



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA  
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

RÔMULO FURTADO DOS SANTOS

**OPILIÕES (ARACHNIDA- OPILIONES) DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA-PA.**

BRAGANÇA- PARÁ

2022

RÔMULO FURTADO DOS SANTOS

**OPILIÕES (ARACHNIDA- OPILIONES) DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA-PA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará- UFPA, *campus* de Bragança como requisito para obtenção de título de Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Naturais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Janice Muriel Fernandes Lima da Cunha.

Coorientador: Me. Custódio Fernandes Evangelista Júnior.

BRAGANÇA – PARÁ

2022

RÔMULO FURTADO DOS SANTOS

**OPILIÕES (ARACHNIDA- OPILIONES) DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA-PA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará- UFPA, *campus* de Bragança como requisito para obtenção de título de Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Naturais.

Data de avaliação: 09/12/2022

Conceito:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Janice Muriel Fernandes Lima da Cunha  
Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Bragança- Orientadora

---

Me. Custódio Fernandes Evangelista Júnior- Coorientador

---

Me. João Flor dos Santos Neto- Examinador

---

Me. Matheus Watanabe Glins - Examinador

Dedico este trabalho especialmente aos meus pais Maria de Nazaré e Reginaldo Souza por serem as pessoas mais importantes da minha vida e por todo incentivo e ajuda para que tudo isso se tornasse possível.

## AGRADECIMENTOS

A meus pais Maria de Nazaré do Rosário Furtado e Reginaldo Sousa dos Santos que sempre me apoiaram e acreditaram em mim desde o princípio. Sem vocês eu não teria conseguido. Esta vitória é nossa!

A José Ribamar e Madalena por terem me acolhido em sua casa nesses anos de estudos, pelo apoio, pelas conversas e conselhos. Serei eternamente grato a vocês.

A minha Orientadora Dr. Janice Cunha pela aceitação a da orientação, pelo apoio, aprendizado, pelos conselhos que levarei para toda vida e pela tolerância que ela teve comigo diante a todos os problemas durante o trabalho.

Ao meu coorientador Mr. Custódio Evangelista por me apresentar o mundo dos opiliões, além de todo apoio, compreensão e pela paciência diante a todos os problemas durante o trabalho.

A estação multiusuário EMULTIMAGEM (IECOS, UFPA Bragança) pela infraestrutura de aquisição das fotos.

Ao Laboratório de Ictiologia e Biodiversidade Subterrânea da Amazônia (LABISA) pelo espaço e pela estrutura cedida para a elaboração do trabalho.

Aos amigos do grupo LASCO/LABISA pelas boas conversas, brincadeiras e risadas. vocês são incríveis!

A minha amiga de laboratório de vida Taysa Souza por todo apoio e companheirismo. Principalmente por compartilhar comigo as tristezas, angústias e pelas boas risadas. Passamos por poucas e boas juntos. Muito obrigado!

A Laenny Rosário por todo apoio durante o curso, por compartilhar momentos de tristeza e alegria, pelas conversas, risadas e por sempre acreditar em mim. Você é incrível!

A Isabele Nunes pelas conversas, brincadeiras, risadas, por todo apoio, companheirismo durante esses últimos meses. Obrigado por tudo, você é incrível!

Aos meus amigos do grupo Videogame Kun por toda ajuda, pelos momentos de brincadeiras, conversas e sem deixar de esquecer pelas quintas feiras de game e pizza.

Aos amigos da turma Ciências Naturais 2018 pelos bons momentos compartilhados. Em especial ao meu grupo de estudos o CPEC (Centro de Pesquisas Estudantis Castor) “o bando mais estranho que existe” pelas noites de estudos, pela amizade, pelos trabalhos, pelas viagens, pelas risadas e por todo apoio. Que nossa amizade se eternize.

A Universidade Federal do Pará (UFPA), pela oportunidade de estar aqui e realizar meu sonho de estudar em uma universidade pública e a todo corpo docente.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente para que eu pudesse chegar aqui. Aos familiares, amigos e conhecidos, os de longa data, aos que conheci durante o curso e a todas as pessoas que acreditaram em mim e torceram pela minha vitória. Muito obrigado!

*"Que os nossos esforços desafiem as impossibilidades. Lembrai-vos de que as grandes proezas da história foram conquistadas do que parecia impossível".*

*(Charles Chaplin)*

## RESUMO

Os opiliões constituem a quarta maior ordem em diversidade dentro da classe Arachnida. A ordem possui atualmente cerca de 6.640 espécies descritas no mundo, embora bem reconhecida em outras regiões do país, na região amazônica essa ordem ainda se encontra mal amostrada apresentando poucos trabalhos. No estado do Pará até o presente momento poucos trabalhos foram realizados para inventariar a Opiliofauna local. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi realizar o início de um levantamento da fauna de opiliões do município de Bragança-PA, realizado em duas áreas de matas localizadas a 3,5 km de distância do perímetro urbano, utilizando dados já coletados e incluindo novas coletas. Através do presente trabalho foi possível atualizar a lista de espécies do município de Bragança sendo registradas 17 espécies de opiliões das quais 11 foram identificadas ao nível específico. As famílias Cosmetidae e Sclerosomatidae destacaram-se por sua diversidade e Manaosbiidae por seu alto índice de abundância. Algumas espécies apresentaram baixa abundância chegando a serem coletados apenas 2 indivíduos. As duas áreas estudadas apresentaram diversidades bastante similares sendo possível registrar 10 espécies em comum. O número de espécies no município de Bragança-PA é maior que o apresentado neste trabalho, dessa maneira fica clara a necessidade de um maior esforço, um número maior de locais de coleta e um número maior de métodos para fornecer dessa maneira uma lista consistente de opiliões que ocorrem na região bragantina.

**Palavras-chaves:** Opiliofauna; Amazônia Oriental; Região bragantina.

## **ABSTRACT**

Harvestmen constitute the fourth largest order in diversity within the class Arachnida. The order currently has about 6,640 species described in the world, although well recognized in other regions of the country, in the Amazon region this order is still poorly sampled with few works. In the state of Pará, until now, few works have been carried out to inventory the local Opiliofauna. In this sense, the objective of this work was to carry out the beginning of a survey of the harvestmen fauna in the municipality of Bragança-PA, carried out in two forest areas located 3.5 km away from the urban perimeter, using data already collected and including new ones. collections. Through the present work, it was possible to update the list of species in the municipality of Bragança, registering 17 species of harvestmen, of which 11 were identified at the specific level. The families Cosmetidae and Sclerosomatidae stood out for their diversity and Manaosbiidae for their high abundance index. Some species showed low abundance and only 2 individuals were collected. The two studied areas presented very similar diversities, being possible to register 10 species in common. The number of species in the municipality of Bragança-PA is greater than that presented in this work, so it is clear the need for greater effort, a greater number of collection sites and a greater number of methods to provide a consistent list of species. harvestmen that occur in the Bragantina region.

**Keywords:** Opiliofauna; Eastern Amazon; Bragantina region.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1- Mapa com os pontos de coletas das duas áreas amostradas no município de Bragança-PA. Os triângulos indicam os pontos localizados na área São Tomé e os círculos indicam os pontos localizados na área Jiquirí. .... 17
- Figura 2- Número de espécies por família, demonstrando a riqueza de opiliões amostrados nas duas áreas estudadas (localidade São Tomé e Localidade Jiquiri), no município de Bragança-PA. .... 19
- Figura 3- Número de indivíduos por família, demonstrando a abundância de opiliões amostrados nas duas áreas estudadas (localidade São Tomé e Localidade Jiquiri), Bragança-PA. .... 19
- Figura 4- Número de indivíduos por espécies, demonstrando a riqueza de opiliões amostrados nas duas áreas estudadas (localidade São Tomé e Localidade Jiquiri), Bragança-PA. .... 20

## LISTA TABELAS

Tabela 1- Lista de subordens, famílias, gêneros, espécies e morfoespécies de Opiliões Opiliões coletadas nas duas áreas (localidade São Tomé e localidade Jiquirí) no município de Bragança-PA ..... 18

Tabela 2- Lista com o número de espécies e morfoespécies registradas nas duas áreas de coleta no município de Bragança-PA (localidade São Tomé e Localidade Jiquirí) ..... 21

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Referencial teórico.....	12
2. JUSTIFICATIVA.....	14
3. OBJETIVOS.....	15
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
3.1 Área de estudo .....	16
3.2 Coleta e triagem de opiliões.....	16
5. RESULTADOS.....	18
6. DISCUSSÃO.....	21
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	24
REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICE A.....	28

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Referencial teórico.

Os opiliões representam a quarta maior ordem em diversidade dentro da classe Arachnida. A ordem está atualmente representada por cerca de 6.640 espécies, divididas em 1.645 gêneros e 65 famílias (KURY *et al.*, 2020). Atualmente a ordem está dividida em quatro subordens: Cyphophthalmi, Dyspnoi, Eupnoi e Laniatores. São animais inofensivos e pouco conhecidos pela maioria das pessoas, devido ao seu tamanho reduzido e aos seus hábitos crípticos e noturnos (PINTO-DA-ROCHA, 1999). O grupo é caracterizado principalmente por possuir o cefalotórax fusionado ao abdômen, além de possuir um alongamento no segundo par pernas, um par de olhos centrais e a presença de glândulas odoríferas conhecidas como glândulas repugnatórias (PINTO-DA-ROCHA *et al.*, 2007; SCHULTZ, 1990). No Brasil são reconhecidos por vários nomes associados as aranhas e ao seu odor característico como por exemplo, aranha-alho, bodum, aranha fedida, frade-fedorento, tabijuá, temenjoá, gira-mundo, aranhas-de-chão ou cafofo (PINTO-DA-ROCHA, 1999).

Os Opiliões ocorrem em todos os ambientes terrestres, exceto nas regiões polares e sua maior diversidade é encontrada nas florestas tropicais (PINTO-DA-ROCHA; DA SILVA; BRAGAGNOLO, 2005). São facilmente encontrados andando sobre o solo, no folheto, em bromélias, sobre pedras, em troncos podres, sobre a vegetação em meio a serrapilheira e ainda em cavernas (PINTO-DA-ROCHA, 1999). Diferente dos demais artrópodes os opiliões possuem uma capacidade muito baixa de dispersão, grande sensibilidade as alterações do ambiente e alto grau de endemismo, o que dificulta sua capacidade de colonizar novos habitats (BRAGAGNOLO *et al.*, 2007; PINTO-DA-ROCHA; BONALDO, 2006).

São ecologicamente caracterizados por sua grande influência na reciclagem de matéria orgânica e na ciclagem de nutrientes (MOORE *et al.*, 1991), são considerados alguns dos maiores bioindicadores de áreas com impactos de ação antrópica, sendo perceptível a escassez de espécies em áreas fortemente antropizadas e bastante abundantes em áreas mais conservadas (DOCHERTY; LEATHER, 1997; KROMP; STEINBERG, 1992; MEEK *et al.*, 2002). O Brasil possui cerca de 1.000 espécies de Opiliões (KURY, 2019), que estão distribuídas nos 26 estados e no Distrito Federal (KURY; 2003), com grande destaque para

mata Atlântica que apresenta o maior número em diversidade do planeta (PINTO-DA-ROCHA, 1999). Porém, poucas coletas foram realizadas em outras regiões do país para termos uma comparação mais segura, é importante ressaltar que o centro, o norte e o nordeste do Brasil ainda se encontram mal amostradas (PINTO-DA-ROCHA, 1999). A região Amazônica apresenta uma grande biodiversidade, principalmente com relação aos grandes grupos que compõem a sua fauna, mas a grande maioria desse conhecimento é dito como muito superficial (COLWELL; CONDDINGTON, 1994), podendo então a Amazônia apresentar uma das maiores e desconhecidas faunas de aracnídeos (CURTIS; MACHADO, 2007; TOURINHO, 2007).

Em termos taxonômicos, o conhecimento a respeito da diversidade da opiliofauna da região amazônica é bastante escasso, sendo conhecidas um pouco mais de 300 espécies de opiliões para todos os países amazônicos (TOURINHO, 2007). Para a identificação dos opiliões amazônicos, poucas chaves de identificação estão disponíveis na literatura (GONZALES-SPONGA, 1992; KURY; PINTO-DA-ROCHA, 2002; PINTO-DA-ROCHA, 1997; TOURINHO; GONZÁLES, 2006), apenas dois trabalhos de revisão taxonômica envolvendo famílias com grande riqueza de espécies para a região foram publicados (PINTO-DA-ROCHA, 1997; PINTO-DA-ROCHA; KURY, 2003).

A falta de informações a respeito da diversidade da fauna de aracnídeos amazônicos também é resultado da ausência de especialistas na região e da concentração de trabalhos próximos a centros urbanos e na calha de grandes rios (TOURINHO, 2007; BONALDO *et al.*, 2007). Trabalhos mais robustos, com amostragens adequadas para a região são recentes (PINTO-DA-ROCHA; BONALDO, 2006; BONALDO *et al.* 2007; TOURINHO, 2007). No estado do Amazonas há alguns inventários realizados na Reserva Florestal Aldolpho Ducke. No estado do Acre dois inventários foram realizados sendo eles o de Torres e Morato (2014) realizado em remanescente florestal no município de Senador Guiomard e o inventario realizado por Santos (2018) em uma remanescente florestal no município de Plácido de Castro. No estado do Pará temos os trabalhos de Bonaldo *et al.* (2007) que realizaram o inventario mais completo em terras amazônicas realizado na Floresta Nacional de Caxiuanã-PA, o de Pinto-da-rocha e Bonaldo (2006) no município de Juruti-PA e o de Evangelista-Júnior (2016) que realizou um inventario na Área de Endemismo Belém com localidades de coleta nos estados do Maranhão e Pará.

Dessa maneira devido a carência de estudos sobre a Opiliofauna na Amazônia oriental, o presente trabalho busca fornecer dados sobre a riqueza das famílias e espécies de opiliões encontradas na região do município de Bragança-PA, visando aumentar o conhecimento sobre este grupo no estado do Pará.

## **2. JUSTIFICATIVA.**

Os opiliões por possuírem hábitos crípticos e por não terem relevância econômica e nem médica acabam passando despercebidos por grande parte das pessoas. Porém eles desempenham funções importantes, eles são considerados bons bioindicadores ambientais, participam da ciclagem da matéria na natureza e são bons modelos de estudos biogeográficos, onde é possível encontrar na literatura trabalhos de biogeografia utilizando esse grupo. O Brasil possui uma das maiores diversidades de opiliões do mundo, tendo grande destaque para a mata atlântica, onde muitos pesquisadores trabalham com esse grupo nessa região. Porém os estudos sobre esse grupo ainda se encontram mal amostrado em outras regiões do país, como é o caso da região amazônica. Amazônia pode apresentar uma das maiores diversidades de opiliões visto que o trabalho ainda está no começo. Dessa maneira pequenos inventários são de grande valia, pois, contribuem para o conhecimento da Opiliofauna local.

### **3. OBJETIVOS**

Objetivo Geral: Inventariar a Opiliofauna presente na região de Bragança-PA.

Objetivos específicos:

- Criar lista de espécies que ocorrem na região de Bragança-PA;
- Identificar os grupos de opiliões predominantes para a região estudada;
- Criar Guia das espécies de opiliões encontrados na região Bragantina.

## 4. MATERIAIS E METÓDOS

### 4.1 Área de estudo.

O estudo foi realizado em duas áreas localizadas no município de Bragança estado do Pará, situadas a aproximadamente 3,5 km do perímetro urbano (Figura 1). Na primeira área localizada na comunidade do São Tomé, onde coletas foram realizadas em duas matas de propriedades rurais pequenas onde ocorre campos de pastagem e pequenas plantações. Nesta área os pontos de coleta incluíram mata secundária e igapó nas duas somando 1,03 km<sup>2</sup> (S 01°01'46.1" W 046°48'24.8", S 01°01'46.8" W 046°48'23.3", S 01°01'29.7" W 046°47'59.2", S 01°01'29.0" W 046°47'58.1", S 01° 01'28.5" W 046°47'59.6", S 01° 01'29.7" W 046°47'59.6). Na segunda área localizada na comunidade do Jiquiri as coletas também foram realizadas em áreas de mata secundária e igapó que somaram aproximadamente 0,16 km<sup>2</sup> (S 01°04'38.06" W 046°44'24.8", S 01° 04'37.48" W 046°44'24.0", S 01°04'39.48" W 046°44'28.6", S 01°04'39.65" W 046°44'30.2", S 01°04'36.9" W 046°44'25.0", S 01°04'38.11" W 046°44'23.5"). Na área de mata ocorreu número maior de palmeiras, enquanto na área de igapó foi predominante o número de arbustos menores que um metro de altura, que ficavam entre as árvores maiores.

### 4.2 Coleta, triagem e análise de opiliões.

Para este trabalho foram realizadas coletas em janeiro de 2016 e outubro de 2018. Ocorreram dois tipos de coleta, na primeira os opiliões foram coletados em parcelas de 10X30m, que foram exploradas por dois coletores num período de uma hora por parcela, no total foram utilizadas 12 parcelas. O método utilizado foi a busca ativa noturna onde diversos locais foram inspecionados como por exemplo: a serrapilheira, buracos, troncos podres, a vegetação e demais lugares possíveis de se encontrar opiliões. As coletas foram realizadas com auxílio de lanternas e pinças, os espécimes coletados foram acondicionados em frascos contendo álcool 80%. O material coletado foi levado para o Laboratório de Biologia e ictiologia subterrânea da Amazônia (LABISA), onde ocorreu a triagem do material. Para a identificação somente os indivíduos adultos foram utilizados. Os opiliões foram identificados com o auxílio de chaves dicotômicas e de especialistas. As fotografias foram feitas com um Estereomicroscópio motorizado Leica M205A, com câmera DF295 acoplada. Os gráficos foram gerados a partir do banco de dados com o Software Excel 2016. O mapa foi gerado no Software Quantum GIS Versão 3.22.0

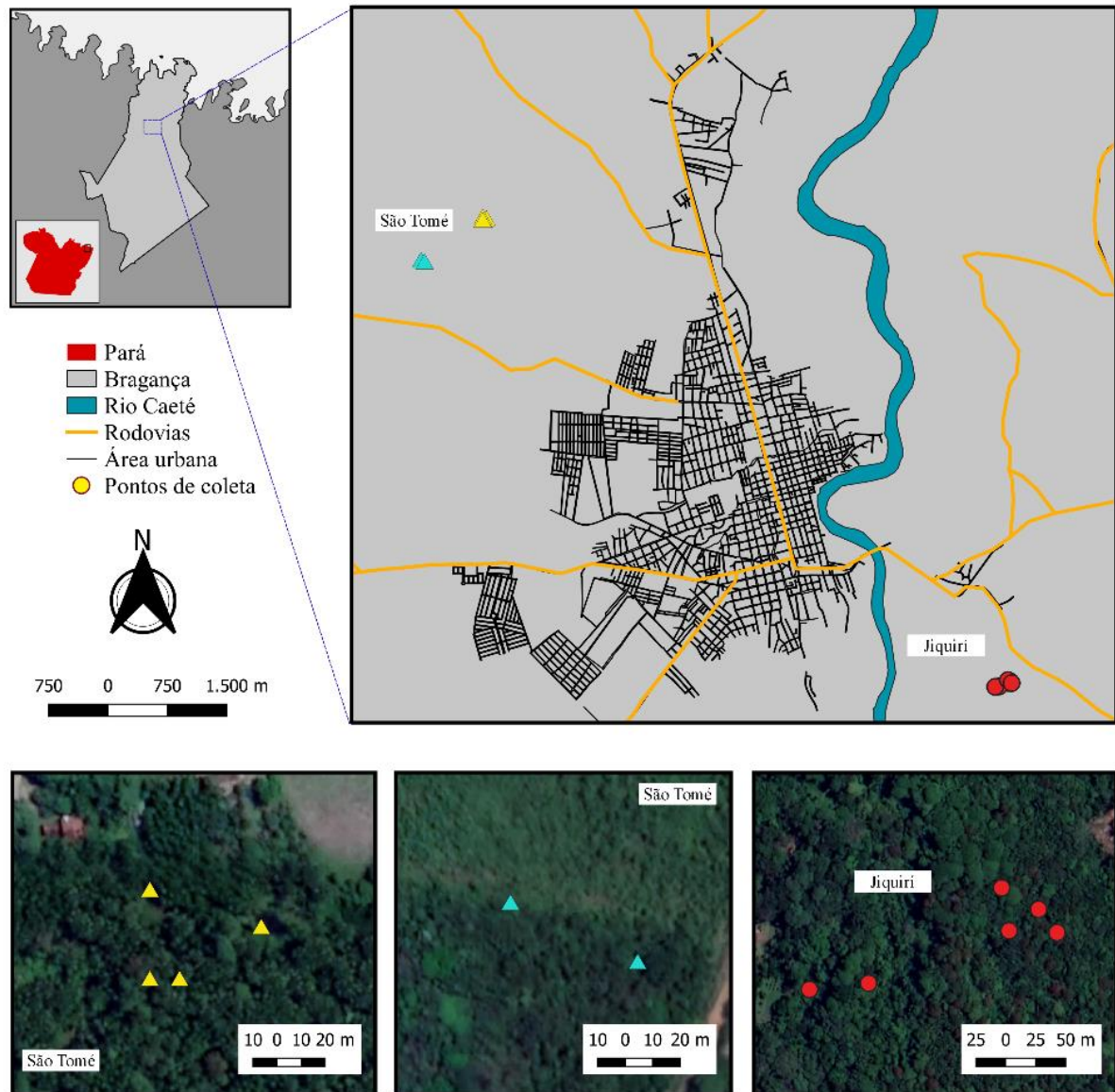


Figura 1- Mapa com os pontos de coletas nas duas áreas amostradas no município de Bragança-PA. Os triângulos indicam os pontos localizados na área São Tomé e os círculos indicam os pontos localizados na área Jiquiri.

## 5. RESULTADOS

Para as análises foram utilizados um total de 383 opiliões, pertencentes a 11 espécies e 6 morfoespécies, das famílias Agoristenidae, Cosmetidae, Gonyleptidae, Manaosbidae, Sclerosomatidae e Stygnidae, das subordens Eupinoi e Laniatores (Tabela 1). Das 17 espécies/morfoespécies 11 foram identificadas a nível específico. Cosmetidae e Sclerosomatidae foram as famílias mais ricas com cinco espécies cada (Figura 3). Stygnidae foi representada por três espécies, Manaosbiidae foi representada por duas espécies. Agoristenidae e Gonyleptidae foram representadas por apenas uma espécie cada. As famílias mais abundantes foram Cosmetidae com 161 espécimes, em seguida Manaosbiidae com 158 indivíduos. Gonyleptidae foi a menos abundante com apenas 4 espécimes registrados (Figura 4). As espécies mais abundantes foram *Saramacia onnulata* (Mello-Leitão, 1931) com 156 espécimes com 41% do total de Opiliões coletados, em seguida *Gryne leprosa* Sørensen, 1932 com 60 indivíduos e *Cynorta conspersa* (Perty, 1833) com 45 indivíduos (Figura 5).

Tabela 1-Lista de subordens, famílias, gêneros e espécies de Opiliões coletadas nas duas áreas (localidade São Tomé e localidade Jiquirí) no município de Bragança-PA.

Subordem	Familia	Espécies/morfoespécies	
Eupinoi	Sclerosomatidae	<i>Geaya nigricoxa</i> Roewer, 1910	
		<i>Prionostemma</i> sp. 1	
		Sclerosomatidae sp. 1	
		Sclerosomatidae sp. 2	
Laniatores	Agoristenidae	Sclerosomatidae sp. 3	
		Cosmetidae	<i>Avima bicloripes</i> (Roewer, 1949)
			<i>Cynorta conspersa</i> (Perty, 1833)
	<i>Eupoecilaema megaypsilon</i> Piza, 1938		
	<i>Eupoecilaema perdunces</i> Roewer, 1947		
	Gonyleptidae	<i>Gryne leprosa</i> Sørensen, 1932	
		<i>Roquettea jalapensis</i> Ferreira e Kury, 2012	
		Gonyleptidae sp. 1	
		Manaosbiidae	Manaosbiidae sp. 1
	<i>Saramacia anullata</i> (Mello-Leitã, 1931)		
	Stygnidae		<i>Obidosus cirio</i> (Vilarreal-Mazanilla e Pinto-da-Rocha 2012)
<i>Sickesia usta</i> (Mello-Leitão, 1941)			
<i>Stygnus luteus</i> (Mello-leitão, 1931)			

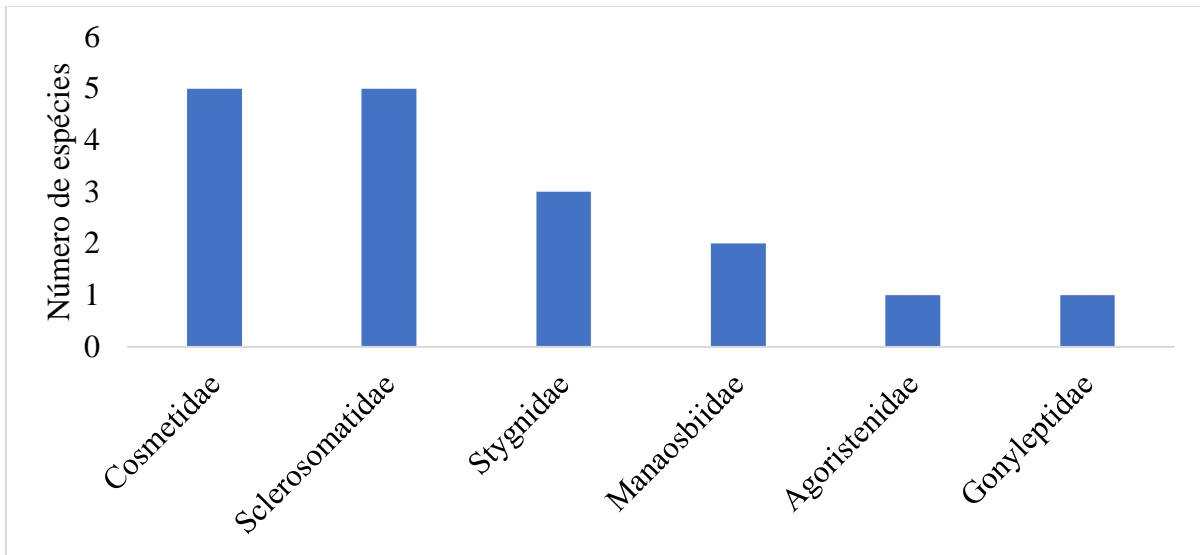


Figura 2- Número de espécies por família, demonstrando a riqueza das famílias de opiliões registradas nas duas áreas (localidade São Tomé e Localidade Jiquiri), amostradas no município de Bragança- PA.

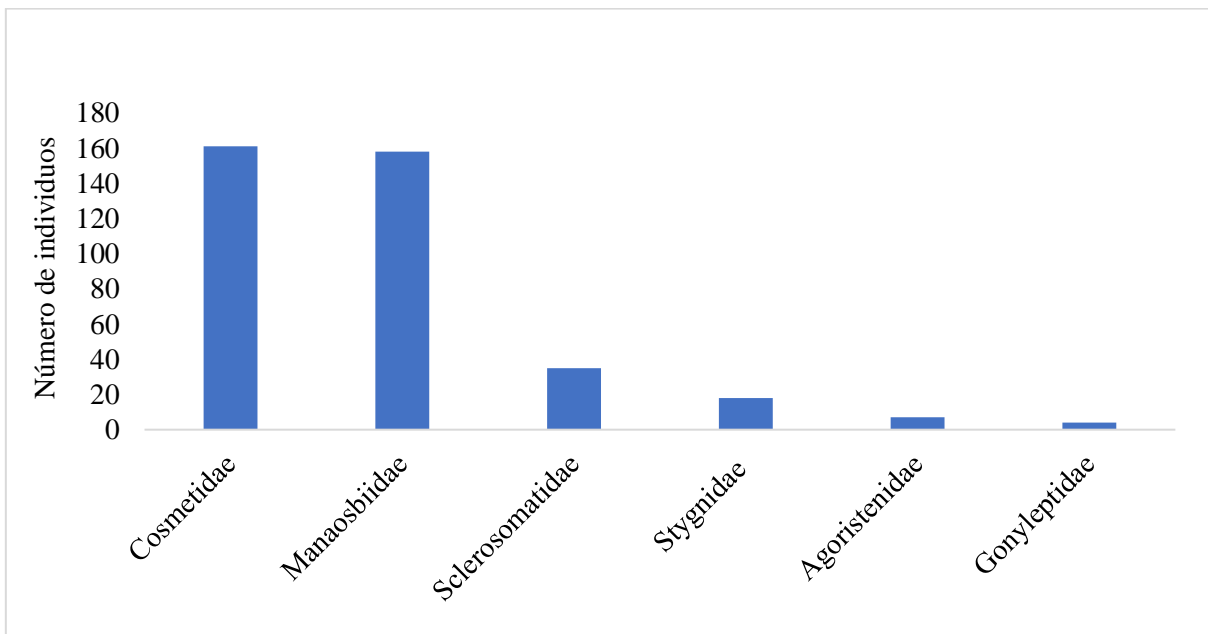


Figura 3- Número de indivíduos por família, demonstrando a abundância de opiliões registrados nas duas áreas (localidade São Tomé e Localidade Jiquiri), amostradas no município de Bragança-PA.

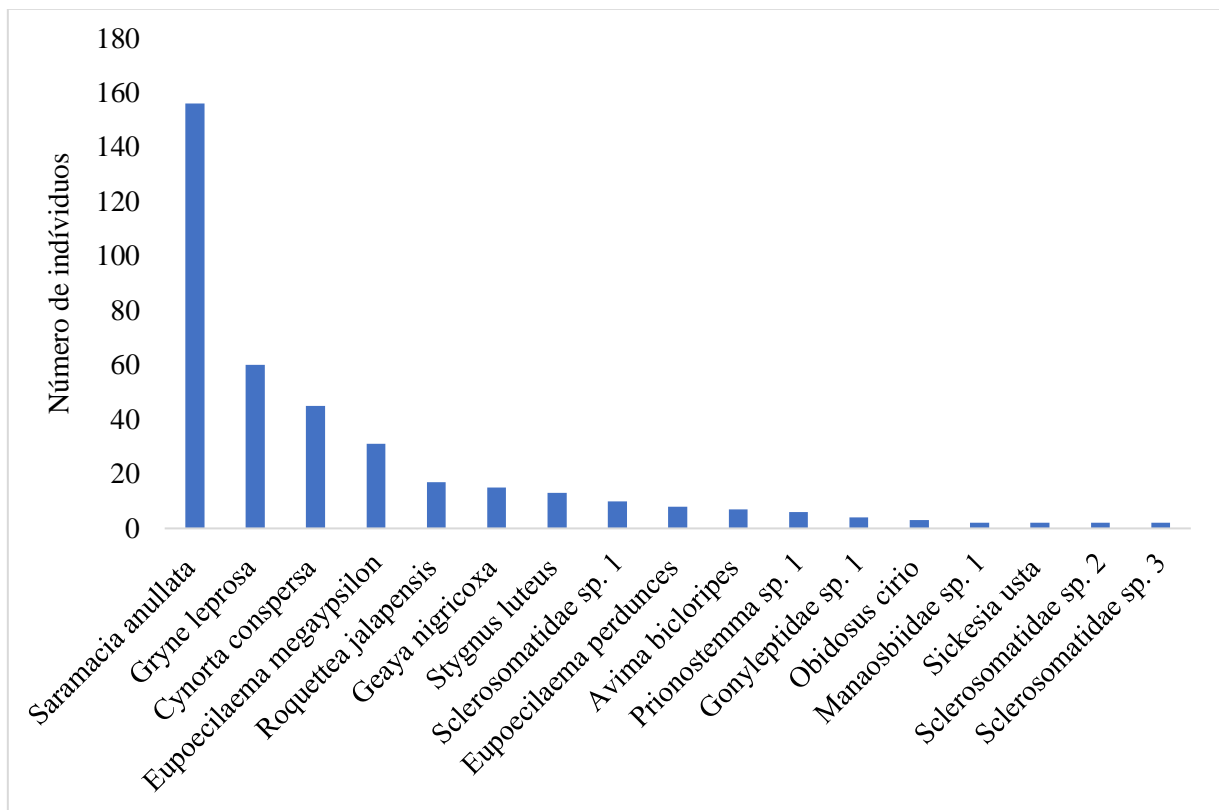


Figura 4-Número de indivíduos por espécie, demonstrando a abundância de cada espécie de opiliões registradas nas duas áreas (localidade São Tomé e Localidade Jiquiri), amostradas no município de Bragança-PA

Algumas espécies e morfoespécies foram registradas com poucos indivíduos como nos casos de *Gonyleptidae sp.1* com 4 espécimes, *Obidosus cirio* (VillaReal-Manzanilla e Pinto-da-Rocha, 2012) com três indivíduos. *Sickesia usta* (Mello-Leitão, 1941), *Manaosbiidae sp.1*, *Sclerosomatidae sp. 2* e *Sclerosomatidae sp. 3* foram registradas com dois espécimes cada. As duas áreas amostradas se mostraram muito similares em riqueza sendo registradas 10 espécies em comum. A área na localidade do Jiquiri apresentou o registro de 10 espécies e 4 morfoespécies, sendo coletados um total de 217 espécimes, já a área na localidade de São Tomé registrou-se 9 espécies e 4 morfoespécies, sendo coletados 166 indivíduos. As espécies *Geya nigricoxa*, *Gonyleptidae sp.1*, *Obidosus cirio*, *Sclerosomatidae sp.1* e *Sclerosomatidae sp. 2* foram registradas somente na área do Jiquiri, já as espécies *Manaosbiidae sp.1*, *Sclerosomatidae sp.3* e *Sickesia usta* foram encontradas apenas na área de São Tomé (Tabela 2). *Saramacia annullata* foi a espécie que obteve o maior número registros nas duas áreas e sendo a espécie mais abundante em nossas nas coletas.

Tabela 2 - Lista com o número de espécies e morfoespécies registradas nas duas áreas de coleta no município de Bragança-PA (localidade São Tomé e Localidade Jiquiri).

Espécies/Morfoespécies	Locais de coleta	
	Jiquiri	São Tomé
<i>Geaya nigricoxa</i>	15	00
Prionostemma sp.1	03	03
Scleresomatidae sp.1	10	00
Sclerosomatidae sp.2	02	00
Sclerosomatidae sp.3	00	02
<i>Avima bicoloripes</i>	01	06
<i>Cynorta conspersa</i>	25	20
<i>Eupoecilaema megaypsilon</i>	05	26
<i>Eupoelcilaema perduncens</i>	05	03
<i>Gryne leprosa</i>	44	16
<i>Roquettea jalapensis</i>	13	04
Gonyleptidae sp.1	03	01
Manaosbiidae sp.1	00	02
<i>Saramacia annulata</i>	79	77
<i>Obidosus cirio</i>	03	00
<i>Sickesia usta</i>	00	02
<i>Stygnus luteus</i>	09	04
Total	217	166

Com os dados adquiridos neste trabalho foi possível dar início a produção de um guia de opiliões do município de Bragança -PA (Apêndice A), contado com a descrição, imagens e distribuição das espécies registradas. Além disso vários tópicos foram inseridos como onde os opiliões são encontrados, morfologia, alimentação, reprodução e outras curiosidades sobre esse grupo.

## 6. DISCUSSÃO

Evangelista Junior (2016) realizou um inventário de Opiliões na Área de Endemismo Belém, no qual o município de Bragança foi uma das 8 localidades selecionadas para a coleta. Neste trabalho foram coletados 108 espécimes e 14 espécies de opiliões foram encontradas para o município de Bragança, esses dados estão inclusos no presente trabalho. No estado do Pará até o momento dois grandes inventários de opiliões foram publicados, sendo o eles Pinto-da-Rocha e Bonaldo (2006) que realizaram seu trabalho no município de Juruti-PA e o de Bonaldo et al. (2009) que realizaram um inventário na Floresta Nacional de Caxiuanã-PA. No

trabalho de Pinto-da-Rocha e Bonaldo (2006), foram registradas 28 espécies distribuídas em nove famílias. Bonaldo et al. (2009) em seu trabalho registraram 51 espécies em 14 famílias. Cinco famílias foram encontradas somente para o trabalho de Bonaldo et al 2009 (Escabiidae, Guasiniidae, Kimulidae, Neogovidae e Stygnomatidae), isso se deve pelo maior esforço amostral e ao número de métodos de coleta empregados por eles. As seis famílias encontradas no presente trabalho também foram registradas nos trabalhos citados acima.

Para este trabalho Sclerosomatidae e Cosmetidae foram as famílias mais ricas, sendo Cosmetidae também uma das famílias mais diversas nos trabalhos de Pinto-da-Rocha 2006 e Bonaldo et al. 2009, pois na região amazônica essa família apresenta uma alta diversidade (KURY; PINTO-DA-ROCHA, 2002; PINTO-DA-ROCHA; BONALDO, 2006). Tourinho (2007) também ressalta que em inventários menores locais há uma grande predominância dessa família mesmo não sendo a mais abundante. As famílias que apresentaram menor diversidade foram Agorestenidae e Gonyleptidae, assim como nos trabalhos citados acima, mesmo Gonyleptidae tendo uma ampla distribuição na América do Sul, são raros os registros dessa família na região amazônica (PINTO-DA-ROCHA; GIRIBET, 2007). Cosmetidae e Manaosbidae foram as famílias mais abundantes. Fissiphalliidae embora tenha sido registrada com alta abundância nos dois trabalhos anteriores não foi registrada para este trabalho. *Saramacia annulata* foi a espécie mais abundante e amplamente distribuída nas áreas de coleta, tendo o registro de 156 indivíduos. Essa elevada abundância de indivíduos de uma única espécie baixa a equitabilidade da fauna coletada o que acaba por reduzir a diversidade da área amostrada (EVANGELISTA-JÚNIOR, 2016).

Diversos fatores podem influenciar a composição da Opiliofauna local, pois as populações de opiliões são controladas por condições microclimáticas como por exemplo a temperatura e umidade (PROUD *et al.*, 2012; SANTOS, 2007). Os opiliões possuem uma relação direta com a temperatura e umidade dos ambientes onde vivem, já que são animais sensíveis a desidratação e dependentes de ambientes úmidos para sobreviverem (CURTIS; MACHADO, 2007), as duas áreas apresentaram ambientes propícios para abrigo e desenvolvimento de opiliões, foram encontrados muitos troncos caídos, palmeiras e em uma das áreas estudada foi encontrado um buraco (caiera) utilizado para a produção de carvão onde uma grande quantidade de opiliões foram encontrados. Outros fatores que podem influenciar são a própria metodologia utilizada, o esforço e a área amostral, pois com um

número maior de coletas, com uma área maior amostrada e mais métodos empregados, provavelmente um maior número de espécies poderá ser coletado.

Até o presente momento não existe um protocolo específico para coletas de opiliões, as amostragens geralmente seguem adaptações dos métodos de coletas para aranhas (BRAGAGNOLO *et al.*, 2007; PINTO-DA-ROCHA; BONALDO, 2006; TOURINHO, 2007), algumas espécies que possuem hábitos crípticos acabam não sendo coletadas através dos métodos utilizados para amostragens de aracnídeos (DESOUSA *et al.*, 2017). O método de busca ativa noturna, empregado neste trabalho é considerado um dos melhores métodos para a coleta de opiliões, sendo utilizado em praticamente todos os inventários destes organismos.

A falta de revisões taxonômicas e a escassez de trabalhos para a região geram um grande problema na sistemática do grupo principalmente com relação à identificação das espécies. Este problema ocorre para as famílias representativas da região como no caso da família Sclerosomatidae onde das cinco espécies registradas apenas uma foi identificada a nível específico. Para a identificação dos opiliões amazônicos, poucas chaves de identificação estão disponíveis na literatura (GONZÁLES-SPONGA, 1992; KURY; PINTO-DA-ROCHA, 2002; PINTO-DA-ROCHA, 1997; PINTO-DA-ROCHA, 1997; TOURINHO; GONZÁLES, 2006). Stygnidae e Cranidae foram as duas famílias que possuem grande diversidade na região que tiveram trabalhos de revisão taxonômica recente (PINTO-DA-ROCHA, 1997; PINTO-DA-ROCHA; KURY, 2003).

A falta de especialistas para o grupo na região é outro grande problema enfrentado, onde os existentes estão concentrados nos grandes centros que conseqüentemente são os locais com a fauna de opiliões mais conhecidas do país. O estudo de opiliões para a região amazônica é de grande importância, visto que há a necessidade de se conhecer a real diversidade da Opiliofauna da região, além disso eles representam um bom modelo de estudos biogeográficos e por serem bons bioindicadores de impactos (variações) ambientais. Das 17 espécies coletadas neste trabalho 11 são espécies já descritas pela ciência, o restante do material tem sistemática e identificação confusas e pouco confiáveis e têm chance de ser novos registros. Por isso é necessário a formação de mais especialistas no grupo e trabalhos de revisões taxonômicas para os grupos presentes na região. Possivelmente outras famílias e espécies de opiliões habitem as áreas estudadas, visto que o esforço amostral dispendido foi

baixo. Sugere-se ainda que mais métodos de coleta sejam empregados em diferentes tipos de ambientes, com um maior esforço e uma maior área amostral a fim de fornecer informações mais robustas sobre a riqueza e ecologia das espécies de opiliões que ocorrem na região na região bragantina.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Devido a carência de estudos de diversidade da Opiliofauna, os resultados obtidos nesse trabalho fazem parte do pontapé inicial dos dados obtidos para esta ordem de aracnídeos para a região nordeste do estado do Pará. Este trabalho apresentou-se como um inventário inicial acerca da diversidade de opiliões presentes na região de Bragança, e buscou abrir espaço para o conhecimento biológico deste grupo, através do qual foi elaborado o primeiro guia da Opiliofauna da região bragantina. Foi detectado uma riqueza considerável com 11 espécies e 6 morfoespécies, em 6 famílias da Opiliofauna Bragantina em uma quantidade pequena de coletas, o que justifica a necessidade de aumentar área e esforço amostral e a implementação de mais métodos de coletas, a fim de amostrar a diversidade real presente na região. Buscou-se um melhor refinamento nas identificações de modo a fornecer uma lista mais consistente destes opiliões encontrados no município de Bragança-PA, mas ainda assim seis espécies não puderam ser identificadas. Dessa forma são necessárias mais revisões taxonômicas dos grupos presentes na região, além da formação de mais especialistas que trabalhem com o grupo e de um maior número de trabalhos que busque inventariar e conhecer a diversidades de opiliões que ocorrem na região.

## REFERÊNCIAS

- BENSON, T. J.; CHATIER, N. A. Harvestmen as predators of bird nestlings. **The Journal of Arachnology** 38: 374-376. 2010.
- BONALDO, A.B. *et al.* **Inventário e história natural dos aracnídeos da floresta nacional de Caxiuanã.** 577-621. In: p. Lisboa (org.). Caxiuanã: Desafios para a conservação de uma Floresta Nacional na Amazônia. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 2009.
- BRAGAGNOLO, C. *et al.* Harvestmen in an Atlantic forest fragmented landscape: Evaluating assemblage response to habitat quality and quantity. **Biological Conservation** 139: 389-400. 2007.
- CASTANHO, L. M.; R. PINTO-DA-ROCHA. **Harvestmen (Opiliones: Gonyleptidae) predating on treefrogs (Anura: Hylidae).** Revista Ibérica de Aracnología 11: 43-45. 2005.
- COLWELL, R. K.; CONDDINGTON, J. A. **Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation.** Phil. Trans. Royal Soc. London (Ser. B), 345:101-118. 1994
- CURTIS, D. J., MACGADO, G. Ecology. Pp. 280-308. *In:* PINTO-DA-ROCHA, R.; MACHADO, G.; GIRIBET, G. **Harvestmen:** United States of America: Harvard University Press, 2007.
- DESOUZA, A. M. *et al.* **Opiliões Laniatores do semiárido:** grandes achados taxonômicos com o pouco que se conhece. Artrópodes do Semiárido II: Biodiversidade e conservação. MétiS, São Paulo, p. 7-27, 2017.
- DOCHERTY, M.; LEATHER, S. R. **Structure and abundance of arachnid communities in Scots and lodgepole pine plantations.** Forest Ecology and Management, v.95 n.3, p.197-207, 1997.
- EVANGELISTA-JÚNIOR, C. F. **Opiliões (Arachnida-Opiliones) da Área de endemismo Belém e uma nova espécie de Phalangodidae cavernícola para a Amazônia.** Dissertação de Mestrado-Universidade Federal do Pará (UFPA)-Programa de Pós-Graduação em Biologia Ambiental. Bragança, 2016.
- Opiliones Laniatores II. Familia Cosmetidae.** Acad. Cienc. Fisicas, Matematicas y Naturales, Caracas. 432 pp. 1992.
- HILLYARD, P. D.; SANKEY, J. H. P. **Harvestmen.** Synopsis Br. Fauna. (n. s.) 4 (2 ed): 1-120. 1989.
- KROMP, B.; STEINBERGER, R. K. H. **Grassy field margins and arthropod diversity:** a case study on ground beetles and spiders in eastern Austria (Coleoptera: Carabidae; Arachnida: Aranei, Opiliones). Agriculture, Ecosystems & Environment, v.40, n.1-4, p.71-93, 1992.

KURY, A. B. *et al.* **WCO-Lite**: online world catalogue of harvestmen (Arachnida, Opiliones). Version 1.0 — Checklist of all valid nomina in Opiliones with authors and dates of publication up to 2018. Rio de Janeiro: Ed. do autor, 2020.

KURY, A. B.; PINTO-ROCHA, R. Opiliones. Pp 345-362. *In*: ADIS, J. (Ed). **Amazonian Arachnida and Myriapoda**. Pensoft Publisher. 2002.

KURY, A. B. **The genera Saramacia Roewer and Syncranaus Roewer, with notes on the status of the Manaosbiidae (Opiliones, Laniatores)**. Boletim do Museu Nacional, N. S. Zoologia, Rio de Janeiro, 374: 1-22. 1997.

KURY, A. B. Family Cosmetidae. *In*: KURY, A.B (Ed.) **Project Opilionomicon**. Rio de Janeiro, Museu Nacional, UFRJ. 2009.

KURY, A. B. Order Opiliones Sundevall, 1833. *In*: Zhang Z-Q (Ed.) **Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness**. Zootaxa 3148: 112-114. 2011.

KURY, A. B (2013) Order Opiliones Sundevall, 1833. *In*: ZHANG, Z. Q (Ed.) **Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness** (Addenda 2013). Zootaxa 3703: 27-33. doi: 10.11646/zootaxa.3703.1.7

KURY, A. B.; PINTO-DA-ROCHA, R. Cosmetidae, p. 182-185. *In*: MACHADO, G., PINTO-DA-ROCHA, R, GIRIBET, G (Eds.) **Harvestmen: the biology of Opiliones**. Cambridge, Harvard University Press. 597p. 2007.

KURY, A. B. **Checklist of valid genera of Opiliones of the World**. Museu Nacional UFRJ website, 2019.

MEEK, B. *et al.* The effect of arable field margin composition on invertebrate biodiversity. **Biological Conservation**. v.106, p.259-271, 2002.

MESTRE, L. A. M., PINTO-DA-ROCHA, R. Population Dynamics of an Isolated Population of the Harvestman *Ilhaia Cuspidata* (Opiliones, Gonyleptidae), in Araucaria Forest (Curitiba, Paraná, Brazil). **The Journal of Arachnology** 32, 208– 220. 2004.

MACHADO, G.; R. MACÍAS-ORDOÑES. Reproduction. p. 414-454. *In*: R. Pinto-da-Rocha, G. Machado, G. Giribet (eds.). **Harvestmen: the biology of Opiliones**. Massachusetts, Harvard University Press, 608p. 2007.

MOORE, J. C. *et al.* Ecosystem perspectives, soil organisms and herbivores. *In*: **Microbial mediation of plant-herbivore interactions**. New York: Wiley, p.105-140. 1991.

PINTO-DA-ROCHA, R. Systematic review of the Neotropical family Stygnidae (Opiliones, Laniatores, Gonyleptoidea). **Arquivos de Zoologia, São Paulo**, 33(4), 163–342. 1997.

PINTO-DA-ROCHA, R. Opiliones. - *In*: BRANDÃO, C.R.F., CANCELLO. E.M. (eds.): **Invertebrados terrestres**: 35-44. Biodiversidade do Estado de São Paulo. Síntese do

conhecimento ao final do século XX (Joly, C.A. & Bicudo, C.E.M., orgs). FAPESP/USP, São Paulo, vol. 5: 279. 1999.

PINTO-DA-ROCHA, R.; BONALDO, A. B. A structured inventory of harvestmen (Arachnida-Opiliones) at Juruti River plateau, state of Pará, Brazil. **Revista Ibérica de Aracnologia**, 13, 155-162. 2006.

PINTO-DA-ROCHA, R., DA SILVA, M. B., BRAGAGNOLO, C. Faunistic similarity and historic biogeography of the harvestmen of southern and southeastern Atlantic Rain Forest of Brazil. **Journal of Arachnology**, 33(2), 290-299. 2005.

PINTO-DA-ROCHA, R.; MACHADO, G.; GIRIBET, G. **Harvestmen: the Biology of Opiliones**. United States of America: Harvard University Press, 2007.

PINTO-DA-ROCHA, R.; KURY, A.B. Phylogenetic analysis of Santinezia with description of five new species (Opiliones, Laniatores, Cranaiidae). **Journal of Arachnology**, 31(2): 173-208. 2003.

PINTO-DA-ROCHA, R.; GIRIBET, G. Taxonomy. Pp. 88-246. *In*: PINTO-DA-ROCHA, R.; MACHADO, G.; GIRIBET, G. **Harvestmen: The Biology of Opiliones**. Harvard University Press, Cambridge, 2007.

PROUND, D.N. *et al.* **Diversity and Habitat Use of Neotropical Harvestmen (Arachnida: Opiliones) in a Costa Rican Rainforest**. ISRN Zoology. 2012.

SANTOS, R. S. Opiliões (Arachnida: opiliones) em remanescente florestal no município de plácido de castro, ac. **Revista Agro@mbiente On-Line**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 282. 2016. Universidade Federal de Roraima. Disponível em: <https://doi.org/10.18227/1982-8470ragro.v10i3.3347>. Acesso em: 28 nov. 2022.

SHULTZ, J. **Evolutionary morphology and phylogeny of Arachnida**. **Cladistics**, 6(1): 1-38. 1990.

SHULTZ, J. W., PINTO-DA-ROCHA, R. **Morphology and functional anatomy. Harvestmen: the Biology of Opiliones**. Harvard University Press, Cambridge, 14-61. 2007.

TOURINHO, A. L. M. **Padrões de distribuição e fatores condicionantes da riqueza e composição de opiliões na várzea do Rio Amazonas – Brasil** (Arachnida: Opiliones), 2007. 124 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas, Manaus, Amazonas. 2007.

TOURINHO, A. L. M. Sclerosomatidae. *In*: PINTO-DA-ROCHA, R., M, G. & Giribet, G. (Eds.). **Harvestmen: The Biology of Opiliones**. Cambridge: Harvard University Press. p. 128-131. 2007.

TOURINHO, A. L.; GONZÁLEZ, A. P. On the family Fissiphalliidae Martens, 1988, with descriptions of two new Amazonian species (Arachnida: Opiliones: Laniatores). **Zootaxa**, V.1325, p. 235-254. 2006.

**APÊNDICE A: Guia de opiliões do município de Bragança-Pa.**



## INTRODUÇÃO

### O que são os opiliões?

Os Opiliões são pequenos artrópodes que compõem a quarta maior ordem dentro de Aracnídeos. São animais inofensivos e pouco conhecidos pela maioria do público devido ao seu tamanho reduzido e aos seus hábitos crípticos e noturnos (PINTO-DA-ROCHA, 1999 e por não apresentarem relevância econômica ou de saúde para o homem. O grupo é caracterizado principalmente, por possuir o cefalotórax amplamente fusionado ao abdômen, além de possuir um alongamento no segundo par de pernas, um par de olhos centrais e a presença de um par de glândulas odoríferas (PINTO-DA-ROCHA *et al.*, 2007; SCHULTZ, 1990).

São ecologicamente caracterizados por sua grande influência na reciclagem de matéria orgânica e na ciclagem de nutrientes (MOORE *et al.*, 1991), são considerados alguns dos maiores bioindicadores de áreas com impactos de ação antrópica, sendo perceptível a escassez de espécies em áreas fortemente antropizadas e bastante abundantes em áreas com nível elevado de conservação (DOCHRTY; LEATHER, 1997; KROMP; STEINBERG, 1992; MEEK *et al.*, 2002). No Brasil, popularmente são conhecidos por diferentes nomes que em sua maioria se referem a aparência geral com as aranhas em associação com o odor característico que possuem, como por exemplo, aranha-bode, bodum, aranha-fedida, frade-fedorento, tabijuá, temenjoá, gira-mundo, aranhas-de-chão ou cafofo (PINTO-DA-ROCHA, 1999).

### Onde vivem?

Os Opiliões estão presentes em praticamente todo o mundo, com exceção apenas nas regiões polares. Podem viver em campos e áreas desérticas, entretanto, a maioria das espécies ocorrem em regiões com áreas de florestas úmidas, onde a sua biomassa pode superar a das aranhas (HILLYARD; SANKEY, 1989). Segundo Pinto-da-Rocha (1999) eles podem estar presentes em vários tipos de ambientes: podendo serem encontrados sobre o solo, dentro de buracos, no folhado, em bromélias, sob pedras e troncos podres, sobre a vegetação, na copa das árvores, em meio a serapilheira ou ainda em cavernas (Figura 1 e 2). Algo muito importante a ser lembrado é que os Opiliões são sensíveis a desidratação, por este motivo sempre procuram micro habitats úmidos como abrigo. Estes aracnídeos, em geral, apresentam

alto grau de endemismo em ambientes mais úmidos, com distribuições restritas a poucas centenas de quilômetros quadrados (PINTO-DA-ROCHA *et al.*, 2005).



Figura 1- Opilião encontrado em um tronco apodrecido.



Figura 2- Opilião encontrado sobre a vegetação.

### **Como se alimentam?**

Quanto à alimentação, os Opiliões são onívoros, alimentando-se tanto de presas vivas quanto mortas, sejam fungos, animais ou vegetais vivos ou em decomposição, no entanto, assim como outros aracnídeos o hábito predador é predominante entre esses organismos. Estão entre as principais presas dos Opiliões predadores outros artrópodes de tamanho similar,

como as baratas, isópodes, colêmbolos, cupins e outros insetos. Embora alguns Opiliões sejam predadores de emboscada que se alimentam de alimentos pequenos, outras espécies caçam ativamente em grupo e consomem presas relativamente grandes. Alguns estudos mostram que os Opiliões podem predar uma variedade de organismos, desde sanguessugas, minhocas e chegando até mesmo a devorarem pequenos vertebrados (BENSON; CHARTIER 2010, CASTANHO; PINTO-DA-ROCHA, 2005).

### **Como se reproduzem?**

Quanto à reprodução de maneira geral os Opiliões são dioicos, ou seja, existe um macho e uma fêmea (SHULTZ; PINTO-DA-ROCHA, 2007). A reprodução dos Opiliões é diferente dos outros aracnídeos, pois se dá pela transferência direta dos espermatozoides por um pênis durante a cópula (PINTO-DA-ROCHA, 1999). Para várias espécies já foi registrado o cuidado parental durante a fase de desenvolvimento (MACHADO; MÁCIAS-ORDOÑES, 2007).

### **Morfologia**

Os opiliões podem ser facilmente reconhecidos por terem o cefalotórax (prossoma) largamente fundido com o abdômen (opistossoma), formando o corpo (Kury e Pinto-da-Rocha, 2002). O prossoma possui seis pares de apêndices. As quelíceras, o pedipalpo e quatro pares de pernas (I-IV), sendo o segundo par maior que os outros tendo a função tátil. Dorsalmente, o prossoma apresenta uma carapaça que possui uma elevação (cômoro) onde, quando presente, fica localizado o par de olhos. No prossoma também estão presentes as glândulas defensivas, que se abrem nos ozóporos localizados nas margens anterolaterais da carapaça, um em cada lado. O opistossoma possui dez somitos e não possui apêndices sendo o último esclerito posterior o opérculo anal. A abertura do trato respiratório (espiráculo) está localizado ventralmente, atrás do último par de pernas. Ventralmente está localizado o opérculo genital que é deslocado anteriormente (Figuras 3 e 4). O corpo é compactado e de formato variado, mais que na maioria dos outros grupos de aracnídeos (SHULTZ; PINTO-DA-ROCHA, 2007).

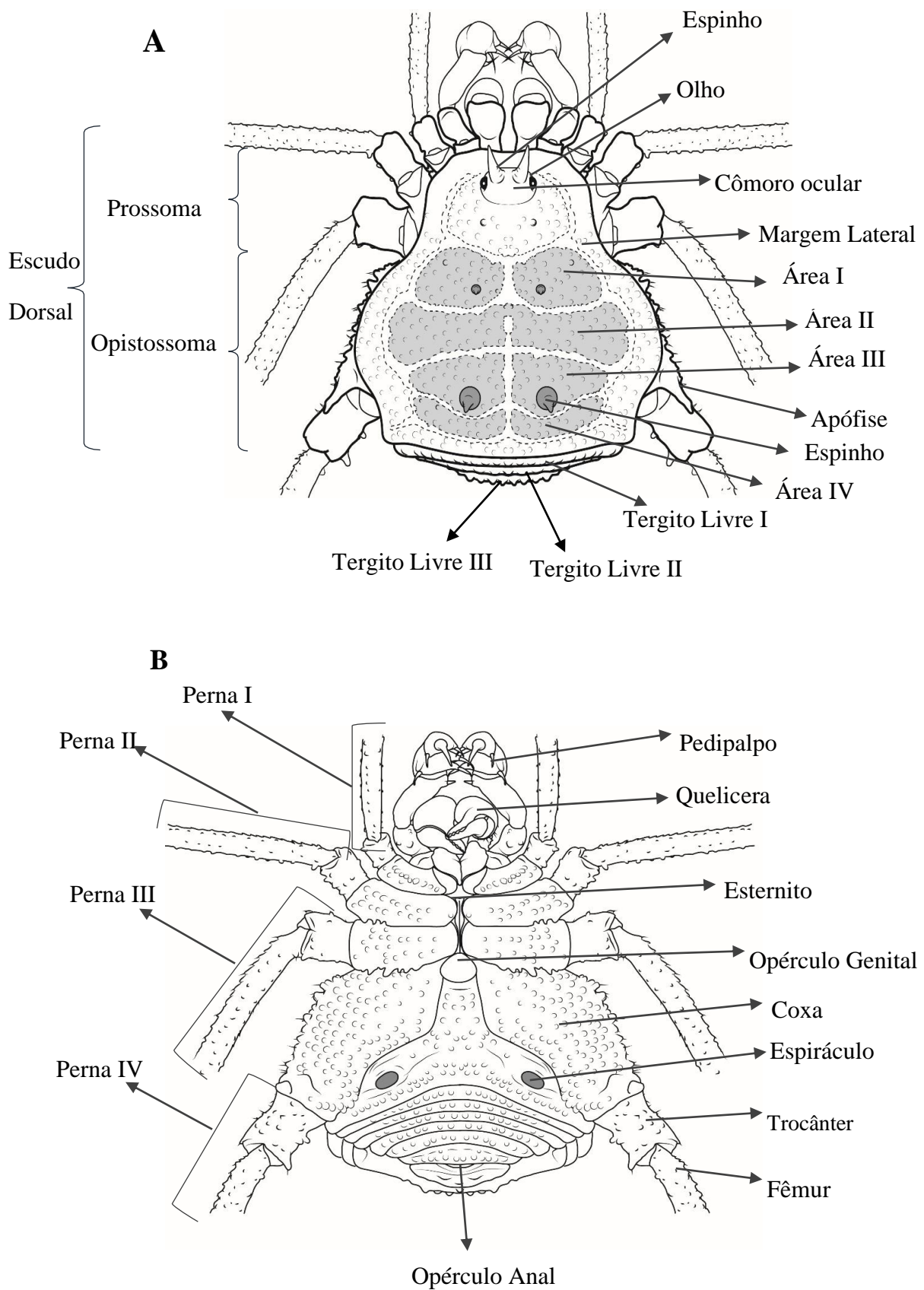


Figura 3- Estruturas básicas da anatomia dos Opiliões. A: vista dorsal. B: vista ventral.

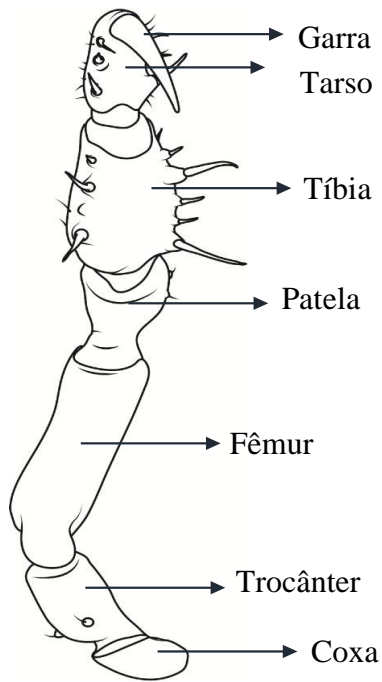
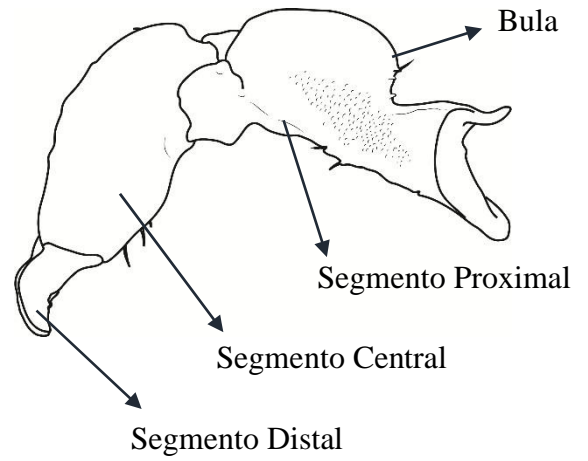
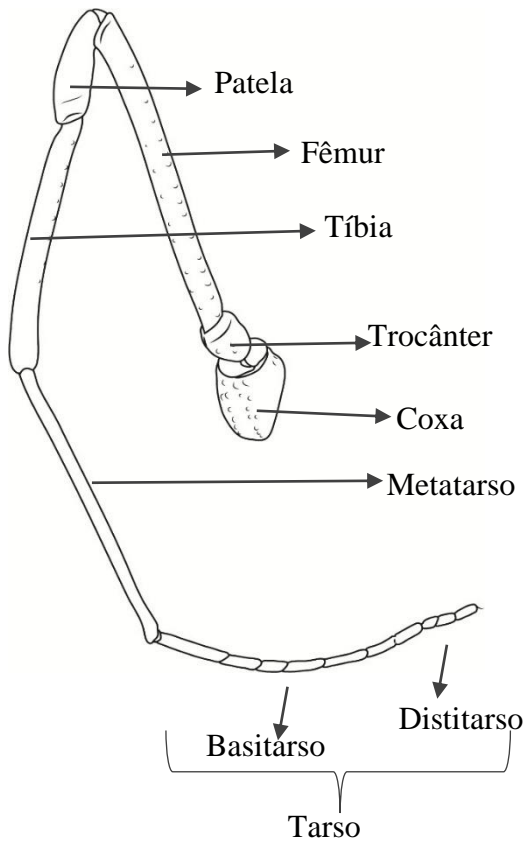
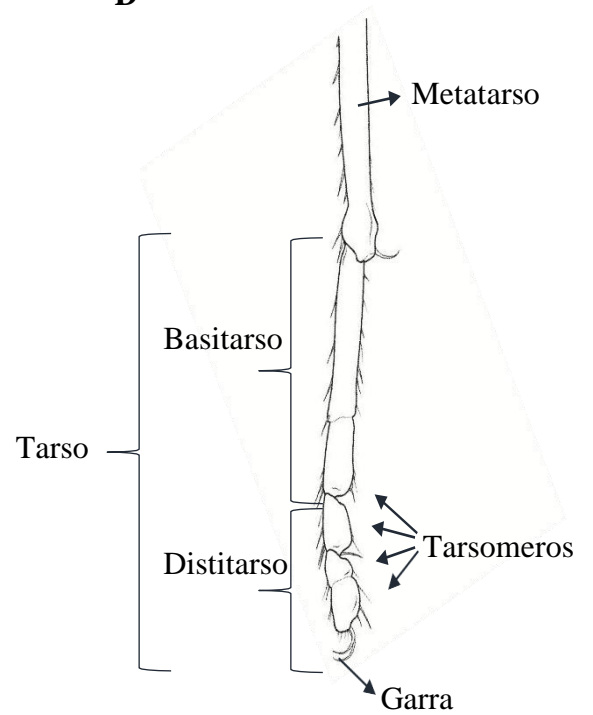
**A****B****C****D**

Figura 4- Estrutura geral dos apêndices dos opiliões. A: Pedipalpo. B: Perna. C: Quelícera. D: Tarso da perna.

## **Opiloteca Bragantina**

No município de Bragança registramos principalmente em ambientes rurais de remanescentes florestais dentro de áreas urbanas. Até o presente momento foram registrados representantes de 6 famílias de Opiliões e identificadas 11 espécies listadas a seguir, que apresentam diferentes dimensões corporais e estratégias de vida.

A seguir apresentaremos a classificação sistemática dos opiliões registrados em Bragança até o nível possível de identificação quanto a taxonomia científica, a partir das localidades amostradas. Comentaremos aspectos da morfologia, aspectos biológicos gerais e sempre que possível informações sobre a distribuição geográfica dos táxons. Os opiliões foram amostrados em coletas noturnas realizadas eventualmente no período de 2016 e 2018. Foram amostradas localidades em áreas de fragmentos florestais na margem esquerda do rio Caeté na Vila São Tomé; e em área de mata de igapó, na margem direita do rio Caeté na região da Vila Jiquiri, ambas as localidades no município de Bragança-PA.

## Agoresstenidae

É uma família com cerca de 70 espécies (KURY, 2003). Esta família encontra-se distribuída na América Central e na América do Sul (PINTO-DA-ROCHA; GIRIBET, 2007), sendo estudada principalmente na Venezuela e América Central (GONZÁLES-ESPONGA, 1987). São pouquíssimos os registros dessa família na Amazonia Brasileira. Apresentam todas as pernas sem processo tarsal, muito mais longas que o corpo e a perna I muito mais fina que as restantes, um pedipalpo com cerdas grossas e muito mais longas que o segmento. O corpo é ovalado e geralmente não apresenta tubérculos avantajados ou espinhos. A quelícera do macho é hipertélica. Vivem sobre a serrapilheira e vegetação de sub-bosque (BONALDO *et al.*, 2007)

### *Avima bicloripes* (Roewer, 1949)



Figura 5- Vista dorsal de *Avima bicloripes*.

**Descrição:** Comprimento do corpo 4 mm, a superfície do escudo dorsal, o câmoró ocular e a borda lateral do escudo são lisos. Primeiro par de pernas muito finas (Pernas anteniformes). Coloração marrom-escuro com pequenas manchas pretas no escudo dorsal.

**Distribuição:** Registros nos estados do Amazonas e Pará. Em Bragança a espécie foi registrada em áreas nas proximidades da vila do Jiquirí e na vila do São Tomé.

**História natural:** Possuem hábito noturno e solitário. São encontrados sobre a serrapilheira e na vegetação de sub-bosque.

## Cosmetidae

É a terceira maior família em diversidade, com mais de 700 espécies (KURY, 2003, 2011, 2013). Sua maior riqueza é encontrada nas florestas tropicais da América central e do Sul (PINTO-DA-ROCHA; YAMAGUTI, 2013). Os espécimes dessa família podem ser facilmente reconhecidos pelos pedipalpos em forma de colher (KURY; PINTO-DA-ROCHA, 2007). Possuem hábito noturno, geralmente são encontrados na serrapilheira do chão da mata, na serrapilheira suspensa, sobre a vegetação do sub-bosque, em palmeiras, junto à raízes de árvores e dentro de troncos (BONALDO *et al.*, 2007).

### *Cynorta conspersa* (Perty, 1833)

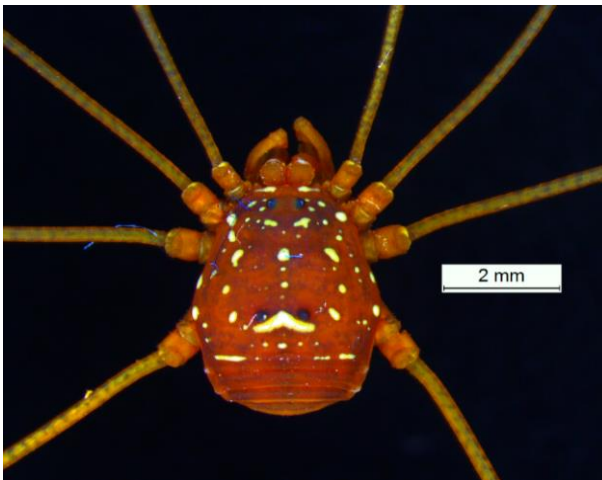


Figura 6- Vista dorsal de *Cynorta conspersa*.

**Descrição:** Comprimento do corpo 4,5 mm. Possui um par de espinhos localizados na área III do escudo dorsal. A cor do corpo e apêndices são amarelados. O escudo dorsal apresenta uma faixa branca atrás do par de espinho e com pequenas manchas amareladas espalhadas.

**Distribuição:** Registros nos estados do Maranhão, Pará e Tocantins. Em Bragança a espécie foi registrada em áreas de mata nas proximidades da vila São Tomé e na vila do Jiquirí.

**História Natural:** Possuem o hábito noturno e muitas vezes apresentam hábito gregário, durante o dia é possível encontrá-los em folhas de palmeiras. Vivem na serrapilheira, em folhas de palmeiras, na vegetação de sub-bosque e em tronco de árvores.

*Eupoecilaema megaypsilon* Piza, 1938

Figura 7- Vista dorsal de *Eupoecilaema Megaypsilon*.

**Descrição:** Comprimento 6 mm. Margem anterior do cefalotorax é lisa. O cômodo ocular é largo e baixo. Coloração castanho, com um Y de coloração branca ou amarelada na região dorsal e com uma linha branca interrompida pelas pontas alcançando a área IV.

**Distribuição:** Registro nos estados de Goiás, Pará e Distrito Federal. Em Bragança a espécie foi registrada em áreas de matas nas proximidades da vila do São Tomé e na vila do Jiquirí.

**Hisória natural:** Geralmente possuem hábito noturno e solitário. São encontrados na serrapilheira, sobre troncos e na vegetação de sub-bosque.

*Eupoecilaema perdunces* Roewer, 1947

Figura 8- Vista dorsal de *Eupoecilaema perdunces*.

**Descrição:** Comprimento do corpo 5 mm. Possui o cômodo ocular granuloso, áreas e tergitos livres possuem uma fileira transversal de grânulos. A coxa é densamente granulada, com pernas finas. Coloração do corpo castanho-avermelhado, o escudo dorsal possui um traço branco em forma de Y e os membros são amarelados.

**Distribuição:** Registros nos estados do Amazonas, Maranhão e Pará. Em Bragança a espécie foi registrada nas proximidades da vila do São Tomé e na vila do Jiquirí.

**História Natural:** Geralmente possuem hábito noturno e solitários. São geralmente encontrados no solo, sobre a serrapilheira, sobre troncos e na vegetação de sub-bosque.

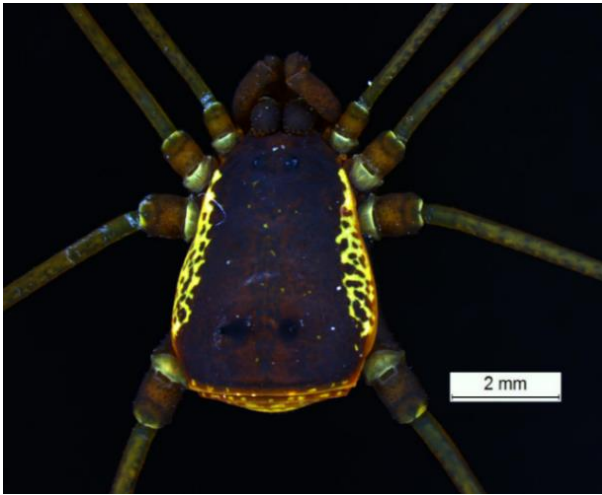
*Gryne leprosa* Sørensen, 1932

Figura 9- Vista dorsal de *Gryne leprosa*.

**Descrição:** Comprimento do corpo 6 mm. Cômoro ocular baixo, ornado com alguns grânulos espalhados. Tergitos livres e coxas contendo pequenos grânulos. Trocânter dos palpos armados com dois tubérculos na parte inferior. Coloração marrom, com linhas amarelas reticuladas na margem lateral do escudo dorsal, a patela e o ápice da tíbia são escuros.

**Distribuição:** Registro no estado do Pará. Em Bragança temos registros dessa espécie na vila do São Tomé e na Vila do Jiquirí.

**História Natural:** Geralmente possuem o hábito noturno e muita das vezes possuem hábito gregário. São encontrados, no solo, em folhas de palmeiras, atrás da casca de tronco de árvores, em troncos e na vegetação de sub-bosque.

*Roquettea lajapensis* Ferreira e Kury, 2012

Figura 10- Vista dorsal de *Roquettea lajapensis*.

**Descrição:** Borda anterior do escudo dorsal lisa, com cavidades quelicerais (protóglifos) ligeiramente côncavas, bem definidas. Área I armada com par de pequenos tubérculos. Borda lateral do escudo dorsal contendo uma fileira longitudinal de pequenos grânulos, com maior largura entre as áreas II e III. Fêmur do pedipalpo projetado dorsalmente. A tíbia é espatulada, a cor do corpo alaranjada, escudo dorsal densamente coberto com pequenas manchas brancas amareladas.

**Distribuição:** A espécie tipo foi coletada no Parque Estadual do Jalapão no estado do Tocantins e com registros para os estados do Pará e Tocantins. Em Bragança os registros na Vila do São Tomé e na Vila do Jiquí.

**História Natural:** Possuem o hábito noturno e podem ser encontrados sobre troncos e na vegetação.

## Manosbiidae

---

Os opiliões pertencentes a essa família são morfologicamente caracterizados por possuir o corpo de forma ovalada, o opistossoma (abdômen) um pouco mais largo que o prossoma (cefalotórax). Uma característica marcante nessa família é o inchaço de dois artículos no basitarso da perna I que está presente nos machos e é facilmente visível no animal adulto (KURY, 1997; BONALDO *et al.*, 2009). Tendo distribuição no Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Ilhas de Barlavento, Panamá, Peru, Suriname, Trindade e Tobago e Venezuela (KURY, 2003). São encontrados no solo, na serapilheira, na vegetação baixa do sub-bosque e nos troncos.

### *Saramacia annulata* (Mello-Leitão, 1931)



Figura 11- Vista dorsal de *Saramacia annulata*.

**Descrição:** Comprimento do corpo 6 mm. Cômoro ocular possui dois espinhos afastados e uma granulação de cada lado; área II com uma fila de grânulos; área III com dois espinhos maiores e duas granulações de cada lado, formando um retângulo. Tergitos livres com uma fila de grânulos e dois espinhos medianos. Os machos apresentam inchaço no basitarso da perna I. A coloração vai do marrom escuro ao preto.

**Distribuição:** Registros nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do sul, Pará e Tocantins. Em Bragança temos registros dessa espécie na vila do Jiquirí e na vila do São Tomé.

**História Natural:** Possuem hábito noturno e podem ser encontrados no solo, na serrapilheira, em troncos caídos e dentro de buracos.

## Sclerosomatidae

A família Sclerosomatidae é amais diversa de opiliões do mundo, com mais de 1.300 espécies descritas no Novo e Velho Mundo (TOURINHO, 2007). Possuem corpo ovalado, pedipalpo sem espinhos, pernas muito finas e geralmente longas. Apresentam cores variadas, com tons de laranja e amarelo, alguns são vermelho metálico ou dourados. São muito abundantes em florestas tropicais. Caso sejam capturados, algumas espécies autotomizam as pernas, que se movimentam durante alguns segundos, distraindo o predador. vivem sobre o solo, na serapilheira, sobre a vegetação, entre raízes tabulares e tronco das árvores do sub-bosque (BONALDO *et al.*, 2009).



Figura 12- vista dorsal de *Geaya nigricoxa*.

**Descrição:** Comprimento do corpo 5,5 mm. Escudo e tergitos livres uniformemente cobertos por finas cicatrizes quitinosas. Fêmur dos palpos ventralmente denteado, mas dorsalmente liso, com uma pequena cúpula de extremidade pontiaguda. Pernas longas e finas. A coloração vai do branco-amarelado a amarelo dourado. Cômoro ocular preto, queliceras amarelo claro, membros dos palpos ligeiramente amarelados.

**Distribuição:** Registros no estado do Pará, sendo encontrados em Bragança em áreas florestais nas proximidades da vila do Jiquiri.

**História Natural:** São geralmente noturnos, porém alguns espécimes podem ser encontrados durante o dia. São encontrados no solo, na vegetação próxima de igarapés e no tronco de árvores.

## Stygnidae

Exemplares da família são facilmente diagnosticados pelos olhos separados e pelo pedipalpo fino e longo ou muito longo. A maioria das espécies possui tamanho médio (3 mm) a grande (7 mm), as pernas III-IV possuem processo tarsal. A quelícera do macho é grande e suas pernas normalmente são muito mais espinhosas que as da fêmea. Podem formar agregados pequenos dentro de troncos, mas também são encontrados na vegetação (BONALDO *et al.*, 2009).

### *Obidosus cirio* (Villarreal-Mazanilla e Pinto-da-Rocha 2012)



Figura 13- Vista dorsal do macho de *Obidosus cirio*.

**Descrição:** Espécie considerada grande alcançando 5 mm de comprimento de escudo dorsal. Os olhos são bem distantes um do outro. As quelíceras dos machos com comprimento do escudo dorsal e bastante fortes sendo maiores que as das fêmeas. Cômoro sem espinhos. Fêmur IV com fileira de espinhos destacados na porção ventral. Tíbia dos palpos curvada na altura da bula da quelícera, presença de dois espinhos destacados na área III do escudo dorsal. Coloração alaranjada com articulações e bula da quelíceras escuras

**Distribuição:** Registros nos estados do Maranhão e Pará. Em Bragança essa espécie foi encontrada nas proximidades da vila do Jiquirí.

**História natural:** São geralmente noturnos, muitas das vezes são encontrados em aglomerados de até 30 indivíduos. A espécie é frequentemente encontrada em tronco de árvores, em cima de folhas de arbustos e dentro de buracos.

## Stygnidae

---

### *Sickesia usta* (Mello-Leitão, 1941)



Figura 14- Vista dorsal de *Sickesia usta*.

**Descrição:** Escudo dorsal com 5 mm de comprimento. Borda anterior do escudo dorsal lisa, as áreas do escudo dorsal são muito granuladas, os olhos são cercados por um anel granuloso. Os pedipalpos são bem longos. A quelíceras dos machos é muito dilatada. O corpo possui coloração castanho; quelíceras amarelas; patas aneladas de castanho e amarelo.

**Distribuição:** Registro nos estados do Mato Grosso e Pará. Em Bragança essa espécie foi registrada na vila do São Tomé.

**História Natural:** São geralmente noturnos e solitários. São encontrados no solo, em troncos caídos e na vegetação.

## Stygnidae

---

### *Stygnus luteus* (Mello-leitão, 1931)



Figura 15- Vista dorsal do macho de *Stygnus luteus*.

**Descrição:** Borda anterior do cefalotórax levemente escavada no meio. Possuem o pedipalpo bem longos. Possuem um par de espinhos localizados na área IV do escudo dorsal. As queliceras dos machos são muito dilatadas e maiores que as das fêmeas. Possuem um par de espinhos. Coloração geral amarelo.

**Distribuição:** Registros nos estados do Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso e Pará. Em Bragança temos o registro dessa espécie na Vila do São Tomé e na vila do Jiquirí.

**História Natural:** São geralmente noturnos sendo encontrados andando sobre o solo, em troncos podres, na vegetação de sub-bosque e em palmeiras.