

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

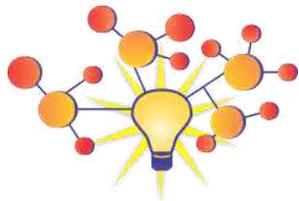


19º Seminário de  
Iniciação Científica e  
3º Seminário de Pós-graduação  
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2015

19 a 20 de agosto

**Embrapa Amazônia Oriental**  
Belém, PA  
2015



## FENOLOGIA REPRODUTIVA DO CUMARU (*Dipteryx odorata*) PARA USO EM SISTEMAS SILVIPASTORIS

Gladys Beatriz Martínez<sup>1</sup>, Jonas da Silva Costa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Amazônia Oriental, gladys.martinez@embrapa.br

<sup>2</sup>Bolsista Pibic Embrapa Amazônia Oriental, Universidade Federal Rural do Oeste do Pará-UFOPA, sanoj93@live.com

**Resumo:** O cumaru (*Dipteryx odorata*) em sistemas integrados é uma opção de árvore de grande potencial mercadológico. As árvores proporcionam benefícios ao sistema, tanto de ordem técnica, quanto econômica e ambiental. Este estudo objetivou caracterizar a fenologia reprodutiva e vegetativa do Cumarú em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta-ILPF. O estudo foi realizado no município de Belterra-PA em 50 indivíduos dessa espécie. As fenofases estudadas são: floração (botão floral e flor), frutificação (frutos verdes, maduros, ocos e dispersão) e mudanças foliares (folhas novas, maduras e desfolha). A renovação do dossel da espécie teve a queda foliar como um evento contínuo, porém com a permanência de folhas maduras, mantendo sombreamento durante o ano todo, sendo benéfico para sistemas silvipastoris pela redução do estresse pelo excesso luminoso. A floração do cumaru não mostrou sazonalidade para a temperatura e precipitação, porém apresentou dois picos, em janeiro-fevereiro, época chuvosa e setembro-outubro, época seca. Sazonalidade foi identificada para a frutificação (frutos verdes) durante o período chuvoso, de janeiro a julho. E para frutos maduros, a transição do período chuvoso para o seco. A dispersão de sementes ocorreu no período seco, uma estratégia para melhor utilizar os agentes de polinização e dispersão. O amplo período de dispersão de frutos e a sincronia entre os indivíduos da espécie estudada podem facilitar a coleta de sementes.

**Palavras-chave:** Amazônia, sementes, sistemas integrados

### Introdução

Os sistemas integrados (ILPF) promovem a recuperação de áreas de pastagens degradadas agregando, na mesma propriedade, diferentes sistemas produtivos. Dessa forma, permitem a diversificação das atividades econômicas na propriedade. A presença do componente arbóreo proporciona benefícios ao sistema, tanto de ordem técnica, quanto econômica e ambiental, sendo que este último aspecto contempla, além do bem-estar animal, o sequestro de carbono promovido pelas árvores. O cumaru, (*Dipteryx odorata*), como componente florestal nos sistemas integrados é uma opção de árvore de grande potencial mercadológico, exala das sementes e da madeira uma forte



fragrância utilizada por perfumistas e fabricantes do ramo de cosméticos. Mas o potencial dessa árvore de 30 metros de altura, nativa da Amazônia e do norte do Cerrado e Pantanal, não se restringe ao sentido do olfato, também é utilizada pelos fabricantes de barcos, interessados na excelente durabilidade da madeira. O cumarú, quanto a sua descrição botânica, é uma espécie arbórea e possui o comportamento sempre-verde ou perenifólio de mudança foliar (CARVALHO, 2009). Os estudos fenológicos dessa espécie possibilitam a determinação da regularidade e previsibilidade na oferta deste recurso natural, importantes para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas florestais e da reprodução e regeneração das plantas. Além disso, são de grande importância ecológica, pois permitem estabelecer a época em que folhas, flores, frutos e sementes estão disponíveis para coleta e para os animais, possibilitando o uso racional deste recurso natural. Os estudos fenológicos auxiliam na compreensão da dinâmica das comunidades florestais, indicando as respostas desses organismos às peculiaridades do clima e do solo. O conhecimento do padrão de floração e frutificação das espécies florestais é importante para monitorar árvores consideradas como recursos genéticos, pois informam sobre a melhor época do ano para a coleta de sementes. Este estudo objetivou caracterizar a fenologia reprodutiva e vegetativa da espécie arbórea cumarú, componente de sistemas de ILPF.

### **Material e Métodos**

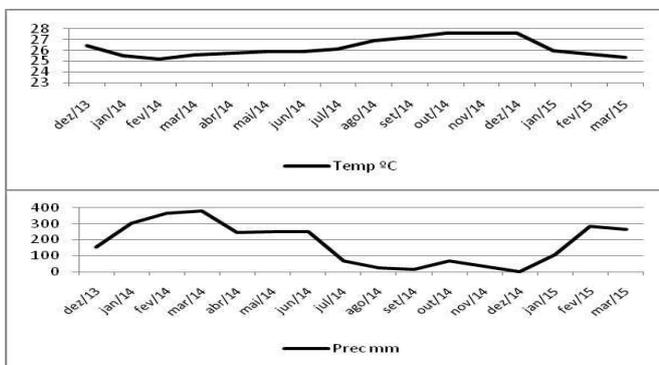
O estudo foi realizado no período de dezembro de 2013 a janeiro de 2015 na Fazenda Nossa Senhora Aparecida, no Município de Belterra-PA. A temperatura média no município no período estudado foi de 26°C e precipitação de 2810 mm (INMET, 2015) distribuídos anualmente como mostra a Figura 1. As observações mensais realizadas foram anotadas em fichas fenológicas enfocando as fenofases relacionadas a floração (botão floral e flor), frutificação (frutos verdes, maduros, ocos e disseminação) e mudanças foliares (folhas novas, maduras e desfolha). As observações fenológicas foram realizadas mensalmente (FOURNIER; CHARPANTIER, 1975) durante o período de estudo em 50 indivíduos, plantados em 2010. Para a assinalação da presença ou ausência da fenofase em um dado intervalo de tempo, foi utilizada a abordagem do índice de atividade (BENCKE; MORELATTO, 2002).

### **Resultados e Discussão**

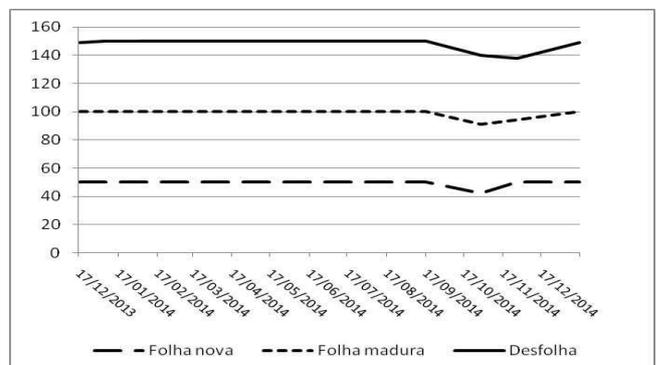
A emissão de folhas novas e a presença de maduras, continuamente em praticamente 100% dos indivíduos estudados, remetem a considerar que essas árvores dispõem de sombreamento durante o



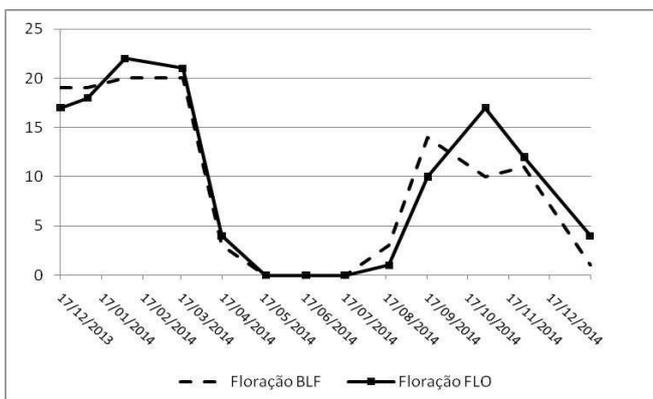
ano todo, sendo um fator benéfico para sistemas silvipastoris pela redução do estresse pelo excesso luminoso. Este resultado refere-se sua característica biológica de espécie arbórea que possui o comportamento sempre-verde ou perenifólio de mudança foliar (Figura 2). O padrão contínuo de renovação do dossel ou fase vegetativa apresentado pela espécie corrobora com as observações de Schongart et al. (2002) em que a queda foliar nas florestas tropicais é quase sempre um evento contínuo e acaba passando despercebido porque as árvores mudam suas folhas à medida que folhas novas vão sendo emitidas.



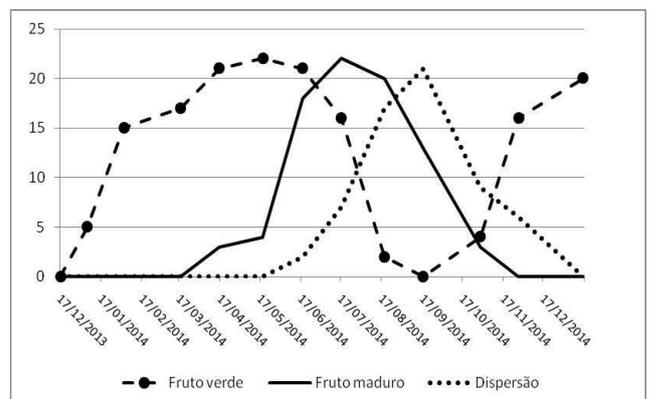
**Figura 1:** Temperatura (°C) e Precipitação (mm), médias mensais obtidas no período em estudo no Município de Belterra-PA. Fonte: INMET (2015).



**Figura 2:** Frequência relativa de ocorrência das fenofases da dinâmica foliar relacionada ao cumarú (*Dipteryx odorata*).



**Figura 3:** Frequência relativa de ocorrência das fenofases relacionadas à floração ao cumarú (*Dipteryx odorata*).



**Figura 4:** Frequência relativa de ocorrência das fenofases relacionadas a frutificação do cumarú (*Dipteryx odorata*).



A floração do cumaru não mostrou sazonalidade na relação com a temperatura e precipitação (Figura 3). Embora não tenha apresentado regularidade durante o período estudado, apresentou dois picos, em janeiro-fevereiro, época chuvosa e setembro-outubro, época seca. Sazonalidade foi identificada para a frutificação (frutos verdes), como é mostrado na Figura 4, durante o período chuvoso, de janeiro a julho. Para frutos maduros, a transição do período chuvoso para o seco. Em florestas tropicais, a floração e frutificação tendem a iniciar mediante baixa precipitação e umidade relativa. A dispersão de sementes ocorreu no período seco, uma estratégia da planta para melhor utilizar os agentes de polinização e dispersão (FOURNIER; CHARPANTIER, 1975).

### Conclusões

- O cumarú apresentou fenofases “frutos maduros e dispersão” nos períodos de seca e transição seca-cheia, facilitando o acesso até os locais de coleta de sementes;
- O amplo período de dispersão de frutos facilita e a sincronia entre os indivíduos da espécie estudada podem facilitar a coleta de sementes;
- Como perenifólias, o cumaru é uma espécie sombreadora durante todos os meses do ano.

### Referências Bibliográficas

- BENCKE, C. S. C.; MORELATTO, P. C. Comparação de dois métodos de avaliação da fenologia de plantas, sua interpretação e representação. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 25, n. 3, p. 269-275, 2002.
- CARVALHO, P. E. R. **Cumaru-Ferro *Dipteryx odorata***. Colombo: Embrapa Florestas, 2009. 8 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 225). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2010/46374/1/CT225.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2015.
- FOURNIER, L. A.; CHARPANTIER, C. El tamaño de la amostra y la frecuencia de las observaciones en el estudio de las características fenológicas de los árboles tropicales. **Turrialba**, v. 25, n. 1, p. 45-483, 1975.
- INMET. **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa-BDMEP**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em: 28 jun. 2015.
- SCHONGART, J.; PIEDADE, M. T. F.; LUDWIGSHAUSEN, S.; HORNA, V.; WORBES, M. Phenology and stem-growth periodicity of tree species in Amazonian floodplain forests. **Journal of Tropical Ecology**, v. 18, p. 581-597, 2002.