

INFLUÊNCIA DO EL NIÑO NO COMPORTAMENTO PLUVIOMÉTRICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO DURANTE O ANO DE 1998

Ioneide Alves de SOUZA, Francinete Francis LACERDA, José Oribe Rocha ARAGÃO, Geber Barbosa de A. MOURA, Maria Aparecida F. FERREIRA, Flaviano Fernandes FERREIRA e Cláudia Valéria da SILVA *

RESUMO

O clima da Região Nordeste do Brasil (NEB), particularmente, no semi-árido é caracterizado por chuvas escassas e irregulares no tempo e no espaço. Tais condições se intensificam quando há ocorrência de anos anômalos, como é o caso dos episódios El Niño-Oscilação do Sul-ENOS e Dipolo do Atlântico desfavorável. O fenômeno ENOS 1997-98, configurou-se em abril/97 e perdurou até julho/98, sendo classificado como um dos mais intensos da década de 90. O El Niño é um fenômeno de escala global, portanto os efeitos decorrentes da sua atuação, são evidentes em várias Regiões do mundo, principalmente nos episódios moderados e fortes, sendo que no Brasil, nas Regiões Sul e Sudeste percebe-se precipitações acima da média, enquanto, no Nordeste e parte da Região Norte ocorre redução das chuvas. Com a finalidade de avaliar a redução das chuvas, durante o ano de 1998, sobre o estado de Pernambuco; usou-se os totais pluviométricos mensais, quadrimestrais e anual de 206 postos pluviométricos, monitorados no estado. Através desses dados calculou-se os desvios percentuais e as médias climatológica foram obtidas através da série de dados pluviométricos da SUDENE, onde foram considerados postos com no mínimo 20 anos de dados. De uma maneira geral, o estado de Pernambuco, apresentou totais pluviométricos anuais entre 100 e 850mm e desvios negativos de -80%, -70% e -60%, respectivamente, para as mesorregiões do Sertão, Agreste e Zona da Mata.

INTRODUÇÃO

O NEB é caracterizado por grandes variabilidades climáticas sazonal, intrasazonal e interanual, principalmente no semi-árido, isto se deve a atuação de fenômenos atmosféricos de grande escala como é o caso do El Niño, La Niña ou Anti-El Niño e Dipolo do Atlântico. Nesta Região, as precipitação pluviométricas são irregulares no tempo e no espaço, as temperatura média do ar elevadas e a evapotranspiração potencial superior a precipitação em

quase todos os meses do ano. O estado de Pernambuco (PE) possui cerca de 70% do seu território inserido no polígono das secas, predominando o clima semi-árido e árido no Sertão e Agreste, seco sub-úmido (setor oriental do Agreste) e sub-úmido e úmido na Zona da Mata (LACERDA, ET AL, 1996), isto demonstra que praticamente, todo o estado apresenta uma certa vulnerabilidade aos efeitos das condições climáticas adversas.

Os principais sistemas atmosféricos responsáveis pelas chuvas no NEB e particularmente, em PE são: a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) a qual contribui de maneira considerável no aumento ou redução da precipitação, principalmente no período de fevereiro a abril (UVO E NOBRE, 1989). Os Vórtices Ciclônicos em Ar Superior influenciam no aumento ou redução da precipitação nos meses de janeiro a março (KOUSKY E GAN, 1981). As Ondas de leste que incrementam precipitação no setor leste, nos meses de junho a agosto (YAMAZAKY E RAO, 1977). Os sistemas de brisa exercem forte influência na distribuição das chuvas e no clima das áreas costeiras, praticamente, durante todo o ano (ARAGÃO, 1986). Além destes sistemas meteorológicos, há também a contribuição de resquícios de sistemas frontais que chegam até o estado da Bahia provocando instabilidades, e consequentemente favorecendo as chuvas (KOUSKY, 1979).

MATERIAL E MÉTODO

Para esse estudo usou-se dados mensais de precipitação de 206 postos pluviométricos distribuídos regularmente sobre todo estado. Os dados de chuva correspondem aos totais mensais acumulados durante o ano de 1998, estes foram comparados com a média histórica do período chuvoso (meses em que se concentram os maiores valores pluviométricos) de cada mesorregião pernambucana, no Sertão (janeiro-abril), no Agreste (março-junho) e na Zona da Mata (maio-agosto). Foram calculados os desvios percentuais e a média histórica mensal foi obtida, através da série de dados pluviométrico mensais do estado de Pernambuco, pertencente a SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As figuras 1.1 a 1.6 representam o comportamento das chuvas durante o ano de 1998 no estado de Pernambuco.

* Pesquisadores do Departamento de Hidrometeorologia/Secretaria de Recursos Hídricos - PE

No Sertão, o período chuvoso ocorre, principalmente nos meses de janeiro a abril, os valores médios anuais observados em anos habituais variam entre 250 e 500mm. As chuvas observadas no respectivo período, variaram entre 50 e 250mm (figura 1.1), sendo que os menores valores, em média 100mm, foram observados no setor centro-sul do estado (microrregiões de Petrolina e Itaparica). Por outro lado, valores de até 250mm foram observados em localidades isoladas, as quais correspondem as áreas montanhosas. Em relação aos desvios relativos (figura 1.2), observou-se redução média de -80% no setor centro-sul e no setor centro-norte (as áreas montanhosas) essa redução ficou em torno de -70%.

No Agreste, o período mais chuvoso concentra-se nos meses de março a junho, os valores médios anuais registrados em anos habituais ficam em torno de 800mm. As chuvas acumuladas no respectivo período, estão representadas na figura 1.3, a qual mostra valores entre 300 e 500mm. Os maiores valores de chuvas foram observados em localidades isoladas da microrregião de Garanhuns e no setor oriental (área de transição com a Zona da Mata). Os desvios relativos, de uma maneira geral, ficaram em torno de -80%, sendo que algumas localidades apresentaram desvios de até -95% (figura 1.4).

Em relação a Zona da Mata e Litoral, o período mais chuvoso concentra-se nos meses de abril a agosto, em anos normais os valores pluviométricos chegam a até 1800mm em algumas localidades. As chuvas registradas nesse período oscilaram entre 350 e 950mm (figura 1.5), sendo que os maiores valores foram observados em localidades das microrregiões da Mata Meridional Pernambucana e área metropolitana de Recife. Em relação aos desvios relativos, notou-se redução média de -60% em relação a média esperada ver figura 1.6.

CONCLUSÃO

No cômputo geral, o ano de 1998 foi caracterizado por seca extrema em toda a Região Nordeste, onde em média a redução das chuvas foram em torno de 70% abaixo da média, para todos os estados do NEB. No estado de Pernambuco essa redução, não ocorreu de forma homogênea, tendo em vista, a alta variabilidade das chuvas (em todo o NEB), que mesmo em anos atípicos, não ocorrem de forma simétrica nas mesorregiões do estado. De uma maneira geral, observaram-se que as chuvas acumuladas, durante o período de janeiro a agosto de 1998 foram reduzidas de -80%, -70% e -60% respectivamente, para as mesorregiões do Sertão, Agreste e Zona da Mata, nos quatro meses que se concentram os maiores valores pluviométricos (figura 1.7). Considerando as chuvas registradas durante o ano de 1998,

comparadas com a média climatológica (gráfico 01), observou-se que o estado de Pernambuco, como um todo, apresentou déficit hídrico, comprometendo o desenvolvimento das atividades econômicas, as reservas hídricas e o abastecimento humano, sem contar com os danos provocados ao meio ambiente.

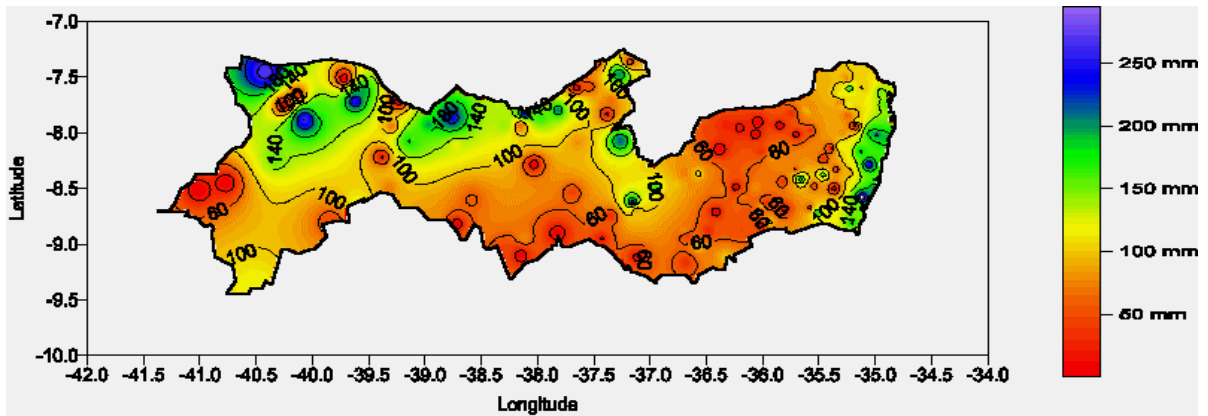


Figura 1.1 - Distribuição espacial das chuvas (mm) observadas no período de janeiro a abril/98 no estado de Pernambuco.

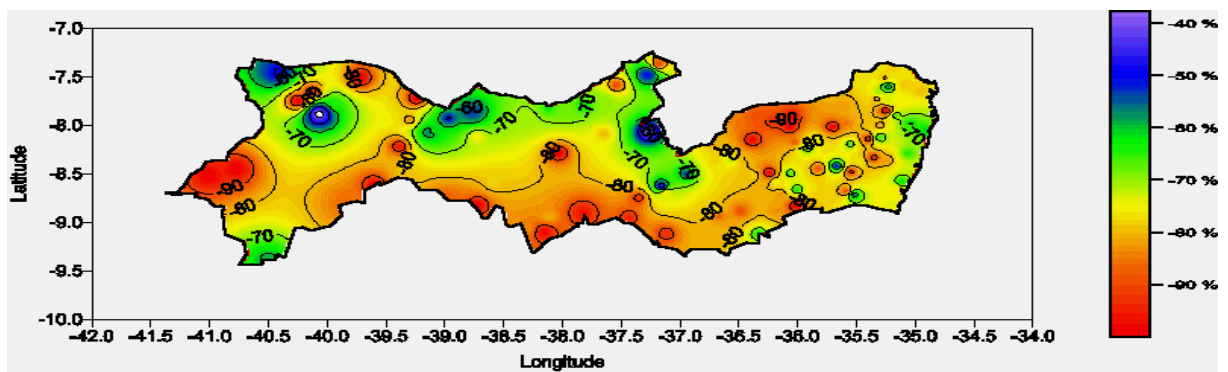


Figura 1.2 - Distribuição espacial dos desvios relativos (%) das chuvas observadas no período de janeiro a abril/98 no estado de Pernambuco.

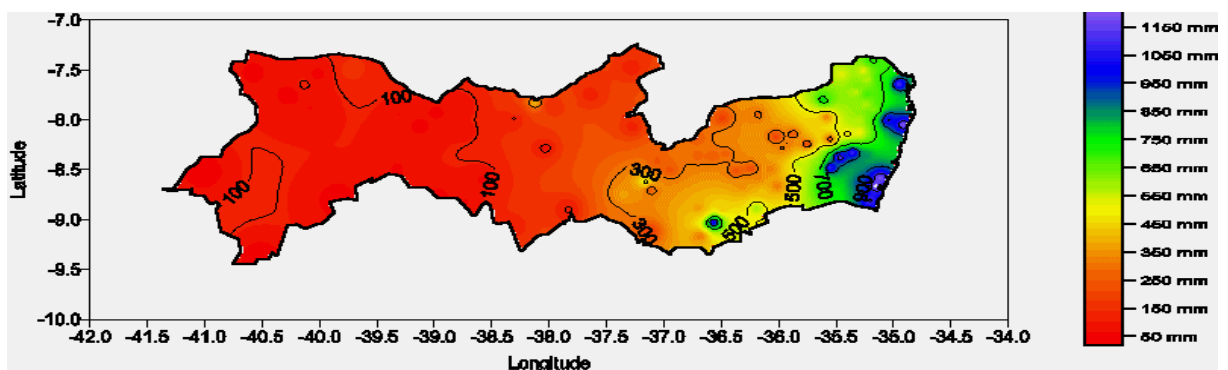


Figura 1.3 - Distribuição espacial das chuvas observadas no período de março a junho/98 no estado de Pernambuco.

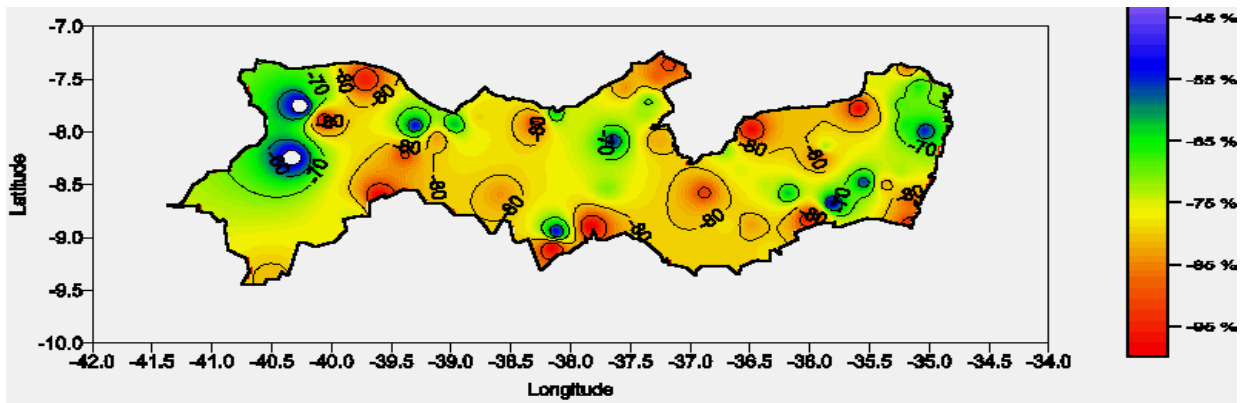


Figura 1.4 - Distribuição espacial dos desvios relativos (%) das chuvas observadas no período de março a junho/98 no estado de Pernambuco.

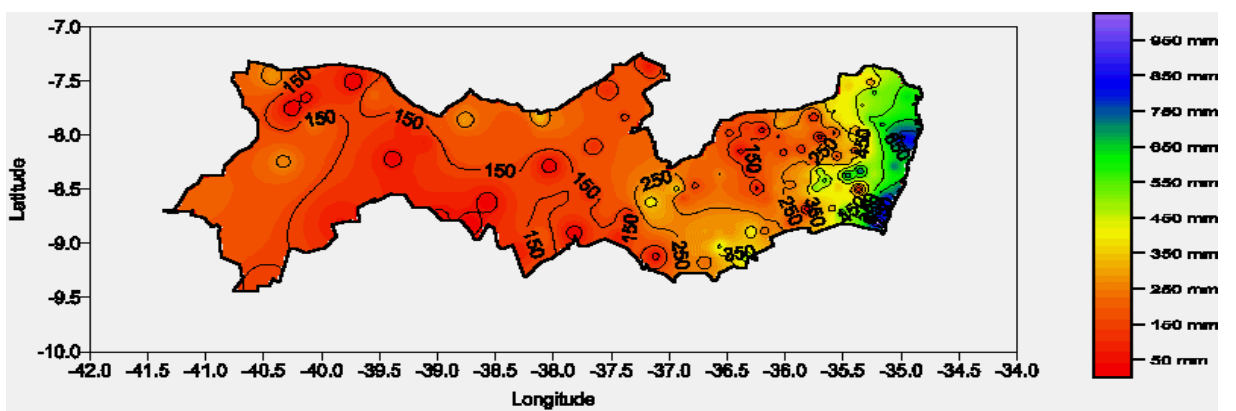


Figura 1.5 - Distribuição espacial das chuvas observadas no período de abril a agosto/98 no estado de Pernambuco .

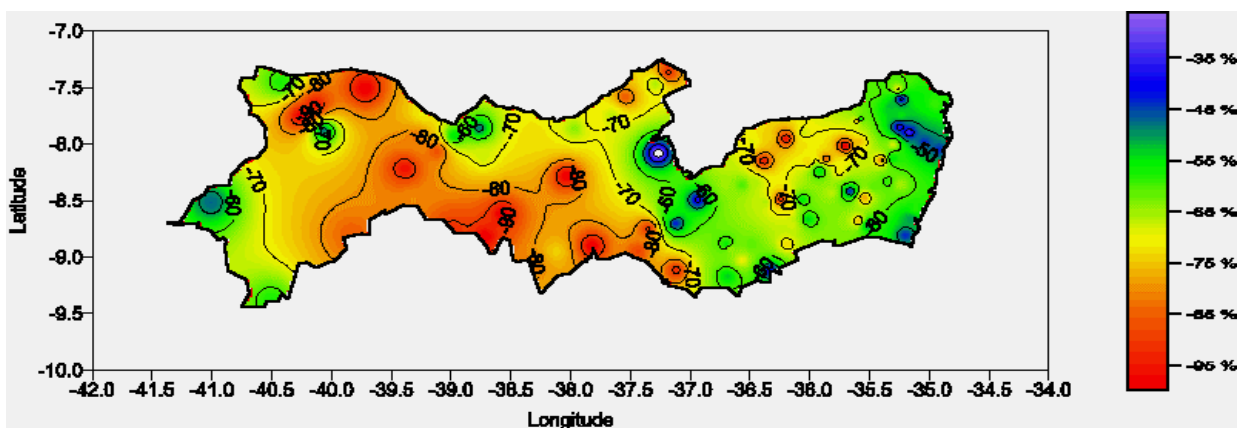


Figura 1.6 - Distribuição espacial dos desvios relativos das chuvas observadas no período de abril a agosto/98 no estado de Pernambuco.

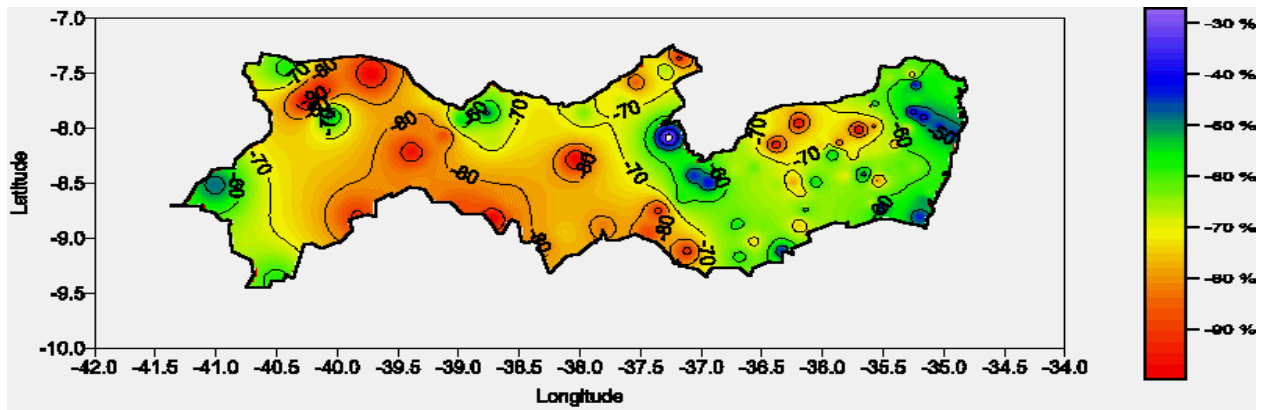


Figura 1.7 - Distribuição espacial dos desvios relativos das chuvas observadas no período de janeiro a agosto/98 no estado de Pernambuco.

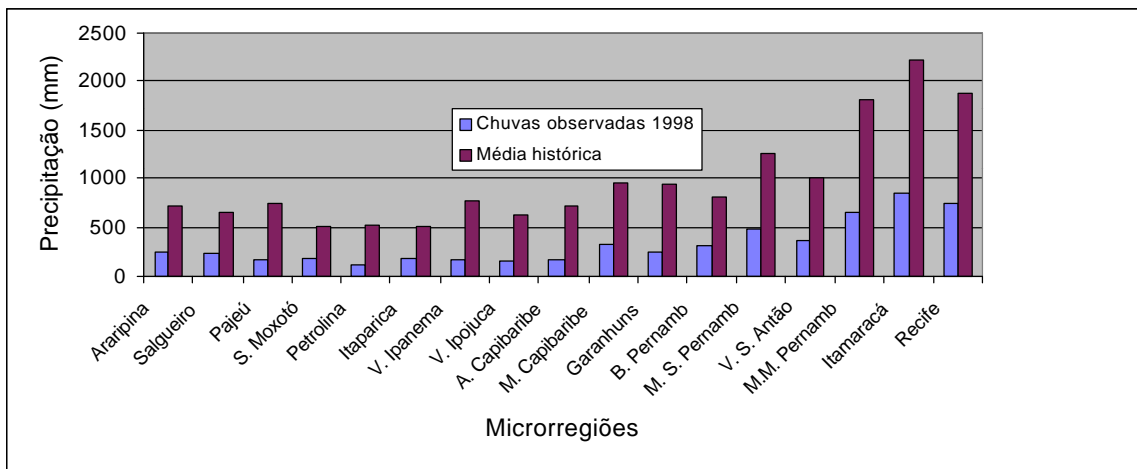


Gráfico 01 - Comportamento das chuvas no estado de Pernambuco durante o ano de 1998 comparada com a média histórica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGÃO, J. O. R. A Influência dos oceanos Atlântico e Pacífico sobre a Circulação Atmosférica e a chuva na Região Semi-Árida do nordeste do Brasil: Simulação e Observação. in: Anais do **IV Congresso Brasileiro de Meteorologia** p. 06 - 13 (2), Campos do Jordão, 1996.
- ARAGÃO, J. O. R. **A general circulation model investigation of the atmospheric response to El Niño.** NCAR/CT 100, 1986, 144p.
- LACERDA, F. F. et al. Climatologia do Sertão de Pernambuco. in: Anais do **IV Congresso Brasileiro de Meteorologia** p. 1306 - 1308 (2), Campos do Jordão, 1996.
- KOUSKY, V. E. e GAN, M. A. Upper Tropospheric Cyclonic vortices in the Tropical South Atlantic. **Tellus**, Boston, (33), p.538 - 551, 1981.
- KOUSKY, V. E. Frontal influences on Northeast Brazil. **Monthly Weather Review**, Boston, 107 (3), p.1140 - 1153, 1979.
- YAMAZAKY, Y. e RAO, V. B. Tropical cloudiness over the South Atlantic Ocean. **Journal of Meteorological Society of Japan**, tokio, 55 (2), p.205 - 207, 1977.
- UVO, C. R. B. e NOBRE, C. A. A zona de convergência Intertropical (ZCIT) e a precipitação no Norte do Nordeste do Brasil. Parte II: Influência dos ventos e TSM do Atlântico Tropical. In: **Climanálise**, São José dos Campos, 4 (10), p.39 - 47, 1989.