

Levantamento da araneofauna (Arachnida; Araneae) da Serra de Santana - Bahia, Brasil

Spider fauna survey (Arachnida; Araneae) of Serra de Santana - Bahia, Brazil

Encuesta de araneofauna (Arachnida; Araneae) de la Serra de Santana - Bahía, Brasil

Submetido: 04/04/2023 | Aceito: 01/06/2023 | Publicado: 01/06/2023

Bruno Soares da Silva¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9780-5951>

Embasa, Sr. do Bonfim, Bahia
Soares_Bruno7@hotmail.com

Rosana da Silva Peixoto²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0810-9153>

Universidade do Estado da Bahia, Brasil
rpeixoto@uneb.br

Resumo

Visando avaliar a abundância e riqueza da araneofauna na Serra de Santana, (Senhor do Bonfim, Ba) foi realizado um levantamento faunístico em quatro expedições nos meses de abril, agosto, setembro e novembro. Foram empregadas a coleta manual diurna e armadilhas de queda, que resultaram na captura de 120 espécimes distribuídas em 19 famílias, sendo as mais abundantes as Pholcidae (20%), Ctenidae (18%), Araneidae (13%), e Zodariidae (9%), e as com maior índice de riqueza Pholcidae e Araneidae. As espécies mais representativas quando a dominância numérica foram *Mesabolivar sp.1*, *Argiope argentata* e *Physocyclus globosus*, representando juntas 40% do total de indivíduos. O teste de variância indicou o mês de abril com maior abundância relativa, a diferença mais significativa comparativamente aos outros períodos foi entre o mês de novembro ($p \leq 0.05$). A maior diversidade (índice de Simpson e Shannon Weaner) foi encontrada no mês de abril ($1/D = 0.8611$, $H' = 0.8785$) que apresentou ainda a maior riqueza, e o mês de outubro maior abundância de espécies ($n = 15$). O teste t não indicou diferenças significativas entre o método de armadilha de queda comparativamente à coleta manual diurna ($t = 1.3095$; $p \geq 0.05$). Faz-se necessário um estudo mais profundo e contínuo, empregando mais métodos de coleta, para apontar a variação sazonal e distribuição das diversas famílias de aranhas neste ambiente. Apesar de ser utilizado apenas dois métodos de coleta, foi possível detectar neste estudo 13 espécies e seis gêneros de aranhas ainda não reportadas para o fragmento florestal estudado.

Palavras-Chave: Araneofauna; Biodiversidade; Distribuição; Semiárido.

Abstract

Aiming evaluating the abundance and richness of spider fauna in the Santana's mountain, in Senhor do Bonfim city, Ba, there was accomplished a fauna survey in four expeditions, in april, august, september and november 2014. Were employed two methods of gathering where resulted in the capture of 120 specimen, these were identified in 22 genera, 14 species belonging to 19 families, the most abundant was Pholcidae (20%), Ctenidae (18%), Araneidae (13%), and Zodariidae (9%) and richest was Pholcidae (4 species) and Araneidae (3 species). The most representative species numerically were *Mesabolivar sp.1*, *Argiope argentata* and *Physocyclus globosus*, together representing 40% of total. The variance test indicated the april month with highest relative abundance, the most significant difference compared to other periods was between november month ($p \leq 0.05$). The highest alpha diversity (Simpson and Shannon Weaner index) was found in april ($1 / D = 0.8611$, $H' = 0.8785$) that still had the highest species (8 species), and the october month the most abundant species ($n = 15$). The t test indicated no significant differences between the fall trap method compared to the hand collecting ($t = 1.3095$; $p \geq 0.05$), although 64,2% of total to *Pitfalls traps*. The variations found in this study may be explained due to seasonal variations in vegetation, and the amount of produced samples. This study found 10 new families of spiders to the forest fragment of Santana's mountain, also 13 species and six genera.

Keywords: Spider fauna; Biodiversit; Distribution; Semi-arid

Resumen

Con el objetivo de evaluar la abundancia y riqueza de la fauna de arañas en la Serra de Santana (Senhor do Bonfim, Ba) se realizó un estudio faunístico en cuatro expediciones en los meses de abril, agosto, septiembre y noviembre. Se utilizaron colectas manuales diurnas y trampas pitfall, lo que resultó en la captura de 120 ejemplares distribuidos en 19 familias, siendo las más abundantes Pholcidae (20%), Ctenidae (18%), Araneidae (13%) y Zodariidae (9%)., y las de mayor índice de riqueza de Pholcidae y Araneidae. Las especies más representativas cuando hubo dominancia numérica fueron Mesabolivar sp.1, Argiope argentata y Physocyclus globosus, representando en conjunto el 40% del total de individuos. La prueba de varianza indicó el mes de abril con mayor abundancia relativa, la diferencia más significativa con respecto a los demás períodos fue entre el mes de noviembre ($p \leq 0.05$). La mayor diversidad (índice de Simpson y Shannon Weaner) se encontró en el mes de abril ($1/D = 0.8611$, $H' = 0.8785$) que también presentó la mayor riqueza, y el mes de octubre con la mayor abundancia de especies ($n = 15$). La prueba t no indicó diferencias significativas entre el método de trampa de caída en comparación con la recolección manual diurna ($t = 1.3095$; $p \geq 0.05$). Es necesario un estudio más profundo y continuo, utilizando más métodos de recolección, para señalar la variación estacional y la distribución de las diferentes familias de arañas en este medio. A pesar de utilizar solo dos métodos de recolección, fue posible detectar en este estudio 13 especies y seis géneros de arañas aún no reportadas para el fragmento de bosque estudiado.

Palabras claves: Araneofauna; Biodiversidad; Distribución; Semi árido.

1. Introdução

As aranhas (Ordem Araneae) possuem uma gama bastante diversa de hábitos de vida e caracteres providos do processo evolutivo que lhes permitem sobreviverem em variados nichos ecológicos. São consideradas elementos importantes em ecossistemas florestais, devido ao hábito predador (BASSET 2001; BENATI et al., 2005) são agentes eficientes do controle biológico natural (ANDRADE et al., 2007). A ordem possui ampla distribuição geográfica, sendo encontrada desde o ártico até regiões desérticas (EDWARDS; WRATTEN 1981), exibindo maior abundância em áreas com maior complexidade fitofisionômica (EDWARDS; WRATTEN 1981; ROCHA; BRESCOVIT 2006). Estão entre os grupos animais mais diversos do mundo, com 51.090 espécies distribuídas em 132 famílias (WORLD SPIDER CATALOG – WSG- 2023). A espécie de número 50.000, a *Guriurius minuano*, foi encontrada e descrita no Brasil em 2022 (WSC 2023). As estimativas de diversidade total em todo o planeta variam entre 60.000 e 80.000 espécies (PLATNICK 1999), ou mesmo 170.000 espécies (CODDINGTON; LEVI 1991). As estimativas sugerem que o número de espécies conhecidas está entre 25% e 75% do total de espécies de aranhas (RAIZER et al., 2017). Portanto, o número de aranhas identificadas ainda está muito aquém da realidade. Para o Brasil estão descritas 3.477 espécies acondicionadas em 701 gêneros e 73 famílias (WSC 2020), sendo considerado o país com maior riqueza de aranhas do mundo (OLIVEIRA et al., 2009; PLATNICK, 2010).

Apesar da importância ecológica e da maior riqueza de espécies se concentrar nas regiões tropicais e subtropicais do Brasil, estas áreas são ainda pouco estudadas. Na década de 90, a maioria das pesquisas voltadas aos araneídeos em território brasileiro estava ligada à Região Amazônica (INDICATTI et al., 2005; RODRIGUES, 2005; MOREIRA, 2006) enquanto que nas demais regiões poucos trabalhos foram realizados (LEWINSOHN; PRADO 2002; OTT et al., 2007). Atualmente as pesquisas concentram-se na região sudeste e sul em áreas de Floresta Atlântica (DIAS 2020).

Na Região Nordeste, são poucos os trabalhos direcionados aos araneídeos (LAGARES 2018) e, sobretudo para a caatinga, as coletas e informações sobre aranhas ainda são escassas. No estado da Bahia foram realizados alguns estudos da araneofauna em áreas de Mata Atlântica abrangendo a região metropolitana de Salvador e região Sudoeste do estado, no Cerrado há um trabalho na Chapada Diamantina. No bioma Caatinga são poucos estudos sobre levantamentos da araneofauna, na microrregião de Senhor do Bonfim podemos referir apenas dois trabalhos: o levantamento preliminar da aracnofauna das Serras de Santana e das Maravilhas em Senhor do Bonfim (OLIVEIRA; DIAS, 2003), e da araneofauna (Arachnida: Araneae) da Serra de Santana, Bahia, Brasil (SILVA; PEIXOTO, 2016).

Apesar de ser um dos táxons menos estudados da caatinga (BRANDÃO et al. 2000; BRESCOVIT 1999; LEWINSOHN; PRADO 2002), esse grupo é amplamente utilizado em estudos ecológicos sobre a dinâmica da fauna e a estrutura ambiental onde estão inseridas (ABBOTT et al. 200; AZEVEDO-RAMOS et al. 2006, LO-MAN-HUNG et al. 2008, CODDINGTON et al. 2009), permitindo comparações entre métodos de coleta (SØRENSEN 2002) e estimadores de riqueza (BONALDO; DIAS 2012). Ao mesmo tempo, a utilização de inventários estruturados para a avaliação dos padrões de riqueza e diversidade de espécies tem se tornado cada vez mais constante nos estudos de fauna, principalmente porque permite a comparação entre ambientes (CODDINGTON et al., 1996; CARVALHO; AVELINO 2010; LAGARES 2018; DIAS 2020), tornando possível análises mais específicas em ecossistemas de interesse científico.

Diferenças na abundância relativa e riqueza de espécies nas variadas condições ambientais são frequentemente discutidas em inventários de araneofauna (BATTIROLA et al., 2004; RICETTI; BONALDO 2008, RODRIGUES et al., 2008; CUNHA et al. 2009; MARINHO et al., 2011; DIAS; BONALDO 2012; RAIZER 2017). Além de contribuir para o conhecimento da biodiversidade em geral, os estudos com aranhas tem assumido enfoques voltados para o monitoramento ambiental, como indicadores biológicos, em razão de sua suscetibilidade a mudanças microclimáticas e variações ambientais, e para saúde na prospecção de novos fármacos (CODDINGTON et al., 1991; NEW 1999; BRANDÃO et al., 2000; RAIZER et al., 2006; REGO et al., 2007; BRASIL et al., 2009; CUNHA et al., 2009).

Na Região Nordeste os trabalhos direcionados aos aracnídeos são restritos e, sobretudo para a caatinga as coletas e informações sobre aranhas ainda são escassas. A realização de estudos sobre a diversidade das aranhas em áreas de caatinga é fundamental, uma vez que o bioma pode apresentar uma alta taxa de endemismo provocada pelas adaptações aos habitats semiáridos e às pressões seletivas a biota (SANTOS et al., 2021). Visando preencher uma das lacunas no conhecimento da araneofauna da região

semiárida nordestino, este estudo buscou realizar um levantamento deste grupo numa área de caatinga, analisando a sua diversidade e abundância relativa.

2. Metodologia

O estudo foi desenvolvido na Serra de Santana, (10 ° 21 ' 58,3152 " S e 40 ° 12 ' 34,0565 "W), Senhor do Bonfim – Bahia. Esta Serra está agregada ao complexo metamórfico da Serra de Jacobina, cuja cadeia montanhosa possui cerca de 220 km de extensão e largura entre 6 e 10 km (VALE; CARVALHO 2000). A área possui entre 700 e 1000 m de altitude e caracteriza-se por apresentar variações climáticas abruptas em razão da topografia serrana (CARVALHO et al., 1998), apresentando um clima subúmido à seco (BRASIL 1993; BAHIA 2006), com temperatura média anual de 24°C e pluviosidade variando entre 477,6 a 1129,3 mm/ano (VALE, 2005).

O aspecto fitofisionômico é marcado por uma formação vegetal típica da Caatinga, tendo associações com Floresta Estacional Semidecidual, caracterizada por vegetação arbórea densa com árvores de grande porte, a exemplo do cedro, jequitibá, ingá e jatobá, localizado na base da serra em altitudes entre 550 e 700m (CASTTELLETI et. al., 2003). Há ainda a presença de campo rupestre nas áreas com altitude mais elevada, contendo espécies de bromélias e orquídeas (VALE 2005; VALE; CARVALHO 2000). A vegetação mais densa indica uma zona mais úmida no meio da Caatinga, com a presença de córregos advindos de nascentes e afloramento de lençóis freáticos ainda preservados do Rio Itapicuru (DIAS NETO 2005; VALE 2005). Em meio à heterogeneidade há a predominância de arbustos e árvores de médio porte, apresentando caules retorcidos e relativamente finos, com cobertura descontínua das copas, e abundância de serapilheira sobre o solo.

A coleta dos espécimes foi realizada nos meses de abril, agosto, setembro e novembro de 2014, abrangendo período chuvoso em abril e seco nos meses subsequentes. O esforço amostral foi de duas coletas mensais e uma coleta no último mês. Os métodos de captura utilizados foram armadilha de queda (*pitfall traps*) e coleta manual diurna, seguindo os critérios propostos por Carvalho e Avelino (2010), e Saturnino e Tourinho (2011). Dentro de um transecto de 30 m foram colocadas as armadilhas de queda dispostas em intervalos de 5 m, montadas com copos plásticos de 500 ml enterrados ao nível do solo, contendo 250 ml de álcool 70% como líquido conservante. Para evitar a entrada excessiva de água ou substratos em seu interior, as armadilhas foram cobertas com pratos plásticos suspensos por hastes de madeira (Figura 1). Inicialmente 15 armadilhas foram dispostas na primeira coleta e 25 em cada uma das coletas subsequentes nos meses de agosto e setembro, totalizando 65 armadilhas na área de estudo, dado

que no último mês efetuou-se apenas a coleta manual. As armadilhas permaneceram sete dias em campo em todas as datas amostrais. Para melhor amostragem da área, foram realizadas quatro coletas manuais com menor esforço amostral em todos os períodos, aumentando desta forma a probabilidade de captura de todas as espécies existentes na área. Essa técnica ativa de coleta tem a vantagem de permitir o acesso a diferentes substratos e conseqüentemente a diferentes espécies. As amostras obtidas foram triadas no laboratório de zoologia da Universidade do Estado da Bahia Campus VII e fixadas em álcool 70%. A identificação e catalogação foram realizadas no Instituto Butantã - São Paulo. Todas as aranhas foram identificadas no nível de família e somente em uma parcela dos indivíduos adultos foi possível à identificação a um nível taxonômico mais específico. As amostras foram enviadas para o Instituto Butantã, onde foram identificadas e depositadas na coleção Aracnológica do Laboratório de Artrópodes Peçonhentos (curador: Dr. Antônio Brescovit).

Para análise dos resultados foi utilizada a análise de variância (ANOVA) com dois critérios e o teste Friedman a fim de comparar eventuais diferenças na abundância relativa entre os períodos de coleta, estes métodos também permitem a comparação dos dados obtidos a outros trabalhos (SØRENSEN et al., 2002; DIAS; BONALDO 2012). A constância de ocorrência (CO) das famílias, foi determinada com base no percentual de períodos em que cada família ocorreu, calculada por meio da fórmula $C = (\pi \times 100)/P$, onde: π = 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 ($C < 25\%$) (MIRANDA; MAZZONI 2003; SANTOS et al., 2014). Foi avaliada a diversidade e riqueza de espécies para cada período de coleta. A riqueza (S) foi medida segundo o número de diferentes espécies em cada período, e os índices de diversidade aplicados foram o recíproco de Simpson ($1/D$) e o Shannon Wiener (H') (NERI et al., 2005; CARVALHO; AVELINO 2010). A estrutura da comunidade da araneofauna foi também determinada analisando-se o número de indivíduos coletados (n), a frequência relativa (%) e a dominância numérica de espécies que apresentaram um maior número de indivíduos em cada período amostrado (NERI et al., 2005). Para comparação do número de indivíduos e de espécies entre os métodos de coleta, foi utilizado o Test t . O tratamento dos dados, com exceção da constância de ocorrência, foi efetuado através do programa Bioestat 5.3.

Figura I. Armadilha de queda (*Pitfall trap*) montada em campo Fonte: Bruno Soares, 2014



3. Resultados e Discussão

Das 54 amostras válidas para as análises, pois independentemente da metodologia de coleta utilizada alguns indivíduos foram danificados durante sua captura, foi coletado um total de 120 indivíduos pertencentes a 19 famílias, 22 gêneros e 14 espécies (Tabela 1). Similarmente a outros levantamentos de araneofauna em áreas de Caatinga (Soares et al., 2004; Brandão 2007; Carvalho 2009; Costa 2009,) as famílias mais representativas numericamente nesse estudo foram Pholcidae (20%), Ctenidae (18%), Araneidae (13%), e Zodariidae (9%). As famílias Deinopidae, Scytodidae, Selenopidae e Sicariidae foram representadas somente por um indivíduo adulto. De acordo com Dias e Bonaldo (2012), as diferenças encontradas na abundância relativa de famílias comparando a trabalhos realizados em locais distintos podem ser um reflexo de diferenças tanto na complexidade ambiental entre os *habitats* amostrados quanto nas diferenças de esforço amostral em termos de quantidades de amostras produzidas ou metodologia empregada. Uma consequência dessas diferenças pode ser o acréscimo de espécies ao elenco já estabelecido de uma dada área de estudo.

Tabela I. Relação das famílias, gêneros, espécies de aranhas e constância de ocorrência de famílias na Serra de Santana, nos meses de abril, agosto, setembro e novembro de 2014 (AQ: armadilha de queda, CMD: coleta manual diurna e CO: constância de ocorrência).

Famílias	Número de exemplares	Gênero	Espécie	AQ	CMD	CO
Araneidae	16	4	3	7	9	Constante
Corinnidae	5	3	1	3	2	Constante
Ctenidae	22	2	2	16	6	Constante
Deinopidae	1	1	0	0	1	Acidental
Dipluridae	3	0	0	3	0	Acidental
Lycosidae	4	0	0	4	0	Acessória
Miturgidae	2	0	0	2	0	Acidental
Oonopidae	2	0	0	2	0	Acidental
Oxyopidae	3	0	0	0	3	Acessória
Pholcidae	24	4	3	8	16	Constante
Prodidomidae	4	1	1	4	0	Acidental
Salticidae	2	0	0	2	0	Acidental
Scytodidae	1	0	0	1	0	Acidental
Selenopidae	1	1	1	0	1	Acidental
Sicariidae	1	1	0	1	0	Acidental
Theraphosidae	6	3	2	5	1	Acessória
Thomisidae	4	1	0	0	4	Acidental
Trechaleidae	8	0	0	8	0	Acessória
Zodariidae	11	1	1	11	0	Acessória
Total	120	22	14	77	43	

Comparando-se a lista de famílias encontradas neste trabalho com as identificadas por Brandão (2007), ambas advindas da Serra de Santana, foram identificadas 10 famílias sem citação anterior. Esse acréscimo pode ser reflexo da inclusão da coleta ativa, que resultou em uma maior quantidade de amostras. Ainda assim, seis famílias anteriormente observadas por Brandão (2007) não obtiveram ocorrência para o presente estudo. Isso indica que o inventário não está completo e que há a necessidade

de maior esforço amostral para que se possa atingir dados mais significativos, demonstrando a ocorrência destas famílias ou, que estas já não se encontram na região. Nesta última hipótese, pode ser consequência do incêndio ocorrido na área que destruiu grande parte da vegetação, pois um dos fatores que influencia diretamente a araneofauna é o habitat e a estrutura da vegetação (SELL et al., 2018).

As famílias mais abundantes foram facilmente capturadas pelo método de armadilha de queda, embora a presença da família Araneidae seja considerada ocasional em serapilheira (UETZ et al., 1999; CANDIANI et al., 2005), apesar de ser uma das famílias mais abundantes nos levantamentos efetuados no Brasil, juntamente com a Salticidae e Theridiidae (LAGARES 2017). Da família Zodariidae, composta por espécies habitantes de solo e serapilheira (CASTILHO et al., 2005), não houve nenhum exemplar capturado manualmente. Apesar de um maior número de indivíduos terem sido capturados através das armadilhas de queda (64,2%) comparativamente à coleta manual (35,8%), esta diferença não foi significativa ($t = 1.3095$; $p \geq 0.05$). Este resultado não corrobora com os estudos de Sørensen et al. (2002) e Carvalho e Avelino (2010), para quem as coletas manuais aparentam ter maior eficácia por se tratar de uma coleta ativa. As diferenças na abundância relativa observadas por esses métodos podem ser atribuídas, em partes, às diferenças no esforço da amostragem. No trabalho de Santos et al. (2014), realizado no semiárido baiano, o maior número de aranhas ocorreu na busca ativa 51,4% e 48,6% nas armadilhas de queda, embora esse evento não deva ser considerado uma regra. Neto (2010) obteve um valor maior com as armadilhas de queda (61%) comparativamente as coletas manuais (22,1%) e o guarda chuva entomológico (16,8%). Já em relação à ocorrência, as famílias, Ctenidae (20,8%) e Zodariidae (14,2%) estiveram entre as mais representativas numericamente pelo método de armadilhas de queda, e na busca ativa as mais representativas foram as famílias Pholcidae (37,2%) e Araneidae (20,9%) (Tabela 1), corroborando com o resultado encontrado por Santos et al. (2014).

A análise de variância apontou uma diferença significativa entre os períodos quanto à abundância relativa de espécies (Tabela 2) observada entre abril e novembro ($p \leq 0.05$), representado pelo teste Fridman. O teste Anova não apontou diferenças significativas quanto à abundância relativa entre os outros períodos de coleta ($p \geq 0.5$). É importante ressaltar que no mês de abril, houve um menor esforço amostral, mas ainda assim obteve-se maior abundância relativa. Isso pode ser justificado pela transição sazonal que a região enfrentara durante o outono, com grande incidência de chuvas logo após uma temporada de seca intensa e queimadas que atingiu grandes áreas, adversidades que segundo Souza (2007) afetam nocivamente a composição de aranhas ocorrentes em fragmentos florestais.

Tabela 2. Resultados da análise de variância (ANOVA) para abundância de aranhas amostradas em 4 períodos de coleta na Serra de Santana, Bahia, Brasil. GL = grau de liberdade, SQ = soma dos quadrados, QM= quadrado médio.

Fatores de variação	GL	SQ	QM
Tratamentos	3	32.2	10.737
Erro	54	186.7	3.459

Os períodos chuvosos em áreas de caatinga inóspita são indicativos de abundância de alimentos e forrageio, a regeneração ambiental em dadas áreas é notadamente importante para a reestruturação da araneofauna no tempo e espaço (SCHAEFER 1987; SOUZA 2007). Santos et al. (2014), em estudo realizado em um fragmento de caatinga antropizada, obtiveram maior abundância no período inicial (chuvoso) de amostragem referente ao mês de março, e menor abundância no último período (seco), utilizando os métodos de armadilha de queda e coleta ativa. Estes dados são semelhantes aos encontrados no presente trabalho. Por outro lado, Romão (2008) obteve um maior valor numérico no inverno, seguido do outono em um fragmento de caatinga e maior número de indivíduos no verão em uma mata de Cipó. Esse resultado, segundo Romão (2008), pode estar relacionado com o período de maior oferta de recursos e por ser a estação chuvosa, eventos que contribuíram para essa representatividade.

Para as variáveis de constância de ocorrência das famílias entre os períodos amostrais, as famílias Araneidae, Corinidae, Ctenidae, e Pholcidae foram consideradas constantes (Tabela 1), esses dados são semelhantes aos encontrados por Santos et al. (2014), em que essas famílias apresentaram maior ocorrência comparativamente as outras nos períodos de coleta. Para as demais, cinco famílias foram classificadas como acessórias e dez acidentais (Tabela 1).

Todas as famílias amostradas possuem registros para a Caatinga (MARQUES et al., 2004; CARVALHO; BRESOVIT 2005; Brandão 2007) e a maior parte são consideradas cosmopolitas, no Brasil apresentam ocorrência ainda na Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal (FURTADO et. al., 1998; RAIZER; AMARAL 1998; HOFER; BRESOVIT 2001; MIGLIO et al., 2004; RAIZER 2004; BENATI et. al. 2005; DIAS et al. 2005; PEDROSO; BAPTISTA 2005; RAIZER et. al., 2005; DIAS et. al. 2006; MOREIRA 2006; SOUZA-ALVES et al., 2007).

Os maiores índices de riquezas em espécies foram observados nas famílias Pholcidae (4 espécies) e Araneidae (3 espécies), representantes das guildas tecedoras de teias espaciais diurnas e tecedoras de

teias orbiculares (CARVALHO; AVELINO 2010). Ricetti e Bonaldo (2008) e Neto (2010), também obtiveram esses resultados, sobretudo para a família Araenidae. Uma das condições para essa representatividade pode ser esclarecida pela ampla distribuição geográfica destas famílias (LARA et al., 2004; SOARES et al., 2004; DIAS et al, 2005; RAIZER et al., 2005). Além disso, nestas famílias alguns táxons possuem características morfológicas distintivas permitindo seu conhecimento em um nível mais específico mais facilmente (JIMÉNEZ-VALVERDE; LOBO 2006).

As espécies mais abundantes (das poucas identificadas), todas obtidas pelo método de coleta ativa, foram *Mesabolivar sp.1* (González-Sponga 1998, Machado et al. 2007) (Pholcidae), *Argiope argentata* (GARCIA et al., 2004; BRAZIL et al., 2005) (Araneidae) e *Physocylus globosus* (COSTA 2009) (Pholcidae), respectivamente, representando juntas 40% do total de indivíduos (Tabela 3). De acordo com estes autores, estas espécies estão associadas a ambientes antropizados. O mês de outubro apresentou um maior valor numérico de espécies e o mês de abril maior riqueza (Tabela 3). Os índices de diversidade foram maiores para o mês de abril de acordo com o índice de Simpson ($1/D = 0.8611$) e de Shannon-Weaner ($H' = 0.8785$) comparativamente aos outros períodos de coleta. Nenhuma das espécies coletadas esteve presente em todos os períodos e somente a espécie *Mesabolivar sp.1* teve ocorrência nos três primeiros meses de coleta. A maioria das espécies conhecidas de *Mesabolivar* é habitante de vegetação de sub-bosque, sendo facilmente coletadas por serem de fácil visualização (Machado 2011). A diferença nos índices de diversidade entre os meses de coleta (Abril: $H' = 0.8785$, $1/D = 0.8611$; Agosto: $H' = 0.7264$, $1/D = 0.7934$; Outubro: $H' = 0.8095$, $1/D = 0.8356$; Novembro: $H' = 0.709$, $1/D = 0.7778$) (Tabela 3) indica uma variação temporal de espécies no ecossistema em decorrência dos níveis de esforço amostral empregado.

As famílias que obtiveram os maiores índices de diversidade (Pholcidae e Araneidae) são consideradas grupos importantes em regiões neotropicais, especialmente na América do Sul, devido a sua abundância e biodiversidade. A explicação para a representatividade de espécies da família Araneidae na coleta manual é resultado do seu hábito de vida, geralmente tecedoras arborícolas (CANDIANI et al. 2005). Já a família Pholcidae possui variedade de habitats, com espécies ocorrentes tanto em ecossistemas terrestres, quanto cavernícolas e arborícolas (HUBER, 2000; BRUVO-MADARIC et al., 2005; MACHADO 2011).

Somente 11% das espécies coletadas neste estudo foram determinadas até nível específico. O fato de grande parte dos exemplares nesse trabalho não terem sido passíveis de descrição ao nível de espécie demonstra as grandes lacunas no conhecimento taxonômico das aranhas da caatinga, e torna limitante a

comparação com outras listas taxonômicas disponíveis. Este fato reforça a necessidade de mais estudos para o conhecimento da araneofauna da região de estudo.

É importante também ressaltar que os diversos métodos de captura e o esforço amostral empregados em cada estudo impossibilitam uma comparação dos padrões de diversidade com outros trabalhos de ampla distribuição. Os métodos comumente mais utilizados em levantamentos na caatinga são o guarda-chuva entomológico, coleta manual e armadilhas de interceptação e queda (CARVALHO; BRESCOVIT 2005; BRANDÃO 2007; ROMÃO 2008; COSTA 2009; CARVALHO; AVELINO 2010; MARINHO et. al. 2011; SANTOS et al. 2014; LAGARES 2018). As armadilhas de queda e coletas manuais são em geral utilizadas como métodos acessórios, o primeiro é ainda especialmente empregado na captura de grupos mais específicos como aranhas de solo (DIAS et al. 2005; BRANDÃO 2007; MARINHO et al. 2011). Além disso, é comum que as análises de dados sejam efetuadas incluindo os resultados de todos os métodos, a separação ocorre ocasionalmente em estudos que objetivam a comparação de metodologias (BRANDÃO 2007; ROMÃO 2008; COSTA 2009; CARVALHO; AVELINO 2010; MARINHO et. al. 2011; SANTOS et al., 2014). A volubilidade da padronização de diversidade em inventários de araneofauna torna perceptível a necessidade de levantamentos faunísticos com padrões regulares que torne possível dados comparáveis a outras regiões.

Tabela 3. Número total de indivíduos (n) e frequência relativa (%) de gêneros/espécies de Araneae, riqueza (S) e índices de diversidade de Shannon Weaner (H+) e Simpson (1/D) para cada um dos 4 períodos de coleta na Serra de Santana no ano de 2014.

Períodos	Abril		Agosto		Setembro		Novembro		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Argiope argentata</i>	0	0	3	27,2	3	20	0	0	6	12
<i>Acanthoscurria natalnesis</i>	1	8,3	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Ctenus rectipes</i>	2	16,6	0	0	0	0	0	0	2	4
<i>Deinops</i>	0	0	0	0	1	6,6	0	0	1	2
<i>Falconnina</i>	0	0	1	9	0	0	0	0	1	2
<i>Gasteracantha cancriformis</i>	0	0	0	0	0	0	3	25	3	6
<i>Leprolochus sp.1</i>	2	16,6	0	0	2	13,3	0	0	4	8
<i>Magulla</i>	1	8,3	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Mangora</i>	0	0	1	9	0	0	0	0	1	2

<i>Mesabolivar sp.1</i>	2	16,6	3	27,2	3	20	0	0	8	16
<i>Mesabolivar sp.2</i>	0	0	0	0	0	0	2	16,6	2	4
<i>Metagonia</i>	0	0	0	0	0	0	1	8,3	1	2
<i>Misumenops</i>	0	0	0	0	0	0	1	8,3	1	2
<i>Nothroctenus sp.</i>	1	8,3	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Physocyclus globosus</i>	0	0	0	0	2	13,3	4	33,3	6	12
<i>Prodidomus rufus</i>	0	0	0	0	3	20	0	0	3	6
<i>Selenops aff. Maranhensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	8,3	1	2
<i>Sicarius</i>	0	0	0	0	1	6,6	0	0	1	2
<i>Tupigea</i>	0	0	2	18,1	0	0	0	0	2	4
<i>Tupirinna</i>	0	0	1	9	0	0	0	0	1	2
<i>Typhochlaena seladonia</i>	1	8,3	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Xeropigo sp.1</i>	2	16,6	0	0	0	0	0	0	2	4
<i>Total</i>	12		11		15		12		50	
<i>Riqueza</i>	8		6		7		6		22	
<i>Shannon-Weaner (H+)</i>	0.8785		0.7264		0.8095		0.709			
<i>Simpson (1/D)</i>	0.8611		0.7934		0.8356		0.7778			

O presente trabalho foi o primeiro a realizar uma análise da composição da araneofauna na Serra de Santana após um longo período de degradação ambiental como consequência de incêndios na região. As variações de espécies encontradas nesse estudo comparativamente ao de Brandão (2007) pode ser resultado da variabilidade ambiental na Serra, uma vez que a vegetação apresentava-se em regeneração nos períodos de coleta. Isso é especialmente importante na disponibilidade de habitats, uma vez que este é o principal mecanismo de influência da vegetação sobre a fauna de aranhas (MCNETT; RYPSTRA 2000; YSNEL; CANARD 2000; RICETTI; BONALDO 2008; SOARES 2020), podendo explicar o padrão de riqueza observada. Esse fato é apoiado por estudos que relacionam positivamente a complexidade do ambiente à biodiversidade de aranhas (UETZ 1991; RYPSTRA et al. 1999; MCNETT; RYPSTRA 2000; YSNEL; CANARD 2000; CARVALHO; AVELINO 2010).

Alguns estudos realizados em regiões distintas indicam que a tendência geral para a fauna de aranhas é que a abundância relativa e a riqueza de espécies variem em áreas com diferentes níveis de

regeneração, indicando que a abundância de espécies em áreas impactadas é maior que em lugares que não sofreram impactos (WILLETT 2001; AZEVEDO-RAMOS et al. 2006; LO-MAN-HUNG et al. 2008; DIAS; BONALDO 2012).

Das espécies descritas nesse estudo, apenas *Leprolochus sp.1* já havia sido citada para Serra de Santana por Brandão (2007), que na impossibilidade de efetuar maior estudo taxonômico classificou os indivíduos em morfoespécies. O gênero *Leprolochus* é exclusivo da América do Sul e considera-se que seja restrito a áreas com precipitação média e alta, além de estar associado a ambientes abertos com pouca vegetação ou de vegetação arbustiva (LAGARES 2018). Nos trabalhos realizados por Lagares (2018) e Azevedo et al (2017) o gênero foi o mais abundante em áreas abertas com grande precipitação anual, assim como no trabalho de Soares et al (2020) o gênero obteve boa representatividade. No presente trabalho a área da coleta tem baixa precipitação e a vegetação predominante é arbustiva mais fechada, faz-se necessário um maior esforço de coleta para ser possível traçar um parâmetro de distribuição do gênero na região.

Dessa forma, foram inclusas 13 novas espécies e seis gêneros na araneofauna da região. Para os gêneros *Tupirinna* (Corinnidae), *Tupigea* (Pholcidae), e as espécies *Prodidomus rufus* (Prodidomidae), *Typhochlaena seladonia* (Theraposidae), *Ctenus rectipes* (Ctenidae) e *Gasteracantha cancriformis* (Araneidae), descritas nesse estudo ainda não haviam registros em áreas de Caatinga (CARVALHO; BRESOVIT 2005; CARVALHO 2008; ROMÃO 2008; CARVALHO; AVELINO 2010; NETO 2010).

Através da unificação e da comparação da lista de espécies coletadas com amostragens anteriores na caatinga e na área de estudo (CARVALHO; BRESOVIT 2005; BRANDÃO 2007; CARVALHO 2008; SANTOS 2009; CARVALHO; AVELINO 2010; NETO 2010; SANTOS et al., 2014), evidencia-se que estes ambientes comuns do semiárido Nordeste detêm uma fauna única associada às suas características fitofisionômicas. Foi possível obter uma noção da abundância das famílias, sendo, entretanto, necessário um estudo mais profundo e contínuo para apontar a variação sazonal e distribuição das diversas famílias de aranhas neste ambiente, abrindo espaço para o conhecimento sobre o potencial biológico deste grupo.

Agradecimentos

Ao Dr. Antônio D. Brescovit (Instituto Butantã-São Paulo) pela identificação taxonômica das amostras e pelo auxílio com material bibliográfico. A José Antônio e Eliete por todo o suporte dado. A Universidade do Estado da Bahia, Campus VII, Laboratório de Zoologia.

Referências

AZEVEDO-RAMOS, Cláudia; CARVALHO JUNIOR, Osvaldo de.; AMARAL, Benedito. 2006. *Short-term effects of reduced-impact logging on eastern Amazon fauna*. Forest Ecology and Management 232(1-3): 26-35.

BAHIA. 2004. *Superintendência de estudos econômicos e sociais da Bahia*, SEI. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br>. Acesso em: 14 março. 2015.

BASSET, Yves. 2001. *Invertebrates in the canopy of tropical forests: how much do we really know?* p. 87-107. In: K. E. LINSEMAIR; A. J. DAVIES; B. FIALA & M. R. SPEIGHT (eds.). *Tropical forest canopies: ecology and management*. London, Kluwer Academic Publishers, 370 p.

BENATI, Katia Regina; SOUZA - ALVES, João Pedro; SILVA, Elisabete Alves; PERES, Marcelo Cesar Lima; COUTINHO, Erica Oliveira. 2005. *Aspectos comparativos das comunidades de aranhas (Araneae) em dois remanescentes de Mata Atlântica do estado da Bahia, Brasil*. Biota Neotropica, 5 (1): 1 - 9.

BORROR, Donald; DELONG, Dwight. 1988. *Introdução ao Estudo dos Insectos*. São Paulo: Edgard Blücher.

BRANDÃO, A.J.B. 2007. *Ecologia de Aranhas de Solo da Serra de Santana e Serra da Maravilha em Senhor do Bonfim, Norte da Bahia*. Monografia (Ciências Naturais com habilitação em Biologia). Universidade do Estado da Bahia – UNEB (Campus VII) - Senhor do Bonfim-BA.

BRANDÃO, Carlos Roberto Ferreira; CANCELLO, Eliana Marques; YAMAMOTO, Christiane Izumi. 2000. *Invertebrados Terrestres. Avaliação do estado do conhecimento da diversidade biológica do Brasil*. (COBIO/MMA – GTB/CNPq – NEPAM/UNICAMP). São Paulo, Ministério do Meio Ambiente (BRA 97 G 31).

BRANDÃO Carlos Roberto Ferreira; YAMAMOTO, Christiane Izumi. 2000. *Invertebrados da Caatinga*. São Paulo.

BRASIL. 1993. Ministério das Minas e Energia. Secretária-geral. Projeto RADAMBRASIL folhas SC. 24/25 Aracaju/Recife; Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da Terra, Rio de Janeiro.

BRASIL. 2003. *Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da Biodiversidade Brasileira*. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO. Ministério do Meio Ambiente, Governo Federal. Brasília, DF.

- BRASIL. 2002. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. *Avaliação e identificação de áreas de ações prioritárias para conservação e, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Brasília: MMA, SBF. 404 p.
- BRAZIL, Tania Kalill, ALMEIDA-SILVA, Lina Maria, PINTO-LEITE, Clarissa Machado, LIRA-DASILVA, Rejane Maria, PERES, Marcelo Cezar Lima; BRESCOVIT, Antonio Domingos. 2005. *Aranhas sinantrópicas em três bairros da cidade de Salvador, Bahia, Brasil (Arachnida, Araneae)*. Biota Neotropica 5(1a): 163-169.
- BRESCOVIT, Antonio Domingos. 1999. *Araneae*. In: Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: Síntese do conhecimento ao final do século XX (C.R.F. Brandão & E.M. Vasconcelos, orgs.). Fapesp, São Paulo, p. 45-56.
- BRUVO-MADARIC, B., HUBER, B.A., STEINACHER, A.; PASS, G. 2005. *Phylogeny of Plocid Spiders (Araneae: Pholcidae): Combined Analysis Using Morphology and Molecules*. Mol. Phyl. Evol. 37: 661-673.
- CANDIANI, David; INDICATTI, Rafael Prezi; BRESCOVIT, Antonio Domingos. *Composição e diversidade da araneofauna (Araneae) de serrapilheira em três florestas urbanas na cidade de São Paulo*. 2005. Biota Neotropica 5 (1a). 13 p.
- CARVALHO, Leonardo Souza. 2008. *Inventário da Araneofauna (Arachnida; Araneae) do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará.
- CARVALHO, Leonardo Souza; AVELINO, M.T.L. 2010. *Composition and diversity of the spider fauna (Arachnida, Araneae) from Nazareth Farm, José de Freitas Municipality, Piauí, Brazil*. Biota Neotrop.
- CARVALHO, M.C.; BRESCOVIT, Antonio D. 2005. *Aranhas (Araneae, Arachnida) da área Reserva Serra das Almas, Ceará*. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Análise das variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de conservação, Brasília-DF. 350-366p.
- CARVALHO, Leonardo Souza; BONALDO, Alexandre Bragio; BRESCOVIT, Antonio Domingos. 2007. *Cithaeronidae (Araneae, Gnaphosoidea) to the new world*. Rev. Bras. Zool. 24(2):512-514. The first record of the family.
- CASTILHO, Augusto; MARQUES, Marinez, ADIS, J; BRESCOVIT, Antonio Domingos. 2005. *Distribuição sazonal e vertical de Araneae em área com predomínio de Attalea phalerata Mart. (Arecaceae), no Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil*. Amazoniana 18(3-4):215-239.
- COLWELL, Robert; CODDINGTON, Jonathan. 1994. *Estimating the extent of terrestrial biodiversity through extrapolation*. Philos. Trans. R. Soc. Ser. B 345: 101-118.
- CODDINGTON, Jonathan. 1990. *Cladistics and spider classification: araneomorph phylogeny and the monophyly of orbweavers (Araneae: Araneomorphae; Orbiculariae)*. Acta Zool. fenn. 197:75-87.
- COSTA, J.S. *Inventário da Araneofauna do Campus VII (UNEB), em Senhor do Bonfim-BA*. Monografia

(Ciências Naturais com habilitação em Biologia). Universidade do Estado da Bahia – UNEB (Campus VII) - Senhor do Bonfim-BA 2009.

DIAS, Maria de Fátima Rocha, BRESCOVIT, Antonio Domingos; MENEZES, M. *Aranhas de solo (Arachnida: Araneae) em diferentes fragmentos florestais no sul da Bahia, Brasil*. 2005. Biota Neotropica, Campinas, v. 5, n. 1, p. 173-183.

DIAS, Sidclay Calaça; BONALDO, Alexandre Bragio. 2012. *Abundância relativa e riqueza de espécies de aranhas (Arachnida, Araneae) em clareiras originadas da exploração de petróleo na bacia do rio Urucu (Coari, Amazonas, Brasil)*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais 7(2): 123-152.

DIAS, Sidclay Calaça; BRESCOVIT, Antonio Domingos; COUTO, E.C.; MARTINS, C.F. 2006. *Species richness and seasonality of spiders (Arachnida, Araneae) in na urban Atlantic Forest fragmente in Northeastern Brazil*. Urban Ecosystems, 13p.

DIAS NETO, B. 2005. *Caixa D'água do Rio Itapicurú*. Bahia. p, 1-14. (não publicado).

DIAS, Stefan Ribeiro. 2020. *Levantamento da araneofauna do jardim botânico de diadema*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de São Paulo - Campus Diadema,

EDWARDS, Peter. J.; WRATTEN, S.D. 1981. *Ecologia de interações entre insetos e plantas*. São Paulo: E. P. U. P. 71.

ERWIN, T.L. 1982. *Tropical florests: Their richness in Coleoptera and other arthropod species*. Coleoptera Bulletin. V. 36 N. 1 P. 74-75.

FOELIX, Rainer. F. 1996. *Biology of Spiders*. Harvard University Press, Cambridge, Massachussetts/London. 305pp.

GARCIA, Roberto Melo; NARDI, Noili; COSTA, Katia Matioti; BRESCOVIT, Antonio Domingos. 2004. *Ocorrência de artrópodes em lavoura de milho (Zea mays) no município de Arvoredo, SC*. Bioikos 18 (1): 21-28.

GONZÁLEZ-SPONGA, Manuel Anjos. 1998. *Arácnidos de Venezuela: Cuatro nuevos géneros y cuatro nuevas especies de la familia Pholcidae Koch, 1850 (Araneae)*. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 57(148):17-31.

HATLEY, Cynthia; MACMAHON James. 1980. *Spider community organization: Seasonal variation and the role of vegetation architecture*. Environmental Entomology V.9 P.632 – 639.

HOFER, Hubert; BRESCOVIT, Antonio Domingos. 2001. *Spiders and guild struture of Neotropical spider assemblage (Araneae) from Reserva Ducke, Amazonas, Brasil*. Andrias. V.15, 2001.99-119p.

HUBER, Bernhard. 2000. *New World Pholcid Spiders (Araneae: Pholcidae): A revision at Generic Level*. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 254: 1-348.

JIMÉNEZ-VALVERDE, Alberto; LOBO, Jorge. 2006. *Establishing reliable spider (Araneae, Araneidae and Thomisidae) assemblage sampling protocols: estimation of species richness, seasonal coverage and contribution of juvenile data to species richness and composition*. Acta Oecol. 30:21-32.

KER, J.C. 2013. *Latosolos do Brasil: uma revisão*. Revista Geonomos 5.1.

LAGARES, M.A. 2018. Araneofauna (Arachnida, Araneae) do Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, Areia, Paraíba, Brasil. Universidade Federal da Bahia, Centro de Ciências Agrárias. Monografia de Curso.

LO-MAN-HUNG, Nancy; GARDNER, T.A.; RIBEIRO-JÚNIOR, Marco; BARLOW James; BONALDO, Alexandre Bragio. *The value of primary, secondary, and plantation forests for Neotropical epigeic arachnids*. 2008. Journal of Arachnology 36(2): 394-401.

MASCARENHAS, J.F. LEDRU, P.; SOUZA, S.L.; CONCEICAO FILHO, V.M.; MELO, L.F.A.; LORENZO, C.L.; MILESI, J. P. 1998. *Geologia e recursos minerais do Grupo Jacobina e da parte sul do Greenstone Belt de Mundo Novo*. Serie Arquivos Abertos. Companhia Baiana de Pesquisa Mineral, Salvador.

MACHADO, Everton Ortiz. 2011. *Estratificação de Habitat, diversidade e Evolução do Gênero Mesabolivar González-Sponga, 1998 (Araneae: Pholcidae)*. Zoologia - Instituto de Biociências - USP - 9: 1-300

MACHADO, Everton Ortiz; BRESCOVIT, Antonio Domingos; CANDIANI, D.F.; HUBER, Bernhard. 2007. Three new species of Mesabolivar (Aranea, Pholcidae) from leaf litter in urban environments in the city of São Paulo, São Paulo, Brazil. Iheringia. Série Zoologia, 97(2), 168-176.

MARINHO, P.H.D.; SOUZA, A.C.; SOUZA, D.A; JERÔNIMO, R.B.; CARVALHO, R.M.; PACHECO, R.A. *Dados preliminares sobre a riqueza e abundância da araneofauna de solo de dois fragmentos florestais em área de transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga, Macaíba, RN, Brasil*. 2011. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Lagoa Nova. X Congresso de Ecologia do Brasil, 16 a 22 de Setembro de 2011, São Lourenço – MG.

MARQUES, E.B. *O Primeiro registro do gênero Loxosceles (Araneae, Sicariidae), no estado do Piauí*. 2004. In: Anais de resumos do XXV Congresso Brasileiro de Zoologia. Brasília. p.20.

MARTINS, Feitosa.; ZANELLA; Cesar Vieira; QUINET, Yves Patric. (Org.). *Diversidade de artrópodes em áreas prioritárias para a conservação da Caatinga*. 2005. In: ARAUJO, F.S., RODAL, M.J.N., BARBOSA, M.R. de V. Análise das variações da biodiversidade do Bioma Caatinga. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 321-325.

- MCNETT, Bonnie Jean; RYPSTRA, Ann. 2000. *Habitat selection in a large orb-weaving spider: vegetation complexity determines site selection and distribution*. Ecological Entomology 25(4):423-432.
- MICHEREFF FILHO, Miguel. 2003. *Uso de artrópodes como bioindicadores do manejo dos agroecossistemas*. Mídia eletrônica. Portal Clube do Fazendeiro, São Paulo, SP, 30 out.
- MIGLIO, L.T., BARREIROS, J.A.P.; BONALDO, Alexandre Bragio. *Composição e riqueza de Mygalomorphae (Arachnida, Araneae) na Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, Pará*. 2004. In: Anais de resumos do XXV Congresso Brasileiro de Zoologia. Brasília. 20p.
- MILLER, G. T. 2007. *Ciência Ambiental*. São Paulo: Thomson Learning. 254-255p.
- MILESI, Jean Pierre, LEDRU, Patric, MARCOUX, Eric, MOUGEOT, Remy, JOHAN, Vera, LEROUGE, Catherine, SABATE, Pierre, BAILLY, Laurent, RESPAUT, Jean Patrick; SKIPWITH, P. 2002. *The Jacobina Paleoproterozoic gold-bearing conglomerates, Bahia, Brazil: a 'hydrothermal shear-reservoir' model*. Ore Geology Reviews 19: 95-136.
- MIRANDA, J.C.; MAZZONI, R. 2003. *Composição da Ictiofauna de três riachos do Alto Rio Tocantins – Go*. Biota Neotropica. v. 3, n. 1.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2004. *Biodiversidade da Caatinga: Áreas e Ações Prioritárias para Conservação*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. 382p.
- MOREIRA, T.S. *Levantamento da Araneofauna (Arachnida: Araneae) do Parque Nacional da Tijuca*. 2006. Monografia. (Bacharelado em Ciências Biológicas-Modalidade Zoologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Rio de Janeiro. 33p.
- MUNN, R.E. 1988. *The design of integrated monitoring systems to provide early indications of environmental/ecological changes*. Environmental monitoring and assessment V.11 P. 203-217.
- NETO, F.M.O. 2010. *Estrutura da Comunidade de Aranhas (ARACHNIDA, ARANEAE) em Três Diferentes Fitofisionomias no Município de José de Freitas (Piauí, Brasil)*. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Zoologia). Universidade Federal do Piauí.
- NEW, T.R. 1999. *Untangling the web: spiders and the challenges of invertebrate conservation*. J. Insect Conserv. 3:251-256.
- NERI, D.B.; KOTZIAN, C.B.; SIELGLOCH A.M. 2005. *Composição de Heteroptera aquáticos e semi-aquáticos na área de abrangência da UHE Dona Francisca, RS, Brasil: fase de pré-enchimento*. Iheringia. Série Zoologia 95.4. 421-429.
- NOVOTNY, V.; BASSET, Y. 2000. *Rare species in communities of tropical insect herbivores: pondering the mystery of singletons*. Oikos 89: 564-572.
- OTT, R; SILVA, J.M.; MARQUES, M.A.L. 2007. *Aranhas*. P.172-184.

- PEDROSO, D.R.; BAPTISTA, R.L.C.; KNOCK, C.L. 1850. *A primeira Diplura (Araneae: Dipliridae) conhecida da Caatinga (Brasil: Bahia)*. 2005. In: Anais de resumos do primer Congresso Latinoamericano de Aracnologia, Minas, Uruguay. P.269.
- PLANO DIRETOR DE RECURSO HIDRICOS BACIA HIDROGRAFICA DO RIO ITAPICURU. 1995. Salvador, Secretária de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação. SRH, Latin Consult, Documento síntese, 242 p: il.
- PLATNICK, Norman. 2022. *The world spider catalog*, version 11.5. American Museum of Natural History, available online at: <http://research.amnh.org/iz>
- PLATNICK, Norman. 2014. *The world spider catalog*. American Museum of Natural History. v 9.5. <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/COUNTS.html> (último acesso em 04/11/2013, as 11:10).
- PLATNICK, Norman; GERTSCH, Willis. 1976. *The Suborders of Spiders: A Cladistic Analysis (Arachnida, Araneae)*. American Museum Novitates. 10:1-15
- RAIZER, Josué. 2004. *Comunidade de Aranhas em capões de mata das sub-regioes Miranda e Aboral no Pantanal Sul-Mato-Grossense*. Tese (Doutorado em ecologia). Universidade Estadual ds Campinas. SP.
- RAIZER, Josué; JAPYASSÚ, Hilton; INDICATTI, Rafael Prezzi; BRESCOVIT, Antonio Domingos. *Comunidades de aranhas (Arachnida, Araneae) do Pantanal Norte (Mato Grosso, Brasil) e sua similaridade com araneofauna Amazônica*. 2005. Biota Neotropica. Campinas. Vol.5 n.1a.
- RAIZER, Josué; BRESCOVIT, Antonio Domingos; OLIVEIRA, Ubirajara; SANTOS, Adalberto J. 2017. Diversidade e composição da araneofauna do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 107(supl.): e2017109, 2017
- ROMÃO, Julia Andrade. *Araneofauna (Arachnida, Araneae) de Solo em Fragmento de Caatinga e de Mata de Cipó, no Município de Lafaiete Coutinho, Bahia, Brasil*. 2008. 102p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Santa Cruz. Santa Cruz – BA. 2008.
- RUSHTON, Stephen. TOPPING, C. J.; EYRE, Michael David. 1987. *The habitat preferences of grassland spiders as identified using detrended correspondence analysis (Decorama)*. *Bull. of British Arachnological Society* 7: 165-170.
- RICETTI, J.; BONALDO, Alexandre Bragio. 2008. *Diversidade e estimativas de riqueza de aranhas em quatro fitofisionomias na Serra do Cachimbo*. Pará, Brasil. *Sér. Zool.*, Porto Alegre, 98(1):88-99.
- RYPSTRA, Ann; CARTER, Paul; BALFOUR, Robert; MARSHALL, Samuel. 1999. *Architectural features of agricultural habitats and their impact on the spider inhabitants*. *The Journal of Arachnology* 27(1):371-377.
- SANTOS, E.D.S.; NOGUEIRA, E.M.S.; BRAZIL, Tania Kalill. 2014. *As aranhas do município de Paulo Afonso Bahia: uma abordagem ecológica*. *Revista Ouricuri*, v. 4, n. 3, p. 82-102.
- SANTOS, Adalberto José; PINTO-DA-ROCHA, Ricardo. 2009. *A new micro-whip scorpion species from*

Brazilian Amazonia (Arachnida, Schizomida, Hubbardiidae) with the description of a new synapomorphy for Uropygi. The Journal of Arachnology, 37: 39–44.

SANTOS, F. S.; PEREIRA, M.; FRANCISCO, G. F.; FEITOSA, C. P. 2021. Aranhas da Mata da Câmara: Guia de campo ilustrado. /Fernando Santiago dos Santos (Ed.), Marcio Pereira, Gabrielly Fachinelli Francisco e Cícero Patrício Feitosa (Orgs.) – Itapetininga, SP: Edições Hipótese, 48p.

SATURNINO, Regiane; TOURINHO Ana Lúcia. 2011. *Apostila curso de treinamento em “Aracnologia: Sistemática, Coleta, Fixação e Gerenciamento de Dados”*. Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônica Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT Mato Grosso.

SELL, P. W.; MENDES, M. F; SACRAMENTO F.; BRESCOVIT Antonio Domingos; GARCIA F. R. M. 2018. *Araneofauna com Influência da Planta Exótica Asparagus setaceus (Kunth) Jessop em Mata de Restinga do Rio Grande do Sul, Brasil*. Revista Biodiversidade. V. 17, N. 3. 108-117

SOARES, Francisco Ideilson Lima; SOARES, Luciana Alves da Luz; REIS, Luana da Luz dos; MARTINS, Alana Ellen de Sousa; RODRIGUES, Judson Chaves; BRESCOVIT, Antonio Domingos; FORMIGA, Luiza Daiana Araújo da Silva. 2020. Estudo da composição e abundância de aranhas (Arachnida: Araneae) de solo em duas fitofisionomias do cerrado, Maranhão, Brasil. Revista de Geociências do Nordeste, V.6, Nº2, 95-105.

SØRENSEN, L.L.; CODDINGTON, James; SCHARFF, N. 2002. *Inventorying and estimating sub-canopy spider diversity using semi-quantitative sampling methods in an Afrotropical forest*. Environ. Entomol. 31:319-330.

SOUZA-ALVES, João Pedro; PERES, Marcelo Lima; TINÔCO, Marcos. *Composição das guildas de aranhas (Araneae) em fragmento urbano de Florestas Atlântica no Sudeste da Bahia, Brasil*. 2007. Sitientibus série Ciências Biológicas. V.7. n.3. 307-313p.

SOUZA, A.L.T. *Influência da estrutura do habitat na abundância e diversidade de aranhas*. 2007. In: GONZAGA, M.O., SANTOS, A.J., JAPYASSÚ, H.F. Ecologia e Comportamento de aranhas. Rio de Janeiro: INTERCIÊNCIA. 25-43p.

SOUZA, Catiane Oliveira; FILHO, José Siqueira. 2011. *Flora Pteridofítica da Serra do Santana, Senhor do Bonfim – BA: Uma área de extrema importância ecológica da Caatinga*. Petrolina, PE.

TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso. 2003. *Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga*. In: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC (Eds.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

- UETZ, George. 1991. *Habitat structure and spider foraging*. Popul. Community Biol. Ser. P. 325-348.
- UETZ, George; HALAJ, Juraj; CADY, Alan. 1999. *Guild structure of spiders in major crops*. The Journal of Arachnology. V.27 P.270-280.
- VALE, Marcelo Fabiane. 2005. *Educação Ambiental Associada ao Ecoturismo como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável, Serra de Jacobina - BA*. Dissertação (mestrado) Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia. 5: 1-100.
- VALE, Marcelo Fabiane; CARVALHO, José Bites. 2000. *Estudos dos ecossistemas da Serra de Santana e sua caracterização como subsídio para o desenvolvimento de projetos de preservação ambiental e turismo ecológico*. Universidade do Estado da Bahia – UNEB (Não publicado).
- WILLETT, Terrence. 2001. *Spiders and other arthropods as indicators in old-growth versus logged redwood stands*. Restoration Ecology 9(4): 410-420.
- WORLD SPIDER CATALOG (2023). World Spider Catalog. Version 23.0. Natural History Museum Bern, Disponível em: <<http://wsc.nmbe.ch>>. Acesso em: 18.maio.2023
- YSNEL, Frederic; CANARD, Alain. 2000. *Spider biodiversity in connection with the vegetation structure and the foliage orientation of heges*. The Journal of Arachnology 28(1):107-114.