



**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 - 2023**

**Estratégias de forrageamento e hierarquia de dominância das espécies de beija-flores no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia.**

**Raissa Martins Mota Meireles<sup>1</sup>; Caio Graco Machado**<sup>2</sup>

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [sumraissa@gmail.com](mailto:sumraissa@gmail.com)
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [gracom@uol.com.br](mailto:gracom@uol.com.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** agonismo; comportamento; Trochilidae

### **INTRODUÇÃO**

Os beija-flores pertencem a família Trochilidae, que é exclusivamente americana, sendo aves de porte pequeno, com bicos finos e longos (Sick, 1997) e uma língua bipartida, que funciona como um capilar (Ewald & Willians, 1982), permitindo que estas aves se alimentem basicamente do néctar das flores.

É relatada a ocorrência de quatro estratégias de forrageamento em beija-flores: traplining, territorialismo, parasitismo e generalista (Feisinger & Colwell, 1978). Estas estratégias estão ligadas ao tipo de papel ecológico que a espécie desempenha na comunidade.

O presente estudo objetivou determinar as estratégias de forrageamento das espécies de beija-flores no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e reconhecer quais as dominantes e subordinadas.

### **MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)**

Os dados foram coletados no *campus* da UEFS, entre setembro de 2022 a agosto de 2023, em sessões semanais de um dia (do amanhecer ao por do sol). Em cada sessão, foi monitorado um ou mais indivíduos de uma ou mais espécies de plantas floridas através do método de observação indivíduo-focal (Altmann, 1972), quando foram registradas as espécies de beija-flores que visitam as flores, o horário e tipo de visita (legítimas ou ilegítimas (Machado & Rocca, 2010).

Os beija-flores foram identificados a olho nu ou com auxílio de binóculos e identificados com uso de guia de identificação (Sigrist, 2009) e as partes férteis das plantas foram coletadas para identificação com auxílio de especialistas do Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS).

Foram consideradas como interações agonísticas quaisquer manifestações agressivas entre beija-flores, como perseguições ou bicadas (exceto manifestações sonoras), (Machado *et al.*, 2007). Todas as interações agonísticas entre os beija-flores observadas foram registradas, anotando o horário do evento, qual a espécie agressora e qual a subordinada. Em casos onde mais do que três indivíduos de uma ou de espécies diferentes estiverem envolvidas em uma interação agonística, foi considerado sempre

que quem vem à frente é subordinado por quem o persegue (agressor). Assim, neste caso, contabilizamos dois eventos de interação: indivíduo 1 agredindo indivíduo 2 e indivíduo 2 agredindo indivíduo 3, ambos com o mesmo horário de registro (Machado & Rocca, 2010).

Ao finalizar os registros de campo, foi elaborada a matriz de dominância. De cada espécie foi feito o somatório dos eixos horizontal (número de vezes que cada espécie agrediu) e vertical (número de vezes que a espécie foi subordinada), onde  $\Sigma^1$  = somatória das interações interespecíficas e  $\Sigma^2$  = somatória total. Após a inserção dos dados na matriz, determinou-se as espécies dominantes, pois foram aquelas que apresentam o maior número de eventos como agressoras (Machado & Rocca, 2010).

O comprimento e forma dos bicos das aves envolvidas foram tomados com base em espécimes da Coleção de Aves do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (MZFS), uma vez que aves que possuem bico de tamanho e forma semelhantes tendem a apresentar os mesmos papéis ecológicos e a forragear os mesmos recursos (Feinsinger & Colwell, 1978), o que pode acarretar o aumento da agressividade entre elas para o estabelecimento de dominância e determinação de territórios, reduzindo, assim, a competição por estes recursos (Machado *et al.*, 2007).

Baseado no tipo de flor explorada (troquilófilas, ornitófilas não troquilófilas e flores não ornitófilas), no comportamento apresentado pelos beija-flores visitantes (se defendem territórios ou não) e espaçamento de tempo entre as sessões de visitas à plantas, além das características morfométricas dos beija-flores (peso, tamanho de asa e bico), foi determinada qual a estratégia de forrageamento de cada espécie de beija-flor registrada, dentre as apresentadas anteriormente (Feinsinger & Colwell, 1978).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os trabalhos de campo foram monitorados indivíduos de 32 espécies de plantas visitadas por beija-flores no *campus* da UEFS: *Aechmea aquilega*, *Aechmea aquilega*, *Agave sisalana*, *Allamanda blanchetti*, *Bauhinia variegata*, *Bowdichia virgiloides*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Calliandra surinamensis*, *Tecoma stans*, *Cenostigma pluviosum*, *Cnidoscolus quercifolius*, *Cordia superba*, *Clerodendron speciosum*, *Delonix regia*, *Erythrina herbaceae*, *Erythrina velutina*, *Heliconia psittacorum*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Hohenbergia ramageana*, *Jacaranda mimosifolia*, *Jatropha mollissima*, *Libidibea ferrea ferrea*, *Sanchezia nobilis*, *Moringa oleifera*, *Nopalea cochenilifera*, *Odontonema strictum*, *Opuntia humifusa*, *Pachira aquatica*, *Pachira glabra*, *Phitecellobium diversifolium*, *Psittacanthus dichrous*, *Samanea saman*.

Neste período foram registradas interações agonísticas interespecífica e intraespecífica entre duas espécies de beija-flores: *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788) e *Chlorostilbon lucidus* (Shaw, 1812).

Quanto a sazonalidade, *Eupetomena macroura* foi considerada espécie residente no *campus* da UEFS, uma vez que foi registrado durante todos os meses; *Chlorostilbon lucidus* foi considerada não residente, sendo ocasional, pois ocorre no *campus* pontualmente, por um curto período de tempo.

Quanto a dominância, *E. macroura* é a espécie que possui o maior tamanho corporal e de bico, sendo também a que apresentou a maioria dos registros de eventos agonísticos,

sendo portanto considerada a espécie de beija-flor dominante no *campus* da UEFS, uma vez que agrediu tanto indivíduos de sua própria espécie, como também indivíduos de *C. lucidus*. Ainda, *E. macroura* também agrediu e expulsou de seus territórios outros grupos de aves, como *Coereba flaveola*, *Tangara sayaca*, *Sicalis flaveola*, *Pitangus sulphuratus* e *Euphonia chlorotica*. Desta forma, *E. macroura* foi categorizado como espécie territorialista.

*Chlorostilbon lucidus* foi considerada uma espécie não residente e não territorialista no estudo, sendo um “trapliner de baixa recompensa”, devido seu pequeno porte corporal e por ter realizado poucas agressões, sendo estas em sua maioria intraespecíficas, sendo subordinado por *E. macroura* em diversos eventos.

As interações agonísticas intraespecíficas envolveram duas espécies de troquilídeos: *E. macroura*, totalizando 15 registros, e *C. lucidus* com cinco registros. A espécie dominante do estudo é *E. macroura*, seguido de *C. lucidus*, pois são as espécies quemais subordinaram indivíduos de mesma espécie ou de outra espécie de beija-flor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Eupetomena macroura* é a espécie mais importante no estudo devido a sua estratégia territorialista, sua sazonalidade frequente e por ser a espécie dominante do estudo, uma vez que subordinou todas as espécies de beija-flores que também ocorreram no *campus*. *Chlorostilbon lucidus* é não residente no *campus* UEFS, porém aparece ocasionalmente no território.

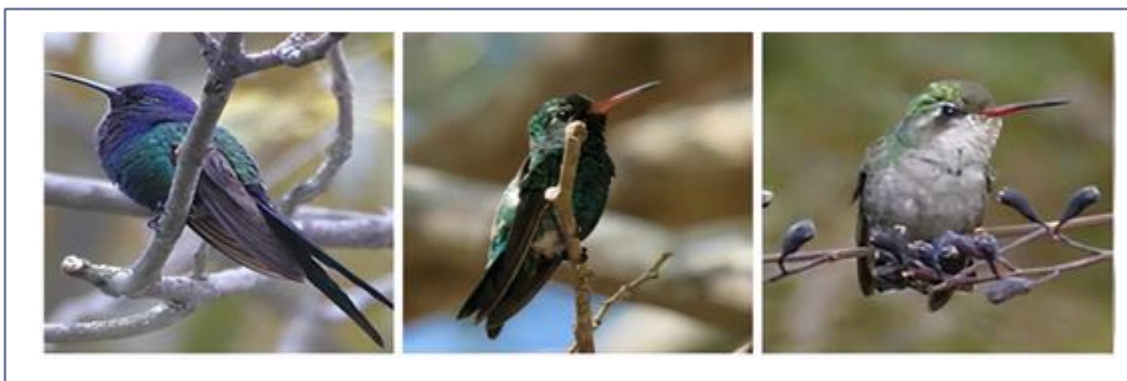
Tabela 1: Matriz de dominância das interações agonísticas registradas entre beija-flores (Trochilidae) no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana, entre setembro de 2022 e agosto de 2023. Para cada espécie foi realizado um somatório dos eixos horizontal (corresponde ao número de vezes que a espécie atacou) e vertical (corresponde ao número de vezes que a espécie foi atacada), onde  $\Sigma^1$  = soma das interações interespecíficas e  $\Sigma^2$  = soma das interações intraespecíficas. . EUP – *Eupetomena macroura*, CHLm – *Chlorostilbon lucidus* macho, CHLf – *Chlorostilbon lucidus* fêmea.

|                     |      | Espécies subordinadas |          |      | $\Sigma^1$ | $\Sigma^2$ |   |
|---------------------|------|-----------------------|----------|------|------------|------------|---|
|                     |      | EUP                   | CHLm     | CHLf |            |            |   |
| Espécies agressoras | EUP  | <b>15</b>             | 2        | 1    | 3          | 18         |   |
|                     | CHLm | -                     | <b>2</b> | -    | -          | 2          |   |
|                     | CHLf | -                     | 0        | -    | -          | -          |   |
|                     |      | $\Sigma^1$            | -        | 2    | 1          | 3          | - |
|                     |      | $\Sigma^2$            | 15       | 2    | -          | 17         |   |

## ANEXOS



**Figura 1.** Espécies de plantas visitadas por beija flores no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. 1: *Aechmea aquilega*; 2: *Hohenbergia ramageana*; 3: *Nopalea cochenillifera*; 4: *Calliandra surinamensis*; 5: *Delonix regia*; 6: *Erythrina velutina*; 7: *Erythrina herbacea*; 8: *Samanea saman*; 9: *Heliconia psitacorum*; 10: *Psittacanthus dichrous*; 11: *Hibiscus rosa sinensis*; 12: *Clerodendron speciosum*; 13: *Allamanda blanchetti*; 14: *Agave sisalana*; 15: *Tecoma stans*; 16: *Cordia superba*; 17: *Bowdichia virgilioides*; 18: *Bauhinia variegata*; 19: *Caesalpinia pulcherrima*; 20: *Cenostigma pluviosum*; 21: *Libidibia ferrea ferrea*; 22: *Pithecellobium diversifolium*; 23: *Opuntia humifusa*; 24: *Moringa oleifera*.



**Figura 2:** Espécies de beija-flores que ocorrem no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. A - *Eupetomena macroura*, B - *Chlorostilbon lucidus* ♂, C - *Chlorostilbon lucidus* ♀.

## **REFERÊNCIAS**

- Ewald, P.W. & Williams, W. A. 1982. Function of the bill and tongue in nectar uptake by hummingbirds. *Auk*. 99:573-576.
- Feisinger, P & Colwell, R. K. 1978. Community Organization Among Neotropical Nectar-Feeding Birds. *American Zoologist*, 18 (4): 779-795.
- 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): 267-279.
- Machado, C.G. & Rocca, M.A. 2010. Protocolos para o estudo de polinização por aves. In: Von Matter, S., Straube, F.C., Accordi, I.A., Piacentini, V.Q., Cândido-Jr., J.F. *Ornitologia e Conservação*. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. P. 471-488.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.