

# Avaliação da composição físico-química da polpa do fruto da palma

Autores: Tailândia M. Canuto; Vanusia C. França Pires; Ana Paula Araújo; Antonielly S. Barbosa; Antusia S. Barbosa

E-mail: [tailandia10@yahoo.com.br](mailto:tailandia10@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO:

A palma (*Opuntia ficus indica* L. Mill) pertence à família das cactáceas e tem sido utilizada tanto na alimentação humana como na alimentação animal. O fruto da palma é conhecido como figo-da-índia e produz praticamente durante o ano todo. A fruta é doce, suculenta, comestível, com 5-10 cm de comprimento e 8-10 cm de largura, piriforme, ligeiramente curvada para o umbigo, amarelo-esverdeada, laranja, vermelha ou púrpura com muita polpa e uma casca fina (LEUENBERGER, 1991). A variação de peso da fruta é de 100-240g segundo Pimenta, 1990. Rico em vitaminas (principalmente C e A), cálcio e magnésio, o figo-da-índia é muito valorizado na medicina natural, sendo recomendado na prevenção de asma, tosse, vermes, problemas na próstata e dores reumáticas, entre outros (BRAVO, 1991). O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição físico-química da polpa do fruto da palma visando à obtenção de dados científicos que estimule o seu consumo, evitando assim o desperdício desses frutos.

## METODOLOGIA:

Os frutos da palma foram adquiridos em sítios localizados no cariri paraibano, sendo a sua polpa avaliada no estágio de maturação maduro. Os frutos foram separados em lotes e as análises foram feitas em triplicata. Após processamento em centrífuga doméstica, as polpas foram envasadas, codificadas e mantidas sob refrigeração (-40°C) durante as determinações físico-químicas. As análises de umidade, cinzas e fibra total foram determinadas segundo metodologia descrita em Instituto Adolfo Lutz (1985). O pH, a acidez titulável, o teor de cálcio e os açúcares redutores e totais foram determinados por métodos descritos em Ranganna (1991). O teor de nitrogênio foi determinado pelo método Kjeldahl, obtendo-se o teor de proteína utilizando o fator de correção 6,25. Os teores de fósforo e potássio foram obtidos pelo método de digestão ácida seguido de espectrofotometria e fotometria de chama, respectivamente, segundo Tedesco (1995)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Composição físico-química da polpa do fruto da palma

A Tabela 1 mostra uma comparação entre os valores médios da composição da polpa do fruto da palma (para as determinações físico-químicas encontradas nas nossas análises) com a da laranja, mamão, xique-xique e mandacaru.

**TABELA 2 - Comparação da composição da polpa do fruto de palma com a da laranja, mamão, xique-xique e mandacaru.**

Componente	Fruta da Palma	Laranja	Mamão	Xique-Xique	Mandacaru
Umidade (%)	87,8	87,8	88,7	86,44	86,68
Cinzas (%)	0,44	0,40	0,60	0,76	0,46
Fibra total (%)	0,26	0,50	0,80	1,13	1,45
Pectina (%)	0,24	-	-	0,95	0,07
Proteína (%)	1,00	0,40	0,60	5,47	4,81
Cálcio (mg/%)	70,0	40,0	20,0	8,00	9,00
Nitrogênio (%)	0,16	-	-	-	-
Potássio (mg/%)	31,6	-	-	-	-
Fósforo (mg/%)	24,3	-	-	-	-
Acidez titulável (%)	0,25	-	-	2,50	3,00
pH	6,00	-	-	4,80	4,97
Açúcares redutores(%)	11,43	11,0	10,0	3,50	5,64
Açúcares totais (%)	13,45	-	-	3,82	5,96

Os teores de umidade e cinzas estão de acordo com os valores estabelecidos por PIMENTA (1990) de 85-90% e 0,40-0,44; respectivamente.

O teor de fibra total (0,26%) encontra-se superior ao citado por ASKAR & EL-SAMAHY (1981) de 0,1%, entretanto abaixo do descrito por PIMENTA (1990) de 2,40%. E este resultado é inferior aos teores encontrados nas polpas do xique-xique e do mandacaru, 1,13% e 1,45%, respectivamente, de acordo com (BARBOSA, 2006).

O teor de pectina é muito baixo, mas semelhante ao citado por SAWAYA (1983) de 0,19%. Se usada para elaboração de doces deve-se fazer correção da pectina para obter uma boa geleificação.

O valor de proteína obtido (1,00%) está de acordo com o relatado na literatura (0,80-1,40%) [PIMENTA (1990); ASKAR & EL-SAMAHY (1981); PAREDES & ROJO (1973)], mas é baixo se comparado a xique-xique (5,47%) e mandacaru (4,81%) (BARBOSA *et al.*, 2006).

Os dados obtidos para o cálcio (70mg/%) são semelhantes ao citado por HERNÁNDEZ (1980) de 60mg%, e são significantes quando comparados às polpas da laranja (40,0mg/%) e do mamão (20mg/%) segundo SUASSUNA (2004), porém pobre se comparados com outros frutos da região, como por exemplo, abacaxi (146,5mg/%) segundo MORGANO *et al.* (1999).

O teor de potássio encontra-se abaixo do citado por SAWAYA (1983) de 161mg% e o teor fósforo está de acordo com o citado na literatura por ASKAR & EL-SAMAHY (1981) e PAREDES & ROJO (1973).

A acidez titulável de 0,25% para a polpa é inferior a de outros frutos, como por exemplo, o maracujá ácido (5,1-4,6%) [VERAS et al., 2000].

O açúcar total está um pouco acima do descrito por SAWAYA (1983) de 12,8; e está de acordo com PIMIENTA (1990) 10,0-17,0.

A partir dos resultados obtidos observa-se que a fruta da palma tem um valor nutritivo semelhante ao de outras frutas. Embora seu teor de sólidos solúveis seja maior do que o da ameixa, damasco, cereja, pêssego, maçã e melão (PIMIENTA, 1990; SCHMIDT HEBBEL e PENNACCHIOTTI, 1985).

A maioria dos açúcares é do tipo redutor, com cerca de 53% de glicose e o resto de frutose (RUSSEL e FELKER, 1987; SAWAYA et al., 1983; SEPÚLVEDA e SÁENZ, 1990). Sob esse aspecto, cabe mencionar que a glicose é a única substância de metabolismo energético das células do cérebro e nervosas e que na fruta da palma forrageira está presente como açúcar livre que é absorvido diretamente pelo corpo.

## CONCLUSÃO

A polpa da palma é mais rica em cálcio do que as polpas da laranja, mamão e mandacaru;

É mais rica em pectina do que o mandacaru, porém pobre em relação ao xique-xique;

Os seus valores nutricionais são semelhantes aos demais frutos da região;

Pode ser recomendada como forma de enriquecimento nutricional e diversificação do paladar, agregando assim valor financeiro ao seu cultivo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASKAR, A. & EL-SAMAHY, S. K. Chemical composition of prickly pear fruits. Dtsch. Lebensn. Rdsc. 77: 279-281., 1981.

BARBOSA, A.S.; ARAÚJO, A.P.; CANUTO, T.M.; FRANÇA, V.C. Avaliação preliminar da composição físico-química dos frutos do mandacaru (*Cereus jamacaru*) e xique-xique (*Cereus gounellei*). Anais do Congresso Brasileiro de Química - Salvador - BA., 2006.

BRAVO, H. Lás cactáceas de México, v. 1 (p 1-743) e v. 3 (1-643). Univers. Nac. Autónoma de México., 1991.

HERNÁNDEZ, M. *et al.*, Valor nutritivo de los alimentos Mexicanos, Instituto Nacional de Nutrición, México, D. F.; USDA Handbook 8-9. Composition the Fruits and Fruit Juices., 1980.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. São Paulo: 3a ed. Vol. 1. 1985.

LEUENBERGER, B. Interpretation and tipification of *cactus ficus-indica* L. and *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller (Cactaceae). Taxon., 1991.

MORGANO, M. A.; QUEIROZ, S. C. N.; FERREIRA, M. C. Determinação dos teores de minerais em sucos de frutas por espectrometria de emissão óptica em plasma indutivamente acoplado (ICP-OES). Ciência e Tecnologia de Alimentos, 19 (3), 1999.

PAREDES, O. & ROJO, R. Estúdio para el enlatado de jugo de tuna. Tecnol. Aliment. 8: 237-240., 1973.

PIMIENTA, B. E. El nopal tunero. Univ. de Guadalajara, México., 1990.

RANGANNA, S. Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products. Tata McGraw-Hill Publishing Company limited, 1112p., 1991.

RUSSEL, C.E. e P. FELKER. The Prickly Pears (*Opuntia* spp. Caractaceae): a source of human and animal food in semiarid regions. Econ. Bot. 41: 433pp., 1987.

SAWAYA, W. N., J. K. KHALIL e M.M. AL-HAMMAD. Nutrive value of prickly pear seeds, *Opuntia ficus-indica*, 1983.

SEPÚLVEDA, E. e C. SÁENZ. Chemical and physical characteristics of prickly pear (*Opuntia ficus-indica*) pulp., 1990.

SHMIDT-HEBBEL, H. e I. PENNACCHIOTTI. Tabla the composition química de alimentos chilenos. 7 ed. Editoreal Universitaria. Santiago, Chile., 1985.

SUASSUNA, P. O Projeto Palma no trópico brasileiro. In: Seminário de Tropicologia. Anais do Seminário de Tropicologia, Recife: 2004.

TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C. A.; BOHNEN, H.; VOLKWEISS, S. J. Análises de solo, plantas e outros materiais – Boletim técnico Nº 5.2 Porto Alegre, Catalogação Internacional na Publicação, p. 21 e 89-95, 1995.

VERAS, M. C. M.; PINTO, A. C. Q.; MENESES, J. B. Influência de época de produção e dos estádios de maturação nos maracujás doce e ácido nas condições de cerrado. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 35 (5), 2000.