

# TEORES DE MINERAIS DE ALGUNS FRUTOS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

PRISCILA AIKO HIANE\*  
MARIA ISABEL LIMA RAMOS\*  
MANOEL MENDES RAMOS FILHO\*  
GUSTAVO EUGENIO GERHARD BARROCAS \*\*

Em prosseguimento ao estudo dos frutos nativos do Estado de Mato Grosso do Sul, realizado no Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública-UFMS, foram analisados os teores de minerais, como macro e micro-nutrientes, da polpa e da amêndoa do piqui (Carvovax brasiliense Cambess) e da bocaiúva (Acrocomia mokaváyba Barb. Rodr.) e da polpa do caraguatá (Bromelia sp), mangaba (Hancornia speciosa Gomes), pitanga (Eugenia sp), pitomba (Eugenia lutescens Cambess) e araticum (Anona coriacea Martius). A amêndoa do piqui contém um alto potencial de fósforo, podendo-se indicar a mesma para o enriquecimento da dieta regional do Estado. As amêndoas do piqui e da bocaiúva mostraram-se boas fontes de manganês.

## 1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que existe grande número de plantas nativas que proliferam em várias regiões do país sobre as quais pouco se conhece das suas propriedades e composição química. Em trabalho anterior (5) foram apresentados os resultados das análises de alguns frutos nativos do Estado de Mato Grosso do Sul quanto à composição em nutrientes e fontes calóricas. Com o objetivo de dar continuidade ao estudo desses frutos, são apresentados neste trabalho os dados obtidos nas análises da polpa e amêndoa do piqui e da bocaiúva e da polpa do caraguatá, mangaba, pitanga, pitomba e araticum quanto aos teores de minerais.

\* Professores do Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

\*\* Químico do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte - EMBRAPA - Campo Grande - MS.

Com relação aos frutos estudados, obteve-se as seguintes informações:

**Piqui:** encontrado com abundância em toda região Centro-Oeste do Brasil. Sua polpa aromática e oleosa é utilizada na fabricação de licor ou como condimento no preparo de arroz e da carne. Sua amêndoa muito saborosa, contém alto teor de óleo (8).

**Bocaiúva:** é um fruto nativo e abundante no Estado de Mato Grosso do Sul. Outras espécies podem ser encontradas desde a América Central até o sudeste brasileiro. A polpa é muito apreciada por crianças, podendo ser consumida também com leite ou como farinha para confecção de bolo e sorvete. A amêndoa fornece óleo comestível (2).

**Caraguatá:** é encontrada em algumas regiões do Brasil, principalmente Mato Grosso do Sul, São Paulo, Goiás e Minas Gerais. Contém polpa fibrosa e aromática cujo preparo com açúcar fornece xarope indicado para tratamento de asma e bronquite (3).

**Mangaba:** é encontrada em alguns Estados do Norte, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Goiás. Sua polpa aromática e comestível é consumida ao natural ou ainda pode ser usada no preparo de geléia, doce em calda, compota, sorvete, refresco, licor, vinho e xarope (6).

**Pitanga:** é cultivada no Estado de Mato Grosso do Sul, em pequenas áreas ou em quintais. Floresce especialmente no Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás. A polpa vermelho-alaranjada e agridoce é consumida ao natural e também como suco, sorvete ou batida (3).

**Pitomba:** fruto silvestre natural do Brasil, sendo encontrado em algumas regiões do Estado de Mato Grosso do Sul. Contém polpa aromática, suculenta, de gosto agradável e efeito refrigerante, podendo ser consumida ao natural ou na forma de suco (3).

**Araticum:** é nativo no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo muito comum em regiões com campos e cerrados. Sua polpa é doce e comestível ao natural (3).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Todos os frutos analisados foram obtidos nos arredores de Campo Grande - MS e levados em seguida ao laboratório, onde foi feita a seleção dos melhores frutos com relação à integridade e uniformidade na maturação (frutos maduros).

No preparo das amostras, a polpa de cada fruto estudado foi fatiada e homogeneizada. Quanto às amêndoas do piqui e da bocaiúva, após a despolpa foram retiradas das sementes e trituradas separadamente. As amostras homogeneizadas foram dessecadas em estufa a 105°C, trituradas e utilizadas para determinação de minerais.

A disponibilidade de minerais nas amostras preparadas foi determinada por procedimento "in vitro", realizando-se inicialmente uma digestão orgânica por via úmida (9) e empregando-se o espectrofotô-

metro de absorção atômica (Perkim - Elmer mod. 306), do Laboratório de Nutrição Animal da EMBRAPA-MS, para determinar os teores dos minerais ferro, manganês, zinco, cobre, cálcio e magnésio. Os minerais sódio e potássio foram determinados utilizando-se um fotômetro de chama (Micronal mod B 262) e o fósforo, um espectrofotômetro - luz visível (Micronal mod B 382).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas 1 e 2 mostram os teores de minerais encontrados nas partes comestíveis do piqui, bocaiúva, caraguatá, mangaba, pitomba, pitanga e araticum. Os resultados foram expressos em  $\mu\text{g/g}$  para os minerais encontrados em baixas concentrações (micro nutrientes) e em  $\text{g/100g}$  para os encontrados em níveis mais altos (macro nutrientes).

Dentre os frutos analisados, a amêndoa do piqui mostrou-se a mais rica fonte de manganês, zinco, cobre, magnésio e fósforo.

A concentração de fósforo ( $1,21 \text{ g/100g}$ ) encontrada na amêndoa do piqui é bastante elevada quando comparada não só com os valores obtidos para os outros frutos estudados, mas também com os encontrados na tabela de composição dos alimentos para vários tipos de produtos que mais comumente compõem a dieta do homem (4). É importante considerar ainda que o teor de fósforo encontrado na amêndoa do piqui corresponde àqueles recomendados pelo NAS/NRC (7) de ingestão diária desse nutriente.

A quantidade de zinco encontrada na amêndoa do piqui ( $53,63 \mu\text{g/g}$ ) foi também bastante elevada em relação aos demais frutos analisados e em relação a alguns frutos da Amazônia estudados por AGUIAR et al (1) que encontraram baixos valores de zinco para as suas amostras. No entanto, esse valor encontrado na amêndoa do piqui ainda está abaixo da cota dietética recomendada para adultos (7).

Todos os frutos analisados apresentaram baixos valores de cálcio, sódio e potássio. O teor mais alto de cálcio ( $0,22 \text{ g/100g}$ ) foi encontrado na polpa do caraguatá; o de sódio ( $20,29 \mu\text{g/g}$ ) na polpa do piqui e o de potássio ( $0,64 \text{ g/100g}$ ) na polpa da bocaiúva. Porém, esses valores estão abaixo das necessidades diárias recomendadas para um adulto (7).



TABELA 1 - TEORES DE MINERAIS DE ALCUNS FRUTOS NATIVOS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, EXPRESSOS EM µg/g DE AMOSTRA INTEGRAL

Minerais	Amostras	PIQUI		BOCAIUVA		CARAGUATÁ		MANGABA		PITANGA		PITOMBA		ARATICUM	
		Polpa	Amêndoa	Polpa	Amêndoa	Polpa	Polpa	Polpa	Polpa	Polpa c/casca	Polpa	Polpa	Polpa	Polpa	Polpa
Sódio		20,29	2,96	4,50	0,00	4,93		12,91		11,53		17,40		3,60	
Ferro		15,27	26,82	16,04	17,08	38,92		28,12		5,30		5,03		1,84	
Manganês		5,69	14,37	1,46	11,19	7,42		6,45		1,53		1,14		0,55	
Zinco		5,32	53,63	2,98	3,75	1,13		2,28		0,40		2,46		0,80	
Cobre		4,00	15,93	2,08	4,32	0,85		0,62		0,62		1,37		1,16	



#### 4 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos foi possível concluir que:

- . A amêndoa do piqui mostrou-se boa fonte de manganês, zinco, cobre, magnésio e fósforo, sendo potencialmente bom alimento biorregulador;
- . o teor de fósforo encontrado na amêndoa do piqui (1,21 g/100g) é bastante elevado em relação aos valores desse nutriente em alimentos mais comumente presentes na dieta de um adulto;
- . não se pode atribuir aos frutos analisados a qualidade de serem grandes fontes de cálcio, sódio e potássio, pois com os baixos valores obtidos não teriam capacidade de enriquecer uma dieta regional por esses nutrientes.

#### Abstract

In addition to the study of native fruits from Mato Grosso do Sul made at the Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública - UFMS, were analysed the mineral contents in the kernel and pulp of piqui (*Carvovax brasiliense* Cambess) and bocaiúva (*Acrocomia mokaváya* Barb. Rodr.) and in the pulp of caraguatá (*Bromelia* sp), mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), pitanga (*Eugenia* sp), pitomba (*Eugenia lutescens* Cambess) and araticum (*Annona coriacea* Martius). The high phosphorus contents indicate the potential of the piqui for enriching the regional diet of this state. The kernels of piqui and bocaiúva showed to be good manganese sources. Calcium, sodium and potassium contents of the analysed fruits were low in comparison with human requirements.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 AGUIAR, J.P.L., MARINHO, H.A., REBÊLO, Y.S., SHRIMPTON, R. Aspectos nutritivos de alguns frutos da Amazônia. Acta Amaz., Manaus, v. 10, n. 4, p. 755-58, 1980.
- 02 CORREA, M.P. Dicionário das plantas úteis do Brasil. Rio de Janeiro : Imprensa Nacional, 1926. v.1
- 03 CRUZ, G.L. Dicionário das plantas úteis do Brasil. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1979. 599 p.
- 04 FRANCO, G. Nutrição: texto básico e tabela de composição química de alimentos. 6. ed. Rio de Janeiro : Atheneu, 1982. 230 p.
- 05 HIANE, P.A., RAMOS, M.I.L., RAMOS FILHO, M.M., PEREIRA, J.G. Composição centesimal e perfil de ácidos graxos de alguns frutos nativos do Estado de Mato Grosso do Sul. In: ENCONTRO NACIONAL DE ANALISTAS DE ALIMENTOS, 6, Curitiba, 1990. Programas e resumos. Curitiba : ENAAL, 1990. p. 79.

- 06 MANGABA. Guia Rural, São Paulo, p. 346, abr. 1986.
- 07 NATIONAL RESEARCH COUNCIL. FOOD AND NUTRITION BOARD. Recommended dietary allowances. 9. ed. Washington : National Academy of Science, 1980. 185 p.
- 08 PIQUI. Guia Rural, São Paulo, p. 360, abr. 1986.
- 09 SALINAS, Y.G., GARCIA, R. Métodos químicos para el análisis de suelos ácidos y plantas forrajeras. Cali : Centro Internacional de Agricultura Tropical, 1985. 83 p.

#### Agradecimentos

Agradecemos à Darli Castro Costa e Neide Aparecida Pereira Vieira, pelo apoio técnico concedido durante a execução do trabalho.