



## DETERMINAÇÃO DO PONTO DE COLHEITA DE FRUTOS DE ATA (*Annona squamosa* L.) NAS CONDIÇÕES DE SAVANA DE RORAIMA

RAILIN RODRIGUES DE OLIVEIRA<sup>1</sup>; POLLYANA CARDOSO CHAGAS<sup>2</sup>; SARA THIELE MOREIRA SOBRAL<sup>1</sup>; DANIEL LUCAS LIMA TAVEIRA<sup>1</sup>; ADAMOR MOTA BARBOSA FILHO<sup>1</sup>;

### INTRODUÇÃO

A ata é muito conhecida e apreciada pela qualidade de seus frutos, os quais apresentam alto valor comercial, com grandes perspectivas econômicas para a comercialização, industrialização e exportação, seja através do consumo *in natura* ou de polpa (BITTENCOURT et al., 2007).

Os frutos de ata apresentam comportamento climatérico, e por isso devem ser colhidos em seu ponto de maturidade fisiológica, que corresponde entre 15 e 17 semanas após a polinização.

Contudo, existem poucas informações sobre a determinação do ponto ideal de colheita para frutos de ata. Tradicionalmente, os frutos são colhidos quando verifica-se o afastamento dos carpelos e a mudança na cor da epiderme de verde para verde-amarelado, todavia, não se pode considerar este parâmetro como único. Parâmetros físicos e físico-químicos são comumente utilizados para determinar o momento da colheita de muitas espécies frutíferas, tais como: coloração da casca, tamanho do fruto, firmeza da polpa e concentração de sólidos solúveis totais, os quais precisam ser também considerados para a ata, que ainda carece de estudos específicos nesta área (PALMA et al., 1993).

### OBJETIVO

Determinar o ponto ideal de colheita dos frutos de ata (*Annona squamosa* L.) nas condições de Savana de Roraima.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Agronomia, Universidade Federal de Roraima. E-mail: [railinoliveira@hotmail.com](mailto:railinoliveira@hotmail.com); [sara.eagro@hotmail.com](mailto:sara.eagro@hotmail.com); [lucas.eagro.lima@live.com](mailto:lucas.eagro.lima@live.com); [adamorbm@hotmail.com](mailto:adamorbm@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professora, Dra. do curso de Agronomia, Universidade Federal de Roraima E-mail: [pollyana.chagas@ufr.br](mailto:pollyana.chagas@ufr.br)

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em um pomar comercial de ata, implantado no Sítio Paricarana, município do Cantá-RR. O clima da região experimental é do tipo Awi, com duas estações climáticas bem definidas, uma chuvosa (abril-setembro) e outra seca (outubro-março), com precipitação de 300 mm no período seco, perfazendo-se um total anual de 1.500 mm, com temperatura média de 26,7°C e altitude de 90m (ARAÚJO et al., 2001).

Para a determinação do ponto ideal de colheita, os frutos foram colhidos e classificados em três estádios de desenvolvimento, segundo escala proposta por Salvador (2013). Esta escala foi baseada no afastamento dos carpelos, pois a colheita da Ata é realizada empiricamente com base neste distanciamento e na mudança da cor da epiderme entre os carpelos dos frutos que passa de verde para roseada. Assim, os frutos foram colhidos e em seguida classificados quanto os seguintes distanciamentos dos carpelos nas seguintes classes: Classe 1 (0,0 a 2,0 mm); Classe 2 – (2,1 a 3,0 mm) e; Classe 3 – (3,1 a 4,0 mm). Após a classificação, foram retiradas 3 amostras de 12 frutos e estes foram avaliados diariamente após atingir o ponto de consumo. As avaliações foram realizadas no e Laboratório de Pós-Colheita e Cultura de Tecidos da Embrapa Roraima.

Os seguintes aspectos físicos, químicos e físico-químicos foram avaliados: a) Comprimento e diâmetro do fruto (mm), realizado com auxílio de paquímetro digital; b) Massa fresca do fruto, da casca e da semente (g), através de pesagem individual de cada fruto em balança semi-analítica; c) Número de sementes por fruto, realizada pela contagem manual; d) Rendimento da polpa, calculada pela subtração da massa total do fruto pelas massas da casca, da semente e do pedúnculo; e) Firmeza da polpa, avaliada com penetrômetro manual Effegi equipado com ponteira de 8 mm, através da leitura em dois pontos opostos, na região equatorial, sem a retirada da casca; f) Sólidos solúveis - determinado em refratômetro digital, sendo os valores expressos °Brix (IAL, 2008); g) Acidez total titulável, determinada por titulometria com solução de hidróxido de sódio (0,1N), e os resultados expressos em porcentagem % de ácido cítrico (IAL, 2008); h) pH, determinado através de pHmetro. Considerou-se o ponto de consumo, quando os frutos eram apalpados e apresentavam-se levemente macios. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições compostas por 12 frutos. As variáveis avaliadas foram submetidas à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. As análises foram realizadas pelo programa computacional SISVAR (Ferreira, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 observou-se que para o comprimento dos frutos, a classe 3 (3,1 a 4,0 mm), apresentou médias superiores aos demais, mas, não diferiu estatisticamente dos frutos da classe 2 (2,1 a 3,0 mm) Para diâmetro do fruto, firmeza, massa do fruto e massa da casca, as classes 2 e 3 não diferiram entre si, e para massa da semente e número de sementes não foram observadas diferenças.

**Tabela 1.** Características físicas dos frutos de ata colhidos em três estádios de maturação e cultivados em condições de savana no Estado de Roraima. Boa Vista-RR, 2015.

Classes (mm)	COMP (mm)	DF (mm)	FIRM (N)	MF (g)	MC (g)	MS (g)	NS	REND (%)
0,0 - 2,0	50,56 b	51,21 b	3,69 b	73,63 b	32,20 b	7,95 a	27,66 a	45,12 a
2,1 - 3,0	55,37 ab	61,28 a	2,48 a	104,46 a	52,27 a	10,63 a	40,58 a	39,76 a
3,1 - 4,0	59,84 a	61,65 a	2,14 a	128,46 a	55,65 a	11,23 a	41,16 a	47,62 a
CV (%)	5,47	4,77	17,11	9,58	12,66	24,38	22,91	10,19

Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Não houve diferença significativa para as características químicas dos frutos colhidos nas diferentes classes para praticamente todas as características avaliadas, exceto quanto à acidez titulável (Tabela 2).

**Tabela 2.** Características químicas e físico-químicas dos frutos de Ata colhidos em três estádios de maturação e cultivados em condições de savana no Estado de Roraima. Boa Vista-RR, 2015.

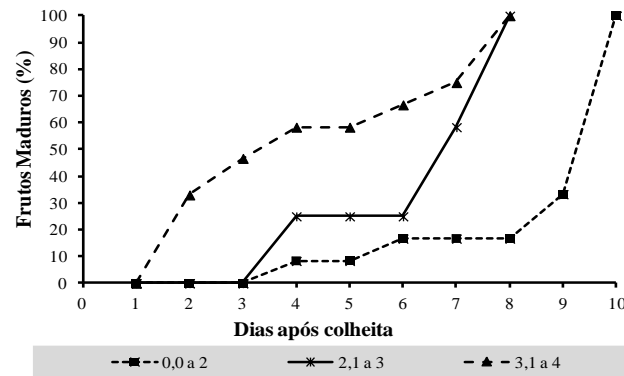
Classe Mm	Sólidos Solúveis °Brix	pH	AT g de ácido cítrico 100 <sup>-1</sup>
0,0 - 2,0	35,00 a	5,48 a	0,30 a
2,1 - 3,0	35,11 a	5,83 a	0,25 b
3,1 a 4,0	32,00 a	5,62 a	0,29 a
CV	12,34	3,12	6,64

Médias seguidas por letras minúsculas iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Os frutos das classes 2 e 3 apresentaram excelentes qualidades quanto às características físicas, químicas e físico-químicas, e podem ser colhidos em ambos estádios de desenvolvimento, sem prejuízo à qualidade dos frutos após atingirem o ponto de consumo (Tabelas 1 e 2). No entanto, os frutos colhidos na classe 1, cujos afastamentos dos carpelos foram de 0,0 a 2,0 mm, apesar de apresentarem bons teores de sólidos solúveis, pH, AT e maior durabilidade pós-colheita, completando 10 dias de armazenamento (Tabela 2), obteve a partir do 5º dia de armazenamento, escurecimento oxidativo, devido a redução dos compostos fenólicos durante a maturação.

Para a classe 3, mais de 50% dos frutos estavam aptos para o consumo aos 4 dias de armazenamento, completando os 100% aos 8 dias de armazenamento pós-colheita, juntamente com

a classe 2. Ambas as classes não tiveram a ocorrência de escurecimento enzimático durante o período de armazenamento (Figura 1)



**Figura 1-** Avaliação da porcentagem de frutos de Ata no ponto de consumo, provenientes da classificação quanto ao afastamento dos carpelos da casca cultivados em condições de savana no Estado de Roraima. Boa Vista-RR, 2015.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os frutos das classes 2 e 3, apresentaram excelentes características físicas, químicas e físico-químicas para o consumo e comercialização, proporcionando 8 dias de armazenamento sem a ocorrência do escurecimento enzimático. Portanto, estas duas classes podem ser indicadas, sem prejuízo a qualidade dos frutos após atingirem o ponto de consumo.

Os frutos da classe 1 apresentaram boas características químicas, porém apresentou na maioria dos frutos, escurecimento enzimático, que confere coloração escura a casca, dificultando assim sua comercialização.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, W.F.; JÚNIOR, A.S. A.; MEDEIROS, R.D.; SAMPAIO, R.A. Precipitação pluviométrica mensal provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.5, n.3, p.563-567, 2001.
- BITTENCOURT, M. A. L.; SOBRINHO, C. C. M.; PEREIRA M. J. B. **Biologia, danos e táticas de controle da broca-da-polpa das anonácias**. Bahia Agrícola, 8(1): 16-17, 2007.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: A Computer Statistical Analysis System. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- PALMA, T., AGUILERA, J.M., STANLEY, D. W. A review of postharvest events in cherimoya. **Postharvest Biology and Technology**, Amsterdam, v. 2, n. 3, p. 187-208, 1993.
- SALVADOR, T. L. Estudo do desenvolvimento de flores e caracterização físico-química de frutos de pinheira (*Annona squamosa* L.). **Dissertação (Mestrado em agronomia, área de produção vegetal) - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias, Rio Largos, 20**