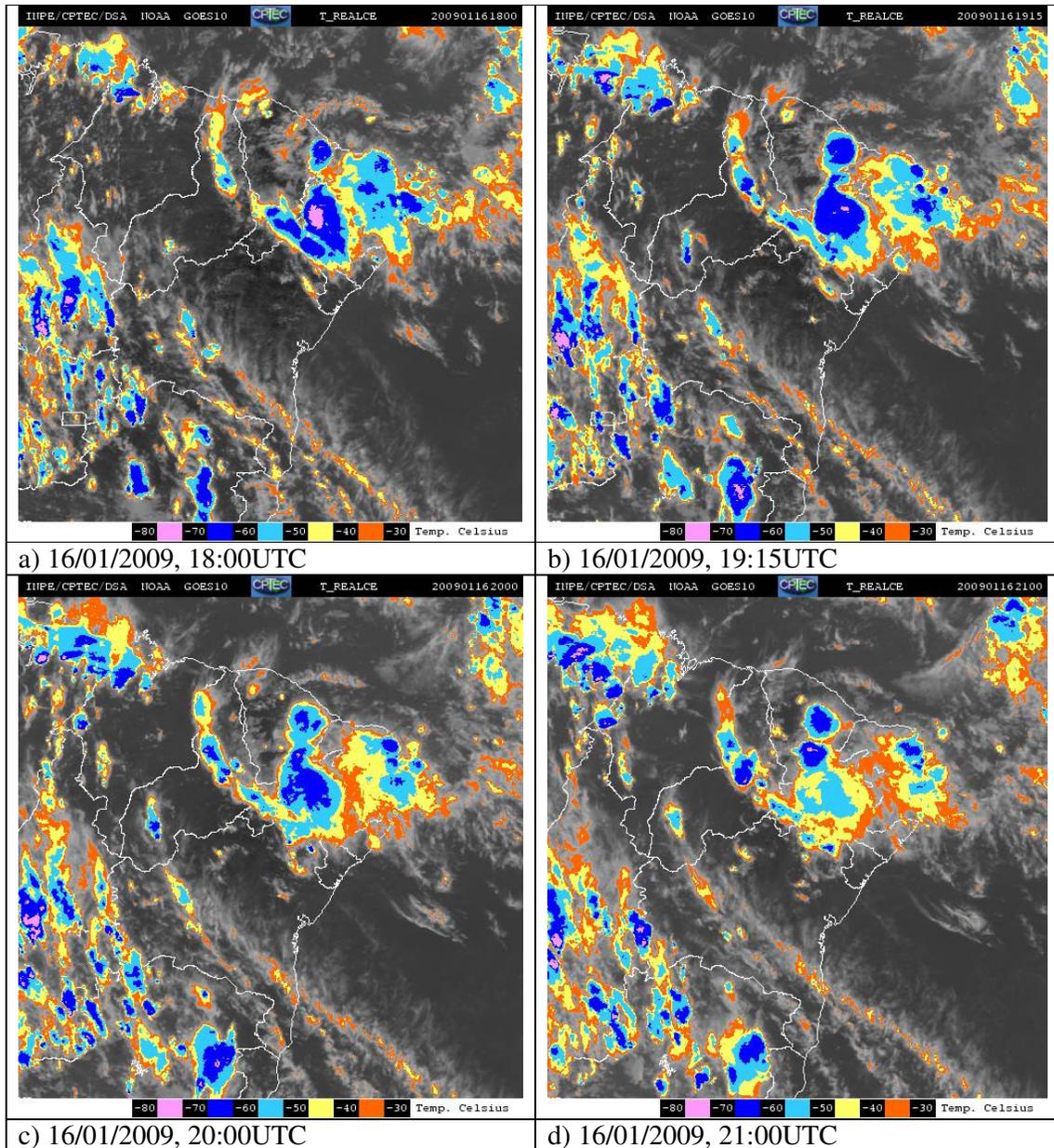


Vórtice Ciclônico de Altos Níveis causou chuvas intensas no Nordeste

No dia 16 de janeiro de 2009, a atuação de um Vórtice ciclônico de Altos Níveis (VCAN) causou intensa convecção (nuvens com grande desenvolvimento vertical e associadas a fortes chuvas) inicialmente no Rio Grande do Norte (RN) e Paraíba (PB) Ceará (CE), Pernambuco (PE) e de forma mais localizada no Piauí (PI) e em Alagoas (AL), como mostra a seqüência de imagens de satélite, figura 1. Neste dia verificou-se um acumulado de 92,7 mm em Ceará Mirim-RN, cidade em que a climatologia do mês de janeiro indica um acumulado de precipitação de 100 mm.



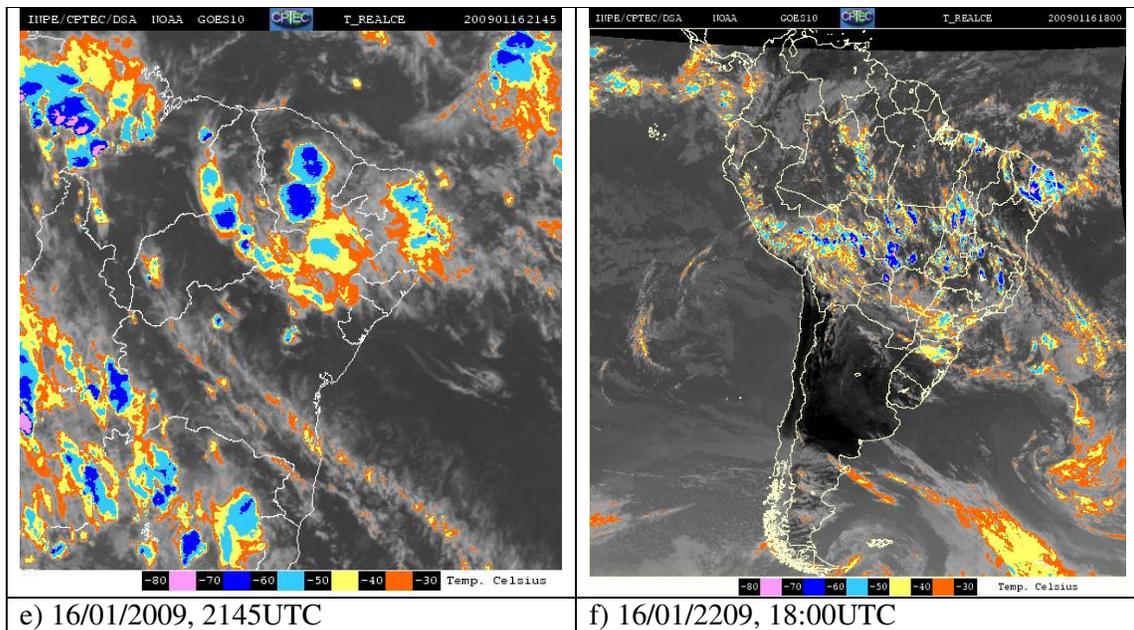


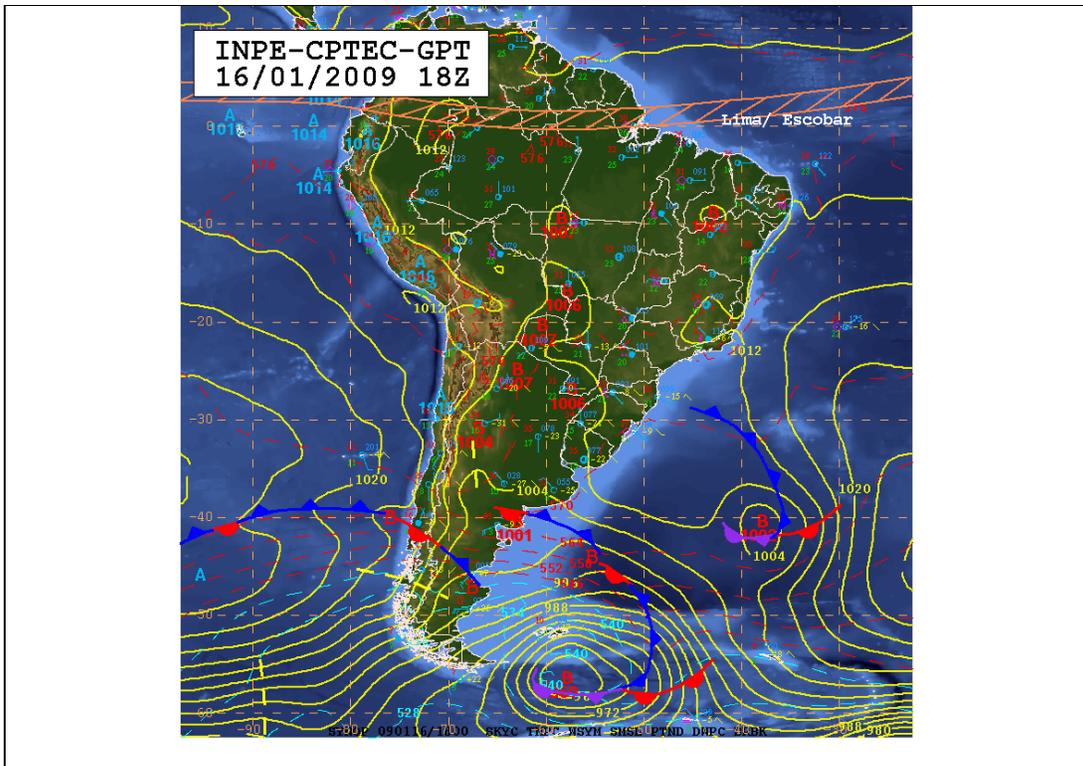
Figura 1: Sequência de imagens de satélite do dia 16/01/2009.

Na imagem de satélite, figura 1f, observa-se, pela configuração espiralada das nuvens, o giro do sistema centrado entre CE e Atlântico adjacente, como mostra a análise, figura 2a. Este sistema teve um deslocamento para noroeste, deslocando-se pelo Atlântico e penetrando no continente, entre o nordeste da Bahia (BA) e o RN, no decorrer do dia 15. E esperava-se, segundo bibliografias que falam sobre este sistema, o desenvolvimento de nuvens mais significativas a sotavento de seu deslocamento, ou seja a oeste e noroeste do VCAN. Mas observando as imagens de satélite, figura 1, comprovamos que o desenvolvimento de nuvens convectivas foi principalmente entre o norte, leste e sudeste deste sistema.

Vamos então tentar verificar o motivo desta convecção ter se organizado neste setor. No campo de linhas de corrente em 250 hPa, figura 2a, observamos o VCAN, centrado entre CE e Atlântico, como comentado anteriormente e verificando o fluxo do vento também observamos o padrão difluente predominando principalmente a nordeste e a sudeste do centro do VCAN. Sabendo a teoria temos condições para levantamento nesta área, onde a análise indica também forte divergência em altitude, figura 4.

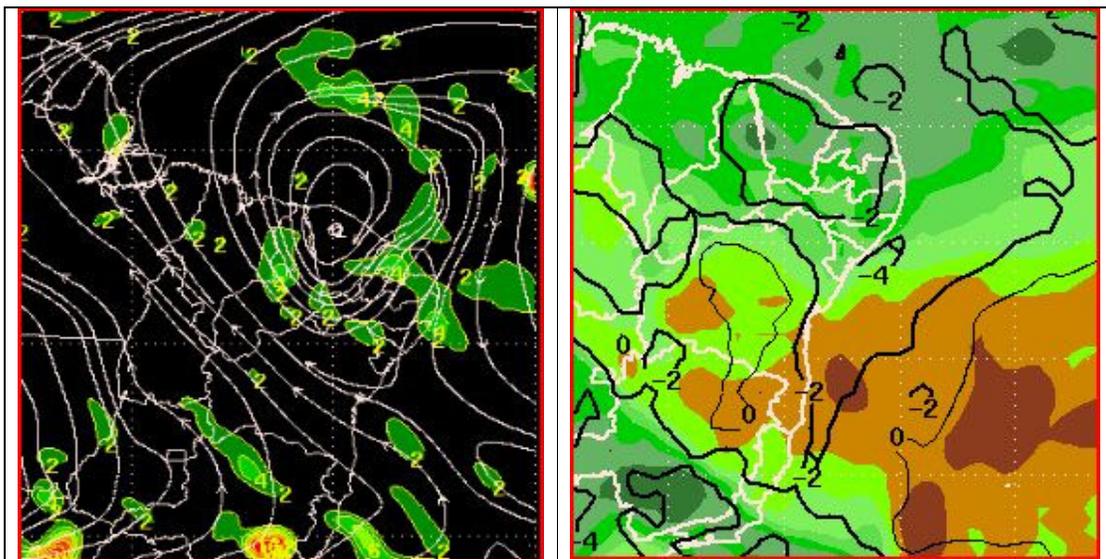
Em 500 hPa, figura 2b, não verifica-se claramente o aprofundamento do VCAN com um giro ciclônico, mas observa-se um fluxo de nordeste sobre o norte da Região Nordeste e este fluxo estava bastante perturbado, verificando-se inclusive um fraco gradiente de temperatura sobre o continente e na área onde verificou-se convecção. Em superfície, figura 2c, observa-se uma área predominantemente de baixas pressões no interior e em todo o norte do Brasil. O posicionamento da ZCIT mais ao sul, entre 3N e equador, figura 2c, associado com o vento de nordeste em níveis mais baixos da troposfera, aumentaram a umidade na área de atuação do VCAN, como indicado no campo de água precipitável, figura 3b.

No campo do índice lifted, figura 3b, observa-se uma área sobre o nordeste da Região Nordeste com valores em torno de -4, o que indica uma forte condição para levantamento, isto associado a quantidade elevada de água preipitável (valores acima de 50 mm na mesma área) e a dinâmica comentada e comprovada no campo de 250 hPa, figuras 2a e 3a, foram responsáveis pelas fortes chuvas deste dia.



b) Campo de pressão ao nível médio do mar (linhas amarelas) e sistemas trasientes. Posicionamento da ZCIT, linha laranja.

Figura 2: Análise sinótica de 250 hPa, 500 hPa e superfície, respectivamente, do dia 16/01/2009 às 12UTC.



a) Linhas de corrente e divergência positiva (sombreado)

b) Campo de água precipitável (sombreado) e índice de instabilidade Lifted negativo, linhas pretas.

Figura 3: 18 UTC do dia 16/01/2009.