



# A INFLUÊNCIA DA LUZ NA DISTRIBUIÇÃO DE ARANHAS ERRANTES E CONSTRUTORAS DE TEIAS

Daniella Teixeira de Rezende<sup>1,2</sup>

”Camila Oliveira Rocha<sup>1</sup>Josiane Kunzler<sup>1</sup>Patrícia Magalhães Pinheiro<sup>1</sup>Thiago Santos<sup>1,2,3</sup>”

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas; <sup>2</sup>Departamento de Biologia Geral, Laboratório de Ecologia Teórica e Síntese; <sup>3</sup>Programa de Pós - Graduação em Ecologia e Evolução.  
Contato: (062)9253 - 1577 - daniellatr.bio@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A heterogeneidade do habitat é um importante fator para seleção de ambientes por animais. O ambiente físico e a arquitetura do habitat são determinantes na distribuição dos predadores invertebrados. Por outro lado, a comunidade herbívora e detritívora é mais afetada pelo tipo de solo, variável que não mostra tanta relevância para a comunidade de predadores (Docherty & Leather, 1997).

As aranhas são predadoras e alimentam - se predominantemente de insetos utilizando dois métodos básicos de captura, o método ativo e o método por construção de armadilhas, tais como teias. Esses diferentes tipos de predação das aranhas podem levar a controles top - down distintos, alterando a comunidade de artrópodes e, indiretamente, os microhabitats dos locais em que estão presentes (Schmitz, 2008). Aranhas construtoras de teias não possuem a visão bem desenvolvida, mas são muito sensíveis a vibrações, podendo determinar, a partir de movimentos no cordão, o tamanho e a localização da presa capturada. Predadoras errantes (captura ativa) detectam as presas por estímulos visuais e táteis e, em algumas famílias, os olhos são bastante desenvolvidos e têm uma importância primária na captura de presas (Ruppert & Barnes, 2005).

Pequenas mudanças em características do habitat podem afetar significativamente a abundância de aranhas e a composição de espécies. Aranhas construtoras de teias demonstram dependência de plantas de estruturas mais rígidas (Docherty & Leather, 1997). O local escolhido para a construção de teias pelas aranhas deve ainda fornecer um suprimento de presas e proteção contra predadores. A construção de teias em locais com menor intensidade luminosa é uma provável estratégia para evitar que as teias se tornem menos visíveis, tornando a captura de presas mais eficiente (Cornelissen & Boechat, 2001).

Nas aranhas errantes, os olhos são importantes para a detecção do movimento e localização dos objetos. O número de receptores é grande em aranhas como as da família Salticidae (Ruppert & Barnes, 2005), particularmente nos olhos

medianos que são mais desenvolvidos que os demais. Neles a retina fica no final de um longo tubo ocular, e na região frontal do tubo ocular há uma lente córnea. Imediatamente em frente à retina encontra - se uma segunda lente, aumentando a eficiência visual nos olhos medianos (Su, K.F. *et al.*, 2007).

As aranhas da família Salticidae (Blackwall 1841), popularmente conhecidas como aranhas papa - moscas ou aranhas saltadoras, são predadoras diurnas (Huseynov *et al.*, 2007) e não constroem teias para capturar suas presas (Hoefler, C.D. & E.M.J., 2004), capturando - as de forma ativa. Essas características fazem da família Salticidae um ótimo modelo para estudos de aranhas errantes.

Sabendo que aranhas errantes utilizam principalmente seus olhos para o forrageamento e que aranhas construtoras de teias escolhem preferencialmente sítios que maximizem a captura de presas, espera - se que a incidência luminosa influencie na distribuição e abundância da comunidade de aranhas.

## OBJETIVOS

O estudo desenvolvido no presente trabalho teve como objetivo testar se a incidência luminosa apresenta influência na comunidade de aranhas, analisando principalmente se a quantidade de luz afeta de forma diferente a distribuição de aranhas errantes e aranhas construtoras de teias.

## MATERIAL E MÉTODOS

As aranhas foram coletadas em dois fragmentos de mata da Universidade Federal de Goiás (UFG) (49°21'14" W 16°35'12" S). As amostragens foram realizadas nos dias 24 e 27 de abril de 2009 e 8 de maio de 2009, tendo início às 10h30min com duração aproximada de 1h30min.

A coleta foi realizada em quinze pontos ao longo da borda do fragmento distanciados dez metros entre e em quinze pon-

tos no interior do fragmento também distanciados de dez em dez metros, num total de trinta pontos amostrais. Os pontos do interior estavam a trinta metros da borda.

O método de coleta escolhido foi o guarda - chuva entomológico e foram coletados apenas indivíduos arborícolas. Utilizando - se uma picola, para agitar a vegetação em cada ponto e um recipiente retangular de 50cmx30cmx7cm (comprimento, largura, altura) colocado logo abaixo dos galhos onde os invertebrados (principalmente das classes Insecta e Arachnida) eram retidos. As aranhas eram então separadas e conservadas em solução de álcool 70%, em potes etiquetados de acordo com o local de coleta.

Em cada ponto foram retiradas fotografias verticalmente a 1 metro do solo, com a lente da câmera fotográfica (Panasonic DMC - FS3) direcionada para a copa das árvores. Posteriormente, utilizando uma lupa, as aranhas coletadas da família Salticidae foram separadas das demais, baseando - se na presença ou ausência de olhos bem desenvolvidos frontalmente.

As fotografias do dossel dos pontos de coleta foram todas salvas em preto e branco e analisadas no programa GIMP onde foi obtida a porcentagem da área fotografada sem cobertura do dossel em cada ponto.

Utilizou - se Modelo Linear Generalizado (MLGz), com variável resposta quantitativa (número de indivíduos coletados) e duas variáveis preditoras, uma contínua (incidência luminosa) e uma categórica (tipo da aranha) para verificar se a distribuição das aranhas estava de acordo com a hipótese elaborada no presente trabalho.

## RESULTADOS

Foram coletados 63 indivíduos, dos quais 9 eram da família Salticidae e 54 eram pertencentes a outras famílias. Na borda obteve - se N=27, sendo 6 Salticidae, enquanto o interior foi de N=36, com 3 Salticidae.

A incidência luminosa associada à distribuição das aranhas foi capaz de explicar a composição da comunidade (Wald = 10,54, G.L. = 1 e  $p < 0,001$ ), com uma correlação positiva entre Salticidae e incidência luminosa e negativa entre outras famílias e a quantidade de luz no ambiente.

Estudo feito anteriormente no Parque Metropolitano de Pituvaçu (Salvador, Bahia) mostrou que há diferenças na distribuição de famílias entre a borda e o centro de florestas, com aranhas caçadoras predominantes na borda e aranhas construtoras de teias predominantes no centro (Oliveira - Alves *et al.*, 005). Dentre as aranhas caçadoras, a família Salticidae foi a mais encontrada.

Há evidências de que mesmo pequenas diferenças na estrutura do hábitat podem afetar significativamente a abundância e composição das espécies (Docherty & Leather, 1997). Florestas fragmentadas principalmente pela ação antrópica, como no caso do Bosque estudado, sofrem freqüentemente um efeito da devastação, o da borda (Oliveira - Alves *et al.*, 005), que resulta em uma diferenciação de habitat de borda e interior, com uma vegetação distinta. Este é um fenômeno influenciado por maior quantidade de vento, luminosidade, chuva, predação, temperatura e umidade na borda do fragmento interferindo e alterando as

condições ótimas para os organismos adaptados com características do interior (Queiroga, J.L., Rodrigues, E., 1999). Uma das possíveis explicações para aranhas construtoras de teias selecionarem ambiente com maior cobertura vegetal e maior número de espécies de plantas em período de floração está relacionado à maior disponibilidade de presas nestes ambientes. Depressões e arbustos no interior de florestas utilizados como sítio de construção de teias apresentam temperaturas mais amenas que os locais expostos ao sol, sendo também um importante ponto para escolha do sítio de construção de teias. A presença de material fecal nesses sítios também aumenta o número de presas disponíveis (Cornelissen & Boechat, 2001).

## CONCLUSÃO

As aranhas têm uma distribuição distinta no interior e na borda de fragmentos, com uma tendência a aranhas errantes na borda e aranhas construtoras de teias no interior, sendo esse padrão influenciado pela incidência de luz no ambiente. Essa mudança no grupo de aranhas dominantes em função da incidência luminosa pode levar a uma alteração em toda a comunidade de artrópodes destes ambientes devido a um efeito top - down, pois as aranhas são predadoras de grande importância. Tal alteração seria causada porque diferentes tipos de predação resultam em presas preferenciais distintas, contribuindo para as diferenças de comunidades de artrópodes na borda e interior de florestas.

## REFERÊNCIAS

- Cornelissen, T.G. & Boechat, I.G., 2001. Seleção de habitats por *Porrmosa lagotis* (Mello - Leitão, 1941) (Araneae, Lycosidae) em área de cerrado em Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências* 3:147 - 158.
- Docherty, M. & Leather, S.R., 1997. Structure and abundance of arachnid communities in Scots and lodgepole pine plantations. *Forest Ecology and Management* 95:197-207.
- Hoefler, C. D. & Jakob, E. M., 2004. Jumping spiders in space: movement patterns, nest site fidelity and the use of beacons. *Animal Behaviour* 71: 109-116.
- Huseynov, E.F., Jackson, R.R., Cross, F.R., 2007. The meaning of predatory specialization as illustrated by *Aelurillus m - nigrum*, an ant - eating jumping spider (Araneae: Salticidae) from Azerbaijan. *Behavioural Processes* 77:389-399.
- Oliveira - Alves, A., Peres, M.C.L., Dias, M.A., Cazais - Ferreira, G.S., Souto, L.R.A., 2005. Estudo das comunidades de aranhas (Arachnida: Araneae) em ambiente de Mata Atlântica no Parque Metropolitano de Pituvaçu-PMP, Salvador, Bahia. *Biota Neotropica* 5:1 - 8.
- Queiroga, J.L., 2000. Efeito de borda em fragmentos de Cerrado em área de agricultura do Maranhão, Brasil. *Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Estadual de Londrina*, 32p.
- Ruppert, E.E., Fox, R.S. & Barnes, R.D., 2005. *Zoologia dos Invertebrados*. 7ª Edição. ROCA.
- Schmitz, O. J., 2008. Effects of predator hunting mode on grassland ecosystem function. *Science* 319: 952 - 954.

Su, K. F., Meier, R., Jackson, R. R., Harland, D. P. & Li, D., 2007. Convergent evolution of eye ultrastructure and di-

vergent evolution of vision - mediated predatory behaviour in jumping spiders. European Society for Evolutionary Biology, Journal Compilation 20: 1478-1489.