



RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE ASSEMBLÉIAS DE ARANHAS EM BROMÉLIAS: UMA ABORDAGEM BASEADA NA TEORIA DE BIOGEOGRAFIA DE ILHAS

Elise A. Rocha

E-mail: eliserocha1@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

André L. Luza, Moisés Ubiratã - Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

INTRODUÇÃO

A Teoria da Biogeografia de Ilhas, a TBI, (MacArthur & Wilson 1967) postula que o número de espécies presente em uma ilha é o resultado de um equilíbrio dinâmico entre colonização e extinção. Além disso, a teoria prevê que ilhas distantes da área-fonte recebem menos indivíduos e espécies do que ilhas mais próximas, ou seja, possuem taxas de colonização menores. Já em ilhas maiores essa taxa seria aumentada, levando a populações maiores e diminuindo assim a taxa de extinção, desta forma, a teoria prevê que haverá um equilíbrio dinâmico entre estas duas taxas. As “ilhas”, contudo, não são necessariamente porções de terra circundadas por água do mar: lagos podem ser considerados ilhas em um “mar” de terra, clareiras de uma floresta são ilhas em um mar de árvores, ou seja, as relações espécies-área (Begon & Harper 2007) podem ser igualmente aparentes para esses tipos de ambientes. Bromélias (Bromeliaceae) podem abrigar numerosos organismos, incluindo bactérias, algas, fungos, invertebrados, vertebrados e mesmo plantas vasculares em suas folhas, as quais são capazes de acumular água (Gonçalves-Souza *et al.* 2011). Sabe-se que associações entre aranhas e bromélias são comuns nas regiões neotropicais (Omena & Romero 2008) e que a maioria destas associações são especialistas (Gonçalves-Souza *et al.* 2010). Deste modo, este sistema torna-se um valioso modelo para o teste de hipóteses relacionada à TBI.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é avaliar se a TBI se aplica para assembléias de aranhas associadas a bromélias, levando em conta a premissa de que, para as aranhas, as bromélias podem ser consideradas como hábitat e o hábitat de entorno como não-hábitat. Tem-se então três hipóteses: I- As assembléias de aranhas ocorrentes nas bromélias não são apenas um subconjunto das assembléias que ocorrem na vegetação de entorno (premissa para aplicação da TBI). II- Bromélias mais próximas terão composição semelhante. III- Bromélias maiores comportarão um maior número de espécies do que bromélias menores.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no município de São Francisco de Paula, região nordeste do Rio Grande do Sul, no Centro Pesquisa e Conservação da Natureza Pró-Mata, (29°28'S, 50°13' W). Foram amostrados um total de 24 indivíduos de *Aechmea gamosepala* (Bromeliaceae) e 24 pontos no entorno de cada bromélia no dia 3 de janeiro de 2013. Foi organizada uma matriz de distância entre cada bromélia amostrada, e mediu-se o diâmetro a fim de ser calculada a área da bromélia pressupondo uma forma circular: $\pi \cdot (\text{diâmetro}/2)^2$. Em cada indivíduo de *A. gamosepala* e em

aproximadamente um metro de raio a partir da bromélia e 1,40 metros de altura (entorno) procurou-se ativamente por aranhas, padronizando-se o tempo de procura em 15 minutos em cada hábitat. Os indivíduos de aranhas foram coletados e posteriormente classificados em morfotipos. A fim de se testar a hipótese I foi calculado o índice de aninhamento NODF no ambiente R, utilizando o pacote Vegan 2.0, com significância calculada a partir de um modelo nulo (função `oecosimu` modelo nulo "c0" pacote Vegan). Para testar a hipótese II, foi realizado um Teste de Mantel entre a matriz de composição de morfotipos de aranhas e a matriz de distância entre cada bromélia. Para testar a hipótese III, realizou-se uma regressão linear entre a área (m²) dos indivíduos de *A. gamosepala* e a riqueza de morfotipos de aranhas. Para avaliar a autocorrelação espacial entre área e distância entre as bromélias, realizou-se um teste de Mantel com 1000 permutações. A partir deste teste verificou-se que as bromélias maiores não estão espacialmente próximas e, portanto, a distância não influencia na área ($r = 0,011$; $p = 0,85$).

RESULTADOS

Foram capturados 210 indivíduos de aranhas que foram classificados em 75 morfotipos. As bromélias possuem uma riqueza específica de 44 morfotipos de aranhas, enquanto que o entorno possui 49 espécies. As bromélias e o entorno compartilham 20 espécies. Como resultado das análises de aninhamento (NODF), não houve aninhamento significativo (NODF = 0,68, $p = 0,24$) entre a composição de espécies das bromélias com o seu entorno. O teste de Mantel mostrou-se não significativo ($p = 0,926$), havendo uma baixa correlação matricial ($r = 0,004$), e a área da bromélia não influenciou significativamente a riqueza rarefeita de morfotipos de aranhas ($R^2=0,021$, $p=0,49$).

DISCUSSÃO

Nossos dados demonstram que a comunidade de aranhas presente nas bromélias não é um subconjunto da comunidade que ocorre no entorno. Entretanto, não foi encontrado um padrão claro que indique que bromélias maiores suportariam maior riqueza de espécies. Woodcock *et al.* (2007) demonstraram que um aumento na complexidade da arquitetura das bromélias (a qual estaria correlacionada com seu tamanho) afeta negativamente a riqueza de aranhas construtoras de teias. Gonçalves-Souza *et al.* (2011) também encontrou resultado semelhante, e concluiu que a alta complexidade da arquitetura da bromélia estudada (correlacionada com o maior número de folhas) diminuiria o espaço disponível necessário para a construção de teias. Uma outra explicação, sugerida pelos mesmos autores, é que espécies de aranhas dominantes e melhores competidoras tenderiam a preferir bromélias maiores, monopolizando recursos espaciais e afetando a colonização por espécies com abundâncias intermediárias ou raras. Nossos dados também não demonstraram relação entre as distâncias entre bromélias e similaridade na composição, isso poderia ser explicado por problemas amostrais (já que as bromélias foram selecionadas preferencialmente), ou ainda, pela razão de que talvez não haja limitação de dispersão entre essas espécies.

CONCLUSÃO

Em síntese, nossos dados demonstram que possivelmente a TBI não se aplica a este sistema, já que os mesmos não demonstram relação clara entre número de espécies ocorrentes na bromélias estudadas e sua área. Portanto, variáveis não nulas e específicas podem ser as principais responsáveis pela estruturação dessa comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. & HARPER, J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4 ed. Artmed, Porto Alegre.

GONÇALVES-SOUZA, ALMEIDA-NETO, M. & ROMERO, G. Q. 2011. Bromeliad architectural complexity and vertical distribution predict spider abundance and richness. *Austral Ecology*, 36: 476-484

MACARTHUR, R. H. & WILSON, E. O. 1967. The theory of island biogeography. Princeton University Press.

Princeton.

GONÇALVES-SOUZA, T., BRESOVIT, A. D., ROSSA-FERES, D. & ROMERO, G. Q. 2010. Bromeliads as biodiversity amplifiers and habitat segregation of spider communities in a Neotropical rainforest. *The Journal of Arachnology*, 38: 2070-279

OMENA, P. M. & ROMERO, G. Q. 2008. Fine-scale microhabitat selection in a bromeliad-dwelling jumping spider (Salticidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 94:653-662

WOODCOCK, B. A., POTTS, S. G., WESTBURY, D. B., RAMSAY, A. J., LAMBERT, M., HARRIS, S. J. & BROWN, V. K. 2007. The importance of sword architectural complexity in structuring predatory and phytophagous invertebrate assemblages. *Ecological Entomology*, 32: 302–11.