

1 **Características Físicas do cajuí (*Anacardium* sp.) do Cerrado Baiano.**

2 **Tatiane Ninos Ferreira¹, Edilane Borges Ferreira¹, Tiago F. C. Ferreira¹,**
3 **Abinadabio J. G. Rocha¹, Juliane Karsten¹**

4 ¹ FASB-Faculdade são Francisco de Barreiras- BR 135, Km 01, 478000-970- Barreiras-BA.
5 tatyeneninos@yahoo.com.br

6
7 **RESUMO**

8 O cajuí (*Anacardium* sp.) é um fruto típico, nativo do cerrado Brasileiro, membro da
9 família Anacardiaceae, sendo composto por 19 espécies de árvores, arbustos e
10 subarbustos rústicos, típicos de clima tropical. O cajuí se diferencia do caju comercial
11 (*A. occidentale*) por apresentar castanha e pedúnculo miúdos. Apesar da sua aceitação
12 popular pelo seu sabor adocicado, o cajuí utilizado no consumo *in natura* ou no
13 processamento são oriundos do extrativismo, não existindo plantio comercial. Esse
14 trabalho teve como objetivo caracterizar os aspectos físicos dos pedúnculos e castanhas
15 de diferentes matrizes do cajuzeiro no oeste da Bahia. A pesquisa ocorreu durante o
16 segundo semestre de 2014, nos laboratórios da Faculdade São Francisco de Barreiras –
17 FASB, na cidade de Barreiras no estado da Bahia. Para a caracterização física, foram
18 marcadas 10 matrizes nativas do cerrado e recolhido 20 pseudofrutos de cada planta,
19 sendo selecionados os livres de deformações, danos causados por insetos, doenças ou
20 pelo próprio transporte. Os procedimentos em laboratório foram: a separação do
21 pedúnculo e da castanha e avaliação individual dos seguintes parâmetros: cor, forma,
22 peso médio do pedúnculo e peso médio da castanha, comprimento do pedúnculo e
23 comprimento da castanha, diâmetro apical e basal do pedúnculo e diâmetro da castanha.
24 Os pedúnculos das dez matrizes apresentaram 6 diferentes padrões de cores e 3
25 diferentes formatos. Os pedúnculos da matriz F se destacaram pelas maiores dimensões
26 e peso enquanto as castanhas das matrizes B e H são as mais pequenas e leves. Conclui-
27 se que os aspectos físicos do pedúnculo do cajuí do cerrado Baiano são bastantes
28 variáveis, podendo se enquadrar dentro das mais diversas exigências do mercado.

29 **PALAVRAS-CHAVE: *Anacardium* sp, Dimensões, Coloração, Formato, Peso**

30 **ABSTRACT**

31 **Physical characteristics of the cajuí (*Anacardium* sp.) from the**
32 **Cerrado of Bahia State**

33 The cajuí (*Anacardium* sp.) is a typical fruit, native to Brazilian cerrado, a member of
34 the family Anacardiaceae, being composed of 19 species of trees, shrubs and subshrubs
35 rustic, typical tropical climate. The cajuí differs from commercial cashew (*A.*

36 *occidentale*) for presenting tiny chestnut and peduncle. Despite its popular acceptance
37 due to its sweet flavor, the cajuí used for consumption *in natura* or in processing are
38 from extraction activity, and there is no commercial planting. This work had as
39 objective to characterize the physical aspects of the peduncles and chestnuts from
40 different matrices of cajuí tree in Western Bahia. The research occurred during the
41 second semester of 2014, in the laboratories of the São Francisco de Barreiras College -
42 FASB, in the city of Barreiras in Bahia State. For the physical characterization, were
43 marked 10 native matrices of cerrado and collected 20 pseudofruit of each plant, being
44 selected the free of deformations, damage caused by insects, diseases or by private
45 transportation. The procedures in laboratory were: the separation of the peduncles and
46 chestnut and individual evaluation of the following parameters: color, shape, average
47 weight of peduncle and chestnut average weight, and length of the peduncle and length
48 of chestnut, apical and basal diameter of peduncle and diameter of chestnut. The
49 peduncles of the ten matrices presented 6 different patterns of colors and 3 different
50 shapes. The peduncles of the matrix F stood out by the larger dimensions and weight of
51 the peduncle while the chestnuts of matrices B and H are the smaller and lighter. This
52 work concludes that the physical aspects of the peduncles of cajuí from the cerrado of
53 Bahia State are extremely variables, and may fall within the most diverse market
54 requirements.

55 **Keywords:** *Anacardium* sp, dimensions, coloring, Shape, Weight

56

57 **INTRODUÇÃO**

58 A flora do cerrado possui diversas espécies frutíferas com grande potencial de
59 exploração, e que são tradicionalmente utilizadas pela população local (ALMEIDA,
60 1998; SILVA et al., 2001). Entre esses frutos se destaca o cajuí (*Anacardium* sp.) que
61 pode ser consumido *in natura* ou processado, sendo utilizado para fabricação de
62 refrescos e bebidas, compotas e doces, licores, sorvetes e geleias diversas (ALMEIDA,
63 1998). Na região Centro-Oeste, a castanha do cajui também é aproveitada para a
64 produção da amêndoa, depois de descascada e torrada (CORRÊA; SOARES, 2008), o
65 que faz do cajuí um fruto com potencial econômico, e que pode ser uma fonte de renda
66 para a população local. A referência sensorial e nutricional da amêndoa e da polpa
67 suculenta do cajuí nativo do cerrado faz desta uma das frutas nativas com maior
68 potencial para a exploração sustentada no território brasileiro (TAVARES, 2006).

69 As características físicas (cor, peso, forma) são de fundamental importância para uma
70 boa aceitação do produto por parte do consumidor (RUFINO, 2001) e, portanto, faz-se
71 necessário selecionar pedúnculos de cajuzeiro que possam atender às exigências de
72 consumo, uma vez que os atributos qualitativos são mais importantes do que os
73 quantitativos (MOURA, 1998). O cajuí destaca-se pela forma, cor e sabor, apresentando
74 uma imensa variabilidade, entretanto, existem poucos trabalhos científicos a respeito de
75 suas características físicas, especialmente no oeste Baiano. Assim sendo, esse trabalho
76 tem como objetivo determinar as características físicas do cajuí proveniente de
77 diferentes matrizes do cerrado Baiano.

78

79 **MATERIAL E MÉTODOS**

80 As coletas dos pedúnculos ocorreram em área de cerrado nativo, localizadas no Val da
81 Boa Esperança na cidade de Barreiras no estado da Bahia. As análises ocorreram na
82 Faculdade São Francisco de Barreiras, junto ao Laboratório de Bioquímica.

83 Os frutos foram coletados durante o período de setembro e outubro de 2014, onde foram
84 selecionadas 10 plantas, sendo realizada a avaliação individual de 20 amostras
85 (repetições) por planta. Os pedúnculos foram colhidos no estágio de maturidade
86 comercial, no início da manhã e foram acondicionados em caixas plásticas, em apenas
87 uma camada, evitando-se danos físicos. Uma vez colhido, os pedúnculos foram
88 rapidamente transportados para o laboratório, onde foram selecionados, lavados e
89 posteriormente avaliados.

90 Os parâmetros avaliados foram: peso médio do pedúnculo (PMP) e peso médio da
91 castanha (PMC)– em balança analítica, sendo expresso em gramas; comprimento do
92 pedúnculo (CP) e comprimento da castanha (CC)– determinados com auxílio de
93 paquímetro digital, sendo expresso em milímetros; diâmetro apical do pedúnculo (DAP)
94 e diâmetro basal do pedúnculo (DBP), sendo posteriormente calculado o diâmetro
95 médio do pedúnculo (DMP) e diâmetro da castanha (DC)- determinados com auxílio de
96 paquímetro digital, sendo expresso em milímetros; coloração determinada através do
97 escala de cor (Figura 1I) e o Formato do Pedúnculo (FP), sendo classificados em:
98 piriforme, maçã e piramidal (Figura 1II).

99 Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas
100 entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância através do programa Sisvar.

101 **Resultados e Discussão**

102 A coloração do fruto está ligada diretamente com a aceitação visual e qualidade do fruto
103 (RUFINO, 2007). Nos pedúnculos de cajuí das 10 matrizes foram encontradas as 6
104 diferentes cores observadas na escala de cor (Figura 1I), sendo que a coloração variou
105 de vermelho intenso há amarelo claro, sendo 30% vermelho alaranjado, 20% laranja,
106 20% amarelo claro, 10% amarelo, 10% amarelo alaranjado e 10% vermelho intenso
107 (Tabela 1) (Figura 2).

108 Os formatos dos pedúnculos encontrados nas diferentes matrizes foram piriforme
109 (40%), maçã (40%) e piramidal (20%) (Tabela 1) (Figura 2). A forma do pedúnculo do
110 caju segundo Johnson (1973), pode variar de esférica a cilíndrica. Em trabalhos com
111 seleção de clones de cajueiro anão para cultivo irrigado, foram encontrados diversos
112 formatos desde piriforme, cilíndrico a fusiforme e alongado (MOURA, 1998).

113 O peso máximo encontrado para os pedúnculos foi de 9,99 g (Matriz F) e o mínimo de
114 2,62 g (Matriz A) tendo uma média geral de 5,98 g (Figura 3), sendo pedúnculos muito
115 miúdos a pedúnculos medianos se comparados ao caju comercial. O peso máximo da
116 castanha foi de 1,58 g (Matriz J) e o mínimo de 1,01 g (Matriz B), com média de 1,39 g
117 (Figura 3). Segundo Carbajal e Silva Júnior (2003) o termo cajuí é utilizado para
118 descrever um fruto com castanha e pedúnculo pequenos comparado ao caju
119 convencional. Pinto et al. (1997) encontraram pesos totais médios entre 87,15 e 145,65
120 g para o peso total do fruto do caju comercial *in natura*, confirmando assim a diferença
121 de peso do caju convencional comparado ao cajuí do cerrado Baiano.

122 De acordo com a figura 4 o comprimento máximo do pedúnculo foi de 33,91 mm
123 (Matriz F) e o mínimo de 16,10 mm (Matriz B), tendo uma média geral de 24,31 mm, já
124 Rufino (2001) encontrou uma média geral de 29,33 mm para os pedúnculos do cajuí,
125 valor superior ao encontrado nesse trabalho. Maior comprimento da castanha foi
126 encontrado na matriz J (19 mm), sendo estatisticamente superior aos das demais
127 matrizes (Figura 4).

128 O diâmetro apical dos pedúnculos das diferentes matrizes variou entre 10,11 (Matriz E)
129 a 18,51 mm (Matriz D) com média geral de 13,48 mm (Figura 5). Rufino (2002)
130 trabalhando com 30 genótipos de cajuzeiros oriundos da região Meio-Norte encontrou
131 variação do diâmetro apical do pedúnculo entre 15,78 a 42,29 mm, diâmetros estes
132 maiores que os encontrados nesse trabalho. Os pedúnculos da matriz D (Figura 8)
133 também apresentam os maiores diâmetros basal e médio dos pedúnculos, diferindo
134 estatisticamente dos demais (Figura 5).

Ferreira, T.N, Borges, E.F, Ferreira, T.F.C; Rocha, A.J..G; Karsten, J. 2015. Características Físicas do cajuí (*Anacardium* sp.) do Cerrado Baiano, In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE

135 Maiores diâmetro médio da castanha foram encontrados na matriz A (10,22 mm), sendo
136 estatisticamente superior ao das demais, enquanto as castanhas das matrizes A, B e H
137 (Figura 6) foram as que apresentaram os menores diâmetros, não diferindo entre si
138 estatisticamente.

139 Conclui-se que o cajuí do cerrado baiano apresenta grande variabilidade nas suas
140 características físicas, podendo se enquadrar dentro das mais diversas exigências do
141 mercado.

142

143 **REFERENCIA**

144

145 ALMEIDA, S.P. **Frutas nativas do cerrado**. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.
146 cerrado: ambiente e flora. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p.244-285

147

148 CARBAJAL, A. C. R.; SILVA JÚNIOR, N. **Castanha de Caju: recomendações**
149 **práticas para a melhoria da qualidade**. Fortaleza: Sebrae-CE/Embrapa Agroindústria
150 Tropical, 2003. 16p.

151

152 CORRÊA M. P. F.; SOARES, E. B. Análise multivariada de genótipos em áreas nativas
153 da região Meio-Norte do Brasil. **Proceedings of the Tropical Region - American**
154 **Society for Horticultural Science**, v. 52, p. 140-143, 2008.

155

156 COSTA, O.A; TAVARES. **Composição e valor nutritivo dos alimentos Brasileiros;**
157 **Revista: sociedade Brasileira de química, São Paulo, 2006.**

158

159 JOHNSON, D. The botany, origin and spread of cashew (*Anacardium occidentale* L.).
160 In: **The Journal of Plantation Crops**, Kerala, v.1, n.2, p.1-7, 1973.

161

162 MOURA, C. F. H. **Qualidade de pedúnculos de clones de cajueiro anão precoce**
163 **(*Anacardium occidentale* L. var. nanum) Irrigados**. 1998. 96f. Dissertação
164 (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1998.

165

166 PINTO, S.S.A; ALVES, R.E.; MOSCA, J.L. et al. Quality of the apple of some
167 Brazilian early dwarf clones (*Anacardium occidentale* L.) for fresh consumption.
168 **Proceedings of the Interamerican Society for Tropical Horticulture**, Guatemala,
169 v.41, p.189-193, 1997.

170

171 RUFINO, M. S. M. **Qualidade e potencial de utilização de cajuís (*Anacardium* spp.)**
172 **oriundos da vegetação litorânea do Piauí**. 2004. Dissertação – (Mestrado em
173 Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2004.

174

175 RUFINO, M. S. M. et al. **Suporte tecnológico para a exploração racional do**
176 **cajuizeiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2007.

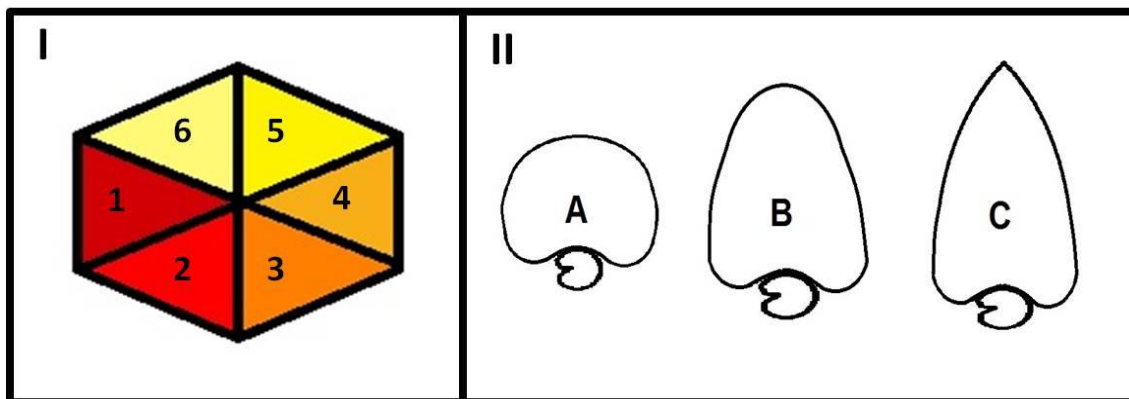
177

178 RUFINO, M. S. M. **Caracterização física e química do fruto e pseudofruto,**
179 **germinação e vigor de semente de genótipos de cajuí (*Anacardium* spp.).** 2001, 51p.

180 Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do
181 Piauí, Teresina, 2001.

182

183 SILVA, D.B. et al. **Frutas do cerrado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica,
184 2001. 179p.



185

186 **Figura 1:** Padrões para classificação dos pedúnculos de cajuí. I) Escala de cor e II) Formatos (A) maçã,
187 B) piriforme e C) piramidal) .

188 **Figure 1:** Standards for Classification of stems of cajuí. I) color scale and II) Formats (A) apple, B)
189 piriformis and C) pyramidal).

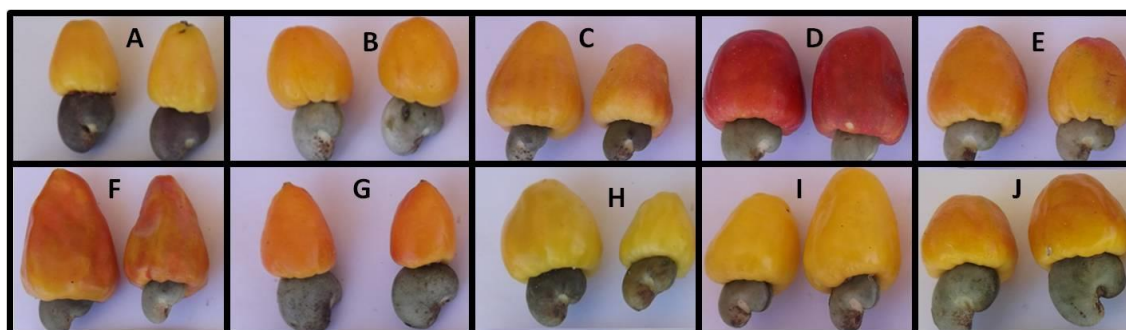
190

191 **Tabela 1.** Coloração e Formato dos pedúnculos encontrados nas diferentes matrizes

192 **Table 1.** Colouring and shape of the peduncles found in the different matrices

Matrizes	Coloração Determinada	Classificação com referência na figura II	Formato Determinado	Classificação com referência na figura III
A	Amarelo Claro	6	Piriforme	B
B	Laranja	3	Maçã	A
C	Vermelho Alaranjado	2	Piramidal	C
D	Vermelho intenso	1	Maçã	A
E	Vermelho Alaranjado	2	Piriforme	B
F	Vermelho Alaranjado	2	Piramidal	C
G	Laranja	3	Piramidal	C
H	Amarelo Alaranjado	4	Maçã	A
I	Amarelo Claro	6	Piriforme	B
J	Amarelo	5	Maçã	A

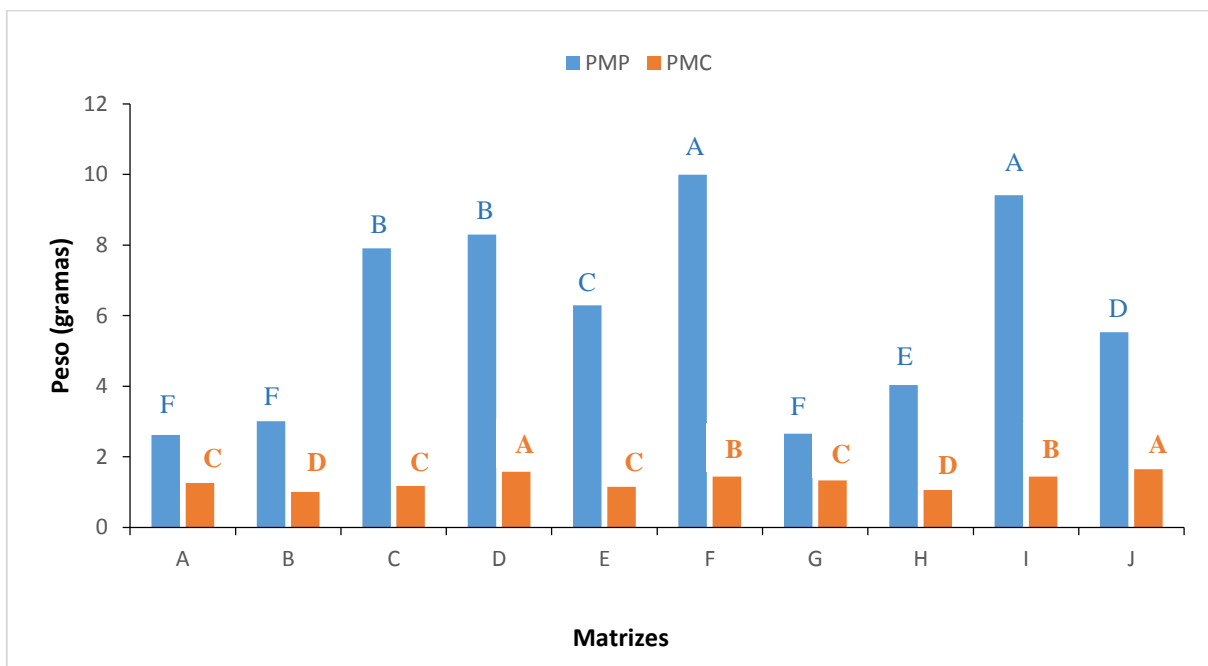
193



194

195 **Figura 2.** Formato e coloração dos pedúnculos coletados nas diferentes matrizes

196 **Figure 2.** Size and color of stems collected from different matrices

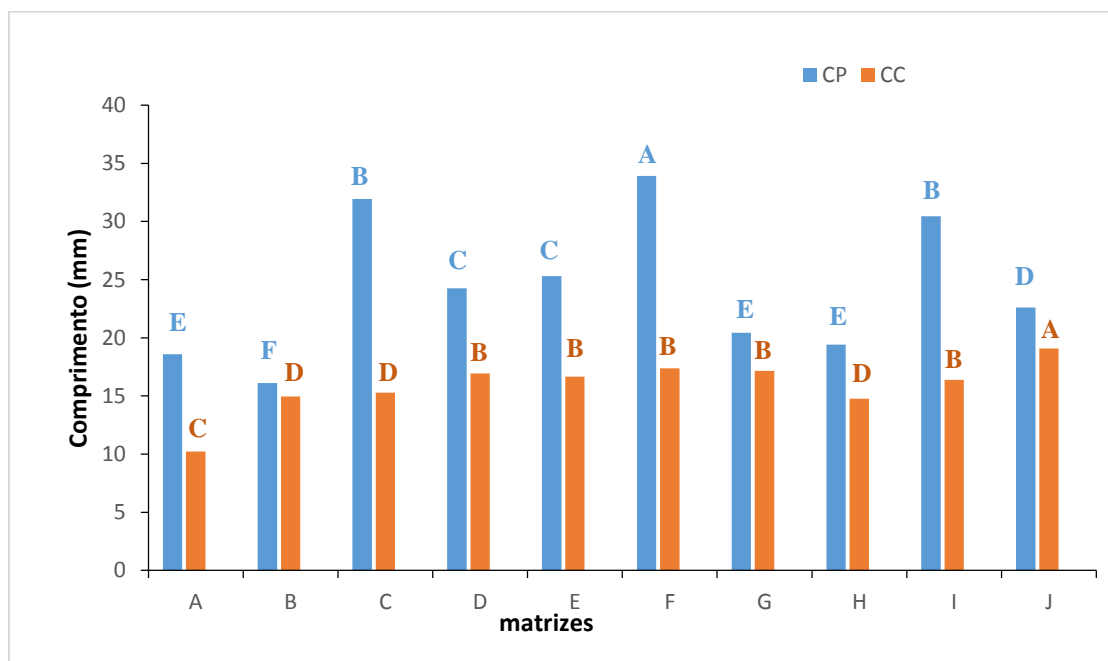


197

198 **Figura 3.** Peso médio do pedúnculo (PMP) e peso médio da castanha (PMC) (gramas) das diferentes
 199 matrizes. Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott a 5%
 200 de significância. (Média geral do PMP = 5,98 g e CV = 34,85%; média geral do PMC = 1,32g e CV =
 201 15,39%).

202 **Figure 3.** Average weight of the peduncle (AWP) and average weight of chestnut (AWC) (grams) of the
 203 different matrices. Average followed by the same letter does not differ statistically by Scott-Knott test at
 204 5% of significance; (overall average of AWP = 5.98 g and CV = 34.85%; overall average of AWC= 1, 32
 205 g and CV = 15.39 percent).

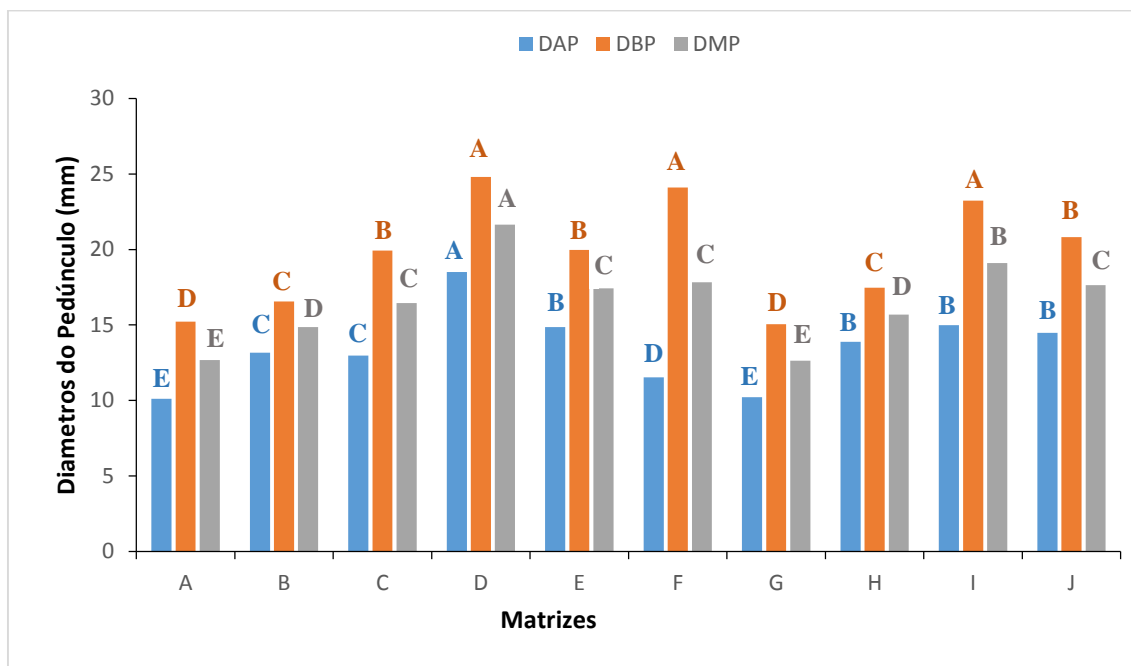
206



207

208 **Figura 4.** Comprimento médio do pedúnculo (CP) e comprimento médio da castanha (CC) (mm).
 209 Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott a 5%
 210 de significância. (Média geral do CP =24,31 g e CV=12,99%; Média geral do CC =16,46g e CV= 6,84%).

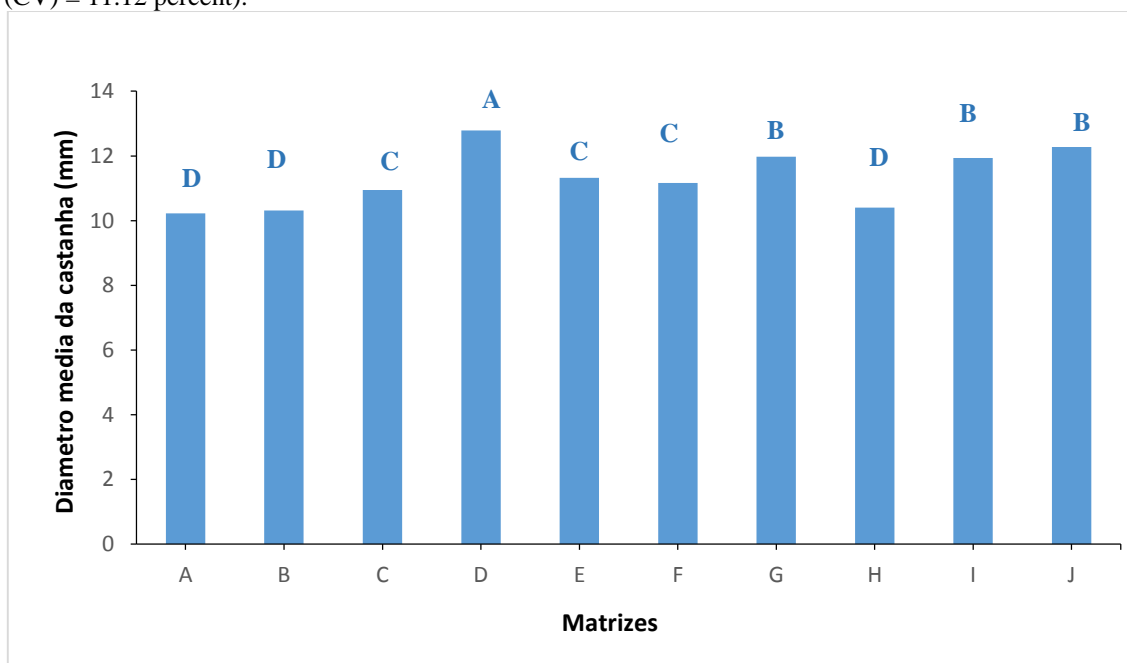
211 **Figure 4.** Average length of peduncle (AP) and average length of chestnut (AC) in millimeters (mm),
 212 averages followed by the same letter does not differ statistically by Scott-Knott test at 5% of significance;
 213 (Overall average of AP = 24.31 g and CV = 12.99%; General average (AC) = 16, 46 g and (CV) = 6.84
 214 percent).



215

216 **Figura 5.** Diâmetro apical do pedúnculo (DAP), diâmetro basal do pedúnculo (DBP), diâmetro médio do
 217 pedúnculo (DMP) (mm). Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de
 218 Scott-Knott a 5% de significância; (Média geral do DAP =13,48 g e CV = 13,78%; Média geral do DBP
 219 =19,72g e CV=10,54%; Média geral do DMP =16,60g e CV = 11,12%).

220 **Figure 5.** Apical Diameter of peduncle (ADP) and Basal diameter of peduncle (BDP), through these the
 221 result of the average diameter of the peduncle (ADP) (mm), medium followed by the same letter does not
 222 differ statistically by Scott-Knott test at 5% of significance; (Overall Average (ADP) = 13.48 g and (CV)
 223 = 13.78%; General average (BDP) = 19, 72 g and (CV) = 10.54%; General average (ADP) = 16, 60 g and
 224 (CV) = 11.12 percent).



225

226 **Figura 6.** Diâmetro médio da castanha (DMC) (mm). Médias seguidas pela mesma letra não diferem
 227 estatisticamente pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Média geral do DMC =11,34 g e CV
 228 =6,69%).

229 **Figure 6.** Average diameter of chestnut (ADC) (mm), average followed by the same letter does not differ
 230 statistically by Scott-Knott test at 5% of significance; (Overall Average (ADC) = 11.34 g and (CV) = 6.69
 231 percent).