

EFEITOS DO RISCO DE PREDACÃO NA POLINIZAÇÃO DE *ASPILIA MONTEVIDENSIS* (ASTERACEA)

Caroline Perceval Paz ¹

Caroline Perceval Paz ²

Jessica Queretti Pereira ³

Arthur Venancio de Santana ⁴

Amanda Oliveira Travessas ⁵

Rubem Samuel Avila Jr ⁶

Resumo:

As aranhas da família Thomisidae são comumente encontradas em flores e inflorescências. Utilizando a estratégia de caça "senta-e-espera" as aranhas se camuflam e ficam posicionadas em sua emboscada a espera de insetos presas que vão até a planta em busca de néctar. Esta interação pode resultar em efeitos negativos para as plantas habitadas por essas aranhas, que podem reduzir a atividade de polinizadores devido ao risco de predação ou efeitos positivos, pois afasta insetos florívoros, diminuindo efeitos de florivoria e herbivoria e melhorando o desempenho da planta. O objetivo do estudo foi avaliar se a visita dos polinizadores em flores de *Aspilia montevidensis* é afetada pela presença de predadores. O estudo foi conduzido no campus da Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, durante os meses de dezembro de 2017 e abril de 2018, onde se observou o número de visitas e de recusa dos polinizadores em três amostras. Em cada uma das três inflorescências foi colocado um protótipo de aranha branca, uma aranha amarela e a última sem o predador artificial. Para a comparação das frequências de visitas e rejeições às flores utilizamos Análise de Variância (ANOVA-um critério) com presença de aranha branca, presença de aranha amarela e ausência de aranha como efeitos fixos. Houve um efeito significativo na escolha dos polinizadores nas flores com e sem aranha predadora. Valores médios foram significativamente maiores nas escolhas de insetos em flores sem aranhas artificiais do que os outros dois tratamentos com aranhas brancas e amarelas. Isso pode estar associado ao fato de que as flores refletem luz ultravioleta que podem ser modificadas na presença das aranhas que contrastam com a cor da flor. Ainda que o estudo tenha mostrado efeito na visita dos polinizadores na planta, esse efeito pode não significar perdas nas taxas reprodutivas da planta. Isto porque, as grandes frequências de visitas observadas indicam relativa abundância de polinizadores na área de estudo a esta espécie de Asteraceae o que poderia minimizar os efeitos negativos da presença dos predadores em suas flores. Portanto, foi visto que os polinizadores identificam o risco de predação associado à presença de predador nas flores. Porém, a percepção do predador não é tão determinante nas escolhas de algumas abelhas em *A. montevidensis*. Isso significa que o risco de predação pode ser uma força menor no sucesso reprodutivo de *A. montevidensis*. É necessário outro estudo mais conclusivo para determinar isso.

Palavras-chave: ecologia, aranha, polinização, predação

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

EFEITOS DO RISCO DE PREDACÃO NA POLINIZAÇÃO DE ASPILIA MONTEVIDENSIS (ASTERACEA)

¹ Aluno de graduação. carolpercevalpaz@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. carolpercevalpaz@gmail.com. Apresentador

³ Aluno de graduação. jessica.queretti23@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. arthurvenancio15@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de graduação. amandatravessas@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. rubemavila@gmail.com. Orientador

EFEITOS DO RISCO DE PREDACÃO NA POLINIZAÇÃO DE *Aspilia montevidensis* (ASTERACEA)

1 INTRODUÇÃO

Há uma variedade de artrópodes predadores que utilizam flores como um sítio de forrageamento e podem afetar a interação da planta com os polinizadores (Dukas & Morse 2005). Dentre eles estão algumas famílias de aranhas, que são consideradas as maiores predadoras de insetos e, portanto, tem grande importância no controle biológico desses animais (Culin & Levi, 2018).

As aranhas da família Thomisidae são comumente encontradas em flores e inflorescências. Utilizando a estratégia de caça "senta-e-espera" as aranhas se camuflam e ficam posicionadas em sua emboscada a espera de insetos presas que vão até a planta em busca de néctar.

Esta interação pode resultar em efeitos negativos para as plantas habitadas por essas aranhas, pois geralmente as presas que atuam como polinizadores reduzem sua atividade nas plantas com maiores riscos de predação (Stoks et al. 2003). Dessa forma as plantas que são habitadas pelas aranhas podem reduzir a quantidade de visitas de insetos polinizadores e consequentemente suas taxas de produção de frutos e sementes.

Entretanto, a presença das aranhas nas flores também podem apresentar efeitos positivos. Tais predadores afastam insetos florívoros, e assim, diminuem o efeito de florivoria e herbivoria, melhorando o desempenho da planta.

No pampa brasileiro podem ser observadas diversas espécies de aranhas Thomisidae em diferentes espécies de plantas. No estado do Rio Grande do Sul, a família Thomisidae contém cerca de 45 espécies (Buckup et al. 2010). Em *Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze (Asteraceae) encontramos frequentemente aranhas do gênero *Misumenopsis*.

O objetivo do estudo foi avaliar se a visita dos polinizadores em flores de *Aspilia montevidensis* é afetada pela presença de predadores.

2 METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em pastagens seminaturais no campus da Universidade Federal do Pampa, São Gabriel. *Aspilia montevidensis* é uma planta herbácea perene e considerada tolerante a solos modificados, rochosos e com baixa fertilidade (Knust-Barosky et al. 2013). Possui folhas verdes escuras elípticas a lineares e flores amarelas aromáticas (Stumpf et al. 2009). O período de estudo foi durante os meses de dezembro de 2017 e abril de 2018. Durante o mesmo observou-se o número de visitas e de recusa dos polinizadores em três amostras. As observações ocorreram ao longo da manhã em períodos de 15 minutos, totalizando 25 horas de observação.

Para avaliar o efeito da presença de predadores no número de visitas em *A. montevidensis*, construiu-se um modelo artificial de aranhas, utilizando massa de *biscuit* branca e amarela para a confecção do corpo e grampos para as patas, sendo coloridas com tinta pelas mesmas cores. Posteriormente foram escolhidos grupos de indivíduos *A. montevidensis* aleatoriamente, e foram selecionados três flores com perfeita simetria (sem sinal de danos por florivoria). Em cada uma das três inflorescências foi colocado um protótipo de aranha branca, uma aranha amarela e a última sem o predador artificial.

Para a comparação das frequências de visitas e rejeições às flores utilizamos Análise de Variância (ANOVA-um critério) com presença de aranha branca, presença de aranha amarela e ausência de aranha como efeitos fixos.

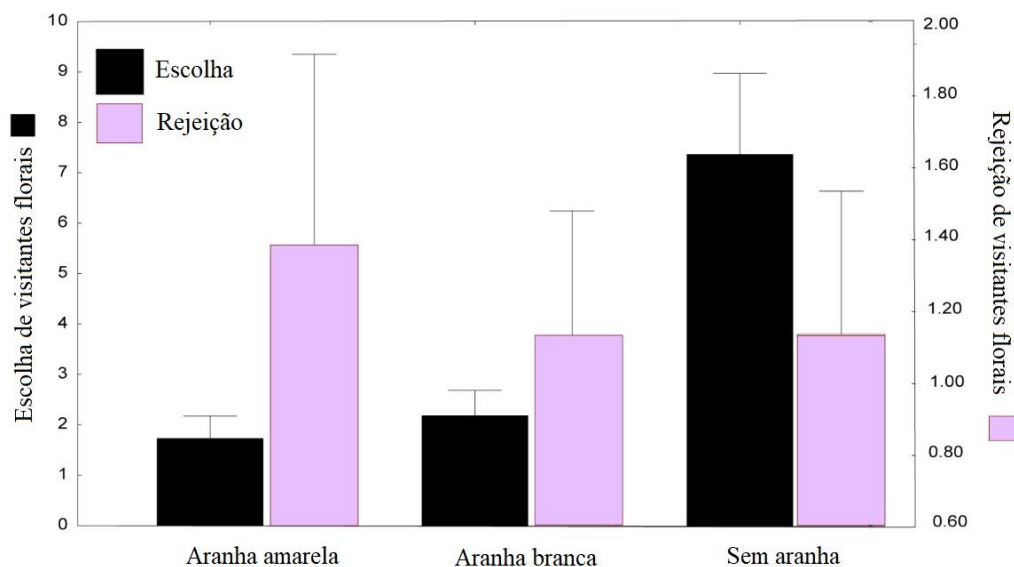
3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Houve um efeito significativo na escolha dos polinizadores nas flores com e sem aranha predadora (Figura 1). Isso pode estar associado ao fato de que as flores refletem luz ultravioleta que podem ser modificadas na presença das aranhas que contrastam com a cor da flor. *Apis mellifera* foi o polinizador com maior número de visitas nas flores observadas e alguns estudos já demonstraram que a *A. mellifera* reduz os riscos de predação através de pistas visuais nas flores (Dukas & Morse 2005). Além disso, abelhas são capazes de aprender a evitar as flores com aranhas, pois a maioria dos ataques feitos pelas aranhas falha, incorrendo num eficiente aprendizado do risco pelas abelhas (Dukas & Morse, 2003).

Ainda que o estudo tenha mostrado efeito na visitação dos polinizadores na planta, esse efeito pode não significar perdas nas taxas reprodutivas da planta. Isto porque, as grandes frequências de visitas observadas indicam relativa abundância de polinizadores na área de estudo a esta espécie de Asteraceae o que poderia minimizar os efeitos negativos da presença dos predadores em suas flores (Dukas & Morse, 2005). Deve ser considerado que as aranhas possuem restrições que limitam a taxa de ataques, pois além do fato de falharem na maioria de suas tentativas de caça aos insetos polinizadores, quando conseguem capturar a presa, passam horas processando e digerindo a presa (Morse, 1979).

Foi visto que os polinizadores identificam o risco de predação associado à presença de predador nas flores. Porém, a percepção do predador não é tão determinante nas escolhas de algumas abelhas em *A. montevidensis* (Figura 2). Para a escolha da flor, as abelhas também utilizam de sinais olfativos e sinais visuais além dessa que detecta os predadores, entre elas a simetria floral (Møller & Sorci, 1998).

Figura 1: Valores médios foram significativamente maiores nas escolhas de insetos em flores sem aranhas artificiais do que os outros dois tratamentos com aranhas brancas e amarelas. Os baixos valores observados de insetos recusados nas flores entre os tratamentos não apresentaram diferença significativa.



Fonte: do autor, 2018.

Figura 2: Visita de inseto polinizador em *Aspilia montevidensis* na presença do modelo artificial de aranha branca.



Fonte: do autor, 2018.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi visto que as abelhas identificam o risco de predação e preferem realizar a efetiva visita em flores com ausência do predador. Mas, foi observado apenas 4% dos indivíduos de *A. montevidensis* com aranhas. Isso significa que o risco de predação pode ser uma força menor no sucesso reprodutivo de *A. montevidensis*.

É necessário outro estudo mais conclusivo para determinar isso. Futuramente também será estudada a escolha dos polinizadores utilizando outros sinais visuais, como a simetria floral.

REFERÊNCIAS

- BUCKUP, E. H.; MARQUES, M. A. L.; RODRIGUES, E. N. L.; OTT, R. Lista das espécies de aranhas (Arachnida, Araneae) do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 100, n.4., p.483-518, dez. 2010.
- CULIN, J.; LEVI, H. W. Spider. In: **Encyclopædia Britannica**, 2018. Disponível em: <<https://www.britannica.com/animal/spider-arachnid/Importance>>. Acesso em: 4 set. 2018.
- DUKAS, R.; MORSE, D. H. Crab spiders affect flower visitation by bees. **Oikos**, v. 101, n. 1, p. 157-163. abr. 2003.
- DUKAS R.; MORSE D.H. Crab spiders show mixed effects on flower-visiting bees and no effect on plant fitness components. **Ecoscience**, v. 12, p. 244-247, 2005.
- KUNST-BAROSKY, T.; PETRY, C.; DOS SANTOS, S. R. F. (2013). Rooting of *Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze (Asteraceae) Cuttings. **Acta horticulturae**. v. 1000, p. 301-306. 2013.
- MØLLER, A. P.; SORCI, G. Insect preference for symmetrical artificial flowers. **Oecologia**, v. 114, n. 1 p. 31-42, mar. 1998.

MORSE, D. H. Prey capture by the crab spider *Misumena ccalycina* (Araneae: Thomisidae). **Oecologia**, v. 39 n. 3 p. 309-319, jan. 1978.

SOTKS, R.; MCPEEK, M. A.; MITCHELL, J. L. Evolution of prey behavior in response to changes in predation regime: damselfies in fish and dragonfly lakes. **Evolution** v.57, n.3, p.574-585, 2003.

STUMPF, E. R. T.; BARBIERI, R. L.; HEIDEN, G. **Cores e formas no Bioma Pampa**: plantas ornamentais nativas. Embrapa Clima Temperado, 1. ed. 2009. 276p.