



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76  
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## XXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – 2020

Fenologia das espécies de plantas visitadas e sazonalidade de beija-flores no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia.

**Carolina Figuerêdo Costa<sup>1</sup>; Caio Graco Machado<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: [carolinafiguerec@gmail.com](mailto:carolinafiguerec@gmail.com)
2. Orientador, Departamento de Biologia (DCBio), Universidade Estadual de Feira de Santana, email: [graco@uefs.br](mailto:graco@uefs.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** beija-flores; fenologia; recursos florais.

### INTRODUÇÃO

Desde a década de 80 vem sendo realizados estudos sobre a interação dos beija-flores com recursos florais, mas a maior parte trata de espécies isoladas ou foram realizados em um período restrito de coleta de dados. Estudos mais detalhados sobre a dinâmica de interações entre espécies que compõem uma comunidade de troquilídeos com recursos florais ainda são escassos e restritos ao bioma Mata Atlântica (Machado & Semir 2006, Piacentini & Varassin 2007). Na Bahia são poucas as investigações feitas sobre a comunidade de beija-flores e sua sazonalidade na região estudada, assim como as plantas que estes usam como recurso alimentar e a fenologia de floração destas (Machado 2009, Machado 2014).

Em ambiente urbano no Brasil não há registro de estudos que considerem os aspectos sazonais e fenológicos entre os beija-flores e as plantas que visitam. Já em ambientes naturais, os estudos realizados têm demonstrado que há relação evolutiva entre a comunidade de plantas e seus polinizadores, havendo a floração sequencial da comunidade de plantas, ofertando recursos alimentares para os beija-flores durante o ano inteiro.

Assim, o presente estudo objetivou estimar o padrão fenológico de floração das espécies de plantas cujas flores são visitadas por beija-flores e a sazonalidade destas aves no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana, uma área urbana do semiárido baiano.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Para registrar a frequência (presença ou não) da fenofase de floração das espécies de plantas que tem flores visitadas por beija-flor, foram feitas caminhadas quinzenais em toda a extensão da área amostral delimitada (375.000 m<sup>2</sup>) no *campus* da UEFS, fazendo anotações que informaram a quantidade de indivíduos floridos no mês e quantas flores estavam abertas e viáveis à visitas. Também houve coleta das partes férteis das espécies estudadas, para posterior identificação e deposição no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Para identificação das espécies coletadas, houve auxílio de especialistas em taxonomia associados ao HUEFS.

Os padrões fenológicos de floração foram categorizados como contínuo, subanual, anual intermediário ou anual estendido (Newstron *et al*, 1994). Para determinar o padrão de floração das espécies visitadas por troquilídeos no *campus*, foi calculada a densidade mensal das plantas floridas, comparando a quantidade de indivíduos com a área amostral.

Os registros do padrão sazonal dos beija-flores foram feitos através de caminhadas semanais pelo *campus*, através de olho nu ou com auxílios de binóculos, ou durante as observações

focais nos indivíduos floridos, durante suas visitas para forrageio. A identificação das espécies de beija-flores, que constituem a comunidade de avifauna no *campus*, foram feitas através do registro de caracteres morfológicos e busca em guias de campo (Sigrist, 2009). Com isto, foi possível categorizar os beija-flores como: residente (se registrado em todos os meses do ano e, se ausente, por até dois meses consecutivos), não residentes (caso ausente por mais que dois meses consecutivos) ou ocasionais, se registradas em somente um ou dois meses não consecutivos (Machado & Rocca, 2010).

## RESULTADOS

Foram registradas quatro espécies de beija-flores: *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788), *Chlorostilbon lucidus* (Shaw, 1812), *Chrysolampis mosquitus* (Linnaeus, 1758) e *Heliomaster squamosus* (Temminck, 1823). Destas espécies, *E. macroura* foi a única espécie considerada como residente, por ter sido registrada em todos os meses; *C. lucidus* foi considerada não residente, registrada em cinco meses, de modo não contínuo, e, *C. mosquitus* e *H. squamosus* foram consideradas como espécies ocasionais no *campus*, com registros esporádicos: três e um mês, respectivamente.

Foram registradas 29 espécies de plantas visitadas por beija-flores, pertencentes a 14 famílias botânicas. As famílias com maior riqueza de espécies são: Fabaceae (10 espécies), Bignoniaceae (três espécies), seguido por Acanthaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, todas com duas espécies. O restante consta uma espécie por família. Da totalidade de plantas registradas, 51,72% das espécies são consideradas nativas do bioma caatinga.

Quanto ao padrão de floração das espécies registradas, nove espécies foram estimadas como contínuas, oito como anual intensivo, cinco como anual estendido e sete como subanual (Figura 1). A densidade mensal de indivíduos varia entre 9,02 e 25,91. Assim, as plantas presentes no *campus* da UEFS, e que são usadas como recursos alimentares por beija-flores, têm um padrão de fenologia de floração sequencial e contínuo.

## DISCUSSÃO

As espécies de beija-flores registrados no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana também foram registradas na Serra do Pará, área de caatinga em Santa Cruz do Capibaribe, Pernambuco (Las-Casas, 2009), em Morro do Chapéu, área de caatinga de altitude na Chapada Diamantina, Bahia (Moura, 2012), e vem sendo registradas suas frequências de visitas mensais ao *campus* UEFS desde 2017 pela equipe do laboratório Ornitó - UEFS. Destas espécies, *E. macroura*, considerado residente no *campus*, foi descrita como não residente e ocasional em áreas de vegetação nativa ou pouco antropizada (Machado, 2009), enquanto *C. lucidus*, aqui registrado como não residente, é reportada como residente em áreas naturais (Machado e Semir, 2006; Machado *et al.*, 2007; Machado, 2009, 2014). É possível que *C. lucidus* não resida no *campus* devido à restrição da disponibilidade de recursos alimentares e, ainda, por ser deslocado por *E. macroura*, espécie de maior porte corporal e agressiva, que defende seu território de forrageio confrontando outros visitantes florais, como *C. lucidus* (obs. pess.).

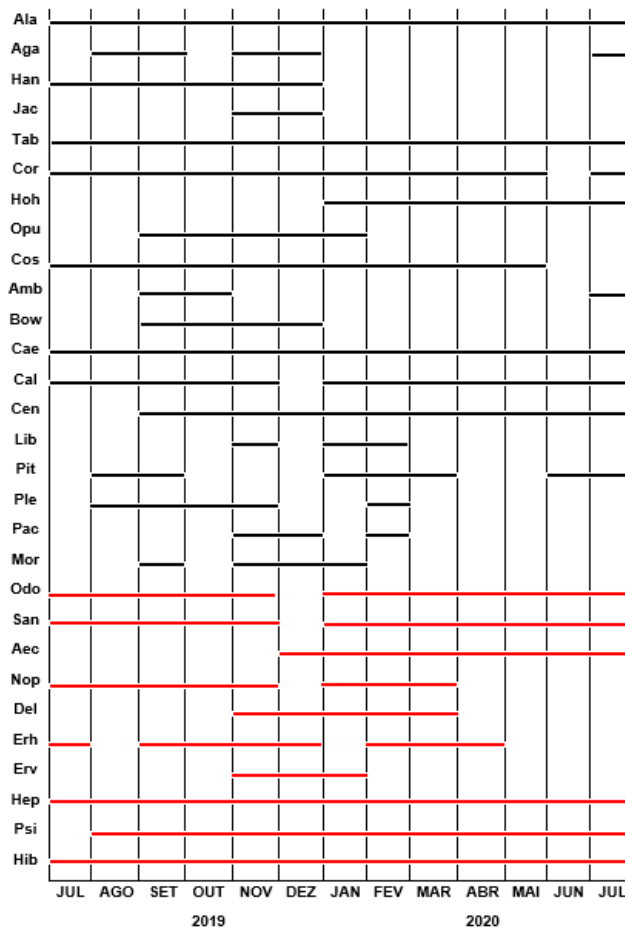
*Heliomaster squamosus* foi registrado somente em dezembro de 2019, estando associada ao “boom” de floração de *Delonix regia*. Entre 2018 e 2019, foi realizado um estudo na mesma área, participante do mesmo projeto, e neste também houve registro de *H. squamosus*, mas sua presença, tida como ocasional, esteve associada a intensa floração de *Erythrina velutina*.

Dentre as 29 espécies de plantas registradas, nove (*Odontonema strictum*, *Sanchezia nobilis*, *Nopalea cochenillifera*, *Delonix regia*, *Erythrina herbacea*, *Erythrina velutina*, *Heliconia psittacorum*, *Psittacanthus dichrous* e *Hibiscus rosa-sinensis*) são consideradas ornitófilas, por serem vistosas, em tons avermelhados; destas oito são troquilófilas (Grant, 1966; Faegri & Van der Pijl, 1979; Machado e Rocca, 2010), excetuando-se apenas *D. regia* que, apesar das pétalas vermelhas, tem corola hipocrateriforme ou estandarte (Vidal & Vidal, 2006) – as troquilófilas são caracterizadas por serem pendentes ou verticais e terem corola tubulosa. Apesar de ornitófila, *H. rosa-sinensis* é uma espécie domesticada a ponto de não se reproduzir mais de modo sexuado.

O padrão de fenologia de floração no *campus* foi considerado como sequencial e contínuo, uma vez que parte dessa comunidade (nove espécies) apresenta este padrão de floração, e a outra, que não tem floração sequencial, tende a florescer em meses distintos. Os registros de densidade mensal de indivíduos floridos entre 2019 e 2020 foi similar a resultados de estudos anteriores feitos no *campus*.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário seguir analisando a fenologia de floração das espécies de plantas que são visitadas por beija-flores no *campus*, a fim de analisar qual é o padrão de floração dessa comunidade de plantas que, no momento, é tido como contínuo. Ainda, com o seguimento de pesquisas sobre fenologia da floração destas plantas, é possível monitorar estas espécies já registradas e, eventualmente pode ser possível ser observada visita de beija-flor em uma espécie até então desconhecida, que contabilizará como nova espécie para o posterior estudo. Estes dados podem auxiliar no planejamento de pesquisas que envolvam alguma das espécies aqui registradas, otimizando o tempo do pesquisador interessado. Associado a isto, também é necessário seguir registrando a sazonalidade das espécies de beija-flores, que involuntariamente podem auxiliar na polinização de alguma dessas espécies que visitam.



**Figura 1:** Espécies de plantas visitadas por beija-flores no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana no período de julho de 2019 a julho de 2020. *Allamanda blanchetii* (Ala); *Agave sisalana* (Aga); *Handroanthus impetiginosus* (Han); *Jacaranda mimosifolia* (Jac); *Tabebuia serratifolia* (Tab); *Cordia superba* (Cor); *Hohenbergia ramageana* (Hoh); *Opuntia humifusa* (Opu); *Costus woodsonii* (Cos); *Amburana cearenses* (Amb); *Bowdichia virgilioides* (Bow); *Caesalpinia pulcherrima* (Cae); *Calliandra surinamensis* (Cal); *Cenostigma pluviosum* (Cen); *Libidibia ferrea* var *ferrea* (Lib); *Pithecellobium diversifolium* (Pit); *Plectrathus barbatus* (Ple);

*Pachira aquática* (Pac); *Moringa oleífera* (Mor); *Odontonema strictum* (Odo); *Sanchezia nobilis* (San); *Aechmea aquilega* (Aec); *Nopalea cochenillifera* (Nop); *Delonix regia* (Del); *Erythrina herbacea* (Erh); *Erythrina velutina* (Erv); *Heliconia psittacorum* (Hep); *Psittacanthus dichrous* (Psi) e *Hibiscus rosa-sinensis* (Hib). Barra vermelha: espécie ornitófila; Barra preta: espécie não ornitófila.

## REFERÊNCIAS

- Faegri, Knut & Van Der Pijl, L. 1979. **The principles of pollination ecology**. New York: Pergamon Press.
- Grant, Karen A. A **Hypothesis Concerning the Prevalence of Red Coloration in California Hummingbird Flowers**. *The American Naturalist*, Chicago, Illinois, v. 100, n. 911, p. 85-97, abr. 1966.
- Las-Casas, Flor Maria Guedes. **Guildas de beija-flores (Aves: Trochilidae) em uma área de Caatinga, no estado de Pernambuco**. 2009. 44 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.
- Machado, Caio Graco; Semir, João. **Fenologia da floração e biologia floral de bromeliáceas ornitófilas de uma área da Mata Atlântica do Sudeste brasileiro**. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 163-174, mar. 2006.
- Machado, C. G.; Coelho, A. G.; Santana, C.S. & Rodrigues, M. 2007. **Beija-flores e seus recursos florais em uma área de campo rupestre da Chapada Diamantina, Bahia**. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 15(2): 215-227.
- Machado, Caio Graco. 2009. **Beija-flores (Aves: Trochilidae) e seus recursos florais em uma área de caatinga da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil**. *Zoologia*, 26 (1): 255-265.
- Machado, Caio Graco; Rocca, Márcia Alexandra. **Protocolos para o estudo de polinização por aves**. In: Von Matter, Sandro *et al.* *Ornitologia e Conservação*. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. Cap. 22. p. 473-489.
- Machado, Caio Graco. 2014. **A comunidade de beija-flores e as plantas que visitam em uma área de cerrado ralo da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil**. *Bioscience Journal*, 30: 1578-1587.
- Moura, Alan Daniel Cerqueira. **Beija-flores (Aves: Trochilidae) e as plantas em que forrageiam em uma comunidade de caatinga de altitude da Chapada Diamantina, Bahia**. 2012. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2012.
- Piacentini, Vitor Queiroz; Varassin, Isabela Galarda. 2007. **Interaction network and the relationships between bromeliads and hummingbirds in an area of secondary Atlantic rain forest in southern Brazil**. *Journal of Tropical Ecology*, 23: 663-671.
- Vidal, Waldomiro Nunes; Vidal, Maria Rosário Rodrigues. **Botânica - Organografia**. 4. ed. Viçosa: Editora Ufv, 2006. 124 p.