

CORRELAÇÃO ENTRE A PRECIPITAÇÃO E A TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MAR NA MESSOREGIÃO DO SERTÃO PERNAMBUCANO

Cristina Rodrigues NASCIMENTO¹, Geber Barbosa de Albuquerque MOURA², Francinete Francis LACERDA³, José Swami Pais de MELO⁴

Introdução

O avanço tecnológico tem contribuído de forma significativa na concepção de equipamentos sofisticados, capazes de registrarem medidas precisas de variáveis oceânicas e atmosféricas nos oceanos tropicais, principalmente após os primeiros anos da década de 1980, quando descobriu-se o importante papel físico dos oceanos tropicais sobre a atmosfera terrestre (ALVES et al., 1998).

Sabendo-se que, a grande variabilidade climática tanto sazonal como interanual, no setor semi-árido de Pernambuco, acarreta uma irregularidade na distribuição espaço-temporal da precipitação pluviométrica, afetando profundamente as condições sócio-econômicas locais, o conhecimento atual sobre o atlântico tropical (Dipolo do Atlântico) em conjunto com as informações sobre os episódios de El Niño/ Oscilação Sul (ENOS), permite que se elabore previsões sobre as precipitações no semi-árido Nordeste.

Por este motivo, vários modelos de previsão climática para o semi-árido do Nordeste, já operacionais, vêm sendo utilizados por diversos organismos regionais, nacionais e internacionais, por meio dos quais é possível elaborar prognósticos sobre a qualidade da estação chuvosa, com antecedência de até seis meses para casos extremos de pluviosidade (MOURA et al., 2000).

O objetivo deste trabalho é comparar a variabilidade pluviométrica sobre a messorregião do Sertão Pernambucano com anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) nos oceanos Atlântico e Pacífico. Através dessa análise tem-se uma idéia de como os episódios e as anomalias de TSM, nos dois oceanos, influenciam o regime de chuva no setor oeste de Pernambuco.

Material e métodos

Foram utilizados neste trabalho totais mensais de precipitação de 27 postos localizados na messorregião do Sertão Pernambucano. Os dados obtidos pertencem ao banco de dados da Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA/PE) e da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), compreendendo uma série de dados consistidos de 1945 a 1991. O período chuvoso foi analisado de acordo com as sequências dos quatro meses mais chuvosos do ano, encontrando-se assim duas quadras ou dois grupos de estações chuvosas: a primeira de janeiro a abril e a segunda de fevereiro a maio.

A variabilidade interanual da precipitação durante os dois períodos chuvosos, foi investigada através do total pluviométrico relativo a tais períodos, para cada ano de observação e cada posto pluviométrico. Posteriormente foi obtido um total pluviométrico médio para cada localidade, definido como a soma dos totais pluviométricos individuais

divididos pelo número de postos com informação do referido ano. Desses totais foram calculados desvios normalizados pelo desvio padrão. As normalizações foram feitas para evitar que alguma estação com média e desvio padrão distintos sobreponha as demais. Assim para cada estação individual, as normalizações foram feitas subtraindo da precipitação observada a média mensal e dividindo esta diferença pelo desvio padrão, para o período em estudo, e portanto obtendo-se índices médios normalizados para os dois grupos em estudo.

Foram utilizados ainda dados de anomalias de TSM observados sobre os oceanos Pacífico e Atlântico, e calculados as médias das anomalias de janeiro a abril (grupo 1) e de fevereiro a maio (grupo 2).

Resultados e discussão

Nas figuras 1 e 2 são apresentados os mapas globais das correlações entre os índices de precipitação e anomalias de TSM's. Para o período de janeiro a abril, figura 1, pode-se notar que existe uma correlação negativa situada no oceano Pacífico na área do El Niño 2 ($r > 0,5$ com significância estatística de $p < 0,05$). Em relação ao oceano Atlântico para o mesmo período pode-se observar correlações positivas e negativas. As correlações negativas foram detectadas ao norte do equador com ($r > 0,5$ com significância estatística de $p < 0,05$) e as correlações positivas apareceram ao sul do equador com ($r > 0,4$ com significância estatística de $p < 0,05$).

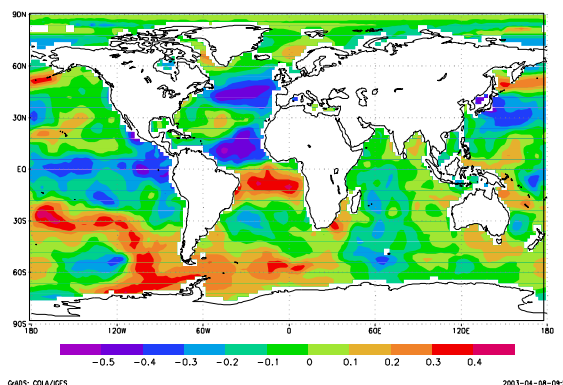


Figura 1- Correlação entre índices de precipitação e anomalias de TSM's, médias de janeiro a abril de 1945 a 1991

Na figura 2 a qual relacionou-se com o período chuvoso de fevereiro a maio, é possível observar que no

¹ Estudante de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), e bolsista de iniciação científica (FACEPE/SECTMA/ITEP) e-mail: cristina@itep.br

² Professor Doutor da disciplina de Meteorologia e Climatologia da UFRPE/Fitotecnica

oceanos Pacífico aparece uma área com correlação positiva situada a 30°S e aproximadamente 140°W ($r > 0,4$ com significância estatística de $p < 0,05$). Já no oceano Atlântico pode-se verificar também o aparecimento de correlações tanto positivas, entre o equador até 15°S ($r > 0,4$ com significância estatística de $p < 0,05$), como negativas, valores entre 5° e 15°N ($r > 0,6$ com significância estatística de $p < 0,05$), entretanto as correlações positivas em relação ao período anterior, apresentaram um aumento significativo, parecendo implicar numa influência maior da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), do que do fenômeno El-Niño.

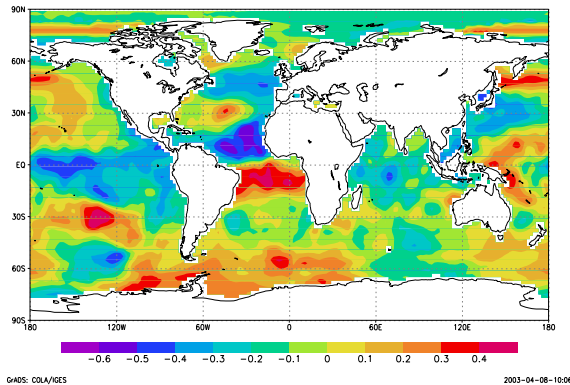


Figura 2- Correlação entre índices de precipitação e anomalias de TSM, médias de fevereiro a maio de 1945 a 1991

Conclusão

Como pode ser observado, a partir dos resultados, a influência da distribuição das anomalias de TSM sobre as chuvas no Sertão Pernambucano, deve estar diretamente relacionada com áreas do Atlântico Tropical Sul. Isto indica que águas quentes, nesse setor do Atlântico, afetam positivamente as chuvas, enquanto que águas mais frias, impactam negativamente a estação chuvosa do semi-árido de Pernambuco. Nota-se que a presença da ZCIT influencia positivamente as chuvas nos dois grupos aqui analisados.

Referência bibliográfica

ALVES, J.M.B; SOUZA, E.B.; SILVA,R.A.A. Um Estudo Observacional da Relação da Temperatura com o Vento junto a superfície na bacia do oceano Atlântico Tropical. Revista Atmosfera e Água, (2), nº 4, 4-10.1998.

MOURA, G.B.A.M; ARAGÃO, J.O.R; LACERDA, F.F; PASSAVANTE, J.Z. O. Relação entre a precipitação no setor leste do nordeste do Brasil e a temperatura da superfície nos oceanos Atlântico e Pacífico. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, (2), nº4, 247-251.2000.

Moura, G.B.A. A Influência dos ventos superficiais e da temperatura dos oceanos Atlântico e Pacífico na variabilidade da precipitação no leste do Nordeste do Brasil: Observações e modelos estatísticos de previsão.

