

RELAÇÃO ENTRE VERANICO E PRODUÇÃO DE MILHO E FEIJÃO NO ESTADO DA PARAÍBA

HUDSON ELLEN A. MENEZES¹, JOSÉ IVALDO B. BRITO², LINDENBERG L. SILVA³,
ALCIDES O. SILVA⁴

1 Meteorologista, doutorando em Meteorologia, Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, UFCG, Campina Grande – PB, fone: (0xx83) 3310 1054, HUDSONELLEN2@HOTMAIL.COM.

2 Meteorologista, Prof. Doutor, Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, UFCG, Campina Grande – PB.

3 Meteorologista, mestrando em Meteorologia, Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, UFCG, Campina Grande – PB.

4 Matemático, doutorando em Meteorologia, Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, UFCG, Campina Grande – PB.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE

RESUMO: Este trabalho tem o objetivo de verificar as possíveis relações entre veranico e produção de milho e feijão no estado da Paraíba, foram utilizadas séries diárias de precipitação, de postos pluviométricos distribuídos por toda a Paraíba, no período compreendido de 1º de janeiro de 1963 a 31 de dezembro de 1999. Foram também usados dados da quantidade de produção agrícola anual de Milho e Feijão para o estado da Paraíba disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o período de 1975 a 1994. Os resultados obtidos mostram que a produção de Milho e Feijão no estado da Paraíba é muito dependente da duração dos eventos de veranico, portanto, uma previsão de veranico para o Estado é importante no planejamento destas culturas, talvez até mais importante que a própria previsão do total de precipitação.

PALAVRAS-CHAVE: Veranico, Produção Agrícola, Coeficiente de Correlação.

RELATIONSHIP BETWEEN DRY SPELL AND CROP PRODUCTION OF CORN AND BEAN IN THE PARAÍBA STATE

ABSTRACT: This study have the objective of verifying the possible relationships between dry spell and crop production of corn and bean in the Paraíba State, Daily precipitation data of the rainguage stations distributed in the Paraíba State, for the period of January 1, 1963 to December 31, 1999. Were also used data from the amount of crop production annual of Corn and Bean well disponibilized by the Brazilian Geographic and Statistic Institut (BGSi) for its period of 1975 to 1994. The results obtained showed than the production of Corn and Bean it the Paraíba State is a lot dependent from the duration of the events of dry spells, therefore, a prediction of dry spell for the Paraíba State is important at the management of these cultures, maybe more important than it is prediction of the total of precipitation.

KEYWORDS: Dry Spell, Crop Production, Coefficient of Correlation.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do semi-árido do Nordeste do Brasil, principalmente no estado da Paraíba, é fortemente dependente da precipitação pluviométrica, e, conseqüentemente, as suas variações provocam prejuízos econômicos e sociais à população do Estado. A Paraíba tem como características climáticas marcantes, as irregularidades, tanto espacial quanto temporal, do seu regime de chuvas.

O milho, por razões principalmente econômicas, é plantado na maioria das áreas, no período chuvoso, ou seja, é uma cultura típica de sequeiro. Portanto, conhecer o número de dias secos consecutivos é de muita importância na determinação da época de plantio. Dias secos são considerados como sendo aqueles em que a precipitação é inferior a 5 mm. Na cultura do milho, em condições de clima quente e seco, no período que vai da iniciação floral a maturação, pode atingir valores de 5 a 7 mm/dia (Sans e Santana, 2005).

Apesar do feijão ser um alimento mundial, comercializado *in natura* e de culinária regional, o mesmo possui características que dificultam o aumento do consumo em outros países. Porém, o Brasil é um grande produtor e consumidor de vários tipos de feijão, o qual varia conforme a região (Menezes, 2001).

A previsão de veranicos é muito importante para a agropecuária, pois, fornece informações adicionais ao planejamento agrícola tanto de sequeiro como irrigado, uma vez que pode auxiliar na maximização do uso da água nas áreas cultivadas (Carvalho *et al.*, 1999).

Este trabalho tem como objetivo verificar as possíveis relações entre os veranicos e as produções de Milho e Feijão para o estado da Paraíba.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados neste trabalho consistem de séries diárias de precipitação, de postos pluviométricos localizados no estado da Paraíba, pertencentes ao acervo do Laboratório de Meteorologia, Recursos Hídricos e Sensoriamento Remoto do Estado da Paraíba (LMRS-PB). Cada série tem 36 anos de dados, no período compreendido de 1º de janeiro de 1963 a 31 de dezembro de 1999, com exceção do ano de 1992, o qual não tem dados confiáveis. Portanto foi desconsiderado.

Também foram utilizados dados da quantidade de produção agrícola anual de Milho e Feijão em milhares de toneladas para o estado da Paraíba disponibilizados pelo IBGE (1997) para o período de 1975 a 1994.

Neste trabalho, considerou-se veranico para cada mesorregião de estudo, como sendo o número de dias consecutivos sem chuva ou com chuva abaixo de 2 mm/dia, em um primeiro teste, e de 4 mm/dia, em uma segunda etapa, o qual mostrou-se ser mais consistente que o primeiro valor (2 mm/dia). E o maior veranico, neste caso, é o veranico mais longo da quadra (estação chuvosa), não havendo quebra entre os meses, o que implica conseqüentemente, que o maior veranico possível terá o número de dias da quadra chuvosa analisada.

Foi feita primeiramente uma divisão das mesorregiões do estado da Paraíba com relação apenas a estação (quadra) chuvosa com base na divisão de microrregiões da Paraíba de Silva *et al.* (2004). O estado da Paraíba foi dividido em três mesorregiões: a Mesorregião 1, com a estação chuvosa compreendendo os meses de abril a julho, a Mesorregião 2, com a estação chuvosa compreendendo os meses de fevereiro a maio e, a Mesorregião 3, com os meses de janeiro a abril fazendo parte da estação chuvosa, conforme a Figura 1.



Figura 1 – Localização geográfica das mesorregiões que possuem a mesma estação chuvosa do estado da Paraíba. Mesorregião 1 (abril a julho), Mesorregião 2 (fevereiro a maio) e Mesorregião 3 (janeiro a abril).

Para as mesorregiões 1, 2 e 3 foram utilizados 19, 21 e 11 postos pluviométricos respectivamente.

Foi verificada uma provável relação entre os maiores veranicos da estação chuvosa da Mesorregião 2 com a produção agrícola de Milho e Feijão. Para tanto, estimou-se os coeficientes de correlação linear entre os maiores veranicos e a produção agrícola no período de 1975 a 1994, de Milho e Feijão em milhares de toneladas para a Mesorregião 2 (Mesorregião onde, em geral, se planta essas culturas).

Utilizou-se o Método dos Mínimos Quadrados, onde foi calculado o coeficiente de correlação e aplicado o teste de significância t , de Student, de acordo com Morettin (1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras de 1 e 2 mostram a variabilidade temporal dos maiores veranicos e a quantidade da produção agrícola de Milho e Feijão também para a mesorregião onde essas produções são cultivadas, Mesorregião 2 do estado da Paraíba.

A Figura 1 tem-se a série da quantidade de Milho em milhares de toneladas com os maiores veranicos para a Mesorregião 2, observa-se um comportamento oposto entre as duas curvas. Portanto, a produção de Milho na Mesorregião 2 é muito dependente dos eventos de veranico. Logo, uma previsão de veranico para a Mesorregião 2 é muito importante no planejamento da cultura do Milho, talvez até mais importante que a própria previsão do total de precipitação.

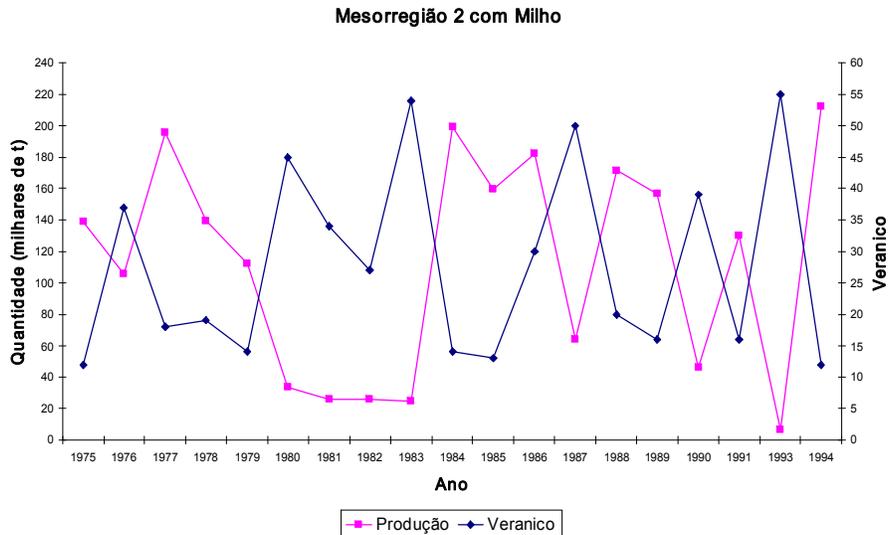


Figura 1 – Série temporal dos maiores veranicos e a quantidade da produção de Milho em milhares de toneladas para a Mesorregião 2.

Através da Figura 2, verifica-se que a série da quantidade de Feijão e os maiores veranicos para a Mesorregião 2, mostra-se um comportamento oposto. Portanto, assim como observado para o Milho, a produção de Feijão na Mesorregião 2 é muito dependente da duração dos veranicos. Logo, as análises feitas para o Milho também são válidas para o Feijão.

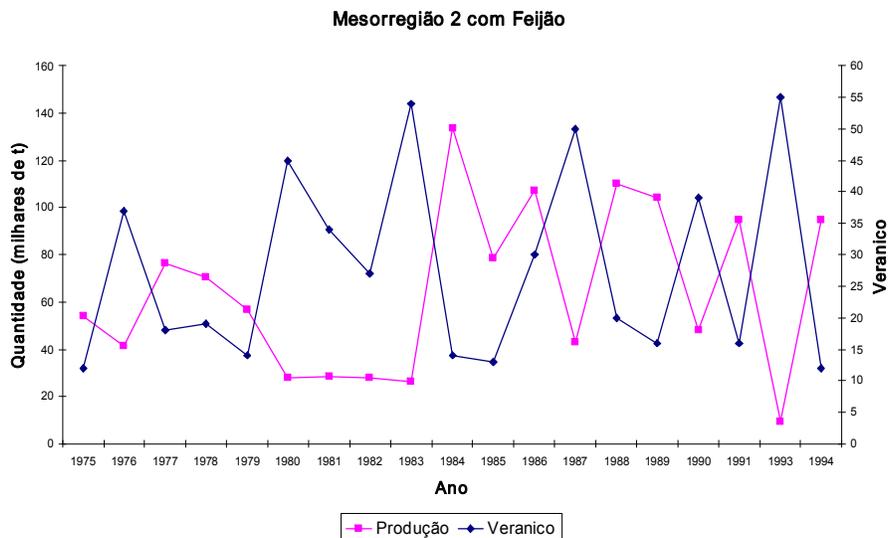


Figura 2 – Série temporal dos maiores veranicos e a quantidade da produção de Feijão em milhares de toneladas para a Mesorregião 2.

Verifica-se através da Tabela 1 que os maiores veranicos na Mesorregião 2 e a quantidade de produção agrícola de Milho e Feijão apresentaram coeficiente de correlação linear com significância estatística de 99%, sendo bem correlacionados. Os coeficientes de correlação linear negativos e significativos apontam que o aumento de veranicos proporciona numa redução da produção agrícola. Portanto, a elaboração de modelos climáticos para prever

veranico é muito importante para a produção agrícola de Milho e Feijão, principalmente quando cultivadas na forma de sequeiro.

Tabela 1 – Coeficiente de correlação linear entre os maiores veranicos na Mesorregião 2 e a quantidade de produção agrícola de Milho e Feijão.

| Milho | Feijão |
|--------|--------|
| -0,796 | -0,714 |

Por outro lado, previsão de veranico também é importante para o abastecimento de água utilizada nos diversos setores (indústria; agricultura; doméstico; etc.), e para a agricultura irrigada, pois, através de uma previsão de veranico pode ser elaborado um planejamento do uso de água que está disponível, inclusive para irrigação.

CONCLUSÕES

A produção de Milho e Feijão no estado da Paraíba é muito dependente da duração dos eventos de veranico nessa Mesorregião.

Uma previsão de veranico para o estado da Paraíba é importante no planejamento destas culturas, talvez até mais importante que a própria previsão do total de precipitação.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro e ao professor Tantravahi Venkata Ramana Rao pelas sugestões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, D. F.; OLIVEIRA, M. A. A.; SOUSA, S. A. V.; CARVALHO, P. O. L. Estimativas de Ocorrência de Veranicos em Seropédica, Vassouras e Pirai (RJ), e suas Influências no Rendimento da Cultura do Feijão (*Phaseolus Vulgaris* L.). **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 23, n. 2, p. 323-330, 1999.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal 1975 – 1994, Estatísticas Básicas: Séries Retrospectivas – n. 7**. Departamento de Agropecuária, Rio de Janeiro – RJ: 1997, 726p.

MENEZES, J. R. Manejo da Cultura de Feijão: Enfoque Sistêmico. In: Simpósio da Cultura de Feijão Irrigado, 4, Piracicaba - SP, 2001. **Anais**. Piracicaba - SP: ESALQ, Departamento de Produção Vegetal, p. 35-42. 2001.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica. **Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda**, São Paulo - SP. 6ª Ed., 183p., 1991.

SANS, L. M. A.; SANTANA, D. P. Cultivo do Milho: Clima e Solo. Informações Técnicas. Disponível em <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho/clima.htm>, acessado em dezembro de 2005. EMBRAPA Milho e Sorgo, 2005.

SILVA, M. C. L.; BRITO, J. I. B.; COSTA, A. M. N. Proposta de Monitoramento da Precipitação Pluvial no Estado da Paraíba Utilizando a Técnica dos Quantis. In: Congresso Brasileiro de Meteorologia, XIII, 2004, Fortaleza-CE. **Anais: CD-ROM**, SBMET.