

CARACTERIZAÇÃO DA ESCORPIOFAUNA DO PARQUE ESTADUAL DAS SETE PASSAGENS, BAHIA, BRASIL

Phelipe Rêgo Lisboa de Souza¹
Lucas da Conceição Cavalcante²
Kátia Regina Benati³
Marcelo César Lima Peres⁴

RESUMO

O panorama atual de conhecimento sobre a ordem *Scorpiones* em áreas de Caatinga no estado da Bahia é escasso. Objetivou-se identificar a riqueza e composição de escorpiões no Parque Estadual das Sete Passagens (PESP). Os espécimes foram coletados no PESP, inserido no bioma da Caatinga, com ocorrência dos ecossistemas de Campo rupestre e Floresta estacional. As coletas foram realizadas em dezembro de 2016 e janeiro de 2018, através de armadilha de queda e Coleta manual noturna. Foram identificados 92 espécimes, distribuídos em duas famílias, três gêneros e cinco espécies. As armadilhas de queda continham 52 escorpiões distribuídos em quatro espécies e a coleta manual noturna capturou 40 escorpiões distribuídos em quatro espécies. A família *Bothriuridae* apresentou maior número de indivíduos coletados, onde *B. asper* e *B. rochai* foram as espécies encontradas em maior abundância, representando 75% das amostras, e *A. maury* foi a espécie mais abundante da família *Buthidae*, representando 20% das amostras.

Palavras-chave: Biodiversidade. Parque Estadual das Sete Passagens. Caatinga. Escorpiofauna.

1 INTRODUÇÃO

Dentre os aracnídeos, os escorpiões compreendem uma importante ordem, representada por 16 famílias, 155 gêneros e aproximadamente 1.500 espécies, que estão distribuídas por todo o planeta, exceto Antártida (Fet *et al.*, 2000). Embora constituam-se como invertebrados amplamente distribuídos, o grupo é mal amostrado e pouco se sabe sobre a sua diversidade em países megadiversos como o Brasil (Brazil & Porto, 2010).

A escorpiofauna brasileira é representada por quatro famílias, 23 gêneros e 130 espécies de escorpiões, constituindo cerca de 9% da diversidade mundial (Brazil e Porto,

¹ Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Católica do Salvador, Centro de Ecologia e Conservação Animal (ECO/UCSal), phelipe_ls@hotmail.com

² Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Católica do Salvador, Centro de Ecologia e Conservação Animal (ECO/UCSal), lucas.cavalcante1320@gmail.com

³ Doutora em Ecologia, Universidade Católica do Salvador, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Centro de Ecologia e Conservação Animal (ECO/UCSal), katia.benati@ucsal.br

⁴ Doutor em Ecologia, Universidade Católica do Salvador, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Centro de Ecologia e Conservação Animal (ECO/UCSal), marcelo.peres@ucsal.br

2011). Devido a extensão territorial do país, falta de inventários sistematizados e especialistas em escorpiões, alguns pesquisadores defendem que o panorama de conhecimento está abaixo do que o esperado, principalmente em áreas com o domínio do bioma Caatinga, caracterizadas como subamostradas (Araujo *et al.*, 2010).

Conhecida pela heterogeneidade de habitats e alta biodiversidade, a Caatinga engloba a região Nordeste do Brasil e uma pequena área no Norte de Minas Gerais, ocupando cerca de 11% do território nacional (MMA, 2002). Para este bioma, é conhecida a ocorrência de 28 espécies de escorpiões (Porto *et al.*, 2014). Deste número, 22 espécies são registradas apenas no estado da Bahia (Porto *et al.*, 2010).

Atualmente, a Bahia é responsável por comportar o segundo maior número em espécies de escorpiões no país, sendo registrada a ocorrência de 28 espécies, agrupadas em duas famílias e sete gêneros, representando 22% da escorpiofauna brasileira. Contudo, apenas um terço dos municípios do estado possui alguma espécie de escorpiões registrada, e diversas áreas naturais não possuem nenhum tipo de inventário de escorpiões (Porto *et al.*, 2010).

Diante do exposto, são necessários novos esforços para conhecer a riqueza e composição em novas áreas com o domínio do bioma Caatinga. Dessa forma, objetivamos identificar quais espécies de escorpiões ocorrem no Parque Estadual das Sete Passagens, de forma a subsidiar informações para o plano de manejo do parque, contribuindo com a conservação da biodiversidade regional.

2 DESENVOLVIMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O Parque Estadual das Sete Passagens (PESP) (11°22'S e 40°31'W) é caracterizado como uma unidade de conservação criada no ano 2000, com a finalidade de proteger seu espaço contra atividades ilegais, desaparecimento de espécies endêmicas e exploração de recursos hídricos, de acordo a lei Estadual nº 7.808. Por conta disso, práticas como ecoturismo e realização de pesquisa científica são recentes (SMAR, 2008).

O PESP ocupa uma área de aproximadamente 2.800 ha e abrange uma região de ecótonos entre Floresta Estacional e Campo Rupestre, na região da Chapada Diamantina, situada no município de Miguel Calmon.

Inserido no bioma de Caatinga, sua área é formada por solos do tipo Argissolos e Neossolos, variando com a altitude, que pode chegar até 1.200 metros acima do nível do mar. A temperatura média anual é de 23°C e a precipitação anual em torno de 566,0 mm, com período chuvoso de outubro a abril e período seco estendendo-se de maio a setembro (SMAR, 2008).

2.2 Coleta de dados

Para o levantamento da fauna de escorpiões do Parque Estadual das Sete Passagens, foram realizadas duas coletas. A primeira coleta foi realizada em dezembro de 2016, com duração de três dias, e a segunda coleta foi realizada em janeiro de 2018, com duração de cinco dias. Ambas as coletas ocorreram no período seco, sendo amostradas as fitofisionomias de Campo Rupestre e Floresta Estacional, numa média de 900 a 1.100 metros de altitude.

A primeira coleta foi realizada abrangendo as duas fitofisionomias, numa média de 929 a 1.700 metros de altitude. A segunda coleta também foi realizada em áreas com ocorrência das duas fitofisionomias, mas ocorreu numa média de altitude que variou de 1.000 a 1.100 metros.

2.3 Delineamento amostral

Foram inseridos transectos de 30 e 100 m de extensão (variando de acordo com o método de coleta), com intervalo de 30 e 50 m entre si nas fitofisionomias de Campo Rupestre e Floresta Estacional.

2.4 Amostragem

Os animais foram coletados através de *Pitfall-trap* (armadilha de queda) e Coleta Manual Noturna (CMN) com auxílio de lanternas ultravioleta. As armadilhas de queda foram utilizadas apenas na segunda coleta (janeiro de 2018) e a Coleta manual noturna foi utilizada tanto na primeira, quanto na segunda coleta.

As armadilhas de queda consistem de garrafas plásticas de dois litros (20 cm de diâmetro; 15 cm de profundidade), e foram enterradas ao nível do solo. Como substância conservante, foram utilizadas solução hipersalina e gotas de detergente para diminuir a tensão superficial da água. Cada armadilha de queda foi coberta por um prato plástico de 15 cm de diâmetro, localizado 5 cm acima do copo coletor, para evitar o ressecamento do líquido pelo sol e para que o líquido conservante não transborde. Em cada fitofisionomia, foram dispostos

dois transectos de 100 m de extensão, com intervalo de 30 m, sendo inseridas quatro armadilhas por transecto e oito para cada fitofisionomia. As armadilhas estavam separadas por 25 m, havendo duas armadilhas dispostas do lado esquerdo e duas do lado de cada transecto, contabilizando 16 armadilhas por altitude e, ao todo, 80 armadilhas.

A coleta manual noturna foi realizada em dois transectos com 30 m de extensão e intervalo de 50 m de distância em cada fitofisionomia. Na primeira coleta, foram realizadas duas horas de coleta manual noturna em cada fitofisionomia por dois coletores. Na segunda coleta foram realizadas 20 horas de amostragem, totalizando 24 horas de esforço amostral. Os transectos foram inspecionados entre 18:00 e 21:00, e cada espécime coletado nos transectos representou uma amostra, sendo posteriormente armazenado em um frasco contendo álcool a 70%.

2.5 Material testemunho

O material testemunho foi depositado no laboratório de Coleções Zoológicas do Instituto Butantan (LECZ), São Paulo, SP (curador: Roberto Henrique Pinto Moraes).

2.6 Resultados

Um total de 92 escorpiões foram coletados, distribuídos em duas famílias e cinco espécies (Tabela 1). Destas, três espécies são pertencentes a família Buthidae (*Ananterismauryi* Lourenço, 1982; *Tityus martinpaechi* Lourenço, 2001; *Tityus neglectus* Mello-Leitão, 1932) e outras duas (*Bothriurus asper* Pocock, 1893, *Bothriurus rochai* Mello-Leitão, 1932) pertencem a família Bothriuridae.

As armadilhas de queda compreendiam 52 escorpiões distribuídos em quatro espécies (*A. mauryi*; *B. asper*; *B. rochai*; *T. martinpaechi*), sendo esse o método de coleta que foi mais eficiente. A coleta manual noturna foi responsável por registrar nove espécimes na primeira coleta e 31 espécimes na segunda coleta, contabilizando 40 escorpiões distribuídos em quatro espécies (*A. mauryi*; *B. asper*; *B. rochai*; *T. neglectus*) (Figura 1-5), sendo *B. asper* e *B. rochai* as mais comuns.

B. asper e *B. rochai* foram comumente encontradas em ambas fitofisionomias. A primeira espécie foi a mais comum, representando 45% do total e segunda representou 30%. A terceira espécie mais comum foi *A. mauryi*, representando 20% das amostras. *T. martinpaechi* e *T. neglectus* juntas representaram 5% das amostras, sendo estas as espécies menos comuns.

As espécies da família Bothriuridae foram capturados em maioria tanto por armadilhas de queda (94%), quanto por meio de coleta manual noturna (55%). No entanto, alguns indivíduos da família Buthidae foram encontrados apenas por um dos métodos, o que reforça a importância da união destes dois métodos para coleta de escorpiões.

Tabela 1- Frequência de escorpiões coletados através de Armadilha de queda e Coleta manual noturna no Parque Estadual das Sete Passagens, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

Família	Espécie	Indivíduos
Buthidae	<i>Ananterismauryi</i>	19
	<i>Tityusmartinpaechi</i>	2
	<i>Tityusneglectus</i>	1
Bothriuridae	<i>Bothriurusasper</i>	42
	<i>Bothriurusrochai</i>	28

Figuras 1-5- Escorpiões coletados no Parque Estadual das Sete Passagens, através de armadilhas de queda e Coleta manual noturna. A) *Ananterismauryi*; B) *Bothriurusasper*; C) *Bothriurusrochai*; D) *Tityusmartinpaechi*. E) *Tityusneglectus*



Fotos por: Phelipe Rêgo Lisboa de Souza.



Foto por: Phelipe Rêgo Lisboa de Souza.

3 DISCUSSÃO

No bioma da Caatinga são conhecidas 28 espécies de escorpiões (Porto *et al.* 2014), o que representa 20% da escorpiofauna do Brasil. Carmo *et al.* (2013) encontraram seis espécies em cinco meses de amostragem em uma área de Caatinga. Neste estudo, em pouco tempo de amostragem (dezembro de 2016 e janeiro de 2008), um terço dessas espécies foram encontradas.

Na família Buthidae, *A. mauryi* apresentou o maior número de indivíduos coletados (n=19). De acordo com Lira *et al.* (2013), isto pode ocorrer devido ao forrageamento ativo, tanto em indivíduos jovens quanto em adultos, fato que favorece sua amostragem com maior facilidade, principalmente por coleta manual noturna.

Segundo Lira *et al.* (2014), *T. neglectus* possui especificidade na ocupação de bromélia, sendo este seu micro-habitat onde é frequentemente encontrado. No entanto, o espécime coletado neste estudo estava na região de serapilheira. Isto sugere que a amostragem pode ter ocorrido no período reprodutivo (observações pessoais).

Araújo *et al.* (2010) observaram que a atividade dos bothriurídeos variam na Caatinga. Isso ocorre devido a variações nos índices pluviométricos e disponibilidade de recurso, o que pode afetar a atividade reprodutiva e, conseqüentemente, a dispersão do grupo no solo e a abundância das espécies.

A partir da elevada abundância de *B. asper* e *B. rochai*, podemos inferir que ambas poderiam estar em período reprodutivo. Além disso, estas espécies foram comumente encontradas em ambas fitofisionomias, refletindo plasticidade ecológica, devido as distintas características pertencentes às fitofisionomias.

Apesar da diferença observada pelos autores entre características das fitofisionomias como, cobertura, quantidade e espessura de serapilheira, intensidade solar, cobertura herbácea e rochosa (dados não publicados), não houve padrão de distribuição dos escorpiões entre as fitofisionomias. Contudo, outros estudos são necessários para confirmar isso.

Segundo Lira *et al.* (2017), as possíveis diferenças em relação ao comportamento ativo ou fossorial de algumas espécies podem ser consideradas como importantes no método que as espécies são capturadas. Isso pode explicar a forma como um forrageador ativo, como *A. mauryi*, foi capturado por ambos os métodos de coleta empregados, e como os bothriurídeos, que são fossoriais, foram capturados em maior número por armadilhas de queda. Assim, inferimos que a realização de apenas um tipo de amostragem pode refletir o número de indivíduos e espécies coletadas, e que isso também pode estar relacionado com as características do ambiente.

4 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do emprego dos dois métodos utilizados para a coleta de escorpiões, e das cinco espécies registradas neste estudo, podemos inferir que existe alta riqueza de escorpiões no PESP, pois especialistas caracterizam que diversidade é a ocorrência de, no mínimo, seis espécies, e com este estudo caracterizamos a escorpiofauna do parque. Dessa forma, os resultados aqui apresentados contribuem para o conhecimento da fauna de escorpiões no parque, servindo como subsídio para o plano de manejo do PESP e ações conservacionistas. Contudo, espera-se encontrar outras espécies de escorpiões, com a realização de novos estudos mais abrangentes, a fim de complementar com mais informações acerca da escorpiofauna no PESP, no bioma da Caatinga e no estado da Bahia.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos aos responsáveis pelo Parque Estadual das Sete Passagens (PESP), pela permissão de usar a área para coletar amostras. Agradecemos ao pessoal do grupo de pesquisa de artrópodes do Centro ECOA/ICB/UCSal. Ao professor Dr. Antônio Brescovit e equipe do laboratório de coleções zoológicas – LECZ, pela identificação das espécies. A UCSal por disponibilizar o transporte para a coleta e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Iniciação científica para Phelipe Rêgo Lisboa de Souza.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C.S.; CANDIDO, D. M.; ARAÚJO H.F. P.; DIAS, S.C. DIAS; VASCONCELLOS, A. Seasonal variations in scorpion activities (*arachnida: scorpiones*) in an area of caatinga vegetation in northeastern Brazil. **Sociedade Brasileira de Zoologia**, Rio Grande do Norte, 2010.
- BRAZIL, T.K.; PORTO, T.J. **OS ESCORPIÕES**. Salvador: EDUFBA,2011. 84 P.
- CARMO, R. F. R.; AMORIM, H. P.; VASCONCELOS, S. D. Scorpion Diversity in two types of Seasonally Dry Tropical Forest in The Semi-Arid Region of Northeastern Brazil. **BIOTA NEOTROPICA**, VOL. 13, N. 2, 2013.
- FET, V., W.D. SISSOM, G. LOWE AND M.E. BRAUNWALDER. **Catalog of the scorpions of the world (1758-1998)**. NEW YORK: NEW YORK ENTOMOLOGICAL SOCIETY. 2000. 690 P.
- LIRA, A.F.A.; ALBUQUERQUE, C.M.R. Diversity of Scorpions (*Chelicerata: Arachnida*) in The Atlantic Forest In Pernambuco, Northeastern Brazil. **Checklist**. 2014.
- LIRA, A.F.A; SOUZA, A.M.; SILVA FILHO, A.A.C.; ALBUQUERQUE, C.M.R. Spatio-Temporal Microhabitat Use By Two Co-Occurring Species Of Scorpions In Atlantic Rainforest In Brazil. **Zoology**, n. 116, v. 3, p.182–185, 2013.
- LIRA, A. F. A.; DAMASCENO, E. M.; SILVA-FILHO, A. A. C.; ALBUQUERQUE, C. M. R. **Linking Scorpion (*Arachnida: Scorpiones*) Assemblage With Fragment Restoration In The Brazilian Atlantic Forest**. Studies on Neotropical Fauna And Environment. 2017.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - BIODIVERSIDADE BRASILEIRA. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. BRASÍLIA: MMA/SBF, 2002.
- PORTO, T.J.; BRAZIL, T.K; LIRA-DA-SILVA, R.M. Scorpions, state of Bahia, northeastern Brazil. **Checklist**, n. 6, v. 2, p. 292-297, 2010.
- PORTO, T.J.; CARVALHO, L.S.; SOUZA, C. A. R.; OLIVEIRA, U.; BRESOVITE, A.D. Artrópodes do semiárido– biodiversidade e conservação. **Printmídia**, n. 299, Feira de Santana, 2014.
- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SMAR). **plano de manejo do Parque Estadual das Sete Passagens V.1**. Miguel Calmon: 2008.