

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E PADRÕES ESPAÇO-TEMPORAIS DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO MARANHÃO, BRASIL (2021–2025)

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE AND SPATIOTEMPORAL PATTERNS OF VENOMOUS ANIMAL ACCIDENTS IN MARANHÃO, BRAZIL (2021–2025)

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y PATRONES ESPACIO-TEMPORALES DE LOS ACCIDENTES POR ANIMALES PONZOÑOSOS EN MARANHÃO, BRASIL (2021–2025)

Cláudio Gonçalves da Silva¹ 

¹Professor. Doutor. Universidade Federal do Maranhão – Centro de Ciências de Chapadinha.

Autor correspondente: claudio.goncalves@ufma.br

Recebido: 12/02/2026 | Aprovado: 19/04/2026 | Publicado: 11/05/2026

Resumo: O objetivo deste estudo foi de analisar o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos registrados para o estado do Maranhão, Brasil, durante o período de janeiro de 2021 a dezembro de 2025. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo, baseado em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Ao longo deste período foram constatados um total de 28.426 casos, com relativa estabilidade ao longo da série histórica e aumento em 2025. Observou-se uma maior ocorrência durante os meses iniciais do ano, com predominância para indivíduos do sexo masculino, adultos em idade economicamente ativa, indivíduos pardos e com baixa escolaridade. Os acidentes por serpentes relacionados ao gênero *Bothrops* foram os mais frequentes. Destaca-se que a maioria das picadas ocorreu nos membros inferiores, com atendimento em até três horas e evolução favorável. Informações que reforçam a relevância do agravo e a necessidade de fortalecimento da vigilância epidemiológica e de ações preventivas.

Palavras-chave: Desigualdade socioambiental. Distribuição temporal. Saúde pública. Vigilância epidemiológica. Zoonoses.

Abstract: The aim of this study was to analyze the epidemiological profile of accidents caused by venomous animals reported in the state of Maranhão, Brazil, from January 2021 to December 2025. This is a descriptive, retrospective epidemiological study based on data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). Over this period, a total of 28,426 cases were recorded, showing relative stability throughout the historical series and an increase in 2025. A higher occurrence was observed during the initial months of the year, predominantly affecting male individuals, adults of economically active age, people of mixed race (brown), and those with low educational attainment. Snakebite accidents related to the genus *Bothrops* were the most frequent. Most bites occurred on the lower limbs, with medical care provided within three hours and a favorable clinical outcome. These findings reinforce the relevance of this health problem and the need to strengthen epidemiological surveillance and preventive actions.

Keywords: Socioenvironmental inequality. Temporal distribution. Public health. Epidemiological surveillance. Zoonoses.

Resumen: El objetivo de este estudio fue analizar el perfil epidemiológico de los accidentes causados por animales ponzoñosos registrados en el estado de Maranhão, Brasil, durante el período comprendido entre enero de 2021 y diciembre de 2025. Se trata de un estudio epidemiológico, descriptivo y retrospectivo, basado en datos del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación (SINAN). A lo largo de este período se registró un total de 28.426 casos, con relativa estabilidad a lo largo de la serie histórica y un aumento en 2025. Se observó una mayor ocurrencia durante los meses iniciales del año, con predominio en individuos de sexo masculino, adultos en edad económicamente activa, personas pardas y con bajo nivel educativo. Los accidentes por serpientes relacionados con el género *Bothrops* fueron los más frecuentes. Cabe destacar que la mayoría de las mordeduras ocurrió en los miembros inferiores, con atención médica en un plazo de hasta tres horas y evolución clínica favorable. Estos hallazgos refuerzan la relevancia de este problema de salud y la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica y las acciones preventivas.

Palabras-clave: Desigualdad socioambiental; Distribución temporal; Salud pública; Vigilancia epidemiológica; Zoonosis.

1 INTRODUÇÃO

Os acidentes causados por animais peçonhentos configuram-se como um relevante problema de saúde pública no contexto brasileiro (Campos, Campos & Godoy, 2023). Devido à elevada diversidade biológica, associada às condições climáticas predominantemente tropicais, nosso país apresenta ampla ocorrência de serpentes, escorpiões, aranhas e outros organismos, cujos envenenamentos podem provocar agravos significativos à saúde da população (Brasil, 2024). Nesse cenário algumas espécies têm se tornado relevantes para a saúde pública, especialmente em função de sua expressiva adaptação e expansão nos ambientes urbanos, bem como em relação ao impacto epidemiológico que esses acidentes ocasionam. Eventos que se destacam tanto pela frequência de ocorrência em seres humanos quanto pelo risco de evolução clínica grave, com possibilidade de sequelas temporárias ou permanentes (Leal *et al.*, 2024).

Dessa forma, a análise do perfil epidemiológico envolvendo esse tipo de evento tem se mostrado fundamental como subsídio à formulação de políticas públicas preventivas e ao direcionamento de ações educativas voltadas à população, favorecendo assim a redução da gravidade dos casos e a manutenção de baixos coeficientes de letalidade, paralelamente, a vigilância epidemiológica assume um função estratégica ao orientar as intervenções em educação em saúde e ao contribuir ainda para a diminuição da mortalidade decorrente desses agravos, fato que reforça a necessidade de qualificação permanente dos profissionais da saúde, principalmente, no que tange à identificação do animal envolvido e à condução adequada e oportuna do atendimento aos indivíduos acometidos (Campos, Campos & Godoy, 2023).

Ainda nesse contexto, ressalta-se que as alterações ambientais decorrentes das ações antrópicas têm representado uma grande ameaça ao equilíbrio dos ecossistemas, repercutindo de forma negativa na relação entre o processo saúde, doença e a qualidade de vida da população. Tornando-se fundamental a implementação de estratégias de ações educativas, bem como, a adoção de intervenções estruturais e a promoção de práticas de autocuidado no cotidiano da população (Pereira, Matias & Facco, 2024).

Apesar da relevância dos acidentes ocasionados por animais peçonhentos, constata-se que sua distribuição e características epidemiológicas apresentam variação significativa entre as diferentes regiões. Essas variações podem ser influenciadas por fatores ambientais, socioeconômicos, climáticos e pela organização dos serviços de saúde, sendo que o tema assume grande importância, considerando que esses acidentes podem ocasionar reações graves e, em muitos casos, levar o indivíduo a óbito. Embora apresentem incidência moderada, não são eventos insignificantes. Além disso, reforça-se a existência de subnotificação desses agravos no Brasil (Oliveira *et al.*, 2018).

Nesse sentido, estudos que utilizam um recorte regional tornam-se fundamentais para que se possa compreender as especificidades locais desses agravos, permitindo assim identificar os grupos mais vulneráveis, as áreas de maior risco e os padrões de ocorrência que nem sempre são evidentes em análises de abrangência nacional. No estado do Maranhão, Nordeste do Brasil, principalmente em áreas com marcantes desigualdades socioambientais, ainda são escassas as investigações sistematizadas que descrevam o perfil epidemiológico desses acidentes, evidenciando a necessidade de estudos que subsidiem ações de vigilância e intervenção mais eficazes. Uma vez que, de acordo com Veiga *et al.* (2025), a implementação de políticas públicas baseadas em evidências,

que considerem as particularidades regionais e as necessidades da população, são fundamentais para que se possa reduzir a incidência e a gravidade dos acidentes com animais peçonhentos.

Diante desse contexto, este estudo analisou o perfil epidemiológico, temporal e clínico dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Maranhão entre 2021 e 2025, contribuindo para o fortalecimento das ações de vigilância e prevenção em saúde.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, descritivo e retrospectivo, realizado a partir da análise dos casos de acidentes por animais peçonhentos notificados no estado do Maranhão, no período de janeiro de 2021 a dezembro de 2025. Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (Brasil, 2026).

Foram incluídos todos os registros de acidentes por animais peçonhentos ocorridos em residentes no estado do Maranhão, considerado em suas especificidades socioambientais e territoriais. As variáveis analisadas compreenderam o ano e o mês de ocorrência, o perfil sociodemográfico das vítimas, os táxons envolvidos no agravo, o local da picada, o tempo decorrido entre a picada e o atendimento e a evolução dos casos, conforme os campos padronizados da ficha de notificação do SINAN. Os registros classificados como “ignorado” ou “em branco” foram mantidos na análise, com o objetivo de preservar a integralidade dos dados e permitir a avaliação da qualidade das informações.

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e submetidos à análise estatística descritiva, sendo calculadas frequências absolutas (n) e relativas (%). Os resultados foram apresentados em tabelas, quadros e gráficos, permitindo a caracterização clínica e assistencial dos casos notificados no estado ao longo do período analisado.

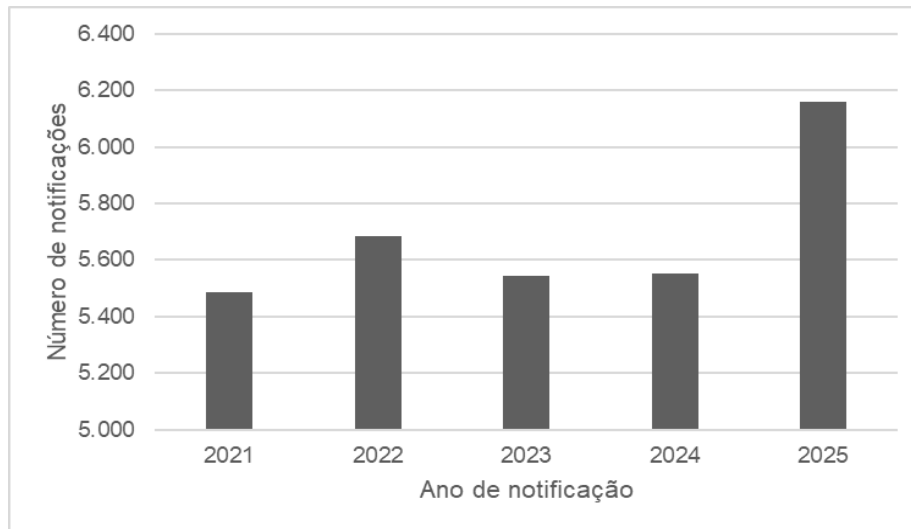
Por se tratar de um estudo baseado em dados secundários, de acesso público e sem identificação individual, a pesquisa dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Destaca-se ainda que os dados provenientes do SINAN estão sujeitos a subnotificação, inconsistências no preenchimento das fichas e elevada proporção de campos ignorados ou em branco, especialmente quanto ao agente causador e ao local da picada. Estas limitações são inerentes a estudos baseados em dados secundários e foram consideradas na interpretação dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de janeiro de 2021 a dezembro de 2025, foram registrados 28.426 casos de acidentes ocasionados por animais peçonhentos no estado do Maranhão. Observou-se distribuição temporal relativamente estável entre 2021 e 2024, com valores anuais variando entre 5.487 e 5.684 notificações. Em 2025, verificou-se aumento no número de registros, totalizando 6.160 casos, o maior valor da série histórica analisada (Figura 1).

Figura 1. Distribuição anual dos casos notificados de acidentes ocasionados por animais peçonhentos no estado do Maranhão, 2021-2025.



Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde (2026).

A estabilidade observada entre os anos de 2021 e 2024 sugere manutenção das condições epidemiológicas e operacionais de notificação no período, enquanto que no aumento registrado em 2025 pode ser um indicativo de uma mudança no padrão de ocorrência dos acidentes. Aumento que pode estar relacionado a múltiplos fatores, incluindo alterações ambientais, maior exposição da população a fatores de risco, crescimento populacional e intensificação das ações de vigilância epidemiológica. Ademais, melhorias nos sistemas de informação em saúde podem ter contribuído para maior captação e registro dos casos. Tendências semelhantes foram observadas em outros estados brasileiros.

Em Tocantins, Veiga *et al.* (2025) identificaram 41.221 notificações de acidentes por animais peçonhentos entre 2014 e 2023, destacando a necessidade de medidas preventivas específicas e maior investimento em infraestrutura de saúde. No estado do Pará, Félix *et al.* (2024) relataram 52.004 casos entre o período de 2017 a 2022, com um aumento progressivo das notificações, culminando em crescimento de 38,1% ao longo da série histórica analisada. Essas informações indicam que o aumento observado no Maranhão em 2025 insere-se em um contexto mais amplo de intensificação desses agravos em diferentes regiões do país.

A distribuição mensal dos acidentes por animais peçonhentos no Maranhão evidenciou padrão sazonal, com maior concentração de registros entre os meses de janeiro e junho. Os maiores quantitativos acumulados ocorreram em maio, junho e março, enquanto setembro, outubro e dezembro apresentaram os menores números, indicando redução progressiva dos casos ao longo do segundo semestre. Esse comportamento manteve-se relativamente consistente ao longo da série histórica, com variações pontuais, destacando-se valores elevados nos meses de janeiro e maio em 2023 e 2024, bem como aumento significativo nos primeiros meses de 2025, seguido de queda acentuada em dezembro (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos casos de acidentes por animais peçonhentos entre os anos de 2021 e 2025 notificados no estado do Maranhão em função do mês de ocorrência.

Ano/mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
2021	491	430	499	441	534	468	442	448	426	427	480	401
2022	416	469	493	471	555	519	531	482	413	414	477	444
2023	591	439	467	495	584	516	494	411	364	353	433	398
2024	606	495	529	491	526	511	447	420	368	393	394	370
2025	561	552	579	546	572	560	564	538	490	557	476	165
Total	2665	2385	2567	2444	2771	2574	2478	2299	2061	2144	2260	1778

Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde (2026).

A maior concentração de casos nos primeiros meses do ano pode estar associada a fatores climáticos característicos do estado do Maranhão, como o aumento das chuvas e da umidade, que favorecem a atividade, o deslocamento e a dispersão de animais peçonhentos. Além disso, nesse período, constata-se uma maior exposição humana em atividades laborais, sobretudo no meio rural, ampliando assim o risco de ocorrência de acidentes. Sendo assim, a identificação desse padrão sazonal reforça a importância da intensificação das ações de vigilância epidemiológica, prevenção e educação em saúde em períodos de maior risco, especialmente, nos meses iniciais do ano. Estratégias como campanhas educativas, capacitação de profissionais de saúde e organização da rede assistencial podem contribuir para a redução da gravidade dos casos e para o atendimento oportuno das vítimas.

Resultados semelhantes foram observados por Bervian *et al.* (2023), que identificaram elevada ocorrência de acidentes em áreas rurais, associada à concentração nos meses mais quentes e chuvosos do ano. Segundo os autores, a predominância dos casos no verão e na primavera, mantida de forma consistente entre 2014 e 2021, evidencia a interação entre fatores ambientais, ocupacionais e climáticos, reforçando a necessidade de estratégias integradas de vigilância em saúde. Esses resultados corroboram o padrão sazonal identificado no Maranhão e reforçam a relevância de abordagens territorializadas na prevenção.

Em relação ao perfil sociodemográfico das vítimas, observou-se predominância no sexo masculino, com proporção superior à feminina. Os acidentes concentraram-se principalmente em adultos, com maior frequência nas faixas etárias de 20 a 39 anos e de 40 a 59 anos, caracterizando maior acometimento da população em idade economicamente ativa. Quanto à raça, a maioria dos registros ocorreu entre indivíduos pardos, seguida pelas categorias preta e branca. No que se refere à escolaridade, verificou-se maior incidência entre indivíduos com baixa escolarização, especialmente aqueles com ensino fundamental e médio incompletos (Tabela 2).

Tabela 2. Perfil sociodemográfico das vítimas de animais peçonhentos (n=28.426). Maranhão, Brasil, 2021-2025.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	17.646	62,08
Feminino	10.778	37,91
Ignorado/em branco	2	0,01
Total	28.426	100,00
Idade		
<1 ano	419	1,474
1-4	1.051	3,697
5-9	1.453	5,112
10-14	1.796	6,318
15-19	2.383	8,383
20-39	9.434	33,188
40-59	8.009	28,175
60-64	1.401	4,929
65-69	1.033	3,634
70-79	1.106	3,891
80 ou mais	340	1,196
Ignorado/em branco	1	0,004
Total	28.426	100,00
Raça		
Branca	2.074	7,30
Preta	2.144	7,54
Amarela	186	0,65
Parde	21.913	77,09
Indígena	1.329	4,68
Ignorado/em branco	780	2,74
Total	28.426	100,00

Escolaridade		
Analfabeto	1.307	4,60
1ª a 4ª série incompleta do EF	3.621	12,74
4ª série incompleta do EF	1.532	5,39
5ª a 8ª série incompleta do EF	3.400	11,96
Ensino fundamental completo	1.369	4,82
Ensino médio incompleto	1.843	6,48
Ensino médio completo	4.195	14,76
Educação superior incompleta	204	0,72
Educação superior completa	533	1,88
Não se aplica	2.040	7,18
Ignorado/em branco	8.382	29,49
Total	28.426	100,00

Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde (2026)

O predomínio de homens em idade economicamente ativa sugere forte tendência desses acidentes com as atividades ocupacionais e condições de trabalho, principalmente em contextos rurais e periurbanos, nos quais a exposição a animais peçonhentos tende a ser mais frequente. Esse padrão também pode refletir maior participação masculina em atividades agrícolas, extrativistas e de construção, bem como em tarefas domésticas realizadas em ambientes externos, aumentando o risco de contato com esses animais.

Dessa forma, a elevada proporção de vítimas com baixa escolaridade evidencia a influência das desigualdades socioeconômicas na ocorrência dos acidentes por animais peçonhentos, sendo que, possivelmente menores níveis de escolarização podem estar associados ao acesso limitado à informação, à adoção de medidas preventivas inadequadas e à maior inserção em ocupações de risco, reforçando a vulnerabilidade social desses indivíduos no território maranhense.

Esses resultados estão em consonância com estudos realizados em outras regiões do país. Aguiar *et al.* (2021) identificaram predominância de homens com baixa escolaridade entre as vítimas de acidentes por animais peçonhentos, enquanto Cordeiro, Almeida & Silva (2021) apontam os jovens adultos do sexo masculino como o grupo mais vulnerável a esse tipo de agravo. A recorrência desse perfil em diferentes contextos regionais reforça o entendimento de que esses eventos ultrapassam a dimensão biológica, configurando-se também como marcadores das desigualdades sociais e territoriais.

Ao longo da série histórica analisada, o número anual de notificações de acidentes por serpentes manteve-se relativamente estável, com discreto aumento no último ano do período. Entre eles os ocasionados por serpentes

do gênero *Bothrops* foram predominantes em todos os anos, constituindo o principal grupo taxonômico identificado. O gênero *Crotalus* ocupou a segunda posição em frequência, com maior número de registros em 2021 e redução nos anos subsequentes, se mantendo relativamente estável entre 2023 e 2025. Os acidentes envolvendo *Micrurus* e *Lachesis* apresentaram baixa frequência ao longo do período analisado (Tabela 3).

Tabela 3. Caracterização dos acidentes ocasionados por serpentes no estado do Maranhão (2021-2025).

Grupo taxonômico	Ano de notificação					TOTAL
	2021	2022	2023	2024	2025	
Serpentes						
<i>Bothrops</i>	1.681	1.680	1.675	1.381	1.075	7.492
<i>Crotalus</i>	399	261	231	233	237	1.361
<i>Micrurus</i>	27	31	20	26	20	124
<i>Lachesis</i>	15	12	6	14	13	60
Não peçonhenta	102	109	145	84	112	552
Ignorado/em branco	3.263	3.591	3.468	3.812	4.703	18.837
Total	5.487	5.684	5.545	5.550	6.160	28.426

Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde (2026).

A predominância dos acidentes causados por serpentes do gênero *Bothrops* pode refletir a ampla distribuição geográfica, a elevada densidade populacional e a alta capacidade de adaptação dessas espécies a diferentes ambientes, incluindo áreas rurais, periurbanas e, em alguns casos, espaços antropizados. Resultados semelhantes foram observados em outros contextos regionais. Aguiar *et al.* (2021), ao analisarem acidentes por animais peçonhentos no sertão de Pernambuco, identificaram predominância de acidentes botrópicos e destacaram o papel das serpentes como principais responsáveis pelos casos graves e mais letais.

No Maranhão, Borges *et al.* (2025) registraram os maiores coeficientes de incidência por 100 mil habitantes entre os estados do Nordeste no período de 2013 a 2023, reforçando a relevância epidemiológica desses agravos no estado e a persistência de fatores estruturais que favorecem sua ocorrência.

Entre os acidentes por aracnídeos notificados no Maranhão, os relacionados ao gênero *Loxosceles* foram os mais frequentes ao longo do período analisado, apresentando variações interanuais, com maiores registros em 2022 e 2025. O gênero *Phonetreria* ocupou a segunda posição em frequência, evidenciando tendência de crescimento a partir de 2023, com manutenção de valores elevados nos anos subsequentes. Os acidentes atribuídos ao gênero *Latrodectus* foram menos recorrentes, caracterizando-se como eventos esporádicos, sem padrão temporal definido. Os registros classificados como “outra espécie” constituíram o maior contingente entre os casos com identificação, apresentando aumento progressivo ao longo da série histórica (Tabela 4).

Tabela 4. Evolução temporal das notificações de acidentes por aracnídeos no estado do Maranhão, Brasil (2021-2025).

Grupo taxonômico	Ano de notificação					TOTAL
	2021	2022	2023	2024	2025	
Aranhas						
<i>Phonentria</i>	20	31	32	57	51	191
<i>Latrodectus</i>	4	8	1	3	7	23
<i>Loxosceles</i>	84	117	78	98	111	488
Outra espécie	80	124	102	115	127	548
Ignorado/em branco	5.299	5.404	5.332	5.277	5.864	27.176
Total	5.487	5.684	5.545	5.550	6.160	28.426

Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde (2026).

A predominância dos acidentes causados por *Loxosceles* pode estar relacionada ao comportamento sinantrópico desse táxon, que frequentemente habitam ambientes domiciliares e peridomiciliares, favorecendo o contato com seres humanos. A tendência de crescimento observada nos eventos ocasionados por *Phonentria* sugere possível ampliação da ocupação desses aracnídeos em áreas urbanas e periurbanas, além de maior exposição humana associada à modificação dos ambientes naturais. Ademais, a expressiva proporção de registros classificados como “outra espécie” indica limitações na identificação taxonômica, o que pode comprometer análises mais detalhadas e a adoção de medidas preventivas específicas.

Esses resultados estão em consonância com aqueles de Evangelista *et al.* (2025), os quais identificaram predominância de acidentes ocasionados por *Loxosceles*, especialmente entre indivíduos pertencentes ao sexo masculino e em idade economicamente ativa, destacando uma maior concentração de casos na região Sul do país. Os autores ainda ressaltam que, apesar da baixa gravidade predominante, o araneísmo apresenta uma relevância clínica e epidemiológica significativa, fornecendo subsídios importantes para a formulação de políticas públicas voltadas à prevenção e ao manejo desses agravos.

No período analisado, os acidentes ocasionados por lagartas apresentaram uma baixa frequência em relação ao total de notificações no estado, onde os registros atribuídos ao gênero *Lonomia* totalizaram 73 casos, com discreta variação interanual e tendência de aumento em 2025. Os acidentes classificados como “causados por outras espécies de lagartas” somaram 152 notificações, com flutuações ao longo da série histórica e uma maior frequência no último ano do período analisado (Tabela 5).

Tabela 5. Notificações de acidentes por lepidópteros em fase larval (lagartas) no estado do Maranhão, Brasil, no período de 2021 a 2025.

Grupo taxonômico	Ano de notificação					TOTAL
	2021	2022	2023	2024	2025	
<i>Lonomia</i>	11	16	10	16	20	73
Outra espécie	34	28	32	21	37	152
Ignorado/em branco	5.442	5.640	5.503	5.513	6.103	28.201
Total	5.487	5.684	5.545	5.550	6.160	28.426

Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde (2026).

Embora representem uma proporção reduzida do total de acidentes por animais peçonhentos, os acidentes causados por lagartas, especialmente do gênero *Lonomia*, possuem elevada relevância epidemiológica em razão do potencial hemorrágico e da gravidade clínica associada a esse gênero. Dessa forma, mesmo ocorrências pouco frequentes demandam atenção específica da vigilância em saúde e dos serviços assistenciais, considerando o risco de desfechos graves quando o manejo não é oportuno. A elevada proporção de registros classificados como “outras espécies” evidencia limitações na especificação taxonômica das notificações, o que pode comprometer análises mais detalhadas sobre os táxons de maior importância médica. Além disso, esse cenário pode refletir subnotificação de acidentes por lagartas, especialmente nos casos com manifestações clínicas leves, os quais tendem a receber menor atenção no contexto da vigilância epidemiológica.

Essa invisibilização dos acidentes por lagartas também foi destacada por Moutinho & Dutra (2026), que discutem a menor visibilidade desses agravos frente a eventos de maior impacto epidemiológico. Segundo os autores, a baixa frequência aparente não reflete necessariamente menor relevância sanitária, mas sim limitações estruturais na vigilância e no reconhecimento clínico desses acidentes, o que reforça a necessidade de qualificação das notificações e da capacitação contínua dos profissionais de saúde.

Observou-se predominância de acidentes nos membros inferiores, especialmente no pé e na perna, enquanto, que nos membros superiores, destacaram-se, a mão e o dedo da mão. Entretanto, verificou-se elevada proporção de registros classificados como “ignorado/em branco” quanto ao local da picada. Em relação ao tempo decorrido entre a picada e o atendimento, a maioria dos casos recebeu assistência em até três horas. Quanto à evolução clínica, predominou a cura, com baixa letalidade atribuída diretamente ao agravo, embora parcela expressiva dos registros apresentasse evolução ignorada ou em branco (Tabela 6).

Tabela 6. Características clínicas e assistenciais dos indivíduos acometidos por acidentes por animais peçonhentos no estado do Maranhão, Brasil, 2021–2025.

Variáveis	n	%
Local da picada		
Cabeça	499	1,76
Braço	530	1,86
Antebraço	212	0,75
Mão	2.206	7,76
Dedo da mão	962	3,38
Tronco	380	1,34
Coxa	241	0,85
Perna	1.370	4,82
Pé	3.955	13,91
Dedo do pé	526	1,85
Ignorado/em branco	17.545	61,72
Total	28.426	100,00
Tempo de picada/atendimento		
0 a 1 hora	9.236	32,49
1 a 3 horas	9.438	33,20
3 a 6 horas	3.779	13,29
6 a 12 horas	1.367	4,81
12 a 24 horas	1.054	3,71
24 + horas	1.477	5,20
Ignorado/em branco	2.075	7,30
Total	28.426	100,00
Evolução dos casos		
Cura	23.893	84,02
Óbito pelo agravo notificado	90	0,32
Óbito por outra causa	10	0,04

Ignorado/em branco	4.443	15,62
Total	28.426	100,00

Fonte: Dados extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da plataforma DATASUS do Ministério da Saúde (2026).

A predominância de picadas nos membros inferiores e superiores pode estar associado ao padrão de exposição ocupacional e ambiental das vítimas, especialmente durante atividades realizadas em áreas externas, como agricultura, extrativismo e deslocamentos em ambientes naturais ou periurbanos. Esse padrão é compatível com o comportamento defensivo de muitos animais peçonhentos e com a ausência de equipamentos de proteção individual em contextos de maior vulnerabilidade social. Além disso, o elevado percentual de atendimentos realizados em até três horas após a picada sugere acesso relativamente oportuno aos serviços de saúde, fator determinante para a evolução favorável da maioria dos casos.

Contudo, a ocorrência de atendimentos após 24 horas indica a persistência de barreiras geográficas, logísticas ou informacionais, especialmente em áreas rurais e de difícil acesso, o que pode influenciar negativamente os desfechos clínicos. A elevada proporção de registros incompletos, tanto em relação ao local da picada quanto à evolução dos casos, evidencia possíveis fragilidades no processo de notificação e limita a compreensão mais precisa do perfil clínico dos acidentes. Essa incompletude compromete análises mais detalhadas e reforça a necessidade de qualificação contínua dos profissionais de saúde envolvidos na vigilância epidemiológica, conforme também destacado por Moreira *et al.* (2025).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, possibilitou compreender como os acidentes ocasionados por animais peçonhentos têm se distribuído ao longo do tempo e no espaço no estado do Maranhão, revelando assim que esses eventos seguem representando um importante problema de saúde pública. Ao longo da série histórica analisada, pôde ser observado uma relativa estabilidade em relação ao número de notificações, com aumento no último ano, além de, um padrão sazonal bem definido. Os acidentes afetaram majoritariamente homens adultos em idade economicamente ativa, frequentemente inseridos em contextos de vulnerabilidade socioambiental e ocupacional, evidenciando dessa forma a relação direta entre as condições de vida, o trabalho e o risco à saúde.

O padrão temporal observado, reforça a importância de um acompanhamento contínuo dos acidentes ocasionados por animais peçonhentos, assim como no que diz respeito ao aprimoramento das ações de vigilância, prevenção e controle. O aumento registrado no último ano da série histórica, chama atenção para a necessidade de sensibilização dos sistemas de saúde na identificação precoce de mudanças nesse comportamento, de modo a orientar respostas oportunas, principalmente nos territórios marcados por maior vulnerabilidade socioambiental.

A predominância dos acidentes envolvendo as serpentes pertencentes ao gênero *Bothrops*, a ocorrência recorrente de araneísmos e a relevância epidemiológica de eventos menos frequentes, porém potencialmente graves, como aqueles ocasionados por *Lonomia*, evidenciam que esses agravos se manifestam de forma diversa no território, cenário que aponta para a necessidade de abordagens diferenciadas e territorializadas na organização da vigilância

epidemiológica e da rede assistencial, capazes de considerar as especificidades ambientais, sociais e ocupacionais da população. Além disso, a elevada proporção de registros incompletos revela possíveis fragilidades na qualidade da informação em saúde, destacando-se a importância da capacitação permanente dos profissionais envolvidos no processo de notificação.

Entre as limitações do estudo, podemos destacar aquelas inerentes ao uso de dados secundários, como a subnotificação e a incompletude das informações. Ainda assim, os resultados apresentados oferecem subsídios relevantes para que haja o planejamento efetivo de ações de prevenção e educação em saúde, bem como para o fortalecimento da vigilância epidemiológica no estado do Maranhão. Ademais, aponta-se a necessidade de investigações futuras que incorporem análises espaciais mais detalhadas e indicadores de risco, contribuindo assim para a redução da incidência e da gravidade desses agravos no território.

Conflitos de interesses

O autor declara que não há conflitos de interesse.

Contribuições dos autores

O autor foi responsável pela concepção e delineamento do estudo; coleta, organização e análise dos dados; interpretação dos resultados; elaboração do manuscrito; revisão crítica do conteúdo intelectual; e aprovação da versão final a ser publicada.

REFERÊNCIAS

Aguiar, C.H., Gomes, D.W.S., Souza, D.A., Castro, J.A.M., Santos, L.B., Santos, M.A.C., Sousa, W.N., Carvalho, W.C. & Silva, C.A. (2021). Perfil epidemiológico de acidentes envolvendo animais peçonhentos no Sertão do Estado de Pernambuco (2009 -2019). *Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde*, 2(1), 27-36.

Bervian, E., Pereira, F.S.H., Ribeiro, G.M., Passos, P.H.V., Siqueira, D.E.D. & Ceschim, R.C. (2023). Perfil epidemiológico dos acidentes causados por serpentes do gênero *Bothrops* atendidos pelo CIATOX-PR. *Revista de Saúde Pública*, 6(3), 1-14.

Borges, B.S., Ribeiro, A.L.S., Alves, A.M.F., Santos, M.V.C., Silva, J., Ventura, M.V.S. & Pinheiro, R.S. (2025) Acidentes com animais peçonhentos no Nordeste brasileiro: tendências e distribuição no período de 2013 a 2023. *Scientia medica*, 35, 1-12.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/aceso-a-informacao/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>. Acesso em: 17 de jan, de 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças e agravos de Notificação – 2007 em Diante (SINAN). 2026. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 28 de jan. de 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Guia de Animais Peçonhentos do Brasil [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/publicacoes/guia-animais-peconhentos-do-brasil.pdf>. Acesso em: 05 de jan. de 2026.

Campos, C.O., Campos, C.O. & Godoy, J.S.R. (2023). Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(3), 8853-8864.

Cordeiro, E. C., Almeida, J. S. & Silva, T.S. (2021). Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão. *Revista Ciência Plural*, 7(1), 72-87.

Evangelista, Y.L.M., Muniz, M.L., Barros, A.B., Carvalho, I.L.D., Macêdo, V.S.G., Santos, W.C.A. & Santos, M.S.V. (2025). Epidemiologia dos acidentes por aranhas no Brasil: um estudo retrospectivo. *Brazilian Journal of Health Review*, 8(1), 1-15.

Félix, J.A.F., Maia, G.S.P., Pantoja, N.S., Santos, A.J.L.C., Oliveira, A.S., Correa, R.L.N. (2024). Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Pará entre os anos de 2017 e 2022. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 24(6), 1-11.

Leal, E.J., Dourado, F.S., Reckziegel, G.C., Pereira, L.R.M. & Ohara, P.M. (2024). *Animais peçonhentos*. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Guia de Animais Peçonhentos do Brasil [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 10-19. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/publicacoes/guia-animais-peconhentos-do-brasil.pdf>. Acesso em: 05 de jan. de 2026.

Moreira, M.C.B., Oliveira, W.L., Ferreira, M.T.L., Ramos, M.A. & Santos, L.A. (2025). Perfil dos acidentes causados por animais peçonhentos na região nordeste do Brasil: estudo retrospectivo. *Revista Ciência Plural*, 11(3), 1-15.

Moutinho, F.F.B. & Dutra, A.S. (2026). Impacto de um desastre sobre a epidemiologia dos acidentes envolvendo por animais peçonhentos: o caso de Petrópolis, RJ (2022). *Revista Hygeia*, 22, 1-12.

Oliveira, A.T.A.L., Sousa, A.F.P.B., Alcantra, I.C.L., Miranda, I.T.N. & Marques, R.B. (2018). Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. *Revinter*, 11(03), 119-136.

Pereira, G.A., Matias, R. & Facco, G.G. (2024). Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos em Campo Grande, MS, entre 2010-2021. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, 17(8), 01-22.

Veiga, V.K., Emerik, N.B., Medeiros, R.P. & Curado, P.F. (2025). Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Tocantins do ano de 2014 a 2023. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 26(5), 1-11.