

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
BACHARELADO EM AGRONOMIA
OSVAIR SANTANA DE SOUSA FILHO

Densidade de plantas e adubação em cobertura no cultivo de abóbora
Tetsukabuto

CERES – GO
2019

OSVAIR SANTANA DE SOUSA FILHO

**Densidade de plantas e adubação em cobertura no cultivo de abóbora
Tetsukabuto**

Trabalho de curso apresentado ao curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia, sob orientação do Prof. Dr. Hélber Souto Morgado.

**CERES – GO
2019**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

SS0725 Sousa Filho, Osvair Santana de
d Densidade de plantas e adubação em cobertura no
 cultivo de abóbora Tetsukabuto / Osvair Santana de
 Sousa Filho; orientador Hélber Souto Morgado. --
 Ceres, 2019.
 9 p.

 Dissertação (em Agronomia) -- Instituto Federal
 Goiano, Campus Ceres, 2019.

 1. Cabotiá. 2. Espaçamento. 3. Produtividade. 4.
 Frutos. I. Souto Morgado, Hélber , orient. II. Título.



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Osvair Santana de Sousa Filho
 Matrícula: 2015103200210147
 Título do Trabalho: Densidade de plantas e adubação de cobertura no cultivo de abóbora Tetsuka híbrido
 Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 20/11/2019
 O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
 O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres 14/11/2019
Local Data

Osvair Santana de Sousa Filho
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

[Assinatura]
Assinatura do(a) orientador(a)

ANEXO IV - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) seis dia(s) do mês de setembro do ano de dois mil e dezoito realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a) Osvaldo S. de Sousa Filho, do Curso de Bacharelado em Agronomia matrícula 2015103200210147, cujo título é "Densidade de plantio e adubação em cobertura no cultivo de abóbora Tenukaba". A defesa iniciou-se às 14 horas e — minutos, finalizando-se às 14 horas e 21 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho aprovado com média 8,1 no trabalho escrito, média 8,2 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final 8,2 de pontos, estando o(a) estudante(a) apto para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante(a) deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.


Assinatura Presidente da Banca


Assinatura Membro 1 Banca Examinadora


Assinatura Membro 2 Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por tudo de bom que está me proporcionando durante minha vida ajudando-nos a superar os momentos mais difíceis e possibilitando depois de tudo a realização deste curso.

Aos meus pais Osvald Santana de Sousa e Silvana José da Silveira Sousa pelos conselhos e apoio aos meus projetos de vida, sempre com muito carinho e amor cuidando de mim e meu irmão sem medir esforços para nos dar a melhor educação possível.

Ao professor e orientador Hélber Souto Morgado, pelos auxílios e acompanhamento na formação de minha carreira acadêmica e profissional.

A todos que de alguma forma fizeram e fazem parte da minha jornada, me apoiando e agregando valores a minha vida.

E por fim, ao Instituto Federal Goiano-Campus Ceres, pois além de cumprir muito bem sua função de passar o conhecimento técnico para nós, alunos, nos incentiva e ensina a ser pessoas melhores.

RESUMO

O híbrido de abóbora Tetsukabuto vem ganhando destaque nos últimos anos, apresentando maior rusticidade, precocidade, uniformidade, qualidade de frutos e alta produtividade. A quantidade de plantas por área, o espaçamento e os tratos culturais são fatores que podem afetar diretamente a produção de frutos. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da densidade de plantio e métodos de adubação em cobertura na produção de abóbora Tetsukabuto. Empregou-se o delineamento em blocos casualizados, com esquema fatorial 4x2, sendo quatro densidades de plantio (1.666, 3.333, 5.000 e 6.666 plantas ha⁻¹) e dois métodos de adubação em cobertura, com quatro repetições. Realizou-se a colheita aos 102 dias após a semeadura, avaliando a massa fresca dos frutos, massa seca dos frutos, número de frutos por planta, espessura de polpa e produtividade. As maiores massas fresca, seca dos frutos e o número de frutos por planta foram obtidos com a densidade de plantio de 1.666 plantas ha⁻¹. A espessura de polpa não foi afetada pelos tratamentos e os métodos de adubação não influenciaram as variáveis estudadas. A produtividade cresceu linearmente com o aumento da densidade de plantio.

Palavras chave: Cabotiá; espaçamento; produtividade; frutos.

ABSTRACT

The Tetsukabuto Pumpkin Hybrid has been gaining prominence in recent years, presenting greater rusticity, precocity, uniformity and fruit quality. The amount of plants per area, spacing and crop treatment can all directly affect fruit production. The work aimed to evaluate the effect of planting densities and different methods of coverage fertilizer on the production of Tetsukabuto pumpkin. A randomized block design with a 4x2 factorial sheme was used, with four planting densities (1.666, 3.333, 5000 and 6.666 plants per hectare) and two methods of cover fertilization, with four replications. The harvest was carried out at 102 days after sowing, being evaluated the fresh fruits mass, fruit dry mass, number of fruits per plan, pulp thickness and productivity. The largest fresh and dry masses of fruits and the number of fruits per plant were obtained with the planting density of 1,666 plants ha⁻¹. The pulp thickness was not affected by the treatments and the fertilization methods did not influence the studied variables. Yield grew linearly with increasing planting density.

Keywords: Cabotiá; spacing; productivity; fruits.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Massa fresca de frutos (kg) e massa seca de frutos (kg) em função da densidade de plantio. Significativo a 5% de probabilidade. Fresh fruit mass (kg) and fruit dry mass (kg) as a function of planting density. Significant at 5% probability. Ceres-GO, 2019.....	8
Figura 2. Número de frutos por planta (un) em função da densidade de plantio. Number of fruits per plant (un) as a function of planting density. Ceres-GO, 2019.....	9
Figura 3. Produtividade (kg ha ⁻¹) em função da densidade de plantio. Productivity (kg ha ⁻¹) as a function of planting density. Ceres-GO, 2019.....	9

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise de variância para massa fresca do fruto (MFF, kg), massa seca do fruto (MSF, kg), número de frutos por planta (NFP, un), espessura de polpa (EP, mm) e produtividade (PD, kg.ha ⁻¹). Analysis of variance for fresh fruit mass (MFF, kg), dry fruit mass (MSF, kg), number of fruits per plant (NFP, un), pulp thickness (EP, mm) and productivity (PD, kg.ha ⁻¹), Ceres - GO, 2019.....	8
--	---

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	2
MATERIAL E MÉTODOS.....	2
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	5
CONSIDERAÇÕES FINAIS	6
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6

Densidade de plantas e adubação em cobertura no cultivo de abóbora

Tetsukabuto

Osvair S. de Sousa Filho¹, Hélber S Morgado²

¹Instituto Federal Goiano-Campus Ceres, Ceres-GO, Brazil, osvairfilho10@gmail.com;

²helber.morgado@ifgoiano.edu.br

RESUMO: O híbrido de abóbora Tetsukabuto vem ganhando destaque nos últimos anos, apresentando maior rusticidade, precocidade, uniformidade, qualidade de frutos e alta produtividade. A quantidade de plantas por área, o espaçamento e os tratamentos culturais são fatores que podem afetar diretamente a produção de frutos. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da densidade de plantio e métodos de adubação em cobertura na produção de abóbora Tetsukabuto. Empregou-se o delineamento em blocos casualizados, com esquema fatorial 4x2, sendo quatro densidades de plantio (1.666, 3.333, 5.000 e 6.666 plantas ha⁻¹) e dois métodos de adubação em cobertura, com quatro repetições. Realizou-se a colheita aos 102 dias após a semeadura, avaliando a massa fresca dos frutos, massa seca dos frutos, número de frutos por planta, espessura de polpa e produtividade. As maiores massas fresca, seca dos frutos e o número de frutos por planta foram obtidos com a densidade de plantio de 1.666 plantas ha⁻¹. A espessura de polpa não foi afetada pelos tratamentos e os métodos de adubação não influenciaram as variáveis estudadas. A produtividade cresceu linearmente com o aumento da densidade de plantio.

Palavras chave: Cabotiá; espaçamento; produtividade; frutos.

Plants density and top dressing in Tetsukabuto squash

ABSTRACT: The Tetsukabuto Pumpkin Hybrid has been gaining prominence in recent years, presenting greater rusticity, precocity, uniformity and fruit quality. The amount of plants per area, spacing and crop treatment can all directly affect fruit production. The work aimed to evaluate the effect of planting densities and different methods of coverage fertilizer on the production of Tetsukabuto pumpkin. A randomized block design with a 4x2 factorial scheme was used, with four planting densities (1.666, 3.333, 5000 and 6.666 plants per hectare) and two methods of cover fertilization, with four replications. The harvest was carried out at 102 days after sowing, being evaluated the fresh fruits mass, fruit dry mass, number of fruits per plan, pulp thickness and productivity. The largest fresh and dry masses of fruits and the number of fruits per plant were obtained with the

planting density of 1,666 plants ha⁻¹. The pulp thickness was not affected by the treatments and the fertilization methods did not influence the studied variables. Yield grew linearly with increasing planting density.

Keywords: Cabotiá; spacing; productivity; fruits.

INTRODUÇÃO

A abóbora Tetsukabuto, também conhecida como abóbora Japonesa ou Cabotiá, é um híbrido interespecífico de grande importância econômica e social, pois tem ocupado a maior parte da área cultivada com abóboras no Brasil (Amaro *et al.* 2014).

Um dos principais motivos que afeta diretamente a produtividade desse tipo de abóbora é a densidade de plantas. Quando a quantidade de plantas por unidade de área aumenta, atinge-se um ponto no qual as plantas competem por fatores essenciais de crescimento, como nutrientes, água e luz (Oliveira *et al.* 2010). Nesse sentido, Fanadzo *et al.* (2010) relatam que o espaçamento entre e dentro da linha são cruciais para o desenvolvimento e produção de cucurbitáceas. Em geral, menores espaçamentos entre as linhas elevam a produção de frutos devido ao aumento do número de frutos por área, porém, com menor massa de fruto (Reiners & Riggs 1999).

De acordo com Resende *et al.* (2013), o espaçamento é crucial para o desenvolvimento e produção da cultura. Em termos de espaçamento entre as plantas, ocorrem variações entre cultivares. No entanto, deve-se atentar a preferência do mercado consumidor e utilizar espaçamentos que proporcionam as qualidades desejáveis de frutos.

A abóbora é uma espécie de ciclo curto e por isso a adubação é importante para se obter alta produtividade. É necessário que o fertilizante esteja disponível no momento de necessidade da planta. Nesse sentido, o parcelamento da dosagem do adubo é fundamental. O nitrogênio e o potássio podem ser aplicados juntos e de forma parcelada, sendo inicialmente na ocasião do plantio, juntos com toda recomendação de P, e o restante em cobertura (VIDIGAL *et al.* 2007).

Segundo Trani *et al.* (2014), o parcelamento da adubação em cobertura na abóbora híbrida pode ser realizada em duas ou três aplicações, tendo em vista que é uma cultura de ciclo mais precoce. As coberturas devem ser iniciadas aos 15 a 20 dias após a germinação ou transplante das mudas, sendo a segunda, realizada aos 20 a 30 dias após a primeira cobertura e a terceira, por ocasião da florada e início da frutificação.

Neste contexto, objetivou-se com este trabalho verificar o efeito de densidades de plantas e diferentes métodos de adubação em cobertura no cultivo de abóbora Tetsukabuto, irrigada por gotejamento.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no período de agosto a novembro de 2018, em condições de campo, na área experimental do Instituto Federal Goiano - Campus Ceres/GO, localizada no Vale de São Patrício, mesorregião do Centro Goiano e caracterizada pelas seguintes coordenadas cartesianas: DMS: 15°21'12.68''S e 49°36'19.91''O; altitude de 556 m; com relevo de baixa declividade. Segundo a classificação de Koeppen, o clima do local é do tipo Aw, temperatura média anual de 25,4 °C, com médias mínimas e máximas de 19,3 e 31,5 °C, respectivamente. A precipitação anual média de 1601 mm.

O solo é do tipo Nitossolo Vermelho muito profundo, de textura argilosa com as seguintes características: pH= 5,7; Ca= 2,5 cmolc/dm³; Mg= 1,3 cmolc /dm³; K= 131,5 mg kg⁻¹; Al= 0,00 cmolc/dm³; P= 25,5 mg kg⁻¹; V%= 73,40; T= 5,64; H+AL= 1,50 cmolc/dm³ e M.O.S= 10,7 g kg⁻¹.

Empregou-se o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com esquema fatorial 4x2, sendo quatro densidades de plantio, dois métodos de adubação em cobertura e quatro repetições. Cada parcela experimental tinha quatro fileiras, com quatro plantas cada, totalizando 16 plantas. Todos os frutos das quatro plantas centrais de cada parcela foram avaliados como descrito por Echer *et al.* (2014).

As densidades de plantio foram de 1.666, 3.333, 5.000 e 6.666 plantas por hectare referentes a quatro espaçamentos diferentes (2,4 x 2,5 m; 3,0 x 1,0 m; 2,0 x 1,0 m e 2,0 x 0,75 m), sendo ocupada uma área por planta de 6, 3, 2 e 1,5 m², respectivamente.

Para o cálculo de adubação levou-se em consideração a análise de solo e recomendação de Amaro (2014), colocando todo o fosforo no plantio aplicando em todo ciclo 60 kg ha⁻¹ de N, 80 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 30 kg ha⁻¹ de K₂O. Para a adubação de semeadura, foi utilizado o fertilizante superfosfatosimples (17% de P₂O₅ e 3% de N), juntamente com 20-00-20 (20 % de N e 20 % de K) e ureia (45% de N). Para a adubação em cobertura, utilizou-se a mistura de 20-0-20 com ureia. Foram utilizados dois métodos de adubação em cobertura: tradicional, onde toda a recomendação da aplicação de nitrogênio e potássio aplicada aos 22 dias após a emergência e o segundo consistiu na

aplicação parcelada em dois momentos aos 22 dias após a emergência e o restante aos 40 dias após a emergência da cultura.

A cultivar utilizada foi o híbrido Furusato F1 que tem ciclo de 80 a 100 dias, casca verde-escura, polpa alaranjada e 2,5 kg de peso médio. As plantas foram conduzidas seguindo as recomendações de plantios comerciais, inclusive o manejo de pragas e doenças.

O preparo do solo foi realizado pelo sistema convencional com aração/gradagem e a semeadura realizada diretamente no campo, utilizando duas sementes por cova, com desbaste de plantas aos oito dias após a emergência. A adubação para instalação da cultura foi baseada no resultado da análise de solo, aplicando todo o fósforo no momento da semeadura.

A frutificação foi realizada de forma assexuada, realizando a indução floral por meio da aplicação de 2,4-D. Este produto foi diluído colocando 0,2 ml por litro de água atendendo a recomendação de Pasqualeto et al. (2001), 150 mg L⁻¹. A aplicação iniciou com o aparecimento das primeiras flores e teve duração de quinze dias sendo realizadas no período da manhã, em todas as flores abertas.

Utilizou-se o sistema de irrigação por gotejamento, sendo constituído por uma fita gotejadora, com gotejadores espaçados de 20 cm, vazão 2,1 L h⁻¹, instalada a 10 cm de distância em relação à linha das plantas. Nos primeiros dez dias após a semeadura todos os tratamentos receberam irrigação, com 100% da ETo diária, de modo a garantir um desenvolvimento uniforme das plantas (LIMA, 2014). Após os dez dias a quantidade de água foi estabelecida pela relação do Eto com o kc da cultura, sendo: $Etc = Eto \cdot Kc$, onde Etc é a medida diária da evapotranspiração da cultura (milímetros.dia⁻¹). Foi adotado um turno de rega fixo com irrigações a cada três dias. A evapotranspiração de referência determinada pelo Método do tanque classe A, sendo: $Eto = Kt \cdot Ev$, onde: Eto = evapotranspiração de referência e milímetros; Kt = coeficiente do tanque; Ev = evaporação obtida no tanque classe A em milímetros.

A colheita foi realizada aos 102 DAS, quando os frutos apresentavam pedúnculo seco e casca resistente à penetração da unha e as ramas e folhas amareladas, indicativos do ponto de colheita (Filgueira, 2008). Foram avaliados a massa fresca dos frutos (MFF), a massa seca dos frutos (MSF), o número de frutos por planta (NFP), a espessura de polpa (EP) e a produtividade (PD). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey e regressão ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 apresenta a análise de variância para massa fresca do fruto (MFF, kg), massa seca do fruto (MSF, kg), número de frutos por planta (NFP, un), espessura de polpa (EP, mm) e produtividade (PD, kg ha⁻¹).

As densidades de plantio exerceram efeitos significativos a 5% de probabilidade sobre as variáveis massa fresca dos frutos, massa seca dos frutos, número de frutos por planta e produtividade.

A massa fresca de frutos diminuiu com o aumento da densidade de plantio (Figura 1), com uma amplitude de variação entre a menor e a maior densidade de 4,24 kg, o que significa uma queda em torno de 50%. Esse fato pode ser devido à maior competição entre plantas por água, luz e nutrientes nas maiores densidades, sendo insuficientes para manutenção da planta e incremento da massa média dos frutos. Comportamento semelhante foi detectado por Chaves *et al.* (2004), quando trabalharam com híbridos de melão e densidade de plantio.

Observa-se na Figura 1, representando os resultados para massa seca dos frutos, uma redução nessa variável em função do aumento da densidade populacional de plantas, assim como observado para massa fresca dos frutos. Conforme se aumenta a população de plantas por hectare a massa seca tende a reduzir, em decorrência da menor disponibilidade de nutrientes por planta.

Para número de frutos por planta observou-se uma resposta inversamente proporcional entre densidade de plantio e números de frutos. O maior número de frutos foi obtido em populações menores e o número de frutos foi reduzindo conforme se aumentou a população de plantas (Figura 2). A população de 1.666 se destacou mostrando a média de 5,56 frutos por planta.

A produtividade cresceu linearmente com o aumento da densidade de plantio. A maior densidade (6.666 plantas ha⁻¹) proporcionou maior produtividade (27.436,42 kg ha⁻¹). A menor produtividade foi de 13.927,79 kg ha⁻¹ obtida na densidade de 1.666 plantas ha⁻¹ (Figura 3). Esses resultados corroboram aos obtidos por Resende *et al.*, (2013) em estudo feito para avaliar a produtividade da abóbora no Vale do São Francisco sob diferentes densidades, onde observaram a maior produtividade (18,2 t ha⁻¹) nas maiores populações (2.500 plantas ha⁻¹) e menor produtividade na população de 833 plantas ha⁻¹ (11,9 t ha⁻¹).

Os métodos de adubação em cobertura não afetaram as massas fresca e seca dos frutos, o número de frutos por planta, a espessura de polpa e produtividade. Não houve

interação significativa entre as densidades de plantio e métodos de adubação em cobertura no desenvolvimento dos frutos em nenhuma das características de qualidade.

Não apresentando efeito significativo para espessura de polpa tanto em relação a densidade de plantio quanto para métodos de adubação em cobertura. Resultado semelhante foi encontrado por Gonçalves *et al.* (2014) que ao avaliar adubação nitrogenada em abóboras híbridas não observou resposta significativa de seus tratamentos na variável espessura de polpa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da densidade de plantas reduziu o do número de frutos por pé.

As massas fresca e seca dos frutos e o número de frutos por planta foram maiores quando a densidade de plantas foi de 1.666 ha⁻¹.

A espessura da polpa (EP) não sofreu influência da densidade de plantas.

O parcelamento da adubação em cobertura não afetou nenhuma das variáveis estudadas. A maior produtividade foi obtida com 6.666 plantas ha⁻¹.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, GB.; PINHEIRO JB; LOPES JF; DONIZETE A; FILHO MF; VILELA NJ. 2014. *Recomendações técnicas para o cultivo de abóbora híbrida do tipo japonesa*. Brasília: Embrapa. 20p. (Circular técnica, 137).
- CHAVES SWP; NEGREIROS MZ; NOGUEIRA ICC; PEDROSA JF; NETO FB; PEREIRA FHF. 2004. Densidade de plantio na produção e qualidade de frutos em híbridos de melão. *Revista Caatinga* 17: 39-45.
- ECHER MM; DALASTRA GM; HACHMANN TL; FIAMETTI MS; GUIMARAES VF; OLIVEIRA PSR. 2014. Características produtivas e qualitativas de mini abóbora em dois sistemas de cultivo. *Horticultura Brasileira* 32: 286-291.
- FANADZO M; CHIDUZA C; MNKENI PNS. 2010. Pre-plant weed control, optimum N rate and plant densities increase butternut (*Cucurbita moschata*) yield under smallholder irrigated conditions in the Eastern Cape Province of South Africa. *African Journal of Agricultural Research* 16: 2192-2199.
- FILGUEIRA, FAR. 2008. *Novo manual de olericultura*. Viçosa, BR: UFV. 412p.

GARCIA A; PÍPOLO AE; LOPES ION; PORTUGAL FAF. 2007. *Instalação da lavoura de soja: época, cultivares, espaçamento e população de plantas*. Londrina: Embrapa. 12p. (Circular técnica 51).

GONÇALVES FO; VIANA FJ; GONÇALVES VD; MAGALHAES CG; OLIVEIRA AF; PORTO EMV; RIBEIRO FC. 2014. *Influência da adubação nitrogenada sob a qualidade da abóbora híbrida 'Tetsukabuto'*. 8º Fórum FEPEG. Disponível em: http://www.fepeg2014.unimontes.br/sites/default/files/resumos/arquivo_pdf_anais/1-resumo_fabiane.pdf. Acessado em outubro 14, 2019.

LIMA, TP. 2014. *Diferentes lâminas de irrigação e adubação na cultura do tomate de mesa em Goiás*. Jataí: Universidade Federal de Goiás-Regional Jataí. 62p. (Tese Mestrado).

OLIVEIRA AP; SILVA JA; OLIVEIRA ANP; SILVA DF; SANTOS RR; SILVA NV. 2010. Produção do maxixeiro em função de espaçamentos entre fileiras e entre plantas. *Horticultura Brasileira* 28: 344-347.

REINERS S; RIGGS DIM. 1999. Plant population affects yield and fruit size of pumpkin. *HortScience* 34: 1076-1078.

RESENDE GM; BORGES RME; GONÇALVES NPS. 2013. Produtividade da cultura da abóbora em diferentes densidades de plantio no Vale do São Francisco. *Horticultura Brasileira* 31: 504-508.

TRANI PE; PASSOS FA; ARAÚJO HS. 2014. Calagem e adubação da abobrinha italiana (de moita) (*Cucurbita pepo*), abóbora brasileira (*Cucurbita moschata*), moranga (*Cucurbita maxima*) e abóbora japonesa (híbrida). Campinas: IAC. 8p.

VIDIGAL SM; PACHECO DD; FACION CE. 2007. Crescimento e acúmulo de nutrientes pela abóbora híbrida tipo Tetsukabuto. *Horticultura Brasileira* 25: 375-380.

Tabela 1: Análise de variância para massa fresca do fruto (MFF, kg), massa seca do fruto (MSF, kg), número de frutos por planta (NFP, un), espessura de polpa (EP, mm) e produtividade (PD, kg.ha⁻¹). Analysis of variance for fresh fruit mass (MFF, kg), dry fruit mass (MSF, kg), number of fruits per plant (NFP, un), pulp thickness (EP, mm) and productivity (PD, kg.ha⁻¹), Ceres - GO, 2019.

	GL	QM				
		MFF (kg)	MSF (kg)	NFP (un)	EP (mm)	PD (kg.ha ⁻¹)
Densidade (D)	3	29,15*	1,30*	10,21*	9,46 ^{ns}	282429663,81*
Blocos	3	1,19 ^{ns}	0,04 ^{ns}	0,42 ^{ns}	2,46 ^{ns}	19702598,28 ^{ns}
Adubação (A)	1	0,77 ^{ns}	0,07 ^{ns}	0,22 ^{ns}	0,50 ^{ns}	16961220,68 ^{ns}
D x A	3	0,21 ^{ns}	0,00 ^{ns}	0,55 ^{ns}	1,15 ^{ns}	2562958,10 ^{ns}
Resíduo	21	2,03	0,08	0,83	3,68	25888768,01 ^{ns}
CV (%)		25,56	25,81	23,26	16,52	24,86

* significativo no teste F ao nível de 5% de probabilidade; ^{ns} não significativo.

*significant in the F test at the 5% probability level; ^{ns} not significant.

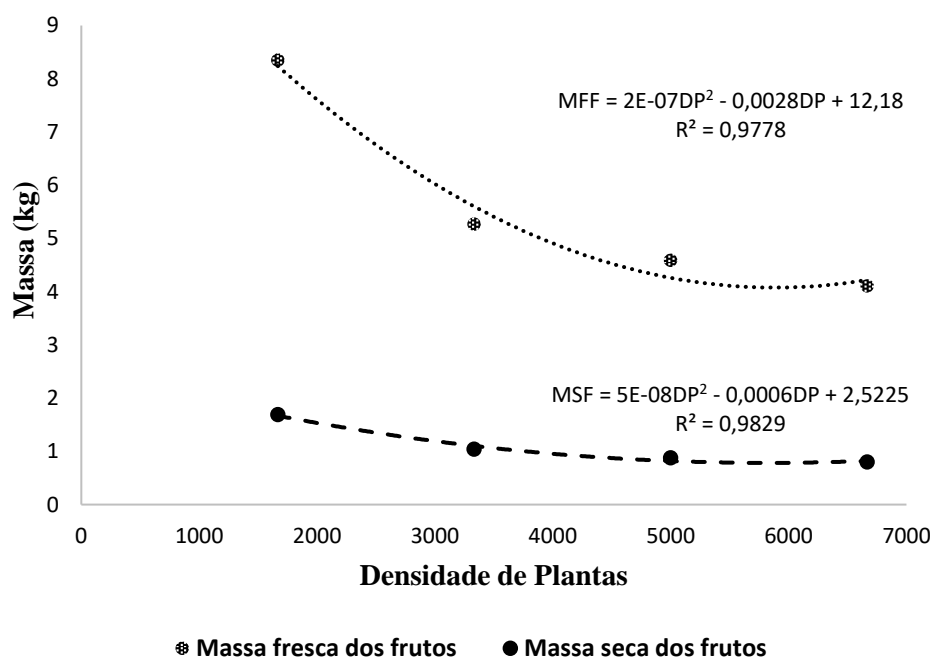


Figura 1. Massa fresca de frutos (kg) e massa seca de frutos (kg) em função da densidade de plantio. Significativo a 5% de probabilidade. Fresh fruit mass (kg) and fruit dry mass (kg) as a function of planting density. Significant at 5% probability. Ceres-GO, 2019.

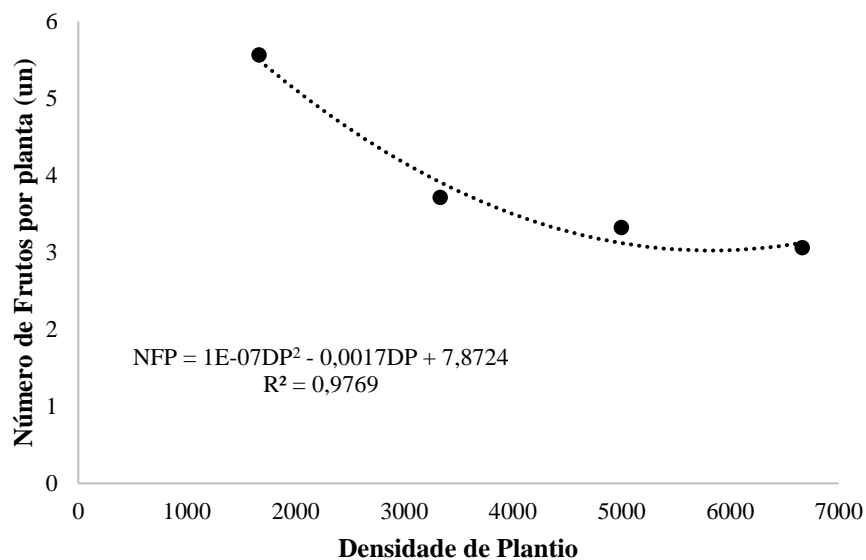


Figura 2. Número de frutos por planta (un) em função da densidade de plantio. Number of fruits per plant (un) as a function of planting density. Ceres-GO, 2019.

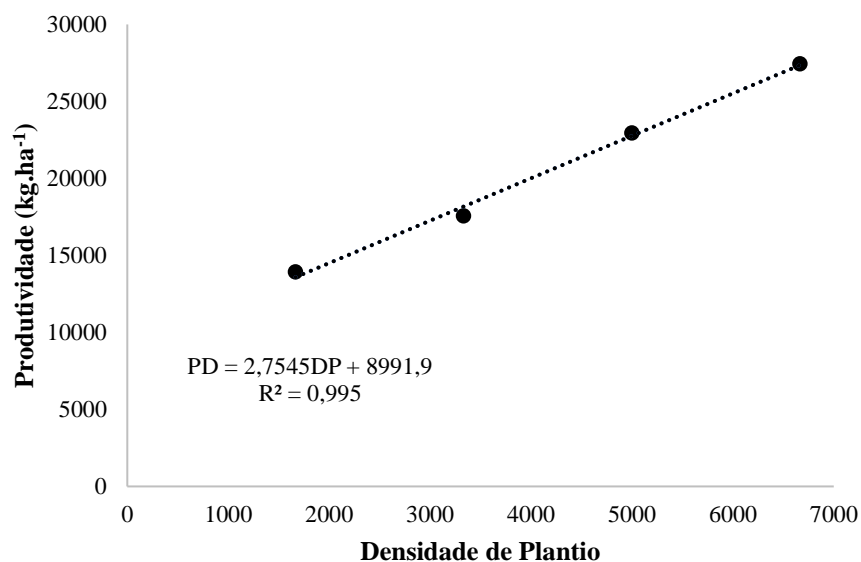


Figura 3. Produtividade (kg ha⁻¹) em função da densidade de plantio. Productivity (kg ha⁻¹) as a function of planting density. Ceres-GO, 2019.

Artigo escrito sobre normas da revista Horticultura Brasileira. Disponível em: <<http://cms.horticulturabrasileira.com.br/images/stories/HB/estilo-pt.pdf>> acesso em: 18/07/2019.