



FLORAÇÃO DE SEIS ESPÉCIES DE *Maxillaria* Ruiz & Pav. (ORCHIDACEAE) NATIVAS DO SUDOESTE DA AMAZÔNIA

Maria Tainara Damasceno de Almeida¹, Anderson Barroso Damasceno², Maria Julia Souza de Lima³,
Jorcely Gonçalves Barroso⁴.

¹Graduanda em Bacharelado em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Acre – Campus de Floresta – maria.tainara@sou.ufac.br ²Mestre em Ciências Ambientais ³Mestre em Ciências Ambientais

⁴Docente da Universidade Federal do Acre – Campus Floresta

RESUMO: A fenologia é estudo das fases do ciclo de vida das plantas, que desempenha um papel crucial na compreensão da função reprodutiva das espécies. Este estudo teve como objetivo descrever os padrões de floração de seis espécies do gênero *Maxillaria* Ruiz & Pav. (Orchidaceae) cultivadas na Casa de Vegetação da Universidade Federal do Acre – Campus de Cruzeiro do Sul, Acre. Foram realizadas observações semanais de 31 indivíduos, entre dezembro de 2023 e novembro de 2024, os dados fenológicos foram registrados e analisados por espécie. As espécies de *Maxillaria* Ruiz & Pav analisadas apresentaram variações marcantes nos períodos e duração de floração, com destaque para *M. aureoglobula*, que exibiu floração contínua ao longo do ano, indicando maior adaptabilidade ecológica. Esses resultados possibilitam elaborar um calendário de coleta de sementes, auxiliando em estratégias de conservação ex situ.

PALAVRAS-CHAVE: Fenologia; Orquídeas; Conservação ex situ

INTRODUÇÃO

Atualmente, no Brasil, 183 espécies de Orchidaceae estão oficialmente classificadas com algum grau de ameaça (Portaria MMA N° 148/2022). Vale ressaltar que muitas Orchidaceae são sensíveis à adaptação em conservação in situ, logo a conservação ex situ (casa de vegetação) é indispensável para diversas espécies (Moraes, 2022). A implementação de ações eficazes depende de estudos aprofundados, sobre o manejo e a adaptação das espécies (Phillips; Reiter; Peakall, 2020). Neste contexto, os estudos fenológicos permitem identificar o início e duração da floração, dessa forma estabelecer calendário de coleta de propágulos, contribuindo diretamente para o desenvolvimento de protocolos eficientes de conservação das Orchidaceae (Demarchi, 2022).

A fenologia é estudo das fases do ciclo de vida das plantas, que desempenha um papel crucial na compreensão da função reprodutiva das espécies em diferentes condições ambientais (Galindo; Bannister, 2024). Nas observações fenológicas das Orchidaceae, o principal foco é a fase de floração, caracterizado pelo período que as flores atingem sua

maturidade reprodutiva, estando plenamente desenvolvidas ou em estágio final de abertura, o que as torna aptas à polinização (Ramírez; Prieto, 2022).

O gênero *Maxillaria* Ruiz & Pav. (Orchidaceae), possui uma elevada variedade de espécies no sudoeste da Amazônia, o estado do Acre (Obermüller *et al.*, 2009). Encontrada nas florestas abertas, densa e sobre areia branca, enfrenta sérias ameaças devido ao desmatamento, à exploração madeireira e às queimadas ilegais (Cruz *et al.*, 2021). O objetivo desse estudo é determinar a floração das espécies do gênero *Maxillaria* Ruiz & Pav., a fim de subsidiar a ampliação do conhecimento na conservação *ex situ* da família Orchidaceae.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A Casa de Vegetação da Universidade Federal do Acre – Campus Floresta, no município de Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre, Brasil. As orquídeas fazem parte da coleção viva vinculadas ao projeto institucional “Orquídeas do Vale do Juruá” (SEI 23107.006946/2023- 91), foram coletadas em dois tipos de vegetação: floresta de várzeas (autorização de coleta número: SISBIO 86311-1), florestas sobre areia branca (campinarana) (autorização de coleta número: SISBIO 85596-1). O clima da região é equatorial quente e úmido, com temperatura média anual de aproximadamente 24,5 °C (Moreira *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021). Com apenas duas estações definidas: a estação chuvosa (outubro e maio), e a estação seca (junho e setembro).

Coleta e análise dos dados

Foram observados, entre dezembro de 2023 a novembro de 2024, as hastes florais, as flores por haste de 31 indivíduos, distribuídos em seis espécies do gênero *Maxillaria* Ruiz & Pav., (Orchidaceae) sendo elas: *Maxillaria aureoglobula* Christenson (12 indivíduos); *Maxillaria equitans* (Schltr.) Garay (cinco indivíduos); *Maxillaria friedrichsthalii* Rchb.f. (cinco indivíduos); *Maxillaria parviflora* (Poepp. & Endl.) Garay (três indivíduos); *Maxillaria subrepens* (Rolfe) Schuit. & M. W. Chase (três indivíduos); *Maxillaria violaceopunctata* Rchb.f. (três indivíduos).

A definição da chave de identificação e a terminologia morfológica das espécies foram realizadas por meio de consultas na literatura Orquídeas Nativas da Amazônia Brasileira II, ao herbário virtual Flora e Funga do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>). Exsiccatas com material fértil foram produzidas e depositadas no herbário da Universidade Federal do Acre – Campus Floresta A floração foi analisada ao nível da

população, agrupando o registro de floração de todos os indivíduos de determinado táxon. Para a elaboração da tabela utilizou-se Software Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies de *Maxillaria* Ruiz & Pav. avaliadas, apresentam floração em diferentes estações do ano, com variações na duração dos períodos de floração. Resultados similares foram observados para um estudo de tratamento florístico-taxonômico da família Orchidaceae no município de Igarapé-Miri no estado do Pará, com sete espécies do gênero *Epidendrum* L na estação chuvosa (outubro novembro e abril) e estação seca (julho e agosto) e também para quatro espécies do gênero *Catasetum* Rich. ex Kunth xxx em estação chuvosa (outubro e abril) e estação seca (junho e setembro) (Filho; Barberena, 2022).

M. subrepens. iniciou a floração na estação chuvosa (fevereiro a abril) com seis períodos de floração, encerrando na estação seca (maio a setembro) três períodos de floração, duração total da floração foi de 16 dias (Tabela 1). Em média de quatro flores por pseudobulbo, com formato de um cálice laranja - avermelhado com nervuras finas e grossas de coloração castanho-escuro, distribuídas em raques. Em um estudo florístico - taxonômico realizado no estado do Pará, no município de Igarapé – Miri, que inclui áreas com tipologias de Mata de Terra Firme e Várzea, foi registrado o florescimento *M. subrepens* nos meses de maio e junho (Filho; Barberena, 2022).

M. parviflora, teve sete períodos de floração, sendo seis na estação chuvosa (novembro a abril) e uma na estação seca (maio a julho) (Tabela 1), com média de 23 dias de floração em cada período da floração. Em média, são produzidas 23 flores brancas com labelo amarelo, distribuídas em raques por pseudobulbo. Em levantamento florístico da família Orchidaceae, realizado no município de Igarapé – Miri (PA), em área de Mata de Várzea, foi registrada a ocorrência de *Scaphyglottis prolifera* com flores em julho (Filho; Barberena, 2022).

M. aureoglobula, com média de quatro flores amarelas por haste floral, labelo amarelo marcado por tons vermelhos maculado, apresentou período de floração no decorrer dos 12 meses acontecendo de forma gradual aumentando as chances do polinizador de fecundar as flores, 31 períodos de floração com duração da floração de 16 dias (Tabela 1). Resultados semelhantes foram observados por Ferreira *et al* (2019), que registraram a floração da *M. aureoglobula*, entre março e maio durante a estação chuvosa, no estado do Maranhão, na região pertencente à floresta amazônica.

M. friedrichsthalii teve sete períodos de floração com uma duração de 51 dias, com uma estação chuvosa (abril) e seis estação seca (maio a agosto) (Tabela 1). Em média são 28 flores verdes com bordas amarelas nas sépalas, pétalas, e o labelo verde possui pintas pretas, distribuídas em raques por pseudobulbo.


M. violaceopunctata floresceu exclusivamente durante a estação chuvosa (setembro a abril) com nove períodos de floração com duração de 21 dias (Tabela 1). Em média, são produzidas quatro flores distribuídas em raques por pseudobulbo, com coloração esverdeada e labelo roxo completamente nervado, com um pequeno tom amarelo

M. equitans apresentou cinco períodos de floração, o menor entre as espécies avaliadas. A duração da floração teve média de 14 dias, e ocorreu exclusivamente na estação chuvosa (janeiro a abril) (Tabela 1). Em média, são quatro flores brancas distribuídas em raques por pseudobulbo, com tonalidade verde clara e labelo roxo.

Tabela 1: Fenofase de floração das seis espécies do gênero *Maxillaria* Ruiz & Pav. da Casa de Vegetação da Universidade Federal do Acre (UFAC) – Campus Floresta em Cruzeiro do Sul.

ESPÉCIES	2023					2024						
	DE Z	JA N	FE V	MA R	AB R	MA I	JU N	JU L	AG O	SE T	OU T	NO V
<i>Maxillaria subrepens</i> (Rolfe) Schuit. & M.W.Chase												
<i>Maxillaria parviflora</i> (Poepp. & Endl.) Garay												
<i>Maxillaria friedrichsthalii</i> Rchb.f.												
<i>Maxillaria aureoglobula</i> Christenson												
<i>Maxillaria violaceopunctata</i> Rchb.f.												
<i>Maxillaria equitans</i> (Schltr.) Garay												

LEGENDA:
Flores em antese



CONCLUSÕES

As espécies de *Maxillaria* Ruiz & Pav analisadas apresentaram variações marcantes nos períodos e duração de floração, com destaque para *M. aureoglobula*, que exibiu floração contínua ao longo do ano, indicando maior adaptabilidade ecológica. Essas diferenças fenológicas reforçam a importância do conhecimento sobre o ciclo reprodutivo das espécies, possibilitando a elaboração de calendário anual de floração para auxiliar nas estratégias de conservação ex situ.

AGRADECIMENTOS

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC financiado pela Universidade Federal do Acre – UFAC pelo financiamento deste projeto, que tornou possível a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Cruz, D.C *et al.* 2021. An overview of forest loss and restoration in the Brazilian Amazon. **New Forests** 52: 1–16. DOI:<https://doi.org/10.1007/s11056-020-09777-3>.
- Demarchi, L. O. 2022. **Padrões fenológicos e de endemismo da flora das Campinaranas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazônia Central**. Tese Doutorado em Botânica, INPA, Manaus. 182p.
- Ferreira, A. W. C *et al.* 2019. Found in Brazil again! Expanding the distribution of *Maxillaria aureoglobula* Christenson (Orchidaceae, Maxillariinae) and a key to the species of *Maxillaria* sect. *Rufescens* Christenson from Brazil. **Check List** 15(6): 1107-1112. DOI: 10.15560/15.6.1107.
- Filho R. L. F.; Barberena, F. F. V. A. 2022. Orchidaceae of the municipality of Igarapé-Miri, Pará, Brazilian Amazon. **Rodriguésia** 73: e01432021.. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860202273103>.
- Flora e Funga do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 06 mar. 2025.
- Galindo, N.; Bannister, J. 2024 . Reproductive phenology of *Pilgerodendron uviferum* (D. Don) Florin on Chiloé Island, Chile. **Gayana Botánica** 81(1): 55-65. DOI: 10.4067/S0717-66432024000100055.
- MORAES, M. C. 2022. **Conservação de sementes de *Catasetum* (Orchidaceae): germinação e perfil lipídicos**. 2022. 92f. Tese Doutorado em Agronomia – Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente - SP. 90p.
- Moreira, J. G. V *et al.* 2020. Frequency Analysis Of Maximum Flows Recorded In The Upper Juruá River Basin, Acre, Brazil. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological** 7(2): 23–36. DOI:<https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/3401>.
- Obermüller, F. A. *et al.* 2009. Atualização Da Família Orchidaceae No Sudoeste Da Amazônia, Acre, Brasil. **60º Congresso Nacional de Botânica**. p1.
- Phillips, R. D.; Reiter, N.; Peakall, R. 2020. Orchid conservation: from theory to practice. **Annals of Botany** 126(3): 345–362. DOI: 10.1093/aob/mcaa093.
- PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022. **Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção**. Edição: 108 | Seção: 1 | Página: 74. Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-148-de-7-de-junho-de-2022-406272733>. Acesso em: 30 de mar. 2025.
- Ramírez, L. A. G.; Prieto, L. A. C. 2022. **Desarrollo de protocolos de propagación para especies importantes en la restauración ecológica del sector de la laguna socha del pnn pisba**. Trabajo De Grado En Modalidad De Pasantía Para Optar Al Título De Ingeniero (A) Forestal. Universidad Distrital Francisco José De Caldas Facultad De Medio Ambiente Y Recursos Naturales Proyecto Curricular De Ingeniería Forestal. Bogota. 66p.
- Silva, J. R. S *et al.* 2021. Caracterização Temporal Da Precipitação Pluviométrica Na Cidade De Cruzeiro Do Sul, Acre, Brasil. **UÁQUIRI - Revista Do Programa De Pós Graduação Em Geografia Da Universidade Federal Do Acre** 3(1):12. DOI: 10.47418/uaquiri.vol3.n1.2021.4585.
- Zandoná, L. R.; Catharino, E. L. M. 2015. Orchidaceae no Parque Estadual da Cantareira e sua conservação. **Revista do Instituto Florestal** 27(1): 83–101. DOI: 10.4322/rif.2015.007.