



THOMISÍDEOS CAÇADORES EM *Hedychium coronarium* (ZINGIBERACEA) PLANTA INVASORA DE ÁREAS ÚMIDAS

JEFFERSON ROBERTO BAHNERT SANTOS; PATRÍCIA BERNARDES RODRIGUES
WITT; ANDRÉ ALBERTO WITT

RESUMO

Aranhas são predadores generalistas e por isso são agrupadas conforme sua função ecológica (como exploram o recurso, como capturam o alimento, se reproduzem e até como se comportam para se protegerem), a este conceito chamamos de “guildas”. Aranhas da família Thomisidae pertencem a guilda das aranhas caçadoras por emboscada, sendo que a estratégia de caça é permanecer imóvel no ambiente a espera do surgimento de suas presas para capturá-las e, ainda, passarem despercebidas por predadores. Uma nova paisagem tem se formado as margens do lago Guaíba, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, especialmente na Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger, com a introdução da planta *Hedychium coronarium*, um vegetal de origem asiática considera com espécie exótica invasora. Esta planta apresenta estruturas com potencial de formação de refúgios e flores atrativas, motivos pelos quais se tornou habitat de duas espécies de thomisídeos, *Misumenops pallens* e *Misumenops callinurus*, além disto, observou-se que foi visitada por diversos insetos polinizadores e nectarívoros. Avaliamos o comportamento adaptativo de *M. pallens* e *M. callinurus* frente a este novo ambiente e se este nicho ecológico tem sido de alguma forma positivo para as espécies, já que espécies exóticas invasoras são de difícil controle e sua relação com espécies colonizadoras e visitantes locais podem alterar as relações já existentes. Na literatura não existe dados sobre a relação *H. coronarium* com espécies de aranhas caçadoras por emboscada. Nossas pesquisas basearam-se em observações e revisão bibliográfica especializada disponível. Não encontramos outras aranhas pertencentes à guilda de caçadoras por emboscada ou outras guildas que viessem a afetar a permanência de *M. pallens* e *M. callinurus*. Elas têm ocupado um lugar de destaque em *H. coronarium*. Estudos mais aprofundados desta relação mostram-se promissores para maiores esclarecimentos desta relação e como o ambiente vai se comportar.

Palavras-chave: guilda; *Misumenops*, Reserva do Lami; exótica; forrageando.

1 INTRODUÇÃO

Aranhas são organismos que habitam quase todo o planeta e facilmente são encontrados junto à vegetação (Foelix, 2011). São predadoras generalistas e desta forma para melhor entender o comportamento delas, são agrupadas conforme utilizam os recursos disponíveis no ambiente e como competem por este, o que se denomina por guilda (Uetz, Halaj & Cady, 1999).

Quando um organismo estranho é introduzido em uma área, chamamos de exótico e se ele de alguma forma for agressivo, tolerando a diversidade do novo ambiente, se reproduzindo ao ponto de tornar-se dominante e com capacidade de dispersão, passa a ser chamado de exótico invasor (Ziller, 2006).

Na Reserva do Lami José Lutzenberger, localizada as margens do lago Guaíba,

observamos inúmeros indivíduos da espécie da planta *Hedychium coronarium* (ZINGIBERACEA). Chamada popularmente de lírio-do-brejo, *H. coronarium*, é uma espécie exótica invasora originária da região do Himalaia, Ásia tropical. A parte aérea é composta por caule cilíndrico, simples, com coloração avermelhada na base, folhas alternadas, simples, lanceoladas e sem tricomas, inflorescência em espiga, brácteas imbricadas, corolas de coloração brancas ou amarelo-pálido, estaminódios petaloides e frutos maduros alaranjados (Santos, Pedralli & Meyer, 2005 *apud* Kissmann & Groth, 1991; Macedo, 1997). Hoje, o lírio-do-brejo, faz parte da perturbação antrópica cada vez mais presente nas margens do lago Guaíba.

Neste cenário, muitos animais têm encontrado nesta vegetação fonte de alimento. Aranhas da família Thomisidae têm aproveitado esta oportunidade, adaptando-se como forma de passar despercebido pelos seus predadores e por suas presas criando um ambiente favorável para a sua sobrevivência.

Com o objetivo de estudos da relação entre *Misumenops pallens* (keyserling, 1880) e *Misumenops callinurus* Melo-Leitão, 1929 com *H. coronarium*, relatamos a primeira ocorrência dessas interações, onde esses tomisídeos ocupam de forma absoluta, se camuflando e caçando junto às partes aéreas, demonstrando a capacidade de se adaptar ao novo ambiente. Além disso, a fim de melhorar o conhecimento, das espécies, buscamos maior conhecimento para compreender a escolha e seleção dessas espécies por esse vegetal exótico invasor.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas expedições a Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger, Unidade de Conservação Municipal de Porto Alegre, RS, Brasil (Fig. 1), para estudar a araneofauna da região com o objetivo de fazer o capítulo de aranhas do Projeto do Livro FAUNA DE INVERTEBRADOS - Volume I - Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger (Santos, 2017). Durante as expedições foram encontradas duas espécies de tomisídeos, em *H. coronarium*, espécie de vegetal exótico invasor que atualmente ocupa a área marginal do lago Guaíba e que consideramos como novo habitat de *M. pallens* e *M. callinurus* e que atualmente ocupa a área marginal do lago Guaíba.

O estudo foi realizado no local, durante o período diurno, nas estações de primavera e verão, através de observação do comportamento dos tomisídeos, junto às partes superiores de exemplares diferentes de *H. coronarium*.

H. coronarium, estava junto ao conjunto heterogêneo de vegetais, mas na ocasião os tomisídeos não se encontravam associados a outras espécies vegetacionais.

O material foi fotografado, após coletado, armazenado em álcool 80%, determinado com base em bibliografia especializada (keyserling, 1880; Melo-Leitão, 1929; Rinaldi, 1983) e uso de microscópio estereoscópico e depositado junto à coleção científica da UNISC (Universidade de Santa Cruz do Sul).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Plano de Manejo da Reserva do Lami classifica a vegetação da área de contato com o lago Guaíba como mata ripária. Nativa da região, as espécies mais comuns são sarandis, salgueiros, corticeira-do-banhado, ingás entre uma variedade de outras espécies que ocorrem internamente à vegetação de juncos (Porto Alegre, 2008). Entre o predomínio do estrato arbóreo e o contato com a água ocorre à presença de arbustos, ervas e trepadeiras e diversas espécies exóticas (Mondin & Silva Filho, 2013). É nesta zona úmida que vem se instalando o lírio-do-brejo e seu estabelecimento vem modificando a forma de forrageamento de duas espécies de tomisídeos, *M. pallens* e *M. callinurus*.

M. pallens tem a sua distribuição da Guatemala, Peru, Brasil, Bolívia, Chile, Argentina e Uruguai e *M. calinurus* tem distribuição do México, Venezuela, Bolívia, Brasil, Argentina e

Uruguai (NMBE, 2024), ambos habitam a vegetação arbustiva as margens do lago Guaíba na Reserva do Lami coabitando o lírio-do-brejo.

Figura 1: Na primeira figura menor o mapa do estado do Rio Grande do Sul, mostrando a localização da reserva do Lami, na segunda figura menor a figura área geral da região, na figura maior mostra o perímetro da reserva com ● mostrando o local de observação.



M. pallens e *M. callinurus* são espécies que pertencem a guilda das aranhas caçadoras por emboscada (Uetz, Halaj & Cady, 1999; Romero & Vasconcellos-Neto, 2007; Cardoso, Pekár, Jocque & Coddington, 2011), também chamadas de caçadoras aéreas noturnas (Sena *et al.*, 2010).

As características das aranhas que compõem esta guilda é esperar imóvel, nos sítios mais visitados por suas presas, capturando-as no momento da alimentação (Romero & Vasconcellos-Neto, 2007).

Contudo, aranhas são presas de outros predadores, pois fazem parte de uma cadeia trófica (Foenix, 2011) e a estrutura das plantas propiciam abrigos contra predadores, locais de forrageamento, acasalamento, posturas de ovos além de proteção contra intemperes do tempo (Souza, 2007).

H. coronarium parece propiciar um ambiente favorável para predadores por emboscada e também para suas necessidades ecológicas. Além disso, flores abertas exalam forte perfume perceptível à distância e a disponibilidade de néctar e pólen propicia uma grande visitação de nectarívoros e polinívoros (Souza & Correia, 2007).

M. pallens e *M. callinurus* foram encontradas em *H. coronarium* na Reserva do Lami. Em algumas ocasiões imóveis e em outras em pequenos deslocamentos, demonstrando estarem à procura de uma melhor posição de forrageamento.

H. coronarium possui uma abundância de flores e estas melitófilas, o que sugere serem procuradas por visitantes florais, principalmente por insetos himenópteros (Rocha- Filho &

Rinaldi, 2011).

A espécie *M. pallens* foi encontrada na posição de emboscada, muito imperceptível a visitantes florais, na parte externa da pétala da flor (Fig. 2a), na parte interna das pétalas em deslocamento, junto à base do estaminódio petalóide, provavelmente a procura de um posicionamento para emboscada (Fig. 2b). Junto à inflorescência em espiga, acompanhado de formigas, Brácteas imbricadas são locais de fonte de néctar produzidos por glândulas epígeas, alimento de muitos artrópodos (Fig. 2c). Em posição de emboscada na parte superior do botão floral, nota-se um fio de seda usado na detecção e captura de presas (Fig. 2d) (Vieira, Japyassú, Santos & Gonzaga, 2007).

Figura 2: *M. pallens* sobre *H. coronarium* em emboscada forrageando. a – entre pétalas a espreita. b – no centro da flor na base das pétalas a espreita. c – junto à inflorescência em espiga, acompanhado de formigas, as brácteas imbricadas possuem glândulas epígeas que produzem néctar, usado de alimentando para muitas espécies. d – na parte superior de um botão floral em posição de emboscada (na direita e embaixo da foto o fio de seda para detecção).

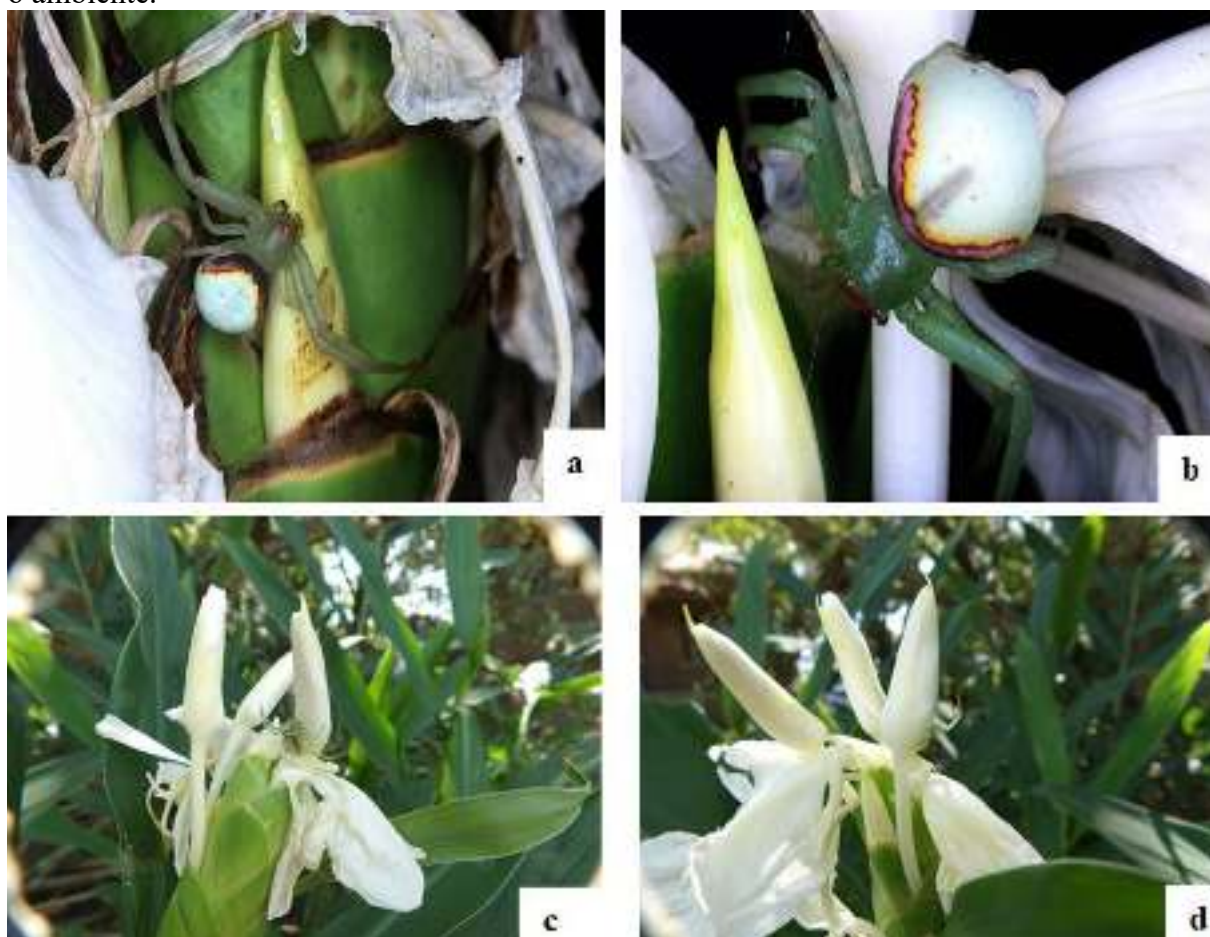


A espécie *M. callinurus*, possui uma coloração branca e traços amarelos. O fato de confundir-se com o ambiente onde se encontra a camuflagem, pode diminuir o encontro com seus predadores (Gonzaga, 2007), no entanto a coloração do corpo de muitas aranhas absorve luz UV, assim possivelmente passam imperceptível aos insetos predados e a muitos dos seus predadores (Foenix, 2011 *apud* Sato, 1987).

M. callinurus, foi observado em *H. coronarium*. Em posição de emboscada junto à inflorescência em espiga (Fig. 3a). Junto à inflorescência em espiga e no botão da flor (Fig. 3b), onde se observa fios de seda como estratégia de rastreamento e captura de presa. Sua posição imóvel, a posição de captura e sua coloração que se assemelha muito ao do botão

floral confere a espécie uma adaptação notável a este novo integrante invasor deste ecossistema (Fig. 3c, d).

Figura 3: *M. callinurus* sobre *H. coronarium* em emboscada forrageando. a – a espreita junto a inflorescência em espiga. b – em detalhe na parte superior de um botão floral, onde entre o botão floral e a inflorescência em espiga, observa-se fio de seda usado como estratégia para captura de presa e alerta de possíveis predadores. c, d – junto à inflorescência, confundindo-se o ambiente.



H. coronarium são visitados a noite por mariposas pelo aroma exalado das flores e sua coloração branca (Santos, Pedralli & Meyer, 2005 *apud* Endress, 1994), a floração, vistosa, com aroma forte e cítrico é perceptível a longas distâncias, ocasionando visitas durante o período da manhã e tarde por himenópteros, dípteros, coleópteros, ortópteros e a noite por dermápteros (Souza & Correia, 2007), o autor também relatou a presença de himenópteros (formigas) na base do estilete e sobre o ovário da planta, onde glândulas epígeas secretam néctar. Foram observados grande abundância de formigas nesta região mostrando esta interação.

Ecológicamente, *H. coronarium* demonstra ser um local onde as necessidades de *M. pallens* e *M. callinurus* são solucionadas. Possui elementos que proporcionam abundância em alimentos e uma arquitetura com muitos abrigos contra predadores, o que sugere uma afinidade com a teoria de forrageamento ótimo.

4 CONCLUSÃO

Mais pesquisas precisam ser realizadas para melhor compreender a relação de *M. pallens* e *M. callinurus* com *H. coronarium*.

M. pallens e *M. callinurus* estão mostrando um alto grau de adaptabilidade com *H. coronarium* e com um domínio grande sobre este novo habitat, já que não foram encontradas outras aranhas. É preciso esclarecer se, de alguma maneira, a introdução da espécie exótica invasora *H. coronarium*, pode modificar a estrutura de comunidades de aranhas.

A associação de *M. pallens* e *M. callinurus* com *H. coronarium*, demonstra uma relação mutualista onde as aranhas agem como forrageadores de consumidores herbívoros, apesar da inflorescência atrair uma grande e variedade de visitantes polinívoros e nectanívoros e potenciais presas.

M. pallens e *M. callinurus*, são considerados caçadores por emboscada e por estarem caçando em inflorescência ou próximos com resultados favoráveis, mostra que seu comportamento adaptativo tem tido resultados com sucesso, com possibilidade de diminuir a pressão de insetos herbívoros sobre a planta.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, P.; PEKÁR, S.; JOCQUÉ, R.; CODDINGTON, J. A. Global Patterns of Guild Composition and Functional Diversity of Spiders. **PLoS ONE**, Pretória, v. 6, n. 6, 2011.

FOELIX, R. F. **Biology of spiders**. 3. ed. New York: Oxford University Press, 2011, 428p.

GONZAGA, M. O. Inimigos naturais e defesa contra predação e parasitismo em aranhas. In: Gonzaga, M. O.; Santos, A. J.; Japyassú, H. F. (org.). **Ecologia e comportamento de aranhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

NMBE - Natural History Museum Bern. **World Spider Catalog**. NMBE, 2024. Disponível em <http://www.wsc.nmbe.ch> (acessada em 15/07/2024).

MELLO-LEITÃO, C. F. Aphantochilidas e Thomisidas do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 31, p. 9-359, de 1929.

MONDIN, C. A.; SILVA FILHO, P. J. S. VEGETAÇÃO E FLORA VASCULAR. In: Witt, P. B. R. (org). **Fauna e Flora Reserva Biológica do Lami José Lutenberger**. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre, 2013, p 253-281

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Plano de Manejo: Unidade de Conservação Reserva Biológica do Lami José Lutenberger**. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre, 2008, 221.

KEYSERLING, G. E. **Die Spinnen Amerikas. Laterigradae**. Nürnberg: Verlag Von Bauer & Raspe, 1880, 283p.

RINALDI, I. M. P. Contribuição ao estudo das Misumeninae do Brasil (Araneae, Thomisidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 27, n. 2, p. 147-153, 1983.

ROCHA-FILHO, L. C.; RINALDI, I. M. P. Crab spiders (Araneae: Thomisidae) in flowering plants in a ra ilian “ errado” ecos stem. **Brazilian Journal of Biology**, Rio Verde, v. 71, n. 2, p. 359-364, 2011.

ROMERO, G. Q.; VASCONCELLOES-NETO, J. Aranhas sobre plantas: dos

comportamentos de forrageamento às associações específicas. In: Gonzaga, M. O.; Santos, A. J.; Japyassú, H. F. (org.). **Ecologia e comportamento de aranhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

SANTOS, J. R. B. ARANHAS DA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI JOSÉ LUTZENBERGER. In: Witt, P. B. R. (org.). **Fauna de Invertebrados volume 1: Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger**. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre, 2017, p 26-47

SANTOS, S. B.; PEDRALLI, G.; MEYER, S. T. Aspectos da fenologia e ecologia de *Hedychium coronarium* (ZINGIBERACEA) na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto – MG. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 23, n. 2, p. 175-180, 2005.

SENA, D. U.; PERRES, M. C. L.; TEIXEIRA, R. R.; DOMINGOS, B. S.; FONTOURA. T. Composição e guildas de aranhas (Arachnida: Araneae) em copas de um fragmento florestal urbano, Salvador, Bahia, Brasil. **Revista Biociências, UNITAU**, Taubaté, v. 16, n. 1, p. 24-33, 2010.

SOUZA, A. L. T. Influência da estrutura do habitat na abundância e diversidade de aranhas. In: Gonzaga, M. O.; Santos, A. J.; Japyassú, H. F. (org.). **Ecologia e comportamento de aranhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007

SOUZA, J. A.; CORREIA, M. C. R. Biologia floral de *Hedychium coronarium* Koen. (ZINGIBERACEA). **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Viçosa, v. 13, n. 1, p. 21-30, 2007.

UETZ, G. W.; HALAJ, J.; CADY, A. B. Guild Structure of Spiders in Major Crops. **Journal of Arachnology**, California, v. 27, p. 270-280, 1999.

VIEIRA, C.; JAPYASSÚ, H. F.; SANTOS, J.; GONZAGA, M. O. Teias e forrageamento. In: Gonzaga, M. O.; Santos, A. J.; Japyassú, H. F. (org.). **Ecologia e comportamento de aranhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

ZILLER, S. R. Espécies exóticas da flora invasoras em Unidades de Conservação. In: Campos, J. B.; Tossulino, M. G. P.; Muller C. R.C. (org). **Unidades de Conservação. Ações para valorização da biodiversidade**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2006, p. 34-52.