

## ESTUDO DO PROCESSAMENTO E ESTABILIDADE DA POLPA E NÉCTAR DA ATA (*Annona Squamosa*, L.)\*

LUCIANO FLÁVIO FROTA DE HOLANDA\*\*  
GERALDO ARRAES MAIA\*\*  
CARLOS BRUNET MARTINS\*\*  
JOSÉ DE ANCHIETA MOURA FÉ\*\*

A ata (*Annona squamosa*, L.) apresenta-se como uma alternativa de grande importância no desenvolvimento da agroindústria nordestina.

É de grande importância a realização de estudos visando o aproveitamento industrial desta fruta, em face das potencialidades apresentadas.

São praticamente inexistentes trabalhos visando o aproveitamento industrial da ata e outros frutos tropicais exóticos.

Este trabalho teve como objetivo o estudo do processo tecnológico para obtenção e estabilidade da polpa e néctar da ata.

### MATERIAL E MÉTODOS

As frutas foram obtidas diretamente dos produtores através da CEASA – Fortaleza, em estado de maturação adequado aos trabalhos experimentais.

*Polpa* – Na obtenção de polpa os frutos foram pesados, lavados, selecionados, amadurecidos em condições normais, novamente selecionados, descascados e

despolpados. A polpa obtida foi aquecida (3 min/70°C) para em seguida ser acondicionada em garrafas de 200 ml, que foram fechadas com tampas metálicas, seguindo-se o tratamento térmico em banho-maria (15 min/95°C). O resfriamento foi realizado logo a seguir com água corrente. As garrafas foram rotuladas e armazenadas em caixas de papelão corrugado.

Vinte e quatro garrafas de polpa foram retiradas, ao acaso, e armazenadas em laboratório a 27°C.

Logo após o processamento e a cada trinta dias, amostras de quatro garrafas foram retiradas ao acaso e analisadas.

*pH, Brix, Acidez Total, Açúcares Redutores, Açúcares Não Redutores* – As determinações de pH, sólidos solúveis (Brix), acidez total, açúcares redutores, açúcares não redutores foram feitas de acordo com os métodos descritos nas "Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz" (3).

*Açúcares Totais* – Açúcares Redutores + Açúcares Não Redutores.

*Pigmentos Solúveis em Água* – (P.S.A.) – As determinações de pigmentos solúveis em água foram feitas por método colorimétrico descrito por Luh *et al*, (1) que prescreve.

Trabalho realizado em decorrência de Convênio SUDENE/CNPq/Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura/Universidade Federal do Ceará. Professores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-Ceará-Brasil.

Pesar 10 g da amostra e adicionar 90 ml de ácido metafosfórico a 1%. Deixar em repouso por 10 min, em seguida li-  
quidificar por 2 min, centrifugar a 1 500 rpm por 10 min, filtrar o sobrenadante. Retirar 20 ml do filtrado para um *becker* de 100 ml. Adicionar 20 ml de álcool etílico absoluto e 20 ml de ácido meta-  
fosfórico a 7%. Ler a transmitância a um comprimento de onda de 420 nm. Um colorímetro BAUSH & LOMB foi utilizado.

**Vitamina C** – As determinações de ácido ascórbico foram feitas de acordo com o método descrito por COX & PEARSON (2). Os resultados foram expressos em mg de Vitamina C por 100 g da amostra.

**Néctar** – Para obtenção de néctar os frutos foram pesados, lavados, selecionados, parte amadurecida em condições normais e outra parte em condições controladas em câmara de climatização.

A matéria-prima, antes de entrar na câmara, foi lavada com uma solução de sorbato de potássio a 0,5%. Um lote foi deixado à temperatura ambiente por um período médio de 72 h e o outro foi colocado em câmara de climatização. As condições iniciais da referida câmara de maturação eram de 16°C e 80% de umidade relativa, com uma aplicação de gás (Azetil). O tempo necessário para atingir a maturação desejada (ao amadurecimento) foi em média de 4 d.

Após o amadurecimento, foram novamente selecionados, descascados e despolpados. À polpa obtida foi adicionada água, açúcar e ácido nas seguintes proporções: 1 Kg de polpa, 2,51 de água, 0,37 Kg de açúcar e 1 g de ácido cítrico.

A mistura foi então homogeneizada, seguindo-se um pré-aquecimento (3 min/70°C). O acondicionamento foi feito em garrafas de 200 ml, para, em seguida, proceder-se ao fechamento e tratamento térmico em banho-maria (10 min/90°C). O resfriamento foi realizado logo a seguir com água corrente. As garrafas foram rotuladas e armazenadas em caixas de pa-

	Pesagem	
Água	Lavagem	
	Seleção	refugos
	Maturação	
	Seleção	refugos
	Descasque	casca
		Polpa
	Despolpa	
Polpa		
Vapor	Pré-aquecimento	
Tampa	Fechamento	
Água		
Rótulo	Rotulagem	
Caixa	Encaixotamento	
	Pesagem	
	Lavagem	
	Seleção	refugos
Maturação (*)		Maturação (**)
	Seleção	Refugos
	Descasque	casca
		Polpa
	Despolpa	
Polpa		
Açúcar		
Água		
Ácido		
	Formulação	
	Homogeneização	
Vapor		
Vapor		
Água		
	Rotulagem	
	Encaixotamento	
	Armazenagem	

(\*) Amadurecimento em Condições Controladas

(\*\*) Amadurecimento em Condições Normais

TABELA I

Determinações Físico-Químicas e Químicas em Polpa de Ata<sup>(\*)</sup> (*Annona Squamosa*)

DETERMINAÇÕES (**)	TEMPO DE ARMAZENAGEM (DIAS)					
	0	30	60	90	120	50
pH	3,80	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
Brix	22,80	18,40	23,60	23,80	23,60	24,20
Acidez total (%)	0,60	0,50	0,70	0,80	0,81	0,77
Açúcares totais (%)	12,80	18,10	17,40	19,30	20,00	20,90
Açúcares redutores (%)	12,40	13,60	15,20	14,90	13,60	15,00
Açúcares não redutores (%)	0,40	4,50	2,20	4,40	6,40	5,90
P. S. A. (420 nm)	96,00	93,00	93,00	94,00	93,00	93,00
Vitamina C (mg/100 g)	5,80	traços	traços	traços	traços	traços

Fruta não climatizada  
 Média de 5 determinações

TABELA II

Determinações Físico-Químicas e Químicas em Néctar de Ata<sup>(\*)</sup> (*Annona squamosa*, L.)

DETERMINAÇÕES (**)	TEMPO DE ARMAZENAGEM (DIAS)					
	0	30	60	90	120	150
pH	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Brix	15,60	16,60	16,00	16,10	15,80	15,50
Acidez total (%)	0,13	0,12	0,13	0,11	0,11	0,11
Açúcares totais (%)	14,40	16,10	13,70	15,30	15,20	13,40
Açúcares redutores (%)	4,50	5,50	4,60	5,80	5,40	6,80
Açúcares Não redutores (%)	9,90	10,60	9,10	9,50	10,10	6,60
P. S. A. (420 nm)	98,50	96,00	96,00	97,00	97,00	97,00
Vitamina C (mg/100g)	4,80	traços	traços	traços	traços	traços

(\*) Fruta climatizada  
 (\*\*) Média de 5 determinações

pelão corrugado. Quarenta e oito garrafas de néctar foram retiradas, ao acaso, e armazenadas em laboratório a 27°C.

Logo após o processamento e a cada trinta dias, amostras de seis garrafas foram retiradas ao acaso e analisadas.

As determinações de pH, Brix, Acidez Total, Açúcares Redutores, Açúcares Não Redutores, Açúcares Totais, Pigmentos Solúveis em Água (P. S. A.) e Vitamina C foram feitas por métodos mencionados anteriormente neste trabalho.

TABELA III

Determinações Físico-Químicas e Químicas em Néctar de Ata(\*) (*Annona squamosa*, L.)

DETERMINAÇÕES ( **	TEMPO DE ARMAZENAGEM (DIAS)					
	0	30	60	90	120	150
pH	4,00	4,00	4,00	3,90	3,90	3,80
Brix	15,80	16,40	16,00	15,80	15,40	16,20
Acidez total (%)	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,13
Açúcares totais (%)	15,30	16,10	15,20	15,70	15,70	14,90
Açúcares redutores (%)	7,00	7,00	6,70	7,20	7,00	8,20
Açúcares não redutores (%)	8,30	9,10	8,50	8,30	8,10	6,70
P. S. A. (420 nm)	99,00	96,00	96,00	97,00	97,00	97,00
Vitamina C (mg/100 g)	traços	traços	traços	traços	traços	traços

(\*) Fruta não climatizada

(\*\*) Média de 5 determinações

## SUMMARY

The storage stability of pulp and néctar was studied. Determinations of pH, Brix, Total Acidity, Total Sugars, Reducing Sugars, Non Reducing Sugars, Water Soluble Pigments and Vitamin C was performed.

It was observed an increase of Total and Non Reducing Sugars at the end of one month and loss of Vitamin C during the five months of storage.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LUH, B. S. et alii – Objective criteria for storage changes. *Tomato paste Food Technol.*, 12 (7) : 347–51. 1958.
- COX, H. E. & PEARSON, D. – *The Chemical analysis of food chem. publ.* New York, 1971. 479 p.
- NORMAS ANALÍTICAS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ – *Métodos químicos e físicos para análises de alimentos*. 2. ed. São Paulo, 1976. 371 p.