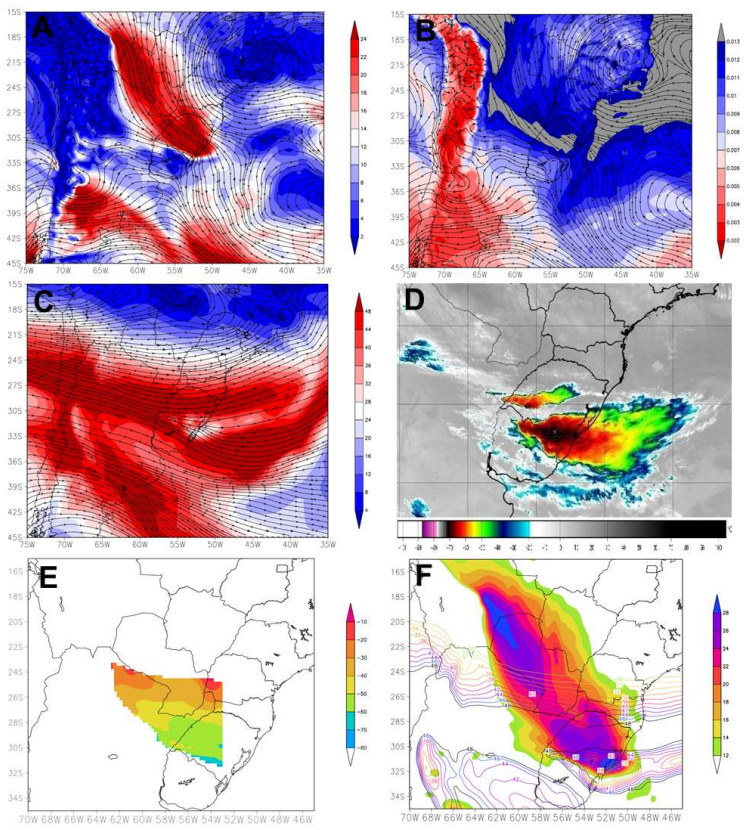

Figura 2: Campos para as 06 UTC do dia 12/06/2020. A) Linhas de corrente (contorno) em 850 hPa e magnitude do vento (sombreado), em m s^{-1}. B) Linhas de corrente (contorno) em 850 hPa e umidade específica em 850 hPa (sombreado) em g kg^{-1}. C) Linhas de corrente (contorno) em 850 hPa e magnitude do vento (sombreado), em m s^{-1}. D) Imagem de satélite do infravermelho. E) Acoplamento entre os jatos. F) Magnitude do JBN (sombreado) e do JAN (contorno), em m s^{-1}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O campo de acoplamento se mostrou útil na análise deste caso de SCM. Para trabalhos futuros, sugere-se outras análises como a circulação transversa do vento ageostrófico na saída do jato.

REFERÊNCIAS

UCCELLINI, L. W; JOHNSON, D. R. The Coupling of Upper and Lower Tropospheric Jet Streaks and Implications for the Development of Severe Convective System, **Monthly Weather Review**, v. 107, p. 682-703, 1979.

HERSBACH, H.; BELL, B.; BERRISFORD, P.; HORÁNYI, A.; SABATER, J. M.; NICOLAS, J.; RADU, R.; SCHEPERS, D.; SIMMONS, A.; SOCI, C.; DEE, D. Global reanalysis: goodbye ERA-Interim, hello ERA5. **ECMWF Newsletter**, No. 159 – Spring, p. 17-24, 2019.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Ministério da Educação e Cultura pela bolsa do Programa de Educação Tutorial.

Patrocínio

Apoio