

Araneofauna capturada na mata e área aberta adjacente, no norte do Paraná, Brasil

Araneofauna captured in the forest and adjacent area, in the north of Paraná, Brazil

José Lopes¹; Fernando Pereira dos Santos²; Viviani Vieira Marques Marçal³;
Maria Paula Barion Pinto Nunes³; Lizandra Lucy Catelli³

Resumo

Os aracnídeos compõem um grupo exclusivamente predador. O hábito alimentar faz com que o artrópodo locomova-se em busca da caça ou construa armadilhas com fios de seda. Buscando conhecer a araneofauna do Parque Estadual Mata dos Godoy, foram instaladas armadilhas tipo pifal dentro da mata, borda e área adjacente, com vegetação predominantemente formada por gramíneas. As coletas eram realizadas quinzenalmente, no período de um ano, separando o coletado em diurno e noturno. Foram coletados 121 indivíduos, pertencentes a 18 famílias, das quais as famílias Lycosidae e Theridiidae foram as mais abundantes, embora a família Lyniphiidae tenha predominado na área de mata. Houve maior frequência de indivíduos jovens. Conclui-se que a maior frequência e abundância de indivíduos jovens pode estar diretamente relacionada a sua dispersão e, além disso, as aranhas pertencentes as famílias Lycosidae, Zoridae e Theridiidae, podem ser utilizadas como bioindicadores.

Palavras-chave: Araneae. Diversidade. Pifal.

Abstract

Arachnids make up an exclusive predator group. Eating habit makes the arthropods to move around in search for hunting or building traps with silk threads. In order to know the araneofauna of the Godoy's Forest State Park, pitfall-like traps were installed inside the forest, edge and adjacent area predominantly grassy. Collections were carried out fortnightly, in the period of a year, separating what was collected during the day and during the night. One hundred and twenty-one individuals were collected, belonging to 18 families where Lycosidae and Theridiidae were the most abundant, although Lyniphiidae family has prevailed in the forest area. Young individuals prevailed. It is concluded that the highest frequency and abundance of young individuals may be directly related to its dispersal and spiders belonging to the Lycosidae, Zoridae and Theridiidae families, being able to be used as bioindicators.

Keywords: Araneae. Diversity. Pifal.

¹ Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: jea@uel.br.

² Aluno do programa de mestrado em Agronomia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: nando@uel.br.

³ Acadêmicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – Centro Universitário Filadélfia.

Introdução

Na visão antrópica, as aranhas recebem atenção especial, já que todas as espécies são predadoras, importantes no processo que rege o equilíbrio de populações, principalmente de insetos, e algumas são peçonhentas, e provocam acidentes de envenenamento ao homem. Na classe Arachnida, são conhecidas aproximadamente 38.663 espécies de aranhas (PLATNICK, 2004), e elas podem ser errantes e caçar a sua presa, ou obtê-las por meio de armadilhas construídas com fios de seda, nos mais variadas formas e arquiteturas (ANDRADE; GALATI; TAMBOURGI, 2001).

O fato de todas as aranhas serem predadoras, aliado à expansão da agricultura tornam relevantes as preocupações com as populações de inimigos naturais. Cividanis (2002), ao estudar a influência de técnicas de plantio sobre as populações de artrópodes, realizou capturas com armadilhas de solo (alçapão) e verificou aumento considerável de aranhas, quando utilizado o sistema de plantio direto.

Estudos de biologia, ecologia e taxonomia de aranhas são pouco evidenciados quando comparados a outros grupos, como Insecta por exemplo. Dentre os trabalhos existentes, alguns mostram associação entre o ecótopo e a utilização de microhabitat pela araneofauna (COSTA; PERÉZ-MILES, 1992; STRADLING, 1994; DIAS; BRESCOVIT, 2003; RHEIMS; BRESCOVIT, 2004). Outros procuram relacionar as aranhas com plantas hospedeiras (DIAS; BRESCOVIT, 2004), sendo mais voltados a estudos realizados em florestas tropicais úmidas e secas, com análise da fauna associada às copas de árvores. No Brasil, pesquisas desta natureza, concentram-se na região amazônica, comparando as áreas inundáveis com as de terra firme (ADIS; LUBIN; MONTGOMERY, 1984; ADIS et al., 1998; ERWIN, 1983).

O objetivo deste estudo foi listar aranhas capturadas em armadilhas tipo pitfall em três ambientes distintos: borda da mata, interior da mata

e área aberta adjacente, do Parque Estadual Mata dos Godoy, Paraná, Brasil e contribuir com aspectos de sua ecologia.

Material e métodos

O estudo foi realizado no Parque Estadual Mata dos Godoy, localizado sob o Trópico de Capricórnio, Estado do Paraná, município de Londrina, a aproximadamente 15 km do centro da cidade (23° 27'S e 51° 15'W), com altitude em torno de 600 metros.

O parque apresenta 680 hectares, dos quais, 580 ha são constituídos de floresta contínua em boas condições de preservação e os 100 ha restantes constituem áreas de reflorestamento e de floresta secundária e área aberta com predominância de *Panicum maximum* (capim colônia).

As coletas foram realizadas na mata (interior e borda) e em área aberta adjacente, com periodicidade quinzenal, de 01 de junho de 1999 a 31 de maio de 2000, e as armadilhas permaneceram instaladas durante 24 horas. A coleta do material capturado foi realizada a cada 12 horas. Para as coletas, utilizou-se armadilha de solo (pitfall), constituída de recipientes plásticos de 23 cm de comprimento e 9,5 cm de diâmetro. A 2,0 cm da borda destes, existia um pequeno frasco (3,0 cm X 5,0 cm) utilizado como porta-iscas (fezes suína), já que o experimento foi montado para estudo da entomofauna de solo. Em cada armadilha, foram acrescidos 200 mL de água com detergente. Para evitar a excessiva queda de terra no interior dos recipientes, foi acoplado em torno da abertura de cada armadilha, um suporte de madeira.

Duas armadilhas foram instaladas em cada ambiente. Durante as coletas, o material biológico foi acondicionado em potes plásticos com capacidade de 500 mL, acrescidos álcool 70%. No laboratório, as aranhas foram triadas, sexadas e classificadas em jovens e adultos e, posteriormente, enviadas para identificação por especialista da área.

Para verificar a variação populacional, foram elaborados gráficos de barras, utilizando as famílias mais abundantes. Com a finalidade de estudar a diversidade, foi utilizado o índice de Shannon (MAGURRAN, 1988).

As amostras das aranhas capturadas foram depositadas no Laboratório de Entomologia Médica da Universidade Estadual de Londrina.

Resultados e discussão

Foram coletadas 121 aranhas, das quais 51 (42.15%) encontradas na área aberta, 49 (40.49%) na borda, e 21 (17.35%) no interior da mata (Tab. 1). Estes aracnídeos foram identificados como pertencentes a 18 famílias e 11 gêneros, dentre estas, as mais abundantes foram Lycosidae (32.23%), Theridiidae (17.35%) e Linyphiidae (10.74%) (Tab.

1 e 2). Rodrigues (2005), ao estudar a araneofauna de solo numa mata de restinga no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, também encontrou aranhas Lycosidae como uma das famílias mais abundantes. Essa família é comum na região neotropical, e predomina em ambientes abertos (RODRIGUES, 2005). Na área de mata, a família Linyphiidae foi a mais coletada, predominando os indivíduos machos. Ott (apud RODRIGUES, 2005), em trabalho realizado em mata de restinga no Rio Grande do Sul, observou, que as famílias mais numerosas foram Linyphiidae, Theridiidae, Amaurobiidae e Oonopidae. Já Flórez (1999), num estudo de uma comunidade de aranhas em um bosque na Colômbia, verificou a predominância de Lycosidae, Amaurobiidae, Theridiidae e Salticidae. Na presente pesquisa, Theridiidae mostrou um gradiente populacional, aumentado a medida que se afasta da área de mata primária.

Tabela 1. Famílias de aranhas coletadas com pitfall em três locais de coleta no Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina, PR, de junho de 1999 a maio de 2000.

Família	Mata				Borda				Área aberta				Total Geral
	Jovem	Macho	Fêmea	total	Jovem	Macho	Fêmea	total	Jovem	Macho	Fêmea	Tota l	
Anyphaenidae	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Araneidae	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Coriniidae	1	0	0	1	1	2	1	4	0	1	3	4	9
Ctenidae	1	0	0	1	4	0	0	4	1	0	0	1	6
Filistatidae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Gnaphosidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Hahniidae	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2
Linyphiidae	0	7	1	8	1	1	1	3	0	1	1	2	13
Lycosidae	3	0	0	3	13	0	0	13	20	2	1	23	39
Miturgidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Nemesiidae	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Oonopidae	0	1	0	1	3	0	1	4	0	0	3	3	8
Oxyopidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Pholcidae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Salticidae	0	1	0	1	1	2	0	3	0	0	1	1	5
Scytodidae	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Theridiidae	2	1	0	3	4	3	1	8	7	3	0	10	21
Zoridae	0	0	0	0	5	2	1	8	0	0	0	0	8
Total	9	10	2	21	33	11	5	49	31	10	10	51	121

Dentre os ambientes estudados a borda e a área aberta foram os que apresentaram semelhança na quantidade capturada, sendo 49 exemplares na borda da mata e 51 exemplares na área aberta. As famílias Lycosidae, Zoridae e Theridiidae predominaram nesses 2 ecótipos, mas pouco presentes no interior da mata (Tab. 1). Tal resultado é um indicativo de que estes são organismos com plasticidade genética para colonizar ambientes abertos, e devem ser estudados para serem utilizados como indicadores biológicos.

Sete famílias (Coriniidae, Oonopidae, Lycosidae, Linyphiidae, Theridiidae, Salticidae e Ctenidae) foram comuns nos ambientes de borda, área aberta e interior da mata. Hahniidae fez-se presente somente na borda e área aberta e Araneidae no interior da mata e na capoeira (Tab. 1). Como evidência de preferências por habitat, coletaram-se Anyphaenidae e Nemesiidae exclusivamente no interior da mata; Zoridae e Scytodidae com exclusividade na borda e Pholcidae, Filistatidae, Oxyopidae, Gnaphosidae e Miturgidae, somente na área aberta (Tab. 1).

Tabela 2. Gêneros de aranhas coletadas com pitfall nos diferentes ecótipos do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina, PR, de junho de 1999 a maio de 2000.

Famílias	Gêneros	Mata	Borda	Área aberta	Total
Coriniidae	<i>Ianduba varia</i>	0	2	0	2
	<i>Corinna</i>	0	1	0	1
	<i>Falconnina</i>	0	0	3	3
	<i>Castianeira</i>	0	0	1	1
Oonopidae	<i>Neoxyphinus</i>	1	0	0	1
Linyphiidae	<i>Bratia</i>	3	0	0	3
Theridiidae	<i>Guaraniella</i>	0	2	0	2
	<i>Euryopsis</i>	0	2	3	5
Gnaphosidae	<i>Camillina</i>	0	0	1	1
Miturgidae	<i>Teminiusikaris</i>	0	0	1	1

Na análise da distribuição quantitativa geral dos exemplares capturados durante o período diurno e noturno, não houve diferença, sendo 50,7% para o período diurno e 49,3% para o período noturno (Fig. 1). Todavia, Coriniidae e Oonopidae mostraram hábitos noturnos, enquanto Linyphiidae e Salticidae são hábitos diurnos.

Em relação ao estágio predominante, obtiveram-se 60% de indivíduos jovens (Tab. 1), resultado semelhante ao encontrado por Rodrigues (2005), pesquisa em que mais de 70% do material coletado foi representado por forma jovem. A queda na armadilha da forma imatura pode estar relacionada

a sua dispersão, que ocorre com mais intensidade nesta fase da vida. A dispersão ativa que ocorre logo nos primeiros dias de vida, leva-os a colonizar diferentes espaços evitando principalmente o canibalismo entre eles.

Nos meses de novembro e dezembro capturou-se a maior quantidade de indivíduos (Tab. 3). Este período corresponde a estação da primavera e início do verão, cujas condições físicas ambientais propicia estado favorável a reprodução de muitas espécies de animais. Esta situação pode corroborar a explicação de maior presença de indivíduos jovens nas armadilhas, capturadas ao acaso em seu processo de dispersão.

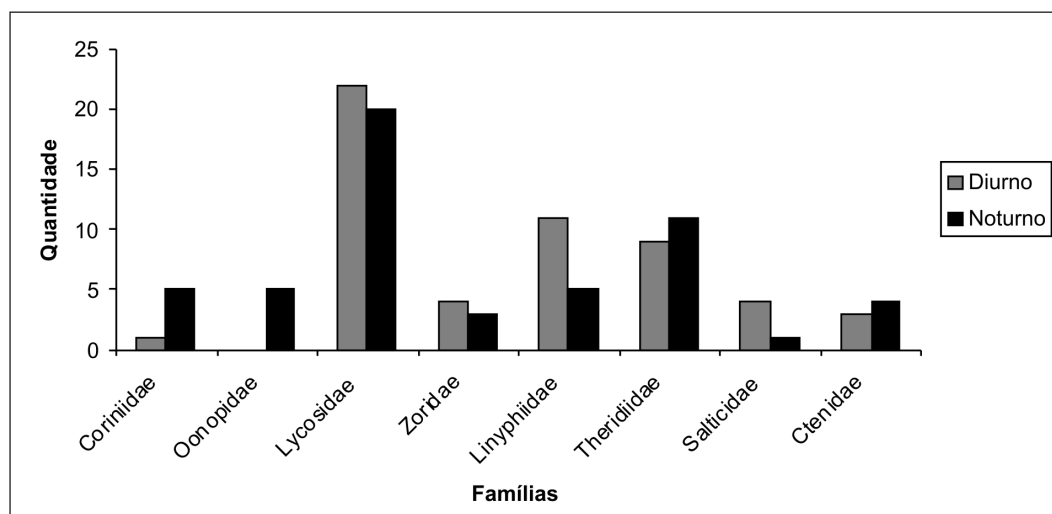


Figura 1. Araneae capturadas com “pitfall”, em três ambientes no Parque Estadual Mata dos Godoy, de junho de 1999 a maio de 2000, separados por período noturno e diurno

Tabela 3. Quantidade de aranhas capturadas com armadilhas pitfall, em três locais de coleta, no Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina, PR, e sua distribuição ao longo dos meses compreendidos entre junho de 1999 a maio de 2000.

Mês	Borda	Mata	Área Aberta	Total
Jun/99	5	2	1	8
Jul/99	2	0	2	4
Ago/99	2	0	2	4
Set/99	3	4	1	8
Out/99	8	2	3	13
Nov/99	9	4	5	18
Dez/99	7	2	9	18
Jan/00	1	1	8	10
Fev/00	2	2	7	11
Mar/00	3	3	6	12
Abr/00	3	1	3	7
Mai/00	4	0	4	8
TOTAL	49	21	51	121

Com o índice de Diversidade de Shannon, na análise comparativa para os 3 ambientes, obteve-se o valor de: Mata $H' = 1,9384$; Borda $H' = 2,0582$; Área aberta $H' = 1,8657$, dados que indicam que pelo Teste T, não foi possível observar diferença significativa entre os três ambientes, ao nível de 5% de significância.

Em relação ao índice de abundância de Sorenson com análise qualitativa, os três ambientes em estudos apresentam similaridade ($CS_{mata/borda} = 1,3/ CS_{mata/área\ aberta} = 1,33/ CS_{borda/área\ aberta} = 1,33$) de famílias de Araneae. Já quando comparado de maneira quantitativa, os ambientes mostraram-se diferentes ($CN_{mata/borda} = 0,51/ CN_{mata/área\ aberta} = 0,38/ CS_{borda/área\ aberta} = 0,66$) em relação ao grupo de Arthropoda estudado.

Conclusão

Espécies de aranhas, Arthropoda solitária, além de seu papel predatório na teia alimentar, podem ser usadas como bioindicadores de ambientes preservados, como observado para Linyphiidae, ou antropofizado, como Lucosidae e Theridiidae.

Agradecimento

Ao Dr. Antônio Brescovit do Instituto Butantan, pela identificação de parte das aranhas citadas neste trabalho.

Referências

- ADIS, J.; LUBIN, Y. D.; MONTGOMERY, G. G. Arthropods from the canopy inundated and terra firme forests near Manaus, Brazil, with critical considerations on the pyrethrum-fogging technique. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, Lisse, v. 19, n. 4, p. 223-236, 1984.
- ADIS, J.; HARADA, A. Y.; FONSECA, C. R. V.; PAARMANN, W.; RAFAEL, J. A. Arthropods obtained from the Amazonian tree species “Cupiuba” (*Goupia glabra*) by repeated canopy fogging with natural pyrethrum. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 28, n. 3, p. 273-283, 1998.
- ANDRADE, R. M. G.; GALATI, E. A. B.; TAMBOURGI, V. Presence of *Loxosceles similis* Moenkhaus, 1898 (Araneae, Sicariidae) in Bodoquena Range, State of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 34, n. 3, p. 275-277, 2001.
- CIVIDANES, F. J. Impacto de Inimigos Naturais e de Fatores Meteorológicos Sobre uma população de *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae) em Couve. *Neotropical Entomology*, Londrina, v. 31, n. 2, p. 249-255, 2002.
- COSTA, F. G.; PERÉZ-MILES, F. Notes on mating and reproductive success of *Ceropelma longisternalis* (Araneae, Theraphosidae) in captivity. *Journal of Arachnology*, Denver, v. 20, n. 2, p. 129-133, 1992.
- DIAS, S. C.; BRESCOVIT, A. D. Notes on the Behavior of *Pachistopelma rufonigrum* Pocock (Araneae, Theraphosidae, Aviculariinae). *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 13-17, 2003.
- _____. Microhabitat selection and co-occurrence of *Pachistopelma rufonigrum* Pocock (Araneae, Theraphosidae) and *Nothroctenus fuxico* sp. nov. (Araneae, Ctenidae) in tank bromeliads from Serra de Itabaiana, Sergipe, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 21, n. 4, p. 789-796, 2004.
- ERWIN, T. L. Tropical Forest canopies: the last biotic frontier. *Revista Brasileira de Entomologia*, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 211-224, 2003.
- FLÓREZ, E. Estructura y composición de una comunidad de arañas (Araneae) em um bosque muy seco tropical de Colômbia. *Boletín Entomología Venezolana*, Maracay, v. 14, n. 1, p. 37-51, 1999.
- MAGURRAN, A. E. *Ecological diversity and its measurement*. New Jersey: Princeton University Press, 1988.
- PLATNICK, N. I. The world spider catalog, version 5.0. American Museum of Natural History. 2004. Disponível em: <<http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>>. Acesso em: out. 2007.
- RHEIMS, C. A.; BRESCOVIT, A. D. On the Amazonian species of the genus *Scytodes* Latreille (Arachnida, Araneae, Scytodidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 21, n. 3, p. 525-533, 2004.
- RODRIGUES, E. N. Araneofauna de serapilheira de duas áreas de uma mata de restinga no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biotemas*, Florianópolis, v. 18, n. 1, p. 73-92, 2005.
- STRADLING, D. J. Distribuição and behavioral ecology of arboreal “tarântula” spider in Trinidad. *Biotropica*, Lawrence, v. 26, n. 1, p. 84-97, 1994.