

VERANICO CLIMATOLÓGICO EM MINAS GERAIS, FEVEREIRO DE 2011

FULVIO CUPOLILLO¹ e ANETE SANTOS FERNANDES²

Geógrafo, MSc. em Meteorologia Agrícola, DSc. Em Geografia – Análise Ambiental, Prof. D,1 de Climatologia do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), Campus Governador Valadares – MG, (0xx33) 32713594, fulvio.cupolillo@ifmg.edu.br

² Meteorologista, MSc em Meteorologia, Meteorologista do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Belo Horizonte – MG, (0 xx 31) 32911505, anete.santos@inmet.gov.br

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011 – SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari - ES.

RESUMO: No presente trabalho foi analisado o processo dinâmico que atua sobre a América do Sul e os oceanos adjacentes, durante o mês de fevereiro de 2011, e que influencia o regime de chuva no Estado de Minas Gerais, foram gerados mapas decendiais referente ao mês citado. Para tanto, foram utilizados dados de re-análise do NCEP (*National Center for Enviroment Prediction*), obtidos via portal do CDC/NOAA (Climate Diagnostic Center/National Oceanic nd Atmospheric Administration). O domínio espacial para a América do Sul, foi definido entre as coordenadas geográficas entre 15° de latitude norte, 60° de latitude sul, 120° de longitude oeste 10° de longitude leste para a variável linha de corrente para o nível de 200 hPa. O mecanismo atmosférico que atua sobre Minas Gerais é o Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), responsável, pela subsidência do ar, que favorece a formação de uma descontinuidade pluviométrica, caracterizada pela redução no regime das chuvas em sua porção central; e a formação de um bloqueio atmosférico, que caracteriza um *veranico climatológico* no Estado, iniciando-se no 3° decêndio de janeiro e desconfigurando-se no 3° decêndio de fevereiro.

PALAVRAS-CHAVE: Veranico, Vórtice Ciclônico de Altos Níveis e Decêndio

ABSTRACT:

In this paper we analyze the dynamic process that acted on South America and adjacent oceans during February 2011 and influenced the rainfall season in the State of Minas Gerais. Ten-day maps for the referent month were generated. The study used data from the NCEP reanalysis (National Centers for Environment Prediction) obtained at the CDC / NOAA (Climate Diagnostic Center / National Oceanic and Atmospheric Administration) website. The space domain in South America was defined between the geographical coordinates of 15 ° NL, 60 degrees SL, 120 ° WL, 10 degrees EL to the variable power line to the level of 200 hPa . The atmospheric mechanism that acts on Minas Gerais is the vortex of Cyclonic (UTCV), responsible for the subsidence of air, which favors the formation of a discontinuing rainfall. This is characterized by a reduction in rainfall patterns in their central portion, and the formation of an atmospheric blocking, which features a dry spell in the state, beginning in the 3rd ten day period of January and losing power on the 3rd ten day period of February.

INTRODUÇÃO: O clima do Estado de Minas Gerais é influenciado pela dinâmica atmosférica regional e pela de larga escala, que atua no Brasil. Nimer (1989) afirma que o sudeste do Brasil, devido ao posicionamento latitudinal, caracteriza-se por ser uma região de transição entre os climas quentes de latitudes baixas e os climas mesotérmicos de tipo temperado das latitudes médias. O macro clima de Minas Gerais se caracteriza por uma sazonalidade responsável por duas estações distintas e bem definidas, um verão úmido e quente e um inverno seco e ameno, bem como outras duas de transição, o outono e a primavera. No verão, o anticiclone subtropical posiciona-se mais sobre o oceano. O Estado sofre forte influência de sistemas convectivos, responsáveis pelo padrão climático de precipitação sobre a região. Outros mecanismos atmosféricos que atuam no clima do Brasil e em Minas Gerais é o Cavado do Nordeste (CN), que por ter um escoamento de leste para oeste, é classificado como do tipo cavado invertido atuante em Minas Gerais e o Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), ocasionando períodos de veranicos na estação chuvosa, em função da forte subsidência do ar. Cupolillo (2008) e Cupolillo e Abreu (2009), concluíram que o CN é um dos mecanismos atmosféricos que atua em uma porção do sudeste brasileiro e em Minas Gerais, no veranico.

MATERIAL E MÉTODOS: Para verificar os processos dinâmicos que atuam sobre a América do Sul e oceanos adjacentes, durante a estação chuvosa, e que influenciam o regime de chuva de Minas Gerais, foram gerados mapas climatológicos decendiais referentes ao mês de fevereiro de 2011. Para tanto, foram utilizados dados de re-análise do NCEP (*National Center for Enviroment Prediction*), obtidos via portal do CDC/NOAA (*Climate Diagnostic Center/National Oceanic and Atmospheric Administration*). Foram considerados dados diários de vento, com resolução horizontal de 2,5° e trabalhados no visualizador gráfico GrADS (*Grid Analysis and Display System*).

A resolução dos dados de vento é de 2,5° x 2,5°. O domínio espacial para América do Sul, Oceanos Pacífico e Atlântico, foi definido entre as coordenadas geográficas entre 15° de latitude norte, 60° de latitude sul, 120° de longitude oeste e 10° de longitude leste, para a variável linha de corrente para o nível de 200 hPa.

Para verificar os efeitos do VCAN, sobre Minas Gerais elaborou-se mapas mensais de precipitação acumulada e anomalia, utilizando dados do Instituto Nacional de Meteorologia, referentes ao mês de fevereiro de 2011. Utilizou-se para realização destes mapas o programa computacional GrADS (*Grid Analysis and Display System*).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A figura 1 (a, b, c, d) ilustra o padrão climatológico de circulação de ar superior sobre Minas Gerais do 3º decêndio de janeiro ao terceiro decêndio de fevereiro. Observa-se que no 3º decêndio de janeiro e o 2º decêndio de fevereiro demonstram a presença de bloqueios atmosféricos, ocasionados pela presença VCAN, em 200 hPa, impedindo chegada de sistemas frontais sobre Minas Gerais, concomitantemente favorecendo condições de estabilidade atmosférica à superfície. Tais condições geram um mecanismo de subsidência do ar responsável pela formação de um Veranico Climatológico, responsável pela *brusca queda no padrão das chuvas*.

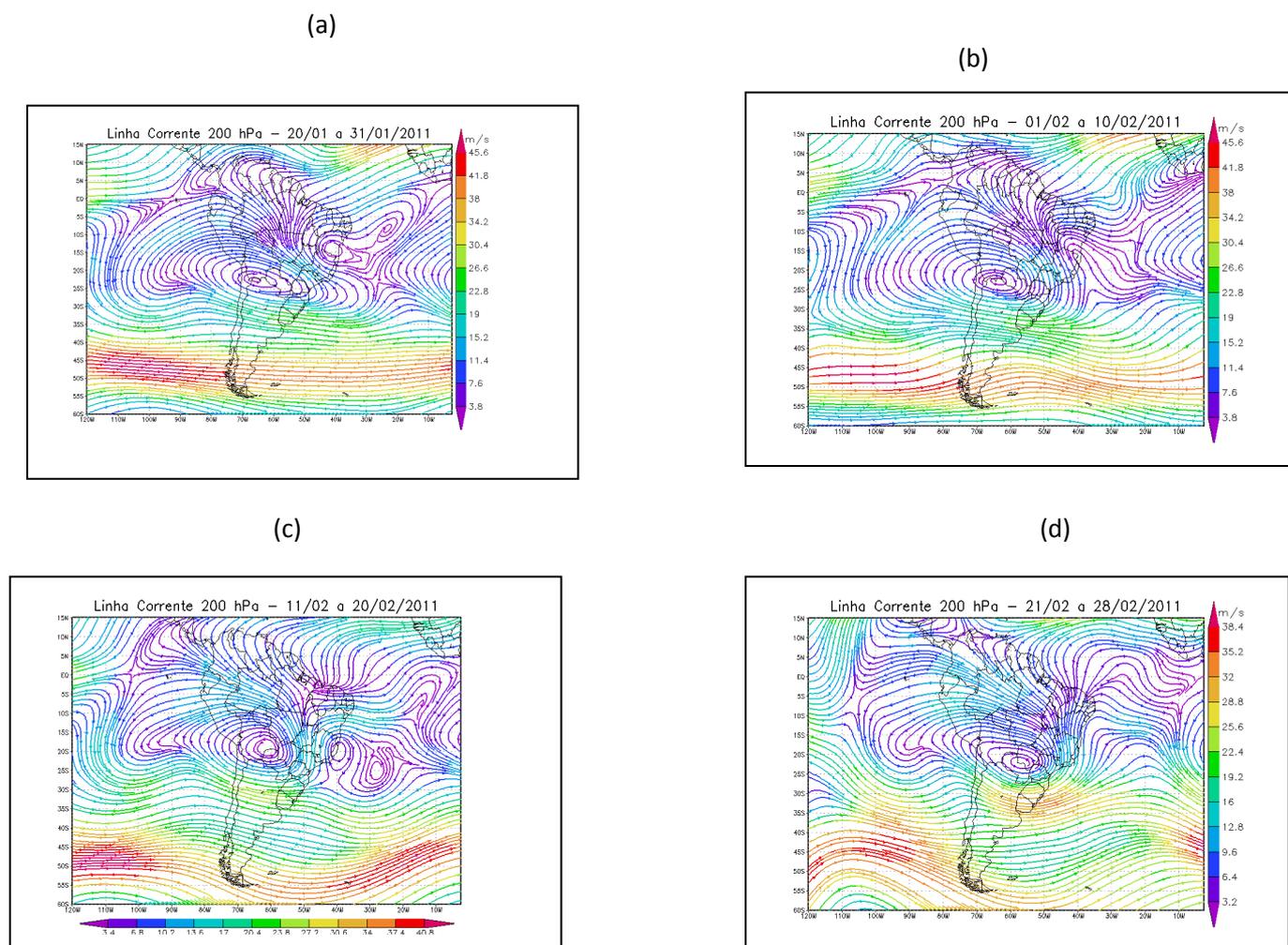


FIGURA 1 - Campos de linhas de corrente 200 hPa (a,b,c,d), 3º decêndio de janeiro e 1º, 2º e 3º decêndios de fevereiro (2011). CN (Cavado do Nordeste)

Fonte de dados: NOAA.

As Figuras 2a 2b, demonstram a presença de um forte veranico entre meados de janeiro e o final do segundo decêndio de fevereiro, período em que predominou forte calor e poucas chuvas em Minas Gerais. Assim, no primeiro decêndio de fevereiro, o posicionamento de um VCAN entre Minas e Bahia manteve o tempo aberto em

praticamente todo o Estado, restringindo as escassas chuvas ao Oeste e Sul. No segundo decêndio, a variação no posicionamento do VCAN permitiu ligeiro aumento de nebulosidade e ocorrência de chuvas isoladas também no Centro, Norte e Leste. Finalmente, no terceiro decêndio, o bloqueio atmosférico rompeu-se, permitindo a entrada de sistemas frontais para latitudes mais baixas, favorecendo a formação de instabilidades e a ocorrência de chuvas em quase todo o Estado. Como se vê na **Figura 2(a)**, o total mensal de chuva variou entre 10 mm e 240 mm, situando-se abaixo da média histórica em quase todas as regiões mineiras; exceto no Triângulo e em pequenas áreas do Sul, Leste e Noroeste, **Figura 2(b)**, tal média foi superada.

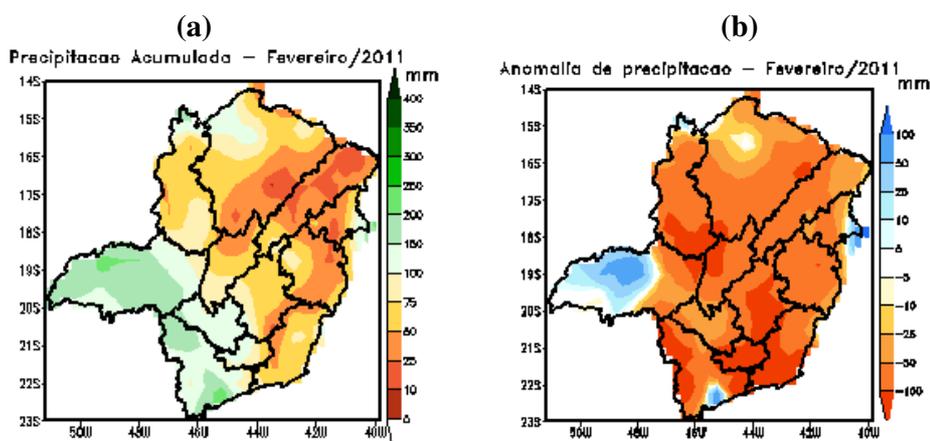


Figura 2 – Total acumulado (a) e anomalia (b) de chuvas no mês de fevereiro de 2011. Fonte: INMET/5º DISME.

CONCLUSÕES: O VCAN é um mecanismo atmosférico que atua em uma porção do sudeste brasileiro e em Minas Gerais, provocando subsidência do ar, responsável pela formação do Veranico Climatológico e *brusca queda no padrão das chuvas* no período entre o 3º decêndio de janeiro e o 3º decêndio de fevereiro de 2011.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET pelos dados meteorológicos disponibilizados para este trabalho através dos convênios, celebrados entre o INMET e a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e entre o INMET e o Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CUPOLILLO, F. *Diagnóstico Hidroclimatológico da Bacia do Rio Doce*. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

CUPOLILLO, F & ABREU, M.L., *BACIA DO RIO DOCE I: ASPECTOS DINÂMICOS QUE INFLUENCIAM NA ESPACIALIZAÇÃO DAS CHUVAS (1973 – 2003)*, Anais do XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, Belo Horizonte-MG, 2009.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1989. 421p.