



Diferenciação Físico-Química do Açaí (*Euterpe oleracea* M.) de Terra Firme e do produzido na Várzea no Município de Santo Antonio do Tauá, Pará

Physicochemical differentiation of Açaí (Euterpe oleracea M.) Upland and Lowland produced in the municipality of Santo Antônio do Tauá, Pará

PANTOJA, Bruna¹, PINHO, Ayupe²; BARBOSA, Ivan Carlos³, SILVA, Antonio⁴, SOUZA, Ewerton⁵

1 Universidade Federal Rural da Amazônia, bruna_caxias@yahoo.com.br; 2 Universidade Federal Rural da Amazônia, ayupe_snoopy@hotmail.com; 3 Universidade Federal Rural da Amazônia, ivan.barbosa@ufra.edu.br; 4 Universidade Federal Pará, ansansil@superig.com.br; 5 Universidade Federal Rural da Amazônia, ewcarvalho@yahoo.com.br.

Resumo

Este trabalho se propôs estudar alguns parâmetros físico-químicos de açaís produzidos a partir de frutos provenientes de árvores plantadas em áreas de terra firme e em áreas de várzea, procurando investigar se a origem do produto afetaria em tais parâmetros e se esses mesmos parâmetros poderiam ou não servir de base para a distinção de tais açaís empregando-se análise de componentes principais. Dentre os nove parâmetros estudados apenas cinco deles se mostraram significativamente distintos e também suficientes para separar as amostras dos dois grupos de açaís.

Palavras-chave: Amazônia, análise multivariada, açaí

Abstract

This work highlights some physicochemical parameters of açaí produced from fruit from trees planted in upland areas and lowland areas, seeking to investigate the origin of the product affect on these parameters and if these benchmarks could serve basis for distinguishing such açaí, using principal component analysis. Among the nine parameters studied, only five of them were significantly different, and also sufficient to separate the two groups of samples açaí.

Keywords: Amazônia, multivariety analysis, açaí

Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Martius) é uma palmeira tipicamente amazônica, sendo encontrada principalmente no estuário amazônico, e, botanicamente, é considerada como sendo pertencente à divisão Magnoliophyta (= Angiospermae), classe Liliopsida Principes), família Arecaeae (= Palmae) estando inserido no gênero *Euterpe* (CAVALCANTE, 2010). A ocorrência expressiva é notória em florestas de



várzeas, sendo considerada a palmeira de maior importância econômica, social e cultural da região Norte do Brasil, tendo em vista as diferentes possibilidades de uso e comercialização dos seus produtos e subprodutos, sendo que no Pará o cultivo desta espécie vem sendo realizado desde meados de 1995, contudo a origem de suas sementes é de procedência desconhecida (OLIVEIRA *et al.*, 2002).

O açaizeiro é encontrado, naturalmente, em solos de várzea, igapó e terra firme, sendo predominante em solos de várzea baixa, no entanto desenvolve-se bem mesmo em solos pobres e ácidos, com pH entre 3,6 e 4,5, desde que sejam de textura média a leve, com boa drenagem. Áreas planas ou levemente onduladas facilitam o plantio, o manejo, a colheita e o transporte do palmito, como afirma Oliveira *et al.* (2002). O presente estudo buscou fazer uma diferenciação do açaí produzido no município de Santo Antônio do Tauá (Pará) em terreno de várzea do cultivado em solo de terra firme, por meio de análises físico-químicas e análise de componentes principais (PCA).

Metodologia

Foram coletadas seis amostras de açaí, sendo três amostras de açaí da terra firme (T1, T2 e T3), e três amostras da várzea (V1, V2 e V3). Essas amostras de açaí foram coletadas numa fazenda localizada no município de Santo Antônio do Tauá, no Estado do Pará. As análises físico-químicas foram realizadas de acordo com as metodologias do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2010) para pH, acidez, condutividade elétrica, umidade ou teor de voláteis, cinzas totais e cinzas insolúveis em ácido e densidade, já a viscosidade foi determinada via copo Ford N° 3, tendo sido cronometrado o tempo de escoamento do produto através do orifício do aparelho, sendo que este tempo foi convertido para a viscosidade com emprego da equação fornecida pelo fabricante. Todas as análises foram feitas em triplicata no Laboratório de Físico-Química do Centro de Tecnologia Agropecuária (CTA) da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra). De posse dos dados laboratoriais foi construído



gráfico de Análise de Componentes Principais (PCA), utilizando-se o software MINITAB 16.0 para discriminar as amostras conforme sua origem (terra firme ou várzea).

Resultados e discussões

As tabelas 1 e 2 trazem os resultados das análises físico-químicas executadas com as amostras de açaí de Santo Antônio do Tauá.

Os parâmetros cinzas, cinzas insolúveis em ácido, sólido solúveis totais (SST) e acidez se revelaram não variantes conforme a origem do produto e também se mostraram em conformidade com a legislação (BRASIL, 2000). Em termos de umidade, os dois grupos de açaí se mostraram significativamente distintos, o que sugere haver uma influência neste parâmetro referente ao local de cultivo do açaizeiro. O pH dos dois grupos se mostraram significativamente distintos, sendo que o pH do grupo dos açaís de terra firme (4,92) foi inferior ao pH do grupo dos açaís de várzea (5,38), porém ambos se encontram dentro da faixa estipulada pela legislação (entre 4,00 e 6,20) (BRASIL, 2000). A condutividade elétrica, a densidade e a viscosidade também se mostraram dependentes da região de cultivo do açaí.

A Figuras 1 traz o gráfico da análise de componentes principais (PCA) aplicados aos dados de umidade, pH, condutividade elétrica, viscosidade e densidade referentes as amostras de açaí analisadas.

Percebe-se através da figura acima que as amostras de açaí de terra firme são significativamente distintas das amostras de açaí de várzea, pois no gráfico gerado com os dados referentes aos parâmetros umidade, densidade, viscosidade condutividade elétrica e pH, há uma nítida formação de dois agrupamentos distintos, um no lado esquerdo (amostras de várzea) e outro a direita (amostras de terra firme). Desta forma, os parâmetros citados são largamente influenciados pela região



de cultivo do açaizeiro, pois, pelo menos em termos desses quatro parâmetros, podem ser considerados produtos distintos.

Conclusões

O cultivo do açaizeiro em terra firme ou em várzea leva a diferenças em alguns parâmetros físico-químicos do produto açaí elaborado, sendo que tais parâmetros (umidade, pH, condutividade elétrica, viscosidade e densidade) podem também ser usados na distinção entre esses açaís conforme sua origem de plantil e se empregando análise componentes principais.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CTA e a UFRA pela infraestrutura.

TABELA 1. Umidade, cinzas, cinzas insolúveis em ácido, pH e condutividade elétrica (CE) das amostras de açaí de Santo Antônio do Tauá.

Amostra	Umidade (%)	Cinzas (%)	C. Ins. (%)	pH	C.E. (mS/cm)
T1	87,70 ± 0,25	1,67 ± 0,47	1,43 ± 0,44	4,91 ± 0,06	0,35 ± 0,01
T2	87,60 ± 0,09	1,19 ± 0,21	1,00 ± 0,13	4,93 ± 0,02	0,36 ± 0,01
T3	87,87 ± 0,30	0,76 ± 0,19	0,53 ± 0,19	4,94 ± 0,02	0,34 ± 0,00
Média	87,73^a ± 0,23	1,21^a ± 0,48	1,00^a ± 0,45	4,92^a ± 0,03	0,35^a ± 0,01
V1	86,12 ± 0,38	1,09 ± 0,05	0,73 ± 0,06	5,39 ± 0,03	0,54 ± 0,01
V2	86,24 ± 0,09	1,87 ± 1,05	1,10 ± 0,94	5,39 ± 0,04	0,52 ± 0,01
V3	86,09 ± 0,01	1,24 ± 0,40	0,84 ± 0,36	5,35 ± 0,03	0,53 ± 0,00
Média	86,73^b ± 0,21	1,27^a ± 0,57	0,89^a ± 0,53	5,38^b ± 0,03	0,53^b ± 0,01

Legenda: valores médios de três repetições ± desvio padrão. Índices diferentes nas médias significam haver diferença significativa ($p < 0,05$) segundo teste t de *Student*.

TABELA 2. Acidez, densidade, viscosidade e sólidos solúveis totais (SST) das amostras de açaí de Santo Antônio do Tauá.

Amostra	Acidez (%)	Densidade (g/mL)	Viscosidade (cSt)	SST (° Brix)
T1	1,89 ± 0,02	1,03 ± 0,02	54,79 ± 2,19	5,00 ± 0,00
T2	1,84 ± 0,04	1,06 ± 0,01	53,41 ± 1,46	4,33 ± 0,58
T3	1,80 ± 0,06	1,05 ± 0,01	52,95 ± 3,61	5,33 ± 0,58
Média	1,84^a ± 0,04	1,05^a ± 0,02	53,72^a ±	4,89^a ± 0,51
V1	1,72 ± 0,05	1,07 ± 0,02	209,79 ± 11,06	5,00 ± 0,00
V2	1,81 ± 0,09	1,08 ± 0,00	194,09 ± 5,25	4,67 ± 0,58
V3	1,89 ± 0,04	1,09 ± 0,01	189,70 ± 4,33	5,00 ± 0,00
Média	1,81^a ± 0,08	1,08^b ± 0,01	197,86^b ± 11,37	4,89^a ± 0,19



Legenda: valores médios de três repetições \pm desvio padrão. Índices diferentes nas médias significam haver diferença significativa ($p < 0,05$) segundo teste t de *Student*.

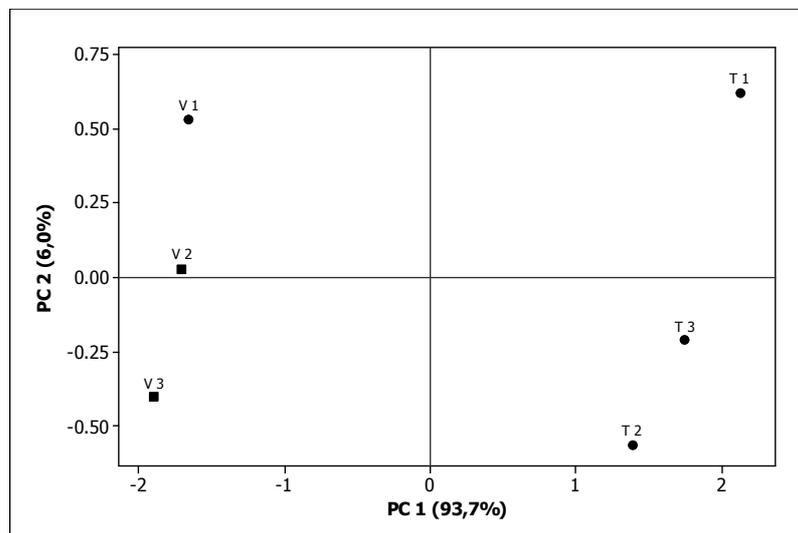


FIGURA 1. Gráfico das duas primeiras componentes principais para as amostras de açaí

Referências bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa n° 1, de 7 de janeiro de 2000. Diário Oficial da União, 10 jan. 2000

CAVALCANTE, Paulo B. **Frutas Comestíveis na Amazônia**. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 7ª edição revista e atualizada. 2010.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, 1985, v.1.

OLIVEIRA, Maria do Socorro Padilha de [et al]. Circular Técnica – EMBRAPA DA AMAZÔNIA ORIENTAL, Junho / 2002. 18p.