

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ESCORPIOES (Arachnida, Scorpiones) URBANOS E O ESCORPIANISMO NO
AMAZONAS

Bolsista: Magda Rabelo da Silva - FAPEAM

MANAUS
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL
PIB-B/0059/2013

ESCORPIÕES (Arachnida, Scorpiones) URBANOS E O ESCORPIANISMO NO
AMAZONAS

Bolsista: Magda Rabelo da Silva – FAPEAM
Orientadora: Prof. Msc. Juliana de Souza Araújo

MANAUS
2014

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
MATERIAL E MÉTODOS	5
RESULTADOS	6
DISCUSSÃO	12
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

INTRODUÇÃO

Os escorpiões são artrópodes terrestres amplamente distribuídos pelo mundo, ocorrendo desde os desertos mais áridos até as florestas mais úmidas (Polis, 1990). No Brasil, encontram-se distribuídos em todas as macrorregiões e nos diversos ecossistemas e apresentam-se mais ativos nos períodos quentes e chuvosos do ano (Polis, 1990). Esses animais possuem grande variação na atividade de acordo com o ambiente onde são encontrados. Os animais de regiões desérticas possuem hábitos noturnos, enquanto as espécies tropicais são mais crepusculares (Cloudsley-Thompson, 1980). A ordem Scorpiones possui aproximadamente 1.500 espécies, distribuídas em 165 gêneros e 20 famílias (Lourenço & Cuellar, 1995) e estima-se que o número de espécies possa alcançar 7.500 com estudos posteriores (Adis & Harvey, 2000), mas somente 25 das espécies conhecidas são consideradas perigosas, podendo levar o acidentado ao óbito (Lourenço & Cuellar, 1995). Os primeiros estudos sobre o veneno de escorpiões e escorpionismo no Brasil foram realizados por Murano (1915) e Brazil (1918) no início do século XX (a partir de 1905), estudos estes realizados para criação de soros antiescorpiônicos. Estima-se que cerca de 8.000 acidentes ocorram por ano no Brasil, sendo 50% desses ocorridos apenas nos estados de Minas Gerais e São Paulo (Amorim *et al.*, 2003). Na região Norte, o Pará é o estado que registra o maior número de acidentes, com a maioria dos casos ocorrendo na região metropolitana de Belém. Dos acidentes registrados entre 1998 e 2005 no estado, aproximadamente 55% ocorreram nessas redondezas de Belém (Maestri-Neto *et al.*, 2008). No Amazonas, especificamente em Manaus, apenas no ano de 1993 foram registrados 64 acidentes (Buhrnheim, 1995).

A fauna de escorpiões de importância médica na Amazônia é constituída pelas espécies *Tityus bastosi*, *T. obscurus*, *T. gasci*, *T. metuendus*, *T.*

raquellae, *T. silvestris* e *T. strandi*, todas pertencentes à família Buthidae (Buhrnheim, 1995). No Amazonas a maioria dos acidentes ocorridos são com *T. metuendus* e *T. silvestres* (Buhrnheim, 1995), não existem registros oficiais de acidentes com outras espécies para o estado. No Brasil, somente a partir de 1988 os dados sobre os acidentes com escorpiões começaram a ser coletados e incorporados ao Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos. A partir de 1997, as informações dos acidentes começaram a ser enviadas ao Ministério da Saúde e à Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS de forma informatizada, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação Compulsória – SINAN (Oliveira *et al.*, 2009). Esses dados são públicos e permitem a realização de diversos estudos epidemiológicos nos âmbitos nacional, estadual ou municipal. Sendo assim, os objetivos deste trabalho são registrar as espécies de escorpião coletadas nas áreas urbanas nos diferentes municípios do estado e realizar o levantamento das notificações de acidentes com escorpiões no Amazonas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo das espécies que ocorrem nas áreas urbanas dos municípios do Amazonas foi baseado nas coletas realizadas pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas – FVS e no levantamento do acervo das coleções científicas da UFAM e INPA. A identificação dos indivíduos no menor nível taxonômico foi feita com o auxílio das chaves de Lourenço (2002) e Araújo (2007) e posteriormente depositado na Coleção Zoológica Prof. Paulo Bürnheim, Laboratório de Zoologia, UFAM.

Os dados dos acidentes ocorridos foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, nesse sistema as

notificações são feitas pelos médicos e profissionais da saúde nas unidades onde os acidentes são notificados em todo o país e são posteriormente repassados a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS) para compilação e análise. Para o estado do Amazonas os dados disponíveis são de 2007 a fevereiro de 2014. Os acidentes foram avaliados quanto ao município de ocorrência e distribuição dos casos ao longo do ano. O mapa de distribuição conhecida das espécies foi confeccionado utilizando o programa Diva-Gis.

RESULTADOS

Foram analisados o acervo das coleções da UFAM, INPA e o material proveniente de coletas realizadas pela FVS, identificados no presente trabalho, totalizando 967 registros de 1.388 escorpiões em 14 estados brasileiros (Tabela 01). Esses escorpiões estão distribuídos em quatro famílias e 41 espécies. Especificamente para o estado do Amazonas foram analisados 861 registros de 1.121 escorpiões, distribuídos em três famílias e 32 espécies (Tabela 01). Esses escorpiões foram provenientes de 28 municípios amazonenses (Tabela 02).

Tabela 01. Número de indivíduos e espécies de escorpiões analisados das coleções da UFAM, INPA e no presente trabalho.

Família	Espécie	UFAM - CZPB	INPA	Presente trabalho	Total geral
Bothriuridae					
	<i>Bothriurus asper</i>		3		3
Buthidae					
	<i>Ananteris balzanii</i>		3		3
	<i>A. dekeyseri</i>	5	36		41
	<i>A. luciae</i>		6		6
	<i>A. nairae</i>	1	1		2
	<i>A. pydanieli</i>	5	35		40
	<i>Ananteris</i> sp.	1	39		40
	<i>Rhopalurus agamemnon</i>		9		9
	<i>R. amazonicus</i>	1	4		5
	<i>R. crassicauda</i>	2			2
	<i>Rhopalurus</i> sp.		12		12

	<i>Tityus adisi</i>		2		2
	<i>T. obscurus</i>	19	11	3	33
	<i>T. canopenis</i>		1		1
	<i>T. clathratus</i>		13		13
	<i>T. confluens</i>		2		2
	<i>T. dinizi</i>	1	4	2	7
	<i>T. elizabethae</i>		1		1
	<i>T. maranhensis</i>		1		1
	<i>T. matthiensi</i>			1	1
	<i>T. metuendus</i>	142	180	31	353
	<i>T. nelsoni</i>		5		5
	<i>T. raquela</i>	4	7	3	14
	<i>T. silvestris</i>	9	33	2	44
	<i>T. strandi</i>	1	13	9	23
	<i>T. sylviae</i>		3		3
	<i>T. tucurui</i>		1	3	4
	<i>T. unus</i>		5		5
	<i>Tityus</i> sp.	5	23	9	37
Chactidae					
	<i>Broteochactas mottai</i>		1		1
	<i>B. amazonicus</i>	1			1
	<i>B. fei</i>		11		11
	<i>B. mapuera</i>		2		2
	<i>B. polisi</i>	9	1	15	25
	<i>Broteochactas</i> sp.	3	12	3	18
	<i>Brotheas amazonicus</i>	92	346	19	457
	<i>B. granulatus</i>			1	1
	<i>B. henriquesi</i>		5		5
	<i>Brotheas</i> sp.		2	2	4
	<i>Chactas braziliensis</i>	4	3		7
	<i>C. brevicaudatus</i>		1		1
	<i>Chactopsis amazonica</i>	3	65		68
	<i>C. buhrnheimi</i>	1	1		2
	<i>Chactopsis</i> sp.	2	1		3
	<i>Teuthraustes amazonicus</i>	1	2		3
	<i>Teuthraustes</i> sp.	2			2
Hemiscorpiidae					
	<i>Opisthacanthus borboremai</i>		3		3
Total geral		376	909	103	1388

Tabela 02. Municípios do estado do Amazonas e número de indivíduos registrados em cada localidade.

Municípios do Amazonas	Número de indivíduos
Apuí	38
Autazes	3
Balbina	1
Barcelos	19
Beruri	7
Borba	1
Camutama	1
Carauari	1
Coari	30
Eirunepé	2
Guajara	12
Iranduba	4
Itacoatiara	4
Juruá	2
Lábrea	1
Manacapuru	1
Manaus	763
Maués	1
Novo Airão	28
Novo Aripuanã	7
Parintins	2
Presidente Figueiredo	106
Santa Izabel do Rio Negro	3
São Gabriel da Cachoeira	7
Silves	25
Tabatinga	1
Tefé	9
Uarini	1
Não determinado	41
Total	1.121

Com relação aos acidentes, durante o período de 2007 a 2014 ocorreram no Brasil 867.083 acidentes com animais peçonhentos (serpentes, escorpiões, aranhas, lagartas e abelhas), especificamente o escorpionismo representa 41,8% dos acidentes (362.453 registros). Na região Norte no mesmo período ocorreram 18.473 acidentes com escorpiões, representando pouco mais de 5% dos acidentes do país. No Amazonas 11,5% dos acidentes com

animais peçonhentos (1.691 registros) são ocasionados por escorpiões, representando 0,5% dos acidentes em todo o país. O acidente mais comumente registrado no estado é causado por cobras com aproximadamente 71% dos registros (10.467 casos).

No Amazonas dos 1.691 registros de acidentes, aproximadamente 41% ocorreram nos anos de 2012 e 2013 (Figura 01). A ocorrência de acidentes com escorpiões foi registrada em todo o estado, exceto nos municípios de Caapiranga e São Sebastião do Uatumã (Figura 02).

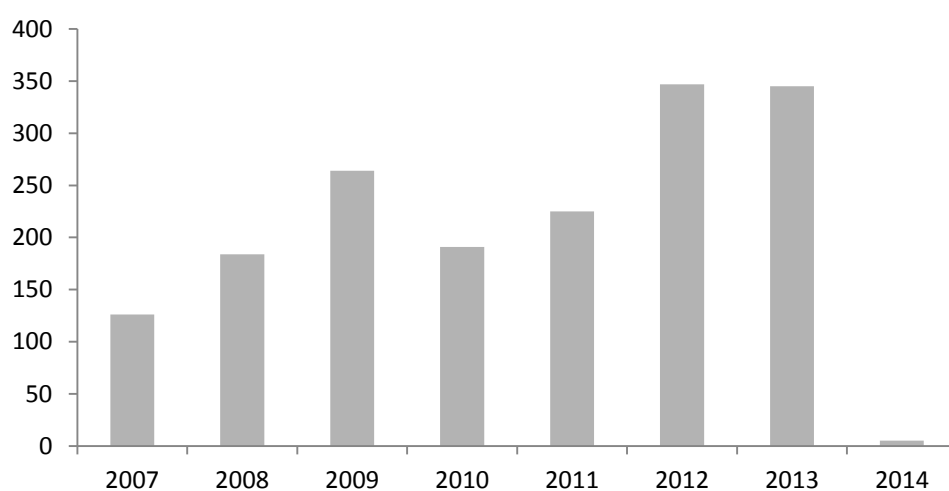


Figura 01. Número de acidentes por ano registrados no estado do Amazonas.

Levando-se em consideração a população estimada de cada município, o número de acidentes é mais elevado em Apuí com 11,83 acidentes para cada 1.000 habitantes e Rio Preto da Eva com 3,73 acidentes (Tabela 03 e Figura 02).

Tabela 03. Registro de acidentes com animais peçonhentos nos municípios do Amazonas no período de 2007 a 2014.

Município	Número de acidentes	Número de acidentes / 1.000 habitantes*
Alvarães	29	1,85
Amaturá	5	0,47
Anamã	14	1,2
Anori	4	0,21
Apuí	235	11,83
Atalaia do Norte	32	1,86
Autazes	8	0,22
Barcelos	10	0,36
Barreirinha	7	0,23
Benjamin Constant	46	1,21
Beruri	2	0,11
Boa Vista do Ramos	3	0,17
Boca do Acre	8	0,24
Borba	12	0,31
Canutama	20	1,35
Carauari	47	1,71
Careiro	6	0,16
Coari	22	0,27
Codajás	9	0,35
Eirunepé	28	0,84
Envira	7	0,42
Fonte Boa	11	0,49
Guajará	7	0,45
Humaitá	33	0,74
Ipixuna	9	0,4
Iranduba	70	1,57
Itacoatiara	34	0,36
Itamarati	8	0,99
Itapiranga	11	1,33
Japurá	6	0,81
Juruá	4	0,32
Jutaí	26	1,44
Lábrea	36	0,86
Manacapuru	51	0,55
Manaquiri	13	0,57
Manaus	337	0,17
Manicoré	11	0,23
Maraã	16	0,91
Maués	26	0,45
Nhamundá	3	0,16
Nova Olinda do Norte	5	0,16

Novo Airão	10	0,59
Novo Aripuanã	3	0,12
Parintins	114	1,11
Pauini	2	0,11
Presidente Figueiredo	17	0,54
Rio Preto da Eva	96	3,73
Santa Isabel do Rio Negro	29	1,38
Santo Antônio do Içá	4	0,16
São Gabriel da Cachoeira	31	0,74
São Paulo de Olivença	14	0,44
Silves	12	1,34
Tabatinga	11	0,18
Tapauá	17	0,89
Tefé	31	0,49
Tonantins	3	0,17
Uarini	15	1,17
Urucará	10	0,58
Urucurituba	1	0,05

* população estimada segundo IBGE, Censo 2013.

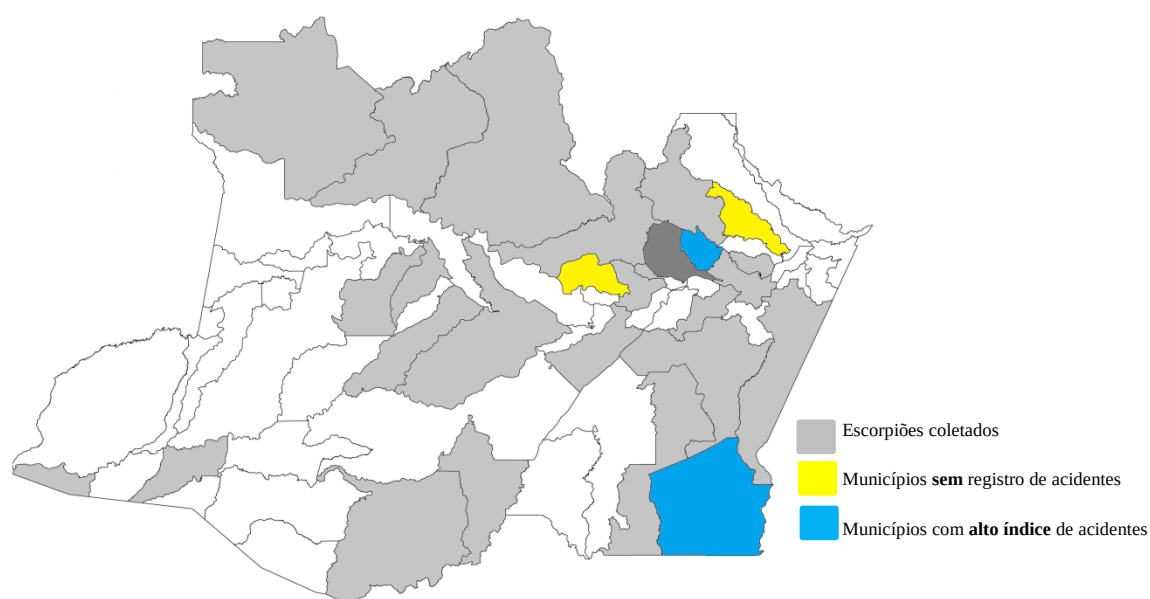


Figura 02. Municípios do estado do Amazonas (em cinza escuro Manaus) com registros de escorpiões coletados e municípios sem registro de acidentes (amarelo) e com alto índice de acidentes registrados (azul).

DISCUSSÃO

As 32 espécies registradas para o estado do Amazonas no presente trabalho corroboram com levantamentos prévios realizados para a região, sem a ocorrência de novos registros (Lourenço & Pinto-da-Rocha, 2000). Algumas espécies estão amplamente distribuídas pelo estado, como por exemplo, *Tityus metuendus* que foi registrado em vários municípios do Amazonas, também ocorrendo em outros estados da região como Pará, Amapá, Acre, Rondônia e Roraima, com registros também no Peru (Lourenço & Pinto-da-Rocha, 2000) e até o momento é a principal causadora de acidentes no estado (Pardal *et al.*, 2003).

Em 1993 os registros de acidentes com animais peçonhentos foram iniciados através do SINAN (Sistema de Informação de Agravos e Notificação), acompanhados com a identificação dos animais. Mas devido a recorrente identificação errônea essa informação foi retirada das fichas de notificação anos mais tarde (Reckziegel, 2013). A alternativa encontrada para se conhecer as principais espécies causadoras de acidentes no país e suas distribuições geográficas foi a elaboração, do Manual de Controle de Escorpiões (Brasil, 2009) (Reckziegel, 2013).

O Estado do Amazonas no período de 2007 a 2014 teve 1.691 acidentes registrados pelo SINAN, representando 0,46% no quadro nacional de registros e 9,5% dos registros da região Norte (Fonte: SINAN/SVS/MS). Apesar da baixa incidência de acidentes no estado em relação ao país, esse número deve ser muito maior devido ao amplo território do Amazonas, extensas zonas rurais e grande dificuldade de locomoção para os centros de atendimento médico, ocasionando uma subnotificação de acidentes ocorridos, fato recorrente nos estados da região Norte (Reckziegel, 2013). Além disso vale ressaltar que a letalidade do escorpionismo (número de

óbitos/número de pessoas acidentadas) é maior na região Norte do que no restante do país (Reckziegel & Pinto, 2014), reforçando a necessidade de atenção a esse tipo de acidente .

No estado do Amazonas basicamente todos os municípios tiveram registros de escopionismo, com índices mais elevados em Apuí e Rio Preto da Eva. Nesses dois municípios, as taxas de incidência de acidentes por ano é comparável aos estados com maiores índices de acidentes em todo o país, como Alagoas e Rio Grande do Norte (Reckziegel, 2013). Na região Norte, outros municípios como Belém e Santarém também registram altos índices de acidentes com escorpiões (Maestri-Neto *et al.*, 2008). Tendo em vista a importância desses acidentes, um estudo mais aprofundado e detalhado desses casos para o nosso estado é necessário, bem como a criação de políticas públicas direcionadas para a prevenção e o pronto atendimento dos acidentados no interior do estado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADIS, J. U. & HARVEY, M. ; *How many Arachnida and Myriapoda are there world-wide in in Amazonia?*. Neotrop. Fauna & Environm. 35, 349-353. 2000

AMORIM, A. M.; CARVALHO, F. M.; LIRA-DA-SILVA, R. M. & BRAZIL, T. K.; *Acidentes por escorpião em uma área do Nordeste de Amaralina, Salvador, Bahia, Brasil*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 36 (1): 51-56. 2003

ARAUJO, J. S.; *Métodos de amostragem, influencia dos fatores ambientais e guia de identificação dos escorpiões (Chelicerata, Scorpiones) da Reserva Ducke*. Dissertação de mestrado. 68p. 2007

BRAZIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de controle de escorpiões* / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica – Brasília; Ministério da Saúde, 72p, 2009.

BRAZIL, V. *Contribuição ao estudo do envenenamento pela picada do escorpião e seu*

tratamento pelo Dr. Vital Brazil. In: *Collectanea de Trabalhos. Instituto Butantan (1901-1917)*. Typografia do Diário Oficial de São Paulo p. 69-81, 1918.

BUHRNHEIM, P. F.; *Distribuição e biologia dos animais peçonhentos e animais venenosos na Amazônia*. Simpósio de animais peçonhentos. 1995.

CLOUDSLEY-THOMPSON, J. L.; *Biological clocks, Their functions in nature*. London University, 138pp. 1980

LOURENÇO, W. R.; & CUELLAR, O. *Scorpions, scorpionism, life history and parthenogenesis*. J Venom Anim Toxins. 2 (1); 51-62. 1995.

LOURENÇO, W.R. & Pinto-da-Rocha, R. Additions to knowledge of the Chactidae scorpions of Brazilian Amazonia. *Amazoniana*, 16 (1/2): 259-274. 2000

MAESTRI NETO, A.; GUEDES, A. B.; CARMO, S. F.; CHALKIDIS, H. M.; COELHO, J. S. & PARDAL, P. P. O.; *Aspectos do escorpionismo no estado do Pará-Brasil*. Revista Paraense de Medicina, 22(1). 2008.

MURANO, H.R. *Do escorpionismo*. Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, RJ, 1915.

OLIVEIRA, R. C.; WEN, F.; SIFUENTES, D. N.; *Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos*; (21). 2009

PARDAL, P. P. O.; CASTRO, L. C.; JENNINGS, E.; PARDAL, J. S. O. & MONTEIRO, M. R. C. C.; *Aspectos epidemiológicos e clínicos do escorpionismo na região de Santarem, Estado do Pará, Brasil* Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 36 (3); 349-353, 2003.

POLIS, G. A.; *The Biology of Scorpions*. Standford University . 587. 1990

RECKZIEGEL, G. C. *Análise do escorpionismo no Brasil no período de 2000 a 2010*; Dissertação de Mestrado. 103p. 2013

RECKZIEGEL, G. C. & PINTO, V. L.; *Scorpionism in Brazil in the years 2000 to 2012*. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases; 2014.