

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE VARIEDADES DE AMENDOIM NO SEMIÁRIDO DE MINAS GERAIS CULTIVADOS COM IRRIGAÇÃO SUPLEMENTAR

Hamilton dos Reis Sales^{1*}, Aroldo Gomes Filho², Nicarla da Silva Bispo³, Sirlene Lopes de Oliveira⁴, Samuel Mendes Almeida⁵

¹ Docente, MSc em Biologia e Conservação, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Januária, Januária/MG, *Autor correspondente: hamiltonbioflora@gmail.com, Praça Emílio de Matos, 35, 39480-000, Januária/MG.

² Docente, DSc. em Ciências Agrárias, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Januária, Januária/MG.

³ Engenheira agrônoma, MSc. em Ciências Agrárias, Vítia Insumos e Tecnologia para Agricultura, Montes Claros/MG.

⁴ Engenheira agrônoma, MSc. e doutorando em Ciências Agrárias, Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho, Campus Botucatu/SP.

⁵ Engenheiro agrônomo, Mestrando em Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Montes Claros/MG.

Recebido: 09/04/2021; Aceito: 23/09/2022

RESUMO: O amendoim é considerado uma planta de fácil manejo e ciclo curto, tornando-se uma alternativa viável em regiões semiáridas, como o Norte de Minas Gerais, tendo em vista sua fácil aceitação do mercado de alimentos. O objetivo do trabalho foi avaliar cinco genótipos de amendoim, sendo 3 variedades de porte rasteiro: IAC 503, IAC 505, IAC 886 e duas de porte ereto: IAC Tatu ST e Crioula. O experimento foi conduzido no verão 2015/2016. O plantio foi realizado convencionalmente, com semeadura na densidade de 66,7 mil plantas ha⁻¹, em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. As variáveis avaliadas foram: Número de vagens por planta, Produtividade de grãos em vagem, Produtividade de grãos, Índice de rendimento de casca, Massa de 100 sementes, Volume de 100 sementes e Densidade de 100 sementes. Os resultados encontrados revelam superioridade produtiva para as variedades de porte rasteiro, em especial para a cultivar IAC 505. Com relação à divergência genotípica, observou-se a formação de dois grupos em concordância com os hábitos de crescimento. Para os estudos de contribuição relativa da dissimilaridade genética, verificou-se maior contribuição dos atributos físicos das sementes. Diante de tais resultados, a região Norte Mineira apresentou boa aptidão agrícola para a cultura.

Palavras-chave: Produtividade. Adaptabilidade. *Arachis Hypogaea* L.

ABSTRACT: Peanut is considered a plant with easy crop and short cycle, becoming it becomes a viable alternative in semi-arid regions, such as North Minas Gerais, considering its easy acceptance in the food Market. The objective of the work was to evaluate five peanut genotypes, being three varied of low size: IAC 503, IAC 505, IAC 886; and two of erect size: IAC Tatu ST and Crioula. The experiment was conducted in the summer of 2015/2016. Planting was done conventionally, with sowing at 66.7 miles ha⁻¹, in a randomized block design with four replications. The variables evaluated were: Number of pods per plant (NV),

Grain yield in pod (PC), Grain yield (PG), Yield of bark (RC), Mass of 100 seeds (M100S), Volume of 100 seeds V100S) and Density of 100 seeds (D100S). The results showed a productive superiority for the low-sized variety, especially for an IAC 505 cultivar. Regarding the genotypic divergence, a two-group formation was observed in agreement with the growth habits. For the studies of relative delivery parameters of the genetic dissimilarity, greater contribution of the physical attributes of the seeds was verified. Based on the results, the northern region presented good agricultural aptitude for the crop.

Key words: Productivity. Adaptability. *Arachis Hypogaea* L.

INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) compreende uma das plantas mais consumidas em todo o mundo, com cerca de 43 milhões de toneladas produzidas, segundo levantamento realizado pelo USDA (2017), tendo demandas voltadas principalmente para os mercados de alimentos e oleoquímicos (MARTINS, 2018).

A produção brasileira do amendoim está em torno de 532,3 mil toneladas. A região sudeste se destaca por ser a maior produtora, com participação mais expressiva do estado de São Paulo (CONAB, 2020). A produção em Minas Gerais é a segunda maior, alcançando mais de 4,6 mil toneladas por ano. No entanto, o estado ainda não demonstra todo seu potencial produtivo, tendo em vista os baixos níveis tecnológicos empregados, especialmente pelo uso de variedades não adequadas às regiões produtoras (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB, 2020).

As condições tecnológicas e climáticas do Norte de Minas Gerais influenciam sobre as áreas cultivadas. Por ser uma região semiárida, apresenta precipitações irregulares e elevadas temperaturas (FONSECA; SANTOS, 2020), assemelhando-se ao Nordeste brasileiro. Nesse sentido, o amendoim representa uma cultura viável nessa região, diante do seu fácil manejo, ciclo curto e mercado receptivo (GODOY *et al.*, 2018).

As instabilidades climáticas da região semiárida frequentemente culminam com o insucesso das lavouras. Contudo, estas condições podem ser vantajosas, tendo em vista a possibilidade de gerenciamento da umidade durante o desenvolvimento da cultura através do uso de irrigação, bem como sua interrupção na etapa pós-colheita, favorecendo a qualidade do produto (GOULART *et al.*, 2017).

Entretanto faz-se necessário o uso de cultivares precoces e adaptadas a estas condições climáticas, a fim de minimizar os riscos de perda da produção e de possibilitar maior competitividade entre pequenos e médios produtores (THANGTHONG *et al.*, 2018). A fim de atender essa demanda, o Instituto Agrônômico de Campinas (IAC) lança cultivares de amendoim utilizando técnicas de melhoramento genético, realizando testes para validação do material (INFOAMENDOIM, 2019).

As cultivares IAC OL5, IAC OL4, IAC OL3, IAC 503 e IAC 505 de amendoim, vem se destacando no mercado por apresentarem 80% de ácido oléico que permite que o grão tenha maior tempo de armazenamento, além de outras características. A Cultivar Tatu ST é mais

precoce, sendo mais adaptada a pequenos e médios produtores, possui característica semelhante à cultivar Tatu comum (GOMES; GALDINO, 2017). Essas cultivares apresentam maior adaptabilidade a diferentes ambientes, se adequando as condições de estresse hídrico e maior resistência às doenças que afetam a cultura (GODOY *et al.*, 2018).

O processo de introdução de cultivares de amendoim nos diferentes contextos edafoclimáticos é uma etapa fundamental para a comprovação da viabilidade destes materiais frente às diferentes regiões produtoras, além de subsidiar conhecimentos técnicos que possibilitem a tomada de decisões para os programas de melhoramento genético, visando à obtenção de novas cultivares.

Objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho produtivo de variedades de amendoim nas condições do semiárido mineiro em cultivo de verão com uso de irrigação suplementar.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, situado na Fazenda São Geraldo, Km 06, S/N, no município de Januária, MG, cujas coordenadas geográficas correspondem a 15°29' latitude sul e 44°21' longitude oeste e altitude de 473,71 m.

O clima predominante segundo a classificação de Köppen é do tipo tropical de inverno seco (AW), com distribuição de chuvas irregular, tendo precipitação média anual de 850 mm. O município apresenta temperatura média de 27 °C e umidade relativa de 60%. As variações climáticas ocorridas durante a execução do experimento correspondem ao clima tropical seco (Figura 1).

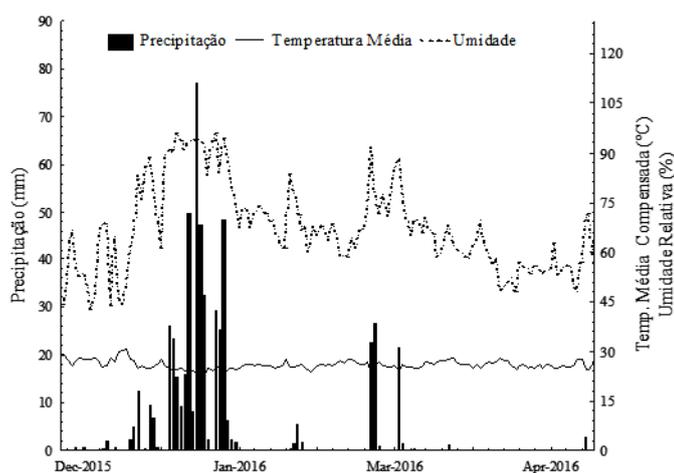


Figura 1. Variações climáticas observadas durante os meses de dezembro de 2015 a maio de 2016 no município de Januária, MG. *Climate variations observed during the months of December 2015 to May 2016 in the municipality of Januária, MG.*

Fonte: INMET, Adaptado. *INMET, Adapted.*

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 5 tratamentos (genótipos) e quatro repetições. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de 3 m espaçadas a 0,75 m entre linhas e 0,20 m entre plantas, e área útil de 3,9 m², referentes às duas linhas centrais.

Os tratamentos constituíram-se de cinco variedades, a saber: IAC 503, IAC 505, IAC 886 e IAC Tatu ST, desenvolvidas pelo IAC/SP (Instituto Agronômico de Campinas) e a variedade Crioula, obtida de produtores da agricultura familiar no distrito de Tejuco, Januária/MG. As variedades IAC Tatu ST e Crioula pertencem ao grupo Valência, cujas características são: ciclo curto, porte ereto e sementes vermelhas e pequenas. Já as variedades IAC 503, IAC 505 e IAC 886 pertencem ao grupo Virgínia, as quais apresentam porte rasteiro e são possuidoras de sementes de coloração bege, grandes e com ciclo tardio.

O preparo do solo foi realizado convencionalmente com uma aração e duas gradagens. A adubação de semeadura mostrou-se dispensável conforme evidenciado em análise de solo (Tabela 1) em função de acentuadas doses de adubação remanescentes provocadas pelo uso anterior da área para o plantio de olerícolas.

Tabela 1. Atributos físicos e químicos de Neossolo quartzarênico órtico de área experimental do IFNMG - campus Januária, na profundidade de 0-20 cm. *Physical and chemical attributes of oritic quartz Neosol from the experimental area of the IFNMG - Januária campus, at a depth of 0-20 cm.*

pH	MO	P	K	Na	Ca	Mg	Al	H ⁺ Al	SB	t	T
		dag/kg				mg/dm ³		cmolc/dm ³			
7,2	0,6	13,1	73	-	2,4	0,4	0,00	0,85	3,0	3,0	3,8
.....											
V	m	B	Cu	Fe	Mn	Zn	S	Prm	Are.	Sil.	Arg.
	%		mg/dm ³			mq/l		dag/Kg			
77	0,0	-	0,4	43,6	23,7	5,5	-	38,6	72	-	-

Fonte: Autoria própria (2016). *Own authorship (2016).*

A semeadura foi realizada manualmente, em 28 de dezembro de 2015, obtendo-se 5 plantas por metro linear e densidade de 66.666 plantas ha⁻¹. Para a complementação da umidade em períodos de veranico, aplicou-se uma lâmina d'água total de 280 mm, via sistema de irrigação por aspersão. Os demais tratos culturais foram realizados conforme recomendação para a cultura.

A colheita foi realizada aos 100 dias após semeadura para as cultivares IAC Tatu ST e Crioulo. As cultivares IAC 503, IAC 505 e IAC 886 foram colhidas com um ciclo de 130 dias. Após secagem natural no laboratório de solos e de material vegetal do IFNMG *Campus* Januária, foram selecionadas 15 plantas de cada repetição para as avaliações dos componentes produtivos, cujas variáveis são: Número de vagens por planta (NV), Produtividade de grãos em vagem (PC), produtividade de Grãos (PG), Índice de Rendimento de casca (IRC), Massa de 100 sementes (M100S), Volume de 100 sementes (V100S) e Densidade de 100 sementes (D100S).

Para a variável NV, efetuou-se a contagem do número de vagens em cada planta selecionada. As variáveis Produtividade de grãos em casca e produtividade de grãos foram determinadas por meio de pesagem dos grãos em vagem e dos grãos após o descascamento

em balança semi-analítica com precisão de 0.01 g, marca Marte modelo UX620H. O Índice de rendimento de casca foi dado pela seguinte fórmula:

$$\text{IRC (\%)} = \frac{\text{MC}}{(\text{MG} + \text{MC})} \times 100$$

Onde:

IRC: Índice de rendimento de casca

MC: Massa de casca;

MG: Massa de grãos.

A determinação da massa média de 100 sementes foi realizada por meio de seleção aleatória de sementes, em triplicata, e sua mensuração foi efetuada mediante pesagem utilizando a mesma balança mencionada acima. O volume de 100 sementes foi obtido através do uso de provetas graduadas de polietileno de alta densidade com capacidade de 1 L, imergindo 100 sementes selecionadas aleatoriamente, em triplicata, em volume fixo de 500 ml de água deionizada à temperatura de +/- 25 °C. Para a obtenção dos valores de massa específica (densidade) de 100 sementes, aplicou-se a seguinte fórmula:

$$\text{DS} = \frac{\text{MS}}{\text{VS}}$$

Onde:

DS: Densidade

MS: Massa de sementes

VS: Volume de sementes

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de médias de Skott-Knott a 5% de probabilidade, quando verificados efeitos significativos. Em seguida aplicaram-se as análises multivariadas, objetivando discriminar dissimilaridades entre os genótipos, tendo como ferramenta o método hierárquico *Unweighted Pair-Group Method Using Arithmetic Averages* (UPGMA) e utilizando-se a distância generalizada de Mahalanobis (D^2). Efetuou-se também, a estimativa da importância relativa dos caracteres para a divergência genética, seguindo critério de Singh (1981). Para a determinação dos coeficientes de correlação, aplicou-se a estimativa de correlação simples de Pearson bem como suas significâncias por meio do teste t. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o programa Genes (CRUZ, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de média, de modo geral, discriminou os grupos botânicos Virgínia e Valência, tendo os melhores resultados produtivos a favor do primeiro (Tabela 2). Avaliando-se individualmente as características, verifica-se que a variedade de porte rasteiro IAC 505 apresentou o maior número de vagens, com média de 63,8 vagens por planta, seguida pelas variedades IAC 503 e IAC 886.

Tabela 2. Valores médios para as variáveis Número de Vagens por planta (NVP), Produtividade de grãos em casca (PC), Produtividade de Grãos (PG), Índice de Rendimento de Casca (IRC), Massa de 100 sementes (M100S), Volume de 100 sementes (V100S) e Densidade de 100 sementes (D100S) em cinco variedades de amendoim cultivados no semiárido mineiro. *Mean values for the variables Number of pods per plant (NVP), Shell Productivity (CP), Grain Productivity (PG), Shell Yield Index (IRC), Mass of 100 seeds (M100S), Volume of 100 seeds (V100S) and Density of 100 seeds (D100S) in five peanut varieties grown in the semiarid region of Minas Gerais.*

Var.	NV Nº/planta	PC (kg/ha)	PG (kg/ha)	IRC (%)	M100S (g)	V100S (cm ³)	D100S (g/cm ³)
IAC505	63,78 (a) ⁽¹⁾	4.752,55 (a)	3.588,73 (a)	24,65 (b)	68,42 (a)	68,92 (a)	0,99 (b)
IAC503	61,73 (a)	4.618,22 (a)	3.560,89 (a)	29,42 (a)	65,69 (a)	68,33 (a)	0,96 (b)
IAC886	61,70 (a)	4.483,79 (a)	3.177,11 (a)	22,93 (b)	64,80(a)	70,00 (a)	0,93 (c)
Crioula	31,58 (b)	2.126,51 (b)	1.459,31 (b)	31,28 (a)	39,62 (c)	38,25 (c)	1,04 (a)
IACTatu	25,42 (b)	1.929,57 (b)	1.318,67 (b)	31,68 (a)	46,22 (b)	43,67 (b)	1,06 (a)
CV(%)	20,22	19,17	19,34	5,71	5,89	4,24	2,60

Nota: ⁽¹⁾Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Skott-Knott a 5% de probabilidade. ⁽¹⁾Averages followed by the same letter in the column do not differ by the Skott-Knott test at 5% probability.

Fonte: Autoria própria (2016). *Own authorship (2016).*

Este resultado era esperado, uma vez que estas variedades foram obtidas a partir do cruzamento de linhagens do grupo Runner, com progenitores provenientes dos EUA e de materiais depositados no IAC (São Paulo). O melhoramento genético adotado no desenvolvimento destas variedades buscou a obtenção de plantas produtoras de sementes com altos teores de ácido oléico, possibilitando usos gerais, maior durabilidade de prateleira e produção de óleo para consumo humano e biocombustíveis (GODOY *et al.*, 2017).

Os resultados deste experimento são superiores aos encontrados nas condições do Paraná, no qual se verificou para as variedades Runner IAC 886 e IAC 503, valores médios de 40 vagens por planta (FACHIN *et al.*, 2014).

Para cultivar IAC Tatu ST foram observados os menores resultados, com apenas 25 vagens por planta. Esta situação pode ser explicada pela própria arquitetura da planta, que por ser de porte ereto impede que os novos ginóforos, produzidos continuamente através da autofecundação das flores consigam penetrar no solo e desenvolver novas vagens. Nas plantas de porte rasteiro esta situação não ocorre e observa-se a formação de novas vagens em todo o ciclo da planta, tendo em vista que o amendoim é uma planta de hábito indeterminado (GODOY, 2016).

A maior produtividade em casca ou de grãos foi observada na variedade IAC 505, sendo que para grãos houve um rendimento de 3.588,73 Kg.ha⁻¹, seguida pelas variedades IAC 503 (3560 Kg ha⁻¹) e IAC 886 (3177 Kg ha⁻¹) conforme descrito na Tabela 2. As variedades de porte ereto demonstraram menores produtividades, embora a variedade Crioula (1459 Kg ha⁻¹) tenha se destacado em valores absolutos, com relação à variedade comercial IAC Tatu ST (1318 Kg ha⁻¹).

Em Tupãssi e Marechal Candido Rondon/PR, a produtividade média foi superior aos 3700 Kg ha⁻¹, tendo inferioridade estatística apenas para a cultivar de porte ereto IAPAR 25

Tição (FACHIN *et al.*, 2014). Ainda no Paraná, em Londrina, observou-se rendimento de 2377 (BURATTO *et al.*, 2016) e 1945 Kg.ha⁻¹ para a cultivar IAC Tatu ST (ARRUDA *et al.*, 2015). De modo geral, verificou-se superioridade produtiva nos cultivos do estado do Paraná com relação ao trabalho realizado em Januária/MG.

Estes resultados podem ser explicados pelo fato das cultivares avaliadas estarem adaptadas às condições climáticas sul-sudeste. No entanto, constatou-se no Recôncavo Sul Bahiano produtividades inferiores ao cultivo de Januária/MG, com médias de aproximadamente 980 Kg ha⁻¹ em duas cultivares adaptadas ao semiárido (SILVEIRA *et al.*, 2013), e rendimentos médios semelhantes (1211 Kg.ha⁻¹) avaliando-se 13 genótipos em quatro estados nordestinos (SANTOS *et al.*, 2010), indicando que as cultivares avaliadas em Januária, podem ser uma opção competitiva para a região semiárida.

Em todos estes trabalhos as cultivares de porte ereto foram inferiores nos componentes de produção, embora tenha sido verificada no semiárido Nordeste, superioridade produtiva em cultivares deste hábito de crescimento (SANTOS *et al.*, 2010). Nas condições brasileiras, em especial no Nordeste, há preferência por cultivares de porte ereto por possuírem ciclo curto, por facilitar a colheita e permitir dois cultivos ao ano (SANTOS, 2018), além de apresentarem melhor habilidade para se ajustar à escassez de água.

O índice de rendimento de casca é uma característica importante na cultura do amendoim, pois quanto menor este valor maior será a eficiência das plantas na alocação e translocação de nutrientes para as sementes, parte de maior interesse econômico na planta. Os resultados obtidos neste experimento apontaram que a variedade IAC 886 apresentou o menor percentual de casca, com 22,93%.

Já as variedades de porte ereto demonstraram maior percentual de casca com médias de aproximadamente 32%. Nas condições de Mossoró/RN, foi observada média de 28% de rendimento de casca para a cultivar Runner IAC 886 (OLIVEIRA *et al.*, 2010). Nas condições de Marechal Cândido e Tupãssi/PR, houve índices de 23 e 24% para esta mesma variedade, respectivamente, valores estes muito próximos aos verificados nas condições de Januária/MG.

Em relação a variável Massa de 100 sementes, a variedade IAC 505 mostrou-se superior com relação às demais em valores absolutos, embora sejam similares estatisticamente às variedades de porte rasteiro. Resultados semelhantes foram observados para a característica volume de 100 sementes, onde observa-se que as variedades de porte rasteiro obtiveram os maiores resultados, contendo 68 a 70 cm³ para as variedades IAC 503 e Runner IAC 886, respectivamente.

As variedades do grupo Valência, novamente mostraram-se inferiores estatisticamente, com valores médios oscilando entre 38,25 e 43,67 cm³ para as variedades Crioula e IAC Tatu ST, respectivamente. Tais resultados são contrastantes, no entanto, quando se avalia a densidade destas amêndoas, pois demonstram que as sementes das variedades Crioula e IAC Tatu ST apresentam maior massa específica quando comparadas às variedades de porte rasteiro.

Com relação aos resultados de correlação (Tabela 3), verifica-se que houve associações significativas e positivas entre a maioria das características produtivas estudadas, indicando

que o aumento de uma variável, consequentemente favorece o aumento de outra característica correlacionada. Resultados semelhantes puderam ser observados com correlações positivas e significativas da variável Massa de 100 sementes com o rendimento de grãos e número de vagens por planta, na ausência de estresse hídrico em Londrina/PR (ARRUDA *et al.*, 2015).

Tabela 3. Estimativa dos coeficientes de correlação Pearson de sete características avaliadas em cinco variedades de amendoim. *Estimated Pearson correlation coefficients of seven traits evaluated in five peanut varieties.*

Var	NV	PC	PG	IRC	M100S	V100S	D100S
NV	1	0,99**	0,98**	-0,77	0,95*	0,97**	-0,90*
PC		1	0,99*	-0,83	0,97**	0,98**	-0,88*
PG			1	-0,87	0,96**	0,98**	-0,88*
IRC				1	-0,77	-0,81	0,79
M100S					1	0,99**	-0,80
V100S						1	-0,87
D100S							1

Nota: **, e * = significativos a 1 e a 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste t. **, e * = significant at 1 and 5% of probability, respectively by t tes.

Fonte: Autoria própria (2016). *Own authorship (2016).*

A variável Índice de rendimento de casca se correlacionou negativamente com 83% das variáveis testadas, corroborando com o conceito de que uma maior percentagem de casca desfavorece os componentes produtivos, embora não tenha apresentado efeitos significativos discriminados no teste T. Respostas semelhantes foram observadas para a variável densidade de 100 sementes, no qual se mostrou inversamente proporcional à maioria das variáveis, tendo significâncias discriminadas nos componentes número de vagens e produtividade de grãos com e sem casca.

Em função de sua natureza autógama, os acessos de amendoim apresentam alta uniformidade genética, o que dificulta a detecção de variabilidade intraespecífica, e consequentemente o seu processo de seleção, por dificultar a previsão do nível de variabilidade requerida (SANTOS *et al.*, 2013). Contudo, sabe-se que a maioria das cultivares comerciais apresentam estreitamento da base genética (DUTRA *et al.*, 2018).

Conhecer a proximidade genética das cultivares possibilita inferir sobre o sucesso no progresso do melhoramento da cultura, dando-se preferência àquelas de maior heterogeneidade genética. Para tanto, são utilizadas técnicas de seleção com base em métodos de agrupamento que têm como fundamento a detecção de grupos que apresentem similaridade dentro e distância genética entre os grupos (DUTRA, 2018).

Nesse sentido, os resultados de divergência genética (Figura 2), demonstram a formação de dois agrupamentos em consoante aos grupos botânicos Virgínia e Valência. Dentro do grupo Virgínia, no entanto, verifica-se maior dissimilaridade para a cultivar IAC 505. Este resultado pode ser explicado em virtude da referida cultivar ter se destacado com relação à maioria dos caracteres produtivos estudados. Neste contexto, observa-se que a maior distância genética está entre as variedades IAC 503 e IAC Tatu ST, evidenciando maior heterogeneidade entre os componentes produtivos.

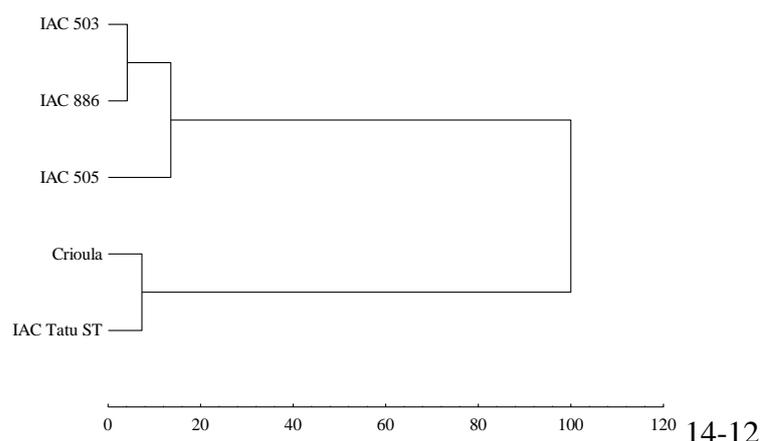


Figura 2. Dendrograma representativo da dissimilaridade genética entre cinco variedades de amendoim obtidos pela técnica *Unweighted Pair-Group Method Using Arithmetic Averages* (UPGMA), utilizando-se a distância generalizada de Mahalanobis (D^2). *Representative dendrogram of the genetic dissimilarity among five peanut varieties obtained by the Unweighted Pair-Group Method Using Arithmetic Averages (UPGMA) technique, using the generalized Mahalanobis distance (D^2).*

Fonte: Autoria própria (2016). *Own authorship* (2016).

Com relação à contribuição relativa dos caracteres (Tabela 4), observa-se que as características físicas dos grãos foram as maiores responsáveis por determinar a distância fenotípica entre os materiais estudados, com destaque para a variável volume de 100 sementes, que respondeu em 47% da divergência, seguida pelo componente massa de 100 sementes com aproximadamente 33%. Em contrapartida, as variáveis número de vagens por planta (0,83%) e índice de rendimento de casca (0,18%) pouco influenciaram no estudo da divergência fenotípica, sendo recomendados para esta última, o seu descarte em estudos posteriores de divergência fenotípica, garantindo experimentos futuros mais objetivos.

Tabela 4. Importância relativa de sete características avaliadas em cinco variedades de amendoim, com base em modelo proposto por Singh (1981) e distância generalizada de Mahalanobis (D^2). *Relative importance of seven traits evaluated in five peanut varieties, based on model proposed by Singh (1981) and generalized Mahalanobis distance (D^2).*

Variável	S.J	Valor em %
NV	957,14	0,83
PC	6237,33	5,46
PG	7116,73	6,23
IRC	216,56	0,18
M100S	37493,38	32,80
V100S	54153,88	47,38
D100S	8113,71	7,09

Nota: S. J.: Estimativa da contribuição relativa de cada característica. *S. J.: Estimative of the relative contribution of each characteristic.*

Fonte: Autoria própria (2016). *Own authorship* (2016).

CONCLUSÃO

A variedade IAC 505 apresentou maior produtividade, seguida pela variedade IAC 886.

O agrupamento dos materiais estudados em concordância com seus respectivos grupos botânicos confirma o estreitamento genético da cultura, embora tenha se destacado o genótipo IAC 503 com relação aos demais genótipos do grupo Virgínia.

De modo geral, os genótipos apresentaram produtividades em casca superiores à média nacional, revelando alto potencial da cultura no semiárido Norte Mineiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, W. D.; GONELI, A. L.; SOUZA, C. D.; GONÇALVES, A. A.; VILHASANTI, H. C. Propriedades físicas dos grãos de amendoim durante a secagem. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Paulínia, v. 18 n. 1, p.279-286, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662014000300006&lng=pt&tlng=pt. Acesso: 10 Jan. 2021.

ARRUDA, I. M.; MODA-CIRINO, V.; BURATTO, J. S.; FERREIRA, J. M. Crescimento e produtividade de cultivares e linhagens de amendoim submetidas a déficit hídrico. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 45, n. 2, p.146-154, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-40632015000200009&lng=pt&tlng=pt. Acesso: 20 jan. 2021.

BURATTO, J. S.; SANTOS NETO, J. D.; MODA-CIRINO, V. Desempenho agrônômico e dissimilaridade genética entre acessos de amendoim por variáveis multicategóricas. **Scientia Agraria Paranaensis**, Cascavel, v. 15, n. 3, p.324-331, 2016. Disponível em: <http://saber.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/13125>. Acesso: 15 jan. 2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Safra 2019/2020 - Sétimo levantamento, v. 7, n. 7, p.1-104. Janeiro 2020. Disponível em: "<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>". Acesso: 24 jan. 2021.

CRUZ, C. D. Genes - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 35, n. 3, p.271-276, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-86212013000300001&script=sci_arttext. Acesso: 10 jan. 2021.

DUTRA, S. M. F. **Análise multivariada para caracterização e divergência de genótipos e correlação entre caracteres em milho**. 2018. 58 f. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/153439>. Acesso: 10 jan. 2021.

DUTRA, W. F.; GUERRA, Y. L.; RAMOS, J. P. C.; FERNANDES, P. D.; SILVA, C. R. C.; BERTIOLI, D. J.; LEAL-BERTIOLI, S. C. M.; SANTOS, R. C. Introgression of wild alleles

into the tetraploid peanut crop to improve water use efficiency, earliness and yield. **Plos One**, San Francisco, v. 13, n. 6, p.e0198776, 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0198776>. Acesso: 17 jan. 2021.

FACHIN, G. M.; DUARTE JÚNIOR, J. B.; GLIER, C. A. D. S.; MROZINSKI, C. R.; COSTA, A. C.; GUIMARÃES, V. F. Características agronômicas de seis cultivares de amendoim cultivadas em sistema convencional e de semeadura direta. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental - Agriambi**, Campina Grande, v. 18, n. 2, p.165-172, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-43662014000200006&script=sciarttext&tlng=pt>. Acesso: 30 Jan. 2021.

FONSECA, G. S.; SANTO, M. R. Cenário da seca em municípios norte mineiro. Humboldt - **Revista de Geografia Física e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 1, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/humboldt/article/view/52601>. Acesso: 10 Jan. 2021.

GODOY, E. R. **Indicadores de produtividade de genótipos de amendoim rasteiro cultivados em sistema de transição agroecológica**. 2016. 42 f. Dissertação (Mestrado em produção vegetal) - Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2016. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/9122>. Acesso: 10 jan. 2021.

GODOY, I. J.; MORAES, A. R. A.; SANTOS, J. F.; MICHELOTTO, M. D.; BOLONHEZI, D.; FREITAS, R. S.; CAVICHOLI, J. C.; CARVALHO, C. R. L. C.; MARTINS, A. L. M. **Cultivares de amendoim alto oleicos: uma inovação para o mercado produtor e consumidor brasileiros**. 2018. Disponível em: <http://oagronomico.iac.sp.gov.br/?p=1148>. Acesso: 10 jan. 2021.

GODOY, I. J.; SANTOS, J. F.; MICHELOTTO, M. D.; MORAES, A. R. A.; BOLONHEZI, D.; FREITAS, R. S.; CARVALHO, C. R. L.; FINOTO, E. L.; MARTINS, A. L. M. IAC OL 5 - New high oleic runner peanut cultivar. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Viçosa, v. 17, n. 3, p.295-298, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-70332017000300295&script=sci_arttext. Acesso: 21 jan. 2021.

GOMES, C.; GALDINO, M. **Desempenho de cultivares IAC de amendoim é apresentado em Pindorama**. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas - IAC, 2017. Disponível em: "<http://www.iac.sp.gov.br/noticiasdetalhes.php?id=1153>". Acesso: 18 jan. 2021.

GOULART, D. F.; ALMEIDA, R. P.; RESENDE, K. C.; COSTA, F. A. M.; BEZERRA, J. R. C. O desafio da estruturação da cadeia produtiva do amendoim no semiárido do Nordeste. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 19, n. 1, p.47-59, 2017. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/45826/o-desafio-da-estruturacao-da-cadeia-produtiva-do-amendoim-no-semiarido-do-nordeste/i/pt-br>. Acesso: 19 jan. 2021.

PROGRAMA AMENDOIM IAC/APTA -INFOAMENDOIM. **IAC OL5: Nova Cultivar de Amendoim Alto Oleico**. 2019. Disponível em: <https://www.iac.sp.gov.br/>. Acesso: 10 Jan. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. **Banco de dados meteorológicos para ensino e pesquisa**. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/>. Acesso: 19 jan. 2021.

MARTINS, R. **Amendoim em grão: Rússia é o principal destino das exportações brasileiras**. São Paulo/SP. Instituto de Economia Agrícola – IEA, 2018. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=14508>. Acesso: 10 jan. 2021.

OLIVEIRA, T. M. M.; QUEIROGA, R. C. F.; NOGUEIRA, F.P.; MOREIRA, J. N.; SANTOS, M. A. Produção de cultivares decumbentes de amendoim submetidas a distintos espaçamentos. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 4, p.149-154, 2010. Disponível em: "<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237116350022>". Acesso: 10 jan. 2021.

SANTOS, A. M. B. **Componentes de produção do cultivar de amendoim CNPA BR-1 submetido a tipos e doses de inoculantes**. 2018. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia)- Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12744>. Acesso: 10 jan. 2021.

SANTOS, E. P.; SILVA, R. P.; BERTONHA, R. S.; NORONHA, R. H.; ZERBATO, C. Produtividade e perdas de amendoim em cinco diferentes datas de arranquio. **Revista Ciência Agrônômica**, Jaboticabal, v. 44, n. 4, p.695-702, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-66902013000400005&script=sci_arttext. Acesso: 20 jan. 2021.

SANTOS, R. D.; RÊGO, G. M.; SILVA, A. D.; VASCONCELOS, J. O.; COUTINHO, J. L.; MELO FILHO, P. D. A. Produtividade de linhagens avançadas de amendoim em condições de sequeiro no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 14, n. 6, p.589-593, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-43662010000600004&script=sci_arttext. Acesso: 10 jan. 2021.

SILVEIRA, P. S.; PEIXOTO, C. P.; SILVA LEDO, C. A.; PASSOS, A. R.; BORGES, V. P.; BLOISI, L. F. M. Fenologia e produtividade do amendoim em diferentes épocas de semeadura no Recôncavo Sul Baiano. **Bioscience Journal**, Darmstadt, v. 29, n. 3, p.553-561, 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/13437>. Acesso: 10 jan. 2021.

SINGH, D. The relative importance of characters affecting genetic divergence. **The Indian Journal of Genetics e Plant Breeding**, New Delhi, v. 41, n. 2, p.237-245, 1981. Disponível em: <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijgpb&volume=41&issue=2&article=010>. Acesso: 10 jan. 2021.

THANGTHONG, N.; JOGLOY, S.; JONGRUNGKLANG, N.; KVIEN, C. K.; PENSUK, V.; KESMALA, T.; VORASOOT, N. Root distribution patterns of peanut genotypes with different drought resistance levels under early-season drought stress. **Journal of Agronomy and Crop Science**, Berlin, v. 204, n. 2, p.111-122, 2018. Disponível em: "https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jac.12249?casa_token=EPWLeEhQa2AAA

AAA%3AMiDZiFOcI6I6opOJfe2nupZF9D9f3vGnFsVbleDSfuqjIkqT_XU_VW1mjoLpyEH
CjHSGgAMIQZz87PaJ". Acesso: 10 jan. 2021.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. Oilseeds: **World
markets and trade**. 2017. Disponível em. <https://www.fas.usda.gov/commodities/oilseeds>.
Acesso: 07 out. 2020.