



DEFESA DE TERRITÓRIOS DE ACASALAMENTO EM *HAMADRYAS AMPHINOME* LINNAEUS (LEPIDOPTERA; NYMPHALIDAE)

Victor Toni Lourenço

Woodruff Whitman Benson

Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Campinas, SP. dilorenzi@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os machos de borboletas, como em outras ordens de insetos voadores, comumente defendem territórios de acasalamento contra machos rivais co - específicos (Baker 1983; Fitzpatrick & Wellington 1983; Kemp & Wiklund 2001) via perseguições acrobáticas e outras táticas de disputa. Borboletas do gênero *Hamadryas*, conhecidas como estaladeiras, são especialmente interessantes neste respeito, pois os machos de várias espécies, diferente da maioria das borboletas, têm a capacidade de produzir fortes estalos (Otero 1990; Marini - Filho 1996) durante suas interações aéreas. Apesar destes indícios, ainda restam dúvidas se a territorialidade ocorre ou não em qualquer espécie de *Hamadryas* (Ross 1963; Monge - Nájera *et al.*, 1991). Embora os machos desta borboleta neotropical (Jenkins 1963) pousem conspicuamente em troncos de árvores, o estudo de seu comportamento tem sido dificultado pela similaridade de aparência das espécies mais abundantes, seu uso de poleiros distantes do solo e a dificuldade de captura (e, portanto, de marcação). Devido a estas dificuldades e outros fatores, a questão da territorialidade em *Hamadryas* e suas características comportamentais ainda não foram resolvidas.

OBJETIVOS

Neste estudo, caracterizamos o comportamento territorial de *H. amphinome* e avaliamos a sua dinâmica à luz de algumas previsões da teoria dos jogos.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho, estudamos o comportamento territorial da 'estaladeira vermelha', *Hamadryas amphinome*. Esta espécie possui uma coloração distinta de qualquer outra na região, produz estalos característicos durante interações aéreas e ficou abundante numa área de fácil acesso da Reserva Municipal de Santa Genebra (Campinas, São Paulo). A Reserva de Santa Genebra compõe um fragmento de 250 ha de floresta estacional semi-decídua perturbada. Após a captura dos indivíduos com rede entomológica, colocamos uma marca identificadora de tinta esmalte sobre as asas anteriores e medimos, no campo, o tamanho (comprimento da asa anterior), peso (mg) e desgaste alar (um indicador de idade), além de registrar o sexo. Após a marcação, as borboletas foram soltas imediatamente no ponto de captura. Durante observações diárias, registramos informações relacionadas ao comportamento territorial, além dos horários e durações das disputas, alturas e posicionamentos dos indivíduos nas árvores, e a ocorrência de cópulas.

RESULTADOS

Foram capturados e marcados mais de duzentos indivíduos de *H. amphinome*, entre machos e fêmeas. Vários machos marcados retornaram para defender territórios, com perseguições e estalos. Estes territórios se situaram ao redor de dois indivíduos de jequitibá - rosa que dominaram a área de estudo. Intrusos, presumivelmente machos, foram expulsos ao serem interceptados pelo residente do território. Cada árvore (espaço ter-

ritorial) apresentou, em qualquer momento, o máximo de um macho residente. Somente em raras instâncias, intrusos conseguiram derrotar o residente. Expulsões foram caracterizadas por perseguições horizontais e espirais com a emissão de estalos por residentes e intrusos. Outras espécies de insetos foram inspecionadas, mas não perseguidas pelos machos territoriais de *H. amphinome*. A altura média dos poleiros de residentes, localizados em ramos grossos, foi de 9,1 m. A duração do período de defesa variou de 1 a 4 h, com o pico de atividade entre 13:30 e 14:00. Os machos residentes apresentaram uma tendência a pousar em locais mais ensolarados no início do período territorial. A diferença de comprimento alar entre residentes (média = 40,3 mm; n = 9) e intrusos (média = 39,4 mm; n = 39) foi marginalmente não - significativa (U = 115; p = 0,055). O desgaste alar foi maior em residentes (residentes: média = 5,00; n = 13; intrusos: média = 3,24; n = 37). Observamos oito cópulas nos territórios, concentradas no horário de pico de atividade territorial, que duraram em média 114 min (n=6).

Na Reserva Municipal de Santa Genebra, machos de *H. amphinome* defendem territórios de acasalamento situados no dossel de árvores emergentes. Os territórios são caracterizados pela ausência de recursos (alimento ou plantas de oviposição) e servem exclusivamente como “pontos de encontro”. As disputas com intrusos co - específicos são agressivas e caracterizadas por estalos, eventualmente relacionados à comunicação da capacidade de luta (RHP) pelos adversários. Os machos residentes apresentaram um maior comprimento alar do que os intrusos, sugerindo que o tamanho corporal pode ser relacionado ao RHP, como ocorre com outras borboletas territoriais (Wickman 1985; Rosenberg & Enquist 1991; Hernández & Benson 1998). Os residentes também apresentaram uma pior condição alar, talvez um resultado das disputas.

CONCLUSÃO

Machos de *H. amphinome* defendem territórios de acasalamento. Os residentes são maiores e possuem asas mais desgastadas do que os intrusos. Os estalos figu-

ram conspicuamente durante as interações, porém sem um papel definido.

REFERÊNCIAS

- BAKER, R. R. 1983. Insect territoriality. Annual Review of Entomology, 28: 65 - 89.
- FITZPATRICK, S. M. & W. G. WELLINGTON. 1983. Insect territoriality. Canadian Journal of Zoology, 61: 471 - 486.
- HERNÁNDEZ, M. I. M. & W. W. BENSON. 1998. Small - male advantage in the territorial tropical butterfly *Heliconius sara* (Nymphalidae): a paradoxical strategy? Animal Behaviour, 56: 533 - 540.
- JENKINS, D. 1983. Neotropical Nymphalidae I. Revision of *Hamadryas*. Bulletin of the Allyn Museum, 81: 1 - 146.
- KEMP, D. J. & C. WIKLUND. 2001. Fighting without weaponry: a review of male - male contest competition in butterflies. Behavioral Ecology and Sociobiology, 49: 429 - 442.
- MARINI - FILHO, O. J. 1996. Defesa de recursos alimentares e interações aéreas entre borboletas simpátricas do gênero *Hamadryas*. Tese (mestrado), Universidade Estadual de Campinas. 73p.
- MONGE - NÁJERA, J. & F. HERNÁNDEZ. 1991. A morphological search for the sound mechanism of *Hamadryas* butterflies (Lepidoptera: Nymphalidae). Journal of Research on the Lepidoptera, 30: 196 - 208.
- OTERO, L. D. 1990. The stridulatory organ in *Hamadryas* (Nymphalidae): Preliminary observations. Journal of the Lepidopterists' Society, 44: 285 - 288.
- ROSEMBERG, R. H. & M. ENQUIST. 1991. Contest behavior in Weidemeyer's admiral butterfly *Limnitis weidemeyeri* (Nymphalidae): the effect of size and residency. Animal Behaviour, 42: 805 - 811.
- WICKMAN, P. - O. 1985. Territorial defense and mating success in males of the small heath butterfly, *Coenonympha pamphilus* L. (Lepidoptera, Satyridae). Animal Behaviour, 33: 1162 - 1168.
- (O presente trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo)