

Abadio Hermes VIEIRA¹
Eugênio Pacelli MARTINS¹
Marilia LOCATELLI¹
Petrus Luiz de Luna PEQUENO¹

¹Embrapa RO– BR 364 km 5,5 – CP 406–78.900-970 – Porto Velho/RO – Fone: (0xx69) 222-0014
marilia@cpafro.embrapa.br

1-Introdução

Na Amazônia brasileira existe uma grande diversidade de espécies florestais, porém poucas como as copaíbas são conhecidas em toda região pela importância medicinal atribuída ao seu óleo-resina e sua casca. Atualmente, a copaíba desperta o interesse mundial e é considerada como uma das espécies nativa com maior potencial econômico na Amazônia (Falcão e Clement, 1999). A espécie *Copaifera multijuga* Hayne, apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde o Maranhão até o Paraná, porém concentra-se principalmente na região Norte do Brasil, nos estados do Pará, Rondônia, Roraima e Amazonas. Caracteriza-se por ser uma árvore frondosa que pode alcançar 30 m de altura e 1,0 m de diâmetro. Apresenta casca de cor cinza-clara, finamente gretada, com gretas verticais ou, raramente, em malhas; base com pequenas dilatações. As folhas são alternadas, compostas, geralmente paripenadas, glabras, coriáceas, vermelho-claras quando novas. As flores são brancas, às vezes ligeiramente rosada, dispostas em panículas terminais ou auxiliares. Os frutos são vagens drupáceas, ovóides, castanhas. As sementes, geralmente uma por fruto, pretas, oblongi-elípticas, lisas, envolvidas parcialmente por um arilo amarelo-alaranjado e vermelho-púrpuro. O presente trabalho teve como objetivo descrever a fenologia da copaíba nas florestas da região de Porto Velho, RO.

2-Metodologia

Este estudo fenológico foi desenvolvido em floresta ombrofila aberta, localizada no campo experimental da Embrapa Rondônia em Porto Velho, RO, com as coordenadas geográficas 08° 47' S e 63° 50' W. O clima é do tipo Am, segundo Koppen, caracterizando-se como clima tropical úmido (Silva, 2000). O solo da área é um latossolo vermelho amarelo, relevo plano. A coleta de dados foi obtida em oito indivíduos de copaibeiras, em intervalos de 30 dias, no período de janeiro de 1993 a dezembro de 1998. Os critérios utilizados na progressão das fenofases da espécie estudada foram: floração (1-botões florais, 2-flor); frutificação (1-fruto verde, 2-fruto maduro, 3-frutos em disseminação e 4- disseminação) e mudanças foliares (1-folhas novas, 2- folhas maduras, 3- folhas com desprendimento parcial e 4- folhas com desprendimento total). Os dados climatológicos, precipitação, umidade relativa do ar, insolação e temperatura foram obtidos na estação meteorológica da Embrapa, RO, situada a 1,5 km da área de estudo, no mesmo período de observação.

3-Resultados e Discussão

3.1- Floração

As copaibeiras apresentaram floração de fevereiro a outubro (Figura 1). Do total de árvores estudadas 87,5% floresceram no mês de abril do segundo ano de observação, com falha no terceiro ano e somente uma das oito árvores floresceu em outubro de 1994, e outra em fevereiro de 1997.

Portanto, a floração ocorreu em sete indivíduos distintos em três épocas diferentes no período de observação.

Cinco copaibeiras tiveram floração no início do período seco, entre abril e maio, após a diminuição da precipitação e umidade relativa do ar, e relativo aumento da temperatura e insolação, e uma árvore no período chuvoso e a outra no início das chuvas. Quanto à regularidade da floração das copaibeiras, pode-se classificar como irregular, com duração de breve à intermediária e frequência de floração como supra-anual alternada por apresentar intervalos de floração acima de dois anos. Estes resultados de floração, no período seco, contrastam com os obtidos por Carvalho (1999) na Floresta Nacional do Tapajós, município de Belterra, PA, e estudando a *C. multijuga* verificou o período de floração entre dezembro e janeiro. A maioria das espécies florestais são estimuladas para iniciarem a floração pela redução da precipitação e aumento da insolação, sendo esse comportamento mais comum nas florestas tropicais. Em Manaus, AM, Alencar et al (1979) constataram, na reserva Ducke, que a maioria das espécies floresceu na estação seca. Além dos fatores climáticos, há fatores fisiológicos e genéticos relacionados as fenofases da espécie, dificultando estabelecer um padrão das características fenológicas da espécie estudada. Isso, em parte, explica a irregularidade da época de floração dos indivíduos estudados.

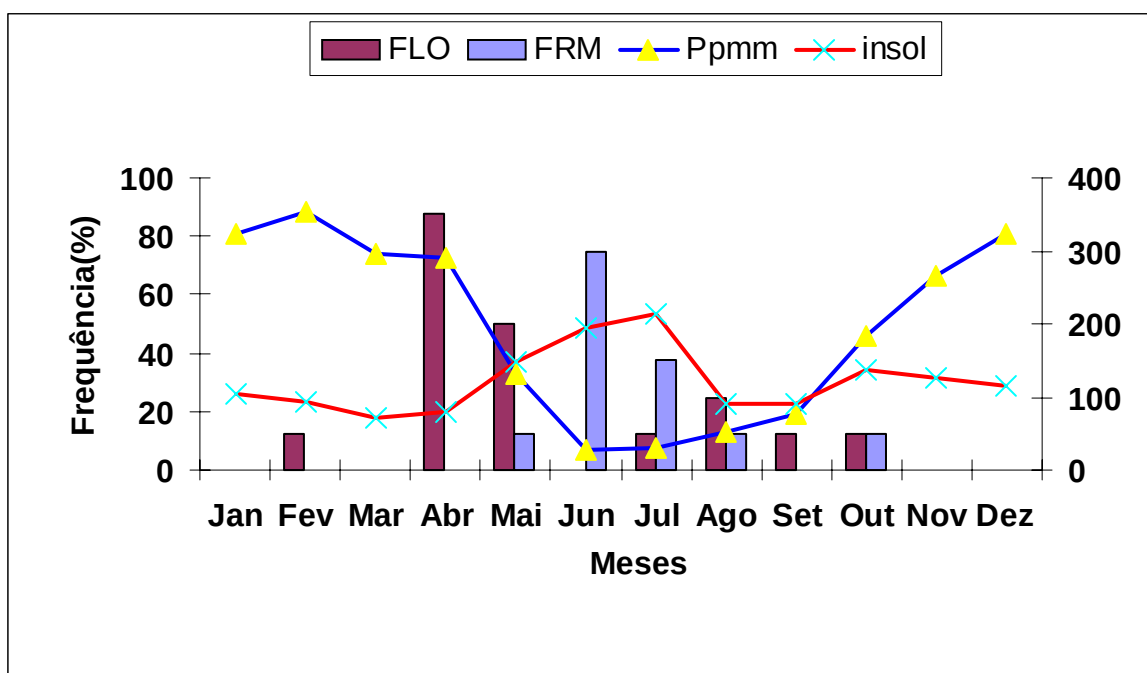


Figura 1: Floração (FLO), frutificação (FRM), precipitação (Ppmm) e insolação (insol) da *Copaifera multijuga* em Porto Velho, RO, de 1993 a 1998

3.2- Frutificação e mudança Foliar

A frutificação estendeu por oito meses, desde abril a novembro, considerando a formação dos primeiros frutos até a disseminação das sementes ou frutos (Figura 1). Durante os seis anos de observação, foi constatado que 75% dos indivíduos frutificaram entre os meses de maio e agosto, exceto em 1994 quando não houve frutos. O pico de frutificação ocorreu nos meses de junho e os frutos maduros ocorreram com maior frequência entre os meses de maio e agosto, sendo máxima em junho, na estação seca. Do terceiro ano em diante a frutificação manteve uma regularidade, sendo que todos os indivíduos frutificaram no início do mês de junho, coincidente com a menor precipitação e temperatura e elevado índice de insolação. Os maiores percentuais de frutos verdes,

frutos maduros e dispersão de sementes ocorreram no período seco, resultado corroborado por Carvalho (1999) que estudou a *Copaifera multijuga* na Floresta Nacional do Tapajós e encontrou o mesmo período de frutificação. Dos seis anos de observação, somente um indivíduo frutificou em três anos consecutivos, com um padrão muito irregular. Em outro indivíduo foi observado frutos verdes em um único ano, embora os frutos maduros não fossem encontrados, provavelmente por causa de predação por animais (pássaros, macacos, etc). A frutificação na época seca é vantajosa para as sementes em função da maior possibilidade de germinação, já que teria toda a estação úmida pela frente para desenvolver o sistema radicular antes da próxima estação seca, desde que essas sementes sejam ortodoxas. A fase de mudança foliar em *C. multijuga* ocorreu durante o ano inteiro, com pico entre os meses de junho e julho, logo após a frutificação e a dispersão das sementes. A desfolhação apresenta pico no mês de junho, na estação seca. As folhas novas ocorreram durante todo o ano, com ocorrência máxima em outubro no período de transição entre a estação seca e a chuvosa. As folhas maduras foram constantes durante o ano todo, caracterizando esta espécie como perenifólia, fato constatado também por Alencar (1998), em estudos realizados na Amazônia central em copaibeiras num período de 24 anos. Além dos fatores climáticos, o estresse hídrico e a disponibilidade de nutrientes podem influenciar a maior queda de folhas na estação seca (Jordan, 1983). As árvores das espécies tropicais podem variar de sempre-verde a decíduas, dependendo do grau de seca sazonal e do potencial de reidratação e controle da perda d'água.

4- Conclusões

A floração e a frutificação das árvores de *Copaifera multijuga* na região de Porto Velho, RO ocorrem ao longo da estação seca. A floração teve início em Janeiro e pico em abril e a frutificação estendeu de maio a novembro, com pico de dispersão das sementes em junho. As folhas novas ocorreram o ano inteiro, com pico em outubro, caracterizando perenifólia.

O comportamento fenológico da *Copaifera multijuga* é muito variável é provável que suas fenofases se manifestem em épocas distintas neste trabalho, já que as condições climáticas podem ser diferentes nas varias regiões de ocorrência dessa espécie.

5- Referências Bibliográficas

- ALENCAR, J. da C. Estudos silviculturais de uma população natural de *Copaifera multifunga* Hayner-Leguminosae, na Amazônia Central: interpretações de dados fenológicos em relação a elementos químicos. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 18, n. ¾, p. 199-209, 1998.
- ALENCAR, J. da CRUZ; ALMEIDA, R. Aniceto de, FERNANDES, N. Paulo. Fenologia de espécies florestais em florestas tropicais úmidas de terra firme na Amazônia Central. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 9, n. 1, p. 163-198, mar. 1979.
- CARVALHO, J. O. P. **Fenologia de cinco espécies arbóreas de interesse na Floresta Nacional do Tapajós**. Belém: Embrapa CPATU, 1999. 2 p. (Embrapa CPATU. Comunicado Técnico, 102).
- FALCÃO, Martha de Aguiar; CLEMENT, Charles Roland. Fenologia e produtividade do abiu (*Pouteria caimito*) na Amazônia Central. **Acta Amazônica**, v. 29, n. 1, p. 3-11, mar. 1999.
- JORDAN, C.F. Productivity of tropical rain Forest ecosystems and implications for their use as future wood and energy sources. In: F.B.Golley(ed), *Tropical rain forest ecosystems-structure and function*. 1983. p.117-136.
- SILVA, Marcelo José Gama da. **Boletim climatológico de Rondônia 1999**. Porto Velho: SEDAM, 2000. 24 p.