



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS VALENÇA DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ALEX DE SOUSA PEREIRA

**PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS ENTRE OS
ANOS DE 2018 E 2022 OCORRIDOS NO ESTADO DO PIAUÍ**

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

ALEX DE SOUSA PEREIRA

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS ENTRE OS
ANOS DE 2018 E 2022 OCORRIDOS NO ESTADO DO PIAUÍ

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença do Piauí.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Paulo Ragner
Silva de Freitas

VALENÇA DO PIAUÍ
2023

ALEX DE SOUSA PEREIRA

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS ENTRE OS
ANOS DE 2018 E 2022 OCORRIDOS NO ESTADO DO PIAUÍ

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença do Piauí.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Paulo Ragner Silva de Freitas

Aprovado em: 20/06/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Ragner Silva de Freitas (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Karina Ketelen Silva Dantas
Membro Externo

Prof. Jéssica Nogueira da Silva
Membro Externo

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022 OCORRIDOS NO ESTADO DO PIAUÍ

Alex de Sousa Pereira ¹
Paulo Ragner Silva de Freitas ²

RESUMO

Acidentes ofídicos são acidentes causados por serpentes peçonhentas e representam um sério problema de saúde pública, principalmente nos países tropicais pela frequência com que ocorrem e pela morbi-mortalidade que ocasionam. O artigo tem como objetivo analisar e descrever o perfil clínico-epidemiológico dos casos de acidentes com serpentes peçonhentas, com foco no Estado do Piauí. O estudo analisou dados de acidentes ofídicos notificados entre 2018 e 2022, coletados pelo Sistema de Informação de Agravos Notificados (SINAN). Foram registrados 1.232 casos de acidentes, com maior incidência das serpentes do gênero *Bothrops* (60%), seguidas por *Crotalus* (35%) e *Micrurus* (4%). O estudo destaca a importância de medidas preventivas e estratégias de saúde pública direcionadas, fornecendo informações relevantes para a gestão desses acidentes.

Palavras-chave: Toxinologia; Serpentes; Saúde pública.

ABSTRACT

Snakebite accidents are accidents caused by venomous snakes and represent a serious public health problem, especially in tropical countries due to their high frequency and the morbidity and mortality they cause. The article aims to analyze and describe the clinical-epidemiological profile of snakebite cases, focusing on the state of Piauí. The study analyzed data from reported snakebite accidents between 2018 and 2022, collected by the Notifiable Diseases Information System (SINAN). A total of 1,232 cases of snakebite accidents were recorded, with a higher incidence of snakes from the genus *Bothrops* (60%), followed by *Crotalus* (35%) and *Micrurus* (4%). The study emphasizes the importance of preventive measures and targeted public health strategies, providing relevant information for the management of these accidents.

Keywords: Toxinology; Snakes; Public health.

Data de aprovação: 20/06/2023

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFPI, *Campus* Valença do Piauí. E-mail: alex.sousa94@hotmail.com

² Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPB) e prof. do IFPI, *Campus* Valença do Piauí. E-mail: paulo.ragner@ifpi.edu.br

1. INTRODUÇÃO

De um aspecto mais amplo, animais peçonhentos são aqueles capazes de produzir veneno e armazená-lo em glândulas inoculadoras de peçonha, não só utilizado para predação, como também faz parte do seu mecanismo de defesa (PINHO; PEREIRA, 2001).

Acidentes ofídicos são acidentes causados por serpentes peçonhentas e representam um sério problema de saúde pública, principalmente nos países tropicais pela frequência com que ocorrem e pela morbi-mortalidade que ocasionam (PINHO; PEREIRA, 2001). A maior parte desses acidentes estão distribuídos em regiões tropicais e subtropicais, onde há grande diversidade de serpentes convivendo com uma população humana limitada aos serviços de saúde ou tecnologia rural. As picadas atingem, sobretudo, os membros inferiores (pé e perna), causando manifestações clínicas locais e sistêmicas (CARDOSO et al., 2009).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022), no mundo a cada ano ocorrem cerca de 5,4 milhões de acidentes ofídicos, causando entre 1,8 e 2,7 milhões de casos de envenenamento, dos quais entre 81 e 137 mil resultam em mortes e aproximadamente três vezes mais levam a amputações e outras incapacidades permanentes.

Após a implementação do Programa Nacional de Ofidismo, em junho de 1986 pelo Ministério da Saúde, tornou-se o obrigatório a notificação de acidentes por animais peçonhentos, com o intuito de melhorar as condições de atendimento e tratamento dos acidentes, (BRASIL, 1986).

Segundo Ribeiro et al. (2016), no Brasil existem pelo menos quatro sistemas nacionais de informações que registram os acidentes por animais peçonhentos: o Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), de cobertura universal, registra os casos notificados pelas Coordenações Estaduais do Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos; o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) registra os casos de internações dos hospitais públicos e conveniados do SUS; e o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), que registra os óbitos notificados pelas Secretarias Estaduais de Saúde.

Segundo dados obtidos do Ministério da Saúde, no ano de 2020 no Brasil, foram notificados nos sistemas oficiais 31.395 acidentes com serpentes peçonhentas, dos quais 121 levaram as vítimas ao óbito. A *Bothrops jararaca* (Jararaca), responsável por 70% dos acidentes; seguida da *Crotalus durissus* (Cascavel) com cerca de 9%; *Lachesis muta* (Surucucu) 1,5%; e serpentes do gênero *Micrurus* (Coral verdadeira), com menos de 1% dos registros.

No Brasil, anualmente são registrados cerca de 30 mil acidentes ofídicos, sendo que em média, cerca de 100 casos resultam em óbitos, refletindo em todas as regiões do país, com expressivo aumento nos números de casos registrados (BRASIL, 2022).

Os estados localizados na região Nordeste, são os de maior preocupação na incidência de casos por acidentes ofídicos, onde vem apresentando um grande aumento no índice de acidentes envolvendo animais peçonhentos, principalmente provocados pelas serpentes (TAVARES et al., 2020).

Sobre esse aspecto, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar e descrever o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados dos acidentes

com serpentes peçonhentas, tendo como objetivos específicos analisar as características desses acidentes, identificando as espécies causadoras e as características do tratamento (a classificação do caso, a soroterapia e a quantidade de ampolas de soro), relatar um prognóstico dos casos e também a elaboração de cartilhas informativas. Diante de sua prevalência esse trabalho é de suma importância, tornando-se evidente a notoriedade de investigações regionais e locais, sendo fundamental para a melhoria no atendimento médico e para o desenvolvimento de atividade de vigilância em saúde, objetivando o controle e prevenção desses acidentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SERPENTES PEÇONHENTAS

O envenenamento por serpentes peçonhentas é uma das principais doenças tropicas e também a mais negligenciada, um grande problema distribuído em toda esfera global afetando principalmente as populações de zonas rurais (GUTIÉRREZ, 2006).

Com o crescimento gradativo da população humana em habitats urbanos e rurais, tem sido acompanhada por grandes transformações nos ecossistemas, uma das consequências dessa ocupação é o aumento de acidentes causados por serpentes peçonhentas (OLIVEIRA et al., 2011).

Serpentes peçonhentas do gênero *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis* possuem dentes inoculadores bem desenvolvidos e fosseta loreal, um orifício situado entre o olho e a narina, sendo um órgão termorreceptor que indica que a serpente é peçonhenta (por isso é também conhecida popularmente por “serpente de quatro ventas”). As serpentes do gênero *Micrurus* são uma exceção, pois, apesar de serem peçonhentas, não apresentam fosseta loreal e possuem dentes inoculadores pouco desenvolvidos (PINHO; PEREIRA, 2001), quando comparados com o padrão de dentição solenóglifa, presentes nas serpentes das famílias Viperidae.

2.1.1 *Bothrops*

Serpentes do gênero *Bothrops* compreende cerca de 30 espécies distribuídas em todo o Brasil, que recebem diversos nomes populares que variam em função das espécies ou das regiões: *B. neuwiedi* (jararaca pintada), tem uma distribuição ampla na América do Sul, ocorrendo nas cinco regiões do Brasil; *B. moojeni* (jararaca-rabo-de-osso ou caissaca), *B. alternatus* (urutu, urutu-cruzeira) e *B. jararacussu*, distribuídas no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil; *B. jararaca*, no Brasil, restrita ao Sul e Sudeste; *B. erythromelas* (jararaca-rosada ou malha-de-cascavel); *B. leucurus* restritas ao Nordeste do país, e *B. atrox* (jararaca-grão-de-arroz), no Brasil, restrita à região Norte (SOERENSEN, 1990). Segundo o Ministério da Saúde (2022), cerca 70% de todos os acidentes com serpentes peçonhentas no Brasil, são causados pelas do gênero *Bothrops*.

2.1.2 *Crotalus*

A serpente da espécie *Crotalus durissus* é única espécie de cascavel que habita o território brasileiro, da família viperidae e subfamília crotalinae, é uma espécie que tem preferência por regiões mais secas dos países, e evitam as densas florestas tropicais, estas são facilmente distinguíveis pela presença do guizo na extremidade da cauda, com o qual produzem um ruído característico quando se sentem ameaçadas, o que denuncia a sua presença, e que pode ser uma das causas da baixa frequência dos acidentes com essa serpente (BORGES, 1999). De acordo com dados recentes do Ministério da Saúde (2022), somente 9% dos acidentes com serpentes peçonhentas no Brasil, são causados por animais deste gênero.

2.1.3 *Lachesis*

Conhecida popularmente como surucucu são típicas de florestas e estendem-se pela Amazônia, Mata Atlântica e trechos de matas remanescentes existentes no Nordeste. O gênero *Lachesis* compreende apenas uma espécie *Lachesis muta* e duas subespécies (*L. m. muta* e *L. m. rhombeata*), as serpentes deste gênero destacam-se pelo seu tamanho, sendo consideradas as maiores serpentes peçonhentas do Brasil, atingindo cerca de 4,5 m e um detalhe menos perceptível é a extremidade de sua cauda com aspecto de ponta de osso e com as escamas eriçadas (BORGES, 1999). As surucucus segundo o Ministério da Saúde (2022), devido a sua distribuição restrita, os acidentes causados por serpentes desse gênero são raros, cerca de 1,5% no Brasil.

2.1.4 *Micrurus*

O gênero *Micrurus*, cujas serpentes recebem os nomes populares de corais, corais verdadeiros e boicorás, compreende 35 espécies distribuídas por todo Brasil, essas serpentes são caracterizadas pela coloração típica de três cores, porém, existem outras serpentes não peçonhentas, pertencentes a família *Colubridae* que apresentam padrões de coloração com tal semelhança que só um especialista pode distinguir com segurança, podendo atingir aproximadamente um metro de comprimento, ela possui hábitos fossarias e são pouco agressivas (COSTA; GUEDES; BÉRNILS, 2021). Segundo o Ministério da Saúde (2022), os acidentes com o gênero *Micrurus* são bem menos frequentes que as demais, podendo chegar até menos de 1% dos acidentes registrados.

2.2 AÇÃO DO VENENO E TRATAMENTO

O quadro clínico pode variar desde o tipo da espécie, tanto como a quantidade de veneno inoculado. Acidentes *Bothrops* e *Lachesis* apresentam sintomas comuns como inchaço, dor, manchas vermelhas e equimose (OTERO-PATÍÑO, 2009). Nos acidentes *Crotalus*, pode apresentar apenas parestesia local sem edema, eritema e dor, quando presentes são discretos. Os sintomas sistêmicos são mal-estares, náuseas, vômitos, cefaléia, prostração e sonolência. As manifestações neurológicas apresentam-se nas primeiras 6 horas após a picada (AMARAL, 2001). O quadro 1 traz mais detalhes das sintomatologias desses acidentes ofídicos.

Quadro 1. Diagnóstico de envenenamento ofídico de acordo com cada gênero de importância médica no Brasil.

Tipo de acidente	Antiveneno	Sintomas	Nº ampolas
Acidente botrópico	SABrB, SABLC ou SABCD	A região da picada apresenta dor e inchaço, às vezes com manchas arroxeadas (edemas e equimose) e sangramento pelos pontos da picada, em gengivas, pele e urina. Pode haver complicações, como grave hemorragia em regiões vitais, infecção e necrose na região da picada, além de insuficiência renal.	Leve: 2 a 4 Moderada: 4 a 8 Grave: 12
Acidente crotálico	SACrE ou SABC	O local da picada muitas vezes não apresenta dor ou lesão evidente, apenas uma sensação de formigamento. Pode ocorrer dificuldade de manter os olhos abertos, com aspecto sonolento (fácies miastênica), visão turva ou dupla, mal-estar, náuseas e cefaleia, acompanhadas por dores musculares generalizadas e urina escura nos casos mais graves.	Leve: 5 Moderada: 10 Grave: 20
Acidente laquético	SABL	Quadro semelhante ao acidente por jararaca, a picada pela surucucu-pico-de-jaca pode ainda causar dor abdominal, vômitos, diarreia, bradicardia e hipotensão.	Moderada: 10 Grave: 20
Acidente elapídico	SAElAF	O acidente por coral-verdadeira não provoca, no local da picada, alteração importante. As manifestações do envenenamento caracterizam-se por dor de intensidade variável, visão borrada ou dupla, pálpebras caídas e aspecto sonolento. Óbitos estão relacionados à paralisia dos músculos respiratórios, muitas vezes decorrentes da demora na busca por socorro médico.	Grave: 10

Fonte: Ministério da Saúde (2022).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

O tipo de pesquisa utilizada neste trabalho é a do tipo quantitativa, pois no presente trabalho foram utilizados métodos investigativos acerca dos dados que serão coletados.

Segundo Gonçalves (2017), a análise quantitativa é um procedimento de pesquisa que utiliza dados quantitativos para analisar fenômenos, relações e tendências por meio de técnicas estatísticas e matemáticas, esse tipo de análise permite mensurar variáveis, estabelecer relações causais e obter resultados mais objetivos e generalizáveis.

3.2 LOCAL E PÚBLICO-ALVO

Os dados coletados deste trabalho foram referentes ao Estado do Piauí, dos casos de acidentes ofídicos notificados pelo SINAN.

Piauí é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Localiza-se no noroeste da Região Nordeste, engloba a Sub-Região Meio-Norte do Brasil. Limita-se com cinco estados: Ceará e Pernambuco a leste, Bahia a sul e sudeste, Tocantins a sudoeste e Maranhão a oeste. Delimitado pelo Oceano Atlântico ao norte, o Piauí tem o menor litoral do Brasil, com 66 km. Sua área é de 251 577,738 km² sendo pouco maior que o Reino Unido, e tem uma população de 3 289 290 habitantes (IBGE, 2023)

3.3 COLETA DE DADOS

Este estudo visa a aprimorar e expandir as descobertas de um artigo anterior intitulado "Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no estado do Piauí, Nordeste do Brasil, entre os anos de 2003 e 2017", publicado em 2017 (ARAÚJO; ANDRADE, 2019). O objetivo principal é analisar de forma mais abrangente o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no estado do Piauí. Além de investigar os dados já coletados no período entre 2003 e 2017, este estudo irá incorporar informações adicionais coletadas entre os anos de 2018 a 2022, a fim de atualizar e aprofundar o conhecimento sobre a incidência e as características dos acidentes ofídicos na região, isso permitirá uma compreensão mais completa do panorama atual e das tendências ao longo do tempo. Para alcançar esses objetivos, será realizada uma revisão bibliográfica abrangente sobre a epidemiologia dos acidentes ofídicos no Estado do Piauí, onde serão analisados artigos científicos, relatórios epidemiológicos, dados de hospitais e instituições de saúde locais, bem como registros oficiais de casos de acidentes ofídicos.

A coleta desses dados foi realizada no site governamental do Sistema de Informação de Agravos Notificados (SINAN). Posteriormente, os dados foram tabulados e submetidos a uma análise descritiva simples por meio do programa Excel. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas, expressando as ocorrências em percentuais de acordo com as variáveis do estudo com o objetivo de fornecer suporte e orientações para a gestão desses impactos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa sobre acidentes ofídicos no Estado do Piauí, abordando o número de casos, a classificação dos casos e os óbitos relacionados a esses acidentes. Durante o período de estudo, foram registrados um total de 1,232 casos de acidentes ofídicos no Estado do Piauí, onde esses dados foram coletados através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, órgão público responsáveis pelo monitoramento de acidentes ofídicos.

4.1 NÚMERO DE ACIDENTES POR GÊNERO

No ano de 2018, foi registrado um total de 190 casos de acidentes ofídicos no Estado do Piauí. Dentre esses casos, a maioria ocorreu devido a serpentes do gênero *Bothrops* com um total de 101 registros. Em seguida, observou-se o gênero *Crotalus*, com 78 casos notificados. Em contraste, o gênero *Lachesis* registrou apenas 3 casos e o gênero *Micrurus* apresentou 8 casos durante esse período.

Em 2019, houve um aumento significativo no número de acidentes relacionados a serpentes peçonhentas em comparação com o ano anterior, totalizando 244 casos notificados. Desses casos, observou-se 138 ocorrências envolvendo serpentes do gênero *Bothrops*, 89 casos relacionados ao gênero

Crotalus, apenas 1 caso ligado ao gênero *Lachesis* e 16 casos relacionados à *Micrurus*, esse número representa o dobro do registrado no ano anterior.

No ano de 2020, os acidentes ofídicos continuaram a crescer, totalizando 271 casos. As serpentes do gênero *Bothrops* foram responsáveis pela maioria dos casos, liderando o ranking com 157 ocorrências. Em seguida, temos as serpentes do gênero *Crotalus*, com 102 casos registrados. Em comparação ao ano de 2018, as serpentes do gênero *Lachesis* apresentaram um leve aumento, totalizando 3 casos. Por outro lado, as serpentes do gênero *Micrurus* tiveram uma queda significativa em relação ao ano anterior, com apenas 9 casos notificados.

Em 2021, ocorreram 283 casos de acidentes com serpentes peçonhentas. Dentre esses casos, destaca-se o aumento expressivo na incidência de acidentes envolvendo serpentes do gênero *Bothrops*, alcançando o maior pico dos últimos cinco anos, com 195 casos notificados. Em seguida, temos as serpentes do gênero *Crotalus*, responsáveis por 85 dos casos registrados. Já as serpentes do gênero *Micrurus* tiveram um baixo índice de ocorrência, com apenas 3 casos notificados, sendo um dos menores índices registrados para esse gênero nos últimos cinco anos. É importante ressaltar que no ano em questão não foram registrados acidentes com serpentes do gênero *Lachesis*.

No ano de 2022, foi observado um significativo declínio no número de casos de acidentes ofídicos no Estado do Piauí, com apenas 244 registros notificados, equivalente ao número de casos notificados no ano de 2019. Entre as serpentes peçonhentas envolvidas, o gênero *Bothrops* liderou com 152 casos registrados, seguido pelo gênero *Crotalus*, com 78 casos. O gênero *Lachesis* apresentou apenas um caso notificado, enquanto o gênero *Micrurus* registrou 13 casos. Esses dados indicam uma redução expressiva na incidência de acidentes em comparação aos anos anteriores, conforme detalha o quadro 2.

Quadro 2 – Número de acidentes por serpentes peçonhentas no Estado do Piauí durante os anos de 2018 a 2022

ACIDENTES OFÍDICOS NO ESTADO DO PIAUÍ ENTRE OS ANOS DE 2018 Á 2022					
ANOS	Nº DE ACIDENTES	<i>Bothrops</i>	<i>Crotalus</i>	<i>Lachesis</i>	<i>Micrurus</i>
2018	190	101	78	3	8
2019	244	138	89	1	16
2020	271	157	102	3	9

Continua...

ACIDENTES OFÍDICOS NO ESTADO DO PIAUÍ ENTRE OS ANOS DE 2018 Á 2022					
ANOS	Nº DE ACIDENTES	<i>Bothrops</i>	<i>Crotalus</i>	<i>Lachesis</i>	<i>Micrurus</i>
2021	283	195	86	-	3
2022	244	152	78	1	13
TOTAL	1,232	743	433	8	49

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2023)

Nos últimos cinco anos, o Estado do Piauí registrou um total de 1.232 casos de acidentes ofídicos. Dentre as serpentes peçonhentas envolvidas, destaca-se o gênero *Bothrops*, que apresentou a maior incidência, com 743 casos notificados. Em seguida, temos as serpentes dos gêneros *Crotalus*, com 432 casos registrados. O gênero *Micrurus* ocupa a terceira posição, com 49 casos relatados. Por fim, o gênero *Lachesis* possui a menor ocorrência, com apenas 8 casos registrados nos últimos cinco anos. Esses dados evidenciam a predominância das serpentes do gênero *Bothrops* e fornecem uma visão geral da distribuição dos acidentes ofídicos no período analisado.

Esses números destacam a importância de uma análise detalhada dos diferentes gêneros de serpentes envolvidos nos acidentes ofídicos, fornecendo informações relevantes para a implementação de medidas preventivas e estratégias de saúde pública direcionadas.

4.2 DISTRIBUIÇÃO POR REGIÃO

Na Região de Saúde de Carnaubais, foram notificados um total de 52 acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* foi responsável por 22 casos, sendo a mais comum nessa região. Em seguida, a espécie do gênero *Crotalus* registrou 26 casos. Não houve notificações de acidentes relacionados ao gênero *Lachesis*, mas foram registrados 4 acidentes relacionados ao gênero *Micrurus*. Esses dados indicam a presença significativa de cobras venenosas nessa região.

A Região de Saúde de Chapada das Mangabeiras relatou um total de 119 notificações de acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* foi o mais comum, com 84 casos registrados. O gênero *Crotalus* também teve uma presença considerável, com 33 casos notificados. Além disso, foram registrados 2 acidentes relacionados ao gênero *Lachesis*. Nenhum acidente envolvendo o gênero *Micrurus* foi relatado nessa região.

Na Região de Saúde de Cocais, um total de 183 acidentes ofídicos foram notificados. O gênero *Crotalus* foi o mais prevalente, com 118 casos registrados. O gênero *Bothrops* também teve uma presença significativa, com 46 casos. Não houve notificações de acidentes relacionados aos gêneros *Lachesis* e *Micrurus*. Esses dados indicam a importância de medidas preventivas e de conscientização sobre a presença de cobras venenosas nessa região.

A Região de Saúde de Entre Rios registrou um total de 103 notificações de acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* foi responsável por 76 casos, tornando-se o mais comum na região. O gênero *Crotalus* também teve um número considerável de casos, com 108 notificações. Além disso, foi registrado 1 acidente relacionado ao gênero *Lachesis* e 18 acidentes relacionados ao gênero *Micrurus*. Esses dados destacam a presença diversificada de gêneros de cobras venenosas nessa região.

Na Região de Saúde da Planície Litorânea, foram notificados 61 acidentes ofídicos. O gênero *Crotalus* registrou o maior número de casos, com 49 notificações. O gênero *Bothrops* também teve presença significativa, com 8 casos. Além disso, foram registrados 2 acidentes relacionados ao gênero *Lachesis* e 2 acidentes relacionados ao gênero *Micrurus*. Esses dados indicam a necessidade de medidas de prevenção, considerando a presença de diferentes gêneros de cobras venenosas nessa região litorânea.

Na Região de Saúde da Serra da Capivara, foram registrados 69 casos de acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* foi responsável pela maioria dos casos, com 59 notificações. Houve também 7 casos relacionados ao gênero *Crotalus* e 3 casos relacionados ao gênero *Micrurus*. Não foram registrados acidentes envolvendo o gênero *Lachesis* nessa região. Esses dados ressaltam a presença das cobras venenosas *Bothrops*, *Crotalus* e *Micrurus* na área da Serra da Capivara, exigindo medidas de precaução e informação para a população local.

Na Região de Saúde dos Tabuleiros do Alto do Parnaíba, foram notificados um total de 46 acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* foi o mais comum, com 37 casos relatados. O gênero *Crotalus* teve uma presença menor, com 8 casos registrados. Não foram relatados acidentes relacionados aos gêneros *Lachesis*, e o gênero *Micrurus* obteve apenas 1 caso notificado nessa região. Esses dados destacam a importância de medidas preventivas e de conscientização sobre a presença das cobras venenosas, em especial o gênero *Bothrops*, na região dos Tabuleiros do Alto do Parnaíba.

Na Região de Saúde do Vale do Canindé, foram registrados 80 casos de acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* teve a maior prevalência, com 65 casos notificados. O gênero *Crotalus* registrou 11 casos, enquanto o gênero *Micrurus* teve 4 casos relatados. Não foram registrados acidentes envolvendo o gênero *Lachesis* nessa região.

A Região de Saúde do Vale do Rio Guaribas apresentou o maior número de notificações de acidentes ofídicos, totalizando 290 casos. O gênero *Bothrops* foi o mais comum, com 249 casos registrados. O gênero *Crotalus* também teve uma presença significativa, com 34 casos relatados. Além disso, foram registrados 1 acidente relacionado ao gênero *Lachesis* e 6 acidentes relacionados ao gênero *Micrurus*. Esses dados destacam a importância de

estratégias abrangentes de prevenção e educação para a população dessa região, devido a maior presença de acidentes ofídicos em todo Estado do Piauí.

Na Região de Saúde do Vale do Sambito, foram registrados 72 casos de acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* foi responsável pela maioria dos casos, com 43 notificações. O gênero *Crotalus* registrou 25 casos, enquanto o gênero *Micrurus* teve 3 casos relatados. Além disso, houve 1 acidente relacionado ao gênero *Lachesis*. Esses dados ressaltam a importância de medidas preventivas e de pronto atendimento médico para lidar com os acidentes com cobras venenosas nessa região.

Na Região de Saúde do Vale dos Rios Piauí e Itaueiras, foram registrados 71 casos de acidentes ofídicos. O gênero *Bothrops* foi o mais comum, com 54 casos notificados. O gênero *Crotalus* teve 14 casos relatados, enquanto o gênero *Micrurus* registrou 2 casos, seguida pelo gênero *Lachesis* com apenas 1 caso registrado nessa região, conforme quadro 3.

Quadro 3. Distribuição dos acidentes ofídios no Estado do Piauí durante os anos de 2018 a 2022.

ACIDENTES POR REGIÃO					
REGIÃO DE SAÚDE (CIR) NOTIFICAÇÃO	<i>Bothrops</i>	<i>Crotalus</i>	<i>Lachesis</i>	<i>Micrurus</i>	TOTAL
CARNAUBAIS	22	26	-	4	52
CHAPADA DAS MANGABEIRAS	84	33	2	-	119
COCAIS	46	118	-	6	183
ENTRE RIOS	76	108	1	18	103
PLANÍCIE LITORÂNEA	8	49	2	2	61
SERRA DA CAPIVARA	59	7	-	3	69
TABULEIROS DO ALTO DO PARNAIBA	37	8	-	1	46
VALE DO CANINDÉ	65	11	-	4	80
VALE DO RIO GUARIBAS	249	34	1	6	290
VALE DO SAMBITO	43	25	1	3	72
VALE DOS RIOS PIAUÍ E ITAUEIRAS	54	14	1	2	71

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2023)

Embora o Piauí seja um estado rico em biodiversidade, com diversas espécies de répteis presentes em seu território, não há registros científicos

confirmando a ocorrência das serpentes do gênero *Lachesis* na região, os estudos herpetológicos realizados no estado não apontaram a presença dessas cobras específicas.

Um dos estudos mais recentes publicados em 2022 abordou a herpetofauna das unidades de conservação do Estado do Piauí, localizado na região nordeste do Brasil, onde resultados deste estudo revelaram que, até o momento, não foram registradas quaisquer atividades relacionadas ao gênero *Lachesis* no estado do Piauí (PANTOJA et al., 2022).

A ausência de notificações de acidentes relacionados ao gênero *Lachesis* em todas as regiões mencionadas sugere que essa espécie de serpente pode não ser nativa ou comumente encontrada no estado. A falta de dados específicos sobre acidentes envolvendo serpentes do gênero *Lachesis* indica a necessidade de investigações científicas mais aprofundadas para determinar sua distribuição geográfica no Piauí.

É importante ressaltar que a falta de evidências científicas não exclui completamente a possibilidade de ocorrência de serpentes do gênero *Lachesis* no Piauí, mas até o momento não há registros ou estudos que as comprovem nessa região. Para afirmar com certeza a presença ou ausência de uma determinada espécie em um local, são necessárias pesquisas mais aprofundadas, incluindo expedições de campo, análises de amostras e revisão de dados.

Dessa forma, a partir das informações disponíveis até o momento, não existem estudos que comprovem a presença de serpentes do gênero *Lachesis* no estado do Piauí. No entanto, é sempre importante que pesquisadores e especialistas continuem investigando a biodiversidade local para obter um conhecimento mais abrangente e preciso sobre a fauna da região.

4.3 CLASSIFICAÇÃO MÉDICO DOS CASOS

Os casos de acidentes ofídicos foram classificados de acordo com a gravidade dos sintomas apresentados pelos pacientes, a classificação adotada foi a seguinte:

Durante o período desse estudo, nos últimos cinco anos foram identificados 668 casos considerados leves envolvendo serpentes peçonhentas, dentre esses estão os gêneros *Bothrops* com 462 casos registrados, *Crotalus* com 187 dos casos, *Lachesis* obtendo apenas 6 casos e *Micrurus* com 13 casos registrados.

Na classificação de ofidismo moderada obtivemos 362 casos registrados no período desse estudo, sendo que dentre esses estão as espécies dos gêneros *Bothrops* com 208 casos registrados, seguida da *Crotalus* com 134 dos casos, *Lachesis* com 2 casos e *Micrurus* com 18 casos.

Da classificação dos casos graves identificou-se 125 casos durante o período de estudo, onde observou-se um aumento na evolução dos casos para o gênero de serpentes *Crotalus* com 76 casos, seguida pelas do gênero *Bothrops* com 37 casos, *Micrurus* com 12 casos e o gênero *Lachesis* não houve registros de casos graves.

Na classificação IGN/BRANCO, são casos que não foi possível determinar a evolução dos casos, que podem indicar que as informações necessárias não foram fornecidas ou não foi possível determinar uma classificação específica para esses casos em questão, totalizando 78 casos registrados até o período desse estudo, com 36 casos identificados para o gênero *Bothrops*, seguido com 36 casos para o gênero *Crotalus* e *Micrurus* com apenas 6 casos. O gênero *Lachesis* não obteve nenhum registro nessa classificação.

Com base nos dados coletados durante o período de estudo, podemos observar uma classificação dos casos de acidentes ofídicos de acordo com a gravidade dos sintomas apresentados pelos pacientes. Foram identificados 668 casos leves, 362 casos moderados e 125 casos graves. Além disso, houve 78 casos classificados como IGN/BRANCO, nos quais não foi possível determinar a evolução desses casos.

Os casos de acidentes ofídicos foram classificados de acordo com a gravidade dos sintomas apresentados pelos pacientes, a classificação adotada está detalhada no quadro 4.

Quadro 4. Classificação final dos casos de acidentes ofídicos no estado do Piauí entre os anos de 2018 e 2022.

CLASSIFICAÇÃO DOS CASOS DE ACIDENTES OFÍDICOS NO ESTADO DO PIAUÍ ENTRE OS ANOS DE 2018 A 2022					
GRAVIDADE	<i>Bothrops</i>	<i>Crotalus</i>	<i>Lachesis</i>	<i>Micrurus</i>	TOTAL
LEVE	462	187	6	13	668
MODERADO	208	134	2	18	362
GRAVE	37	76	-	12	125
IGN/BRANCO	36	36	-	6	78
ÓBITOS	2	4	-	-	6

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2023)

Analisando os gêneros das serpentes peçonhentas envolvidas nos acidentes, observamos que o gênero *Bothrops* foi responsável pelo maior número de casos em todas as classificações, seguido pelo gênero *Crotalus*. O gênero *Lachesis* teve um número reduzido de casos registrados em todas as categorias, enquanto o gênero *Micrurus* apresentou uma presença moderada.

É importante ressaltar que, apesar do alto número de acidentes envolvendo os gêneros *Bothrops* e *Crotalus*, a taxa de óbitos se manteve relativamente baixa, com apenas 6 casos registrados. Esses números destacam a importância das medidas preventivas, diagnóstico precoce e tratamento adequado para minimizar os riscos à saúde humana decorrentes de acidentes ofídicos.

No entanto, é fundamental ressaltar que a classificação dos casos como IGN/BRANCO indica a falta de informações disponíveis, o que destaca a necessidade urgente de estabelecer um registro completo e detalhado dos casos. Essa abordagem é essencial para obter dados mais precisos e fornecer uma compreensão abrangente e facilitar o manejo adequado desses acidentes. A coleta minuciosa de informações, incluindo dados clínicos e epidemiológicos, permitirá uma análise mais aprofundada dos padrões de ocorrência e das características dos acidentes ofídicos, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento.

Portanto, com base nos dados analisados, é fundamental manter a vigilância contínua sobre os acidentes ofídicos, enfatizando a prevenção, a educação da população, a capacitação dos profissionais de saúde e a disponibilidade de antivenenos adequados. Essas medidas contribuirão para reduzir a incidência de acidentes graves e minimizar suas consequências, garantindo assim uma abordagem eficaz para a saúde pública.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões extraídas desse artigo sobre os acidentes ofídicos no Estado do Piauí são de grande relevância para compreender a incidência e distribuição desses acidentes ao longo dos anos. Com base nos resultados apresentados, pode-se fazer as seguintes considerações finais:

Tendência de aumento: Ao longo dos anos analisados, houve um aumento significativo no número de casos de acidentes ofídicos no Estado do Piauí. Esse aumento pode ser observado especialmente nos anos de 2019 e 2021, indicando a necessidade de maior atenção e implementação de medidas preventivas.

Predominância do gênero *Bothrops*: Entre as serpentes peçonhentas envolvidas nos acidentes, o gênero *Bothrops* apresentou a maior incidência, registrando a maioria dos casos ao longo dos cinco anos estudados. Essa predominância destaca a importância de estudar e compreender as características e comportamentos desse gênero para melhor prevenir e tratar os acidentes.

Distribuição regional: O estudo também mostrou a distribuição dos acidentes ofídicos em diferentes regiões de saúde do Piauí. Cada região apresentou variações na prevalência de gêneros de serpentes envolvidos nos acidentes, ressaltando a importância de estratégias preventivas específicas para cada região.

Ausência de serpentes do gênero *Lachesis*: Os resultados indicam a ausência de notificações de acidentes envolvendo serpentes do gênero *Lachesis* em todas as regiões analisadas. Isso sugere que esse gênero pode não ser nativa ou comumente encontrada no Estado do Piauí. No entanto, é necessário realizar estudos mais aprofundados para confirmar essa ausência e determinar sua distribuição geográfica com precisão.

Classificação dos casos: A classificação dos casos de acidentes ofídicos em leves, moderados e graves permitiu uma compreensão da gravidade dos sintomas apresentados pelos pacientes. Essa classificação é útil para direcionar

os recursos e o tratamento adequado para cada caso, priorizando aqueles mais graves.

Necessidade de medidas preventivas e estratégias de saúde pública: Os resultados do estudo enfatizam a importância de uma análise detalhada dos diferentes gêneros de serpentes envolvidos nos acidentes ofídicos. Essas informações são cruciais para a implementação de medidas preventivas eficazes e estratégias de saúde pública direcionadas, como campanhas de conscientização, treinamento de profissionais de saúde e fornecimento de antivenenos adequados.

Esse artigo fornece uma visão abrangente dos acidentes ofídicos no Estado do Piauí ao longo dos últimos cinco anos. As informações apresentadas sobre a incidência, distribuição regional e classificação dos casos são fundamentais para melhor compreender e abordar esse problema de saúde pública. Recomenda-se que as conclusões deste estudo sejam consideradas no desenvolvimento de políticas e ações voltadas para a prevenção e tratamento de acidentes ofídicos no Estado do Piauí. Além disso, sugere-se a continuidade de pesquisas e estudos

6. REFERÊNCIAS

AMARAL, C. F. S. et al. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2001.

ARAÚJO, S. C. M.; ANDRADE, E. B. DE. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no estado do Piauí, Nordeste do Brasil, entre os anos de 2003 e 2017. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, v. 3, n. 2, p. 154, 14 out. 2019.

BARBOSA, I. R. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Ciência Plural**, 2015.

BORGES, C. C.; SADAHIRO, M.; SANTOS, M. C. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina**, v. 32, n. 6, p. 637-646, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2ª Edição. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001

BRASIL. Ministério da Saúde. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. **Envenenamento por picada de cobra: mas mortal das DTN**. Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tratamento**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 17 de out. 2022. Disponível em: [Tratamento — Ministério da Saúde \(www.gov.br\)](http://www.gov.br). Acesso em: 22 abr. 2023.

CARDOSO, J. et al. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica**. 2ª Ed. São Paulo: SARVIER, 2009.

COSTA, H. C; GUEDES, T; BÉRNILS, R. S. **Lista de Répteis**. SBH: Sociedade Brasileira de Herpetologia. 2021. Disponível em: Site da Sociedade Brasileira de Herpetologia | Lista de Répteis da Sociedade Brasileira de Herpetologia Copy (sbherpetologia.org.br). Acesso em: 20 de abr. 2023.

GONÇALVES, C. E. S. **Metodologia da Pesquisa Científica Aplicada à Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2017.

GUTIÉRREZ, J. M. et al. Confronting the neglected problem of snakebite envenoming: the need for a global partnership. **PLoS Medicine**, v.150, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2023 Piauí**. Disponível em: [Piauí | Cidades e Estados | IBGE](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 02 de Mar de 2023.

OLIVEIRA, H. F. A. et al. Aspectos clínico aspectos clínico-epidemiológicos de acidentes com serpentes peçonhentas no município de cuité, paraíba, brasil. **Gaz. méd. Bahia**, 2011.

OTERO, P. R. Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of Bothrops asper bites. **Toxicon**, v. 54, p.998-1011, 2009.

PANTOJA, D.L. et al. **Herpetofauna das unidades de conservação do estado do Piauí, nordeste do brasil**. IFPI, Teresina-PI, 2022.

PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I. D. Ofidismo. **Rev Ass Med Brasil**, v. 47 n.1, p.24-29, 2001.

SCHÜTZ, C. R. et al. **ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL, 2013 a 2016**. Cruz Alta-RS: UNICRUZ, 2018.

SINAN (2023). **Acidentes por animais peçonhentos**. Disponível em: [TabNet Win32 3.0: ACIDENTE POR ANIMAIS PEÇONHENTOS - Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Piauí \(datasus.gov.br\)](http://datasus.gov.br). Acesso em: 14 de Jan de 2023.

SOERENSEN, B. **Animais Peçonhentos: reconhecimento, distribuição geográfica, produção de soros, clínica e tratamento dos envenenamentos**. Livraria Atheneu Editora, São Paulo, 138. 1996.

TAVARES, A. V. et al. Epidemiology of the injury with venomous animals in the state of Rio Grande do Norte, Northeast of Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 5, p. 1967–1978, maio 2020.