



ALMOÇO GRÁTIS? INTERAÇÃO ENTRE A ARANHA *PEUCETIA RUBROLINEATA* (ARANEAE: OXYOPIDAE) E *CLIDEMIA CAPITELLATA* (MELASTOMATACEAE)

Davi Roncoletta Nascimento, Ana Maria Nievas, Camilla Pagotto, Mathias M. Pires & Estefanía Stanley

INTRODUÇÃO

A associação entre aranhas e plantas é um padrão recorrente na natureza (Romero & Vasconcellos-Neto, 2007). O uso de plantas como habitat por aranhas pode ser explicado por diversos fatores. As plantas podem prover, por exemplo, locais para deposição de ovos, abrigo, estrutura para a construção de teias e área disponível para o forrageio (Souza, 2007).

Quanto ao comportamento de forrageio, algumas aranhas podem se utilizar das estruturas florais que atraem insetos polinizadores e assim ter acesso a uma fonte regular de presas. Aranhas que não constroem teias para captura de presas podem utilizar as folhas como abrigo e detectar presas que estão sobre a planta através da vibração produzida pelos insetos sobre as folhas (Rovner & Barth, 1981; Uetz & Stratton, 1982). Algumas espécies podem ainda se especializar em forragear em plantas com tricomas glandulares. Esses tricomas são estruturas que secretam uma substância viscosa que dificulta a movimentação dos herbívoros (Duffey, 1986) e podem beneficiar as aranhas por facilitar a captura de presas (Morais-Filho & Romero, 2008).

As aranhas do gênero *Peucetia* podem ser encontradas em associação com mais de 55 espécies de plantas que possuem tricomas glandulares pertencentes principalmente às famílias Solanaceae, Asteraceae e Melastomataceae (Vasconcellos-Neto *et al.*, 2007). *Peucetia rubrolineata* é uma das espécies mais comuns do gênero, ocorrendo por praticamente todo o Brasil (Vasconcellos-Neto *et al.*, 2007). Essa espécie está frequentemente associada a áreas com densa cobertura de plantas que possuem tricomas glandulares (Vasconcellos-Neto *et al.*, 2007). No litoral sul de São Paulo, *P. rubrolineata* pode ser encontrada associada a muitas da melastomácea *Clidemia capitellata*, uma espécie arbustiva cujas folhas possuem tricomas glandulares. Em um estudo recente com essa mesma espécie de melastomácea foi observado que a secreção dos tricomas glandulares de fato reduz a movimentação

de herbívoros sobre a folha, sendo sugerido que essa secreção é uma estratégia de defesa eficaz contra herbívoros (Barbosa *et al.*, 2010).

A partir dessas informações, nosso primeiro objetivo foi responder se a aranha *P. rubrolineata* ocupa preferencialmente folhas com tricomas glandulares, tendo como hipótese que *P. rubrolineata* prefere as folhas de *C. capitellata* em relação a outra melastomatácea sem tricomas glandulares. Ademais, nosso segundo objetivo foi responder se *P. rubrolineata* é beneficiada quando está sobre folhas com secreção glandular em comparação a folhas da mesma espécie sem a secreção, levantando como hipótese que *P. rubrolineata* captura as presas mais rapidamente em folhas com secreção glandular.

MATERIAL & MÉTODOS

Realizamos o presente estudo na Estação Ecológica Juréia-Itatins, no sul do Estado de São Paulo. Coletamos, em arbustos de *C. capitellata* próximos à sede, 26 indivíduos de *Peucetia rubrolineata*, 12 horas antes da realização dos experimentos. Coletamos também folhas do próprio arbusto de *C. capitellata* e de um arbusto de outra melastomatácea pertencente ao gênero *Leandra*. As folhas de *Leandra* sp. também possuem tricomas, porém não glandulares.

Para testar a preferência de *P. rubrolineata* por *C. capitellata* realizamos um experimento com 17 das aranhas capturadas. Para isso, recortamos um semi-círculo de uma folha de *C. capitellata* e um semicírculo de mesma área de uma folha de *Leandra* sp.. Forramos uma placa de petri de 8 cm de diâmetro com estes pedaços de folhas, de forma que metade de sua área ficou coberta por um tipo de folha e metade por outro. Antes de iniciar o experimento colocamos as aranhas em recipientes transparentes e posicionamos esses recipientes no centro da placa com a abertura voltada para baixo. Mantivemos as aranhas em aclimação por 2 min. Após esse período de aclimação conduzimos

delicadamente as aranhas até as placas usando uma pinça e removemos o recipiente para o início da observação. Cada observação teve duração de 10 min, durante os quais contamos o tempo total em que as aranhas permaneciam sobre folhas de *C. capitellata* e o tempo que permaneciam sobre folhas de *Leandra* sp.. Para testar se o tempo de permanência sobre folhas de *C. capitellata* era maior que o tempo de permanência sobre folhas de *Leandra* sp. usamos um teste t pareado unicaudal, sendo os pares compostos pelo tempo passado sobre cada tipo de folha em cada réplica.

Para testar se *P. rubrolineata* captura presas mais rapidamente sobre folha com a secreção glandular, recortamos fragmentos circulares de folhas de *C. capitellata* com o mesmo diâmetro das placas de petri (8 cm). Em seguida, usamos esses fragmentos circulares para forrar as placas de petri. Submetemos 26 aranhas a dois tratamentos: colocamos 13 delas em placas de petri forradas com folhas com secreção glandular e as 13 restantes em placas de petri forradas com folhas das quais removemos previamente a secreção por meio de fricção com papel absorvente. Antes de iniciar o experimento colocamos as aranhas nas placas de petri, próximas a borda, deixando-as sob um recipiente transparente por 2 min para aclimação. Após a aclimação, posicionamos um cupim sobre a placa, simulando uma presa, na posição diametralmente oposta à da aranha. Cada observação teve duração máxima de 10 min ou até que a aranha atacasse o cupim. Comparamos o tempo decorrido até que a aranha atacasse o cupim em cada réplica e a frequência de ataques entre os tratamentos.

RESULTADOS

Não encontramos preferência por parte das aranhas em relação às folhas com tricomas glandulares. O tempo de permanência de *P. rubrolineata* em folhas de *C. capitellata* foi em média 6 min e 20 s, ao passo que nas folhas de *Leandra* sp. o tempo médio de permanência foi de 3 min e 50 s. Entretanto, para ambas as folhas a amplitude do tempo de permanência foi alta (1 min e 30 s – 10 min em *C. capitellata* e 30 s – 8 min em folhas de *Leandra* sp.) de modo que não houve diferença entre os tempos sobre cada folha ($t = 1,59$; g.l. = 15; $p = 0,06$).

No experimento de captura de presas, não obtivemos nenhuma resposta de predação. Somente uma das 26 aranhas atacou o cupim, tanto sobre as folhas de *C. capitellata* com secreção, quanto sobre aquelas folhas nas quais removemos

a secreção. As aranhas caminhavam sobre as folhas, muitas vezes passando muito próximas dos cupins sem atacá-los.

DISCUSSÃO

Refutamos a hipótese de que *P. rubrolineata* prefere as folhas de *Clidemia capitellata*. Uma explicação é que *P. rubrolineata* talvez não distinga as folhas de *C. capitellata* das folhas de outras melastomatóceas que não produzem secreções. Entretanto, uma vez que os relatos sobre *P. rubrolineata* em geral associam-na a plantas com tricomas glandulares (Arango & Rico-Gray, 2000; Romero & Vasconcellos-Neto, 2007; Vasconcellos-Neto *et al.*, 2007; Morais-Filho & Romero, 2008), podemos supor que haja algum mecanismo de reconhecimento dessas plantas. As aranhas usam informações do ambiente, como frequência de visitas de presas entre os diferentes substratos e memorizam estas informações, relacionando-as com características do substrato (coloração, textura e odor) para selecionar sítios de forrageamento (Romero & Vasconcellos-Neto, 2007). Portanto, outros fatores além da presença de tricomas glandulares, como aqueles mencionados anteriormente, ou até mesmo o reconhecimento de outras partes da planta que não as folhas, podem funcionar em conjunto no processo de identificação e preferência das plantas com tricomas glandulares pelas aranhas.

Quanto à segunda hipótese, não podemos descartá-la uma vez que o experimento não suscitou resposta de predação por parte das aranhas. Sendo assim, não podemos avaliar a diferença na rapidez de captura das presas entre folhas com e sem secreção glandular. Devemos ressaltar que essa ausência de resposta pode ser consequência de nosso desenho experimental. Por questões logísticas, não pudemos manter as aranhas em jejum por mais que 12 horas. O jejum por períodos da ordem de dias é um procedimento usual em experimentos com aranhas, o que aumenta a probabilidade de ocorrência de predação. Outro fator que pode ter influenciado o experimento de predação foi o estresse sofrido pelas aranhas desde o momento da coleta até a realização do experimento, já que as aranhas tiveram apenas 12 horas para se aclimatar às condições de cativeiro.

O aumento da eficiência de forrageamento de *P. rubrolineata* a partir da interação com *C. capitellata* permanece uma questão em aberto. Entretanto, essas duas espécies compõem um sistema interessante para o estudo de interações entre aranhas e plantas. Estudos futuros podem

buscar responder, por exemplo, como a dispersão pós-natal de *P. rubrolineata* pode influenciar a sua presença em *C. capitellata*. Além disso, uma abordagem experimental controlada pode ajudar a elucidar os benefícios que *P. rubrolineata* obtém por habitar as folhas de *C. capitellata*.

REFERÊNCIAS

- Arango, A.M. & V. Rico-Gray. 2000. Population structure, seasonality, and habitat use by the green lynx spider *Peucetia viridans* (Oxyopidae) inhabiting *Cnidoscolus aconitifolius* (Euphorbiaceae). *The Journal of Arachnology*, 28:185–194.
- Barbosa, J.M.; D. Goedert, M.B. dos Santos, M. Loiola & T.K. Martins. 2010. Tricomas glandulares conferem defesa contra herbivoria em *Clidemia capitellata* (Melastomataceae). Em: *Livro do curso de campo "Ecologia da Mata Atlântica"*. (G. Machado; P.I.K. Prado & A.A. Oliveira, eds.). USP, São Paulo.
- Duffey, S.S. 1986. Plant glandular trichomes: their partial role in defense against insects, pp. 151-172. Em: *Insects on the plant surface* (B. Juniper & R. Southwood, eds.). Edward Arnold, London.
- Morais-Filho, J.C. & G.Q. Romero. 2008. Microhabitat use by *Peucetia flava* (Oxyopidae) on the glandular plant *Rhynchanthera dichotoma* (Melastomataceae). *The Journal of Arachnology*, 36:374–378.
- Romero, G.Q. & J. Vasconcellos-Neto. 2007. Aranhas sobre plantas: dos comportamentos de forrageamento às associações específicas, pp. 68-87. Em: *Ecologia e comportamento de aranhas* (M.O. Gonzaga; A.J. Santos & H.F. Japyassú, eds.). Interciência, Rio de Janeiro.
- Rovner, J.S. & F.G. Barth. 1981. Vibratory communication through living plants by a tropical wandering spider. *Science*, 214:464-466.
- Souza, A.L.T. 2007. Influência da estrutura do habitat na abundância e diversidade de aranhas, pp. 25-43. Em: *Ecologia e comportamento de aranhas* (M.O. Gonzaga; A.J. Santos & H.F. Japyassú, eds.). Interciência, Rio de Janeiro.
- Uetz, G.W. & G.E. Stratton. 1982. Acoustic communication and reproductive isolation in spiders, pp. 123-159. Em: *Spider communication: mechanisms and ecological significance* (P.N. Witt & J.S. Rovner, eds.). Princeton University Press, Princeton.
- Vasconcellos-Neto, J.; G.Q. Romero; A.J. Santos & A.S. Dippenaar-Schoeman. 2007. Associations of spiders of the genus *Peucetia* (Oxyopidae) with plants bearing glandular hairs. *Biotropica*, 39:221-226.

Orientação: Marie Claire Chelini