



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENFERMAGEM**

**MARIA RAQUEL DA SILVA CAVALCANTI**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS REGISTRADOS EM**  
**PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2011 A 2021**

Cuité-PB

2023

**MARIA RAQUEL DA SILVA CAVALCANTI**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS REGISTRADOS EM  
PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2011 A 2021**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande (CES/UFCG), como requisito obrigatório à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Édija Anália Rodrigues de Lima

CUITÉ-PB

2023.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE

C376p Cavalcanti, Maria Raquel da Silva.

Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos registrados em Pernambuco no período de 2011 a 2021. / Maria Raquel da Silva Cavalcanti. - Cuité, 2023.  
42 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2023.

"Orientação: Profa. Dra. Édija Anália Rodrigues de Lima".

Referências.

1. Epidemiologia. 2. Perfil de saúde. 3. Serpentes. 4. Mordedura de serpentes. 5. Acidentes ofídicos. 6. Pernambuco - acidentes ofídicos. I. Lima, Édija Anália Rodrigues de. II. Título.

CDU 616-036.22(043)

**MARIA RAQUEL DA SILVA CAVALCANTI**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS REGISTRADOS EM  
PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2011 A 2021**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pela aluna Maria Raquel da Silva Cavalcanti, do Curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande (Campus Cuité), tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_, conforme a apreciação da banca examinadora constituída pelos professores:

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Édija Anália Rodrigues de Lima  
Orientadora – Unidade Acadêmica de Enfermagem - CES/UFCG

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Adriana Montenegro de Albuquerque  
Membro interno – Unidade Acadêmica de Enfermagem - CES/UFCG

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Danielle Samara Tavares de Oliveira Figueiredo  
Membro interno – Unidade Acadêmica de Enfermagem - CES/UFCG

Aprovado em: \_\_\_ / \_\_\_ / 2023.

*Dedico essa conquista em primeiro lugar a Deus por abrir as portas para que meu sonho se realizasse, aos meus pais e irmãos por serem meu maior motivo para sempre continuar em frente, ao meu noivo por todo companheirismo e incentivo, e aos verdadeiros amigos que sempre estiveram comigo.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por me abençoar e me fazer chegar até aqui, por cada vitória, pelas bênçãos que e o Senhor vêm me concebendo diariamente e por sempre estar me guiando diante de todas as dificuldades.

A minha família: minha querida mãe, Rejane Maria da Silva, por ser meu maior exemplo de mulher guerreira e batalhadora e maior fonte de amor e carinho; a meu amado pai, Rinaldo Cavalcanti da Silva, meu herói e exemplo de determinação e coragem para vencer os desafios da vida sempre com um sorriso no rosto; a minha linda irmã, Rochelly Larissa Cavalcanti da Silva, que mesmo distante sempre ofereceu seu apoio e carinho, e longas conversas à toa que me alegravam nos momentos mais turbulentos; ao meu pequeno irmão João Davi Cavalcanti da Silva, que é a paixão da minha vida e o motivos dos meus maiores sorrisos; aos meus primos e primas, em especial Antonio Cavalcante de Lima Silva e João Guilherme Cavalcanti Casado Alves, que são uma parte indispensável de minha vida; e aos meus avós e tios, por sempre demonstrarem orgulho por mim e por nossas conquistas.

Ao meu noivo Wallison dos Santos Dias, por todo o amor, companheirismo e apoio entregue, dia após dia, durante essa caminhada, sem seu auxílio e paciência eu não teria chegado tão longe. Minha inspiração como cristão, como pessoa, como profissional. Obrigada por tornar esse processo muito mais fácil.

Aos meus amigos, Ellen Karolaine Lucena da Cruz, José Marcelo de Azevedo Besserra, Yorrane Kelly Gomes Alves, Joana D'arc Dias Sampaio e Antonio Quirino Emanuel Marques de Azevedo, presentes que a universidade me deu, com certeza, atravessar essa fase da minha vida foi muito mais divertido na presença deles, sempre presentes me apoiando, me oferecendo risadas e leveza durante a graduação.

A minhas amigas-irmãs, Marcela dos Santos Silva e Marcília Mayara dos Santos Silva, que foram fonte de carinho, paciência e aconchego nos momentos em que a saudade de casa aumentava. Levarei todos em meu coração com muito carinho, independentemente de onde estiver, vocês foram essenciais em minha vida!

A minha orientadora Édija Anália Rodrigues de Lima, excelente professora, orientadora e um grande exemplo como enfermeira, muita gratidão por acreditar no meu potencial acadêmico, por todo suporte, paciência e dedicação oferecidos. Aos demais professores Universidade Federal de Campina Grande (CES/UFCG) Campus Cuité, muita gratidão pelas oportunidades oferecidas, e pelos ensinamentos e conselhos que me permitiram sonhar alto e procurar sempre a melhor versão de mim.

A minha banca examinadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adriana Montenegro de Albuquerque e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Danielle Samara Tavares de Oliveira Figueiredo por terem aceitado o convite e por todas as contribuições dadas ao meu estudo e no decorrer da graduação.

Finalmente, a todos aqueles que participaram diretamente ou indiretamente dessa jornada, meus sinceros agradecimentos.

O temor do Senhor é o princípio da sabedoria, e o conhecimento do Santo a prudência.

Provérbios 9:10

## RESUMO

**Introdução:** O envenenamento ofídico é caracterizado pela inserção da toxina pelo aparelho inoculador de uma serpente. Para a saúde pública no Brasil, quatro gêneros de serpentes são as causadoras dos acidentes: *Micrurus*, *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*. Acidentes dessa natureza são de notificação compulsória, devendo ser notificada pelos serviços de saúde à Secretaria Municipal de Saúde fazer a comunicação em até 24 horas do ocorrido. **Objetivos:** O objetivo geral é apresentar o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no período de 2011 a 2021 no estado de Pernambuco. **Metodologia:** O presente trabalho trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, com abordagem quantitativa com base em dados secundários notificados à Secretaria Estadual de Saúde ao Sistema de Informação de Agravos e Notificação, no período entre 2011 e 2021. **Resultados:** Foram notificados 9.355 casos no intervalo proposto. A maior frequência foi em vítimas da cor parda (60,6%), com ensino fundamental incompleto (24,1%), em faixa etária economicamente ativa, de 20 a 59 anos (59,3%), do sexo masculino (71,9%); os anos com maiores taxas de acidentes ofídicos foram, 2016 seguido de 2019, ambos atingindo o quantitativo de 10,7 casos a cada 100.000 habitantes; a macrorregião que obteve a maior incidência o Sertão, com 235,9 casos a cada 100.000 habitantes; em 70,6% dos casos não houve qualquer envolvimento com acidente de relacionado ao trabalho; a maior frequência (29,6%) das fichas preenchidas corretamente foi o presente no gênero *Bothrops*, com 40,7% das vítimas atacadas no pé, 61,3% dos casos foram considerados leves, 31,5% das vítimas atendidas de 1 a 3 horas do ocorrido, tendo 86,5% do casos evoluídos para a cura. **Conclusão:** Com base na análise dos registros deste estudo, pode-se inferir que a maioria dos acidentes envolvendo serpentes ocorreu com homens em idade economicamente ativa, autodeclarados pardos, com baixo nível de escolaridade, e podem ou não estar relacionados a atividades ocupacionais. A maior parte das vítimas foi atacada por serpentes do gênero *Bothrops*, nos pés, sendo atendida em um período de até três horas e apresentando evolução para a cura.

**Palavras chaves:** Epidemiologia; Perfil de saúde; Serpentes; Mordedura de serpentes.

## ABSTRACT

**Introduction:** Ophidian envenomation is characterized by the injection of toxins through a snake's inoculating apparatus. In Brazil, four snake genera, namely *Micrurus*, *Bothrops*, *Crotalus*, and *Lachesis*, are responsible for such accidents. These incidents are subject to mandatory notification, requiring healthcare services to report them to the Municipal Health Department within 24 hours of occurrence. **Objectives:** The general objective is to present the epidemiological profile of ophidian accidents that occurred from 2011 to 2021 in the state of Pernambuco. **Methodology:** This study is a descriptive epidemiological investigation with a quantitative approach, based on secondary data reported to the State Health Department through the Injury and Notification Information System between 2011 and 2021. **Results:** A total of 9,355 cases were reported within the proposed timeframe. The highest frequency was observed among victims of mixed race (60.6%), with incomplete primary education (24.1%), in the economically active age group of 20 to 59 years (59.3%), and male (71.9%). The years with the highest rates of ophidian accidents were 2016, followed by 2019, both reaching a rate of 10.7 cases per 100,000 inhabitants. The macroregion with the highest incidence was the Sertão, with 235,9 cases per 100,000 inhabitants. In 70.6% of the cases, there was no involvement in work-related accidents. The highest frequency (29.6%) of correctly filled records was found in the *Bothrops* genus, with 40.7% of victims attacked on the foot. 61.3% of the cases were considered mild, with 31.5% of victims receiving medical attention within 1 to 3 hours of the incident, and 86.5% of cases resulting in a cure. **Conclusion:** Based on the analysis of the records in this study, it can be inferred that the majority of snakebite accidents occurred in economically active men, self-declared as "pardos" (mixed race), with low levels of education, and may or may not be related to occupational activities. The majority of victims were attacked by snakes of the genus *Bothrops*, predominantly on the feet, and received medical attention within a period of up to three hours, resulting in a favorable outcome towards recovery.

**Keywords:** Epidemiology; Health profile; Serpents; Snake bite.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>30</b>
	<b>ANEXO 1</b> .....	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os animais peçonhentos são aqueles que produzem uma peçonha ou modificam algum veneno e ainda apresentam um aparato biológico específico como presas, ferrões, quelíceras e agilhão, para injetá-lo em uma presa ou predador, dentre eles estão os escorpiões, as aranhas e as serpentes<sup>1</sup>. Os acidentes por estes animais ainda são um problema persistente de saúde pública, não somente pelas taxas de mortalidade, mas também pelo número de sequelas pós-cura<sup>2</sup>.

A Organização Mundial da Saúde incluiu em maio de 2017 tais acidentes na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN), que são um grupo de doenças tropicais consideradas endêmicas em populações de baixa renda. Dentre eles, um de grande relevância é o envenenamento por serpentes, ou acidente ofídico, que o Ministério da Saúde define como quadro clínico decorrente da mordedura de serpentes<sup>2,3</sup>.

Estima-se que, anualmente, ocorram 5,4 milhões de casos de ofidismo no mundo, dentre 1,8 e 2,7 milhões levam ao envenenamento e dentre esses, 81.000 a 137.000 evoluem para óbito por complicações<sup>4</sup>. No Brasil, no ano de 2021 foram notificados cerca de 240 mil casos de incidentes com animais peçonhentos, dos quais 29.152 foram acidentes com serpentes<sup>5</sup>.

Dentre as cinco regiões brasileiras, a região Nordeste ficou em segundo lugar em número de notificações de acidentes por mordedura de serpentes no ano de 2021 (9.192) dos casos, ficando atrás apenas da região Norte (9.741), porém com uma diferença ínfima de apenas 549 casos em relação à região Norte. No estado de Pernambuco no ano de 2021, ocorreram 1.029 acidentes ofídicos, destes 394 foram Botrópicos, 112 Crotálicos, 16 Elapídicos, seis Laquéticos e 151 por serpentes não peçonhentas, porém em 350 casos registrados não há informações sobre a serpente causadora do acidente, negligenciando assim, uma das informações mais importantes da ficha de notificação<sup>5</sup>.

Os acidentes ofídicos de interesse para a saúde pública no Brasil são representados apenas por duas famílias, a família *Elapidae*, englobando as serpentes do gênero *Micrurus*, popularmente conhecida como Coral Verdadeira, e a família *Viperidae*, todas pertencentes à subfamília *Crotalinae* subdividindo-se em *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*, ou seja, a Jararaca, Cascavel e Surucucu, respectivamente<sup>6</sup>. Acidentes dessa natureza são de notificação

compulsória e devem ser encaminhados à da Secretaria Municipal de Saúde, em até 24 horas do ocorrido de acordo com a Portaria GM/MS nº 420, de 2 de março de 2022<sup>7</sup>.

Diante disso o Ministério da Saúde incluiu, em agosto de 2010, os acidentes com animais peçonhentos, sobretudo o ofidismo, na Lista de Notificação Compulsória (LNC), sendo esses dados notificados no Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN)<sup>1</sup>.

Nesse sentido, o SINAN tem por objetivo coletar, transmitir e disseminar informações de agravos de notificação<sup>8</sup>, à vista disso é de extrema importância que todos os casos sejam registrados de forma correta e completa, pois por meio disso, os dados do sistema se manterão atualizados e fidedignos, possibilitando que a vigilância epidemiológica tenha acesso a essa informação e possa desenvolver estratégias de combate e prevenção de acidentes futuros, além da produção e distribuição efetiva de soros antiofídicos junto as Unidades Federadas e mapeamento desses animais por meio de pontos estratégicos de vigilância<sup>1</sup>.

A escassez de estudos na área de acidentes ofídicos, em âmbito nacional e internacional, determinaram a escolha da temática. A falta de pesquisas nesse campo limita a compreensão dos fatores de risco, da epidemiologia e das melhores estratégias de prevenção e tratamento. A pesquisa epidemiológica é de extrema relevância para a saúde pública e a tomada de decisões informadas, pois ela permite o estudo e a compreensão dos padrões, fatores determinantes e consequências das doenças e condições de saúde em uma população<sup>9</sup>. Diante do exposto, surgiu a questão norteadora “Qual o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no estado de Pernambuco, no período de 2011 a 2021?”

Portanto objetiva-se apresentar o perfil epidemiológico dos acidentes no estado de Pernambuco, ocorridos no período de 2011 a 2021. Para tanto, os objetivos específicos delineados foram: identificar traços sociodemográficos das vítimas do acidente incluindo sexo, faixa etária, raça, escolaridade e acidente relacionado ao trabalho; mostrar a taxa de incidência de casos de acidentes com serpentes no estado de Pernambuco; apresentar a distribuição de acidentes ao longo dos anos e identificar a região mais incidente; identificar o desfecho dos acidentes, considerando o tempo entre a picada e o atendimento no serviço de saúde, local da picada, bem como a evolução do caso segundo o tipo de serpente.

Esse delineamento estratégico poderá servir como base para a implementação de estratégias e medidas por parte dos órgãos responsáveis, com foco nas populações de risco no

estado, além de facilitar o desenvolvimento de parcerias com instituições de saúde, organizações da sociedade civil e outros atores relevantes para garantir a implementação efetiva das ações planejadas como prevenção, tratamento de qualidade e ações de educação em saúde,

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### Panorama dos acidentes ofídicos e sua importância epidemiológica

As serpentes são animais vertebrados de dispersão mundial, répteis pertencentes à ordem *Squamata*, que significa animais escamados ou animais com escamas<sup>10</sup>. Há cerca de 3 mil espécies de serpentes a nível global, sendo que apenas 410 espécies são consideradas peçonhentas<sup>6</sup>.

As estimativas dos acidentes com serpentes peçonhentas alcançam níveis altíssimos, atingindo cerca de 5,4 milhões de pessoas no mundo<sup>5</sup>. Tendo em vista tal cenário, em 2017, o envenenamento por picada de serpentes, que havia saído da lista de Doenças Tropicais Negligenciadas, retornou para a mesma como uma doença negligenciada prioritária, necessitando de atenção global urgente<sup>11</sup>.

Tal problema atinge, principalmente, países em desenvolvimento como o Brasil, onde os acidentes ofídicos representam um grande problema de saúde, visto que em 2013 teve uma taxa de incidência por 100 mil habitantes de 14,3<sup>12</sup>, pois das 256 espécies distribuídas por todo território nacional, 69 espécies representam perigo por apresentarem peçonha, dividindo-se em duas famílias: família *Viperidae*, sendo 32 do gênero *Bothrops* e *Bothrocophias*, seis do gênero *Crotalus*, dois do gênero *Lachesis*, e família *Elapidae*, distribuindo-se em 29 espécies do gênero *Micrurus*<sup>7,13</sup>.

A diversidade de espécies presentes no território brasileiro é influenciada pela variedade de paisagens naturais do país, favorecendo a adaptação desses animais e sua procriação. Em um panorama global, o Brasil ocupa o terceiro lugar em maior número de notificações de acidentes ofídicos, ficando atrás apenas da Índia e do Sri Lanka<sup>12</sup>.

A classificação desses animais pode ser feita de acordo com algumas características apresentadas por eles, como a sua dentição, podendo ser classificada como: Áglifa, Opstóglifa, Proteróglifa e Solenóglifa. O tipo de dentição áglifa é pertencente às serpentes constritoras, ou não peçonhentas, como a *Boa constrictor* (Jibóia) ou *Eunectes murinus* (Sucuri). O segundo tipo de dentição classificada é a Opstóglifa, caracterizada por um ou mais dentes na parte posterior da boca da serpente, é uma dentição presente em serpentes que possuem peçonha,

porém são consideradas sem interesse médico no Brasil, como por exemplo: a *Philodryas olfersii* (Cobra-verde) por causarem reações consideradas leves<sup>6</sup>.

A dentição Proteróglica é constituída por presas anteriores, imóveis e inarticuladas, com a presença de um sulco central por onde é inoculado o veneno, este tipo de dentição está presente em cobras do gênero *Micrurus*, popularmente conhecidas como corais-verdadeiras. A dentição Solenóglica é o mais perfeito aparelho de inoculação de peçonha entre as serpentes, sendo as presas móveis e articuladas, possuindo extremidades afiladas e um sulco central bem desenvolvido, o que facilita a penetração do veneno na corrente sanguínea da presa, esse tipo de dentição é o que torna os acidentes com as serpentes da família *Viperidae* tão graves<sup>6</sup>.

Além da dentição, outros meio são utilizados para a diferenciação das espécies, como por exemplo a presença da fosseta loreal, que se trata se uma abertura entre o olho e a narina das serpentes da família *Viperidae*, todas as serpentes brasileiras detentoras de fosseta loreal classificam-se como peçonhentas. Tal estrutura é um órgão sensorial termorreceptor que auxilia esses répteis a detectar variações de temperatura, seja presa ou predador<sup>14</sup>. Já as serpentes brasileiras peçonhentas da família *Elapidae* (Corais-verdadeiras) são bastante chamativas pelo seu padrão de cores, geralmente, são circuladas por anéis nas cores vermelha, preta e branca, com algumas variações quanto ao padrão, além de não apresentarem fosseta loreal<sup>6</sup>.

Dentre as cinco regiões brasileiras, a região Norte é a que oferece mais perigo, pois no período de 2015 a 2019, dos 143.614 casos, 47.092 foram registrados nessa região, totalizando 32,8% do total, um percentual bastante evidente em relação às outras regiões brasileiras<sup>15</sup>.

Portanto, diante dessas características, ressalta-se que as serpentes de importância epidemiológica no Brasil envolvem os gêneros *Bothrops*, *Bothrocophias*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*<sup>13</sup>. Assim os gêneros *Bothrops* e *Bothrocophias* são responsáveis por causar os acidentes Botrópicos, tais serpentes são conhecidas popularmente como Jararaca, Jararacuçu, Urutu, Caiçaca, Comboia, Cruzeiro e outras. Essas cobras têm alta distribuição geográfica, aparecendo em distintas partes do país, desde leito de rios, regiões litorâneas, agrícolas e periurbanas, além de cerrados e áreas abertas. Tal gênero é apontado pelo Ministério da Saúde como sendo responsável pela maioria dos casos de envenenamento por picada de cobra a nível nacional, além de serem as serpentes mais agressivas em extensão do país<sup>6,13</sup>.

O gênero *Crotalus* é amplamente conhecido pelo “guizo” ou “chocalho” presente na ponta da sua cauda, são as conhecidas cascavéis, serpentes da família *Viperidae*, animais de hábitos noturnos e consideradas poucos agressivos<sup>6</sup>, porém é responsável pelo maior índice de óbitos por envenenamento<sup>12</sup>. Tais serpentes podem ser encontradas em regiões áridas e semiáridas, campos e áreas abertas<sup>13</sup>.

Serpentes do gênero *Lachesis* (Surucucu-pico-de-jaca) são as maiores víboras peçonhentas da América Latina podendo atingir 4,5 metros, é habitante da floresta Amazônica e remanescentes da Mata Atlântica, distribuindo-se do norte do Rio de Janeiro até a Paraíba<sup>16</sup>.

As serpentes pertencentes ao gênero *Micrurus* são conhecidas como cobras Corais-verdadeiras, amplamente distribuídas no país e populares pelos seus anéis coloridos<sup>13</sup>. Diferente das Jararacas, são consideradas dóceis e causam poucos acidentes, possuem denteção Proteróglifa e cabeça arredondada. É importante destacar que as falsas-corais, apesar de possuírem anéis coloridos semelhantes às Corais-verdadeiras, possuem um veneno pouco potente além de possuírem denteção Opstóglifa, na parte posterior da boca, dificultando a inoculação do veneno, por esses motivos as falsas-corais não estão entre as serpentes de importância médica no Brasil<sup>6</sup>.

A nível nacional, estudos apontam que as pessoas do sexo masculino com idade entre 20 a 49 anos compreendem a população mais exposta, justamente por serem em grande parte, a força de trabalho agrícola<sup>6,15</sup>. Tais estudos também apontam que a maior taxa de mortalidade se encontra na faixa etária  $\geq 65$  anos, além de ser possível observar que a quantidade de casos e óbitos é evidenciada nas zonas rurais que em qualquer outra localidade<sup>15</sup>.

### **Aspectos clínicos dos acidentes ofídicos e principais cuidados de enfermagem**

A fisiopatologia que se estabelece nas vítimas de acidentes Botrópicos é desencadeada por três ações distintas: Proteolítica, Coagulante e Hemorrágica. A proteólise é a principal ação observada nesses acidentes, ocorre por meio da citotoxicidade direta às células, tal ação é responsável por manifestações clínicas como dor, edema, equimose e necrose de tecidos moles<sup>17</sup>.

A ação Coagulante está presente, pois esse tipo de veneno tem a propriedade de transformar o fibrinogênio diretamente em fibrina, além de ativar o fator X e a protrombina da cascata da coagulação sanguínea, porém diferente da protrombina fisiológica, não pode ser controlada pela heparina. Essa ação é responsável pela formação de microtrombos ao longo do sistema vascular e pode contribuir para uma insuficiência renal aguda. Há também a capacidade de consumo de fatores de coagulação e de plaquetas, formando microtrombos na rede capilar. Hemorragias são comuns em acidentes Botrópicos devido à lesão tóxica na parede da rede vascular, geralmente, no local da picada. A nível sistêmico é ocasionado por fatores hemorrágicos chamados “Hemorraginas”<sup>6</sup>.

Quando o acidente envolve a peçonha Crotálica, sabe-se que a composição do veneno das cascavéis é complexa e afeta diretamente várias funções fisiológicas, visto que possui ação coagulante, Neurotóxica e Miotóxica, onde os sistemas musculoesquelético, nervoso, os rins e o sangue são extremamente afetados pela ação deste veneno<sup>6</sup>.

A ação Coagulante é semelhante à peçonha Brotrópica, transformando fibrinogênio diretamente em fibrina, pela ativação do fator X e da protrombina e pelo consumo de fatores de coagulação e plaquetas<sup>18</sup>.

A ação Neurotóxica é causada pela crotoxina, agindo tanto no sistema nervoso central quanto no periférico, podendo causar paralisia, sialorréia e vômitos, outro achado relacionado a tal neurotoxina é o bloqueio da junção neuromuscular, inibindo a liberação da acetilcolina, justificando a paralisia motora e respiratória em vítimas de acidentes com cascavéis. Ademais, a Convulxina trata-se de mais uma neurotoxina que acredita-se ser responsável pelas convulsões, distúrbios respiratórios e circulatórios, porém sua participação ainda não é totalmente elucidada<sup>6</sup>. Tais manifestações clínicas aparecem nas primeiras horas após a inoculação da peçonha na corrente sanguínea da vítima<sup>18</sup>.

Há também presença de manifestações locais e sistêmicas em decorrência da miotoxicidade do veneno das cascavéis, como por exemplo a rabdomiólise, a mioglobinemia e a mioglobinúria e em casos mais graves, evolução para falência renal aguda. Tais manifestações ocorrem devido à presença da crotoxina e crotamina<sup>18</sup>. A crotoxina é composta por duas subunidades denominadas de fosfolipase A<sub>2</sub> e crotapotina, sua principal ação acontece pela hidrólise dos fosfolípidios da membrana plasmática das células musculares. A ação da crotamina ocorre pela

despolarização da membrana das células musculares e possível atuação nos canais de sódio destas mesmas células, induzindo o influxo desse íon<sup>6</sup>.

Semelhante ao veneno das Jararacas, a peçonha da Surucuru possui ação coagulante, proteolítica e necrosante, anteriormente explanadas, com o diferencial de desenvolver sintomas de excitação vagal, manifestada por meio de bradicardia, diarreia, hipotensão arterial e choque<sup>6</sup>.

Já os acidentes envolvendo a peçonha Elapídica caracterizam-se clinicamente pela ação exclusivamente neurotóxica, e age por meio de um bloqueio da junção mioneural, se manifestando rapidamente após o acidente devido ao baixo peso molecular da toxina. Além disso, a neurotoxicidade do veneno pode causar sintomatologias vagas como bradicardia, diarreia, hipotensão arterial e choque<sup>6</sup>.

De acordo com o Ministério da Saúde, os sinais e sintomas variam de acordo com a cobra causadora do acidente. Acidente botrópico: dor e edema no local da picada, podendo ser acompanhada por hematomas e sangramentos pelo local da picada, gengiva, pele e urina. Suas complicações podem ser fatais uma vez que incluem hemorragias em regiões vitais, necrose no local da picada e insuficiência renal<sup>13</sup>.

Acidente Crotálico: raramente há dor e edema local, apenas um formigamento, porém pode haver a presença de face miastênica, visão turva, náuseas e cefaleia, podendo existir também dores musculares generalizadas e urina escura em casos mais graves. Acidente laquético: estabelece-se um quadro muito semelhante ao acidente botrópico, porém com manifestações clínicas vagas como náuseas, vômitos, diarreias e cólicas abdominais, além de bradicardia e hipotensão<sup>13</sup>.

Acidente Elapídico: são pouco comuns, porém sempre considerados graves<sup>19</sup>, o acidente com cobra coral-verdadeira não provoca manifestações locais. Causa dor de intensidade variável, visão turva, face miastênica, e paralisia de músculos, em especial os músculos respiratórios<sup>13</sup>.

Diante disso, o diagnóstico é clínico-epidemiológico, não havendo a necessidade da realização de exames laboratoriais para a identificação da espécie causadora do acidente, porém alguns exames como hemograma, tempo de coagulação e função renal são importantes no acompanhamento do quadro clínico do acidente. O tratamento é determinado por um

profissional médico capacitado, pois trata-se de um tratamento soroespecífico, e depende do tipo de serpente e da gravidade do acidente, pois o número de ampolas pode variar<sup>13</sup>.

O Brasil iniciou sua trajetória de tratamento a esse tipo de intoxicação baseando-se no estudo de Vital Brazil, quando o mesmo doou a sua patente ao Estado<sup>20</sup>. Em 1898 Vital descobriu que a eficácia do tratamento antipeçonhento estava diretamente ligado à especificidade do veneno utilizado para a produção do soro, podendo ser classificados em soro antibotrópico (SABr), soro antibotrópico e antilaquético (SABL), soro antibotrópico e anticrotálico (SABC), soro anticrotálico (SACr) e soro antielapídico (SAEla)<sup>13,20</sup>.

O número de ampolas a serem administradas dependem totalmente da gravidade do acidente. Acidentes Botrópicos podem ser classificados em leve: quadro clínico discreto, sangramentos discretos e distúrbios ou não de coagulação; moderado: quando há a presença de edema e equimose aparente, sangramento moderado, porém sem comprometimento do estado geral, e distúrbios de coagulação ou não; grave: quando há alteração local intensa, sangramento importante, hipotensão/choque, insuficiência renal e distúrbios de coagulação, além de anúria. Para esse tipo de acidente pode-se administrar o SABr, SABL, SABC, para casos leves a indicação do Ministério da Saúde é de 2 a 4 ampolas, para casos moderados 4 a 8, e para casos graves 12 ampolas<sup>13</sup>.

Acidentes Crotálicos também se divide em leve: discretas alterações neurológicas e paralíticas, sem a presença de dores musculares, escurecimento de urina e oligúria; moderado: alterações neurológicas evidentes, dores musculares e urina escura, de forma discreta, em decorrência da mioglobínúria; grave: alterações neuroparalíticas evidentes, mialgia e mioglobínúria intensas, além de oligúria. Para acidentes são indicados os soros SACr e SABC, em casos leves 5 ampolas, para moderados 10 ampolas e para casos graves 20 ampolas<sup>13</sup>.

Os casos de acidentes Laquéticos são considerados apenas moderados de graves devido ao potencial risco de agravamento. Moderados: sangramento no local da picada sem sintomas vagais; graves: hemorragia intensa e presença de quadros vagais. Para esses acidentes o SABL é o de escolha, em casos moderados administrar 10 ampolas e para acidentes graves 20 ampolas<sup>13</sup>.

Os acidentes Elapídicos sempre são considerados graves<sup>19</sup>, suas manifestações clínicas são ptose palpebral, visão turva, possibilidade de insuficiência respiratória. O número de ampolas a serem administradas de SAEla é 10<sup>13</sup>.

Todos os soros são de uso específico para cada tipo de serpente e são o único tratamento eficaz contra esse tipo de intoxicação, sua administração deve ser feita de forma rigorosa e controlada dentro do ambiente hospitalar. Cada estado possui hospitais de referência em soroterapia e a lista desses locais é atualmente disponibilizada pelo site do Ministério da Saúde<sup>13</sup>.

Diante do exposto, os profissionais de saúde devem ser bem instruídos e capacitados, ofertando cuidados básicos que perpassam pela efetiva disseminação de informação, principalmente para moradores da zona rural e trabalhadores agrícolas, bem como em níveis mais avançados de cuidado, participando ativamente na identificação da serpente para melhor definição do tratamento que será implementado<sup>21</sup>.

A enfermagem faz parte da equipe presente na primeira abordagem ao acidentado podendo ser em atenção básica, emergência ou prestando cuidados com a pessoa que se encontra no internamento hospitalar, atuando em todos os níveis de atenção à saúde, seja ele primário, secundário ou terciário<sup>21</sup>.

Um dos principais instrumentos pelos quais o enfermeiro pode prestar cuidados ao paciente intoxicado por peçonha de serpentes é o processo de enfermagem<sup>21</sup>. A sistematização do processo de enfermagem é uma tecnologia essencial para nortear as ações do enfermeiro e de sua equipe. Distribuindo-se de forma didática, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é dividida em cinco etapas, a primeira é a coleta de dados, a segunda o julgamento clínico, etapa onde serão elaborados os Diagnósticos de Enfermagem (DE), a terceira o planejamento, posteriormente a implementação e por último a avaliação<sup>22</sup>.

O DE fornece ao enfermeiro autonomia no cuidado ao paciente, além de servir de referência para delimitar suas ações, alguns exemplos de DE para vítimas de ofidismo são: Volume de líquidos excessivos, definido pela presença de edema, relacionado à drenagem linfática inadequada; Integridade da pele prejudicada; Integridade tissular prejudicada relacionada à circulação alterada e mobilidade física prejudicada, diminuição do fluxo venoso evidenciado por dor, rubor, calor e edema e por tecido destruído<sup>21</sup>.

As intervenções de enfermagem surgem a partir dos DE, norteando as ações diretamente, possibilitando a padronização do cuidado e a otimização de tempo. Dentre as intervenções orientadas para volume de líquidos excessivos, estão: examinar a pele em busca da presença de edema; manter registro preciso de ingestão e eliminação; monitorar os sinais vitais, conforme apropriado; monitorar o aparecimento de indícios de sobrecarga/retenção de líquidos; avaliar a localização e extensão do edema, se presente; distribuir a ingestão de líquidos ao longo das 24 horas, conforme apropriado<sup>21</sup>.

Para o DE de integridade da pele prejudicada podemos citar as seguintes intervenções: Monitorar a pele em busca de áreas de vermelhidão e ruptura; monitorar sinais de flebite (dor, vermelhidão, calor na pele, edema); realizar avaliação completa da circulação periférica (edema, enchimento capilar, cor e temperatura das extremidades); monitorar ressecamento e umidade excessiva da pele; avaliar a pele descrevendo e documentando a condição e notificando as alterações<sup>21</sup>.

Já para o DE de integridade tissular prejudicada podemos sugerir as seguintes intervenções de enfermagem: Manter hidratação adequada; realizar balanço hídrico rigoroso; administrar e monitorar o tratamento de acordo com o protocolo da instituição<sup>21</sup>.

Desse modo, exemplificou-se alguns cuidados de enfermagem rotineiramente aplicados aos indivíduos que sofrem acidentes dessa natureza, valendo ressaltar que oportunamente, os cuidados poderão ser extensivos aos familiares e acompanhantes, cooperando para a compreensão da evolução clínica do seu ente querido, como também fomentando o autocuidado, com a adoção de medidas profiláticas fomentadas em ações de educação em saúde direcionadas a indivíduos, grupos mais vulneráveis e comunidade em geral.

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, com abordagem quantitativa, realizado com dados secundários do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), nos anos de 2011 a 2021.

A população do estudo foram os habitantes do estado de Pernambuco nos anos propostos, e a amostra do estudo foi o quantitativo de casos novos de acidentes ofídicos registrados no estado, que fica localizado no nordeste brasileiro, com população estimada de 9.674.793 habitantes em 2021, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse Estado se apresenta dividido em 4 macrorregiões de saúde, ilustradas na Figura 1, as quais objetivam organizar as ações e serviços de saúde de média e alta complexidade, considerando a acessibilidade entre as regiões agregadas<sup>23,24</sup>.

A macrorregião I, ou região metropolitana é a mais povoada, constituída por 72 municípios, sendo eles: Abreu e Lima, Araçoiaba, Fernando de Noronha, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Itapissuma, Olinda, Paulista, Recife, Camaragibe, Chã de Alegria, Chã Grande, Glória do Goitá, Pombos, São Lourenço da Mata, Vitória de Santo Antão, Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Bom Jardim, Casinhas, Cumaru, Feira Nova, João Alfredo, Limoeiro, Machados, Orobó, Passira, Salgadinho, Surubim, Vertente do Lério, Buenos Aires, Carpina, Lagoa de Itaenga, Lagoa do Carro, Nazaré da Mata, Paudalho, Tracunhaém, Vicência, Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Lagoa dos Gatos, Maraial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré, Xexéu, Aliança, Camutanga, Condado, Ferreiros, Goiana, Itambé, São Vicente Férrer, Itaquitinga, Macaparana e Timbaúba, totalizando 5.834.196 de habitantes<sup>24</sup>.

A macrorregião II, o agreste pernambucano compreende 53 municípios, entre eles estão: Agrestina, Altinho, Caruaru, Cupira, Ibirajuba, Jurema, Panelas, Riacho das Almas, São Caitano, Barra de Guabiraba, Bezerros, Bonito, Camocim de São Félix, Gravatá, Sairé, São Joaquim do Monte, Alagoinha, Belo Jardim, Cachoeirinha, Pesqueira, Poção, Sanharó, São Bento do Una, Tacaimbó, Brejo da Madre de Deus, Frei Miguelinho, Jataúba, Santa Maria do Cambucá, Santa Cruz do Capibaribe, Taquaritinga do Norte, Toritama, Vertentes, Águas Belas,

Angelim, Bom Conselho, Brejão, Calçado, Caetés, Canhotinho, Capoeiras, Correntes, Garanhuns, Iati, Itaíba, Jucati, Jupi, Lagoa do Ouro, Lajedo, Palmeirina, Paranatama, Saloá, São João e Terezinha, alcançando 1.948.946 de pessoas<sup>24</sup>.

A macrorregião III, equivale ao sertão de Pernambuco, possui um total de 35 municípios: Arcoverde, Buíque, Custódia, Ibimirim, Manari, Pedra, Sertânia, Tupanatinga, Venturosa, Inajá, Jatobá, Petrolândia, Tacaratu, Afogados da Ingazeira, Brejinho, Carnaíba, Iguaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Solidão, Santa Terezinha, São Jose do Egito, Tabira, Tuparetama, Betânia, Calumbi, Carnaubeira da Penha, Flores, Floresta, Itacuruba, Santa Cruz da Baixa Verde, São José do Belmonte, Serra Talhada e Triunfo, possuindo uma população de 865.576 de pessoas<sup>24</sup>.

A macrorregião IV, Vale do Sertão e Araripe, é composta por 25 municípios, sendo eles: Belém de São Francisco, Cedro, Mirandiba, Salgueiro, Serrita, Terra Nova, Verdejante, Afrânio, Cabrobó, Dormentes, Lagoa Grande, Orocó, Petrolina, Santa Maria da Boa Vista, Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Ouricuri, Parnamirim, Santa Cruz, Santa Filomena, Trindade e Moreilândia, totalizando uma população de 1.026.075<sup>24</sup>.

**Figura 1-** Distribuição das macrorregiões de saúde, Pernambuco/ 2011.



Fonte: PDR PE, 2011.

Os casos foram notificados ao SINAN, por meio da Ficha de Investigação de Acidentes por Animais Peçonhentos, sendo incluídos neste estudo, os casos novos notificados no período compreendido entre 01 de janeiro de 2011 à 31 de dezembro de 2021, no Estado de Pernambuco

Os dados foram obtidos no portal eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referente às notificações de acidentes com serpentes, cuja busca se deu no mês de abril do ano de 2023. Para o armazenamento dos dados bem como produção das tabelas foi utilizado o *software* estatístico Microsoft Excel®, versão 2013. Por meio deste foi possível realizar uma análise descritiva simples para posterior exposição dos dados em valor absoluto, percentual e cálculos das taxas de incidência acumulada.

Nessa perspectiva é oportuno ressaltar que durante as consultas ao SINAN, o próprio sistema gerou uma nota informativa esclarecendo que os dados coletados em 2020 e 2021 estão sujeitos à revisão e foram atualizados em 08 de novembro de 2022 e 19 de janeiro de 2023, respectivamente, de forma que não foram incluídos os casos atualizados no SINAN após a data de coleta.

As variáveis incluídas no estudo foram obtidas nas fichas de atendimento, sendo elas sociodemográficas, tais como: o sexo, a faixa etária, a raça/cor de pele, a escolaridade e acidentes relacionados ao trabalho. Para a caracterização do acidente ofídico, foram utilizadas as seguintes variáveis: tipo de serpente, local da picada, classificação do caso, tempo decorrido entre a picada e o atendimento de saúde, bem como, a evolução do caso, além do ano e macrorregião de saúde onde ocorreram os acidentes.

Para o cálculo da taxa de incidência acumulada foi utilizado o quantitativo do estudo de estimativas populacionais por município, idade e sexo 2000-2021, disponibilizado na página virtual DATASUS<sup>25</sup>, devido aos atrasos na realização do censo populacional pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, de 2020<sup>26</sup>, e foi calculado pelo quociente entre o número de casos novos e a população local exposta ao risco, por 100.000 habitantes. Para taxa de incidência acumulada total, foi calculada a população média 2011 a 2021 do estado e por macrorregião de saúde.

Uma vez que nesta pesquisa se utilizou dados secundários e, portanto, não havendo exposição à integridade das pessoas que compuseram os casos de acidentes ofídicos notificados, não se fez necessária a submissão do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## 4 RESULTADOS

De 2011 a 2021, ocorreram 9.355 acidentes com serpentes em Pernambuco, com uma média de aproximadamente 850 casos por ano. A maioria das vítimas era do sexo masculino (71,9%), a faixa etária predominante dos afetados foi de 20 a 59 anos (59,3%), autodeclarados pardos (60,6%). Em 53,2% dos casos, a escolaridade não foi informada, mas entre os registros disponíveis, a maioria das vítimas tinha baixa escolaridade, com 24,1% tendo apenas ensino fundamental incompleto. Além disso, 70,6% dos acidentes não ocorreram durante atividades laborais. Essas informações destacam a importância de medidas preventivas e de conscientização para reduzir os acidentes com serpentes em Pernambuco.

**Tabela 1-** Características sociodemográficas das vítimas de acidentes ofídicos no estado de Pernambuco, 2011-2021.

VARIÁVEIS	Frequência de casos novos	%
<b>Sexo</b>		
Ignorado/Em Branco	2	< 0,1%
Masculino	6.722	71,9%
Feminino	2.631	28,1%
<b>Faixa Etária</b>		
<1 Ano	107	1,3%
1 a 9	795	9,3%
10 a 19	1.581	18,8%
20 a 59	4.917	59,3%
60+	922	11,3%
<b>Raça/Cor da pele</b>		
Ignorado/Em Branco	2.513	26,9%
Branca	715	7,6%
Preta	312	3,3%
Amarela	45	0,5%
Parda	5.673	60,6%
Indígena	97	1%

<b>Escolaridade</b>		
Ignorado/Em Branco	4.557	53,2%
Analfabeto	338	4,1%
Ensino fundamental incompleto	1.948	24,1%
Ensino fundamental completo	194	2,5%
Ensino médio incompleto	265	3,4%
Ensino médio completo	371	5%
Educação superior incompleta	20	0,3%
Educação superior completa	39	0,5%
Não se aplica <sup>(1)</sup>	590	6,9%
<b>Acidente relacionado ao trabalho</b>		
Ignorado/Em Branco	1.801	19,3%
Sim	945	10,1%
Não	6.609	70,6%
<b>TOTAL</b>	<b>9.355</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** SINAN- DATASUS, 2023.

**Legenda:** <sup>(1)</sup> Idade menor a 7 anos

Os anos com maiores taxas de acidentes ofídicos foram, 2016 seguido de 2019, ambos atingindo o quantitativo de 10,7 casos a cada 100.000 habitantes. Nas pesquisas pelas macrorregiões de saúde houve discrepância nos resultados, com um total de 9.247 casos registrados, 108 notificações a menos que nas demais consultas ao DATASUS. Desta forma, entre as macrorregiões de saúde, a que obteve destaque em taxa de incidência foi o Sertão pernambucano, correspondendo a 235,9 por 100.000 habitantes, seguida pelo Vale do São Francisco e Araripe com 184,9 por 100.000 habitantes. Enquanto a região Metropolitana apresentou a menor taxa de incidência, como demonstrado na tabela 1 abaixo.

**Tabela 2-** Taxa de incidência acumulada (x 100.000hab) de acidentes ofídicos segundo ano de ocorrência e macrorregião de saúde. Pernambuco, 2011-2021.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Frequência de casos novos</b>	<b>População exposta ao risco</b>	<b>Incidência acumulada</b>
<b>Ano do acidente</b>			
2011	906	9.061.822	10
2012	698	9.126.023	7,6
2013	603	9.189.087	6,6
2014	644	9.252.020	7
2015	868	9.317.317	9,3
2016	1.002	9.376.936	10,7
2017	848	9.434.403	9
2018	867	9.496.294	9,1
2019	1.020	9.557.071	10,7
2020	870	9.616.621	9
2021	1.029	9.674.793	10,6
<b>TOTAL</b>	<b>9.355</b>	<b>9.372.944</b>	<b>99,8</b>
<b>Macrorregião de Saúde</b>			
Metropolitana	3.580	5.674.397	63,1
Agreste	1.877	1.880.127	99,8
Sertão	1.979	838.824	235,9
Vale do São Francisco e Araripe	1.811	979.596	184,9
<b>TOTAL</b>	<b>9.247</b>	<b>9.372.944</b>	<b>99,8</b>

Fonte: SINAN- DATASUS, 2023.

A Tabela 3 apresenta os aspectos clínicos envolvidos no acidente ofídico. No que tange ao tipo de serpente causadora, o gênero *Bothrops* foi causador de 29,6% dos casos notificados, seguido de serpentes não peçonhentas, com 18,6% dos casos, o gênero *Crotalus*, com 12,4% do total, *Micrurus* com 3,2%, e por fim, *Lachesis* com 0,4% dos ataques. Em parte significativa dos casos, 35,8%, essa informação não foi informada na notificação. Além disso, observou-se

que 40,7% das vítimas dos acidentes ofídicos documentados foram atacadas na região dos membros inferiores, com destaque para os pés, em 40,7% das vítimas.

Outro resultado importante foi que a grande maioria dos casos, 61,3% foram considerados leves e apenas 7,4% foram considerados graves. No que diz respeito ao tempo entre a ocorrência e o atendimento, a maioria foi atendida em até três horas, em 31,5% dos casos. Com relação ao desfecho clínico, 86,5% dos acidentes evoluíram para cura.

**Tabela 3-** Aspectos clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos no estado de Pernambuco, 2011-2021.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Frequência de casos novos</b>	<b>%</b>
<b>Gênero da Serpente</b>		
Ignorado/Em Branco	3.345	35,8%
Bothrops	2.769	29,6%
Crotalus	1.159	12,4%
Micrurus	297	3,2%
Lachesis	39	0,4%
Não Peçonhenta	1.746	18,6%
<b>Local da Picada</b>		
Ignorado/Em Branco	639	6,8%
Cabeça	157	1,7%
Braço	239	2,6%
Ante-Braço	137	1,4%
Mão	1.458	15,6%
Dedo da mão	799	8,5%
Tronco	100	1,1%
Coxa	81	0,9%
Perna	1.215	13%
Pé	3.809	40,7%
Dedo do pé	721	7,7%
<b>Classifica. Final</b>		
Ignorado/Em Branco	900	9,6%
Leve	5.740	61,3%
Moderado	2.027	21,7%
Grave	688	7,4%

<b>Tempo da Picada/atendimento</b>		
Ignorado/Em Branco	1.193	12,8%
0 a 1 horas	2.507	26,8%
1 a 3 horas	2.949	31,5%
3 a 6 horas	1.576	16,9%
6 a 12 horas	495	5,3%
12 a 24 horas	294	3,1%
24 e + horas	341	3,6%
<b>Evolução caso</b>		
Ignorado/Em Branco	1.219	13%
Cura	8.093	86,5%
Óbito pelo agravo notificado	37	0,4%
Óbito por outra causa	6	0,1%
<b>TOTAL</b>	<b>9.355</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** SINAN- DATASUS, 2023.

## 5 DISCUSSÃO

Durante o período estudado, ocorreram 9.355 casos de acidentes ofídicos no estado, obtendo uma incidência acumulada total de 99,86 por 100.000 habitantes. Em 2022 Pernambuco foi o oitavo estado que mais notificou acidentes com serpentes, registrando 990 casos, representando 3,6% dos 27.673 casos nacionais. Pernambuco ocupa a terceira posição entre os estados nordestinos que mais notificam acidentes ofídicos, ficando atrás da Bahia e do Maranhão. Esses três estados são responsáveis por dois terços dos casos registrados na região<sup>5,27</sup>.

O estudo demonstrou que o ofidismo se destacou, principalmente, entre indivíduos do sexo masculino de idade economicamente ativa (20 a 59 anos), autodeclarados pardos, replicando o perfil nacional e enfatizando a correlação de tais agravos com atividades extrativistas e agrícolas, podendo ser ou não associada a atividades laborais<sup>15</sup>. É interessante observar que, de acordo com o último Censo Demográfico do IBGE<sup>28</sup>, realizado em 2010, a população autodeclarada parda representava 55,3% do total de habitantes em Pernambuco. Portanto, pode-se conjecturar que os altos números de acidentes ofídicos estejam relacionados à proporção populacional de indivíduos pardos no estado.

Em relação a escolaridade das vítimas, foi possível observar que mais da metade das notificações registradas no sistema apresentaram incerteza na informação por provável falha durante a coleta de informações e preenchimento da ficha de notificação. Entre as fichas preenchidas que apresentaram maior clareza nos dados, o destaque vai para pessoas com ensino fundamental incompleto, podendo ser associado ao fato que atividades extrativistas e agrícolas, que são condições facilitadoras para o acidente ofídico, exigem baixo grau de escolaridade<sup>29</sup>.

No entanto, é importante mencionar que 70% dos casos não foram classificados como acidentes relacionados ao trabalho, o que difere dos estudos anteriores no país, que afirmam que a ocorrência de acidentes ofídicos se deve a fatores climáticos, aumento da atividade humana no campo e expansão urbana<sup>12,15</sup>. Essa discrepância dos dados obtidos neste estudo reforça a ideia de que a faixa etária economicamente ativa é mais suscetível a esses acidentes, independentemente de estarem envolvidos em atividades profissionais específicas.

Tais dados podem ser esclarecidos pelo fato da extração de lenha nativa no bioma caatinga, no qual Pernambuco está inserido, ser considerada ilegal<sup>30</sup>, de forma que, abre margem para, ao serem abordados sobre suas atividades laborais, as respostas apresentadas pelas vítimas serem adversas da verdade.

O presente estudo revelou que os anos com maior taxa de incidência de acidentes ofídicos, no recorte temporal proposto, foram 2016, seguido de 2019, considerados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)<sup>31</sup> dois dos três anos mais quentes da última década, corroborando com pesquisas prévias que afirmam que ambientes quentes e chuvosos propiciam um aumento nos casos de acidentes por mordedura de serpentes, pois estão ligados a épocas de acasalamento e alimentação, facilitando assim, os ataques a seres humanos<sup>32,33</sup>.

A discrepância dos resultados obtidos em relação às macrorregiões de saúde pode estar associado a falhas no preenchimento adequado das fichas de notificação, bem como na possível revisão de dados, além da viabilidade de ajuste das informações, conforme nota emitida pelo sistema durante a busca dos dados.

O Brasil é um país com grande biodiversidade, possuindo seis biomas e cada um deles apresentando fauna e flora distintas umas das outras<sup>34</sup>. O estado de Pernambuco pertence a caatinga, tal bioma concentra grande parte da herpetofauna brasileira e é habitat natural de várias espécies de serpentes peçonhentas e não peçonhentas<sup>29</sup>. O estado conta com sete unidades de conservação para o bioma caatinga, a maior delas localizada em Serra Canoa, zona rural do município de Floresta, no sertão pernambucano<sup>35</sup>, tais unidades surgiram como um dos principais instrumentos instituídos pelo Poder Público para a conservação e o manejo da biodiversidade do local<sup>36</sup>.

Porém, o desmatamento nesta área tem crescido de forma considerável nos últimos anos, de forma que a caatinga é o terceiro bioma que mais sofre desmatamento no país, padecendo diretamente com a atividade extrativista de lenha nativa e a agropecuária<sup>29</sup>. Além disso a caça a animais nativos da região e a presença de residências dentro de tais territórios protegidos<sup>30</sup> são fatores facilitadores para que possíveis acidentes por mordedura de serpentes ocorram, justificando assim, a elevada incidência de acidentes nessa macrorregião.

No presente estudo verificou-se que grande parte dos casos registrados não continham a espécie causadora, denotando que provavelmente não houve sensibilidade e/ou capacitação dos

profissionais que assistiram ao acidentado, ou falha no momento da notificação do acidente, gerando assim, uma lacuna importante na consolidação dos registros, e na leitura epidemiológica dos acidentes ofídicos ocorridos nesse estado. A identificação da serpente é um ponto chave para que os profissionais da saúde prestem uma assistência de qualidade, pois viabiliza a indicação precisa do soro antiofídico a ser administrado, além de ajudar no direcionamento da assistência para vítimas de acidentes com serpentes não peçonhentas<sup>37</sup>.

Acidentes com serpentes de distintas espécies causam diferentes sinais e sintomas nas vítimas. O acidente Botrópico, causado pelas serpentes conhecidas como Jararaca, Jararacuçu, Caiçaca, Urutu, Cruzeiro, e outras, apresenta um quadro clínico desenvolvido por três ações principais: Hemorrágica, Proteolítica e Coagulante, e causam na vítima sintomas como: dor, edema, equimose e necrose de tecidos moles, como também formação de microtrombos ao longo da rede vascular e a presença de hemorragias no local da picada, gengiva e urina, e em casos mais graves ocasiona a insuficiência renal<sup>17</sup>.

O acidente Crotálico é complexo, e afeta diretamente várias funções fisiológicas, visto que a peçonha da Cascavel possui ação Coagulante, Neurotóxica e Miotóxica, causando na vítima um quadro clínico, geralmente, não acompanhado de dor ou edema, apenas uma sensação de formigamento no local da picada, face miastênica (dificuldade de manter os olhos abertos), visão turva, náuseas, cefaleia, dores musculares ao longo do corpo e em casos mais graves a presença de colúria<sup>38</sup>.

O quadro clínico no acidente Laquético (Surucucu-pico-de-jaca) se manifesta de forma semelhante ao acidente Botrópicos, submetendo a vítima a sintomas como: dor e edema no local da picada, equimoses e hemorragias, além de insuficiência renal, além de sintomas de excitação vagal, os quais diferem o acidente Laquético do Botrópico, como por exemplo, dor abdominal, vômitos, diarreia, bradicardia e hipotensão<sup>38</sup>.

Todo e qualquer acidente Elapídico (Coral-verdadeira) é considerado grave<sup>13</sup>, pois o quadro clínico local é discreto e as vítimas demoram na busca por atendimento, desencadeando sinais e sintomas como dor de intensidade variada, visão turva e face miastênica, além de insuficiência respiratória grave e rápida evolução para óbito<sup>38</sup>.

Salienta-se que uma vez que a mordedura por serpente peçonhenta ocorre, é dispensada a realização de exames laboratoriais, pois a condição clínica do paciente é capaz de sinalizar a espécie do animal causador do acidente<sup>13</sup>.

A falta de qualificação profissional a respeito da identificação do gênero causador da picada é um fator agravante na qualidade da assistência<sup>39</sup>, de forma que, a imprudência na avaliação dos sinais e sintomas, e consecutiva determinação da espécie responsável pelo ataque, compromete não só o preenchimento das notificações, como também põe em risco a vida dos pacientes expostos a tais agravos.

Não obstante, das fichas que foram preenchidas corretamente, o gênero *Bothrops* esteve presente na maioria das notificações, seguida pelo gênero *Crotalus*, corroborando com o perfil nacional<sup>40</sup>. Os acidentes Botrópicos mostraram-se mais incidentes devido a ampla distribuição das serpentes desse gênero (Jararacas) ao longo de todos os biomas<sup>12</sup>, diferente das serpentes do gênero *Crotalus* (Cascavel), que se encontram, sobretudo em regiões de campo aberto<sup>41</sup>, contudo, o avanço da degradação de seu habitat natural propicia o aumento de casos de acidentes com essas serpentes.

Durante as pesquisas foi possível observar que os membros inferiores foram os mais acometidos, apontando para uma ineficiência e uso inadequado de equipamentos de proteção individual (EPI), de modo que, a falta de utilização desse material aproxima as comunidades mais expostas a tais agravos, além da falta de conhecimento da população em geral a respeito de prática de prevenção e de condutas de primeiros socorros para tais acidentes com serpentes<sup>42</sup>.

A segurança do trabalho é uma questão altamente debatida há décadas e sofre atualizações constantemente, devido à frequência de acidentes relacionados ao trabalho. Diante disso, em 1978 o Ministério de Trabalho e Emprego (MTE) criou a Norma Regulamentadora 6 (NR6) que aborda sobre os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e os define como “Todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”, e dispõe que: adequados ao risco de cada atividade e/ou função, devem ser fornecidos aos funcionários pela empresa de forma gratuita, em perfeito estado, tanto de conservação quanto de funcionamento, sempre que houver risco<sup>43</sup>.

A predominância de casos leves pode estar relacionada ao rápido atendimento prestado às vítimas, pois a maioria dos casos foram atendidos em até três horas do ocorrido. De modo geral, o Ministério da Saúde classifica como casos leves, aqueles que apresentam sangramento discreto em pele e mucosas, distúrbios leves de coagulação, alterações neuromusculares discretas, sem mialgia, colúria ou oligúria<sup>13</sup>.

O tempo hábil entre o acidente e o atendimento é imprescindível, pois algumas peçonhas, mesmo em serpentes pertencentes ao mesmo gênero, como no caso das Jararacas, apresentam uma maior potência, podendo assim se difundir mais rapidamente no organismo da vítima, apresentando alta taxa de letalidade<sup>44</sup>. Nesse sentido, observa-se que a agilidade no acesso aos cuidados médicos cooperou para que o maior número de pessoas acidentadas evoluísse clinicamente para a cura.

## 6 CONCLUSÃO

O estudo revelou que a maioria dos acidentes ofídicos em Pernambuco ocorre entre homens em idade produtiva, autodeclarados pardos e com baixos níveis de escolaridade, sugerindo que não está restrito a atividades laborais específicas. A taxa de incidência acumulada de 99,86 por 100.000 habitantes ressalta a relevância desse problema de saúde pública. Os anos de 2016 e 2019 foram especialmente preocupantes em relação aos acidentes. O Sertão se destacou como a macrorregião com maior incidência acumulada, indicando a necessidade de atenção específica nessa área.

A predominância dos ataques de serpentes do gênero *Bothrops*, principalmente nos pés, reforça a importância de medidas preventivas e de conscientização para a população. Felizmente, o atendimento médico rápido, em até três horas, tem sido efetivo no processo de recuperação das vítimas, resultando na evolução positiva para a cura. O estudo oferece *insights* valiosos para orientar ações e políticas públicas que visem mitigar os impactos desses acidentes e proteger a saúde da população pernambucana.

Os ataques de serpentes peçonhentas aos seres humanos são influenciados por diversos fatores e ocorrem principalmente devido às atividades humanas que afetam o habitat natural desses animais. O desmatamento, a caça e o extrativismo contribuem para um número significativo de acidentes ofídicos, especialmente entre trabalhadores que adentram áreas onde essas serpentes estão presentes. A falta de uso ou uso inadequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) por parte desses trabalhadores aumenta ainda mais o risco de exposição a esses acidentes.

A falta de preenchimento adequado das fichas de notificação e a subnotificação dos casos limitam a compreensão do perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em Pernambuco e no Brasil. Isso compromete a precisão dos dados sobre o tipo de serpente, local da picada, nível de escolaridade, entre outros fatores. O estudo baseia-se em dados secundários, o que implica possíveis fragilidades nas notificações ao SINAN e casos não registrados. É fundamental considerar essas limitações ao interpretar os resultados e desenvolver estratégias eficazes para prevenção e controle dos acidentes ofídicos.

Melhorar notificações de acidentes ofídicos requer esforço conjunto, capacitação de profissionais e coleta de dados precisa, pois a obtenção de informações completas e verídicas é essencial para entender e enfrentar essa problemática de forma eficaz. A realização de estudos contínuos é fundamental para aprofundar o conhecimento sobre os acidentes ofídicos em Pernambuco, além de se fazer necessário promover ações integradas entre os setores de saúde, meio ambiente e educação para abordar as causas subjacentes desses acidentes, como o desmatamento e a degradação ambiental. Além disso, investir em programas de educação e conscientização também é fundamental para informar a população sobre os riscos e a importância de medidas preventivas.

A busca por soluções efetivas requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo governos, instituições de saúde, pesquisadores, comunidades locais e outros atores relevantes. Somente assim se pode reduzir significativamente a incidência de acidentes ofídicos e minimizar seus impactos na população.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Acidente por animais peçonhentos [internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. [acesso em 28 mai. 2022]; Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/acidente-por-animais-peconhentos>
2. Organização Mundial de Saúde. WHO to unveil strategy to improve snakebite prevention and access to treatment [internet]. Geneva: WHO; 2017. [acesso em 28 mai. 2022]; Disponível em: <https://www.who.int/news/item/25-08-2017-who-to-unveil-strategy-to-improve-snakebite-prevention-and-access-to-treatment>
3. Ministério da Saúde (BR). Acidentes por animais peçonhentos: Acidentes ofídicos [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. [acesso em 06 jun 2023]; Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos>
4. Organização Mundial de Saúde. Snakebite envenoming [internet]. WHO; 2021. [acesso em 28 mai. 2022]; Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>
5. Ministério da Saúde (BR). Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. Informações de Saúde. Acidentes por animais peçonhentos [internet]. Ministério da Saúde. [acesso em 13 abr 2023]; Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/animaisbr.def>
6. Veronesi R, Focaccia R. Tratado de Infectologia. 5.ed. São Paulo, Brasil: Editora Atheneu; 2015; (2) p. 2350-2367.
7. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS nº 420, de 2 de março de 2022. Dispõe sobre alteração do Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017 [internet]. Diário Oficial da União. 2022 mar. Seção 1. p. 56. [acesso em 29 mai. 2022] Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-420-de-2-de-marco-de-2022-383578277>
8. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Vigilância Epidemiológica: Sistema de Informação de Agravos de Notificação [internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. p. 9 [acesso em 29 mai 2022] Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07\\_0098\\_M.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf)
9. Ramos FLP, Hora AL, Souza CTV, Pereira, LO, Hora DL. As contribuições da epidemiologia social para a pesquisa clínica em doenças infecciosas. Rev Panamazonica Saude [internet]. 2016 [acesso em 15 jun 2022]; 221-9. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v7nesp/2176-6223-rpas-7-esp-00221.pdf>
10. Ceríaco LMP, Marques MP. Serpentes venenosas e acidentes ofídicos: Um desafio para as próximas décadas nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP). Rev. Ciência Elem. [internet]. 2021 [acesso em 12 ago. 2022]; 9(4): 068. Disponível em: <https://rce.casadasciencias.org/rceapp/pdf/2021/068/>
11. Williams DJ, Faiz MA, Abela-Ridder B, Ainsworth S, Bulfone TC, Nickerson AD, *et al.* Strategy for a globally coordinated response to a priority neglected tropical disease: Snakebite envenoming. PLoS Negl Trop Dis [internet]. 2019 [acesso em 12 ago 2022]; 13(2): e0007059. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007059>
12. Matos RR, Ignotti E. Incidência de acidentes ofídicos por gêneros de serpentes nos biomas brasileiros. Cien Saude Colet [internet]. 2020. [acesso em 15 ago 2022]; 25: 2837- 46. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vmd4rwxqHZbGbjb67J7QVL/?format=pdf&lang=pt>
13. Ministério da Saúde (BR). Acidentes por animais peçonhentos: Acidentes ofídicos, tratamento [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. [acesso em 15 ago 2022]; Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/tratamento>

14. Carnielo FC, Araújo AC, Costa VC, Machado JVV, Nogueira TS, Custódio JVM, *et al.* Identificação de Serpentes Causadoras de Acidentes no Município de Coari, Amazonas. Rev Ens Saude e Biotec Amaz [internet]. 2020. [acesso em 15 ago 2022]; 2(esp.): 22-22. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/resbam/article/view/6599/6271>
15. Ciarlini ACL. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Brasil: uma análise regional. Centro Universitário de Brasília – CEUB [internet]. 2021. [acesso em 15 ago 2022]. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15613/1/21708146.pdf>
16. Malveira SKM, Salis CR, Correia JM, Albuquerque PLMM, Romeu GA. Acidente por Surucucu (*Lachesis sp*) no Estado do Ceará: Relato de caso. Rev Cas Cons [internet]. 2021. [acesso em 15 ago 2022]; 12(1): e23909. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/23909/13876>
17. Batista LAX, Tenório DDPQ, Pacheco LMM. Aspectos clínico-epidemiológicos dos acidentes botrópicos notificados em um hospital de referência de Alagoas. Med (Rib Pre) [internet]. 2020. [acesso em 15 ago 2022]; 53(3): 260-7. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/170875/163777>
18. Hammer FM, Feio RN, Siqueira-Batista R. Acidentes crotálicos no Brasil: atualidades e perspectivas. Rev. méd. Minas Gerais [internet]. 2022. [acesso em 15 ago 2022]; 32: e32202. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/06/1373250/e32202.pdf>
19. Castro FG, Leite GB, Pessoa AM, Pinto RNL, Silva Júnior NJ. Acidentes elapídicos no Estado de Goiás (2007-2011). Rev EVS - Rev Cie Amb Saude [internet]. 2015. [acesso em 16 ago 2022]; 42(4): 547-59. Disponível em: <http://revistas.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/4372>
20. Vaz VHDS, Brazil OAV, Paixão AEA. Propriedade intelectual do soro antiofídico: a efetividade a partir da correlação entre os investimentos do governo federal nos principais institutos responsáveis pela produção do soro e realização de pesquisas para o tratamento de acidentes ofídicos no Brasil, com relação ao número de vítimas fatais dos acidentes. Cad Saude Col [internet]. 2020. [acesso em 16 ago 2022]; 28: 409-21. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/VLxrxSPZX9TVzzJhNrq8jdM/?format=pdf&lang=pt>
21. Arruda MMSS. A sistematização da assistência de enfermagem para vítimas de acidente ofídico. Cent Ens São Luc. Porto Velho [internet]. 2015. [acesso em 16 ago 2022] Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1474/Maria%20Marilaque%20Silva%20de%20Souza%20Arruda%20%20A%20sistematiza%20E7%E3o%20da%20assist%20EAn%20de%20enfermagem%20para%20v%20EDtimas%20de%20acidente%20of%20EDdico.pdf?sequence=1>
22. Dorneles FC, Schlotfeldt NF, França PM, Dal Forno N, Araújo, N. P, Santos ADS, et al. Processo de enfermagem e suas implicações na prática profissional do enfermeiro: revisão integrativa de literatura. Rev Elet Ace Saude [internet]. 2021. [acesso em 16 ago 2022]; 13(2): e6028. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6028/3994>
23. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados, Pernambuco [internet]. IBGE; 2021. [Acesso em: 17 abr de 2023] Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/.html?>
24. PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Plano Diretor de Regionalização [internet], 2011. [Acesso em: 17 abr de 2023] Disponível em: [http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconass-versao\\_final1.doc\\_ao\\_conass\\_em\\_jan\\_2012.pdf](http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconass-versao_final1.doc_ao_conass_em_jan_2012.pdf)
25. Ministério da Saúde (BR). Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. Informações de Saúde. População Residente - Estudo de Estimativas Populacionais por Município, Idade E Sexo 2000-2021 – Brasil [internet]. Ministério da Saúde. [acesso em 17 abr 2023]; Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popsvsbr.def>
26. Quintino L. Após dois anos de atraso, Censo do IBGE começa a ser realizado: Pesquisa ocorre até novembro em todos os municípios do país; é possível preencher o questionário pela internet ou por telefone. Revista VEJA: economia [internet], 01 de agosto de 2022. [acesso em 17 de abr de 2023]. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/apos-dois-anos-de-atraso-censo-do-ibge-comeca-a-ser-realizado/>

27. Silva DS, Santana JPM, Araújo LSM, Duarte AM, Wanderley Filho PAD, & Leite RB. Acidentes ofídicos na região Nordeste entre 2010 e 2019, Ophidic accidents in the Northeast region between 2010 and 2019. Brazilian Journal of Development [internet]. 2021 [acesso em 07 de jun 2023]; 7(6): 62947-62959. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/31880#:~:text=RESULTADOS%3A%20Entre%202010%20e%202019,Oeste%20e%202024.147%20no%20Sul.>
28. IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. Tabela 3175- População residente, por cor ou raça, segundo a situação do domicílio, o sexo e a idade [internet]. 2010. [acesso em 17 abr 2023] Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3175#resultado>
29. Souza BID, Artigas RC, Lima ERVD. Caatinga e desertificação. Mercator [internet]. 2015. [acesso em 22 abr 2023] 14, 131-150. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mercator/a/zxZxXjPfrx9HjpNj8PLVn4B/?lang=pt&format=html>
30. Ministério do Meio Ambiente (BR). Biomas, Caatinga [internet]. [acesso em 22 de abr de 2023] Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas/caatinga>
31. INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DO BRASIL. INMET aponta que a última década foi a mais quente no Brasil [internet]. INMET, 2022. [acesso em 22 de abr de 2023] Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/inmet-aponta-que-a-%C3%BA%ltima-d%C3%A9cada-foi-a-mais-quente-no-brasil#:~:text=Os%20anos%20de%202015%2C%202016,anos%20mais%20quentes%20desde%201961.>
32. Barbosa TB, dos Santos FH, Pacheco DS, Silva ACCM, Gonçalves EA, Nascimento MG, Silva CTX. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos no município de Anápolis-Goiás de 2012 a 2019. Evidência [internet]. 2022. [acesso em 22 abr 2023]; 85-94. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/evidencia/article/view/30938/18361>
33. D’Agostini FM, Chagas FB, Beltrame V. Epidemiologia dos acidentes por serpentes no município de Concórdia, SC no período de 2007 a 2010. Evidência [internet]. 2011. [acesso em 22 abr 2023]; 51-60. Disponível em: [https://periodicos.unoesc.edu.br/evidencia/article/view/1572/pdf\\_280](https://periodicos.unoesc.edu.br/evidencia/article/view/1572/pdf_280)
34. Ministério do Meio Ambiente (BR). Biomas [internet]. MMA. [acesso em 22 de abr de 2023] Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas.html#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20formado%20por,de%20vegeta%C3%A7%C3%A3o%20e%20de%20fauna.>
35. PERNAMBUCO. Unidades de Conservação do Estado de Pernambuco. Unidades de conservação e municípios contemplados [internet]. [acesso em 23 abr 2023]. Disponível em: <https://uc-pernambuco.semam.gov.br/unidades-de-conservacao/>
36. PERNAMBUCO. CPRH-Agência Estadual de Meio Ambiente: Unidades de conservação [internet]. [acesso em 23 abr 2023]. Disponível em: <http://www2.cprh.pe.gov.br/fauna-e-flora/unidades-de-conservacao/>
37. Oliveira MR, Oliveira AR, Gonçalves JAG. Acidentes ofídicos e suas complicações clínicas: um estudo epidemiológico no Tocantins nos anos de 2015-2019. Facit Business and Technology Journal [internet]. 2022. [acesso em 29 de abr 2023]; 1(38): 175-200. Disponível em: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1727/1181>
38. Ministério da Saúde (BR). Acidentes por animais peçonhentos: Acidentes ofídicos, Sintomas [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. [acesso em 13 maio 2023]; Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/sintomas>
39. Santa Rita, T, Sisenando HA, Machado C. Análise epidemiológica dos acidentes ofídicos no município de Teresópolis-RJ no período de 2007 a 2010. Rev Cie Plural [internet]. 2016. [acesso em 29 abr 2023]; 2(2): 28-40. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/9639/8402>
40. Ministério da Saúde (BR). Acidentes por animais peçonhentos: Acidentes ofídicos, situação epidemiológica [internet]. Ministério da Saúde; 2022. [acesso em 29 abr. 2022]; Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/situacao-epidemiologica>

41. Almeida, D. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos em Machado, Minas Gerais, Brasil. ENC BIO [internet]. 2013. [acesso em 30 abr 2023]; 9(16): 2624-2635. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2013a/multidisciplinar/Perfil.pdf>
42. Silva PLN, Andrade CA, Damasceno RF, Oliveira Neta AI, Ferreira IR, Fonseca ADG. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. Rev Sust [internet]. 2017. [acesso em: 01 de maio 2023]; 5(2): 199-217. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/29816/23175>  
[publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/29816/23175](https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/29816/23175)
43. Ministério do Trabalho e Emprego (BR) – MTE. Norma Regulamentadora 6 [internet]. [acesso em 15 de maio 2023]. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-06.pdf>
44. Falla, MVA. Estudo comparativo da fração de baixa massa molecular de venenos viperídeos do Brasil e de outros locais. São Paulo. Dissertação [Mestrado em Ciências] — Instituto Butantan; 2022. [acesso em 13 maio 2023]. Disponível em: <https://repositorio.butantan.gov.br/bitstream/butantan/4740/1/Monica%20Viviana%20Abreu%20Falla.pdf>

## ANEXO 1

### FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS- SINAN

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO  
FICHA DE INVESTIGAÇÃO

Nº

#### ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS

**CASO CONFIRMADO:** Paciente com evidências clínicas de envenenamento, específicas para cada tipo de animal, independentemente do animal causador do acidente ter sido identificado ou não.  
Não há necessidade de preenchimento da ficha para casos suspeitos.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		2 Agravado/doença <b>ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS</b>		Código (CID10) X 29	3 Data da Notificação		
	4 UF	5 Município de Notificação			Código (IBGE)			
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)				Código	7 Data dos Primeiros Sintomas		
	8 Nome do Paciente						9 Data de Nascimento	
Notificação Individual	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		11 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> 1 - Ignorado		12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4 - Idade gestacional Ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado		13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado	
	14 Escolaridade 0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica							
	15 Número do Cartão SUS				16 Nome da mãe			
	17 UF		18 Município de Residência		Código (IBGE)		19 Distrito	
Dados de Residência	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)			Código		
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)			24 Geo campo 1		
	25 Geo campo 2			26 Ponto de Referência			27 CEP	
	28 (DDD) Telefone			29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)		
	<b>Dados Complementares do Caso</b>							
	Antecedentes Epidemiológicos	31 Data da Investigação		32 Ocupação			33 Data do Acidente	
34 UF		35 Município de Ocorrência do Acidente:		Código (IBGE)		36 Localidade de Ocorrência do Acidente:		
37 Zona de Ocorrência 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado			38 Tempo Decorrido Picada/Atendimento 1) 0-1h 2) 1-3h 3) 3-6h 4) 6-12h 5) 12-24 h 6) 24 e + h 9) Ignorado					
39 Local da Picada <input type="checkbox"/>			01 - Cabeça 02 - Braço 03 - Ante-Braço 04 - Mão 05 - Dedo da Mão 06 - Tronco 07 - Coxa 08 - Perna 09 - Pé 10 - Dedo do Pé 99 - Ignorado					
Dados Clínicos	40 Manifestações Locais <input type="checkbox"/>		41 Se Manifestações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Dor <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Equimose <input type="checkbox"/> Necrose <input type="checkbox"/> Outras (Espec.) _____					
	42 Manifestações Sistêmicas 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado		43 Se Manifestações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> neurológicas (ptose palpebral, turvação visual) <input type="checkbox"/> hemorrágicas (gingivorragia, outros sangramentos) <input type="checkbox"/> vagais (vômitos, diarreias) <input type="checkbox"/> miolíticas/hemolíticas (mialgia, anemia, urina escura) <input type="checkbox"/> renais (oligúria/anúria) <input type="checkbox"/> Outras (Espec.) _____				44 Tempo de Coagulação 1 - Normal <input type="checkbox"/> 2 - Alterado <input type="checkbox"/> 9 - Não realizado	
	45 Tipo de Acidente 1 - Serpente 2 - Aranha 3 - Escorpião 4 - Lagarta 5 - Abelha 6 - Outros _____ 9 - Ignorado		46 Serpente - Tipo de Acidente 1 - Botrópico 2 - Crotálico 3 - Elapídico 4 - Laquético 5 - Serpente Não Peçonhenta 9 - Ignorado					
Dados do Acidente	47 Aranha - Tipo de Acidente 1 - Foneutrismo 2 - Loxoscelismo 3 - Latrodectismo 4 - Outra Aranha 9 - Ignorado		48 Lagarta - Tipo de Acidente 1 - Lonomia 2 - Outra lagarta 9 - Ignorado					

Tratamento	49	Classificação do Caso	1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/>	50	Soroterapia	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/>						
	51	Se Soroterapia Sim, especificar número de ampolas de soro:												
		Antibotrópico (SAB)	<input type="text"/>	Anticrotático (SAC)	<input type="text"/>	Antiaracnídico (SAAr)	<input type="text"/>							
		Antibotrópico-laquéético (SABL)	<input type="text"/>	Antielapídico (SAE)	<input type="text"/>	Antiloxoscélico (SALox)	<input type="text"/>							
	Antibotrópico-crotático (SABC)	<input type="text"/>	Antiescorpionídico (SAEs)	<input type="text"/>	Antilonômico (SALon)	<input type="text"/>								
Conclusão	52	Complicações Locais	<input type="checkbox"/>	53	Se Complicações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado									
		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/>		Infecção Secundária	<input type="checkbox"/>	Necrose Extensa	<input type="checkbox"/>	Síndrome Compartmental	<input type="checkbox"/>	Déficit Funcional	<input type="checkbox"/>	Amputação	<input type="checkbox"/>
	54	Complicações Sistêmicas	<input type="checkbox"/>	55	Se Complicações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado									
	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/>		Insuficiência Renal	<input type="checkbox"/>	Insuficiência Respiratória / Edema Pulmonar Agudo	<input type="checkbox"/>	Septicemia	<input type="checkbox"/>	Choque	<input type="checkbox"/>			
	56	Acidente Relacionado ao Trabalho	<input type="checkbox"/>	57	Evolução do Caso		<input type="checkbox"/>	58	Data do Óbito	<input type="text"/>	59	Data do Encerramento	<input type="text"/>	
		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/>		1-Cura 3-Óbito por outras causas	<input type="checkbox"/>								
					2-Óbito por acidentes por animais peçonhentos 9-Ignorado	<input type="checkbox"/>								

### Acidentes com animais peçonhentos: manifestações clínicas, classificação e soroterapia

Tipo		Manifestações Clínicas	Tipo Soro	Nº ampolas
OFIDISMO	<b>Botrópico</b> <i>jararaca jararacuçu urutu caiçaca</i>	Leve: dor, edema local e equimose discreto	SAB	2 - 4
		Moderado: dor, edema e equimose evidentes, manifestações hemorrágicas discretas		4 - 8
		Grave: dor e edema intenso e extenso, bolhas, hemorragia intensa, oligoanúria, hipotensão		12
	<b>Crotático</b> <i>cascavel boicininga</i>	Leve: ptose palpebral, turvação visual discretos de aparecimento tardio, sem alteração da cor da urina, mialgia discreta ou ausente	SAC	5
		Moderado: ptose palpebral, turvação visual discretos de início precoce, mialgia discreta, urina escura		10
		Grave: ptose palpebral, turvação visual evidentes e intensos, mialgia intensa e generalizada, urina escura, oligúria ou anúria		20
<b>Laquéético</b> <i>surucuru pico-de-jaca</i>	Moderado: dor, edema, bolhas e hemorragia discreta	SABL	10	
	Grave: dor, edema, bolhas, hemorragia, cólicas abdominais, diarreia, bradicardia, hipotensão arterial		20	
<b>Elapídico</b> <i>coral verdadeira</i>	Grave: dor ou parestesia discreta, ptose palpebral, turvação visual	SAEL	10	
ESCORPIONISMO	<b>Escorpionídico</b> <i>escorpião</i>	Leve: dor, eritema e parestesia local	SAEsc ou SAA	---
		Moderado: sudorese, náuseas, vômitos ocasionais, taquicardia, agitação e hipertensão arterial leve		2 - 3
		Grave: vômitos profusos e incoercíveis, sudorese profusa, prostração, bradicardia, edema pulmonar agudo e choque		4 - 6
ARANHEISMO	<b>Loxoscélico</b> <i>aranha-marrom</i>	Leve: lesão incaracterística sem aranha identificada	SAA ou SALox	---
		Moderado: lesão sugestiva com equimose, palidez, eritema e edema endurecido local, cefaléia, febre, exantema		5
		Grave: lesão característica, hemólise intravascular		10
	<b>Foneutrismo</b> <i>aranha-armadeira aranha-da-banana</i>	Leve: dor local	SAA	---
Moderado: sudorese ocasional, vômitos ocasionais, agitação, hipertensão arterial		2 - 4		
LONONMIA	<i>taturana oruga</i>	Leve: dor, eritema, adenomegalia regional, coagulação normal, sem hemorragia	SALon	---
		Moderado: alteração na coagulação, hemorragia em pele e/ou mucosas		5
		Grave: alteração na coagulação, hemorragia em vísceras, insuficiência renal		10

### Informações complementares e observações

Anotar todas as informações consideradas importantes e que não estão na ficha (ex: outros dados clínicos, dados laboratoriais, laudos de outros exames e necropsia, etc.)


Investigador	Município/Unidade de Saúde	Cód. da Unid. de Saúde
	Nome	Função

Animais Peçonhentos

Sinan Net

SVS 19/01/2006