

Influência de barreiras químicas no comportamento gregário de Isópodos terrestres (Crustacea, Isopoda, Oniscidea)

Nikolas Rublescki, Geraldo Luiz Gonçalves Soares
Laboratório de Ecologia Química e Quimiotaxonomia
n.rublescki@gmail.com



Introdução

Através de estruturas quimiorreceptoras, os isópodos terrestres conseguem identificar semioquímicos provenientes tanto de coespecíficos quanto de animais distintos. Tais estímulos podem facilitar o encontro de parceiros para reprodução e proteção, ou indicar situações de perigo (ALLEE, 1926). Oniscídeos podem apresentar diferentes estratégias antipredatórias, dependendo de qual grupo ecomorfológico pertencem (SCHMALFUSS, 2003). Em expedições a campo, foi coletada uma abundância significativa de aranhas de porte considerável nos mesmos pontos onde tatuzinhos-de-jardim foram encontrados, o que pode indicar uma relação estreita na cadeia trófica local. Visto isso, objetivo do trabalho foi observar em laboratório o comportamento de isópodos terrestres expostos a diferentes estímulos químicos, relacionando estratégias antipredatórias e deslocamento (a favor ou contra) em três diferentes cenários.

Material e Métodos

Isópodos terrestres:

- *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804) – roller (N=30) (Figura 1A)
- *Benthana picta* (Brandt, 1833) – runner (N=30) (Figura 1B)

Predador potencial:

- aracnídeos pertencentes às famílias Corrinidae e Ctenidae (N=4) (Figura 2)



Figura 2: Aranha da família Ctenidae.



Figura 1. A) *Armadillidium vulgare* e B) *Benthana picta*.

Arenas:

- Câmaras conectadas por tubos transparentes de plástico
- 3 cenários (Figura 3)

Coleta e análise de dados:

- Observação de presença/ausência nas câmaras a cada 5 min
- Período para análise: 1h
- Teste t-pareado e Friedman

- Barreira/Atrativo químico:
- Solução de feromônio (5mg/mL)
- 350µL (em cada teste)

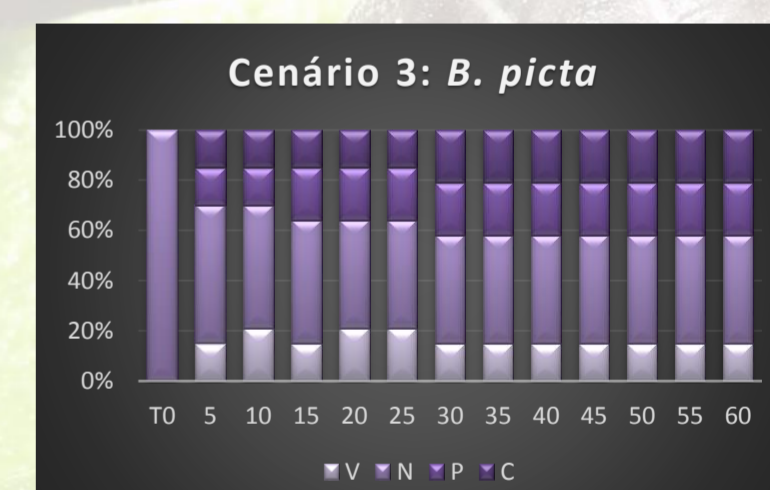
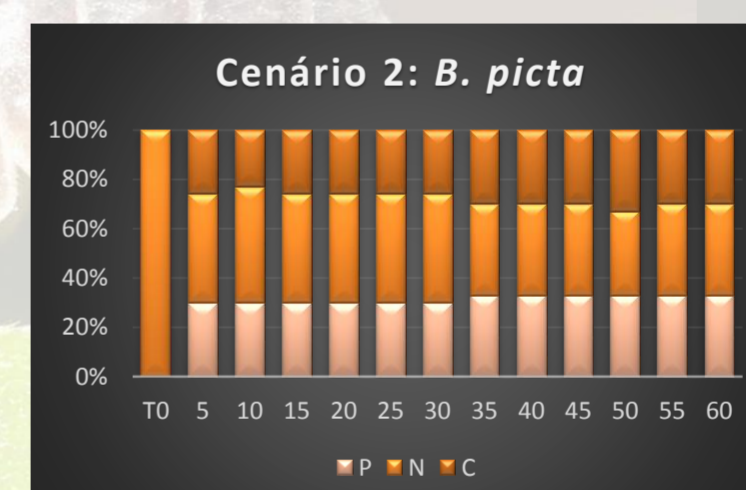
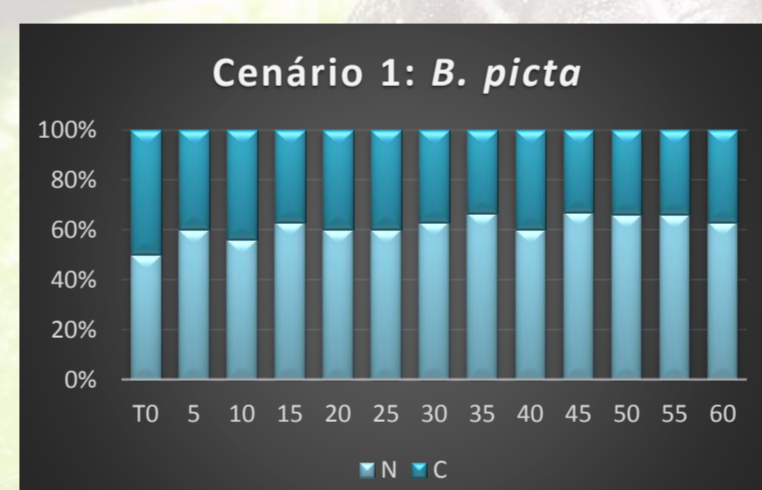
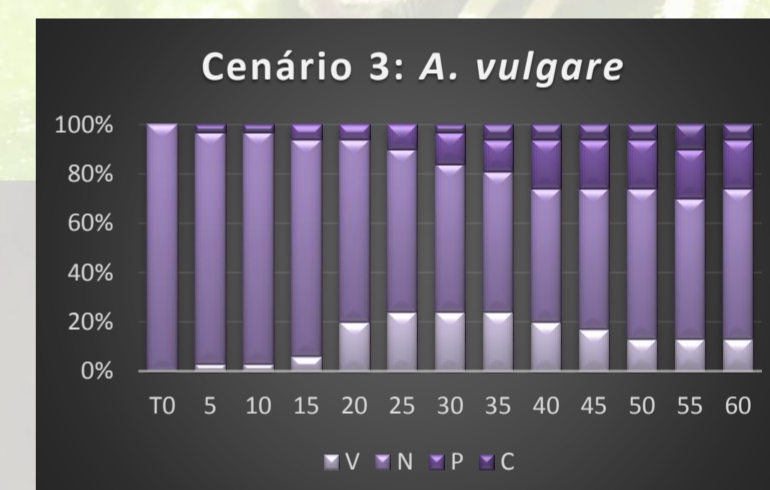
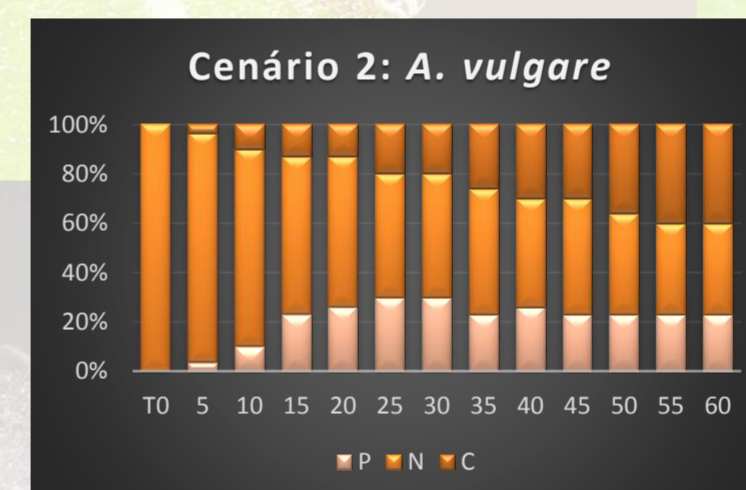
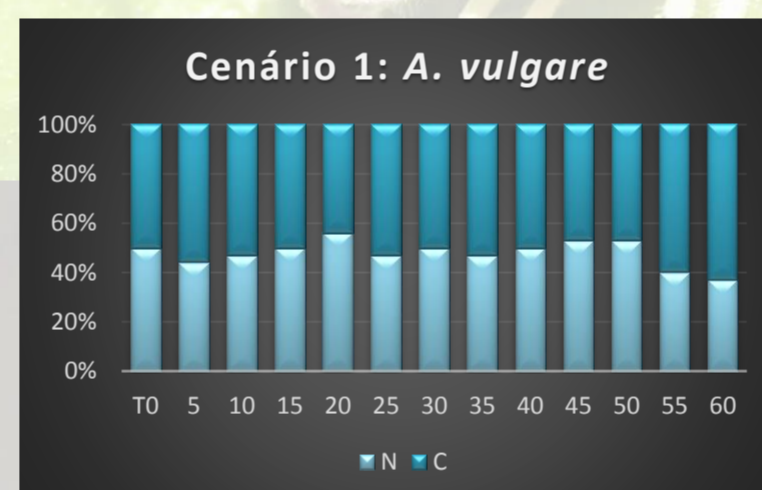
Resultados e Discussão

Tabela 1: Análise estatística para *Armadillidium vulgare*.

Experimento	Teste	Valor Calculado	Comparação	p
1	t pareado	1.3668	-	0.1967
2	Friedman	14.5769	Coespecífico vs Neutro	<0.05
			Coespecífico vs Predador	ns
			Neutro vs Predador	<0.05
3	Friedman	29.2154	Coespecífico vs Neutro	<0.05
			Coespecífico vs Predador	ns
			Coespecífico vs Vazio	ns
			Neutro vs Predador	<0.05
			Neutro vs Vazio	<0.05
			Predador vs Vazio	ns

Tabela 2: Análise estatística para *Benthana picta*.

Experimento	Teste	Valor Calculado	Comparação	p
1	t pareado	8.7366	-	<0.0001
2	Friedman	24.1538	Coespecífico vs Neutro	<0.05
			Coespecífico vs Predador	ns
			Neutro vs Predador	<0.05
3	Friedman	25.9615	Coespecífico vs Neutro	<0.05
			Coespecífico vs Predador	ns
			Coespecífico vs Vazio	ns
			Neutro vs Predador	<0.05
			Neutro vs Vazio	<0.05
			Predador vs Vazio	ns

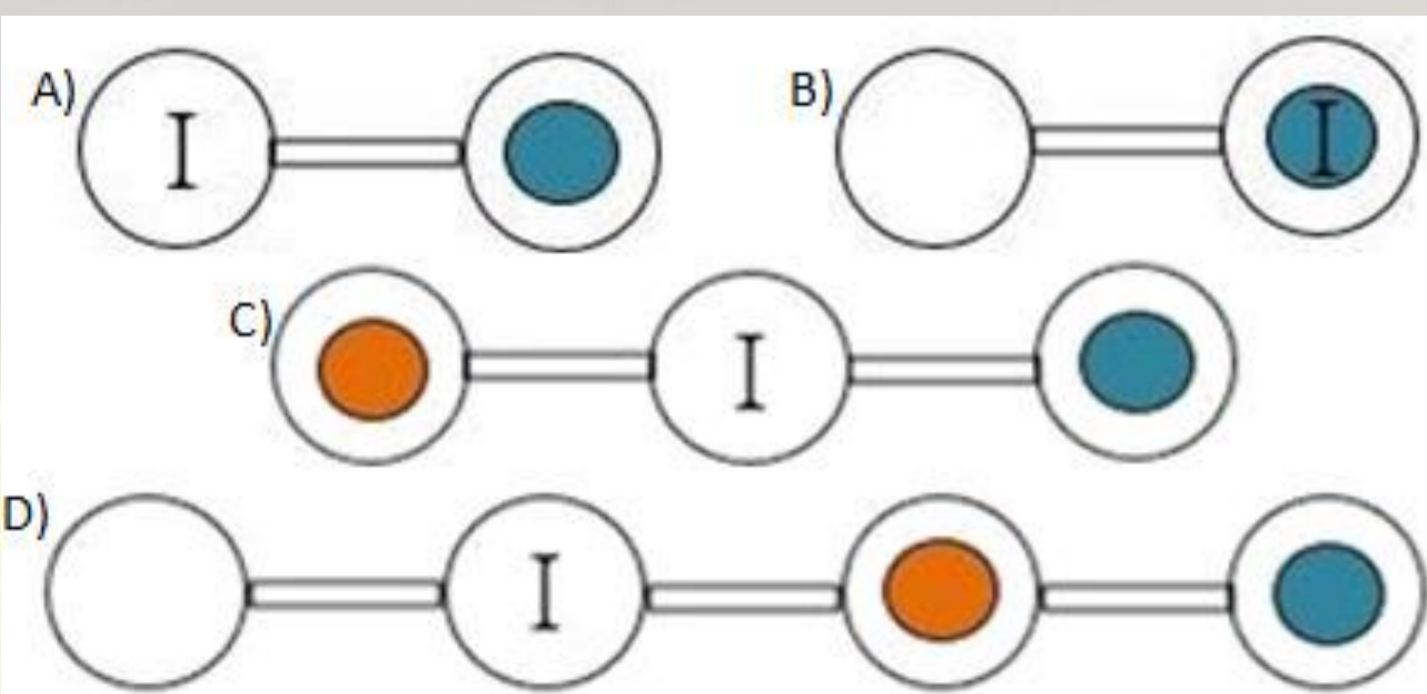


Figuras 4. Distribuição de porcentagens de oniscídeos pelo intervalo de tempo de observação. Nas legendas: N – Câmara neutra/inicial, P – Câmara com evidência química de predador, C – Câmara com evidência química de coespecífico, V – Câmara vazia.

Não foi observada diferença significativa no cenário 1 para *A. vulgare*, entretanto, pode-se perceber que à medida em que o tempo passa a maioria dos animais se deslocou para as câmaras com sinais químicos de coespecíficos, mesmo que próximo à 50%. Já para *B. picta* houve diferença significativa entre as câmaras, os indivíduos demonstraram maior permanência na câmara neutra. Ressalta-se aqui que esse resultado pode estar relacionado ao local em que os animais foram colocados no início do experimento, sugerindo que a permanência na câmara não seja, de fato, preferência.

Segundo Knight (2016), diversos artrópodes utilizam evidências químicas do ambiente para evitar ou escapar de predadores. No cenário 2, apesar de a maioria dos indivíduos se deslocarem para a câmara dos coespecíficos, o teste de Friedman não apontou diferença em comparação com a porcentagem dos que preferiram a dos predadores, apenas em relação as duas câmaras extremas com a central (neutra) para ambas as espécies de oniscídeos. Esse fato indica uma crescente atração de ambos sinais químicos para os animais.

A diferença estatística significativa em relação à área neutra é mostrada novamente no cenário 3, onde os espécimes conseguem se dispersar para os locais com sinais químicos de coespecíficos, potenciais predadores e para a câmara oposta vazia na mesma proporção. Já é relatado que a sobreposição de semioquímicos de artrópodes pertencentes a táxons distintos pode dificultar a percepção dos mesmos (BIRCH & WOOD, 1975). Todavia, o feromônio de um coespecífico pode não ter sido inibido pela presença de uma potencial barreira química para os oniscídeos testados, evidenciado pelo deslocamento de tatuzinhos-de-jardim até à câmara mais distante.



Figuras 3. Esquema dos três cenários distintos em que os oniscídeos foram expostos. O "I" representa a câmara onde os indivíduos foram posicionados no início do período de observação (T0). A) e B) Câmaras com feromônios de coespecíficos dos tatuzinhos-de-jardim testados (azul) e vazias. C) Câmaras com feromônios de coespecíficos dos oniscídeos testados e com evidências químicas de aracnídeos (laranja). D) Sequência de câmaras onde evidências de aracnídeos são consideradas barreiras químicas para os isópodos terrestres alcançarem a região de coespecíficos.

Referências

- ALLEE, W. 1926. Studies in animal aggregations: Causes and effects of bunching in land isopods. *J Exp Zool* 45: 255-277
BIRCH, M. C. & WOOD, D. L. 1975. Mutual inhibition of the attractant pheromone response by two species of *ps*(Coleoptera: Scolytidae). *Journal of Chemical Ecology* 1(1): 101-113
KNIGHT, S. 2016. Responses of four arthropod prey species to mechanosensory, chemosensory and visual cues from an arachnid predator: A comparative approach. *Life: The excitement of Biology* 4(2): 114-135.
SCHMALFUSS, H. 2003. World catalog of terrestrial isopods (Isopoda, Oniscidea). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A* 654: 1-341.

Agradecimentos

