

**Genótipos de Cajueiros Cultivados
na Fazenda Planalto, em Pio IX, PI:
caracterização morfométrica dos cajus**



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agroindústria Tropical
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 128

**Genótipos de Cajueiros Cultivados
na Fazenda Planalto, em Pio IX, PI:
caracterização morfométrica dos
cajus**

Luiz Augusto Lopes Serrano

Dheyne Silva Melo

Francisco das Chagas Vidal Neto

Embrapa Agroindústria Tropical

Fortaleza, CE

2017

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

Embrapa Agroindústria Tropical
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Fone: (85) 3391-7100
Fax: (85) 3391-7109
www.embrapa.br/agroindustria-tropical
www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê de Publicações da Embrapa Agroindústria Tropical

Presidente: *Gustavo Adolfo Saavedra Pinto*
Secretária-executiva: *Celli Rodrigues Muniz*
Secretária-administrativa: *Eveline de Castro Menezes*
Membros: *Janice Ribeiro Lima, Marlos Alves Bezerra, Luiz Augusto Lopes Serrano, Marlon Vagner Valentim Martins, Guilherme Julião Zocolo, Rita de Cássia Costa Cid, Eliana Sousa Ximendes*

Supervisão editorial: *Ana Elisa Galvão Sidrim*
Revisão de texto: *Marcos Antônio Nakayama*
Normalização: *Rita de Cassia Costa Cid*
Fotos da capa: *Luiz Augusto Lopes Serrano*
Editoração eletrônica: *Arilo Nobre de Oliveira*

1ª edição

On-line (2017)

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Agroindústria Tropical

Serrano, Luiz Augusto Lopes.

Genótipos de cajueiros cultivados na Fazenda Planalto, em Pio IX, PI: caracterização morfológica dos cajus / Luiz Augusto Lopes Serrano, Dheyne Silva Melo, Francisco das Chagas Vidal Neto. – Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2017.

21 p. : il. ; 14 cm x 21 cm. – (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Agroindústria Tropical , ISSN 1679-6543; 128).

Publicação disponibilizada on-line no formato PDF.

1. *Anacardium occidentale* L. 2. Morfometria. 3. Castanha-de-caju. 4. Pedúnculo de caju. I. Melo, Dheyne Silva. II. Vidal Neto, Francisco das Chagas. III. Título. IV. Série.

CDD 634.5737

© Embrapa 2017

Sumário

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Resumo | 4 |
| Abstract..... | 6 |
| Introdução..... | 7 |
| Material e Métodos..... | 8 |
| Resultados e Discussão..... | 12 |
| Conclusões..... | 19 |
| Agradecimentos | 19 |
| Referências | 20 |

Genótipos de Cajueiros Cultivados na Fazenda Planalto, em Pio IX, PI: caracterização morfométrica dos caju

Luiz Augusto Lopes Serrano¹

Dheyne Silva Melo²

Francisco das Chagas Vidal Neto³

Resumo

A Fazenda Planalto, localizada em Pio IX, PI, é uma das maiores produtoras de castanha-de-caju do Brasil. Vários genótipos superiores de cajueiros foram pré-selecionados, clonados e cultivados no local, destacando-se os clones de cajueiros-comum 'Lindolfo' e 'Café Enilda'. Outro genótipo, em atual processo de avaliação, foi denominado 'Chico'. Um dos principais clones lançados pela Embrapa também foi desenvolvido nessa Fazenda, o cajueiro-anão 'BRS 226'. O objetivo desta pesquisa foi avaliar e caracterizar morfológicamente esses quatro genótipos quanto à morfometria dos caju (castanhas e pedúnculos) produzidos em duas safras. Os resultados mostraram que as castanhas dos clones de cajueiro-comum 'Lindolfo' e 'Café Enilda' apresentaram maiores tamanho e massa, quando comparados aos demais. O clone 'Lindolfo' também apresentou pedúnculos de maiores tamanho e massa. A maior relação entre a massa da castanha e a massa total do caju foi obtida pelos caju do clone 'Café Enilda', enquanto a maior

¹ Engenheiro-agrônomo, doutor em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, luiz.serrano@embrapa.br

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Melhoramento Genético Vegetal, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, dheyne.melo@embrapa.br

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Melhoramento Genético Vegetal, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, vidal.neto@embrapa.br

relação entre a massa do pedúnculo e a massa total do caju foi obtida pelos caju do 'BRS 226'. No geral, o regime pluviométrico influenciou o comprimento e a espessura das castanhas, refletindo-se também na massa das castanhas maiores ('Lindolfo' e 'Café Enilda'), indicando haver interação entre genótipos e ambiente.

Termos para indexação: *Anacardium occidentale*, morfometria, castanha-de-caju, pedúnculo de caju.

Cashews genotypes cultivated in Planalto Farm, Pio IX, Piauí State, Brazil: morphometric characterization of cashews

Abstract

The Planalto Farm is one of the largest cashew nuts producers in Brazil. Several genotypes were selected and planted on the farm, standing out 'Lindolfo' and 'Café Enilda'. Other genotype selected in this farm has been called 'Chico'. One of the most important cashew genotypes of Embrapa also was select in this farm, dwarf cashew clone 'BRS 226'. The objective of this work was to characterize morphometrically the cashews of these genotypes, produced in two harvest years. The higher size and the higher weight of nuts were verified at clones 'Lindolfo' and 'Café Enilda', when compared to the others. 'Lindolfo' also presented cashew apples with larger size and weight. At relative to the total weight of cashew, the highest weight ratio of nut was obtained by 'Café Enilda', while the highest weight ratio of apple was obtained by 'BRS 226'. In general, annual precipitation affects the length and thickness of the nuts, reflecting also in weigth of the larger nuts ('Lindolfo' e 'Café Enilda'), suggesting to occur the interaction between genotype and environment.

Index terms: Anacardium occidentale, morphometric, cashew nuts, cashew apple.

Introdução

O Brasil figura como um importante produtor mundial de castanha-de-caju. Em 2015, o País produziu 104 mil toneladas em aproximadamente 586 mil hectares. O Estado do Piauí foi o terceiro maior produtor nacional, com produção de 13 mil toneladas em 87 mil hectares, sendo o Município Pio IX o líder estadual em produção (1,1 mil toneladas) e área cultivada com cajueiro (18,5 mil hectares) (IBGE, 2016).

No Estado do Piauí, são aproximadamente 29 mil produtores de caju, sendo que 60% são pequenos produtores (com até 20 ha), 29%, médios produtores (entre 20 ha e 100 ha) e 11%, grandes produtores (acima de 100 ha) (BANCO DO NORDESTE DO BRASIL, 2009). Nas pequenas propriedades, são comercializados tanto as castanhas como os pedúnculos, pois há várias indústrias de suco e cajuína na região, enquanto, nas grandes propriedades, a prioridade é a produção de castanhas para abastecimento das fábricas processadoras de amêndoas localizadas no Estado do Ceará (SERRANO; OLIVEIRA, 2013).

Dentre os grandes produtores, destaca-se a Fazenda Planalto, pertencente à Companhia Industrial de Óleos do Nordeste (Cione), localizada no Município de Pio IX, PI. O cultivo do cajueiro nessa fazenda iniciou-se por meio do plantio de cajueiros do tipo comum oriundos da propagação sexual (sementes), denominados “pé-franco”. Como o cajueiro é uma espécie de fecundação cruzada (alógama), os pomares formados apresentam alta heterogeneidade, tanto em relação aos aspectos vegetativos (altura, copa e folhas) quanto aos aspectos produtivos (características dos frutos e produção) (VIDAL NETO et al., 2013).

A partir da década de 1990, visando à obtenção de pomares mais homogêneos, foi iniciado na propriedade um programa de melhoramento genético em parceria com a Embrapa Agroindústria Tropical. Foram plantados cajueiros obtidos por propagação assexuada (enxertia), oriundos de genótipos superiores pré-selecionados nas fazendas do Grupo Cione (Planalto, Uruanan, Jacaju, Pimenteiras e JK). Entre os diversos genótipos selecionados e clonados, destacaram-se os

denominados 'Lindolfo' e 'Café Enilda', ambos oriundos de cajueiros do tipo comum, sendo plantados na Fazenda Planalto a partir de 2001.

Paralelamente ao trabalho de seleção de cajueiros do tipo comum, também foi selecionado um genótipo local com características superiores que resultou em um clone que foi lançado com o nome 'BRS 226', em 2002, também denominado de 'Planalto' em alusão ao nome da Fazenda. Devido ao porte da planta, o 'BRS 226' foi considerado cajueiro-anão (PAIVA et al., 2002). Esse clone de cajueiro apresenta alto rendimento industrial no processamento da castanha e, por ser resistente à resinose – principal doença da região – é o mais indicado para o semiárido do Piauí (PAIVA et al., 2008, CARDOSO et al., 2010).

Em 2010, outro genótipo foi selecionado na Fazenda Planalto, recebendo a denominação 'Chico'. Segundo a equipe local, a planta matriz desse cajueiro-comum apresenta produção anual acima de 100 kg de castanhas, mesmo em anos de poucas chuvas.

As características fenotípicas do pedúnculo e da castanha são importantes tanto para o processo de seleção quanto para a comercialização e preferências do consumidor. Considerando-se a necessidade de obter e registrar informações sobre os genótipos de cajueiros cultivados naquela região, objetivou-se avaliá-los e caracterizá-los quanto à morfometria de seus cajus produzidos em duas safras.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Fazenda Planalto, localizada no povoado de Cova Donga (divisa entre os estados do Ceará e Piauí), Município de Pio IX, PI (6°32'33,98" S; 40°48'11" O; 785 m). O clima da região é o tropical quente semiárido, que de acordo com a classificação Köppen é o Bsw'h', com período chuvoso iniciando-se em janeiro e fevereiro, prolongando-se até maio. As precipitações anuais registradas no local foram de 709 mm, em 2011 (ano 1, considerado chuvoso) e 237 mm, em 2012 (ano 2, considerado seco). O tipo de solo da região é

classificado como Latossolo Amarelo Álico, com pH ácido ($< 5,0$), distrófico e textura arenosa.

Em plena safra, nos meses de novembro de 2011 e de 2012, nos pomares da Fazenda Planalto, foram colhidas, aleatoriamente, 10 amostras de 10 cajus (100 cajus) para cada clone avaliado: 1- clone de cajueiro-comum 'Café Enilda', 2- clone de cajueiro-comum 'Lindolfo', 3- matriz de cajueiro-comum 'Chico' e 4- clone de cajueiro-anão 'BRS 226' (Figuras 1 a 4). Exceto para a matriz 'Chico', os cajus foram colhidos diretamente nas plantas, no estágio de maturação 7 (pedúnculo de coloração típica de maturação e castanha madura e seca), conforme Moura et al. (2011).



Fotos: Luiz Augusto Lopes Serrano

Figura 1. Cajueiro-comum clone 'Café Enilda' (acima) e seu caju (abaixo).

Fotos: Luiz Augusto Lopes Serrano



Figura 2. Cajueiro-comum clone 'Lindolfo' (à esquerda) e seu fruto (à direita).

Fotos: Luiz Augusto Lopes Serrano



Figura 3. Cajueiro-comum matriz 'Chico' (à esquerda) e seu caju (à direita).



Fotos: Luiz Augusto Lopes Serrano

Figura 4. Cajueiro-anão clone 'BRS 226' em plena produção (à esquerda), e seu caju (à direita).

Logo após a colheita, os caju frescos foram transportados para um galpão sombreado, onde foram separados os pedúnculos das castanhas. Em seguida, foram mensuradas individualmente 100 castanhas e 100 pedúnculos de cada clone, quanto às dimensões comprimento, largura e espessura e massas das castanhas e dos pedúnculos. Apenas os pedúnculos da planta matriz 'Chico' não foram avaliados devido à dificuldade de se obter pedúnculos íntegros, uma vez que, devido ao porte da planta (Figura 3), grande parte foi colhida no solo. Para as avaliações biométricas, foi utilizado paquímetro digital e, para a pesagem das castanhas, balança digital.

Seguindo a metodologia de Serrano et al. (2013), o comprimento da castanha consistiu na distância entre a cicatriz do pedúnculo na castanha (base) e o ápice da mesma (ponta). A largura e a espessura foram mensuradas na região central da castanha, sendo a primeira a partir do hilo até o centro oposto, e a outra, entre as laterais da castanha.

Para a análise dos dados, consideraram-se os genótipos como parcelas e os anos de colheita como subparcelas. Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância e paramétrica. As médias de todas as características avaliadas foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

As castanhas do clone de cajueiro-comum 'Lindolfo' apresentaram as maiores médias de comprimento, largura, espessura e massa (Tabela 1 e Figura 5). Também se destacaram as castanhas do clone 'Café Enilda', pois elas não diferiram em massa, espessura e largura das do 'Lindolfo'.

As castanhas do clone de cajueiro-anão 'BRS 226' se apresentaram menores em comprimento e largura quando comparadas às castanhas dos clones de cajueiro-comum (Tabela 1). No entanto, apresentaram espessura superior e massa semelhante às do cajueiro-comum 'Chico'.

Foto: Luiz Augusto Lopes Serrano



Figura 5. Castanhas do clone de cajueiro-comum 'Lindolfo'.

Tabela 1. Características morfológicas das castanhas de caju de quatro genótipos cultivados em Pio IX, PI⁽¹⁾.

| Genótipo | Comprimento da castanha (mm) | | | Largura da castanha (mm) | | | Espessura da castanha (mm) | | | Massa da castanha (g) | | |
|---------------|------------------------------|---------|---------|--------------------------|---------|---------|----------------------------|---------|---------|-----------------------|----------|----------|
| | Ano 1 | Ano 2 | Média | Ano 1 | Ano 2 | Média | Ano 1 | Ano 2 | Média | Ano 1 | Ano 2 | Média |
| | 'Lindolfo' | 45,73 | 44,20 | 44,96 a | 26,38 | 26,30 | 26,34 a | 21,86 | 21,02 | 21,44 a | 19,50 aA | 16,06 aB |
| 'Café Emília' | 43,01 | 40,94 | 41,97 b | 26,80 | 26,94 | 26,87 a | 21,98 | 20,24 | 21,11 a | 18,68 aA | 14,70 aB | 16,69 |
| 'Chico' | 38,93 | 38,34 | 38,63 c | 25,09 | 25,01 | 25,05 b | 18,33 | 17,61 | 17,97 c | 11,56 bA | 10,46 bA | 11,01 |
| 'BRS 226' | 35,33 | 34,53 | 34,93 d | 21,46 | 22,42 | 21,94 c | 19,52 | 18,67 | 19,09 b | 10,26 bA | 9,44 bA | 9,85 |
| Média | 40,75 A | 39,50 B | . | 24,93 A | 25,16 A | . | 20,42 A | 19,39 B | . | 15,00 | 12,66 | . |
| C.V. (%) | 9,94 | 9,94 | | 8,23 | 8,23 | | 9,01 | 9,01 | | 29,40 | 29,40 | |

⁽¹⁾ Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não se diferem estatisticamente pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

A média de massa obtida para as castanhas do 'Lindolfo' foi 90% superior à do 'BRS 226'; no entanto, essa superioridade, em dimensões e massa, observada nos clones de cajueiro-comum em relação às do cajueiro-anão, é considerada normal. Vários autores relatam que essa é uma das diferenças entre os dois tipos de cajueiro, anão e comum (Cavalcanti; Barros, 2009). Moura et al. (2013) afirmam, ainda, que a massa da castanha se correlaciona diretamente com o tamanho do fruto (nesse caso, o caju inteiro) e constitui uma característica varietal definida.

Interação significativa entre os anos de colheita e as características biométricas das castanhas foi observada apenas para a massa das castanhas (Tabela 1).

No ano mais chuvoso (ano 1), as castanhas apresentaram maiores comprimento e espessura, enquanto a largura não foi influenciada (Tabela 1). Em relação à massa das castanhas, somente as castanhas mais pesadas e maiores foram, aparentemente, afetadas pelo regime pluviométrico anual, já que, no ano mais seco (ano 2), apresentaram-se mais leves. Paiva et al. (2004) já haviam observado que castanhas maiores tendem a apresentar, naturalmente, espaços vazios entre a amêndoa e o endocarpo; assim, a menor disponibilidade de água pode ter agravado o desenvolvimento da amêndoa (embrião).

Pelas análises paramétricas das características biométricas das castanhas (Tabelas 2, 3, 4 e 5), notou-se grande variabilidade dentro dos próprios genótipos. Quanto ao comprimento das castanhas, destacaram-se a elevada amplitude nas castanhas do 'Lindolfo' e a baixa amplitude nas castanhas do 'BRS 226', quando em ano seco (Tabela 2). Quanto à largura e espessura das castanhas, as análises paramétricas mostraram menor variação entre os valores dentro de cada clone e entre os dois anos de colheita (Tabelas 3 e 4).

Para a massa das castanhas, também foram observadas elevadas amplitudes dentro dos próprios genótipos e entre os anos de colheita (Tabela 5). Verifica-se que os clones de cajueiro-comum apresentaram maiores diferenças (amplitude) entre os valores de máximo e mínimo, sendo observadas, em alguns casos, diferenças acima das médias das próprias massas. Esse fato corrobora várias literaturas sobre a cultura, em que o cajueiro-comum tende a ser menos homogêneo que o cajueiro-anão (SERRANO; OLIVEIRA, 2013; BARROS, 1995; LIMA, 1988).

Tabela 2. Análise paramétrica do comprimento (mm) das castanhas de caju produzidas em Pio IX, PI.

| Parâmetro | Genótipo | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|---------------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | 'Lindolfo' | | 'Café Enilda' | | 'Chico' | | 'BRS 226' | |
| | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 |
| Média | 45,73 | 44,20 | 43,01 | 40,94 | 38,93 | 38,34 | 35,33 | 34,53 |
| Máximo | 50,22 | 53,83 | 48,16 | 47,30 | 45,72 | 46,56 | 40,73 | 39,15 |
| Mínimo | 41,74 | 34,33 | 36,57 | 35,86 | 34,38 | 31,78 | 27,74 | 30,31 |
| Amplitude | 8,48 | 19,50 | 11,59 | 11,44 | 11,34 | 14,78 | 12,99 | 8,84 |
| Mediana | 45,61 | 44,32 | 43,03 | 40,71 | 39,00 | 38,30 | 35,21 | 34,50 |
| Moda | 45,77 | 44,96 | 42,24 | 40,95 | 39,18 | 39,91 | 34,41 | 35,77 |

Tabela 3. Análise paramétrica da largura (mm) das castanhas de caju produzidas em Pio IX, PI.

| Parâmetro | Genótipo | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|---------------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | 'Lindolfo' | | 'Café Enilda' | | 'Chico' | | 'BRS 226' | |
| | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 |
| Média | 26,38 | 26,30 | 26,80 | 26,94 | 25,09 | 25,01 | 21,46 | 22,42 |
| Máximo | 28,85 | 30,71 | 30,05 | 31,12 | 28,68 | 32,43 | 24,55 | 25,30 |
| Mínimo | 23,04 | 23,17 | 23,13 | 23,04 | 22,04 | 20,23 | 18,83 | 19,53 |
| Amplitude | 5,81 | 7,56 | 6,92 | 8,08 | 6,64 | 12,20 | 5,72 | 5,77 |
| Mediana | 26,47 | 26,40 | 27,01 | 26,65 | 24,94 | 24,73 | 21,50 | 22,48 |
| Moda | 26,35 | 26,40 | 26,54 | 28,54 | 25,32 | 24,25 | 21,85 | 22,44 |

Tabela 4. Análise paramétrica da espessura (mm) das castanhas de caju produzidas em Pio IX, PI.

| Parâmetro | Genótipo | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|---------------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | 'Lindolfo' | | 'Café Enilda' | | 'Chico' | | 'BRS 226' | |
| | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 |
| Média | 21,86 | 21,03 | 21,98 | 20,24 | 18,33 | 17,61 | 19,52 | 18,67 |
| Máximo | 26,41 | 25,73 | 26,78 | 24,68 | 25,26 | 25,51 | 24,39 | 22,85 |
| Mínimo | 19,01 | 16,31 | 17,63 | 15,52 | 14,29 | 12,14 | 15,58 | 15,50 |
| Amplitude | 7,40 | 9,42 | 9,15 | 9,16 | 10,97 | 13,37 | 8,81 | 7,35 |
| Mediana | 21,66 | 21,17 | 21,87 | 20,19 | 18,07 | 17,54 | 19,24 | 18,55 |
| Moda | 21,61 | 22,62 | 21,11 | 22,07 | 17,96 | 16,16 | 19,56 | 17,12 |

Tabela 5. Análise paramétrica da massa (g) das castanhas de caju produzidas em Pio IX, PI.

| Parâmetro | Genótipo | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|---------------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | 'Lindolfo' | | 'Café Enilda' | | 'Chico' | | 'BRS 226' | |
| | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 | Ano 1 | Ano 2 |
| Média | 19,50 | 16,06 | 18,68 | 14,70 | 11,56 | 10,46 | 10,26 | 9,44 |
| Máximo | 24,00 | 26,00 | 26,00 | 22,00 | 18,00 | 18,00 | 16,00 | 12,00 |
| Mínimo | 14,00 | 8,00 | 14,00 | 10,00 | 8,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 |
| Amplitude | 10,00 | 18,00 | 12,00 | 12,00 | 10,00 | 12,00 | 10,00 | 6,00 |
| Mediana | 20,00 | 16,00 | 18,00 | 14,00 | 12,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Moda | 20,00 | 18,00 | 18,00 | 14,00 | 12,00 | 12,00 | 10,00 | 10,00 |

Com relação aos pedúnculos dos genótipos avaliados, os resultados mostraram a superioridade no tamanho e massa daqueles produzidos pelo 'Lindolfo' (Tabela 6). Os pedúnculos do 'Café Enilda' foram os que apresentaram menor comprimento e massa. Já os pedúnculos do 'BRS 226' apresentaram massa inferior ao informado por Vidal Neto et al. (2013), fato que pode estar ligado à baixa pluviosidade de 2012, indicando uma possível comprovação da interação entre genótipo e ambiente para essa característica nesse clone.

Tabela 6. Médias das características morfológicas dos pedúnculos de caju produzidos por três genótipos de cajueiros cultivados em Pio IX, PI⁽¹⁾.

| Genótipo | Comprimento do pedúnculo (mm) | Largura do pedúnculo (mm) | Peso do pedúnculo (g) |
|---------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 'Lindolfo' | 75,99 a | 49,40 a | 117,60 a |
| 'Café Enilda' | 47,35 c | 46,75 b | 70,32 c |
| 'BRS 226' | 54,18 b | 47,62 b | 79,48 b |
| Média | 59,17 | 47,92 | 89,13 |
| C.V. (%) | 12,36 | 10,14 | 27,53 |

⁽¹⁾ Médias seguidas por mesma letra na coluna não se diferem estatisticamente pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

O pedúnculo do clone 'Lindolfo' apresentou maior diferença entre o comprimento e a largura, caracterizando o fruto do tipo comprido (Figura 2). Já o pedúnculo do clone 'Café Enilda' apresentou valores semelhantes de comprimento e largura, o que o caracteriza do tipo arredondado (Figura 1). O pedúnculo do 'BRS 226' também apresentou comprimento superior à largura, porém com uma diferença menor, quando comparado ao do 'Lindolfo', caracterizando-se como de formato piramidal leve (Figura 4).

Quanto à massa fresca total dos cajus (pedúnculo + castanha), a maior média também foi obtida no clone 'Lindolfo' (Tabela 7). Os cajus

do cajueiro-comum 'Café Enilda' e do cajueiro-anão 'BRS 226' não diferiram quanto à massa total, apesar de o primeiro possuir castanhas mais pesadas, e o segundo, maior pedúnculo.

Os caju do 'Café Enilda' apresentaram a maior relação entre a massa da castanha e a massa total do caju, enquanto, no 'BRS 226', esta relação foi a menor (Tabela 7). O inverso ocorreu na relação massa do pedúnculo e massa total, sendo que os caju do 'Café Enilda' apresentaram a menor relação, e os do 'BRS 226', a maior.

Tabela 7. Características dos caju (pedúnculo + castanha) produzidos por três genótipos de cajueiros, cultivados em Pio IX, PI⁽¹⁾.

| Genótipo | Massa fresca total (g) | Relação massa do pedúnculo/massa total (%) | Relação massa da castanha/massa total (%) |
|---------------|------------------------|--|---|
| 'Lindolfo' | 137,10 a | 85,78 b | 14,22 b |
| 'Café Enilda' | 89,00 b | 78,25 c | 21,75 a |
| 'BRS 226' | 89,74 b | 88,24 a | 11,76 c |
| Média | 105,41 | 84,09 | 15,91 |
| C.V. (%) | 23,92 | 4,37 | 22,57 |

⁽¹⁾ Médias seguidas por mesma letra na coluna não se diferem estatisticamente pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Os clones de cajueiro-anão registrados pela Embrapa apresentam média de 7,93% (entre 4,85% e 10,08%) para a relação entre a massa da castanha e a massa total do caju, enquanto o único clone de cajueiro-comum, 'BRS 274', apresenta média de 11,11% (VIDAL NETO et al., 2013). Nota-se, pelos resultados da Tabela 7, que os três genótipos avaliados apresentaram médias superiores para essa relação. O 'Café Enilda' apresentou a maior relação por, naturalmente, apresentar caju com castanhas grandes e pedúnculos pequenos.

Para a relação entre massa do pedúnculo e massa total do caju, os clones de cajueiro-anão da Embrapa apresentam média de 92,07%, e

o clone de cajueiro-comum 'BRS 274', 88,90% (VIDAL NETO et al., 2013), valores bem superiores aos observados no presente trabalho. Ressalta-se, no entanto, que grande parte dos dados apresentados por Vidal Neto et al. (2013) foram obtidos em pomares na região litorânea do Nordeste (Ceará e Rio Grande do Norte), onde ocorrem maiores médias pluviométricas anuais.

Conclusões

As castanhas dos clones de cajueiro-comum 'Lindolfo' e 'Café Enilda' são maiores e mais pesadas do que as do cajueiro-anão 'BRS 226'.

Os caju do clone de cajueiro-comum 'Café Enilda' apresentam a maior relação entre a massa da castanha e a massa total do caju.

Os caju do clone de cajueiro-anão 'BRS 226' apresentam a maior relação entre a massa do pedúnculo e a massa total do caju.

Agradecimentos

À Companhia Industrial de Óleos de Nordeste (Cione), proprietária da Fazenda Planalto, e aos seus funcionários José Gilson Pereira da Costa e o engenheiro-agrônomo José Orlando Matheus.

Ao ilustríssimo Sr. Jaime Tomás de Aquino (*in memoriam*).

Referências

BARROS, L. M. Botânica, origem e distribuição geográfica. In: ARAÚJO, J. P. P.; SILVA, V. V. (Org.). **Cajucultura: modernas técnicas de produção**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 1995. p. 55-71.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Estudo da cadeia produtiva do caju e validação de metodologia para acompanhamento dos sistemas agroindustriais**. Fortaleza: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura: Banco do Nordeste do Brasil, 2009. 152 p.

CARDOSO, J. E.; CAVALCANTI, J. J. V.; CYSNE, A. Q.; SOUSA, T. R. M.; CORRÊA, M. C. M. Interação enxerto e porta-enxerto na incidência da resinose do cajueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 3, p. 847-854, 2010.

CAVALCANTI, J. J. V.; BARROS, L. M. Avanços, desafios e novas estratégias do melhoramento genético do cajueiro no Brasil. In: SIMPÓSIO NORDESTINO DE GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS, 1., 2009, Fortaleza. **O melhoramento genético no contexto atual: anais**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: SBMP-Regional Ceará, 2009. 210 p. 83-101.

IBGE. **Produção agrícola municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

LIMA, V. P. M. S. Botânica do cajueiro. In: LIMA, V. P. M. S. (Org.). **A cultura do cajueiro no Nordeste do Brasil**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1988. p.15-61.

MOURA, C. F. H.; ALVES, R. E.; SILVA, E. O.; LOPES, M. M. A. **Fisiologia e tecnologia pós-colheita do pedúnculo de cajueiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2013. 31p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 17). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/34621/1/Dc-017.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

MOURA, C. F. H.; LOPES, M. M. A.; ARAGÃO, F. A. S.; ALVES, R. E.; SILVA, E. O.; SILVEIRA, M. R. S.; ENÉAS FILHO, J. **Qualidade pós-colheita de pedúnculos de clones de cajueiro-anão precoce em sete estádios de desenvolvimento**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2011. 15p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 49). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54898/1/BPD11008.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2016.

PAIVA, J. R.; CARDOSO, J. E.; BARROS, L. M.; CRISÓSTOMO, J. R.; CAVALCANTI, J. J. V.; ALENCAR, E. S. **Clone de cajueiro-anão precoce BRS 226 ou Planalto**: nova alternativa para o plantio na região semi-árida do Nordeste. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. 4 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado técnico, 78). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAT/7865/1/ct_78.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016.

PAIVA, J. R.; BISCEGLI, C. I.; LIMA, A. C. Análise da castanha do cajueiro por tomografia de ressonância magnética. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, n. 11, p. 1149-1152, 2004.

PAIVA, J. R.; CARDOSO, J. E.; MESQUITA, A. L. M.; CAVALCANTI, J. J. V.; SANTOS, A. A. Desempenho de clones de cajueiro anão precoce no semi-árido do Piauí. **Revista Ciência Agronômica**, v. 39, n. 2, p. 295-300, 2008.

SERRANO, L. A. L.; OLIVEIRA, V. H. Aspectos botânicos, fenologia e manejo da cultura do cajueiro. In: ARAÚJO, J. P. P. (Ed.). **Agronegócio caju**: práticas e inovações. Brasília, DF: Embrapa, 2013, parte 2, cap. 3, p. 77-165.

SERRANO, L. A. L.; VIDAL NETO, F. C.; MELO, D. S.; CARDOSO, J. E. **Influência do oídio nas castanhas de diferentes genótipos de cajueiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2013. 20 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 76). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/98566/1/BPD13005.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2016.

VIDAL NETO, F. C.; BARROS, L. M.; CAVALCANTI, J. J. V.; MELO, D. S. Melhoramento genético e cultivares de cajueiro. In: ARAÚJO, J. P. P. (Ed.). **Agronegócio caju**: práticas e inovações. Brasília, DF: Embrapa, 2013. parte 7, cap. 2, p. 481-508.



Agroindústria Tropical



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

