

Características agrônômicas de amendoim BRS 421 OL em função de diferentes densidades de sementes no sudeste do estado de Mato Grosso

Submetido - 27 jun. 2022

Aprovado - 12 jul. 2022

Publicado – 10 nov. 2022



<http://dx.doi.org/10.52755/sas.v3i2.178>

Jakeline Cruz Nunes

Discente de Agronomia do IFMT Campus São Vicente – Centro de Referência de Campo Verde, Campo Verde, MT. E-mail: jakeline.nunes@estudante.ifmt.edu.br.

Alexandre Caetano Perozini

Docente do IFMT Campus São Vicente – Centro de Referência de Campo Verde, Campo Verde, MT. E-mail: alexandre.perozini@svc.ifmt.edu.br..

Daniele Fernandes Campos

Discente de Agronomia do IFMT Campus São Vicente – Centro de Referência de Campo Verde, Campo Verde, MT. E-mail: daniele.fernandes@yahoo.com.

Charles de Araújo

Docente do IFMT Campus São Vicente – Centro de Referência de Campo Verde, Campo Verde, MT, e-mail: charles.araujo@svc.ifmt.edu.br.

Jair Heuert

Programa de Melhoramento do Amendoim – Embrapa, Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: jair.heuert@embrapa.br.

Maxsuel Antonio Rodrigues

Discente de Agronomia do IFMT Campus São Vicente – Centro de Referência de Campo Verde, Campo Verde, MT. E-mail: maxsuel12ar@gmail.com.

Maxuel Fellipe Nunes Xavier

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Agronomia, Escola de Agronomia – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO. E-mail: maxuelfellipe90@gmail.com.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo a avaliação das características agrônômicas em diferentes densidades de plantas de amendoim BRS 421 OL, na região sudeste do estado do Mato Grosso, em função de diferentes densidades de sementes. O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2021/22, na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, localizado no município de Campo Verde – MT. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram quatro densidades: 8, 16, 24 e 32 sementes m^{-1} . A cultivar utilizada foi a BRS 421 OL, desenvolvida pelo PMA da Embrapa. As parcelas foram compostas por quatro linhas de três metros de comprimento, com espaçamento ente linhas de 0,90 m, intervalo entre parcelas de um metro e com a parcela total de 5,4 m^2 . Os parâmetros avaliados foram altura de plantas aos 22, 31, 47, 55, 69, 77, 87 e 100 dias após o plantio (DAP), massa de 100 grãos e produtividade de vagens. As alturas de plantas foram influenciadas pelas diferentes densidades de sementes, já a massa de 100 grãos obteve a mesma significância dos resultados. A maior produtividade de vagens foi obtida com a densidade de 16 sementes m^{-1} , na região sudeste de Mato Grosso. Com isso, sendo necessário a repetição do estudo, para confirmação dos resultados obtidos.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L.; Amendoimzeiro; Densidades; Produtividade.

Este é um trabalho de acesso aberto e distribuído sob os Termos da Creative Commons Attribution Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International.



Agronomic characteristics of peanut BRS 421 OL as a function of different seed densities in southeastern Mato Grosso state

ABSTRACT

The present work aimed to evaluate the agronomic characteristics in different densities of BRS 421 OL peanut plants, in the southeastern region of the state of Mato Grosso, as a function of different seed densities. The experiment was carried out in the agricultural year 2021/22, in the experimental area of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso – Campus São Vicente, Campo Verde Reference Center, located in the municipality of Campo Verde – MT. The experimental design was in randomized blocks, with four replications. The treatments were four densities: 8, 16, 24 and 32 seeds m^{-1} . The cultivar used was BRS 421 OL, developed by Embrapa's PMA. The plots were composed of four lines of three meters in length, with a spacing between lines of 0.90 m, an interval between plots of one meter and with a total plot of 5.4 m^2 . The parameters evaluated were plant height at 22, 31, 47, 55, 69, 77, 87 and 100 days after planting (DAP), weight of 100 grains and pod yield. Plant heights were influenced by different seed densities, whereas the mass of 100 grains had the same significance as the results. The highest yield of pods was obtained with the density of 16 seeds m^{-1} , in the southeastern region of Mato Grosso. Thus, it is necessary to repeat the study to confirm the results obtained.

Keywords: *Arachis hypogaea L.; Peanut; Densities; Productivity.*

Características agronómicas del maní BRS 421 OL en función de diferentes densidades de semillas en la zona sureste del estado de Mato Grosso

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar las características agronómicas en diferentes densidades de plantas de maní BRS 421 OL, en la zona sureste del estado de Mato Grosso, en función de diferentes densidades de semillas. El experimento se realizó en la campaña 2021/22, en el área experimental del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Mato Grosso – Campus São Vicente, Centro de Referencia de Campo Verde, ubicado en el municipio de Campo Verde – MT. El diseño experimental fue en bloques al azar, con cuatro repeticiones. Los tratamientos fueron cuatro densidades: 8, 16, 24 y 32 semillas m^{-1} . El cultivar utilizado fue BRS 421 OL, desarrollado por el PMA de Embrapa. Las parcelas estaban compuestas por cuatro hileras de tres metros de longitud, con un espaciamiento entre hileras de 0,90 m, un intervalo entre parcelas de un metro y con una parcela total de 5,4 m^2 . Los parámetros evaluados fueron altura de planta a los 22, 31, 47, 55, 69, 77, 87 y 100 días después de la siembra (DDP), peso de 100 granos y productividad de vaina. Las alturas de las plantas fueron influenciadas por las diferentes densidades de semillas, mientras que la masa de 100 granos tuvo la misma significación que los resultados. La mayor productividad de vainas se obtuvo con la densidad de 16 semillas m^{-1} , en la región sureste de Mato Grosso. Por lo tanto, es necesario repetir el estudio para confirmar los resultados obtenidos.

Palabras clave: *Arachis hypogaea L.; Maní; Densidades; Productividad.*

Introdução

A definição da cultivar é essencial para obtenção de altas produtividades (CORDEIRO *et al.*, 2016), para todas as culturas. Após a definição do material genético, é preciso estabelecer a população de plantas

a serem usadas para extrair o máximo potencial produtivo. A densidades de plantas é um fator que pode modificar a arquitetura da planta, podendo permitir sua adaptação as condições (PEIXOTO *et al.*, 2002).

A cultivar BRS 421 OL, desde 2017, encontra-se inscrita no Registro Nacional de Cultivares (RNC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da mantenedora Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no Programa de Melhoramento do Amendoim (PMA) (MAPA, 2022). Esse material possui alto teor oleico e parcialmente resistente a pinta preta (SUASSUNA *et al.*, 2020), possuindo um excelente padrão de grãos. É recomendado o cultivo nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pernambuco, São Paulo e Tocantins (MAPA, 2022).

Estudos com ênfase na adaptação e desempenho agrônômico desta cultivar no estado do Mato Grosso já vem sendo realizados pelo PMA. Um experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2019/20, com semeadura no dia 04/11/2019, na área experimental pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, localizado no município de Campo Verde – MT, onde a BRS 421 OL obteve uma produtividade de 5.668,6 kg ha⁻¹ com uma massa de 100 grãos de 81,4 gramas (XAVIER *et al.*, 2020a)

Na safra seguinte 2020/21, outro experimento foi conduzido em lavoura comercial, em Santo Antônio do Leste – MT, com semeadura dia 05/11/2020, obtendo uma produtividade de 7.193,6 kg ha⁻¹ com uma massa de 100 grãos de 85,5 gramas, granulometria de 62,8% na peneira 38/42, que é o padrão mais valorizado nas exportações (AGULHON *et al.*, 2021).

Pensando nisso, tem-se a necessidade de estudar o efeito de diferentes densidades de sementes com a cultivar BRS 421 OL, para possível recomendação agrônômica deste material, nas condições edafoclimáticas do Cerrado Mato-grossense. Outros trabalhos similares foram realizados (SUASSUNA *et al.*, 2018; SANTIN *et al.*, 2019; RIZZI *et al.*, 2019; SANTIN *et al.*, 2020; RIZZI *et al.*, 2020; RODRIGUES *et al.*, 2021;

OLIBONE *et al.*, 2021). Estudos estes demonstraram produtividades médias significativas, demonstrando superior à estimativa média nacional de 3.735,00 kg ha⁻¹, da CONAB (2022).

Nesse sentido, este presente trabalho teve como objetivo de avaliar as características agrônômicas em diferentes densidades de plantas de amendoim BRS 421 OL, na região sudeste do estado do Mato Grosso, em função de diferentes densidades de sementes.

Material e métodos

O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2021/22, com semeadura manual realizada no dia 18 de novembro de 2021, na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, localizado no município de Campo Verde – MT, cujas coordenadas geográficas são 55°0' "8" W e 15° '2' "8" S, com altitude de 736 metros. De acordo com Köppen e Geiger (1928), o clima desta região é do tipo Aw (Megatérmico) ou tropical de savana, com invernos secos e verões chuvosos.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram quatro densidades: 8, 16, 24 e 32 sementes m⁻¹. A cultivar utilizada foi a BRS 421 OL, desenvolvida pelo PMA da Embrapa. As parcelas foram compostas por quatro linhas de três metros de comprimento, com espaçamento ente linhas de 0,90 m, intervalo entre parcelas de um metro e com a parcela total de 5,4 m².

Antecedendo a implantação do experimento, foi efetuado o levantamento da fertilidade e granulometria do solo, utilizando-se metodologia proposta por Raij *et al.* (2001) e Embrapa (1997), na profundidade de 0 a 0,20 m. Os resultados das análises estão expressos na **Tabela 1**. Com base nos atributos químicos do solo, a classe textural foi classificada como franco argiloso arenosa.

Tabela 1. Atributos químicos do solo, na profundidade de 0 a 0,20 m da área experimental.

Profundidade	Argila	Areia	Silte	Cu	Fe	Mn	Zn	M.O.	pH
(m)	-----g kg ⁻¹ -----			-----mg dm ⁻³ -----			g kg ⁻¹	(CaCl ₂)	
0,00 – 0,20	262,5	669,0	68,5	0,4	31,8	6,9	3,8	16,6	5,9
Profundidade	P	K	Ca	Mg	H+Al	Al	CTC	M	V
(m)	----mg dm ⁻³ ---	-----cmol _c dm ⁻³ -----				-----%-----			
0,00 – 0,20	153,3	75,0	3,2	0,6	1,7	0,0	5,6	0,3	70,6

Em que: Cu: cobre; Fe: ferro; Mn: manganês; Zn: zinco; M.O: matéria orgânica; P: fósforo; K: potássio; Ca: cálcio; Mg: magnésio; H: hidrogênio; Al: alumínio; CTC: capacidade de troca de cátions; M% e V%: saturação por alumínio e por bases, respectivamente.

O manejo fitossanitário da área experimental seguiu as recomendações para a cultura. O controle de plantas daninhas foi realizado com duas aplicações dos herbicidas: s-metolacoloro (1,25 L p.c.ha⁻¹) e imazapique (0,14 kg p.c.ha⁻¹), nos dias 18/11/2021 e 10/12/2022. O manejo de pragas foi realizado com oito aplicações do inseticida: clorfenapir (0,50 L p.c.ha⁻¹), nos dias 10/12/2021, 19/12/2021, 04/01/2022, 12/01/2022, 26/01/2022, 03/02/2022, 13/02/2022 e 26/02/2022. O manejo de doenças foi realizado com oito aplicações dos fungicidas: clorotalonil (2,00 L p.c.ha⁻¹) e pyraclostrobina + epoxiconazol (0,60 L p.c.ha⁻¹), nos dias nos dias 10/12/2021, 19/12/2021, 04/01/2022, 12/01/2022, 26/01/2022, 03/02/2022, 13/02/2022 e 26/02/2022.

Com base na análise química do solo da área experimental, foi realizada adubação de semeadura de 500 kg ha⁻¹ do formulado NPK 04-14-08, no sulco de plantio. No tratamento de sementes foi utilizado tiametoxam e carboxin + thiram, nas doses de 200 e 350 mL por 100 kg de sementes, respectivamente. A adubação de cobertura foi realizada com uma aplicação de cloreto de potássio, no dia 20/12/2021, na dose de 100 kg ha⁻¹ e uma aplicação de gesso agrícola, no dia 21/12/2021, na dose de 1000 kg ha⁻¹.

As medidas de altura de plantas aos 22, 31, 47, 55, 69, 77, 87 e 100 dias após o plantio (DAP), foram efetuadas em nível de campo utilizando uma régua graduada em centímetros, foram avaliadas três plantas no centro

das duas linhas de cada parcela. A colheita foi realizada aos 136 DAP, no dia 04/04/2022, de forma manual. Foram avaliados massa de 100 grãos (g) e produtividade de vagem (kg ha^{-1}) mediante a pesagem de grãos e vagens, da área de $3,6 \text{ m}^2$ centrais das duas linhas da parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas por regressão linear ou quadrática, conforme melhor ajuste, por meio do programa computacional SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2019).

Resultados e discussão

Os resultados da análise de variância, contendo os quadrados médios (tratamento e bloco), médias e coeficiente de variação (C.V.%), podem ser observados na **Tabela 2**. Observa-se diferença significativa para as variáveis altura de plantas aos 22, 31, 47, 55, 69, 77, 87 e 100 DAP (cm) e produtividade de vagens (kg ha^{-1}), em função de densidades de sementes da cultivar BRS 421 OL.

Tabela 2. Quadro da análise de variância de altura de plantas aos 22, 31, 47, 55, 69, 77, 87 e 100 DAP (cm), massa de 100 grãos (g) e produtividade de vagens (kg ha^{-1}), em função de densidades de sementes da cultivar BRS 421 OL. Campo Verde-MT, 2021/22.

Variáveis	Quadrados Médios		Média	C.V.%
	Tratamento	Bloco		
Altura de plantas aos 22 DAP (cm)	20,00*	6,22 ^{ns}	15,22	5,44
Altura de plantas aos 31 DAP (cm)	40,38*	2,34 ^{ns}	19,81	5,50
Altura de plantas aos 47 DAP (cm)	121,38*	5,55 ^{ns}	44,05	5,62
Altura de plantas aos 55 DAP (cm)	124,25*	30,77*	48,66	2,82
Altura de plantas aos 69 DAP (cm)	127,47*	13,46*	54,87	3,31
Altura de plantas aos 77 DAP (cm)	129,20*	5,82 ^{ns}	57,33	2,69
Altura de plantas aos 87 DAP (cm)	150,58*	3,96 ^{ns}	59,40	3,67
Altura de plantas aos 100 DAP (cm)	185,39*	7,39 ^{ns}	61,24	2,86
Massa de 100 grãos (g)	23,96 ^{ns}	57,00 ^{ns}	83,36	4,07
Produtividade de vagens (kg ha^{-1})	3.095.187,45*	136.133,70 ^{ns}	6.388,59	11,13

* – significativo a 5% de probabilidade; ns – não significativo; C.V. – coeficiente de variação.

Quanto a produtividade, corroborando Nakagawa *et al.* (1994), Mazingo & Wright (1994), que a densidade influencia nos componentes de produção da cultura, principalmente na produtividade. No entanto, verifica-se que não houve diferença significativa somente para a massa de 100 grãos (g).

As alturas de plantas aos 22, 31, 47, 55 DAP, foram ajustadas mediante ajuste linear crescente (**Figuras 1a, 1b, 1c e 1d**). De modo que conforme aumenta a densidade de sementes⁻¹, tem-se um aumento linear da altura. Bem como, a aos 69, 77, 87 e 100 DAP, as regressões foram ajustas seguindo um ajuste quadrático positivo, resultando nas alturas máximas com densidades entre 32 e 35 sementes⁻¹ (**Figuras 1e, 1f, 1g e 1h**).

Xavier *et al.* (2020b), aos 34 DAP, obteve um ajuste linear crescente na altura de plantas, em função de diferentes densidades (10, 15, 20, 25 e 30 sementes m⁻¹), com a cultivar IAC Tatu-ST. Bem como, estes mesmos autores observaram ajustes quadráticos positivos para as cultivares IAC Caiapó e IAC Tatu-ST, ambas aos 39 DAP. Bellettini & Endo (2001), estudando as densidades (10, 15, 20 e 25 sementes m⁻¹), com a cultivar Tatu Vermelho, obtiveram também um ajuste quadrático positivo, aos 107 DAP.

A massa de 100 grãos não sofreu efeito significativo das diferentes densidades estudadas, obtendo uma média de 83,36 g. Entretanto, estudos de Gopalswamy *et al.* (1979), Bellettini & Endo (2001), resultaram no efeito linear decrescente, ou seja, conforme aumenta a densidade, diminui-se a massa de 100 grãos (granulometria).

Mediante resultados obtidos por Nakagawa *et al.* (2000), em três safras, com a cultivar Tatu Vermelho, observaram efeito significativo em todas as safras, em função das populações testadas (5, 8, 11, 14, 17, 20, 23 e 26 plantas m⁻¹), para tanto a massa de 100 grãos (20 e 23 plantas m⁻¹), como a produtividade de vagens (17, 20 e 23 plantas m⁻¹). Xavier *et al.* (2020b), também obteve um ajuste quadrático positivo, em função das diferentes densidades, com a cultivar IAC Caiapó, recomendando 24

sementes m^{-1} . Hanna *et al.* (1994), constataram que as maiores produções foram obtidas com as maiores densidades.

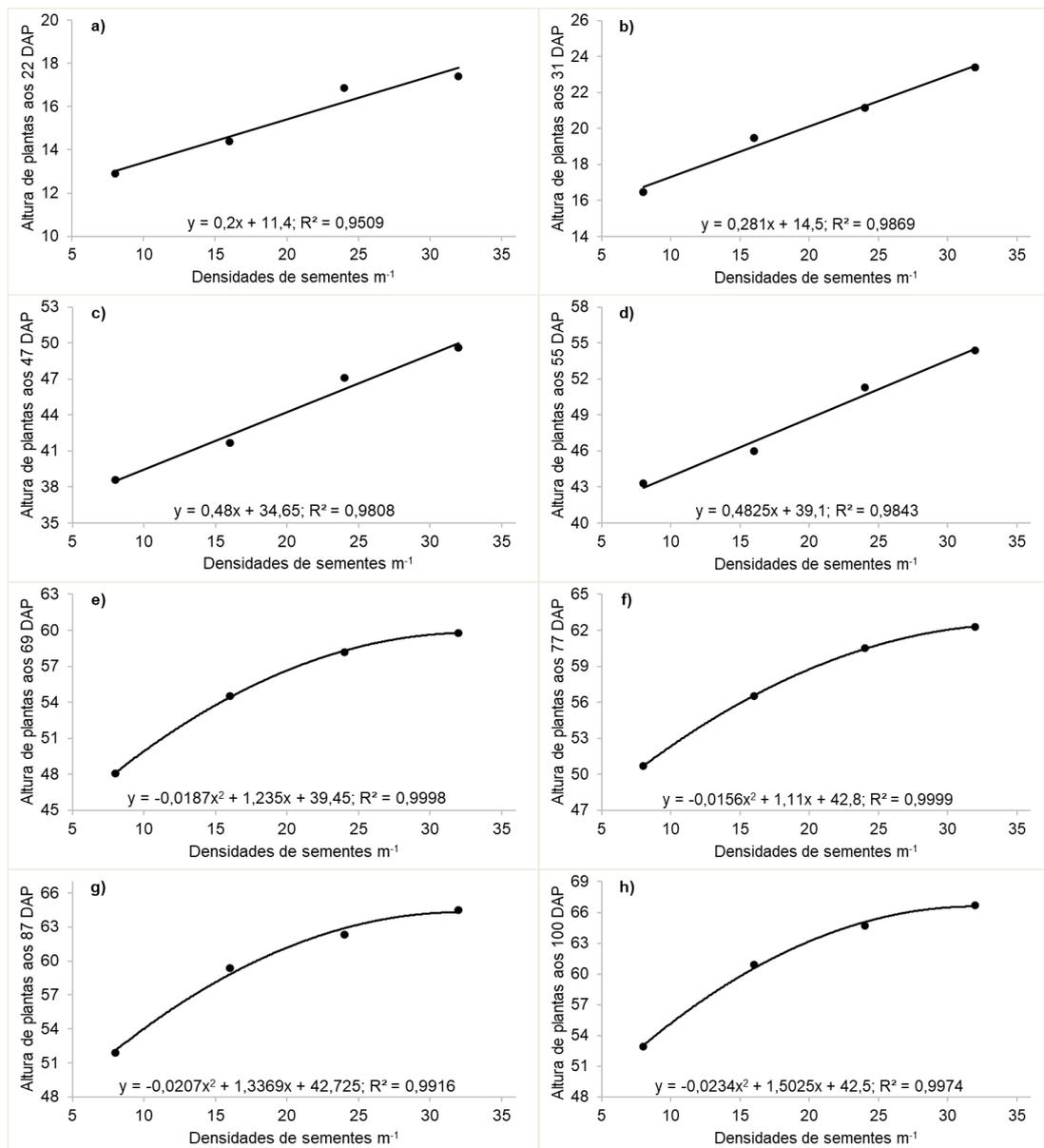


Figura 1. Altura de plantas aos 22, 31, 47, 55, 69, 77, 87 e 100 DAP (cm) (a, b, c, d, e, f, g, h), em função de densidades de sementes da cultivar BRS 421 OL. Campo Verde-MT, 2021/22.

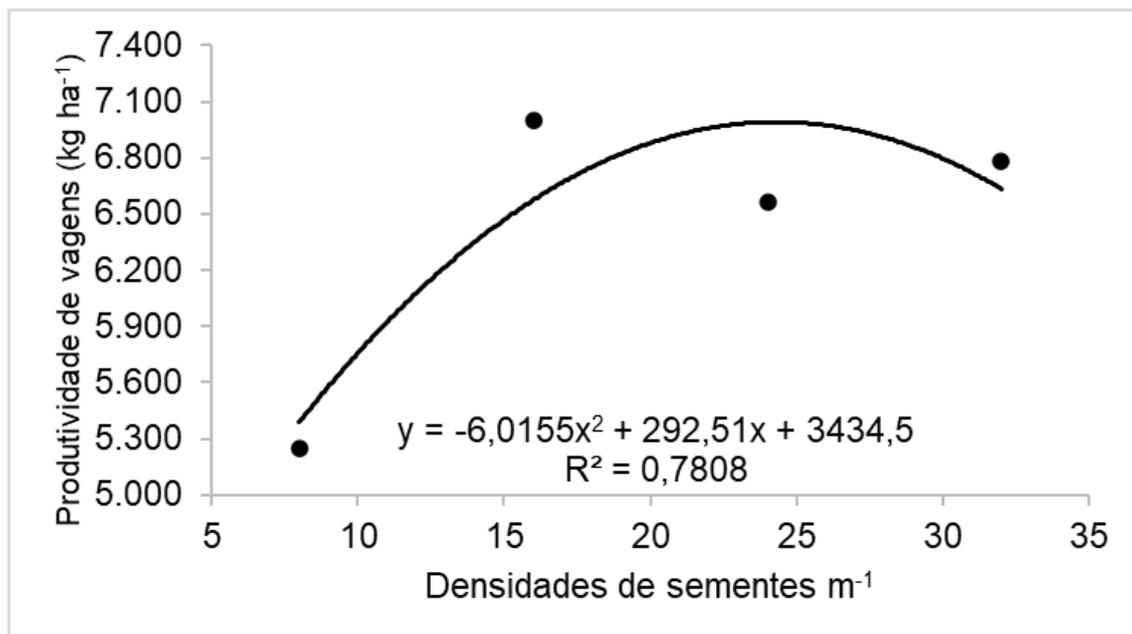


Figura 2. Produtividade de vagens (kg ha⁻¹), em função de densidades de sementes da cultivar BRS 421 OL. Campo Verde-MT, 2021/22.

A produtividade de vagens seguiu um ajuste quadrático positivo (Figura 2), porém o mesmo possui um coeficiente de determinação (R^2) que gerou uma linha de regressão ajustada não tão precisa ($R^2 = 0,7808$), o quanto seria caso esse valor fosse o mais próximo possível de um, segundo Pimentel-Gomes (2000). Por isso, o ponto máximo obtido por meio da equação não é apresentado, logo, a maior produtividade foi obtida com a densidade de 16 sementes⁻¹ (7.003,30 kg ha⁻¹), apresentando-se aproximadamente 87,5% superior à estimativa média nacional (3.735,00 kg ha⁻¹), segundo a CONAB (2022).

Conclusões

As alturas de plantas foram influenciadas pelas diferentes densidades de sementes, já a massa de 100 grãos obteve a mesma significância dos resultados. A maior produtividade de vagens foi obtida com a densidade de 16 sementes m⁻¹, na região sudeste de Mato Grosso. Com isso, sendo necessário a repetição do estudo, para confirmação dos resultados obtidos.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Cooperação Técnica estabelecida entre o IFMT Campus São Vicente – Centro de Referência de Campo Verde e a Embrapa, localizada em Santo Antônio do Goiás-GO, vinculado ao projeto SEG 20.18.01.021.00. O agradecimento também é estendido a todas as empresas que aderiram ao Programa de Melhoramento do Amendoim, que estimulam a pesquisa científica e de forma especial a MIAC – Máquinas Agrícolas e Agulhon Agroindustrial, de Santo Antônio do Leste-MT.

Referências

- AGULHON, F. S.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.; SUASSUNA, T. M. F. Avaliação agronômica e mercadológica de genótipos de amendoim em Santo Antônio do Leste-MT. **South American Sciences**, v. 2, n. edesp2, p. e21142, 2021. <https://doi.org/10.52755/sas.v2iedesp2.142>
- BELLETTINI, N. M. T.; ENDO, R. M. Comportamento do amendoim “das águas”, *Arachis hypogaea* L., sob diferentes espaçamentos e densidades de semeadura. **Acta Scientiarum**, v. 23, n. 5, p. 1249-1256, 2001.
- CORDEIRO, F. S. C.; PEREZ, V. J.; ECHER, F. R. Produtividade de cultivares de algodão no Oeste Paulista. **Colloquium Agrariae**, v. 12, p. 68-74, 2016. [10.5747/ca.2016.v12.nesp.000173](https://doi.org/10.5747/ca.2016.v12.nesp.000173)
- COOLBEAR, P. Reproductive biology and development. In: SMART, J. (Ed.) **The groundnut crop**. A scientific basis for improvement. London: Chapman & Hall, 1994. p.138-172.
- CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**. Safra 2021/22 – Sétimo levantamento, v. 9, n. 7, p. 1-94, 2022.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro Embrapa-CNPS, 1997. 212p.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um sistema de análise de computador para efeitos fixos projetos de tipo de partida dividida. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019. <https://doi.org/10.28951/rbb.v37i4.450>
- GOPALASWAMY, N.; ELANGO VAN, R.; RAJAH, C. Agronomic and economic optimum plant densities for rainfed groundnut. **Indian Journal of Agricultural Science**, v. 49, n. 1, p. 17-21, 1979.
- HANNA, F. R.; SALAMA, N. F.; ABD-EL-GAWARD, M. Effect of population density on yield of peanut *Arachis hypogaea* L. **Annals of Agricultural Science**, v. 32, n. 2, p. 731-742. 1994.
- KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlagcondicionadas. Justus Perthes. 1928.
- KVIEN, C. S.; BERGMARK, C. L. Growth and development of the Florunner peanut cultivar as influenced by population, planting date and water availability. **Peanut Science**, v. 14, n. 1, p. 11-16, 1989.
- MAPA. **CultivarWeb**: BRS 421 OL. 2022. Disponível em: <https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/detalhe_cultivar.php?co_dsr=37262>. Acesso em: 16 maio 2022.

MOZINGO, R. W.; WRIGHT, F. S. Diamond-shaped seeding of six peanut cultivars. **Peanut Science**, v. 21, n. 1, p. 5-9, 1994.

NAKAGAWA, J.; LASCA, D. C.; NEVES, J. P. S.; NEVES, G. S.; SANCHEZ, S. V.; BARBOSA, V.; SILVA, M. N.; ROSSETO, C. A. V. Densidade de plantas e produção de amendoim. **Scientia Agrícola**, v. 57, n. 1, p. 67-73, 2000.

OLIBONE, D.; HEUERT, J. OLIBONE, A. P. E.; DUARTE, M. M. S.; SOARES FILHO, S.; SUASSUNA, T. M. F. Avaliação agrônômica de genótipos de amendoim no Médio Norte do estado do Mato Grosso. **South American Sciences**, v. 2, n. edesp1, p. e21123, 2021. <https://doi.org/10.52755/sas.v2iedesp1.123>

PEIXOTO, C.P.; CAMARA G.M.S.; MARTINS, M.C.; MARCHIORI, L. F.S. Efeitos de épocas de semeadura e densidade de plantas sobre a produtividade de cultivares de soja no Estado de São Paulo. **Revista de Agricultura**, v. 77, n. 2, p. 265-291, 2002.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 14. ed. Piracicaba: Degaspari, 2000. 477p.

RAIJ, B.; ANDRADE, J. C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A. **Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2001. 285p.

RIZZI, T. S.; OLIBONE, D.; LODEA, L.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho de cultivares de amendoim na região Médio-norte Mato-Grossense. *In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim*, 16., 2019, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas, GALOÁ, 2019.

RIZZI, T. S.; OLIBONE D.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.; MOURA, G. M.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho agrônômico de genótipos de amendoim nas condições de Sorriso-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 2, p. e2043, 2020. <https://doi.org/10.17648/sas.v1i2.43>

RODRIGUES, M. A.; PEROZINI, A. C.; XAVIER, M. F. N.; HEUERT, J.; SUASSUNA, T. M. F. Avaliação agrônômica de genótipos de amendoim no Sudeste do estado do Mato Grosso. **South American Sciences**, v. 2, n. edesp1, p. 21115, 2021. <https://doi.org/10.52755/sas.v2iedesp1.115>

SANTIN, V.; PEROZINI, A. C.; ARAÚJO, C.; GIRON, F. G.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho de cultivares de amendoim nas condições de Campo Verde-MT. *In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim*, 16., 2019, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas, GALOÁ, 2019.

SANTIN, V.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.; RODRIGUES, M. A.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho agrônômico de linhagens finais de

amendoim nas condições de Campo Verde-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2011, 2020. <https://doi.org/10.17648/sas.v1i1.11>

SUASSUNA, T. M. F. *et al.* 'BRS 421' and 'BRS 423': high oleic peanut cultivars for production in Brazil. **Crop Breeding Applied Biotechnology**, v. 20, n. 1, p. e28932018, 2020. <https://doi.org/10.1590/1984-70332020v20n1c8>

SUASSUNA, T. M. F.; HEUERT, J.; BOGGIANI, J. C.; PERINA, F. J.; SOFIATTI, V.; BETTINI, P. C.; OLIVEIRA, M. C. T.; LEONEL, C. L. Desempenho de linhagens de amendoim na região do Cerrado. *In: Encontro Sobre a Cultura do Amendoim*, 15., 2018, Jaboticabal. **Anais eletrônicos...** Campinas, GALOÁ, 2018.

XAVIER, M. F. N.; MEINKE, G. C.; HEUERT, J.; MARTINS, K. B. B.; SUASSUNA, T. M. F. Desempenho agrônômico de genótipos de amendoim nas condições de Campo Verde-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2009, 2020a. <https://doi.org/10.17648/sas.v1i1.9>

XAVIER, M. F. N.; PEROZINI, A. C.; ARAÚJO, C.; GIRON, F. G.; SANTIN, V.; MARTINOTTO, C.; CARMO, E. M. T. Características agrônômicas e produtividade de genótipos de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) em diferentes populações. **Nucleus**, v. 17, n. 1, p. 151-171, 2020b.