

Análise dos Sistemas que provocaram precipitação na cidade do Recife em 12 de Março de 1999

Flaviano Fernandes FERREIRA, Geber Barbosa de Albuquerque MOURA, Maria Aparecida Fernandes FERREIRA, Flávia Regina LACERDA, Francinete Francis LACERDA, Cláudia Valéria da SILVA, Ioneide Alves de SOUZA, José Oribe Rocha de ARAGÃO*

Resumo

A cidade do Recife sofre quando ocorre uma precipitação acima dos 50mm, causando grandes transtornos à população urbana devido às inundações. No dia 12 de março de 1999, ocorreu a primeira grande chuva do ano (85mm) e como era de se esperar, grande parte da cidade alagou-se. A precipitação ocorrida, foi devido a uma crista em Alto níveis acoplado a sistemas de brisa.

Introdução

Os sistemas de circulação atmosférica que atuam no setor leste do Nordeste do Brasil (NEB), no qual está incluído o litoral de Pernambuco, são a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), linhas de instabilidade associadas a brisas marítimas e terrestres, sistemas frontais (Kousky, 1979), ondas de leste (Ferreira e outros, 1990), oscilação de 30-60 dias e vórtices ciclônicos na alta troposfera. A grande variabilidade pluviométrica do NEB, tanto espacial como temporal, tem sido motivo de vários estudos feitos por pesquisadores de todo o mundo. Associado a alta variabilidade, soma-se o pouco conhecimento dos processos físicos típicos das instabilidades atmosféricas responsáveis pela gênese, intensificação e decaimento dos distúrbios atmosféricos atuantes nas regiões tropicais do globo. A variabilidade intra-sazonal da precipitação tem sido associada às incursões de vários daqueles sistemas citados. A precipitação que ocorreu no dia 12 de março de 1999, no litoral de Pernambuco, sem qualquer dúvida, está associada a uma crista em altos níveis e a sistemas de brisa.

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo observacional, visando identificar e analisar a atuação desses sistemas, responsáveis pelos altos índices pluviométricos ocorridos na cidade do Recife em 12 de março de 1999.

(*) Pesquisadores do DEHM/SRH

Dados e Metodologia

Para realizar este estudo foram utilizadas imagens de satélite meteorológico geoestacionário GOES-8, no canal infravermelho, nos horários de 01:00; 03:00; 07:30 e 09:00Z capturadas no CPTEC, dados da precipitação observada na estação da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA) e análise diagnóstica do CPTEC (dados de divergência de umidade, vento, advecção de temperatura e omega), nos níveis 925, 850, 700 e 200 hPa, para o dia 12 de março de 1999.

Resultados e discussões

Pelas imagens do satélite GOES-8, FIG-1a,1b,1c e 1d observa-se que as 01:00Z um aglomerado de nuvens estava no litoral da Paraíba. As 03:00Z aconteceu um deslocamento para sul e as 07:30Z este atingiu o litoral norte Pernambucano, permanecendo até às 09:00Z.

De acordo com a análise do dia 12 de março de 1999, os ventos nos baixos níveis mantiveram-se praticamente de leste no litoral de Pernambuco FIG-2. Em 200hPa FIG.-3, os ventos estavam de norte, devido a uma crista em altos níveis. O omega estava positivo em 850hPa, enquanto no nível de 700hPa observava-se valores negativos, ou seja, movimento ascendente.

A partir da análise de advecção de temperatura para o dia em estudo, percebe-se em quase todos os níveis que houve uma advecção positiva FIG-4, A não ser no nível de 200hPa, onde observa-se advecção negativa.

As análises de divergência de umidade mostram que, em todo o litoral de Pernambuco, os valores estavam positivos nos baixos níveis (850hPa) e a partir do nível de 700hPa mostram uma convergência de umidade FIG-5.

Conclusões

A precipitação observada no dia 12 de março/99, no litoral de Pernambuco, foi resultado de uma Crista em altos níveis. Como os ventos em baixos níveis mantiveram-se de leste, os sistemas de brisas também contribuíram para o desenvolvimento de nuvens convectivas (CHO e OGURA, 1975).

Dos dados de análise do CPTEC, percebe-se que os campos de ventos, omega e advecção de temperatura, estavam favoráveis à precipitação. A convergência maior de umidade se deu no nível de 700hPa e não nos níveis inferiores (850hPa).

Bibliografia

FERREIRA, N.J., CHAN, C.S. E SATYAMURTI, P. 1990. Análise dos distúrbios ondulatórios de leste sobre o Oceano Atlântico Equatorial Sul. Anais do VI Congresso Brasileiro de Meteorologia, Vol. II. Salvador.

KOUSKY, V.E. Frontal influences and Northeast Brazil Mon. Wea. Ver. 107, pp. 1140-1155, 1979.

CHO H.R. & OGURA, Y. A relationship between clou activity and the low-level convergence as observed in Reed-Recker's composite easterly waves. J. Atmos. Sci. 31, pp. 2058-2065, 1975.

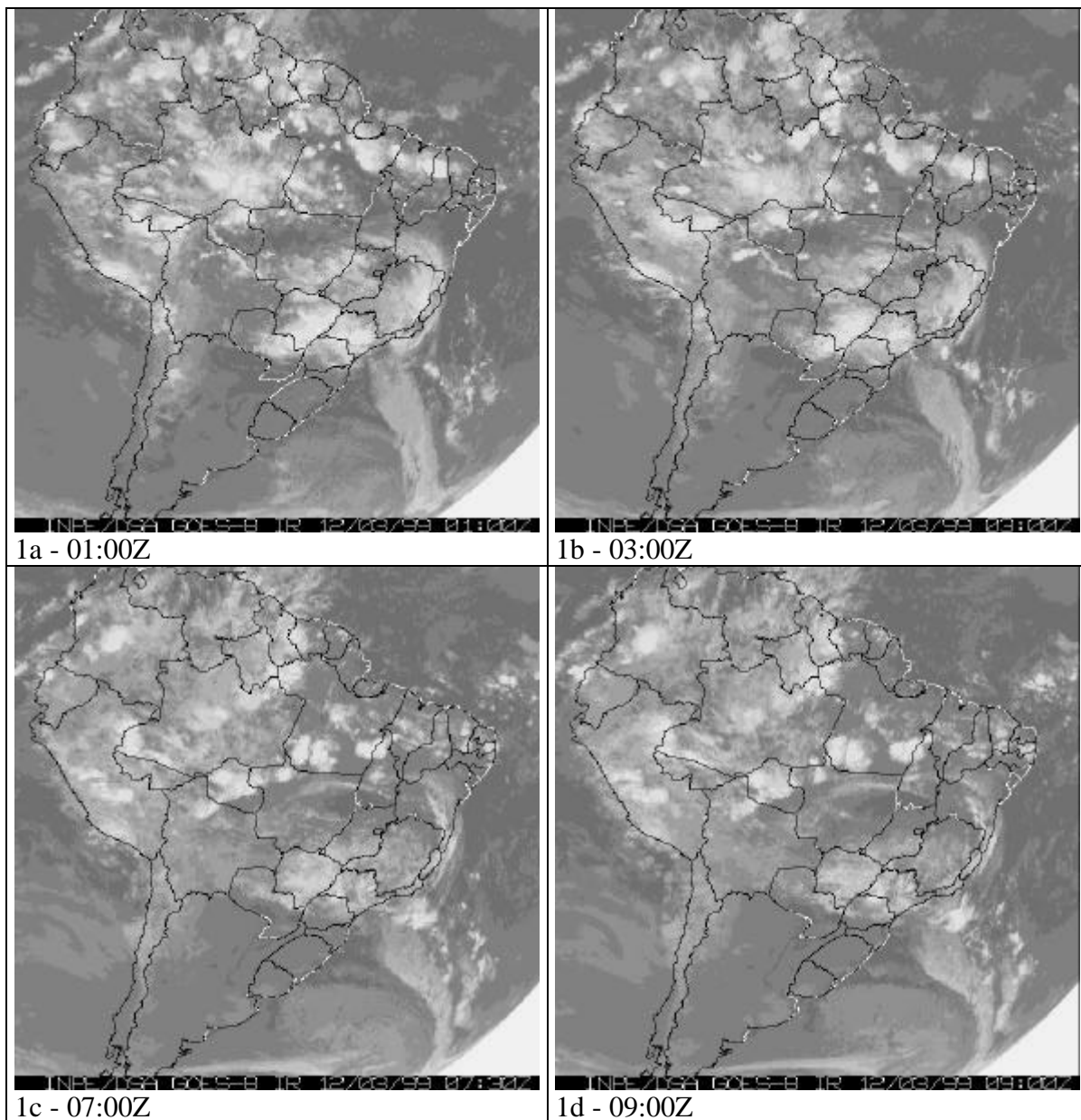


Figura - 1, Imagens do satélite GOES-8, no canal Infravermelho

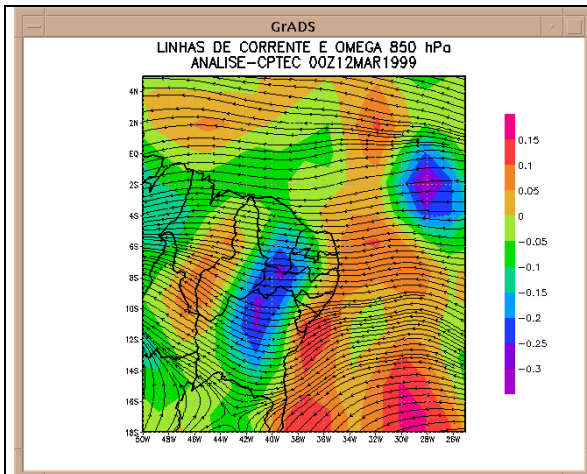


Figura - 2, Linhas de corrente e Omega em 850hPa

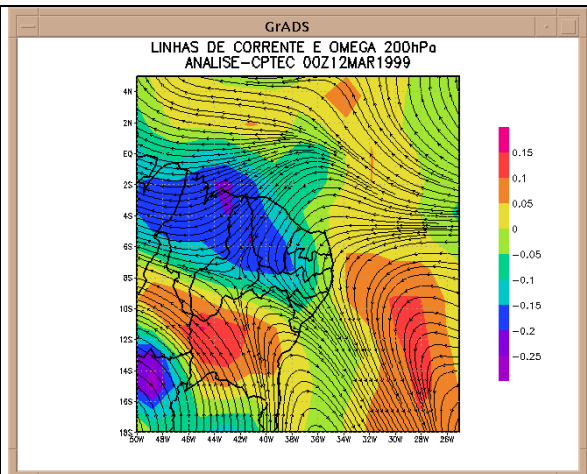


Figura - 3, Linhas de corrente e Omega em 200hPa.

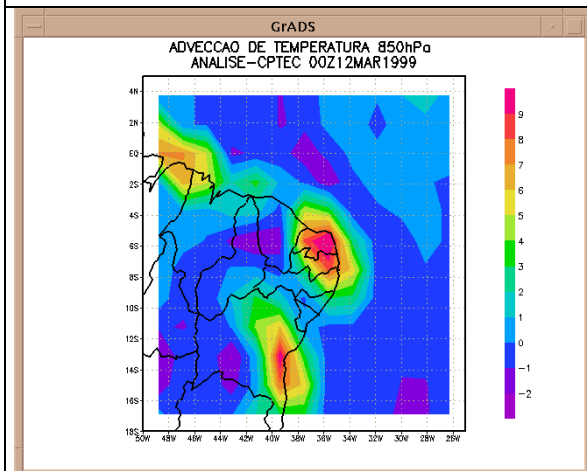


Figura - 4, advecção de temperatura em 850hPa.

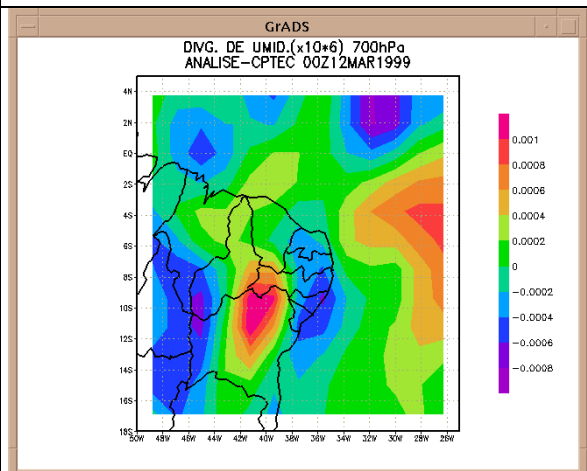


Figura - 5, Divergência de umidade em 700hPa.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Apoio a Pesquisa de Pernambuco (FACEPE)