

Giorgini Augusto Venturieri (\*\*)

Jaime Paiva Lopes Aguiar (\*\*)

## RESUMO

*Do cupuaçu, uma das mais promissoras e populares frutas da Amazônia, podem ser obtidos diversos produtos, entre os quais o chocolate. Apresenta-se neste trabalho uma receita caseira de como fabricar tal produto, além da análise química dos seus componentes. Os dados obtidos confirmam que o chocolate de cupuaçu possui elevado teor de gordura e razoável quantidade de proteína.*

## INTRODUÇÃO

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) é uma árvore frutífera, da família das steruliaceas, tipicamente amazônica, encontrada em estado silvestre na parte Sul e Sudeste da Amazônia Oriental e Noroeste do Estado do Maranhão. Atualmente está disseminada por toda a bacia Amazônica e ocasionalmente é encontrada em outros países como a Colômbia, Venezuela, Equador e Costa Rica. Plantado inicialmente como "cultura de quintal" o cupuaçuzeiro desponta hoje como uma das melhores e mais promissoras fruteiras amazônicas, já existindo nos Estados do Pará e Amazonas algumas plantações consideráveis (Venturieri et al., 1985).

O fruto do cupuaçuzeiro; também chamado de "cupu", pesa em média 1.200g (46,47% de casca, 36,79% de polpa e 16,74% de amêndoas), calculados em relação ao peso fresco (Santos & Conduru, 1972). A polpa, que se encontra aderida às sementes, pode ser utilizada ao natural ou no fabrico de nectar enlatado, sorvetes, licores, compotas, geléias, iogurt, etc. (Calzavara et al., 1984; Venturieri et al., 1985). As amêndoas, no entanto, não têm seu valor reconhecido, sendo na maioria das vezes usado como adubo ou simplesmente encaradas como resíduos, apesar de possuir uma gordura fina de alta digestibilidade muito semelhante a manteiga de cacau (Vasconcelos et al., 1975; Le Cointe, 1947; Pesce, 1941). Uma comparação entre as gorduras de cacau e cupuaçu, são nostradas na Tabela 1.

(\*) Projeto financiado pelo CNPq/POLAMAZÔNIA.

(\*\*) Pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Manaus - AM.

O aproveitamento das amêndoas do cupuaçu para a fabricação de chocolate, já foi citado por diversos autores, entre os quais (Calzavara, 1970; Pesce, 1941; Le Cointe, 1947; Venturieri et al., 1985; Cuatrecazes, 1964). Mesmo assim, o uso do chocolate de cupuaçu na dieta regional é bastante restrito, tendo-se conhecimento deste hábito apenas entre antigos caboclos do rio Solimões, Madeira e Tocantins. Na atualidade, provavelmente devido a perda de suas tradições e valores que são geralmente ligados aos hábitos alimentares, quase não se consome mais o chocolate de cupuaçu.

Com a intenção de subsidiar cientificamente o restabelecimento de mais uma fonte de alimento para o caboclo regional e reforçar a sua importância como alternativa para a indústria foi elaborado este trabalho.

## MATERIAL E MÉTODOS

As amêndoas, após serem despulpadas manualmente com auxílio de tesouras, foram postas para fermentar por 5 dias em uma caixa de madeira (Figura 1) de 30 x 30 x 40cm, com furos de 3/8 de polegadas no fundo, para escorrer eventuais excessos líquidos exudados e cobertas por um saco de aniagem. Após o primeiro dia, efetuou-se um revolvimento para homogeneizar a fermentação. Por mais duas vezes (24 e 72hs após o 1º revolvimento) repetiu-se a operação. As amêndoas foram então postas a secar ao sol por 3 dias e a seguir torradas em um tacho de fazer farinha de mandioca. Depois de torradas foram descascadas manualmente e apiloadas até formar uma massa homogênea, moldada em bastões semelhantes ao de guaraná (Figura 2) que postas a secar à sombra, adquiriram em 24hs uma consistência semelhante a de um chocolate duro.

Em valores aproximados, para cada quilo de amêndoas frescas de cupuaçu, obteve-se 350g de chocolate bruto em bastão, que ralado pode ser usado a semelhança do chocolate amargo de cacau.

Do chocolate de cupuaçu, preparado segundo a metodologia acima descrita, foram preparadas amostras para determinações bromatológicas.

Após a secagem, ainda na forma de bastão, em estufa a 110°C até peso constante para determinação de umidade, o chocolate foi macerado em gral de porcelana. Aliquota em triplicatas de amostras foram analisadas quanto ao teor de proteína, gordura (Horwitz, 1975) cinzas (Isaac & Johnson, 1975) carboidratos (por diferença). Zinco, Cálcio e Ferro foram analisados por espectrofotometria atômica (Perkin-Elmer, 1976). A energia foi calculada empregando-se os fatores de conversão de 4 calorias por grama de proteína; 9 calorias por grama de gordura e 4 calorias por grama de carboidrato.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos são mostrados na Tabela 2.

As análises confirmam que o chocolate de cupuaçu possui um alto teor de gordura

(58,5%), que são valores muito próximos aos dados por Carvalho *et al.*, 1980 em sementes não fermentadas de cupuaçu. A sua capacidade energética total, também é elevada, com um potencial de 672,1 cal, das quais 7,8% são devidos a proteínas. Em comparação com o liquor de cacau, base semelhante a usada na confecção do "cupulate" (Tabela 2), alimento já consagrado como um dos mais ricos, o chocolate de cupuaçu mostrou-se superior em todos os principais componentes. Com esses dados conclui-se que é produto com grande potencial para enriquecimento da dieta humana.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Vitor Alves Cruz, caboclo nascido no rio Madeira, atualmente trabalhando no INPA - Manaus, pela gentileza de preparar-nos as amostras analisadas.

#### SUMMARY

*Cupuaçu, one of the most popular and promising Amazonian fruits, can be transformed into several products, one of them chocolate. This publication presents a home recipe for cupuaçu chocolate and the analyses of its chemical components. The data obtained confirm that cupuaçu chocolate has a high fat content, and a fairly good amount of protein.*

**Tabela 1.** Composição percentual da mistura de ácidos graxos liberados de gorduras de sementes de cupuaçu e cacau.

Ácidos Graxos		Cupuaçu		Cacau
Palmítico C 16/0	*	5,8	*	32,8
Esteárico C 18/0	*	38,3	*	35,5
Oléico C 18/1	*	42,8	*	29,6
Araquídico C 20/0	*	4,8	*	1,0
Linoléico C 18/2	*	8,3	*	1,1
Rendimento de gorsura na semente	**	58,0 p.s	***	57,3% p.s

\* Vasconcelos *et al.* (1975).

\*\* Carvalho *et al.* (1980).

\*\*\* Purceglove (1976).

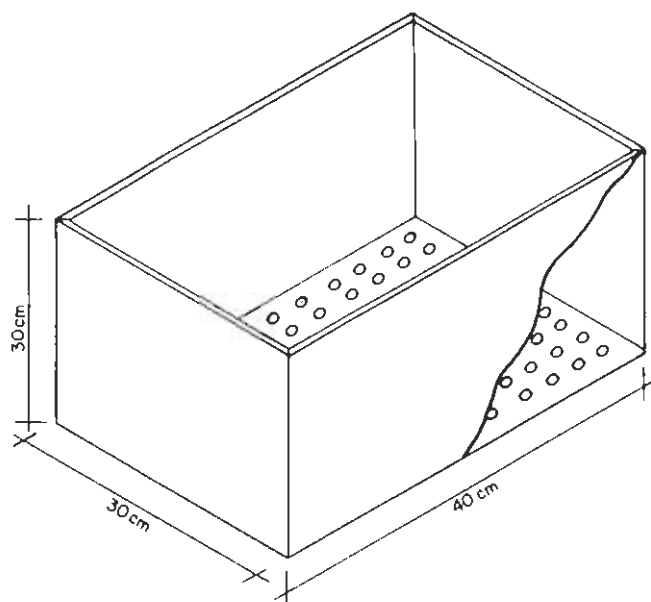
p.s. - peso seco.

**Tabela 2.** Composição química do chocolate de amêndoas de cupuaçu, comparado com a de amêndoas de cacau fermentadas, torradas, descascadas e moídas (liquor), base semelhante a usada para confeccionar o chocolate de cupuaçu.

Composição	Chocolate de cupuaçu p.s. **	Licor de Cacau * p.s. **
Unidade g/100 g	2,7	2,0
Proteína g/100 g	13,1	10,8
Gordura g/100 g	58,5	55,0
Cinzas g/100 g	2,4	2,68 - 3,09
Carboidratos g/100 g	23,3	8,9
Energia cal./100 g	672,1	573,8
Zinco mg/100 g	36,6	
Cálcio mg/100 g	26,0	
Ferro mg/100 g	6,73	

\* Fincke, H. - in Chaat, E. M. , 1953.

\*\* p.s. - peso seco.



**Fig. 1.**

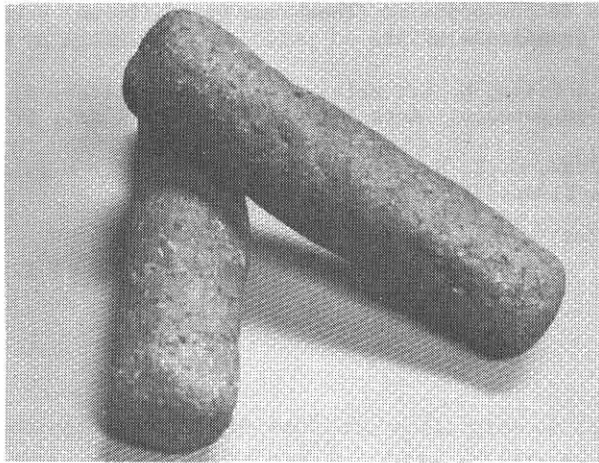


Fig. 2. Chocolate de amêndoas de cupuaçu em bastão.

#### Referências bibliográficas

- Calzavara, B. B. G. - 1970. Fruteiras: abacaxizeiro, cajueiro, maracujazeiro, murici - zeiro. Belém, IPEAN. **Culturas da Amazônia**, 1(2):1-42.
- Calzavara, B. B. G.; Muller, H. M.; Kahwage, O. M. da C. - 1984. Fruticultura Tropical: O cupuaçuzeiro, cultivo, beneficiamento e utilização do fruto. EMBRAPA/CPATU - Belém. **Documento**, 32:1-110.
- Carvalho, J. R. de C.; Filho, G. M. da R.; Serruya, H. - 1980. Análise de óleos de três frutos comestíveis da região Amazônica. Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Spreng, Sterculiaceae), Mari (*Poraqueiba paraensis*, Icacinadeae) e Uxi (*Endopleura uxi*, Humirinaeae). I Encontro de Prof. de Química. Belém, PA. [datilografado].
- Cuatrecasas, J. - 1964. Cacao and its alliens a taxonomic revision of the genus *Theobroma*. **United State National Herbarium**, 35(6):1-613.
- Fincke, H. - 1953. Handbuck der Kakaoerzeugnisse. Spring, Berlin (1936). In: *Cocoa cultivation processing analysis*, Chaat, E. M. (ed.). N. Y. **Intercience Publishers**. 302 p.
- Horwitz, W. - 1975. **Association of official Analytical Chemists**. Washington, D.C. 10p.
- Isaac, R. A. & Johnson, W. C. - 1975. Collaborative study of wet and dry sahing for the elemental abalysis of plant tissue. **A. A. S. J. A. O. A. C.**, 58:436-440.
- Le Cointe, P. - 1974. **Árvores e plantas úteis**. Companhia Editora Nacional (ed.).v.251. 506 p.
- Perkin & Elmer - 1976. **Analytical methods for atomic absorption Spectroscopy**. Norwalk. The Perkin Elmer Corporation, Conn.
- Pesce, C. - 1941. **Oleaginosas da Amazônia**. Graf. da Revista da Veterinária, Belém - PA. 128p.
- Purceglowe, J. W. - 1976. **Tropical Crops Discotyledons**. Longman Group Limited 4th London. 719 p.
- Santos, A. I. M. dos & Conduru, J. M. P. - 1972. \* Comparação de rendimento entre frutos  
**Composição do chocolate ...**

de duas variedades de cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) Schum. Ministério da Agricultura - IPEAN. **Comunicado** nº 31.

Vasconcelos, M. N. C.; Silva, M. L.; Maia, J. G. S. & Gottlieb, O. R. - 1986. Estudo Químico das sementes de cupuaçu. **Acta Amazonica**, Manaus - AM., 5(3):293-295.

Venturieri, G. A.; Alves, M. L. B.; Nogueira, M. Q. - 1985. O cultivo do cupuaçuzeiro. **Informativo, S. B. F.** ano IV, nº 1.

(Aceito para publicação em 28.06.1988)