



REVISTA INTERDISCIPLINAR ENCONTRO DAS CIÊNCIAS
V.3, N.3. 2020

ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS NO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ACCIDENTS WITH VENOMOUS ANIMALS IN THE STATE OF SÃO PAULO: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Pamela Hellen Luz do Nascimento¹ | Ana Beatriz Carollo Rocha-Lima²

RESUMO

Acidentes envolvendo animais peçonhentos normalmente ocorrem pois os seres humanos podem manusear objetos que abrigam esses animais, ou porque as próprias habitações humanas servem de abrigo e local de alimentação para os mesmos, assim tornando-se sinantrópicos e atacando quando se sentem ameaçados. O objetivo geral do presente estudo foi realizar uma revisão bibliográfica dos acidentes com serpentes e aracnídeos peçonhentos no Brasil e no estado de São Paulo e dessa forma (I) elucidar quais são os animais peçonhentos que mais causam acidentes, (II) compreender o perfil epidemiológico dos acidentes no que se refere aos indivíduos mais acometidos e (III) compreender se houve aumento ou queda nas notificações de acidentes com animais peçonhentos. Para isso, foi consultado o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para obtenção de informações sobre a incidência dos acidentes com animais peçonhentos no Brasil e no Estado de São Paulo, e foram buscados artigos científicos correlatos ao tema em indexadores como o Google Acadêmico e o SciELO. Acidentes botrópicos causaram a maioria de acidentes, quando comparadas outros animais peçonhentos; homens em idade produtiva foram os mais associados aos acidentes e é possível perceber um aumento anual de acidentes, seguido de queda, com serpentes e aracnídeos peçonhentos.

PALAVRAS-CHAVE

Aracnídeos. Serpentes. Epidemiologia.

ABSTRACT

Accidents involving venomous animals usually occur because human beings can handle objects that house these animals, or because human houses themselves serve as a shelter and feeding place for them, thus becoming synanthropic and attacking when they feel threatened. The general objective of the present study was to carry out a bibliographic review of accidents with venomous snakes and arachnids in Brazil and in the state of São Paulo and in this way (I) to clarify which are the venomous animals that cause more accidents, (II) to understand the epidemiological profile accidents with regard to the most affected individuals and (III) understand if there was an increase or decrease in notifications of accidents with venomous animals. For this, the Notification Appeal Information System (SINAN) was consulted to obtain information on the incidence of accidents involving venomous animals in Brazil and in the State of São Paulo, and scientific articles related to the topic were searched in indexers such as Google Academic and SciELO. Botropic accidents caused the majority of accidents, when compared to other venomous animals; men of working age were most associated with accidents and it is possible to notice an annual increase in accidents, followed by a fall, with venomous snakes and arachnids.

KEYWORDS

Arachnids. Snakes. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Aranhas e escorpiões podem ser encontrados em áreas urbanas, visto que esses animais tiveram grande sucesso em adaptar-se a estes lugares (SÃO PAULO, 2020). Por isso, aranhas e escorpiões são considerados animais sinantrópicos, ou seja, aqueles que se adaptaram a viver com o ser humano. Animais sinantrópicos são geralmente associados à transmissão de doenças ou podem causar agravos à saúde humana, e são facilmente encontrados nas habitações humanas, onde encontram abrigo, alimento e água. Além de escorpiões e aranhas, podem ser classificados como sinantrópicos animais como pombos, ratos, morcegos, carrapatos, mosquitos, moscas, entre outros (SÃO PAULO, 2020).

Acidentes com animais peçonhentos como aracnídeos e serpentes são predominantes nas regiões tropicais e subtropicais do planeta e a incidência destes acidentes aumenta nos períodos do ano com umidade e temperaturas mais altas (BRASIL, 2019). Envenenamentos causados por acidentes com aranhas (denominados araneísmo ou acidentes aracnídicos), são vistos como um problema de saúde pública, principalmente nas regiões tropicais do planeta, embora sejam relativamente negligenciados (BRAZIL et al, 2009a).

Devido ao alto número de notificações, os acidentes com animais peçonhentos foram incluídos na Lista Brasileira de Notificação Compulsória, o que significa que todos os acidentes deste tipo devem ser notificados ao Governo Federal (BRASIL, 2019).

Acidentes com serpentes peçonhentas podem oferecer risco à vida. A Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu os acidentes com serpentes na lista de doenças topicais negligenciadas, atingindo na maior parte das vezes, pessoas pobres de áreas rurais (WHO, [201-]; BRASIL, 2019).

Animais peçonhentos são os que possuem glândula produtora de peçonha e alguma estrutura para inoculação da substância. São animais altamente associados a acidentes com pessoas e animais domésticos. A peçonha de aranhas da espécie *Phoneutria nigriventer* apresenta efeito neurotóxico e causa a liberação de neurotransmissores como acetilcolina e catecolaminas. Os sinais e sintomas relatados são: dor, taquicardia, sudorese, priapismo e edema pulmonar agudo. A ação da peçonha de aranhas do gênero *Loxosceles* sp. causam hemólise e dermonecrose, cuja manifestação clínica é caracterizada por um intenso processo inflamatório com necrose. Já os envenenamentos causados por aracnídeos do gênero *Latrodectus* sp., conhecidas popularmente como viúvas-negras, têm por característica a ação da peçonha no sistema nervoso autônomo e nas terminações nervosas sensitivas, levando à dor, pápula, eritema e sudorese (CUPO; AZEVEDO-MARQUES; HERING, 2003; FUNASA, 2001; OLIVEIRA; CAMPOS; COSTA, 1999).

Acidentes envolvendo escorpiões (também denominados acidentes escorpiônicos ou escorpionismo) são o tipo de envenenamento que resulta da picada de um escorpião, quando este

injeta a peçonha através do seu télson (o ferrão na parte final da cauda) (BRASIL, 2019). Os escorpiões do gênero *Tityus* sp, apresentam peçonha de atividade neurotóxica que causa a despolarização das terminações nervosas pós-ganglionares dos sistemas simpático, parassimpático e da medula da supra-renal (CUPO; AZEVEDO-MARQUES; HERING, 2003, p.490). Isso explica as manifestações locais como dor, parestesia e manifestações sistêmicas como náuseas, vômitos, arritmias cardíacas e edema agudo de pulmão (OLIVEIRA; CAMPOS; COSTA, 1999).

O acidente botrópico é caracterizado por peçonha com atividade proteolítica, coagulante e hemorrágica. Dor, edema, equimoses e sangramentos, bolhas e necrose apresentam-se como sinais e sintomas de acidentes com o gênero *Bothrops* sp. No acidente crotálico, a peçonha tem ação neurotóxica, miotóxica e coagulante e as manifestações clínicas incluem dor, edema discreto, fâcies miastênica, mioglobínúria (mioglobina liberada na urina), entre outros. Nos envenenamentos com o gênero *Lachesis* sp, a peçonha possui ação proteolítica, coagulante, hemorrágica e neurotóxica. Dor, edema, bolhas, hipotensão arterial, escurecimento da visão e diarreia (constituintes da síndrome vagal) são alguns dos sinais e sintomas deste tipo de acidente. No acidente elapídico, a peçonha é caracterizada como neurotóxica, agindo na junção neuromuscular pré-sináptica ao impedir a liberação de acetilcolina ou pós-sináptica ao competir com a acetilcolina pelos receptores colinérgicos. São comuns sinais e sintomas como náuseas, vômitos, fraqueza muscular, paralisia muscular, incluindo respiratória, dentre outros (OLIVEIRA; CAMPOS; COSTA, 1999; FUNASA, 2001; AZEVEDO-MARQUES; CUPO; HERING, 2003).

O presente estudo teve por objetivo geral realizar um levantamento bibliográfico dos acidentes com animais peçonhentos (serpentes e aracnídeos peçonhentos) no Brasil e no estado de São Paulo, para entender se os casos de ofidismo, araneísmo e escorpionismo apresentam aumento ou queda nas notificações no Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN) e na bibliografia correlata. Os objetivos específicos foram (I) elucidar quais são os animais peçonhentos que mais causam acidentes, (II) compreender o perfil epidemiológico dos acidentes no que se refere aos indivíduos mais acometidos e (III) compreender se houve aumento ou queda nas notificações de acidentes com animais peçonhentos. Através dos resultados obtidos, foi possível traçar o perfil epidemiológico das pessoas mais envolvidas nos envenenamentos por serpentes e aracnídeos peçonhentos.

Foi consultada a bibliografia específica correlata e foram analisados artigos científicos referentes aos acidentes com animais peçonhentos no Brasil e no estado de São Paulo, disponíveis em indexadores como o Google Acadêmico e o SciELO. Os dados de acidentes envolvendo tais animais no Brasil e no estado de São Paulo foram obtidos no site do SINAN. A partir da análise das informações obtidas, foi traçado o perfil epidemiológico dos acidentes com serpentes ou aracnídeos peçonhentos.

DESENVOLVIMENTO

Os acidentes aracnídicos reportados nacionalmente entre 2015 e 2019, contabilizaram 165.113 casos e no estado de São Paulo foram registrados 24.301 casos. Os registros nacionais de casos de araneísmo mostraram predominância nos acidentes com outra espécie, com 55.080 casos reportados (33,36%), seguidos dos ignorados ou em branco, categoria na qual são incluídos os acidentes cuja identificação dos animais causadores não foi feita ou que o profissional de saúde não tenha preenchido o campo (SILVEIRA; MACHADO, 2017), com 45.129 (27,33%) e acidentes loxoscélicos, com 40.514 casos (24,54%). No estado de São Paulo, os registros categorizados como ignorados ou em branco prevaleceram com 13.287 acidentes (54,68%), mas o foneutrismo se sobressaiu quanto ao número de acidentes com o gênero registrado, com 3.717 registros (equivalentes a 15,30%), conforme representado pela Tabela 1.

Tipo Aranha	Brasil	%	São Paulo	%
Ign/Branco	45.129	27,33%	13.287	54,68%
<i>Phoneutria</i> sp.	23.713	14,36%	3.717	15,30%
<i>Loxosceles</i> sp.	40.514	24,54%	1.871	7,70%
<i>Latrodectus</i> sp.	677	0,41%	102	0,42%
Outra espécie	55.080	33,36%	5.324	21,91%
Total	165.113	100%	24.301	100%

Tabela 1. Acidentes com aranhas peçonhentas de acordo com o gênero do animal (*fonte*: SINAN).

O sexo masculino está mais envolvido com ocorrências de araneísmo nos registros nacionais, com 87.838 (53,20%) e em São Paulo, com 14.285 (58,78%), conforme representado nas Tabelas 2 e 3. A faixa etária mais envolvida em acidentes com aracnídeos é a dos 20 aos 39 anos, conforme representado na Tabela 4.

Tipo Aranha	Ignorado	Masculino	Feminino	Total
Ign/Branco	16	24.865	20.248	45.129
<i>Phoneutria</i> sp.	2	14.185	9.526	23.713
<i>Loxosceles</i> sp.	7	18.694	21.813	40.514
<i>Latrodectus</i> sp.	-	337	340	677
Outra espécie	5	29.757	25.318	55.080
Total	30	87.838	77.245	165.113
%	0,02%	53,20%	46,78%	100%

Tabela 2. Acidentes aracnídicos no Brasil por sexo dos acometidos (*fonte*: SINAN).

Tipo Aranha	Ignorado	Masculino	Feminino	Total
Ign/Branco	10	7.791	5.486	13.287
<i>Phoneutria</i> sp.	-	2.324	1.393	3.717
<i>Loxosceles</i> sp.	2	1.039	830	1.871
<i>Latrodectus</i> sp.	-	56	46	102
Outra espécie	3	3.075	2.246	5.324
Total	15	14.285	10.001	24.301
%	0,06%	58,78%	41,15%	100%

Tabela 3. Acidentes aracnídicos no estado de São Paulo por sexo dos acometidos (*fonte: SINAN*).

Faixa etária	Brasil	%	São Paulo	%
Em branco/IGN	12	0,01%	1	0,004%
<1 Ano	2.177	1,32%	288	1,19%
01 a 04	7.752	4,69%	1.093	4,50%
05 a 09	6.734	4,08%	1.131	4,65%
10 a 14	6.820	4,13%	1.128	4,64%
15-19	11.276	6,83%	1.646	6,77%
20-39	53.880	32,63%	7.789	32,05%
40-59	48.967	29,66%	7.035	28,95%
60-64	9.636	5,84%	1.493	6,14%
65-69	7.268	4,40%	1.139	4,69%
70-79	8.049	4,87%	1.212	4,99%
80 e +	2.539	1,54%	346	1,42%
Total	165.113	100%	24301	100%

Tabela 4. Faixa etária dos acometidos por acidentes com aranhas peçonhentas (*fonte: SINAN*).

No Brasil, houve 30.365 casos em 2015, 29.070 em 2016, 33.148 em 2017, 36.131 em 2018 e 36.399 em 2019. Em São Paulo, 4.281 casos foram registrados em 2015, 4.345 em 2016, 5.051 em 2017, 5.278 em 2018 e 5.346 em 2019, conforme o Gráfico 1. Os meses de dezembro a abril foram os de maior incidência de acidentes aracnídicos reportados em âmbito nacional, enquanto os meses de maio a novembro apresentam uma queda nos registros. Para o estado de São Paulo, de dezembro a maio observa-se maior incidência de casos e redução nos registros de araneísmo de julho a novembro, como pode ser visualizado no Gráfico 2.

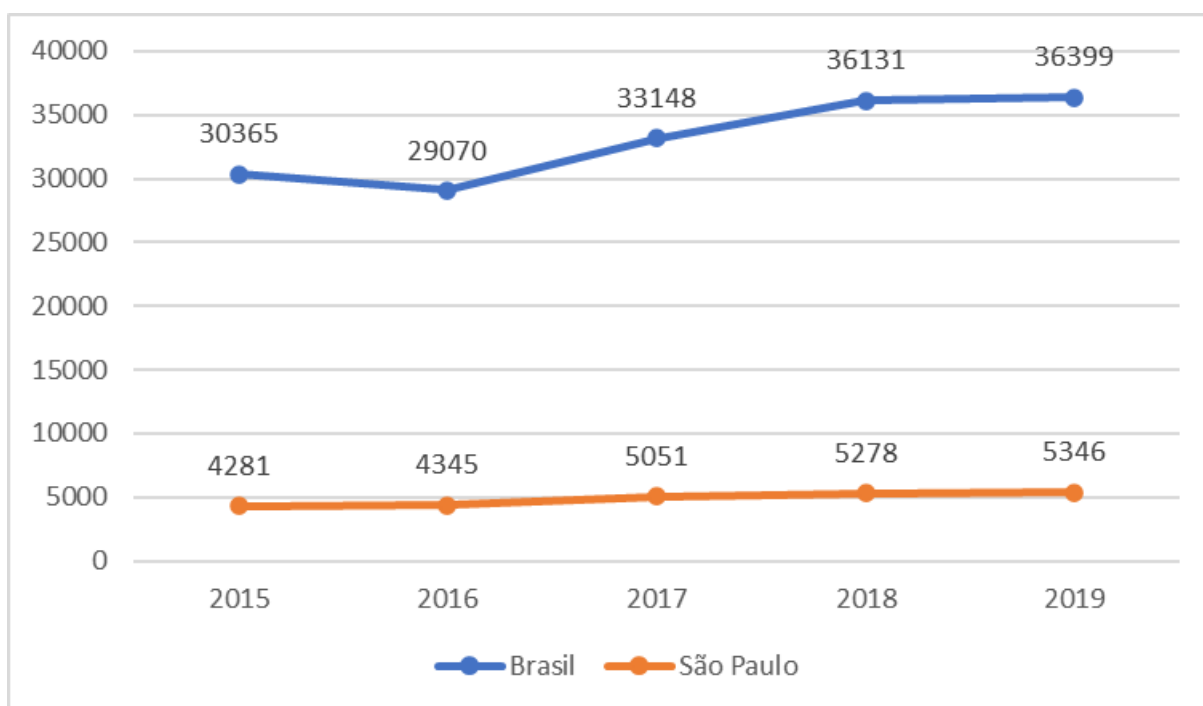


Gráfico 1. Acidentes com aranhas peçonhentas no Brasil e em São Paulo, entre 2015 e 2019 (fonte: SINAN).

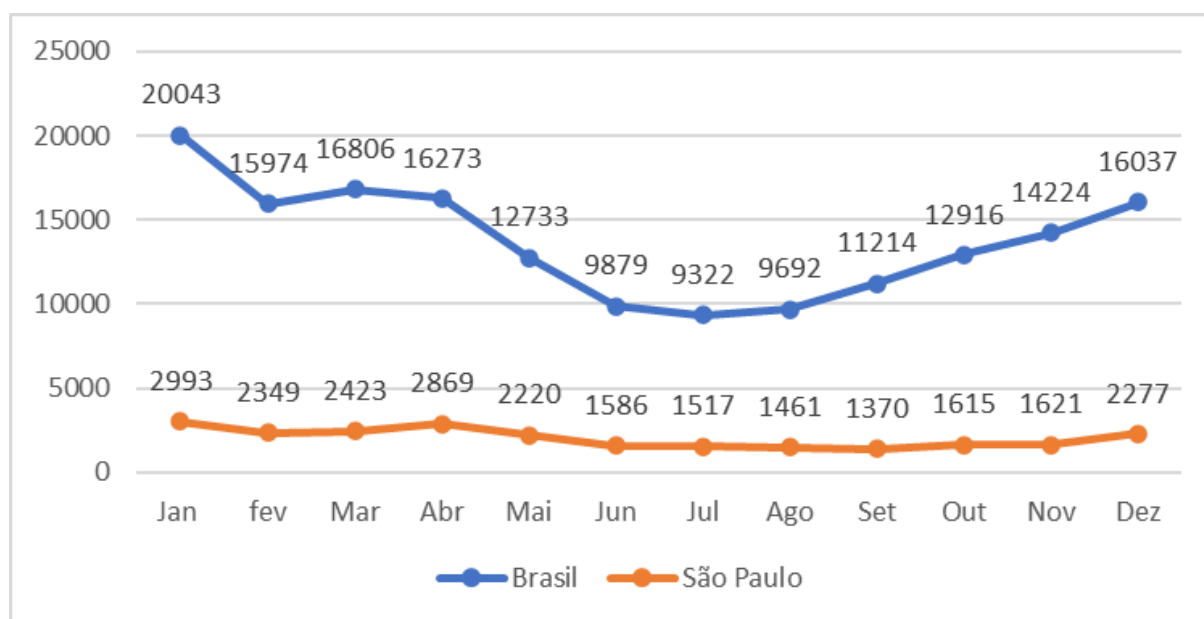


Gráfico 2. Acidentes com aranhas peçonhentas no Brasil e no Estado de São Paulo de por mês de incidência (fonte: SINAN).

No Brasil, os envenenamentos por escorpiões são causados pelo gênero *Tityus* sp. O sexo mais envolvido em acidentes com escorpiões no Brasil diferem dos resultados obtidos para serpentes peçonhentas e aranhas: o sexo feminino foi o mais acometido por acidentes escorpiônicos, com 311.665 registros (50,62%), enquanto o sexo masculino estava envolvido em 303.842 casos (equivalente a 49,35%) e 134 casos (0,02%) ignoravam o sexo no registro. Para São Paulo, ocorrências com o sexo masculino predominaram, com 62.904 (55,99%), enquanto ocorrências com as mulheres totalizaram 49.378 (43,95%) e os ignorados contabilizaram 68 registros (0,06%).

Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências | Icó-Ceará | v.3 | n.3 | p. 1464-1480 | Set-Dez | 2020

etária mais envolvida em casos de escorpionismo é a faixa dos 20 aos 39 anos, tanto para registros nacionais, quanto para os de São Paulo, como mostrado nas Tabela 5 e 6.

Sexo	Brasil	%	São Paulo	%
Ignorado	134	0,02%	68	0,06%
Masculino	303.842	49,35%	62.904	55,99%
Feminino	311.655	50,62%	49.378	43,95%
Total	615.631	100%	112.350	100%

Tabela 5. Acidentes com escorpiões no Brasil e em São Paulo de acordo com o sexo acometido (*fonte: SINAN*).

Faixa etária	Brasil	%	São Paulo	%
Em branco/IGN	99	0,02%	3	0,00%
<1 Ano	8.450	1,37%	1.021	0,91%
01 a 04	28.618	4,65%	3.336	2,97%
05 a 09	35.332	5,74%	4.648	4,14%
10 a 14	39.016	6,34%	5.695	5,07%
15-19	47.887	7,78%	7.797	6,94%
20-39	194.025	31,52%	34.863	31,03%
40-59	167.060	27,14%	34.199	30,44%
60-64	31.441	5,11%	7.194	6,40%
65-69	24.417	3,97%	5.464	4,86%
70-79	28.782	4,68%	6.186	5,51%
80 e +	10.504	1,71%	1.974	1,76%
Total	615.631	100%	112.350	100%

Tabela 6. Acidentes com escorpiões no Brasil e em São Paulo, de acordo com a faixa etária dos envolvidos (*fonte: SINAN*).

No ano de 2015, 86.413 acidentes foram reportados no SINAN a nível nacional, enquanto 15.286 foram registrados pelo estado de São Paulo. Em 2016 foram 91.714 registros brasileiros e 17.374 do estado da região Sudeste. Em 2017, o Brasil reportou 125.239 envenenamentos e São Paulo reportou 30.258. No total, de 2015 a 2019 foram registrados 615.631 casos em âmbito nacional e 112.350 casos do estado de São Paulo. Os meses de maior incidência de acordo com os registros nacionais foram de agosto a janeiro e março. Já os meses de menor incidência foram fevereiro e abril a julho. Para os registros de São Paulo, os meses de agosto a janeiro foram os meses de alta de acidentes, enquanto o período de fevereiro a julho apresentou uma diminuição de ocorrências, como pode ser visualizado nos Gráfico 3 e 4.

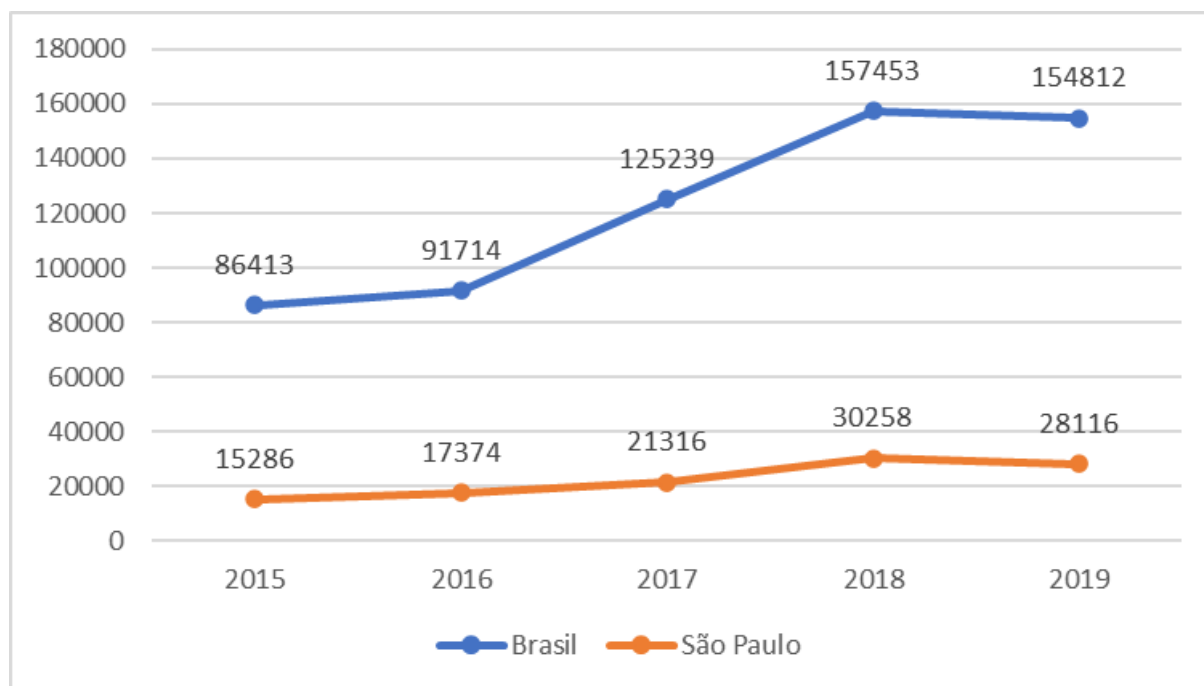


Gráfico 3. Casos de escorpionismo registrados anualmente ao SINAN, no Brasil e em São Paulo, de 2015 a 2019 (fonte: SINAN).

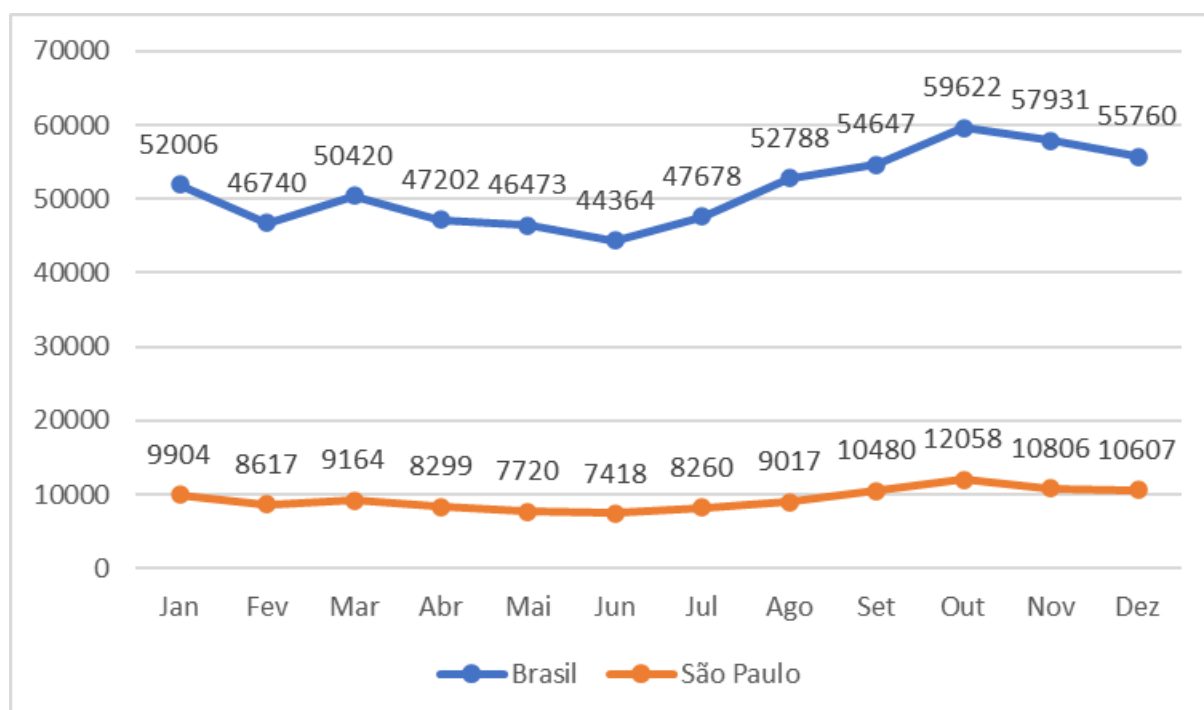


Gráfico 4. Acidentes escorpiônicos no Brasil e no estado de São Paulo, de acordo com os meses de incidência (fonte: SINAN).

Entre os anos de 2015 e 2019, 1.091.995 acidentes com serpentes peçonhentas foram registrados ao SINAN no território brasileiro. Destes, 89,42% (976.439) foram categorizados como ignorados ou branco e 9,11% (99.522) foram registrados como acidentes botrópicos; 1,08% (11.825), 0,12% (1.327) e 0,26% (2.882) foram registrados, respectivamente, como acidentes causados pelos gêneros *Crotalus* spp., *Micrurus* spp. e *Lachesis* spp., conforme apresentado na Tabela 7. Do total de

casos nacionais, 600.689 (55,01%) foram associados ao gênero masculino e 491.058 (44,97%) foram associados ao gênero feminino, conforme a Tabela 8.

Os casos ocorridos no estado de São Paulo (também presentes nas Tabelas 7 e 8), registrados no SINAN durante o período de 2015 a 2019 totalizaram 174.868, no qual 95,88% (167.667) foram classificados como em brancos ou ignorados, os acidentes botrópicos prevaleceram, contabilizando um percentual de 3,37 (5.887); 0,68% (1.196) dos acidentes foram registrados como acidentes crotálicos e os acidentes laquéticos e elapídicos, quando somados resultaram 118 casos (0,07%). Quanto ao sexo dos acometidos, 133 (0,08%) casos ignoravam o sexo do indivíduo, 101.588 (58,09%) dos acidentes aconteceram com o sexo masculino e 73.167 (41,84%) ocorreram com o sexo feminino, como pode ser visto na Tabela 9.

Serpentes	Brasil	%	São Paulo	%
Ign/Branco	976.439	89,42%	167.667	95,88%
<i>Bothrops</i> sp.	99.522	9,11%	5.887	3,37%
<i>Crotalus</i> sp.	11.825	1,07%	1.196	0,68%
<i>Micrurus</i> sp.	1.327	0,12%	106	0,06%
<i>Lachesis</i> sp.	2.882	0,26%	12	0,01%
Total	1.091.995	100%	174.868	100%

Tabela 7. Acidentes com serpentes por gênero de serpente peçonhentas no Brasil e no estado de São Paulo, do período de 2015 a 2019 (*fonte*: SINAN).

Serpentes	Brasil	%	Homens	%	Mulheres	%
Ign/Branco	976.439	89,42%	510.629	85,01%	465.585	94,81%
<i>Bothrops</i> sp.	99.522	9,11%	77.398	12,88%	22.104	4,50%
<i>Crotalus</i> sp.	11.825	1,08%	9.367	1,56%	2.456	0,50%
<i>Micrurus</i> sp.	1.327	0,12%	945	0,16%	381	0,08%
<i>Lachesis</i> sp.	2.882	0,26%	2.350	0,39%	532	0,11%
Total	1.091.995	100%	600.689	100%	491.058	100%

Tabela 8. Acidentes com serpentes peçonhentas no Brasil, de 2015 a 2019, por sexo dos acometidos (*fonte*: SINAN).

Serpentes	São Paulo	%	Homens	%	Mulheres	%
Ign/Branco	167.557	95,88%	95.869	94,37%	71.688	97,98%
<i>Bothrops</i> sp.	5.884	3,37%	4.669	4,60%	1.215	1,66%
<i>Crotalus</i> sp.	1.196	0,68%	970	0,95%	226	0,31%
<i>Micrurus</i> sp.	106	0,06%	74	0,07%	32	0,04%
<i>Lachesis</i> sp.	12	0,01%	6	0,01%	6	0,01%
Total	174.755	100%	101.588	100%	73.167	100%

Tabela 9. Acidentes com serpentes peçonhentas no estado de São Paulo, de 2015 a 2019, por sexo dos acometidos (*fonte*: SINAN).

A faixa etária mais envolvida em acidentes com serpentes peçonhentas no Brasil e em São Paulo foi a dos 20 aos 39 anos, cujas somas resultaram em 603.474 e 98.698 respectivamente. Os números mais detalhados podem ser vistos na Tabela 10.

Faixa etária	Brasil	%	São Paulo	%
Em branco/IGN	156	0,01%	7	0,004%
<1 Ano	15.451	1,41%	1.803	1,03%
01 a 04	53.161	4,87%	7.009	3,99%
05 a 09	62.928	5,76%	8.660	4,93%
10 a 14	67.091	6,14%	9.130	5,20%
15 a 19	86.147	7,89%	12.490	7,11%
20 a 39	355.569	32,56%	56.046	31,92%
40 a 59	295.028	27,02%	50.436	28,73%
60 a 64	53.735	4,92%	10.276	5,85%
65 a 69	40.667	3,72%	7.730	4,40%
70 a 79	46.078	4,22%	8.474	4,83%
80 e +	15.984	1,46%	2.694	1,53%
Total	1.091.995	100%	175.567	100%

Tabela 10. Acidentes com serpentes peçonhentas no Brasil e no estado de São Paulo por faixa etária dos acometidos. (fonte: SINAN)

Em 2015, 170.624 foram reportados à plataforma; em 2016, 172.531 casos foram registrados; em 2017, 221.413 casos foram contabilizados; em 2018, 264.075 casos foram registrados no SINAN e em 2019, os acidentes com serpentes peçonhentas totalizaram 263.352 casos. Os meses de outubro a abril apresentaram um acréscimo no número de envenenamentos ofídicos registrados no SINAN, com os maiores números atribuídos aos meses de janeiro e março e uma redução dos meses de maio a setembro. Em São Paulo, o ano de 2015 totalizou 26.073 casos; em 2016, foram 28.409 casos, em 2017, 34.508 casos registrados, em 2018, 44.503 registros e em 2019, 41.375 acidentes com serpentes peçonhentas registrados à plataforma. Quanto à incidência de acidentes por mês, é possível verificar aumentos de registros de outubro a março (com as altas em janeiro e outubro) e diminuição de abril a setembro, conformes os Gráfico 6 e 7.

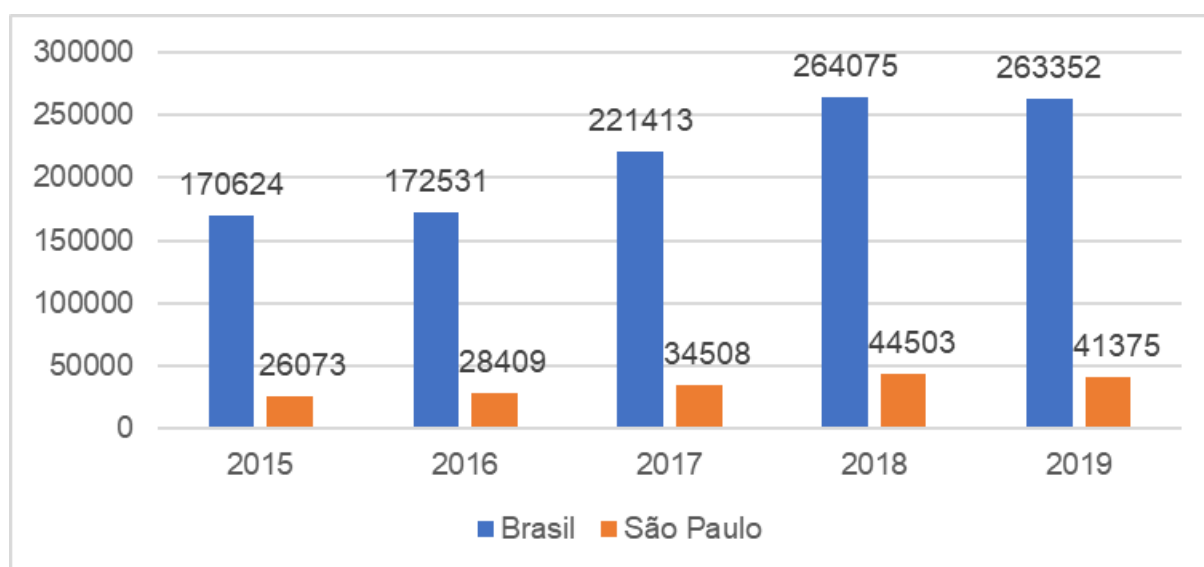


Gráfico 6. Acidentes por serpentes peçonhentas no Brasil e no estado de São Paulo de 2015 a 2019 (fonte: SINAN).

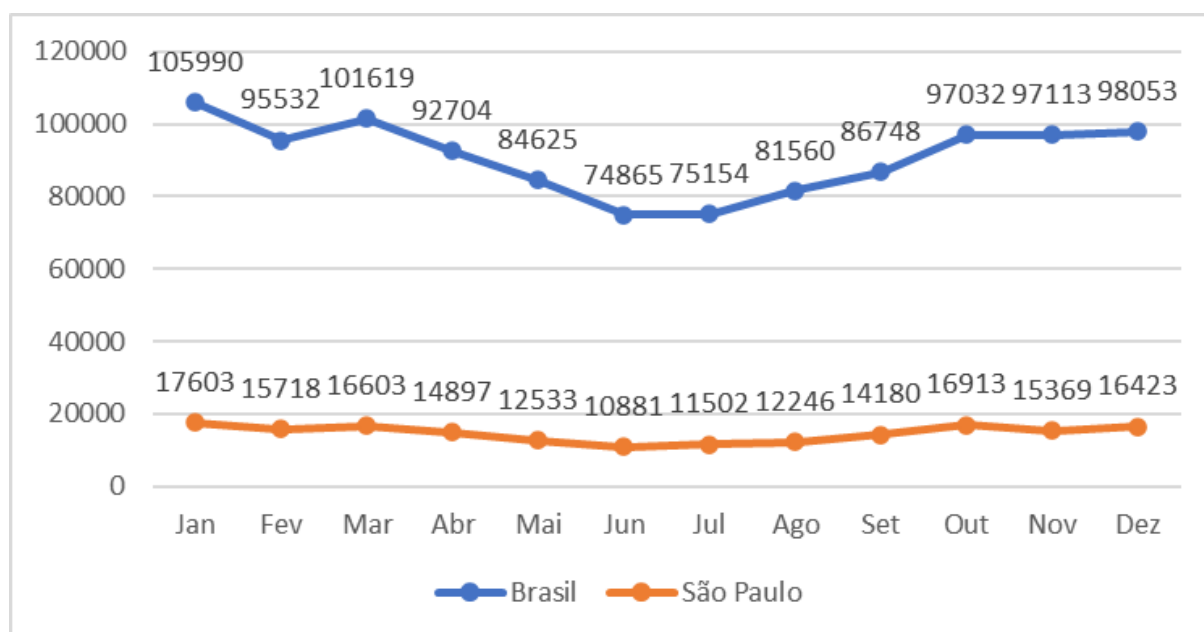


Gráfico 7. Acidentes ofídicos acontecidos no Brasil, por mês, de 2015 a 2019. (fonte: SINAN).

Apesar de comuns, a maioria dos acidentes causados por aranhas não apresentam repercussão clínica, exceto os três gêneros mais associados a graves acidentes: *Loxosceles sp.*, *Phoneutria sp.* e *Latrodectus sp.* (CUPO; AZEVEDO-MARQUES; HERING, 2003). Outros gêneros podem causar acidentes, entretanto, não apresentam relevância para a saúde pública (BRASIL, 2017). Acidentes com aranhas acontecem durante o ano todo, mas a incidência aumenta no verão, coincidindo com a época de acasalamento, período em que elas apresentam maior atividade (GUERRA et al, 2015).

Quanto aos acidentes aracnídicos: em Silveira e Machado (2017), 36,88% das 2.123 notificações eram de acidentes com aranhas, desta porcentagem, o gênero *Phoneutria sp.* ocasionou 31,67% dos registros. Homens foram os mais acometidos (em 70,04% dos casos), a faixa etária mais associada foi a dos 20 aos 59 anos (63,54%) e a maioria dos acidentes ocorreu entre março a julho (21,22%) o que diverge dos resultados encontrados no presente trabalho, no qual os meses de incidência prevalente foram os meses de verão e outono. O estudo de Silveira e Machado (2017) não deixa explícitos os dados referentes a acidentes aracnídicos em áreas rurais ou urbanas, mas esclarece que a região estudada possui grande parte da população vivendo em áreas rurais, portanto pode-se inferir que estes indivíduos estão mais propensos a entrarem em contato com estes animais.

No trabalho de Silva e colaboradores (2017), os acidentes com aranhas totalizaram 10,9% dos registros 146.508 reportados, destes, o foneutrismo foi o mais expressivo com 1,9% (2.869 casos). Entretanto, apesar de o aumento de ocorrências ser nos meses de janeiro a abril, o trabalho não apresenta a incidência mensal de casos de araneísmo, e apesar de indicar o sexo masculino como o mais acometido por acidentes com animais peçonhentos, não apresenta o percentual de envenenamentos por aranhas ao sexo masculino, nem mesmo indica se prevalecem os acidentes nas áreas rurais ou urbanas, ao contrário do que indica o trabalho de Martins e colaboradores (2011), no

qual a frequência de casos de araneísmo se mostraram maiores em zonas urbanas. Quanto ao gênero do animal envolvido nos acidentes, os trabalhos corroboram com os dados referentes ao estado de São Paulo, no qual a maioria dos acidentes são foneutrismo, mas divergem dos dados nacionais presentes neste trabalho, cujos acidentes mais incidentes são os loxoscélicos.

Estudos realizados anteriormente em outras cidades e estados brasileiros indicam que o sexo masculino, em idade produtiva, é mais acometido por acidentes com animais peçonhentos (PINHO; PEREIRA, 2001; SILVA et al, 2017).

No Brasil, o gênero *Tityus*, pertencente à família Buthidae, é o de maior importância médica. As espécies *Tityus serrulatus*, *T. bahiensis* e *T. stigmurus* são as mais associadas a acidentes envolvendo humanos. *Tityus serrulatus* e *T. bahiensis* ocorrem no estado de São Paulo, sendo que a primeira espécie é a maior causadora de acidentes no estado e a segunda está associada aos envenenamentos com maior gravidade (BRAZIL; PORTO, 2010; BRAZIL et al, 2009b; BRASÍLIA, 2009). Os grupos mais propensos a acidentes com esses animais vão desde pessoas que trabalham em construções civis, madeireiras, distribuidoras e transportadoras de hortifrutis e granjas, a pessoas que permanecem muito tempo no interior ou nos arredores de suas casas, pois todos estão muito próximos ou manuseiam objetos que podem abrigar escorpiões (BRASIL, 2019).

Segundo Ladeira e Machado (2017), para acidentes escorpiônicos, a faixa etária mais envolvida é a dos 20 a 39 anos, dados que são corroborados por Silva e colaboradores (2017) e por Nascimento, Espíndola e Azevedo (2017), com percentual de 34,8% de tal grupo etária afetado. Não foi possível encontrar dados referentes à ocorrência de acidentes nas zonas rurais e urbanas no SINAN, mas conforme indica o trabalho de Santana, Barros e Suchara (2015), os acidentes escorpiônicos predominaram na zona urbana (49%) e 64,1% dos acidentes ocorreram no período chuvoso. No mesmo trabalho, escorpiões estavam envolvidos em 31,3% das ocorrências e o sexo masculino foi acometido em 58,5% dos registros; tal informação também é consolidada por Silva et al (2017), no qual 60,5% dos 146.508 registros foram de escorpionismo e homens entre os 20 e 39 anos foram os mais atingidos. Acidentes com escorpiões mostraram-se predominantes em Nascimento, Espíndola e Azevedo (2017) e foram responsáveis por 43% dos 34.968 casos registrados em Goiás de 2007 a 2017, com os meses de março a abril apresentando os maiores números de acidentes. Através dos dados obtidos pelo presente estudo, foi possível confirmar que as afirmativas corroboram com o perfil de acidentes com aracnídeos para o estado de São Paulo e para o Brasil, exceto pelo sexo dos acometido nos dados nacionais, já que no presente estudo as mulheres foram os indivíduos mais afetados por estes animais.

Os gêneros de serpentes que estão mais associados a acidentes com pessoas são *Bothrops* sp. (jararacas) e *Micrurus* sp. (corais), distribuídas por todo o território brasileiro, bem como *Crotalus* sp. (cascavéis) na região Sul e Sudeste e *Lachesis* sp. (surucucus) na região Norte, já que de acordo

com Azevedo-Marques, Cupo e Hering (2003), acidentes com o gênero não ocorrem na região Sudeste (OLIVEIRA et al, 2018).

No trabalho realizado por Carmo e colaboradores (2016), dos 246 de casos registrados, 83,3% envolviam acidentes ofídicos, 66,7% dos acometidos eram do sexo masculino, 50,4% tinham entre 20 a 59 anos e 91% ocorreram na zona rural. Santana, Barros, Suchara (2015), relataram que 53,3% dos 166 acidentes registrados foram causados por serpentes; 113 dos acometidos eram homens, 66,7% eram adultos, dos 20 aos 59 anos, 68,8% das ocorrências foram causadas pelo gênero *Bothrops* sp. e o período de maior incidência de acidentes foi o período chuvoso. Em Silva e colaboradores (2017), 146.508 acidentes aconteceram entre 2010 e 2015, no qual homens foram associados 57,7% das vezes e a faixa etária dos 20 aos 39 anos foi acometida 31,7% das vezes. Dos acidentes, a grande maioria foram acidentes botrópicos, com 9,1% de ocorrência. Tais dados coincidem com os obtidos no presente trabalho, no qual o gênero *Bothrops* foi o principal causador de acidentes ofídicos nos registros do Brasil e do estado de São Paulo.

Para aracnídeos e serpentes peçonhentas percebe-se um aumento anual no número de acidentes, seguido de queda (JUNIOR, 2018). Isso pode ser explicado pela destruição dos habitats desses animais por parte do homem e a oferta de alimento e abrigo nas habitações humanas.

CONCLUSÃO

Pode-se inferir que o perfil epidemiológico de maior risco de acometimento por acidentes por serpentes e aracnídeos peçonhentos são indivíduos do sexo masculino, em idade produtiva, reforçando a bibliografia existente, muito provavelmente por esses indivíduos terem maior chance de entrar em contato com esses animais, principalmente durante o trabalho.

Serpentes peçonhentas, em especial o gênero *Bothrops*, foram responsáveis pela maioria dos acidentes, tanto nos registros nacionais quanto nos registros do estado de São Paulo. Dos acidentes com aranhas peçonhentas, os gêneros *Phoneutria* e *Loxosceles* se mostraram as responsáveis pela maioria dos acidentes. É preciso considerar que a subnotificação é grande, o que pode dificultar o conhecimento acurado dos dados (FIZNON; BOCHNER, 2008), portanto, o número de registros pode tomar maior proporção do que o presente trabalho demonstrou. Tendo conhecimento dos dados aqui apresentados, pode-se pensar em ações mais eficazes para acidentes com animais peçonhentos.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO-MARQUES, Marisa M.; CUPO, Palmira; HERING, Sylvia Evelyn. **Acidentes por animais peçonhentos: serpentes peçonhentas. Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, Ribeirão Preto, v. 36, n. 2/4, p. 480-488, 30 dez. 2003. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão
Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências | Icó-Ceará | v.3 | n.3 | p. 1464-1480 | Set-Dez | 2020

da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v36i2/4p480-489>. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/777>. Acesso em: 08 maio 2020.

BORGES, Célio Campos; SADAHIRO, Megumi; SANTOS, Maria Cristina dos. **Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Manaus, v. 32, n. 6, p. 637-646, dez. 1999. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0037-86821999000600005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v32n6/0860.pdf>. Acesso em: 21 maio 2020.

BRASIL. Saúde de A A Z. Ministério da Saúde. **Acidentes por animais peçonhentos - ARANHAS**. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/42006-acidentes-por-animais-peconhentos-aranha>. Acesso em: 30 jul. 2019.

BRASIL. Saúde de A A Z. Ministério da Saúde. **Acidentes por animais peçonhentos: o que fazer e como evitar**. 2019. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos>. Acesso em: 04 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)**. 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/animaisp.def>. Acesso em: 10 abril 2020.

BRASÍLIA. Ministério da Saúde. Governo Federal. **Manual de controle de escorpiões**. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2009. 74 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf. Acesso em: 19 maio 2020.

BRAZIL, Tania Kobler et al. **Aranhas de importância médica do estado da Bahia, Brasil**. *Gazeta Médica da Bahia*, Salvador, v. 1, n. 1, p.32-37, jul. 2009a. Disponível em: <http://www.gmbahia.ufba.br/index.php/gmbahia/article/viewFile/993/970>. Acesso em: 30 jul. 2019.

BRAZIL, Tania Kobler et al. **Escorpiões de importância médica do estado da Bahia, Brasil**. *Gazeta Médica da Bahia*, Salvador, v. 1, n. 79, p. 38-42, jun. 2009b. Disponível em: <http://www.gmbahia.ufba.br/index.php/gmbahia/article/viewFile/994/971>. Acesso em: 01 abr. 2020.

BRAZIL, Tania Kobler; PORTO, Tiago Jordão. **Os Escorpiões de importância médica e seus venenos**. In: BRAZIL, Tania Kobler; PORTO, Tiago Jordão. **Os Escorpiões**. Salvador: **Edufba**, 2010. Cap. 4. p. 65-69. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5109/1/Escorpioes-web.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

CARMO, Érica Assunção; NERY, Adriana Alves; JESUS, Cleber Souza de; CASOTTI, Cezar Augusto. **Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 1-10, jan. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000100011>. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000100011. Acesso em: 10 out. 2020.

CUPO, Palmira; AZEVEDO-MARQUES, Marisa M.; HERING, Sylvia Evelyn. **Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas.:** *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*, Ribeirão Preto, v. 36, n. 2/4, p. 490-496, 30 dez. 2003. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v36i2/4p490-497>. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/rmrp/article/view/778/790>. Acesso em: 08 maio 2020.

FISZON, Judith Tiomny; BOCHNER, Rosany. **Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 114-127, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-790x2008000100011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11n1/11.pdf>. Acesso em: 14 out. 2020.

FUNASA, **Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília: **Fundação Nacional de Saúde**, 2001. Disponível em: <https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>. Acesso em: 08 maio 2020.

GUERRA, Ana Flávia de Paula et al. **Perfil dos acidentes com aranhas no estado de Goiás no período de 2007 a 2011. Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 4, n. 24, p.353-360, jan. 2015. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/b1c4/2eb83ba4f3b8c3ec4a01593fb1446aa2937f.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2020.

JUNIOR, Francisco de Assis Chaves Dias. **Acidentes por animais peçonhentos: caracterização epidemiológica no estado de Santa Catarina no período de 2014 a 2016. Medicina-Tubarão**, 2018. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/6958/TCC%20-%20MEDICINA%20-%20FRANCISCO%20DIAS%20JUNIOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 out. 2020.

LADEIRA, Carla Graziela Paes; MACHADO, Claudio. **Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, Brasil. Journal Health Npeps**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 40-57, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1785>. Acesso em: 22 maio 2020.

LIMA, Juliano Santos; MARTELLI JÚNIOR, Hercílio; MARTELLI, Daniella Reis Barbosa; SILVA, Marília Sarmiento da; CARVALHO, Sílvio Fernando Guimarães de; CANELA, João dos Reis; BONAN, Paulo Rogério Ferreti. **Perfil dos acidentes ofídicos no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.L.], v. 42, n. 5, p. 561-564, out. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0037-86822009000500015>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000500015&lang=pt. Acesso em: 10 out. 2020.

LIRA-DA-SILVA, Rejâne M. et al. **Acidentes por escorpião na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982–2000). Gazeta Médica da Bahia**, v. 79, n. 1, 2009. Disponível em: <http://www.gmbahia.ufba.br/index.php/gmbahia/article/viewFile/995/972>. Acesso em: 14 out. 2020.

MARTINS, Francislene Juliana et al. **Perfil dos acidentes causados por aranhas na área de abrangência sanitária do município de Juiz de Fora – MG. Revista de APS**, Juiz de Fora, v. 14, n. 3, p. 303-312, jul. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14825>. Acesso em: 22 maio 2020.

NASCIMENTO, JLM; ESPÍNDOLA, MF, AZEVEDO DRM. **Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados no Estado de Goiás entre os anos de 2007 e 2017. Rev. Educ. Saúde** 2019; 7 (2): 47-54. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/270182676.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

OLIVEIRA, J. S.; CAMPOS, J. A.; COSTA, D. M.. **Acidentes por animais peçonhentos na infância. Jornal de Pediatria.** Rio de Janeiro, p. 252-258. abr. 1999. Disponível em: <http://www.jped.com.br/conteudo/99-75-S251/port.pdf>. Acesso em: 29 maio 2020.

OLIVEIRA, Ana Thereza Arêa Leão de, et al. **Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, [s.l.], v. 11, n. 3, p. 119-136, 31 out. 2018. Revinter. <http://dx.doi.org/10.22280/revintervol11ed3.389>. Disponível em: <http://autores.revistarevinter.com.br/index.php?journal=toxicologia&page=article&op=view&path%5B%5D=389&path%5B%5D=572>. Acesso em: 19 maio 2020.

PAULA, Ruth Cipriano Milhomem Fortaleza de. **Perfil Epidemiológico dos casos de acidentes ofídicos Atendidos no Hospital de Doenças Tropicais de Araguaína-TO (Triênio 2007-2009)**. 2010. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Usp, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-29082011-140727/publico/2010PaulaPerfil.pdf>. Acesso em: 21 maio 2020.

PINHO, Fábila Maria Oliveira; OLIVEIRA, Elane Silva; FALEIROS, Fernanda. **Acidente ofídico no estado de Goiás. Revista da Associação Médica Brasileira**, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 93-96, 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302004000100043>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302004000100043&lang=pt. Acesso em: 10 out. 2020.

PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I.d.. **Ofidismo. Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 24-29, mar. 2001. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302001000100026>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ramb/v47n1/a26v47n1.pdf>. Acesso em: 21 maio 2020.

SANTANA, Vivian Tallita Pinheiro de; BARROS, Juliana Oliveira; SUCHARA, Eliane Aparecida. **Aspectos clínicos e epidemiológicos relacionados a acidentes com animais peçonhentos. Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 14, n. 2, p. 153, 18 fev. 2015. Universidade Federal da Bahia. <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v14i2.13079>. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/13079/10834>. Acesso em: 21 maio 2020.

SÃO PAULO. Secretaria de Saúde Municipal. 2020. **Animais Sinantrópicos**. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controlado_zoonoses/animais_sinantropicos/index.php?p=4378. Acesso em: 10 abr. 2020.

SÃO PAULO. SP Saúde. Secretaria de Estado da Saúde. **Risco de acidentes com escorpião aumenta com a chegada do verão e das chuvas**. 2020. Disponível em: <http://www.portaldenoticias.saude.sp.gov.br/risco-de-acidentes-com-escorpiao-aumenta-com-a-chegada-do-verao-2/>. Acesso em: 10 abr. 2020.

SILVA, P. L. N. et al. **Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 199-217, jul. 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/29816/23175>. Acesso em: 22 maio 2020.

World Health Organization (WHO). **Neglected Tropical Diseases**. [201-]. Disponível em: https://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/. Acesso em: 06 maio 2020.

Recebido em: 23 de Outubro de 2020
Aceito em: 12 de Novembro de 2020

¹Curso de Ciências Biológicas, Universidade Paulista (UNIP), Jundiaí-SP, Brasil. E-mail: nascimento.phl@outlook.com.

²MSc. Professora da Universidade Paulista (UNIP), Jundiaí-SP, Brasil. E-mail: abeatrizcrl@gmail.com.