

## EFEITO DE LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NA CULTURA DO QUIABO<sup>1</sup>

SERGIO MARQUES EBO<sup>2</sup>, JHENIFER SANTOS DE SOUSA<sup>3</sup>, WILSON ODENE DA SILVA CÁ<sup>4</sup>, VICENTE MIÚDO KIMBAMBA<sup>5</sup>, ANTÔNIA THAYNÁ SOUSA COSTA<sup>6</sup>, FRANCISCA ROBEVANIA MEDEIROS BORGES<sup>7</sup>

**RESUMO:** Com o objetivo de avaliar a influência de cinco lâminas de irrigação no desempenho produtivo do quiabo, realizou-se um ensaio na Fazenda Experimental Piroás (FEP), pertencente à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), município de Redenção, no Maciço de Baturité. O delineamento experimental adotado foi bloco ao acaso com cinco lâminas de irrigação a partir de percentuais da evaporação do tanque classe A (ECA), sendo elas: 33; 66; 100; 133 e 166%. O plantio foi realizado em outubro de 2018 e a adubação foi realizada semanalmente, com a aplicação de 600 mL planta<sup>-1</sup> semana<sup>-1</sup> de biofertilizante ovino. As variáveis de produção analisadas foram número de frutos por planta, comprimento, peso e diâmetro dos frutos, produção por planta e produtividade. As características de produção da cultura não foram influenciadas significativamente pelas lâminas de irrigação aplicadas. A produtividade média do quiabo, nas condições edafoclimáticas do Maciço de Baturité foi de 16,22 t ha<sup>-1</sup>, em um stand de 13.888,88 plantas ha<sup>-1</sup>.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo de irrigação. *Abelmoschus esculentus* (L.). Produtividade.

## EFFECT OF IRRIGATION DEPTH ON OKRA CULTURE

<sup>1</sup> Trabalho extraído do TCC do primeiro autor.

<sup>2</sup> Mestrando em Engenharia Agrônoma, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Fone (351) 213653100, e-mail: marques.ebo@gmail.com.

<sup>3</sup> Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE.

<sup>4</sup> Graduando em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE.

<sup>5</sup> Graduando em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE.

<sup>6</sup> Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE.

<sup>7</sup> Professora Doutora, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE.

**ABSTRACT:** In order to evaluate the influence of five irrigation depths on okra production performance, a trial was carried out at the Piroás Experimental Farm (FEP), belonging to the University of International Integration of Afro-Brazilian Lusophony (UNILAB), municipality of Redenção, in the *Maciço de Baturite* district. The experimental design was a randomized block with five irrigation depths from the evaporation percentages of the class A tank (ECA), as follows: 33; 66; 100; 133 and 166%. The planting was carried out in October 2018 and fertilization was performed weekly, with the application of 600 mL per plant per week of sheep biofertilizer. The production variables analyzed were the number of fruits per plant, length, weight and diameter of fruits, yield per plant and productivity. Crop yield characteristics were not significantly influenced by irrigation depths applied. The average yield of okra under the edaphoclimatic conditions of *Maciço de Baturite* district was 16.22 ton per ha, in a stand of 13,888.88 plants per ha<sup>-1</sup>.

**KEYWORDS:** Irrigation management. *Abelmoschus esculentus* (L.). Productivity.

## INTRODUÇÃO

O quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.) é uma hortaliça popular de alto valor nutricional, com grande aceitação no mercado, sendo os pequenos produtores, os maiores responsáveis por grande parte da sua produção (COSTA, 2014). É cultivado em todo o território brasileiro, com destaque para o Estado de São Paulo, sendo que durante o ano de 2018, foram produzidas 25.862 toneladas em 1.932,90 ha, com a produtividade média de 13.380 kg ha<sup>-1</sup> (INSTITUTO DE ECONOMIA, 2018).

A água é um dos fatores de produção que mais limita o rendimento da grande maioria das plantas cultivadas em regiões áridas e semiáridas, como é o caso do estado do Ceará. A precipitação pluviométrica dessas regiões costuma ser marcada pela variabilidade espaço-temporal, que, associada aos baixos totais anuais sobre a região, resulta na frequente ocorrência de dias sem chuva, consequentemente causando a seca nessas regiões (CORREIA et al., 2011). No entendimento de Torrezan (2015), dentro do universo agrícola, as hortaliças estão situadas no topo da lista no que se refere à necessidade de água para produção, tendo em vista que dependem tanto do regime de chuvas quanto da irrigação.

Face ao exposto, objetivou-se com este trabalho, avaliar a influência de cinco lâminas de irrigação, calculadas a partir de percentuais de evaporação do Tanque Classe “A”, no desempenho produtivo do quiabo, na região do Maciço de Baturité.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Piroás (FEP) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) que se localiza no município de Redenção, no Maciço de Baturité, Ceará. A área está localizada na latitude de 04°13'S, longitude 38°43'O a uma altitude média de 340 m. O experimento ocorreu no período de outubro de 2018 a fevereiro de 2019, em um ciclo de cultivo de 126 dias.

O experimento foi realizado com a cultura do quiabo, sendo utilizada a variedade Santa Cruz 47, que é uma cultivar com ótimas recomendações devido ao seu ciclo curto, e apresenta boa produção de frutos, os quais são muito bem aceitos no mercado interno (COSTA, 2014). O cultivo foi realizado em vasos com capacidade de 39,5 L, preenchidos com areia e solo local na proporção de 2:1. A adubação foi realizada semanalmente, com a aplicação de 600 mL planta<sup>-1</sup> semana<sup>-1</sup> de biofertilizante ovino.

O delineamento foi em blocos ao acaso, com 5 tratamentos e quatro blocos. Cada bloco contou com 15 vasos, formando um total de 60 vasos, numa área total de 6,6 m x 11 m. Foram testadas cinco lâminas de irrigação calculadas a partir dos percentuais 33; 66; 100; 133; e 166% da ECA (Evaporação do tanque Classe A) com os emissores de vazões 2; 4; 6; 8 e 10 L h<sup>-1</sup>, respectivamente.

Para a irrigação foi instalada o sistema localizado por gotejamento. No cálculo das lâminas de irrigação foram levados em consideração os índices pluviométricos das últimas 24h, ou seja, quando a precipitação pluviométrica se mostrava suficiente para suprir a necessidade das plantas, a irrigação era suspensa. O tempo de irrigação utilizado diariamente foi calculado a partir da evaporação medida no tanque classe "A".

A primeira colheita foi realizada com 90 dias após o plantio e foi prolongada até os 123 dias, com colheitas semanais. O ponto ideal de colheita foi quando os frutos (quiabos) estavam tenros, sem fibras, o que foi facilmente verificado quebrando-se a ponta do fruto. As variáveis analisadas foram comprimento médio, diâmetro médio e massa média dos frutos, número de frutos, produção por planta e produtividade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Tabela 1 apresenta o resumo das análises de variância das variáveis comprimento do fruto (CF), diâmetro médio do fruto (DMF), número de fruto (NF), massa média do fruto (MMF), produção por planta (PP) e produtividade (PROD) em função das lâminas de

irrigação aplicadas. Observa-se que não houve efeito significativo na aplicação dos tratamentos para nenhuma das variáveis analisadas.

Tabela 1 - Resumo das análises de comprimento do fruto (CF), diâmetro médio do fruto (DMF), número de fruto (NF), massa média do fruto (MMF), produção por planta (PP) e produtividade (PROD) em função das lâminas de irrigação. Redenção - CE, 2019.

FV	GL	Quadrado Médio					
		CF	DMF	NF	MMF	PP	PROD
Blocos	3	1,00 <sup>ns</sup>	0,66 <sup>ns</sup>	8,38 <sup>ns</sup>	14,83*	3705,79 <sup>ns</sup>	26,52 <sup>ns</sup>
Tratamentos	4	0,22 <sup>ns</sup>	0,16 <sup>ns</sup>	3,74 <sup>ns</sup>	0,50 <sup>ns</sup>	2506,84 <sup>ns</sup>	17,94 <sup>ns</sup>
Resíduo	12	0,71	0,26	3,81	3,51	2279,98	16,31
Total	19	-	-	-	-	-	-
CV (%)		5,31	2,76	28,22	6,68	24,91	24,91

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade ( $p < 0,01$ ) \* significativo ao nível de 5% de probabilidade ( $0,01 \leq p < 0,05$ )  
ns- não significativo ( $p \geq 0,05$ ).

A ausência de efeito significativo nas variáveis analisadas pode ter ocorrido em função da precipitação excessiva e atípica que ocorreu no período experimental, sendo a precipitação total de 615,6 mm, diminuindo assim o efeito entre os tratamentos.

Na Tabela 2 estão apresentados os valores médios das variáveis de produção do quiabo em função das lâminas de irrigação.

Tabela 2 - Valores médios de comprimento do fruto (CF), diâmetro médio do fruto (DMF), número de fruto (NF), massa média do fruto (MMF), produção por planta (PP) e produtividade (PROD) em função da lâmina de irrigação aplicada. Redenção – CE, 2019.

% da ECA	Lâmina (mm)	Médias					
		CF (mm)	DMF (mm)	NF	MMF (g)	PP (g planta <sup>-1</sup> )	PROD (t ha <sup>-1</sup> )
33	626,66	157,9	18,34	7,58	27,60	209,21	17,59
66	637,66	156,5	18,62	7,71	27,88	214,95	17,67
100	649,01	161,7	18,40	6,50	28,24	183,56	15,33
133	660,01	161,6	18,34	5,42	28,11	152,35	12,87
166	671,01	157,7	18,80	7,42	28,53	211,69	17,62
Média		159,08	18,50	6,93	28,07	191,65	16,22

Costa (2014) trabalhando com a cultura do quiabo submetido a lâminas de irrigação por gotejamento, em função da evaporação em tanque classe “A”, obteve um comprimento médio de frutos de 136,97 mm, valor inferior ao comprimento médio (159,08 mm) obtido neste trabalho. Para diâmetro do fruto, o mesmo autor verificou um valor de 16,58 mm de diâmetro, também inferior ao obtido neste trabalho (18,5 mm).

Para a variável número de frutos, foi obtido um valor médio de 6,93 com a colheita realizada até os 126 dias de cultivo. Bertino (2014), avaliando a produção do quiabeiro sob cultivo irrigado, proteção do solo e fertilização organomineral no município de Catolé no estado da Paraíba, encontrou valores de 35,5 e 33,76 frutos planta<sup>-1</sup>. Provavelmente, o autor deve ter trabalhado com um período maior de colheita. No entendimento de Galati (2010), o estágio reprodutivo vai de 65 a 120 dias DAS (dias após a semeadura), porém seu período de frutificação pode superar 200 dias conforme a época de cultivo.

Bertino (2014) constatou que as massas médias de frutos do quiabo foram de 18,92 g e 20,68 g, resultados inferiores ao deste trabalho onde se obteve uma massa média de 28,07 g.

A produtividade média obtida neste trabalho foi de 16,22 t ha<sup>-1</sup>, com um stand, para fins de cálculo da produtividade, de 13.889 plantas ha<sup>-1</sup>. Em efeito de simulação, caso tivesse um stand de 25.000 plantas ha<sup>-1</sup> (conforme espaçamento recomendado para a cultura), seria verificada uma produtividade de 29,196 t ha<sup>-1</sup>, valor superior aos obtidos por Bertino (2014), que encontrou valores de 20,82 e 21,68 t ha<sup>-1</sup>, com um stand de 25.000 plantas ha<sup>-1</sup>.

## CONCLUSÕES

A precipitação ocorrida no período experimental uniformizou os tratamentos, não causando efeito significativo para as variáveis de produção e pós-colheita analisadas.

A produtividade média do quiabo obtida, nas condições edafoclimáticas do Maciço de Baturité, foi de 16,22 t ha<sup>-1</sup>, em um stand de 13.888,88 plantas por hectare.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTINO, A. M. P. **Produção do quiabeiro sob cultivo irrigado, proteção do solo e fertilização organomineral**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Agrárias) – Universidade Estadual de Paraíba, Catolé do Rocha-PB, 2014.
- CORREIA, R. C.; KIILL, L. H. P.; MOURA, M. S. B. de.; CUNHA, T. J. F.; JUNIOR, L. A. De J.; ARAUJO, J. L. P. de. A região semiárida brasileira, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54762/1/01-A-regiao-semiarida-brasileira.pdf-18-12-2011.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019.
- COSTA, R. A. **Cultura do quiabo submetida a lâminas de irrigação por gotejamento em função da evaporação em tanque classe A**. 2014. Tese (Doutorado em Agronomia/Irrigação e Drenagem) – Faculdade de ciências Agrônômicas da Unesp, Botucatu – SP, 2014.

GALATI, V. C. **Crescimento e acúmulo de nutrientes em quiabeiro ‘Santa Cruz 47’**. 2010. Dissertação (Mestrado em Agronomia (Produção Vegetal)) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Jaboticabal - São Paulo, Brasil, 2010.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA – IEA, 2018. Disponível em: <http://iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>. Acesso em 01 set. 2019.

TORREZAN, F. E. **Produção de Hortaliças & Crise Hídrica**, Embrapa Hortaliças, 2015.