



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM VAGEM LISA  
PARA AS CONDIÇÕES DO RECÔNCAVO BAIANO**

**QUEILA DE SOUZA NASCIMENTO**

**CRUZ DAS ALMAS-BA  
NOVEMBRO - 2010**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM VAGEM LISA  
PARA AS CONDIÇÕES DO RECÔNCAVO BAIANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Orientador: Prof. Dr. Clovis Pereira Peixoto  
Co-Orientador: Luiz Fernando Melgaço Bloisi

**CRUZ DAS ALMAS-BA  
NOVEMBRO - 2010**

## Ficha Catalográfica

N244 Nascimento, Queila de Souza.  
Avaliação de genótipos de amendoim vagem lisa para as condições do Recôncavo Baiano. / Queila de Souza Nascimento. – Cruz das Almas - Ba, 2010.  
32f.; il.

Orientador: Clovis Pereira Peixoto.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Área de Concentração: Ciências Biológicas.

1. Amendoim – Cultivo. 2. Amendoim – Cultivo - Bahia. 3. Melhoramento genético. I. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II. Título.

CDD: 633.368

QUEILA DE SOUZA NASCIMENTO

**AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM VAGEM LISA  
PARA AS CONDIÇÕES DO RECÔNCAVO BAIANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Monografia aprovada em 15/12/2010

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Clovis Pereira Peixoto  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
(Orientador)



Profª Drª Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa  
(Membro)



Profª Doutoranda Edna Lobo Machado  
(Membro)

*“Mas, pela graça de Deus, sou o que sou; e a sua graça para comigo não foi inútil, antes trabalhei muito; todavia não eu, mas a graça de Deus comigo”.*

*(1Co 15.10)*

# DEDICATÓRIA

Aos meus pais Leomar e Rosa Maria,  
pelo investimento e pela referência de vida.

As minhas irmãs Isabela Milca e Lucitânia,  
pelo amor e carinho.

A João Lucas,  
pelo entusiasmo e compreensão.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus acima de tudo, por ser meu amigo fiel em todas as horas, pelas oportunidades proporcionadas, por tudo permitido, por estar sempre ao meu lado em todos os momentos, compreendendo a dimensão das minhas dificuldades e possibilitando mais uma grande vitória em minha vida.

Aos meus pais, por serem meu alicerce e acreditar no meu sucesso sempre, dando-me apoio espiritual, sentimental, moral e financeiro. Foi por vocês terem me ensinado a sempre aprender com as dificuldades e superá-las que consegui mais essa conquista.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Clovis Pereira Peixoto, pela orientação, dedicação, e valiosos conhecimentos adquiridos.

Ao meu grande parceiro de trabalho Engenheiro Agrônomo Luiz Fernando Bloisi, Co-Orientador, pela amizade, paciência e orientação, que foi de grande relevância à minha formação e realização desse trabalho.

À Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, pela oportunidade de graduar-me em Bacharel em Ciências Biológicas.

E a todos que de alguma forma facilitaram a realização deste trabalho o meu eterno agradecimento.

## RESUMO

Pertencente à família Fabaceae e gênero *Arachis*, o amendoim é uma planta dicotiledônea, herbácea e anual. A sua importância econômica está relacionado ao fato de seus grãos possuírem sabor agradável e alto valor energético. Cultivado em mais de 80 países nos dois hemisférios, ele é considerado uma das principais oleaginosas produzidas no mundo. Em maior escala o amendoim brasileiro é oriundo, da região Sudeste, seguida pela Centro-Oeste e Nordeste. Considerado o segundo maior pólo consumidor de amendoim, o Nordeste possui um mercado que se divide em amendoim verde, vendido na vagem e seco. Na Bahia, em especial no Recôncavo Baiano, cerca de 80% da produção obtida é destinada ao mercado de consumo *in natura*, porém a importância sócio econômica desta cultura para essa região reside na comercialização e utilização tanto dos produtos, quanto dos subprodutos. Diante da importância econômica, social e cultural dessa leguminosa na Bahia, em especial no Recôncavo Baiano, este trabalho objetivou avaliar os genótipos homogeneizados de amendoim mais promissores para futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação aos agricultores do Recôncavo Baiano. O trabalho foi instalado em campo na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no município de Cruz das Almas, Recôncavo Baiano, no período de março a junho de 2010, sendo analisadas as características de crescimento: altura (cm) e diâmetro (cm) da haste principal, o número de folhas e de ramificações; de componentes de produção da planta: comprimento (cm) e diâmetro (cm) de legume e o número de grãos por legume; e produtividade: o número de legumes e de grãos, a massa fresca de legume (g) e de grãos (g) e a massa seca de legume (g) e de grãos (g). As análises foram submetidas ao teste de Scott-Knot, a 5% de probabilidade. As características agrônômicas são descritores eficientes para identificar os genótipos superiores, logo os que apresentam melhor desempenho vegetativo e produtivo, nas condições do Recôncavo Baiano, são os mais promissores para futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação aos agricultores desta Região, podendo ser indicado os genótipos nove (9) e o vinte (20) com melhores características.

**Palavras-chave:** *Arachis hypogaea* L., características agrônômicas e produtividade.

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	8
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	15
4. CONCLUSÃO .....	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

# 1. INTRODUÇÃO

Pertencente à família Fabaceae e gênero *Arachis*, o amendoim é uma planta dicotiledônea, herbácea, anual, destacando a *Arachis hypogea* L. como a mais importante entre as espécies cultivadas. A espécie apresenta três tipos botânicos, com destaque no Brasil para os tipos Valência e Virgínia, por serem mais comercialmente cultivados. O grupo Spanish tem pouca expressão econômica no país (SANTOS et al., 1997).

É uma planta alotetraplóide, que se reproduz quase exclusivamente por autogamia. Apresenta folhas compostas, pinada, com dois pares de folíolos inseridos num pecíolo. A flor é completa, perfeita, hermafrodita, com corola papilionácea, de coloração amarela. A época de florescimento é ampla, havendo períodos de aparecimento de maior número de flores, e o processo de frutificação ocorre por geocarpia, em que a flor aérea, após ser fecundada, produz um fruto subterrâneo por meio do ginóforo, e seu fruto (vagem), é considerado botanicamente um legume (SANTOS et al., 2000).

A importância econômica do amendoim está relacionada ao fato de seus grãos possuírem sabor agradável, sendo consumidos torrados, cozidos ou empregados na culinária e na confecção de doces (SANTOS et al., 1997). É uma cultura produtora de óleo comestível de boa qualidade (SANTOS et al., 1998), muito importante para a indústria alimentícia, por ser constituído de aproximadamente 50% de óleo e de proteínas ricas em aminoácidos essenciais à nutrição, que compõem entre 21 a 36% do peso do grão. Apresenta grande valor nutricional, por possuir cerca de 540 Kcal/100g de sementes (FREIRE et al., 1998). Seu óleo pode ser utilizado diretamente na alimentação humana e na indústria de tintas, conservas e produtos farmacêuticos com potencial para a produção de biodiesel (GODOY et al., 2006). A torta, subproduto da extração do óleo, é rica em proteínas (aproximadamente 45%) sendo destinada à alimentação animal (CARNEIRO, 2006).

Cultivado em mais de 80 países nos dois hemisférios, principalmente em regiões tropicais na faixa de latitude 30 °N e S, o amendoim é considerado uma das principais oleaginosas produzidas no mundo, ocupando o quarto lugar no ranking mundial, perdendo apenas para a cultura da soja, algodão e colza (canola) (FREITAS et al.,

2005). Sua produção, em escala global, alcançou 35,6 milhões de toneladas e 5,8 milhões de toneladas em óleo, por ano. Os principais produtores mundiais são China, Índia e Estados Unidos (BORGES et al., 2007). O Brasil, de 1996 a 2002, exportou 12 mil toneladas de amendoim in natura. Entre 2003 e 2005, o volume subiu para 111 mil toneladas e, colheu até o final da safra (2007/2008) cerca de 310 mil toneladas de amendoim (IBGE, 2008; CONAB, 2009).

Em maior escala o amendoim brasileiro é oriundo, da região Sudeste, seguida pela Centro-Oeste e Nordeste. O estado de São Paulo é o maior produtor, responsável por cerca de 80% da produção nacional (GONÇALVES, 2004). A região Nordeste, por sua vez, detém cerca de 14%, no qual o plantio de amendoim encontra-se distribuído no recôncavo Baiano, nos tabuleiros costeiros de Sergipe, na Zona da Mata, Agreste e Sertão pernambucano, no Agreste e Brejo da Paraíba e no Cariri cearense (SANTOS et al., 2006a).

A cultura do amendoim permite ampla faixa de cultivo, desde climas equatoriais até os temperados. Para tanto é necessário uma estação quente e úmida, suficiente para permitir a vegetação da planta. A cultura é muito resistente à seca, favorecido pelo desenvolvimento de seu sistema radicular a grandes profundidades permitindo maior exploração da umidade do solo pela cultura. Por outro lado, a cultura não é indicada para regiões de estação úmida muito prolongada, pois favorece o ataque de fungos e incidência de doenças, além de prejudicar a colheita e a qualidade do produto (SANTOS et al., 2006).

Para a região Nordeste, devido ao período seco, é semeado em março e colhido em junho, para comercialização de vagem verde (GONÇALVES, 2004). A época de semeadura pode influenciar o índice de colheita, o acúmulo de matéria seca da parte aérea e a massa de vagens, o número de vagens por planta e a qualidade do amendoim (PEIXOTO et al., 2008).

Considerado o segundo maior pólo consumidor de amendoim, o Nordeste possui um mercado que se divide em amendoim verde, vendido na vagem (Sergipe e parte da Bahia) e seco (restante da região). Para o primeiro, a colheita do produto é feita entre 70 a 75 dias. A vantagem desse tipo de cultivo para o agricultor é que a cultura ocupa menos tempo no solo correndo menor risco frente às freqüentes intempéries. Por outro lado, o custo de cultivo é menor por não ser necessário fazer a secagem e o beneficiamento; o retorno de capital investido é mais rápido com relação ao produto

colhido seco. Do ponto de vista econômico, o preço do produto verde se equipara ao comercializado seco, mesmo considerando que cerca de 40% do peso das vagens é devido a umidade. Para o mercado de amendoim seco, a colheita é realizada entre 100-110 dias e o produto é comercializado cozido (20%) ou torrado (80%), principalmente em feiras livres ou transformado em subprodutos pelas indústrias de alimentos (SANTOS, 1993).

Na Bahia, em especial no Recôncavo Baiano, cerca de 80% da produção obtida é destinada ao mercado de consumo in natura, parcial ou totalmente processado industrialmente. Esta via resulta em uma série de produtos e subprodutos que atendem a mercados específicos, viabilizando, assim, empregos e renda desde aos pequenos produtores familiares, que manufaturam os grãos nas denominadas "fabriquetas de fundo de quintal", até as grandes agroindústrias nacionais e multinacionais. Portanto, a importância sócio econômica desta cultura reside na comercialização e utilização dos produtos e subprodutos (SMIDERLE et al., 2007).

O genótipo é fator determinante no potencial de rendimento das culturas em geral, destacando-se o amendoim. Entretanto, este potencial vai ser exteriorizado com atuação de fatores considerados limitantes presentes em algum momento durante o ciclo da cultura tais como: fatores edafoclimáticos, arranjo de plantas, incidência de pragas ou doenças (SILVEIRA, 2010).

Considerando-se, que a implantação da cultura é dependente, sobretudo, da umidade do solo, as condições térmicas e hídricas ideais citadas por Reichardt (1987) podem não ocorrer em muitas lavouras de amendoim estabelecidas durante o ano agrícola. Variedades de amendoim podem apresentar, quando semeadas na mesma data, diferentes produtividades (WALLS, 1983; ZADE et al., 1985; POMPEU, 1987; SILVA et al., 2000; GONÇALVES, 2004 e PEIXOTO et al., 2008).

Baseado nas diferenças existentes nas variedades de amendoim, principalmente quanto a produtividade, determinadas pela expressão genética e fatores limitantes, faz-se necessário a implantação de um programa de melhoramento para o beneficiamento dessas cultivares. Coffelt e Hammons (1974), citando Badami (1928), sugerem que em uma população a ser melhorada, deve ser feita uma seleção preliminar baseada nas plantas que apresentem maior número de vagens maduras e uma seleção final nas plantas que apresentem maior peso de semente. No entanto, quando citam Badwal e

Gupta (1968), sugerem que a seleção baseada apenas no rendimento é geralmente menos eficiente do que a seleção baseada nos componentes de produção.

Coffelt e Hammons (1974) estudaram a herança e correlação de nove caracteres em amendoim do tipo Valência (número de vagem/planta, peso de vagem/planta, número de sementes/planta, peso da semente, peso da vagem, peso da semente/planta, comprimento da vagem, número de semente/vagem e peso de 100 sementes) e revelaram que a seleção numa população para aumentar qualquer um dos seguintes caracteres: número de vagem; peso da vagem; número de sementes ou peso de sementes, resulta num correspondente aumento nos outros caracteres por eles estudados.

Seleções individuais para caracteres reprodutivos (produtividade, tamanho e forma de vagens e sementes), realizadas em lavouras comerciais, demonstraram a existência de variabilidade, condição que possibilita o emprego de métodos de seleção genética (KNAUFT et al., 1992). Outra causa muito comum dessa variabilidade são as misturas físicas, que podem ocorrer nas operações pós-colheita podendo promover uma desuniformidade na produção e posterior multiplicação (NORDEN, 1973).

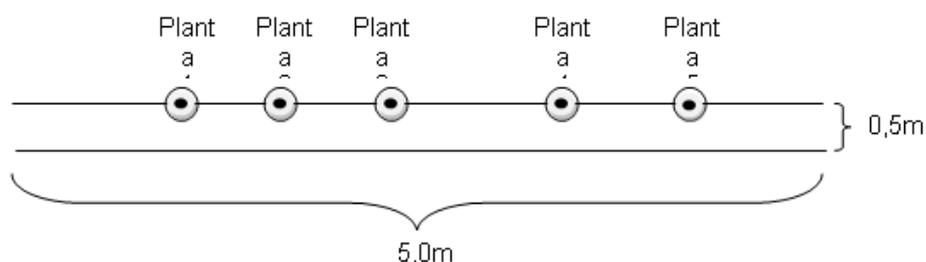
Diante da importância econômica, social e cultural dessa leguminosa na Bahia, em especial no Recôncavo Baiano, que responde por cerca de 80% da produção destinada ao mercado de consumo de vagem cozida ou na forma de amendoim torrado, gerando empregos diretos e indiretos (PEIXOTO et al., 2008), tornam-se necessários estudos para a obtenção de dados referentes ao desempenho agrônomico dos diferentes genótipos de amendoim para as condições do Recôncavo Baiano.

Assim, espera-se que a utilização de diferentes genótipos em campo, sujeita as ações do ambiente, possa permitir a expressão dos mais promissores para a região, pela combinação dos fatores abióticos com a expressividade genética dos mesmos, proporcionando a utilização de tais genótipos em futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação de cultivares com maior produtividade ao agricultor.

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar os genótipos de amendoim mais promissores para futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação aos agricultores do Recôncavo Baiano.



formando assim 20 grupos a partir dos 15 genótipos coletados, sendo descartados os indivíduos que apresentavam características indesejáveis como ataque de patógenos e baixa produtividade. Esses 20 grupos foram semeados em linhas únicas de 5,0m de comprimento e espaçamento de 0,5m entre linhas e 0,1m entre plantas em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 20 genótipos e cinco repetições para cada um deles, com duração de ciclo de 90 dias.



**Figura 2.** Disposição e marcação das plantas no campo.

Para as análises de crescimento em decorrência do número limitado de indivíduos, procedeu-se o método não destrutivo com avaliações quinzenais a partir do 21º dia após emergência até o final do ciclo, nos quais foram selecionadas e marcadas com fitilho, cinco plantas ao acaso dentro de cada linha onde foram analisadas individualmente as seguintes variáveis: altura da haste principal (AHP), diâmetro da haste principal (DHP), número de folhas (NF) e número de ramificações (NR). A altura da planta foi determinada com o auxílio de uma régua graduada em centímetros, como a distância compreendida entre a superfície do solo e a extremidade haste principal. O diâmetro da haste principal foi aferido com o auxílio de um paquímetro, tomando como base o colo da planta. O número de folhas bem como o de ramificações foi obtido por contagem direta.

A determinação dos componentes de produção da planta foi realizada aos 96 dias após a semeadura, onde foi feita a colheita das cinco plantas marcadas nas quais foram selecionados cinco legumes ao acaso por planta avaliando-se: comprimento de legume (CL-cm), diâmetro de legume (DL-cm) e número de grãos por legume (NG) e a produtividade foi avaliada por planta, nas quais foram observadas as seguintes variáveis: número de legumes (NL), número de grãos (NG), massa fresca de legume

(MFL-g), massa fresca de grão (MFG-g), massa seca de legume (MSL-g) e massa seca de grão (MSG-g).

As características avaliadas foram submetidas a análise de variância individual, usando-se programa de análise estatística Sisvar (FERREIRA, 2000), considerando o modelo estatístico do delineamento inteiramente casualizados. As médias dos genótipos foram comparadas ao teste de Scott-Knot (1974), a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características agronômicas, como altura da haste principal (AHP), diâmetro da haste principal (DHP), número de folhas (NF) e número de haste (NH) estão apresentadas na Tabela 1, onde se pode observar que houve diferenças significativas entre os genótipos para AHP, o DHP e o NH, com exceção apenas do NF. Observaram-se a formação de diferentes grupos, segundo o teste Scott-Knot a 5% de probabilidade, sendo o grupo superior representado pela letra 'a', indicando os genótipos como os mais promissores para futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação aos agricultores do Recôncavo Baiano.

Dentre as diversas características agronômicas a altura da haste principal, constitui fator importante, pois quanto maior a altura da planta, maior a probabilidade de inserção de legumes, podendo levar a uma maior produtividade, fazendo com que essa variável seja importante para a seleção de genótipos mais produtivos. Para a altura da haste principal, houve diferenças significativas entre os genótipos, formando quatro grupos, onde o menor valor obtido (22,0cm) foi maior que o menor valor (19,2cm) encontrado por Silveira (2010), para as condições do Recôncavo Baiano. Entretanto, os maiores valores (35,98cm) obtidos nessa pesquisa ficaram muito próximos dos encontrados pelo autor acima (32,8cm) (Tabela 1).

Ainda com relação a essa característica, muitos autores apresentam dados discrepantes, provavelmente devido à falta de homogeneização dos materiais utilizados. Segundo Santos (2000), nas plantas do grupo Valencia ao qual pertence o cultivar Vagem lisa, a altura final mede em torno de 45,0cm, valores superiores aos encontrados nesse estudo. Os maiores valores para tal variável estão abaixo dos encontrados por Bellettini et al. (2001), com amendoim Tatu vermelho, cultivado no Paraná, que observaram altura máxima de 40,3cm. Difere ainda, de valores encontrados por Gonçalves (2004) e Peixoto et al. (2008) nas condições do Recôncavo Baiano para a cultivar Vagem Lisa.

As plantas com maior diâmetro apresentam maior sobrevivência, principalmente pela maior capacidade de formação e de crescimento de novas raízes (CARNEIRO, 1983; SCALON et al., 2002), sendo muito importante a seleção de genótipos com maiores valores para esta característica. Nota-se que o diâmetro da haste principal (DHP) apresentou pouca variação, como valores compreendidos entre 0,50cm (genótipo

8) e 0,60cm (genótipo 5), formando três grupos. Contudo, apresentou valores superiores aos encontrados por Silveira (2010), 0,40 cm para o cultivar Vagem lisa, para as mesmas condições do Recôncavo Baiano.

**Tabela 1:** Altura da haste principal (AHP), Diâmetro da haste principal (DHP), Número de folhas (NF) e Número de hastes (NH), para as condições do Recôncavo Baiano. Analisados através de Scott-Knot, a 5% de probabilidade.

Grupo	AHP	DHP	NF	NH
1	27.42 c	0.53 b	39.80 a	4.84 c
2	27.78 c	0.54 b	35.76 a	6.48 a
3	26.78 c	0.51 c	33.96 a	5.88 b
4	23.01 d	0.54 b	35.84 a	6.84 a
5	24.22 d	0.60 a	29.72 a	3.96 d
6	23.50 d	0.51 c	37.40 a	6.32 a
7	27.56 c	0.54 b	31.96 a	4.64 c
8	25.96 c	0.49 c	35.04 a	6.00 b
9	22.03 d	0.52 c	31.92 a	5.56 b
10	31.92 b	0.58 a	37.56 a	6.04 b
11	26.08 c	0.51 c	32.12 a	4.64 c
12	26.54 c	0.54 b	42.68 a	7.12 a
13	26.98 c	0.54 b	40.80 a	4.64 c
14	23.00 d	0.52 c	28.20 a	4.64 c
15	28.96 c	0.54 b	35.08 a	5.88 b
16	27.88 c	0.57 a	32.76 a	5.52 b
17	27.62 c	0.53 b	34.16 a	6.76 a
18	26.78 c	0.50 c	35.16 a	6.00 b
19	31.66 b	0.50 c	36.24 a	5.52 b
20	35.98 a	0.56 a	53.84 a	6.64 a
CV%	10.79	8.86	38.71	17.13
Erro padrão	0,584	0,009	1,393	0,195

Médias acompanhadas das mesmas letras, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knot, a 5% de probabilidade.

O coeficiente de absorção de luz por uma cultura é resultante da arquitetura das plantas (HEIFFIG, 2000) e, isso vai depender da quantidade de folhas que a mesma possui, sendo importante a quantificação dessa característica. Não houve diferença significativa para a variável número de folhas (NF) (Tabela 1). Entretanto, observou-se

grande variação entre os genótipos (de 29 a 53 folhas), indicando que se deve, provavelmente, ao alto coeficiente de variação (38,7%), nas condições de campo.

Silveira (2010) em trabalhos com amendoim do tipo Valência, observou diferenças significativas para esta mesma característica, havendo diferenças numéricas entre as cultivares. Porém o maior valor encontrado por este autor foi em média de 28,7 folhas por planta, enquanto o presente trabalho o maior valor foi de 53,8, mostrando ser mais promissor para este caráter. Segundo o mesmo autor, as plantas com maior número de folhas e bem distribuídas (maior área foliar) apresentam maior captação da energia solar, podendo refletir em maior produção de massa seca e, conseqüentemente, em maior produtividade.

O maior número de hastes (NH), bem como a maior AHP, podem promover um aumento na quantidade de legumes que se inserem na planta, tornando a quantificação dessa variável indispensável para a seleção de genótipos mais produtivos. Verificou-se para NH, a formação de três grupos, com os genótipos 2, 4, 6, 12, 17 e 20 compondo o grupo superior (Tabela 1). O número de hastes foi superior (7,1) aos observados no trabalho de Silveira (2010), onde o maior valor foi de 5,0 hastes por planta, para as condições do Recôncavo Baiano.

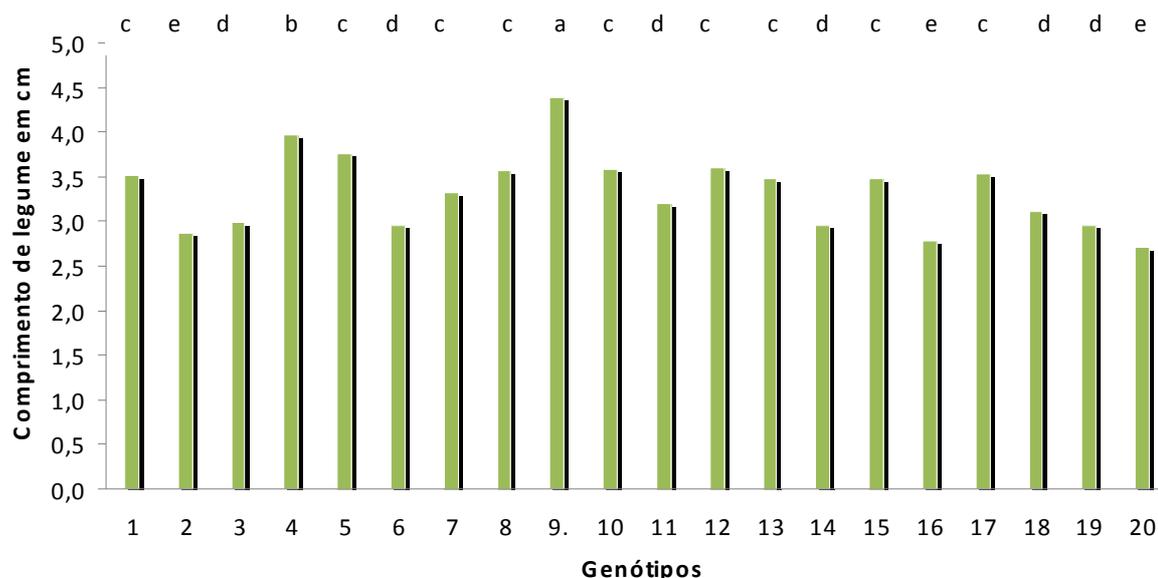
Resultado semelhante foi encontrado em trabalho realizado por Peixoto et al. (2008), onde o maior valor encontrado foi de 5,5 números de hastes por planta, para as mesmas condições do estudo e mesmo tipo botânico. Segundo Silveira (2010) o aumento do número de ramificações secundárias e totais por planta, promove o aumento do número de ginóforos, e estes se correlacionam com a produção de sementes.

O genótipo 20 apresentou superioridade para todas as variáveis descritas acima, com valores de 35,98cm para AHP, 0,56cm para DHP, 53,8 para NF e 6,64 para NH (Tabela 1), podendo ser selecionado como o genótipo mais promissor para as características de crescimento, nas condições do Recôncavo Baiano.

A produtividade está intimamente ligada aos componentes de produção da planta e depende diretamente da interação do genótipo com o ambiente. Comprimento de legume (CL), diâmetro de legume (DL) e número de grãos por legume (NG/L) são os componentes de produção da planta e estão apresentados nas Figuras 3, 4 e 5, onde se pode observar que para todas as variáveis houve diferenças significativas entre os genótipos. Perceberam-se, também, a formação de diferentes grupos, com cinco grupos

formados para CL e apenas três para DL e NG/L, segundo o teste Scott-Knot a 5% de probabilidade. O grupo superior, representado pela letra ‘a’, foi selecionado como o mais promissor para futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação aos agricultores do Recôncavo Baiano.

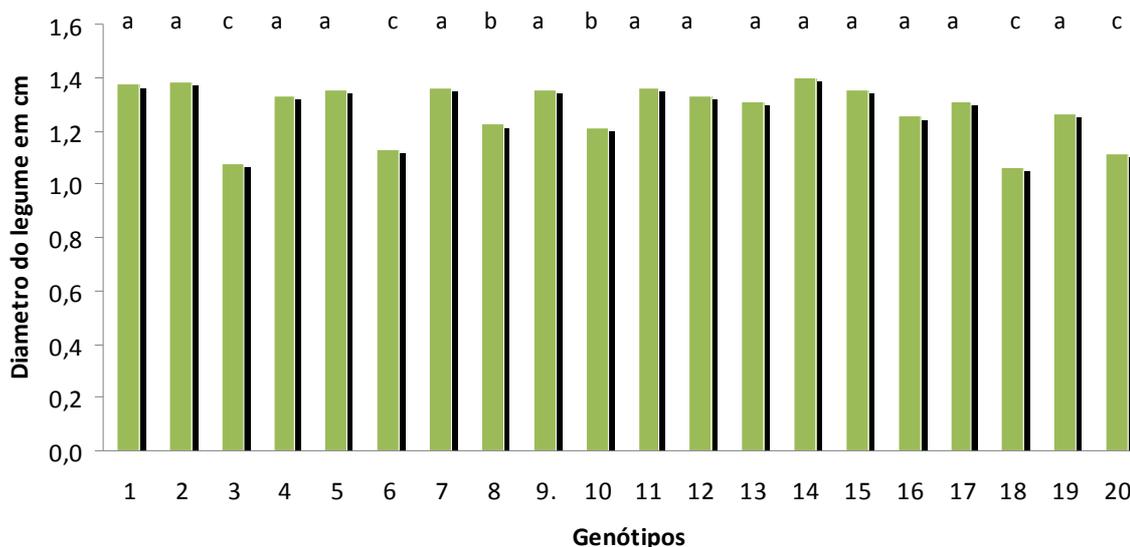
Mensurar comprimento de legume (CL) é muito importante para que a seleção de indivíduos mais promissores, quanto à produção, seja eficiente. Para variável comprimento de legume (CL), Figura 3, observa-se os valores médios do tamanho do legume de amendoim, diferindo estatisticamente entre si, onde tais valores formaram cinco grupos, tendo o genótipo 9 (4,4cm) como o mais promissor para tal variável. Em trabalho de Godoy et al. (1999), as médias dos comprimentos das vagens não diferiram estatisticamente entre si.



**Figura 3.** Comprimento médio do legume de amendoim para cada genótipo (cm), nas condições do Recôncavo Baiano, analisado através do Scott-Knot, a 5% de probabilidade. Médias acompanhadas das mesmas letras, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si.

Quanto ao diâmetro do legume (DL), observado na Figura 4, houve a formação de três grupos, sendo os genótipos 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 19, os que obtiveram diâmetros superiores, não diferindo estatisticamente entre si. O menor e o maior valor de diâmetro encontrado foram 1,06cm e 1,39cm, para os genótipos 18 e 14,

respectivamente. No trabalho de Godoy et al., (1999), também foram observadas diferenças significativas para diâmetro da haste principal. Assim, da mesma forma que para o CL, mensurar DL do legume é muito importante para que a seleção de indivíduos mais promissores, quanto à produção, seja eficiente.

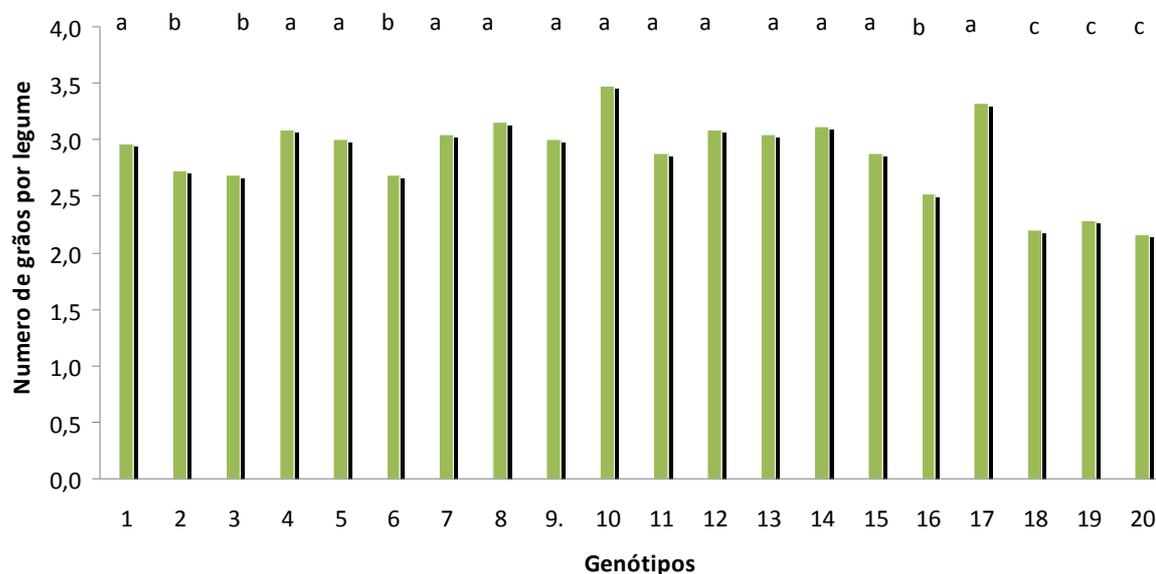


**Figura 4.** Diâmetro médio do legume de amendoim para cada genótipo (cm), nas condições do Recôncavo Baiano, analisado através do Scott-Knot, a 5% de probabilidade. Médias acompanhadas das mesmas letras, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si.

Número de grãos por legume é uma das características quantitativas, que responde pela produtividade e depende diretamente do genótipo e da sua interação com o ambiente (Ritchie et al., 1994). O número de grãos por legume (NG/L) apresentou variação de 2,16 (genótipo 20) a 3,48 grãos (genótipo 10) no qual formou três grupos, conforme pode ser visto na Figura 5. Compondo o grupo superior estão os genótipos 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, e 17. Esse componente de produção da planta é uma característica muito importante para a seleção de genótipos mais produtivos para a cultura do amendoim.

Ainda quanto a essa característica, segundo Nakagawa e Rosolem (1982), a produção de sementes correlaciona-se com o número de vagens por planta. Crusciol et al. (2000) complementam essa idéia, afirmando que o número de grãos por vagem é

determinado no momento da fertilização e que embora seja uma característica de alta herdabilidade, pode ocorrer aborto de óvulos.



**Figura 5.** Número médio de grãos por legume de amendoim para cada genótipo (cm), nas condições do Recôncavo Baiano, analisado através do Scott-Knot, a 5% de probabilidade. Médias acompanhadas das mesmas letras, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si.

O genótipo nove, conforme observado nas figuras 3, 4 e 5, apresentou valores superiores para todas as variáveis, demonstrando que possui legumes de maior tamanho e maior número de sementes em comparação aos demais analisados, podendo assim, ser indicado como o mais promissor para as características quantitativas como os componentes de produção da planta, para as condições do Recôncavo Baiano. Ademais, Godoy et al., (2001) comentam que as cultivares podem ser diferenciadas pelo padrão comercial das vagens e pelo número de sementes por vagem.

Os valores médios para as variáveis de produtividade estão apresentados na Tabela 2, sendo elas: número de legumes (NL), peso fresco de legumes (PFL), peso seco de legumes (PSL), peso fresco de grãos (PFG), peso seco de grãos (PSG) e número de grãos (NG). Observou-se que houve diferenças estatísticas entre os genótipos e que algumas características formaram mais grupos que outras, com formação de dois grupos para NL, PSL, PSG e NG e três para PFL e PFG, segundo o teste Scott-Knot a 5% de

probabilidade. O grupo representado pela letra 'a' é o superior, podendo ser selecionado como o mais promissor para futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação aos agricultores do Recôncavo Baiano.

Segundo Nakagawa e Rosolem (1982), a produção de sementes correlaciona-se com o número de legumes por planta, logo essa característica é muito importante para a seleção de genótipos mais promissores quanto à produtividade, pois se espera que genótipos com maior número de legume produzam mais grãos. Observou-se que para número de legumes (NL) houve pouca variação, formando dois grupos, sendo que o grupo tido como superior é composto por um único genótipo (20). O menor e o maior valor de número de legumes encontrado foram de 10,8 e 30,0, para os genótipos 4 e 20, respectivamente (Tabela 2).

No trabalho de Gonçalves (2004), realizado com o mesmo tipo botânico (Valência), o menor valor médio de número de legumes encontrados foi de 7,25 e o maior de 23,0, logo apresentou resultados inferiores aos encontrados nesse estudo. Fato também observado no trabalho de Silveira (2010), que também encontrou resultados inferiores, nas condições do Recôncavo Baiano.

Quanto ao peso fresco de legumes (PFL), foram formados três grupos, sendo um único genótipo (20), compondo o grupo superior, apresentando valor de 75,4g. O menor valor encontrado foi de 23,6g no genótipo 17 (Tabela 2). Aferir PFL é importante para determinar qual genótipo é mais promissor para o tipo de comercialização que o mercado deseja (comercialização de legumes frescos), se para o consumo cozido ou na forma de grãos, para consumo industrial (produtos). Segundo pesquisa realizada pela FESTURIART - Federação Sergipana de Turismo Resgate e Incentivo ao Artesanato e Alimentos Típicos, no ano de 2003, o estado de Sergipe teve uma produção de 30 mil toneladas de grãos cultivadas em 10 mil hectares, sendo que o consumo total foi na forma in natura.

**Tabela 2:** Número de legumes (NL), Peso fresco de legumes (PFL), Peso seco de legumes, Peso fresco de grãos (PFG), Peso seco de grãos (PSG), Número de grãos (NG), para as condições do Recôncavo Baiano. Analisados através de Scott-Knot, a 5% de probabilidade.

Grupo	NL	PFL	PSL	PFG	PSG	NG
1	17.60 b	46.48 b	23.38 a	27.38 c	15.32 b	32.40 b
2	12.00 b	36.16 c	19.60 b	22.90 c	13.34 b	22.00 b
3	11.80 b	31.38 c	16.64 b	19.70 c	11.68 b	30.40 b
4	10.80 b	30.82 c	16.00 b	18.88 c	10.80 b	27.40 b
5	13.00 b	31.70 c	16.78 b	19.66 c	10.16 b	35.40 b
6	14.20 b	29.82 c	20.52 b	24.46 c	13.82 b	27.40 b
7	12.40 b	27.54c	18.34 b	21.56 c	8.92 b	26.00 b
8	13.20 b	37.66 c	22.32 a	26.12 c	15.28 b	30.60 b
9	14.60 b	42.34 b	20.69 b	25.12 c	14.25 b	42.60 b
10	15.60 b	54.80 b	30.98 a	35.90 b	21.14 a	75.80 a
11	12.80 b	28.74 c	16.62 b	19.60 c	11.96 b	37.40 b
12	15.80 b	43.78 b	25.64 a	29.30 b	18.34 a	40.60 b
13	19.20 b	50.66 c	25.70 a	30.78 b	18.14 a	38.80 b
14	11.20 b	28.98 c	15.86 b	18.40 c	10.66 b	31.20 b
15	16.60 b	47.22 c	26.32 a	31.36 b	18.74 a	44.60 b
16	14.80 b	26.40 c	13.26 b	17.98 c	9.360 b	27.00 b
17	11.00 b	23.64 c	13.60 b	18.78 c	9.20 b	45.20 b
18	11.60 b	30.92 c	17.08 b	20.98 c	11.74 b	33.00 b
19	13.60 b	37.76 c	22.50 a	26.98 c	16.32 a	24.00 b
20	30.00 a	75.42 a	36.60 a	46.64 a	25.76 a	26.00 b
CV%	44.90	48.27	45.73	43.15	46.41	44.86
Erro	2,929	8,011	4,278	4,751	2,957	6,999
Padrão						

Médias acompanhadas das mesmas letras, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knot, a 5% de probabilidade.

O peso seco de legumes (PSL) apresentou pouca variação, formando apenas dois grupos, compondo o grupo superior estão os genótipos 1, 8, 10, 12, 13, 15, 19 e 20, dentre eles o maior valor foi apresentado pelo genótipo 20 (36,6g), e o menor valor encontrado dentre todos os genótipos foi o 16, com valor igual a 13,2g (Tabela 2). Esses resultados podem ser utilizados para selecionar os genótipos para maiores produtividades nas condições do recôncavo baiano.

A característica peso fresco de grãos (PFG) apresentou variação, formando três grupos. O grupo superior foi representado pelo genótipo 20, o segundo grupo composto pelos genótipos 10, 12, 13 e 15, logo a grande maioria dos genótipos pertencem ao terceiro (inferior para tal característica) e último grupo. O menor e o maior valor de

peso fresco de grãos encontrados foram de 17,9g e 46,6g, para os genótipos 16 e 20, respectivamente (Tabela 2). Segundo Carneiro (2006), os grãos do amendoim também podem ser utilizados para a extração do óleo, empregados diretamente na alimentação humana, na indústria de conservas (enlatados), em produtos medicinais, na indústria de tintas e tem potencial na produção de biodiesel.

Aferir PSG é muito importante, principalmente quando o foco da pesquisa for teor de óleo, pois o grão do amendoim é constituído de aproximadamente 50% de óleo. Para peso seco de grãos (PSG) houve pouca variação, formando apenas dois grupos, sendo o grupo superior composto pelos genótipos 10, 12, 13, 15, 19 e 20. O menor e o maior valor de peso seco de grãos encontrados foram de 8,92g e 25,7g, para os genótipos 7 e 20, respectivamente (Tabela 2). Em estudo com soja, Peixoto (1998) afirma que a massa de grãos é variável, por está relacionada ao número total de vagens e grãos por planta.

Foi observada pouca variação em número de grãos (NG), resultando na formação de apenas dois grupos, sendo o mais superior composto por apenas um genótipo (10), com valor de 75,8. Essa foi a única variável de produtividade em que o genótipo 20, não apresentou maior valor (26,0) (Tabela 2). Segundo Santos et al. (1997), a duração do período de florescimento é muito importante na produção efetiva de grãos, uma vez que, quanto mais curto for esse período, maior será o aproveitamento na fase de enchimento dos grãos, pela redução do número de grãos mal granados e pela maior uniformidade da fase de florescimento. Da mesma forma, Crusciol et al. (2000), informam que o número de grãos por vagem é determinado no momento da fertilização.

Aferir PFL e PSG é importante para determinar qual genótipo é mais promissor para o tipo de comercialização que o mercado deseja se, para o consumo cozido ou seco (torrado), ou na forma de produtos industrializados, não havendo variação no valor comercial do produto. De acordo com Freire et al. (1996) no Brasil é usado não como alimento diário, mas como merenda do dia-a-dia, sendo que a preferência dos brasileiros é o amendoim torrado e os sergipanos o consomem cozido. Na Bahia, em especial no Recôncavo Baiano, cerca de 80% da produção obtida é destinada ao mercado de consumo na forma de amendoim torrado ou cozido, gerando empregos diretos e indiretos, conferindo grande importância no contexto sócio-econômico dessa Região (PEIXOTO et al., 2008).

As variáveis analisadas na Tabela 2 representam o potencial produtivo dos genótipos, dos quais, o genótipo 20, foi o que obteve os melhores resultados, a exceção do NG (26,0). Destacando-se com valores superiores para todas as demais características como NL (30,0), PFL (75,42g), PSL (36,60g), PFG (46,64g) e PSG (25,76g). Dessa forma, possibilita sua recomendação para futuros trabalhos de melhoramento, podendo se tornar uma boa alternativa para os agricultores da região do Recôncavo Baiano.

## **4. CONCLUSÃO**

Os genótipos com melhor desempenho vegetativo e produtivo são o nove (9) e o vinte (20) nas condições do Recôncavo Baiano, podendo ser indicados como os mais promissores para futuros trabalhos de melhoramento e/ou recomendação aos agricultores desta Região. O genótipo 9 demonstrou ser mais promissor para componentes de produção da planta e o 20 para características de crescimento e produtividade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se a importância da cultura do amendoim para a Região Nordeste e, principalmente, para o estado da Bahia e da potencialidade que a mesma apresenta para o Recôncavo Baiano, torna-se importante iniciarem-se trabalhos de pesquisa que visem principalmente, gerar informações quanto à recomendação e uso de cultivares melhor adaptados, permitindo o avanço do plantio e aos produtores da agricultura familiar maiores produtividades.

O Município de Cruz das Almas se localiza no Recôncavo Baiano e é constituído de pequenas propriedades agrícolas, de caráter familiar e que tradicionalmente dedica-se às culturas de subsistência, tais como amendoim, feijão, inhame, mandioca, milho, laranja, além da cultura do fumo, que sinaliza está em decadência. Logo, um maior investimento em pesquisas com essas culturas possibilitará o resgate do plantio dessas, contribuindo não apenas para ganhos financeiros com maior produtividade, mas também para preservar os recursos genéticos.

Tendo em vista que este trabalho foi realizado em uma época de semeadura no ano, o ideal seria a repetição desse experimento em campo por mais alguns períodos, para que dessa forma, pudesse confrontar os resultados e recomendar algum genótipo ou cultivar com eficiente desempenho produtivo para a Região. Portanto, tornam-se necessárias novas pesquisas nesse sentido, bem como para a caracterização dos materiais, avaliando, além das respostas em campo, informações de natureza química, física e sensorial de seus legumes e grãos.

No aspecto pessoal, este trabalho foi de grande valia para a nossa formação profissional, pois como acadêmica em Ciências Biológicas, aceitamos um grande desafio para a realização do mesmo, tendo em vista a necessidade de uma visão da Engenharia Agrônoma, para possibilitar melhor compreensão da pesquisa, de forma que a mesma pudesse ser levada adiante, sem sofrer solução de continuidade. Com isso, percebemos que não existe uma barreira entre as duas áreas de conhecimento, mas concluímos que as mesmas se complementam.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BADAMI, V . K . 1928. **Arachis hypogaea (the groundnut)**. Inheritance studies. Ph.D. thesis, Cambridge University, Cambridge , UK. p p 2 9 7 - 3 7 4.

BADWAL, S.S., and GUPTA, V. P. 1968. **Correlations of quantitative traits and selection indices for improving pod yields in groundnut (Arachis hypogaea L.)**. Journal of Research, Punjab Agricultural University 5:20-23.

BELLETTINI, N. M. T.; ENDO, R. M. Comportamento do amendoim “das águas”, *Arachis hypogaea* L., sob diferentes espaçamentos e densidades de semeadura. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 23, n. 5, p. 1249-1256, 2001.

BORGES, A.L.; SOUZA, L.S. **Desempenho de variedades de bananeira em sistema de produção orgânica**. 2009. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2009\\_1/banana/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2009_1/banana/index.htm)>. Acesso em: 21/12/2010.

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

CARNEIRO, J. G. A. Influência dos fatores ambientais, das técnicas de produção sobre o desenvolvimento de mudas florestais e a importância dos parâmetros que definem sua qualidade. In: FLORESTAS PLANTADAS NOS NEOTRÓPICOS COMO FONTE DE ENERGIA, 1983. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1983. p. 10-24.

CARNEIRO, M. S. **Influência do espaçamento no desenvolvimento do amendoim, cultivar Runner IAC 886**. 2006. 53 p. (Trabalho de graduação em Agronomia) – 41 Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias; Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo, 2006.

COFFELT, T. A.; HAMMONS, R. O. Correlation and heritability studies on nine caracteres in parental and infraspecific-cross populations of *Arachys hypogaea*. **Oleagineux**, v.29, p. 23 – 27, 1974.

**CONAB.** Indicadores da Agropecuária. 2009. Disponível em<[http://www.seagri.ba.gov.br/indicadores\\_da\\_agropecuaria.pdf](http://www.seagri.ba.gov.br/indicadores_da_agropecuaria.pdf)>. Acesso em: 12 de novembro de 2010.

CRUSCIOL, C.A.C. et al. Produtividade do arroz irrigado pro aspersão em função do espaçamento e de densidade de semeadura. **Pesq. Agropecu. Bras., Brasília**, v. 35, p.1093-1100, 2000.

FERREIRA, D.F. **Manual do sistema Sisvar para análises estatísticas**. Lavras, Universidade Federal de Lavras, 2000.

**FESTURIART.** Cultura Culinária Sergipana. 2003. Disponível em<<http://clicksergipe.blog.br/amendoim.htm>>. Acesso em: 12 de novembro de 2010.

FREIRE, R. M. M.; SANTOS, R. C.; BELTRÃO, N. E. M. Qualidade nutricional e industrial de algumas oleaginosas herbáceas cultivadas no Brasil. **Óleos e Grãos**, n. 28, p. 49-53, 1996.

FREIRE, R.M.M.; FIRMINO, P. de T.; SANTOS, R.C. Importância e utilização do amendoim na dieta alimentar. **Óleos e Grãos**, São Paulo, set/out. 1998.

FREITAS, S. M.; MARTINS, S. S.; NOMI, A. K; CAMPOS, A. F. Evolução do mercado brasileiro de amendoim. In: SANTOS, R.C. **O agronegócio do amendoim no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. Cap.1, 451p.

GODOY, I. J.; MORAES, S. A.; ZANOTTO, M. D.; SANTOS, R. C. Melhoramento do amendoim. In: BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 2005. p.54-95. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. 7p. (Embrapa Algodão. Circular técnica, 102).

GODOY, I. J.; RAZERA, L. F.; TICELLI, M.; MARTINS, A. L. M.; PEREIRA, J. C. V. N. A. Efeito do tamanho e origem das sementes de amendoim, cultivar tatu, na produtividade e características das sementes produzidas **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 18, no 1, p. 77-82, 1999.

GODOY, I.J.; MORAES, S.A.; MORAES, A.R.A.; KASAI, F.S.; MARTINS, A.L.M.; PEREIRA, J.C.V.N.A. Potencial produtivo de linhagens de amendoim do grupo ereto precoce com e sem controle de doenças foliares. **Bragantia**, v.60, p.101-110, 2001.

GONÇALVES, J. A. **Arranjo espacial no crescimento e rendimento de amendoim em duas épocas de semeadura no Recôncavo Baiano**. 2004. 97p. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Centro de Ciências Agrárias Ambientais. Universidade Federal da Bahia.

HEIFFIG, L. S. **Plasticidade da cultura da soja (*Glycyne Max (L.) Merrill*) em diferentes arranjos espaciais**. 2000. 85p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

**IBGE:** Indicadores de agropecuária. 2008. Disponível em< [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa\\_200912\\_4.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_200912_4.shtm) >. Acesso em: 12 de novembro de 2010.

KNAUFT, D.A.; CHIYEMBEKEZA, A.J. & GORBET, D.W. Possible reproductive factors contributing to outcrossing in peanut (*Arachis hypogaea* L.). **Peanut Science**, v.19, n.1, p.29-31. 1992.

NAKAGAWA, J.; ROSOLEM, C.A. Correlação entre algumas características da planta da cultivar “Tatu” de amendoim (*Arachis hypogaea* L.). **Ecossistema**, Campinas, v.7, p.5-7, 1982.

NORDEN, A.J. Breeding of the cultivated peanut (*Arachis hypogaea* L.). In: **Peanut-culture and uses**. American Peanut Research and Education Assoc. Stillwater, Oklahoma, USA. 1973. p.175-208.

PEIXOTO, C. P. **Análise de crescimento e rendimento de três cultivares de soja (*Glycine max* (L) Merrill) em três épocas de semeadura e três densidades de plantas.** São Paulo, 1998. 151 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo, Piracicaba.

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.

POMPEU, A. S. IAC-Oirã, IAC-Poitara, IAC-Tupã: novos cultivares de amendoim para o Estado de São Paulo. **Bragantia**, Campinas, 46 (1):127-131, 1987.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas.**São Paulo, Manole, 1987.p.225.

REZENDE, J. de O. **Recôncavo Baiano, berço da universidade federal segunda da Bahia: passado, presente e futuro.** Salvador: P&A, 2004, 194p.

RITCHIE, S. W.; HANWAY, J. J.; THOMPSON, H. E.; BENSON, G. O. **How a soybean plant develops.** Ames: Iowa State University of Science and Technology. Cooperative Extension Service, 1994. 20p. (Special report, 53).

SANTOS, R. C.; BRS 151 L-1: Nova cultivar de amendoim para as condições do Nordeste brasileiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n.3, p.665-670, 2000.

SANTOS, R. C.; FREIRE, R. M. M.; SUASSUNA, T. M. F.; REGO, G. M. BRS Havana: nova cultivar de amendoim de pele clara. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.41, n.8, p.1337-1339, 2006.

SANTOS, R. C.; REGO, G. M.; SANTOS, C. A. F.; MELO FILHO, P. A.; SILVA, A. P. G.; GONDIM, M. S.; SUASSUNA, T. F. **Recomendações Técnicas para o Cultivo do Amendoim em Pequenas Propriedades Agrícolas do Nordeste Brasileiro.** Circular Técnica. Campina Grande, PB. Setembro, 2006.

SANTOS, R.C. dos; GUIMARÃES, M.B.; MORAES, J. de S.;BRITO, S. de F.M. **Fenologia, reprodução e crescimento de genótipos de amendoim do Nordeste brasileiro**. Campina Grande: *Embrapa-CNPA*, 1993. 8p. (Embrapa-CNPA. Pesquisa em andamento, 16).

SANTOS, R.C. dos; MOREIRA, J. de A.N.; ALMEIDA, R. P. de; RIBEIRO, G.P.; ANDRADE, G.P.; PROCÓPIO, C.D.; SILVA, A.M.D. Caracterização e avaliação de germoplasma exótico e cultivares de *Arachis hypogaea* L. Campina Grande: EMBRAPA Algodão, 1997. 20p. (**Documentos**, 43).

SANTOS, R.C. EMBRAPA releases BRS 151 L7, a large-seeded groundnut cultivar for the Northeast region in Brazil. **International Arachis Newsletter**, v.18, p.11-13, 1998.

SCALON, S. P. Q. et al. Crescimento inicial de mudas de espécies forestais nativas sob diferentes níveis de sombreamento. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.26, n.1, p.1-5, 2002.

SCOTT, A.J.; KNOTT, M.A. **A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance**. *Biometrics*, v. 30, n. 2, p. 507-512, 1974.

SILVA, M. B.; BELTRÃO, N. E. M. Níveis populacionais e configurações de semeadura na cultura do amendoim, em regime de sequeiro na Mesorregião do agreste da Borborema do Estado da Paraíba. **Revista de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v.4. n.1, p.23-34, 2000.

SILVEIRA, P. S. da. **Época de semeadura e densidade de plantas em cultivares de amendoim no Recôncavo Sul Baiano**. 2010. 95p. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

SMIDERLE, O. J.; SUASSUNA, T. M. F.; SILVA, S. R. G. Produtividade de materiais de amendoim de porte ereto cultivado em cerrado de Roraima. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 4, 2007, Varginha. **Livro de resumos**. Lavras: UFLA, 2007. p. 501-506.

WALLS, J. F. M. Collection of *Arachis* germoplasm in Brasil. **Plant Genetic Resources Newsletter**, v. 53, p. 9-14, 1983.

ZADE, V.R.; DESHMUKH, S.N.; THOTE, S.G. & REDDY, P.S. Influence of seasons on the expression of reproductive attributes in eight Spanish Bunch genotypes of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). **Oleagineux**, Paris, 40(10):497-501, 1985.