

DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLO DE CONTROLE BIOLÓGICO PARA ARANHA-MARROM.

Gabriel Henrique Cadenas Sieburger y Marta Luciane Fischer.

Cita:

Gabriel Henrique Cadenas Sieburger y Marta Luciane Fischer (2025). *DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLO DE CONTROLE BIOLÓGICO PARA ARANHA-MARROM. XIII Jornada de Produção Científica e Tecnológica, XVI Ciclo de Palestras Tecnológicas, I Semana da Pedagogia e X Semana da Biologia. Instituto Federal de São Paulo - Câmpus São Roque, São Roque.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/jpctifspsrq/9>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/paWp/zAO>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite:
<https://www.aacademica.org>.

DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLO DE CONTROLE BIOLÓGICO PARA ARANHA-MARROM

Gabriel Henrique Cadenas Sieburger

Marta Luciane Fischer, marta.fischer@pucpr.br

Resumo

As denominadas 'pragas urbanas', tais como as aranhas do gênero *Loxosceles*, representam um sério problema para a sociedade, especialmente de Curitiba, que convive há 30 anos com elevadas populações de aranhas. Entre 2014 e 2024 foram registrados 330.639 de casos identificados de loxoscelismo no Brasil, predominando no Paraná, demandando por medidas preventivas que dependam do engajamento social. Para abordar lacunas no manejo da aranha-marrom foi proposta uma alternativa baseada na utilização de predadores naturais, com destaque para *Pholcus phalangoides* (treme-treme) e *Nesticoides rufipes* (viúva vermelha). Conhecidas por apresentar um hábito alimentar generalista. O estudo envolveu a observação do comportamento das aranhas em ambientes experimentais simulando condições residenciais, utilizando viveiros verticais e horizontais. Foram registrados dados sobre a ocupação do ambiente, comportamento das aranhas e interações predatórias. Os resultados dos experimentos revelaram que a introdução da treme-treme como pioneira resulta em um controle limitado das populações da aranha-marrom, uma vez que frequentemente se escondiam atrás de objetos, evitando a predação. A análise da distribuição das aranhas no ambiente indicou preferência por locais mais escuros. As observações indicaram uma baixa movimentação das aranhas, especialmente da aranha-marrom, sugerindo uma possível resposta de evitação à presença das aranhas predadoras. Os resultados indicam que as aranhas treme-treme apresentam maior movimentação no interior dos viveiros visando a captura da aranha-marrom, mostrando-se mais adaptável do que viúva vermelha. Embora a predação efetiva não tenha sido frequente, a baixa movimentação da aranha-marrom, pode ser um ponto favorável na diminuição do risco do encontro com os seres humanos.

Palavras-chave: Loxoscelismo; Controle biológico; Aranha-marrom; Aranha treme-treme; Viúva vermelha

Modalidade: Resumo Expandido

Apresentação

O convívio dos seres humanos com espécies sinantrópicas tem se tornado cada vez mais frequente nas cidades, consequência direta tanto da modificação dos habitats naturais quanto do crescimento urbano desordenado. Essa proximidade favorece problemas como ataques e invasões a propriedades, sendo o mais comum os acidentes com animais peçonhentos.

No Brasil, entre 2014 e 2023, foram datados 330.639 registros de acidentes envolvendo aranhas, apresentando um aumento progressivo dos casos até 2020, devido a pandemia teve diminuição (Evangelista *et al.*, 2025). Sendo o gênero *Loxosceles* responsável pela maior parte dos acidentes e a região de predominância foi estado do Paraná (Evangelista *et al.*, 2025). Em Curitiba, a espécie mais comum é *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934, que, embora apresente menor toxicidade que a coabitante *Loxosceles laeta* (Nicolet, 1849) ainda representa um risco significativo (De Andrade *et al.*, 1999).

Apesar dos esforços em pesquisas básicas e aplicadas, que abrangem desde o estudo do veneno e diagnóstico até características biológicas e comportamentais, um método de controle seguro, sustentável e ético para a aranha-marrom ainda não foi plenamente estabelecido (Fischer, 2022).

Diante dessa lacuna, o presente projeto buscou explorar uma alternativa promissora, o controle biológico com a utilização de predadores naturais, como *Pholcus phalangoides* (Fuesslin, 1775) e *Nesticoides rufipes* (Lucas, 1846), surgindo como uma solução potencial, uma vez que são aranhas com hábito alimentar generalista e não representam perigo para os seres humanos. Estudos recentes mostram que aranhas da família Theridiidae, como *Parasteatoda tepidariorum*

(Koch, 1841) e *N. rufipes*, apresentam comportamento predatório eficaz contra *L. intermedia*, impedindo sua instalação em ambientes experimentais (Fischer; Ducci, 2011).

Por outro lado, avaliações realizadas em Curitiba apontam que, mesmo com quase 30 anos de experiência no monitoramento do loxoscelismo, a implementação de medidas efetivas de prevenção ainda encontra desafios, especialmente na interface entre ciência e população (Fischer, 2022).

Materiais e métodos

Com o intuito de testar a hipótese de diferentes comportamentos dos animais conforme a ordem de introdução dos espécimes no ambiente teste, realizado no Laboratório Núcleo de Estudos do Comportamento Animal.

O ambiente de teste era um viveiro vertical com dimensões de 0,6 x 1 x 0,5m, de acrílico e outro viveiro horizontal com dimensões de 0,9 x 0,35 x 1,4m. Ambos apresentavam itens, que simulam o interior da casa curitibana.

Para a operação desse projeto foram utilizadas as espécies *L. intermedia*, *L. laeta*, *P. phalangioides* e *N. rufipes*. Sendo as *L. intermedia* obtida com CPPI, as *P. phalangioides* foram coletadas em Colombo, enquanto as demais já tinham no laboratório.

Seguindo uma sequência, sendo 3 experimentos de curta duração de 4 semanas, seguindo a tabela 1. Onde a introdução era feita com intervalo de 1 semana para a aranha se adaptar e quando era feita a introdução de uma invasora nova era retirada a invasora anterior. E entre os experimentos era feito a limpeza dos viveiros para iniciar o próximo experimento. Já no experimento 4 que era de longa duração, sendo de 1 ano, onde era colocado um espécime de cada espécie a cada 2 dias. No experimento 5 (pós 4) uma continuação, sem fazer a alimentação.

No experimento era feito a limpeza dos viveiros logo após terminar cada experimento, menos no experimento 4. A alimentação era feita antes de colocar a aranha no experimento, tendo sido feito nos experimentos de curta duração e no experimento 4 era colocado tenébrio, que era igual a metade da quantidade de aranhas no viveiro. No experimento 5 pós não foi feita a alimentação.

Diariamente era realizado a observação e anotado as movimentações, presença de ooteca, posição das quelíceras, comportamento e quando introduzidas nos viveiros eram feitas a contagem do tempo de entrada até a estabilizar ou se esconder.

Os registros fotográficos eram postados no Instagram @aranha.marrom, com intuito de promover a pesquisa e mostrar a importância desse controle e construir um relacionamento ético e saudável com as aranhas. No experimento 5, a coleta de informações foi mais baixa para que o experimento ocorresse sem tanta interferência, dessa forma os dados eram coletados com meses de intervalos.

Resultados

Os resultados evidenciaram diferenças na distribuição das aranhas conforme a ordem de entrada, em cada um dos quatro experimentos. Uma das principais variações ocorreu na movimentação das aranhas em cada experimento (Figura 1 e 2).

Observou-se, uma maior permanência da aranha marrom nas estruturas, colmeia de madeira e na caixa de ovo, sendo locais mais escuros e escondidos, semelhantes a cavernas. As aranhas treme-treme concentraram-se principalmente no teto, semelhante ao que ocorre em residências e as viúvas vermelhas permaneceram em suspensão, especialmente na geladeira.

Contudo, no experimento pós, as aranhas marrons apresentaram movimentação para locais mais altos, provavelmente em busca de alimentos.

A posição de acordo com a altura não apresentou variações, seguindo os locais onde cada espécie mais ficou, as aranhas marrons baixo ou chão, treme-treme alto e viúva vermelha em médios e baixos.

O registo de indivíduos mortos de acordo com o experimento (Figura 3) revelam no experimento 4 e 5 em ambos os viveiros, foram registradas as maiores quantidades de mortes, provavelmente por terem ficado mais tempo em convívio. Entretanto no experimento 5 foi onde apresentou as capturas da treme-treme, devido a escassez de alimento.

Por fim, um dos pontos principais para testar uma espécie foi a observação de ootecas durante o experimento. Apresenta a maior parte sendo da treme-treme. No pós experimento mostrou que as aranhas marrons tiveram 2 ootecas no viveiro horizontal e 1 no vertical, em locais escondidos.

Considerações finais

Os dados do presente estudo fornecem pistas interpretativas da divisão de nicho da aranha-marrom e outras aranhas sinantrópicas. Que, juntamente com os dados indiretos disponibilizados pela literatura (Fischer, 2022; Sandidge, 2004; Fischer; Ducci, 2011; Fischer; Krechmer, 2007; Japyassú *et. al.*, 2004), a presente pesquisa confirma a distribuição diferencial das espécies no ambiental. Sandige (2004) relacionou dessa divisão de nicho como limitante de utilizar a treme-treme e aranha-vermelha como controle biológico, porém na presente pesquisa foi evidenciado que as aranhas possuem uma dinâmica de deslocamento espacial para superar essa limitação.

Ao longo das quatro etapas do experimento, especialmente no experimento 4 e no pós(5), foi possível observar que a aranha treme-treme se mostrou como a espécie mais promissora para o controle biológico da aranha-marrom, apresentando melhor adaptação aos viveiros, maior número de capturas e presença constante de ootecas, o que demonstra estabilidade populacional. A aranha vermelha também revelou potencial, destacando-se pela rapidez na detecção e captura de presas, além de, em condições de escassez alimentar (pós-experimento 4), ter causado mortalidade significativa da aranha-marrom.

Apesar disso, as etapas anteriores sugerem que sua principal contribuição pode estar na restrição de deslocamento da aranha-marrom, reduzindo sua permanência no ambiente. Cabe destacar que a aplicação prática desse método enfrenta barreiras sociais, especialmente pela aversão da população a aranhas e pelo impacto visual das teias.

Esses resultados reforçam a viabilidade do controle biológico como estratégia ética e sustentável, mas evidenciam a necessidade de novos estudos com maior tempo de observação, análise detalhada do comportamento (posição das quelíceras, movimentação e construção de teias) e manipulação controlada da disponibilidade de alimento.

Agradecimentos

Agradeço ao Centro de Produção e Pesquisa de Imunológico (CPPI), pelo fornecimento dos exemplares da *L. intermedia* utilizados neste estudo. À Professora Dra. Marta Luciane Fischer pelo incentivo para realizar esse projeto e pela disponibilização do Laboratório de Núcleo de Comportamento Animal (NEC) para a realização do experimento. Por fim, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio por meio da bolsa do Pibit que possibilitou a realização da pesquisa.

Referências

DE ANDRADE, R. M. G.; DE OLIVEIRA, K. C.; GIUSTI, A. L.; DA SILVA, W. D.; TAMBOURGI, D. V. Ontogenetic development of *Loxosceles intermedia* spider venom. **Toxicon**, v. 37, n. 4, p. 627–632, 1999. Elsevier BV. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0041-0101\(98\)00200-1](https://doi.org/10.1016/S0041-0101(98)00200-1). Acesso em: 12 jun. 2024.

EVANGELISTA, Y. L. DE M.; MUNIZ, M. L.; BARROS, A. B.; et al. Epidemiologia dos acidentes por aranhas no Brasil: um estudo retrospectivo. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 1, p. e77272, 2025. Brazilian Journals. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv8n1-278>. Acesso em: 3 jul. 2025.

FISCHER, M. L. Vivências de 30 anos do loxoscelismo em curitiba, paraná, brasil: rumos de uma educação em saúde disruptiva, inclusiva, humanitária e sustentável. **Revista Inclusiones**, v. 9, n. 3, p. 52–77, 2022. Editorial Cuadernos de Sofia. DOI: <http://dx.doi.org/10.58210/fprc3367>. Acesso em: 23 out. 2023.

FISCHER, M. L.; DUCCL, L. Interações de *Loxosceles intermedia* (Araneae, Sicariidae), *Parasteatoda tepidariorum* e *Nesticodes rufipes* (Araneae, Theridiidae). **Ciência e Natura**, v. 33, n. 2, p. 127–146, 2011. Universidade Federal de Santa Maria. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179460X9366>. Acesso em: 10 jun. 2024.

FISCHER, M. L.; KRECHEMER, F. S. Interações predatórias entre *Pholcus phalangioides* (Fuesslin) (Araneae, Pholcidae) e *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão (Araneae, Sicariidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 24, n. 2, p. 474–481, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0101-81752007000200028>. Acesso em: 26 fev. 2024.

JAPYASSÚ, H. F.; MACAGNAN, C.R. Fishing for prey: the evolution of a new predatory tactic among spiders (Araneae, Pholcidae). **Revista de Etologia**, v. 6, n. 2, p. 79–94, 2004. Sociedade Brasileira de Etologia. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-28052004000200002&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 24 jul. 2024.

SANDIDGE, J. Predation by cosmopolitan spiders upon the medically significant pest species *Loxosceles reclusa* (Araneae: Sicariidae): limited possibilities for biological control. **Journal of Economic Entomology**, v. 97, n. 2, p. 230–234, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1093/jee/97.2.230>. Acesso em: 30 mar. 2024.

Apêndice

Tabela 1. Ordem de Introdução

	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5
<i>Pholcus</i>	Pioneira	Invasora 1	Invasora 1	Segunda	Continuação do Exp.4
<i>L. intermédia</i>	Invasora 1	Pioneira	-	Primeira	
<i>L. laeta</i>	Invasora 2	Invasora 2	Pioneira	Terceira	
<i>N. rufipes</i>	-	Invasora 3	Invasora 2	Quarta	
Quantidade	1 fêmea, 1 macho e 3 jovens. Nr 2 fêmeas e 3 machos			2 fêmeas, 2 machos e 2 jovens	

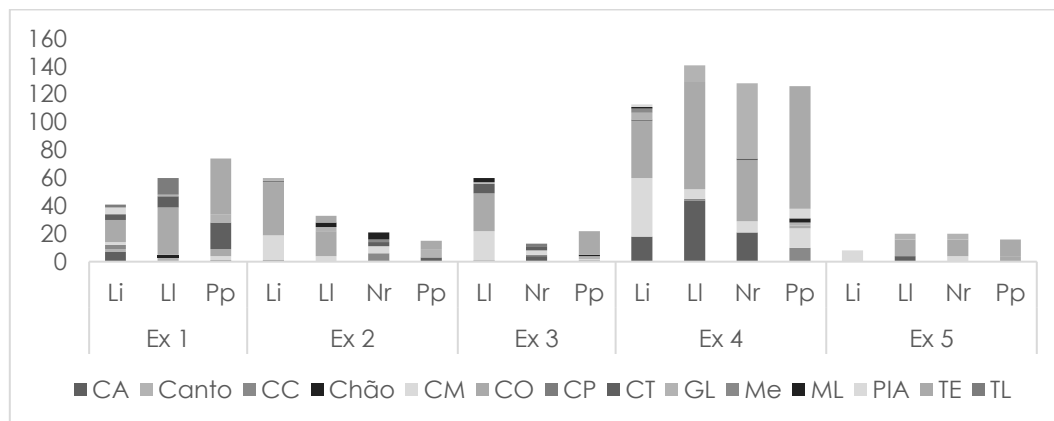


Figura 1. Número absoluto de registros das espécies (L. intermedia: Li, L. laeta: LI, P. phalangioides: Pp e N. rufipes: Nr) de acordo com a localização nos viveiros horizontal e vertical.

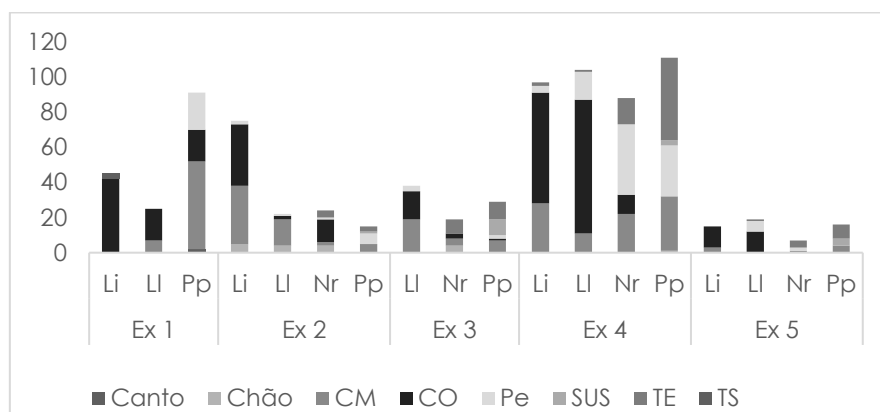


Figura 2. Número absoluto de registros das espécies (L. intermedia: Li, L. laeta: LI, P. phalangioides: Pp e N. rufipes: Nr) de acordo com a localização no viveiro vertical.

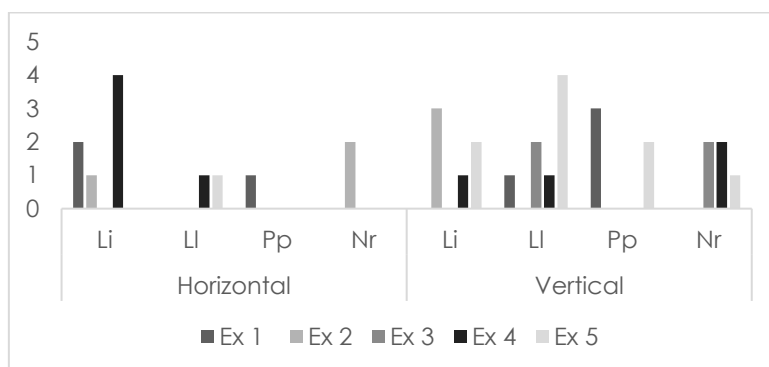


Figura 3. Número absoluto de mortes (L. intermedia: Li, L. laeta: LI, P. phalangioides: Pp e N. rufipes: Nr) nos viveiros horizontal e vertical.