



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 - 2019

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

Carolina Figuerêdo Costa¹; Caio Graco Machado²

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: carolinafigueredc@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: 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 novembro de 2017 a julho de 2019, 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 Σ^1 = somatória das interações interespecíficas e Σ^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 28 espécies de plantas no *campus* da UEFS: *Aechmea aquilega*, *Agave sisalana*, *Alstroemeria longistyla*, *Allamanda blanchetti*, *Azadirachta indica*, *Bauhinia variegata*, *Bowdichia variegata*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Calliandra surinamensis*, *Cenostigma pluviosum*, *Cordia superba*, *Costus woodsonii*, *Delonix regia*, *Erythrina herbacea*, *Erythrina velutina*, *Handroanthus impetiginosus*, *Heliconia bihai*, *Heliconia psittacorum*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Hohenbergia ramageana*, *Kalanchoe marnieriana*, *Nopalea cochenillifera*, *Odontonema strictum*, *Pithecellobium diversifolium*, *Psittacanthus dichrous*, *Salvia guaranitica*, *Sanchezia nobilis* e *Tabebuia serratifolia*.

Neste período, foram registradas interações agonísticas interespecífica e intraespecífica de quatro espécies de beija-flores: *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788), *Chlorostilbon lucidus* (Shaw, 1812), *Chrysolampis mosquitus* (Linnaeus, 1758) e *Heliomaster squamosus* (Temminck, 1823).

Quanto a sazonalidade, *Eupetomena macroura* foi considerada espécie residente no *campus* da UEFS, uma vez que foi registrado durante todos os meses. As demais espécies foram consideradas não residentes, sendo *C. mosquitus* e *H. squamosus* consideradas ocasionais, pois ocorrem 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*, *C. mosquitos* e *H. squamosus*. Ainda, *E. macroura* também agrediu e expulsou de seus territórios outros grupos de aves, como *Coereba flaveola*, *Tangara sayaca*, *Sicalis flaveola*, *Cyclarhis gujanensis*, *Pitangus sulphuratus* e *Forpus xanthopterygius*. Desta forma, *E. macroura* foi categorizado como espécie territorialista.

Mesmo apresentando baixas médias de tamanho corporal, *Chrysolampis mosquitos* realizou eventos agonísticos interespecíficos com *C. lucidus* e *H. squamosus*, sendo, portanto, dominante. Contudo, *C. mosquitos* foi subordinado a *E. macroura*. É comum a troquilíneos apresentarem comportamento de forrageio territorialista (Feinsinger & Colwell, 1978), porém *C. mosquitos* apresentou um comportamento generalista no *campus* UEFS, com pouca especialização no tipo de recurso usado no forrageio. É possível que, sendo uma espécie ocasional, frequentando a área em momento de baixa floração, não foi necessário que *C. mosquitos* defendesse território, utilizando os recursos disponíveis na época que frequentou o *campus*.

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 intraespecíficas, sendo subordinado por *E. macroura* em diversos eventos.

Helimaster squamosus apresenta a maior média de tamanho de bico, tendo assim um potencial agressivo frente os demais beija-flores. Porém esta espécie se comportou como subordinada, sendo agredida por *E. macroura* e *C. mosquitos*.

As interações agonísticas intraespecíficas envolveram duas espécies de troquilídeos: *E. macroura*, totalizando 94 registros, e *C. lucidus* com cinco registros. A espécie dominante do estudo é *E. macroura*, seguido de *C. lucidus*, pois são as espécies que mais subordinaram indivíduos de mesma espécie ou de outra espécie de beija-flor. A espécie subordinada é, por conseguinte, *Helimaster squamosus*, visto que esta espécie não ocasionou agonismos, somente foi vítima destes ataques.

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*.

Chrysolampis mosquitos é também dominante, visto que agrediu as espécies subordinadas do estudo, apesar de também ter sido agredida por *E. macroura*. Sua estratégia de forrageio registrada no *campus* UEFS corresponde a generalista, levando em consideração que é uma espécie ocasional e que não se observou a defesa dos recursos para seu forrageio.

Chlorostilbon lucidus é não residente no *campus* UEFS, e *Helimaster squamosus* é considerada ocasional. Ambas as espécies são tidas como subordinadas no estudo por não haver registros de eventos agonísticos realizados por elas, havendo apenas registros de agressão contra elas.

Tabela 1: Matriz de dominância das interações agonísticas registradas entre beija-flores (Trochilidae) no *campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana, entre agosto de

2018 e julho de 2019. 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 Σ^1 = soma das interações interespecíficas e Σ^2 = soma das interações intraespecíficas. EUP – *Eupetomena macroura*, CHL – *Chlorostilbon lucidus*, CHR – *Chrysolampis mosquitus* e HEL – *Heliomaster squamosus*.

		Espécies subordinadas					
		EUP	CHL	CHR	HEL	Σ^1	Σ^2
Espécies agressoras	EUP	94	14	2	2	18	112
	CHL	-	5	-	-	0	5
	CHR	-	1	-	1	2	2
	HEL	-	-	-	-	0	0
	Σ^1	94	15	2	3	20	-
	Σ^2	94	20	2	3	-	119

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.