



Perfil Epidemiológico dos Acidentes Escorpiônicos no Estado de São Paulo no Período de 2013 a 2022

Julia Guerrero Teixeira de Freitas ¹, João Vitor Flores Coelho ¹ Ananda Totti Rodrigues¹,
Adriana de Oliveira Ribeiro dos Santos²

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Este artigo tem por objetivo descrever as características epidemiológicas dos acidentes escorpiônicos ocorridos no Estado de São Paulo entre 2013 e 2022. Foi realizado um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo dos acidentes notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponíveis no site do DATASUS. Foram notificados 255.054 acidentes, dos quais 100 evoluíram para óbito. As taxas médias de incidência e mortalidade foram de 222,71 e 0,08/100.000 habitantes, respectivamente. A taxa média de letalidade foi de 0,04%. As Regiões XII e XIII apresentaram as maiores taxas de incidência e mortalidade. As maiores taxas de letalidade ocorreram nas Regiões XII e XIII. Os acidentes ocorreram com maior frequência em indivíduos do sexo masculino (54,96%), brancos (63,72%) e entre 20 e 39 anos (30,61%). A maioria dos casos foi atendida no intervalo de 0 a 1 hora (75,74%), classificada como leve (92,47%) e evoluiu para cura (94,29%). Conclui-se que a incidência é alta principalmente nas Regiões XII e XIII. O perfil dos acidentes ocorridos em São Paulo corresponde ao encontrado no restante do país. Os resultados obtidos demonstram a necessidade de intensificar as ações de controle de escorpiões, visando a prevenção dos acidentes.

Palavras-chave: Escorpiões, Epidemiologia, Saúde Pública, Incidência, Prevalência, Epidemia, Vigilância Epidemiológica, Prevenção, Obitos, Letalidade, Mortalidade.

Epidemiological Profile of Scorpion Accidents in the State of São Paulo Between 2013 and 2022

ABSTRACT

This article aims to describe the epidemiological characteristics of scorpion accidents that occurred in the State of São Paulo between 2013 and 2022. A descriptive, quantitative and retrospective study was carried out on accidents reported in the Notifiable Diseases Information System (SINAN), available on the website from DATASUS. 255,054 accidents were reported, of which 100 resulted in death. The average incidence and mortality rates were 222.71 and 0.08/100,000 inhabitants, respectively. The average fatality rate was 0.04%. Regions XII and XIII had the highest incidence and mortality rates. The highest fatality rates occurred in Regions XII and XIII. Accidents occurred more frequently among males (54.96%), whites (63.72%) and between 20 and 39 years old (30.61%). The majority of cases were treated within 0 to 1 hour (75.74%), classified as mild (92.47%) and progressed to cure (94.29%). It is concluded that the incidence is high mainly in Regions XII and XIII. The profile of accidents occurring in São Paulo corresponds to that found in the rest of the country. The results obtained demonstrate the need to intensify scorpion control actions, aiming to prevent accidents.

Keywords: Scorpions, Epidemiology, Public Health, Incidence, Prevalence, Epidemic, Epidemiological Surveillance, Prevention, Deaths, Lethality, Mortality.

Instituição afiliada – ¹Universidade de Taubaté.

Dados da publicação: Artigo recebido em 04 de Abril e publicado em 24 de Maio de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p1812-1826>

Autor correspondente: Julia Guerrero Teixeira de Freitas - juliaquerrerothfreitas@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O acidente escorpiônico ou escorpionismo é o quadro clínico de envenenamento provocado quando um escorpião injeta sua peçonha através do ferrão. Os escorpiões são representantes da classe dos aracnídeos, predominantes nas zonas tropicais e subtropicais do mundo, com maior incidência nos meses em que ocorre aumento de temperatura e umidade, de outubro a março do ano (GUERRA-DUARTE et al., 2023).

No Estado de São Paulo, existem três espécies de escorpiões mais comuns são: o *Tityus serrulatus*, ou escorpião amarelo, o mais prevalente, que causa o maior número de acidentes e os de maior gravidade; o *Tityus bahiensis*, ou escorpião marrom, também com potencialidade de causar acidentes graves, porém de menor frequência; e, o *Tityus stigmurus*, responsável por poucos acidentes (BRITES-NETO; DELL DUCAS; FIGUEIREDO, 2023).

A maioria dos casos têm evolução benigna, sendo os casos graves e óbitos associados a acidentes por *T. Serrulatus* em crianças com 10 ou menos de idade. No caso do escorpionismo, o tempo entre o acidente e o início de manifestações sistêmicas graves é bem mais curto (1 hora e 30 minutos) do que para acidentes ofídicos (3 horas), por exemplo (FURTADO et al., 2020). Desse modo, prioritariamente crianças acidentadas ao apresentarem os primeiros sinais e sintomas de envenenamento sistêmico, devem receber o soro específico o mais rapidamente possível, bem como cuidados para manutenção das funções vitais (TANIELE-SILVA et al., 2020).

O quadro clínico local caracteriza-se por dor de intensidade variável, com sinais inflamatórios pouco evidentes, sendo incomum a visualização da marca do ferrão (CARMO et al., 2019). Quanto ao quadro clínico sistêmico, há o desbalanço entre os sistemas nervosos simpático e parassimpático, manifestando-se inicialmente com sudorese profunda, agitação psicomotora, hipertensão e taquicardia. Podem se seguir alternadamente com manifestações de agitação vagal ou colinérgica, nos quais sonolência, náuseas e vômitos constituem sinais premonitórios de evolução para gravidade e consequente indicação de soroterapia (TORREZ et al., 2019).

O escorpionismo é um problema de saúde pública devido à elevada incidência em várias regiões do país, com mais de 177.486 casos notificados em 2022. Apesar da baixa letalidade, alguns Estados mostram letalidade muito acima da média nacional de



0,5% (MEDEIROS et al., 2024). Em 2023, o Estado de São Paulo registrou um recorde histórico de ataques de escorpiões, com 49.381 casos, segundo a Secretaria Estadual de Saúde. O número de ocorrências foi o mais alto desde 1988, quando foi iniciada a estatística, e 13% maior do que o recorde anterior, em 2022, quando houve 42.678 casos.

Diante do aumento do número de acidentes causados por escorpiões nos últimos anos no Estado de São Paulo e devido à carência de estudos sobre o assunto na região, a análise do perfil epidemiológico dos acidentes no Estado é de fundamental relevância, uma vez que constitui uma ferramenta importante para auxiliar políticas de saúde e subsidiar a adoção de medidas de prevenção eficazes, visando reduzir o número de acidentes. O objetivo deste estudo foi investigar as características epidemiológicas dos acidentes escorpiônicos no Estado de São Paulo entre 2013 e 2022, com especial atenção para a vulnerabilidade das crianças e o impacto desses acidentes em termos de mortalidade nesse grupo etário. Além disso, buscamos comparar os dados entre as distintas Regiões de Saúde do estado para identificar padrões e direcionar intervenções preventivas específicas.

METODOLOGIA

Foram excluídos artigos com mais de 20 anos de publicação ou que não se encaixavam dentro do escopo da pesquisa. O estudo foi realizado através de um levantamento epidemiológico descritivo, quantitativo e retrospectivo dos casos de acidentes causados por escorpiões notificados no Estado de São Paulo no período de 2013 a 2022.

Localizado na Região Sudeste do Brasil, o Estado de São Paulo possui área territorial de 1.521,202 km². Apresenta população de 11.451.999 habitantes e densidade demográfica de 7.528,26 habitantes por km² segundo o Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2022). O Estado é formado por 645 municípios organizados em 17 Regiões de Saúde, segundo o Plano Diretor de Regionalização da Saúde, proposto em 2006: DRS I - Grande São Paulo; DRS II – Araçatuba; DRS III – Araraquara; DRS IV - Baixada Santista; DRS V – Barretos; DRS VI – Bauru; DRS VII – Campinas; DRS VIII – Franca; DRS IX – Marília; DRS X – Piracicaba; DRS XI - Presidente Prudente; DRS XII – Registro; DRS



XIII - Ribeirão Preto; DRS XIV - São João da Boa Vista; DRS XV - São José do Rio Preto; DRS XVI – Sorocaba; e, DRS XVII – Taubaté.

Foram utilizados dados secundários obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponíveis no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As variáveis selecionadas para análise foram: sexo (masculino e feminino), faixa etária (menor que 1 ano, 1-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20-39 anos, 40-49 anos, 60-64 anos, 65 a 69 anos, 70-79 anos e acima de 80 anos), etnia (branca, preta, parda, amarela e indígena), tempo decorrido entre a picada e o atendimento (0 a 1 hora, 1 a 3 horas, 3 a 6 horas, 6 a 12 horas e mais de 12 horas), classificação final (leve, moderado e grave) e evolução do caso (cura e óbito).

Os dados populacionais para os anos de 2014 a 2023 foram obtidos das estimativas populacionais utilizadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU) para determinação das cotas do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e disponíveis no site do DATASUS.

A análise dos dados foi realizada inicialmente a partir da frequência de acidentes escorpiônicos para as variáveis consideradas. Foram calculados os coeficientes de incidência, mortalidade e letalidade, por ano, para o Estado de São Paulo. Para as Regiões de Saúde, foram calculados apenas os coeficientes médios anuais desses indicadores, a partir da média aritmética dos respectivos coeficientes anuais. Foram considerados pertencentes a cada Região de Saúde, para todo o período analisado, os municípios que compõem cada Região atualmente com base no Plano Diretor de Regionalização da Saúde. Para tabulação e análise dos dados foram utilizados os softwares *Tabnet Win32 3.0* e *Microsoft Office Excel 2007*.

O estudo foi desenvolvido de acordo com os preceitos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e por se tratar de um estudo que utilizou apenas dados secundários, não houve necessidade do mesmo ser submetido à aprovação do Comitê de Ética em Saúde da Universidade de Taubaté (UNITAU).

RESULTADOS

No Estado de São Paulo foram registrados 255.054 casos de acidentes causados por escorpiões, ocorridos entre 2013 e 2022. O menor número de casos foi registrado no ano de 2013 (11.361) e o maior número de casos ocorreu em 2022 (42.678). Foram registrados 100 óbitos durante o período de estudo. As maiores taxas de incidência foram registradas nos anos de 2022 (372,6/100.000 habitantes), 2020 (321) e 2021 (296,52). As taxas médias de incidência e mortalidade foram 130,576 e 0,051/100.000 habitantes. A taxa média de letalidade, por sua vez, ficou em 0,036% (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição do número absoluto de casos e óbitos de acidentes escorpionicos notificados no Estado de São Paulo, entre 2013 e 2022, e indicadores epidemiológicos por anos de ocorrência.

Ano	Casos	Óbitos	Taxa de Incidência ^a	Taxa de Mortalidade	Taxa de Letalidade (%)
2013	11361	6	99,20	0,052	0,05
2014	12394	5	108,22	0,04	0,04
2015	15286	8	133,47	0,06	0,05
2016	17379	10	151,75	0,08	0,05
2017	21316	10	186,13	0,08	0,04
2018	30275	13	264,36	0,11	0,04
2019	33646	11	293,80	0,09	0,03
2020	36761	17	321,00	0,14	0,04
2021	33958	9	296,52	0,07	0,02
2022	42678	11	372,66	0,09	0,02
Total	255054	100	-	-	-
Média ^b	-	-	222,71	0,08	0,04

^aValores correspondentes a grupos de 100.000 habitantes. ^bMédia aritmética. Fonte: Elaboração própria.

Dentre as Regiões de Saúde do Estado, a Região do Registro apresentou os maiores índices de incidência (699,790/100.000 habitantes), mortalidade



(0,192/100.000 habitantes) e letalidade (0,002%). Já a Região de Campinas foi a que apresentou os menores valores (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição do número absoluto de casos e óbitos de acidentes escorpionicos notificados no Estado de São Paulo e nas Regiões de Saúde entre 2013 e 2022, e taxas médias anuais dos indicadores epidemiológicos.

Estado e Regiões de Saúde	Casos	Óbitos	Taxa de Incidência ^a	Taxa de Mortalidade	Taxa de Letalidade (%)
São Paulo	255054	100	130,576	0,051	0,036
1	199	0	1,737	0	0
2	710	1	6,199	0,008	0,140
3	2248	1	19,629	0,008	0,044
4	118	0	1,030	0	0
5	972	0	8,487	0	0
6	2809	2	24,528	0,017	0,071
7	152	0	1,327	0	0
8	5709	2	49,851	0,017	0,035
9	17895	9	156,260	0,078	0,050
10	14429	8	125,995	0,069	0
11	17138	7	149,650	0,061	0,011
12	80140	22	699,790	0,192	0,002
13	48921	20	427,183	0,174	0,016
14	21953	6	191,69	0,052	0,100
15	26655	11	232,754	0,096	0,022
16	4701	1	41,049	0,008	0,021
17	9462	10	82,623	0,087	0,105

^aValores correspondentes a grupos de 100.000 habitantes. ^bMédia aritmética. Fonte: Elaboração própria.



Em relação ao gênero, o sexo masculino foi o mais acometido com 140.198 casos (54,96%) no Estado de São Paulo. Quanto à etnia, a maioria dos casos no Estado ocorreram em indivíduos que se autodeclararam brancos, com 162.531 casos (63%) (Tabela 3).

A maior parte dos acidentes no Estado ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos (30,61%), seguida pela faixa etária de 40 a 59 anos (30,12%). Juntas, as duas faixas etárias concentram mais da metade dos acidentes (60%).

Em relação ao tempo decorrido entre a picada e o atendimento, 193.182 acidentados no Estado (75,74%) procuraram atendimento médico e foram atendidos no intervalo de 0 a 1 hora. Quanto à gravidade dos casos, 92,47% (235.854) dos acidentes foram classificados como leves e a maioria dos casos (240.511; 94,29%) evoluiu para a cura.

Tabela 3 – Características demográficas e epidemiológicas dos acidentes escorpiônicos notificados no Estado de São Paulo, entre 2013 e 2022.

Dados epidemiológicos e epidemiológicos	Estado de São Paulo	
	N = 255054	%
Sexo		
Masculino	140.198	54,96
Feminino	113.898	44,65
Ignorado	115	0,045
Etnia		
Branca	162.531	63,72
Preta	14.462	5,67
Parda	55.254	21,66
Amarela	1.804	0,70
Indígena	431	0,16
Ignorado	20.642	8,09
Faixa Etária		
<1	2.291	0,89



1 - 4	7.796	3,05
5- 9	10.906	4,27
10 - 14	13.010	5,10
15 - 19	17.428	6,83
20 - 39	78.097	30,61
40 - 59	76.826	30,12
60 - 64	15.536	6,09
65-69	12.869	5,04
70 - 79	14.537	5,69
80 e +	4.812	1,88
Ignorado	16	0
Tempo picada/Atendimento		
0 a 1 hora	193.182	75,74
1 a 3 horas	31.887	12,50
3 a 6 horas	7.395	2,89
6 a 12 horas	3.434	1,34
12 a 24 horas	2.311	0,90
24 a +	1.915	0,75
Ignorado	15.000	5,88
Classificação Final		0
Leve	235.854	92,47
Moderado	9.792	3,83
Grave	1.995	0,78
Ignorado	7.483	2,93
Evolução do Caso		
Cura	240.511	94,29
Óbito	100	0,03
Ignorado	14.513	5,69

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4 – Características da evolução do caso por acidentes escorpionicos

notificados, segundo a faixa etária, no Estado de São Paulo, entre 2013 e 2022.

Faixa etária	Estado de São Paulo	
	Cura	Óbitos
<1	2.088	0
1 - 4	7.222	41
5- 9	10.178	30
10 - 14	12.318	6
15 - 19	16.380	2
20 - 39	73.467	4
40 - 59	72.484	6
60 - 64	15.756	5
65-69	12.289	1
70 - 79	13.27	1
80 e +	4.586	4
Ignorado	16	0

Fonte: Elaboração própria.

DISCUSSÃO

A incidência observada neste estudo para o Estado supera os dados encontrados por Lacerda et al., 2022., em estudo realizado, no período de 2008 a 2018, no mesmo Estado no qual a incidência média foi de 38,7/100.000 habitantes. A taxa média de mortalidade no Estado também se mostrou superior em relação ao valor nacional (0,028 óbitos para cada 100.000 habitantes), alcançando o valor de 0,08/100.000 habitantes (BRITES-NETO; DELL DUCAS; FIGUEIREDO, 2023). E a taxa média de letalidade, por sua vez, ficou em 0,04%, sendo a média nacional para o período de 2000 a 2010 de 0,16% (SOUZA et al., 2022).

Em relação ao gênero, os indivíduos do sexo masculino foram os mais acometidos. Esse dado é corroborado por diversos autores (GUERRA-DUARTE et al., 2023; FURTADO et al., 2020; TORREZ et al., 2019). Isso pode estar relacionado com o

tipo de profissão exercida pelos homens. É sabido que os escorpiões procuram abrigo em montes de entulho, pilhas de material de construção, restos de construção e pilhas de madeira, por exemplo, e esse tipo de material é manipulado com mais frequência por homens. Sendo assim, estão mais sujeitos a serem ferroados os que trabalham com construção, pedreiras, serrarias, por exemplo (TANIELE-SILVA et al., 2020; LISBOA; BOERE; NEVES, 2020).

A maior parte dos acidentes, no Estado de São Paulo, ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos, seguida da faixa etária de 40 a 59 anos, que correspondem à população economicamente ativa. O resultado encontrado neste estudo pode estar relacionado ao trabalho, assim como foi constatado por Peterle & Quinte, 2012. No entanto, essa informação não pode ser analisada no presente estudo, uma vez que não está disponível na base de dados do DATASUS.

Em relação ao tempo decorrido a picada e o atendimento, a maior parte dos acidentes procuraram atendimento médico e foram atendidos no intervalo de 0 a 1 hora, no Estado de São Paulo. Resultado semelhante foi encontrado por outros autores. O resultado encontrado pode indicar melhoria da qualidade da informação dada à população quanto à necessidade de urgência pela procura do atendimento médico em caso de acidente por escorpião (TAKEHARA et al., 2023). Além disso, esse resultado também pode estar relacionado ao fato de vários municípios possuírem unidades de saúde que dispõem de soros antivenenos. Sabe-se que a distância entre o local do acidente e uma unidade de saúde que disponha desses soros constitui um dos fatores para o atraso do atendimento (TANIELE-SILVA et al., 2020).

Quanto à gravidade dos casos, a maior parte dos acidentes foi classificada como leve e a maioria dos casos evoluiu para cura. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores (LISBOA; BOERE; NEVES, 2020; TORREZ et al., 2019). No entanto, é preocupante notar que os óbitos foram mais comuns em crianças de 1 a 9 anos de idade, evidenciando a vulnerabilidade desse grupo.

Nos acidentes escorpiônicos, o tempo entre o acidente e o início dos sintomas de manifestações sistêmicas graves é relativamente mais curto quando comparado aos acidentes ofídicos. O diagnóstico e o tratamento oportuno, principalmente em crianças e idosos, devem ser realizados o mais rápido possível, a fim de neutralizar as toxinas



revertendo o quadro de envenenamento para evitar o possível óbito (SUASNÁBAR, S. et al., 2022). Dessa forma, é de extrema importância que os profissionais dos serviços de saúde pública estejam atentos quanto ao risco diferenciado entre as faixas etárias, e que, embora a ocorrência de acidentes nesses grupos geralmente seja baixa, o risco de óbito pode ser elevado (ALMEIDA et al., 2021).

Encontramos algumas limitações inerentes à pesquisa baseada em dados secundários como o alto número de informações ignoradas, a baixa qualidade de alguns dados e a ausência de informações presentes na ficha do SINAN. Informações importantes para traçar melhor o perfil dos acidentes como ocupação, relação do acidente com o trabalho e a zona de ocorrência não constam na base de dados do DATASUS, bem como informações epidemiológicas referentes aos sintomas e a utilização de soro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil dos acidentes escorpiônicos em São Paulo reflete o cenário nacional, com uma predominância de casos em adultos do sexo masculino entre 20 e 39 anos. No entanto, é alarmante observar que as crianças, especialmente aquelas com 1 a 9 anos de idade, estão sujeitas a um maior risco de morte decorrente desses acidentes. Essa constatação ressalta a necessidade urgente de estratégias direcionadas para proteger esse grupo vulnerável e reduzir o número de óbitos infantis associados aos acidentes escorpiônicos. A incidência no Estado é alta quando comparada ao valor nacional, principalmente nas Regiões de Saúde XII – Registro e XIII - Ribeirão Preto, respectivamente.

A maior parte dos acidentes foi classificada como leve e evoluiu para cura, provavelmente em virtude da rapidez no atendimento médico. Entretanto, o estudo reforça a necessidade de inclusão de treinamentos quanto à clínica, a classificação do acidente e o tratamento em tempo oportuno no cronograma anual de capacitações dos profissionais de saúde que realizam o diagnóstico e o tratamento de pacientes vítimas de acidentes com escorpiões especialmente em casos graves que envolvem crianças, visando reduzir a letalidade, já que são um dos grupos mais vulneráveis. Além disso, demonstra a necessidade de intensificar as ações de controle, visando à redução do



número de escorpiões e a prevenção dos acidentes, com o intuito de proteger o público infantil contra os riscos potenciais desses eventos, uma vez que a erradicação desses animais não é possível e nem viável.

REFERÊNCIAS (Pode ser em ABNT ou VANCOUVER)

ALMEIDA, A. C. C. DE et al. Associação ecológica entre fatores socioeconômicos, ocupacionais e de saneamento e a ocorrência de escorpionismo no Brasil, 2007-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 4, 2021.

BRITES-NETO, J.; DELL DUCAS, V.; FIGUEIREDO, F. S. Spatial Analysis in Areas with High Occurrence of Accidents Caused by *Tityus serrulatus* and *Tityus bahiensis* (Scorpiones: Buthidae) in Brazil. **Wilderness & Environmental Medicine**, v. 34, n. 1, p. 63–71, 1 mar. 2023.

CARMO, É. A. et al. Clinical and epidemiological aspects of scorpionism in the interior of the state of Bahia, Brazil: retrospective epidemiological study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 137, n. 2, p. 162–168, abr. 2019.

Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN) – DATASUS. [acesso em 2024 março 08]. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>>.

GUERRA-DUARTE, C. et al. Scorpion envenomation in Brazil: Current scenario and perspectives for containing an increasing health problem. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 17, n. 2, p. e0011069, 9 fev. 2023.

FURTADO, A. A. et al. Biology, venom composition, and scorpionism induced by brazilian scorpion *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876) (Scorpiones: Buthidae): A mini-review. **Toxicon**, v. 185, p. 36–45, 15 out. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). São Paulo [Internet]. [acesso em 2024 março 08]. Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/>>.

LACERDA, A. B., et al. Scorpion envenomation in the state of São Paulo, Brazil: Spatiotemporal analysis of a growing public health concern. **PLOS ONE**, v. 17, n. 4, p. e0266138–e0266138, 8 abr. 2022.

LISBOA, N. S.; BOERE, V.; NEVES, F. M. Escorpionismo no Extremo Sul da Bahia, 2010-2017: perfil dos casos e fatores associados à gravidade*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 2, maio 2020.



MEDEIROS, A. et al. Epidemiological study in Brazil: Scorpion sting cases in Natal, Rio Grande do Norte. **Heliyon**, v. 10, n. 2, p. e24190–e24190, 1 jan. 2024.

PETERLE, P. L.; QUINTE, G. C. Perfil epidemiológico dos acidentes escorpiônicos no estado do Espírito Santo no período de 2005 a 2014. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 23, n. 4, p. 38–47, 2021.

SOUZA, T. C. DE et al. Tendência temporal e perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil, 2007-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 3, 2022.

SUASNÁBAR, S. et al. Pediatric scorpionism: a descriptive, cross-sectional, and retrospective study of predictors of severity. *Archivos Argentinos de Pediatría*, v. 120, n. 6, 1 dez. 2022.

Sobre Acidentes por Escorpiões - Secretaria da Saúde - Governo do Estado de São Paulo. [acesso em 2024 março 15]. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/agrivos/animais-peconhentos/escorpioes/sobre-acidentes-por-escorpioes>>.

TAKEHARA, C. A. et al. Moderate or severe scorpion sting: identification of risk factors. **Revista Da Escola De Enfermagem Da USP**, v. 57, p. e20230022, 2023.

TANIELE-SILVA, J. et al. Retrospective clinical and epidemiological analysis of scorpionism at a referral hospital for the treatment of accidents by venomous animals in Alagoas State, Northeast Brazil, 2007-2017. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 62, 11 maio 2020.

TORREZ, P. P. Q. et al. Scorpionism in Brazil: exponential growth of accidents and deaths from scorpion stings. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 52, 2019.