



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

XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 2020

COMPORTAMENTO DE FORRAGEIO E HIERARQUIA DAS ESPÉCIES DE BEIJA-FLORES NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA.

Fernando Henrique Santos Ferreira¹; Caio Graco Machado².

¹ Fernando Henrique Santos Ferreira, Bolsista da PROBIC/CNPq, Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: nando_hsf@hotmail.com

² Caio Graco Machado. Departamento DCBio, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: gracom@uol.com.br

PALAVRAS-CHAVE: agonismo; comportamento; Trochilidae

INTRODUÇÃO

Os beija-flores (Aves: Trochilidae) são exclusivamente americanos, sendo aves de porte pequeno, com bicos finos e longos (Sick, 1997). Apresentam um vôo ágil do tipo pairado, tornando possível que estas aves possam adejar em frente às flores que visitam. Este tipo de vôo apresenta um alto gasto energético, o que leva estes animais a desenvolverem estratégias de forrageamento que lhes possibilite conseguir um elevado volume energético ao menor custo possível de energia (Feinsinger e Chaplin 1975)

É relatada a ocorrência de quatro estratégias de forrageamento em beija-flores: traplining, territorialismo, parasitismo e generalista (Feisinger e 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.

O presente estudo foi desenvolvido no *campus* da UEFS. Foram feitas observações semanais do tipo indivíduo focal, da aurora ao crepúsculo, de agosto de 2019 e março de 2020. Foram registradas, a olho nu ou com auxílio de binóculos, as espécies de beija flores, identificadas com uso de guia de identificação. Todas as interações agonísticas entre estas aves foram registradas. Considerou-se 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.

Ao finalizar os registros de campo foi elaborada a matriz de dominância determinando quais as espécies dominantes e quais as subordinadas, seguindo os critérios de (Machado e 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).

Baseado no tipo de flor explorada, 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 morfológicas dos beija-flores (peso, tamanho de asa e bico), foi determinada qual a estratégia de forrageamento de cada espécie de beija-flor r.

RESULTADOS.

Foram identificadas quatro espécies de beija-flores todos da subfamília Trochilinae (Figura 1): *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788), *Chlorostilbon lucidus* (Shaw, 1812), *Chrysolampis mosquitus* (Linnaeus, 1758) e *Heliomaster squamosus* em um total de 2.300 horas de observações entre os meses de agosto de 2019 e março de 2020. Dentre as espécies registradas neste estudo, *E. macroura* não apresenta dimorfismo sexual e, deste modo, não foi discriminado o sexo dos indivíduos observados.

Durante os trabalhos de campo não foram observadas interações agonísticas envolvendo *Heliomaster squamosus*. Foram registradas 66 interações agonísticas entre as demais espécies (Tabela 1), das quais apenas 32,7% correspondem a interação interespecífica. Foram contabilizados quatro eventos intraespecíficos de *C. lucidus* envolvendo indivíduos de ambos os sexos, na mesma proporção.

Eupetomena macroura estabelecia e defendia territórios ao longo do dia, mantendo-se sempre próximos dos seus recursos, empoleirado. Este troquilíneo apresenta tamanho corporal e bico maiores em relação aos outros beija-flores (Tabela 2); *Chlorostilbon lucidus* e *Chrysolampis mosquitus* invadem estes territórios em intervalos esporádicos, sendo expulsos por *E. macroura*.

DISCUSSÃO.

Agonismos intraespecíficos foram observados tanto entre indivíduos de *E. macroura* como entre de *C. lucidus*, sendo um comportamento frequente na primeira espécie. Os resultados deste projeto confirmam que beija-flores de menor porte tendem a ser subordinadas às de maior porte (Araujo, 1996), uma vez que, no *campus* da UEFS, *E. macroura* é o troquilíneo de maior massa corporal e conseqüentemente o mais dominante.

As estratégias de forrageamento estão relacionadas com as características morfofisiológicas dos beija-flores e também com as estratégias reprodutivas das plantas visitadas por eles (Mendonça e anjos, 2005). A intensidade da defesa de territórios é influenciada pela quantidade de recursos disponíveis: se são escassos, o ganho energético obtido dos poucos recursos não compensa o gasto para determinar e manter os territórios, expulsando invasores; se a disponibilidade de recurso for muito grande, possibilitando a sua partilha, não há razão para gasto energético dispendido em agonismos, uma vez que não há competição por recursos (Rousseu *et al.*, 2014).

Eupetomena macroura é a espécie que possui o maior tamanho corporal e de bico, sendo também a que apresentou maior número de eventos agonísticos, intra e interespecíficos; portanto foi considerada a espécie de beija-flor dominante no *campus* da UEFS, no período estudado, pois agrediu e deslocou tanto indivíduos de sua própria espécie, como também indivíduos de *C. lucidus* e *C. mosquitus*.

Chlorostilbon lucidus e *Chrysolampis mosquitus* foram consideradas “trapliners de baixa recompensa”, essencialmente por seu pequeno porte corporal e por ter realizado poucas agressões, sendo estas intraespecíficas, e principalmente subordinado por *E. macroura*. *Chlorostilbon lucidus* marcavam e defendiam territórios diferentes dos das fêmeas, uma vez que dificilmente eram vistos forrageando juntos. Mesmo

apresentando dimorfismo na plumagem, o tamanho dos bicos dos machos e fêmeas são semelhantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A existência de diferentes estratégias de forrageio consiste em um aspecto importante na diversidade de comunidades de aves nectarívoras tropicais. Este estudo demonstrou que as espécies de beija-flores e podem ser capazes de se adequar ao ambiente urbano. Dessa maneira, estudos sobre interações comportamentais, aliados às informações sobre a biologia das espécies que frequentam o *campus* fornecem dados importantes que podem ser utilizados em futuras avaliações (como registros históricos) para estabelecimento de estratégias de conservação e também contribuir para o conhecimento das interações entre aves e plantas, podendo fornecer embasamento para planos de manejo e conservação de espécies em um determinado ambiente.

Tabela 1: Matriz de dominância das interações agonísticas registradas entre beija-flores (Trochilidae) no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana, entre os meses de agosto de 2019 e março de 2020. 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 = somatória total. EUP – *Eupetomena macroura*, CHL_m – *Chlorostilbon lucidus* macho, CHL_f – *Chlorostilbon lucidus* fêmea, CHR_m – *Chrysolampis mosquitus* macho e CHR_f – *Chrysolampis mosquitus* fêmea.

		EUP	CHL _m	CHL _f	CHR _m	CHR _f	Σ^1	Σ^2
Espécies agressoras	EUP	33	3	6	2	2	13	46
	CHL _m	-	-	-	-	3	3	3
	CHL _f	-	2	2	-	-	0	4
	CHR _m	1	-	-	-	-	1	1
	CHR _f	-	1	-	-	-	1	1
	Σ^1	1	4	6	2	5	18	-
	Σ^2	34	6	8	2	5	-	55

Tabela 2: Médias de tamanho corporal, bico e peso de espécimes de troquilídeos depositados no acervo da coleção de aves do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Espécie	Tamanho do bico (mm)	Tamanho Corporal (mm)	Peso (g)
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	17,66 (n = 17)	83,97 (n = 17)	2,20 (n = 17)
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	15,66 (n = 15)	95,71 (n = 15)	3,53 (n = 15)
<i>Eupetomena macroura</i>	23,77 (n = 11)	155,45 (n = 11)	6,72 (n = 11)

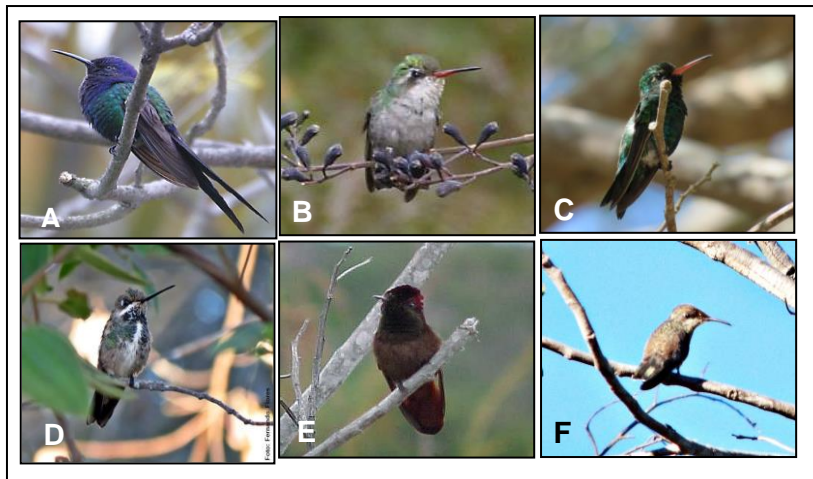


Figura 1: Espécies de beija-flores que ocorrem no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. A - *Eupetomena macroura*, B - *Chlorostilbon lucidus* ♀, C - *Chlorostilbon lucidus* ♂, D - *Heliomaster squamosus*, E - *Chrysolampis mosquitus* ♂, *Chrysolampis mosquitus* ♀.

REFERENCIAS

- Araújo, A.C. 1996. Beija-flores e seus recursos florais numa área de planície costeira do litoral norte de São Paulo. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Feinsinger, P. e Chaplin, S.B. 1975. On the relationship between wing disc loading and foraging strategy in hummingbirds. *The American Naturalist*. p. 217-224.
- Feinsinger, P. e Colwell R.K. 1978. Community organization among neotropical nectar-feeding birds. *American Zoologist*. v. 18, p. 779-795.
- Machado, C.G., Coelho, A.G., Santana, C.S. e Rodrigues, M. 2007. Beija-flores e seus recursos florais em uma área de campo rupestre da Chapada Diamantina, Bahia. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 15, n. 2, p. 215-227.
- Machado, C.G. e 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.
- Mendonça, L.B., e Anjos, L.D. 2006. Feeding behavior of hummingbirds and perching birds on *Erythrina speciosa* Andrews (Fabaceae) flowers in an urban area, Londrina, Paraná, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 23, n. 1, p. 42-49.
- Rousseu, F., Charette, Y., e Bélisle, M. 2014. Resource defense and monopolization in a marked population of ruby-throated hummingbirds (*Archilochus colubris*). *Ecology and evolution*, v.4, n.6, p. 776-793.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.