

Caracterização Física e Química do Fruto e Pseudofruto de Genótipos de Cajuí (*Anacardium* spp.)

Maria do Socorro Moura Rufino¹, Lúcio Flavo Lopes Vasconcelos², Maria Pinheiro Fernandes Corrêa²,
Valdenir Queiroz Ribeiro², Edson Basílio Soares³, Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza²

Introdução

Diversas espécies de cajuí ocorrem no Brasil, sendo o *A. microcarpum* a espécie que mais apresenta características semelhantes às do cajueiro comum (*A. occidentale*). Segundo Cavalcante (1996), o cajuí é uma árvore que mede de 25-30 m de altura, tronco reto, de 50-90 cm de diâmetro, casca espessa e copa bastante larga. O pedúnculo frutífero (pseudofruto), de 5-7 cm por 4-5 cm, é carnososucoso, sendo que o fruto verdadeiro (castanha) é muito pequeno em relação ao pseudofruto. Os pedúnculos florais são pequenos, intragáveis, pois são muito ácidos, apenas doces quando bem maduros, tendo a casca muito rica em tanino.

A região Meio-Norte brasileira tem, nos seus recursos naturais, uma grande oportunidade para o desenvolvimento de sua economia, através da exploração de seus vários ecossistemas, sendo o cajuí uma das espécies nativas desse ambiente com potencial para gerar emprego e renda, especialmente na agroindústria rural familiar.

O cajuí pode ser consumido "in natura", separando-se o suco da polpa. O suco é utilizado em refrescos e bebidas, e a polpa é usada para a fabricação de compotas e doces (Almeida, 1998).

Desta forma, o presente trabalho foi planejado e conduzido com o objetivo principal de fazer a caracterização física e química do fruto e pseudofruto de genótipos de cajuí oriundos de diferentes ecossistemas da região Meio-Norte do Brasil.

Material e Métodos

Foram coletados frutos completos (pedúnculo e castanha) de 30 genótipos de cajuí oriundos de seis municípios do estado do Piauí e de um município do estado do Maranhão.

O período de coleta estendeu-se de setembro a novembro de 2000. Fez-se a seleção, identificação, e registro de cada genótipo (caracterizando-o como cajuí ou cajuá), anotando-se a altura da planta, diâmetro do caule na altura do peito, diâmetro de copa e coloração do pedúnculo.

Nas coletas efetuadas, encontraram-se registros referentes ao cajuí e ao cajuá, cujos nomes são popularmente conhecidos nos estados do Piauí e Maranhão. O cajuá possui tamanho intermediário entre o cajuí e o caju comum.

Os frutos completos e maduros foram transportados em isopor com gelo para o laboratório de Fisiologia Vegetal da Embrapa Meio-Norte, onde foram conservados em freezer (-19 °C) até serem analisados. Cerca de 21 frutos foram selecionados para as análises física e química, sendo divididos em 3 grupos de 7 frutos.

Foram avaliadas as seguintes características: peso médio total (pedúnculo e castanha),

peso médio de castanha, diâmetro maior e menor do pedúnculo, comprimento do pedúnculo, diâmetros longitudinal, dorsal e ventral de castanha, pH, acidez total titulável, sólidos solúveis totais e a relação brix/acidez.

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com 30 tratamentos (genótipos), 3 repetições e 7 frutos completos por parcela.

Os dados das características estudadas foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias, comparadas pelo teste de Scott & Knott (1974), a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os resultados referentes às análises físicas e químicas do pedúnculo e castanha estão apresentados na Tabela 1.

O genótipo 3 destacou-se como o de maior peso médio total (castanha e pedúnculo), com 60,44 g, diferindo significativamente dos demais, vindo a seguir os genótipos 8 e 9, com, respectivamente, 40,60 g e 37,45 g. Apenas 13 genótipos obtiveram peso médio de fruto superior à média do ensaio, que foi de 22,13 g.

Com relação ao diâmetro maior do pedúnculo, o genótipo 3 foi superior ($p < 0,01$) aos demais, com valor de 44,68 mm. A seguir, ficou o grupo formado pelos genótipos 1, 8, 9, 16 e 26, diferindo significativamente dos genótipos restantes. A média geral foi de 30,21 mm, com 17 genótipos apresentando valores acima dessa média.

TABELA 1. Peso médio total - castanha e pedúnculo (PMT), diâmetro maior do pedúnculo (DMP), comprimento do pedúnculo (CP), peso médio de castanha (PMC), sólidos solúveis totais (SST), pH, acidez total titulável (ATT) e relação brix/acidez (RBA), em 30 genótipos (GEN) de cajuí de diferentes ecossistemas da região Meio-Norte do Brasil. Embrapa Meio-Norte, 2001¹.

GEN	PMT (g)	DMP (mm)	CP (mm)	PMC (g)	SST (°Brix)	pH	ATT (%)	RBA
1	33,77 c	37,75 b	35,49 c	4,57 c	13,53 d	4,62 c	0,37 h	36,15 d
2	28,42 d	31,23 d	34,46 c	3,51 e	9,53 g	4,18 e	0,40 h	24,41 e
3	60,44 a	44,68 a	42,29 a	6,26 a	10,27 g	4,37 d	0,28 h	37,11 d
4	17,89 f	32,42 d	34,63 c	2,4 g	11,33 f	4,35 d	0,55 g	20,50 e
5	23,04 e	32,25 d	29,75 e	2,62 g	10,93 h	4,41 d	0,24 i	46,22 c
6	5,39 h	18,42 h	15,78 h	1,07 l	8,00 h	3,47 i	1,11 d	7,23 g
7	21,42 e	28,84 e	27,40 f	3,45 e	13,87 d	4,08 f	0,60 g	23,68 e
8	40,60 b	37,08 b	35,20 c	5,66 b	13,07 d	4,52 c	0,33 h	40,19 d
9	37,45 b	37,85 b	39,78 b	4,51 c	12,27 e	4,21 e	0,46 g	26,90 e
10	12,62 g	25,87 f	21,28 g	1,63 i	14,40 c	2,98 l	1,54 b	9,41 g
11	7,09 h	22,23 g	24,67 f	1,11 l	13,60 d	3,20 j	1,81 a	7,57 g
12	9,79 g	22,98 g	25,43 f	1,37 j	14,60 c	2,98 l	1,35 c	10,80 g
13	9,95 g	26,92 f	25,62 f	1,31 j	14,47 c	3,34 i	1,65 b	8,86 g
14	13,66 g	25,99 f	25,05 f	1,74 i	15,00 c	3,21 j	0,93 e	16,31 f
15	7,85 h	21,34 g	21,14 g	1,43 j	16,27 b	3,34 i	1,15 d	14,18 f

16	32,63 c	36,46 b	38,55 b	4,03 d	12,20 e	2,73 m	1,63 b	7,48 g
17	25,20 e	35,24 c	35,28 c	2,15 h	13,93 d	3,48 i	0,86 e	16,25 f
18	12,15 g	25,14 f	25,74 f	2,06 h	13,67 d	3,18 j	1,05 d	13,03 f
19	30,36 d	33,33 d	37,97 b	3,33 e	13,20 d	4,52 c	0,23 i	58,63 b
20	21,16 e	31,96 d	26,16 f	3,94 d	11,60 f	5,29 a	0,14 i	85,58 a
21	20,69 f	28,85 e	30,44 e	3,35 e	11,60 f	3,92 g	0,48 g	25,14 e
22	22,14 e	31,60 d	33,81 d	2,34 e	12,07 e	3,81 h	0,49 g	25,18 e
23	18,88 f	27,81 e	25,60 f	4,08 d	9,33 g	4,32 d	0,31 h	30,57 e
24	3,60 h	14,50 i	16,00 h	0,90 l	21,13 a	3,35 l	1,22 d	17,33 f
25	22,04 e	28,55 e	33,24 d	3,88 d	14,53 c	3,37 i	0,70 f	21,3 e
26	32,46 e	37,05 b	30,07 e	3,97 d	12,67 e	3,39 i	1,07 d	12,00 g
27	29,27 d	34,92 c	31,08 e	3,27 e	10,40 g	3,19 j	0,95 e	10,96 g
28	19,76 f	34,31 c	21,75 g	3,00 f	12,13 e	3,86 g	0,78 f	15,52 f
29	30,70 d	32,71 d	34,42 c	3,71 e	12,47 e	4,97 b	0,21 i	59,19 b
30	21,87 e	31,98 d	27,02 f	2,44 g	14,33 c	3,11 l	1,37 c	10,59 g
Média	22,13	30,21	29,33	2,93	12,88	3,79	0,81	24,61
F ²	**	**	**	**	**	**	**	**
CV ³	22,56	8,50	10,98	15,07	5,10	2,89	10,03	18,67

1. Médias na vertical, seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott ao nível de 5% de probabilidade.

2. ** significativo (P<0,01).

3. Coeficiente de variação (%).

O genótipo 3 apresentou comprimento do pedúnculo superior ($p < 0,01$) aos demais (42,29 mm), sendo seguido pelo grupo constituído pelos genótipos 9, 16, e 19. Dezesesseis genótipos obtiveram comprimento do pedúnculo superior à média do ensaio (29,33 mm). Leite (1994) relata que há grande variação no tamanho do pedúnculo do caju comum (3 até 20 cm de comprimento por 3 até 12 cm de largura). Neste estudo, os maiores valores encontrados nos vários genótipos foram de 4,23 cm, para o maior comprimento, e 4,47 cm, para o maior diâmetro.

Em relação ao peso médio de castanha, destacou-se o genótipo 3 (6,26 g), diferindo significativamente dos demais. O genótipo 8 apresentou o segundo maior ($p < 0,01$) peso, sendo que 16 genótipos obtiveram valores acima da média, que foi de 2,93 g.

Considerando o teor de sólidos solúveis totais, esse variou de 21,13 °Brix, apresentado pelo genótipo 24, o qual diferiu ($p < 0,01$) dos demais, a 8,00 °Brix, apresentado pelo genótipo 6. A média geral foi de 12,88 °Brix, sendo que apenas 15 genótipos situaram-se acima da média. Silva (1998a) encontrou valores de sólidos solúveis entre 9,8% e 14%, para caju comum.

Foram observados valores de pH numa faixa que variou de 2,73 (genótipo 16) a 5,29 (no genótipo 20), enquanto que a média foi de 3,79, próximo ao valor encontrado por Silva (1998a), com caju comum, cujo pH médio foi de 3,90.

Em relação à acidez total titulável, expressa em % de ácido cítrico, o genótipo 11 foi superior ($p < 0,01$) aos demais (1,81%), enquanto que o grupo que apresentou os menores valores de acidez foi constituído pelos genótipos 5 (0,24%), 19 (0,23%), 20 (0,14%) e 29 (0,21%). A média foi de 0,81%. Silva (1998b), no estado do Ceará, encontrou valores de acidez total para caju variando de 0,22% a 0,52%, sendo inferior ao valor da média encontrada nesse trabalho.

O genótipo 20 apresentou uma relação brix/acidez superior ($p < 0,01$) aos demais (85,58). Os genótipos 19 (58,63) e 29 (59,19) e o genótipo 5 (46,22) ficaram em segunda e terceira colocações no ranking. Verificou-se uma grande amplitude nessa variável, onde a maior relação superou em aproximadamente 12 vezes a menor. Esses genótipos apresentam grande potencial para o consumo "in natura", devido à doçura dos seus pedúnculos, especialmente, o genótipo 20. O genótipo 8, pertencente ao quarto grupo, apresenta, também, alto potencial de mercado, pois possui coloração vermelha do pedúnculo, a qual é a preferida pelo consumidor, além de ter bom teor de doçura, com relação brix/acidez de 40,19.

Conclusões

1. O genótipo 3 de cajuí apresenta os maiores valores para as características físicas de pedúnculo e de castanha.
2. Os genótipos 24 e 11 apresentam, respectivamente, o maior teor de sólidos solúveis totais (21,13 °Brix,) e o maior percentual de acidez total titulável (1,81%), porém, apresentam os menores valores para as características físicas de castanha e pedúnculo.
3. Quanto ao pH e à relação brix /acidez, o genótipo 20 apresenta os maiores valores (5,29 e 85,58), com grande potencial para o consumo "in natura" e caju ameixa.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, S. P. de. Frutas nativas do Cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de

nutrientes. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de. (Ed.) **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. p. 247-288.

CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Belém: CNPq / Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 279 p.

LEITE, L. A. de S. **A agroindústria do caju no Brasil: políticas públicas e transformações econômicas**. Fortaleza: Embrapa – CNPAT, 1994. 195 p.

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

SILVA, J. A. da. **Coleta e produção de mudas de frutas nativas do cerrado**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1998. 2p. (Embrapa Cerrados. Guia Técnico do Produtor Rural, 15).

SILVA, V. V. da. **Caju: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa –SPI; Fortaleza: Embrapa – CNPAT, 1998. 220 p.

¹ Ex-bolsista da Embrapa Meio-Norte, Av. José dos Santos e Silva, 2561-A,pto.101, Piçarra, CEP 64017-045, Teresina, Piauí. E-mail: marisrufino@yahoo.com.br

² Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64000-970, Teresina, Piauí. E-mail: lucio@cpamn.embrapa.br; pinheiro@cpamn.embrapa.br

³ Universidade Federal do Piauí, Depto. de Fitotecnia, CEP 64049-550, Teresina, Piauí.
