

---

## ANÁLISE DE UM CASO DE CHUVA INTENSA NO SERTÃO ALAGOANO NO DIA 19 DE JANEIRO DE 2013

Ricardo Antonio Mollmann Junior<sup>1</sup>, Natalia Parisotto Sinhori<sup>1</sup>, Yasmin Uchôa da  
Silva<sup>1</sup>, Heliofábio Barros Gomes<sup>1</sup>, Rosiberto Salustiano da Silva Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas,

Email: [mollmann\\_r@hotmail.com](mailto:mollmann_r@hotmail.com), [npsinhori@gmail.com](mailto:npsinhori@gmail.com), [yuchoa.s@gmail.com](mailto:yuchoa.s@gmail.com),  
[heliofab@gmail.com](mailto:heliofab@gmail.com), [rosibertojr@gmail.com](mailto:rosibertojr@gmail.com).

**RESUMO:** Na madrugada do dia 19 de Janeiro de 2013, fortes chuvas atingiram o Sertão do estado de Alagoas. A intensa precipitação registrada no Sertão de Alagoas, mais precisamente no Sertão do São Francisco em Janeiro de 2013, obteve valores acumulados acima da média climatológica para a região no mesmo período, sendo as chuvas do dia 19 o principal contribuinte para esse ocorrido. Neste trabalho é diagnosticado a causa para as chuvas, como sendo uma intensificação da extremidade frontal sobre o NEB, e sua análise é feita através de uma soma de fatores em baixos, médios e altos níveis da atmosfera, a partir de definições estabelecidas por Veber (2011).

**ABSTRACT:** On the evening of January 19 of 2013, a heavy rain hit the Sertão of Alagoas state. The intense precipitation recorded in the Sertão of Alagoas, more precisely in the Sertão of São Francisco in January of 2013, accumulated values obtained above the climatological average for the region in the same period, with the rains of the 19th the main contributor to this outcome. In this paper is diagnosed as the cause for the rains as intensification of the front end of the NEB, and its analysis through a sum of factors in low, medium and high levels of the atmosphere, from the definitions established by Veber (2011)

### INTRODUÇÃO

Na madrugada do dia 19 de Janeiro de 2013, fortes chuvas atingiram o Sertão do estado de Alagoas. Foram registradas precipitações acima da média histórica para as regiões do Sertão e Sertão do São Francisco, nesta última, foi registrado um acumulado de 45mm. Amenizando o problema da longa estiagem que trazia sofrimento a

agricultores e produtores rurais da região (G1).

O Sertão é a sub-região que apresenta o menor índice pluviométrico de todo o país (Bolígian et al., 2005). A escassez e a distribuição irregular das chuvas nessa área devem-se, sobretudo, à dinâmica das massas de ar e, também à influência do relevo. Seu período chuvoso depende crucialmente da temperatura no Atlântico e da ocorrência dos fenômenos El Niño e La Niña.

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise sobre as condições sinóticas responsáveis pela ocorrência da precipitação ocorrida no Sertão e Sertão do São Francisco no estado de Alagoas, na madrugada do dia 19 de janeiro de 2013. Para tanto, foi desempenhado análises de cartas sinóticas e imagens de satélite, ambos disponíveis no site do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O clima no Sertão de Alagoas é semiárido, com precipitação irregular de chuvas e com baixa umidade relativa do ar. A economia desta mesorregião está baseada no comércio e na agricultura.

Em janeiro de 2013, o Sertão de Alagoas foi a única região do estado que obteve precipitação acima da média climatológica (Figura 1), sendo observado a maior quantidade na microrregião do Sertão do São Francisco.

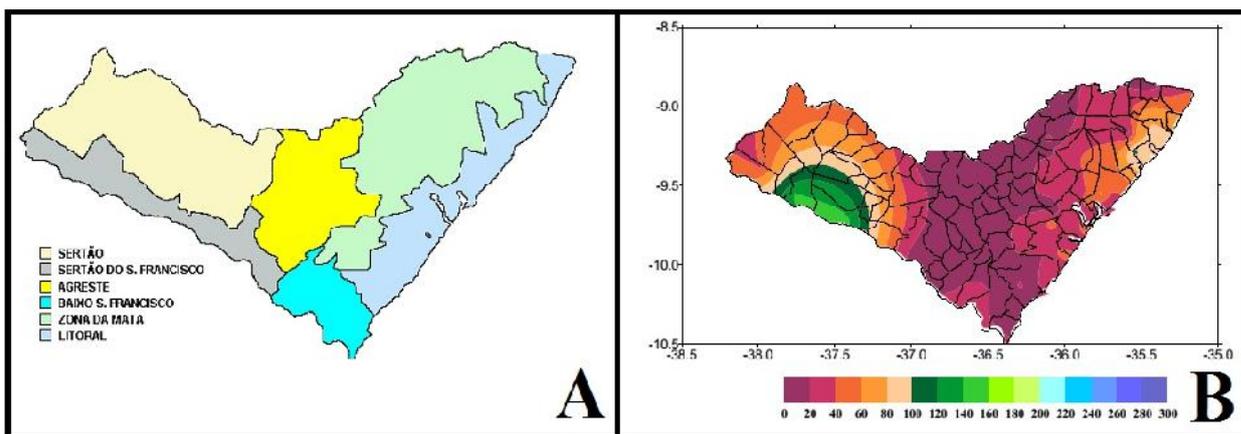


Figura 1 – (A) Subdivisões ambientais do estado de Alagoas e (B) Precipitação (em mm) observada no mês de JANEIRO de 2013. Fonte: adaptado SEMARH-AL.

Para a realização deste estudo foram utilizadas imagens do satélite GOES-13 no

canal infravermelho e realçada disponíveis no site do CPTEC/INPE. Além da utilização das imagens satélite, foram feitas análises das cartas sinóticas dos níveis de 250, 500 e 850 hPa disponibilizadas também pelo CPTEC/INPE, afim de obter uma análise do comportamento da atmosfera.

Veber (2011), analisou o desenvolvimento de atividades convectivas sobre a região Nordeste do Brasil (NEB). E definiu que, para formação de processos convectivos organizados pela extremidade frontal, são necessária a atuação de diferentes fatores dinâmicos. E assim, estabeleceu oito fatores relacionados com a intensificação da extremidade frontal sobre o NEB.

Sendo três fatores em níveis inferiores: F1 - Atuação da Zona de Convergência Intertropical; F2 - bifurcação do escoamento sobre o Atlântico e convergência sobre o NEB; F3- borda da Alta Subtropical do Atlântico Sul. Três em níveis médios: F4 - convergência e cavado sobre a Região Nordeste do Brasil; F5- cavado com eixo NW-SE sobre o NEB; F6 - cavado estendendo-se do ciclone posicionado no HN. E dois fatores em altos níveis; F7 - cavado estendendo-se meridionalmente em 200hPa; F8 - interação entre a circulação da Alta da Bolívia e do VCAN.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

É possível observar na sobreposição das imagens do satélite com as cartas sinóticas, os sistemas meteorológicos que influenciam as condições de tempo na América do Sul (Figura 2A, 2B e 2C).

Na análise da imagem de satélite para 00Z do dia 19/01/2013. Foi observada um sistema meteorológico sobre Sertão de Alagoas, com uma temperatura de topo de nuvem próximo a  $-80^{\circ}\text{C}$ , justificando o forte movimento vertical e o grande acumulado. O motivo da ocorrência da forte precipitação no Sertão de Alagoas foi uma intensificação da convecção na extremidade de uma frente fria. Para entender como esse processo ocorreu, foram analisados os principais sistemas de escala Sinótica que atuavam próximos a região e foram utilizados os fatores estabelecidos por Veber, 2011.

Na análise da carta sinótica em altos níveis (250hPa), da 00Z do dia 19/01/2013 (Figura 2A), é possível observar a presença da Alta da Bolívia bem configurada sobre o continente e de um VCAN a leste do Nordeste Brasileiro (NEB) sobre Oceano Atlântico, e a interação entre os dois sistemas é classificada por Veber como fator F8.

Na análise da carta de médios níveis (500hPa), da 00Z do dia 19/01/2013 (Figura 2B), observa-se que a Alta da Bolívia não está bem configurada neste nível, porém nota-se a atuação de um cavado próximo ao sul da BA, MG, norte do RJ e no oceano dando suporte à frente fria e juntamente com a Alta Subtropical do Atlântico Sul forma esse canal de umidade, sendo, de acordo com Veber 2011, classificado como fator F4.

Na análise da carta de baixos níveis (850hPa), da 00Z do dia 19/01/2013 (Figura 2C) há o predomínio da circulação ciclônica no litoral das regiões sul e sudeste e ao norte dessa configuração temos a circulação anticiclônica da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) em superfície, essa combinação ajuda a manter a convergência dos ventos que reflete nesse canal de umidade. Pelo padrão sinótico presente, nota-se que os Jatos de Baixos Níveis não está no seu lugar usual a leste dos Andes. Esse padrão foi classificado por Veber 2011 como fator F3.

Embora o VCAN presente no litoral do Nordeste brasileiro, já seja um mecanismo capaz de produzir chuvas intensas na região, para o caso em análise nota-se que sua nebulosidade está demasiadamente afastada da região de estudo, o sertão de Alagoas.

Com isso, o cavado em ar médio e superior, próximo ao leste do NEB, pode vir justificar a presença da nebulosidade na região devido a uma possível convergência de em baixos níveis somado ao movimento ascendente pelo intenso fluxo de calor sensível também nos baixos níveis da atmosfera devido à alta temperatura da superfície do oceano próximo a região.

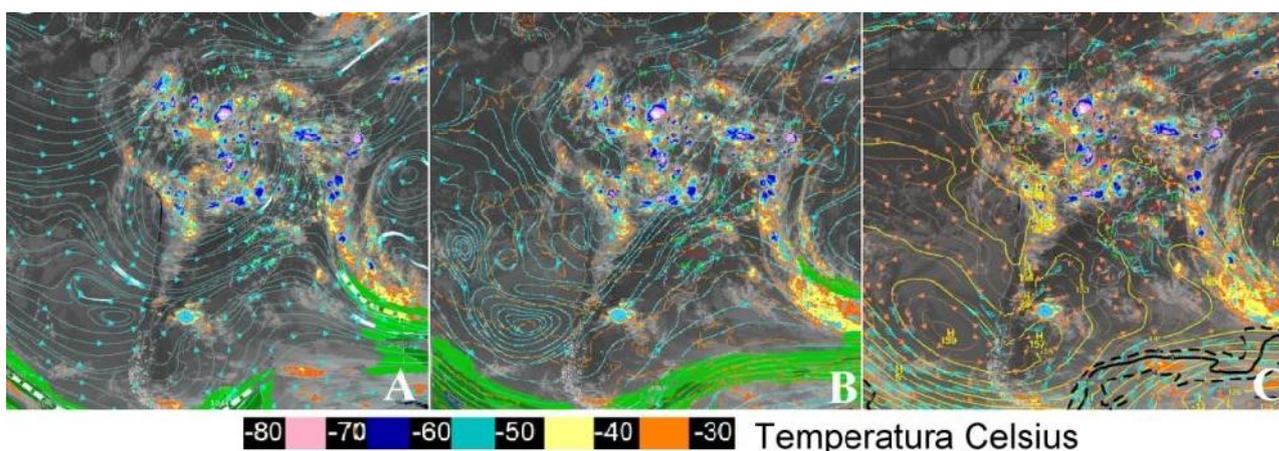


Figura 2 – Sobreposição para América do Sul das imagens do satélite GOES-13 e das Cartas Sinóticas do nível de (A) 250hPa, (B) 500hPa, (C) 850hPa, respectivamente, para a 00Z do dia 19 de Janeiro de 2013. Fonte: adaptado CPTEC/INPE.

## CONCLUSÕES

A forte precipitação registrada no Sertão de Alagoas, mais precisamente no Sertão do São Francisco em Janeiro de 2013, obteve valores acumulados acima da média climatológica para a região no mesmo período, sendo as chuvas do dia 19 o principal contribuinte para esse ocorrido.

As chuvas dos dia 19 no Sertão do estado foram diagnosticada através de uma soma de fatores em baixos, médios e altos níveis da atmosfera, sendo: a borda da ASAS atuando próximo ao NEB, convergência e cavado sobre a Região Nordeste do Brasil e, interação entre a circulação da Alta da Bolívia e do VCAN, respectivamente. Esses fatores, definidos por Veber (2011), ocasionaram a atividade convectiva a partir da intensificação de uma extremidade frontal, justificando as chuvas no Sertão alagoano.

De forma geral, eventos como estes de chuva intensa no sertão de Alagoas trazem esperança aos agricultores e produtores rurais da região que sofrem com longas estiagens ao passar dos anos. Estudos sobre esses eventos tem um papel importante frente à sociedade, pois realiza um diagnóstico funcional sobre o desenvolvimento de uma tempestade, que tem importância vital para o sertanejo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLIGIAN, L.; MARTINEZ, R.; GARCIA, W.; Alves, A.; 2005. Por que chove pouco no Sertão Geografia, Espaço e Vivência, cap.10, pág. 85.

CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. 2013 - Disponível em:

< <http://www.cptec.inpe.br> >

PORTAL G1 - Radar da UFAL prevê mais chuvas para a região do sertão e agreste alagoano. 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2013/01/radar-da-ufal-preve-mais-chuvas-para-regiao-do-sertao-e-agreste-alagoano.html>.

SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado de Alagoas. 2013 - Monitoramento Climáticos de Janeiro de 2013. Disponível em:

<<http://www.semarh.al.gov.br/>>

VEBER, M. E. 2011. Desenvolvimento de Atividades Convectivas sobre a região nordeste do Brasil, organizada pela extremidade Frontal. Dissertação de Mestrado, Maceió - AL: ICAT/UFAL.