



## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

### **RELAÇÃO ENTRE AGRICULTURA E VERANICO EM SANTA FILOMENA – PI, BRASIL**

Hudson Ellen Alencar Menezes (1); Raimundo Mainar de Medeiros (1); JoséIVALDO Barbosa de Brito (1); Hamstrong Ellen Alencar Menezes (2)

(1) *Universidade Federal de Campina Grande, Av. Aprígio Veloso, 882, Bairro Bodocongó, Campina Grande-PB, (83) 2101-1202, hudson.ellen@ufcg.edu.br, mainarmedeiros@gmail.com; jibdebrito@yahoo.com.br.*

(2) *Universidade Federal de Campina Grande, Av. Universitária, s/n, Bairro Santa Cecília, Patos – PB, (83) 3511-3000, hamstrong@bol.com.br.*

#### **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre a duração, em dias, dos maiores veranicos, e as produções de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão, mandioca, milho, banana e laranja para Santa Filomena – PI. Os dados utilizados consistem de séries diárias de precipitação do posto pluviométrico localizado em Santa Filomena – PI e gentilmente cedido pela empresa de assistência técnica e extensão rural do estado do Piauí (EMATER) para o período de dezembro de 1992 a março de 2010 e de produção agrícola anual das referidas culturas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o período de 1993 a 2010. Considerou-se veranico como sendo o número de dias consecutivos sem chuva ou com chuva abaixo de 2,0 mm/dia. E o mais longo período de veranico da estação chuvosa (dezembro a março), não havendo quebra entre os meses. Resultou-se que as produções de milho e banana no município de Santa Filomena – PI apresentaram relações diretamente proporcionais aos maiores veranicos ocorridos no período estudado. A produção de laranja foi inversamente proporcional aos maiores veranicos e as produções de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão e mandioca foram independentes da duração de veranicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produção agrícola, precipitação, correlação.

#### **ABSTRACT**

The objective of this study was to investigate the relationship between the duration in days, the biggest dry spells, and the production of rice, sugarcane, broad bean, bean, cassava, corn, banana and orange for Santa Filomena – PI city. The data used consist of daily rainfall station precipitation series located in Santa Filomena – PI city and kindly provided by the service company and extension of the Piauí state (EMATER) for the period December 1992 to March 2010 and production annual agricultural cultures of those offered by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) for the period 1993 to 2010. It was considered dry spells as the number of consecutive days without rain or rain below 2.0 mm/day. And the longest dry spell period of the rainy season (December to March), with no breaks between the months. It resulted that the corn and banana production in Santa Filomena – PI city presented directly proportional relationship to the larger dry spells occurred during the study period. The orange production was inversely proportional to dry spells higher productions and rice, sugarcane, broad bean, bean and cassava were independent of the duration dry spells.





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

**KEYWORDS:** Agricultural production, rainfall, correlation.

### **INTRODUÇÃO**

A variabilidade dos índices pluviométricos registrados na região Nordeste do Brasil, particularmente entre as regiões semiárida, cerrado e cerradão, vem causando prejuízo ao setor agropecuário e a parte econômica da região. Apesar de chover tanto quanto em muitas outras regiões do mundo, as referidas regiões sofrem por causa de sua distribuição espaço-temporal e das suas magnitudes de intensidades dos índices pluviométricos que vem ocorrendo.

As regiões são periodicamente afetadas pela ocorrência de secas agrícolas e/ou hidrológicas de elevado grau de severidade, causando perdas parciais ou totais da agropecuária, além de comprometer o abastecimento de água à população. Isto se deve principalmente a irregularidade da estação chuvosa na região, com a predominância de chuvas intensas e de curta duração durante períodos que de 3 a 5 meses.

O período chuvoso de Santa Filomena – PI inicia-se no mês de outubro, com chuvas de pré-estação, prolongando-se até abril; o trimestre mais chuvoso compreende os meses de dezembro, janeiro e fevereiro (SANTOS *et al.*, 2014).

A previsão da ocorrência de veranicos é bastante significativa para a agropecuária pois fornece informações adicionais ao planejamento agrícola tanto de sequeiro quanto irrigado, uma vez que pode auxiliar na maximização do uso eficiente da água nas áreas cultivadas (MENEZES, 2006; MENEZES *et al.*, 2010; CARVALHO *et al.*, 1999).

O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre a duração, em dias, dos maiores veranicos, e as produções de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão, mandioca, milho, banana e laranja para Santa Filomena – PI.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Os dados utilizados consistem de séries diárias de precipitação do posto pluviométrico localizado em Santa Filomena – PI e gentilmente cedido pela empresa de assistência técnica e extensão rural do estado do Piauí (EMATER) para o período de dezembro de 1992 a março de 2010 e de produção agrícola anual de arroz (em casca), cana-de-açúcar, fava (em grão), feijão (em grão), mandioca, milho (em grão), banana (cacho) e laranja disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014) para o período de 1993 a 2010.

Considerou-se veranico como sendo o número de dias consecutivos sem chuva ou com chuva abaixo de  $2,0 \text{ mm dia}^{-1}$ . E o mais longo da estação chuvosa (dezembro a março) segundo Santos *et al.* (2014), não havendo quebra entre os meses.

Foi verificada uma provável relação entre os maiores veranicos da estação chuvosa de Santa Filomena – PI com a produção de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão, mandioca, milho, banana e





## SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

laranja.

Para tanto, foram estimados os coeficientes de correlação linear ( $r$ ) entre os maiores veranicos e a produção agrícola no período de 1993 a 2010, utilizando-se o teste de significância estatística  $t$ , de Student.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando o propósito deste trabalho, utilizou-se o limiar de  $2,0 \text{ mm dia}^{-1}$  no município de Santa Filomena - PI. Na Tabela 1, são apresentados os coeficientes de correlação linear entre os maiores veranicos ocorridos e a produção agrícola de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão, mandioca, milho, banana e laranja.

Os coeficientes de correlação indicaram uma associação negativa entre a produção e a duração dos veranicos para as culturas de fava, mandioca e laranja. Para a produção de laranja, o coeficiente de correlação linear teve significância estatística de 95%. Esses resultados estão de acordo com o observado por Menezes *et al.* (2010), que identificaram grande dependência entre a produção de milho e feijão e a duração dos veranicos no Estado da Paraíba, no período de 1975 a 1994.

Para a produção agrícola de arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e banana, o coeficiente de correlação linear entre os maiores veranicos foi positivo. Tendo a produção de milho com 95% de significância estatística e a produção de banana com 99% de significância.

Ressalta-se que a produção agrícola de banana, com maior significância estatística dentre as estudadas, foi diretamente proporcional aos maiores veranicos para o período analisado.

As produções de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão e mandioca independem da duração dos veranicos para o município de Santa Filomena – PI.

Tabela 1 – Coeficientes de correlação linear entre os maiores veranicos no município de Santa Filomena – PI e as produções agrícolas de arroz (em casca), cana-de-açúcar, fava (em grão), feijão (em grão), mandioca, milho (em grão), banana (cacho) e laranja no período de 1993 a 2010.

Arroz	Cana-de-açúcar	Fava	Feijão	Mandioca	Milho	Banana	Laranja
0,331	0,231	-0,281	0,260	-0,260	0,501*	0,694**	-0,501*

\*95% de significância; \*\*99% de significância.

### CONCLUSÃO

As produções agrícolas de milho e banana (95 e 99% de significância estatística) no município de Santa Filomena – PI apresentaram relações diretamente proporcionais aos maiores veranicos ocorridos no período estudado, devido boa parte da produtividade agrícola das referidas





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

culturas utilizar-se da irrigação.

A produção de laranja foi inversamente proporcional aos maiores veranicos para Santa Filomena – PI, com 95% de significância estatística.

As produções de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão e mandioca foram independentes da duração de veranicos.

O estudo aprofundado da duração de veranicos é de fundamental importância, pois talvez seja mais importante até mesmo do que a precipitação pluviométrica, dependendo da cultura, para o gerenciamento e conseqüente redução de perdas agrícolas.

### **REFERÊNCIAS**

CARVALHO, D. F.; OLIVEIRA, M. A. A.; SOUSA, S. A. V.; CARVALHO, P. O. L. Estimativas de ocorrência de veranicos em Seropédica, Vassouras e Piraí (RJ), e suas influências no rendimento da cultura do feijão (*Phaseolus Vulgaris* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, v.23, n.2, p.323-330, 1999.

IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>, acesso em: set. 2014.

MENEZES, H. E. A. **Influência da temperatura da superfície dos oceanos Tropicais na ocorrência de veranicos no Estado da Paraíba**. Dissertação de Mestrado em Meteorologia, UFCG, Campina Grande – PB, 2006.

MENEZES, H. E. A.; BRITO, J. I. B.; LIMA, R. A. F. A. Veranico e a produção agrícola no Estado da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.14, n.2, p.181-186, 2010.

SANTOS, D. C.; MEDIROS, R. M.; SANTOS, D. C.; BRITO, J. I. B. Balanço hídrico climatológico e erosividade em função das mudanças climáticas em Santa Filomena – PI/Brasil. **Revista Pernambucana de Tecnologia**, Recife, v. 2, n. 2, p. 29-37, 2014.

