

Aspectos nutritivos de alguns frutos da Amazônia(*)

Jaime Paiva Lopes Aguiar (**); Helyde Albuquerque Marinho (**); Yolanda Silva Rebêlo (**); Roger Shrimpton (**)

Resumo

As frutas amazônicas, tucumã, açaí, buriti, pupunha, piquiá, mari, caiaué, patauá, uxi, sapota, sorva e abricó foram analisados quanto aos níveis de proteína, gordura, fibra, carboidratos, energia, caroteno e zinco. Estas frutas contêm um alto potencial de caroteno indicando-se as mesmas para o enriquecimento da dieta urbana da Amazônia, pobre em vitamina "A". Frutos de palmeiras têm um alto conteúdo de gordura e são ótimas fontes de energia.

INTRODUÇÃO

Em trabalhos sobre nutrição na região amazônica, as deficiências de vitamina "A" e zinco têm sido apontadas como as principais (Shrimpton & Giugliano, 1979; Shrimpton, 1980). Para melhorar o conhecimento dos níveis desses nutrientes em alimentos locais, foram feitas análises de vários frutos da região. A Amazônia é rica em frutas regionais (Cavalcante, 1976) mas existem poucos estudos sobre o seu valor nutritivo (Pechnik & Guimarães, 1959), e nenhum sobre conteúdo de zinco.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material analisado foi obtido nos arredores de Manaus e levado imediatamente ao laboratório, onde foi feita a seleção dos melhores frutos. Cada fruto foi pesado e preparado, podendo assim ser calculada a percentagem comestível, que depois foi secada em estufa a 110°C e macerada num gral de porcelana. Alíquotas em triplicata da amostra foram analisadas quanto ao teor de proteína (Horwitz, 1975), gordura (Pearson, 1972), cinzas (Isaac & Johnson, 1975), fibra crua (Kent-Jones, 1967), carboidratos (por diferença) e zinco por espectrofotometria de absorção atô-

mica (Perkin-Elmer, modelo de 1976). Carotenóides foram determinados na fruta natural tomando-se precauções contra a destruição pela luz (Horwitz, 1975). A energia foi calculada empregando-se os fatores de conversão 4 calorias por grama de proteína, 9 calorias por grama de gordura e 4 calorias por grama de carboidratos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela I mostra os frutos com os respectivos nomes científicos, números de análises, peso por unidade e percentagem comestível.

Obtivemos de Cavalcante (1976) as seguintes informações:

Abricó: é cultivado em toda a Amazônia, sua polpa é consumida geralmente em maceração com açúcar ou em salada de frutas, podendo servir para o preparo de licor.

Açaí (palmeira): é cultivado na Amazônia, frutos pequenos, em média 1 g, consumidos como vinho, sorvete, picolé, etc.

Buriti (palmeira): é encontrado por toda a América equatorial; dele prepara-se um vinho e, para isto, torna-se necessário que os frutos permaneçam, por algum tempo, imersos em água morna, para facilitar a remoção da casca; é consumido como o açaí.

Caiaué (palmeira): é tipicamente amazônica, não se trata de fruta comestível *in natura*, mas fornece dois tipos de óleo. Da polpa extrai-se um óleo avermelhado comestível; da amêndoa extrai-se um óleo branco que refinado pode ser aproveitado para fabricação de manteiga vegetal.

(*) — Esta pesquisa recebeu apoio financeiro do CNPq e da SUBIN.

(**) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

TABELA I — Relação das frutas com os respectivos nomes científicos

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	N.º DE ANÁLISES	PESO DO FRUTO (*)	% DA PARTE COMESTÍVEL SOBRE O PESO DO FRUTO (*)
ABRICO	<i>Mammea americana</i>	05	399,0	27,6
AÇAI	<i>Euterpe oleracea</i>	05	0,9	6,7
BURITI	<i>Mauritia flexuosa</i>	08	14,1	23,3
CAIAUÉ	<i>Elaeis melanococca</i>	04	13,8	30,0
MARI	<i>Poraqueiba sericea</i>	05	98,9	21,4
PATAUÁ	<i>Oenocarpus pataua</i>	05	9,3	27,5
PIQUIÁ	<i>Caryocar villosum</i>	05	189,0	13,2
PUPUNHA	<i>Bacçris gasipaes</i>	30	32,0	70,0
SAPOTA	<i>Quararibea cordata</i>	05	418,2	33,9
SORVA	<i>Couma utilis</i>	05	11,1	87,0
TUCUMÃ	<i>Astrocaryum vulgare</i>	20	52,0	22,4
UXI	<i>Endopleura uchi</i>	05	14,1	39,5

(*) — Média.

Mari: é encontrado no Amazonas, consumido ao natural, apreciado pelas classes populares.

Patauá (palmeira): é encontrado na região amazônica. Com a polpa, prepara-se uma bebida pelo mesmo processo do açai.

Piquiá: é encontrado por toda a Amazônia, consumido quando cozido, como o piqui goiano, porém é mais gostoso, menos cheiroso, tem mais parte comestível.

Pupunha (palmeira): é cultivada, há séculos pelas populações indígenas; as frutas são consumidas após cozidas com sal; seu uso é muito apreciado entre as classes populares.

Sapota: é encontrada na parte Ocidental do Amazonas, a partir de Tefé, no rio Solimões; é consumida em saladas, refresco, etc.

Sorva: é encontrada no Estado do Amazonas; os frutos são pequenos, polpa é saborosa.

Tucumã (palmeira): é encontrado no Amazonas dispersa até o Nordeste. O fruto é

consumido no estado natural ou em forma de vinho, sorvete.

Uxi (palmeira): é tipicamente amazônica; os frutos são consumidos ao natural.

A tabela II mostra a composição dos alimentos por 100 g da parte comestível. Alguns frutos como Tucumã, Pupunha, Piquiá, Patauá e Caiaué, mostraram alto conteúdo energético. É possível ver que isto se associa aos frutos com alto conteúdo de gordura e baixa quantidade de água. Açai e Patauá mostraram alto conteúdo de fibra crua.

Os resultados de proteína em relação à energia (tabela III) são baixos, não alcançando os 8% necessários para satisfazer às necessidades humanas de proteínas (Beaton & Bengoa, 1976). Felizmente, nas dietas da Amazônia, não há deficiência de proteína.

As quantidades de zinco, em relação à energia, também são baixas. Um adulto precisa de 3000 calorias/dia, e a ingestão recomendada é de 15 mg/zinco ou seja 5 mg/1000

TABELA II — Composição das frutas por 100 g da parte comestível

FRUTAS	UMIDADE %	PROTEÍNA g	GORDURA g	CARB. g	CINZAS g	FIBRA g	ENERGIA Kcal
ABRICÓ	85,0	0,3	1,0	13,3	0,2	3,5	64,2
AÇAI	36,0	3,6	2,0	57,4	1,0	32,7	262,0
BURITI	65,8	1,8	11,2	20,4	0,8	7,9	189,6
CAIAUÉ	33,5	3,0	16,2	45,9	1,4	6,8	341,4
MARI	55,6	2,7	21,1	20,1	0,5	8,9	280,7
PATAUÁ	35,6	3,3	12,8	47,2	1,1	31,5	317,2
PIQUIÁ	41,9	1,6	25,6	30,4	0,5	7,6	358,4
PUPUNHA	45,0	3,5	27,0	23,6	0,9	3,8	351,4
SAPOTA	82,5	1,0	0,4	15,3	0,8	5,0	69,0
SORVA	72,5	1,2	2,9	22,9	0,5	8,4	122,5
TUCUMÃ	38,5	5,5	47,2	6,8	2,0	19,2	474,0
UXI	48,9	2,2	10,1	38,2	0,6	20,5	252,5

TABELA III — Porcentagem de energia proveniente de proteína, gordura e carboidratos em frutas da Amazônia

Frutas	ORIGEM PORCENTUAL DA ENERGIA TOTAL		
	Proteína	Gordura	Carboidratos
ABRICÓ	3,1	14,0	82,9
AÇAI	5,5	6,9	87,6
BURITI	3,8	53,2	43,0
CAIAUÉ	3,5	42,7	53,8
MARI	3,8	67,6	28,6
PATAUÁ	4,2	36,3	59,5
PIQUIÁ	1,8	64,3	33,9
PUPUNHA	4,0	69,2	26,8
SAPOTA	5,8	5,2	88,7
SORVA	3,9	21,3	74,8
TUCUMÃ	4,6	89,6	5,8
UXI	3,5	36,0	60,5

calorias; somente o Abricó alcançou este nível, mas se terá que consumir 2 Kg de polpa para conseguirem-se 12 mg de zinco.

Aspectos...

Apesar de as frutas serem alimentos pobres em zinco e proteínas, elas apresentam altos valores de vitamina "A".

Os resultados na tabela IV demonstram que os carotenóides são somente Beta-caroteno, porém não há estudos da proporção exata. Admitindo que, no mínimo, 60% são de Beta-caroteno e que os outros 40% de carotenóides teriam metade da atividade de Beta-caroteno, acreditamos que o erro não seria de grande proporção. Em relação à energia, somente duas frutas não apresentaram recomendações diárias de vitamina "A" em energia para um adulto.

Segundo Giugliano *et al.* (1978), há deficiências de vitamina "A", na região amazônica, que vem causar modificações nos tecidos, reduzindo a resistência às infecções, às alterações visuais, podendo levar à total cegueira. Com isto, seria preciso que o governo promovesse um programa de cultura e distribuição de frutos para a população evitar essas conseqüências.

TABELA IV — Teores da pró-vitamina "A" nas frutas amazônicas

Frutas	Carotenoides μg/100g	retinol* equiv. μg/100g	retinol equiv. μg/1000 Cal
ABRICÓ	5130	855	13318
AÇAÍ	900	150	572
BURITI	4300	717	3781
CAIAUÉ	3200	533	1561
MARI	3900	650	2315
PATAUÁ	1300	217	684
PUPUNHA	3800	633	1800
SAPOTA	2400	400	5797
SORVA	1500	250	2040
TUCUMÃ	3500	583	1230

(*) — Assumindo que seja somente Beta Caroteno.

TABELA V — Conteúdo de zinco em frutas amazônicas

Frutas	Zn mg/100g	Zn mg/1000Cal
ABRICÓ	0,63	9,8
BURITI	0,63	3,3
MARI	0,25	0,9
PATAUÁ	0,41	1,3
PUPUNHA	0,18	0,5
SAPOTA	0,13	1,9
SORVA	0,10	0,8
TUCUMÃ	0,61	1,3
UXI	0,60	2,4

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos das análises, a composição química e os valores alimentícios dos frutos, o Abricó, Buriti e Tucumã mostraram que são portadores do mais elevado teor de vitamina "A". Esses frutos apresentam grande potencial para o enriquecimento da dieta Amazônica, pobre em vitamina "A".

O Tucumã e a Pupunha chamam atenção pela sua riqueza em gordura, sendo potencialmente bons alimentos energéticos.

Não podemos atribuir aos frutos a qualidade de serem grandes fontes de Zinco e Proteínas, pois os resultados apresentados indi-

cam baixos valores, que não teriam capacidade de enriquecer a dieta Amazônica por esses nutrientes.

SUMMARY

Various Amazonian fruits were analyzed including Tucumã, Açaí, Buriti, Pupunha, Piquiá, Mari, Caiuê, Patauá, Uxi, Sapota, Sorva and Abricó. The levels of protein, fat, fiber, carbohydrates, energy, carotenoides and zinc are reported. The zinc and protein contents are low in comparison with human requirements. The palm fruits have a high fat content and are good energy sources. The high carotenoid contents indicate the potential of these fruits for enriching the Amazonian people diet poor in Vitamin A. The need for State programmes to promote the cultivation and distribution of the fruits to the urban population is emphasized.

BIBLIOGRAFIA

- BEATON, G.H. & BENGGA, J.M.
1976 — *Nutrition in preventive medicine*. Organização Mundial de Saúde, Genebra, 390 p.
- CAVALCANTE, P.B.
1976 — *Frutas Comestíveis da Amazônia*. Publ. Av. M.P.E. Goeldi, Belém-Pará, 2.ª ed.
- GIUGLIANO, R.; SHRIMPTON, R.; ARKCOLL, D.B.; GIUGLIANO, L. & PETRERE, M.
1978 — *Acta Amazonica*, 8 (2) Supl. 174 p.
- HORWITZ, W.
1975 — *Association of official Analytical Chemists*. Washington, D.C. 10 ed. p. 316.
- ISAAC, R.A. & JOHNSON, W.C.
1975 — Collaborative study of wet and dry ashing for the elemental analysis of plant tissue by A.A.S. *J.A.O.A.C.*, 58: 436-440.
- KENT, JONES, W.D.
1967 — *Modern Cereal Chemistry*. 6 ed. London, 730 p.
- PEARSON, D.
1972 — *Laboratory Techniques in Food Analysis*. London & Boston, 315 p.
- PECHNIK, E. & GUIMARÃES, R.L.
1959 — Contribuição ao Estudo dos Alimentos da Região Amazônica. *Arquivos Brasileiros de Nutrição*. 15 (1): 15-24 (janeiro-junho).
- SHRIMPTON, R.
1980 — *Studies on Zinc Nutrition in the Amazon Valley*. Tese de Doutorado — Universidade de Londres, 326 p.
- SHRIMPTON, R. & GIUGLIANO, R.
1979 — Consumo de Alimentos de alguns nutrientes em Manaus — AM. 1973/74. *Acta Amazonica*, 9 (1): 117-141.

(Aceito para publicação em 28/08/1980)