

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LAIANNY ALVES DA SILVA MOURA**

**ARANEOFAUNA DE ÁREAS DE CAATINGA DO MUNICÍPIO  
DE JAICÓS, PIAUÍ**

**PICOS - PI  
2014**

**LAIANNY ALVES DA SILVA MOURA**

**ARANEOFAUNA DE ÁREAS DE CAATINGA DO MUNICÍPIO  
DE JAICÓS, PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: PROFA. DRA. TAMARIS GIMENEZ  
PINHEIRO

Eu, **Lianne Alves da Silva Moura**, abaixo identificado(a) como autor(a), autorizo a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação abaixo discriminada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, a partir da data de hoje.

Picos-PI, 12 de agosto de 2014.

Lianne Alves da Silva Moura

Assinatura

#### FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca José Albano de Macêdo

**M929a** Moura, Lianne Alves da Silva.  
Araneofauna de áreas de caatinga do município de Jaicós, Piauí /  
Lianne Alves da Silva Moura. -- 2014.  
CD-ROM : il; 4 1/2 pol. (25 p.)  
  
Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) -- Universidade  
Federal do Piauí. Picos-PI, 2014.  
Orientador(A): Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro  
  
1. Aracnídeos. 2. Araneomorphae 3. Artrópodes. 4. Fauna de  
Solo. 5. Mygalomorphae. I. Título.

CDD 595.44

LAIANNY ALVES DA SILVA MOURA

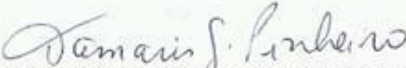
ARANEOFAUNA DE ÁREAS DE CAATINGA DO MUNICÍPIO  
DE JAICÓS, PIAUÍ

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em ciências biológicas.

Orientadora: PROFA. DRA. TAMARIS GIMENEZ PINHEIRO

Aprovado em 29 de julho de 2014

BANCA EXAMINADORA



Orientadora: Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro



Primeiro Examinador: Prof. Msc. André Henrique Freitas Florentino de Souza



Segunda Examinadora: Profa. Dra. Marina de Oliveira Cardoso Macêdo

Suplente: Profa. Msc. Wáldima Alves da Rocha

*Dedico esse trabalho a Deus, à minha mãe  
(Maria Lúcia) e ao meu pai (Abdias), pois  
sem eles eu jamais teria conseguido vencer  
essa etapa de minha vida acadêmica.*

Quando o homem aprender a respeitar até o  
menor ser da criação, seja animal ou  
vegetal, ninguém precisará ensiná-lo a amar  
o seu semelhante.

Albert Schweitzer

## AGRADECIMENTOS

Diante de todos os obstáculos superados quero agradecer primeiramente a Deus por admitir este momento, sem ele nada disso seria possível.

Crescer, respeitar, estudar, sonhar, lutar, superar barreiras... foi assim que eles me ensinaram e eu aprendi. Obrigada minha Rainha (mãe- Maria Lúcia) e meu Rei (pai- Abidias) pela vida, por terem me ensinado os pilares para construir um bom caráter e pela reciprocidade do amor incondicional! Obrigada meus irmãos Solane, Samuel e Soane pela admiração, apoio e pela confiança depositada. Vocês são parte dessa vitória!

Agradeço a toda a minha família por acreditarem na minha capacidade e por sempre estarem ao meu lado, em especial a “tia nem”, vó Gertrudes (*in memorian*), vó Socorro, tia Angela, madrinha Isabel, vô Benedito (*in memorian*), tio moura, Aylinha, Alane.

Agradeço a todo o corpo docente da UFPI pela formação que me deram, me sinto sem palavras ao falar desta instituição tão acolhedora e que sabe o verdadeiro significado do binômio ensino-aprendizagem. A vocês o meu muito obrigada!

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro pelo apoio, carinho e principalmente pela paciência, você soube lidar direitinho comigo, com a minha timidez, enfim, obrigada por tudo. Com certeza você faz parte desta vitória.

Agradeço também ao professor Edson pelo estímulo e contribuição ao trabalho, e ainda por nos conceder o laboratório do IFPI para conclusão do trabalho.

Agradeço também aos colegas de curso Flávia, Marcelo e Ana Paula, pela colaboração nas coletas em campo. Muito obrigada!

Aos meus amigos que mesmo distantes se fizeram presentes com suas palavras de apoio e carinho, obrigada a Bruna, Laiane, Bia, Bárbara, Aninha, Barbinha, Mirela, Brunayra. Obrigada a todos os meus companheiros de curso, em especial Paulinha, Ykaro, Geiz, Ellifran e Paulo Henrique pelo apoio e confiança. Obrigada a Jaciane pelo companheirismo e parceria.

Agradeço ao corpo docente da banca examinadora!

Agradeço a família do José Angélico pelo apoio e carinho e por ter nos concedido o local da pesquisa. Muito Obrigada!

Agradeço também as minhas companheiras de casa Bia, Andréia, Andressa, Yane, Soane por todos os momentos compartilhados. Enfim, obrigada a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para este acontecimento. Mais um voo alçado... Eu Consegui!

## RESUMO

Os artrópodes atingem cerca de 75% da diversidade de fauna do planeta, dentre estes, as aranhas têm uma grande representatividade. O estudo das aranhas é importante, pois esses animais podem indicar a conservação ou não de fragmentos florestais, além de serem reguladoras de populações de pragas, isso devido ao seu hábito predador. Apesar da sua importante participação nas interações biológicas, esse grupo é pouco estudado em áreas de Caatinga. Com isso, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a araneofauna em áreas de Caatinga com diferentes fitofisionomias (mata, pasto e área cultivável), no município de Jaicós, Piauí. As coletas foram realizadas mensalmente de dezembro de 2013 a fevereiro-março de 2014. Em cada uma das áreas estudadas foram estabelecidos três *transectos* paralelos distanciados 20m entre si, nos quais foram instalados cinco *pitfalls* também a 20m de distância cada, os quais continham formalina a 4% e detergente. As armadilhas permaneceram em campo por sete dias e, após esse período, os animais coletados foram mantidos em frascos contendo álcool a 70%. Foram coletadas 1.142 aranhas. Deste total, a área que mais se destacou foi a do cultivo com 459 aranhas amostradas (40,19%), seguida do pasto e da mata com 393 (34,41%) e 290 (25,39%) aranhas, respectivamente. O estudo não mostrou diferença significativa na abundância de aranhas entre as áreas. A coleta que se obteve maior número de aranhas foi a segunda com 540 aranhas (47,28%), seguida da terceira coleta com 306 aranhas (26,29%) e, por fim, a primeira coleta com 296 aranhas (25,91%). Dentre as coletas do pasto houve diferença significativa na segunda coleta. A subordem com maior representatividade foi a Araneomorphae totalizando 99% dos indivíduos coletados. O estudo mostrou que a araneofauna em áreas de Caatinga é bem representada, com a abundância sendo maior nos meses de maior pluviosidade. Com isso, essa pesquisa traz informações importantes que podem subsidiar estudos mais detalhados sobre o grupo.

Palavras-chave: aracnídeos; Araneomorphae; artrópodes; fauna de solo; Mygalomorphae.



## ABSTRACT

The arthropods represent 75% of the wildlife diversity of the planet, among these, the spiders have a large representation. The study of spiders is important because these animals may indicate the conservation status of forest fragments and they are regulators of pest populations due their predator habit. Despite its important contribution with biological interactions, this group is poorly studied in Caatinga areas. Thus, this study aimed to evaluate the arachnids in Caatinga areas with different vegetation types (forest, pasture and cultivation area), in the municipality of Jaicós, Piauí. The samples were accomplished monthly from December 2013 to February-March 2014. Three parallel transects were established in each studied areas, spaced 20 m from each other. Five pitfalls were installed along them, also 20m away each. The pitfall contained 4% formalin solution and detergent. The traps remained in the field for seven days and after this period, the animals were collected and kept in vials containing 70% alcohol. A total of 1142 spiders were collected. The cultivation area has the higher abundance with 459 individuals (40.19%), followed by pasture and forest with 393 (34.41%) and 290 (25.39%) spiders, respectively. The study showed no significant difference in the abundance of spiders between areas. The greater number of spiders was obtained in the second sample (n = 540; 47.28%), followed of the third (n = 306; 26.29%) and, finally, in the first sampling (n = 296; 25.91 %). In the pasture, the second sample was significantly different of the others. The suborder most representative was Araneomorphae totaling 99% of the collected individuals. The study showed that areneofauna in Caatinga areas is well represented with higher species abundance in rainfall period. Thus, this research brings very important information that can support more detailed studies on the group.

Keywords: arachnids; Araneomorphae; arthropods; Mygalomorphae; soil wildlife.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo geral.....	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 Características gerais das aranhas.....	13
3.2 Distribuição geográfica e habitats das aranhas.....	15
3.3 Araneomorphae e Mygalomorphae.....	15
3.4 Importância das aranhas.....	16
4 MATERIAL E MÉTODO.....	17
4.1 Área de estudo.....	17
4.2 Procedimentos em campo.....	17
4.3 Procedimentos em laboratório.....	18
4.4 Análise dos dados.....	18
5 RESULTADOS.....	18
6 DISCUSSÃO.....	21
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	24

## 1 INTRODUÇÃO

Dos animais existentes no planeta, os artrópodes incluem cerca de 75% do total e, da diversidade desse grupo, as aranhas abrangem uma porção representativa, sendo o segundo grupo mais abundante e rico em espécies, seguindo os insetos (OLIVEIRA-ALVES et al., 2005). No mundo estão descritas 38.663 espécies de aranhas, as quais estão distribuídas em 110 famílias (PLATNICK, 2004) e com relação a sua abundância elas são ultrapassadas apenas pela ordem Acari e por cinco ordens de insetos. Ainda de acordo com o mesmo autor o Brasil possui registro de 67 famílias dentre as existentes, sendo assim uma das áreas com maior diversidade de aranhas do mundo.

Breene et al. (1993) afirmam que as aranhas são consumidoras secundárias e também predadoras generalistas em ecossistemas terrestres. Elas podem ser indicadoras do estado de conservação de fragmentos florestais, isso devido a sua sensibilidade a diversos fatores ambientais e a sua variabilidade de espécies (OLIVEIRA-ALVES et al., 2005).

Flôrez (2000) afirma que o hábito predador das aranhas as tornam importantes reguladoras das populações de insetos e também de outros invertebrados, um importante motivo pelo aumento do interesse no estudo desse grupo nos últimos tempos. De acordo com Foelix (2011) as aranhas são organismos adequados para pesquisas ecológicas, pois possuem uma grande diversidade, são cosmopolitas, de tamanho relativamente pequeno e sua coleta é facilitada.

Como estes organismos não apresentam especificidade hospedeira e a sua distribuição depende da estrutura física do ambiente e disponibilidade de presas, estes fornecem informações precisas sobre estrutura de habitats, organização e composição das comunidades de invertebrados terrestres (BATTIROLA et al., 2009).

Algumas espécies de aranhas são de importância médica, pois podem provocar acidentes, inclusive fatais, em humanos (BRAZIL et al., 2009). Podemos destacar como responsáveis por estes casos quatro gêneros que estão distribuídos por todo mundo, três Araneomorphae: *Latrodectus* Walckenaer 1805 (Theridiidae), *Loxosceles* Heineken & Löwe 1835 (Sicariidae), *Phoneutria* Perty 1833 (Ctenidae); e um Mygalomorphae: *Atrax* Cambridge 1877 (Hexathelidae) (LUCAS, 2003). No Brasil estão presentes três destes: *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus* (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

A complexidade estrutural de habitats presente na Caatinga explica a grande diversidade de aranhas desse ambiente. Característica esta que também influencia a dinâmica, distribuição e organização das comunidades desses animais em sistemas naturais (SOUZA et

al., 2010). De acordo com Altieri e Nicholls (2003) a biodiversidade pode sofrer influência e perdas com a destruição de habitats e expansão das populações humanas e de suas atividades agrícolas.

Os ambientes de agroecossistemas tem recebido cada vez mais atenção, pois o estudo de sua fauna pode responder além de questões ecológicas básicas, questões ecológicas aplicadas (RODRIGUES; MEDONÇA; OTT, 2008). Há um aumento também das investigações ecográficas, as quais buscam entender melhor a relação entre o homem e o meio e as suas consequências para o ecossistema, e a Caatinga tem sido alvo desses estudos, visto que a intervenção humana vem acelerando a degradação dos seus solos e florestas e assim resultando em desequilíbrio ecológico grave (ALVES; ARAÚJO; NASCIMENTO, 2009).

Com a alteração ambiental as aranhas sofrem certos danos, pois elas devem se adaptar ao novo ambiente e, com isso, ocorrem mudanças na sua biodiversidade (ALTIERI; NICHOLLS, 2003). Então, torna-se relevante estudar a fauna de aranhas, visto que estas podem indicar o estado de conservação de um ambiente. Além disso, esta pesquisa constitui o primeiro estudo relacionado à diversidade de aranhas do município de Jaicós, Piauí.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar a fauna de aranhas em áreas de Caatinga com diferentes fitofisionomias, no município de Jaicós, Piauí.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Compreender as características e biologia das aranhas para melhor discutir sobre sua interação com o meio;
- Verificar a existência de diferenças na abundância de aranhas em três áreas de Caatinga com diferentes fitofisionomias: mata, pasto e área cultivável;
- Discutir as consequências da alteração de habitat da Caatinga sobre a diversidade de aranhas e como isso afeta a estrutura desse grupo.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Características gerais das aranhas

O primeiro grupo dos metazoários a viverem e se adaptarem na Terra foram os aracnídeos e, para isso, foi preciso o desenvolvimento de adaptações estruturais, comportamentais e fisiológicas de modo a garantir a sobrevivência do grupo neste ambiente (MARTINS, 2009).

As aranhas possuem tamanhos variados, algumas são pequeninas com menos de 0,5 mm de comprimento e outras podem medir até 9 cm com a extensão das pernas muito maior; neste último caso temos como exemplo os grandes migalomorfos tropicais, chamadas de aranhas-macaco, tarântulas ou caranguejeiras em diferentes partes do mundo (BORGES, [200\_\_]).

As aranhas possuem um corpo dividido em cefalotórax, que é a parte anterior, e abdômen que é a parte posterior; o cefalotórax é coberto dorsalmente pela carapaça e ventralmente pelo esterno, e nele são encontrados as peças bucais e seis pares de apêndices, sendo o primeiro par de apêndices denominados quelíceras, que possuem a função de triturar as presas e injetar veneno; já o segundo par são os pedipalpos, que servem para a defesa e orientação e nos machos possuem a função de transferir sêmen para as aberturas genitais das fêmeas; e os quatro últimos pares são pernas (AQUINO et al., 2005).

Os olhos que geralmente são oito encontram-se no cefalotórax, cada olho possui uma lente, um eixo óptico e uma retina, e são utilizados principalmente para que o animal perceba os objetos em movimento, entretanto algumas espécies também são capazes de formar imagem, admitindo-se que a visão das aranhas é pobre, para que esta detecte melhor o ambiente é preciso utilizar as cerdas sensoriais em forma de pelo (HICKMAN; ROBERTS; LARSON, 2004).

As pernas das aranhas possuem sete segmentos que são: coxa, troncâter, fêmur, patela, tíbia, metatarso e tarso e geralmente contém duas ou três garras na sua ponta, ainda as pernas podem conter pelos ou cerdas que são importantes na separação das famílias (DONALD; DWIGHT, 2009).

Um pedúnculo estreito permite a ligação do abdômen ao cefalotórax, o abdômen não apresenta segmentos visíveis externamente (MARTINS, 2009). As aranhas não possuem antenas e as aberturas corporais, exceto a boca, são ventrais e estão localizadas no abdômen,

destacando-se a abertura genital, as aberturas respiratórias, as fiandeiras e o ânus (BORGES, [200\_\_]).

Os túbulos de Malpighi são as estruturas excretoras das aranhas e as trocas gasosas são realizadas pelos pulmões foliáceos ou por traqueias, ou por ambos, que estão localizados no abdômen (MARTINS, 2009).

As aranhas são dioicas e o dimorfismo sexual pode ser observado no tamanho, com as fêmeas sendo geralmente maiores que os machos, ou no pedipalpo que nos machos é modificado em órgão copulatórios (DONALD; DWIGHT, 2009). Algumas espécies apresentam estratégias de reprodução bastante elaboradas como em *Nephila clavipes* (Linnaeus, 1767), cujos machos constroem uma teia espermática, onde depositam o sêmen que é coletado com o auxílio de um complexo sistema de sucção presente nos pedipalpos. Em seguida as fêmeas, prontas para reprodução, atraem os machos que depois de rituais de aproximação injetam o sêmen no opérculo genital das fêmeas (MARTINS, 2009). Em muitos casos a fêmea se alimenta do macho após a cópula (DONALD; DWIGHT, 2009).

De acordo com Borges ([200\_\_]) existem espécies que realizam o acasalamento apenas uma vez, enquanto outras podem acasalar várias vezes durante a vida. Logo após o acasalamento a fêmea tece um casulo de seda, chamado ooteca, aonde os ovos são colocados. Este casulo é carregado pela fêmea ou fica preso às teias. O desenvolvimento é direto, existindo o cuidado com a prole, onde após a eclosão as mães protegem os filhotes carregando-os no dorso do abdômen nos primeiros dias de vida (BORGES, [200\_\_]).

Uma característica interessante e determinante do comportamento das aranhas é a produção de seda (MARTINS, 2009). A seda das aranhas é uma proteína composta de alanina, serina, glicina e tirosina, sendo similar à seda produzida pelas lagartas; um único fio é composto de muitas fibras, e a maioria das aranhas produz mais de um tipo de seda, sendo que esses vários tipos são secretados por diferentes tipos de glândulas sericígenas (BORGES, [200\_\_]).

A seda é produzida nas glândulas e saem nas fiandeiras, que são órgãos com a especialidade de tecer as teias e exclusivas das aranhas, ela é produzida na forma líquida e endurece ao abandonar o corpo não pelo contato com o ar, mas provavelmente pelo processo real de estriamento (MARTINS, 2009). Segundo esse mesmo autor, a seda exerce diferentes e importantes funções para a vida da aranha como: transferência do sêmen, seu uso como fio guia, abrigo dos ovos, captura de alimentos, defesa contra predadores dentre outros.

As aranhas ainda são capazes de produzir veneno, porém existem algumas que não possuem essa especialidade como espécies das famílias Uloboridae e Holoarchaeidae

(AQUINIO et al., 2005). O veneno é composto por substâncias tóxicas e principalmente por proteínas e tem a função de subjugar e degradar a presa, além de ter papel fundamental na defesa, sendo assim de suma importância para a sobrevivência do grupo (BORGES, [200\_\_]). Uma glândula localizada no cefalotórax armazena o veneno e este pode alcançar as quelíceras por onde é eliminado e elas só picam para se alimentarem ou quando se sentem ameaçados (AQUINO et al., 2005).

### **3.2 Distribuição geográfica e habitats das aranhas**

Os aracnídeos são bem diversificados, eles ocupam diferentes nichos de ambientes terrestres em todas as regiões, menos os polos (COSTA; ROCHA, 2002). As aranhas, assim como os ácaros, desenvolveram formas de sobrevivência até mesmo em ambientes aquáticos; elas podem viver em árvores e arbustos, sob troncos podres, em bromélias, cupinzeiros, em teias regulares ou irregulares, em fendas de barrancos e ainda podem ser encontradas em moradias humanas e em outras construções feitas pelo homem (AQUINO et al., 2005).

### **3.3 Araneomorphae e Mygalomorphae**

As subordens Araneomorphae e Mygalomorphae estão incluídas no táxon Orthognatha e unidas em uma infraordem Opisthothelae (RUPPERT; BARNES, 2005). Segundo Barnes; Calow e Olive (2008) as características em comum é a presença de glândulas de veneno terminais e a evidência de segmentação abdominal externa reduzida. Ainda segundo os mesmos autores, as Araneomorphae são conhecidas como aranhas “verdadeiras” e a plesiomorfia desta subordem é a retenção do cribelo. O cribelo é uma estrutura presente apenas em algumas famílias, este possui uma forma de peneira e localiza-se imediatamente adiante das fiandeiras (DONALD; DWIGHT, 2009).

A subordem Araneomorphae inclui a maioria das aranhas que possuem um par de pulmões laminares, com algumas exceções, e a articulação das quelíceras se dá sempre em ângulos retos (RUPPERT; BARNES, 2005).

A subordem Mygalomorphae inclui as caranguejeiras, que possuem diferentes tamanhos podendo atingir 20 cm de envergadura de pernas, onde algumas são pilosas e possuem também uma variedade de cores (KRAESKI, 2010). As Mygalomorphae possuem as quelíceras em posição paraxial, isto é, o movimento é paralelo uma em relação à outra (KRAESKI, 2010). Os representantes desse táxon possuem seis ou menos fiandeiras

localizadas no abdômen, e dois pares de pulmões laminares e a articulação das garras das quelíceras apresenta-se no mesmo plano que o eixo longitudinal do corpo (RUPPERT; BARNES, 2005).

Nos acidentes com essas aranhas comumente ocorre irritação na pele e mucosa isso devido aos pelos urticantes que algumas espécies dessa subordem liberam para defender-se (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001). As migalomorfas representam um grupo pouco estudado com relação a diversos aspectos, a principal razão para este fato é a dificuldade na sua coleta e identificação (KRAESKI, 2010).

### 3.4 Importância das aranhas

As aranhas são importantes na manutenção do equilíbrio ecológico, pois como são carnívoras alimentam-se de insetos que prendem nas teias ou que caçam (AQUINO et al., 2005). As aranhas por serem venenosas também possuem importância médica, porém poucas aranhas possuem a capacidade de intoxicar o homem (MICHAEL, 2004). As aranhas mais perigosas para o homem pertencem a quatro gêneros: *Phoneutria*, *Loxosceles*, *Latrodectus* e *Lycosa*, nos quais estão inclusos na subordem Araneomorphae (BORGES, [200\_\_]).

Dentre os quatro gêneros acima citados dois deles são os principais responsáveis por acidentes graves e até mesmo letais, são eles: *Loxosceles* e *Latrodectus*; destes as espécies mais importantes são a *Latrodectus mactans* (Fabricius, 1775) conhecida como viúva-negra e *Laxosceles reclusa* (Gertsch & Mulaik, 1940) conhecida como aranha-marrom, sendo que as viúvas-negras possuem um veneno neurotóxico, que age sobre o sistema nervoso, já as aranhas-marrons possuem um veneno com ação hemolítica, que causa a morte dos tecidos e pele em volta do local da picada (HICKMAN; ROBERTS; LARSON, 2004).

As mais venenosas das aranhas são pertencentes a família Ctenidae que ocorrem na América do Sul, como exemplo a *Phoneutria fera* (Perty, 1833) que, ao contrário da maioria das aranhas, mostra um comportamento bastante agressivo (HICKMAN; ROBERTS; LARSON, 2004).

Outros gêneros podem picar o homem, mas provoca apenas uma dor local, causada pela ação física da picada e não pelo veneno (BORGES, [200\_\_]). O local da picada pode determinar a gravidade do envenenamento, assim como também a sensibilidade individual, dentre outros, de qualquer modo o indicado é procurar o médico em casos de acidentes (MICHAEL, 2004).



## 4 MATERIAL E MÉTODO

### 4.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Jaicós, Piauí. Este município está localizado na macrorregião do semiárido piauiense e pertence ao território de desenvolvimento do Rio Guaribas, compreendendo uma área de 865,144 km<sup>2</sup> (CEPRO, 2010). De acordo com Aguiar (2004) a temperatura mínima do município de Jaicós é 22°C e a máxima é de 35°C, com clima semi-úmido e quente, e a precipitação pluviométrica média anual está entre 800 a 1400 mm, com os meses mais chuvosos sendo de dezembro a março. O bioma predominante da região é a Caatinga.

Neste ambiente, selecionou-se três áreas: uma de mata, uma de pasto e uma de cultivo. A mata era nativa e composta pela vegetação típica da Caatinga. O pasto era uma área de intensa utilização pelo gado e a de cultivo constituía uma plantação de caju. Todas elas ficavam a 1km de distância uma da outra.

De acordo com Scardua (2004) a Caatinga cobre cerca de 734.474km<sup>2</sup>, se estendendo por toda região nordeste até algumas áreas no norte de Minas Gerais. Este bioma pode ser caracterizado por um clima quente e semiárido, sazonal, com menos de 1000 mm de chuva por ano, que são concentrados em um período de três a seis meses. As chuvas variam de ano para ano, e caem menos da metade da média, que pode levar até cinco anos, em intervalos de dez a vinte anos, esse fenômeno é conhecido como seca (VELLOSO et al., 2002).

### 4.2 Procedimentos em campo

As coletas foram realizadas mensalmente de dezembro de 2013 a fevereiro/março de 2014, totalizando três amostragens. No mês de dezembro foi realizada a coleta 1, no mês de janeiro a coleta 2 e por fim nos meses de fevereiro/março a coleta 3. O período foi escolhido devido ser a época de chuvas na região, no qual há uma maior atividade dos animais desse grupo.

Em cada uma das áreas estudadas foram estabelecidos três *transectos* paralelos distanciados 20 m entre si, nos quais foram instalados cinco pontos de coleta também a cada 20 m de distância. Em cada ponto foi montada uma armadilha de solo do tipo *pitfall*, totalizando 15 armadilhas por área. O *pitfall* utilizado consistia em um reservatório descartável de 20 cm de altura e abertura de raio de 7 cm, contendo formalina a 4% e

detergente, as quais foram enterradas ao nível do solo. Essas armadilhas permaneceram no campo por sete dias. Após este período todas eram retiradas e reinstaladas no mês seguinte até que se completaram os três meses de coleta.

As amostras foram mantidas em solução de álcool a 70% para posteriormente à triagem e identificação. Para isso foram levadas para o Laboratório de Biologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *campus* Picos, onde ocorreram as triagens.

#### **4.3 Procedimentos em laboratório**

No laboratório os animais foram separados e identificados quanto a subordem em Araneomorphae e Mygalomorphae, e mantidos em meio úmido (solução alcoólica a 70%).

#### **4.4 Análise dos dados**

Os dados foram analisados utilizando o pacote estatístico do programa Systat 11. A distribuição dos dados foi verificada por meio do programa Shapiro-Wilk, o qual evidenciou que os mesmos não apresentavam distribuição normal ( $P < 0,05$ ). Neste sentido, o teste utilizado para a comparação dos resultados foi o teste não-paramétrico de Kruskal- Wallis, e quando admitido haver diferença entre os resultados obtidos, utilizou-se o teste *a posteriori* Kolmogov-Smirnov.

### **5 RESULTADOS**

O número total de aranhas obtido com as três coletas realizadas foi de 1.142. Deste total, a área que mais se destacou foi a do cultivo, registrando-se 459 aranhas amostradas (40,19 %), o número de aranhas por *pitfall* de todas as coletas desta área foi no mínimo de 1 aranha e no máximo de 25 (TAB. 1). A segunda área com maior número de indivíduos foi a do pasto com 393 aranhas coletadas (34,41%) (TAB. 1). Nesta área o mínimo de aranhas coletadas foi de 1 e máximo de 32 aranhas por *pitfall* (TAB. 1). Por fim, a área com o menor número de indivíduos obtidos foi a mata com 290 (25,39% aranhas do total), com o mínimo de 1, máximo 14 de aranhas por armadilha (TAB. 1).

Ao agrupar os dados das três coletas por linha e por área, não obteve-se diferença significativa na abundância de aranhas entre as áreas ( $H = 14,05$ ;  $gl = 8$ ;  $P = 0,08$ ).

No cultivo foram coletadas na primeira coleta 105 aranhas, na segunda 188 indivíduos e na terceira coleta 166 (TAB. 1). No pasto o número de aranhas coletadas na primeira coleta foi de 83, na segunda 251 e na terceira 59 aranhas (TAB. 1). Já na mata foram coletadas na primeira coleta 108 aranhas, na segunda 101 e na terceira 81 aranhas (TAB. 1). Assim a coleta que se obteve maior número de aranhas foi a segunda com 540 aranhas (47,28%), seguida da terceira e primeira com 306 (26,79%) e 296 (25,91%) aranhas respectivamente.

Tabela 1 – Abundância, média e desvio padrão das aranhas amostradas nas áreas de cultivo, pasto e mata, nas três coletas realizadas no município de Jaicós, Piauí.

Coletas	Área			Total
	Cultivo	Pasto	Mata	
Primeira	105 (6,56 ± 6,83)	83 (5,53 ± 2,09)	108 (5,73 ± 3,99)	296 (6,57 ± 4,66)
Segunda	188 (11,05 ± 6,59)	251 (15,68 ± 8,81)	101 (5,94 ± 3,92)	540 (12,00 ± 7,4)
Terceira	166 (11,06 ± 5,03)	59 (3,93 ± 1,86)	81 (4,93 ± 2,61)	306 (6,80 ± 4,55)
<b>Total</b>	459 (10,20 ± 6,35)	393 (8,7 ± 7,56)	290 (6,44 ± 3,38)	1142 (8,46 ± 6,18)

Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Houve diferença significativa entre as coletas apenas da área do pasto (TAB. 2). Com o teste *a posteriori* observou-se que a diferença encontra-se na coleta 2 (mês de janeiro de 2014), a qual foi diferente da coleta 1 (dezembro de 2013) ( $P \leq 0,05$ ) e também da coleta 3 (fevereiro/março de 2014) ( $P \leq 0,05$ ).

Tabela 2- Resultado do teste de Kruskal-Wallis para a comparação entre as coletas de cada área (cultivo, pasto e mata), separadamente.

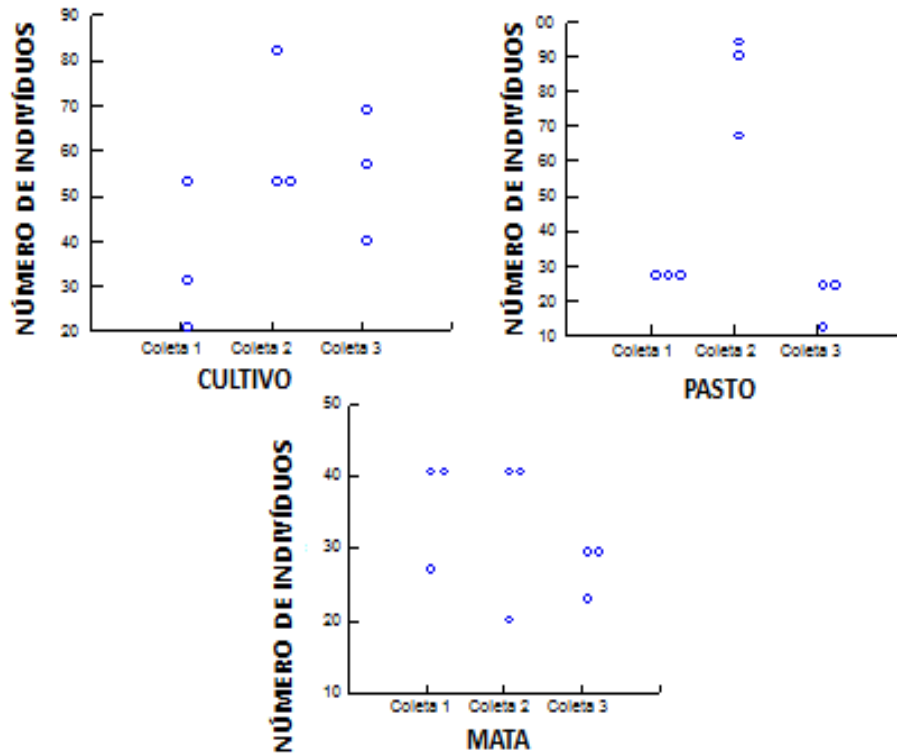
Índices do teste de Kruskal-Wallis	Área		
	Cultivo	Pasto	Mata
<b>H</b>	3,4	7,2	1,19
<b>Gl</b>	2	2	2
<b>P</b>	0,18	0,03*	0,55

\*Resultado significativo com relação à existência de diferença entre as coletas do pasto.

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

Analisando a GRAF. 1 é possível visualizar a diferença entre as coletas do pasto e a não diferença entre as coletas tanto da mata como do cultivo.

Gráfico 1 - Distribuição de aranhas por linhas em cada coleta nas três áreas amostradas (cultivo, pasto e mata).



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Com relação às subordens, a maior prevalência tanto entre as áreas como entre as coletas foi das Araneomorphae com o total de 1130 indivíduos (99%), enquanto que os Mygalomorphae somaram apenas 12 (1% do total). A área de cultivo apresentou o maior número de Araneomorphae (456 indivíduos), seguida do pasto (392 indivíduos) e mata (282 indivíduos). Já Mygalomorphae foi amostrada em maior número na área de mata (oito indivíduos), seguida do cultivo (três indivíduos) e pasto (apenas um indivíduo).

## 6 DISCUSSÃO

O número de aranhas coletadas reflete a abundância da araneofauna em áreas de Caatinga. Os resultados obtidos corroboram com a pesquisa de Marques et al. (2007) que avaliaram a fauna de aranhas do Parque Nacional Serra das Confusões, localizada no estado do Piauí. Estes autores desfazem o mito de que a Caatinga é um bioma pobre quanto a biodiversidade. Assim, tratando-se de aranhas, pode-se observar uma grande representatividade.

Por outro lado, comparando-se o presente trabalho com o estudo de Carvalho (2008) que realizou um inventário da araneofauna de área de Cerrado do Parque Nacional de Sete Cidades, localizado também no estado do Piauí, nota-se que comparando a riqueza e abundância desse ambiente com o da Caatinga esta última ainda está pouco representada, tornando-se necessário cada vez mais a realização de estudos nestas áreas.

Considerando a diferença na abundância de aranhas entre as áreas estudadas, esta não foi significativa. A área com maior abundância foi a do cultivo e a de menor, a da mata. Tal resultado difere do estudo realizado por Carvalho (2008), que registrou grande abundância dos animais desse grupo na mata seca semi-decídua.

As aranhas possuem um hábito predador, alimentando-se principalmente de insetos e são abundantes em ecossistemas naturais e também em agroecossistemas (MARC et al., 1999), o que pode então explicar a sua maior ocorrência no cultivo, que é um agroecossistema que contempla a plantação de caju. Os dados obtidos no presente estudo corroboram com o estudo de Rinaldi e Ruiz (2002) que avaliaram as comunidades de aranhas em cultivos de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) no Estado de São Paulo, que também revelaram a alta diversidade e abundância de aranhas.

Esses dados ainda corroboram com os achados no estudo de Lima et al. (2011) que avaliaram a influência de diferentes sistemas de cultivo na riqueza e abundância de aranhas e revelaram que as aranhas em agroecossistemas são importantes predadores no manejo integrado a pragas nestes ambiente.

Já tratando-se das coletas, a que mostrou-se com o maior número de aranhas foi a segunda coleta, seguida da terceira e primeira. O mês de realização da primeira coleta (dezembro de 2013) foi o que apresentou a menor precipitação (60,1 mm). Já o da terceira coleta (fevereiro/março de 2014) a maior (168,9 mm), enquanto que a segunda coleta (janeiro de 2014) a precipitação intermediária (106,8mm) (SOMAR, 2014). Comparando esses dados pode-se afirmar que o número de aranhas mostra-se maior em períodos com volume de

chuvas intermediário, indicando a exigência desses animais a ambientes nem tão secos nem tão úmidos.

Em estudo sobre a influência da pluviosidade na comunidade de aranhas, Lima et al. (2011), verificaram que a abundância dos animais desse grupo sofre influência do índice pluviométrico, havendo um aumento no número de indivíduos com o aumento da pluviosidade. Segundo esses autores, esse fenômeno ocorre devido ao fato de que os períodos com maior incidência de chuvas favorecem a busca por alimentos e também parceiros para o acasalamento. O que explica o aumento das aranhas nas duas últimas coletas no presente estudo.

O fato de ter sido encontrada diferença significativa na abundância de aranhas apenas na área do pasto, com a segunda coleta diferindo tanto da primeira como da terceira, pode ser explicada pela pluviosidade em ambientes homogêneos ter maior influência no número de indivíduos que em áreas com uma maior variedade de nichos, como a de mata e a de área cultivável. Logo, em ambientes homogêneos de áreas de Caatinga as aranhas podem sofrer muito mais com a redução de suas presas, possibilidades de abrigo, de parceiros sexuais quando a pluviosidade é muito alta ou muito baixa que nos ambientes heterogêneos, onde existem outras alternativas para superar essa diferença na quantidade de chuvas.

A subordem com maior número de indivíduos amostrados, Araneomorphae, encontrada neste estudo também foi identificada em estudos de Marques et al., (2007) e Carvalho (2008). Visto que, como esse grupo é o de maior número de espécies, é esperada uma maior amostragem do mesmo em comparação com a subordem Mygalomorphae, a qual apresenta um número bem menor de espécies e, conseqüentemente, menor número de indivíduos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora muitos ainda acreditem que a Caatinga é pobre em diversidade de fauna (e também de flora) esta mostra-se cada vez mais rica e abundante com relação a biodiversidade e são estudos como o presente que contribuem para aumentar o conhecimento sobre a região.

Diante do exposto, a pesquisa revelou que a araneofauna das áreas estudadas está bem representada, apesar de não ter havido diferença na abundância dos animais desse grupo entre as áreas, diferindo do que se esperava. Assim pode-se concluir que esses organismos se adaptam aos ambientes modificados pela ação antrópica, já que a sua abundância no pasto e no cultivo não mostrou-se diferente da mata. Foi possível ainda concluir que a abundância de aranhas é maior quando a pluviosidade é elevada, porém pode haver um decréscimo se esse índice for muito alto.

Ainda que tenhamos dificuldades de encontrar trabalhos sobre aranhas na região de Caatinga, essa pesquisa traz informações importantes que podem subsidiar estudos mais detalhados sobre o grupo bem como, ao ser identificadas as espécies encontradas, informações referentes à riqueza, as quais permitirão inferências sobre a composição da comunidade nas áreas amostradas.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AGUIAR, R. B.; GOMES, J.R.C de. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Jaicós.** In: AGUIAR, R. B.; GOMES, J.R.C. Fortaleza: CPRM -Serviço Geológico do Brasil, 2004.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Biodiversity and pest management in agroecosystems. **The Haworth Press.** 2.ed. p.236, 2003
- ALVES, J.J.A.; ARAÚJO, M.A. de; NASCIMENTO, S.S. do. Degradação da Caatinga: uma investigação ecogeográfica. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 3, p. 126-135, 2009.
- AQUINO, R.C.T. et al. **Escorpiões, Aranhas e Serpentes: aspectos gerais e espécies de interesse médico no Estado de Alagoas**, Macéio: EdUFAL, 2005.
- BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os Invertebrados: Uma Nova Síntese.** 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- BATTIROLA, L.D. et al., Vertical and time distribution of Diplopoda (Arthropoda: Myriapoda) in a monodominant forest in Pantanal of Mato Grosso, Brazil. **Zoologia**, v. 3, n. 26, p.479-487,2009.
- BORGES, C. **ZOOLOGIA GERAL E COMPARADA II**, 1. ed. Bahia: FTC – Ead, [200\_\_].
- BRAZIL, T. K. et al. Aranhas de Importância Médica da Bahia. **Gazeta Médica da Bahia**. n. 79 (Supl.1), p.32-37,2009.
- BREENE, R.G. et al., **Biology, predation and significance of spiders in Texas Cotton ecosystems - with a key to the species.** Texas: Texas A & M University College Station, 1993.
- CARVALHO, L. S. **Inventário da araneofauna (Arachnida, Araneae) do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil.** 2008. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.
- CEPRO **Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí.** Piauí, Brasil, 2010.
- COSTA, C.S.R; ROCHA, R.S. **Invertebrados Manual de aulas práticas.** Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.
- DONALD, J.B.; DWIGHT; M.D. **Introdução ao Estudo dos Insetos.** São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2009.
- FOELIX, R.F. **Biology of Spiders.** 3 ed. New York: Oxford University Press, 428p., 2011.
- FLÓREZ E. D. Comunidades de aramas de la región Pacífica del departamento del Valle del Cauca. **Revista Colombiana de Entomologia**. v. 3-4, n. 26, p. 77-81, 2000.



HICKMAN, C.P.JR.; ROBERTS, L.S.; LARSON, L. **Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA, 2004.

KRAESKI M.G. **Caracterização cromossômica de *Vitalius longisternalis* Bertani, 2001 (Araneae, Mygalomorphae)**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura) - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Mundo novo, 2010

LIMA, M.M. et al. De que forma diferentes sistemas de cultivo de palma de óleo e a precipitação afetam a diversidade de morfoespécies de aranhas?. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 8., 2011, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: SBSAF: Embrapa Amazônia Oriental: UFRA: CEPLAC: EMATER: ICRAF, p. 8, 2011.

LUCAS, S.M. Aranhas de Interesse médico no Brasil. In: CARDOSO, J.L.C.et al. (Org.). **Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. 1. ed. São Paulo: Sarvier, 2003.

MARC, P. et al. Spiders (Araneae) useful for pest limitation and bioindication. **Agriculture, Ecosystems & Environment** v.74, p. 229 – 279,1999.

MARQUES E.B.O. et al. Análise preliminar da araneofauna do Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí, Brasil. In: VIII CONGRESSO DA SOCIEDADE DE ECOLOGIA DO BRASIL, 2007, Caxambu, MG. **Anais...** Caxambu: SEB,2007.

MARTINS C.F. **Invertebrados II**. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2009.

MICHAEL, M.P. **Aranhas: Guia Prático**. São Paulo: Nobel, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2.ed.. Brasília: Fundação Nacional de Saúde2001.

OLIVEIRA-ALVES, A. et al. Estudo das comunidades de aranhas (Arachnida: Araneae) em ambiente de Mata Atlântica no Parque Metropolitano de Pituacu - PMP, Salvador, Bahia. **Biota Neotropica**. v. 5, n. 1a, p. 91-98, 2005.

PLATNICK, N.I. **The world spider catalog**, version 4.5.American Museum of Natural History. 2004.

RINALDI, I.M.P; RUIZ, G.R.S. Comunidades de aranhas (Araneae) em cultivos de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) no Estado de São Paulo. **Rev. Bras. Zool.**, Curitiba, v. 19, n. 3, 2002.

RODRIGUES, E.L; MENDONÇA, J.R.; OTT, R. Fauna de aranhas (Arachnida, Araneae) em diferentes estágios do cultivo do arroz irrigado em Cachoeirinha, RS, Brasil. **Iheringia**, Série Zoologia, p. 362-371, 2008.

RUPPERT, E; BARNES, R.D. 1996. **Zoologia dos Invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Roca, 2005.

SCARDUA, F.P. (coord.). **Plano de manejo da ESEC Seridó**. MMA, 2004.

SOMAR METEOROLOGIA. Tempo agora. Disponível em:

<<http://www.tempoagora.com.br/previsao-do-tempo/brasil/climatologia/Jaicos-PI/>>. Acesso em 10 de jun.de 2014.

SOUZA, T. G. et al. Bromeliads as biodiversity amplifiers and habitat segregation of spider communities in a Neotropical rainforest. **Journal of Arachnology**. v. 2, n. 38, p.270-279, 2010.

VELLOSO, A.L; SAMPAIO, E.V.S.B; PAREYN, F.G.C. **Ecorregiões – Proposta para o bioma caatinga**. Resultado do Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga, Aldeia: Nature Conservancy do Brasil e PNE, 2002.