

ILHA DO AGITO OU SONÍFERA ILHA: EXISTE DIFERENÇA NA ABUNDÂNCIA DE ARANHAS QUE VIVEM NA BORDA E NO MEIO DE UM LAGO NO IGAPÓ DE ANAVILHANAS, AM?

Sidclay C. Dias, Bráulio A. Santos, Bruno H. P. Rosado & Nicolay L. Cunha

1. INTRODUÇÃO

Duas das principais predições da teoria de biogeografia de ilhas, publicada por MacArthur & Wilson (1967) são que a soma das abundâncias de todas as espécies é proporcional à área da ilha e que a probabilidade de colonização é inversamente proporcional à distância da ilha em relação à massa continental. A teoria de biogeografia de ilhas foi estendida para sistemas que, mesmo não sendo ilhas *strictu sensu*, estivessem isolados e possuísem variação da fauna, como, por exemplo, moitas de vegetação, árvores, topos de montanha, fragmentos florestais ou bromélias (Gotelli & Graves, 1996).

May & MacArthur (*apud* Pianka, 1974) desenvolveram um modelo de sobreposição de nicho assumindo que o equilíbrio em uma comunidade em um ambiente será completo quando todos os recursos estiverem esgotados. Dessa forma, a fauna de uma ilha deixaria de aumentar, em termos de diversidade quando os recursos estivessem se tornando limitantes para o crescimento da comunidade. Para a fauna de aranhas em ambientes isolados, poderíamos imaginar como fator limitante de aumento da diversidade, o fato de não ocorrer entrada de novas espécies devido à barreira física que se impõe entre a fonte da fauna e à ilha.

Aranhas em sistemas temporários ou permanentemente isolados podem ser bons indicadores dos fatores que estabelecem o tipo e a forma de colonização nas ilhas que se formam em vários tipos de ilhas. Höfer (1990) estudou a fenologia de aranhas em um sistema periodicamente inundado na Amazônia Central e encontrou diferenças nas abundâncias destes animais entre a estação cheia e a seca dos rios desta região, evidenciando que os ciclos de vida das aranhas desse sistema está adaptado aos ciclos de inundação. Este fato pode ser essencial para entendermos a dinâmica das populações das aranhas nos igapós.

O objetivo do nosso trabalho foi verificar se existe diferença entre a abundância de aranhas em dois sistemas, um isolado e o outro não, e, ao mesmo tempo verificar se existem diferenças na estrutura da composição das famílias dessas duas comunidades. Nossa hipótese nula foi a de que não haveria diferença entre a abundância e a composição taxonômica entre árvores isoladas e de borda em um lago da Amazônia Central.

2. MATERIAL & MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Arquipélago de Anavilhanas, a 100 km de Manaus, AM, no lago Timbó. Nesse sistema, há uma sazonalidade marcada pelas cheias e secas do rio Ne-

gro, apesar do lago em questão não secar completamente. No lago Timbó, existem vários tipos vegetais que, durante a época das cheias, ficam parcialmente cobertos pela água. Escolhemos plantas do gênero *Macrolobium* sp. (Mimosoideae) por ser abundante e verificamos a fauna de aranhas associada às suas folhas e ramos. Escolhemos cinco árvores que estivessem isoladas de qualquer outro tipo vegetal e cinco que estivessem na borda do lago ou próximo à borda, mas em contato com plantas que estivessem na borda. As plantas isoladas funcionariam como o sistema de ilha. Fizemos uma amostra composta por cinco batidas entomológicas, realizadas batendo um pedaço de pau contra um ramo e aparando as aranhas que caíam em uma bandeja plástica, em cada árvore, totalizando assim cinco amostras em situação de isolamento e cinco em situações não isoladas.

As aranhas foram determinadas até família, quando possível, seguindo a chave de classificação de Brescovit *et al.* (2002) e as guildas determinadas a partir da proposta de Höfer & Brescovit (2001) para aranhas da Amazônia Central. As análises que fizemos foram um teste *t*, para verificar se existe diferença entre as abundâncias nas duas situações, e um qui-quadrado de contigência para verificar diferenças na proporção de indivíduos por família coletada entre lago (isolamento) e borda (sem isolamento) (Zar, 1984).

3. RESULTADOS

Coletamos 93 indivíduos de aranhas nas árvores da borda e 62 no lago. Não houve diferença significativa entre a quantidade de indivíduos na situação de borda (média = 18,6 ± 11,3 indivíduos/amostragem total) e de isolamento (média = 12,4 ± 4,5 indivíduos/amostragem total) ($t = 1,14$; g.l. = 8; $p = 0,15$; Figura 1).

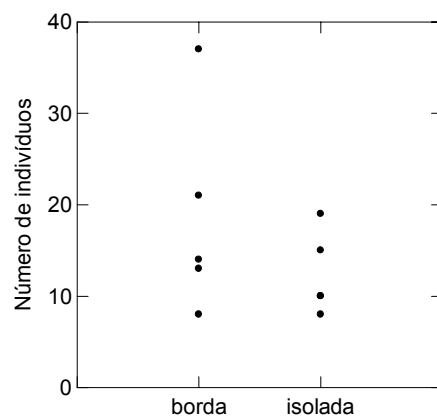


Figura 1: Número de aranhas associadas à *Macrolobium* sp. coletadas da borda e do meio do Lago Timbó, Anavilhanas, AM.

Cinco famílias ocorrem em ambos os sistemas: Lycosidae (58 indivíduos em ambos os sistemas), Araneidae (49 indivíduos), Salticidae (17 indivíduos), Thomisidae e Anyphaenida. Gnaphosidae e Oxyopidae só foram registradas na borda do lago, Trechaleidae só foi registrada no lago e duas famílias indeterminadas foram registradas, respectivamente, no meio e na borda do lago (Figura 2). O resultado do qui-quadrado dos indivíduos coletados aplicado às cinco famílias mais abundantes (Figura 2), mostrou que a abundância de Thomisidae e Gnaphosidae diferiu entre a borda e o meio do lago ($\chi^2 = 13,05$; g.l. = 3; $p = 0,005$).

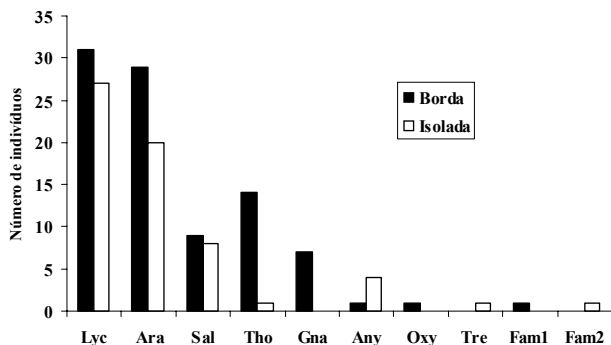


Figura 2: Número de aranhas por família coletadas na borda e no meio do lago Timbó, Anavilhanas, AM. (Lyc = Lycosidae, Ara = Araneidae, Sal = Salticidae, Tho = Thomisidae, Gna = Gnaphosidae, Any = Anyphaenidae, Oxy = Oxyopidae, Tre = Trechaleidae).

4. DISCUSSÃO

A fauna associada às ilhas, geralmente é mais pobre na composição e na abundância de espécies quando comparada à fauna da fonte de dispersão (Gotelli & Graves, 1996). Um dos modelos mais elegantes que MacArthur & Wilson (1967) desenvolveram para explicar este padrão é o das taxas de extinção e imigração variando em relação ao número de espécies (Gotelli & Graves, 1996). Esse modelo prediz que o número de espécies em uma ilha atinge um ponto de equilíbrio quando a taxa de extinção é igual a taxa de imigração. Excluindo as aranhas que consigam, por outros meios, como o terrestre ou através de balonismo, chegar às ilhas isoladas, as taxas de entrada de novas espécies ou indivíduos nesse sistema é praticamente nula.

Pianka (1966) mostrou que o número de espécies de lagartos é correlacionado a alguns atributos estruturais da vegetação que suporta essa fauna. Segundo este autor, quanto mais complexa for a arquitetura do vegetal, mais rica será a fauna de lagartos associada. Não pudemos fazer medida de distância das árvores isoladas em relação à borda do lago, nem medidas da área da copa emersa de *Macrobium* sp. Deste modo, não pudemos testar uma possível relação riqueza e área *versus* distância entre as ilhas de vegetação que ficavam no meio do lago e uma provável fonte de fauna. Em compensação, pelo fato de trabalharmos com a mesma espécie vegetal, esperaríamos que, excluindo o efeito de isolamento, as espécies de aranhas fossem as mesmas em

ambas as situações, de acordo com a teoria de Pianka (1966).

O estabelecimento das famílias mostra que todas as aranhas, menos Araneidae (construtora de teias orbiculares) e Gnaphosidae (caçadoras do chão), pertencem ao grupo de aranhas que caçam na vegetação. Certamente algumas famílias de aranhas que conseguem vencer barreiras físicas, como água, poderiam “caminhar” entre árvores que estivessem próximas umas das outras, embora isoladas. Trechaleidae e alguns Lycosidae adultos podem se locomover sobre o filme d’água, atingindo, facilmente, árvores isoladas. Alguns Araneidae, quando juvenis, dispersam-se por balonismo e poderiam atingir árvores que também estivessem isoladas (Foelix, 1982). Os Thomisidae são aranhas sedentárias que forrageiam de modo senta e espera, geralmente associadas com flores e que, devido ao fato de não se locomoverem muito, poderiam explicar o padrão observado para esta família só ter sido observada na borda do lago. A melhor hipótese que poderíamos estabelecer para a semelhança da araneofauna seria o fato de que em algum momento, durante a estação seca, deve existir um ponto de contato pela terra entre as árvores. As árvores de *Macrobium* sp. não chegam a formar ilhas *strictu sensu*, pois suportam uma fauna, a primeira vista, similar à fauna das árvores da borda. Chamamos estas árvores isoladas de “ilhas agitadas”, pelo fato de que deve existir um intercâmbio entre algumas espécies de aranhas dos dois sistemas.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Glauco por ter ajudado na triagem do material e ao seu Flávio pela paciência e bom manejo com a voadeira.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brescovit, A.D., A.B. Bonaldo, R. Bertani & C.A. Rheims. 2002. Araneae. In: Amazonian Arachnida and Myriapoda. (ed. J. Adis). Pensoft: 303-343.
- Foelix, R. 1982. Biology of Spiders. Harvard University Press, London.
- Gotelli, N.J. & G.R. Graves. 1996. Null models in ecology. Smithsonian Institution Press, Washington. 368 p.
- Höfer, H. 1990. The spider community (Araneae) of a Central Amazonian blackwater inundation forest (igapó). *Acta Zool. Fenn.*, 190: 173-179.
- Höfer, H. & A.D. Brescovit. 2001. Species and guild structure of a Neotropical spider assemblage (Araneae) from Reserva Ducke, Amazonas, Brazil. *Andrias*, 16: 99-119.
- MacArthur, R.H. & E.O. Wilson. 1967. The theory of island biogeography. Princeton University Press, Princeton.
- Pianka, E.R. 1966. Convexity, desert lizards, and spatial heterogeneity. *Ecology*, 47: 1055-1059.
- Pianka, E.R. 1974. Niche overlap and diffuse competition. *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 71: 2141-2145.
- Zar, J.H. 1984. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey. 724 p.