



## **ESTUDO FENOLÓGICO E QUALIDADE DE PRODUÇÃO DE ATA EM CULTIVO COMERCIAL NAS CONDIÇÕES DE CERRADO DE RORAIMA**

Elias Ariel de Moura, Universidade Federal de Roraima, E-mail: [eliasariel90@gmail.com](mailto:eliasariel90@gmail.com);

Pollyana Cardoso Chagas, Universidade Federal de Roraima, E-mail:

[pollyana.chagas@ufr.br](mailto:pollyana.chagas@ufr.br);

Railin Oliveira Rodrigues, Universidade Federal de Roraima, E-mail:

[railinoliveira@hotmail.com](mailto:railinoliveira@hotmail.com);

Edvan Alves Chagas, Embrapa Roraima, E-mail: [edvan.chagas@embrapa.br](mailto:edvan.chagas@embrapa.br).

### **INTRODUÇÃO**

A fenologia define o estudo dos eventos biológicos, sendo no reino vegetal representados, em maior grau de importância, pela floração e frutificação das angiospermas, que representam os principais mecanismos de perpetuação da espécie (PIRES-O'BRIEN; O'BRIEN, 1995). O manejo do pomar, por sua vez, quando norteado em função dos diferentes estádios de crescimento da planta, favorece a definição de estratégias de manejo e tomadas de decisão, contribuindo para o aumento da eficiência no uso de insumos e do rendimento da cultura.

O Brasil vem se destacando como grande produtor de ata (*Annona squamosa* L.) com uma produtividade bastante elevada nas regiões nordeste e sudeste. O Estado de Roraima possui grande potencial de produção de ata, pois, seus frutos são apreciados pela população local e possuem preços ótimos de comercialização. Contudo, a falta de informações tecnológicas tem limitado o crescimento e o cultivo da espécie no estado. Assim, uma das maneiras de minimizar o baixo nível tecnológico aplicado na cultura e torná-la importante comercialmente é concentrando esforços na obtenção de informações técnicas para o cultivo da cultura (CHAGAS et al., 2013).

### **OBJETIVOS**

Acompanhar o desenvolvimento fenológico e a qualidade de produção de ata cultivada comercialmente nas condições edafoclimáticas de Cerrado de Roraima.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em um pomar comercial de ata, implantado no Sítio Paricarana, município do Cantá, no Estado de Roraima. 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 é de 300 mm no período seco, perfazendo-se um total anual de 1.500 mm, com temperatura média é de 26,7°C e 90 m de altitude (ARAÚJO et al., 2001).

As plantas, com 6 anos de idade, foram plantadas no ano de 2009, num espaçamento de 4 x 4 m e conduzidas na forma de taça ou vaso aberto.

O experimento no campo foi iniciado após a finalização da colheita de ata que ocorreu por volta do mês de agosto. Assim, após esse período, as plantas foram submetidas à poda e aos tratos culturais recomendados para a cultura. O experimento foi instalado em delineamento de blocos casualizados, com 4 blocos e dez repetições, sendo cada uma composta por uma planta. Posteriormente, foram realizadas as seguintes avaliações:

1) Estádios fenológicos – a) Início de brotação: quando mais de 50% das gemas vegetativas deram início à brotação; b) Florada: foi registrado o início da floração (5% da planta estavam com flores) e o final da floração (quando as plantas não apresentaram mais flores); c) Maturação dos frutos: foram registrados o início e o fim da colheita.

2) Classificação e características físico-químicas - Por ocasião das colheitas os frutos foram coletados, pesados e analisados objetivando avaliar as características físico-químicas e a qualidade de produção das plantas de ata no pomar. Assim, foram avaliadas as seguintes variáveis: a) classificação do fruto com base no diâmetro transversal em pequeno (menor que 6 cm), médio (entre 6 e 8 cm) e grande (acima de 8 cm); b) massa do fruto, casca e semente (c); b) comprimento dos frutos e diâmetro (mm); d) rendimento de polpa (%); e) número de sementes; f) sólidos solúveis (°Brix); g) acidez titulável em g de ácido cítrico.100<sup>-1</sup>) e; h) pH.

As variáveis avaliadas foram submetidas à análise de variância. Em seguida, os dados qualitativos foram comparados pelo teste de Turkey, ao nível de 5% de probabilidade, com auxílio do programa computacional SISVAR.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Aos 10 dias após a poda de frutificação, as plantas iniciaram a brotação (dia 20 de setembro de 2014). A floração iniciou-se no dia 15 de outubro de 2014 e teve duração de 55 dias. A colheita dos frutos iniciou-se no dia 15 de janeiro de 2015 e finalizou no dia 09 de Fevereiro de 2015, havendo colheita de frutos duas vezes por semana durante 24 dias. A

poda de frutificação juntamente com a desfolha é prática necessária quando se deseja obter duas produções ao ano em anonáceas, pois, a poda estimula a formação de novas gemas e consequentemente a floração bem distribuída.

A colheita foi realizada 2 vezes por semana. Segundo Lemos (2014), dentro dos pacotes tecnológicos desenvolvidos para o cultivo de ata no Brasil, destaca-se a poda de frutificação que contribuem favoravelmente para a melhoria da produção comercial de pinha, mesmos em pomares comerciais não irrigados.

Quanto ao comprimento, diâmetro, massa do fruto, massa da casca e massa da semente, verificou-se que houve diferenças significativas entre os frutos classificados como grandes em relação aos demais calibres. Para o número de sementes, apenas os frutos pequenos apresentou diferença significativa entre os diferentes calibres, já para rendimento de polpa não houve diferença significativa entre os diferentes calibres (Tabela 1).

Para as características de comprimento, diâmetro e massa dos frutos, Silva et al. (2002) avaliando a qualidade da produção de ata na região de Mossoró-RN, obtiveram médias superiores quando comparados com os maiores frutos do presente trabalho, obtendo 87 mm de comprimento e 101 mm de diâmetro e 226 a 418 g de massa dos frutos.

**Tabela 1.** Características físicas de frutos de ata cultivados em condições de Cerrado no Estado de Roraima. Boa Vista-RR, 2015. Comprimento (Comp), Diâmetro (Diâ), Massa (M) do fruto, casca e semente, Número (N) de sementes, Rendimento (Rend.) de Polpa

Calibre	Comp (mm)	Diâ (mm)	M Fruto (g)	M Casca (g)	M Semente (g)	N Semente	Rend. Polpa (%)
Pequeno	53,89 b	61,76 b	97,50 b	62,45 b	4,00 b	11,00 b	31,16 a
Médio	56,65 b	65,97 b	156,25 b	80,97 b	10,09 b	26,25 a	41,38 a
Grande	70,97 a	80,66 a	290,50 a	134,46 a	18,22 a	28,25 a	47,52 a
CV	14,61	9,51	21,83	22,81	22,48	13,58	16,33

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

Os frutos produzidos nas condições de Cerrado em Roraima apresentaram excelentes características físico-químicas e químicas (Tabela 2). Verificou-se que o pH e a acidez total titulável não diferiu significativamente entre os respectivos calibres. Porém, os frutos médios, apresentaram os maiores valores de sólidos solúveis 27,08 °Brix. Estes, entretanto, não diferiram significativamente dos frutos grandes. A comercialização de frutos de ata no mercado de Boa Vista é promissora, pois, o valor deste fruto é bastante



atraente quando comparado com outros Estados do Brasil, o valor comercializado no mercado local de Boa Vista é de R\$ 5,00/Kg.

**Tabela 2.** Características físico-químicas e químicas de frutos de Ata cultivados em condições de Cerrado no Estado de Roraima. Boa Vista-RR, 2015

Calibre	Sólidos Solúveis °Brix	pH	Acidez Total Titulável g de ácido cítrico.100 <sup>-1</sup>
Pequeno	22,05 b	5,77 a	0,26 a
Médio	27,08 a	5,45 a	0,23 a
Grande	25,40 ab	5,44 a	0,25 a
CV	9,16	3,14	11,86

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

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A poda de frutificação realizada no pomar obteve bons resultados no desenvolvimento da planta, esta pratica é essencial para quem deseja obter duas produções ao ano.

Os frutos de diferentes calibres apresentaram excelentes características físico-químicas e químicas. Os frutos médios, entretanto, são os preferidos no comércio local de Boa Vista em relação ao tamanho e o sabor.

## 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.
- CHAGAS, P.C.; SOBRAL, S.T.M.; OLIVEIRA, R.R.; CHAGAS, R.P.; SANTOS, V.A. Physical and chemical methods to breach seed dormancy of sugar apple. **Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Science**, v. 56, n. Supl., p. 101-106, 2013.
- LEMOS, E. E. P. A produção de anonáceas no Brasil, v. 36, edição especial, in: **V Congresso Internacional & Encontro Brasileiro sobre Annonaceae: do gene à exportação**. Botucatu-SP. e., p. 077-085, Fevereiro 2014
- SILVA, J.; SILVA, E.S.; SILVA, P.G.L. Determinação da qualidade e do teor de sólidos solúveis nas diferentes partes do fruto da pinheira (*Annona squamosa* L.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n. 2, p. 562-564, 2002.
- PIRES-O'BRIEN, M.J.; O'BRIEN, C.M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**. Belém: FCAP, Serviço de Documentação e Informação, 1995. . 400 p.