



QUITINETES OU MANSÕES? A ARANHA-DE-FUNIL *AGLAOCTENUS CASTANEUS* (ARANEAE: LYCOSIDAE) PREFERE BROMÉLIAS MENORES

Thaís B. Guedes, Guilherme N. Corte, Marcela C. Nascimento & Paula H. Valdujo

INTRODUÇÃO

A escolha de sítios para forrageamento, proteção e reprodução em aranhas é uma das decisões mais importantes para o sucesso reprodutivo dos indivíduos, e muitas espécies apresentam mecanismos de seleção bastante específicos (Fritz & Morse 1985; Figueira & Vasconcellos-Neto 1993). As características do substrato escolhido para a construção da teia podem influenciar a chance dos indivíduos para encontrarem alimento e parceiros sexuais, além de minimizarem a probabilidade de encontro com predadores e competidores (Romero & Vasconcellos-Neto 2005). Diversas espécies, por exemplo, ocorrem sobre bromélias, cujas folhas apresentam uma arquitetura complexa que favorece atividades de forrageamento, acasalamento e abrigo contra predação e condições climáticas adversas (Romero 2006).

A aranha *Aglaoctenus castaneus* (Lycosidae) constrói grandes teias em lençol com abrigo em forma de funil (Vieira *et al.* 2007). No ambiente de restinga baixa da Ilha do Cardoso, no sul do estado de São Paulo, o principal substrato de fixação da teia são bromélias, especialmente *Quesnelia arvensis* (G. Machado, com. pess.). No entanto, a liberação da inflorescência da bromélia obstrui o tubo central, inviabilizando os sítios de abrigo e nidificação da aranha, além de ocasionar a destruição da teia. Desse modo, a aranha deve selecionar bromélias que não atingiram sua época reprodutiva, o que diminuiria o risco de um elevado gasto energético na construção de uma nova teia.

Testamos se a aranha-de-funil *A. castaneus* prefere construir sua teia em indivíduos mais jovens de *Quesnelia arvensis*, minimizando assim a probabilidade de perda da teia. Esperamos que a probabilidade de encontrar teias de aranhas-de-funil sobre bromélias diminua com o aumento do número de folhas. Os pressupostos da nossa

hipótese são que: (1) indivíduos de *A. castaneus* têm a capacidade de perceber o ambiente à sua volta na escolha do melhor local para a construção de suas teias entre as bromélias disponíveis; (2) indivíduos de *A. castaneus* preferem ocupar o tubo central das bromélias sem inflorescências; (3) bromélias maiores têm maior número de folhas e maior probabilidade de produzir inflorescências. Testamos as premissas de que indivíduos de *A. castaneus* preferem o tubo central da bromélia e de que bromélias maiores têm maior número de folhas e maior probabilidade de produzir inflorescências.

MATERIAIS & MÉTODOS

Realizamos o estudo na Ilha do Cardoso (25°13'S; 48°00'W), localizada no complexo lagunar de Iguape-Cananéia-Paranaguá, estado de São Paulo. Efetuamos as amostragens ao longo da “trilha do pesquisador”, localizada em uma área de restinga caracterizada pela predominância de bromeliáceas no estrato herbáceo (Sugiyama 1993).

Para testarmos a premissa de que flores são mais freqüentes em bromélias maiores, amostramos 45 pares de bromélias com e sem inflorescência. Para cada bromélia com inflorescência amostrada (bromélia focal) aleatorizamos uma bromélia controle a uma distância mínima de 2 m (Figura 1). Contamos todas as folhas das bromélias selecionadas par a par e dividimos os pares aleatoriamente em dois blocos. No primeiro bloco, subtraímos o número de folhas de bromélias sem inflorescências das bromélias com inflorescência. No segundo bloco, subtraímos o número de folhas de bromélias com inflorescências das bromélias sem inflorescência. Os valores de diferença obtidos foram contrastados por meio de uma regressão logística.

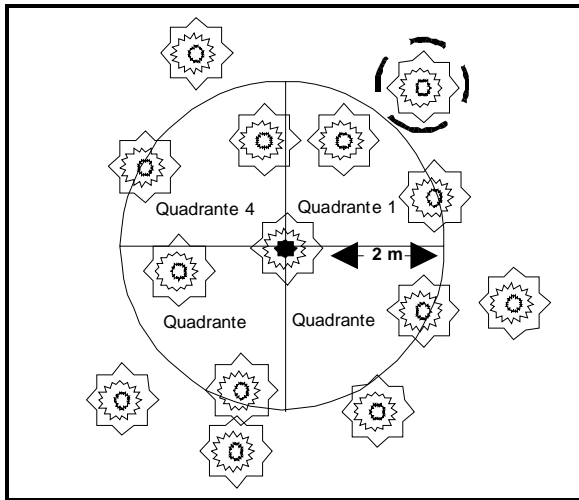


Figura 1. Esquema do critério utilizado para seleção do par sem inflorescência associado a cada bromélia focal. No centro da circunferência está representada a bromélia focal, os quadrantes representam as possíveis direções sorteadas na aleatorização. Supondo que fosse sorteado o quadrante 1, a bromélia sem inflorescência destacada pela circunferência pontilhada seria selecionada como controle.

Registramos os casos em que a teia havia sido construída em outra parte da bromélia que não o centro da roseta, mas nestes casos a bromélia não foi amostrada. Comparamos o valor observado com uma distribuição simulada com razão de 50% para construção na roseta central e 50% nas folhas marginais da bromélia.

Para testar se a probabilidade de encontrar teias de aranhas-de-funil sobre bromélias diminui com o aumento no número de folhas, amostramos apenas teias construídas sobre bromélias e ancoradas em árvores. Em seguida, escolhemos como controle uma bromélia sem teia localizada no lado oposto ao tronco no qual a bromélia com teia estava ancorada. Fizemos uma análise de regressão logística utilizando como variável preditora as diferenças entre número de folhas das plantas amostradas em cada par e como variável resposta a presença ou ausência de teias.

RESULTADOS

Bromélias sem inflorescência apresentaram em média $45,7 \pm 10,7$ folhas, enquanto bromélia com inflorescência apresentaram $36,8 \pm 10,4$ folhas, indicando que à medida que aumenta o número de folhas, aumenta a frequência de inflorescências ($X^2 = 15,27$; $p < 0,001$; g.l. = 1; Figura 2).

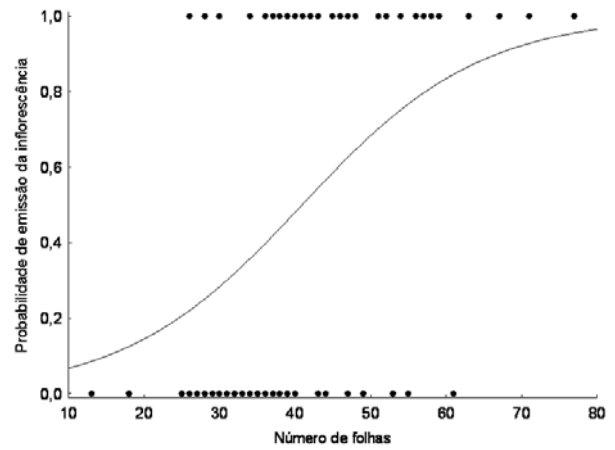


Figura 2. Probabilidade de emissão de inflorescência na bromélia *Quesnelia arvensis* em função do número de folhas. (0) inflorescência ausente; (1) inflorescência presente.

Todas as 40 teias que observamos em bromélias sem inflorescência foram construídas no tubo central da roseta. Além disso, registramos apenas duas teias construídas nas axilas das folhas, ambas em bromélias com inflorescência, evidenciando a preferência pela ocupação do tubo central e de bromélias sem inflorescência ($p < 0,001$). Encontramos teias sobre bromélias que apresentaram em média $33,8 \pm 11,3$ folhas, enquanto os pares sem teia apresentaram $39,9 \pm 11,3$ folhas. A probabilidade de encontrar teias de aranha-de-funil sobre bromélias diminui com o aumento no número de folhas ($X^2 = 7,13$; $p = 0,007$; g.l. = 1; Figura 3).

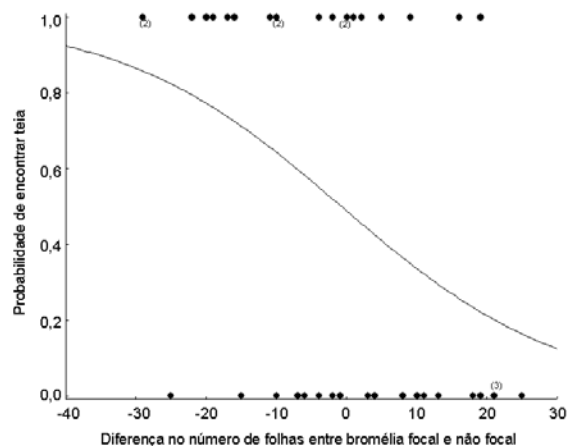


Figura 3. Curva de regressão logística da presença (1) ou ausência (0) de teias de *Aglaoctenus castaneus* em função da diferença no número de folhas entre os pares de bromélias focal (com teia) e não focal (sem teia). Os números entre parênteses indicam a quantidade de valores idênticos sobrepostos.

DISCUSSÃO

Confirmamos as premissas de que plantas maiores têm maior probabilidade de apresentar inflorescências e que indivíduos de *A. castaneus* preferem construir seus funis no tubo central das bromélias de *Q. arvensis*. Corroboramos também a hipótese de que as aranhas-de-funil usam preferencialmente bromélias menores, nas quais a probabilidade de emissão das inflorescências é menor. Construir teias em bromélias grandes pode causar um prejuízo para a aranha, pois caso a bromélia escolhida para construção da teia emita uma inflorescência, a teia será destruída, gerando um gasto energético adicional na construção de uma nova teia.

O caso de sincronismo, comparável ao que descrevemos para *A. castaneus*, foi descrito para um grupo diferente de aranédeos na mesma restinga. Machado & Oliveira (2002) demonstraram um ajuste do ciclo reprodutivo do opilião *Bourguya hamata* à fenologia da bromélia *Aechmea nudicaulis*, no qual o pico do período reprodutivo do opilião ocorre imediatamente após o período de floração da bromélia. Isso está relacionado ao fato de a inflorescência da bromélia ocupar o tubo central, utilizado como sítio de oviposição por *B. hamata*. Apesar das diferenças na forma como cada espécie, *B. hamata* e *A. castaneus*, utilizam as bromélias, garantir a disponibilidade do tubo central, evitando a época de reprodução é vantajoso para ambas.

Tal como ocorre em outras espécies de aranhas (Romero 2006 e referências lá contidas), é possível que *A. castaneus* tenha habilidade para selecionar ativamente substratos com arquitetura específica, que atendam às necessidades de abrigo, forrageamento e reprodução. Neste caso, depois de escolhido o ponto de ancoragem adequado à fixação da teia, *A. castaneus* selecionaria as menores bromélias disponíveis em torno deste ponto. Essa estratégia provavelmente aumenta o sucesso reprodutivo dos indivíduos, pois minimiza a possibilidade das aranhas serem expulsas no período reprodutivo da planta, o que aumentaria o risco de não encontrar parceiros sexuais ou de ser predado, e diminuiria as chances de conseguir alimento. O ajuste fenológico observado entre *A. castaneus* e *Q. arvensis* sugere uma história antiga de interação entre as duas espécies, em que parece ter sido selecionado o comportamento de escolha por plantas menores.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Glaucio Machado pela ajuda em campo, discussões e revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

- Fritz R.S. & Morse D.H. 1985. Reproductive success, growth rate and foraging decisions of the crab spider *Misumena vatia*. *Oecologia* 65: 194–200.
- Figueira J.E.C. & Vasconcellos-Neto J. 1993. Reproductive success of *Lactrodectus geometricus* (Theridiidae) on *Paepalanthus bromelioides* (Eriocaulaceae): rosette size, microclimate, and prey capture. *Ecotropicos* 5: 1–10.
- Machado G. & Oliveira P.S. 2002. Maternal care in the neotropical harvestman *Bourguya albiornata* (Arachnida:Opiliones): oviposition site selection and egg protection. *Behaviour* 139: 1509-1524.
- Romero G.Q. 2006. Geographic range, habitats, and host plants of bromeliad-living jumping spiders (Salticidae). *Biotropica* 38: 522–530.
- Romero G.Q. & Vasconcellos-Neto J. 2005. Spatial distribution and microhabitat preference of Psecas chapoda (Peckham & Peckham) (Araneae, Salticidae). *Journal of Arachnology* 33: 124–134.
- Sugiyama M. 1993. *Estudo de florestas na restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, SP*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- Viera C., Japyassú H.F., Santos A.J. & Gonzaga M.O. 2007. Teias e forrageamento, pp. 45-66. Em: *Ecologia e comportamento de aranhas* (Gonzaga M.O., Santos A. J. e Japyassú H.F. eds.). Interciência, Rio de Janeiro.
- Orientador: Mario Almeida Neto