



Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Tocantins do ano de 2014 a 2023

Epidemiological profile of accidents involving venomous animals in the state of Tocantins from 2014 to 2023

Perfil epidemiológico de los accidentes con animales venenosos en el estado de Tocantins de 2014 a 2023

Vivian Karling Veiga¹, Natalia Borges Emerik¹, Rosane Pereira Medeiros¹, Paula Fleury Curado¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Tocantins, durante o período de 2014-2023. **Métodos:** Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e observacional, utilizando dados públicos disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Por estar em consonância com a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012, o trabalho não foi encaminhado para a análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** No estado do Tocantins, no período de 2014-2023 foram registrados 41.221 acidentes. As variáveis mais evidentes foram sexo masculino (61,7%), faixa etária de 20-39 anos (34,63%), raça parda (76,8%). Os acidentes mais registrados no território foram com escorpiões (34,77%), serpentes (19,35%) e abelhas (11,37%). Em geral, as vítimas são atendidas em até 1 hora (42,59%), parte expressiva das ocorrências é considerada “leve” (73,65%) e evoluem para a cura (93,41%). **Conclusão:** Conclui-se que o estado do Tocantins possui uma quantidade relevante de acidentes com animais peçonhentos e, apesar de atingir de modo mais evidente o sexo masculino, entre 20-39 anos e raça parda, as outras variáveis da parcela populacional também são acometidas de modo significativo.

Palavras-chave: Animais peçonhentos, Epidemiologia, Vigilância em saúde.

ABSTRACT

Objective: Analyze the epidemiological profile of accidents involving venomous animals in the state of Tocantins during the period from 2014 to 2023. **Methods:** This is a quantitative, descriptive, and observational study using public data available in the Notifiable Diseases Information System (SINAN). As it complies with Resolution 466 of December 12, 2012, the study was not submitted for review by the Research Ethics Committee. **Results:** In the state of Tocantins, from 2014 to 2023, a total of 41,221 accidents were recorded. The most prominent variables were male sex (61.7%), age group of 20-39 years (34.63%), and mixed race (76.8%). The most frequently reported accidents involved scorpions (34.77%), snakes (19.35%), and bees (11.37%). In general, victims receive medical care within one hour (42.59%), a significant portion of cases are classified as “mild” (73.65%), and most evolve to recovery (93.41%). **Conclusion:** It is concluded that the state of Tocantins has a significant number of accidents involving venomous animals. Although these incidents predominantly affect males aged 20-39 years and individuals of mixed race, other population groups are also significantly impacted.

Keywords: Venomous animals, Epidemiology, Health surveillance.

¹ Universidade Federal do Tocantins (UFT), Palmas-TO.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil epidemiológico de los accidentes con animales ponzoñosos en el estado de Tocantins durante el período de 2014-2023. **Métodos:** Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo y observacional, utilizando datos públicos disponibles en el Sistema de Información de Agravios de Notificación (SINAN). Al estar en conformidad con la Resolución 466 del 12 de diciembre de 2012, el estudio no fue remitido para el análisis del Comité de Ética en Investigación. **Resultados:** En el estado de Tocantins, durante el período de 2014-2023, se registraron 41.221 accidentes. Las variables más destacadas fueron el sexo masculino (61,7%), el grupo de edad de 20-39 años (34,63%) y la raza mestiza (76,8%). Los accidentes más registrados en el territorio fueron con escorpiones (34,77%), serpientes (19,35%) y abejas (11,37%). En general, las víctimas reciben atención médica en menos de una hora (42,59%), una parte significativa de los casos se considera “leve” (73,65%) y evolucionan hacia la recuperación (93,41%). **Conclusión:** Se concluye que el estado de Tocantins presenta una cantidad significativa de accidentes con animales ponzoñosos y, aunque afectan más evidentemente al sexo masculino, al grupo de edad de 20-39 años y a la raza mestiza, otras variables de la población también se ven afectadas de manera significativa.

Palabras clave: Animales ponzoñosos, Epidemiología, Vigilancia en salud.

INTRODUÇÃO

Os acidentes envolvendo animais peçonhentos são considerados agravos de notificação compulsória no Brasil, devido ao alto impacto na morbidade e mortalidade, além do potencial de causar sequelas, tanto temporárias quanto permanentes. São considerados animais peçonhentos aqueles que produzem peçonha, veneno, e têm condições naturais para injetá-la em presas. Essas substâncias específicas têm a capacidade de agir em diferentes processos fisiológicos, moleculares ou celulares causando quebra da homeostasia e até a morte (BRASIL, 2024a, BRASIL, 2024b).

Os acidentes mais frequentes no Brasil ocorrem com serpentes, escorpiões, aranhas, lepidópteros (mariposas e suas larvas), himenópteros (abelhas, formigas e vespas), coleópteros (besouros), quilópodes (lacraias), peixes e cnidários (águas-vivas e caravelas) (BRASIL, 2024a). Esses animais fazem parte da biodiversidade e desempenham suas funções no ecossistema, no entanto, com o crescimento e desenvolvimento urbano acelerado, somado às baixas condições higiênico-sanitárias, passaram a se tornar sinantrópicos, favorecendo casos de ataques aos seres humanos em situações de autopreservação (BUTANTAN, 2017; MACHADO C, 2016).

No ano de 2021, foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) o total de 240.294 acidentes por animais peçonhentos no Brasil, sendo 149.134 dos casos por escorpiões, seguido por 29.152 casos provocados por serpentes, 27.118 por aranhas, 17.879 por abelhas, 3.959 por lagartas e 9.258 por outros animais. Destes, 502 casos evoluíram com óbito pelo agravo notificado (BRASIL, 2021a).

No Brasil, os escorpiões de importância médica pertencem ao gênero *Tityus*, destacando-se as espécies: Escorpião-amarelo (*T. serrulatus*), Escorpião-marrom (*T. bahiensis*), Escorpião-amarelo-do-nordeste (*T. stigmurus*) e Escorpião-preto-da-amazônia (*T. obscurus*) (BRASIL, 2024c). Entre as serpentes destacam-se quatro gêneros, *Bothrops* (jararaca, jararacuçu, urutu, caibaca), *Crotalus* (cascavel), *Lachesis* (surucucu, pico-de-jaca) e *Micrurus* (coral verdadeira) (BRASIL, 2022). Em relação as aranhas, os principais gêneros que representam interesse para a saúde pública são o *Loxosceles* (aranha-marrom ou aranha-violino), *Phoneutria* (aranha-armadeira ou macaca) e *Latrodectus* (viúva-negra). Ademais, outras aranhas que vivem próximas às casas possuem menor relevância, como o caso das caranguejeiras (*Infraordem Mygalomorphae*), que não causam acidentes considerados graves (BRASIL, 2022).

A região norte, apesar de representar cerca de 8% da população brasileira, foi responsável por cerca de um terço dos acidentes ofídicos brasileiros em 2021 (BRASIL, 2022). Estudos que avaliam a frequência e as características epidemiológicas dos acidentes envolvendo animais peçonhentos podem contribuir para uma melhor compreensão da dinâmica desse tipo de ocorrência, além de auxiliar no desenvolvimento de estratégias eficazes de vigilância em saúde. No estado do Tocantins, poucos estudos que abordam esse tema foram realizados, permanecendo as características dos acidentes ainda pouco esclarecidas.

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo analisar a incidência de acidentes com animais peçonhentos, dando enfoque ao estado do Tocantins, de maneira a analisar os dados oferecidos e traçar o perfil epidemiológico para planejar estratégias de prevenção de acidentes.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e observacional sobre os acidentes com animais peçonhentos no estado do Tocantins entre o período de 2014 a 2023. Localizado na região Norte do Brasil, o Tocantins segundo dados do censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui 139 municípios, com área territorial de 277.423,627km², 1.511.460 habitantes e densidade demográfica de 5,45 habitantes/km².

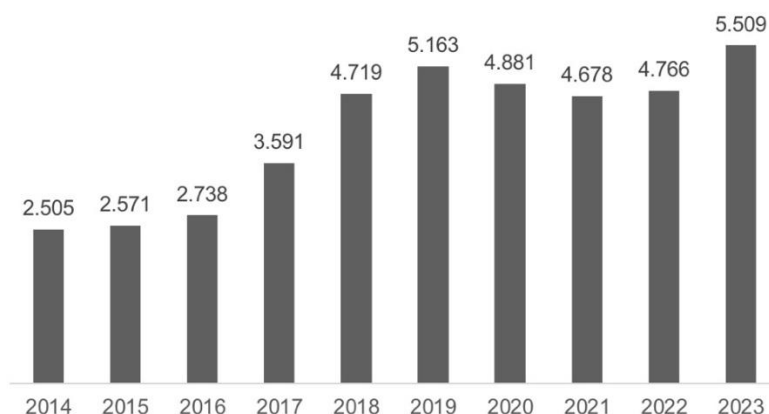
A coleta de dados se deu em setembro de 2024, no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) com informações disponibilizadas pelo Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados foram extraídos pelo Tabnet, uma ferramenta desenvolvida pelo DATASUS que permite a objetividade na organização das informações. As variáveis destacadas estudadas foram: ano, mês, sexo, faixa etária, raça, escolaridade, tipo de acidente, tipo de aranha, tipo de serpente, tempo entre picada e atendimento, classificação do acidente e evolução do caso. Foi utilizado o programa Microsoft Excel versão 2021 para tabulação dos dados, e os resultados foram apresentados em forma de texto, tabelas e figuras.

Os dados utilizados são secundários e de domínio público, disponibilizados por meio de sistemas do Ministério da Saúde, de modo que a identificação dos indivíduos não é fornecida. Assim, por encontrar-se em consonância e respeitar preceitos éticos apresentados na Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012, o trabalho não foi encaminhado para a análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

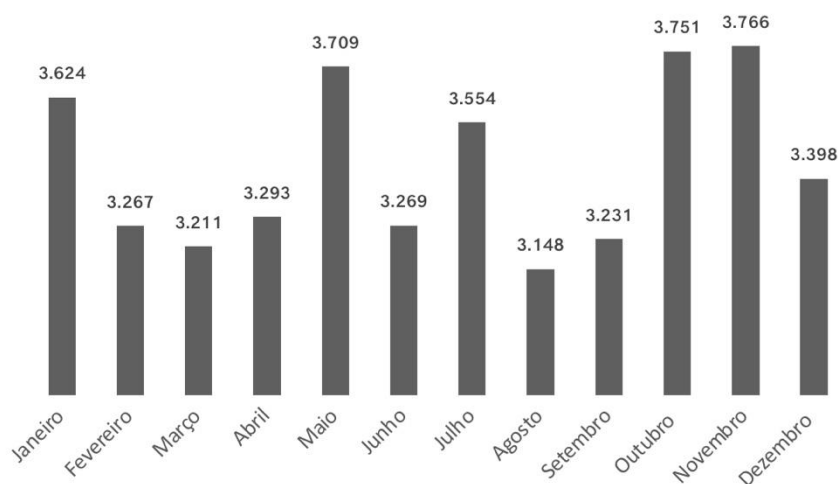
No período de 2014 a 2023 foram registrados o total de 41.221 acidentes com animais peçonhentos no estado do Tocantins. Na **Figura 1** é apresentado o número absoluto de acidentes por ano de ocorrência. É possível observar um maior número de acidentes nos anos de 2023 (n=5609), 2019 (n=5163), 2020 (n=4881) e 2022 (n=4766), o que demonstra um ligeiro aumento de notificações em relação ao intervalo de 2014 a 2018 (**Figura 1**). A respeito da distribuição de acidentes por meses de ocorrência, como apresentado na **Figura 2**, os meses com maior prevalência de casos foram novembro (n=3766), seguido de outubro (n=3751), maio (n=3709), janeiro (n=3624) e julho (n=3554) (**Figura 2**). Sobre a distribuição espacial de casos por município fica evidenciado na **Figura 3** que os municípios que mais realizaram notificações foram: Araguaína (n=5812), Palmas (n=4459) e Porto Nacional (n= 3025). Uma vez que também são os municípios mais populosos do Estado.

Figura 1- Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos por ano de ocorrência de 2014 a 2023 no estado do Tocantins, Brasil.



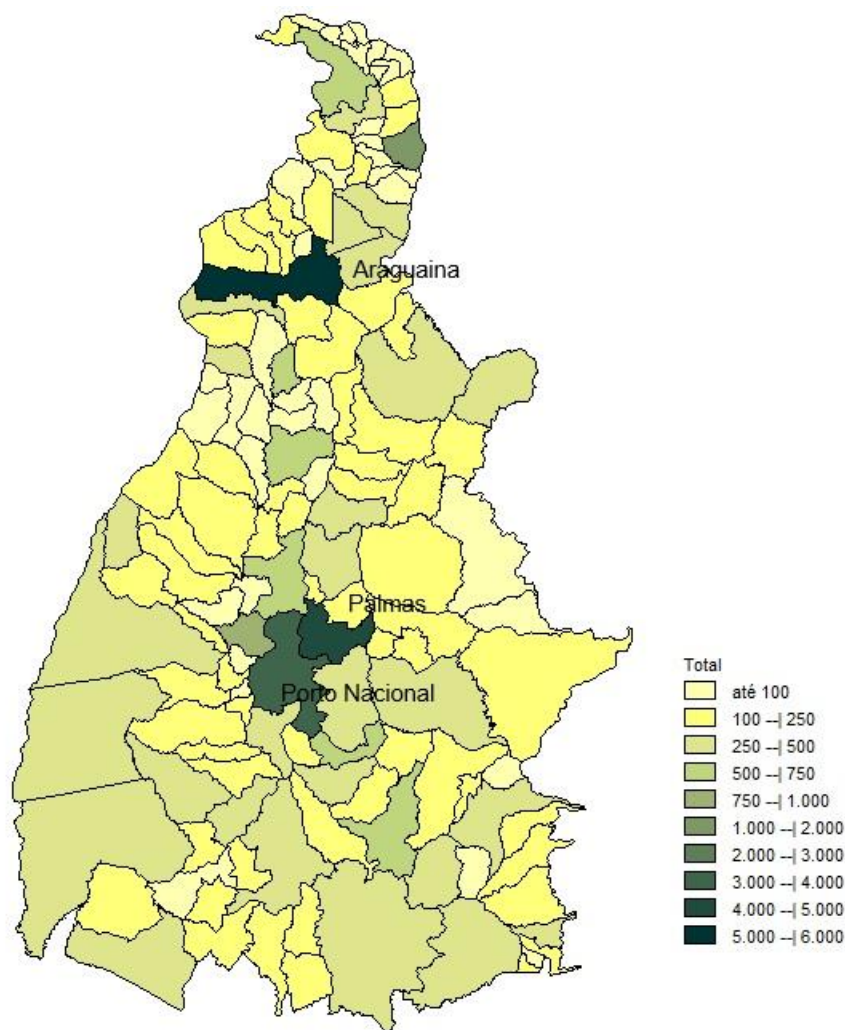
Fonte: Veiga VK, et al., 2025.

Figura 2- Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos por mês de ocorrência de 2014 a 2023 no estado do Tocantins, Brasil.



Fonte: Veiga VK, et al., 2025.

Figura 3- Distribuição por município dos acidentes por animais peçonhentos de 2014 a 2023 no estado do Tocantins, Brasil.



Fonte: Veiga VK, et al., 2025.

Em relação aos elementos sociais, o sexo masculino possui maior frequência de acidentes (n=25.434; 61,7%), enquanto o sexo feminino possui menores números (n=15.785; 38,29%) e 2 casos ignorados. Além disso, a faixa etária com maior ocorrência de casos é de 20-39 anos (n=14.272; 34,62%), seguido da faixa de 40-59 anos (n= 10.863; 26,35%), 15-19 anos (n=3.281; 7,95%) e 10-14 anos (n=2.943; 7,13%). Desse modo, é evidente a predominância do acontecimento de acidentes em adultos do sexo masculino.

Somado a isso, tem-se uma maior ocorrência registrada na raça parda (n= 31.661; 76,80%), acompanhada pela população branca (n=4.853; 11,77%), preta (n=2.736; 6,63%), amarela (n=628; 1,52%) e um menor número da população indígena (n=619; 1,5%). No entanto, 724 pacientes (1,75%) não tiveram a raça indicada, sendo ignorada essa classificação.

Quanto ao nível de escolaridade, é ligeiramente perceptível mais casos em pacientes com ensino médio completo (n=7.758; 18,82%), seguidos pelos pacientes de 5° a 8° série incompleta do ensino fundamental (n=5.892; 14,29%) e 1° a 4° série incompleta do ensino fundamental (n=3.987; 9,67%). Contudo, 8.932 (21,66%) pacientes tiveram o nível de escolaridade classificado como "ignorado/branco", posto que não foram categorizados.

Tabela 1- Perfil sociodemográfico das vítimas e tipos de acidentes com animais peçonhentos, n=41.221. Tocantins, Brasil, 2014-2023.

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	25.434	61,7
Feminino	15.785	38,29
Ignorados/em branco	2	0,00
Idade		
<1 ano	614	1,48
1-4	2.179	5,28
5-9	2.685	6,51
10-14	2.943	7,13
15-19	3.281	7,95
20-39	14.272	34,62
40-59	10.863	26,35
60-64	1.614	3,91
65-69	1.237	3
70-79	1.159	2,81
80 ou mais	364	0,88
Ignorado/em branco	10	0,02
Raça		
Branca	4.853	11,77
Preta	2.736	6,63
Amarela	628	1,52
Parda	31.661	76,8
Indígena	619	1,5
Ignorado/em branco	724	1,75
Escolaridade		
Analfabeto	788	1,91
1° a 4° série incompleta do EF	3.987	9,67
4° série completa do EF	1.561	3,78
5° a 8° série incompleta do EF	5.892	14,29
Ensino fundamental completo	2.057	4,99
Ensino médio incompleto	3.386	8,21
Ensino médio completo	7.758	18,82
Educação superior incompleta	912	2,21
Educação superior completa	2.081	5,04
Não se aplica	3.867	9,38
Ignorado/em branco	8.932	21,66
Total	41.221	-

Fonte: Veiga VK, et al., 2025.

No que corresponde ao tipo de acidente, as espécies com mais registros são escorpiões (n=14.335; 34,77%), seguido por serpentes (n=8.145; 19,75%), abelhas (n=4.688; 11,37%), aranhas (n=2.306; 5,59%) e lagartas (n=1.424; 3,45%). Um total de 9.964 casos (24,17%) são classificados como "outros", sendo compostos por episódios com espécies como arraia, bagre, formiga, lacraia e vespas.

Por conseguinte, dos 2.306 casos com aranhas apenas 65,87% (n=1.519) foram classificados o tipo de aranha, de modo que dentre as espécies que foram indicadas a *Loxosceles* (aranha-marrom) possui maior registro (n=354; 15,35%), depois a *Phoneutria* (aranha-armadeira) (n=193; 8,36%) e *Latrodectus* (viúva-negra) (n=17; 0,73%). Ademais, 955 ocorrências (41,41%) são classificadas como "outros", representando as demais espécies de aranhas.

Em relação aos 8.145 casos com serpentes, 7.310 (89,74%) tiveram a espécie classificada, dentre elas a espécie *Bothrops* compõe 75,82% (n=5.543) das classes indicadas, *Crotalus* (n=1.029; 14,07%), *Micrurus* (n=62; 0,84%) e, por último, *Lachesis* (n=18; 0,24%). Dentre os 7.310 pacientes com a espécie de serpente descrita, 658 (9%) foram acidentados por serpentes não peçonhentas.

Tabela 2 – Classificação dos tipos de acidentes com animais peçonhentos, n=41.221. Tocantins, Brasil, 2014-2023.

Variável	N	%
Tipo de acidente		
Serpente	8.145	19,75
Aranha	2.306	5,59
Escorpião	14.335	34,77
Lagarta	1.424	3,45
Abelha	4.688	11,37
Outros	9.964	24,17
Ignorado/em branco	359	0,87
Tipo de aranha		
<i>Phoneutria</i>	193	8,36
<i>Loxosceles</i>	354	15,35
<i>Latrodectus</i>	17	0,73
Outra espécie	955	41,41
Ignorado/em branco	787	34,12
Tipo de serpente		
<i>Bothrops</i>	5.543	68,05
<i>Crotalus</i>	1.029	12,63
<i>Micrurus</i>	62	0,76
<i>Lachesis</i>	18	0,22
Não peçonhenta	658	8,07
Ignorado/em branco	835	10,25
Total	41.221	-

Fonte: Veiga VK, et al., 2025.

De acordo com a **Tabela 3**, na maioria dos incidentes, o tempo entre a picada até o momento do atendimento é de até uma hora (n=17.560; 42,59%), no entanto, em relação aos outros períodos, uma menor quantidade de pacientes procuraram o serviço de saúde entre 12 a 24 horas (n=1.486; 3,6%). As ocorrências foram classificadas em "leve" (n=30.361; 73,65%), "moderado" (n=8.465; 20,53%) e "grave" (n=808; 1,96%). Na questão da evolução dos casos, 38.508 (93,41%) obtiveram a cura, 57 (0,13%) foram a óbito pelo agravo notificado, 15 (0,03%) foram a óbito por outra causa e 2.641 (6,4%) foram classificados como "ignorado/branco".

Tabela 3- Aspectos clínicos dos acidentes com animais peçonhentos, n=41.221. Tocantins, Brasil, 2014-2023.

Variável	N	%
Tempo entre a picada até o momento do atendimento (horas)		
0 a 1 hora	17.560	42,59
1 a 3 horas	10.869	26,36
3 a 6 horas	3.887	9,42
6 a 12 horas	1.573	3,81
12 a 24 horas	1.486	3,6
24 horas ou mais	3.229	7,83
Ignorado/em branco	2.617	6,34
Classificação do acidente		
Leve	30.361	73,65
Moderado	8.465	20,53
Grave	808	1,96
Ignorado/em branco	1.587	3,84
Evolução do caso		
Cura	38.508	93,41
Óbito	57	0,13
Óbito por outra causa	15	0,03
Ignorado/em branco	2.641	6,4
Total	41.221	-

Fonte: Veiga VK, et al., 2025.

DISCUSSÃO

A coleta de dados indica que 2019 e 2023 tiveram o maior número de acidentes com animais peçonhentos no Tocantins, no entanto, nos anos de 2020 e 2021 houve uma depressão nessas ocorrências, período acometido pela pandemia de COVID-19. Infere-se que o decréscimo nas notificações pode estar relacionado com o fato de a população ter evitado passeios e aglomerações ou até mesmo ter acessado menos ao serviço de saúde, com o intuito de evitar a exposição ao SARS-CoV-2 (SALLAS J, et al., 2021). Portanto, observa-se que durante o período pré-pandêmico a incidência de acidentes com animais peçonhentos vinha crescendo e durante o intervalo pandêmico a queda pode ser justificada pela possível redução de acidentes devido menor exposição social ou déficit na notificação de casos, ainda assim, os números permaneceram significativos.

O ano hidrológico tocaninense possui um período úmido com chuvas, que possui sete meses de duração, começando em outubro e durando até abril e, também, um período com meses secos de estiagem, que tem extensão de cinco meses, durando de maio a setembro (MARCUIZZO FFN e GOULART ERP, 2013). Logo, fica evidente que ambas as estações possuem elevado números de acidentes, uma vez que os meses com mais acidentes são novembro, outubro, maio, janeiro e julho, com predomínio de meses da estação úmida em relação à estação seca.

É válido salientar que o mês de julho e agosto no Tocantins possuem importante demanda turística nos rios de água doce, conhecida como a temporada de praia. Os rios possuem arraia, as quais são peixes pertencentes a classe *Chondrichthyes*, possuem formato de disco, com uma cauda fina, podendo ter de um a quatro ferrões venenosos e são animais que ferem quando precisam se defender. Sendo assim, durante a temporada de praia, acontecem em maior número acidentes com essa espécie, visto que o nível da água fica baixo, proporcionando que o animal fique nas margens e os turistas o pisem (BRASIL, 2025). De acordo com a Secretária da Saúde do Estado do Tocantins, no ano de 2017 foram registrados 405 acidentes e em 2018 foram 422, de modo que 40% do total desses ocorridos com arraia foram registrados entre os meses de junho e agosto (TOCANTINS, 2019).

De maneira geral, homens entre 20-59 anos apresentam a maior taxa absoluta de acidentes. Os acidentes ofídicos são particularmente frequentes em áreas rurais, possivelmente devido à atividade laboral, como o trabalho agrícola, que aumenta o risco de contato com esses animais (BRASIL, 2005). Além disso, assim como Silva AM, et al. (2015), o sexo feminino nas mesmas faixas etárias possui uma taxa de acidentes

aproximada à taxa masculina em espécies que possuem íntima relação com a zona urbana, como as aranhas, e escorpiões.

No Brasil existe um aumento gradual de ocorrências começando pelo primeiro ano de idade até a faixa etária de 20-39 anos, no entanto, a partir dessa idade os casos começam a diminuir progressivamente (SILVA AM et al., 2015). As idades de 15-19 e 10-14 anos são, respectivamente, a terceira e quarta faixa etária mais afetada, logo após as faixas de 20-39 e 40-59. É possível destacar que o maior número de adolescentes atingidos, assim como os adultos, é do sexo masculino e os tipos de acidentes mais comuns são com serpentes e escorpiões. Esse resultado corrobora com o estudo de Correia JM, et al. (2023), em que meninos possuem mais contato com atividades ao ar livre e, conseqüentemente, com o peridomicílio, portanto, maior risco de contato com animais peçonhentos.

Sobre a raça, a população com maior número de acidentes é a parda (76,8%), logo, os dados estão em paridade com o estudo de Biz MEZ, et al. (2021), o qual afirma que existe uma predominância de acidentes em pardos em determinados estados, como a Bahia e o Tocantins. O que já era esperado, uma vez que conforme o censo do IBGE de 2022, a constituição étnica do Tocantins é composta por cerca de dois terços da população da raça parda.

Quanto à escolaridade, o maior número de acidentes se deu em indivíduos com ensino médio completo (17,9%), 5° a 8° série incompleta do EF (14,67%) e 1° a 4° série incompleta do EF (10,28%), entretanto, no que tange ao tipo de acidente registrado no DATASUS, as vítimas com ensino médio completo prevaleceram acidentes com escorpiões, aranhas, abelhas e lagartas, já os com o ensino fundamental incompleto teve predominância de acidentes com serpentes. Pode-se considerar também que o nível de escolaridade das vítimas não seja um fator de determinação para o acontecimento de acidentes, no entanto, a associação com serviços menos especializados e a falta de instrução sobre medidas preventivas e acidentes pode favorecer as ocorrências (NODARI FR, et al., 2006; TIBÉRIO CT e MAGALHÃES AF, 2022).

É possível observar uma relação entre desequilíbrio ambiental e os acidentes com animais peçonhentos, uma vez que o agronegócio aliado ao crescimento populacional e urbano corroboram com a destruição dos habitats naturais, forçando a migração dessas espécies para a região urbana em busca de alimento (QUEIROZ WJD, 2005). De acordo com Rodrigues W e Barbosa GF (2012), a forma de exploração econômica do bioma Cerrado, no qual o estado do Tocantins está inserido, está voltada para a agricultura e pecuária, podendo provocar impactos no habitat dos animais. Dessa maneira, em diversos casos, animais são induzidos a se adaptarem em ambientes com a presença populacional, fornecendo maior possibilidade de contato com humanos e, conseqüentemente, mais acidentes.

Em relação a maior prevalência de acidentes com animais peçonhentos ocorreram com escorpiões, a secretaria de saúde estadual confirma e alerta a população por meio de notícias em site oficial (TOCANTINS, 2025). A prevalência com esse grupo de animais também é apresentada no estudo de Parise ÉV (2016). O que indica que os escorpiões por habitarem diversos lugares, e encontrar condições favoráveis na zona urbana, obtendo alimento e abrigo em locais, por exemplo, com acúmulo de lixo doméstico, entulhos, madeiras, material de construção e sistema de esgoto, tem na educação em saúde um fator de controle desses tipos de animais (BRASIL, 2005). Segundo a Secretária de Saúde do Paraná (2025), existem grupos mais vulneráveis de acordo com a atividade laboral, como trabalhadores de construção civil, madeireiras, transportadoras e distribuidoras de hortifrutigranjeiros, haja vista que estes entram em contato com ambientes que favorecem a existência de escorpiões. Além disso, crianças e pessoas que frequentam por mais tempo intra ou peridomicílio são, também, vulneráveis a ataques.

Leobas GF (2016) aponta que os casos com ofídios são os mais frequentes em seu estudo, o que não ocorreu no período de 2014 a 2023, com a evidente prevalência dos escorpiões. No entanto, as serpentes permanecem com elevado número de acidentes. Além disso, é possível associar a variação sazonal a um provável incremento de casos, uma vez que a época de calor e chuva vai de encontro ao período de maior atividade agrícola no campo e, portanto, os acidentes ofídicos acabam prevalecendo em adultos jovens do sexo masculino. Conforme a distribuição nacional de ocorrências, os acidentes com o gênero *Bothrops* são

os mais prevalentes, seguidos pelo gênero *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*. No estado do Tocantins, no entanto, o que difere é que o terceiro e quarto maior número de acidentes é ocupado, respectivamente, pelo gênero *Micrurus* e *Lachesis* (BRASIL, 2005).

Conforme dados de Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (BRASIL, 2021b), 80,26% dos casos de acidentes ocorreram na zona rural em 2020. Desse modo, é de suma importância compreender que equipamentos individuais de proteção como sapatos, botas, luvas de couro e outros devem ser utilizados em atividades laborais, principalmente nas que possuem risco de contato com animais peçonhentos, visando a redução em grande parte desses acidentes (PINHO FMO e PEREIRA ID, 2001). Em síntese, no Brasil o uso de equipamentos individuais de proteção é negligenciado, podendo ser por falta de recurso para a aquisição e manutenção, pelo desconforto na utilização ou até mesmo pelo calor (BREDT CS e LITCHTENEKER K, 2014).

É válido destacar a frequência de acidentes com serpentes não-peçonhentas (n=524), as quais não provocam gravidade na ocorrência e, portanto, são de menor importância médica. A maioria das picadas causam apenas traumatismo local, podendo ter edema, dor e equinos na região da picada, no entanto sem gravidade. Alguns dos gêneros dessas serpentes são: *Phylodrias* (cobra-verde, cobra-cipó), *Oxyrhopus* (falsa-coral), *Waglerophis* (boipeva), *Helicops* (cobra d'água), *Eunectes* (sucuri) e *Boa* (jibóia), dentre outras. (BRASIL, 2005).

Em relação ao estudo de Parise ÉV (2016), no período de 2000 a 2014, as aranhas ocupavam a quinta posição em frequência de acidentes em Palmas, capital do Tocantins. Todavia, na análise de toda área estadual entre 2014 a 2023, passaram a ocupar a quarta posição do total de casos (5,56%). Igualmente aos dados nacionais, o Tocantins apresentou acidentes com o gênero *Loxosceles* de modo mais prevalente, seguido pelo gênero *Phoneutria* e por último *Latrodectus*. Na região norte do Brasil, o estado do Tocantins obteve a maior taxa de incidência de acidentes por aranhas em 2021 (16,11/100 mil hab.), seguido por Rondônia (9,59/100 mil hab.) e Roraima (7,35/100 mil hab.) (BRASIL, 2022).

Dos acidentes ocorridos, entre o tempo da picada até o atendimento, prevaleceu o período de até uma hora (42,16%). Diferentemente dos dados encontrados no estudo feito no estado do Maranhão (CORDEIRO EC, et al., 2021), em que prevalece o tempo de 1 a 3 horas. Segundo Silva PD, et al. (2017), a agilidade para diminuir o intervalo de tempo entre o acidente e o atendimento no serviço de saúde é essencial, visto que alguns venenos podem agir lentamente no organismo e outros podem possuir toxicidade maior, proporcionando uma rápida absorção para a corrente sanguínea e, conseqüentemente, uma maior taxa de letalidade.

Conforme Parise ÉV (2016), o tempo entre a picada e o atendimento difere de acordo com o animal e pode estar relacionado com a distância de onde ocorreu o acidente e o serviço de saúde, de maneira que o maior número de acidentes com escorpiões que está mais ligado a região urbana, o atendimento acontece em até uma hora e, no caso das serpentes que proporcionam mais casos na região rural, a prevalência é de 1 a 3 horas. O estudo de Carmo ÉA, et al., (2019) aponta maior gravidade no escorpionismo conforme maior for o tempo transcorrido entre a picada e o atendimento no serviço de saúde.

Segundo Azevedo-Marques MM, et al., (2003), nas diferentes faixas de idade os acidentes com escorpiões e aranhas em sua maioria são classificados como leves. No que tange a classificação final de acidentes no estado do Tocantins, 73,27% foram considerados leves, de forma que esse dado pode ser usado como hipótese para justificar a maior prevalência de casos com escorpiões, posto que a busca pelo serviço de saúde ocorre de maneira mais rápida nesses casos e o quadro clínico é mais brando (FONTES FLL, et al., 2020). Se tratando de casos graves, existe uma maior taxa de com serpentes em relação aos outros animais, assim como apontado por Santana VTP e Suchara EA (2015).

Somado a isso, acerca da evolução de casos, 6,4% dos casos não foram classificados, já a taxa de cura foi de 93,41% e os óbitos foram 0,13%. Dentre os casos que evoluíram a óbito, os acidentes com serpentes prevaleceram representando 42,1%, corroborando com Leobas GF, et al. (2016), que demonstrou uma maior mortalidade por essa espécie de animal. Além disso, 33,33% (n=19) dos óbitos foi resultado de casos com abelhas e 14,03% (n=8) com escorpiões.

Os acidentes com animais peçonhentos no Brasil não são conhecidos em sua totalidade, haja vista a insuficiência de dados coletados devido a subnotificação e a questão da coleta completa de informação (BRASIL, 2024b). Uma imensa dificuldade é encontrada, assim como em outros estudos (CORDEIRO EC, et al., 2021; LADEIRA CGP e MACHADO C, 2017 e BARBOSA IR, 2015) no que se refere à classificação dos dados do paciente e, principalmente, dos causadores de acidentes e as respectivas espécies. Uma parcela importante dos dados é classificada como "ignorado/em branco", proporcionando a perda de importantes informações para estudos posteriores.

CONCLUSÃO

O levantamento dos dados sobre acidentes com animais peçonhentos no estado do Tocantins, entre 2014 e 2023, revela um panorama alarmante, com um total de 41.221 ocorrências registradas. A análise dos resultados demonstra que a maioria dos casos está concentrada em acidentes com escorpiões, seguidos por serpentes e abelhas. Este padrão sugere a necessidade de medidas preventivas específicas para cada tipo de animal, além de um maior investimento em infraestrutura de saúde para atender as vítimas de maneira ágil e eficaz. A predominância de acidentes com escorpiões, que representam 34,77% dos casos, destaca a importância de políticas públicas voltadas para o controle desses aracnídeos, especialmente em áreas urbanas que encontram condições propícias para proliferação. Finalmente, a análise dos dados destaca a importância de um sistema de notificação robusto e eficiente, que permita a coleta precisa de informações sobre a ocorrência e a evolução dos casos. A colaboração entre órgãos governamentais, instituições de pesquisa e a comunidade é fundamental para enfrentar os desafios associados aos acidentes com animais peçonhentos no Tocantins. Melhorias nos sistemas de notificação e na coleta de dados são essenciais para fornecer uma visão mais precisa do problema e permitir uma resposta mais eficaz das autoridades de saúde. A implementação de políticas públicas baseadas em evidências, que considerem as particularidades regionais e as necessidades da população, é essencial para reduzir a incidência e a gravidade dos acidentes com animais peçonhentos no estado.

REFERÊNCIAS

1. AZEVEDO-MARQUES MM, et al. Acidentes por animais peçonhentos: serpentes peçonhentas. Medicina (Ribeirão Preto), 2003; 36(2/4): 480-489.
2. BARBOSA IR. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. Revista Ciência Plural, 2015; 1(3): 2-13.
3. BIZ MEZ, et al. Perfil epidemiológico em território brasileiro dos acidentes causados por animais peçonhentos: retrato dos últimos 14 anos. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2021; 13(11): e9210.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. 2016. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. DATASUS- Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/acidente-por-animais-peconhentos>. Acesso em: 28 outubro de 2024.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. 2022. Panorama dos acidentes causados por aranhas no Brasil, de 2017 a 2021. Boletim Epidemiológico, 2022; 53: 31.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. 2021. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): acidentes por animais peçonhentos, 2021a. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br>. Acesso em: 20 de janeiro 2024.
7. BRASIL. Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde. 2005. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf&ved=2ahUKEwi21tb08NmLAXyr5UCHXE1C0EQFnoECB8QAQ&usq=AOvVaw3Ti2wrL0o9JkzlyrOKt5Oz. Acesso em: 22 de outubro de 2024.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. 19/09- Dia Internacional de Atenção aos Acidentes Ofídicos | Biblioteca Virtual em Saúde MS. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/19-9-dia-internacional-de-atencao-aos-acidentes-ofidicos-2/#footer>. Acesso em: 20 de outubro de 2024. (2024a).
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Animais peçonhentos. Portal Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos>. Acesso em: 24 out. 2024. (2024b).
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Animais peçonhentos: acidentes por escorpiões. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-escorpioes>. Acesso em: 21 de setembro de 2024. (2024c).
11. BRASIL. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Tocantins. Saiba sobre prevenção e como proceder caso ocorra um acidente com arraia.

- [Palmas]: EBSEH, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-norte/hdt-uff/comunicacao/noticias/saiba-sobre-prevencao-e-como-proceder-caso-ocorra-um-acidente-com-arraia>. Acesso em: 04 jan. 2025.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. 2021. Boletim epidemiológico SVS nº 34, v. 2. 2021b.
 13. BREDT CS, LITCHTENKER K. Avaliação Clínica e Epidemiológica dos acidentes com animais peçonhentos atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná 2008-2012. *Revista do médico residente*, 2014; 16: 1.
 14. BUTANTAN. Prevenção de acidentes com animais peçonhentos. 2017. Disponível em: <https://repositorio.butantan.gov.br/bitstream/butantan/3752/1/Preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20Acidentes%20com%20Animais%20Pe%C3%A7onhentos-pdf.pdf>. Acesso em: 24 out. 2024.
 15. CARMO ÉA, et al. Fatores associados à gravidade do envenenamento por escorpiões. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 2019; 28: e20170561.
 16. CORDEIRO EC, et al. Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão. *Revista Ciência Plural*, 2021; 7(1): 72-87.
 17. CORREIA JM, et al. Acidentes por animais peçonhentos em crianças e adolescentes no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2023; 23(2): e11908.
 18. FONTES FLL, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em um estado do Nordeste brasileiro (2007-2017). Ponta Grossa: Athena, 2020.
 19. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico 2022: resultados preliminares. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
 20. LADEIRA CGP, MACHADO C. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, Brasil. *Journal Health Npeps*, 2017; 2(1): 40-57.
 21. LEOBAS GF, et al. Acidentes Por Animais peçonhentos No Estado Do Tocantins: Aspectos clínico-epidemiológicos. *DRIUFT*, 2016; 2: 269-282.
 22. MACHADO C. Um panorama dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil. *Journal Health NPEPS*, 2016; 1(1): 1-3.
 23. MARCUZZO FFN, GOULARTE ERP. Caracterização do Ano Hidrológico e Mapeamento Espacial das Chuvas nos períodos úmido e seco do Estado do Tocantins. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 2013; 06: 01.
 24. NODARI FR, et al. Aspectos demográficos, espaciais e temporais dos acidentes escorpiônicos ocorridos na área de abrangência da 3ª regional de saúde–Ponta Grossa, PR, no período de 2001 a 2004. *Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde*, 2006; 12(1).
 25. PARANÁ. Secretaria da Saúde do estado do Paraná. Acidentes por escorpião. Governo do Estado do Paraná, 2025. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Acidentes-por-Escorpiao>. Acesso em: 1 de março de 2025.
 26. PARISE ÉV. Vigilância e monitoramento dos acidentes por animais peçonhentos no município de Palmas, Tocantins, Brasil. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 2016; 12(22): 72-87.
 27. PINHO FMO, PEREIRA ID. Ofidismo. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2001; 47(1): 47-53.
 28. QUEIROZ WJD. O processo produtivo do soro antiofídico: da crise à superação?. Tese de Mestrado (Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde) - Puc Goiás, Goiás, 2005; 55p.
 29. RODRIGUES W, BARBOSA GF. Plantas Medicinais: Uma Alternativa Econômica Para Conservação Do Cerrado Brasileiro. *Informe Gepec*, 2012; 16(1): 160-175.
 30. SALLAS J, et al. Decréscimo nas notificações compulsórias registradas pela Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Brasil durante a pandemia da COVID-19: um estudo descritivo, 2017-2020. *Revista do SUS*, 2022; 31(1): e2021303.
 31. SANTANA VTP, SUCHARA EA. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em Nova Xavantina – MT. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 2015; 5(3): 141-146.
 32. SILVA AM, et al. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por idade e sexo. *Journal of Human Growth and Development*, 2015; 25(1): 54-62.
 33. SILVA PD, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. *Revista Sustinere*, 2017; 5(2): 199-217.
 34. TIBÉRIO CT, MAGALHÃES AF. A. Profile of work accidents caused by venomous animals in Brazil's Federal District from 2009 to 2019. *Revista brasileira de medicina do trabalho*, 2022; 20(2): 317.
 35. TOCANTINS. Secretaria de Estado da Saúde. 2019. Saúde faz alerta sobre aumento de número de acidentes com arraias nas férias de julho. Palmas: Secretaria de Estado da Saúde, 3 jul. 2019. Disponível em: <https://www.to.gov.br/saude/noticias/saude-faz-alerta-sobre-aumento-de-numero-de-acidentes-com-arraias-nas-ferias-de-julho/45iuy7vodfmj>. Acessado em: 3 de fevereiro de 2025.
 36. TOCANTINS. Secretaria de Estado da Saúde. 2025. Secretaria da Saúde orienta sobre acidentes com animais peçonhentos. Governo do Estado do Tocantins. 2025. Disponível em: <https://www.to.gov.br/secom/secraria-da-saude-orienta-sobre-acidentes-com-animais-peconhentos/5hfy60refcx6>. Acesso em: 1 de março de 2025.