

## AS ESPÉCIES DE PLANTAS VISITADAS PELO BEIJA-FLOR-DE-BICO-VERMELHO, *CHLOROSTILBON LUCIDUS* (Shaw, 1812) (TROCHILIDAE) EM UMA ÁREA DE CAATINGA EM MORRO DO CHAPÉU, BAHIA

**Erica Nolasco<sup>1</sup>; Caio Machado<sup>2</sup>; Alan Moura<sup>3</sup>**

1. Universidade Estadual de Feira de Santana, Bolsista FAPESB/PIBIC, Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, e-mail: [ecnolasco@gmail.com](mailto:ecnolasco@gmail.com)
2. Universidade Estadual de Feira de Santana, Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, e-mail: [graco@pq.cnpq.br](mailto:graco@pq.cnpq.br)
3. Universidade Estadual de Feira de Santana, Mestrando da Pós Graduação em Zoologia, e-mail: [moura.adc@gmail.com](mailto:moura.adc@gmail.com)

PALAVRAS-CHAVE: Chapada Diamantina, recursos florais, polinização.

### INTRODUÇÃO

O beija-flor-de-bico-vermelho, *Chlorostilbon lucidus* (Shaw, 1812) (Aves: Trochilidae) tem ampla distribuição no Brasil (Sick 1997). Como outras espécies da subfamília Trochilinae, *C. lucidus* é altamente territorialista e generalista quanto aos recursos que exploram. Interações agonísticas inter e intraespecíficas são comuns ao longo do dia todo (Machado *et al.* 2007). Por terem tamanho e forma de bicos semelhantes e, conseqüentemente, explorarem os mesmos tipos de flores, machos e fêmeas se excluem em seus territórios (Machado 2009).

Os registros sobre esta espécie de beija-flor em área de caatinga tem demonstrado que se trata de uma espécie que pode ser considerada principal e organizadora da guilda de beija-flores (Leal *et al.* 2006; Machado 2009).

Por ser nectarívoro, beija-flores estão ligados à fase reprodutiva de diversas espécies de plantas; o conhecimento das interações planta/beija-flor são básicas tanto para o entendimento dos processos evolutivos da flora regional quanto pelo subsídio a planejamento e ações conservacionistas. Neste contexto, torna-se importante investigar quais espécies de plantas que *C. lucidus* forrageia na Chapada Diamantina, região considerada como prioritária para estudos e conservação por apresentar uma rica flora endêmica (Giulietti *et al.* 1997).

O presente estudo teve como objetivos determinar quais as espécies plantas tem suas flores visitadas por *C. lucidus* em uma área de caatinga de altitude em Morro do Chapéu, a proporção de uso de espécies ornitófilas e não-ornitófilas, os padrões sazonais da ocorrência de *C. lucidus* na área de estudo, os tipos de visitas (legítimas ou ilegítimas) que este troquilídeo realiza nas flores que forrageiam, além de registrar a ocorrência de agonismos intra e inter-específicos com outros troquilídeos.

### METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado em uma área de caatinga de altitude com afloramentos rochosos do Parque Estadual de Morro do Chapéu (PEMC), Chapada Diamantina, Bahia (11°29'51,0''S/ 41°19'54,9''W), o qual é uma "Important Bird Area" - IBA - pela Bird Life International (Develey & Goerck, 2009), considerada uma área importante para a conservação e estudos de aves no Brasil.

Foram feitas seis expedições bimestrais entre abril de 2010 e abril de 2011 com duração de cinco dias. Em cada expedição foram feitas observações naturalísticas, da aurora ao crepúsculo, do tipo observação-focal (Altmann 1974), em plantas cujas flores foram visitadas por *C. lucidus*, totalizando 2848 horas de observação. A frequência e período de visitas foram registrados, assim como os agonismos intra e inter-específicos entre os beija-flores e o comportamento e tipo de visita (legítima ou ilegítima) de *C. lucidus*. Dados sobre morfometria floral das espécies visitadas e produção e concentração de néctar (com auxílio de

paquímetro, microseringas e refratômetro de bolso) foram tomados. Os procedimentos de campo seguiram Machado & Rocca (2008).

Partes férteis das plantas foram coletadas, herborizadas e depositadas no HUEFS (Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana). As espécies de plantas foram identificadas ao menor nível possível por comparações com espécimens de coleções ou por especialistas.

Todos os dados foram plotados em planilhas do Microsoft excel e as análises estatísticas seguiram as determinações de SOKAL & ROHLF (1981).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Chlorostilbon lucidus* foi registrado em todas as expedições realizadas à área de estudo, sendo, por isso, considerado residente, o que também tem sido reportado em outras áreas do Semi-árido (Machado *et al.*, 2007; Las-casas, 2009; Machado, 2009). Na área aqui estudada, *C. lucidus* forrageou flores de 24 espécies de 14 famílias botânicas; esta quantidade de espécies é semelhante a registrada em outra área de caatinga da Chapada Diamantina (Machado, 2009), onde foram registradas 21 espécies de plantas sendo utilizadas, porém menos que o registrado em área de campo rupestre (30 espécies – Machado *et al.* 2007). Dada sua extensão, a Chapada Diamantina é composta por um mosaico fitofisionômico com grande variação florística (Giulietti *et al.* 1997), resultando na disponibilidade de espécies que podem ser utilizadas por beija-flores.

As cactáceas foram o grupo com o maior número de espécies (cinco) utilizadas por *C. lucidus*, como também reportado em área de caatinga em Pernambuco (Las-Casas, 2009). Entretanto, em estudos anteriores realizados na Chapada Diamantina (Machado *et al.*, 2007; Machado, 2009) reportaram espécies das famílias Fabaceae, Bignoniaceae e Bromeliaceae como as famílias com maior número de espécies utilizadas, enquanto na área do presente estudo, espécies destas famílias tiveram menor importância na dieta de *C. lucidus*.

A espécie de planta Bignoniaceae sp1 obteve uma elevada frequência de visitas (12,75 visitas/hora) em relação às demais, que obtiveram valores abaixo de 2,5 visitas/hora. Esse resultado pode ser decorrente do estreito período de floração, somente observada em um mês, e pela concentração de açúcar em seu néctar (28,4±8,1µl). Ainda quanto à frequência de visitas, as cactáceas *Melocactus ernestii*, *Melocactus* sp1 e *Tacinga inamoena*, tiveram taxa de visitação equivalentes ao reportado nesta família na caatinga de Pernambuco (Las-Casas, 2009). Tais espécies são exclusivamente visitadas por beija-flores, assim como *Helicteres* sp1 e *Passiflora luetzelburgii*, (Machado & Lopes, 2004), o que sugere que *C. lucidus* seja o potencial vetor de pólen destas espécies, denotando a importância desta espécie de aves para estas plantas.

A maioria das espécies utilizadas por *C. lucidus* são ornitófilas, diferindo do reportado em outras áreas do Bioma Caatinga, onde espécies não-ornitófilas, principalmente entomófilas, compuseram a maior parte da dieta deste troquilídeo (Machado *et al.*, 2007; Las-Casas, 2009; Machado, 2009). Apesar disso, o presente estudo corrobora que as visitas às flores não-ornitófilas foram majoritariamente legítimas.

*Chlorostilbon lucidus* apresentou comportamento territorialista típico das espécies de sua subfamília e esteve envolvido em grande número de interações agonísticas (150) relacionadas à defesa de territórios de alimentação. A maioria dos agonismos ocorreram a nível intraespecífico (117), principalmente entre os machos (73%), como já relatado (Las-Casas, 2009; Machado *et al.* 2007). Houve subordinação da fêmea ao macho. Nos encontros agonísticos interespecíficos *C. lucidus* dominou sobre as outras espécies. A divisão de territórios de alimentação por agonismos é um mecanismo utilizado para minimizar a competição por recursos.

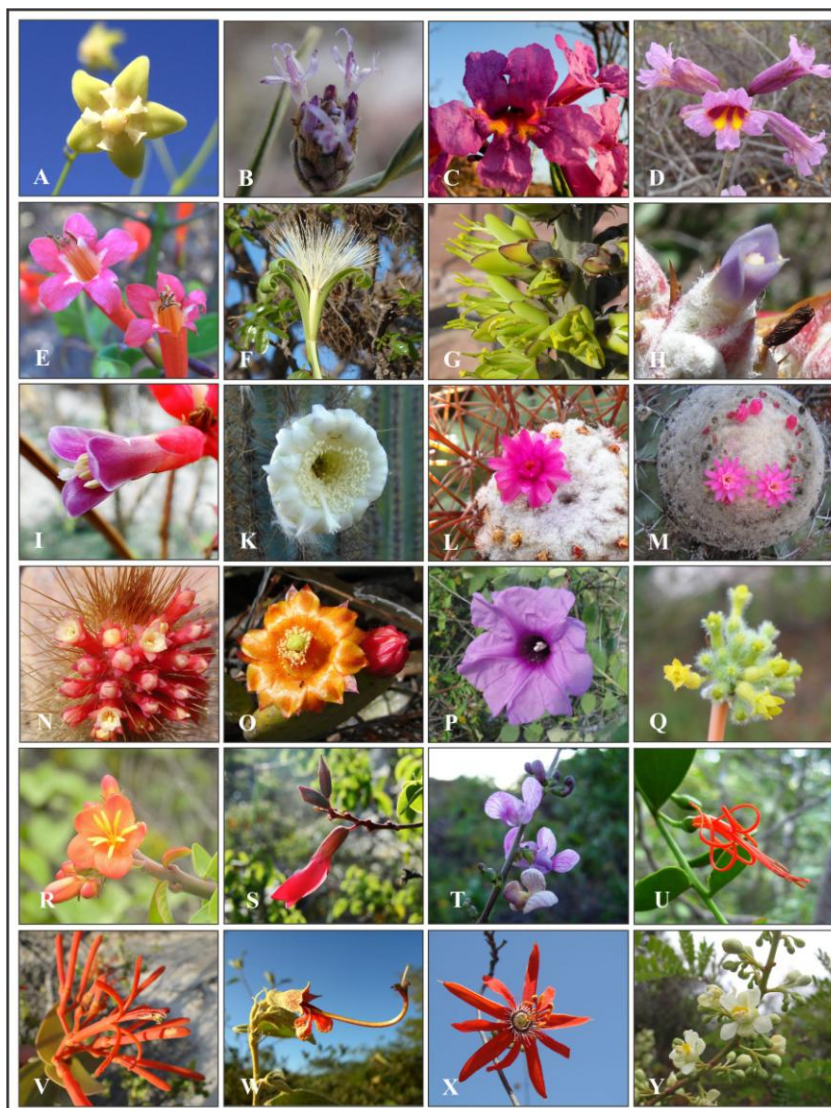


Figura 1: Plantas visitadas por *C. lucidus* : **A** -Asclepiadaceae sp1; **B** -Asteraceae sp1; **Bignoniaceae**: **C** -Bignoniaceae sp1, **D** -*Handroanthus* sp1, **E** -*Piriadacus erubescens*., **F** -Bombacaceae sp1; **Bromeliaceae**: **G** -Bromeliaceae sp1, **H** -*Hohenbergia* sp1, **I** -*Neoglaziovia variegata*; Cactaceae: **J** -Cactaceae sp1, **K** -*Melocactus ernestii*, **L** -*Melocactus* sp1, **M** -*Micranthocereus flaviflorus*, **N** -*Tacinga inamoena*; **Convonvulaceae**: **O** -*Ipomea* sp1; **P** -Cucurbitaceae sp1.; **Euphorbiaceae**: **Q** -*Jatropha* sp1; **Fabaceae**: **R** -*Camptosema coriaceum*, **S** -Fabaceae sp1; **Loranthaceae**: **T** -*Ligaria teretiflora*, **U** -*Psittacanthus* sp1; Malvaceae: **V** -*Helicteres* sp1; Passifloraceae: **W** -*Passiflora luetzelburgii*; **X** -Sapindaceae sp1.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A permanência de *C. lucidus* na área de estudo, assim como em outras áreas de caatinga, possivelmente é devido ao caráter generalista e territorialista desta espécie, possibilitando o uso de flores diversas, especializadas ou não aos beija-flores.

A família Cactaceae é uma importante fonte de recursos alimentares para *C. lucidus* em áreas de caatinga, assim como Bignoniaceae e Fabaceae.

A comunidade de plantas utilizadas por *C. lucidus* na área estudada é caracterizada pela predominância de espécies ornitófilas. Como são ainda escassos dados sobre este tipo de interação em áreas de caatinga, ainda não se pode verificar se há ou não padrões nas comunidades de plantas utilizadas por troquilídeos e a até quanto as floras locais influenciam esta relação.

O grande número de agonismos corrobora o caráter territorialista e agressivo de *C. lucidus*, com predominância de maior agressividade nos machos, os quais dominaram as fêmeas e se envolveram em mais agonismos intra e interespecíficos.

*Chlorostilbon lucidus* visitou de forma legítima a maioria das plantas visitadas por ele, o que o torna potencial polinizador destas. Essa relação demonstra a importância de *C. lucidus* no PEMC, sobretudo para as espécies de plantas endêmicas. Estudos mais detalhados nas espécies de plantas reportadas, considerando os seus aspectos de biologia floral e sistema reprodutivo são aconselhados para atestar a real função de polinizador por esta espécie de troquilídeo.

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, S.A. 1974. Observational study of behavior sampling methods. *Behavior* 49: 229-265.
- DEVELEY, P. F. & GOERCK, J. M. 2009. Brazil. In: C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas Priority sites for biodiversity conservation. BirdLife International Bird Life Conservation Series, (16): 99-112.
- GIULIETTI, A.M., J.R. PIRANI & R.M. HARLEY. 1997. Espinhaço Range region, Eastern Brazil, p: 397-404. In: S.D. DAVIS; V.H. HEYWOOD; O. HERRERA-MACBRYDE; J. VILLA-LOBOS. & A.C. HAMILTON (Eds). Centers of plant diversity, a guide and strategy for their conservation. Oxford, Information Press, vol. 3, 582p
- LAS-CASAS, F. M. G.. 2009. Guila de beija-flores (Aves: Trochilidae) em uma área de Caatinga, no Estado de Pernambuco. *Diss.*, 31p.
- LEAL, F.C.; A.V. LOPES & I.C. MACHADO. 2006. Polinização por beija-flores em uma área de caatinga no Município de Floresta, Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 29 (3): 379-389.
- MACHADO, I. C; LOPES, A. V. 2004. Floral traits and pollination systems in the Caatinga, a Brazilian tropical dry Forest. *Annals of Botany*, 94(3): 365-376.
- MACHADO, C.G. & J. SEMIR. 2006. Fenologia da floração e biologia floral de bromeliáceas ornitófilas de uma área da Mata Atlântica do sudeste brasileiro. *Revista Brasileira de Botânica* 29 (1): 161-172.
- 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, C.G. & ROCCA, M.. 2008. Protocolos para o estudo de polinização por aves. In: Ornitologia e Conservação: Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento. Von Matter, S.; Straube, F.; Candido Jr, J.F.; Piacentini, V. e Accordi, I. (Orgs). Rio de Janeiro: Editora Technical Books.
- MACHADO, C.G. 2009. Os beija-flores (Aves: Trochilidae) e seus recursos florais em área de caatinga da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 26(2):255-265.
- QUEIROZ, L.P.; FRANÇA, F.; GIULIETTI, A.M.; MELO, E.; GONÇALVES, C.N.; FUNCH, L. S.; HARLEY, R. M.; FUNCH, R. E SILVA, T. S. 2005. Caatinga. In: Juncá, F. Funch, L. & Rocha, W. (Orgs). Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina. Série Biodiversidade 13. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p 95- 120.
- SAZIMA, I.; BUZATO, S. & SAZIMA, M. 1996. An assemblage of hummingbird-pollinated flowers in Montane Forest in Southeastern Brazil. *Botanica Acta*. Vol. 109, p. 149-160.
- SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira. 862p.
- SOKAL, R.R. & ROHLF, F.J. 1981. *Biometry*. Freeman Company. San Francisco.