



## Análise epidemiológica dos acidentes provocados por animais peçonhentos no nordeste do Brasil entre 2019 e 2023

### **Caio Luís Martins Campos**

Graduando em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
- IESVAP

### **Wanderson da Silva Nery**

Graduando em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
- IESVAP

### **Narlla Gabrielly Sampaio do Nascimento**

Graduada em Medicina  
CEUMA

### **Lucas de Carvalho Freires**

Graduado em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
- IESVAP

### **Lorena Vitória Moreira de Sousa**

Graduanda em Medicina  
Centro De Educação Tecnológica De Teresina –  
CET

### **Ryan Manoel Lima de Barros**

Graduando em Medicina  
Centro Universitário UNINOVAFAPÍ

### **Vinícius Diego Mendes Silva**

Graduando em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
- IESVAP

### **Lara Santos Sá Lima**

Graduanda em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
- IESVAP

### **Manoel Edenor Tavares Neto**

Graduando em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
- IESVAP

### **Antonio Carlos Brenner Marques Silva**

Graduando em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
- IESVAP

### **Paulo David Paiva Mesquita**

Graduando em Medicina  
Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba  
– IESVAP

### **Felipe Manoel Moreira Lima Matias Da Paz**

Graduado em Medicina  
Faculdade De Medicina De Olinda – FMO

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** Acidentes por animais peçonhentos estão entre os principais problemas de saúde pública nos países tropicais, onde o clima é mais propício para abrigá-los. Em todo o território nacional, o montante de acidentes por animais peçonhentos cresce cada vez mais. Isso acontece, principalmente, em virtude dos desequilíbrios ecológicos gerados pelo desmatamento e alterações climáticas produzidas anualmente, tais fatos, somados ao desordenado crescimento urbano, produzem a sobreposição do uso do espaço ocupado do homem por esses animais que vão as cidades buscar abrigos e alimentos. **OBJETIVOS:** O presente trabalho objetiva descrever e analisar o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos em toda a região nordeste. **METODOLOGIA:** O estudo realizado é uma pesquisa retrospectiva de caráter quantitativo, fundamentada em um estudo epidemiológico ecológico. Os dados analisados referem-se a acidentes com animais peçonhentos ocorridos entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023. As informações sobre o perfil epidemiológico das vítimas foram obtidas através do Sistema de Informações e Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo Ministério da Saúde e gerido pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Foram avaliadas variáveis como faixa etária, região do corpo afetada pelo acidente, sexo, gênero dos animais peçonhentos, evolução dos casos e a administração de soroterapia. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** No período de 2019 a 2023 foram notificados 497.748 casos de acidentes envolvendo animais peçonhentos na região Nordeste do Brasil. O maior número de notificações ocorreu no ano de 2023 (n=114372),



seguido de 2022 (n=103255), 2019(101973), 2021 (n=90089) e 2020 (n=88059). Atribuindo a denominação de "jovem" para a população com idade inferior a 20 anos, "adulto" para aqueles entre 20 e 59 anos e "idoso" para indivíduos com 60 anos ou mais, observa-se que a maioria dos casos de acidentes com peçonhentos envolveu a faixa etária adulta (n=290.700), seguida pela faixa jovem (n=139.224) e, por último, pelos idosos (n=69.368). Em relação ao sexo das vítimas, foram registrados 249.902 casos de indivíduos do sexo masculino e 247.846 do sexo feminino. Dentre essas vítimas, 50.296 receberam tratamento de suporte com soroterapia para neutralizar o veneno.

**CONCLUSÃO:** Portanto, para enfrentar os desafios associados aos acidentes com animais peçonhentos, é essencial aprimorar a coleta e análise de dados, adaptar as estratégias de tratamento às necessidades regionais específicas e promover campanhas educativas focadas na prevenção e redução de riscos. Essas ações devem considerar as particularidades locais e as dinâmicas populacionais, a fim de proteger eficazmente a saúde pública e reduzir a incidência de acidentes.

**Palavras-chave:** Animais Peçonhentos, Envenenamento, Epidemiologia.



## 1 INTRODUÇÃO

Acidentes por animais peçonhentos estão entre os principais problemas de saúde pública nos países tropicais, onde o clima é mais propício para abrigá-los. Segundo o sistema nacional de informações tóxico-farmacológicas, os animais peçonhentos são o segundo maior causador de intoxicação humana no Brasil, ficando atrás apenas dos medicamentos. (BRASIL, 2018). Em todo o território nacional, o montante de acidentes por animais peçonhentos cresce cada vez mais. Isso acontece, principalmente, em virtude dos desequilíbrios ecológicos gerados pelo desmatamento e alterações climáticas produzidas anualmente, tais fatos, somados ao desordenado crescimento urbano, produzem a sobreposição do uso do espaço ocupado do homem por esses animais que vão as cidades buscar abrigos e alimentos. (MACHADO et al., 2016).

Uma vez que a vítima tenha sido afetada por algum animal peçonhento, o atendimento deve ser realizado em locais com urgência clínica. Sabe-se que quanto maior a demora em procurar o socorro, maior o risco de morte, sendo isso um indicador de mau prognóstico. Conforme a gravidade clínica, esses acidentes podem ser classificados em três grupos: acidentes leves com sintomas transitórios e que cessam espontaneamente, acidentes moderados com sintomas pronunciados e prolongados e os graves com sintomas graves ou que gerem risco de morte. (SILVA et al., 2017).

O grau da intoxicação varia conforme o tipo do animal, espécie e/ou gênero. Diante da enorme gama de animais que causam esses acidentes, algumas pessoas, infelizmente evoluem para óbito e outras ficam incapacitadas. (PIRES et al., 2023). Contudo, ainda que os números atuais sejam elevados, a real magnitude dos dados epidemiológicos ainda é inconsistente no Brasil, em virtude da grande quantidade de subnotificações e omissões de dados durante o preenchimento de certos campos da ficha de investigação. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva descrever e analisar o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos em toda a região nordeste.

## 2 METODOLOGIA

O estudo realizado é uma pesquisa retrospectiva de caráter quantitativo, fundamentada em um estudo epidemiológico ecológico. Os dados analisados referem-se a acidentes com animais peçonhentos ocorridos entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023. As informações sobre o perfil epidemiológico das vítimas foram obtidas através do Sistema de Informações e Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo Ministério da Saúde e gerido pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS).



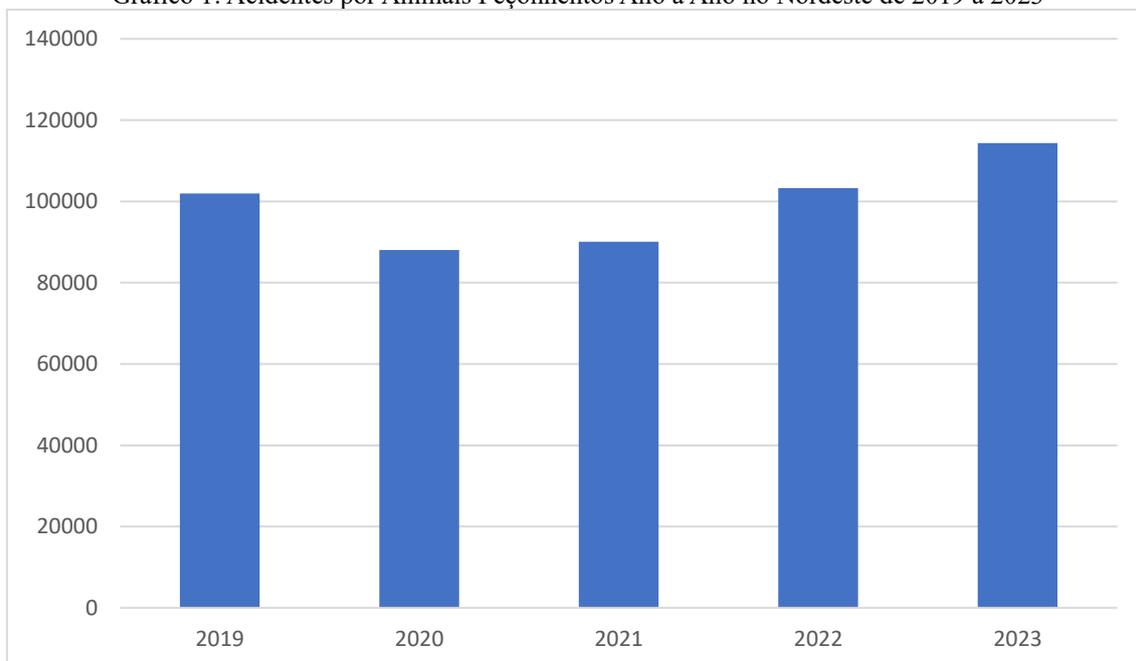
Após a coleta dos dados, estes foram organizados e tabulados no programa Microsoft Excel. Foram avaliadas variáveis como faixa etária, região do corpo afetada pelo acidente, sexo, gênero dos animais peçonhentos, evolução dos casos e a administração de soroterapia. Para a análise dessas variáveis, foram utilizados métodos estatísticos descritivos e quantitativos, apresentando os dados por meio de frequências e proporções, ilustradas em gráficos.

Destaca-se que, por se tratar de uma pesquisa baseada em dados secundários de domínio público, não foi necessária a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelecido pela Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

### 3 RESULTADOS

No período de 2019 a 2023 foram notificados 497.748 casos de acidentes envolvendo animais peçonhentos na região Nordeste do Brasil. O maior número de notificações ocorreu no ano de 2023 (n=114372), seguido de 2022 (n=103255), 2019(101973), 2021 (n=90089) e 2020 (n=88059). Verifica-se que em relação a quantia de casos anuais houve diminuição de aproximadamente 14% no montante de casos em 2020, o qual voltou a crescer discretamente em 2021, disparou em termos de crescimento em 2022 e o mesmo fato se repetiu em 2023 com um crescimento superior a 11 mil acidentes.

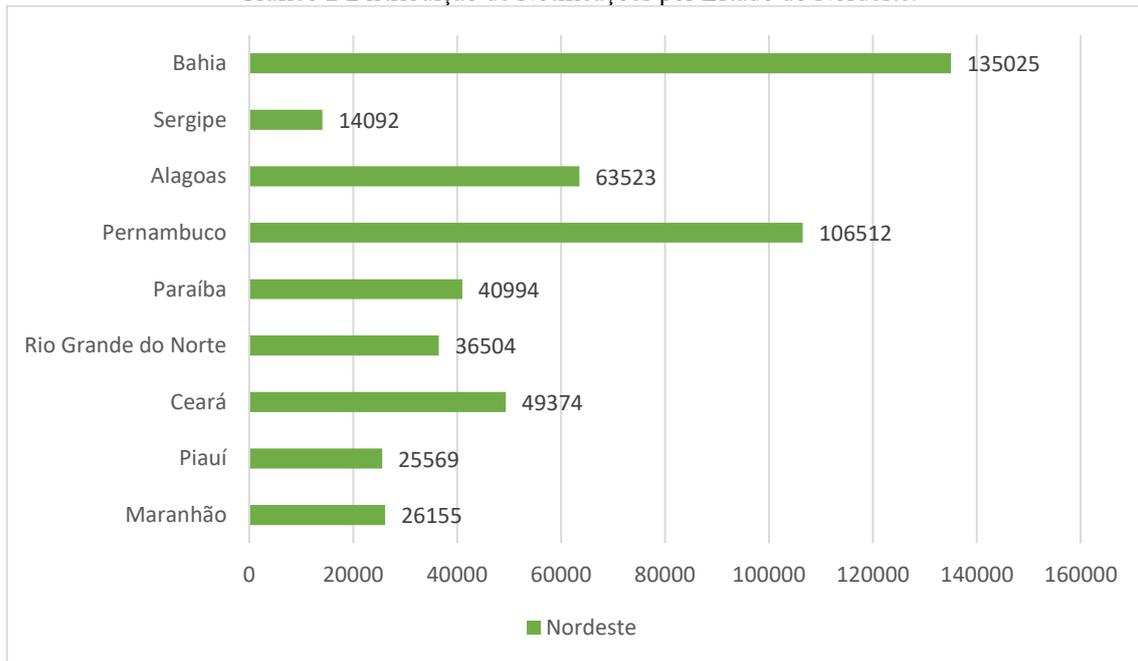
Gráfico 1: Acidentes por Animais Peçonhentos Ano a Ano no Nordeste de 2019 a 2023





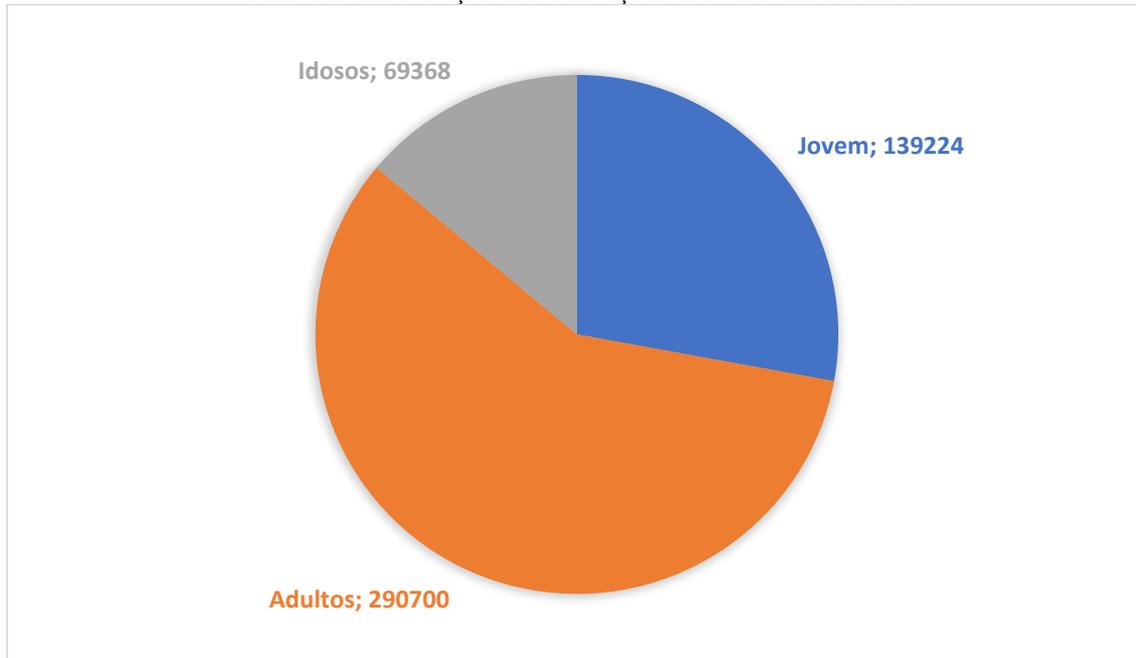
Aprofundando-se na distribuição geográfica e levando em consideração as unidades federativas, o estado da Bahia apresentou o maior número de casos com 135025, seguido de Pernambuco com 106512 notificações e Alagoas em terceiro lugar com 63523 acidentes com animais peçonhentos, conforme demonstrado no gráfico 2, quando somados esses 3 estados, juntos eles correspondem a aproximadamente 61% dos acidentes com animais peçonhentos em todo o Nordeste.

Gráfico 2 Distribuição de Notificações por Estado do Nordeste.



Atribuindo a denominação de "jovem" para a população com idade inferior a 20 anos, "adulto" para aqueles entre 20 e 59 anos e "idoso" para indivíduos com 60 anos ou mais, observa-se que a maioria dos casos de acidentes com peçonhentos envolveu a faixa etária adulta ( $n=290.700$ ), seguida pela faixa jovem ( $n=139.224$ ) e, por último, pelos idosos ( $n=69.368$ ). Conforme ilustrado no Gráfico 3, a população adulta representou aproximadamente 58% de todas as vítimas de acidentes por peçonhentos na região Nordeste. É importante ainda ressaltar que, infelizmente durante a coleta dos dados houveram fichas de notificação com a faixa etária em branco e/ou ignorado, por isso o montante apresentado pode ser inferior ao total de notificações.

Gráfico 3: Distribuição de Notificações entre as Faixas Etárias



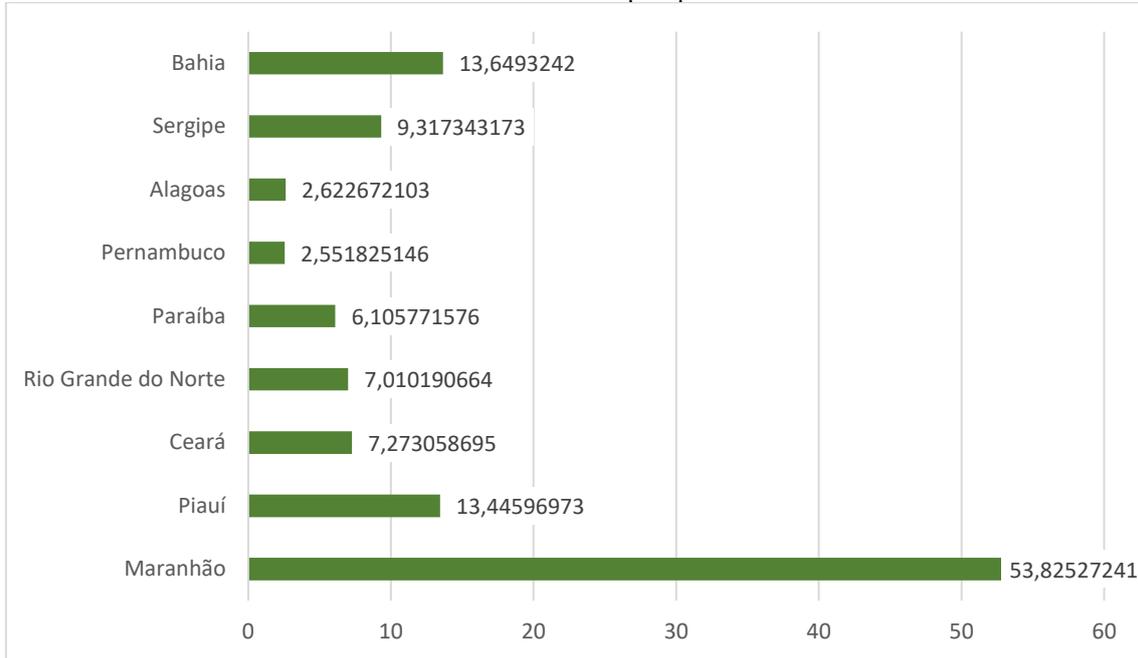
Em relação ao sexo das vítimas, foram registrados 249.902 casos de indivíduos do sexo masculino e 247.846 do sexo feminino. Dentre essas vítimas, 50.296 receberam tratamento de suporte com soroterapia para neutralizar o veneno. Além disso, 651 pessoas faleceram em decorrência dos danos causados pelos peçonhentos, enquanto 432.388 evoluíram para a cura.

Analisando a distribuição da soroterapia entre os estados, a Bahia foi o que ofereceu o maior número de tratamentos, totalizando 18.430 casos, enquanto Sergipe forneceu a menor quantidade, com apenas 1.313 casos. Para uma análise mais detalhada, podemos calcular a Taxa de Oferta de Soroterapia (TOS) para avaliar a eficácia dos sistemas de saúde de cada estado em relação a esses acidentes. A TOS é obtida dividindo o número de soroterapias ofertadas pelo número total de notificações de acidentes e multiplicando o resultado por 100.

Com base na TOS, o Maranhão, apesar de figurar entre os três últimos estados em termos de número total de acidentes, obteve a maior taxa de oferta de soroterapia, com uma TOS de 53,82%. Isso equivale a quase quatro vezes a TOS da Bahia, que, com 13,64%, é o estado que mais forneceu soroterapias. O Piauí, por sua vez, obteve uma TOS de 13,44%, posicionando-se em terceiro lugar. Essa análise revela que, embora a Bahia seja o estado com o maior número absoluto de soroterapias, o Maranhão demonstrou maior eficiência em termos proporcionais no tratamento de acidentes com peçonhentos, conforme demonstrado no gráfico 4.



Gráfico 4: Taxa de Oferta de Soroterapias por Estado do Nordeste



Dentre os tipos de animais que mais ocasionaram acidentes no Nordeste do Brasil, os escorpiões lideraram com 350.465 casos, seguidos pelas abelhas com 52.472 casos e, por último, pelas serpentes com 50.045 casos (Gráfico 5). Ao individualizar os acidentes envolvendo serpentes, o DATASUS fornece dados detalhados sobre os gêneros das aranhas, uma vez que essa classificação por gênero é essencial para a adequada escolha do antiveneno e para a implementação de medidas preventivas e terapêuticas eficazes. Os principais gêneros de serpentes responsáveis por acidentes são: Bothrops, Crotalus, Micrurus e Lachesis. Dentre eles, o gênero Bothrops lidera com 27.732 casos, seguido por Crotalus com 5.389 casos, Micrurus com 1.014 casos e, por último, Lachesis com 190 casos, conforme demonstrado no gráfico 6.

Gráfico 5 Notificações dos Acidentes por Espécie de Animal Peçonhento

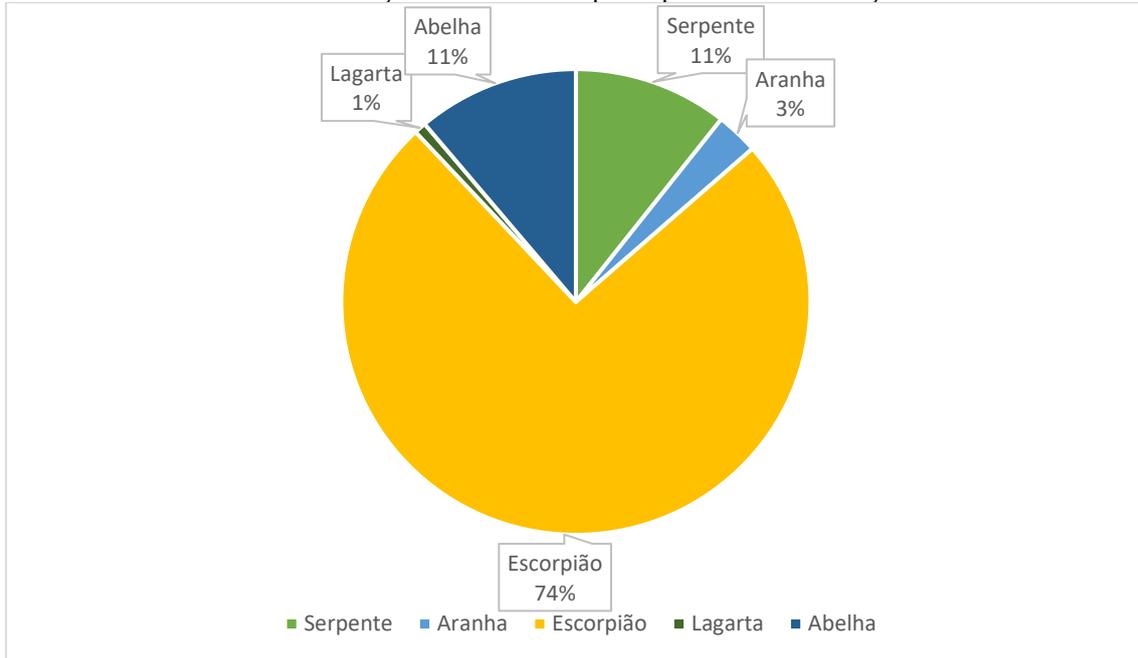
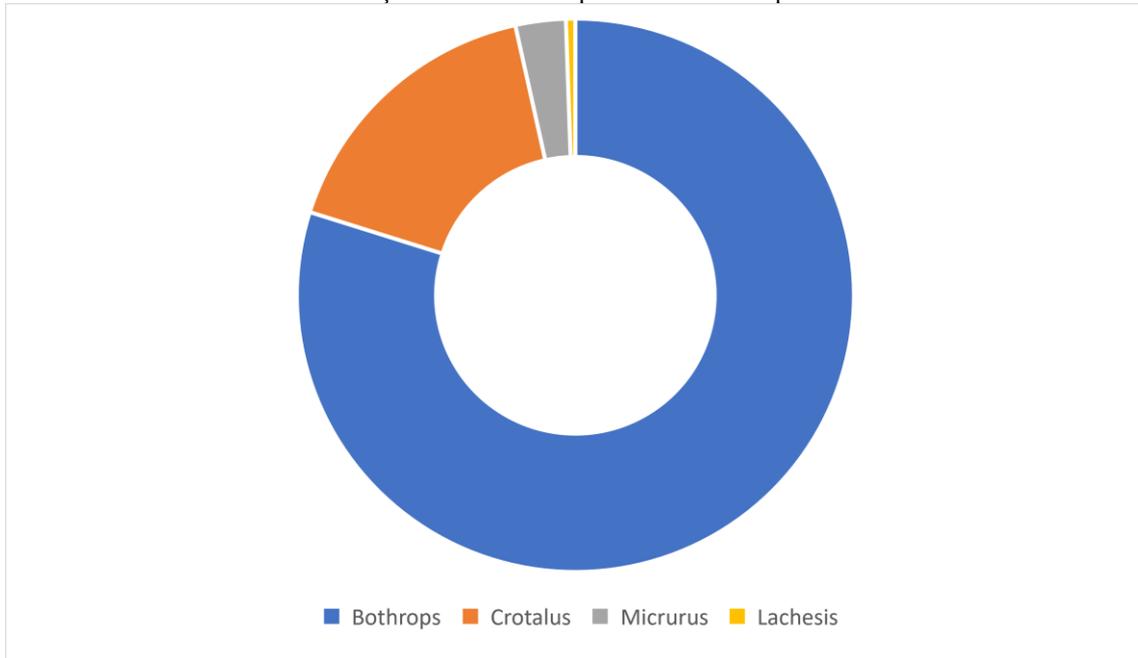


Gráfico 6 Notificações de Acidentes por Gênero de Serpente no Nordeste



#### 4 DISCUSSÃO

Entre 2019 e 2023, foi possível observar uma notável variação entre os casos com o passar dos anos. 2020 foi o ano com menor número de notificações e uma possível explicação para isso está no fato de que com a pandemia que iniciou nesse ano as pessoas ficaram mais em casa isolados e, com isso a quantidade de acidentes com animais peçonhentos diminuiu, outra possibilidade é a



subnotificação ter aumentado devido o sistema de saúde ter desviado a atenção para a doença pandêmica vigente. (TAFFAREL, 2024). Além disso, o aumento notável no número de notificações em 2023, com 114.372 casos, em comparação com anos anteriores, pode refletir tanto uma verdadeira elevação nos acidentes quanto uma melhoria na notificação e coleta de dados. Em particular, o crescimento acentuado em 2022 e 2023 sugere uma necessidade de investigação adicional sobre os fatores que contribuíram para esse aumento, como possíveis mudanças climáticas, alterações na fauna local que propiciam migrações e mudanças no comportamento desses animais (DA SILVA et al., 2021).

A análise da distribuição geográfica dos casos revelou uma notória concentração dos casos nos estados da Bahia, Pernambuco e Alagoas. Essa concentração pode estar relacionada a fatores populacionais e ambientais específicos desses estados, como a densidade populacional, o clima e a presença de habitats que favorecem esses animais. Estudos prévios indicam que regiões com maior densidade populacional e atividades ao ar livre, como a agricultura, tendem a ter um maior número de acidentes com peçonhentos. (PARISE et al., 2016; ZEMERO et al., 2022).

Em termos de distribuição etária, a maior incidência de acidentes ocorre entre adultos (58% dos casos), o que pode estar relacionado ao maior nível de exposição a ambientes onde os acidentes são mais prováveis, como áreas rurais e atividades ao ar livre. A menor representação de jovens e idosos sugere uma diferença nas atividades e comportamentos que podem levar a esses acidentes, e também pode refletir uma subnotificação em faixas etárias específicas (BOCHNER et al., 2003; DE SOUSA MATA et al., 2022).

A análise de gênero das vítimas mostrou uma distribuição quase equitativa entre homens e mulheres, com um ligeiro predomínio de homens. Isso pode estar relacionado a diferenças nas atividades diárias e ocupacionais, onde homens podem estar mais expostos a ambientes com maior risco de encontros com peçonhentos. (ZEMERO et al., 2022). A necessidade de tratamento com soroterapia foi significativa, com 50.296 casos registrados, refletindo a gravidade dos acidentes e a importância da resposta rápida e adequada para prevenir mortes e complicações graves.

A Taxa de Oferta de Soroterapia (TOS) forneceu insights valiosos sobre a eficiência dos sistemas de saúde em cada estado, uma vez que a soroterapia é o principal método de tratamento que garante a sobrevivência dos casos mais graves, principalmente, das serpentes. (NEMOTO et al., 2014). O Maranhão, apesar de ter um número total de acidentes menor, apresentou a maior TOS (53,82%), indicando uma resposta proporcionalmente mais eficaz às necessidades de tratamento. Em contraste, a Bahia, que lidera em número absoluto de soroterapias (18.430), possui uma TOS menor (13,64%). Isso sugere que, embora a Bahia forneça o maior número absoluto de soroterapias, o Maranhão



apresenta uma capacidade proporcionalmente maior em relação ao número de acidentes notificados, evidenciando uma melhor eficiência na alocação de recursos.

## 5 CONCLUSÃO

Verifica-se que ainda são necessários mais estudos para compreender plenamente os fatores que contribuem para o aumento dos acidentes com animais peçonhentos. A administração sustentável dos recursos naturais pode mitigar o impacto das mudanças na fauna e flora local, que, por sua vez, pode reduzir a frequência desses acidentes ao influenciar o comportamento migratório dos animais peçonhentos.

A análise dos dados de 2019 a 2023 revela um cenário dinâmico e complexo no Nordeste do Brasil. O aumento significativo no número de casos nos últimos anos, especialmente em 2023, sugere tanto um crescimento real na incidência de acidentes quanto uma possível melhoria na vigilância e notificação desses eventos. A redução em 2020 pode estar relacionada a mudanças no comportamento da população durante a pandemia, além de possíveis lacunas na notificação de casos.

A alta concentração de acidentes nos estados da Bahia, Pernambuco e Alagoas indica a necessidade de uma análise mais aprofundada das condições locais, como fatores ambientais e sociais, que podem contribuir para essa alta incidência. A predominância de casos entre adultos reflete a maior exposição a riscos devido a atividades ao ar livre e em áreas rurais, enquanto a distribuição quase equitativa entre os sexos sugere que os fatores de risco são semelhantes para homens e mulheres, relacionados às atividades realizadas por ambos.

A análise das taxas de oferta de soroterapia revela desigualdades na eficácia do tratamento entre os estados. O Maranhão apresenta uma taxa de oferta de soroterapia proporcionalmente mais alta, indicando uma resposta mais eficaz em relação ao número de casos, enquanto a Bahia, apesar de liderar em números absolutos de tratamentos, tem uma taxa de cobertura menor. Essa discrepância sublinha a necessidade de otimizar a alocação de recursos e implementar políticas que assegurem um tratamento mais equitativo e eficiente, especialmente em áreas com alta incidência de acidentes.

Portanto, para enfrentar os desafios associados aos acidentes com animais peçonhentos, é essencial aprimorar a coleta e análise de dados, adaptar as estratégias de tratamento às necessidades regionais específicas e promover campanhas educativas focadas na prevenção e redução de riscos. Essas ações devem considerar as particularidades locais e as dinâmicas populacionais, a fim de proteger eficazmente a saúde pública e reduzir a incidência de acidentes.



## REFERÊNCIAS

- BOCHNER, Rosany et al. Acidentes por animais peçonhentos: aspectos históricos epidemiológicos, ambientais e sócio-econômicos. 2003. Tese de Doutorado.
- DA SILVA, Larissa Freire et al. Impactos das ações antrópicas aos Biomas do Brasil: Artigo de revisão. Meio Ambiente (Brasil), v. 4, n. 1, 2021.
- DE SOUSA MATA, Amanda Cristina; FARIA, Luis Eduardo Meira; BRAGA, Jacqueline Ramos Machado. Aspectos Epidemiológicos e Sociais do Escorpionismo em Município do Recôncavo Baiano, Brasil. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, v. 11, n. 4, p. 612-621, 2022.
- Fundação Oswaldo Cruz/Centro de Informação Científica e Tecnológica/Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Estatística Anual de Casos de Intoxicação e Envenenamento. Brasil, 2018.
- MACHADO, Claudio. Um panorama dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil. Journal Health NPEPS, v. 1, n. 1, 2016.
- NEMOTO, Fábio Kiyoshi Gomes et al. Aspectos clínicos na abordagem terapêutica de acidentes provocados por animais peçonhentos do gênero Bothrops: revisão integrativa. 2014.
- PARISE, Éldi Vendrame. Vigilância e monitoramento dos acidentes por animais peçonhentos no município de Palmas, Tocantins, Brasil. Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 12, n. 22, p. 72-87, 2016.
- PIRES, Amanda Thaís Teixeira et al. PANORAMA DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO ESTADO DO CEARÁ. Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente, v. 9, n. 2, p. 319-334, 2023.
- SILVA, Juliana Herrero et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da Serra-MT, Brasil (2007-2016). J. Health NPEPS, p. 5-15, 2017.
- TAFFAREL, Eduardo Sanches. Perfil epidemiológico e análise espacial dos acidentes com serpentes em humanos no estado do Rio Grande do Sul, 2018 a 2022. 2024.
- ZEMERO, Maria Isabel Muniz; CHRISTINO, Matheus Gondim; FRANCO, Mariane Cordeiro Alves. Acidentes com animais peçonhentos na região Norte do Brasil na série histórica de 2007–2017. Pará Research Medical Journal, v. 6, 2022.