

# EFEITOS DA ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO SOBRE A COMUNIDADE DE ARANHAS DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ, RORAIMA, BRASIL

Rafaella Soares do Espírito SANTO<sup>1</sup>, Regiane SATURNINO <sup>2</sup>, Augusto Loureiro HENRIQUES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq/INPA, <sup>2</sup>Orientadora MPEG, <sup>3</sup>Orientador CPEN/INPA

## 1. Introdução

Aranhas constituem um grupo megadiverso com mais de 42 mil espécies descritas no mundo (Platnick, 2011). São animais de hábitos noturnos, sendo predadoras de ampla distribuição posicionadas no topo da cadeia alimentar dos invertebrados e extremamente comuns na maioria dos ecossistemas terrestres, encontradas em todos os habitats, desde o solo e serrapilheira até o dossel da floresta (Brescovit *et al.*, 2002).

Na região da Amazônia brasileira foram registradas cerca de 1.000 espécies de aranhas (Brescovit *et al.*, 2002), mas se levarmos em consideração que estamos falando de um dos ecossistemas terrestres mais ricos em espécies (Turner e Corlett, 1996) e de um táxon igualmente diverso, podemos considerar que este número está bastante subestimado. Devido a sua riqueza e sua sensibilidade a diversos fatores ambientais, as aranhas formam um grupo taxonômico de bioindicadores, visto que a estrutura do habitat pode influenciar bastante a composição e a riqueza das comunidades de aranhas em florestas tropicais (Uetz, 1991), uma vez que pode fornecer locais para a fixação de teias e refúgios. Aranhas errantes de solo poderiam estar relacionadas à qualidade da serrapilheira e à abundância de presas nesse estrato, enquanto a diversidade das construtoras de teia seria influenciada pelo tipo de vegetação arbórea e arbustiva. Além disso, a riqueza e abundância das aranhas pode refletir a de artrópodes pertencentes a níveis tróficos inferiores, sobretudo os insetos (Nentwig, 1989). Neste sentido, este trabalho, assim como outros (Benati *et al.*, 2010; Cunha *et al.*, 2009; Nogueira *et al.*, 2006), tem por objetivo avaliar se estrutura da vegetação afeta a riqueza e a composição da comunidade de aranhas em uma área até então pouco explorada, a Estação Ecológica de Maracá (ESEC), localizada no estado de Roraima.

## 2. Materiais e métodos

A Estação Ecológica de Maracá está localizada ao norte do Estado de Roraima (3° 39' 69" N, 61° 47' 34" W) e possui os seguintes tipos de vegetação: campos de planície do Amapá, mangues, floresta ombrófila aberta das terras baixas, floresta estacional decidual aluvial e campinarana (Maracá, 2011).

A ESEC de Maracá é composta por uma grade de 25 km<sup>2</sup> do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa duração (PELD). A grade é formada por um sistema de trilhas de 5 km e é composta por 30 parcelas permanentes de 250m, sistematicamente distribuídas a pelo menos 1 km de distância (Costa *et al.*, 2005). As 30 parcelas foram amostradas, mas apenas 15 foram utilizadas neste trabalho visando a execução do projeto no prazo. A amostragem nas parcelas se deu através de coleta manual noturna padronizada em 1 hora. As parcelas utilizadas neste trabalho foram escolhidas devido à abundância de espécimes nas amostras e estão distribuídas em 3 trilhas (LO2, LO3 e LO5), representando 12 km<sup>2</sup> da área de estudo. Das 15 parcelas selecionadas, uma foi excluída em função da ausência de dados de estrutura da vegetação para a condução das análises estatísticas.

As aranhas foram triadas, inicialmente no nível de família e, posteriormente seguindo para gêneros e espécies ou morfotipos, sempre acondicionadas em álcool 80%. Uma série de variáveis ambientais está disponível on-line para estudos conduzidos na ESEC de Maracá na página do PPBio (<http://ppbio.inpa.gov.br/Port/inventarios/nrrr/maraca/>). Foi selecionada

apenas uma variável ambiental (número de árvores) para testar se a mesma afeta a comunidade de aranhas, pois mais do que isso reduziríamos o poder do teste. Empregamos regressão linear simples para verificar o efeito do número de árvores sobre a riqueza em espécies de aranhas. Para avaliar a composição da comunidade de aranhas utilizamos técnicas de ordenação indireta. Este procedimento foi executado no programa Past utilizando o NMDS – escalonamento multidimensional não-métrico – e o Índice de Bray-Curtis, após a padronização dos dados de abundância de cada espécie pelo somatório das abundâncias de todas as espécies em um dado ponto, para fornecer a mesma escala de variação para todas as espécies identificadas, retirando o peso daquelas muito abundantes em cada local amostrado. Em seguida, utilizamos os eixos obtidos com a execução do NMDS em uma Análise de Variância Multivariada (MANOVA) para verificar se a composição da comunidade de aranhas foi afetada pelo número de árvores presentes na parcela.

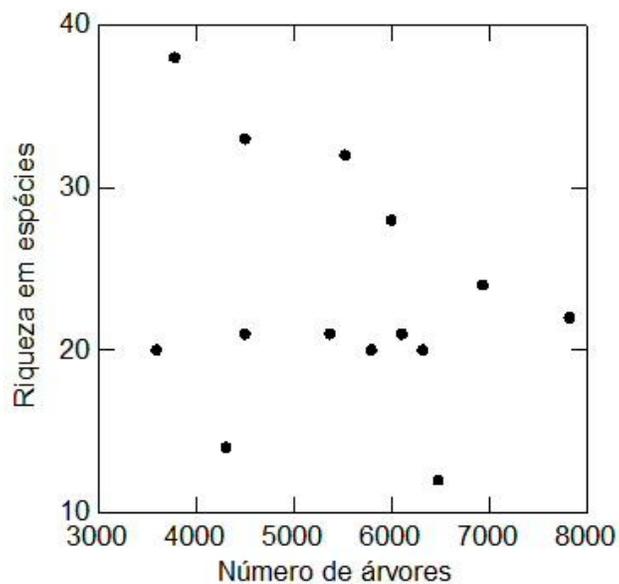
### 3. Resultados e discussão

Foram coletados mais de 1043 espécimes, sendo 560 (53,7%) adultos e 483 (46,3%) jovens. Foram registradas 24 famílias – sendo quatro delas (Caponiidae, Deinopidae, Sparassidae e Theraphosidae) compostas apenas de jovens - 50 gêneros e 136 morfotipos/espécies (Tabela 1).

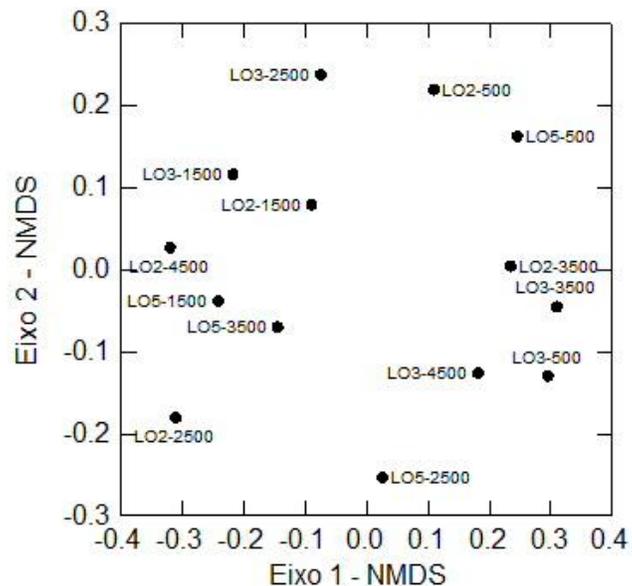
**Tabela 1** - Numero de aranhas jovens e adultas e sua contribuição na abundância por família ao número total de aranhas coletadas na ESEC de Maracá em 2009

Família	N° de Adultos	N° de Jovens	Total	% Contribuição
Anyphaenidae	3	2	5	0,48
Araneidae	106	141	247	23,68
Caponidae	0	1	1	0,09
Corinnidae	2	2	4	0,38
Ctenidae	153	15	168	16,11
Deinopidae	0	3	3	0,29
Hersilidae	1	0	1	0,09
Mimetidae	17	28	45	4,31
Nesticidae	1	0	1	0,09
Oxyopidae	8	3	11	1,05
Pholcidae	27	0	27	2,59
Pisauridae	54	30	84	8,05
Salticidae	12	55	67	6,42
Scytodidae	4	0	4	0,38
Senucolidae	5	0	5	0,48
Sparassidae	0	15	15	1,44
Synotaxidae	26	5	31	2,97
Tetragnathidae	5	7	12	1,15
Theraphosidae	0	2	2	0,19
Theridiidae	65	32	97	9,33
Theridiosomatidae	2	0	2	0,19
Thomisidae	15	73	88	8,44
Trechaleidae	7	6	13	1,25
Uloboridae	47	63	110	10,55
<b>Total</b>	<b>560</b>	<b>483</b>	<b>1043</b>	<b>100</b>

A riqueza em espécies de aranhas não foi afetada pelo número de árvores ( $R^2=0.070$ ,  $F_{1,12}=0.903$ ,  $p=0.361$ ) (Figura 2). Por outro lado, a composição da comunidade de aranhas, representada pelo primeiro eixo de NMDS (que capturou 56% da variação dos dados), foi afetada significativamente pelo número de árvores (Eixo 1:  $F_{2,11}=8.563$   $p=0.013$ ; Eixo 2:  $F_{2,11}=2.358$ ,  $p=0.151$ ) (Figura 3). Estes resultados indicam que independente do número de espécies registrado em cada parcela, a composição da comunidade, ou seja, quais espécies estão presentes, varia e está relacionada ao número de árvores registradas. A estrutura da vegetação tem sido considerada um fator importante na estruturação de comunidades de aranhas, uma vez que pode fornecer locais para a fixação de teias, refúgios (Colebourn, 1974; Robinson, 1981; Mcnett & Rypstra, 1986), além de contribuir para a formação da serrapilheira. A compreensão dos fatores estruturadores da comunidade de aranhas é importante para um entendimento mais detalhado das teias alimentares e para a maximização de seu potencial como agente de controle biológico (Riechert & Lockley, 1984), uma vez que aranhas são invertebrados predadores generalistas, de ampla distribuição, dominantes na maioria dos ecossistemas terrestres. A similaridade entre parcelas se mostrou independente da proximidade geográfica entre as mesmas, ou seja, não necessariamente parcelas pertencentes à mesma trilha foram compostas por comunidades mais similares (Figura 3). Observando o primeiro eixo do NMDS e a disposição dos pontos que representam as parcelas na Figura 3, observa-se uma separação entre dois grupos, em função do compartilhamento de espécies.



**Figura 2** - Riqueza em espécies de aranhas e número de árvores registradas em 14 parcelas amostradas na Estação Ecológica de Maracá, Roraima.



**Figura 2** - Composição da comunidade de aranhas representadas pelos dois eixos de NMDS (escalonamento multidimensional não métrico) em 14 parcelas amostradas na Estação Ecológica de Maracá, Roraima.

#### 4. Referências

Benati, K.R.; Peres, M.C.L.; Tinoco, M.S.; Brescovit, A.D. Influência da estrutura de hábitat sobre aranhas (Araneae) de serrapilheira em dois pequenos fragmentos de mata atlântica. *Neotropical Biology and Conservation*, Volume 5 num. 1, 2010.

Brescovit, A.D.; Bonaldo, A.B.; Bertani, R; Rheims, C.A. Araneae. In *Amazonian Arachnida and Myriapoda: identification keys to all classes, orders, families, some genera, and lists of known terrestrial species* (J. Adis, ed.). Pensoft Publishers, Sofia, p. 303-343, 2002.

Costa, F.R.C.; Magnusson, W.E.; Luizão, R.C. 2005. Mesoscale distribution patterns of Amazonian understorey herbs in relation to topography, soil and watersheds. *Journal of Ecology*, 93:863-878.

Cunha, A.; Arzabe, C.; Brescovit, A.D. 2009. Aranhas de Solo (Arachnida; Araneae) em um Agroecossistema (Parnaíba, PI, Brasil). *Rev. Bras. De Agroecologia/nov. 2009 Vol. 4 No. 2*

Maracá, 2011. Descrição da Tipologia Local. Acessado em 01/06/2011. [http://ppbio.inpa.gov.br/Port/inventarios/nrrr/maraca/Descricao\\_Tipologias\\_Maraca.pdf](http://ppbio.inpa.gov.br/Port/inventarios/nrrr/maraca/Descricao_Tipologias_Maraca.pdf)

Nentwig, W. Seasonal and taxonomic aspects of the size of arthropods in the tropics and its possible influence on size-selectivity in the prey of a tropical spider community. *Oecologia*. 78:35-40, 1989.

Nogueira, A.A.; Pinto-da-Rocha, R.; Brescovit, A.D. Comunidade de aranhas orbitelas (Arachnida-Araneae) na região da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, São Paulo, Brasil. *Biota Neotrop.* vol. 6 no. 2, <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00906022006>. ISSN 1676-0603, 2006.

Platnick, N.I. The world spider catalog, version 9.5. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/>. Acessado em 02/06/2011

Turner, I.M.; Corlett, R.T. 1996. The conservation value of small isolated fragments of lowland tropical rain forest. *Tree*, 11(8): 330-333.

Uetz, G. W. 1991. Habitat structure and spider foraging. In: Bell, S.A.; McCoy, E.D.; Mushinsky, H.R. (Eds.). *Habitat Structure: The Physical Arrangement of Objects in Space*. Chapman & Hall, London. pp.325-348.