

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



19º Seminário de
Iniciação Científica e
3º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2015

19 a 20 de agosto

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2015



CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MATRIZES DE CAJAZEIRA

Rosane Patrícia Ferreira Chaves¹, Ana Vânia Carvalho²

¹Bolsista Pibic Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Agroindústria, rosane.fchaves@hotmail.com

²Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Agroindústria, ana-vania.carvalho@embrapa.br

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo realizar a caracterização físico-química de 10 matrizes de cajazeira. As matrizes foram caracterizadas quanto à umidade, pH, acidez titulável, sólidos solúveis, ratio (sólidos: acidez), carotenóides totais e vitamina C. Os resultados obtidos demonstraram que as matrizes estudadas apresentaram grande variabilidade entre si com relação às características físico-químicas analisadas. O pH variou de 2,26 a 2,82 e a acidez titulável de 1,41 a 1,78%, sendo considerada uma polpa ácida. Em relação aos sólidos solúveis, à exceção das matrizes MAB02 (8,80 °Brix) e NLX03 (7,70 °Brix), todos as demais apresentaram valores acima do estabelecido pela legislação. Para a umidade observou-se variação de 86,19 a 91,14%, com a matriz MAB02 apresentando umidade superior a 90,5% , portanto estando em desacordo com o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) para a polpa de cajá. Os valores para carotenóides totais variaram de 22,05 a 38,02 µg/g entre as amostras estudadas, destacando-se as matrizes CUR06, PAR04 e MAB 15 com os maiores teores. Para utilização pelas indústrias processadoras, destacam-se as matrizes CUR06, CUR05 e MAB15 por apresentarem alta relação SS/AT.

Palavras-chave: caracterização, polpa, *Spondia lutea* L.

Introdução

A cajazeira (*Spondia lutea* L.) é uma espécie frutífera pertencente à família Anacardiaceae, a qual recebe diferentes designações, tais como: cajá, cajá verdadeiro, cajá mirim ou taperebá. Seus frutos são núcletos de mesocarpo carnoso, amarelo alaranjado quando maduros e de sabor agridoce, rico em açúcares, carotenóides e vitaminas A e C (BOSCO et al., 2000).

O cajá é constituído de polpa, casca e semente, mas apenas a polpa tem crescente participação no agronegócio, principalmente pela comercialização para consumo como fruta fresca e processamento de polpa, que apresenta grande aceitação no mercado pelo seu sabor exótico, excelente qualidade e valor comercial como matéria-prima no preparo de sucos, picolés, sorvetes, néctares e geléias (SOARES et al., 2006).

O presente estudo teve como objetivo a caracterização físico-química de dez matrizes de cajazeiras (*S. lutea*) oriundas de diferentes localidades do sudeste do Pará, visando dar subsídios para a seleção de materiais genéticos que apresentem, além das características agrônomicas desejáveis, boas características físico-químicas da polpa do fruto.



Material e métodos

Os frutos foram coletados de 10 diferentes matrizes de cajazeiras situadas em diferentes localidades do sudeste do Pará. Os frutos estudados receberam codificações em função da localização da planta matriz, sendo: MAB 01, MAB 02, MAB 15, MAB 16, NLX 03, PAR 04, CUR 04, CUR 05, CUR 06 e CUR 09.

As polpas das 10 amostras de cajá foram caracterizadas quanto ao pH (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, 1997), acidez titulável (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, 1997), sólidos solúveis (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, 1997), umidade (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, 1997), ratio (calculado através da relação entre sólidos solúveis totais e acidez total titulável) e carotenóides totais (RODRIGUEZ-AMAYA, 1999).

Os resultados das características avaliadas foram submetidos à análise de variância e as médias, quando significativas, comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o software ASSISTAT versão 7.7 Beta.

Resultados e discussão

Os resultados das características físico-químicas dos frutos provenientes de 10 diferentes matrizes de cajazeiras situadas em diferentes localidades do sudeste do Pará, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização físico-química de 10 matrizes de cajazeira quanto à umidade, pH, acidez titulável (AT), sólidos solúveis (SS), carotenóides totais (CT) e vitamina C (Vit.C).

Amostra	Umidade (%)	pH	AT (%)	SS (°Brix)	Ratio	CT (µg/g)	Vit.C (mg/100g)
MAB01	89,93±0,16 ^b	2,58±0,03 ^d	1,60±0,01 ^c	10,30±0,00 ^f	6,43±0,02 ^f	25,27±1,12 ^{cd}	5,26±0,12 ^b
MAB02	91,14±0,03 ^a	2,58±0,01 ^d	1,42±0,02 ^f	8,80±0,00 ^h	6,18±0,07 ^g	30,28±4,78 ^{bc}	3,76±0,16 ^c
MAB15	88,62±0,52 ^{de}	2,77±0,01 ^b	1,49±0,02 ^e	11,13±0,06 ^d	7,49±0,08 ^c	35,43±2,02 ^{ab}	0,01±0,00 ^e
MAB16	88,73±0,16 ^{cde}	2,66±0,01 ^c	1,49±0,01 ^e	10,77±0,06 ^c	7,21±0,03 ^d	29,47±1,23 ^{bc}	3,42±0,43 ^c
NLX03	89,32±0,16 ^{bcd}	2,26±0,00 ^g	1,54±0,02 ^d	7,70±0,00 ⁱ	5,00±0,06 ⁱ	20,43±1,20 ^d	4,72±0,36 ^b
PAR04	89,48±0,04 ^{bc}	2,42±0,01 ^f	1,67±0,01 ^b	11,53±0,06 ^c	6,92±0,07 ^e	35,98±3,11 ^{ab}	5,18±0,10 ^b
CUR04	86,91±0,14 ^f	2,48±0,01 ^a	1,78±0,01 ^a	9,77±0,06 ^g	5,48±0,05 ^h	34,39±3,46 ^{ab}	3,43±0,00 ^c
CUR05	86,19±0,56 ^f	2,41±0,00 ^f	1,59±0,01 ^c	12,53±0,06 ^b	7,86±0,01 ^b	33,41±0,80 ^{ab}	12,71±0,01 ^a
CUR06	88,43±0,20 ^e	2,82±0,01 ^a	1,58±0,01 ^c	13,03±0,06 ^a	8,25±0,03 ^a	38,02±0,99 ^a	0,01±0,00 ^e
CUR09	88,80±0,09 ^{cde}	2,44±0,01 ^f	1,41±0,01 ^f	10,33±0,06 ^f	7,31±0,10 ^d	22,05±1,02 ^d	2,80±0,24 ^d

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para a análise de umidade os valores variaram de 86,19 a 91,14% entre as matrizes estudadas. Segundo os Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) para a polpa de cajá, que estabelece valor máximo de



90,5% de umidade na polpa, somente o clone MAB02 não atende o estabelecido na legislação, pois apresentou umidade de 91,14%.

Observou-se que o pH variou de 2,26 a 2,82 entre as diferentes amostras. De acordo com o estabelecido pela legislação através do Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ), a polpa de cajá deve apresentar pH mínimo de 2,20; portanto todas as amostras analisadas estão de acordo com a legislação (BRASIL, 2000).

Com relação à acidez titulável (Tabela 1), o valor mínimo e máximo observado foi de 1,41% (CUR09) e 1,78 % (CUR04), respectivamente. Esses resultados encontram-se acima do estabelecido na legislação vigente, como valor mínimo de 0,9% para polpa de cajá e, portanto, todos os frutos dos clones de cajá estudados atendem aos padrões de identidade e qualidade para polpa de cajá quanto ao teor de acidez titulável estabelecido.

Os teores de sólidos solúveis mínimos exigidos pela legislação para a polpa de cajá é de 9,0°Brix. Assim, à exceção das matrizes MAB02 (8,80 °Brix) e NLX03 (7,70 °Brix) todas as demais apresentaram valores acima do estabelecido pela legislação.

A relação SS/AT (ratio) proporciona uma boa avaliação do sabor dos frutos, sendo mais representativa do que a medição isolada de açúcares e acidez. Os frutos de cajá apresentaram variação de ratio entre 5,00 a 8,25 (Tabela 1), com destaque para a matriz CUR06.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, observou-se diferença significativa na concentração de carotenóides totais entre as matrizes estudadas, com teores variando de 22,05 a 38,02µg/g. Esses resultados estão de acordo com os teores relatados na literatura.

Para a vitamina C os valores encontrados variaram de 0,01 a 12,71 mg/100g. Esses valores são baixos e indicam que fatores externos podem ter causado a degradação dessa vitamina durante o transporte e armazenamento dos frutos, até o momento da análise.

Conclusão

Todas as matrizes estudadas apresentaram grande variabilidade entre si com relação às características físico-químicas analisadas.

Para utilização pelas indústrias processadoras, destacam-se as matrizes CUR06, CUR05 e MAB15 por apresentarem alta relação SS/AT.

Os teores de carotenóides totais indicam que o cajá pode contribuir de maneira importante na ingestão de antioxidantes na dieta.



Referências Bibliográficas

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 16th ed. Washington, 1997. 850 p.

BOSCO, J.; SOARES, K. T.; AGUIAR FILHO, S. P.; BARROS, R. V. **A cultura da cajazeira**. João Pessoa: EMEPA, 2000. 29 p. (EMEPA. Documentos, 28).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 1, de 07 de janeiro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico Geral para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para polpa de fruta. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan. 2000. Seção 1, p. 54-58.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. **A guide to carotenoid analysis in foods**. Washington, DC: ILSI, 1999. 64 p.

SOARES, E. B.; GOMES, R. L. F.; CARNEIRO, J. G. de M. e; NASCIMENTO, F. N. do; SILVA, I. C. V.; COSTA, J. C. L. da. Caracterização física e química de frutos de cajazeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 3, p. 518-519, 2006.