



## **ANÁLISE QUALITATIVA DO EVENTOS FENOLÓGICOS DO CAMUCAMUZEIRO (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) MCVAUGH, NA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL EM BELÉM/PA**

Matheus Coelho Prazeres<sup>1</sup>, Marcelo Kleiton Alves Rodrigues<sup>2</sup>, Márcia Motta Maués<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Eng.º Florestal da UEPA/Bolsista IC/Embrapa Amazônia Oriental, matheus1776coelho@gmail.com

<sup>2</sup>Estudante de Eng.º Florestal da UEPA/Bolsista IC/Embrapa Amazônia Oriental, kleitonmarcelo83@gmail.com

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, marcia.maués@embrapa.br

**Resumo:** A espécie *Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh, conhecida popularmente como camu-camu, é uma frutífera nativa da Amazônia, cujos frutos têm alta concentração de vitamina C, utilizados para alimentação, cosméticos e fármacos. Seu desenvolvimento ocorre tipicamente nas margens de rios da bacia Amazônica, e quando cultivado em áreas de terra firme, produz até duas safras anuais. O estudo teve como objetivo monitorar a ocorrência e duração das fenofases de floração, frutificação e mudanças foliares do açazeiro em condições de cultivo na Embrapa Amazônia Oriental, visando caracterizar o período de produção de flores e frutos, para subsidiar estudos sobre a biologia floral da espécie. Foram selecionadas 30 plantas do camucamuzeiro para a caracterização fenológica, com observação quinzenal, de setembro de 2017 a fevereiro de 2019, investigou-se a ocorrência e duração das fenofases de floração, frutificação e mudança foliar do camu-camu, em condições de plantio na Embrapa Amazônia Oriental. Constatou-se que a fenofase de floração teve maior ocorrência nos meses de dezembro/2017 e fevereiro/2018. A fenofase de frutificação foi mais expressiva nos meses de abril/2018 e maio/2018, com 100% das plantas contendo frutos verdes e maduros. Quanto às mudanças foliares, verificou-se que a espécie é perenifólia, com lançamento de folhas novas todos os meses, e no mês de novembro de 2017 as plantas apresentavam baixo índice de perda foliar.

**Palavras-chave:** Camu-camu, fenologia, floração, frutificação



## Introdução

A espécie *Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh, conhecida popularmente como camu-camu é uma frutífera nativa da Amazônia cujos frutos têm alta concentração de vitamina C, utilizadas para consumo alimentar, cosméticos e fármacos. Seu desenvolvimento ocorre tipicamente nas margens de rios da bacia Amazônica, no entanto em plantios em solos de terra firme, essa cultura tem a capacidade de produção de duas safras anuais (Yuyama, 2011).

Os estudos relacionados à biologia reprodutiva permitem gerar informações que ajudam na domesticação, seleção, cultivo e manejo de plantas. O conhecimento da fenologia proporciona o entendimento dos ciclos biológicos, de modo a contribuir para a compreensão de padrões reprodutivos e vegetativos correlacionados às variações ambientais. Dessa forma, os estudos fenológicos permitem a assimilação da dinâmica populacional dos vegetais, que também funcionam como indicadores do comportamento das plantas às condições climáticas e edáficas locais (Rocha et al., 2015).

O presente trabalho tem como objetivo determinar a ocorrência e duração das fenofases de floração, frutificação e mudanças foliares do camucamuzeiro em condições de cultivo, para subsidiar estudos futuros sobre a sua biologia da polinização.

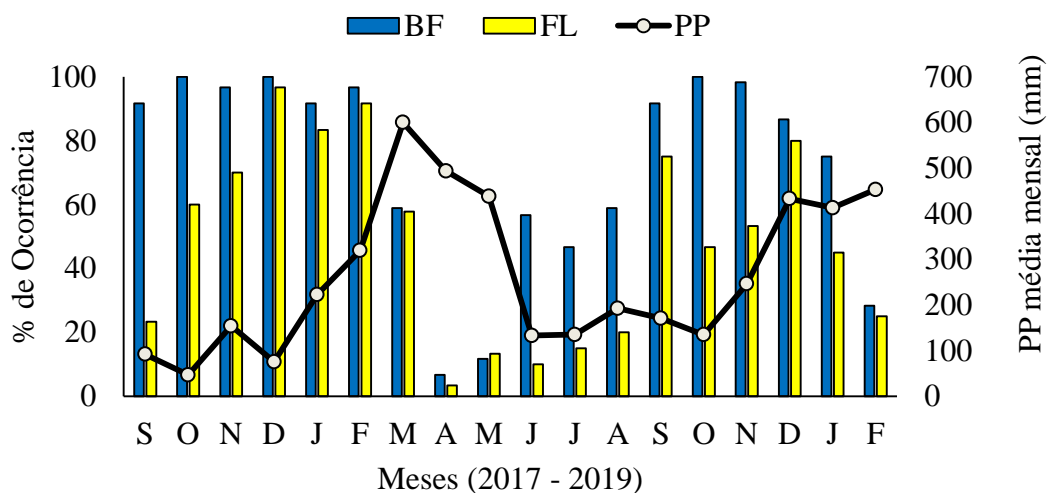
## Material e Métodos

O estudo foi realizado no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de camu-camu (*Myrciaria dubia*) localizado na Embrapa Amazônia Oriental, entre as coordenadas 1°26'11.52" S e 48°26'35.50" W, em Belém, PA. Para o estudo da fenologia selecionou-se, aleatoriamente, 30 plantas no BAG da Embrapa, que receberam um número de identificação em fita de marcação. No período de setembro de 2017 a fevereiro de 2019, foram realizadas, a cada duas semanas, o monitoramento das fenofases de floração (botão floral e flor), frutificação (fruto verde e fruto maduro, disseminação) e mudança foliar (folha nova e folha madura, desfolha parcial e desfolha total), segundo metodologia de Fournier e Charpentier (1975). Posteriormente, os dados das observações foram tabulados em planilha eletrônica do *software* Excel, em seguida os mesmos foram correlacionados a registros

meteorológicos fornecidos pela Estação Meteorológica da Embrapa Amazônia Oriental de Belém.

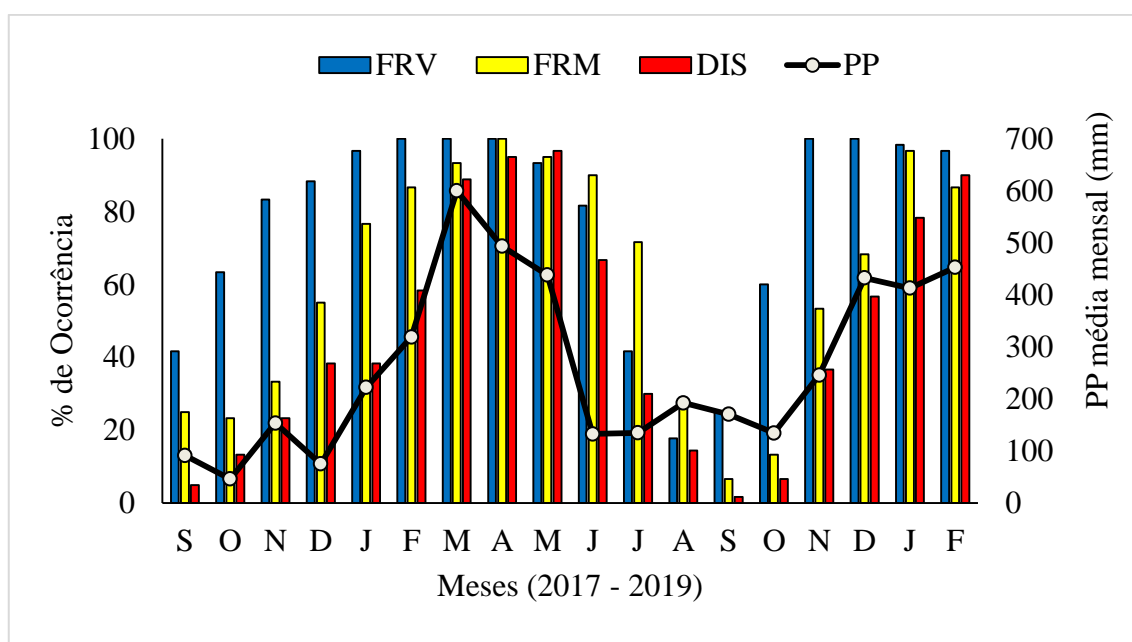
### Resultados e Discussão

Foi observado que a fenofase de floração (Figura 1), como um todo (emissão de botões florais e flor), apresentou elevada ocorrência nos meses de dezembro/2017 a fevereiro/2018. Registrou-se nos meses de outubro e dezembro/2017 e outubro de 2018, picos de lançamento dos botões florais, em 100% dos indivíduos avaliados. Por meio da correlação dos eventos das fenofases com os dados climatológicos, constatou-se que o momento de maior intensidade de botões florais foi durante os meses que com menores índices pluviométricos. Conseqüentemente, as flores ocorreram logo após o período de emissão de botões florais, já no início da estação chuvosa, com até 97% dos indivíduos floridos em dezembro/2017 e 92% em fevereiro/2018.



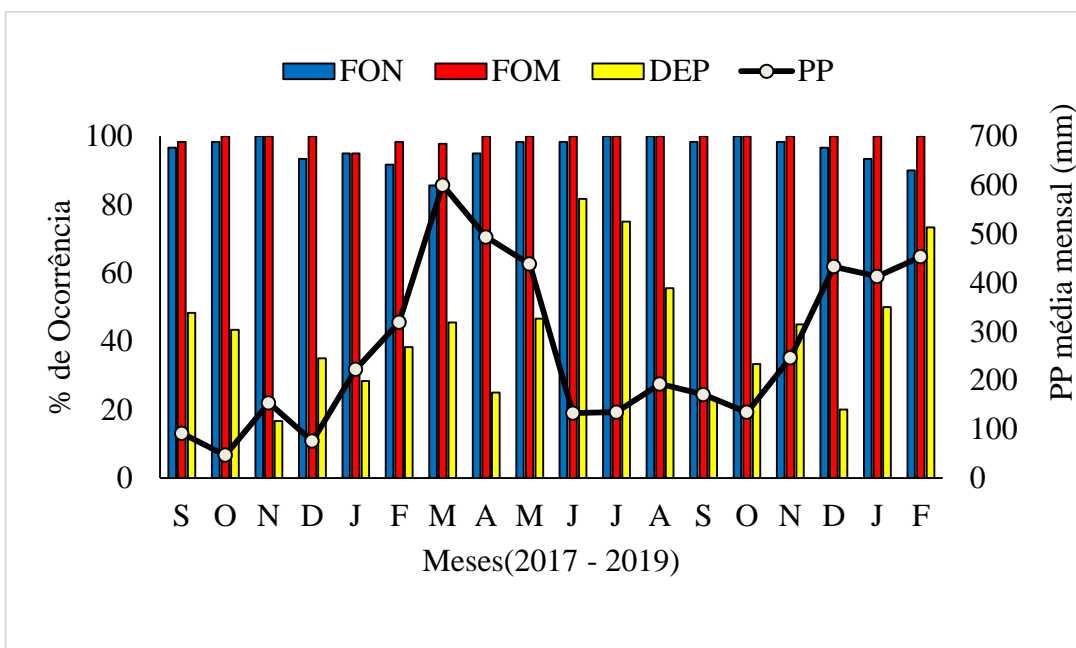
**Figura 1.** Avaliação fenológica do camucamuzeiro (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh) durante o período de setembro de 2017 a fevereiro de 2019 na Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA: Média mensal da fenofase de floração (BFL: Botão floral; FLO: Floração); PP. Precipitação.

Verificou-se a ocorrência da fenofase de frutificação (fruto verde, fruto maduro e disseminação) durante os meses de monitoramento, com menor produção de setembro a dezembro/2017 e agosto a outubro de 2018, com maior produção de frutos maduros (figura 1e) entre março a junho/2018 e em janeiro/2019, tendo o mês de abril/2018 com 100% das plantas contendo frutos verdes e maduros (figura 2), resultados similares encontrado por Maués e Couturier (2002), onde houve maior intensidade da frutificação no meses de maio e junho. Por outro lado, Villachica (1996) relata que em condições naturais no Peru, a época de frutificação ocorre nos meses de dezembro a janeiro, após o início da descida das águas nos rios.



**Figura 2.** Avaliação fenológica do camucamuzeiro (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh) durante o período de setembro de 2017 a fevereiro de 2019 na Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA: Média mensal de frutificação (FRV: Frutos verdes; FRM: Frutos maduros; DIS: Disseminação dos frutos); PP. Precipitação.

Na fenofase de mudança foliar (figura 3) notou-se que a presença de folhas novas e maduras é uma constante, e não há nenhum período com perda total de folhas, uma vez que o camu-camu é considerado uma planta sempre-verde ou perenifólia, mas notou-se que por volta do mês de novembro de 2017 com 17% das plantas avaliadas apresentavam pouca perda foliar.



**Figura 3.** Avaliação fenológica do camucamuzeiro (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh) durante o período de setembro de 2017 a fevereiro de 2019 na Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA: Mudanças foliares (FON: Folhas novas; FOM: folhas maduras; DEP: Desfolhas parciais), PP. Precipitação.



**Figura 4.** Floração e frutificação do camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh) na Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA. Fonte: Matheus Prazeres, 2019.

### **Conclusão**

A análise qualitativa da fenologia do Camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh), permitiu observar que existe uma variação sazonal na ocorrência dos eventos fenológicos, onde o índice pluviométrico exerce influência nas fenofases de floração e frutificação. Quanto a mudança foliar, os valores se apresentaram constantes no período de monitoramento das plantas, uma vez que a espécie é perenifólia.

### **Agradecimentos**

Ao projeto Polinet “Redes de Interação de Abelhas e Frutíferas do Norte e Nordeste” (SEG 12.16.04.024.00.00) pela concessão da bolsa de iniciação científica e pelo financiamento das pesquisas. À equipe do Laboratório de Entomologia, pelo apoio nos trabalhos de campo e laboratório. Ao Laboratório de Climatologia da Embrapa Amazônia Oriental, pela cessão dos dados meteorológicos.

### **Referências Bibliográficas**

FOURNIER, L. A. O.; CHARPANTIER, C. El tamaño de la muestra y la frecuencia de las observaciones en el estudio de las características de los árboles tropicales. **Turrialba**, v. 25, n. 1, p. 45-48, 1975.

MAUÉS, M. M.; COUTURIER, G. Biologia floral e fenologia reprodutiva do camu-camu (*Myrciaria dubia* (HBK) McVaugh, Myrtaceae) no Estado do Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, n. 4, p. 441-448, 2002.

ROCHA, T. G. F.; SILVA, R. A. R.; DANTAS, E. X.; VIEIRA, F. D. A. Phenology of *Copernicia prunifera* (Arecaceae) in a caatinga area of Rio Grande do Norte. **Cerne**, v. 21, n. 4, p. 673-681, 2015.

VILLACHICA L. H. **El cultivo del camu-camu (*Myrciaria dubia* H.B.K. Mc Vaugh) en la Amazonia peruana**. Lima: Tratado de Cooperacion Amazonica, [1996]. 95 p.

YUYAMA, K. A cultura de camu-camu no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 2, p. 335-690, 2011.