



ANÁLISE SINÓTICA E A COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DE UM EVENTO EXTREMO DE PRECIPITAÇÃO EM PORTO ALEGRE



Autor: Pedro A. Reis
Orientador: Francisco E. Aquino

1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul (RS) localiza-se em uma região preferencial para a ocorrência de eventos meteorológicos extremos. Sua posição na América do Sul permite o encontro de massas polares e tropicais de forma acentuada, com o acoplamento de Jatos de Altos (JAN) e Baixos Níveis (JBN).

Este estudo foi motivado pela falta de informações sobre a fonte de umidade que sustentam estes eventos e analisa o evento extremo (chuva intensa, vendaval e queda de granizo) do dia 13 de setembro de 2016 no RS.

2. OBJETIVOS

Identificar a fonte de umidade e descrever o ambiente atmosférico do evento extremo ocorrido em 13 de setembro de 2016 no RS.

3. METODOLOGIA

Coleta da água precipitada e análise isotópica em laboratório³

Geração de campos atmosféricos com dados da Reanálise CFSv2 do NCEP/NCAR⁴

Análise das imagens do satélite GOES-13

Cartas sinóticas do CPTEC/INPE

³Coleta em pluviômetros Palmex Rain Sampler RS1, e análise por Espectroscopia por Tempo de Decaimento em Cavidade.

⁴Processo pelo qual os dados observados são assimilados num modelo numérico, para obtenção de uma interpolação física em uma grade regular.

4. RESULTADOS

A análise isotópica apresentou valores elevados de $\delta^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ (1,05‰) que indicam recarga isotópica característica da Amazônia.

O campo de pressão média ao nível do mar (Figura 1a) apresenta forte gradiente, onde se identificou o desenvolvimento de um ciclone explosivo (-1mb h^{-1} em 24h). O campo de altura geopotencial em 500hPa (Figura 1b) evidencia sua estrutura vertical bem definida.

O campo de ventos em 850 hPa (Figura 1c) apresenta forte fluxo meridional da região amazônica em direção ao RS, e na imagem do satélite GOES-13 (Figura 1d) é possível ver o ciclone explosivo.

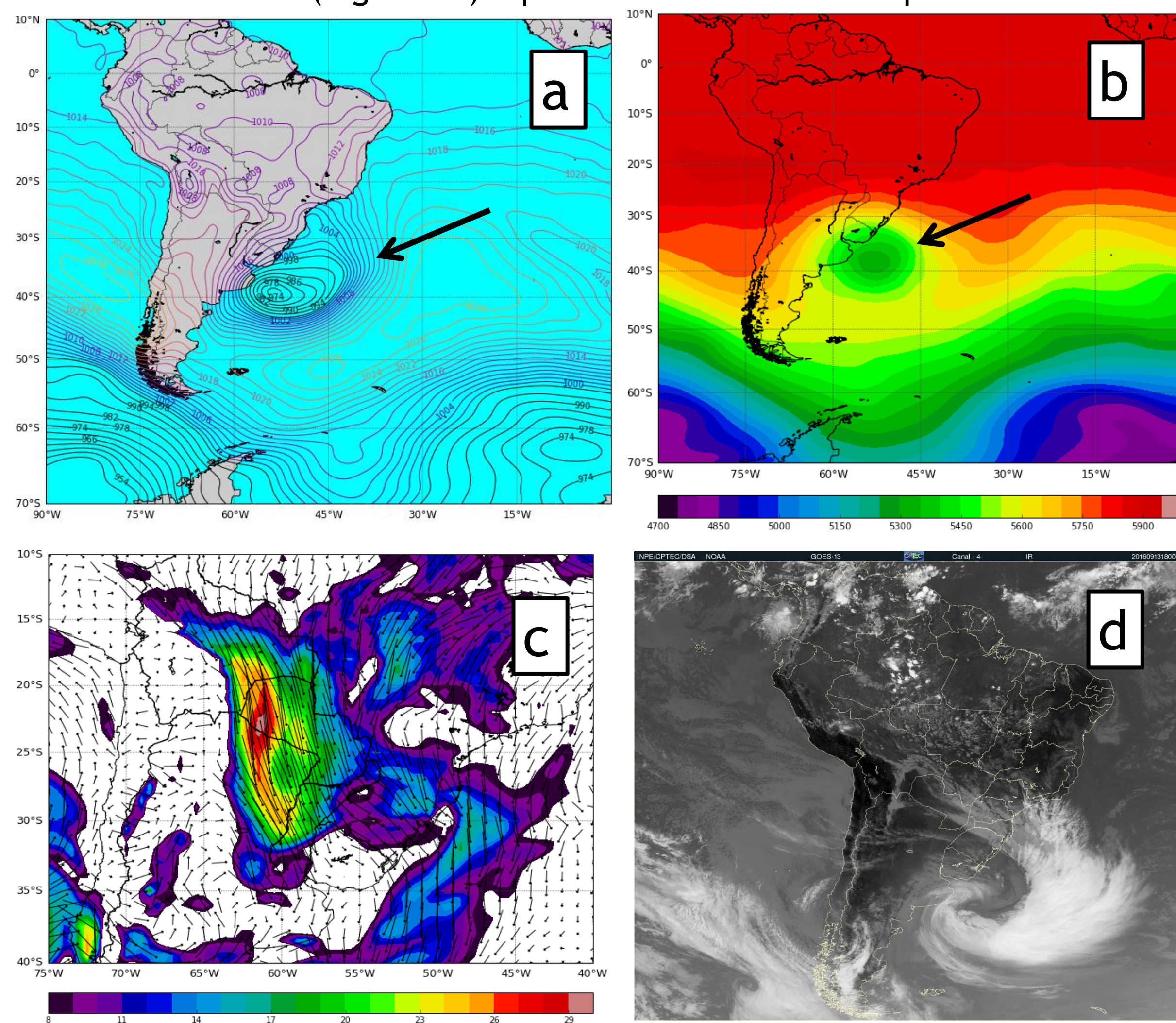


Figura 1 - (a) Pressão Média ao Nível do Mar (mb) e (b) Altura Geopotencial em 500 hPa (mgp) às 18 UTC de 13/09/16, (c) Intensidade do Vento em 850 hPa (m s^{-1}) às 18 UTC do dia 12/09/16, (d) imagem do satélite GOES-13 às 18 UTC de 13/09/16.

5. CONCLUSÃO

Uma ciclogênese evoluiu para ciclone explosivo, responsável por evento extremo, o que fortaleceu o acoplamento dos Jatos, permitindo que a fonte de umidade fosse exclusivamente de assinatura amazônica.

6. AGRADECIMENTOS

PROBIC da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS e UFRGS; processo 17/2551-0000518-0 FAPERGS; ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT da Criosfera); ao Glacioquímico Ronaldo Torma Bernardo - CPC; e ao NOTOS - Laboratório de Climatologia.