

**Fenologia de Paineira (*Ceiba speciosa* St. Hil.) na região Serrana do Caparaó*****Eliane de Queiroz Lemes*<sup>1</sup>, *José Carlos Lopes*<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Ciências Agrárias/Alegre-ES, elaqueiroz@yahoo.com.br<sup>2</sup>Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Ciências Agrárias/Alegre-ES, jcufes@bol.com.br

**Resumo-** O objetivo deste trabalho é analisar a fenologia de floração e frutificação da Paineira (*Ceiba speciosa* St. Hil.). Os estudos foram conduzidos na região Serrana do Caparaó, município de Guaçuí-ES. O estudo fenológico foi realizado através da quantificação das flores e frutos e do registro dos períodos de floração e frutificação. As coletas e observações fenológicas foram realizadas em intervalos semanais, no período de janeiro de 2010 a fevereiro 2011. As informações sobre a fenologia foram complementadas com dados de material depositado no herbário do NEDTEC (Núcleo de Estudos e de Difusão de Tecnologia em Floresta, Recursos Hídricos e Agricultura Sustentável) extensão do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, em Jerônimo Monteiro- ES. A Paineira (*Ceiba speciosa* St. Hil.) na região Serrana do Caparaó floresce e frutifica anualmente em uma única estação, sua floração ocorre no mês de março e a frutificação de abril a outubro.

**Palavras-chave:** Paineira, floração, Fenologia reprodutiva, Fenofases.**Área do Conhecimento:** Biologia**Introdução**

A espécie *Ceiba speciosa* anteriormente conhecida como *Chorisia speciosa* St. Hil. pertencente à família Bombacaceae, recentemente passou a integrar a família Malvaceae (GUARATINE et al., 2008). A inclusão da Bombacaceae nas Malvaceae “expandida” ou sensu lato foi sugerida em (APGII, 2003). A paineira é uma espécie arbórea tropical, de grande porte e ampla distribuição geográfica, que comumente apresenta 10 a 15 m de altura e de 30 a 60 cm de diâmetro à altura do peito (DAP - 1,3 m), podendo ser encontrados exemplares de porte mais avantajados, ou seja, exemplares que podem atingir de 20 a 30 m de altura e 120 cm de DAP. Sua área de ocorrência abrange principalmente as florestas na Argentina, Paraguai e Brasil. A *Ceiba speciosa* também é cultivada em regiões tropicais e subtropicais, no hemisfério norte, até as Antilhas e o sul dos Estados Unidos (CARVALHO, 1994). É uma espécie extremamente ornamental devido ao seu porte avantajado e beleza das flores, prestando-se admiravelmente bem para o paisagismo de jardins, praças e avenidas e, neste caso a produção de mudas é dependente de sementes sadias e com bom vigor, entretanto, a disponibilidade de sementes é baixa, o que justifica o tratamento e armazenamento destas. É ótima para plantios mistos em áreas degradadas de preservação permanente, reconstituição de matas principalmente em áreas de solos úmidos e recomposição de ecossistemas degradados pela indústria. Sua paina serve para enchimento de almofadas, cobertores e travesseiros. Sua madeira

é leve e pouco resistente, sendo utilizada na fabricação de brinquedos, canoas, caixotaria, aeromodelos, flutuadores, forros de móveis, fabricação de pasta celulósica e, ainda, como material isolante (LORENZI, 1998; CARVALHO, 1994).

A fenologia é o estudo da época de ocorrência de fenômenos naturais repetitivos, tais como reprodução, maturação, polinização, e a análise das causas de sua ocorrência em relação a forças seletivas, bióticas ou abióticas, bem como de suas inter-relações dentro de uma ou várias espécies (LIETH, 1974). Dessa forma, os estudos de fenologia contribuem para o entendimento da regeneração e da reprodução de plantas. Assim indicam a forma com que se pode garantir a sobrevivência e manejo (MORELLATO; TALORA, 2000), pois o período reprodutivo é de grande importância para a dinâmica das populações e sobrevivência das espécies. Os eventos que ocorrem na vida das plantas são: brotação, expansão e abscisão das folhas, floração, fertilização, frutificação, dispersão de sementes e germinação (FENNER, 1998). Em suma, são quatro as principais fenofases consideradas na maioria dos estudos em plantas: queda de folhas, formação de folhas novas, floração e frutificação (ANTUNES; RIBEIRO, 1999)

A época e a sincronia da brotação variam amplamente entre espécies de diferentes grupos funcionais e são indicadores importantes do controle interno e ambiental da fenologia (RIVEIRA et al., 2002). Estudos fenológicos da fase reprodutiva das plantas são de grande importância, pois essa etapa ocupa uma posição

decisiva em suas histórias de vida. Além disso, o período em que ocorrem os ciclos reprodutivos das plantas afeta também os animais (NEWSTROM et al., 1994) causando um grande impacto sobre suas populações através das mudanças temporais na disponibilidade de recursos.

O Presente trabalho teve como objetivo analisar a fenologia de floração e frutificação da Paineira (*Ceiba speciosa* St. Hil.).

## Metodologia

As observações fenológicas da Paineira foram realizadas durante 12 meses em 15 árvores de diferentes idades selecionadas em um fragmento de Mata Atlântica na região do Caparaó. Para seleção das espécies levou-se em consideração a qualidade das árvores (fuste reto, copas frondosas e distâncias de outras árvores da mesma espécie). As coletas e observações fenológicas foram realizadas em intervalos semanais, no período de janeiro de 2010 a fevereiro 2011, as observações foram feitas com o auxílio de binóculos. O estudo fenológico foi realizado através da quantificação das flores e frutos e do registro dos períodos de floração, queda foliar, brotamento e frutificação. As informações sobre a fenologia foram complementadas com dados de material depositado no herbário do NEDTEC (Núcleo de Estudos e de Difusão de Tecnologia em Floresta, Recursos Hídricos e Agricultura Sustentável) extensão do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, em Jerônimo Monteiro- ES.

## Resultados

Com o monitoramento dos 15 indivíduos da Paineira ao longo de um ano (janeiro de 2010 a fevereiro 2011) foi possível verificar o ciclo fonológico e quantificar os períodos de floração e frutificação da espécie. As emissões dos escapos florais ocorreram no mês de fevereiro. O surgimento dos botões ocorreu de fevereiro a março, com maior desenvolvimento em na segunda quinzena de março. Dos indivíduos observados, todos floresceram no decorrer deste estudo. Os indivíduos de Paineira (*Ceiba speciosa* St. Hil.) tiveram o início de sua floração em março e o pico de floração, onde todos os indivíduos estavam em flor foi na última semana do mês de março (Figura 1).

O período de desenvolvimento dos frutos de Paineira é de abril a agosto, havendo aumento gradativo dos parâmetros comprimento, diâmetro, peso e volume desses frutos. Todos os indivíduos que foram observados produziram frutos no

decorrer do estudo. As árvores apresentaram frutos de abril a outubro e o pico de frutificação foi nos meses de setembro e outubro, sendo que no mês de outubro em todos os indivíduos, a maioria dos frutos já estava com aberturas e as sementes sendo dispersas. Isto mostra que os frutos da Paineira já estavam prontos para a dispersão no final da estação seca com o início da estação chuvosa.

A Paineira, por ser uma espécie decídua, a mesma apresenta mudança foliar em determinada época do ano. Na região Serrana do Caparaó a queda de folhas da Paineira teve seu pico no meio da estação seca entre os meses de junho a setembro sendo que no mês de agosto e setembro todas as árvores se encontravam totalmente decíduas. A partir do mês de outubro observou-se o início da brotação foliar, sendo o pico na última semana de outubro, o brotamento encerrou em todos os indivíduos no mês de novembro.

Sendo assim, observa-se que o brotamento iniciou após a floração, frutificação e a queda foliar, ocorrendo mais precisamente no período de abertura dos frutos e dispersão das sementes, ou seja, no início da estação úmida.

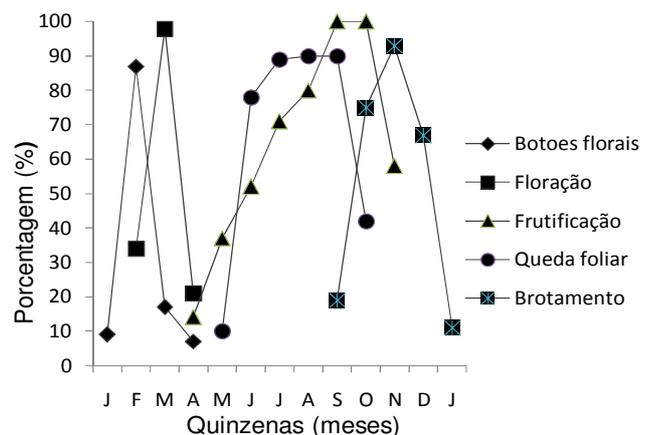


Figura 1- Fenofases vegetativas e reprodutivas da espécie *Ceiba speciosa* St. Hil. num período de doze meses (janeiro 2010 a fevereiro 2011).

## Discussão

Os resultados observados e obtidos com a Paineira (*Ceiba speciosa* St. Hil.) demonstram que esta espécie está adaptada para florescer e frutificar anualmente, em uma única estação, quando a precipitação diminui e a temperatura e o fotoperíodo diminuem. A estratégia de floração apresentada por essa população pode ser classificada como sazonal, padrão este de floração com um a quatro meses de duração de floração, associados a uma estação ou ao período

de transição entre estações (NEWSTRON et al. 1993)

Estes dados confirmam os resultados alcançados por Morellato (1991) que em seus estudos de fenologia na Reserva de Santa Genebra, que incluía também a *Ceiba speciosa* St. Hil.), anteriormente denominada de *Chorisia speciosa*. Também encontraram a estratégia de floração sazonal para esta espécie que florescem também no início da estação seca.

Nos trabalhos realizados em florestas tropicais, observa-se que os eventos fenológicos de espécies arbóreas, na sua maioria, são sazonais, principalmente na medida em que as florestas estão mais sujeitas a uma forte estacionalidade climática. Entretanto, Locatelli e Machado (2004) descrevem que os padrões fenológicos estão sujeitos a vários fatores internos ou externos que podem caracterizá-los.

As fenofases estudadas apresentaram várias correlações significativas com as variáveis climáticas, o que é esperado, pois a maioria das espécies é sazonal à época chuvosa, indicando que mesmo os fatores ambientais podem não ser sazonais a outras áreas. Estes ainda exercem influência sobre as fenofases das espécies observadas, embora de maneira menos evidente do que em matas cujo clima apresenta sazonalidade maior (MORELLATO; TALORA. 2000).

### Conclusão

A Paineira (*Ceiba speciosa* St. Hil.) floresce e frutifica na região Serrana do Caparaó, anualmente em uma única estação sendo sua floração no mês de março e a frutificação de abril a outubro.

### Referências

- ANTUNES, N.B. & RIBEIRO, J.F. Aspectos fenológicos de seis espécies vegetais em matas de galeria do Distrito Federal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v.34, n. 9, p.1517-1527. 1999.

- APG (Angiosperm Phylogeny Group) II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v. 141, p. 399-436, 2003.

- CARVALHO, P. R. **Espécies florestais brasileiras**: recomendações silviculturais, potencialidade e uso de madeira. Colombo, PR: Embrapa-CNPQ, 1994. 640p.

- FENNER, M. The phenology of growth and reproduction in plants. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 1. V. 1, p. 78-91. 1998.

- GUARATINE, M. T. G. et al. Composição florística da reserva municipal de Santa Genebra, Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo. v.31, n.2, p.323-337, 2008.

- LIETH, H, **Purpose of phenology book**. In: *Phenology and seasonalith modeling*, 1974.

- LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP – Editora Plantarum, 2.ed., 1998, 352p.

- LOCATELLI, E. MACHADO, I. C. **Fenologia das Espécies Arbóreas de uma Mata Serrana (Brejo de Altitude) em Pernambuco, Nordeste do Brasil**. UFPE. Disponível em: [http://www.cepan.org.br/docs/publicacoes/livro\\_brejos/parte1\\_brejos.pdf](http://www.cepan.org.br/docs/publicacoes/livro_brejos/parte1_brejos.pdf). Acesso em 07 de agosto de 2011.

- MORELLATO, P. C. TALORA, D. C. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. **Revista Brasileira Botânica** V.23 n.1. São Paulo mar. 2000.

- MORELLATO, L.P.C. **Estudo da fenologia de árvores, arbustos e lianas de uma floresta semidecídua no sudeste do Brasil**. Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo. 1991.

- NEWSTROM, L. E., FRANKIE, G. W. & BAKER, H. G. A new classification for plant phenology based on flowering patterns in lowland tropical rain forest trees at La Selva, Costa Rica. **Biotropica**. v.26, n.2, p.141-159. 1994.

- NEWSTRON, L.E.; FRANKIE, G.W.; COLWELL, R.K 1993. Diversity of flowering patterns at La Selva. In: McDADE, L.A., BAWA, K.S., HARTSHORN, G.S.; HESPENHEIDE, H.A. (Ed.). **La Selva**: ecology and natural history of a lowland tropical rainforest. Chicago: University of Chicago Press. p.119-147.

- RIVEIRA, G.; ELLIOTT, S. CALDAS, L.S. NICLOSSI, G.; CORADIN, V.T.R. & BORCHERT, R. Increasing day-length induces spring flushing of

XVINIC

Encontro Latino Americano  
de Iniciação Científica

XI EPG

Encontro Latino Americano  
de Pós Graduação

VINIC Jr

Encontro Latino Americano  
de Iniciação Científica Júnior

tropical dry forest trees in absence of rain. **Trees.**  
v.16, p. 445-456. 2002.