

AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA E PRODUTIVA DE AMENDOIM PRODUZIDO POR PEQUENOS AGRICULTORES DO RECÔNCAVO DA BAHIA¹

ADEMIR TRINDADE ALMEIDA^{2*}, CLOVIS PEREIRA PEIXOTO², LUIZ FERNANDO MELGAÇO BLOISI², JAMILE DA SILVA OLIVERIA², VIVIANE GUZZO DE CARLI POELKING²

RESUMO - Objetivou-se avaliar a variabilidade morfológica e produtiva existente entre genótipos de amendoim, coletados de pequenos agricultores de sete municípios do Recôncavo da Bahia, além de selecionar materiais mais promissores. Foram coletados no ato de um levantamento etnobotânico sementes de amendoim (60 genótipos). Cada genótipo coletado foi proveniente de um agricultor zoneado na área de estudo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Para as análises morfológicas de crescimento foram avaliadas as características: altura da haste principal, número de folhas e número de ramificações. Aferiram-se também os componentes de produção da planta e a produtividade, onde foram avaliados: o volume de legume fresco e seco, a massa de legume fresca e seca, o diâmetro e comprimento de legumes, número total de legumes, número total de grãos e a massa de 100 grãos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Embora não tenham demonstrado variabilidade morfológica nas características vegetativas, as características produtivas são indicativas da existência de variabilidade e, pela qual se tornou possível pré-selecionar sete genótipos de amendoim coletados dos agricultores do Recôncavo da Bahia, podendo ser consideradas descritores importantes para a distinção de genótipos superiores.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L.. Genótipo. Produtividade.

MORPHOLOGICAL EVALUATION AND PRODUCTION OF PEANUT PRODUCED BY SMALL FARMERS IN THE RECONCAVO OF BAHIA

ABSTRACT - The objective of this study was evaluate the morphological variability and existing production between peanut genotypes collected from small farmers in seven counties in Recôncavo of Bahia, in addition to selecting the most promising materials. Peanut seeds (60 genotypes) were collected along the ethnobotanical survey. Each genotype was collected from a zoned farmer in the study area. Experimental design was a randomized block with four replications. For morphological analysis of growth characteristics were evaluated: main stem height, number of leaves and number of branches also have assessed them components of plant production and productivity, which were evaluated: the volume of fresh and dried vegetable, fresh vegetable pasta and dried, the diameter and length of vegetables, total number of vegetables, total number of grains and the weight of 100 grains. The data were subjected to analysis of variance and means were compared by the Scott-Knott test at 5% probability. Although not shown variability the vegetative morphological characteristics, yield characteristics are indicative of the existence of variability, and why it has become possible to preselect seven peanut genotypes collected from farmers in the Recôncavo of Bahia, which may be considered important descriptors for the distinction of superior genotypes.

Keywords: *Arachis hypogaea* L.. Genotype. Productivity.

*Autor para correspondência.

¹Recebido para publicação em 20/03/2014; aceito em 25/07/2014.

Trabalho de dissertação de mestrado em agronomia do primeiro autor.

²Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, UFRB, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, Cruz das Almas-Bahia, CEP 44380-000; ademirtrindadeufrb@hotmail.com, cppeixot@gmail.com, lfmblouisi@hotmail.com, Jamile.oliveira54@gmail.com, vivianedecarli@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A conservação de recursos genéticos é baseada em duas formas: conservações *in situ* e *ex situ*. Conservação *in situ* refere-se à manutenção das espécies selecionadas no seu habitat natural em parques, reservas biológicas ou reservas ecológicas (SANTOS, 2000). Na forma de conservação *in situ* insere-se a conservação *on farm* da agrobiodiversidade, prática comumente utilizadas pelos produtores de amendoim do Recôncavo da Bahia, que visa à preservação dos recursos genéticos de interesse do produtor no seu habitat natural, com o intuito de manter ou aproveitar, por meio de novos cultivos no próprio local, um determinado material vegetal considerado superior, se possível, com um acompanhamento profissional (metodologias participativas).

O Recôncavo da Bahia é reconhecido como berço da agricultura brasileira por ter sido a primeira região de exploração agrícola (GONÇALVES et al., 2004). Uma das espécies exploradas na região é o amendoim (*Arachis hypogaea* L.), com o tipo Valência em destaque, que apresenta característica de porte ereto, ciclo curto, fácil manejo e é indicado para colheita manual (ALVAREZ et al., 2005).

Em nível nacional, o estado de Tocantins é o maior produtor. O estado da Bahia encontra-se na sétima posição, ocupando a segunda posição no Nordeste. A produção corresponde a 3,1 mil toneladas em uma área de 3 mil hectares, com produtividade média de 1.029 kg ha⁻¹ (CONAB, 2013). No Brasil, 60% da produção é destinada para o segmento de consumo *in natura* e 30% para o de confeitaria (PEREIRA et al., 2008), sendo que a produção restante atende a outros usos de menor expressão e aos oleoquímicos (FREITAS et al., 2005).

O óleo extraído do grão do amendoim (pode chegar de 45 a 50 %) é utilizado na alimentação humana e na produção de tintas, conservas, além de produtos farmacêuticos e com potencial para a produção de biodiesel (GODOY et al., 2005). Algumas variedades apresentam uma grande quantidade de lipídios na sua composição, o que leva a ser utilizado também para a fabricação de óleo de cozinha.

No Recôncavo da Bahia, a maior parte do amendoim é produzido por pequenos e médios agricultores que vivem da agricultura familiar, quase a totalidade da produção é comercializada diretamente em suas propriedades por atravessadores que, por sua vez, comercializam o produto em feiras livres. Cerca de 80% da produção obtida na região é voltado para o consumo *in natura*, comercializado como amendoim torrado ou cozido (PEIXOTO et al., 2008). O amendoim é produzido na região há muitos anos e faz parte dos costumes das festas juninas, que coincide com o período no qual a maior parte da safra é colhida, tornando-se para a população uma tradição cultural que gera renda aos pequenos produtores. No

Nordeste o amendoim é cultivado pelos agricultores na região com um baixo nível tecnológico que resulta na baixa produtividade, o que leva essa região a ter menor produção, mesmo explorando uma área relativamente extensa. No entanto, o amendoim pode ser visto como uma excelente alternativa agrícola para as condições climáticas desta região (NOGUEIRA et al., 2006).

É essencial para a utilização de materiais de interesse nos programas de melhoramento proceder à caracterização de genótipos com base em características fenotípicas, que proporcionem maiores informações sobre os mesmos (BLOISI, 2011). A descoberta da variabilidade genética de espécies vegetais pode desvendar os maiores contrastes existentes no germoplasma, o que torna-se útil para a cultura do amendoim, devido à ampla diversidade entre genótipos quanto às características morfológicas, fisiológicas e agrônômicas (BORGES et al., 2007).

Dessa forma, avaliações morfológicas, fisiológicas e produtivas podem proporcionar melhoria na distinção de acessos de forma rápida e eficiente. Para tanto, objetivou-se avaliar a variabilidade morfológica e produtiva existente entre genótipos de amendoim, coletados de pequenos agricultores de alguns municípios do Recôncavo da Bahia, além de selecionar materiais mais promissores.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado o levantamento etnobotânico nos municípios de Conceição do Almeida, Cruz das Almas, Maragogipe, São Felipe, São Félix, Sapeaçu e Laje, localizados no Recôncavo da Bahia. Foram coletadas 60 amostras (genótipos) de sementes de amendoim (Tabela 1) armazenadas por agricultores para posteriores sementeiras. Cada genótipo coletado foi proveniente de um agricultor zoneado na área de estudo.

Os genótipos coletados foram semeados na área experimental do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da UFRB, localizado no município de Cruz das Almas, situado a 12°40'39" latitude sul e 39°06'23" longitude, com altitude de 220 m. O clima é classificado como tropical quente e úmido, com pluviosidade média anual de 1.170 mm, sendo os meses de março a agosto os mais chuvosos e de setembro a fevereiro os mais secos. A temperatura média anual de 24,5 °C e umidade relativa de 80% (REZENDE, 2000). O solo é classificado como Latossolo Amarelo distrocoeso, de textura argilosa e relevo plano (RODRIGUES et al., 2009).

Na Figura 1 estão apresentados os valores médios mensais de precipitação pluvial, umidade relativa, temperatura e radiação referentes aos meses de maio a agosto de 2012 (ciclo fenológico do amendoim).

Tabela 1. Locais onde foram coletados os respectivos genótipos de amendoim.

Municípios	Genótipos
Conceição do Almeida	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 3
Cruz das Almas	37, 38, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57
Laje	58, 59, 60
Maragogipe	1, 2, 3, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
São Felipe	28, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 53, 54, 55
São Félix	31, 32, 33, 34, 35, 36
Sapeaçu	14, 15, 16, 17, 18, 29, 30, 41

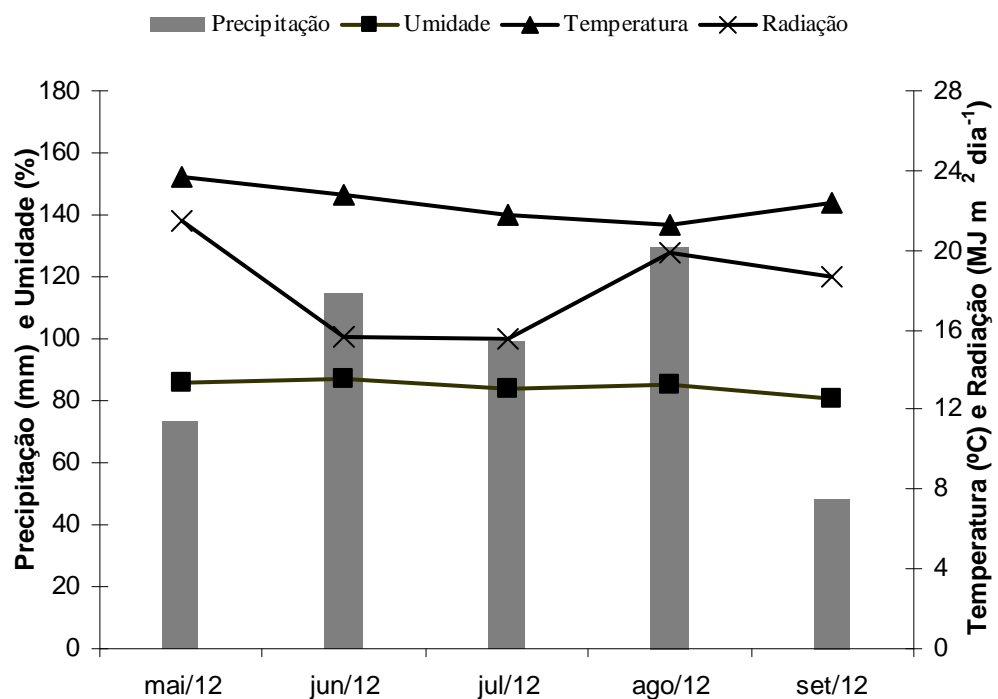


Figura 1. Valores médios mensais da precipitação pluvial total (mm), umidade relativa (%), temperatura do ar (°C) e da radiação solar ($\text{MJ m}^{-2} \text{dia}^{-1}$), durante os meses de maio a agosto de 2012 nas condições climáticas do município de Cruz das Almas, no recôncavo Baiano, 2014.

O delineamento experimental foi blocos casualizados com quatro repetições, contendo parcelas individuais de 4,0 m de comprimento no espaçamento de 0,5 m entrelinhas e 0,1 m entre plantas (Figura 2). Procedeu-se a semeadura manualmente, adicio-

nando-se 25 % a mais da densidade pretendida, efetuando-se o desbaste 15 dias após a semeadura, a fim de garantir o estande desejado. As sementes não receberam nenhum tipo de tratamento fitossanitário.

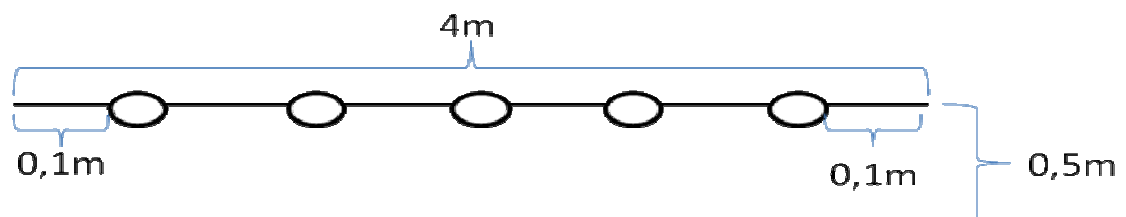


Figura 2. Disposição das linhas em campo e seus respectivos espaçamentos.

O solo da área experimental foi preparado de forma convencional, sem a utilização de máquinas, no qual os sulcos para semeadura foram abertos manualmente. O intuito da pesquisa foi testar exclusivamente o potencial dos genótipos, por isso não foi realizado nenhum tipo de adubação. O controle das plantas daninhas foi realizado mensalmente por meio de capina manual.

Para as análises de crescimento foi utilizado o método não destrutivo com avaliações quinzenais em três plantas ao acaso, selecionadas e marcadas com fitilho, a partir do 21º dia após emergência até o final do ciclo. Dentro de cada parcela foram avaliadas as características: altura da haste principal (AHP), número de folhas (NF) e número de ramificações (NR). A maturação completa dos legumes foi registrada quando a maioria dos frutos apresentou coloração marrom na face interna das cascas, e quando as sementes apresentaram coloração da película avermelhada, coincidindo aos 90 dias após a semeadura para todos os genótipos.

Por ocasião da colheita, realizou-se a retirada das plantas em 3,0 m de parcela útil para mensuração da produtividade, onde se avaliou: o volume de legume fresco (VLF) e seco (VLS), a massa de legume fresco (MLF) e seco (MLS). Avaliou-se ainda, o diâmetro (DL) e o comprimento (CL) de legumes e os componentes de produção da planta: número total de legumes (NTL), número total de grãos (NTG) em dez plantas coletadas aleatoriamente em cada parcela. O DL e o CL foram obtidos em uma amostra de dez legumes.

Para determinação da massa de 100 grãos (MSG), foram separadas oito sub-amostras de 100 grãos por parcela, cujas massas foram determinadas em balança analítica, procedimentos realizados segundo prescrições estabelecidas pelas Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009), devido a não existência de metodologia própria para determinação da massa de 100 grãos.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas utilizando o teste de agrupamento de Scott-Knott a 5% de probabilidade, por meio do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

Para a pré-seleção dos genótipos mais promissores, foi observada a presença dos genótipos na maioria dos grupos com maiores médias para as diferentes características de produção analisadas, principalmente nas variáveis de componentes de produção da planta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições onde foram desenvolvidos o experimento encontram-se na Figura 1. As médias de

umidade do ar e temperatura variaram pouco nos meses que corresponderam ao ciclo da cultura, enquanto que para precipitação pluvial e radiação solar, houve uma variação um pouco mais acentuada. As médias de temperatura apresentaram valores numa faixa satisfatória para as exigências da cultura do amendoim que se desenvolvem melhor numa faixa 22 a 29 °C, sendo este fator, junto com a umidade do solo, considerados os mais importantes, podendo interferir diretamente no desenvolvimento e estabelecimento da cultura (SILVEIRA et al., 2010). A precipitação apresentou uma boa distribuição durante o ciclo, porém, com um aumento no mês de agosto, o que dificultou a colheita. A umidade relativa apresentou valores acima de 80 %, em todos os meses do ciclo da cultura, o que favoreceu a presença de pragas (tripes) doenças fúngicas (verrugose e cercosporiose), típicas de final do ciclo.

A fonte de variação devido a tratamentos foi significativa apenas para a característica número de ramificações (NR) (Tabela 2). Embora tenha sido verificada a significância para NR, não foi detectada a diferença de grupos por meio do teste de Scott Knott. No caso dos dias após emergência (DAE), houve diferença significativa tanto para NR quanto para altura da haste principal (AHP) e número de folhas (NF), não havendo significância na interação genótipos x DAE para nenhuma das variáveis em questão.

Considerando que apenas a característica morfológica de crescimento número de ramificações tenha apresentado diferenças significativas, sugere-se que para as demais características, os genótipos apresentaram uniformidade no crescimento vegetativo, observando ausência ou pouca variabilidade, quanto à altura da planta, assim como o número de folhas, o que poderia aumentar a superfície de absorção da radiação luminosa, com o aumento da capacidade fotossintética da planta. O máximo aproveitamento da radiação solar é elemento primordial na exploração agrícola, uma vez que a sua transformação e fixação na forma de substâncias fotossintetizadas, constitui a matéria seca da planta (PEIXOTO et al., 2008).

Ainda de acordo com o mesmo autor, os aspectos morfológicos e fisiológicos da planta de amendoim ou de outra espécie, estão diretamente relacionados aos aspectos climáticos, principalmente, com a intensidade luminosa que por sua vez, relaciona-se com a atividade fotossintética, alongamento da haste principal e das ramificações, expansão foliar, nodulação e outras características da planta. Assim, para que a energia disponível seja utilizada intensamente é necessário que haja a sua interceptação em alto grau e que as plantas apresentem grande eficiência em absorvê-la e transformá-la em fotoassimilados (Peixoto et al., 2011).

Tabela 2. Quadrados médios da análise de variância, média e coeficiente de variação de altura da haste principal (AHP), número de ramificações (NR) e número de folhas (NF) de sessenta genótipos de amendoim, coletados no recôncavo Baiano, 2014.

FV	GL	QM		
		AHP	NR	NF
BLOCO	3	179,27 ^{ns}	0,03 ^{ns}	6,22 ^{**}
GEN	59	103,85 ^{ns}	0,23 [*]	1,71 ^{ns}
DAE	4	46409,68 ^{**}	1,30 ^{**}	575,00 ^{**}
GEN x DAE	236	4,58 ^{ns}	0,02 ^{ns}	0,30 ^{ns}
RESÍDUO 1	177	76,44	0,15	1,39
RESÍDUO 2	3120	7,43	0,02	0,27
MÉDIA		20,45	2,02	5,54
CV1 (%)		42,76	18,87	21,26
CV2 (%)		13,33	7,60	9,46

** e * significativo a 1 e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste de F. ^{ns}não significativo a 5% de probabilidade.

Ainda em relação aos aspectos morfológicos, os genótipos não apresentaram diferenças quanto ao NR, indicando homogeneidade do material testado. As variáveis de produção analisadas apresentaram efeito significativo, indicando que os genótipos são diferentes entre si (Tabelas 3 e 4). Os coeficientes de variação (CV) estão com valores dentro da faixa considerada como normal para a maioria das variáveis, apresentando valores similares aos encontrados por Gomes et al. (2007), Crusciol e Soratto (2007) e Oliveira et al. (2010), todos trabalhando com amendoim em diferentes regiões do país.

Os valores médios relacionados à produtividade de volume de legume fresco (VLF), massa de legume fresco (MLF), massa de legume seco (MLS) e dos componentes de produção número total de legumes (NTL), número total de grãos (NTG), número de grão por legume (NG/L), diâmetro de legume (DL), comprimento de legume (CL) e massa seca de cem grãos (MSG) dos sessenta genótipos de amendoim, coletados no Recôncavo da Bahia, bem como a formação dos grupos distintos, pelo teste de Scott-knott ($p < 0,05$) encontram-se na Tabela 5.

Tabela 3. Quadrados médios da análise de variância, média e coeficiente de variação de volume de legume fresco (VLF), massa de legume fresco (MLF), volume de legume seco (VLS), massa de legume seco (MLS) de sessenta genótipos de amendoim, coletados no recôncavo Baiano, 2014.

FV	GL	QM			
		VLF	MLF	VLS	MLS
BLOCO	4	11578663,87 ^{**}	1132127,86 ^{**}	9186429,19 ^{**}	449500,41 ^{**}
GEN	59	3564414,18 ^{**}	508722,34 ^{**}	2246241,77 ^{**}	96807,74 ^{**}
RESÍDUO	177	1552401	219965,2	1187449	56894,43
MÉDIA		6726,67	2583	5701,67	1325,72
CV (%)		18,52	18,16	19,11	17,99

** e * significativo a 1 e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste de F. ^{ns}não significativo a 5% de probabilidade.

Observa-se a formação de dois grupos de genótipos distintos para a variável volume de legumes frescos (VLF), mostrando haver variação para esta característica, 29 dos 60 genótipos ficaram no grupo que apresentou maior valor médio de produção (Tabela 5). Dentre os genótipos superiores para esta característica houve uma variação de rendimento entre 6800 a 9200 L ha⁻¹ (genótipos 4 e 9, respectivamente). A mensuração do VLF é de grande impor-

tância prática para os agricultores, uma vez que estes comercializam o amendoim diretamente no campo e nas feiras livres, com base nas medidas de volume dos legumes (PEIXOTO et al., 2008). Esses resultados são inferiores aos encontrados por Gonçalves et al. (2004), quando comparou o mesmo espaçamento utilizado neste estudo, nas condições do recôncavo Baiano. Possivelmente, estes resultados diferiram devido aos referidos autores aplicarem adubação de

base recomendada para a cultura, procedimento não utilizado no presente trabalho.

Tabela 4. Quadrados médios da análise de variância, média e coeficiente de variação do diâmetro de legume (DL), comprimento de legume (CL), número total de legume (NTL), número total de grãos (NTG) e massa seca de cem grãos (MSG) de sessenta genótipos de amendoim, coletados no recôncavo Baiano, 2014.

FV	QM					
	GL	DL	CL	NTL	NTG	MSG
BLOCO	4	0,002 ^{ns}	0,015 ^{ns}	1,19 ^{ns}	27,05*	14,65 ^{ns}
GEN	59	0,006**	0,076**	4,01**	17,91**	18,48**
RESÍDUO	177	0,002	0,016	1,4	8,71	9,63
MÉDIA		1,33	3,48	7	160,44	40,26
CV (%)		3,58	3,59	16,89	16,04	7,71

** e * significativo a 1 e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste de F. ^{ns} não significativo a 5% de probabilidade.

Avaliando-se a massa de legume fresco (MLF), observou-se que houve a formação de dois grupos, 23 dos 60 genótipos testados apresentaram maior média, o que indica alguma heterogeneidade nos genótipos analisados. A MLF no grupo superior, apresentou variação de 2670 (genótipo 11) a 3420 (genótipo 9) kg ha⁻¹, produtividade superior a encontrada por Peixoto et al. (2008), pesquisando épocas de semeadura, espaçamentos e densidade de amendoim na região do Recôncavo da Bahia.

Quando se quantificou a massa de legume seco (MLS), notou-se que 29 dos 60 genótipos de amendoim ficaram no mesmo grupo, sendo este o que apresentou maior valor médio de MLS, com variação de 1360 kg ha⁻¹, observado em três genótipos (1, 52, 53), a 1670 kg ha⁻¹ (genótipo 59). Estes resultados diferem dos encontrados por Peixoto et al. (2008), que estudando o amendoim vagem lisa no recôncavo Baiano, em duas épocas de cultivo, obtiveram valores superiores (2125 a 2790 kg ha⁻¹), no mesmo espaçamento utilizado neste trabalho. Em estudos de densidades de semeadura de dois cultivares de amendoim no município de Conceição do Almeida-BA, Silveira et al. (2010), encontraram valores inferior na semeadura da época de julho (1240 kg ha⁻¹) e superior da época de abril (1920 kg ha⁻¹), em dois anos consecutivos de avaliação.

As características de rendimento são influenciadas, entre outros fatores, pelos componentes de produção da planta, pois é compreensível que um maior número de grãos e legumes nem sempre será uma garantia de maior produtividade, uma vez que a planta pode produzir maior quantidade de legumes e apresentar menor rendimento em volume ou massa, devido principalmente, ao tamanho de legumes, o que poderá refletir também em maior ou menor rendimento de grãos.

Avaliações morfológicas e produtivas do amendoim como realizadas neste estudo é de grande importância para identificar variabilidade genética que poderá contribuir para descoberta de novas cultivares. Muitos trabalhos com a cultura do amendoim utilizaram dados oriundos de características da planta (componentes da produção) e de produtividade

(rendimento), para testar consórcios (ARAÚJO et al., 2006), cultivo em sistema de plantio direto (CRUSCIOL; SORATO, 2007), linhagens (SANTOS et al., 2010), espaçamentos, densidades e épocas de semeadura (PEIXOTO et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2010; SILVEIRA et al., 2010).

Neste estudo, considerando a formação de grupos distintos pelo teste de Scott-knott (p<0,05) e por meio dessas características, pode-se inferir que houve variabilidade entre os genótipos estudados, diferente do que pensam a maioria dos agricultores do recôncavo Baiano, ao afirmarem que grande parte do amendoim armazenado e cultivado na região, é constituída pelo tipo vagem lisa.

Os dados dos componentes de produção também se encontram na Tabela 5. O número total de legumes (NTL) e número total de grãos (NTG) são variáveis importantes para se ter uma ideia da capacidade produtiva das plantas. Houve a formação de três grupos em que um deles apresentou cinco genótipos com maiores valores médio de NTL, no qual observou-se a variação de 8,9 (genótipo 13) a 9,7 (genótipo 2) de legumes por planta. Oliveira et al. (2010) obtiveram valores superiores aos encontrados neste grupo, ao avaliar o mesmo espaçamento utilizado no presente trabalho. Para a variável NTG, o grupo com maiores médias foi formado por 26 genótipos, variando entre os genótipos 12 e 59 (16,4 a 20,4 grãos por planta, respectivamente). Valores superiores de NTG também foram observados por Gonçalves et al. (2004) quando estudaram o mesmo espaçamento e densidade utilizado no presente trabalho. Os valores inferiores de NTL e NTG, comparados aos encontrados pelos autores em epígrafe, pode ser atribuído ao fato de que, nesta pesquisa, não se procedeu a uma seleção prévia dos genótipos, uma vez que eles foram semeados da forma que foram coletados dos agricultores.

Ao comparar os 5 genótipos presentes no grupo com maiores médias para NTL, 4 estão entre os 26 melhores para NTG, e destes, apenas 3 (G2, G13 e G30) apresentaram melhores valores na produtividade de legumes frescos e secos. Portanto, os componentes de produção podem ser considerados ferr-

mentas importantes para compreensão de como um determinado genótipo, acesso, variedade ou cultivar alcança uma determinada produtividade.

Tabela 5. Valores médios relacionados à produtividade de volume de legume fresco (VLF), massa de legume fresco (MLF), massa de legume seco (MLS) e dos componentes de produção número total de legumes (NTL), número total de grãos (NTG), número de grão por legume (NG/L), diâmetro de legume (DL), comprimento de legume (CL) e massa seca de 100 grãos (MSG) de sessenta genótipos de amendoim, coletados no Recôncavo da Bahia, 2014.

GEN	VLF (L ha ⁻¹)	MLF (Kg ha ⁻¹)	MLS	NTL (pl)	NTG	NG/L -	DL (cm)	CL	MSG (g)
1	6166,67 b	2440,00 b	1360,00 a	6,65 c	16,08 b	2,46 a	1,36 a	3,31 c	40,88 a
2	7200,00 a	3120,00 a	1556,67 a	9,68 a	18,18 a	1,88 b	1,30 b	3,25 c	39,50 b
3	6633,33 b	2770,00 a	1300,00 b	7,50 c	15,78 b	2,06 b	1,35 a	3,54 b	41,25 a
4	6800,00 a	2620,00 b	1236,67 b	7,03 c	16,53 a	2,38 a	1,32 b	3,66 b	39,00 b
5	7133,33 a	2776,67 a	1383,33 a	6,70 c	14,50 b	2,31 a	1,36 a	3,54 b	41,13 a
6	7466,67 a	2866,67 a	1406,67 a	7,13 c	18,15 a	2,54 a	1,29 b	3,52 b	35,75 b
7	6700,00 b	2603,33 b	1300,00 b	7,33 c	19,23 a	2,69 a	1,27 c	3,39 c	38,88 b
8	8933,33 a	3260,00 a	1516,67 a	6,63 c	14,38 b	2,17 b	1,34 a	3,57 b	44,50 a
9	9266,67 a	3420,00 a	1600,00 a	6,90 c	18,08 a	2,66 a	1,41 a	3,82 a	44,50 a
10	8233,33 a	3026,67 a	1306,67 b	6,75 c	14,43 b	2,14 b	1,37 a	3,90 a	44,38 a
11	7400,00 a	2673,33 a	1336,67 a	6,43 c	13,35 b	2,09 b	1,31 b	3,72 a	40,13 a
12	6533,33 b	2500,00 b	1283,33 b	7,13 c	16,38 a	2,27 a	1,29 b	3,40 c	39,25 b
13	6866,67 a	2673,33 a	1406,67 a	8,90 a	19,70 a	2,21 b	1,22 c	3,36 c	36,13 b
14	6266,67 b	2423,33 b	1290,00 b	9,38 a	18,23 a	1,97 b	1,31 b	3,36 c	37,75 b
15	6366,67 b	2406,67 b	1280,00 b	6,98 c	14,50 b	2,20 b	1,32 b	3,42 c	38,50 b
16	6100,00 b	2383,33 b	1233,33 b	6,25 c	14,75 b	2,37 a	1,30 b	3,28 c	38,25 b
17	6900,00 a	2500,00 b	1373,33 a	7,85 b	19,00 a	2,41 a	1,26 c	3,48 b	37,13 b
18	6166,67 b	2373,33 b	1220,00 b	6,93 c	14,38 b	2,07 b	1,33 a	3,34 c	40,38 a
19	6366,67 b	2433,33 b	1290,00 b	6,78 c	16,78 a	2,47 a	1,34 a	3,47 b	40,75 a
20	5900,00 b	2313,33 b	1216,67 b	7,78 b	18,03 a	2,33 a	1,31 b	3,54 b	43,00 a
21	6966,67 a	2880,00 a	1403,33 a	6,75 c	16,75 a	2,46 a	1,24 c	3,33 c	40,75 a
22	6500,00 b	2550,00 b	1276,67 b	6,75 c	16,40 a	2,42 a	1,30 b	3,51 b	40,50 a
23	7266,67 a	2963,33 a	1373,33 a	6,73 c	14,53 b	2,31 a	1,37 a	3,57 b	44,25 a
24	5133,33 b	2063,33 b	1066,67 b	5,75 c	13,23 b	2,32 a	1,33 a	3,24 c	42,13 a
25	8766,67 a	3360,00 a	1570,00 a	7,60 b	16,85 a	2,22 b	1,40 a	3,58 b	42,25 a
26	6366,67 b	2603,33 b	1226,67 b	6,43 c	15,65 b	2,45 a	1,34 a	3,49 b	41,13 a
27	6666,67 b	2526,67 b	1203,33 b	5,45 c	12,50 b	2,30 a	1,37 a	3,63 b	34,75 b
28	6366,67 b	2583,33 b	1300,00 b	6,08 c	14,18 b	2,34 a	1,34 a	3,36 c	40,88 a
29	7733,33 a	3173,33 a	1570,00 a	9,53 a	15,88 b	1,70 b	1,30 b	3,41 c	39,00 b
30	7300,00 a	3066,67 a	1516,67 a	9,13 a	17,10 a	1,88 b	1,34 a	3,41 c	40,50 a
31	4866,67 b	2026,67 b	1020,00 b	7,00 c	16,18 b	2,32 a	1,28 b	3,32 c	40,88 a
32	7433,33 a	2946,67 a	1433,33 a	7,00 c	15,20 b	2,19 b	1,31 b	3,55 b	42,38 a
33	6200,00 b	2620,00 b	1280,00 b	6,98 c	15,88 b	2,28 a	1,35 a	3,61 b	41,38 a
34	4833,33 b	1930,00 b	936,67 b	6,05 c	12,83 b	2,13 b	1,36 a	3,34 c	41,63 a
35	6566,67 b	2700,00 a	1396,67 a	7,23 c	16,98 a	2,36 a	1,32 b	3,34 c	39,00 b
36	7666,67 a	2876,67 a	1386,67 a	5,83 c	14,78 b	2,53 a	1,36 a	3,56 b	43,25 a
37	6533,33 b	2576,67 b	1233,33 b	7,10 c	15,28 b	2,17 b	1,33 a	3,57 b	40,25 a
38	7433,33 a	3016,67 a	1556,67 a	7,08 c	16,05 b	2,27 a	1,39 a	3,47 b	42,00 a
39	7000,00 a	2700,00 a	1396,67 a	7,33 c	18,88 a	2,59 a	1,33 a	3,57 b	38,75 b
40	7000,00 a	2813,33 a	1423,33 a	8,23 b	19,83 a	2,41 a	1,33 a	3,31 c	41,75 a
41	7900,00 a	2770,00 a	1493,33 a	6,80 c	16,98 a	2,49 a	1,36 a	3,63 c	40,75 a
42	6933,33 a	2603,33 b	1463,33 a	6,70 c	16,03 b	2,38 a	1,29 b	3,36 b	38,00 b
43	6133,33 b	2340,00 b	1263,33 b	6,25 c	16,78 a	2,70 a	1,35 a	3,43 c	41,63 a
44	5000,00 b	1896,67 b	1043,33 b	5,08 c	11,63 b	2,26 a	1,33 a	3,34 c	41,75 a

*Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade de acordo com o teste Scott Knott.

Tabela 5. Continuação.

GEN	VLF (L ha ⁻¹)	MLF (Kg ha ⁻¹)	MLS	NTL	NTG	NG/L	DL (cm)	CL	MSG (g)
45	6866,67 a	2563,33 b	1410,00 a	7,63 b	19,13 a	2,48 a	1,29 b	3,47 b	36,63 b
46	5966,67 b	2140,00 b	1170,00 b	6,05 c	14,18 b	2,34 a	1,34 a	3,28 c	38,88 b
47	4966,67 b	1926,67 b	953,33 b	7,45 c	14,28 b	1,92 b	1,34 a	3,33 c	36,88 b
48	6266,67 b	2430,00 b	1323,33 b	7,90 b	18,28 a	2,35 a	1,24 c	3,55 b	37,00 b
49	7133,33 a	2576,67 b	1403,33 a	6,30 c	14,23 b	2,27 a	1,36 a	3,38 c	42,25 a
50	5833,33 b	2190,00 b	1200,00 b	7,08 c	16,43 a	2,32 a	1,34 a	3,41 c	40,63 a
51	5966,67 b	2216,67 b	1200,00 b	7,30 c	15,18 b	2,10 b	1,33 a	3,41 c	39,25 b
52	7066,67 a	2530,00 b	1360,00 a	5,75 c	13,23 b	2,29 a	1,35 a	3,62 b	41,38 a
53	7200,00 a	2563,33 b	1360,00 a	5,10 c	13,80 b	2,72 a	1,36 a	3,51 b	40,00 a
54	5466,67 b	2066,67 b	1160,00 b	5,88 c	13,70 b	2,35 a	1,32 a	3,50 b	41,50 a
55	6700,00 b	2380,00 b	1303,33 b	5,70 c	12,23 b	2,15 b	1,34 a	3,49 b	39,63 b
56	6166,67 b	2176,67 b	1220,00 b	6,20 c	14,60 b	2,36 a	1,39 a	3,58 b	40,38 a
57	5433,33 b	2050,00 b	1120,00 b	7,10 c	15,83 b	2,24 b	1,36 a	3,56 b	42,13 a
58	7133,33 a	2693,33 a	1516,67 a	8,10 b	21,28 a	2,64 a	1,31 b	3,62 b	38,63 b
59	8400,00 a	2980,00 a	1673,33 a	8,28 b	20,38 a	2,46 a	1,34 a	3,52 b	40,13 a
60	7066,67 a	2326,67 b	1440,00 a	6,58 c	16,58 a	2,58 a	1,35 a	3,69 a	40,13 a

*Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade de acordo com o teste Scott Knott.

A relação entre NTG e NTL leva a obtenção do número de grãos por legume (NG/L), no qual resultou na divisão dos 60 genótipos em dois grupos, nos quais 41 destes apresentaram valores superiores, variando de 2,26 (genótipo 44) a 2,72 (genótipo 53) grãos por legume. Assim, esse aumento no número de genótipos presentes no grupo com maiores médias de NG/L, comparado a NTG e NTL (29 e 5 genótipos, respectivamente) mostra a compensação que pode ocorrer entre menores valores de um componente com os maiores valores de um outro componente, que poderá refletir em maior produtividade. Apesar dos resultados apontarem valores inferiores de NTL e NTG em relação a outros trabalhos com a espécie, este estudo alcançou valores mais acentuados de NG/L comparado com o estudo realizado por Oliveira et al. (2010), que contabilizaram médias bem abaixo de dois grãos por legumes, testando dois cultivares em dois espaçamentos. Contudo, Araújo et al. (2006) estudando duas cultivares de amendoim em quatro épocas de semeadura obtiveram resultados que corroboram aos dessa pesquisa, alcançando médias de quase três grãos por legumes em sistema de monocultivo.

Outro componente de produção estudado foi a massa seca de 100 grãos (MSG), que apresentou a formação de dois grupos, em que 38 genótipos ficaram no grupo com maior média, variando de 40 e 44,5 g (genótipo 53 e 9, respectivamente). Dos sessenta genótipos avaliados, apenas o G9 e G30 estiveram incluídos nos grupos com as melhores médias dos componentes de produção, relacionados diretamente com produtividade de legumes e grãos. Entretanto, valores superiores relacionados aos componentes de produção nem sempre garantem maior rendimento de grãos. Em trabalhos conduzidos por Araújo et al. (2006) e Oliveira et al. (2010), com duas cultivares de amendoim, nos estados do Ceará e Rio

Grande do Norte, respectivamente, foram encontrados resultados semelhantes. No entanto, Crusciol e Sorato (2007) obtiveram resultados com valores abaixo dos observados neste estudo quando testaram a semeadura do amendoim sobre diferentes palhadas em sistema de plantio direto.

Para aferição das características morfológicas de legume, foram avaliados o comprimento (CL) e o diâmetro (DL) dos mesmos, nos quais ocorreu a formação de três grupos, sendo que 4 genótipos formaram o grupo com maior média para o CL e 38 genótipos com maiores médias para DL (Tabela 5). O CL apresentou uma variação dentro do grupo com maiores médias de 3,69 a 3,90 cm, enquanto que para o DL, esta variação foi de 1,32 a 1,41 cm. Em um trabalho envolvendo quinze genótipos de amendoim nas condições do recôncavo Baiano, Bloisi (2011) obteve variações superiores tanto para CL quanto para DL. Estas características podem refletir diretamente na produtividade final do amendoim, que poderá influenciar no número de grãos por legume e mesmo no tamanho destes grãos, e, principalmente, quando se trata de volume de legumes.

O conjunto dos resultados apresentados é, possivelmente, uma decorrência do equilíbrio entre os componentes do rendimento (NTL, NTG e MSG) devido aos efeitos de compensação entre eles. Um exemplo desse efeito, pode ser verificado nas variações máximas desses componentes, que ocorreu no genótipo 2 para NTL (9,68), não coincidindo com o maior valor observado para o NTG (genótipo 58, com 21,28 grãos), assim como para a MSG, que alcançaram valores máximo nos genótipos 8 e 9 (44,5 g). Observa-se que o genótipo 2 apesar de ter apresentado o maior NTL, obteve valores inferiores de NTG (18,1) e MSG (39,5 g), indicando que para a produtividade final, há um equilíbrio compensador entre os componentes de produção da planta.

Aliados aos resultados alcançados nesta pesquisa e a pequena taxa de alogamia apresentada pelo amendoim, apesar de ser uma espécie autógama, outros fatores como as misturas físicas de grãos/sementes, podem ocorrer devido à reutilização de áreas com histórico de semeaduras ao longo dos anos. Dessa forma, fica notória a presença de variabilidade no material estudado, haja vista que, na maioria das variáveis de produção analisadas, ocorreu a formação de dois ou mais grupos, em contrapartida ao que pensa a maioria dos agricultores do Recôncavo da Bahia, ao afirmarem que o amendoim cultivado por eles é apenas do tipo vagem lisa. Bloisi (2011) afirma que os genótipos cultivados pela grande maioria dos agricultores do recôncavo Baiano apresentam características fenotípicas similares, o que muitas vezes não se reflete na homogeneidade de porte da planta, legumes e grãos colhidos.

Os genótipos coletados para esta pesquisa são cultivados por agricultores há muito tempo no Recôncavo da Bahia, sem que haja uma seleção mais criteriosa de forma que se possa identificar e distinguir possíveis características superiores entre eles, o que poderia levar a obtenção de genótipos mais promissores, proporcionando aos agricultores a oportunidade de cultivar um material com maior capacidade produtiva. Portanto, considerando que ocorreu a formação de diferentes grupos, separados pelo teste de Scott-knot, quanto aos componentes de produção da planta e de produtividade, foi possível detectar que dos sessenta genótipos, sete (G9, G13, G25, G30, G40, G59 e G60) apareceram com maiores médias em grande parte dos grupos, o que indica a possibilidade desses genótipos serem potencialmente mais produtivos.

CONCLUSÃO

Embora não tenha observado variabilidade morfológica nas características vegetativas, as características produtivas são indicativos da existência de variabilidade e, pela qual se tornou possível pré-selecionar sete genótipos de amendoim coletados dos agricultores do Recôncavo da Bahia, podendo ser consideradas descritores importantes para a distinção de genótipos superiores.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, R. C. F. et al. Análise de crescimento de duas cultivares de amendoim (*Arachis hypogaea* L.). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v. 27, n. 4, p. 611-616, 2005.
- ARAÚJO, A. C. et al. Cultivares, épocas de plantio e componentes da produção no consórcio de algodão e amendoim. **Revista Brasileira de Engenharia Agrí-**

cola e Ambiental, Campina Grande, v. 10, n. 2, p. 357-363, 2006.

BLOISI, L. F. M. **Variabilidade e seleção de genótipos de amendoim tipo vagem lisa cultivados por agricultores familiares do recôncavo Baiano**. 2011. 77 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2011.

BORGES, W. L.; XAVIER, G. R.; RUMJANEK, N. G. Variabilidade genética entre acessos de amendoim. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, n. 8, p. 1151-1157, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Regras para análise de sementes**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/2946_regras_analise_sementes.pdf>. Acesso em: 09 set. 2013.

Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). **Décimo terceiro levantamento de avaliação da safra 2012/2013, 2013**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_09_10_16_05_53_boletim_portugues_setembro_2013.pdf> Acesso em: 03 jul. 2014.

CRUSCIOL, C. A. C.; SORATTO, R. P. Nutrição e produtividade do amendoim em sucessão ao cultivo de plantas de cobertura no sistema plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, n. 11, p. 1553-1560, 2007.

Ferreira, D. F.. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

FREITAS, M. S et al. Evolução do mercado brasileiro de amendoim. In: SANTOS, R. C. **O agronegócio do amendoim no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão; Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p. 15-44, 2005.

GODOY, I. J. et al. Melhoramento do amendoim. In: BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 2005. p. 54-95.

GOMES, L. R. et al. Adaptabilidade e estabilidade fenotípica de genótipos de amendoim de porte ereto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, n. 7, p. 985-989, 2007.

GONÇALVES, J. A. et al. Componentes de produção e rendimento de amendoim em diferentes arranjos espaciais no recôncavo Baiano. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v. 8, n. 2, p. 801-812, 2004.

NOGUEIRA, R. J. M. C. et al. Comportamento estomático e potencial da água da folha em amendoim cv. BRS 151-L7 submetido a estresse hídrico. **Revista de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v. 10, n. 1, p. 985-991, 2006.

OLIVEIRA, T. M. M. et al. Produção de cultivares decumbentes de amendoim submetidas a diferentes espaçamentos. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 4, p. 149-154, 2010.

PEIXOTO, C. P. et al. Características agronômicas e produtividade de amendoim em diferentes espaçamentos e épocas de semeadura no recôncavo Baiano. **Bragantia**, Campinas, v. 67, n. 3, p. 563-568, 2008.

PEIXOTO, C. P. et al. Análise quantitativa do crescimento de plantas: conceitos e prática. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 7, n. 13, p. 51-76, 2011.

PEREIRA, J. W. L. et al. Variabilidade genética de acessos de amendoim do tipo Runner com base em marcadores RAPD. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v. 12, n. 1, p. 35-40, 2008.

REZENDE, J. O. **Solos coesos dos tabuleiros costeiros**: limitações agrícolas e manejo. Salvador: SE-AGRI-SPA, 2000. 117 p.

RODRIGUES, M. G. F. et al. Solos e suas relações com as paisagens naturais no município de Cruz das Almas - BA. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 9, n. 2, p. 193-205, 2009.

SANTOS, I. R. I. Criopreservação: potencial e perspectivas para a conservação de germoplasma vegetal. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, Brasília, v.12, n. 1, p. 70-84, 2000. (Edição especial)

SANTOS, R. C. et al. 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.

SILVEIRA, P. S. et al. Produtividade do amendoim em diferentes épocas de semeadura e com diferentes densidades de plantas no recôncavo Sul Baiano. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v. 14, n. 3, p. 115-123, 2010.