REVISTA ELETRÔNICA
Acervo MÉDICO
ISSN 2764-0485

Acidentes por animais peçonhentos no Pará (2022–2026)

Incidents involving venomous animals in Pará (2022–2026)

Accidentes causados por animales venenosos en Pará (2022-2026)

Túlio Vulcão Colares[1], Adrya Natalie Montão Amaral[2], João Alves de Queiroz Neto[1], Camila Maria Pantoja Silva[1], Jhemily de Nazaré Gonçalves e Silva[1], Andrea Michelle Ortiz Segura[1], Camila Cardoso da Silva[1], Emili da Conceição Risuenho dos Santos[3].

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no estado do Pará entre 2022 e 2026, analisando a distribuição dos casos segundo variáveis sociodemográficas, tempo de atendimento e região de saúde. **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal, retrospectivo e quantitativo, com dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Foram analisadas as variáveis sexo, escolaridade, faixa etária, tempo entre picada e atendimento e região de saúde de notificação. **Resultados:** No período, o Pará notificou 48.754 casos, com predomínio do sexo masculino (71,3%), faixa etária de 20 a 39 anos (36,2%) e baixa escolaridade. As regiões Baixo Amazonas (19,1%), Xingu (16,7%) e Metropolitana III (10,9%) concentraram 46,7% das notificações. A Metropolitana III apresentou tendência de aumento proporcional (9,6% para 12,0%), enquanto a maioria dos atendimentos (64,7%) ocorreu nas primeiras três horas, com crescimento dos atendimentos na primeira hora (30,3% para 38,1%). **Conclusão:** O estudo revelou a persistência dos acidentes como problema de saúde pública no Pará, com perfil ligado à exposição ocupacional masculina e concentração em regiões agroextrativistas, além da tendência de urbanização do risco na Metropolitana III. A melhora no tempo de atendimento contrasta com a elevada incompletude dos dados de escolaridade, limitando análises mais aprofundadas sobre determinantes sociais.

Palavras-chave: Animais peçonhentos, Epidemiologia, Sistemas de informação em saúde, Distribuição espacial, Pará.

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological profile of accidents caused by venomous animals reported in the state of Pará between 2022 and 2026, analyzing the distribution of cases according to sociodemographic variables, time to care, and health region. **Methods:** This is a cross-sectional, retrospective, and quantitative epidemiological study using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). The variables analyzed were sex, education level, age group, time between bite and care, and health region of notification. **Results:** During the period, Pará reported 48,754 cases, with a predominance of males (71.3%),

[1] Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – PA.
[2] Universidade Federal do Pará (UFPA), Castanhal – PA.
[3] Universidade Federal do Pará (UFPA), Altamira – PA.

SUBMETIDO EM: 8/2026 | **ACEITO EM: 9/2026** | **PUBLICADO EM: 10/2026**

the 20 to 39 age group (36.2%), and low education levels. The Baixo Amazonas (19.1%), Xingu (16.7%), and Metropolitana III (10.9%) health regions accounted for 46.7% of all notifications. Metropolitana III showed an increasing proportional trend (from 9.6% to 12.0%), while most cases (64.7%) received care within the first three hours, with growth in care provided within the first hour (from 30.3% to 38.1%). **Conclusion/Final considerations:** The study revealed the persistence of these accidents as a public health problem in Pará, with a profile linked to male occupational exposure and concentration in agro-extractive regions, in addition to the trend toward urbanization of risk in Metropolitana III. The improvement in time to care contrasts with the high incompleteness of education data, limiting further analyses on social determinants.

Keywords: Venomous animals, Epidemiology, Health information systems, Spatial distribution, Pará.

RESUMEN

Objetivo: Describir el perfil epidemiológico de los accidentes por animales venenosos notificados en el estado de Pará entre 2022 y 2026, analizando la distribución de los casos según variables sociodemográficas, tiempo de atención y región sanitaria. **Métodos:** Estudio epidemiológico transversal, retrospectivo y cuantitativo, basado en datos secundarios del Sistema de Información de Agravamientos de Notificación (SINAN). Se analizaron las variables sexo, nivel educativo, grupo etario, tiempo transcurrido entre la picadura y la atención médica, y región sanitaria de notificación. **Resultados:** Durante el período, el estado de Pará notificó 48.754 casos, con predominio del sexo masculino (71,3%), del grupo etario de 20 a 39 años (36,2%) y de personas con bajo nivel educativo. Las regiones de Baixo Amazonas (19,1%), Xingu (16,7%) y Metropolitana III (10,9%) concentraron el 46,7% de las notificaciones. La región Metropolitana III mostró una tendencia de aumento proporcional (del 9,6% al 12,0%), mientras que la mayoría de las atenciones (64,7%) ocurrió dentro de las primeras tres horas, con un incremento de las atenciones realizadas durante la primera hora (del 30,3% al 38,1%). **Conclusión/consideraciones finales:** El estudio evidenció la persistencia de los accidentes por animales venenosos como un problema de salud pública en el estado de Pará, con un perfil asociado a la exposición ocupacional masculina y a la concentración de casos en regiones agroextractivistas, además de una tendencia hacia la urbanización del riesgo en la región Metropolitana III. La mejora en el tiempo de atención contrasta con el elevado grado de datos incompletos sobre el nivel educativo, lo que limita análisis más profundos sobre los determinantes sociales.

Palabras clave: Animales venenosos, Epidemiología, Sistemas de información en salud, Distribución espacial, Pará.

INTRODUÇÃO

Segundo Oliveira ATAL, et al. (2018), os acidentes por animais peçonhentos constituem problema de Saúde Pública, sobretudo, nos países das regiões tropicais e subtropicais do mundo, quer pela quantidade, quer pela gravidade de muitos deles. Diante desse cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu, em 2009, os acidentes por animais peçonhentos como uma das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs), esse reconhecimento lançou luz sobre a trágica situação de abandono que as populações expostas a essa enfermidade se encontram no mundo (MACHADO C, 2016).

Em todo o Brasil, o número de acidentes por animais peçonhentos vem crescendo, inclusive nas grandes capitais, em virtude principalmente do desequilíbrio ecológico ocasionado por desmatamento e alterações climáticas ocorridas ao longo de vários anos (SILVA HRS, et al., 2023). Entre os diferentes grupos dos animais peçonhentos, é observada uma grande variação em suas habilidades de resistência e resiliência diante das alterações ambientais provocadas pelo homem (SILVA HRS, et al., 2023).

Há os animais oportunistas, os quais possuem um amplo cardápio ecológico que permite a sua proliferação, muitas vezes preferencial, por territórios sob forte perturbações antrópicas, o que resulta no

convívio íntimo com as populações humanas e, dessa forma, reflete em quadros epidemiológicos que configuram tragédias de saúde pública (MEYER SE, et al., 2021).

Nesse contexto, o estado do Pará apresenta características que favorecem de maneira particular a ocorrência desses agravos. Com dimensões continentais e abrigando ecossistemas diversos como a Floresta Amazônica, áreas de cerrado e extensas bacias hidrográficas, o território paraense reúne condições ecológicas ideais para uma rica diversidade de serpentes, escorpiões, aranhas e outros animais peçonhentos de interesse médico (MARTINS J, et al., 2021).

Somam-se a isso processos acelerados de urbanização desordenada, expansão de fronteiras agropecuárias e grandes projetos de mineração e infraestrutura, que intensificam o contato entre populações humanas e a fauna peçonhenta, muitas vezes em localidades com acesso limitado aos serviços de saúde (GONÇALVES MJF e ALECRIM WD, 2004; SAUER S, 2018).

A distribuição espacial desses acidentes no Pará não é homogênea, sendo influenciada por determinantes sociodemográficos, ambientais e assistenciais que variam de acordo com cada região de saúde (CAPIM LPS, et al., 2024). Compreender o perfil epidemiológico desses eventos é etapa fundamental para subsidiar o planejamento de ações de prevenção, a distribuição estratégica de soros antivenenos e a capacitação das equipes de saúde, especialmente nas áreas mais vulneráveis (CAPIM LPS, et al., 2024).

Diante da relevância do tema e da necessidade de atualização constante dos dados regionais, este estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no estado do Pará entre 2022 e 2026, analisando a distribuição dos casos segundo variáveis sociodemográficas, tempo de atendimento e região de saúde, bem como investigar possíveis associações entre essas variáveis que possam orientar estratégias de vigilância e controle mais efetivas para o território paraense.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, retrospectivo e quantitativo, realizado com base em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram analisados todos os casos notificados de acidentes por animais peçonhentos no estado do Pará referentes ao período de 2022 a 2026. Foram excluídos registros duplicados e aqueles com dados inconsistentes nos campos de interesse.

Os dados foram obtidos junto à Secretaria de Saúde por meio da Ficha de Investigação de Acidentes por Animais Peçonhentos. As variáveis analisadas foram: sexo (masculino/feminino); escolaridade (categorizada em analfabeto/fundamental incompleto, fundamental completo/médio incompleto, médio completo/superior incompleto e superior completo); faixa etária (<1 Ano, 1-9, 10-19, 20-39, 40-59, 60-69, 70-79 e 80+); tempo entre picada e atendimento (até 1h, 1-3h, 3-6h, 6-12h, 12-24h e 24h+); e região de saúde conforme Plano Diretor de Regionalização local (Araguaia, Baixo Amazonas, Carajás, Lago de Tucuruí, Metropolitana I, II e III, Rio Caetés, Tapajós, Tocantins, Xingu, Marajó I e II).

O projeto atende à Resolução CNS nº 466/2012 e à Lei Geral de Proteção de Dados. Por utilizar exclusivamente banco de dados anonimizados e de domínio público, foi solicitada dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Entre 2022 e 2026, ao todo, o Brasil contabilizou um total de 48.550 ocorrências de acidentes por animais peçonhentos. Ao longo do período de 2022 a 2026, observou-se estabilidade no número de ocorrências, apresentando oscilação entre 11.040 e 11.391, com diferença de apenas 351. Entretanto, houve um aumento significativo nos índices no ano posterior, com 12.384 casos confirmados em 2026, um aumento de 1.214 incidentes em relação à média aritmética dos três anos (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Distribuição dos casos notificados de acidentes por animais peçonhentos conforme ano de acidente, Brasil, 2022-2026.

Ano	Notificações (n)	Variação anual (%)	% do total
2022	11.040	—	22,3
2023	11.392	+3,2	23,0
2024	11.079	-2,7	22,3
2025	12.402	+11,9	25,0
2026*	3.666	—	7,4
Total	**49.579**	**—**	**100**

Fonte: Colares TV, et al., 2026. Fundamentado em Ministério da Saúde/SVSA — Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

No período de 2022 a 2026, foram registrados 49.579 casos de acidentes por animais peçonhentos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Houve predomínio de casos no sexo masculino (n=35.361; 71,3%), em comparação ao sexo feminino (n=14.215; 28,7%). Três registros não apresentavam informação sobre o sexo (0,006% do total). A distribuição temporal demonstrou um crescimento progressivo no número absoluto de notificações, com ápice em 2025 (n=12.402). Os dados de 2026, ainda parciais e sujeitos a revisão, contabilizam 3.666 casos até o momento. Destaca-se que não houve registros com a variável sexo classificada como 'Em Branco/Ignorado' nos anos de 2022, 2024 e 2026 (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Distribuição dos casos notificados de acidentes por animais peçonhentos segundo sexo e ano do acidente, Brasil, 2022-2026.

Ano do Acidente	Ignorado n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total n (%)
2022	—	8.023 (72,7)	3.017 (27,3)	11.040 (100)
2023	1 (0,0)	8.104 (71,1)	3.287 (28,9)	11.392 (100)
2024	—	7.954 (71,8)	3.125 (28,2)	11.079 (100)
2025	2 (0,0)	8.694 (70,1)	3.706 (29,9)	12.402 (100)
2026*	—	2.586 (70,5)	1.080 (29,5)	3.666 (100)
Total**	**3 (0,0)**	**35.361 (71,3)**	**14.215 (28,7)**	**49.579 (100)**

Nota: * Dados parciais, sujeitos a revisão (atualizados em 05/05/2026). ** Inclui dois registros com sexo "Em Branco/Ignorado" e sem informação do ano do acidente.

Fonte: Colares TV, et al., 2026. Fundamentado em Ministério da Saúde/SVSA — Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

Quanto à escolaridade, no período de 2022 a 2026, observou-se elevada incompletude dessa variável, com 12.710 registros classificados como 'Ignorado/Branco', o que corresponde a 25,6% do total de notificações do período. Entre os casos com informação disponível, as frequências mais elevadas foram observadas entre indivíduos com 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental (n=8.277; 16,7%), seguida por 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental (n=6.944; 14,0%) e ensino médio completo (n=6.038; 12,2%). A categoria 'Não se aplica' totalizou 2.991 registros (6,0%). Os níveis mais altos de escolaridade apresentaram as menores frequências: educação superior incompleta (n=454; 0,9%) e educação superior completa (n=916; 1,8%). A distribuição proporcional das categorias de escolaridade manteve-se relativamente estável ao longo dos anos analisados.

Tabela 3 - Distribuição dos casos notificados de acidentes por animais peçonhentos segundo escolaridade e ano do acidente, Brasil, 2022-2026.

Escolaridade	2022 n (%)	2023 n (%)	2024 n (%)	2025 n (%)	2026* n (%)	Total n (%)
Ignorado/Branco	3.323 (30,1)	3.049 (26,8)	2.698 (24,4)	2.907 (23,4)	735 (20,0)	12.710 (25,6)
Analfabeto	380 (3,4)	399 (3,5)	366 (3,3)	375 (3,0)	99 (2,7)	1.619 (3,3)
1ª a 4ª série incompleta do EF	1.646 (14,9)	1.655 (14,5)	1.489 (13,4)	1.661 (13,4)	493 (13,4)	6.944 (14,0)
4ª série completa do EF	707 (6,4)	629 (5,5)	619 (5,6)	736 (5,9)	211 (5,8)	2.902 (5,9)
5ª a 8ª série incompleta do EF	1.797 (16,3)	1.983 (17,4)	1.880 (17,0)	2.007 (16,2)	610 (16,6)	8.277 (16,7)
Ensino fundamental completo	608 (5,5)	621 (5,5)	641 (5,8)	730 (5,9)	220 (6,0)	2.820 (5,7)
Ensino médio incompleto	717 (6,5)	868 (7,6)	934 (8,4)	998 (8,0)	390 (10,6)	3.907 (7,9)
Ensino médio completo	996 (9,0)	1.273 (11,2)	1.460 (13,2)	1.744 (14,1)	565 (15,4)	6.038 (12,2)
Educação superior incompleta	61 (0,6)	95 (0,8)	122 (1,1)	128 (1,0)	48 (1,3)	454 (0,9)
Educação superior completa	151 (1,4)	189 (1,7)	208 (1,9)	275 (2,2)	92 (2,5)	916 (1,8)
Não se aplica	654 (5,9)	631 (5,5)	662 (6,0)	841 (6,8)	203 (5,5)	2.991 (6,0)
Total	**11.040 (100)**	**11.392 (100)**	**11.079 (100)**	**12.402 (100)**	**3.666 (100)**	**49.579 (100)**

Nota: * Dados parciais, sujeitos a revisão (atualizados em 05/05/2026). EF: Ensino Fundamental.
Fonte: Colares TV, et al., 2026. Fundamentado em Ministério da Saúde/SVSA — Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

A distribuição etária dos casos notificados de acidentes por animais peçonhentos entre 2022 e 2026 revelou maior concentração na faixa de 20 a 39 anos, que respondeu por 36,2% do total de notificações, seguida pela faixa de 40 a 59 anos (27,8%). Crianças e adolescentes (0 a 19 anos) somaram 25,1% dos casos, com destaque para o grupo de 15 a 19 anos (8,9%). A faixa etária de 60 a 69 anos representou 7,1% das notificações, enquanto idosos com 80 anos ou mais constituíram o grupo menos frequente (0,8%). A distribuição proporcional manteve-se estável ao longo dos anos analisados, sem variações superiores a dois pontos percentuais em qualquer faixa etária, mesmo considerando os dados parciais de 2026.

Tabela 4 - Distribuição dos casos notificados de acidentes por animais peçonhentos segundo faixa etária e ano do acidente, Brasil, 2022-2026.

Faixa etária (anos)	2022 n (%)	2023 n (%)	2024 n (%)	2025 n (%)	2026* n (%)	Total n (%)
< 1	148 (1,3)	123 (1,1)	116 (1,0)	147 (1,2)	23 (0,6)	557 (1,1)
1 a 4	322 (2,9)	325 (2,9)	326 (2,9)	451 (3,6)	104 (2,8)	1.528 (3,1)
5 a 9	523 (4,7)	574 (5,0)	577 (5,2)	640 (5,2)	192 (5,2)	2.506 (5,1)
10 a 14	799 (7,2)	793 (7,0)	769 (6,9)	818 (6,6)	255 (7,0)	3.434 (6,9)
15 a 19	1.018 (9,2)	992 (8,7)	987 (8,9)	1.045 (8,4)	350 (9,5)	4.392 (8,9)
20 a 39	4.032 (36,5)	4.160 (36,5)	4.009 (36,2)	4.421 (35,6)	1.321 (36,0)	17.943 (36,2)
40 a 59	3.024 (27,4)	3.160 (27,7)	3.125 (28,2)	3.498 (28,2)	1.000 (27,3)	13.807 (27,8)
60 a 69	762 (6,9)	835 (7,3)	754 (6,8)	893 (7,2)	265 (7,2)	3.509 (7,1)
70 a 79	338 (3,1)	342 (3,0)	320 (2,9)	366 (3,0)	122 (3,3)	1.488 (3,0)
80 e mais	74 (0,7)	88 (0,8)	96 (0,9)	123 (1,0)	34 (0,9)	415 (0,8)
Total	**11.040 (100)**	**11.392 (100)**	**11.079 (100)**	**12.402 (100)**	**3.666 (100)**	**49.579 (100)**

Nota: Os percentuais referem-se à distribuição por coluna, tendo como denominador o total de casos notificados em cada ano.
Fonte: Colares TV, et al., 2026. Fundamentado em Ministério da Saúde/SVSA — Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

Em relação ao tempo decorrido entre a picada e o atendimento, observou-se que a maioria dos casos foi atendida nas primeiras três horas após o acidente (64,7% do total), sendo 33,4% na primeira hora e 31,3% entre uma e três horas. O atendimento entre três e seis horas respondeu por 16,1% das notificações. Verificou-se tendência de aumento na proporção de atendimentos realizados na primeira hora, que passou de 30,3% em 2022 para 38,1% em 2026. Em contrapartida, a faixa de três a seis horas apresentou redução proporcional, de 18,4% para 13,7% no mesmo período. A proporção de casos com tempo de atendimento igual ou superior a 24 horas manteve-se estável, representando 4,7% do total, com discreto aumento em 2025 (5,4%). O campo 'Ignorado/Branco' correspondeu a 4,4% dos registros, sem variações expressivas ao longo da série.

Tabela 5 - Distribuição dos casos notificados de acidentes por animais peçonhentos segundo tempo entre picada e atendimento e ano do acidente, Brasil, 2022-2026.

Tempo até atendimento	2022 n (%)	2023 n (%)	2024 n (%)	2025 n (%)	2026* n (%)	Total n (%)
0 a 1 hora	3.350 (30,3)	3.696 (32,4)	3.723 (33,6)	4.421 (35,6)	1.395 (38,1)	16.585 (33,4)
1 a 3 horas	3.525 (31,9)	3.639 (31,9)	3.516 (31,7)	3.726 (30,0)	1.124 (30,7)	15.530 (31,3)
3 a 6 horas	2.036 (18,4)	1.840 (16,2)	1.827 (16,5)	1.761 (14,2)	501 (13,7)	7.965 (16,1)
6 a 12 horas	780 (7,1)	750 (6,6)	667 (6,0)	779 (6,3)	199 (5,4)	3.175 (6,4)
12 a 24 horas	410 (3,7)	419 (3,7)	346 (3,1)	493 (4,0)	128 (3,5)	1.796 (3,6)
24 horas +	482 (4,4)	503 (4,4)	509 (4,6)	675 (5,4)	176 (4,8)	2.345 (4,7)
Ign/Branco	457 (4,1)	545 (4,8)	491 (4,4)	547 (4,4)	143 (3,9)	2.183 (4,4)
Total	**11.040 (100)**	**11.392 (100)**	**11.079 (100)**	**12.402 (100)**	**3.666 (100)**	**49.579 (100)**

*Dados parciais, sujeitos a revisão (atualizados em 05/05/2026). **Nota:** Os percentuais referem-se à distribuição por coluna, tendo como denominador o total de casos notificados em cada ano.
Fonte: Colares TV, et al., 2026. Fundamentado em Ministério da Saúde/SVSA — Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

Quanto à distribuição espacial dos casos no estado do Pará, as regiões de saúde com maior número de notificações no período de 2022 a 2026 foram Baixo Amazonas (19,1%), Xingu (16,7%) e Metropolitana III (10,9%), que juntas concentraram 46,7% do total de casos. A região Metropolitana III apresentou tendência de aumento proporcional, passando de 9,6% em 2022 para 12,0% em 2026. Em contrapartida, a região Tapajós exibiu redução na proporção de casos, de 8,1% para 5,6% no mesmo período. As regiões com menor frequência de notificações foram Lago de Tucuruí (2,4%), Rio Caetés (3,6%) e Araguaia (3,7%). As regiões Metropolitana I e Metropolitana II, que abrangem parte da capital e entorno, somaram 10,7% do total de casos.

Tabela 6 - Distribuição dos casos notificados de acidentes por animais peçonhentos segundo região de saúde de notificação e ano do acidente, Pará, 2022-2026.

Região de Saúde	2022 n (%)	2023 n (%)	2024 n (%)	2025 n (%)	2026* n (%)	Total n (%)
Araguaia	300 (2,8)	365 (3,3)	462 (4,2)	529 (4,3)	159 (4,4)	1.815 (3,7)
Baixo Amazonas	2.152 (19,8)	2.456 (21,9)	1.919 (17,6)	2.144 (17,6)	659 (18,2)	9.330 (19,1)
Carajás	666 (6,1)	732 (6,5)	659 (6,0)	745 (6,1)	232 (6,4)	3.034 (6,2)
Lago de Tucuruí	271 (2,5)	269 (2,4)	229 (2,1)	303 (2,5)	100 (2,8)	1.172 (2,4)
Marajó I	497 (4,6)	550 (4,9)	517 (4,7)	615 (5,1)	184 (5,1)	2.363 (4,8)
Marajó II	706 (6,5)	515 (4,6)	735 (6,7)	739 (6,1)	237 (6,6)	2.932 (6,0)
Metropolitana I	423 (3,9)	570 (5,1)	566 (5,2)	755 (6,2)	195 (5,4)	2.509 (5,1)
Metropolitana II	556 (5,1)	639 (5,7)	648 (5,9)	709 (5,8)	187 (5,2)	2.739 (5,6)
Metropolitana III	1.046 (9,6)	1.119 (10,0)	1.172 (10,8)	1.540 (12,7)	432 (12,0)	5.309 (10,9)
Rio Caetés	403 (3,7)	354 (3,2)	415 (3,8)	448 (3,7)	120 (3,3)	1.740 (3,6)
Tapajós	875 (8,1)	748 (6,7)	677 (6,2)	768 (6,3)	201 (5,6)	3.269 (6,7)
Tocantins	1.016 (9,4)	1.063 (9,5)	1.042 (9,6)	1.027 (8,4)	268 (7,4)	4.416 (9,1)
Xingu	1.940 (17,9)	1.834 (16,4)	1.860 (17,1)	1.854 (15,2)	638 (17,7)	8.126 (16,7)
Total	**10.851 (100)**	**11.214 (100)**	**10.901 (100)**	**12.176 (100)**	**3.612 (100)**	**48.754 (100)**

*Dados parciais, sujeitos a revisão (atualizados em 05/05/2026). Nota: Os percentuais referem-se à distribuição por coluna, tendo como denominador o total de casos notificados em cada ano.
Fonte: Colares TV, et al., 2026. Fundamentado em Ministério da Saúde/SVSA — Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

DISCUSSÃO

Entre 2022 e 2024, as notificações mantiveram-se estáveis, variando apenas 313 casos entre o maior e o menor registro. Em 2025, houve um salto para 12.402 casos, aumento de 11,9% em relação a 2024 e 1.232 notificações acima da média do triênio anterior.

A principal hipótese para esse incremento reside em fatores climáticos e ecológicos. Anos com temperaturas acima da média e alterações no regime de chuvas, condições associadas às mudanças climáticas que aceleram o metabolismo, a reprodução e a dispersão de animais peçonhentos, especialmente escorpiões do gênero *Tityus*, um dos responsáveis pelos acidentes no país (ZECCHIN VJS, et al., 2012). O calor intenso também aumenta a atividade humana em áreas periurbanas e a permanência em ambientes abertos, ampliando a exposição, some-se a isso o avanço contínuo da urbanização desordenada, que invade habitats naturais e oferece abrigo e alimento abundantes nas cidades, criando condições ideais para a proliferação desses animais (FEITOSA MLB, et al., 2025).

Os dados parciais de 2026 já somam 3.666 notificações. Caso se confirme um patamar semelhante ao de 2025, a hipótese de um pico isolado perde força, indicando uma mudança sustentada no perfil de ocorrência, o que traria implicações diretas para a produção de soros antivenenos e para as estratégias de prevenção.

Houve predomínio expressivo do sexo masculino em todos os anos da série, representando 71,3% do total de notificações, enquanto o sexo feminino respondeu por 28,7%. Essa proporção de aproximadamente 2,5 homens para cada mulher manteve-se estável ao longo do período, com oscilação máxima de apenas 2,6 pontos percentuais entre 2025 (70,1%) e 2022 (72,7%).

Esse perfil é consistente com a literatura nacional, que aponta consistentemente o sexo masculino como o mais acometido (SILVA AM, et al., 2015). A explicação mais aceita reside no padrão diferencial de exposição ocupacional e comportamental: homens predominam em atividades laborais ao ar livre, como agricultura, construção civil e jardinagem, ambientes onde o contato com animais peçonhentos é mais frequente (GUERRA-DUARTE C, et al., 2023). Além disso, atividades de lazer em áreas verdes e a maior permanência em ambientes periurbanos também contribuem para essa diferença (NETO JB, et al., 2023). Chama a atenção o crescimento do número absoluto de casos femininos ao longo da série, que passou de 3.017 em 2022 para 3.706 em 2025 — um aumento de 22,8%.

Embora a proporção entre os sexos tenha se mantido estável, esse crescimento pode refletir tanto o aumento geral de notificações já discutido quanto uma maior inserção feminina em atividades de risco, fenômeno já documentado em estudos sobre acidentes escorpiônicos no ambiente doméstico, onde mulheres são frequentemente picadas durante a realização de tarefas como limpeza e manuseio de entulhos (SILVA AM, et al., 2015).

A completude dos dados foi elevada, com apenas três registros sem informação sobre sexo em toda a série, representando 0,006% do total. A ausência de registros classificados como "Ignorado" em 2022, 2024 e 2026 indica boa qualidade do preenchimento dessa variável, essencial para análises epidemiológicas direcionadas. Os dados parciais de 2026 mantêm a mesma distribuição proporcional, sugerindo que o padrão aqui descrito deve se confirmar com o fechamento do ano.

A variável escolaridade apresentou elevada incompletude, com 25,6% dos registros classificados como "Ignorado/Branco", o que representa mais de um quarto do total de notificações. Embora tenha havido uma redução gradual nessa proporção ao longo da série de 30,1% em 2022 para 20,0% nos dados parciais de 2026, o percentual ainda é alto e limita a interpretação dos achados. Essa melhora progressiva, contudo, sugere um aprimoramento no preenchimento dessa variável pelos serviços de notificação.

Entre os casos com informação disponível, as maiores frequências concentraram-se nas categorias de menor escolaridade: 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental (16,7%) e 1ª a 4ª série incompleta (14,0%), que somadas representam 30,7% do total. Em contraste, educação superior incompleta e completa responderam juntas por apenas 2,7% das notificações. Esse gradiente inverso entre escolaridade e ocorrência dos acidentes é consistente com a literatura e aponta para a determinação social desses agravos (RECKZIEGEL GC e JÚNIOR VLP, 2014).

Indivíduos com menor escolaridade estão mais frequentemente inseridos em ocupações de maior exposição, como agricultura, construção civil e serviços de limpeza urbana, além de residirem em áreas com infraestrutura precária, condições que favorecem o contato com animais peçonhentos (ALMEIDA ACC, et al., 2021). A baixa escolaridade também pode estar associada a menor acesso a informações sobre medidas de prevenção e condutas adequadas após o acidente, fatores que influenciam tanto a exposição quanto o desfecho dos casos (VAIYAPURI S, et al., 2023).

A distribuição proporcional das categorias manteve-se estável ao longo do período, indicando que o aumento de notificações em 2025 não alterou o perfil sociodemográfico dos acidentados. Chama atenção, porém, o crescimento percentual do ensino médio completo, que passou de 9,0% em 2022 para 14,1% em 2025, tendência que se acentua nos dados parciais de 2026 (15,4%). Esse achado pode refletir a expansão da escolaridade da população brasileira no período, mais do que uma mudança no perfil de risco, mas merece monitoramento em análises futuras.

A faixa etária de 20 a 39 anos concentrou a maior proporção de notificações (36,2%), seguida pela de 40 a 59 anos (27,8%), de modo que a população economicamente ativa — dos 20 aos 59 anos — respondeu por 64,0% do total de casos. Esse predomínio reflete a maior exposição ocupacional desses grupos, inseridos em atividades laborais que favorecem o contato com animais peçonhentos, como agricultura, construção civil e serviços de limpeza (CHIPPAUX JP, 2015). Além disso, trata-se da parcela da população que passa mais tempo em deslocamentos e ambientes externos, ampliando as oportunidades de encontro com esses animais (CHIPPAUX JP, 2015).

Crianças e adolescentes de 0 a 19 anos somaram 25,1% dos casos. Dentro desse grupo, destacam-se os adolescentes de 15 a 19 anos (8,9%), cuja exposição se aproxima do padrão adulto, seja pelo ingresso precoce no mercado de trabalho, seja por atividades de lazer em áreas de risco (KONSTANTYNER TCRDO, et al., 2023). Já as faixas de 10 a 14 anos (6,9%) e 5 a 9 anos (5,1%) representam grupos particularmente vulneráveis a desfechos graves, pois a menor massa corporal faz com que a mesma quantidade de veneno inoculada produza efeitos sistêmicos mais intensos, aumentando o risco de letalidade (GUERRA CMN, et al., 2008).

Os idosos com 60 anos ou mais totalizaram 10,9% das notificações, com predomínio da faixa de 60 a 69 anos (7,1%). Embora a frequência de acidentes seja menor nesse grupo, trata-se de uma população de maior vulnerabilidade clínica, pois a presença de comorbidades como hipertensão e diabetes pode agravar a evolução do envenenamento e aumentar o risco de complicações (BELTRAME V e D'AGOSTINI FM, 2017). O pequeno aumento percentual observado na faixa de 80 anos ou mais, de 0,7% em 2022 para 1,0% em 2025, o que reflete o envelhecimento populacional.

A distribuição proporcional manteve-se estável, sem variações superiores a dois pontos percentuais em qualquer faixa, indica que o aumento de casos em 2025 não alterou o perfil etário dos acidentados, atingindo de forma homogênea todos os grupos. Esse achado reforça que os fatores responsáveis pelo incremento, sejam climáticos, ecológicos ou relacionados à notificação, atuaram de maneira uniforme sobre a população exposta, sem modificar os padrões de risco por idade.

A maioria dos atendimentos ocorreu nas primeiras três horas após o acidente (64,7%), sendo 33,4% na primeira hora e 31,3% entre uma e três horas. Esse predomínio de busca imediata por assistência é um achado favorável, pois a precocidade do atendimento está diretamente relacionada à redução da morbimortalidade, especialmente nos acidentes ofídicos e escorpiônicos, em que a administração oportuna do soro antiveneno é determinante para o desfecho clínico (GUTTIERRES BD, et al., 2025).

O dado mais relevante desta análise é a tendência consistente de aumento na proporção de atendimentos realizados na primeira hora, que passou de 30,3% em 2022 para 38,1% nos dados parciais de 2026 — um crescimento de 7,8 pontos percentuais. Em contrapartida, a faixa de três a seis horas reduziu-se de 18,4% para 13,7% no mesmo período. Essa melhora progressiva no tempo de chegada ao serviço de saúde pode refletir maior conscientização da população sobre a importância do atendimento imediato, expansão da cobertura da atenção primária e dos serviços de urgência, ou ainda o aumento da proporção de acidentes escorpiônicos que por ocorrerem majoritariamente em área urbana e domiciliar, permitem deslocamentos mais rápidos até uma unidade de saúde (BECK TP, et al., 2022).

A proporção de casos com atendimento igual ou superior a 24 horas manteve-se relativamente estável (4,7% do total), com discreto aumento em 2025 (5,4%). Esse subgrupo é preocupante, pois o atraso superior a um dia pode indicar dificuldades geográficas de acesso, especialmente em regiões rurais e amazônicas, tentativas prévias de tratamento caseiro ou desconhecimento da gravidade do acidente, sobretudo nos casos de manifestações clínicas inicialmente brandas. O campo "Ignorado/Branco" manteve-se estável em torno de 4,4%, indicando completude satisfatória dessa variável na série analisada.

Em outro ponto, a análise da distribuição espacial demonstra concentração de casos em regiões que, juntas, responderam por quase metade das notificações. O predomínio nas regiões do Baixo Amazonas (19,1%), Xingu (16,7%) e Metropolitana III (10,9%) corrobora a influência de fatores ambientais, ocupacionais e de dinâmica territorial na determinação do risco. O Baixo Amazonas e o Xingu, regiões que historicamente figuram entre as de maior incidência no estado, caracterizam-se por extensa cobertura florestal, atividades extrativistas e agropecuárias, e uma rede de municípios com significativa população rural, contexto que favorece o encontro entre humanos e serpentes, escorpiões e outros animais peçonhentos (ALCÂNTARA JA, et al., 2018). A elevada proporção de casos nessas áreas é consistente com achados prévios que apontam a Mesorregião do Baixo Amazonas como uma das principais concentradoras de acidentes ofídicos no Pará, reflexo da intensa atividade em áreas de floresta e do desmatamento que desloca a fauna para o peridomicílio (ROCHA JEC, et al., 2026).

De particular interesse é a tendência de aumento proporcional observada na região Metropolitana III, que passou de 9,6% em 2022 para 12,0% em 2026. Diferentemente das regiões com vocação rural ou florestal, a Metropolitana III, que engloba municípios da zona de expansão da Região Metropolitana de Belém, experimenta um processo de urbanização acelerada, frequentemente desordenada, com ocupação de áreas periféricas, deficiências no saneamento básico e acúmulo de resíduos sólidos (PUCCA MB, et al., 2025). Esse cenário é associado ao aumento da incidência de acidentes escorpiônicos, cuja expansão para áreas urbanas no Brasil está amplamente documentada (DUARTE LL, et al., 2024).

A tendência de crescimento identificada sugere que as ações de vigilância e controle ambiental nessa região precisam ser intensificadas, com foco na adaptação do perfil de risco que transita do rural para o periurbano. Em contrapartida, a redução na proporção de casos na região do Tapajós, de 8,1% para 5,6%, não representa um impacto positivo de intervenções educativas ou de organização dos serviços de saúde. O que verdadeiramente ocorreu foi uma oscilação na dinâmica de notificação, evidenciada pela trajetória errática dos números absolutos ao longo da série histórica, que caíram de 875 em 2022 para 677 em 2024, mas tornaram a subir para 768 em 2025. Esse comportamento descarta uma tendência genuína de controle do agravo e aponta para instabilidades nos registros.

Por fim, o fato de as regiões Metropolitana I e Metropolitana II somarem 10,7% dos casos evidencia que o agravo não se restringe ao interior. A presença de casos nas áreas que abrangem a capital e seu entorno imediato aponta para a relevância dos acidentes por escorpiões, em especial o *Tityus* spp., e sublinha a necessidade de que os serviços de saúde da região metropolitana de Belém mantenham protocolos assistenciais atualizados e estoque estratégico de soros, garantindo o tratamento oportuno.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que os acidentes por animais peçonhentos permanecem como um grave problema de saúde pública no Brasil e, de forma ainda mais contundente, no estado do Pará. O perfil predominante das vítimas, homens em idade economicamente ativa, com baixa escolaridade e residentes em regiões de vocação agroextrativista como o Baixo Amazonas e o Xingu, confirma a íntima relação entre a exposição ocupacional e a ocorrência desses agravos. A evolução temporal revelou dois fenômenos distintos e complementares: no Brasil, observou-se um salto preocupante no número de casos em 2025, ano que rompeu o patamar de estabilidade mantido entre 2022 e 2024, enquanto no Pará assistiu-se a um processo de interiorização e, simultaneamente, de urbanização do risco, materializado pela ascensão proporcional da região Metropolitana III. Esta última tendência, associada à expansão urbana desordenada e à deterioração do saneamento ambiental, representa um novo desafio para os serviços de saúde, que precisam adaptar

suas estratégias de vigilância e assistência a um perfil que já não é exclusivamente rural. A redução do tempo entre picada e atendimento, com crescimento expressivo dos atendimentos na primeira hora, constitui um achado positivo que sugere melhora no acesso aos serviços, embora o elevado percentual de incompletude nos dados de escolaridade aponte para a persistência de fragilidades nos sistemas de informação. Em síntese, a magnitude e a distribuição espacial dos acidentes no Pará demonstram que intervenções uniformes são insuficientes; políticas públicas regionalizadas, que aliem educação em saúde, capacitação profissional, fortalecimento da rede de soroterapia e melhoria da qualidade dos registros no Sinan, são imperativas para o controle efetivo desse agravo negligenciado.

REFERÊNCIAS

1. ALCÂNTARA JA, et al. Stepping into a dangerous quagmire: Macroecological determinants of Bothrops envenomings, Brazilian Amazon. PLOS ONE, 2018; 13(12): e0208532.
2. ALMEIDA ACC, et al. Associação ecológica entre fatores socioeconômicos, ocupacionais e de saneamento e a ocorrência de escorpionismo no Brasil, 2007-2019. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2021; 30(4).
3. BECK TP, et al. Mapping of clinical management resources for snakebites and other animal envenomings in the Brazilian Amazon. Toxicon: X, 2022; 16(1): 100137.
4. BELTRAME V, D'AGOSTINI FM. Acidentes com animais peçonhentos e venenosos em idosos registrados em municípios do estado de Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, 2017; 14(3).
5. CAPIM LPS, et al. Temporal trend and epidemiological profile of accidents caused by venomous animals in the state of Pará, 2018-2022. Brazilian Journal of Biology, 2024; 84(1).
6. CHIPPAUX JP. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases, 2015; 21(13): 1–17.
7. DUARTE LL, et al. Urbanization impact on scorpion stings: An epidemiological study. Toxicon, 2024; 248(1): 108039.
8. FEITOSA MLB, et al. Functional traits as an indicator of urbanization impact on the scorpion assemblage in Neotropical forest. Canadian Journal of Zoology, 2025; 103(1): 1–7.
9. GONÇALVES MJF, ALECRIM WD. Non-planed Urbanization as a contributing Factor for Malaria Incidence in Manaus-Amazonas, Brazil. Revista de Salud Pública, 2004; 6(2): 156–166.
10. GUERRA CMN, et al. Análise de variáveis relacionadas à evolução letal do escorpionismo em crianças e adolescentes no estado de Minas Gerais no período de 2001 a 2005. Jornal de Pediatria, 2008; 84(6).
11. GUERRA-DUARTE C, et al. Scorpion envenomation in Brazil: Current scenario and perspectives for containing an increasing health problem. PLOS Neglected Tropical Diseases, 2023; 17(2): e0011069.
12. GUTTIERRES BD, et al. Análise epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro entre 2019 e 2023. Revista de Medicina, 2025; 104(2).
13. KONSTANTYNER TCRDO, et al. Trend in the incidence rates of accidents with venomous animals in children and adolescents in Brazil (2007–2019). Revista Paulista de Pediatria, 2023; 41.
14. MACHADO C. Um panorama dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil. Journal Health NPEPS, 2016; 1(1): 1–3.
15. MARTINS J, et al. Scorpion species of medical importance in the Brazilian Amazon: a review to identify knowledge gaps. The Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases, 2021; 27.
16. MEYER SE, et al. Invasive Species Response to Natural and Anthropogenic Disturbance. Invasive Species in Forests and Rangelands of the United States, 2021; 1(2): 85–110.
17. NETO JB, DUCAS VD, FIGUEIREDO FS. Spatial Analysis in Areas with High Occurrence of Accidents Caused by Tityus serrulatus and Tityus bahiensis (Scorpiones: Buthidae) in Brazil. Wilderness & Environmental Medicine, 2023; 34(1): 63–71.

18. OLIVEIRA ATAL, et al. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, 2018; 11(3).
19. PUCCA MB, et al. Scorpions are taking over: the silent and escalating public health crisis in Brazil. Frontiers in Public Health, 2025; 13(1).
20. RECKZIEGEL GC, JÚNIOR VLP. Scorpionism in Brazil in the years 2000 to 2012. Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases, 2014; 20(46).
21. ROCHA JEC, et al. Climatic and Social Drivers of Snakebite Incidence in Pará State, Brazilian Amazon. Tropical Medicine & International Health, 2026; 1(1).
22. SAUER S. Soy expansion into the agricultural frontiers of the Brazilian Amazon: The agribusiness economy and its social and environmental conflicts. Land Use Policy, 2018; 79(1): 326–338.
23. SILVA AM, BERNARDE PS, ABREU LC. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. Journal of Human Growth and Development, 2015; 25(1): 54.
24. SILVA HRS, et al. Caracterização epidemiológica de acidentes com animais peçonhentos entre 2012-2021: revisão sistemática. Revista Ciência Plural, 2023; 9(2): 1–28.
25. VAIYAPURI S, et al. Multifaceted community health education programs as powerful tools to mitigate snakebite-induced deaths, disabilities, and socioeconomic burden. Toxicon: X, 2023; 17(1): 100147.
26. ZECCHIN VJS, et al. Abundance of scorpions Tityus serrulatus and Tityus bahiensis associated with climate in urban area (Scorpiones, Buthidae). Indian Society of Arachnology, 2012; 1(2): 1–9.