

Ana Paula Ferraz Pacheco¹
Maria Eduarda Delazari Peixoto¹
Pedro Martins Bellei^{1,2}

RESUMO

Introdução: O acidente escorpiônico ocorre quando um escorpião injeta veneno por meio do seu ferrão (télson). Esses aracnídeos são comuns em zonas tropicais e subtropicais, com maior incidência durante períodos de alta temperatura e umidade. **Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico dos acidentes com escorpiões na cidade de Ubá (MG), entre 2018 e 2022, a fim de entender melhor a dinâmica dessa condição e avaliar a importância de um atendimento rápido e adequado aos pacientes, visando a implementação de medidas preventivas mais eficazes.

Material e Métodos: Trata-se de um estudo quantitativo e descritivo, obtido a partir de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), os quais foram sistematizados pelo programa *Microsoft Office Excel*. **Resultados:** Os grupos mais afetados foram crianças, idosos e homens, com maior prevalência entre indivíduos de 20 a 59 anos. A maioria das vítimas possuía ensino fundamental incompleto. As picadas ocorreram predominantemente nas mãos, dedos das mãos e pés, e o tempo de atendimento após a picada foi de zero a três horas, o que indicou alta chance de cura e baixa letalidade. **Conclusão:** Há uma necessidade de campanhas de prevenção e conscientização, medidas de controle ambiental, capacitação de profissionais de saúde, políticas públicas eficazes e monitoramento contínuo dos acidentes escorpiônicos.

Palavras-chave: Epidemiologia; Picadas de Escorpião; Envenenamento.

ABSTRACT

Introduction: Scorpion stroke occurs when a scorpion injects venom through its stinger (télson). These arachnids are common in tropical and subtropical zones, with a higher incidence during periods of high temperature and humidity.

Objective: To describe the epidemiological profile of scorpion accidents in the city of Ubá (MG) between 2018 and 2022, in order to better understand the dynamics of this condition and assess the importance of rapid and adequate care for patients, aiming at the implementation of more effective preventive measures. **Material and Methods:** This is a quantitative and descriptive study, obtained from data from Unified Health System Department of Informatics (DATASUS), which were systematized by the Microsoft Office Excel program. **Results:** The most affected groups were children, the elderly, and men, with a higher prevalence among individuals aged 20 to 59 years. Most of the victims had incomplete elementary school. The bites occurred predominantly on the hands, fingers and toes, and the time of care after the bite was zero to three hours, which indicated a high chance of cure and low lethality. **Conclusion:** There is a need for prevention and awareness campaigns, environmental control measures, training of health professionals, effective public policies, and continuous monitoring of scorpion accidents.

Keywords: Epidemiology; Scorpion Stings; Poisoning.

✉ Ana Pacheco

R. José Teixeira de Abreu, nº 116, Santa Bernadete, Ubá, Minas Gerais.
CEP: 36502-154
✉ ferrazanapaula97@gmail.com

Submetido: 08/04/2025
Aceito: 26/05/2025



INTRODUÇÃO

O envenenamento causado por animais peçonhentos é considerado um importante problema de saúde pública, especialmente em países tropicais ou subtropicais, e está incluído pela Organização Mundial da Saúde na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas.¹ De acordo com o Ministério da Saúde, há algumas regiões brasileiras que possuem taxas elevadas de acidentes escorpiônicos, no ranking brasileiro, Minas Gerais está em primeiro lugar entre os estados.² As principais espécies causadoras de acidentes no Brasil são: *Titus serrulatus* (escorpião amarelo), *Tityus bahiensis* (escorpião marrom), *Titus stigmurus* (escorpião amarelo do Nordeste) e *Tityus obscurus* (escorpião preto da Amazônia), sendo o escorpião amarelo o principal causador de acidentes, possuindo como *habitat* natural o estado de Minas Gerais.³

A cidade de Ubá é considerada a mais quente da Zona da Mata Mineira, abafada e de céu encoberto. Durante a estação seca, é morna e com poucas nuvens, com um clima tropical que apresenta temperaturas médias elevadas (entre 14°C e 31°C),⁴ alta densidade demográfica (253,69 habitantes por km)⁵ e chuvas concentradas no verão. Dessa forma, a cidade se coloca como alvo de grande preocupação quanto a tais acidentes.

A chegada da primavera e do verão - estações em que há o aumento da temperatura e maior incidência de chuvas - serve de alerta. Isso porque, nesse período, além do aumento da população de animais peçonhentos, há uma mudança de comportamento que deixa os escorpiões mais expostos à população, provocando maior número de acidentes.⁶ Tal mudança está relacionada ao crescimento populacional desse artrópode, que se adaptou muito bem ao ambiente urbano, onde encontra abrigo, alimento e poucos inimigos naturais.⁷ Além disso, o aquecimento global colabora na sua proliferação,² pois a sua adaptação é melhor em climas mais quentes e chuvosos.⁸

Os sintomas dos acidentes podem variar amplamente quanto à gravidade, dependendo de diversos fatores, como: espécie e tamanho do escorpião, quantidade de veneno inoculado, massa corporal do acidentado e sensibilidade do paciente ao veneno, assim como o tempo decorrido entre a picada e a administração do soro, que pode interferir na evolução do quadro do paciente e dificultar um diagnóstico precoce.⁹

O escorpião amarelo é considerado o principal causador de acidentes graves devido ao potencial tóxico, sendo seu veneno composto por muco, lipídios, aminas, sais inorgânicos, peptídeos, proteínas, aminoácidos, enzimas, como a hialuronidase, e uma mistura de neurotoxinas que alteram o funcionamento de canais iônicos no organismo, especialmente a modulação de canais de sódio e potássio. Essa modulação provoca a contínua despolarização de terminações nervosas pós-

-granglionares, liberando de forma excessiva acetilcolina e catecolaminas que atuam nos nervos periféricos sensitivos, motores e autônomos, desencadeando uma série de manifestações clínicas de efeitos simpáticos ou parassimpáticos.

A presença de hialuronidases no veneno dos escorpiões amarelos possui a função de facilitar a difusão mais rápida e eficaz das toxinas para o interior dos tecidos, contribuindo para a intoxicação sistêmica e diminuindo a eficácia dos antivenenos com o passar do tempo. Isso ocorre devido à capacidade dessa enzima de hidrolisar sulfato de condroitina A e C, e ácido hialurônico. Esse veneno possui também compostos que induzem efeitos citotóxicos em células epiteliais brônquicas humanas, podendo desencadear necrose e aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias, como IL-1b, IL-6 e IL-8, desencadeando respostas inflamatórias excessivas nas vítimas.

A estimulação excessiva dos sistemas simpático e parassimpático devido à liberação de acetilcolina e catecolaminas pode provocar uma desregulação nas glândulas nasais, sudoríparas, pancreáticas e gástricas do corpo humano. Assim, sintomas como sudorese, náuseas, vômitos, diarreias e lacrimejamento podem ser encontrados após a inoculação do veneno do escorpião. Além disso, por haver também um desequilíbrio na homeostase dos hormônios do indivíduo, em especial do glucagon e cortisol, bem como a inibição da liberação de insulina. Dessa forma, a elevação dos níveis séricos das catecolaminas, glucagon e cortisol pode provocar atividade oposta às ações anabólicas da insulina, dificultando a utilização da glicose pelos órgãos e, em casos graves, levar a falência de múltiplos órgãos.¹⁰

Os efeitos parassimpáticos desencadeados pela estimulação neuronal colinérgica, como náusea, vômito, salivação, sudorese, lacrimejamento, miose, bradicardia e hipotensão, ocorrem de forma mais precoce após a inoculação do veneno e possuem duração mais limitada. Enquanto isso, os efeitos simpáticos, como a hiperglicemia, taquicardia, hipertensão, midriase, hipertermia, e agitação psicomotora, persistem por mais tempo e são responsáveis pelos envenenamentos de caráter mais grave.¹⁰ Diante disso, é necessário ampliar o conhecimento em relação às ocorrências e à evolução desses acidentes, a fim de instrumentalizar a equipe de saúde, tanto na identificação quanto nos cuidados com os envolvidos. Destaca-se também a importância da notificação desses casos, já que, muitas vezes, a prática é negligenciada.^{11,12}

O escorpionismo é um problema de saúde pública e a redução do número de ocorrências deve ser feito de forma preventiva.¹³ Essa responsabilidade deve ser compartilhada entre a equipe de saúde e a comunidade local. Para tanto, uma das formas para diminuir a preocupação é a aproximação com o tema e a capacitação dos profissionais envolvidos. Treinamentos como educação em saúde direcionada à prevenção, detecção

e o tratamento integral dos pacientes com intervenções rápidas e baseadas em evidências, reconhecendo os fatores de risco e manifestações clínicas de gravidade, a fim de diminuir complicações e mortalidade.¹³ O objetivo deste estudo foi caracterizar os acidentes escorpiônicos na cidade de Ubá, por meio do levantamento da incidência de picadas, no período de 2018 a 2022, identificando os possíveis fatores de risco, propiciando, assim, um melhor conhecimento a respeito do perfil epidemiológico dos acidentes,² na intenção de permitir e embasar a implementação de medidas de prevenção mais efetivas para a cidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo e descritivo, com início em março de 2023, utilizando dados secundários e de domínio público, não sendo necessário a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Os dados foram obtidos do sistema Tabulação de Dados em Rede (TABNET), uma ferramenta online desenvolvida pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que permite a tabulação de dados, referentes ao período de 2018 a 2022.¹¹ Para este estudo, foram utilizados os dados sobre o perfil epidemiológico de acidentes envolvendo escorpiões, como: o ano de notificação, a idade estratificada por faixa etária, escolaridade, gênero, os locais do corpo que mais foram afetados, o tempo entre a picada do escorpião até o atendimento

médico, a classificação final e a evolução dos casos. Os categorizados como “ignorados” são os casos que não foram descritos com os parâmetros necessários para a análise da notificação. A análise dos dados foi realizada a partir da frequência de acidentes escorpiônicos para as variáveis consideradas. Os dados foram primeiro organizados e estruturados em uma planilha utilizando o software *Microsoft Excel* 2021, identificando o número de acidentes notificados e confirmados. Posteriormente, a apresentação dos resultados foi feita em forma de tabelas e figuras, utilizando recursos de formatação do software *Microsoft Word* 2021, para uma visualização mais clara e organizada dos dados. A partir da variável quantitativa discreta, os dados obtidos foram submetidos à estatística descritiva, na qual, a partir uma série de casos de mesma natureza, obteve-se uma visão da variação desses números.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, observou-se uma incidência de 268/100 mil habitantes na cidade de Ubá, entre os anos de 2018 a 2022, sendo o primeiro semestre com 112 e o segundo com 156 casos notificados, prevalecendo a maioria nos meses de agosto (41) e outubro (30), com 71 casos. Isso pode ser justificado pelo fato de os escorpiões serem animais ativos nos meses quentes, geralmente em períodos de chuva,¹¹ embora, devido a alterações no clima, tenham se mantido ativos durante todo o ano.¹⁴ Entretanto, estudos semelhantes

Tabela 1: Incidência de acidentes com escorpiões no período de 2018 a 2022, em Ubá - MG, Brasil.

Ano	Meses												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2018	8	10	5	3	7	5	8	25	9	12	11	7	110
2019	9	1	4	3	-	3	4	4	2	4	2	4	40
2020	3	3	5	-	3	6	4	5	2	5	5	4	45
2021	6	1	2	1	1	6	5	3	5	3	5	1	39
2022	3	6	2	3	3	-	2	4	1	6	2	2	34
Total	29	21	18	10	14	20	23	41	19	30	25	18	268

apontam que a temperatura máxima é um fator de risco, enquanto a umidade relativa é um fator de proteção contra a ocorrência de acidentes com escorpiões.¹⁵ O alto número de casos no mês de agosto pode ser explicado pelo fato de ser o período de reprodução, quando as fêmeas concentram mais veneno e exploram mais o ambiente, aumentando a chance de encontros indesejáveis com seres humanos.¹⁶

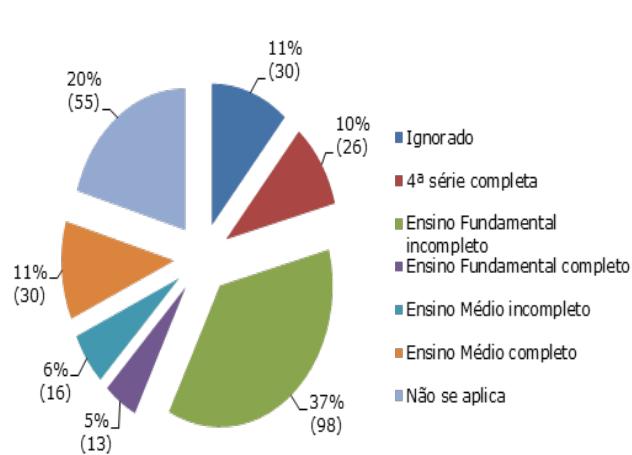
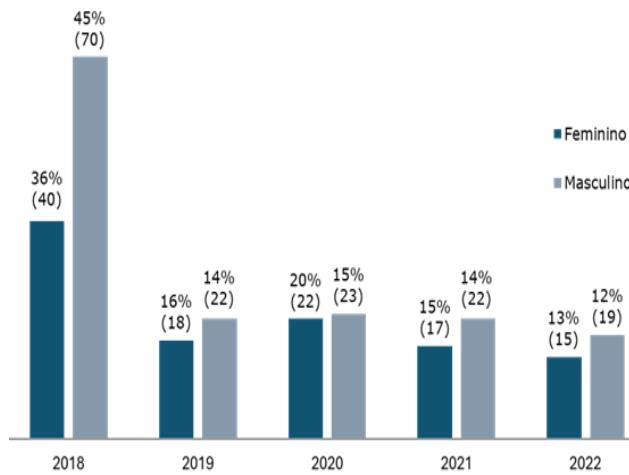
Um estudo semelhante realizado no estado de Alagoas em 2022, relata que a faixa etária, predominante, foi de 20 a 49 anos de idade.¹⁷ Outro estudo mostra que, em Minas Gerais, casos entre 20 e 39 anos foram os mais notificados.⁹ No município investigado (Tabela

2), a faixa predominante foi de 20 a 59 anos (45,5%), fato que pode ser explicado por essas pessoas estarem mais ativas no trabalho e mais expostas ao contato com esses animais, como por exemplo, os trabalhadores de construção civil e outros profissionais que trabalham na rua, com esgoto ou movimentando materiais parados.¹⁸

Segundo a Figura 1, a maioria dos casos ocorre com quem tem ensino fundamental incompleto (37%), já que pessoas com baixa escolaridade sofrem mais acidentes desse tipo. Geralmente, aquelas com maior instrução conhecem os riscos e sabem que medidas tomar numa situação de acidente. Sendo assim, tal variável pode estabelecer relação com a renda média e

Tabela 2: Acidentes envolvendo escorpiões, por faixa etária, de 2018 a 2022, em Ubá - MG, Brasil.

Ano	Idade											Total
	<1ano	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80+	
2018	4	7	6	9	7	29	35	2	1	7	3	110
2019	4	4	7	1	1	8	6	-	3	3	3	40
2020	2	12	9	3	3	6	7	2	-	1	-	45
2021	-	4	6	1	4	7	10	2	1	2	2	39
2022	1	2	5	2	-	8	6	4	2	4	-	34
Total	11	29	33	16	15	58	64	10	7	17	8	268

**Figura 1:** Acidentes envolvendo escorpiões, por escolaridade, de 2018 a 2022, em Ubá - MG, Brasil.**Figura 2:** Acidentes envolvendo escorpiões, por gênero, de 2018 a 2022, em Ubá – MG, Brasil.

com as condições de moradia.⁹

Em relação ao número de acidentes de acordo com o sexo, foi verificado que os homens (58%) são os mais acometidos, com 156 casos (Figura 2). Pelo fato de, em sua maioria, serem os que mais trabalham com materiais de construção civil, sendo vistos como os mais predispostos a sofrerem tais acidentes.¹⁹ Geralmente, os escorpiões são encontrados em terrenos baldios, em meio a materiais de construção e entulhos, podendo aparecer dentro de residências, tanto em bairros nobres

como em periferias, embora nestas o número seja ainda maior, devido à deficiência de saneamento básico.⁸

As mulheres (42%) também apresentam grande risco, pois as atividades que exercem no domicílio, como a limpeza de lugares propícios aos escorpiões, favorecem os encontros desses animais.¹⁹ A distribuição dos acidentes está intimamente relacionada à qualidade de moradia e a seu entorno.⁹

Na Tabela 3, é possível observar os dados que identificam o local de picada do escorpião, mostrando

Tabela 3: Local da picada do escorpião, de 2018 a 2022, em Ubá – MG, Brasil.

Ano	Local da picada											
	Ign*	Cabeça	Braço	Ante-braço	Mão	Dedo da mão	Tronco	Coxa	Perna	Pé	Dedo do pé	Total
2018	-	2	-	2	25	28	3	3	12	23	12	110
2019	3	1	5	2	11	3	3	3	-	7	2	40
2020	-	1	4	1	15	8	3	3	3	4	3	45
2021	1	1	2	-	3	13	1	1	2	10	5	39
2022	-	2	-	-	12	5	1	1	2	9	2	34
Total	4	7	11	5	66	57	11	11	19	53	24	268

Legenda: *ignorado.

que o maior número de casos envolve picada nas mãos, dedos da mão e dos pés. O fato pode ser explicado pelo maior risco de se manipular objetos, pisar no chão ou calçar sapatos sem prévia observação e cuidado.⁹

Na Tabela 4, que mensura o tempo decorrido entre a picada e o atendimento, é possível verificar que a maioria dos atendimentos ocorreu entre zero e três horas (85%) e que 29 atendimentos foram realizados no período entre três e seis horas. O maior tempo favorece que o veneno se ligue cada vez mais a seus sítios de ação, podendo piorar o prognóstico. Por isso, se faz necessária a utilização de soro específico, administrado o mais rápido possível, para que o veneno seja neutralizado prontamente.⁹ É importante que a equipe de atendimento também seja capaz de reconhecer os

sinais e sintomas das reações anafiláticas, que podem variar desde manifestações restritas à pele até quadros mais graves, como broncoespasmo, edema de glote, hipotensão e choque.⁹ A gravidade do envenenamento geralmente se manifesta nas duas horas após o acidente, com episódios precoces de vômitos que podem evoluir rapidamente para vários outros sintomas. Ele pode procurar assistência médica imediata, mesmo que sem queixa, além da dor, e começar a apresentar manifestações sistêmicas durante a consulta. Os casos graves podem evoluir para arritmias cardíacas, taquicardia supraventricular, insuficiência cardíaca, edema agudo de pulmão, choque e óbito.²⁰

Na Tabela 5, é possível verificar a classificação final dos casos, mostrando que 122 foram registrados

Tabela 4: Tempo entre a picada do escorpião e o atendimento, de 2018 a 2022, em Ubá – MG, Brasil.

Ano	Tempo entre a picada e o atendimento (horas)						
	Ign*	0-1	1-3	3-6	6-12	12-24	24 +
2018	3	38	55	14	-	-	-
2019	2	11	20	5	1	-	1
2020	1	26	14	3	-	1	-
2021	1	20	16	2	-	-	-
2022	-	11	17	5	1	-	-
Total	7	106	122	29	2	1	1

Legenda: *ignorado.

como leves (45,5%) e 127 como moderados (47%). A gravidade depende de fatores como a espécie e tamanho do escorpião, a quantidade de veneno inoculado e a idade ou tamanho do paciente, sendo as crianças até 10 anos o grupo mais vulnerável (grupo de risco). Os idosos, por já apresentarem hipertensão arterial ou alguma outra patologia cardíaca, devem sempre ser avaliados cuidadosamente. O diagnóstico precoce, o tempo decorrido entre o acidente, a aplicação do soro específico e a manutenção das funções vitais influem na evolução e no prognóstico do paciente.²⁰

De todos os casos notificados, 254 dos acidentados obtiveram a cura (94,7%), demonstrando

uma baixa letalidade na cidade de Ubá (Tabela 6). Em 2022, o coeficiente de incidência em Minas Gerais foi de 176,26/100 mil habitantes, sendo um dos estados que mais teve notificações - o coeficiente de incidência no Brasil foi de 90,48/100 mil.²¹ Em geral, os adultos apresentam quadro local benigno, enquanto as crianças constituem o grupo mais suscetível ao envenenamento sistêmico grave.

Ainda na Tabela 6, é notório que a picada causada por escorpião possui altas chances de cura. O soro antiescorpiônico purificado, quando injetado por via intravenosa no paciente picado, age neutralizando o veneno em circulação. O resultado do tratamento é, quanto

Tabela 5: Classificação final dos casos envolvendo acidentes com escorpiões, de 2018 a 2022, em Ubá – MG, Brasil.

Ano	Classificação final			
	Ign*	Leve	Moderado	Grave
2018	-	57	49	4
2019	-	7	28	5
2020	-	18	23	4
2021	-	24	14	1
2022	1	16	13	4
Total	1	122	127	18

Legenda: *ignorado.

Tabela 6: Evolução dos casos envolvendo acidentes com escorpiões, de 2018 a 2022, em Ubá – MG, Brasil.

Ano	Evolução dos casos		
	Ign*	Cura	Óbito
2018	2	107	1
2019	-	39	1
2020	-	44	1
2021	6	33	-
2022	3	31	-
Total	11	254	3

Legenda: *ignorado.

mais precoce, mais eficiente.²²

Foram encontradas algumas limitações inerentes à pesquisa baseada em dados secundários, como o número de informações ignoradas e a baixa qualidade de alguns dados. Informações importantes para traçar melhor o perfil dos acidentes, como ocupação, relação do acidente com o trabalho, informações epidemiológicas referentes aos sintomas e a utilização de soro não constam na base de dados do DATASUS. Destaca-se, ainda, o uso de dados secundários, um possível viés pode estar associado a essa questão, uma vez que o sistema de notificação é suscetível à subnotificação, o que pode mostrar incidências menores do que os números reais de ocorrência.

CONCLUSÃO

O presente estudo epidemiológico mostrou pouca variação nos números de acidentes ao longo do período estudado, com picos de incidência nos meses mais quentes, sugerindo uma relação direta entre as condições climáticas e a atividade dos escorpiões.

A maioria dos casos registrados indicou que crianças e idosos são os grupos mais vulneráveis a complicações graves. Essa vulnerabilidade reforça a necessidade de estratégias de prevenção, que incluem campanhas de conscientização sobre os riscos associados às picadas de escorpiões e medidas de controle ambiental. Além disso, destacou-se, ainda, a importância da capacitação de profissionais de saúde para o manejo adequado dos casos, bem como a implementação de protocolos de atendimento que garantam a eficácia do tratamento. As evidências apontam para a urgência de uma abordagem integrada, envolvendo órgãos de saúde, educação e meio ambiente, para mitigar os riscos e reduzir a incidência de acidentes. Em síntese, os dados obtidos servem como um alerta para a necessidade de políticas públicas mais eficazes e de um monitoramento contínuo da situação epidemiológica. A continuidade de estudos semelhantes será fundamental para compreender melhor as dinâmicas desse problema e desenvolver intervenções que possam proteger a saúde da população.

REFERÊNCIAS

1. Amorim APCF, Santos MF, Amorim JF. Acidentes com animais peçonhentos e a importância das medidas protetivas: um estudo no município de Três Rios de 2014 a 2023. Rev Foco. 2025; 18(11):01-22. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n2-059.
2. Mota ALF, Arruda AMV, Melo GC, Oliveira SV. Análise epidemiológica dos acidentes por escorpiões em um município do Triângulo Mineiro. Medicina (Ribeirão Preto). 2022; 5(2). DOI: 10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2022.195191.
3. Germino C, Waragaya ARH, Rodrigues IS, Zanetta SFR. Um panorama do escorpionismo no Brasil. Blucher Proceedings. 2019; 6(3). DOI: 10.5151/comsuc2019-20.
4. Clima condições meteorológicas e temperatura média por mês de Ubá Minas Gerais, Brasil [Internet]. Weather Spark; c2024 [citado em 2024 nov.11]. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30667/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Ub%C3%A1-Minas-Gerais-Brasil-durante-o-ano#Sections-Sources>.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Ubá [Internet]. 2023 [citado em 2024 mar. 15]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uba/paronama>.
6. Brito A, Oliveira R. Com a primavera e o verão chegando, MG fica em alerta para ataques de escorpiões [Internet]. Belo Horizonte: O Tempo; 2023 [citado em 2023 nov. 30]. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/com-primavera-e-verao-chegando-mg-fica-em-alerta-para-ataques-de-escorpioes-1.3232252>.
7. Silveira E. Adaptados ao ambiente urbano, escorpiões proliferam e picam cada vez mais. BC News Brasil [Internet]. 2018 [citado em 2024 ago. 14]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-43549846#:~:text=Adaptados%20ao%20ambiente%20urbano%2C%20escorpi%C3%B5es%20proliferam%20e%20picam%20cada%20vez%20mais,-Instituto%20Butantan&text=Eles%20s%C3%A3o%20pequenos%20entre%2010,em%20casas%2C%20roupas%20e%20cal%C3%A7ados>.
8. Instituto Butantan. Escorpiões: entenda por que eles estão cada vez mais próximos dos homens [Internet]. São Paulo: Portal do Butantan; 2021. [citado em 2024 ago. 14]. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/escorpioes-entenda-por-que-eles-estao-cada-vez-mais-proximos-dos-homens>.
9. Ferreira LC, Rocha YCS. Incidência de acidentes por escorpiões em Januária, Minas Gerais, Brasil. J Health NPEPS. 2019; 4(1):228-41. DOI: 0.30681/252610103351.
10. Mendes AKA, Feitosa MP, Rocha KAA, Prado CB, Vinhas LVB. *Tityus serrulatus*: local and systemic repercussions after scorpion poisoning. Res Soc Dev. 2023; 12(8):e7212842857. DOI: 10.33448/rsd-v12i8.42857.
11. Ministério da Saúde (BR). DATASUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado em 2023 abr. 27]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnett>.
12. Silveira JL, Machado C. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do sul de Minas Gerais [Internet]. J Health NPEPS. 2017 [citado em 2023 abr. 27]; 2(1):88-101. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1774>.
13. Takehara CA, Lamas JLT, Gasparino RC, Fusco SFB. Acidente

- escorpiônico moderado ou grave: identificação de fatores de risco. Rev Esc Enferm USP. 2023; 57:e20230022. DOI: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0022en.
14. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [citado em 2023 mai. 11]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf.
15. Chiaravalloti-Neto F, Lorenz C, Lacerda AB, Azevedo TS, Cândido DM, Eloy LJ, et al. Spatiotemporal bayesian modelling of scorpionism and its risk factors in the state of São Paulo, Brazil. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2023; 17(6): e0011435-5. DOI: 10.1371/journal.pntd.0011435.
16. Conselho de Medicina Veterinária do Estado do Rio de Janeiro. CRMV-RJ alerta: agosto e setembro são os meses de maior incidência de ataques de escorpiões [Internet]. Rio de Janeiro: CRMV-RJ; 2023 [citado em 2023 jun. 18]. Disponível em: <http://www.crmvjr.org.br/antigo/2023/08/crmv-rj-alerta-agosto-e-setembro-sao-os-meses-de-maior-incidencia-de-ataques-de-escorpioes/>.
17. Oliveira TLR, Santos CB, Figueiredo MTS, Silva DK, Santos MH. Incidence of accidents by scorpions in the State of Alagoas, northeast of Brazil. Res Soc Dev. 2022; 11(6): e51411629484. DOI: 10.33448/rsd-v11i6.29484.
18. Guerra L, Ruschel S. A educação ambiental como medida preventiva dos acidentes com animais peçonhentos [Internet]. Educação Ambiental em Ação; 2018 [citado em 2024 set. 30]. Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3369>.
19. Barbosa IR. Aspectos do escorpião no Estado do Rio Grande do Norte [Internet]. Rev Saúde Com. 2014 [citado em 2025 fev. 25]; 10(1). Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/IsabelleBarbosa/publication/340253592_ASPECTOS_DO_ESCORPIONISMO_NO_ESTADO_DO_RIO_GRANDE_DO_NORTE.
20. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Sobre acidentes por escorpiões [Internet]. São Paulo: Secretaria do Estado de São Paulo; 2022 [citado em 2024 ago. 31]. Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/agravos/animais-peconhentos/escorpioes/sobre-acidentes-por-escorpioes>.
21. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [citado em 2024 mar. 24]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-03>.
22. Instituto Butantan. Soro antiescorpiônico: bula para o paciente. Portal do Butantan [Internet]. São Paulo: Instituto Butantan; 2017 [citado em 2024 nov. 27]. Disponível em: https://butantan.gov.br/assets/pdf/soros_vacinas/soros/Bula-Soro-Antiescorpionico-Instituto-Butantan-Paciente-Consulta-Remedios.pdf.