



FENOLOGIA DO CUMARUZEIRO, *Dipteryx odorata*, EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL EM SANTA BÁRBARA, PARÁ

Resumo: O cumaruzeiro, *Dipteryx odorata*, pertencente à família *Fabaceae*, tem sido muito utilizado na indústria de perfumes, aromas, fragrâncias, construção naval e medicina popular. Ocorre naturalmente no cerrado, pantanal mato grossense e floresta estacional semidecídua da Amazônia. Estudos sobre a fenologia dessa espécie serão fundamentais para subsidiar os trabalhos de manejo florestal, ecologia e silvicultura. O objetivo deste estudo foi acompanhar e analisar a dinâmica dos eventos fenológicos, floração e frutificação de *D. odorata*, bem como, verificar a relação das fenofases com a variável climática precipitação pluviométrica, para subsidiar a domesticação dessa espécie. Foi estudada uma população de cumaruzeiro, instalada em sistema agroflorestal conjuntamente com plantas de cupuaçuzeiro, taperebazeiro e bananeira. Os dados foram coletados mensalmente, no período de agosto/2007 a dezembro/2010, e posteriormente, correlacionados com dados pluviométricos, através do teste não paramétrico de correlação linear de Spearman. O período reprodutivo teve início no terceiro ano e, no sexto ano, 41% das plantas já tinham frutificado. A floração foi mais intensa no período de dezembro a abril, enquanto a frutificação concentrou-se no período de maio a setembro. A floração apresentou correlação linear positiva fraca com a variável climática, porém, a pluviosidade não interferiu no período de frutificação.

Palavras-chave: espécie nativa, flor, fenofase, progênie.

Introdução

Estudos de eventos fenológicos são de fundamental importância para a silvicultura, manejo florestal e ecologia de uma espécie, pois são acompanhados fenômenos naturais repetitivos, tais como, os ritmos de floração, frutificação e, sua relação com variáveis climáticas (Lieth, 1974). Na América do Sul estudos nessa linha ainda são escassos, com exceção dos trabalhos pioneiros de Araújo (1970) e Alencar et al. (1979) em floresta de terra firme na Amazônia Central.

O cumaru, também conhecido como cumarurana, cumaru-verdadeiro, cumaru-amarelo, cumaru-de-folha-grande, muimapagé, champagne, cumaru-do-amazonas, cumbaru e cumaru-de-cheiro é uma espécie arbórea de grande porte, atingindo até 30 m de altura (Loureiro et al., 1979; Clay et al., 1999). Esta espécie frutifica, precocemente, aos quatro anos de idade. Sua madeira é utilizada para a produção



de implementos agrícolas, na construção naval, na confecção de cabos de ferramentas, moirões, dormentes, artigos laminados de marcenaria, buchas de eixo de hélices de embarcações, entre outros (Silva et al., 1977; Loureiro et al., 1979).

As amêndoas dos frutos são aromáticas, de onde se extrai óleo essencial usado em perfumaria (cumarina), de grande importância na economia regional. A tintura da casca do fruto é antiespasmódica, tônica e eficaz moderador dos movimentos cardíacos e da respiração (Loureiro et al. 1979, Clay et al. 1999). Este trabalho teve por objetivo analisar os períodos de floração e frutificação de uma população de cumaruzeiro, componente de um sistema agroflorestral, no município de Santa Bárbara, Estado do Pará.

Material e Métodos

O estudo foi realizado em uma população de cumaruzeiro, componente de um SAF, que foi implantado em 2005, no Parque Ecológico de Gunma, localizado no município paraense de Santa Bárbara. O solo é do tipo Latossolo Amarelo textura leve a média, com baixa fertilidade natural. O clima é Afí segundo a classificação Köppen, com temperatura máxima oscilando em 31°C, mínima de 22 °C e média de 26 °C. A umidade relativa média supera 80%. Além do cumaruzeiro, na composição do SAF participaram outras três espécies: cupuaçuzeiro, bananeira e taperebazeiro. As mudas do cumaruzeiro foram preparadas com sementes coletadas de populações nativas. Foram levadas a campo quando possuíam cerca de oito meses. O plantio foi realizado no espaçamento de 10 x 20 m.

Os dados foram coletados mensalmente durante quase quatro anos, entre agosto/2007 e dezembro/2010. Os eventos fenológicos estudados foram: floração e frutificação.

As informações climatológicas utilizadas para o estudo foram fornecidas pelo Laboratório de Climatologia da Embrapa Amazônia Oriental, e cobriram o período do ensaio. Foi realizada a análise não paramétrica de correlação linear de Spearman (Zar, 1996), envolvendo as médias de floração e frutificação com os dados de precipitação pluviométrica.

Resultados e Discussão

Os resultados alcançados encontram-se sumariados na Figura 1. O período reprodutivo das plantas da população de cumaruzeiro, em condições de SAF teve início cerca de três anos após o plantio. Porém, o número de plantas que floresceram nos primeiros anos, plantas precoces, foi baixo e, a taxa anual de entrada em floração de novas plantas foi lenta. Isso pode ser explicado pela

variabilidade genética existente entre as plantas. Esta característica de precocidade será aproveitada no processo de identificação e seleção de matrizes superiores, que fornecerão as sementes para novos plantios. Em quase todos os meses do estudo foi observada floração em plantas da população de *D. odorata*, com exceção dos meses de setembro de 2008 e julho de 2009.

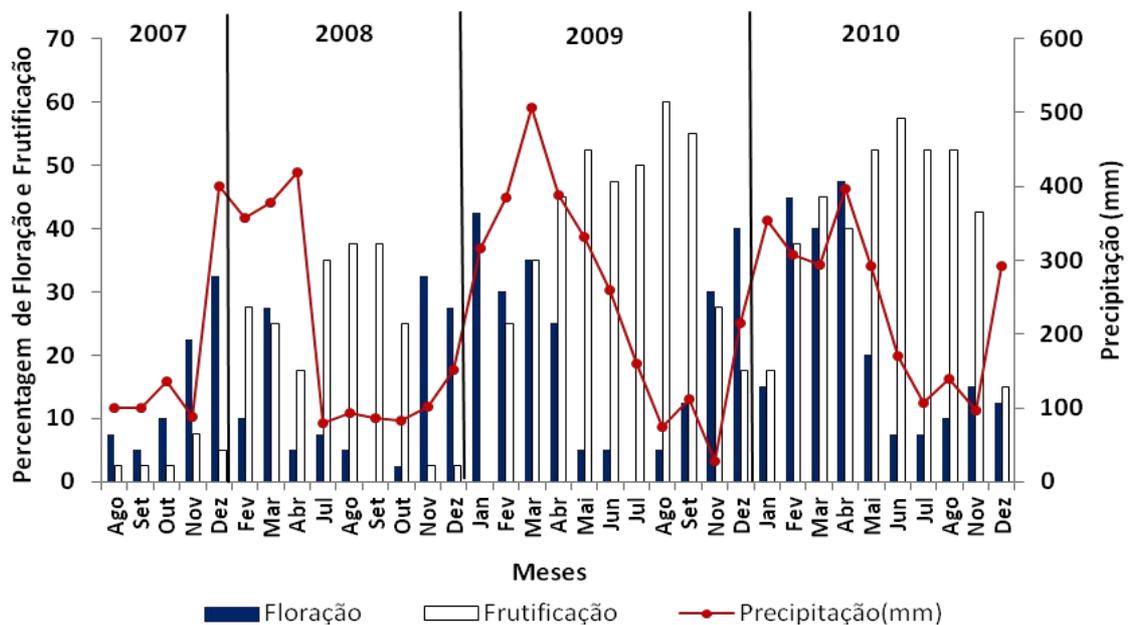


Figura 1 – Floração e frutificação de uma população de *D. odorata*, cultivada em arranjo de SAF no Parque Ecológico de Gunma, município de Santa Bárbara, PA, no período agosto/2007 a dezembro/2010. Belém. 2011.

Como já era esperado, no ano de 2010, último ano de avaliação da população, foi observada a maior intensidade no ritmo de floração, com média de 22% das plantas floradas, um pouco superior a 2009 que foi de 20,9%. O maior pico de floração ocorreu em abril de 2010, sendo que, o período de maior floração foi de dezembro a abril.

Observou-se uma correlação linear positiva fraca com a precipitação pluviométrica, ao nível de 5% ($r_s = 0,45$; $p < 0,01$), significando que a floração tende a ocorrer no período mais úmido do ano.

Acompanhando a floração, a produção de frutos aconteceu em praticamente todos os meses pesquisados. A única exceção foi o mês de janeiro de 2009. A frutificação ocorreu com mais intensidade no ano de 2010, quando cerca de 40% das plantas frutificaram, enquanto essa taxa em 2009 era de 37,73%. Observou-se uma maior incidência de frutificação entre maio a setembro, sendo que o maior pico de frutificação ocorreu em agosto de 2009.



Esta fenofase não apresentou correlação linear com a variável climática precipitação pluviométrica, ao nível de 5% ($r_s = -0,06$; $p > 0,75$), apesar de que, com o passar dos anos houve uma tendência da produção de frutos se deslocar para o período mais seco do ano. Há necessidade de continuar as observações nos anos posteriores, quando todas as plantas atingirão a maturidade reprodutiva, para verificar como será o comportamento fenológico dessa população frente a possíveis mudanças climáticas, visto que, a fenologia do cumaruzeiro é sensível às variações ambientais (Morellato et al., 2000).

Conclusões

Este estudo mostrou que as fenofases de floração e frutificação do *D. odorata* apresentam um padrão reprodutivo anual, com floração mais intensa entre dezembro e abril e frutificação entre maio e setembro. Com relação à variável climática precipitação pluviométrica, os dados mostraram correlação positiva com a floração, embora fraca, porém não interferiu na frutificação.

Referências Bibliográficas

- ALENCAR, J.C.; ALMEIDA, R.A.; FERNANDES, N.P. Fenologia de espécies florestais em Floresta Tropical Úmida de Terra Firme na Amazônia Central. **Acta Amazonica**, v.9, n.1, p.163 -198, 1979.
- Araújo, V. C. Fenologia de essências florestais Amazônicas I. **Boletim do INPA**, Manaus, v.4, p.1–25, 1970.
- CLAY, J.W.; SAMPAIO, P.T.B.; CLEMENT, C.R. **Biodiversidade amazônica: exemplos e estratégias de utilização**. SEBRAE/AM. 1.ed. Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico, Manaus. 1999. 409p.
- LIETH, H. **Purpose of a phenology book**. In **Phenology and seasonality modeling**. (H. Lieth, ed.). Springer, Berlin, p.3-19. 1974
- MORELLATO, L.P.C.; TALORA, D.C.; TAKAHASI, A.; BENCHE, C.C.; ROMERA, E.C.; ZIPARRO, V.B. Phenology of Atlantic rain forest trees: a comparative study. **Biotropica**, v.32, n.4b, p.811-823, 2000.
- SILVA, M.F.; LISBOA, P.L.B.; LISBOA, R.C.L. **Nomes vulgares de plantas amazônicas**. INPA, Belém-PA. 1977. 222p.
- ZAR, J.H. **Biostatistical Analysis**. 3th Edition. Prentice Hall, Upper Sanddler River, New Jersey. 1996. 662p.