



EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES COM ESCORPIÕES NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL (2012-2022)

EPIDEMIOLOGY OF SCORPION STINGS IN THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL (2012-2022)

EPIDEMIOLOGÍA DE LOS ACCIDENTES POR ESCORPIONES EN EL ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL (2012-2022)



10.56238/2ndCongressSevenMultidisciplinaryStudies-017

Giulia Grava Ordones

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

E-mail: grava.ordones2021@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5068707091270198>

Hélder Silva e Luna

Doutor em Patologia Molecular

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

E-mail: helder.luna@ufms.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8830421861225811>

RESUMO

O escorpionismo constitui um importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente em contextos urbanos, e apresenta crescimento expressivo no estado de Mato Grosso do Sul, onde ainda são escassos estudos epidemiológicos de longo prazo. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos acidentes por escorpiões notificados no estado entre 2012-2022, com base em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), considerando variáveis temporais e clínicas. No período analisado, foram registrados 21.017 casos, observando-se aumento progressivo das notificações ao longo dos anos. Verificou-se discreta predominância do sexo feminino, maior concentração dos casos em indivíduos em idade economicamente ativa e padrão sazonal caracterizado por maior ocorrência nos meses mais quentes do ano. A maioria dos acidentes foi classificada como leve, mantendo-se baixa a proporção de casos graves e a letalidade, inferior a 1% em toda a série histórica. Observou-se ainda aumento da proporção de atendimentos realizados em até uma hora após o acidente, indicando maior acesso oportuno aos serviços de saúde. Os resultados evidenciam que, embora a incidência do escorpionismo no Mato Grosso do Sul esteja em ascensão, a gravidade clínica permanece reduzida, reforçando a importância do monitoramento epidemiológico contínuo, do aprimoramento da qualidade das notificações e da implementação de estratégias preventivas direcionadas aos grupos populacionais mais vulneráveis.

Palavras-chave: Escorpionismo. Animais Peçonhentos. Saúde Pública.



ABSTRACT

Scorpionism represents a significant public health issue in Brazil, particularly in urban environments, and has shown a marked increase in the state of Mato Grosso do Sul, where long-term epidemiological investigations remain limited. This study aimed to analyze the epidemiological profile of scorpion sting accidents reported in the state between 2012-2022, based on secondary data obtained from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), encompassing temporal and clinical variables. During the study period, a total of 21,017 cases were recorded, with a progressive increase in notifications over time. A slight predominance of female individuals was observed, along with a higher concentration of cases among the economically active population and a seasonal pattern characterized by increased occurrence during the warmer months of the year. Most accidents were classified as mild, with a consistently low proportion of severe cases and a case fatality rate below 1% throughout the historical series. Additionally, an increase in the proportion of patients receiving medical care within one hour after the accident was identified, suggesting improved timely access to health services. These findings indicate that, despite the rising incidence of scorpionism in Mato Grosso do Sul, clinical severity remains limited, underscoring the importance of continuous epidemiological surveillance, improvements in the quality of reporting systems, and the implementation of preventive strategies targeted at the most vulnerable population groups.

Keywords: Scorpionism. Venomous Animals. Public Health.

RESUMEN

El escorpionismo constituye un importante problema de salud pública en Brasil, especialmente en contextos urbanos, y presenta un crecimiento significativo en el estado de Mato Grosso do Sul, donde aún son escasos los estudios epidemiológicos de largo plazo. Este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil epidemiológico de los accidentes por escorpiones notificados en el estado entre 2012-2022, a partir de datos secundarios del Sistema de Información de Agravos de Notificación (SINAN), considerando variables temporales y clínicas. Durante el período analizado se registraron 21.017 casos, observándose un aumento progresivo de las notificaciones a lo largo de los años. Se verificó una discreta predominancia del sexo femenino, una mayor concentración de los casos en individuos en edad económicamente activa y un patrón estacional caracterizado por una mayor ocurrencia en los meses más cálidos del año. La mayoría de los accidentes fue clasificada como leve, manteniéndose baja la proporción de casos graves y la letalidad, inferior al 1 % en toda la serie histórica. Asimismo, se observó un aumento en la proporción de atenciones realizadas dentro de la primera hora posterior al accidente, lo que indica un mayor acceso oportuno a los servicios de salud. Los resultados evidencian que, aunque la incidencia del escorpionismo en Mato Grosso do Sul se encuentra en ascenso, la gravedad clínica permanece reducida, lo que refuerza la importancia del monitoreo epidemiológico continuo, del perfeccionamiento de la calidad de las notificaciones y de la implementación de estrategias preventivas dirigidas a los grupos poblacionales más vulnerables.

Palabras clave: Escorpionismo. Animales Ponzñosos. Salud Pública.



1 INTRODUÇÃO

Os escorpiões são artrópodes quelicerados (Chelicerata) incluídos entre os aracnídeos e pertencentes a ordem escorpiones (Scorpiones) (Vasconez-Gonzalez *et al.*, 2025; Moura *et al.*, 2020). Estão entre os primeiros animais da terra com fósseis datando até 400 milhões de anos (Carvalho; Franco-Assis, 2016). Existem cerca de 2.772 espécies de escorpiões no mundo todo (Hernandez-Muños; Zavala-Sanchez, 2024), com exceção da Antártida, e sua adaptação permite a ocupação da maioria dos *habitats* e *micro-habitats* terrestres (Carvalho; Franco-Assis, 2016) o que os torna ótimos indicadores biológicos de degradação ambiental (Pinheiro *et al.*, 2025).

Por conta de sua preferência de habitats e suas estratégias de história de vida, os escorpiões podem ser divididos em duas categorias ecológicas: as de equilíbrio e as oportunistas (Lourenço; Cuellar, 1995; Lourenço *et al.*, 1996). As espécies de equilíbrio possuem um padrão de baixa densidade populacional, baixa mobilidade e alto endemismo. Por outro lado, as espécies oportunistas são aquelas que, entre outras características, possuem a capacidade de invadir facilmente ambientes perturbados pelo homem, possuem alta densidade populacional e são amplamente distribuídas. Dentre as espécies oportunistas mais conhecidas, destacam-se os representantes dos gêneros *Centruroides*, *Tityus* e *Isometrus* (Lourenço; Cuellar, 1995).

O empecoelhamento decorrente do encontro de humanos com esses animais, ou escorpionismo, tornou-se um problema de saúde global que acomete, principalmente, países como México, Brasil, Argélia, Irã e Marrocos (Lourenço; Cuellar, 1995; Lourenço *et al.*, 1996; Hernandez-Muños; Zavala-Sanchez, 2024; Vasconez-Gonzalez *et al.*, 2025). Por conta disso e levando em consideração suas complicações, a Organização Mundial da saúde classifica esse tipo de acidente como doença tropical negligenciada (DTN) (Vieira *et al.*, 2025).

Dentre as diversas espécies descritas, aquelas consideradas de interesse médico, ou seja, que tem uma toxicidade com potencial de gerar envenenamento grave em humanos, são apenas 104 (3,8%) do total (Hernandez-Muños; Zavala-Sanchez, 2024; Vasconez-Gonzalez *et al.*, 2025). A maioria das espécies de interesse médico enquadra-se ecologicamente como oportunista e pertence, do ponto de vista taxonômico, à família *Buthidae*, com destaque para as espécies do gênero *Tityus* no Brasil.

A classificação do escorpionismo dá-se de três maneiras distintas que refletem a gravidade das reações acometidas à vítima, dessa maneira eles recebem os nomes de leve, moderados ou graves. Concomitantemente, é importante destacar que a evolução está atrelada a diversos fatores relacionados a vítima (comorbidade, idade, peso, exposição, entre outras) e ao animal envolvido (toxicidade/composição do veneno, quantidade de peçonha aplicada, espécie envolvida, entre outras) (Costa *et al.*, 2025; Dias *et al.*, 2020; Furtado *et al.*, 2016).



Segundo o IBGE (2022), o Mato Grosso do Sul é uma das 27 unidades federativas brasileiras localizado na região Centro-Oeste, ocupando aproximadamente 357.142,082 km² com cerca de 2.757.013 pessoas. Este estado é berço de biomas como Pantanal, Cerrado e Mata Atlântica que possuem uma grande biodiversidade. Neste contexto, destaca-se a escorpiofauna que apesar de diversa encontra-se subestimada por falta de estudos taxonômicos e sistemáticos da região e de todo o país (Carvalho *et al.*, 2017).

Segundo Carvalho (2017) no Mato Grosso do Sul existem 16 espécies e uma subespécie de escorpiões, das quais 12 espécies pertencem a família *Buthidae* sendo dois representantes do gênero *Ananteris* Thorell e dez do gênero *Tityus* C. L. Koch. Esta riqueza favorece ainda mais o encontro com esses animais e a ocorrência de acidentes com os mesmos.

Desde 1993 o Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) tornou obrigatório a notificação e o registro de casos envolvendo animais peçonhentos, assim favorecendo acesso à informação para melhor tratamento do acidentado e distribuição/aplicação dos soros a serem utilizados (Lisboa *et al.*, 2020).

Segundo o Sistema de Informações de Agravos e Notificações, no Brasil houve um aumento de cerca de 110 mil casos de escorpionismo entre os anos de 2012 a 2022, já no Mato Grosso do Sul esses números alcançam 2.800 casos relatados no mesmo período. Em função desse aumento exponencial e da escassez de estudos que abordem o escorpionismo de forma analítica nesse espaço amostral, o presente estudo procurou fazer um levantamento epidemiológico no estado de Mato Grosso do Sul.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), referentes aos casos de acidentes por escorpionismo notificados no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2012 a 2022. Foram incluídos todos os registros disponíveis no sistema no intervalo temporal analisado, sem aplicação de critérios de exclusão.

Ressalta-se que os dados correspondentes aos anos de 2020, 2021 e 2022 encontram-se sujeitos a atualização e revisão pelo sistema de informação, conforme rotina do Ministério da Saúde. A extração dos dados foi realizada em 27 de novembro de 2025.

As análises estatísticas foram conduzidas com o auxílio do software JASP (versão 0.95.4), sendo empregados testes do qui-quadrado de aderência para avaliação da distribuição temporal (sazonalidade) e da distribuição dos casos segundo o sexo. As análises descritivas, incluindo o cálculo de indicadores epidemiológicos, bem como a elaboração de tabelas e figuras, foram realizadas no Microsoft Excel.



As variáveis desse estudo podem ser divididas em duas categorias que contemplam não só os aspectos individuais- a idade, a escolaridade, a raça/cor e o gênero- como também características relacionadas com o acidente - a sazonalidade, o tempo de socorro e a classificação do caso.

Todos os levantamentos foram feitos de acordo com (1) uma variável base, o ano do acidente, e (2) as variáveis específicas para cada eixo temático analisado. Dessa forma, e explorando as variáveis (2), a faixa etária distribuiu-se em: menores de 1 ano (< 1 ano), de um a quatro anos (01 - 04), de cinco a nove anos (05 - 09) de 10 a 14 anos (10 -14), 15 a 39 anos (15-39), 40 a 59 anos (40-59), 60 a 64 anos (60-64), 65 a 69 anos (65-69), 70 a 79 anos (70-79) e de 80 anos em diante (80 $>$). Variáveis de cor/raça foram descritas em: Ign/Branco (dados ignorados ou sem informação), brancos, pardos, pretos, amarelos e indígenas.

Para a escolaridade foram considerados: Ign/Branco, para os dados ignorados ou sem informação; Analfabetos, para aqueles sem escolaridade; 1ª a 4ª série, para aqueles com ensino fundamental incompletos; 4ª série, para aqueles com ensino fundamental I completo; 5ª a 8ª série, para aqueles com ensino fundamental incompleto; Ensino fundamental completo; Ensino médio incompleto; Ensino médio completo; Educação superior incompleta; Educação superior completa; e Não se Aplica. Em outra categoria foram analisados os dados disponíveis para os dois gêneros, feminino e masculino.

Quanto a sazonalidade, a variável (2) considerou os doze meses do ano. As horas de socorro consideradas foram de: Ign/Branco, para os dados ignorados ou sem informação; 0 a 1 horas, para acidentes que demoraram até uma hora para procura de socorro médico; 1 a 3 horas, para acidentes que demoraram de uma até três horas na procura de socorro médico; 3 a 6 horas, para acidentes que demoraram de três até seis horas na procura de socorro médico; 6 a 12 horas, para acidentes que demoraram de seis até 12 horas na procura de socorro médico; 12 a 24 horas, para acidentes que demoraram de 12 até 24 horas na procura de socorro médico; 24 + horas, para acidentes que demoraram de 24 horas em diante na procura de socorro médico. Para a classificação do escorpionismo, a variável (2) considerou os casos orientados como Ign/Branco, leves, moderados e graves.

Quanto às questões éticas desta pesquisa, uma vez que os dados obtidos do SINAN fazem parte de um banco de informações brasileiro de acesso público e não contém identificação das vítimas, estando disponíveis no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), não é necessária a avaliação por um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme as normas do Conselho Nacional de Saúde (Conselho Nacional de Saúde, 2023).



3 RESULTADOS

No período de 2012 a 2022, foram notificados 21.017 casos de acidentes causados por escorpiões no estado de Mato Grosso do Sul. A análise da distribuição temporal evidenciou aumento progressivo no número de casos de escorpionismo ao longo do período estudado. Nos anos iniciais da série, os registros apresentaram valores mais baixos, com incremento gradual a partir de 2017 e manutenção de tendência crescente até 2022 (Figura 1).

Quando analisada a incidência por 100.000 habitantes, calculada para todos os anos utilizando-se como denominador a população estimada do estado em 2022 (IBGE 2022), observou-se comportamento semelhante ao dos números absolutos, com elevação contínua das taxas ao longo do período, atingindo os maiores valores nos anos mais recentes da série (Quadro 1).

Quadro 1. Número de incidência a cada cem mil habitantes, porcentagem de letalidade dos casos, porcentagem de casos graves e porcentagem de atendimentos realizados em até uma hora decorridos do acidente.

Ano	Incidência (100mil/hab)	% atendimento até 1h	% letalidade	% casos graves
2012	38,2	67,4	0,0	0,3
2013	31,4	66,7	0,2	0,1
2014	39,0	65,2	0,1	0,3
2015	39,7	62,4	0,5	0,6
2016	36,2	67,5	0,6	0,2
2017	57,1	68,0	0,1	0,4
2018	76,3	68,6	0,1	0,7
2019	91,8	69,0	0,0	0,5
2020	99,3	71,3	0,0	0,3
2021	112,9	76,5	0,2	0,2
2022	140,4	76,2	0,0	0,2

Fonte: Autores.

Figura 1. Casos de escorpionismo no Mato Grosso do Sul nos anos de 2012 à 2022.



Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN



Do total de casos analisados, 10.961 (52,16%) ocorreram em indivíduos do sexo feminino e 10.053 (47,83%) no sexo masculino, havendo ainda três registros (0,01%) com informação ignorada ou em branco. A distribuição dos casos segundo o sexo diferiu significativamente de uma distribuição uniforme, conforme evidenciado pelo teste qui-quadrado de aderência ($\chi^2 = 39,23$; gl = 1; $p < 0,001$), indicando que os casos não se distribuíram ao acaso entre as categorias analisadas. Dessa forma, a discreta predominância do sexo feminino não representa uma flutuação aleatória, mas sim um padrão consistente, possivelmente relacionado a fatores demográficos, comportamentais, ocupacionais ou de exposição.

Para a categoria de sazonalidade, a distribuição mensal dos casos foi analisada para os anos com registros completos, correspondentes ao período de 2012 a 2018. O teste do qui-quadrado de aderência indicou diferença estatisticamente significativa em relação a uma distribuição uniforme dos casos entre os meses ($\chi^2 = 685,2$; gl = 11; $p < 0,001$). A maioria dos acidentes aconteceu durante os meses mais quentes do ano (Quadro 2).

Quadro 2. Sazonalidade dos acidentes causados por escorpiões em Mato Grosso do Sul (2012-2022).

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2012	137	120	118	103	72	41	47	44	57	106	100	109	1.054
2013	101	87	91	65	77	51	51	49	52	79	91	72	866
2014	127	112	127	114	64	45	48	63	69	106	97	103	1.075
2015	134	92	114	65	73	63	43	65	91	104	131	119	1.094
2016	100	137	122	93	54	31	61	53	47	89	102	110	999
2017	140	138	129	122	111	77	80	112	108	199	181	176	1.573
2018	178	202	251	173	128	117	114	97	155	222	239	227	2.103
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	271	251	265	2.531
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	193	236	2.737
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	344	457	418	3.114
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	397	371	334	3.871

Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN

A partir de 2019, a incompletude dos registros mensais impossibilitou a aplicação de análise estatística formal de sazonalidade, sendo esses dados considerados apenas de forma descritiva.

Em relação a gravidade do acidente, a proporção de casos classificados como graves manteve-se baixa ao longo dos anos, com valores inferiores a 1% na maioria do período, não se observando aumento proporcional à elevação do número total de casos. A letalidade também permaneceu reduzida durante toda a série histórica, com ocorrência de óbitos em anos pontuais, sem tendência de aumento (Quadro 1).

Quanto ao atendimento e procura de socorro médico especializado, observou-se aumento progressivo da proporção de atendimentos em até uma hora após o acidente. (Quadro 1)



A distribuição dos casos segundo faixa etária evidenciou maior concentração entre indivíduos em idade economicamente ativa, com predomínio nas faixas etárias de 20 a 39 anos, seguidas pelas faixas de 40 a 59 anos (Quadro 3).

Quadro 3. Faixa etária das vítimas acometidas.

Ano acidente	<1 Ano	01-04 anos	05- 09 anos	10- 14 anos	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80>	ig/em branco	Total
2012	10	55	52	89	104	402	242	39	28	26	7	-	1.054
2013	7	50	56	52	60	330	218	37	22	21	12	1	866
2014	19	47	66	71	109	388	266	28	36	34	11	-	1.075
2015	18	62	65	78	94	371	279	49	38	29	11	-	1.094
2016	11	41	43	61	101	370	248	43	25	38	18	-	999
2017	20	68	107	100	125	557	399	74	60	49	14	-	1.573
2018	23	96	121	141	146	738	557	106	74	74	27	-	2.103
2019	21	129	144	176	185	845	683	116	95	103	34	-	2.531
2020	34	156	166	175	225	866	730	142	89	117	37	-	2.737
2021	32	158	177	195	262	1.000	828	166	94	149	53	-	3.114
2022	47	189	237	239	329	1.208	973	230	168	183	68	-	3.871

Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN

Quanto à escolaridade, observou-se maior frequência de casos entre indivíduos com ensino fundamental incompleto. Ressalta-se que uma parcela expressiva das notificações apresentou registros classificados como ignorado/branco ou não se aplica, o que limita análises mais detalhadas dessa variável (Quadro 4).

Quadro 4. Escolaridade das vítimas acometidas

Ano	Ign/Branco	Analfabeto	1ª a 4ª série incompleta do EF	4ª série completa do EF	5ª a 8ª série incompleta do EF	Ensino fundamental completo	Ensino médio incompleto	Ensino médio completo	Educação superior incompleta	Educação superior completa	Não se aplica	Total
2012	384	12	89	35	147	58	73	128	17	27	84	1.054
2013	355	11	61	25	120	53	44	81	8	20	88	866
2014	441	9	77	45	131	47	90	106	20	22	87	1.075
2015	434	7	59	47	137	58	68	128	20	27	109	1.094
2016	423	12	58	32	137	38	88	93	20	27	71	999
2017	613	10	143	54	213	74	112	149	26	43	136	1.573
2018	639	26	182	103	340	116	149	250	52	69	177	2.103
2019	771	27	243	106	394	130	230	300	49	75	206	2.531
2020	1.046	29	214	87	397	130	146	306	57	72	253	2.737
2021	1.377	29	207	98	381	130	186	324	53	74	255	3.114
2022	1.655	32	277	115	523	147	244	408	48	100	322	3.871

Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN

As raças mais atingidas são de Pardos e Brancos, respectivamente. Entretanto, é importante ressaltar que, assim como na variável de escolaridade, os números de casos classificados como ignorados/ brancos também é alto (Quadro 5).



Quadro 5. Autodeclaração de cor/raça das vítimas acometidas

Ano acidente	Ign/Branco	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
2012	194	366	38	10	421	25	1.054
2013	154	331	37	10	312	22	866
2014	209	341	43	11	454	17	1.075
2015	230	349	38	7	447	23	1.094
2015	175	363	28	12	398	23	999
2017	229	605	79	17	631	12	1.573
2018	105	960	128	66	798	46	2.103
2019	133	1.128	113	49	1.067	41	2.531
2020	230	1.290	128	46	1.005	38	2.737
2021	555	1.242	140	57	1.073	47	3.114
2022	617	1.479	168	64	1.481	62	3.871

Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN

4 DISCUSSÃO

Os acidentes com animais peçonhentos configuram-se como um relevante problema de saúde pública no Brasil, com aumento expressivo no número de notificações na última década, de acordo com estudos recentes (Lacerda *et al.*, 2024) (Silva *et al.*, 2020). Entre esses agravos, o escorpionismo destaca-se como o de maior ocorrência no país, superando outros tipos de acidentes e assumindo papel central no cenário epidemiológico nacional (Martinelle *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2023).

Nesse contexto, os resultados do presente estudo corroboram a tendência observada em âmbito nacional ao demonstrarem aumento expressivo no número de casos de escorpionismo no estado de Mato Grosso do Sul, com crescimento mais acentuado a partir de 2017. Dados semelhantes têm sido descritos em diferentes regiões do Brasil (Dias *et al.*, 2020; Feitosa *et al.*, 2020; Lisboa *et al.*, 2020; Carmol *et al.*, 2019; Furtado *et al.*, 2016). Ademais, tal aumento é discutido em outras literaturas que apontam uma causalidade complexa de fatores sociodemográficos, ambientais e biológicos (Pucca *et al.*, 2025; Silva *et al.*, 2023; Almeida *et al.*, 2021; Kotviski; Barbola, 2013).

A análise da distribuição mensal dos casos demonstrou padrão sazonal estatisticamente significativo nos anos com registros completos, com concentração dos acidentes em determinadas épocas do ano de elevada temperatura e períodos chuvosos. Suasnábar *et al.* (2022) em um estudo de epidemiologia pediátrica transversal e retrospectivo feito na Argentina, demonstrou padrões semelhantes em seus resultados com um total de 83% dos acidentes acontecendo nos intervalos da



primavera e verão. Também foi possível encontrar resultados semelhantes no trabalho de Alcantara *et al* (2023).

Assim como em de Dias *et al* (2020) Carmol *et al* (2019) Carvalho *et al* (2016) e Furtado *et al* (2016), os casos desse estudo revelaram uma discreta predominância do sexo feminino (52,16%). Com a aplicação do teste qui-quadrado de aderência, houve indicação de que a distribuição de gênero diferiu significativamente da distribuição esperada ($\chi^2 = 39,23$; gl = 1; $p < 0,001$), com predominância estatisticamente significativa do sexo feminino, rejeitando-se assim a hipótese de distribuição igualitária de gênero. Concomitantemente, levantamentos realizados em outras regiões mostram o sexo masculino mais acometido (Silva *et al.*, 2023; Alcantara; Silva Jr, 2023; Almeida *et al.*, 2021; Cavalcanti *et al.*, 2021; Suasnabar *et al.*, 2021; Feitosa *et al.*, 2020; Lisboa *et al.*, 2020). Essas divergências sugerem um aspecto urbano dos acidentes analisados, indicando uma causalidade multifatorial complexa, relacionada não apenas à exposição ocupacional, mas também a fatores comportamentais e ao ambiente domiciliar e suas interações (Camara; Santello, 2025; Almeida *et al.*, 2021; Carmol *et al.*, 2019; Furtado *et al.*, 2016). A literatura destaca ainda que, diferentemente dos acidentes escorpionicos, frequentemente associados ao ambiente domiciliar, os acidentes ofídicos apresentam maior ocorrência entre homens, estando mais diretamente relacionados às atividades laborais, especialmente em contextos rurais e ocupacionais de maior exposição (Silva *et al.*, 2015).

A faixa etária mais acometida é a de 20 à 39 anos, resultado semelhante presente em estudos como de Alcantara *et al* 2023 e Dias *et al*, 2019. Essa distribuição pode estar relacionada à maior mobilidade, maior exposição ambiental e participação em atividades domésticas e laborais que favorecem o contato com escorpiões. Apesar desses resultados, as faixas etárias extremas, de menor número absoluto de casos, merecem atenção especial devido ao maior risco de evolução desfavorável descrito em outros estudos (Camara; Santello, 2025; Vieira *et al.*, 2025; Cavalcanti *et al.*, 2021; Suasnabar *et al.*, 2021; Lisboa *et al.*, 2020; Carmo *et al.*, 2019).

Quanto à escolaridade- ensino fundamental incompleto- e raça/cor- pardos e brancos- os resultados devem ser interpretados com cautela, considerando a grande presença de registros incompletos ou ignorados. Ademais, a predominância observada em determinados grupos reflete, em parte, a composição sociodemográfica da população da área amostral, no caso do estado de Mato Grosso do Sul, e reforça a importância do preenchimento adequado das fichas de notificação para análises mais refinadas.

Apesar do aumento expressivo no número de acidentes ao longo dos anos analisados, a proporção de casos graves manteve-se baixa, assim como a letalidade, permanecendo inferior a 1% do total de casos em todos os anos do período estudado. Esse padrão indica que, embora a mortalidade associada ao escorpionismo seja reduzida, desafios persistem no manejo clínico desses



acidentes. Nesse sentido, Santana *et al.* (2018) destacam a ocorrência de prescrição inadequada de soros antivenenos, sugerindo baixa ou insuficiente adesão aos protocolos de tratamento pré-estabelecidos.

Por outro lado, o aumento das porcentagens na proporção de atendimentos realizados em até uma hora após o acidente demonstra maior conscientização da população sobre a importância da busca imediata por serviços de saúde, bem como melhorias na organização da rede assistencial e na capacidade de resposta dos serviços de urgência. Esse dado é de extrema importância pois o rápido atendimento é um dos fatores associados à redução da gravidade clínica e posterior evolução.

Sendo um estudo baseado no uso de dados secundários, as limitações apresentaram-se na possibilidade de subnotificação, inconsistências no preenchimento das fichas e elevada proporção de campos ignorados em algumas variáveis, características estas que são inerentes a esse tipo de análise. Ademais, os dados referentes aos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022 encontram-se sujeitos a revisão pelo sistema de informação, o que pode impactar análises temporais.

5 CONCLUSÃO

O levantamento de dados realizado neste estudo desempenha um papel fundamental no combate a essa condição de saúde pública. Ao analisar o perfil epidemiológico dos casos de escorpionismo, incluindo variáveis como faixa etária, escolaridade, gênero e sazonalidade, podemos identificar padrões e determinantes importantes que orientam estratégias eficazes de prevenção, intervenção e manejo clínico. Essas informações permitem direcionar recursos e esforços para áreas e grupos populacionais mais vulneráveis, implementando medidas de controle de pragas e promovendo a conscientização pública sobre os riscos associados. Além disso, o monitoramento contínuo desses dados ao longo do tempo é essencial para avaliar a eficácia das intervenções e adaptar as estratégias de combate existentes conforme necessário, com o objetivo final de reduzir a incidência de casos, minimizar os impactos na saúde pública e melhorar a qualidade de vida das comunidades afetadas.



REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, R.L.; SILVA JR, N.J. O escorpionismo no Estado de Goiás (2003-2019). *Scientia Medica*, Porto Alegre, n.33, p. 1-12, 2023.
- ALMEIDA, A.C.C.; MISE, Y.F.; CARVALHO, F.M.; SILVA, R.M.L. Associação ecológica entre fatores socioeconômicos, ocupacionais e de saneamento e a ocorrência de escorpionismo no Brasil, 2007-2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, n.30, p 1-11, 2021.
- BORGES, R.F.; DERGAN, J.N.; TORREZ, P.P.Q.; FREITAS, V.L.T.; BERTOLOZZI, M.R.; MAGALHÃES, A.B.; CARDOSO, F.J.T.; BERTANI, R. Scorpionism in Pará, Brazil: Clinical assessment of neuromuscular manifestations. *Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine*, v. 58, p. 1-10, 2025.
- CAMARA, R.M.; SANTELLO, S.B.S. Comparação dos casos pediátricos de escorpionismo internados em hospital de referência no oeste paulista. *Lumen Et Virtus*. São José dos Pinhais, p. 4780-4799, 2025.
- CARDOSO, J.L.C.; FRANÇA, F.O.S.; FAN, H.W.; MÁLAQUE, C.M.S.; HADDAD JR, V. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2ed. São Paulo: Sarvier, 2009.
- CARVALHO, L.S.; BRESCOVIT, A.D.; SOUZA, C.A.R.; RAIZER, J. Checklist dos escorpiões (Arachnida, Scorpiones) do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia*. n. 107. P. 01-07. 2017.
- CARVALHO, D.R.; FRANCO-ASSIS, G.A. Acidentes com escorpiões no município de Barreiras, Bahia, Brasil: levantamento epidemiológico de 2012 a 2014. *Revista Baiana de Saúde Pública*. n. 40, p. 729-740, 2016.
- CAVALCANTI, N.B.; SILVA, A.C.M.; NASCIMENTO, J.W.A.; GONÇALVES, F.R.; FERREIRA, S.A. Perfil epidemiológico do escorpionismo em crianças no estado de Pernambuco. *Revista Nursing*, n.24, p. 5556-5560, 2021.
- CARMO, E.A.; NERY, A.A.; PEREIRA, R.; RIOS, M.A.; CASOTTI, C.A. Fatores Associados à gravidade do envenenamento por escorpiões. *Texto e Contexto Enfermagem*, n.28, p 1-14, 2019.
- CARMO, E.A.; NERY, A.A.; SOBRINHO, C.L.N.; CASOTTI, C.A. Clinical and epidemiological aspects of scorpionism in the interior of the state of Bahia, Brazil: retrospective epidemiological study. *Sao Paulo Medical Journal*. São Paulo, n. 137, p. 162-168, 2019.
- COSTA, M.F.; SILVA, A.V.; VASCONCELOS, R.N. A Bibliometric Analysis of Scorpionism Epidemiology in Tropical Health. *Journal of Scientometric Research*. n. 14, p. 142-159, 2025.
- DIAS, R.F.F.; MOURA, C.M.C.; SOBRAL, D.M.; FONSECA, S.S.; BRITO, C.C.; MELO, K.R.T.A.; LUNA, R.O.; SANTA MARIA, L.F.B.; BRANDESPIM, D.F. Perfil dos acidentes escorpiônicos, no período de 2007 a 2019 no município de Jabotão dos Guararapes, Pernambuco, Brasil. *Ars Veterinaria*. Jaboticabal, n.36, p. 32-39, 2020.
- FEITOSA, A.M.; CAMPRESI, A.C.; PINHEIRO, J.A.; MATHIAS, L.A.; BELO, M.A. Incidência de acidentes com escorpião no município de Ilha Solteira- SP. *Ars Veterinaria*. Jaboticabal, n.36, p. 88-97, 2020.



FURTADO, S.S.; BELMINO, J.F.B.; DINIZ, A.G.Q.; LEITE, R.S. Epidemiology of scorpion envenomation in the state of Ceará, northeastern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. São Paulo, n. 58, p. 1-5, 2016.

HERNÁNDEZ-MUÑOZ, E.A.; ZAVALA-SANCHES, E.V. Scorpion sting envenomation: should it be considered a neglected tropical disease? *International Journal of Epidemiology*. n. 53, p. 1-3, 2024.

KOTVISKI, B.M.; BARBOLA, I.F. Aspectos espaciais do escorpionismo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, n. 29, p. 1843-1858, 2013.

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*. Brasília, n. 29, p. 1-12, 2020.

LOURENÇO, W.R.; CUELLAR, O. SCORPIONS, SCORPIONISM, LIFE HISTORY STRATEGIES AND PARTHENOGENESIS. *Journal of Venomous Animals and Toxins*. 1995.

MAGALHÃES, B.B.; FILHA, E.R.O.; MOREIRA, E.C.C.; OLIVEIRA, G.F.; ANDRADE, G.B.C.; SOUZA, J.B.; COUTO, L.R. Características epidemiológicas das vítimas de escorpionismo na Bahia. *Brazilian Journal of Health Review*. Curitiba, n. 6, p. 28069-28079, 2023.

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 Santarém, estado do Pará, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. n.36 (3), p. 349-353, 2003.

PINHEIRO, R.S.; COSTA, B.S.; SANTOS, M.V.C.; BARROS, R.F.M.; SILVA, P.R.R. Métodos de captura e classificação biológica de escorpiões: tendências das pesquisas publicadas no Brasil (2013-2023). *ARACÊ*. São José dos Pinhais, n.7, p. 12085-10105, 2025.

PUCCA, M.B.; CAVALCANTE, J.S.; JATI, S.R.; CERNI, F.A.; FERREIRA JUNIOR, R.S.; ARANTES, E.C. Scorpions are taking over: the silent and escalating public health crisis in Brazil. *Public Health*. 2025.

ROMERO-GUTIÉRREZ, M.T.; SANTIBÁNEZ-LÓPEZ, C.E.; JIMÉNEZ-VARGAS, J.M.; BATISTA, C.V.F.; ORTIZ, E. POSSANI, L.D. Transcriptomic and Proteomic Analyses Reveal the Diversity of Venom Components from the Vaejovid Scorpion *Serradigitus gertschi*. *Toxins*. n. 359, p. 1-25, 2018.

SANTANA, C.R.; OLIVEIRA, M.G.; Avaliação do uso de soros antivenenos na emergência de um hospital público regional de Vitória da Conquista (BA), Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. n. 25, p. 869-878, 2020.

SILVA, A.M.; BERNARDE, P.S.; ABREU, L.C. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *Journal of Human Growth and Development*. n. 25, p. 54-62, 2015.

SILVA, G.V.; TRANDAFILOV, G.C.; POLIDORO, B.R.; ANTONANGELO, L.R.; OLIVEIRA, C.F. Escorpionismo no estado de São Paulo: um problema de saúde pública em ascensão. *Brazilian Journal of Health Review*. Curitiba, n. 6, p. 26973-26982, 2023.

SILVA, P.M.A.; LEMOS, M.Y.N.; POL-FACHIN, L. Animais peçonhentos: perfil epidemiológico dos casos notificados no estado de Alagoas de 2018-2022. *Brazilian Journal of Health Review*. Curitiba, n. 6, p. 24603-24615, 2023.



SUASNÁBAR, S.; GODOY, C.; FORCHINO, A.; ARMANDO, G. Escorpionismo en pediatría: estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de factores presictores de gravedad. Archivos Argentinos de Pediatría. n. 120, p. 377-383, 2022.

VASCONEZ-GONZALES, J.; ALEXANDER- LEÓN, H.; NOBOA-LASSO, M.L.; IZQUIERDO-CONDOY, J.S.; PUENTE-VILLAMARÍN, E.; ORTIZ-PRADO, E. Scorpionism: a neglected tropical disease with global public health implications. Public Health, 2025.

VIEIRA, B.B.; FREIRE, M.B.; TRISTÃO, M.E.A.M.A. Efeitos hemodinâmicos e complicações cardiovasculares do escorpionismo em pacientes pediátricos: uma revisão sistemática. Lumen Et Virtus. São José dos Pinhais, p. 5546-5555, 2025.