

AMBIENTE SINÓTICO ASSOCIADO À CONDIÇÃO DE CALOR INTENSO NO RIO GRANDE DO SUL (RS) – ESTUDO DE CASO NOS DIAS 17 A 24 DE JANEIRO DE 2014

Rodrigo da Silva Pereira¹, André Becker Nunes², Everson Dal Piva¹
psdrigo@gmail.com

¹ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-PPGPMET)

² Universidade Federal de Pelotas (UFPEL-FAMET)

Palavras chave: bloqueio atmosférico, extremos meteorológicos.

1) INTRODUÇÃO

Dentre os diversos fenômenos que ocorrem na atmosfera, estão os chamados bloqueios atmosféricos e a estes normalmente associam-se condições de extremos meteorológicos, ou da falta de chuva ou seu excesso. O bloqueio é a presença de um anticiclone (ou crista) quase estacionário (a) de grande amplitude que divide o jato em dois ramos e interrompe a circulação zonal nos médios e altos níveis da troposfera e consequentemente impede a progressão normal dos sistemas transientes no Hemisfério Sul (HS) (Casarin e Kousky, 1982). Por exemplo, o sistema migratório ao se aproximar de uma alta de bloqueio fica estacionário ou é desviado de sua trajetória, podendo causar condições tempo duradouras sobre grandes áreas (Sanders, 1953).

Dois tipos de bloqueio são frequentemente observados no HS: o tipo dipolo que ocorre quando uma baixa fria despreendida posiciona-se no flanco equatorial de uma alta de bloqueio, sendo que no lado leste do bloqueio são esperados condições de calor e ar seco, típicos de uma crista; e o bloqueio do tipo ômega, cuja forma se assemelha à letra grega Ω (invertido no caso do HS), de grande extensão espacial e de grande longevidade, caracterizado pela combinação entre duas baixas frias e uma alta de bloqueio, similares em tamanho e intensidade. O objetivo do trabalho foi analisar o ambiente sinótico que contribui para a ocorrência de calor intenso no RS, entre o período de 17 a 24 de janeiro de 2014 e se o mesmo estava relacionado à ocorrência de um bloqueio clássico.

2) METODOLOGIA

Foram utilizados dados de reanálises ERA5 (Hersbach et al., 2020) do Centro Europeu de Previsões Meteorológicas de Médio (ECMWF) A resolução temporal dos dados é horaria, com uma grade de 31 km e 137 níveis verticais. Também foram obtidos dados das estações meteorológicas de Porto Alegre, Santa Maria e Uruguaiana, junto banco de dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

3) RESULTADOS

A figura 1 apresenta-se as linhas de corrente e a magnitude do vento na alta troposfera (250hPa) para verificar o comportamento do escoamento básico de oeste. Constatou-se que nos dias 17 a 24 não houve nenhuma bifurcação do jato subtropical, mas ele estava posicionado ao sul de 45°S, impedindo o avanço de sistemas transientes para latitudes baixas.

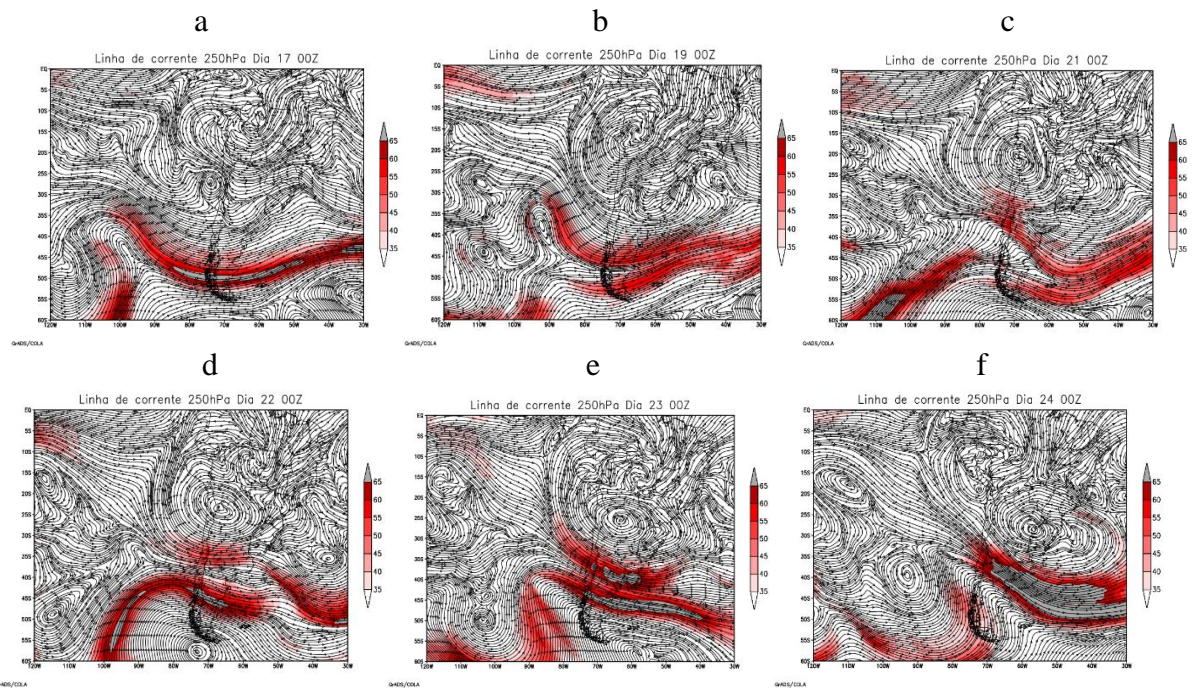


Figura 1 – Linha de corrente (contorno) e magnitude do vento em 250hPa (sombreado), nos dias 17 (a), 19 (b), 21 (c), 22 (d), 23 (e) e 24 (f) de janeiro de 2014.

Na figura 2, analisando o campo de espessura (500-1000hPa) e a diferença do vento zonal em 250hPa com relação à sua normal climatológica 1991-2020, chamada aqui de anomalia (u'), confirmou-se o predomínio de um escoamento anticiclônico devido ao escoamento anômalo de altos níveis, justificando uma crista de bloqueio sobre o continente associada à uma atmosfera mais aquecida.

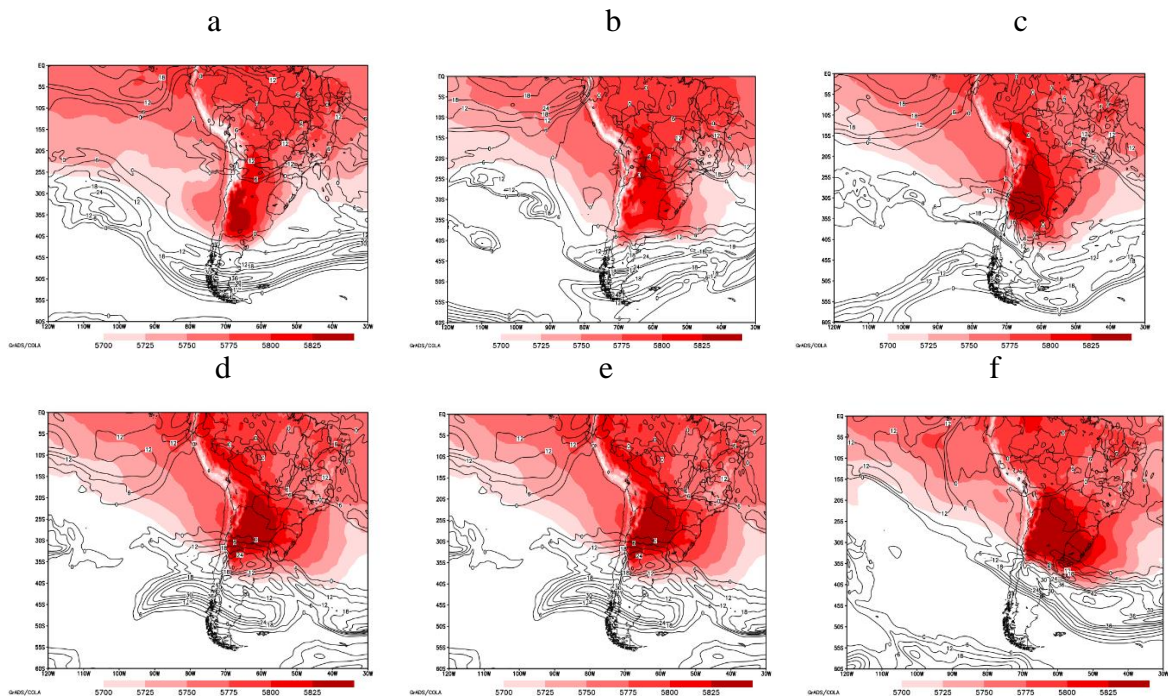


Figura 2 – Campo de espessura (sombreado) e a anomalia de vento zonal 250hPa (contorno), nos dias 17 (a), 19 (b), 21 (c), 22 (d), 23 (e) e 24 (f) de janeiro de 2014.

Em superfície a atuação do sistema pode ser observada na figura 3 que mostra a evolução temporal das variáveis meteorológicas nas cidades de Porto Alegre, Santa Maria e Uruguaiiana, fornecidas pelo INMET para janeiro de 2014. Observam-se nesta figura temperaturas máximas de 35 a 39 graus e ausência de chuva no período.

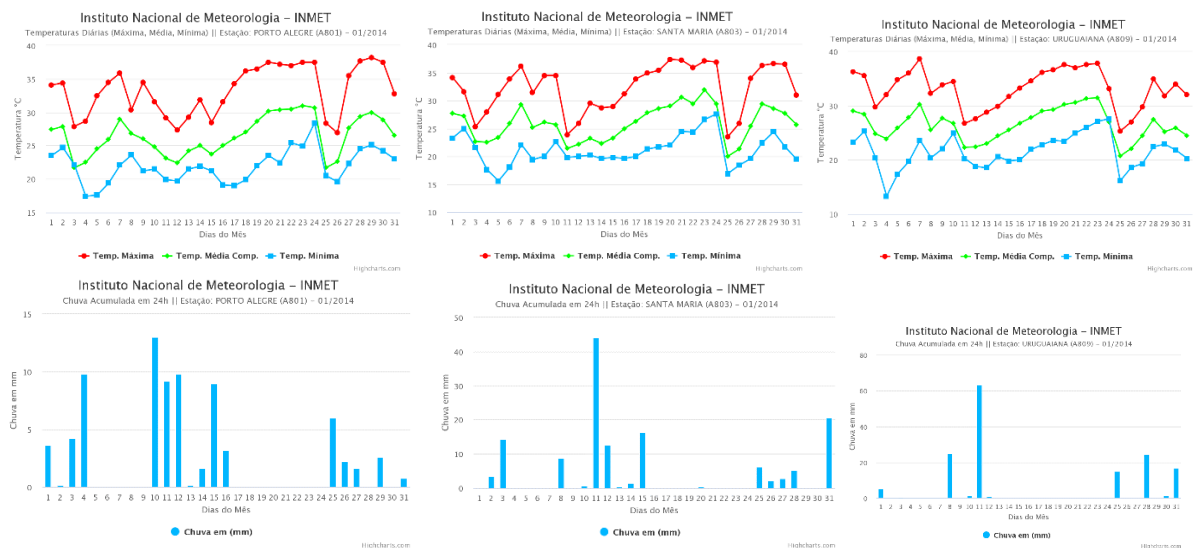


Figura 3 – Gráficos mensal de janeiro 2014 das variáveis meteorológicas de Porto Alegre, Santa Maria e Uruguaiiana (temperaturas e chuva diária).

4) CONCLUSÕES

A atuação de uma crista em 500hPa e posicionamento anômalo do jato subtropical ao sul 45°S dificultaram o deslocamento dos sistemas migratórios (ciclones, anticiclones, cavados e frentes) sobre o RS. A rigor, o sistema não caracteriza um bloqueio clássico, mas foi responsável pelo calor intenso ocorrido estado.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa, a UFSM e UFPEL por proporcionar os estudos. Ao ECMWF e INMET por disponibilizar dados valiosos para esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

Casarin, D.P; Kousky, V. E., 1982: Um estudo observacional sobre os sistemas de bloqueio no Hemisfério Sul. Anais do II Congresso Brasileiro de Meteorologia.

Hersbach, H. et al, 2020: The ERA5 global reanalysis. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society. v. 146, p. 1999-2049.

Sanders, R. A., 1953: Blocking highs over the Eastern North Atlantic Ocean and Western Europe. Monthly Weather Review, v. 81, n.3. p. 67-73.