



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<sup>1</sup> ANDRÉ BECKER NUNES<sup>2</sup>  
emillycpramos@gmail.com – Universidade Federal de Pelotas<sup>1</sup>  
beckernunes@gmail.com – Universidade Federal de Pelotas<sup>2</sup>

### 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 0.25°, 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 90°.

### 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.

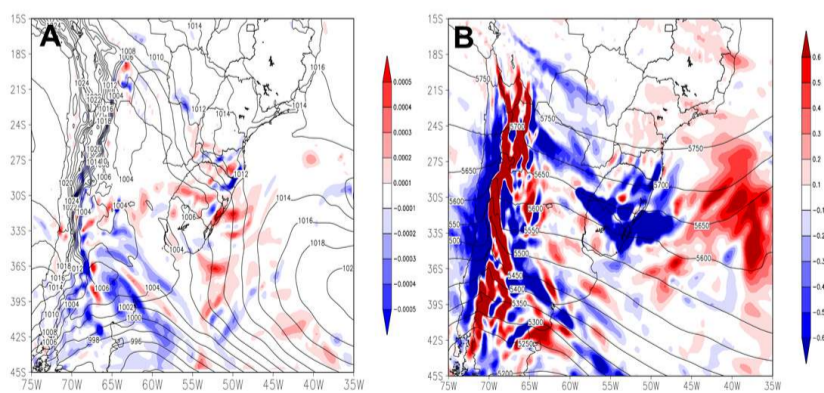


Figura 1: Campos para as 06 UTC do dia 12/06/2020. A) Pressão ao nível médio do mar em hPa (contornos em preto) e advecção de temperatura em 850 hPa (sombreado) em K s<sup>-1</sup>. B) Altura Geopotencial (contorno), em m/gp e ômega (sombreado), em Pa s<sup>-1</sup>, em 500 hPa.

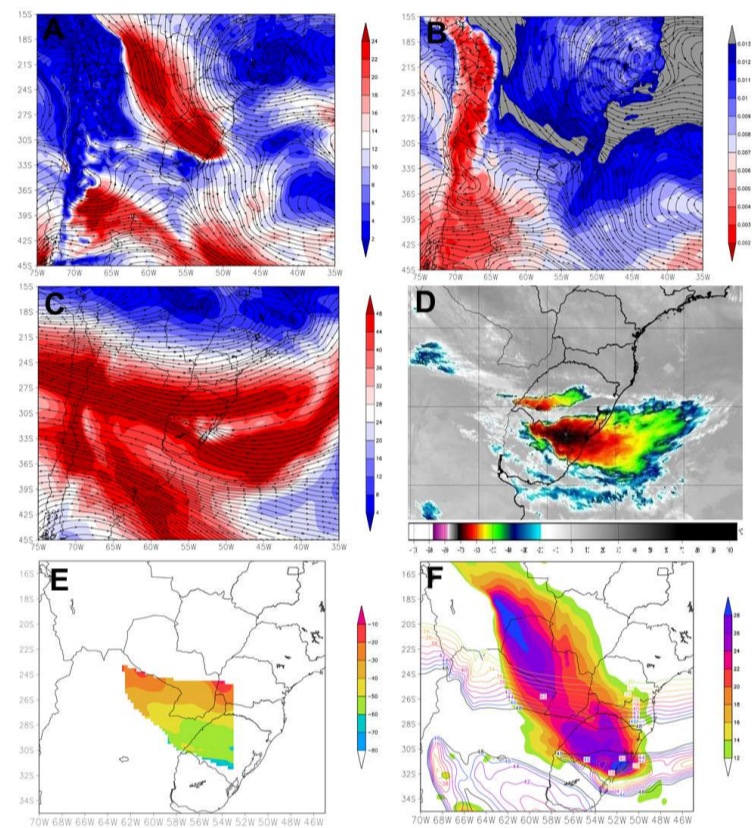


Figura 2: Campos para as 06 UTC do dia 12/06/2020. A) Linhas de corrente (contorno) em 850 hPa e magnitude do vento (sombreado), em m s<sup>-1</sup>. B) Linhas de corrente (contorno) em 850 hPa e umidade específica em 850 hPa (sombreado) em g kg<sup>-1</sup>. C) Linhas de corrente (contorno) em 850 hPa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

### 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



Consultoria Ambiental

Apoio

