

## ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL, DE 2010 A 2024

Stephany Kennedy Martins Xavier<sup>1</sup>, Paloma Luana da Silva<sup>1</sup>, Gardoela Romeika Medeiros do Nascimento<sup>1</sup>, Jorge Alves de Sousa<sup>2</sup>, Renner de Souza Leite<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.

<sup>2</sup>Prof. Unidade Acadêmica de Física e Matemática, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.

<sup>3</sup>Prof. Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.  
Email para correspondência: [stephany.kennedy@estudante.ufcg.edu.br](mailto:stephany.kennedy@estudante.ufcg.edu.br)

### Resumo

Os acidentes por picada de serpentes representam um importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente em regiões tropicais e subtropicais. O presente estudo teve como objetivo determinar as características epidemiológicas dos acidentes ofídicos no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, entre 2010 e 2024. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo realizado por meio de pesquisa retrospectiva de dados secundários disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde e complementados com informações populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No período analisado, 4.447 ocorrências foram identificadas em 96 municípios, com maior concentração em Campina Grande, Patos e João Pessoa. Os registros ocorreram ao longo de todos os meses do ano, com predominância entre fevereiro e agosto. Homens com idade entre 20 e 59 anos foram os mais acometidos. A região anatômica mais atingida foram os membros inferiores e a maioria dos agravos que recebeu cuidado médico até 3 horas após o incidente, manifestou severidade leve e evoluiu para cura. *Bothrops* foi o gênero de serpente mais frequentemente envolvido nos acidentes. Os achados evidenciam a necessidade de manter estratégias eficazes de vigilância e prevenção.

**Palavras-chave:** epidemiologia, saúde pública, picada de serpente.

### Abstract

Snakebites represent an important public health issue in Brazil, particularly in tropical and subtropical regions. This study aimed to determine the epidemiological characteristics of snakebite incidents in the state of Paraíba, Northeastern Brazil, between 2010 and 2024. This is a descriptive epidemiological study based on a retrospective analysis of secondary data provided by the Notifiable Diseases Information System (SINAN) from the Ministry of Health, complemented by population information from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). During the study period, 4,447 incidents were identified across 96 municipalities, with higher concentrations in Campina Grande, Patos, and João Pessoa. Cases occurred throughout all months of the year, with a predominance between February and August. Men aged 20 to 59 years were the most affected. The most frequently involved anatomical region was the lower limbs, and most victims received medical care within 3 hours after the incident, presented mild severity, and evolved to cure. *Bothrops* was the snake genus most frequently associated with the accidents. The findings highlight the need to maintain effective surveillance and prevention strategies.

**Keywords:** epidemiology, public health, snakebite.

## 1 Introdução

Os acidentes causados por serpentes peçonhentas representam um grave problema de saúde pública em países tropicais e subtropicais. Esses incidentes são classificados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como doenças tropicais negligenciadas, tanto pela incidência quanto pela morbimortalidade ocasionada. O Brasil, como o país com maior incidência de acidentes ofídicos na América do Sul, tem registrado anualmente cerca de 27 mil casos, o que corresponde aproximadamente a 3 casos para cada 100 mil habitantes (Novais; Lacerda; Ribeiro, 2022). Apesar desses números expressivos, é possível que a incidência real seja ainda maior, uma vez que, embora os acidentes ofídicos sejam de notificação obrigatória, observa-se ainda sérias deficiências no sistema de notificação desses casos em diversas regiões do país. (Queirós *et al.*, 2021; Novais; Lacerda; Ribeiro, 2022).

As serpentes de interesse médico pertencem às famílias Viperidae, que inclui os gêneros *Bothrops* (jararacas), *Crotalus* (cascavéis), *Lachesis* (surucucu pico-de-jaca), e Elapidae, que compreende o gênero *Micrurus* (coral-verdadeira). Entre elas, o gênero *Bothrops* é responsável por cerca de 90% dos acidentes ofídicos registrados, sendo encontradas em praticamente todas as regiões, com maior incidência nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, com tendência a habitar zonas rurais de grandes cidades e áreas úmidas como matas e zonas preservadas (Araújo; Câmara; Guedes, 2023; Castro *et al.*, 2024; Menezes *et al.*, 2024). O gênero *Lachesis* habita principalmente a Floresta Amazônica e áreas remanescentes da Mata Atlântica, estendendo-se do norte do Rio de Janeiro até a Paraíba (Malveira *et al.*, 2021). De modo semelhante, o gênero *Crotalus* compartilha parte dessa distribuição, embora seja mais comum em áreas secas, arenosas e pedregosas, típicos de biomas como cerrado, caatinga e pampa, com presença menos frequente em regiões litorâneas e florestadas (Hammer; Feio; Siqueira-Batista, 2020; Menezes *et al.*, 2024). Ademais, o gênero *Micrurus*, apesar de possuir espécies distribuídas por todo o país, apresenta maior ocorrência na região Norte e possui registros também em áreas de Mata Atlântica (Nascimento, 2016).

Nesse sentido, a maioria dos acidentes ofídicos ocorrem em áreas rurais remotas, onde moradores e trabalhadores mantêm contato frequente com o ambiente das serpentes. Nessas regiões, as atividades agrícolas e pecuárias realizadas sem o uso de equipamentos de proteção individual aumentam a exposição aos animais peçonhentos (Amaral *et al.*, 2024). Além disso, alterações ambientais provocadas pela urbanização podem favorecer a presença desses animais em áreas urbanas e, quando associadas à falta de práticas sanitárias adequadas e ao desconhecimento da população sobre medidas preventivas, contribuem para o aumento geral dos casos (Oliveira *et al.*, 2013).

Atualmente, a terapêutica recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o tratamento dos acidentes ofídicos baseia-se na rápida administração de soros antivenenos por via intravenosa, considerados a única intervenção capaz de neutralizar as toxinas circulantes. No Brasil, desde 1986, a aquisição e a distribuição desses imunobiológicos são centralizadas em âmbito federal, com coordenação da produção nacional realizada pelo Instituto Butantan, Instituto Vital Brazil, Fundação

Ezequiel Dias e Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos (Soares; Santos; Fialho, 2024). Estão disponíveis no país os soros antitropical, anticrotálico, antilaquético e antielapídico que são utilizados isolados ou em associação, sendo sua indicação e posologia definidas conforme a gravidade do envenenamento (BRASIL, 2025). Apesar de sua eficácia, esse método também apresenta desafios, como o acesso limitado em algumas regiões e exigência de baixas temperaturas para transporte e armazenamento, o que dificulta sua implementação em áreas de maior vulnerabilidade (Grego *et al.*, 2021).

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo determinar as características epidemiológicas dos acidentes por picadas de serpentes no estado da Paraíba, no Nordeste do Brasil, ao longo do período de 2010 a 2024, visto que descrever esses dados é fundamental para identificar os fatores de risco envolvidos, bem como para o desenvolvimento de estratégias educativas voltadas ao controle preventivo desses acidentes.

## **2 Metodologia**

### **2.1 Área de Estudo**

O Estado da Paraíba, com capital em João Pessoa, integra a região Nordeste do Brasil e é composto por 223 municípios, que se distribuem em quatro mesorregiões geográficas: Mata Paraibana, Agreste, Borborema e Sertão. A população estimada do estado é de 3.974.687 habitantes, onde aproximadamente 75,37% dessa população reside em áreas urbanas, enquanto 24,63% vivem na zona rural (IBGE, 2022; Francisco; Santos, 2017). Além disso, a densidade populacional média é de 70,39 habitantes por km<sup>2</sup>. No que se refere à distribuição por gênero, observa-se uma leve predominância de mulheres, que somam cerca de 2.055.832, em comparação com 1.918.855 dos homens (IBGE, 2022).

Além disso, existem dois tipos de clima predominantes: úmido e semiárido, com áreas subúmidas também presentes em menor extensão. O clima úmido concentra-se nas regiões litorâneas, com maiores índices de precipitação, enquanto o clima semiárido ocupa grande parte do interior do estado, especialmente nas regiões do Agreste e do Sertão, onde a chuva é irregular e apresenta grande variabilidade espacial e temporal (Francisco; Santos, 2017). Nessas áreas, há déficit hídrico acentuado, solos geralmente rasos e, em algumas regiões, salinos, além de vegetação típica de caatinga.

A temperatura média oscila entre 21,5 °C e 26,0 °C, com os maiores valores registrados nas áreas de menor altitude. A estação chuvosa ocorre principalmente entre os meses de abril e julho, e a estação seca predomina nos demais meses. Na região do Curimataú, a precipitação anual é baixa, variando entre 300 e 500 mm, nas demais regiões se encontram em torno de 700 a 1.600 mm (Francisco; Santos, 2017).

### **2.2 Desenho do Estudo**

O estudo caracteriza-se como uma investigação descritiva dos dados epidemiológicos referentes aos acidentes ofídicos registrados entre 2010 e 2024. Inicialmente, as

informações foram obtidas por meio do TabNet, ferramenta utilizada para a tabulação dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Esse sistema, por sua vez, constitui uma plataforma nacional de vigilância eletrônica que integra diversas doenças e agravos em um banco de dados unificado, incluindo os casos de picadas por serpentes. Para o cálculo das taxas de incidência, foram utilizados dados demográficos e populacionais provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em seguida, os dados foram organizados em planilhas elaboradas no Microsoft Excel® (Windows, versão 10) e analisados segundo as variáveis de distribuição mensal e anual, gênero, faixa etária, tipo de serpente, local anatômico da picada, relação com atividade laboral, tempo decorrido até o atendimento médico, evolução do caso, gravidade e administração de soroterapia.

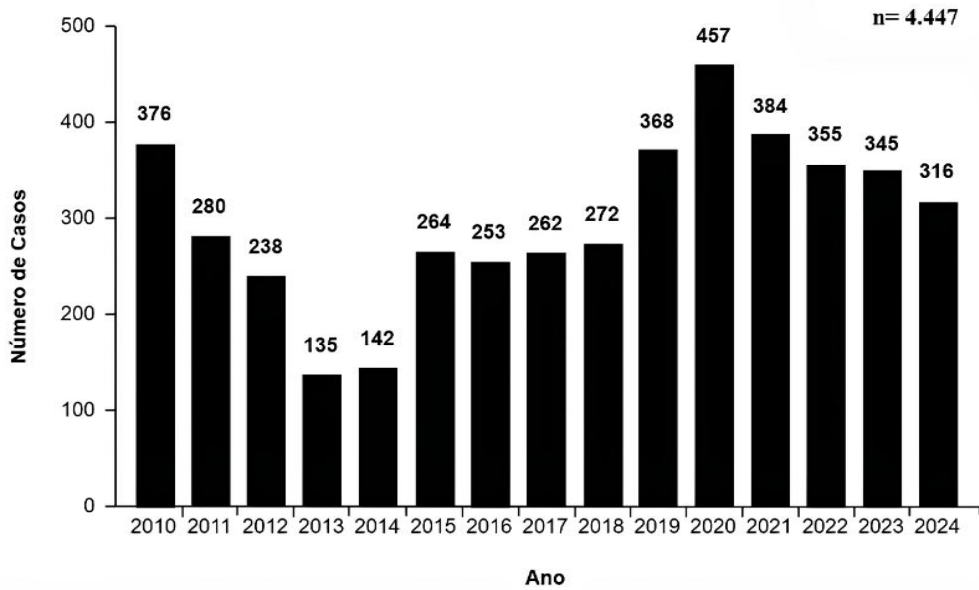
A condução do estudo seguiu as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), que estabelece que pesquisas envolvendo apenas dados secundários de domínio público, sem identificação dos participantes, não requerem aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CONEP.

### 2.3 Distribuição Espacial

Para realizar a distribuição espacial dos casos de acidentes ofídicos na Paraíba foi utilizado o pacote *geobr* (Raga *et al.*, 2020) no software livre R (R Core Team, 2025). Inicialmente, a análise consistiu na preparação do ambiente com o pacote *geobr*. Em seguida, foi obtida a malha municipal do estado da Paraíba por meio da função *readmunicipality*, garantindo que o identificador territorial (código do IBGE) esteja no mesmo formato da base de dados com os casos de acidentes ofídicos. A partir disso, foi realizado a integração entre o mapa e a base numérica de casos, por meio de um *join* utilizando o código do município. Foi elaborado um objeto espacial contendo a geometria e os valores numéricos de casos. A etapa final correspondeu à visualização em um mapa temático que representa a incidência dos casos por município de notificação. As informações populacionais e demográficas foram coletadas a partir do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

## 3 Resultados

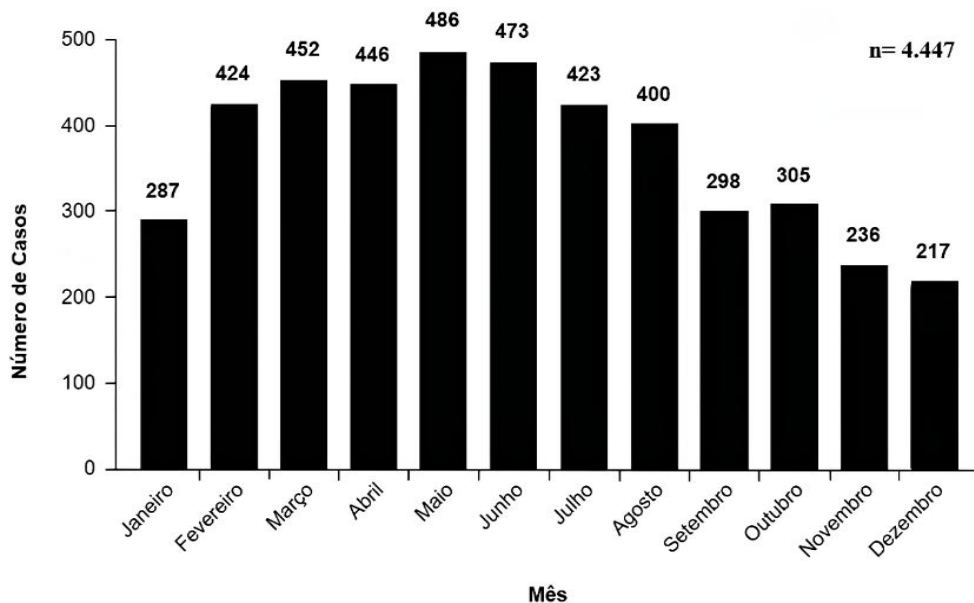
Entre janeiro de 2010 e dezembro de 2024, os casos de ofidismo no estado da Paraíba totalizaram 4.447 registros (Figura 1A), com uma média de 371 notificações por ano, o que representa uma incidência média anual de 7,56 casos por 100.000 habitantes. Dentro desse período, o maior número de casos foi registrado em 2020 (n=457; 10,27%), seguido de 2021 (n=384; 8,63%), enquanto que os menores valores ocorreram em 2013 (n=135; 3,03%) e 2014 (n=142; 3,19%).



**Figura 1A: Distribuição anual dos acidentes ofídicos na Paraíba, Nordeste do Brasil, de 2010 a 2024.**

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A análise mensal (Figura 1B) mostra um padrão mais concentrado entre abril e junho. Maio foi o mês com maior número de ocorrências ( $n = 486$ ; 10,93%), seguido por junho ( $n = 473$ ; 10,63%) e abril ( $n = 466$ ; 10,03%). Por outro lado, os menores valores foram observados em dezembro ( $n = 217$ ; 4,88%), novembro ( $n = 236$ ; 5,30%) e outubro ( $n = 305$ ; 6,86%).



**Figura 1B: Distribuição mensal dos acidentes ofídicos na Paraíba, Nordeste do Brasil, de 2010 a 2024.**

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A tabela 1 apresenta o perfil dos acidentados, evidenciando que a maioria dos casos ocorreu com indivíduos do sexo masculino ( $n=3.417$ ; 76,87%).

**Tabela 1: Distribuição dos acidentes ofídicos na Paraíba, entre 2010 e 2024, de acordo com o sexo, idade dos acidentados, tipo de serpente, local anatômico da picada e relação com o trabalho.**

Variáveis	(n)	%
<b><i>Sexo</i></b>		
Feminino	1,028	23,13
Masculino	3,417	76,87
Total	4,445	100
<b><i>Faixa Etária</i></b>		
<1	55	1,24
1-4	111	2,50
5-9	162	3,64
10-14	267	6,0
15-19	347	7,81
20-39	1,320	29,69
40-59	1,476	33,20
60-64	246	5,53
65-69	180	4,05
70-79	210	4,72
>80	72	1,62
Total	4,446	100
<b><i>Serpente</i></b>		
<i>Bothrops</i>	3,548	79,78
<i>Crotalus</i>	654	14,71
<i>Micrurus</i>	228	5,13
<i>Lachesis</i>	17	0,38
Total	4,447	100
<b><i>Local da Picada</i></b>		
Cabeça	40	0,90
Braço	83	1,87
Antebraço	65	1,46
Mão	571	12,84
Dedo da mão	545	12,26
Tronco	21	0,47
Coxa	23	0,52
Perna	380	8,54
Pé	2,048	46,05
Dedo do pé	563	12,66
Desconhecido	108	2,43
Total	4,447	100
<b><i>Relacionado ao Trabalho</i></b>		
Sim	813	18,28
Não	2,750	61,84

---

Desconhecido	884	19,88
Total	4,447	100

---

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

As faixas etárias mais acometidas foram de 40 a 59 anos (n=1.476; 33,20%) e de 20 a 39 anos (n=1.320; 29,69%), os grupos etários mais jovens concentraram o menor número de casos, somando juntos apenas 21,19%.

Quanto às espécies envolvidas, nota-se um maior número de notificações relacionadas ao gênero *Bothrops*, responsável por 79,78% dos acidentes (n=3.548). As picadas atingiram principalmente as extremidades do corpo, como os pés (n=808; 18,17%), os dedos dos pés (n=563; 12,66%), as pernas (n=528; 11,87%) e as mãos (n=571; 12,84%). Embora a maioria dos casos não tenha sido relacionado com atividade profissional (n= 2.750; 61,88%), um número considerável esteve relacionado ao trabalho (n=818; 18,28%).

A tabela 2 evidencia que a maioria dos atendimentos ocorreu entre 1 a 3 horas após a picada (n=1.760; 39,58%), seguida pelos atendimentos realizados entre 3 a 6 horas (n=1.009; 22,69%) e em até 1 hora (n=802; 18,03%). Quanto à evolução clínica, observou-se que a maior parte dos pacientes evoluiu para cura (n=3.447; 77,52%). Em relação a gravidade, predominaram os casos leves (n=2.082; 46,82%), seguido por casos moderados (n=1.064; 36,97%). A soroterapia foi realizada em 80,73% dos casos (n=3.590). Apesar da alta taxa de recuperação, foram registrados 29 óbitos (n= 29; 0,65%). Dentre os casos fatais, a maioria foi do sexo masculino (n= 16; 55,17%) e se concentrava, principalmente, na faixa etária entre 40 e 59 anos (n=14; 48,28%). As serpentes do gênero *Bothrops* estavam associadas à maior parte desses óbitos (n=25; 86,21%), e majoritariamente, os casos manifestaram severidade grave (n=21; 72,41%). Além disso, quase metade dos óbitos ocorreu mesmo quando o atendimento foi realizado entre 1 e 3 horas após a picada (n= 14; 48,28%), e 93,10% dos pacientes que evoluíram para óbito realizaram a soroterapia com antiveneno (n=27).

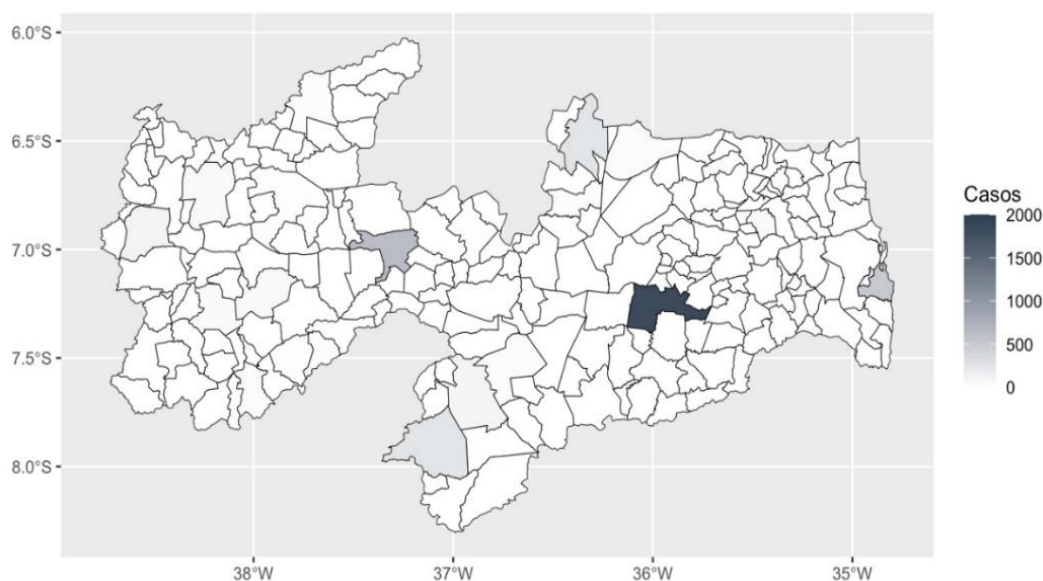
**Tabela 2: Distribuição dos acidentes ofídicos na Paraíba, entre 2010 e 2024, de acordo com o tempo decorrido até o atendimento médico, gravidade, evolução do caso e soroterapia.**

Variáveis	(n)	%
<b><i>Tempo decorrido</i></b>		
0-1h	802	18,03
1-3h	1,760	39,58
3-6h	1,009	22,69
6-12h	278	6,25
12-24h	145	3,26
>24h	156	3,51
Desconhecido	297	6,68
Total	4,447	100
<b><i>Evolução do caso</i></b>		
Cura	3,447	77,52
Óbito pelo agravo	29	0,65
Óbito por outra causa	1	0,02
Desconhecido	970	21,81
Total	4,447	100
<b><i>Severidade</i></b>		
Leve	2,082	46,82
Moderado	1,644	36,97
Grave	396	8,90
Desconhecido	325	7,31
Total	4,447	100
<b><i>Soroterapia</i></b>		
Sim	3,590	80,73
Não	594	13,36
Desconhecido	263	5,91
Total	4,447	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Com relação à distribuição espacial, considerando o município de notificação dos casos, dos 223 municípios da Paraíba, 96 (43,05%) registraram casos de acidente ofídico durante o período investigado (Figura 2).

O número de registros variou de forma expressiva, situando-se entre 1 e 1.834 notificações. Campina Grande concentrou o maior quantitativo (n=1.834; 41,24%), seguida por Patos (n=628; 14,12%), João Pessoa (n=501; 11,27%), Monteiro (n=249; 5,60%) e Picuí (n=243; 5,46%). Juntos, esses cinco municípios responderam por 77,69% de todos os incidentes registrados no estado. Nos demais municípios com ocorrência, os números foram menores, em sua maioria inferiores a 20 casos.



**Figura 2: Distribuição espacial dos acidentes ofídicos na Paraíba, 2010-2024, por município de notificação.**

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

#### 4 Discussão

Os acidentes ofídicos exibem grande variação entre países, bem como entre regiões dentro de um mesmo território, influenciados por fatores como temperatura, desmatamento, expansão urbana e avanços da fronteira agropecuária, entre outros (Atos; Ignotti, 2020). Na Paraíba, dados do SINAN indicam que o estado ocupa a quinta posição na região nordeste do Brasil em número de casos de acidentes ofídicos. Esse cenário pode ser explicado pela elevada temperatura média, grande contingente populacional rural, crescente processo de degradação ambiental e crescimento urbano desordenado que reduzem o habitat natural das serpentes, favorecendo sua aproximação às áreas urbanas (Carvalho *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2024).

Entre 2010 e 2024, foram registrados 4.447 acidentes ofídicos. Esse número, contudo, tende a ser inferior ao real, uma vez que a subnotificação permanece frequente, seja pela coleta insuficiente de informações ou pelo registro incompleto dos casos (Araújo; Câmara; Guedes, 2023). Apesar dessa limitação, observou-se um aumento expressivo dos registros entre 2019 e 2020. Esse crescimento pode estar relacionado, em parte, a intensificação das atividades agrícolas, muitas vezes realizadas sem mecanização e sem o uso adequado de equipamentos de proteção individual, condição especialmente comum em áreas onde predomina a agricultura familiar. Nesses locais, o não uso de proteção constitui uma prática culturalmente enraizada, aumentando a exposição dos trabalhadores ao risco (Mise, 2014). Embora apenas 18,28% dos registros estejam diretamente associados ao trabalho rural, esses dados indicam que outras circunstâncias também podem exercer influência significativa, como atividades recreativas (caminhadas, acampamentos, transporte de cargas, entre outras) e a crescente presença de serpentes em áreas urbanas e periurbanas (Menezes, *et al.*, 2024).

Ademais, é possível que o aumento observado a partir de 2019 também tenha sido influenciado pela pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2. Durante esse período, parte da população deslocou-se para áreas rurais como forma de reduzir a exposição ao vírus ou em decorrência da perda de emprego e da interrupção de atividades econômicas. O fechamento das escolas também ampliou a permanência de crianças e adultos em ambientes externos. Esse conjunto de fatores aproximou a população de áreas de mata e outros ecossistemas naturais, aumentando o contato com serpentes e, conseqüentemente, o número de acidentes notificados (Oirschot *et al.*, 2021).

A distribuição temporal dos casos reforça a associação com fatores ambientais e produtivos. Verificou-se que os meses com maior número de casos concentram-se entre fevereiro e agosto. Embora esse período corresponda ao outono e inverno, não ocorre redução significativa da temperatura média no estado, o que mantém condições ambientais favoráveis para a atividade das serpentes. Como organismos ectotérmicos que dependem do calor ambiental para regular sua temperatura, temperaturas muito baixas reduzem seus horários de forrageamento. Entretanto, um maior índice de precipitação pluviométrica nesses meses pode provocar a inundação de abrigos subterrâneos utilizados pelas serpentes, obrigando-as a buscar novos locais de refúgio e aumentando sua probabilidade de serem encontradas por trabalhadores e moradores. Além disso, o período chuvoso favorece um aumento expressivo na biomassa das presas preferenciais, como anfíbios e pequenos roedores, o que estimula uma maior movimentação das serpentes em busca de alimento (Câmara *et al.*, 2020; Mise, 2014).

A maior parte dos acidentes envolveu homens entre 20 e 59 anos, padrão também observado em outras regiões do país. Esse grupo, composto por indivíduos economicamente ativos, apresenta maior suscetibilidade, uma vez que tende a se deslocar com frequência e a desempenhar atividades laborais em áreas de vegetação densa ou próximas aos habitats naturais das serpentes, o que pode resultar em impactos socioeconômicos expressivos (Siqueira *et al.*, 2025).

Quanto aos agentes etiológicos, observou-se predominância do gênero *Bothrops*, correspondendo a 79,78% dos casos. Esse predomínio está associado à elevada plasticidade ecológica do grupo e à sua capacidade de adaptação a diferentes condições ambientais presentes no Nordeste. Além disso, o avanço do desmatamento e da degradação ambiental tem favorecido o aumento de ocorrências envolvendo outros gêneros, como *Crotalus*, tradicionalmente menos frequentes na região. A instalação de indústrias em áreas antes ocupadas por mata tem alterado parâmetros ambientais e descaracterizado o bioma nativo, favorecendo a expansão geográfica dessas serpentes e contribuindo para a elevação do número de acidentes, inclusive entre trabalhadores do setor industrial (Kono *et al.*, 2024; Câmara *et al.*, 2020; Mise, 2014).

A soroterapia foi a principal intervenção terapêutica, sendo administrada em 80,73% dos casos, percentual compatível com as diretrizes do Ministério da Saúde, que recomendam o uso do soro antiveneno como tratamento de primeira escolha (BRASIL, 2025). A elevada proporção de pacientes que evoluíram para cura (77,52%) sugere eficiência no manejo inicial. Contudo, a proporção de indivíduos que não receberam

soroterapia (13,36%) evidencia lacunas importantes na organização do atendimento, possivelmente relacionadas à ausência de soro antiveneno em algumas unidades, à demora no encaminhamento ou a falhas na avaliação do quadro clínico (Mise; Lira-da-Silva; Carvalho, 2018).

Mesmo com a alta porcentagem de indivíduos que receberam tratamento, ocorreram 29 mortes envolvendo indivíduos na faixa etária de 40 a 59 anos, o que indica tratar-se de uma população de risco para esses acidentes. A severidade desses óbitos foi classificada como grave, sugerindo que, na maior parte dos casos, a análise clínica foi adequada. Além disso, a ausência de dados sobre sequelas a longo prazo e possíveis infecções secundárias limita a compreensão integral dos desfechos clínicos e restringe a capacidade de avaliar o impacto real dos acidentes (Siqueira *et al.*, 2025).

Quanto ao local anatômico da picada, a maior parte dos acidentes ocorreu nos membros inferiores, sobretudo nos pés (46,05%) e nas pernas (8,54%). Isso ocorre porque essas regiões estão mais expostas ao ambiente de circulação das serpentes. Além disso, os membros inferiores costumam estar menos protegidos, visto que muitas pessoas usam calçados abertos, shorts ou roupas que deixam os pés e tornozelos expostos (Menezes, *et al.*, 2024). As mãos (12,84%) e os dedos (12,26%) também apareceram com frequência, geralmente durante atividades manuais, como colheita, manipulação do solo ou até tentativas de afastar o animal. Esses dados reforçam a importância do uso de equipamentos de proteção, como botas de borracha e luvas mais espessas (Siqueira *et al.*, 2025).

O tempo decorrido até o atendimento apresentou distribuição heterogênea. Embora a maior parte dos pacientes tenha sido atendida entre 1 e 3 horas após a picada (39,58%), seguida de 3 a 6 horas (22,69%) e até 1 hora (18,03%), ainda se identificou um contingente relevante de indivíduos que chegaram tardiamente aos serviços de saúde. Destacam-se os 3,51% atendidos após 24 horas, condição associada na literatura a maior risco de complicações graves, como necrose extensa, síndrome compartimental e insuficiência renal aguda (Mise; Lira-da-Silva; Carvalho, 2018). Esse cenário reforça desigualdades no acesso ao atendimento oportuno, possivelmente relacionadas à distância geográfica, dificuldades de deslocamento, oferta limitada de unidades com soro antiofídico e fragilidades estruturais em áreas mais remotas.

No que se refere à severidade, predominaram casos leves (46,82%) e moderados (36,97%), enquanto que 8,90% evoluíram para quadros graves. Essa distribuição é compatível com o perfil clínico dos envenenamentos botrópicos, responsáveis por 79,78% dos acidentes registrados. Embora a maioria dos casos tenha sido de menor gravidade, ocorreram 29 óbitos (0,65%). A maior parte das mortes esteve associada a casos graves (72,41%) e a envenenamentos por jararaca (86,21%), confirmando o potencial de letalidade dessa espécie quando não há manejo rápido e adequado. Observou-se ainda que quase metade dos óbitos ocorreu entre pacientes atendidos dentro de 1 a 3 horas, sugerindo que fatores como a quantidade de veneno inoculado, condições clínicas prévias e possíveis atrasos no início efetivo da soroterapia em unidades de referência, podem ter influenciado o desfecho.

Ademais, a análise espacial mostrou que a expressiva quantidade de paraibanos sem registros pode refletir não apenas menor circulação de serpentes de interesse médico, mas principalmente limitações estruturais típicas de localidades pequenas e rurais, como cobertura sanitária reduzida, ausência de unidades de saúde com capacidade resolutiva e equipes pouco treinadas para alimentação adequada do Sinan. Entre os municípios com registros, observou-se forte concentração de casos em Campina Grande, seguida por Patos, João Pessoa, Monteiro e Picuí, indicando maior ocorrência nessas localidades em comparação aos demais municípios do estado. Vale ressaltar que este estudo considerou o município de notificação dos casos, e não necessariamente o local exato do acidente. Por isso, os dados se concentram em municípios maiores, que funcionam como polos regionais com melhor infraestrutura diagnóstica, disponibilidade de soro antiofídico e profissionais capacitados, funcionando como centros de referência que absorvem a demanda proveniente de municípios menores. Nessas localidades menos estruturadas, a ausência de transporte adequado, a distância até unidades de maior porte e a falta de fluxos assistenciais consolidados podem retardar o atendimento e contribuir para subnotificações (Brito *et al.*, 2023).

Além das dificuldades de acesso, em municípios rurais e comunidades mais isoladas, práticas tradicionais de autocuidado permanecem como abordagem inicial após a picada. O uso de remédios caseiros, simpatias e rituais religiosos é amplamente difundido entre trabalhadores rurais e sertanejos urbanos e frequentemente antecede a busca por assistência profissional. Embora essas práticas façam parte do repertório cultural local, não substituem o tratamento médico imediato e podem prolongar o tempo até o atendimento, aumentando o risco de complicações (Oliveira; Costa; Sassi, 2013).

## 5 Conclusão

Diante desse cenário, é evidente que os acidentes ofídicos refletem condições ambientais, ocupacionais e sociais que aumentam a vulnerabilidade de determinadas populações. Por isso, é fundamental investir em ações educativas contínuas, estimular o uso de equipamentos de proteção individual, aprimorar as condições ambientais e fortalecer os sistemas de vigilância e notificação, sobretudo em áreas rurais e periurbanas.

Compreender a distribuição epidemiológica desses acidentes na Paraíba permite identificar os locais e grupos mais expostos, orientando a alocação adequada de recursos e o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes e sensíveis à realidade local. Esse conhecimento contribui para reduzir a morbimortalidade associada ao agravo e para garantir um cuidado mais alinhado às necessidades da população.

## 6 Referências

AMARAL, G. L. G. *et al.* Serpentes envolvidas em acidentes ofídicos em duas comunidades no Acre, oeste da Amazônia brasileira. **DELOS: Desarrollo Local Sostenible**, v. 17, n. 54, p. 01-20, 2024.

ARAÚJO, S. C. M.; CÂMARA, J. T.; GUEDES, T. B. Snakebites in Northeastern Brazil: accessing clinical-epidemiological profile as a strategy to deal with Neglected Tropical Diseases. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 56, e02242023, 2023.

ATOS, R. R.; IGNOTTI, E. Incidência de acidentes ofídicos por gêneros de serpentes nos biomas brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 7, p. 2837-2846, jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/manual-de-diagnostico-e-tratamento-de-acidentes-por-animais-peconhentos.pdf/view>.

BRITO, M. *et al.* Completeness of notifications of accidents involving venomous animals in the Information System for Notifiable Diseases: a descriptive study, Brazil, 2007-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 1, e2022666, 2023.

CÂMARA, O. F. *et al.* Ophidian envenomings in a region of Brazilian Western Amazon. **Journal of Human Growth and Development**, v. 30, n. 1, p. 120-128, 2020.

CARVALHO, C. L. C.; SILVA, N. M.; CALDEIRA, R. D. Aspectos clínicos e epidemiológicos de acidentes com animais peçonhentos em município do nordeste do Pará de 2017 a 2021. **Journal of Education, Science and Health – JESH**, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2023.

CASTRO, L. R. de *et al.* Acidentes botrópicos no Brasil: uma breve revisão sistemática. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 8, 2024.

FRANCISCO, P. R. M; SANTOS, D. **Climatologia do Estado da Paraíba**. 1. ed. Campina Grande: EDUFCG, 2017.

GREGO *et al.* Maintenance of venomous snakes in captivity for venom production at Butantan Institute from 1908 to the present: a scoping history. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 27, e20200068, 2021.

HAMMER, E. M.; FEIO, R. N.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Crotalic Accidents in Brazil: actualities and perspectives. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 32, e32202, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico: Características gerais da população do Estado da Paraíba. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Brasileiro de 2022: Paraíba. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

KONO, I. S *et al.* Unveiling the secrets of snakes: Analysis of environmental, socioeconomic, and spatial factors associated with snakebite risk in Paraná, Southern Brazil. **Toxicon**, v. 237, p. 107552, 2024.

MALVEIRA, S. K. M. *et al.* Acidente por Surucucu (*Lachesis* sp) no Estado do Ceará: relato de caso. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e23909, 2021.

MENEZES, *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos notificados no estado da Paraíba, Brasil, nos anos 2017 a 2022. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 7, p. e5816, 2024.

MISE, Y. F. Aspectos epidemiológicos do ofidismo no nordeste brasileiro. 2014. 98 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível em:  
<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/17436>

MISE, Y. F.; LIRA-DA-SILVA R. M.; CARVALHO, F. M. Time to treatment and severity of snake envenoming in Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, e52, 2018.

NASCIMENTO, L. R. S. **Revisão taxonômica do complexo *Micrurus spixii* Wagler, 1824 (Serpentes, Elapidae)**. 2016. 81 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 2016.

NOVAIS, F. F.; LACERDA, G. M.; RIBEIRO, S. C. Acidentes ofídicos na região do Cariri, estado do Ceará, Brasil. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, v. 6, e1733, 2022.

OIRSCHOT V. *et al.*, Snakebite incidents, prevention and care during COVID-19: Global key-informant experiences. **Toxicon**: X, v. 9–10, p. 100075, 2021.

OLIVEIRA, H. J. A.; COSTA, C. F.; SASSI, R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 16, n. 3, p. 633-643, 2013.

QUEIRÓS *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentados e fatores ambientais que favorecem acidentes ofídicos botrópicos, no estado do Tocantins, Brasil. **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. 4, p. 63–71, 2021.

RAGA, João; PEREIRA, Rafael; VIEIRA, Bruno; HERSCH, Rubens. **geobr: Download Official Spatial Data Sets of Brazil**. *The R Journal*, v. 12, n. 1, p. 293-301, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.32614/RJ-2020-040>.

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2025. Disponível em: <https://www.r-project.org/>.

SILVA *et al.* Perfil epidemiológico de acidentes envolvendo animais peçonhentos no Maranhão no período de 2012 a 2021. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 14, n. 1, p. 8-15, 2024.

SIQUEIRA, R. S. *et al.* Epidemiologia e características clínicas de acidentes ofídicos em município da região norte do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 1, e6514148038, 2025.

SOARES, A. P. D.; SANTOS, Y. S. R. A.; FIALHO, E. M. S. Alternativas terapêuticas para o tratamento dos acidentes ofídicos e suas reações adversas. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 24, n. 12, e17050, 2024.