

# FENOLOGIA DE *DINIZIA EXCELSA* DUCKE (MIMOSACEAE) NA RESERVA FLORESTAL DUCKE E ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SILVICULTURA TROPICAL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS.

Suellen Maia CERDEIRA<sup>1</sup>; Antonio Moçambique PINTO<sup>2</sup>; Tércia dos Santos NEVES<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Bolsista PIBIC /CNPq <sup>2</sup> Orientador INPA/CPST <sup>3</sup> Co-orientadora INPA/CPST

## 1. Introdução

Fenologia é o estudo da época de ocorrência de fenômenos naturais repetitivos, especialmente em relação ao clima (Lieth, 1974). Muitos processos fenológicos, como a queda de folhas e a floração, estão claramente relacionados ao clima (Rathcke e Lacey, 1985; Van Schaik *et al.*, 1993; Wright e Van Schaik, 1994). Desde o final do século passado, mudanças climáticas têm sido observadas, as quais podem afetar o comportamento das plantas, como demonstrado pela análise de dados provenientes de observações fenológicas em longo prazo ( Sparks e Carey, 1995; Schwartz, 1998; Pinto *et al.*, 2005; Pinto *et al.*, 2008). Espera-se que a época de ocorrência de processos fenológicos continue a mudar na dependência das mudanças no clima. As manifestações visíveis da atividade funcional como a ocorrência, a transformação e a queda dos diversos órgãos vegetais, expressam as reações orgânicas antes do estímulo das variações do ambiente. O presente trabalho teve como objetivos: investigar a influência de variações climáticas naturais nos padrões fenológicos de *D. Excelsa* na Reserva Florestal Ducke (RFD) e Estação Experimental de Silvicultura Tropical (EEST), durante 10 anos. Verificar se a espécie apresenta comportamento fenológico similar e se os efeitos de temperaturas (máxima, média e mínima) e de precipitação pluviométrica estão influenciando no comportamento.

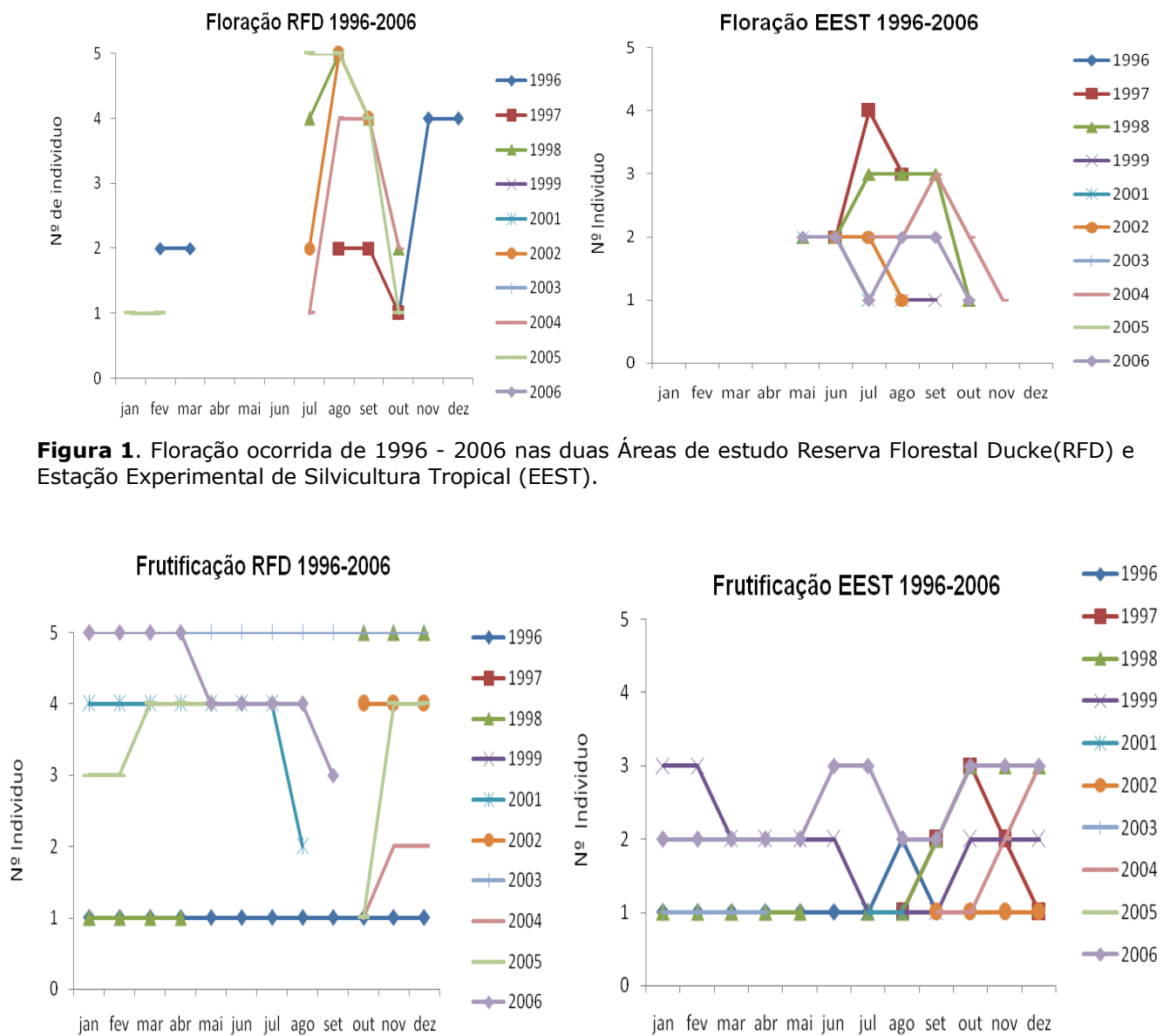
## 2. Material e métodos

O estudo foi desenvolvido em duas áreas de floresta tropical úmida de terra firme (RFD) e a (EEST) ambos na região de Manaus. O clima da região de Manaus é do tipo Afi, segundo a classificação de Köppen, quente e úmido. Os dados climatológicos utilizados foram fornecidos pela Coordenação de climatologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) entre 1996 a 2006. Neste período, determinou-se uma estação seca (junho a outubro) e uma estação chuvosa (dezembro a maio).

## 3. Resultados e discussão

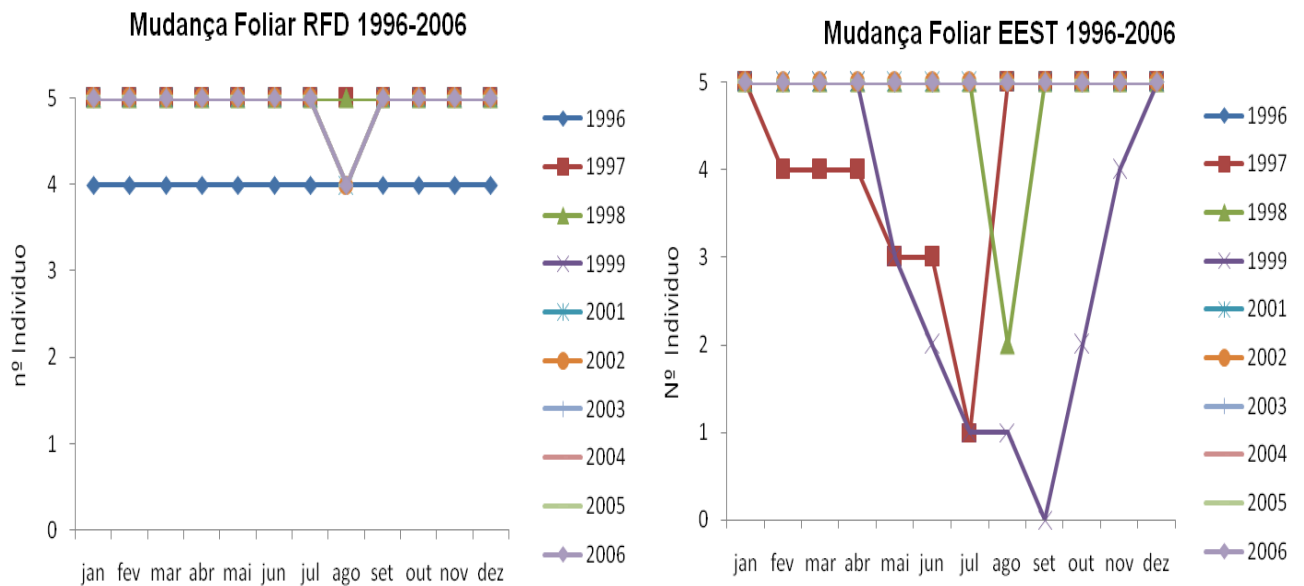
A floração de *D. excelsa* na RFD em 1996 (Fig.1) ocorreu entre fevereiro e março (estação chuvosa); reiniciou em outubro (estação seca) e finalizou em dezembro. No mesmo ano não ocorreu a floração na EEST. Com relação a frutificação (Fig.2) não teve ocorrência na RFD mais na EEST ocorreu entre janeiro e setembro (estação seca). A mudança foliar (Fig.3) ocorreu nas duas estações. A floração em 1997 (Fig.1) na RFD iniciou em agosto e finalizou em outubro e na EEST entre junho e agosto, ambas na (estação seca). A frutificação (Fig.2) na RFD ocorreu o ano todo já na EEST ocorreu em agosto (estação seca) e terminou em dezembro (estação chuvosa). A mudança foliar (Fig.3) ocorreu nas duas áreas de janeiro a dezembro. A floração em 1998 (Fig.1) na RFD iniciou em junho e terminou em outubro na EEST ocorreu maio e outubro ambas na (estação seca), a frutificação (Fig.2) *D. excelsa* na RFD e EEST ocorreu entre janeiro a dezembro nas duas estações. A mudança foliar (Fig.3) ocorreu no ano todo. Em 1999 (Fig.1,2,3) a floração, frutificação e mudança foliar não ocorreu na RFD e na EEST a floração (Fig.2) ocorreu setembro e outubro na (estação seca), a frutificação e mudança foliar (Fig.1,2) ocorreu nos 12 meses. Em 2001 (Fig.1) na RFD não houve presença da floração e na EEST ocorreu em maio e junho (estação chuvosa) a frutificação (Fig.2) na RFD ocorreu em janeiro (estação chuvosa) e finalizou em agosto na (estação seca) na EEST ocorreu entre julho a agosto na (estação seca). A mudança foliar (Fig.3) ocorreu o ano todo. A floração de *Angelim pedra* na RFD em 2002 (Fig.2) ocorreu entre junho a setembro e na EEST entre junho a agosto ambas na (estação seca). A mudança foliar (Fig.3) nas duas áreas permaneceu como nos anos anteriores. Em 2003 (Fig.1) não houve a presença da floração nas duas áreas a frutificação de *D. excelsa* na RFD ocorreu no ano todo e na EEST ocorreu entre janeiro e abril (estação chuvosa). A mudança foliar (Fig.3) ocorreu durante 12 meses. Em 2004 (Fig.1) a floração na RFD ocorreu entre julho e outubro e na EEST entre julho a novembro ambas na (estação seca). A frutificação (Fig.2) da espécie na RFD ocorreu entre outubro a dezembro na EEST não houve a presença da fenofase. A mudança foliar (Fig.3) nas duas áreas teve ocorrência no ano

todo. A floração de *D. excelsa* na RFD em 2005 ocorreu entre janeiro e fevereiro e reiniciou em julho a outubro na (estação seca) a frutificação ocorreu em janeiro a julho e reiniciou em outubro a dezembro. na EEST não houve a presença da floração e nem a frutificação. A mudança foliar nas duas áreas teve ocorrência nos 12 meses. Em 2006 não houve a presença da floração na RFD em quanto na EEST ocorreu entre maio a outubro na (estação seca). a frutificação na RFD ocorreu de janeiro a setembro e na EEST janeiro a dezembro ambas nas duas estações. A mudança foliar repetiu como nos anos anteriores, todos os anos relatados tiveram variações na quantidade de indivíduos. O resultado do estudo detectou que a floração ocorre principalmente na estação seca, resultado semelhantes aos trabalhos de Araújo (1970), Alencar *et al* (1979), Mori *et al.* (1982), Cavalcante (1988), Alencar (1990), Franciscon (1993). A frutificação da espécie ocorre nas duas estações resultados similares aos estudos comprovam que na maioria das espécies de plantas estudadas da Reserva Ducke ocorre essa fenofase na estação chuvosa (Araújo, 1970; Alencar *et al* 1979 e Pinto *et al.* 2008). A mudança foliar de *Dinizia excelsa* Ducke é anual tanto na RFD e EEST. Resultados que foram relatados também por Araújo (1970), Longman e Jenik (1974), Carvalho (1980), Lieberman (1982), Miranda (1993), Lima Junior (1992) e Pinto *et al* (2005).



**Figura 1.** Floração ocorrida de 1996 - 2006 nas duas Áreas de estudo Reserva Florestal Ducke(RFD) e Estação Experimental de Silvicultura Tropical (EEST).

**Figura 2.** Frutificação ocorrida de 1996 - 2006 nas duas Áreas de estudo Reserva Florestal Ducke(RFD) e Estação Experimental de Silvicultura Tropical (EEST).



**Figura 3.** Mudança Foliar ocorrida de 1996 - 2006 nas duas Áreas de estudo Reserva Florestal Ducke(RFD) e Estação Experimental de Silvicultura Tropical (EEST).

#### 4. Conclusão

Conclui-se que a espécie estudada mostrou um padrão de floração e frutificação anual, ela também é uma espécie perenifólia, a floração ocorre principalmente na estação seca, o período de frutificação é mais longa do que a floração. a Mudança foliar tem ocorrência nos 12 meses em quanto os números de indivíduos teve uma variação no decorrer das fenofases, o clima mostrou que influência muito na relação da floração porque ela ocorre mais no período seco e mais questão de adaptação de cada planta, nas duas áreas o comportamento fenológico da espécie é diferenciado devido a quantidade de indivíduo e no mês de ocorrência das fenofases estudadas. Justificativa da ausência do ano de 2000 foi que neste período não houve coleta de dados nas duas áreas que foi substituído pelo ano de 2006.

#### 5. Referências

- Alencar, J. C.; Almeida, R. A.; Fernandes, N. P. 1979. Fenologia de espécies arbóreas em floresta tropical úmida de terra-firme na Amazônia Central. *Acta Amazônica* 9(1):163-198.
- Alencar, J.C.1990. Interpretação fenológica de espécies lenhosas de campina na reserva biológica de campinas do Inpa ao norte de Manaus. *Acta Amazonica*, 20 (único);145-183.
- Araújo, V. C. 1970. Fenologia de essências florestais amazônicas I. *Boletim do INPA*, (4):1-25.
- Carvalho J.O.P.1980.Fenologia de espécies florestais de potencial econômico que ocorrem na floresta do Tapajos. EMBRAPA, CPATU. *Boletim de Pesquisa*, 20;2-15.
- Cavalcante, P. B. 1988. *Frutas comestíveis da Amazônia*. 4 ed. Museu Paraense Eílio Goeldi; Companhia Souza Cruz Indústria e Comércio. Belém.279 p.
- Franciscon, C.H. 1993. Distribuição geográfica e estado atual do conhecimento de 10 espécies de extrativismo, ocorrentes na reserva Florestal Ducke, Manaus-AM, (Amazônia Central). Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/ Fundação Universidade do Amazonas, Manaus, Amazonas.94p.
- Lieth, H. 1974. Phenology and seasonality modeling. Springer-Verlag, Berlin.
- Lima Junior, M.J.V.1992. *Fenologia de cinco de Lecythidaceae da Reserva Florestal Ducke*, Manaus-AM. Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/ Fundação Universidade do Amazonas, Manaus, Amazonas.72p.
- Lieberman, D. 1982. Seasonality and Phenology in a Dry Forest in Ghana. *Journal of Ecology*, 70:791-806.

- Longman, K. A.; Jenik, J. 1974. *Tropical Forest and its environment*. Topical Ecology Series. London. Longman. 196p.
- Miranda, I. S. 1993. Fenologia do estrato arbóreo de uma comunidade de cerrado em Alter do chão, PA. *Revista Brasileira de Botânica*, 18(2):235-240.
- Mori, A. S.; Lisboa, G. K allunki, J.A. 1982. Fenologia de uma mata higrófila Sul-baiana. Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus, Bahia, Brasil. *Revista Theobroma*, 12(4):217-230.
- Pinto, A.M.; Ribeiro, R.J.; Alencar, J.C. e Barbosa, A.P. 2005. Fenologia de *Simarouba amara* Aubl. Na Reserva Ducke, Manaus, AM. *Acta Amazonica*, 35(3):347-352.
- Pinto, A.M.; Morellato, L.P.C. e Barbosa, A.P. (2008). Fenologia reprodutiva de *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd (Fabaceae) em duas áreas de floresta na Amazônia Central.
- Rathcke, B; Lacey, E. P. 1985. Phenological Patterns of Terrestrial Plants. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 16:179-214.
- Sparks, T. H; P. D. Carey 1995. The responses of species to climate over two centuries: An analysis of the Marsham phenological record, 1736-1947. *Journal of Ecology*, 83(2):321-329.
- Schwartz, M. D. 1998. Green-wave phenology. *Nature*, 394(6696):839-840.
- Van Schaik, C. P.; Terborgh, J.W; Wright, S.J; 1993. The Phenology of Tropical Forests - Adaptive Significance and Consequences for Primary Consumers. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 24:353-377.
- Wright, S. J; e Van Schaik, C. P. 1994. Light and the Phenology of Tropical Trees. *American Naturalist*, 143(1):192-199.