

# Anais



## VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Ocidental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Anais da VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental**

*Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue  
Regina Caetano Quisen  
Ronaldo Ribeiro de Moraes  
Cheila de Lima Boijink  
Editores Técnicos*

*Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2010*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM-010, km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara  
Caixa Postal 319, 69010-970, Manaus - AM  
Fone: (92) 3303-7800  
Fax: (92) 3303-7820  
www.cpa.embrapa.br

**Comitê Local de Publicações**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*  
Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*  
Membros: *Aparecida das Graças Claret de Souza*  
*José Ricardo Pupo Gonçalves*  
*Lucinda Carneiro Garcia*  
*Luis Antonio Kioshi Inoue*  
*Maria Augusta Abtibol Brito*  
*Maria Perpétua Beleza Pereira*  
*Paulo César Teixeira*  
*Raimundo Nonato Vieira da Cunha*  
*Ricardo Lopes*  
*Ronaldo Ribeiro de Moraes*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação e arte: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

1ª edição

1ª gravação em CD-ROM (2010): 200

**Todos os direitos reservados.**

**A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).**

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Embrapa Amazônia Ocidental.**

---

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (7. : 2010 :  
Manaus).  
Anais... / editores Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue, Regina Caetano Quisen,  
Ronaldo Ribeiro de Moraes e Cheila de Lima Boijink. – Manaus: Embrapa Amazônia  
Occidental, 2010.  
1 CD-ROM; 4<sup>ks</sup> pol.

ISBN 978-85-89111-11-9

1. Pesquisa. 2. Desenvolvimento. I. Inoue, Luis Antonio Kioshi Aoki. II. Quisen,  
Regina Caetano. III. Moraes, Ronaldo Ribeiro de. IV. Boijink, Cheila de Lima. V. Título.

CDD 501

# Sessão I – Floresta

## Avaliação da Estrutura e Dinâmica Populacional da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) e Andiroba (*Carapa guianensis* Aublet) no Amazonas

Isandro Cardoso Gomes  
Silas Garcia Aquino de Sousa  
José Nestor de Paula Lourenço

### Introdução

A fenologia é um ramo da ecologia no qual se estudam, por um período determinado, os fenômenos periódicos do ciclo de vida de espécies vegetais e suas relações com as condições do ambiente (MORELLATO, 1995). Assim, há necessidade de conhecer a biologia reprodutiva das plantas, sendo mais interessante as espécies de valor econômico, para que, por meio dessas informações, definam-se estratégias sustentáveis de uso, monitoramento dos impactos de exploração e também perpetuação de espécies. Nesse sentido, as atividades de pesquisa deste trabalho têm como prioridade a avaliação da fenologia reprodutiva da castanha-do-brasil e da andiroba no Amazonas, desenvolvida no âmbito do Projeto “Avaliação da estrutura e da dinâmica populacional da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) e da andiroba (*Carapa guianensis* Aublet) no Amazonas”.

## Material e Métodos

### Área de estudo

O trabalho foi desenvolvido em duas áreas do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, (A60 02° 53' 27.7" Sul; 59° 59' 40.2" Oeste e SHIFT 02° 52' 56.3" Sul; 59° 59' 36.4" Oeste), e na Fazenda Aruanã, Rodovia AM-10, Km 213, Itacoatiara, AM; 03° 00' 29" Sul; 58° 49' 53" Oeste.

### Coleta dos dados

Foram selecionados 20 indivíduos (andirobeiras) na área "A60", 20 indivíduos (castanheiras) na área "SHIFT" e 24 indivíduos (três matrizes clonais de castanha-do-brasil) na Fazenda Aruanã.

Selecionadas as matrizes, foram coletados os seguintes dados dendrométricos: estimativa da altura total (em metro), altura comercial ou primeira bifurcação (em metro), circunferência à altura do peito (CAP, em cm) e transformado em DAP (diâmetro à altura do peito, em cm); posição e forma da copa (de acordo com Synnott, 1979, modificado). Para georreferenciamento das parcelas permanentes foi utilizado o Sistema de Posicionamento Global (GPS). As observações fenológicas ocorreram semanalmente no sítio com andirobeiras e castanheiras, em Manaus, e quinzenalmente no sítio com castanheiras, em Itacoatiara.

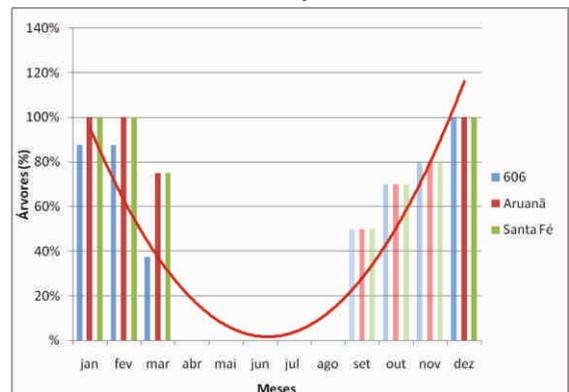
As visitas fenológicas consistiram de coleta de dados sobre os eventos de floração e frutificação (fruto verde, fruto maduro e dispersão de frutos). Para visualização das fenofases, utilizaram-se binóculos e coletores sob as projeções das matrizes, e os dados coletados foram

anotados em fichas de campo e tabulados em planilhas do Excel 2007. Para análise dos dados, verificou-se o número de árvores que estavam em cada evento fenológico; posteriormente calculou-se a média de árvores no evento para cada quinzena dos meses, e, em seguida, calculou-se a porcentagem de indivíduos em cada fase fenológica.

## Resultados e Discussão

### Sítio Itacoatiara

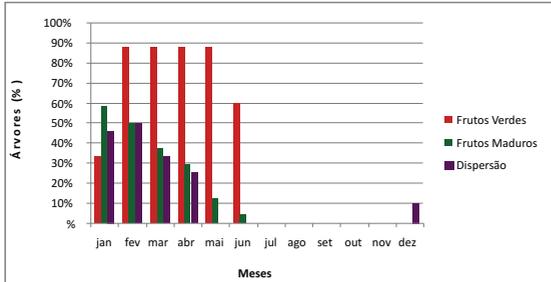
Os resultados apresentados na Figura 1 mostram a curva de tendência de floração, em porcentagem, de três matrizes clonais (606, Aruanã e Santa Fé), marcadas e acompanhadas. O início de floração ocorreu no mês de setembro e o final de floração, no mês de março, o estágio "pico" de floração destas ocorreu no mês de dezembro, com 100% das árvores em plena floração. Observou-se que houve pico de floração dos clones Aruanã e Santa Fé em janeiro e fevereiro.



**Figura 1.** Curva de tendência de floração de três clones de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), Fazenda Aruanã, Itacoatiara, AM.

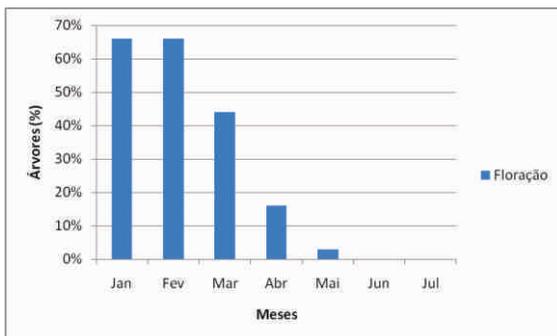
Na Figura 2, observa-se o início de desenvolvimento dos frutos. No mês de janeiro, 33% das árvores, e de fevereiro a maio, 88% das árvores apresentaram frutos verdes e houve uma queda para

60% no mês de junho. No mês de janeiro, 58% das árvores apresentaram frutos maduros, e a dispersão dos frutos ocorreu no mês de dezembro a abril, com alta dispersão no mês de fevereiro com 50% das árvores.



**Figura 2.** Percentagem de árvores com frutos verdes, frutos maduros e dispersão de frutos. Colunas visíveis, dados observados. Colunas semitransparentes, previsão com base nas informações do produtor.

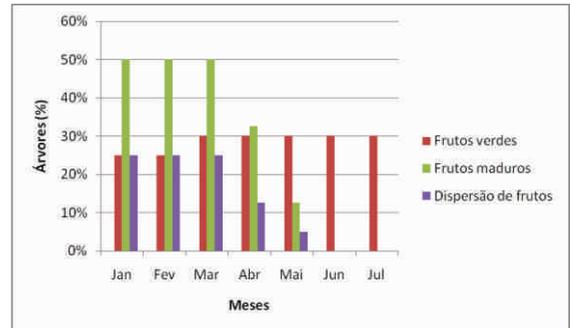
Foi observada a floração no período de janeiro a julho (Figura 3), com 66% das árvores apresentando floração no mês de janeiro e fevereiro e final de floração no mês de maio, com 3% das árvores, diferentemente das castanheiras do sítio de Itacoatiara, que no mesmo mês estava com quase 100% das árvores em florescimento.



**Figura 3.** Percentagem de castanheiras que apresentaram floração no período de janeiro a julho, em Manaus, AM.

Com relação à frutificação (Figura 4), observou-se que, no início de desenvolvimento dos frutos de castanha-do-brasil, no mês de janeiro, apenas 25%

das árvores apresentavam frutos verdes. Observou-se também que, no mesmo mês, 50% das árvores já apresentavam frutos maduros e 25% de frutos em dispersão, estendendo-se até o mês de maio.



**Figura 4.** Percentagem de castanheiras que apresentaram frutos verdes, frutos maduros e dispersão de frutos.

A floração das andirobeiras ocorreu no período de dezembro a junho, atingindo o estágio pico de floração no mês de fevereiro, com 95% das árvores. A frutificação ocorreu de março a julho, apresentando o pico de frutos verdes de 70% das árvores no mês de abril. Frutos maduros e dispersão dos frutos atingiram o estágio de pico no mês de maio, com 60% das árvores. Prance e Silva (1975) observaram floração no período de setembro a dezembro e maturação dos frutos de novembro a dezembro, em Manaus. Para Alencar (1979), na mesma região, a andiroba floresceu entre dezembro e março e frutificou entre março e abril.

## Conclusões

No presente trabalho, os resultados obtidos são preliminares, ressalta-se, portanto, a necessidade de prosseguir com as observações dos eventos fenológicos por um período de quatro anos, pois provavelmente obter-se-ão resultados efetivos referente à fenologia reprodutiva das espécies estudadas.

## Agradecimentos

Ao CNPq, pelo apoio financeiro e concessão da bolsa de pesquisa.

À Embrapa Amazônia Ocidental, em especial aos pesquisadores responsáveis pelos Sistemas Agroflorestais (SAFs), pelo apoio logístico e concessão da área de estudo.

## Referências

ALENCAR, J.da C.; ALMEIDA, R.A.; FERNANDES, N.P. Fenologia de espécies florestais em floresta tropical úmida de terra firme na Amazônia Central. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 9, n. 1, p. 163-198. 1979.

MORELLATO, L. P. C. As estações do ano na floresta. In: MORELLATO, P. C.; LEITÃO FILHO, H. F. (Org.) **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana**. Campinas: Unicamp, 1995. p. 37-41.

PRANCE, G. T., SILVA, M. F. *Árvores de Manaus*. Manaus: CNPq/INPA. 1975. 312 p.

SYNNOTT, T. J. **A manual of permanent plot procedures for tropical rainforests**. Oxford: Commonwealth Forestry Institute, 1979. 67 p. (Occasional Paper, 14).