

# ESTUDO DA ESTABILIDADE DO NÉCTAR DE CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum* Schum)\*

MARIA DE LOURDES S. OLIVEIRA\*\*  
LUCIANO FLÁVIO FROTA DE HOLANDA\*  
GERALDO ARRAES MAIA\*\*\*  
HUMBERTO FERREIRA ORIA\*\*\*

## – INTRODUÇÃO

Na Amazônia existem grandes variedades de frutas que ainda reclamam pela pesquisa tecnológica, de modo a transformá-las em fontes nutritivas evidentes, capazes de motivar seu aproveitamento alimentar e econômico.

Entre as chamadas frutas exóticas está o cupuaçu que, por seu aroma e sabor agradáveis, tornou-se bastante conhecido na região onde é consumido em forma natural através de sucos, sorvetes e similares.

O presente trabalho tem por objetivo a elaboração de néctar de cupuaçu em escala industrial e o estudo da estabilidade desse produto por um período de seis meses. Espera-se, com isto, contribuir para um aproveitamento mais racionalizado dessa fruta, o que representará benefícios financeiros para a região.

Parte do trabalho experimental apresentado pelo primeiro autor, para obtenção do grau de Mestre em Tecnologia de Alimentos, no Centro de Ciências Agrárias da U. F. C.  
Professor da Universidade Federal do Pará.

\* Professores do Curso de Mestrado em Tecnologia de Alimentos da U. F. C.

## 2 – MATERIAL E MÉTODOS

A matéria prima utilizada para a realização deste experimento foi a polpa de cupuaçu da variedade redondo, fornecida por GELAR S/A – Indústrias Alimentícias.

A polpa foi descongelada pelo processo natural até à temperatura de 27°C. Com as proporções de polpa, água, ácido e açúcar, discriminadas na Tabela I, foram elaboradas três formulações de néctares, previamente testadas e aprovadas por uma equipe de provadores.

TABELA I  
Componentes e suas Proporções nas Formulações dos Néctares. Fortaleza, Ceara, Brasil, 1983.

Componentes	Formulações			Unidade
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	
Polpa	1,0	1,0	1,0	Kg
Água	4,0	4,0	4,0	l
Ácido cítrico	1,0	1,5	2,0	g/l
Açúcar	0,9	0,9	0,9	Kg

As formulações foram homogeneizadas e aquecidas por vapor a 70°C durante 3 min., em tacho de fundo duplo provido de misturador, seguindo-se o enchimento a quente, em latas sanitárias

de 350 ml de capacidade, que foram fechadas por recravadeira. Após o fechamento, sofreram tratamento térmico de 100°C por 15 min. em autoclave.

O resfriamento das latas foi feito através de chuveiro com água clorada a 5 ppm, para, em seguida, serem armazenadas a 25°C.

Logo após o processamento e a cada trinta dias, duas amostras de cada formulação foram retiradas ao acaso e analisadas, até alcançar um total de seis repetições.

As determinações analíticas constaram de:

pH — através de potenciômetro  
Grau Brix — foram obtidos a 27°C em refratômetro marca "Bausch & Lomb".

Acidez total — utilizou-se o método recomendado pela (A. O. A. C., 1975).

Açúcares redutores e não redutores — determinados segundo Normas do Instituto Adolfo Lutz (1976).

Açúcares totais — obtidos pela soma de açúcares redutores e açúcares não redutores.

Vitamina C — as determinações foram feitas de acordo com o método de Cox & Pearson (1962).

### 3 — RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do presente trabalho encontram-se nas Tabelas II, III e IV.

Analisando-se as informações contidas nas Tabelas II, III e IV, verifica-se que os resultados analíticos dos néctares não apresentaram diferenças acentuadas durante o período de armazenagem. Para todos, houve apenas uma ligeira variação de pH, como também do teor de sólidos solúveis, que permaneceu praticamente constante, e somente nos dois últimos períodos de armazenagem, as formulações F<sub>1</sub> e F<sub>3</sub> apresentaram ligeiro decréscimo.

A acidez foi relativamente estável durante o período de armazenagem.

Com relação aos açúcares, os redutores constituem a parcela preponderante em todos os néctares, sobretudo na formulação F<sub>3</sub> onde se observou uma maior proporção de inversão da sacarose adicionada. Este fato é provavelmente explicado pela ativação de enzimas hidrolíticas durante o processo de armazenagem do produto (1974).

Numerosas frutas, quando sofrem hidrólise do amido, apresentam altas concentrações de sacarose e baixas proporções de açúcares redutores, mas posteriormente durante a armazenagem, a sacarose tende a desaparecer para ser substituída por igual quantidade de açúcares redutores (1960).

O decréscimo gradativo observado ao teor de vitamina C dos néctares é considerado normal, visto que este componente, muito utilizado como indicador do grau de estabilidade de diversos alimentos vegetais processados, apresenta tendência a diminuir.

TABELA II  
Determinações Físico-Químicas e Químicas em Néctar de Cupuaçu, *Theobroma grandiflorum* Schum. Fortaleza, Ceará, Brasil, 1983.

Determinações **	Tempo de armazenagem (dias)					
	0	30	60	90	120	150
pH	2,80	2,70	3,00			3,20
Prix	17,00	17,00	17,00			16,40
Acidez total (%)	0,29	0,36	0,39			0,37
Açúcares redutores (%)	4,38	7,57	9,07			13,24
Açúcares não redutores (%)	12,50	9,37	6,44			2,77
Açúcares totais (%)	16,88	16,94	15,51			16,01
Vitamina C (mg/100g)	2,40	2,40	2,20			2,01

\* Formulação F<sub>1</sub>

\*\* Média de 4 determinações.

TABELA III

Determinações Físico-Químicas e Químicas em Néctar de Cupuaçu, *Theobroma grandiflorum* Schum. Fortaleza, Ceará, Brasil, 1983.

Determinações **	Tempo de armazenagem (dias)					
	0	30	60	90	120	150
pH	2,70			3,20		
Brix	17,50			17,00		
Acidez total (%)	0,34			0,39		
Açúcares redutores (%)	5,00			12,19		
Açúcares não redutores (%)	12,50			4,04		
Açúcares totais (%)	17,50			16,23		
Vitamina C (Mg/100g)	2,65			2,10		

\* Formulação F<sub>2</sub>

\*\* Média de 4 determinações.

TABELA IV

Determinações Físico-Químicas e Químicas em Néctar de Cupuaçu, *Theobroma grandiflorum* Schum. Fortaleza, Ceará, Brasil, 1983.

Determinações **	Tempo de armazenagem (dias)					
	0	30	60	90	120	150
pH	2,50	2,60				3,00
Brix	17,50	17,00				16,50
Acidez total (%)	0,42	0,44				0,46
Açúcares redutores (%)	5,20	7,93				15,90
Açúcares não redutores (%)	11,18	6,46				0,11
Açúcares totais (%)	16,38	14,39				16,01
Vitamina C (mg/100g)	2,80	2,10				1,90

\* Formulação F<sub>3</sub>

\*\* Média de 4 determinações.

Estes resultados confirmam estudos de Holanda et alii (1980), em trabalho realizado com néctar de graviola.

#### 4 – SUMMARY

In this work it was used frozen pulp cupuaçu as raw material for preparation of the product to be studied.

The shelf-life of nectar was measured during a period of six months.

The chemical and physical chemical determinations and sensorial tests showed that there was not significant changes in the product.

#### 5. LITERATURA CITADA

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – *Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. 20. ed. Washington, 1975. 1094. p.

BIALE; J. B. *Adv. Ed. Res.*, 10: 293-354, 1960 apud HULME, A. C. – *The biochemistry of fruits and their products*. New York, Academic Press, 1978, vol. I, 619 p.

COX, H. E. & PEARSON, D. – *The chemical analysis of foods*. New York, Chem. Publ. Co., 1962, 479 p.

HOLANDA, L. F. F.; J. A. M.; MARTINS, C. B.; MAIA, G. A.; – Estabilidade do doce de banana em massa. *Ciê. Agro. Fortaleza*, 4 (1/2): 105-8, 1974.

HOLANDA, L. F. F.; MAIA, G. A.; MARTINS, C. B.; F., J. A. M. – Estabilidade do processamento e estabilidade da polpa e néctar de graviola (*Annona muricata*). *Ciê. Agron. Fortaleza*, 10 (1): 103-7. Jan./jun., 1980.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ, São Paulo. *Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz; métodos químicos e físicos para análise de alimentos*. 2. ed., São Paulo, 1976, vol. 1.