

ORGANIZAÇÃO DO GERMOPLASMA DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS DO INPA/CPCA: FENOLOGIA E DESENVOLVIMENTO INICIAL DAS ESPÉCIES

Andreia Cavalcante Portela⁽¹⁾; Luiz Augusto G. de Souza⁽²⁾; Manoel Cursino Lopes⁽³⁾

⁽¹⁾ Bolsista CNPq/INPA; ⁽²⁾ Pesquisador INPA/CPCA; ⁽³⁾ Técnico do INPA/CPCA

A Amazônia é uma região destacada por sua diversidade em leguminosas arbóreas, grande parte delas com valor econômico, aproveitadas principalmente para a extração de madeira. A exploração intensiva e desordenada das florestas nativas no Brasil coloca em risco de extinção a variabilidade genética das espécies, afetando as populações existentes (Kageyama & Dias, 1982). Interesses econômicos e o próprio desenvolvimento demográfico contribuem para a derrubada da floresta e sua substituição por atividades agropecuárias. Os bancos de germoplasma *ex situ* e *in situ* são recomendados para que as perdas de recursos genéticos florestais sejam amenizadas, e asseguram a conservação de recursos genéticos de espécies prioritárias para o futuro, fornecendo bases para trabalhos de melhoramento florestal (Shimizu *et al.* 1982).

O INPA tem, ao longo do tempo, desenvolvido pesquisas intensivas sobre as leguminosas da Amazônia, enfatizando especialmente os estudos agrônômicos e aspectos da fixação biológica de N₂. A partir de 1986, foi formado um arboreto de leguminosas lenhosas no Campus do INPA V-8 em Manaus, AM, (03°08'S a 60°01'W), em solo latossolo amarelo textura argilosa, com o objetivo de obtenção de propágulos para estudos agrosilviculturais e para difusão do plantio de espécies pouco cultivadas. Muitos indivíduos plantados a partir desta data encontram-se atualmente desenvolvidos e em fase adulta e de reprodução, e durante um período de 42 meses, compreendido entre outubro de 1996 e abril de 2000, foram realizadas observações fenológicas nas árvores que se desenvolvem no arboreto bem como de alguns indivíduos que crescem na área do Campus do INPA V-8, em Manaus, AM.

Um total de 42 espécies foram acompanhadas mensalmente, com o auxílio de um binóculo de precisão, registrando-se as mudanças relacionadas com a floração, frutificação e renovação foliar das plantas. As espécies, que compõem o arboreto foram coletadas em diferentes partes da Amazônia nos trabalhos de bioprospecção realizados pelo Laboratório de Microbiologia do Solo do INPA. Para monitorar as mudanças foliares registraram-se árvores sem folhas, renovação foliar em curso, presença de folhagem nova ou renovada e copa completa com folhas velhas. Para floração observou-se a floração inicial, floração plena e

completa e floração final ou em declínio. Quanto a frutificação foram registrados os frutos novos aparecendo, frutos em maturação e frutos maduros em dispersão.

Na região de Manaus, a temperatura média é de 27,3°C, variando entre 21,3-33,8°C, com umidade relativa do ar entre 76% (setembro) e 87% (janeiro), com precipitação anual de cerca de 2.629 mm, segundo dados do 1º Distrito Meteorológico da cidade.

Um total de 91 indivíduos foram acompanhado nos trabalhos fenológicos realizados. No período em estudo, 20 espécies, formadas por indivíduos jovens, apresentaram até o momento somente crescimento vegetativo: *Cassia leiandra*, *Centrolobium paraense*, *Copaifera multijuga*, *Cynometra spruceana*, *Dalbergia inundata*, *Enterolobium maxium*, *E. schomburgkii*, *Eperua glabriflora*, *Erythrina fusca*, *Hymenaea parvifolia*, *H. reticulata*, *Inga cinnamomea*, *Inga* sp., *Parkia pendula*, *Zygia sanguinea*, *Pithecellobium* sp., *Samanea saman*, *Swartzia* sp., *Tachigali paniculata* e *Vatairea guianensis*.

Nos indivíduos adultos, que florescem e frutificam regularmente, a interpretação dos registros fenológicos permitiu estabelecer um quadro de informações sobre a fenologia das espécies que está apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Informações sobre a fenologia de leguminosas lenhosas que se desenvolvem no banco de germoplasma do Campus do INPA V-8, em Manaus, AM.

Espécie	Nome popular	Nº de matrizes	Floração	Frutificação
			Meses	
<i>Anadenanthera peregrina</i>	Angico	3	Ago-outubro	Dez-janeiro
<i>Bauhinia longicuspis</i>	Pata de vaca	2	Dez-abril	Mar-setembro
<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau Brasil	3	Jun-dezembro	Set-fevereiro
<i>Caesalpinia ferrea</i>	Jucá	3	Março-abril	Mai-agosto
<i>Cassia fistula</i>	Chuva de ouro	3	Mar-setembro	Dez-março
<i>Clitoria amazonum</i>	facarana	1	Set-dezembro	-
<i>Clitoria fairchildiana</i>	Palheteira	2	Set-novembro	Julho-janeiro
<i>Cynometra bauhiniifolia</i>	Jutairana	2	Nov-julho	Jan-agosto
<i>Dinizia excelsa</i>	Angelim pedra	2	Junho	Dez-janeiro
<i>Dipteryx odorata</i>	Cumarú	3	Out-dezembro	Jan-setembro
<i>Gliricidia sepium</i>	Mãe do cacau	2	Mai-agosto	Ago-novembro
<i>Indigofera suffruticosa</i>	Anil bravo	1	Abr-setembro	Junho-dezembro
<i>Inga edulis</i>	Ingá cipó	3	Mar/abr/jun/set	Out-fevereiro
<i>Inga heterophylla</i>	Ingá xixica	2	Mai-agosto	Ago-fevereiro
<i>Inga macrophylla</i>	Ingá chata	2	Jan-outubro	Jun-dezembro
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	2	Abril-mai	Ago-março
<i>Ormosia paraensis</i>	Tento	4	Ago-novembro	Setembro-abril
<i>Parkia multijuga</i>	Pinho cuiabano	2	Março-mai	Ago-dezembro
<i>Platymiscium trinitatis</i>	Macacaúba	5	Setembro	Outubro-abril
<i>Stryphnodendron guianense</i>	Faveira camuzé	2	Dez-janeiro	Fev-dezembro
<i>Swartzia polyphylla</i>	Arabá	4	Junho-setembro	Nov-janeiro

Como pode ser verificado, 22 espécies de leguminosas frutificam regularmente no Campus do V-8, permitindo a coleta regular de propágulos. Boa parte das espécies floresce no período seco. Em algumas como *Clitoria fairchildiana*, *Indigofera suffruticosa* e *Leucaena leucocephala* o período de florescimento acontece por alguns meses seguidos. Por outro lado, em outras o florescimento é bem demarcado e ocorre numa única época, como *Platymiscium trinitatis* e *Dinizia excelsa*. Não foi constatada a produção de frutos para a espécie *Clitoria amazonum*, que somente floresce nos meses de setembro a dezembro (Tabela 1). Tal particularidade pode ser atribuída a ausência de ciclo e de inundação que são característicos na área de ocorrência natural desta espécie, comum nas margens do Rio Negro O período de florescimento pode também ser alternado, como verificado para *Inga edulis*, que apresenta vários ciclos de florescimento anuais, o que concorda com o recente trabalho de Falcão *et al.*, (2000).

Foi constatado que muitas das espécies, como *Bauhinia longicuspis*, *Ormosia paraensis*, *Platymiscium trinitatis* e *Stryphnodendron guianense*, após completar os processos de maturação dos frutos, mantém os mesmos presos na copa por período prolongados. A dispersão dos frutos nestes casos é lenta e vai ocorrendo progressivamente ao longo do tempo até que uma nova floração ocorra. Em outras espécies a dispersão dos frutos ocorre logo após a maturação, como por exemplo em *Anadenanthera peregrina*, *Caesalpinia ferrea* e *Cynometra bauhiniifolia*. Algumas das espécies, como *Bauhinia longicuspis*, tem deiscência explosiva dos frutos, conforme seu próprio nome científico evidencia, lançando as sementes a grandes distâncias após iniciada a desidratação natural dos mesmos.

Dentre as espécies jovens que ainda não frutificam tem sido observado que algumas efetuam a troca anual das folhas como por exemplo *Zygia sanguinea* e *Vatairea guianense*, e espera-se para os próximos anos o início da frutificação regular. Entre os mecanismos de dispersão dos frutos verificados no arboreto do INPA, estão principalmente a barocoria e a anemocoria. Espécies como *Ormosia paraensis*, que possuem sementes vermelhas, vistosas, são dispersas por ornitocoria, Como se tratam de sementes duras, muitas vezes atravessam intactas o trato digestivo dos pássaros.

Algumas das espécies que se desenvolvem no arboreto já haviam sido estudadas em suas mudanças fenológicas na região, como *Dinizia excelsa*, *Hymenaea intermedia*, *Parkia pendula* e *Tachigali paniculata*, no trabalho de Araújo, (1970). Carvalho *et al.*, (1980), estudaram a fenologia de espécies florestais da Floresta Nacional do Tapajós e incluíram em suas observações *Dipteryx odorata*, *Parkia multijuga*, *Hymenaea parvifolia* e *Enterolobium maximum*.

No grupo que produz frutos regularmente, encontram-se espécies madeiras exportadas da região amazônica como a macacaúba, cumaru, pau rainha, pinho cuiabano e o angelim pedra. Outras, como o jucá, pata de vaca, chuva de ouro e a copaíba tem valor medicinal. As espécies anil bravo e pau Brasil são utilizadas secularmente como tintura de tecidos. As espécies leucena e mãe do cacau são árvores fixadoras de nitrogênio cultivadas na região tropical. Por fim o valor ornamental de espécies como breu de estudante, jutairana e chuva de ouro também tem sido destacado.

Este estudo de observação do comportamento fenológico de leguminosas lenhosas, efetuados por 42 meses com 42 espécies no Campus do INPA, em Manaus, registrou a época de floração e frutificação de 22 delas, com fins de produção de propágulos para basear pesquisas científicas e difundir germoplasma destas espécies.

Araújo, V.C. 1970. Fenologia de essências florestais amazônicas. Boletim de Pesquisas Florestal, nº 4, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas. 25p.

Carvalho, J.O.P. 1980. Fenologia de espécies florestais de potencial econômico que ocorrem na flona tapajós. Embrapa, CPATU, Belém, Bol. de Pesq. nº 20, 15p.

Falcão, M.A. ; Clement, C.R. 2000. Fenologia e produtividade do ingá-cipó (*Inga edulis*) na Amazônia Central. *Acta Amazonica*, 30 (2): 173-180.

Kageyama, P.Y.; Dias, I.S. 1982. Aplicação da genética em espécies florestais nativas. In: Congresso Nacional sobre Essências Nativas, 1, Campos do Jordão, Anais, Silvicultura em São Paulo, I.F., 16 (2): 782-791.

Shimizu, J.Y.; Kageyama, P.Y.; Higa, A.R. 1982. Procedimentos e recomendações para estudos de progênies de essências florestais. Curitiba, EMBRAPA/UFPFCS, (EMBRAPA/URPFCS, Doc. Nº. 11), 33p.