

AS ARANHAS DO MUNICÍPIO DE PAULO AFONSO, BAHIA: UMA ABORDAGEM ECOLÓGICA

Submetido em: 23/09/2014.

Aprovado em: 14/12/2014.

Érica Daniele de Sousa **Santos**¹, Eliane Maria de Souza **Nogueira**², Tania Kobler **Brazil**³

¹ Bióloga graduada na UNEB – *Campus VIII* (ericadss09@yahoo.com.br)

² Docente da Universidade do Estado da Bahia – *Campus VIII*.

³ Núcleo de Ofiologia e Animais Peçonhentos – NOAP, Universidade Federal da Bahia.

Resumo: Estudos foram realizados na Ilha do Urubu, Paulo Afonso, Bahia, Brasil, para determinar a riqueza e abundância da araneofauna. Foram realizadas coletas sistemáticas (busca ativa e pitfall traps) e ocasionais. Foram coletadas 1073 exemplares de aranhas distribuídos em 27 famílias. Destas, 57% (612) eram adultos e 43% (461) eram indivíduos jovens. As famílias mais abundantes (incluindo indivíduos jovens) foram Tetragnathidae (220), Theridiidae (182) e Zodariidae (138). A riqueza de aranhas foi semelhante para as duas técnicas de amostragem com 21 famílias nas coletas com pitfall traps e 22 na busca ativa. Novos estudos necessitam ser realizados para ampliação de novas famílias e identificação de espécies.

Palavras-chave: Aranhas, biodiversidade, semiárido.

THE SPIDERS OF THE CITY OF PAULO AFONSO, BAHIA: AN ECOLOGICAL APPROACH

Abstract: A survey was carried out in the Ilha do Urubu, Paulo Afonso, Bahia, Brazil to determine the richness and abundance of the spider fauna. It was carried out using systematic (active search and pitfall traps) and casual samplings. A total of 1073 spiders belonging to 27 families were collected. Of these, 57%, (612) were adults, and 43% (461) were young individuals. The most abundant families (including young individuals) were Tetragnathidae (220), Theridiidae (182) and Zodariidae (138). Spiders richness was similar for both techniques with 21 families in collections pitfall and 22 in active search. New studies are necessary to better understand the increasing number of new families and identify new species.

Keywords: spiders, biodiversity, semiarid.

INTRODUÇÃO

Os artrópodes são considerados o principal componente da biodiversidade. Especialmente de ecossistemas terrestres ocupam uma enorme variedade de nichos, participando de importantes processos para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas (Barreiros *et al.*, 2003; Martins *et al.*, 2005; Brusca e Brusca, 2007). Do grupo, as aranhas compreendem uma significativa porção da diversidade de artrópodes terrestres, ultrapassada apenas pela ordem Acari e por cinco ordens de insetos (Brescovit, 1999; Alves *et al.*, 2005; Dias *et al.*, 2005; Indicatti *et al.*, 2005; Ott *et al.*, 2007). São animais megadiversos, que se distribuem por todas as regiões zoogeográficas conhecidas, com exceção da Ártica e Antártica (Ruppert e Barnes, 1996; Ferreira *et al.*, 2003; Silva *et al.*, 2003; Nogueira *et al.*, 2006; Raizer *et al.*, 2006).

Segundo Brazil *et al.* (2005) e Romero (2007), as aranhas são animais reconhecidamente eficientes no controle biológico natural em ecossistemas agrícolas, e, por serem animais pequenos e sensíveis a diversos fatores ambientais formam um grupo taxonômico indicado para avaliar o estado de conservação de fragmentos florestais, sugerindo o seu uso como bioindicadores para diagnóstico de uma determinada área (Peres *et al.*, 2003; Alves *et al.*, 2005; Carvalho *et al.*, 2005; Dias *et al.*, 2005; Raizer, 2005). Estudos voltados para a araneofauna são relevantes, visto que, além do importante papel ecológico, uma parcela dessa fauna é considerada de interesse médico, uma vez que causa acidentes ao homem e a animais domésticos (Guimarães, 1990; Ruppert e Barnes, 1996; Lise *et al.*, 2005; Silva *et al.*, (2005); Brusca e Brusca, 2007).

No Brasil, a maioria das pesquisas voltadas aos aracnídeos, está ligada à Região Amazônica (Indicatti *et al.*, 2005; Rodrigues, 2005; Moreira, 2006) enquanto que as outras regiões encontram-se ainda muito mal inventariadas (Ott *et al.*, 2007). Na Região Nordeste os trabalhos direcionados aos aracnídeos são restritos e, sobretudo para o bioma Caatinga as coletas e informações sobre aranhas ainda são escassas. Sabe-se, por exemplo, que apenas entre 0,5% a 1,0% (50 a 100 exemplares) das aranhas Mygalomorphae depositadas no Instituto Butantan são provenientes da área de Caatinga (Silva *et al.*, 2004; Romão *et al.*, 2007). De acordo com Carvalho *et al.*, (2005) e Romão *et al.*, (2007), o grau de coleta e de conhecimento para o Bioma foi classificado como “nenhum” (com uma estimativa de 30 a 40 espécies conhecidas para um total de 60 a 80).

É importante que sejam realizados estudos de diversidade das aranhas em áreas de Caatinga, de modo a avaliar a riqueza e presença de espécies raras e de interesse médico, uma vez que, segundo Leal *et al.* (2005) e Ramos e Braga (2005), o Bioma pode apresentar uma alta taxa de endemismo provocada pelas adaptações aos habitats semiáridos e às pressões seletivas sobre a biota.

Este estudo buscou avaliar as estimativas de abundância e riqueza da comunidade de aranhas no município de Paulo Afonso – Bahia, semiárido nordestino, buscando entre outros aspectos, registrar a memória dos recursos naturais do bioma Caatinga, visto que ações antrópica e fragmentação de mata são intensas na área (Romão *et al.*, 2007), o que pode levar ao desaparecimento de algumas espécies, antes de serem registradas.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Área de estudo

As aranhas foram obtidas nas adjacências da Ilha do Urubu, no antigo parque zoológico, situado nas dependências da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF) localizado nas coordenadas (09°23'545''S e 038°12'028''W), no município de Paulo Afonso, região do Vale do São Francisco, Nordeste do Estado da Bahia (Figura 1)., Está assentado sobre uma área de 1.700,40 km, o clima dominante é o Tropical do tipo Semi-Árido ou Bsh (Köppen), as temperaturas são predominantemente elevadas (21°C a 38°C) e a vegetação dominante é a Caatinga (Reis, 2004).

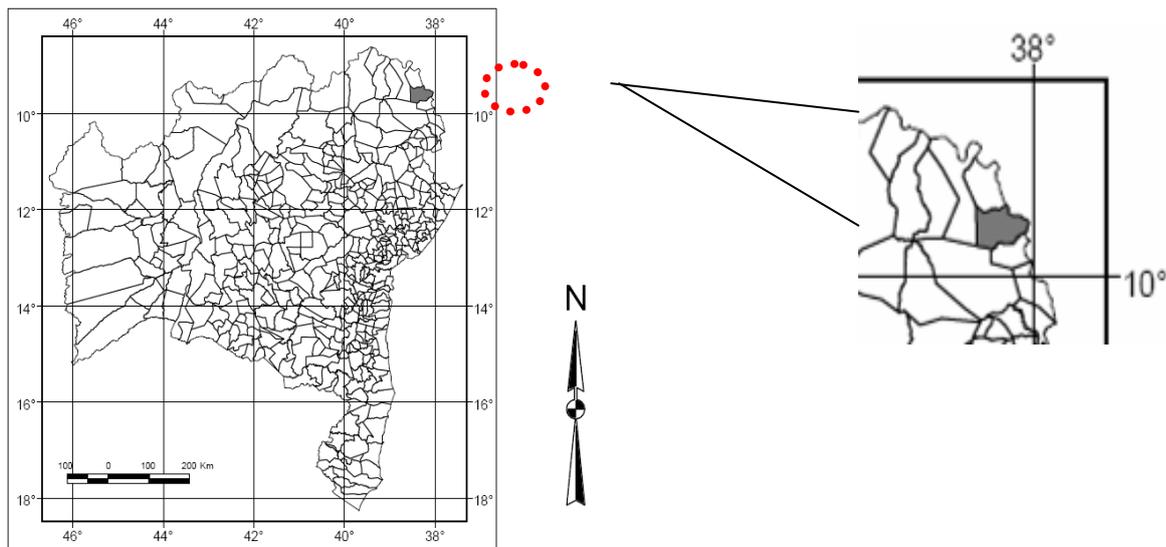


Figura 1: Localização da Cidade de Paulo Afonso no Estado da Bahia.

A região apresenta sua flora conservada e as famílias vegetais mais significativas são Anacardiaceae, Combretaceae, Cactaceae, Pontederiaceae, Myrtaceae, Cyperaceae, Gramineae, Combretaceae e Poaceae. Apesar do seu bom estado de conservação, a área sofreu ação antrópica devido à existência de um Parque Zoológico no local, hoje desativado. Além disso, funciona nas imediações uma sementeira, que visa à redução de

impactos provocados pela presença da hidroelétrica no ambiente, contudo, apesar da função, são encontradas espécies vegetais introduzidas, principalmente as ornamentais.

De modo a abranger a maior heterogeneidade ambiental possível, a área foi dividida em dez pontos distintos, escolhidos aleatoriamente, com descrições apresentadas a seguir:

Estação I: Área de vegetação aberta, com densa serapilheira constituída principalmente de folhas de uma planta introduzida, conhecida popularmente como bambu (Liliopsida, Poaceae, Bambusoideae).

Estação II: Está caracterizada por uma vegetação aberta, pouco densa e constituída, principalmente de plantas de porte arbustivo; a serapilheira é escassa. O solo é argilo/arenoso.

Estação III: Área de vegetação mais aberta e as armadilhas ficam a maior parte do dia completamente ao sol; a serapilheira é pouco densa. O solo é argilo/arenoso.

Estação IV: É uma área de vegetação aberta com serapilheira escassa. O solo é argilo/arenoso.

Estação V: Consiste numa área de vegetação fechada, com serapilheira abundante, e plantas de porte herbáceo, arbustivo e arbóreo. Devido a cobertura vegetal, as armadilhas ficaram à sombra. O solo é arenoso.

Estação VI: Área de vegetação aberta, com serapilheira quase inexistente. As armadilhas ficam expostas a luz solar durante todo o período do dia e o solo é arenoso. Uma espécie Bromeliaceae que foi introduzida é bastante significativa nessa área. Esta área fica próxima a uma pista de grande circulação de pessoas e automóveis, onde se pode notar claramente a ação antrópica.

Estação VII: Área aberta e com características semelhantes à do ambiente acima descrito, inclusive no que tange a ação antrópica. O solo é arenoso.

Estação VIII: É uma área de vegetação fechada de porte arbóreo, arbustivo e herbáceo e com serapilheira significativa. O solo é argilo/arenoso.

Estação IX: Área aberta e com serapilheira significativa composta, principalmente, de folhas de Bignoniaceae. A área sofre ação antrópica por ficar nas proximidades de um canteiro e sofrer carpinagens regulares.

Estação X: Com vegetação aberta, composta principalmente de plantas de porte herbáceo e arbustivo.

Coleta de dados

As coletas foram realizadas de março a dezembro de 2008, semanalmente e no período diurno e/ou noturno, por meio de busca ativa e armadilhas de queda (*pitfall traps*), sendo realizadas nove excursões para cada método. As buscas ativas consistiram de coletas efetuadas por três coletores durante 30 min ao longo de transectos aleatórios de 30 m x

15 m de extensão, totalizando cerca de 450 m², com observações desde o solo a estratos de vegetação com aproximados 2 m de altura e em locais crípticos (troncos caídos, embaixo de rochas e outros micro-ambientes). Também foram realizadas duas coletas manuais noturnas ocasionais, com auxílio de lanterna sem padronização amostral em relação aos transectos, contudo, seguindo os demais padrões (Alves *et al.*, 2005; Brazil *et al.* 2005; Raizer *et al.*, 2005; Podgaiski *et al.*, 2007; Ricetti e Bonaldo, 2008). Foram utilizadas 50 armadilhas de queda, distribuídas em 10 estações de coletas e em linhas retas contendo cinco recipientes plásticos de 500 mL em cada fileira, com distância de 1 m entre as mesmas. As armadilhas permaneciam no campo por 6 dias (Candiani *et al.*, 2005; Indicatti *et al.*, 2005). Os animais capturados foram posteriormente acondicionados em potes plásticos (coletores universais) com álcool a 70% (Figura 2).

Os fatores abióticos como temperatura do ar, umidade relativa do ar e pluviosidade foram acompanhados e coletados do *site* do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).



Figura 2: A) e B) Armadilhas de queda; C) Armazenamento do material em coletores universais.

Para estimar a abundância relativa dos táxons utilizou-se o cálculo de abundância relativa (A_r), obtida a partir da fórmula: $A_r = (n \times 100)/N$, no qual: n é o número de indivíduos da

espécie; e **N** é o número de indivíduos coletados. A constância de ocorrência (CO), foi determinada com base no percentual de períodos em que cada família ocorreu, calculada por meio da fórmula $C = (p_i \times 100)/P$, onde: p_i = número de coletas contendo a família *i* e **P** = total de coletas realizadas, considerando-se as seguintes categorias: constantes ($C > 50\%$), acessórias ($C > 25 < 50\%$) e acidentais ($C < 25\%$) (Dajóz, 1983; Miranda e Mazzoni, 2003).

A fim de estabelecer o grau de dominância em cada comunidade, foi utilizado o Índice de Dominância, considerando-se a fórmula: $y_1 + y_2 / Y$, onde y_1 = abundância da 1ª família mais abundante, y_2 = abundância da 2ª família mais abundante e **Y** abundância total de todas as famílias (Miranda e Mazzoni, 2003). O Coeficiente de correlação entre as abundâncias observadas e os parâmetros abióticos foi obtido através do teste *t* de correlação simples utilizando-se do programa Assistat 7.5.

De modo a avaliar o grau de semelhança da composição das famílias nos ambientes das estações de coleta, foi utilizado o índice de similaridade de presença e ausência de Jaccard (Alves *et al.*, 2005; Brazil *et al.* 2005; Dias *et al.*, 2005).

As aranhas coletadas foram identificadas por especialistas do Museu de Zoologia da Universidade do Estado da Bahia (MZUFBA)-Núcleo Regional de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia (NOAP) e do , Instituto Butantan – SP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturadas 1073 aranhas, sendo 612 indivíduos adultos (57%), 461 imaturos (43%). Foram identificadas 27 famílias, das quais Nesticidae, Oecobiidae, Philodromidae, Barychelidae apresentaram apenas animais adultos e, a família Selenopidae, apenas indivíduos jovens. Pinto et al.(2013), em estudos realizados no interior e na borda de um fragmento de Cerrado circundado por pastagens no Município de Morrinhos, Goiás, coletaram 356 aranhas, sendo 172 (48,32%) eram adultos e 184 (51,68%) jovens distribuídos em 27 famílias., dados estes, semelhantes aos encontrados no presente estudo, especialmente em número de famílias identificadas.

No tocante ao tipo de coleta o maior número de aranhas capturadas ocorreu na busca ativa (51,4%) e 48,6% nas armadilhas de queda (*Pitfall traps*). Foram mais abundantes as famílias Tetragnathidae (220 indivíduos), Theridiidae (182 indivíduos) e Zodariidae (138 indivíduos). Dezesete famílias apresentaram registro em ambos os métodos de coleta (Tabela 1 e figura 3). A riqueza de espécie apresentou-se semelhante nas duas técnicas com 21 famílias nas coletas de *pitfall* e 22 na busca ativa.

Tabela 1: Abundância e Riqueza das famílias de aranhas coletadas por armadilhas de queda e busca ativa na Ilha do Urubú, Paulo Afonso, Bahia.

Categoria Taxonômica	Abundância e Riqueza			C.O.
	<i>Pitfall traps</i>	Busca ativa	Total	
MIGALOMORPHAE				
Barychelidae	5	0	5	Acidental
Theraphosidae	4	13	17	Acessória
ARANEOMORPHAE				
Anyphaenidae	0	4	4	Acidental
Araneidae	11	76	87	Constante
Corinnidae	26	12	38	Constante
Ctenidae	9	16	25	Constante
Gnaphosidae	6	2	8	Acessória
Lycosidae	26	1	27	Acessória
Linyphiidae	34	3	37	Constante
Miturgidae	2	2	4	Acidental
Nesticidae	4	0	4	Acidental
Ochyroceratidae	7	0	7	Acidental
Oecobiidae	3	1	4	Acidental
Oonopidae	19	3	22	Acessória
Oxyopidae	0	1	1	Acidental
Palpimanidae	2	0	2	Acidental
Philodromidae	0	1	1	Acidental
Pholcidae	10	126	136	Constante
Pisauridae	3	11	14	Acessória
Salticidae	10	50	60	Constante
Selenopidae	0	1	1	Acidental
Sicariidae	0	3	3	Acidental
Tetragnathidae	9	211	220	Constante
Titanoecidae	10	1	11	Acessória
Theridiidae	145	37	182	Constante
Thomisidae	0	15	15	Acessória
Zodariidae	138	0	138	Acessória
N	483	590	1073	
Riqueza	21	22		



Figura 3: Exemplos das principais famílias de aranhas registradas na área estudada durante o período de março a agosto de 2008: A) Theraphosidae, B) Araneidae, C) Corinnidae, D) Ctenidae, E) Salticidae, F) Theridiidae, G) Philodromidae. Fotos: Carlos Roberto dos Santos Silva e Átino Domingos Teixeira, 2008.

Quanto a abundância relativa o maior registro foi efetuado no mês de março/2008, totalizando 290 indivíduos (Figura 4). Verificou-se que houve correlação significativa com a temperatura do ar ($p = 0,05$), o que já era esperado, visto que, grandes variações na temperatura e redução da umidade relativa do ar influenciam na abundância de aranhas (ferreira *et al.*, 2003; Peres *et al.*, 2003; Alves *et al.*, 2005; Nogueira *et al.*, 2006; Souza, 2007; Ricetti e Bonaldo, 2008).

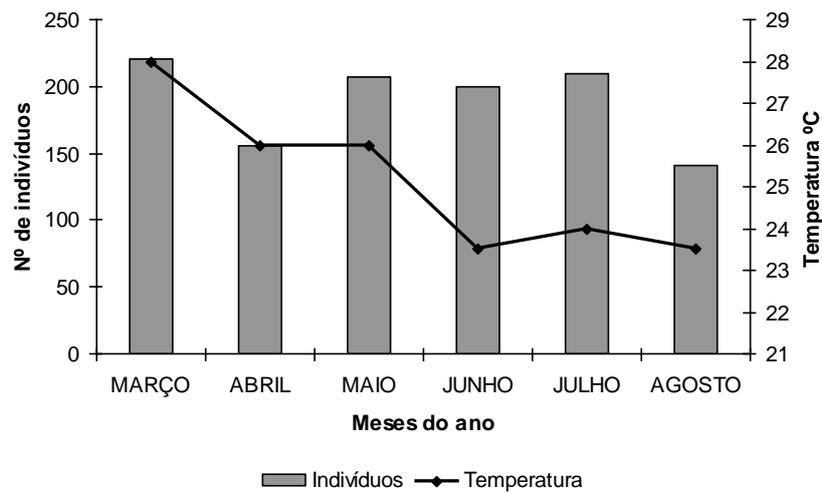


Figura 4: Abundância mensal de aranhas capturadas na Ilha do Urubu, Paulo Afonso, Bahia (março e agosto de 2008).

Para as variáveis de Constância de Ocorrência das famílias, oito foram consideradas constantes, oito acessórias e 11 acidentais (Tabela 1).

Por busca ativa, a curva de acumulação das famílias capturadas indica que a estabilidade foi alcançada na sétima coleta, após 84h de busca (22 famílias). Quanto ao *pitfall*, esta estabilidade também foi alcançada a partir da sétima coleta, após 1918h de esforço amostral (21 famílias), permanecendo constante até o fim, o que indica uma metodologia e um esforço de coleta satisfatório. (Figura 5)

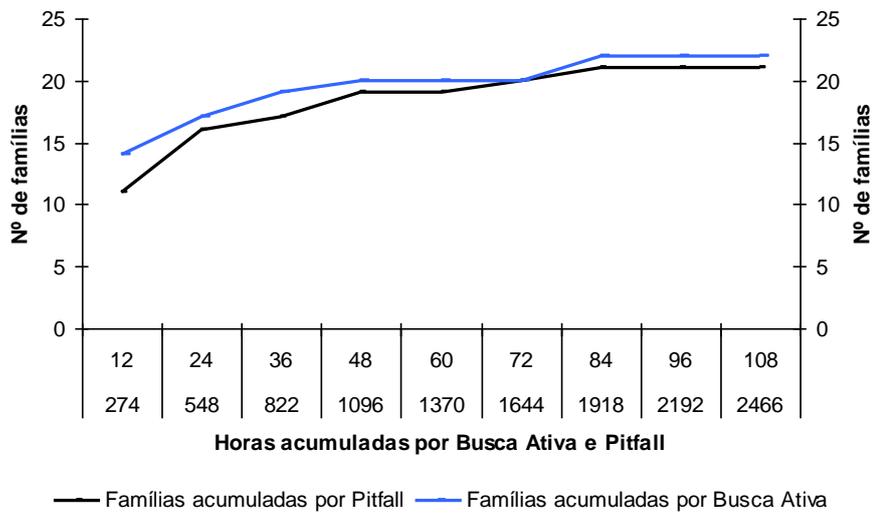


Figura 5: Curva de acumulação de famílias de aranhas capturadas por busca ativa e armadilhas de queda na Ilha do Urubu, Paulo Afonso, Bahia (março e agosto de 2008).

Abundância e riqueza das famílias de aranhas

Busca ativa

As amostragens realizadas pelo método de busca ativa totalizaram 590 indivíduos, dos quais 79 eram machos, 201 fêmeas e 310 imaturos, existindo uma predominância de 53% para os animais imaturos.

Na busca ativa, considerando os indivíduos jovens e adultos, as famílias que apresentaram maior abundância foram Tetragnathidae (211 indivíduos), seguida da Pholcidae (126) e da Araneidae (76). As famílias Barychelidae, Nesticidae, Ochyroceratidae, Palpimanidae e Zodariidae não registraram animais capturados por este método (Tabela 1).

Quanto à constância de ocorrência, as famílias Theraphosidae, Araneidae, Corinnidae, Ctenidae, Pisauridae, Pholcidae, Salticidae, Tetragnathidae, Theridiidae e Thomisidae

foram consideradas constantes, apenas Linyphiidae foi acessória e as dez restantes acidentais. O Índice de Dominância foi de 0,57, indicando que 57% dos exemplares pertencem a apenas duas famílias.

A busca ativa foi considerada um método eficiente para o levantamento da araneofauna, obtendo um grande número de indivíduos (590) e de famílias (22), especialmente para as construtoras de teia (Tetragnathidae, Pholcidae e Araneidae). Estas edificam as suas teias em locais abertos, portanto, deixando estes animais mais expostos. Este método também foi muito eficiente para as aranhas que ocupam a folhagem de arbustos (Thomisidae e Salticidae) (Moreira, 2006; Nogueira *et al.*, 2006; Ott *et al.*, 2007; Romero, 2007; Santos *et al.*, 2007; Ricetti e bonaldo, 2008).

Armadilhas de queda (*Pitfall traps*)

Na amostragem realizada por *Pitfall traps* com foram registrados 483 indivíduos, dos quais 180 eram machos, 152 fêmeas e 151 imaturos, existindo uma predominância de 69% de animais adultos.

As famílias que apresentaram maior abundância foram Theridiidae (145 indivíduos), Zodariidae (123) e Linyphiidae (34) (Tabela 1). Não houve registro das famílias Anyphaenidae, Oxyopidae, Philodromidae, Selenopidae, Sicariidae e Thomisidae neste tipo de armadilha (Tabela 1).

Quanto à constância de ocorrência as famílias Corinnidae, Ctenidae, Linyphiidae, Lycosidae, Oonopidae, Salticidae, Theridiidae e Zodariidae foram classificadas como

constantes; Araneidae, Gnaphosidae, Pholcidae, Tetragnathidae e Titanoecidae foram acessórias e as demais foram acidentais.

O Índice de Dominância foi de 0,58, indicando que 58% dos exemplares pertencem a apenas duas famílias e o maior número de indivíduos capturados foi registrado para a estação X (131 indivíduos) e o menor para a estação II (7 indivíduos) (Figura 6).

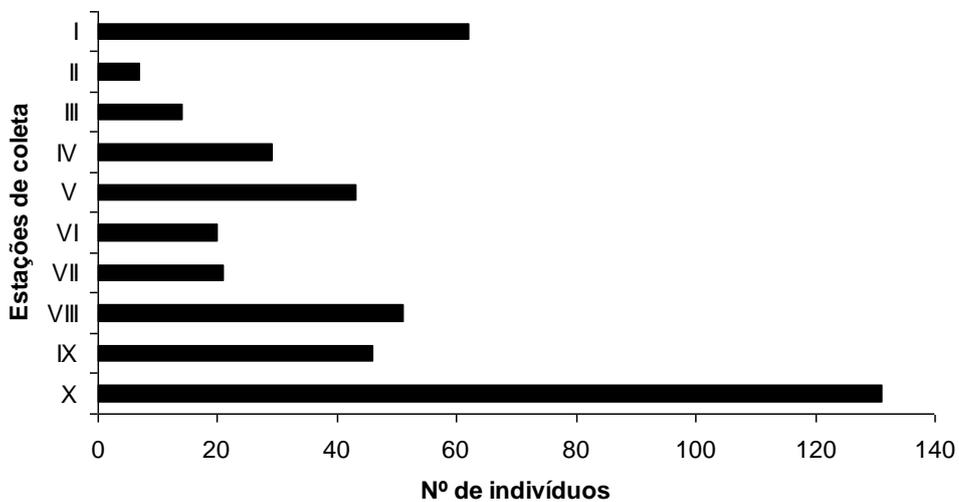


Figura 6: Abundância total de aranhas registradas por estação de coleta na Ilha do Urubu, Paulo Afonso, Bahia (março e agosto de 2008).

As armadilhas de queda foram eficazes na captura de animais que vivem sobre o solo, como Zodariidae. A exemplo de outros trabalhos realizados com este tipo de armadilha observou-se que, por serem colocadas no nível do solo, pode ocorrer um transbordamento dos líquidos dos potes quando chove, principalmente em locais de declive, além da queda de outros grupos zoológicos e ainda a queda de materiais orgânicos (galhos, folhas), que podem servir para a fuga dos animais. Indicatti *et al.* (2005), Ott *et al.* (2007) e Santos *et al.* (2007) consideram que quando ocorre queda de anuros, lagartos e pequenos mamíferos estes acabam danificando o material dentro dos

potes, deixando-os inutilizados para a identificação. Estes fatores podem interferir na amostragem, diminuindo a eficiência das armadilhas de solo.

O índice de similaridade de presença e ausência de Jaccard indicou uma baixa similaridade na composição das famílias entre as estações II e V (0,2) e II e VII (0,2), este fato aparentemente estar relacionada a diferença na cobertura vegetal entre as áreas. Já os baixos resultados entre as estações VI e X; IV e VII deve-se possivelmente ao grau de antropização, já que as estações VI e IX são áreas mais marginais e sofrem a constante prática de capina e poluição de resíduos sólidos jogados pelos os funcionários da CHESF e por turistas que trafegam em suas proximidades (Odum, 1988; Ricklefs, 1996; Martins & Santos, 1999) (Tabela 3).

A alta similaridade observada entre as estações I e IV (0,647) e I e X (0,687) deve-se, provavelmente, à composição vegetal, já que nestas áreas existe a dominância de uma espécie da família Fabaceae de porte arbóreo e que proporciona abrigo decorrente da serapilheira. A maior parte dos índices de similaridade obtidos na comparação entre as estações amostradas foi inferior a 0,5, indicando que a composição das famílias não é semelhante entre si (Martins e Santos, 1999) (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação entre as estações amostradas a partir do Coeficiente de Comunidade (**Número de famílias em comum, Coeficiente de Comunidade**).

Estações	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		3	7	11	8	7	8	7	8	11
I		0,214	0,5	0,647	0,533	0,412	0,533	0,388	0,444	0,687
			3	3	2	3	2	3	3	3
II			0,428	0,214	0,2	0,3	0,2	0,272	0,25	0,23
				7	5	5	5	6	6	6
III				0,5	0,454	0,416	0,454	0,5	0,462	0,428
IV					6	7	6	9	9	9

	0,352	0,412	0,352	0,562	0,529	0,5
		5	6	4	6	7
V	0,357	0,5	0,25	0,4	0,466	
		7	8	8	6	
VI		0,583	0,615	0,571	0,352	
			5	7	6	
VII			0,333	0,5	0,375	
				8	7	
VIII				0,533	0,412	
					8	
IX					0,47	
X						

Outro resultado observado diz respeito à baixa ocorrência de famílias na estação II. Ressalta-se que estas áreas apresentam um menor estado de conservação, é aberta e exposta à ação antrópica constante. De um modo geral as aranhas são animais sensíveis a alterações no estado de conservação de ambientes, possivelmente este fator tenha influenciado na composição das aranhas nesta área (Peres *et al.*, 2003; Alves *et al.*, 2005; Dias *et al.*, 2005; Raizer, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região do semiárido nordestino é considerada pouco amostrada com relação à sua araneofauna, existindo uma grande potencialidade de existência de novas espécies para o local. Este trabalho é inédito para a área de estudo e pode servir de subsídio para outros estudos relacionados a araneofauna no município de Paulo Afonso-BA.

REFERÊNCIAS

- Alves; A.O.; Peres, M.C.L.; Dias, M.A.; Ferreira, G.S.; Souto, L.R.A. Estudo das Comunidades de Aranhas (Arachnida: Araneae) em Ambiente de Mata Atlântica no Parque Metropolitano de Pituvaçu – PMP, Salvador, Bahia. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, 2005.
- Barreiros, J.A.P.; Miglio, L.T.; Caxias, F.C.; Araújo, C.O.; Rocha, R.P.; Bonaldo, A.B. **Composição e riqueza de espécies de aranhas e escorpiões (Arachnida: Araneae, Scorpiones) cursoriais de serapilheira na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Melgaço, Pará.** In: Estação Científica Ferreira Penna - Dez Anos de Pesquisa na Amazônia: Contribuições e Novos Desafios, Idéias e Debates - Livro de Resumos Seminário. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, v. 6. p. 11, 2003.
- Brazil, T.K.; Silva L.M.A.; Leite, C.M.P.; Silva, R.M.L.; Peres, M.C.L.; Brescovit, A.D. Aranhas Sinantrópicas em três bairros da cidade de Salvador, Bahia, Brasil (Arachnida, Araneae). Salvador: **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, 2005.
- Brusca, C.R.; Brusca, G.J. **Invertebrados.** (tradução: Álvares Esteves Migotto et all). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 968p, 2007.
- Brescovit, A. D. **Araneae.** In: C. A. Joly; C. E. M. Bicudo. (Org.). Biodiversidade do Estado de São Paulo. Síntese do conhecimento ao final do século XX. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. p. 45-56, 1999.
- Candiani, D.F., Indicatti, R.P.; Brescovit, A.D. Composição e diversidade da araneofauna (Araneae) de serrapilheira em três florestas urbanas na cidade de São Paulo, SP, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, Fev. 2005.
- Carvalho, M.C.; Brescovit, A.D. Aranhas (Araneae, Arachnida) da área Reserva Serra das Almas, Ceará. Cap.8.2. p. 351-368. In: Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga-Suporte a estratégias regionais de conservação. Araújo, F.S.; Rodal, M.J.N.; Barbosa, M.R.V. (Edit.). Brasília: MMA, 2005.
- Dajóz. R. **Ecologia Geral.** 4º ed., São Paulo: Vozes. p. 472, 1983.
- Dias, M.F.R.; Brescovit, A.D.; Menezes, M. Aranhas de solo (Arachnida: Araneae) em diferentes fragmentos florestais no sul da Bahia, Brasil. Campinas: **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, 2005.
- Ferreira, G.S.C., Benati, K.R., Peres, M.C.L. **Avaliação Preliminar da Estrutura e Composição de uma Comunidade de Aranhas (Arachnida: Araneae) no Parque Municipal da Matinha, Itapetinga, Bahia, Brasil.** In: VI Congresso de Ecologia do Brasil: Biodiversidade, Unidades de Conservação, Indicadores Ambientais, Fortaleza, 2003. VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, 2003.
- Guimarães, B. Serpentes, Escorpiões e Aranhas: identificação, prevenção e tratamento. São Paulo: Livraria ESPE. 1990.

Indicatti, R.P.; Candiani, D.F.; Brescovit, A.D.; Japyassú, H.F. Diversidade de aranhas (arachnida, araneae) de solo na Bacia do Reservatório do Guarapiranga, São Paulo, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1a, 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA: Gráficos. Brasília – DF, 2008. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/html/observacoes.php?Ink=Gráficos>. Acesso em: 10 setembro 2008.

Leal, I.R.; Silva, J.M.C.; Tabarelli, M.; Júnior, T.E.L.; Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil; **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 139-146, 2005.

Lise, F.; Garcia, F.R.M. Epidemiologia do araneísmo no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil. Londrina: Semina - **Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 28, n. 2, p. 93-98, 2007.

Martins, F. R.; dos Santos F. A. M. Técnicas Usuais de Estimativa da Biodiversidade. **Revista Holos 1** (ed. especial), pp. 236 – 267, 1999.

Martins, C.F.; Zanelle, F.C.V.; Quinet, Y.P. **Diversidade de artrópodes em áreas prioritárias para conservação da Caatinga**. Cap. 8, p 321-328. In: Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga-Suporte a estratégias regionais de conservação. Araújo, F.S.; Rodal, M.J.N.; Barbosa, M.R.V. (Edit.). Brasília: MMA, 2005.

Miranda, J.C.; Mazzoni, R. Composição da Ictiofauna de três riachos do Alto Rio Tocantins – Go. **Biota Neotropica**. v. 3, n. 1, 2003.

Moreira, T.S.; **Levantamento da Araneofauna (Arachnida Araneae) do Parque Nacional da Tijuca**; Rio de Janeiro: UFRJ/ Instituto de Biologia, 2006.

Nogueira, A.A.; Pinto-da-rocha, R.; Brescovit, A. D. Comunidade de aranhas orbitelas (Araneae, Arachnida) na região da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 6, n. 2, 2006.

Odum, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 434 p., 1988.

Ott, R.; Buckup, E.H.; Marques, M.A.L. **Aranhas**. p. 172-184. In: Biodiversidade Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Becker, F. G.; Ramos, R. A.; Moura, L. A. (Coord.). Brasília: MMA e Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2007.

Peres, M.C.L.; SILVA, J.M. C.; Brescovit, A.D. **Estudo das Comunidades de Aranhas (Araneae: Arachnida) em Clareiras Naturais e Floresta Madura de Floresta Atlântica – Parque Estadual de Dois Irmãos (Recife – Pernambuco – Brasil)**. In: VI Congresso de Ecologia do Brasil: Biodiversidade, Unidades de Conservação, Indicadores Ambientais, Fortaleza, 2003. VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, 2003.

Podgaiski, L.G.; Ott, R.; Rodrigues, E.N. L.; Buckup, E.H.; Marques, M.A.L. Araneofauna (Arachnida; Araneae) do Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 2, 2007.

Raizer, J.; Brescovit, A.D.; Lemos, R.Y.; Carvalho, N.F. **Inventário das Aranhas no Complexo Aporé-Sucuruí**. p. 68-78. In: Biodiversidade do Complexo Aporé-Sucuruí à Conservação e Manejo do Bioma Cerrado: área prioritária 316-Jauru. Pagotto, T. C. S.; Souza, P. R. (Org.). Campo Grande: UFMS, 2006.

Raizer, J.; Japyassú, H.F.; Indicatti, R.P.; Brescovit, A.D.; Comunidade de aranhas (Arachnida, Araneae) do pantanal norte (Mato Grosso, Brasil) e sua similaridade com a araneofauna amazônica. Campinas: **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, 2005.

Ramos, A.B.; Braga, D.V.V. **Caatinga, conhecer para preservar**. Brasília: Departamento do Meio Ambiente, 306 p. 2005.

Reis, R.R.A. **Paulo Afonso e o Sertão Baiano: Sua Geografia e Seu Povo**; 1ª ed.; Paulo Afonso: Fonte Viva, 2004.

Ricetti, J.; Bonaldo, A.B. **Diversidade e estimativas de riqueza de aranhas em quatro fitofisionomias na Serra do Cachimbo, Pará, Brasil**. Porto Alegre: Iheringia, Série Zoologia, v. 98, n. 1, 2008.

Ricklefs, R.E. **A Economia da Natureza**; 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 333-337, 1996.

Rodrigues, E.N.L. Araneofauna de serapilheira de duas áreas de uma mata de restinga no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre: **Biotemas**, v. 18, n. 1, p. 73-92, 2005.

Romão, J.A.; Boccardo, L.; Campiolo, S.; Brescovit, A.D.; Souza, F.B. **Inventário preliminar da araneofauna em área de Caatinga e fragmento de Mata-de-Cipó, no município de Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil**. Caxambú: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007.

Romero, G.Q. **Aranhas como agentes de controle biológico em agroecossistemas**. **IN: Ecologia e Comportamento de Aranhas**. Gonzaga, M.O.; Santos, A.J.; Japyassú, H.F. (Org.). Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

Ruppert, E.E.; Barnes, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**; 6ª ed.; São Paulo: Roca, 1996.

Santos, A.J.; Brescovit, A.D.; Japyassú, H.F. **Diversidade de aranhas: sistemática, ecologia e inventários de fauna**. **IN: Ecologia e Comportamento de Aranhas**. Gonzaga, M.O.; Santos, A.J.; Japyassú, H.F. (Org.). Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

Silva, E.L.C.; Picanço, J.B.; Araújo, A.M. **Composição das Guildas de aranhas nos municípios de Tainhas e Terra de Areia da Rodovia Rota do Sol, RS**. pp. 106-107. In: **VI Congresso de Ecologia do Brasil: Biodiversidade, Unidades de Conservação,**

Indicadores Ambientais, Fortaleza, 2003. VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, 2003.

Silva, J.M.C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M.T.; Lins, L.V. **Biodiversidade da Caatinga: Áreas e Ações Proprietárias para a Conservação**; Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

Silva, S.T.; Tiburcio, I.C.S.; Correia, G.Q.C.; Aquino, R.C.T. **Escorpiões, Aranhas e Serpentes: aspectos gerais e espécies de interesse médico no Estado de Alagoas**; Maceió: UFAL, 2005.

Souza, A.L.T. **Influência da estrutura do *habitat* na abundância e diversidade de aranhas**. IN: Ecologia e Comportamento de Aranhas. Gonzaga, M.O.; Santos, A.J.; Japyassú, H.F. (Org.). Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

.