

ESTUDO DE CASO: BLOQUEIO ATMOSFÉRICO OCORRIDO EM 20-25/08/2000 E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A REGIÃO DA ESTAÇÃO ANTÁRTICA COMANDANTE FERRAZ

Daniel C. Zacharias¹, Candida de F. Dewes², Leila M. V. Carvalho¹

¹ Departamento de Ciências Atmosféricas – IAG/USP

² Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas – NUPAC/URGS

Neste estudo foram analisadas as relações entre o evento de bloqueio atmosférico, ocorrido em 20-25/08/2000 sobre o Pacífico Sul, e os eventos de extremos observados na Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF).

Constatou-se no período a ocorrência dos seguintes eventos extremos: ventos com velocidades de 25,6m/s sustentada por uma hora (no dia 22/08); um extremo de pressão atmosférica e o dia mais frio do ano (menor média diária no dia 24/08 e menor temperatura média horária, -18,6°C, no dia 25/08). O estudo indica que as variações locais observadas ocorreram devido às condições sinóticas geradas pelo evento de bloqueio atmosférico.

Um Bloqueio Atmosférico pode ser definido como a intrusão de uma célula de alta pressão, estável e persistente, no escoamento normal de oeste das latitudes médias. No Hemisfério Sul (HS), pode ocorrer um deslocamento de uma região de alta pressão para o sul, atingindo o cinturão das baixas sub-tropicais (em torno da latitude de 45°S), configurando um padrão de vortacidade anti-ciclônica imerso no escoamento de leste dessa região. Esse padrão impede o deslocamento de oeste dos sistemas frontais, forçando-os a se desviarem para NE ou SE, contornando o bloqueio. Isso acarreta em uma persistência das condições meteorológicas locais na região sob o bloqueio.

Para a análise proposta foram utilizados os dados de intensidade do vento a 10 m, temperatura do ar e pressão em superfície, coletados no período entre 20 e 26 de Agosto de 2000, no abrigo meteorológico "Torre dos Ingleses" da EACF. As médias diárias desses dados foram comparadas com as estatísticas feitas sobre a série temporal dessas variáveis para a estação (Zacharias e Setzer, 2003) para a caracterização dos eventos de extremos.

A análise sinótica foi baseada em *composites* geradas a partir das reanálises do *Climate Diagnostic Center* (CDC - NOAA) para o período de 20 a 25/08/2000, das variáveis meteorológicas: Anomalia da pressão atmosférica ao nível do mar, anomalia da temperatura em 925 e 500 hPa, anomalia da altura geopotencial em 500 hPa, vento em 925 e 500 hPa. Foram avaliadas, inicialmente, as médias diárias da série temporal de temperatura do ar do ano de 2000, para comparar a intensidade do evento em questão com outros eventos de frio intenso durante o mesmo ano. Observou-se que a menor temperatura registrada no ano de 2000 ocorreu às 05Z do dia 25 de agosto, ou seja, no auge do bloqueio atmosférico ocorrido no Pacífico (Castanho et al 2002). Com base nisso, foi investigada a série temporal de pressão atmosférica em superfície, temperatura do ar e intensidade do vento a 10 m compreendida entre o dia 20/08/2000 à 01Z e o dia 26/08/2000 às 24Z. Esta série local foi comparada com a análise de larga escala utilizando as *composites* das variáveis supracitadas para descrever o evento na escala sinótica.

O bloqueio atmosférico ocorrido no Pacífico Sul influenciou diretamente as condições atmosféricas locais da ilha Rei George. Devido à sua localização, o bloqueio atmosférico foi determinante para a ocorrência dos extremos observados na EACF.

O extremo positivo de vento ocorrido no dia 22/08 foi causado pela aproximação de um núcleo de máxima intensidade do vento, presente em médios e baixos níveis, localizado à NE da EACF, associado a um sistema ciclônico localizado à leste da Península Antártica.

Os extremos negativos de temperatura do ar ocorridos nos dias 22, 23, 24 e 25/08 aconteceram devido a uma intensa advecção fria gerada pela presença do bloqueio atmosférico à oeste da Península Antártica e pelo sistema ciclônico a leste.

Os extremos positivos de pressão ocorridos nos dias 24, 25 e 26/08 foram causados pela permanência do bloqueio atmosférico sobre a região da ilha Rei George nesses dias.

O bloqueio inibiu a intensificação e a propagação de três sistemas ciclônicos em baixos níveis.

O posicionamento do bloqueio atmosférico possivelmente associado com a advecção de vorticidade anti-ciclônica podem ser considerados os fenômenos que possibilitaram a formação do vórtice anti-ciclônico em baixos níveis na região da EACF.

Em baixos níveis, verificou-se que a temperatura do ar na região do mar de Bellingshausen, do mar de Weddell e da Península Antártica, que são climatologicamente mais frias que a ilha Rei George, nesse período estavam com anomalias negativas de temperatura. Com isso e com as informações sobre o vento predominante, conclui-se que a advecção S-SE de temperatura em baixos níveis, gerada pelo posicionamento do bloqueio atmosférico, foi o principal fator responsável pelas temperaturas frias observadas na região.