

NOTAS E COMUNICAÇÕES

TABELA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS DA AMAZÔNIA ¹

Jaime Paiva Lopes AGUIAR ²

RESUMO — Foram analisadas amostras de frutas, raízes, tubérculos, hortaliças, peixes, carnes de animais silvestres e ovos adquiridos nas feiras e mercados das cidades de Manaus, Borba, Novo Airão e Tefé, no Amazonas, com objetivo de elaborar uma tabela de composição centesimal dos alimentos da Amazônia. Esta tabela permite aos profissionais da área realizar balanços macro nutritivos para avaliar o consumo alimentar, bem como desenvolver pesquisas sobre a relação dieta e doença. Adicionalmente, dará apoio a indústria de alimentos, adaptada a nossa realidade.

Palavras-chave: Alimentos da Amazônia, Composição centesimal, Frutos, Hortaliças, Peixes, Animais silvestres, Raízes e Tubérculos.

Table of Nutrient Composition of Amazonian Foods.

ABSTRACT — Samples of fruits, roots, tubers, vegetables, fish, game, and eggs acquired in markets in Manaus, Borba, Novo Airão and Tefé in Amazonas State, Brazil, were analyzed to determine their proximate composition. This table allows nutritionists to evaluate the macronutrients in local foods, as well as to relate local diets to disease susceptibility. It also allows the local food industry to identify specific products best adapted to the local reality.

Key words: Amazonian foods, proximate composition, fruits, vegetables, fish, wild game, roots and tubers.

A Amazônia possui uma grande diversidade de alimentos ricos em pró - vitamina A e elevado potencial econômico e nutricional (AGUIAR *et al.*, 1980; ROCHA *et al.*, 1982), entretanto pouco se sabe sobre a composição real desses elementos.

O conhecimento da composição química de nutrientes em alimentos é de fundamental importância para o estabelecimento de dietas adequadas aos indivíduos, para recomendação de uma alimentação balanceada à grupos populacionais, para avaliar indiretamente o estado nutricional ou o nível de risco, assim como para pesquisas de melhoramento genético em plantas e desenvolvimento de novos produtos entre outros.

É importante avaliar, com mais confiança os valores sobre a composição

dos alimentos, dos quais, na maioria das vezes, só são disponíveis dados obtidos de tabelas estrangeiras. Além disso, muitas informações sobre a composição química dos alimentos existentes em tabelas específicas não condizem com a realidade, em função da variação das condições ecológicas. É reconhecido que o uso de valores de composição obtidos da literatura pode ser causa de erro na avaliação de consumo de nutrientes (STOCK & WHEELER, 1972), sendo por isso necessário proceder a análise dos alimentos locais.

Visando contribuir para melhor conhecimento da composição química dos alimentos amazônicos, foi elaborada a presente tabela, cuja disponibilidade permitirá maior acerto e confiança na

¹ Pesquisa financiada pelo Convênio INPA/SUDAM.

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, Coordenação de Pesquisas em Ciências da Saúde, Laboratório de Físico-Química de Alimentos, Caixa Postal 478, 69011-970, Manaus, AM.

elaboração de dietas regionais e na avaliação do consumo de alimentos.

Para as análises foram utilizadas amostras de frutos oriundos das feiras das cidades de Manaus, Borba e Novo Airão, no Amazonas, em estágio maduro, na época de oferta durante o ano. Os peixes foram adquiridos no Mercado Central de Manaus. As amostras de carne dos animais silvestres foram provenientes da cidade de Tefé-Am, sendo acondicionadas em caixas de isopor com gelo para seu transporte até ao laboratório, onde ficaram armazenadas em freezer a -4°C . Os demais alimentos foram adquiridos nas feiras de Manaus.

As análises foram feitas no peixe inteiro, desprezando-se as vísceras, escamas e espinhas, devido ser preparado para o consumo desta maneira. Foi feita a seleção dos melhores frutos, sendo retirada a semente para ser analisada somente a parte comestível, com exceção da banana pacovão. Nos animais silvestres efetuou-se o descongelamento à temperatura ambiente, separando-se os ossos da porção muscular, à ser analisada. Os demais alimentos foram analisados na forma que são comercializados.

Todas as amostras foram secas em estufa à temperatura de 105°C e trituradas em gral de porcelana, retirando-se uma amostra representativa para determinação da composição centesimal. Umidade: A determinação da umidade foi efetuada conforme o método recomendado pela AOAC (1984) onde o material foi dessecado até peso constante. Proteína: O teor protéico foi

determinado pelo método Macro-Kjeldahl segundo a AOAC (1984), utilizando o fator de 6,25 para conversão em proteína. Lipídios: Extração com éter de petróleo, em aparelho de Soxhlet segundo o método descrito pelo Instituto Adolfo Lutz (1985). Fibra: Foi determinado segundo o método desenvolvido pelo Instituto Adolfo Lutz (1985). Carboidrato: Calculado por diferença (umidade + proteína + cinza + lipídios - 100). Energia: A energia foi calculada empregando-se os fatores de conversão 4,0 por grama de proteína, 9,0 por grama de lipídios e 4,0 por grama de carboidratos. Os resultados expressos em kcal/100g.

Os resultados obtidos (Tab. 1) mostraram que a maioria das frutas analisadas apresentou baixo teor de proteína, fazendo exceção a castanha do Brasil com 20,73g/100g, cujo valor é próximo ao maior valor encontrado nos peixes (24,80g/100g). Estes são considerados como fonte básica de proteína para a maioria da população regional, o que demonstra que a castanha é outra excelente fonte protéica, sendo esta de origem vegetal. A castanha do Brasil é também excelente fonte energética (697,07 kcal). É possível observar na tabela que os frutos com alto teor energético apresentaram alto conteúdo de gordura e baixa quantidade de água.

No açaí e pataúá foram encontrados os maiores teores de fibra, 32,70g/100g e 31,50g/100g, respectivamente. Estes valores satisfazem os 15% recomendados por FRANCO (1992) para serem administrados nas necessidades diárias.

Tabela 1.

TABELA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS DA AMAZÔNIA

Composição por 100g de alimentos

Nº	NOME DO	Nº DE	UMIDADE	PROTEÍNA	CINZA	LIPÍDIOS	CARBOIDRATO	FIBRA	ENERGIA
ORDEM	ALIMENTO	ANÁLISES	g	g	g	g	g	g	kcal
FRUTAS									
1	Abricó	3	85.00	0.30	0.20	1.00	13.50	3.50	64.20
2	Açaí	3	36.00	3.60	1.00	2.00	57.40	32.70	262.00
3	Araçá-boi	5	90.00	0.60	0.30	0.20	8.90	*	39.80
4	Banana pac mad assada c/casca	5	62.60	0.98	1.07	0.13	35.20	*	145.89
5	Banana pac mad coz c/casca	5	62.34	1.04	1.02	0.34	35.26	*	148.26
6	Banana pac mad coz s/casca	5	64.93	0.98	0.91	0.29	32.89	*	138.09
7	Banana pac mad frita	5	39.25	1.36	1.50	7.30	50.59	*	273.50
8	Banana pac mad in natura	5	61.73	0.92	0.96	0.12	36.27	*	149.84
9	Banana pac verde coz c/casca	5	62.23	0.98	0.93	0.38	35.48	*	149.26
10	Banana pac verde coz s/casca	5	62.87	0.94	0.68	0.07	35.44	*	146.15
11	Banana pac verde frita	5	4.90	2.12	1.74	4.50	86.74	*	395.94
12	Banana pac verde in natura	5	61.59	0.98	0.91	0.08	36.44	*	150.40
13	Buriti	4	65.80	1.80	0.80	11.20	20.40	7.90	189.60
14	Caiué	5	33.50	3.00	1.40	16.20	45.90	6.80	341.40
15	Cajarana	3	88.97	0.50	0.30	0.11	10.12	*	43.47
16	Camu-camu	8	92.16	0.45	0.28	0.23	6.88	*	31.39
17	Carambola	3	92.42	0.49	0.21	0.36	6.52	*	31.28
18	Castanha do Brasil	5	1.87	20.73	3.70	63.87	9.83	*	697.07
19	Castanha de galinha	8	40.51	6.75	1.55	46.34	4.85	*	463.46
20	Chocolate de cupuaçú	8	2.70	13.10	2.40	58.50	23.30	*	672.10
21	Cupuacú	5	85.50	1.25	0.71	0.38	12.36	*	57.86
22	Cutite	4	75.65	1.72	1.89	0.47	20.27	*	92.19
23	Cutite grande	5	64.20	2.29	0.94	1.49	31.08	*	146.89
24	Goiaba de anta	5	83.15	0.83	0.30	0.67	15.05	*	69.55
25	Guaraná em pó	5	8.17	16.46	1.03	2.76	70.98	*	374.60
26	Ingá	5	84.69	0.83	0.44	0.00	14.04	*	59.48
27	Mapatí	4	92.10	0.30	0.30	0.10	7.20	*	30.90
28	Mari	4	55.60	2.70	0.50	21.10	20.10	8.90	281.10
29	Pajurá da mata	9	66.02	1.46	0.97	0.22	31.33	*	133.14
30	Pajurá de racha	4	67.64	1.78	0.66	0.10	29.82	*	127.30
31	Patauá	4	35.60	3.30	1.10	12.80	47.20	31.50	317.20
32	Piquiá	4	41.90	1.60	0.50	25.60	30.40	7.60	358.40
33	Pupunha	5	45.00	3.50	0.90	27.00	23.60	3.80	351.40
34	Sapota	4	82.50	1.00	0.80	0.40	15.30	5.00	68.80
35	Sorva	4	72.50	1.20	0.50	2.90	22.90	8.40	122.50
36	Tucumã	5	38.50	5.50	2.00	47.20	6.80	19.20	474.00
37	Ubaia	4	92.71	0.71	0.23	0.13	6.22	*	28.89
38	Uxi	5	48.90	2.20	0.60	10.10	38.20	20.50	252.50
39	Uxi coroa	5	42.25	2.72	1.19	12.12	41.72	*	286.84
PEIXES									
40	Aracu cru (filé)	10	69.70	9.30	1.00	10.00	0.00	*	167.20
41	Aracu cru (inteiro)	10	69.20	18.00	3.10	9.70	0.00	*	159.30
42	Aruanã cru (filé)	5	77.90	19.30	1.00	1.80	0.00	*	93.40
43	Branquinha cru (filé)	8	62.50	21.00	1.20	15.50	0.00	*	223.50
44	Branquinha cru (inteiro)	8	64.20	17.40	2.00	16.40	0.00	*	217.20

Cont. Tabela 1.

PEIXES								
45 Curimatã cru (filé)	9	64.90	19.70	1.00	14.40	0.00	*	208.40
46 Curimatã cru (inteiro)	9	62.00	16.10	1.20	20.70	0.00	*	250.70
47 Jaraqui cru (filé)	8	72.50	20.10	2.00	5.40	0.00	*	129.00
48 Jaraqui cru (inteiro)	8	67.00	18.60	3.00	11.40	0.00	*	177.00
49 Matrinhã cru (filé)	8	66.80	20.40	1.00	11.80	0.00	*	187.80
50 Matrinhã cru (inteiro)	8	60.00	19.30	2.00	18.70	0.00	*	245.50
51 Pacu cru (filé)	10	71.50	18.30	2.20	8.00	0.00	*	145.20
52 Pacu cru (inteiro)	10	56.10	17.00	2.00	24.90	0.00	*	292.10
53 Pescada cru (filé)	8	77.50	19.40	1.80	1.30	0.00	*	89.30
54 Pescada cru (inteiro)	8	75.90	20.10	2.20	1.80	0.00	*	96.60
55 Pirarucu cru (filé)	9	73.20	20.50	2.00	4.30	0.00	*	120.70
56 Sardinha cru (filé)	7	71.00	18.30	2.00	8.70	0.00	*	151.50
57 Sardinha cru (inteiro)	7	58.50	18.50	2.00	20.70	0.00	*	260.30
58 Tambaqui cru (filé)	9	66.30	24.80	3.10	5.80	0.00	*	151.40
59 Tambaqui cru (inteiro)	9	72.70	19.00	1.40	6.90	0.00	*	138.10
60 Tucunaré cru (filé)	8	76.00	20.40	1.30	2.30	0.00	*	102.30
61 Tucunaré cru (inteiro)	8	69.20	22.00	2.80	6.00	0.00	*	142.00
CARNES DE ANIMAIS SILVESTRES								
62 Anta (salgada)	3	63.49	22.15	9.01	3.54	1.72	*	127.34
63 Cabeçudo (fígado)	4	77.81	16.81	1.04	3.53	1.44	*	104.77
64 Capivara (salgada)	4	59.63	24.58	13.64	0.62	1.53	*	110.02
65 Caititu	5	77.93	19.45	0.74	1.46	0.74	*	92.62
66 Cutia	4	77.21	19.30	0.82	1.21	1.40	*	93.93
67 Iaçá	5	70.10	23.81	0.52	5.56	0.00	*	111.28
68 Jacaré-tinga	5	76.93	21.87	0.74	0.46	0.00	*	91.62
69 Paca	4	74.50	19.92	0.63	2.66	2.29	*	112.78
70 Tartaruga	4	76.88	21.17	0.85	1.10	0.00	*	94.58
71 Tracajá	4	77.25	20.30	0.77	1.68	0.00	*	96.32
72 Veado	4	73.01	23.95	0.86	1.10	1.08	*	110.02
RAÍZES E TUBÉRCULOS								
73 Ariá	6	75.70	1.50	1.10	0.30	21.40	3.4	94.30
74 Batata doce	4	67.19	0.94	1.05	0.21	30.61	*	128.09
75 Cará roxo	5	74.62	1.24	0.52	0.00	23.62	*	99.44
76 Farinha de carimã	5	56.00	0.40	0.70	0.10	41.80	2.1	178.70
77 Farinha de macacheira	4	7.45	2.51	1.13	0.47	88.44	*	368.03
78 Farinha de mandioca	5	7.50	2.10	0.80	0.70	88.90	3.2	370.30
79 Farinha de tapioca	5	5.70	0.00	0.10	1.10	93.10	0.4	382.30
80 Feijão macuco (raiz)	3	85.06	0.50	1.40	0.11	12.93	*	368.03
81 Goma de tapioca	5	44.00	0.20	0.00	1.10	54.60	0.4	229.10
HORTALIÇAS								
82 Alfavaca	5	82.10	3.30	2.01	1.50	10.89	*	70.26
83 Caruru	4	86.00	3.80	2.10	0.80	7.30	*	51.60
84 Flores de pupunha (masc.)	5	80.30	1.20	0.70	2.80	15.00	*	90.00
85 Jambu	5	86.32	1.90	1.84	0.30	9.64	*	48.86
OVOS								
86 Ovo de iaçá	4	52.70	17.70	11.00	10.80	7.80	*	199.20
87 Ovo de tracajá	3	54.20	16.50	11.60	12.40	5.30	*	198.80

(*) Não determinado

coz. = cozido

mad. = madura

masc. = masculina

pac. = pacovão

Dos derivados das frutas, o guaraná em pó apresentou os maiores valores em proteína (16,46g/100g) e carboidrato (70,98g/100g) e, o chocolate de cupuaçu em energia (672,10kcal).

Dos peixes, o tambaqui foi o mais rico em proteína (24,80g/100g) e o pacu em lipídios (24,90g/100g) e energia (292,10g/100g). De acordo com STANSBY (1961) os peixes são classificados em gordos, médios ou semi-gordos e magros baseados no teor de gordura. Por apresentarem acima de 15% de gordura, o pacu (24,90g/100g), a sardinha e o curimatã (20,70g/100g), a matrinhã (15,40g/100g) foram considerados gordos e, por apresentarem abaixo de 5% de gordura, o pirarucu (4,30g/100g), o tucunaré (2,30g/100g), o aruanã (1,80g/100g) e a pescada (1,30g/100g) foram tidos como magros. Os demais semi-gordos.

A carne de animal silvestre com maior concentração de proteína foi a de capivara (24,58g/100g). Em relação a energia, a de anta foi a que apresentou maior teor (127,34g/100g). Em geral as carnes de animais silvestres são magras. A carne de iaçá foi a que mostrou maior teor de lipídios (5,56g/100g).

Nas raízes, tubérculos e seus derivados foram encontrados baixos teores de proteína, exceção feita na farinha de macacheira com 2,51g/100g. Teores elevados de carboidrato (93,10g/100g) e energia (382,30kcal) foram obtidos na farinha de mandioca.

A menor variação no conteúdo dos alimentos analisados foi verificada nas hortaliças. Alfavaca e caruru mostraram os

maiores teores em proteína 3,30g/100g e 3,80g/100g. Flores masculinas de pupunheira apresentaram os teores mais elevados em lipídios (2,80g/100g), carboidrato (15,00g/100g) e energia (90,00kcal).

A composição química dos ovos de iaçá e tracajá são muito semelhantes. Os valores de proteína foram 17,70g/100g e 16,50g/100g; de lipídios 10,80g/100g e 12,40g/100g; de carboidrato 7,80g/100g e 5,30g/100g e, de energia 199,20kcal e 198,80Kcal, respectivamente.

Bibliografia Citada

- AGUIAR, J.P.L.; MARINHO, H.A.; REBELO, Y.S.; SHRIMPTON, R. 1980. Aspectos nutritivos de alguns frutos da Amazônia. *Acta Amazonica*, 10(4):755-758.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. 1984. Official Methods of Analysis. 14 ed. Washington, D.C. AOAC, 1141p.
- FRANCO, G.1992. *Tabela de composição química dos alimentos*. 8.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 230p
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. 1985. *Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz*. V.1: Métodos químicos e físicos para análises de Alimentos. 3 ed. 533p.
- ROCHA, Y.R.; AGUIAR, J.P.L.; MARINHO, H.A.; SHRIMPTON, R. 1982. Aspectos nutritivos de alguns peixes da Amazônia. *Acta Amazonica*, 12(4); 787-794.
- STANSBY, M.E. 1961. Proximate composition of fish *FAO International Conference on Fish in Nutrition*, Paper n° R/ II, 1, 14p. FAO, Rome.
- STOCK, A.L. & WHEELER, E.F. 1972. Evaluation of meals cooked by large-scale methods: a comparison of chemical analysis and calculation from food tables. *Brit. J. Nutr.*,27: 439-448.

Anexo 1

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
FRUTAS		
Abricó	<i>Mammea americana</i> L.	Guttiferae
Açai	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae
Araça-boi	<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh	Myrtaceae
Banana pacovão	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	Arecaceae
Caiaué	<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés	Arecaceae
Cajarana	<i>Spondias dulcis</i> Park.	Anacardiaceae
Camu-camu	<i>Myciaria dubia</i> (HBK) McVaugh	Myrtaceae
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae
Castanha de galinha	<i>Couepia longipendula</i> Pilger	Chrysobalanaceae
Castanha do Brasil	<i>Bertholletia excelsa</i> H. & B.	Lecythidaceae
Cutite	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma.	Sapotaceae
Cutite grande	<i>Pouteria macrocarpa</i> (Huber) Bahni	Sapotaceae
Cupuaçú	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) Schum	Sterculiaceae
Feijão macuco	<i>Pachyrrhizus tuberosus</i> L.	Fabaceae
Goiaba de anta	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Tr.	Melastomataceae
Guaraná	<i>Paullinia cupana</i> HBK. var. <i>sorbilis</i> (Mart.) Ducke	Sapindaceae
Ingá	<i>Inga capitata</i> Desv.	Mimosaceae
Mapati	<i>Pourouma cecropiaefolia</i> Mart.	Moraceae
Mari	<i>Poraqueiba sericea</i> Tul.	Icacinaceae
Pajurá da mata	<i>Parinari montana</i> Aubl.	Chrysobalanaceae
Pajurá de racha	<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	Chrysobalanaceae
Pataua	<i>Jessenia bataua</i> (Mart.) Burret	Arecaceae
Piquiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Arecaceae
Sapota	<i>Quararibea cordata</i> (Hum. & Bonpl.) Visch.	Bombacaceae
Sorva	<i>Couma utilis</i> Muell. Arg.	Apocynaceae
Tucumã	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Arecaceae
Ubaia	<i>Eugenia patrisii</i> Vahl.	Myrtaceae
Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatr.	Humiriaceae
Uxi coroa	<i>Duckesia verrucosa</i> (Ducke) Cuatr	Humiriaceae
PEIXES		
Aracu	<i>Schizodon</i> spp.	
Aruaná	<i>Osteoglossum bicirhosum</i> Vandelli	
Branquinha	<i>Curimata</i> spp.	
Curimatã	<i>Prochilodus nigricans</i> Agassiz	
Jaraqui	<i>Semaprochilodus</i> spp.	
Matrinchã	<i>Brycon</i> spp.	
Pacu	<i>Mylossoma</i> spp.	
Pescada	<i>Plagioscion</i> spp.	
Pirarucu	<i>Arapaima gigas</i> (Cuvier)	
Sardinha	<i>Triportheus</i> spp.	
Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>	
Tucunaré	<i>Cichla</i> spp.	
CARNES DE ANIMAIS SILVESTRES		
Anta	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	
Cabeçudo	<i>Peltocephalus dumerilianus</i> (Schweigger, 1812)	
Caititu	<i>Tayassu tajacu</i> (Linnaeus, 1766)	
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i> (Linnaeus, 1758)	
Iaçá	<i>Podocnemis sextuberculata</i> Cernalia, 1849	
Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1848)	
Paca	<i>Agouti paca</i> (Linnaeus, 1766)	
Tartaruga	<i>Podocnemis expansa</i> (Schweigger, 1812)	
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i> Troschel, 1848	
Veado	<i>Manzama americana</i> (Eschleben, 1777)	

Aceito para publicação em 27.03.95