



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO – QUÍMICA DA POLPA E CASCA DE FRUTOS DO MANDACARÚ (*Cereus jamacaru*)

Aline de Oliveira SILVA¹, Ademar Maia FILHO², João Alvinho Sampaio da SILVA³, Bárbara de Cássia da Rocha GORGONIO⁴, Cícera Maria da SILVA⁵

¹ Mestranda em Engenharia Agrícola, Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Campus Campina Grande, Campina Grande – PB. E-mail: alineagroindustria@gmail.com

² Professor do curso Técnico em Agricultura, Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC, Barbalha - CE E-mail: ademarfilho_9@hotmail.com

³ Professor do curso Técnico em Agricultura, Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC, Barbalha - CE E-mail: alvinosampaio@yahoo.com

^{4,5} Alunas do curso Técnico em Agricultura, Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC, Barbalha - CE

RESUMO

As cactáceas tornam-se uma alternativa alimentar na época seca. O mandacaru *Cereus jamacaru*, característico do semi-árido, é bastante utilizada como alternativa de alimento de animais. Incentivos são direcionados ao aproveitamento dos recursos regionais, atendendo necessidades nutricionais de famílias carentes. Poucas informações são encontradas a respeito das propriedades dos frutos do mandacaru. Este trabalho tem como objetivo obter dados de características físico – químicas de frutos de mandacaru, no intuito de incentivar seu aproveitamento, como potencial nutricional e tecnológico. Os frutos foram coletados e transportados até o Laboratório de Química do CVTEC, onde foram processados: lavados, sanitizados, enxaguados e selecionados. O processamento foi realizado em liquidificador e peneira domésticos para a obtenção da polpa, a casca desintegrada em liquidificador. Foram realizadas as determinações: pH, sólidos solúveis, Teor de água, Cinzas e Acidez total titulável. Os frutos avaliados apresentaram valores médios de 10,13 °Brix para polpa e 1,96 °Brix para casca. Os valores médios de pH foram de 4,09 para polpa e 4,54 para casca. Os valores médios de acidez de 0,05 para polpa e 0,33 para casca. Para teor de água, os valores médios encontrados foram de 82,3% para polpa e 94,2% para casca. Os valores médios de cinzas foram de 0,37 para polpa e 0,44 para casca. A polpa do mandacaru apresenta características adequadas para o consumo *in natura* e



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

para o processamento e elaboração de novos produtos, porém a grande quantidade de água na a casca e na polpa indica a necessidade de armazenamento sob refrigeração.

PALAVRAS CHAVE: polpa, mandacaru, características, alternativa.

1 INTRODUÇÃO

No Nordeste, as cactáceas tornam-se uma alternativa alimentar e uma fonte de água para os animais na época seca. Entre elas destaca-se o mandacaru *Cereus jamacaru*, cacto de porte arbóreo, de tronco muito grosso e ramificado podendo até fornecer madeira de até 30 centímetros de largura, de ramificações cobertas de espinhos. Característico do semi-árido, essa planta é bastante utilizada como alternativa de consumo alimentar de animais, entretanto possui frutos atrativos em cor e sabor, sendo consumidos *in natura* pela população (LIMA, 1989; BARBOSA, 1998).

De acordo com Rocha e Agra (2002), o fruto do mandacaru caracteriza-se como baga, de formato ovóide, com aproximadamente 12 cm de comprimento, vermelho, carnoso, de polpa branca, com inúmeras sementes pretas e bem pequenas.

Uma das espécies nativas da vegetação da caatinga, pertencendo à família das cactáceas, que cresce em solos pedregosos e, junto a outras espécies de cactáceas, forma a paisagem típica da região Semi-Árida do Nordeste, podendo ser encontrado nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e norte de Minas Gerais (ARAÚJO, 2004; ALMEIDA, et. al., 2009).

Inúmeros incentivos têm sido direcionados ao aproveitamento dos recursos regionais, no intuito de atender necessidades nutricionais de famílias carentes. Esta prática vem se disseminando no Brasil a partir do início da década de 80,



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

principalmente para grupos considerados vulneráveis, como crianças e gestantes (SANTOS et al., 2001; SILVA e ALVES, 2009).

Poucas informações são encontradas na literatura a respeito das propriedades dos frutos do mandacará, que apesar de serem encontrados em grande quantidade de fevereiro a setembro, não são explorados comercialmente, com conseqüente desperdício dos mesmos (SILVA e ALVES, 2009).

Este trabalho tem como objetivo obter dados relacionados às características físico – químicas de frutos de mandacaru, coletados no município de São Sebastião de Lagoa de Roça – Paraíba, no intuito de incentivar seu aproveitamento, como recurso natural de potencial nutricional e tecnológico.

2 METODOLOGIA

Os frutos de mandacaru (*Cereus jamacaru*) foram coletados no sítio Manguape, zona rural do município de São Sebastião de Lagoa de Roça - PB, transportados até o Laboratório de Química do Centro Vocacional Tecnológico de Barbalha - CE (CVTEC), do Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC), onde foram processados para a utilização. Os frutos foram lavados, sanitizados em solução de hipoclorito de sódio (50ppm por 15 minutos), enxaguados em água corrente e selecionados quanto à sanidade. O processamento foi realizado em liquidificador e peneira domésticos para a obtenção da polpa e retirada das sementes, separadamente, a casca foi desintegrada utilizando liquidificador. Foram realizadas as seguintes determinações:

pH: realizado através do método potenciométrico, utilizando 3 alíquotas de cada amostra e a leitura feita com auxílio de phmetro (Misura Line) devidamente calibrado com soluções tampão de ph 4,0 e 7,0;



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Sólidos solúveis: determinado por leitura direta em refratômetro manual (Abbe);

Teor de água: por método padrão de determinação em estufa a 105° C por 24 horas;

Cinzas: por incineração das amostras a 500° C;

Acidez total titulável: utilizando solução de NaOH 0,1 e Fenofaleína como indicador, sendo os resultados expressos em % de ácido cítrico. Estas determinações foram realizadas de acordo com a metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz, BRASIL (2005).

Na Imagem 1, os frutos inteiros utilizados, na imagem 2, polpa dos frutos após operação de corte para remoção de polpa.



Fonte: Própria (2012)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se os valores médios obtidos para as determinações físico – químicas realizadas.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Tabela 1: Valores médios obtidos para as determinações físico – químicas da polpa e da casca de mandacaru

Valores médios obtidos		
Determinações	Polpa	Casca
Sólidos Solúveis (°BRIX)	10,13	1,96
pH	4,09	4,54
Acidez (% ácido cítrico)	0,05	0,33
Teor de água (% bu)	82,3	94,2
Cinzas	0,37	0,44

Fonte: Própria (2012)

Para sólidos solúveis, os frutos avaliados apresentaram valores médios de 10,13 °Brix para polpa e 1,96 °Brix para casca. Almeida et al (2009) observou valores de entre 10,5 e 11,5 °Brix para estes frutos, e menciona a viabilidade de sua utilização em processos biotecnológicos, principalmente na produção de fermento-destilado. Os valores médios de pH encontrados foram de 4,09 para polpa e 4,54 para casca, Lima et. al. (2005) observaram valores para a polpa do facheiro (*Pilocereus* sp.), pH variando de 4,69 a 4,98. Conforme observado por Almeida et al. (2009) estes frutos de mandacará apresentam características químicas apropriadas para consumo *in natura*, os mesmos autores observaram valores de pH variando entre 4,38 - 4,50. Conforme citado por Baruffaldi e Oliveira (1998); Silva e Alves (2009), o valor do pH interfere de maneira significativa no desenvolvimento de microrganismos; os produtos pouco ácidos, (casca e a polpa do mandacaru – com pH acima de 4,0) são susceptíveis ao crescimento de cepas de *Clostridium botulinum* que podem produzir toxinas.

O valores médios de acidez encontrados são de 0,05 para polpa, inferiores aos obtidos por Oliveira et al. (2004) com valores de acidez de 0,21 (% ácido cítrico). Os valores de acidez médios para casca encontrados foram 0,33. Para teor de água, os valores médios encontrados foram de 82,3% para polpa e 94,2% para



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

casca. Observa-se que a polpa e casca destes frutos contém elevada quantidade de água e de conforme Oliveira et al (2011), esta característica não favorece a sua conservação, carecendo de armazenamento sob refrigeração. Oliveira et al. (2004) estudando as características físico químicas dos frutos do mandacaru observaram maiores teores de água, de 93,77 %. Os valores médios de cinzas observados foram de 0,37 para polpa e 0,44 para casca, superiores aos encontrados por Almeida et al (2009), de 0,20 e 0,15. As cinzas em alimentos são consideradas como parâmetro de qualidade, pois seus elevados teores, retratam maiores teores de cálcio, magnésio, ferro, fósforo, sódio e outros componentes minerais (WANG e ZHENG, 2003).

4 CONCLUSÃO

A polpa do mandacaru apresenta características adequadas para o consumo *in natura*, bem como para o processamento, indicando potencial para a elaboração de novos produtos. A quantidade de cinzas e a quantidade de sólidos solúveis observados indicam a importância nutricional deste alimento, porém grande quantidade de água observada, tanto para a casca como para a polpa indicam a necessidade de armazenamento sob refrigeração.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. M.; SILVA, F. L. H. CONRADO, L. S.; FREIRE, R. M.; VALENÇA, A. R. **Caracterização física e físico-química de frutos do Mandacará**. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.11, n.1, p. 15-20, 2009.

BARBOSA, H. P. **Tabela da composição de Alimentos do Estado da Paraíba "Setor Agropecuário"**. 2ª ed. FAPEP – UFPB. 221 p. 1998.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB