



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - DEDC/ CAMPUS VIII
COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOÃO PEDRO SOARES CORREA

CARACTERÍSTICAS SOCIAIS, CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DE
ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS EM DELMIRO GOUVEIA/ AL

PAULO AFONSO - BA

2024

JOÃO PEDRO SOARES CORREA

**CARACTERÍSTICAS SOCIAIS, CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DE
ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS EM DELMIRO GOUVEIA/ AL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Estado da Bahia - DEDC
Campus VIII, como requisito parcial à obtenção
do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientação: Profa. Dr^a Eliane Maria de Souza
Nogueira

PAULO AFONSO - BA

2024

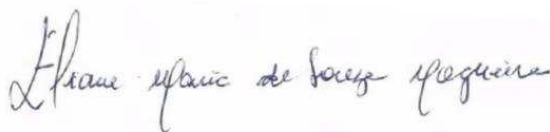
JOÃO PEDRO SOARES CORREA

**CARACTERÍSTICAS SOCIAIS, CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DE
ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM DELMIRO GOUVEIA/ AL**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à Universidade do Estado da Bahia / Departamento de Educação - DEDC/ Campus VIII, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 18/12/2024

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Eliane Maria de Souza Nogueira, UNEB - DEDC/ Orientadora



Profa. Dra. Wbaneide Martins de Andrade, UNEB - DEDC/ Avaliadora



Prof. Dr. Alan Pedro de Araújo, Secretaria de Educação de Goiás - SEDUC/GO/ Avaliador

PAULO AFONSO - BA

2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por todo apoio, segurança, compreensão e carinho, sem eles nada teria sido possível.

A minha namorada, pelo suporte incondicional em todos os momentos.

Aos meus professores, por todos os ensinamentos e aprendizados durante o curso, que foram fundamentais para minha construção enquanto biólogo e professor.

A minha professora orientadora, Eliane Nogueira, pelas orientações e contribuições para meu trabalho de conclusão de curso.

Também agradeço aos meus colegas de turma, por todos os momentos de alegria e de união, sou imensamente feliz de ter conhecido todos vocês.

RESUMO

Os acidentes ocasionados por animais peçonhentos são considerados como um problema de saúde pública relevante, afetando países da América Latina, África, Ásia e Oceania. No Brasil, o número de acidentes vem crescendo, principalmente nas capitais, devido ao desequilíbrio ecológico gerado pelo desmatamento, pelas alterações climáticas e ao crescimento urbano desordenado. Trata-se de uma pesquisa descritiva e quantitativa acerca das características dos casos de acidentes por animais peçonhentos notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) que aconteceram entre janeiro de 2020 a agosto de 2024 no município de Delmiro Gouveia/ AL. Foram registrados 193 casos de acidentes por animais peçonhentos, com destaque para os anos 2020 (61 registros) e 2023 (59 registros). Houve destaque para a faixa etária de 21 a 30 anos, com 28,5% dos casos, fase em que as pessoas estão mais ativas, com realizações de trabalhos domésticos e do campo. O animal peçonhento que mais provocou acidentes são as abelhas, com 47,1% dos casos, seguido do escorpião, que corresponde a 43%, dado divergente de outros estudos do nordeste, que mostram que os escorpiões e as serpentes são os animais que mais registram casos de acidentes na região. As manifestações locais foram apresentadas por 89,6% das pessoas, mas não houve casos graves e nem óbitos. Conclui-se que promover projetos extensionistas sobre educação ambiental para a população, torna-se fundamental, pois este fator contribui na prevenção de acidentes. Defender os ambientes naturais é essencial para a preservação das espécies, que apesar de causarem acidentes, são fundamentais para o ecossistema e são necessários mais estudos locais na região, que forneçam conhecimentos específicos e especializados, a fim de contribuírem para a saúde pública municipal.

Palavras-chave: Peçonha, acidentes, abelha, escorpião, aranha.

ABSTRACT

Accidents caused by venomous animals are considered a relevant public health problem, affecting countries in Latin America, Africa, Asia, and Oceania. In Brazil, the number of accidents has been increasing, especially in capital cities, due to the ecological imbalance generated by deforestation, climate change, and disorderly urban growth. This is a descriptive and quantitative study on the characteristics of cases of accidents caused by venomous animals reported by the Notifiable Diseases Information System (SINAN) that occurred between January 2020 and August 2024 in the municipality of Delmiro Gouveia/AL. A total of 193 cases of accidents caused by venomous animals were recorded, with emphasis on the years 2020 (61 records) and 2023 (59 records). The age group from 21 to 30 years old stood out, with 28.5% of the cases, a phase in which people are most active, performing domestic and field work. The venomous animal that caused the most accidents was bees, with 47.1% of cases, followed by scorpions, which accounted for 43%. This data differs from other studies in the northeast, which show that scorpions and snakes are the animals that cause the most accidents in the region. Local complaints were filed by 89.6% of people, but there were no serious cases or deaths. It is concluded that promoting extension projects on environmental education for the population is essential, as this factor contributes to the prevention of accidents. Protecting natural environments is essential for the preservation of species, which, despite causing accidents, are fundamental to the ecosystem. More local studies are needed in the region, which provide specific and specialized knowledge in order to contribute to municipal public health.

Keywords: Venom, accidents, bee, scorpion, spider.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
Caracterização dos animais peçonhentos	10
Aracnídeos	10
Lepidópteros	13
Miriápodes	14
Himenópteros	14
Escamados	16
METODOLOGIA	20
Características da área de estudo	20
Procedimentos metodológicos	21
RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	34
GLOSSÁRIO	39
ANEXOS	41
ANEXO A - FICHA DE INVESTIGAÇÃO - SINAN	41
ANEXO B - RELATÓRIO DE BUSCA POR CÓDIGO - CBO	43

INTRODUÇÃO

Os acidentes ocasionados por animais peçonhentos são considerados como um problema de saúde pública relevante, porém apenas em 2009, que esses acidentes foram integrados na lista das principais Doenças Tropicais Negligenciadas no mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (Cordeiro, 2021). Os países da América Latina, África, Ásia e Oceania são os mais afetados com esse problema segundo os estudos, principalmente nos campos e nas áreas rurais (Silva, Bernarde, Abreu, 2015).

No Brasil inteiro, o número de acidentes por animais peçonhentos vem crescendo, principalmente nas capitais, devido principalmente ao desequilíbrio ecológico gerado pelo desmatamento e pelas alterações climáticas ocorridas ao longo dos anos. Esses motivos, em conjunto ao crescimento urbano desordenado, geram a sobreposição de uso do espaço pelo homem e pelos animais, que buscam abrigo e alimento nos espaços urbanos (Machado, 2016, p.2).

Para a obtenção dos casos por animais peçonhentos, o Brasil conta com: Sistema de Informação de agravos de Notificação (SINAN), Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX/FIOCRUZ), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema único de Saúde/MS e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) (Medeiros, 2014).

Segundo Brito (2023), o SINAN destaca-se entre os sistemas de informações públicos para o estudo desses casos, pois conta com a ficha individual de investigação específica para o registro desse agravo, promovendo assim um número maior de dados de interesse epidemiológico, além da notificação compulsória dos envenenamentos.

Ladeira (2017) destaca:

“O reconhecimento das características dos acidentes proporciona uma melhor compreensão da magnitude dos impactos. Informações sobre a incidência, mortalidade, manifestações clínicas e evolução dos casos tornam-se, portanto, essenciais para a orientação das políticas de prevenção, para o gerenciamento dos recursos associados à produção dos soros e para o treinamento de profissionais responsáveis pelos atendimentos.”

É importante se conhecer o perfil de exposição e o risco da população vulnerável com os acidentes por animais peçonhentos levando em consideração aspectos biológicos das espécies e as mais variadas peçonhas. Esse conjunto de elementos contribuirão para a formação de medidas mais diretas e eficientes na prevenção de acidentes (Kasturiratne et al., 2017). Diante do exposto, a presente pesquisa tem os seguintes objetivos: Analisar os aspectos sociais, clínicos e epidemiológicos dos acidentes por animais peçonhentos no

município de Delmiro Gouveia/ AL; Exemplificar os animais peçonhentos, bem como caracterizar seus venenos e relacionar os acidentes por animais peçonhentos com a saúde pública.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Caracterização dos animais peçonhentos

Os animais peçonhentos são aqueles que produzem veneno, que são inoculados de forma ativa e com facilidade, através da presença de um aparelho inoculador (dentes ou ferrões) que possui glândulas especializadas em inocular, seja na presa ou no predador (Silva, 2015). Já os animais venenosos, diferem-se dos animais peçonhentos por não apresentarem estrutura inoculadora de veneno, promovendo envenenamento passivo, através de contato ou ingestão do animal (Ferraz, 2018).

Os grupos de animais peçonhentos são os cnidários (água vivas e caravelas); aracnídeos (aranhas e escorpiões); lepidópteros (mariposas e suas larvas); miriápodes (lacraias); himenópteros (abelhas, formigas e vespas); coleópteros (besouros) e os escamados (serpentes). Destes grupos citados, os cnidários os coleópteros não são de importância médica do alto sertão de Alagoas.

Aracnídeos

As aranhas e os escorpiões fazem parte do grupo dos aracnídeos, que é um dos principais grupos dos artrópodes. Os aracnídeos são animais que possuem o corpo dividido em cefalotórax e abdome, e contam com quatro pares de pernas, um par de pedipalpos e um par de quelíceras (Mônaco; Meireles; Abdullatif, 2017).

As aranhas são animais carnívoros, que alimentam-se especialmente de insetos, como grilos e baratas. Grande parte delas possuem hábitos domiciliares e peridomiciliares. No Brasil, existem três gêneros de aranhas com importância médica, que são *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus* (Cupo; Hering, 2003).

O gênero *Phoneutria* são as aranhas conhecidas popularmente como “armadeiras”, por conta que quando estão em perigo, elas erguem as patas frontais e ficam apoiadas nas traseiras, assumindo outra posição e apresentando comportamento mais agressivo (Cupo; Hering, 2003).

As “armadeiras” são noturnas e crepusculares, geralmente instalam-se em ambientes escuros, buracos na terra ou sob a vegetação, como troncos de árvore, cachos de fruta, folhagens de arbustos, dentro das bainhas dos coqueiros ou palmeiras derrubadas no chão. Sua picada causa dor, que é instantânea e aguda, depois de minutos espalha-se pelo membro, ficando intensa por horas, porém o local afetado, o peso da vítima e o volume da peçonha

influenciam na intensidade. Além da dor, o sistema nervoso periférico é afetado, provocando febre, pulso rápido, sudorese e alterações na respiração. Nos casos mais graves, pode acontecer quebra e queda das pálpebras, vertigem, vômitos e falta de acomodação visual. Também pode haver morte por sufocação nos casos mais extremos, porém de maneira rara e principalmente em crianças (Sebilina, 1989).

A aranha marrom (*Loxosceles*) é um aracnídeo que possui como característica os passeios noturnos e a alta atividade no verão e é conhecida pela sua picada necrosante. Sua picada não é percebida e o quadro clínico do envenenamento apresenta duas formas características, a forma cutânea, que é instalada progressivamente e de maneira lenta, evoluindo para empastamento doloroso, delimitação da lesão, formação de crosta necrótica e ulceração que afeta os planos profundos, já a forma cutânea visceral, tem como características a hemólise intravascular, podendo evoluir para falência renal e morte (Gonella, 2015).

Figura 1- Aranha do gênero *Loxosceles*



Fonte: Freepik

A aranha viúva negra (*Latrodectus curacaviensis*) é conhecida não só pela coloração preta e um desenho vermelho semelhante a uma ampulheta em seu abdome, mas também pelo seu hábito de matar o macho depois do acasalamento. Não é uma aranha agressiva, pica apenas quando seu corpo está comprimido. Elas são encontradas em ambientes com sombras e em roupas, e seu veneno possui ação neurotóxica. Os sintomas dos acidentes desse gênero, são dor e pápula com eritema no local afetado, junto com hiperreflexia, contrações musculares espasmódicas e tremores (Ferreira, 2021).

Os escorpiões são animais exclusivos do ambiente terrestre e são encontrados em áreas secas e áridas, tipo em desertos e em lugares úmidos como florestas tropicais (Carvalho; Franco-Assis, 2016). Segundo o Ministério da Saúde (2001), o escorpionismo é o quadro de

envenenamento realizado pelo escorpião quando sua peçonha é injetada através do ferrão (télson).

No Brasil, o gênero *Tityus* possui três espécies que são responsáveis pelos casos de acidentes com humanos. O escorpião amarelo (*T. serrulatus*), o escorpião marrom (*T. bahiensis*) e o escorpião-do-nordeste (*T. stigmurus*), sendo a maior parte dos casos graves oriundos do *T. serrulatus*. O veneno dos escorpiões mistura proteínas de baixo peso molecular, associadas a pequenas quantidades de aminoácidos. A dor local é o sintoma mais comum das manifestações locais, com intensidade variável, também podem haver edemas discretos, halo eritematoso, além de queimação ou agulhadas. As manifestações sistêmicas podem apresentar lacrimejamento, rinorreia, sudorese e vômitos, além de tremores, espasmos musculares, hipotensão, miose, bradicardia, priapismo e hipotermia, em casos mais graves, também pode haver midríase, arritmias respiratórias e cardíacas, taquicardia, hipertensão arterial, estes sintomas podem evoluir para edema agudo e falência cardiocirculatória (Cupo; Hering, 2003).

Figura 2- Escorpião da espécie *Tityus serrulatus*



Fonte: Freepik

No bioma Caatinga, foram listadas 28 espécies de escorpiões que estão distribuídas em oito gêneros (*Bothriurus*, *Ananteris*, *Isometrus*, *Physoctonus*, *Rhopalurus*, *Tityus*, *Troglophalurus* e *Hadrurochactas*) e três famílias (Bothriuridae, Buthidae e Chactidae). Por conta disso, o bioma apresenta 75% das famílias e 21% das espécies registradas em território nacional. A Bahia é o estado que possui o maior número de espécies de escorpiões na Caatinga, com 22 espécies, representando 76% dos registros do bioma, sendo assim, o lugar com maior diversidade do nordeste (Porto et al, 2014).

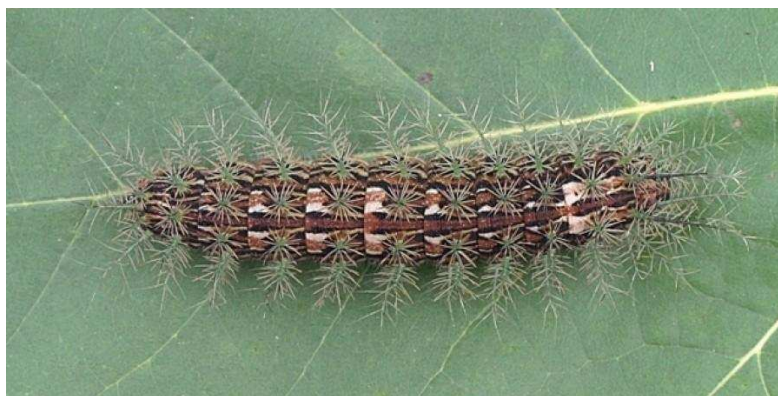
Lepidópteros

Na ordem Lepidoptera encontram-se as borboletas e mariposas, grupo constituído por adultos que possuem escamas nas asas e estrutura bucal em forma de espirotromba (Martins, 2021). Segundo o Ministério da Saúde (2001), a lagarta é uma das fases do ciclo de vida das mariposas e borboletas, e seus acidentes, também chamados de erucismo, é o quadro de envenenamento causado pelo contato com as cerdas urticantes das lagartas, locais que localizam-se a peçonha. Apenas as larvas de mariposas causam acidentes, a forma larval das borboletas são inofensivas, entretanto a mariposa fêmea do gênero *Hylesia*, também apresentam cerdas urticantes localizadas no abdômen.

A maior parte dos acidentes com lagartas acontece no verão e no início do outono, fase em que as larvas eclodem dos seus ovos e iniciam seu desenvolvimento (Cruz, 2016). Duas famílias possuem destaque nos acidentes com lagartas no Brasil: *Megalopygidae* e *Saturniidae*. As lagartas da família *Megalopygidae* são chamadas de lagartas de fogo, devido a queimação na pele com o contato com as cerdas urticantes (Silva, 2011). Referente à família *Saturniidae*, as lagartas apresentam grupos de espinhos cheios de peçonha, dos quais ficam invisíveis decorrente da pilosidade densa que cobre-os (Neto, 2004).

O gênero *Lonomia* são as que possuem maior relevância na saúde pública, devido aos acidentes ou mortes que podem ser ocasionadas por elas. Elas podem causar manifestações locais, como queimação, eritema e edema na região afetada, bolhas e necrose na pele são raras, e como manifestações sistêmicas, podem acontecer cefaleia, mal-estar, náuseas, que podem estar associadas a hemorragias, como hematúria, hematêmese e hemoptise, também pode acarretar em óbito caso aconteça injúria renal e hemorragia intracraniana. Geralmente, os acidentes acontecem decorrente do contato da vítima com o animal, em tronco de árvores ou vegetação (Ministério da Saúde, 2001).

Figura 3- Lagarta do gênero *Lonomia*



Fonte: Wikipedia

Miriápodes

Os miriápodes são artrópodes que possuem o corpo alongado e que apresentam numerosas pernas, por este motivo, originou-se o nome do grupo (miri=mil;pode=pés) (Santos, 2023). O grupo apresenta quatro classes, sendo a Chilopoda e a Diplopoda, as principais representantes, no entanto apenas os quilópodes são peçonhentos.

As lacraias e as centopeias são animais comumente conhecidos, que são representantes da classe dos quilópodes, são predadores que costumam se alimentar de larvas de besouros, vermes e baratas (Almeida, 2017). Possuem distribuição ampla, logo são encontradas por todo o mundo, com exceção dos árticos. Elas conseguem construir galerias subterrâneas e caminhar pelos esgotos, nos ambientes urbanos podem ser encontradas no interior das casas, jardins e lixões (Mônaco; Meireles; Abdullatif, 2017).

Seu primeiro segmento corporal possui duas grandes presas, chamadas de forcípulas, que surgem a partir do primeiro segmento do tronco, que são capazes de injetar veneno presente em glândulas no tronco do animal, atuando como órgãos de defesa (Neto, 2006). Os sintomas originados da picada, na maioria dos casos, é apenas dor local, de forma instantânea e intensa, como uma queimação, junto de hiperemia e edema local discreto, de maneira menos frequente podem haver necrose local, linfadenite, dor irradiada e sintomas sistêmicos como febre, tremores, calafrios, sudorese e entre outros (Barroso, 2001).

Figura 4- Centopeia



Fonte: Freepik

Himenópteros

A ordem *Hymenoptera* compreende as abelhas, vespas e formigas, são os insetos caracterizados pela presença de ferrões verdadeiros derivados de uma estrutura ovopositora

modificada, logo apenas as fêmeas possuem a capacidade de ferocar. Podem causar acidentes graves e mortes, tanto por reação anafilática vindo de uma picada, ou por envenenamentos decorrentes de várias picadas, por isso são potencialmente perigosos (Alves, Machado, Lemos, 2017).

As abelhas originárias da Alemanha (*Apis mellifera mellifera*) foram introduzidas no Brasil em 1839, no ano seguinte, as abelhas italianas (*Apis mellifera ligustica*) foram trazidas. Em 1956, houve a introdução das abelhas africanas (*Apis Mellifera scutellata*). Os híbridos das abelhas europeias juntamente com as abelhas africanas foram responsáveis pela formação das abelhas africanizadas, que atualmente dominam a América do Sul, América Central e parte da América do Norte. Seu veneno é uma complexa mistura de substâncias químicas com atividades tóxicas, como enzimas hialuronidases e fosfolipases, peptídeos ativos como melitina e apamina, aminas como histamina e serotonina e entre outras. São agentes bloqueadores neuromusculares, que promovem paralisia respiratória, destruição de membranas biológicas e hemólise (Ministério da Saúde, 2001).

Na maioria dos casos ocasionados por abelhas, as manifestações clínicas com uma ou poucas picadas são geralmente locais, como dor, edema, parestesia, equimose e inflamação. Contudo, os casos podem evoluir para uma reação alérgica severa, por conta de complicações como edema de glote e/ ou choque anafilático. Nos casos com múltiplas picadas, pode haver manifestações sistêmicas, como prurido, rubor, parestesia , urticária, hipotensão, taquicardia, náuseas, vômitos, cólicas abdominais e broncoespasmos (Araújo, Araújo, Leite 2020).

Figura 5- Abelhas africanizadas



Fonte: Freepik

As vespas, também conhecidas como marimbondo ou cabas, possuem a composição do seu veneno pouco conhecida, diferente das abelhas não deixam o ferrão no lugar da picada, os sintomas locais e sistêmicos são parecidos com o das abelhas, mas com menor intensidade (Ministério da Saúde, 2001).

Escamados

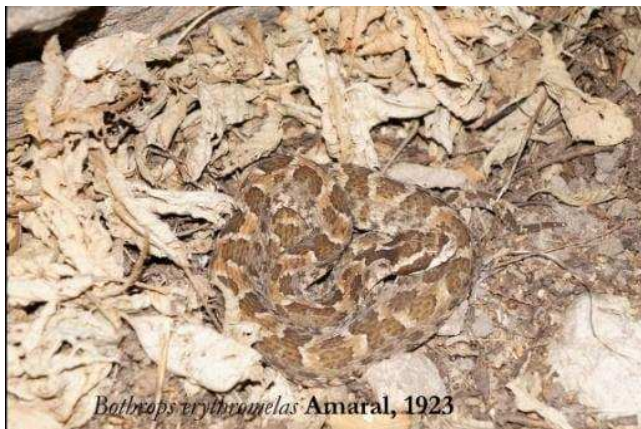
O grupo dos escamados inclui as cobras, lagartos, répteis tropicais e subtropicais e os anfisbênios. (Kardong, 2016) Os acidentes ofídicos, ou ofidismo, ocorrem quando há o envenenamento decorrente da mordedura de uma serpente.

De acordo com o Ministério da Saúde (2001), algumas serpentes conseguem produzir peçonha nas suas glândulas de veneno que provocam perturbações nos processos fisiológicos e bioquímicos do indivíduo atingido, promovendo alterações colinérgicas, hemorrágicas, anticoagulantes, necróticas, miotóxicas, citolíticas e inflamatórias. Os acidentes com serpentes são divididos em quatro grupos: Acidente botrópico, acidente crotálico, acidente laquétrico e acidente elapídico.

O acidente Botrópico é considerado o de maior importância epidemiológica do Brasil, são serpentes do gênero *bothrops* e popularmente conhecidas como jararacas, compreendem cerca de 30 espécies. Seu veneno possui Ação Proteolítica, Coagulante e Hemorrágica. As manifestações locais são dor e edema no local da picada, também podendo possuir equimoses ou sangramentos. (Ministério da Saúde, 2001)

Referente às manifestações sistêmicas, pode ocorrer hemorragias como: gengivorragias, epistaxes, hematêmese e hematúria, podendo ser classificados em casos leves, moderados e graves; também existe a possibilidade de complicações locais, como Síndrome Compartimental, que é caracterizada nos casos graves decorrente da compressão do feixe vaso-nervoso; Abscesso, que por conta da ação proteolítica do veneno, promove infecções locais; e Necrose, também causada pela ação proteolítica em associação da isquemia local. Como Complicações Sistêmicas, há o Choque e a Insuficiência Renal Aguda (Ministério da Saúde, 2001).

Figura 6- Serpente da espécie *Bothrops erythromelas*.



Fonte: Ubiratan

Os acidentes crotálicos, provocados pelas serpentes do gênero *Crotalus*, são importantes para a saúde pública, por conta da sua alta incidência em determinadas regiões do Brasil e pela sua potencialidade de causar quadros graves e até mesmo mortais (Cupo, Marques, Hering, 1991). Os cascaveis possuem como característica dominante a presença do guizo ou chocalho na ponta da cauda. Elas são encontradas em todo território nacional e no Brasil existe apenas uma única espécie, a *Crotalus durissus* (Mônaco; Meireles; Abdullatif, 2017).

O veneno crotálico possui três principais ações: a ação neurotóxica, que promove o bloqueio neuromuscular devido a uma neurotoxina que atua nas terminações nervosas, ação miotóxica, que faz lesões nas fibras musculares esqueléticas e ação coagulante, que provoca coagulação do sangue por conta de uma enzima que consegue transformar fibrinogênio em fibrina (Pinho, Vidal, Burdmann, 2000).

Figura 7- Serpente da espécie *Crotalus durissus*



Fonte: Freepik

Os acidentes Laquéticos são causados pelo gênero *Lachesis*, popularmente chamadas de surucucu, pico-de-jaca e outras nomenclaturas. Existem poucos estudos na literatura, pois elas são encontradas em áreas com densidade populacional baixa, principalmente em áreas florestais. O veneno possui Ação proteolítica, coagulante, hemorrágica e neurotóxica, há a predominância de dor e edema nas manifestações locais, em relação às manifestações sistêmicas, pode acontecer hipotensão arterial, tonturas, bradicardia, cólicas abdominais, diarreia e visão escurecida, os casos podem ser moderados ou graves. As complicações são semelhantes ao acidente botrópico, como síndrome compartimental, necrose, abscesso e entre outros (Ministério da Saúde, 2001).

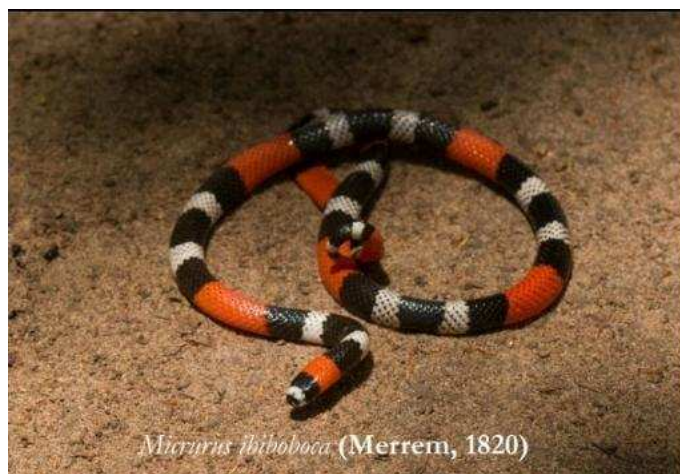
Figura 8- Serpente da espécie *Lachesis muta*



Fonte: Shutterstock

Por fim, os acidentes elapídicos são realizados pelas serpentes do gênero *Micrurus*, que são 18 espécies distribuídas por todo o Brasil. São conhecidas como coral, coral verdadeira, boicorá e outros nomes, são animais de pequeno a médio porte com anéis vermelhos, pretos e brancos. O veneno elapídico possui neurotoxinas, substâncias de baixo peso molecular que promovem uma rápida absorção dos tecidos, os sintomas fazem o bloqueio neuromuscular fazendo a paralisia muscular. As manifestações sistêmicas são vômitos, fraqueza muscular progressiva, ptose palpebral, oftalmoplegia e fácies miastênicas. A paralisia da face, compromete a ventilação fazendo que o caso evolua para insuficiência respiratória aguda e apneia. Este tipo de acidente pode causar a morte da vítima em um curto intervalo de tempo, por isso é considerado um caso grave (Pereira; Pinho, 2001).

Figura 9- Serpente da espécie *Micrurus ibiboboca*



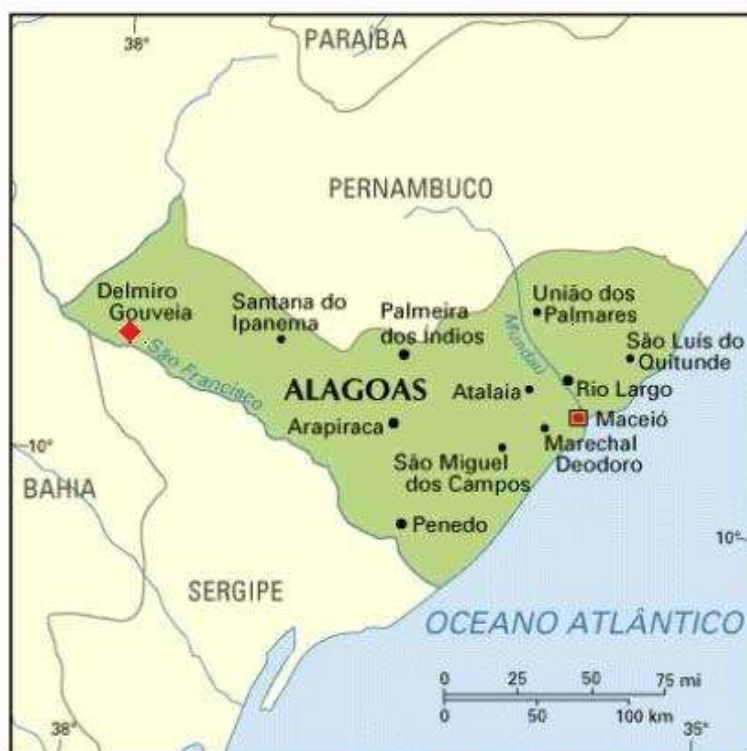
Fonte: Ubiratan

METODOLOGIA

Características da área de estudo

O estudo foi realizado no município de Delmiro Gouveia, localizado na Mesorregião do Sertão de Alagoas. De acordo com o censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sua população é de aproximadamente 51.318 habitantes e sua densidade demográfica é de 81,65 habitantes por quilômetro quadrado. Suas coordenadas geográficas são: Latitude: 9° 23' 11" Sul, Longitude: 37° 59' 48" Oeste e Altitude de 256 metros.

Figura 10- Mapa do estado de Alagoas



Fonte: Ache tudo e região, 2020

◆ = Município de Delmiro Gouveia

O município possui uma área de 628.545km², seu PIB per capita em 2021 era de R\$ 12.834,04 e seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,612, segundo os dados de 2010. Configura-se como a maior cidade do Sertão Alagoano, sendo destaque no âmbito comercial, além da indústria, agricultura e pecuária.

Situa-se no bioma Caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro, que conta com prolongados períodos de seca e clima quente. No entanto, apresenta uma elevada diversidade biológica.

Procedimentos metodológicos

Trata-se de uma pesquisa descritiva e quantitativa acerca das características dos casos de acidentes por animais peçonhentos que aconteceram entre janeiro de 2020 a agosto de 2024 no município de Delmiro Gouveia/ AL. Os dados foram fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Delmiro Gouveia, que disponibilizou as notificações integradas ao Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) conforme o Anexo A.

As análises dos casos foram referentes aos aspectos sociais, como: Idade, raça, escolaridade, ocupação, zona de moradia, gestantes; e aos aspectos clínicos e epidemiológicos: zona de ocorrência, tempo decorrido entre picada/ atendimento, local da picada, manifestações locais, manifestações sistêmicas, tipo de acidente, classificação do caso, soroterapia, complicações locais, complicações sistêmicas, acidente relacionado ao trabalho e evolução do caso.

Para análise dos dados considera-se os valores absolutos e em percentuais, apresentados em gráficos e tabelas, com interpretação e relação com bibliografia referente ao estudo. As ocupações foram verificadas através do relatório de busca por código da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), segundo anexo B. O trabalho foi formatado segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2024).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 193 casos de acidentes por animais peçonhentos, em Delmiro Gouveia, Alagoas, no período de 2020 a 2024, com destaque para os anos 2020 (61 registros) e 2023 (59 registros) (Tabela 1). Em 2021 e 2022, tivemos um forte impacto nos casos de registros, em função de coincidir com o período em que o mundo viveu a pandemia da Covid-19, com a exigência do isolamento da população e maior concentração nos casos da referida pandemia.

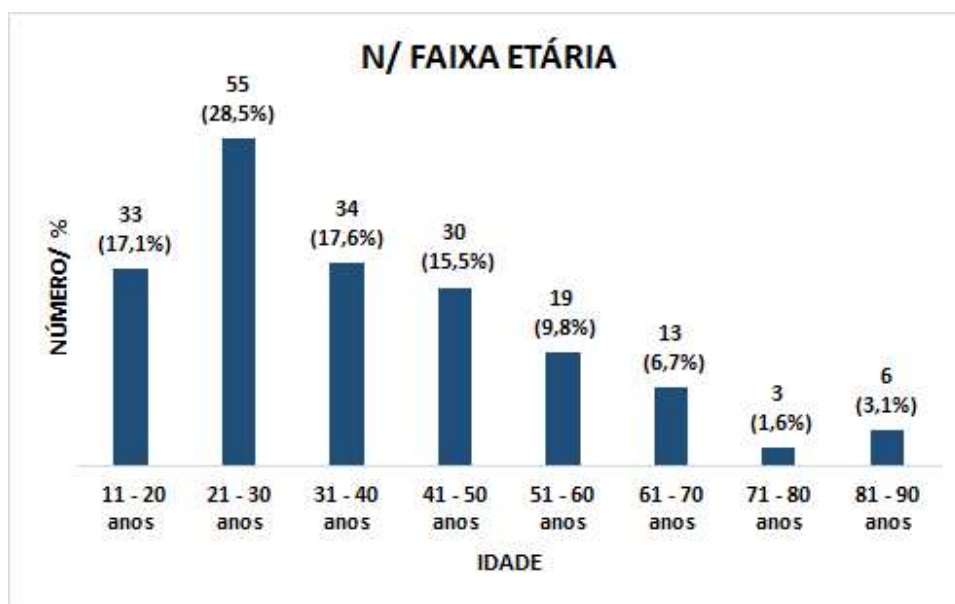
Em função da onda de negacionismo da ciência, as instituições ligadas aos órgãos públicos, nesse período, foram desacreditadas e notificações de casos de doenças foram desprezadas, de acordo com Marques (2021): “O discurso negacionista questiona o valor histórico do conhecimento científico, dos argumentos racionais e da experiência adquirida ao longo dos anos, ao defender a ideia de que todas as opiniões têm o mesmo valor.” Logo, argumentos oriundos do senso comum adquiriram mais espaço durante a pandemia, prejudicando assim a divulgação do conhecimento científico na saúde pública. Em 2024 foram registrados 28 casos, o que corresponde a 66,6% dos registros, visto que as coletas foram contabilizadas até o mês de agosto.

Tabela 1- Número de casos de acidentes por animais peçonhentos notificados no município de Delmiro Gouveia, Alagoas, no período de 2020 a 2024.

Notificações de acidentes por animais peçonhentos										
Mês/ Ano	2020	%	2021	%	2022	%	2023	%	2024	%
Jan	5	8.2	3	11.5	2	10.5	4	6.8	7	25
Fev	11	18	3	11.5	2	10.5	4	6.8	5	17.9
Mar	8	13.1	3	11.5	0	0	2	3.3	4	14.3
Abr	2	3.3	1	3.8	1	5.3	4	6.8	3	10.7
Mai	9	14.8	1	3.8	3	15.8	5	8.5	2	7.1
Jun	7	11.5	2	7.8	0	0	2	3.3	2	7.1
Jul	1	1.6	2	7.8	3	15.8	4	6.8	1	3.6
Ago	2	3.3	1	3.8	0	0	7	11.9	4	14.3
Set	2	3.3	2	7.8	1	5.3	5	8.5	0	0
Out	6	9.8	5	19.2	4	21	9	15.3	0	0
Nov	2	3.3	3	11.5	2	10.5	6	10.1	0	0
Dez	6	9.8	0	0	1	5.3	7	11.9	0	0
TOTAL	61	100	26	100	19	100	59	100	28	100

As pessoas notificadas tiveram idades compreendidas entre 11 e 90 anos, com destaque para a faixa etária de 21 a 30 anos com 55 registros de acidentes por animais peçonhentos, correspondendo a 28,5% dos casos, seguida pelas faixas compreendidas entre 31 a 40 e 11 a 20 com 34 (17,6%) e 33 (17,1%) casos, respectivamente (Figura 2).

Figura 11- Número de acidentes por animais peçonhentos por faixa etária, em Delmiro Gouveia Alagoas, no período de 2020 a 2024



A maior predominância de acidentes ocorreu na faixa de 20-40 anos, pois é a fase na qual as pessoas estão mais ativas, logo, a realização de atividades domésticas (lavagem de roupa, limpeza de quintais e casa) e trabalhos de manuseio de entulho e materiais de construção, predispõem os indivíduos ao contato desses animais (Silva, Bernarde, Abreu, 2015). Após essa faixa, ocorreu uma diminuição no número de casos e não aconteceu registro de acidentes com crianças de zero a dez anos, algo incomum na literatura, visto que trabalhos realizados em Alagoas (Silva, 2023), Maranhão (Cordeiro,2021), Rio Grande do Norte (Barbosa, 2015) e também em municípios como Tabatinga/ AM (Assis, 2019) e Guarai/ TO (Alencar, 2019), todos mostraram acidentes com crianças.

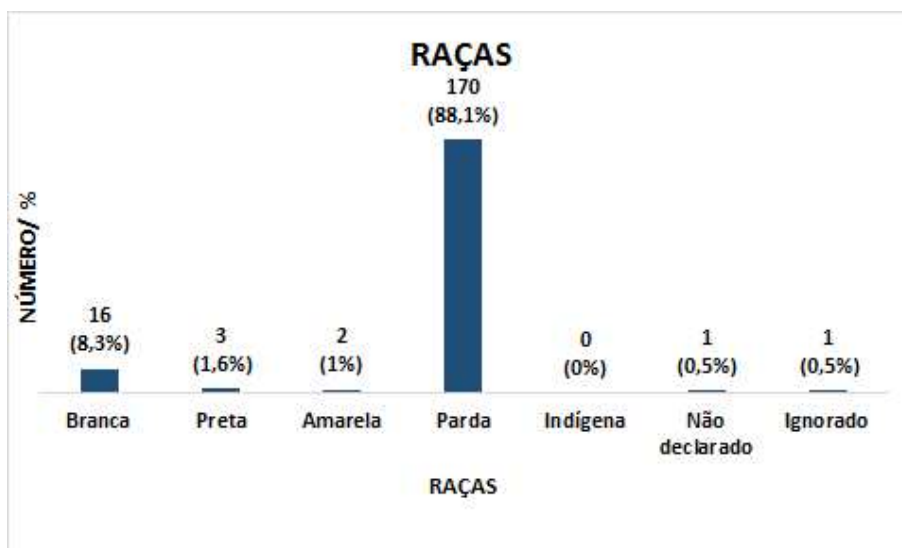
Quanto ao tipo de ocupação exercida pelos afetados, 58 são desempregados (30%), 44 donas de casa (22,8%), 35 estudantes (18,1%), e 22 aposentados/pensionistas (11,4%) (Tabela 2). As demais ocupações tiveram valores inferiores ou igual a cinco. Em referência aos acidentes relacionados ao trabalho, houve quatro casos diretamente ligados à prática laboral das pessoas, o que corresponde a 2,7% dos casos.

Tabela 2- Número das ocupações dos afetados por animais peçonhentos, em Delmiro Gouveia, Alagoas, no período de 2020 a 2024.

OCUPAÇÕES	N	%	OCUPAÇÕES	N	%
Desempregado crônico	58	30.05	Auxiliar de escritório	1	0.52
Dona de casa	44	22.80	Auxiliar de lavanderia	1	0.52
Estudante	35	18.13	Auxiliar de pessoal	1	0.52
Aposentado/pensionista	22	11.40	Biomédico	1	0.52
Professor	5	2.59	Camareiro de hotel	1	0.52
Produtor agrícola	4	2.07	Comerciante atacadista	1	0.52
Enfermeiro	2	1.04	Comerciante varejista	1	0.52
Cabeleireiro	2	1.04	Costureira	1	0.52
Recepcionista	2	1.04	Diretor	1	0.52
Vendedor ambulante	2	1.04	Fonoaudiólogo	1	0.52
Ignorado	2	1.04	Operador de caixa	1	0.52
Auxiliar de biblioteca	1	0.52	Vendedor em domicílio	1	0.52
Agente de saúde	1	0.52	Produtor cultural	1	0.52
TOTAL				193	100

Em relação à raça/ cor das pessoas atingidas, houve uma predominância de pessoas pardas com 170 casos (88,1%), número muito superior ao segundo colocado, que é de brancos com 16 casos (8,3%), seguido de pretos com três (1,6%) e amarelos com dois (1%) (Figura 3). Não aconteceu registro com indígenas.

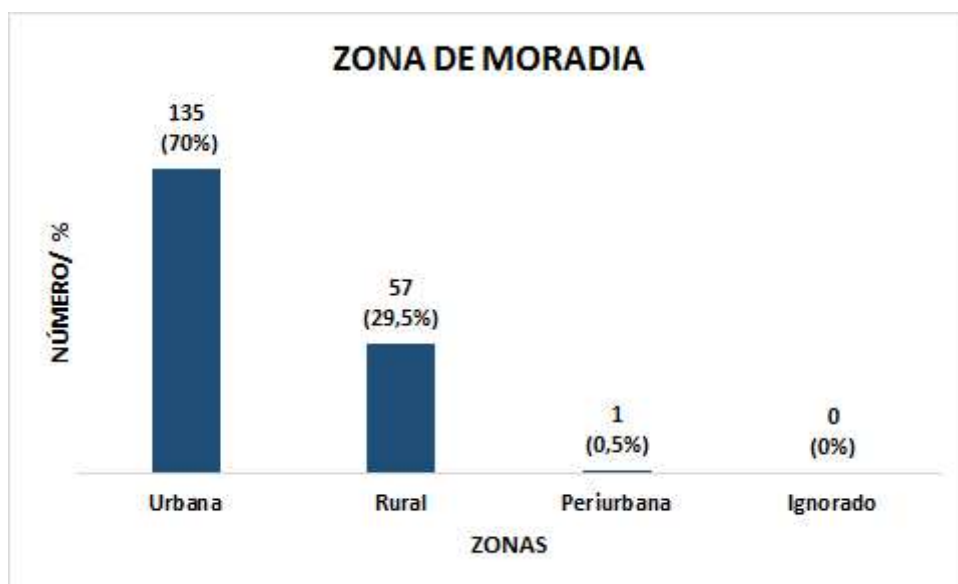
Figura 12- Número de casos por animais peçonhentos registrados por raça, em Delmiro Gouveia/ AL, no período de 2020 a 2024.



Este fato pode ser compreendido, visto que os pardos são maioria no país de acordo com o censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com 92,1 milhões de pessoas, equivalente a 45,3% da população brasileira. Também corroborando com os dados, a região nordeste, assim como norte e o centro-oeste registraram números acima da média nacional no percentual de pardos.

Referente à zona de moradia das pessoas, a maioria concentra-se na região urbana com 135 registros (70%), em seguida temos 57 pessoas residentes na zona rural (29,5%) e apenas um indivíduo presente em área periurbana (0,5%) (Figura 4). Esses dados são compreendidos, visto que o município contou com a Fábrica da Pedra inaugurada em 1914, seu criador Delmiro, a fim de adquirir mão de obra para a indústria, ele oferece “melhores” condições de trabalho e residência aos funcionários (Correia, 2013). Antes de ser o que é hoje, o município era apenas uma vila operária ao redor da fábrica, mas os empregos, a moradia e o direito à educação para os filhos dos funcionários ajudou para conquistar os cidadãos da época, contribuindo para o crescimento conjunto da cidade e da fábrica (Moreira, Jesus, 2020) Com isso, a região se tornou destaque na indústria, colaborando para o êxodo rural e o crescimento urbano.

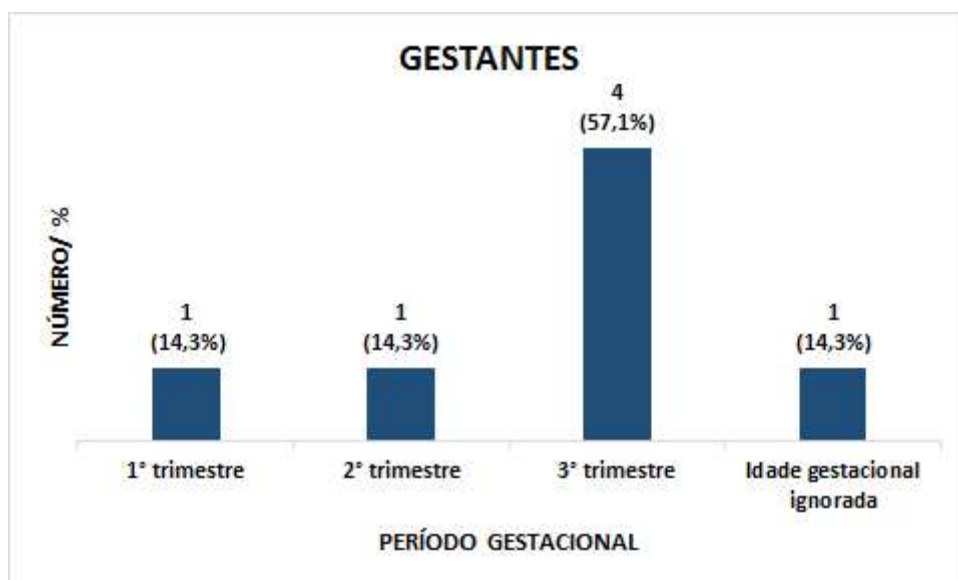
Figura 13- Número de registros por zona de moradia, em Delmiro Gouveia/ AL, no período de 2020 a 2024.



As instituições de saúde do município atendem pessoas de vários municípios do sertão alagoano, entretanto todos os acidentes ocorreram no município de Delmiro Gouveia/ AL, com todos os afetados sendo residentes da mesma.

Acerca do número de gestantes afetadas por animais peçonhentos, houve sete casos durante 2020 a 2024, dentre eles, destaca-se que quatro mulheres sofreram acidentes no terceiro trimestre da gravidez (57,1%), enquanto que no primeiro e segundo trimestre da gestação, houve apenas um caso em cada (14,3%), também houve um registro com uma mulher de idade gestacional ignorada (14,3%) (Figura 5).

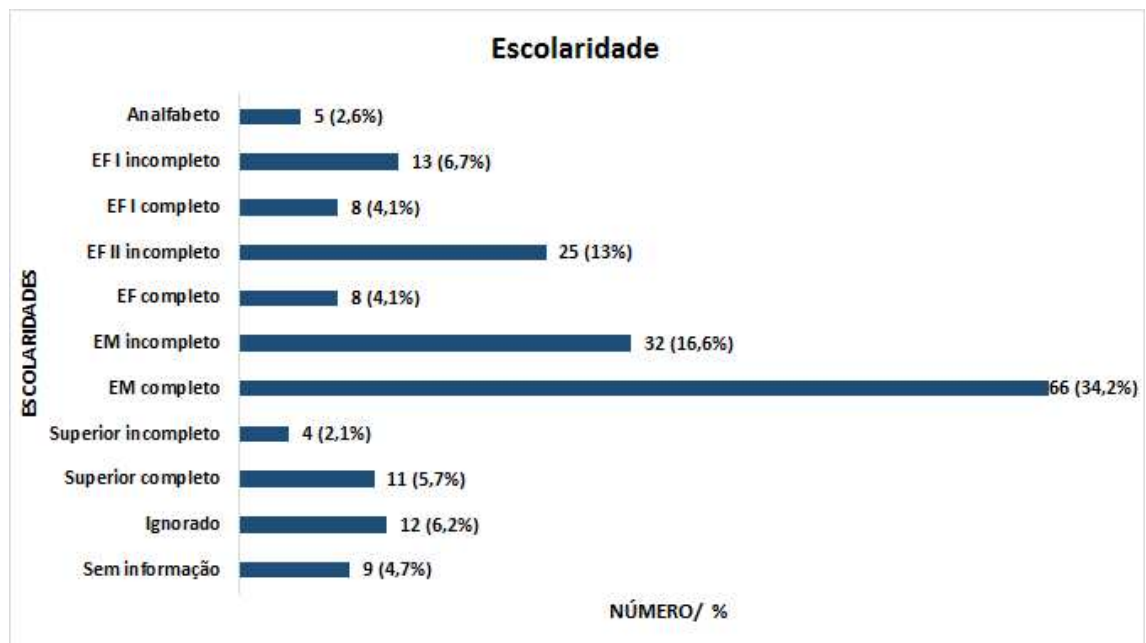
Figura 14- Número de casos por animais peçonhentos com gestantes, em Delmiro Gouveia/ AL, no período de 2020 a 2024.



Embora os casos de acidentes por animais peçonhentos em gestantes seja inferior em comparação a outros grupos, existe uma grande importância médica, por conta da associação aos altos índices de complicações e letalidade fetal e materna, conforme o grau do envenenamento. (Adewole, et al., 2017; Silva, et al., 2019 *apud* Albuquerque, 2023, p.2). Os relatos clínicos envolvendo essa população são preocupantes, pois pode acarretar em aborto no início da gravidez, deslocamento da placenta em fases mais avançadas da gestação, letalidade materna de 4,2% e taxa de mortalidade fetal na faixa entre 43 a 58%, além de baixa sobrevivência materna e fetal em caso de atendimento tardio ao centro médico e em lugares com poucos recursos pode haver envenenamento sistêmico. (Langley, 2010, Wium, 2021 *apud* Albuquerque, 2023, p.2).

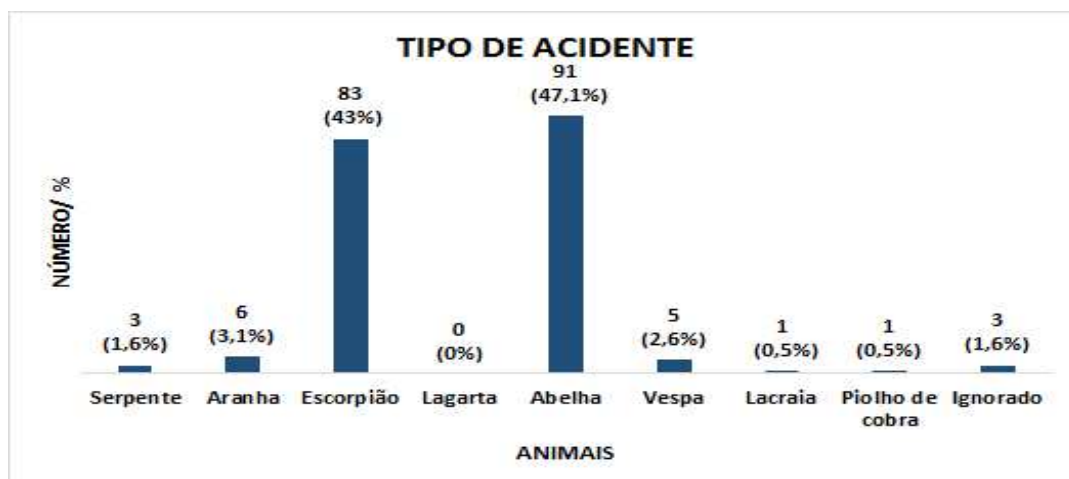
No que se refere à escolaridade das pessoas envolvidas, houve 66 acidentes com indivíduos que possuem o Ensino Médio completo (34%), seguido de 32 com Ensino Médio incompleto (16,5%) e 25 pessoas com Ensino Fundamental incompleto (13%), às demais escolaridades possuíram valores iguais ou inferiores a 13 (Figura 6).

Figura 15- Número de casos por animais peçonhentos por escolaridade, em Delmiro Gouveia/ AL, no período de 2020 a 2024.



Relativo às variáveis epidemiológicas, o animal peçonhento que mais provocou acidentes são as abelhas, com 91 registros, ou seja 47,1% dos casos (Figura 7). Seguido do escorpião, que corresponde a 43% dos casos, com 83 ocorrências.

Figura 16- Espécies de animais peçonhentos dos casos em Delmiro Gouveia/ AL, no período de 2020 a 2024.



Analisando os dados, nota-se a presença de um animal não peçonhento, o piolho de cobra, que apesar de pertencer ao subfilo Myriapoda, ele não possui peçonha e está incluído na classe Diplopoda. Diferente das lacraias, os diplópodes são herbívoros e costumam se alimentar de matéria vegetal em decomposição e algumas vezes de vegetais vivos, também possuem um maior número de segmentos em comparação aos quilópodes (Hickman, et al, 2016).

É provável que pela proximidade com a classe Chilopoda e pelas características morfológicas semelhantes entre os miriápodes, fez a vítima confundir os animais, assim fazendo com que o registro fosse incluído nos dados erradamente. Outra hipótese em questão, refere-se ao fato dos nomes populares serem diversificados em várias regiões do país, portanto, as lacraias ou centopeias também podem ser chamadas de piolho de cobra decorrente do uso popular regional.

Os acidentes aconteceram com maior frequência na zona urbana com 120 casos (62,1%), todavia o número de acidentes na zona rural foi maior que o número de residentes da mesma (Tabela 3).

Tabela 3- Variáveis epidemiológicas relacionadas aos acidentes por animais peçonhentos em Delmiro Gouveia, Alagoas, no período de 2020 a 2024.

	Variável Epidemiológica	Total	Serpente	Aranha	Escorpião	Lagarta	Abelhas	Outros	Ignorado
Local da picada	Cabeça	34	0	1	2	0	28	3	0
	Braço	20	0	0	3	0	15	2	0
	Ante-braço	8	0	0	1	0	7	0	0
	Mão	30	0	0	13	0	17	0	0
	Dedo da mão	19	0	0	12	0	5	1	1
	Tronco	11	0	1	1	0	9	0	0
	Coxa	4	0	0	3	0	1	0	0
	Perna	8	0	1	2	0	5	0	0
	Pé	41	1	2	35	0	2	1	0
	Dedo do pé	15	2	0	11	0	1	0	1
Ignorado	3	0	1	0	0	1	0	1	
Zona de ocorrência	Urbana	120	2	4	52	0	56	3	3
	Rural	68	1	1	28	0	34	4	0
	Periurbana	1	0	0	1	0	0	0	0
	Ignorado	4	0	1	2	0	1	0	0
Classificação do caso	Leve	172	3	5	76	0	79	6	3
	Moderado	18	0	1	7	0	9	1	0
	Grave	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ignorado	3	0	0	0	0	3	0	0
Evolução do caso	Cura	192	3	6	83	0	90	7	3
	Óbito	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ignorado	1	0	0	0	0	1	0	0

Os locais anatômicos da picada mais atingidos foram os pés com 41 ocorrências (21,2%), a cabeça com 34 (17,6%) e a mão, com 30 registros (15,5%). De acordo com a classificação dos casos, a maioria foi considerada leve (89,1%). Não houve casos graves e nem óbitos. Em relação à evolução do caso, 192 possuíram cura (99,4%) e apenas um registro foi ignorado.

Destaca-se que as abelhas e os escorpiões além de serem os animais com maior número de casos, são também os que apresentaram maior número de acidentes na zona urbana, com 56 e 52 casos e também na zona rural com 34 e 28 ocorrências, respectivamente. Ambos também foram responsáveis por 16 dos 18 casos moderados, logo, evidencia-se um alerta com esses animais na saúde pública.

Nota-se que os dados do município são divergentes dos estudos relacionados aos acidentes com animais peçonhentos na região nordeste, autores como Souza (2022) e Moreira (2022) mostram que os escorpiões são os maiores responsáveis pelos acidentes na região, seguidos de serpentes e abelhas, diferente da pesquisa em questão, onde as abelhas são maioria no número de registros.

A predominância de acidentes com animais peçonhentos na zona urbana deve-se a alguns fatores, referente aos escorpiões e aranhas, o grande aumento desses animais nas

idades é ocasionado pelo desmatamento, que provoca modificações no meio ambiente original (Silva et al, 2020). Assim, com a falta de recursos, esses animais buscam abrigo e comida em residências, terrenos baldios e áreas em construção (Kotviski, 2013)

O município contou com um crescimento urbano acelerado, como mostrou o trabalho de Santos (2023), onde o autor aponta que Delmiro Gouveia possuiu um crescimento de 86% em sua área urbana entre 2008 a 2022, saltando de 7,26km², para 13,51km². “As áreas periféricas em torno da cidade, antes com características rurais, passam por um processo de urbanização. Essa transformação vem sendo feita através da supressão de sua vegetação, construção de ruas e avenidas, casas, implantação de redes de energia, água e internet, coleta de lixo, etc.” (Santos, 2023, p. 17) Este processo pode justificar a maior ocorrência de acidentes na zona urbana.

Relacionado aos acidentes ofídicos, houve dois casos de acidentes botrópicos e um caso de serpente não peçonhenta, nesse contexto, mostra-se necessário o conhecimento popular na identificação de serpentes peçonhentas e não peçonhentas, pois este fator contribui para a prevenção de acidentes ofídicos, visto que esses acidentes interferem na conservação das serpentes, e em sua grande maioria, acontecem pela destruição de habitats, principalmente pela pressão de ocupação humana sobre os vários ecossistemas brasileiros. (Mendes, 2018, p.3) Quanto aos acidentes com aranhas, foram dois casos de Loxoscelismo, enquanto que “outras espécies de aranhas” foram dois casos e dois registros foram ignorados.

O tempo decorrido entre a picada e o atendimento na maioria dos casos foi entre zero à uma hora, com 90 ocorrências (46,6%), seguido de uma à três horas, com 46 registros (23,9%) (Tabela 4).

Tabela 4- Variáveis clínicas relacionadas aos acidentes por animais peçonhentos em Delmiro Gouveia, Alagoas, no período de 2020 a 2024.

Variável Clínica	Número	%	
Tempo decorrido entre a picada e atendimento	0 - 1h	90	46.6
	1 - 3h	46	23.9
	3 - 6h	10	5.2
	6 - 12h	6	3.1
	12 - 24h	12	6.2
	24h +	13	6.7
	Ignorado	16	8.3
Manifestações Locais	Dor	161	93
	Edema	159	92
	Equimose	4	2.3
	Necrose	1	0.5
	Outras	11	6.3
Soroterapia	Sim	1	0.5
	Não	185	95.9
	Ignorado	7	3.6

As manifestações locais foram apresentadas por 173 pessoas (89,6%), sendo que destas 161 tiveram dor, 159 apresentaram edema, quatro possuíram equimose, apenas uma teve necrose e 11 tiveram outros sintomas como: Rubor, cefaleia, tontura, ardência, prurido, parestesia e hiperemia. Não aconteceram manifestações sistêmicas, complicações locais e complicações sistêmicas. Houve apenas um caso que foi necessário a soroterapia.

Foi perceptível que a maior parte dos acidentes apresentaram baixa complexidade, contribuindo para a maioria dos casos serem categorizados como leves e favorecendo a recuperação das vítimas. A velocidade do tempo do atendimento mostrou que 70% das pessoas atingidas procuraram uma instituição de saúde o mais rapidamente possível, entre uma a três horas, este fator pode ter colaborado para a leveza dos casos e para o tratamento adequado da situação. Como a maior parte da população afetada mora na região urbana, esta condição também pode ter favorecido para um deslocamento mais rápido até a unidade de saúde. Também é importante destacar que a gravidade dos acidentes possui relação com a quantidade de veneno injetada pelo animal agressor, localidade da picada, doenças pregressas e entre outros fatores (Silva et al, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os acidentes por animais peçonhentos são um problema importante para a saúde pública, onde o Brasil é um dos países mais afetados de seu continente. Diante disso, como já esperado, os mais afetados por esses acidentes são pessoas adultas, que estão na fase mais ativa de suas vidas.

Um dos aspectos inesperados da presente pesquisa, refere-se aos acidentes ofídicos acontecerem em maior número na zona urbana, visto que esses casos costumam acontecer em ambientes rurais, evidenciando assim a exploração humana dos ambientes naturais através de loteamentos, serviços e construções.

A presença do piolho de cobra nos casos foi inesperada, visto que ele não possui peçonha, porém seu nome pode estar incluso devido ao uso popular da região referindo-se as centopeias, então, é necessário uma melhor clareza dos critérios de inclusão do sistema SINAN para que não aconteçam equívocos nos dados da notificação.

Promover projetos extensionistas sobre educação ambiental para a população, seja nas escolas ou nas comunidades, torna-se fundamental, pois este fator contribui na prevenção de acidentes, no conhecimento acerca dos animais peçonhentos e na conservação dessas espécies.

São necessários mais estudos locais na região, que forneçam conhecimentos específicos e especializados, a fim de contribuir para a saúde pública municipal, com atendimentos mais eficientes, maior investimento e otimização de recursos, promoção de campanhas de conscientização e entre outros aspectos.

Também destaca-se a importância da ciência, para a produção de soros, vacinas e medicamentos, que sejam distribuídos de maneira rápida e organizada. Logo, investimentos em universidades e centros de pesquisa são fundamentais para a produção desses recursos.

Outro ponto em questão, refere-se a importância do crescimento urbano de maneira equilibrada e sustentável, pois o crescimento desordenado gera desequilíbrios no ecossistema, afetando a vida dos animais, dos humanos e dos aspectos bióticos e abióticos, como a água, solo e outras questões. Evidencia-se a necessidade de um plano de urbanização municipal, que

visa a sustentabilidade, pois um meio ambiente devidamente equilibrado é um direito de todos.

Defender os ambientes naturais é essencial para a preservação das espécies, que apesar de causarem acidentes, são fundamentais para o ecossistema. Animais como aranhas, serpentes, escorpiões e centopeias são controladores populacionais, e as abelhas são agentes polinizadores, contribuindo para a biodiversidade vegetal.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Camila Freire et al. Perfil de gestantes acometidas por acidentes envolvendo animais peçonhentos no Brasil, de 2009 a 2021. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 2, p. ee11833-e11833, 2023.

ALMEIDA, Ana Beatriz; ZACARIN, Giuliano Grici; SMITH, Welber Senteio. Inventário da biodiversidade de lacraias (Arthropoda, Chilopoda) em parques ecológicos do município de Sorocaba, São Paulo, Brasil. **J. Health Sci. Inst**, v. 35, n. 2, p. 75-79, 2017.ii

ALENCAR, Eline Silva; ARAÚJO, Maria Hananda Silva; DE CARVALHO, Aluísio Vasconcelos. Acidentes por animais peçonhentos no município de Guaraí (TO) no período de 2015-2017. **Medicus**, v. 1, n. 1, p. 10-21, 2019.

ALVES, Fernanda; MACHADO, Claudio; LEMOS, Elba Regina Sampaio. Formigas e vespas como problema de saúde pública. **Journal Health NPEPS**, 2(1), 122-129, 2017.

ARAÚJO, Kality Adja Medeiros, ARAÚJO, Januse Mília Dantas, LEITE, Renner de Souza. Estudo epidemiológico dos casos de picada de abelha no estado de Pernambuco, nordeste do Brasil, de 2009 a 2019. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, 11(2), 261-273, 2020.

ASSIS, Sandra Núbia; LIMA, Renato Abreu; RODRIGUES, Juan Jesus Pissango. Levantamento de acidentes com animais peçonhentos registrados em Tabatinga-AM, Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 582-599, 2019.

BARBOSA, Isabelle Ribeiro. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Ciência Plural**, v. 1, n. 3, p. 2-13, 2015.

BARROSO, Eduardo et al. Acidentes por centopeia notificados pelo "Centro de Informações Toxicológicas de Belém", num período de dois anos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, p. 527-530, 2001.

BELANDI, Caio; GOMES, Irene. Censo 2022: pela primeira vez, desde 1991, a maior parte da população do Brasil se declara parda. [S.I]: **Agência IBGE notícias**, 22 dez. 2023. Atualizado em 26 jan. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/3>

8719-censo-2022-pela-primeira-vez-desde-1991-a-maior-parte-da-populacao-do-brasil-se-declara-parda.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília: **Ministério da Saúde**; 2001.

BRITO, Mariana et al. Completude das notificações dos acidentes por animais peçonhentos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação: estudo descritivo, Brasil, 2007-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, p. e2022666, 2023.

CASAGRANDE, Adriana Eliane. SOUZA, Edson Belo Clemente. O espaço e a demografia: o planejamento regional em perspectiva nas margens paranaenses do Lago de Itaipu. **Sociedade e Território**, Natal, v. 24, n. 1, p. 2-27, 2012.

CORDEIRO, Eduardo Costa; ALMEIDA, Joelson dos Santos; SILVA, Thiago Sousa. Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão. **Revista Ciência Plural**, v. 7, n. 1, p. 72-87, 2021.

CORREIA, José Cícero. Fábrica da Pedra: uma indústria “exemplar” no semiárido alagoano entre 1914/1917. **Simpósio Nacional de História**, v. 27, 2013.

CRUZ, Ana Carolina Pinto da; BARBOLA, Ivana de Freitas. Acidentes provocados por lagartas urticantes em Ponta Grossa–Paraná. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 22, n. 1, p. 30-39, 2016.

CUPO, Palmira, AZEVEDO-MARQUES, Marisa M. de, HERING, Sylvia Evelyn. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas. **Medicina (Ribeirão Preto)**, 36(2/4), 490-497, 2003.

ELOY, Luciano José. Acidentes por animais peçonhentos. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 20, p. 1-10, 2023.

FERRAZ, Daniel da Silva; CAETANO, Mayara de Cássia Valente. Levantamento epidemiológico de casos de acidentes por animais peçonhentos no município de Fervedouro, Minas Gerais, no período de 2012 a 2015. **Revista Biociências**, v. 24, n. 2, 2018.

FERREIRA, Lorriene Reis Branquinho de Carvalho. Avaliação clínica e epidemiológica dos acidentes por aracnídeos em cidades do noroeste paulista. **Brazilian Journal of Development**, 7(10), 98918-98926, 2021.

GONELLA, Hamilton Aleardo, PROTO, Rafael Sestito, GOZZANO, Ricardo Nascimento (2015). Picada de aranha marrom em recém-nascido: evolução, fisiopatologia e tratamento. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, 17(4), 233-235, 2015.

HICKMAN, Cleveland P. et al. Princípios integrados de Zoologia. 16 ed. **Editora Guanabara Koogan**, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Delmiro Gouveia: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/delmiro-gouveia/panorama>. Acesso em: Out. 2024.

KARDONG, Kenneth V.. Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução, 7ª edição. **Roca**, 06/2016.

Kasturiratne, A., Pathmeswaran, A., Wickremasinghe, A. R. Jayamanne, S. F., Dawson, A., Isbister, G. K., de Silva, H. J., & Lalloo, D. G. (2017). The socio-economic burden of snakebite in Sri Lanka. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 11(7), e0005647. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005647>.

KOTVISKI, Bianca Mayara; BARBOLA, Ivana de Freitas. Aspectos espaciais do escorpionismo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 1843-1858, 2013.

LADEIRA, Carla Graziela Paes; MACHADO, Claudio. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, p. 40-57, 2017.

MACHADO, Claudio. Um panorama dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 1, n. 1, 2016.

MARQUES, Ronualdo; RAIMUNDO, Jerry Adriano. O Negacionismo Científico refletido na pandemia da COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 7, n. 20, p. 67-78, 2021.

MARTINS, Luiza Coutinho; BEIRÃO, Marina do Vale. Borboletas, mariposas e lagartas (ordem Lepidoptera). **Repositório UFMG**, 2021.

MEDEIROS, W.R.P. Registros de ataques por animais peçonhentos no Hospital Regional de Patos. 2014. 28 f. Graduação (Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campinas Grande, **Centro de Saúde e Tecnologia Rural**. Paraíba, 2014.

MENDES, Bianca Morais. Estudo da percepção ambiental de estudantes: ferramenta para a conservação de serpentes. **Revista presença geográfica**, v. 5, n. 1, p. 36-49, 2018.

MONACO, Luciana M., MEIRELES, Fabíola Crocco, ABDULLATIF, Maria Teresa. Animais venenosos: serpentes, anfíbios, aranhas, escorpiões, insetos e lacraias. 2. ed, 2017

MOREIRA, Natália Evelyn Gomes; JESUS, Arivaldo Ferreira de. O SENTIDO E O SIGNIFICADO DO TRABALHO: Uma análise do efeito do fechamento da fábrica da pedra nos cidadãos de Delmiro Gouveia/AL. **Publicações Unirios**, 2020.

MOREIRA, William Caracas et al. Aspectos epidemiológicos dos acidentes por animais peçonhentos no Nordeste brasileiro. **Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)**, p. e11099-e11099, 2022.

NETO, Eraldo Medeiros Costa. Centopéias (Arthropoda, Chilopoda) na concepção dos moradores do povoado de Pedra Branca, Bahia, Brasil. **Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa**, v. 39, n. 1, p. 441-445, 2006.

NETO, Eraldo Medeiros Costa. Os insetos que “ofendem”: Artrópodes na visão dos moradores da região da Serra da Jibóia, Bahia, Brasil. **Série Ciências Biológicas**, p. 59, 2004.

PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I. D. Ofidismo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 47, p. 24-29, 2001.

PINHO, Fábia O.; VIDAL, Edivaldo C.; BURDMANN, Emmanuel A. Atualização em insuficiência renal aguda: insuficiência renal aguda após acidente crotálico. **J Bras Nefrol**, v. 22, n. 3, p. 162-8, 2000.

PORTO, Tiago Jordão et al. Escorpiões da Caatinga: conhecimento atual e desafios. In: BRAVO, F.; CALOR, A. Artrópodes do semiárido: biodiversidade e conservação. **Feira de Santana: Printmídia**, 2014. p. 33-46, 2013.

SANTOS, Daniel Jovino dos et al. Expansão urbana na cidade de Delmiro Gouveia–AL (2008-2022). **Repositório UFAL**, 2023.

SANTOS, Juliana Cristina et al. Uso de artrópodes incrustados em resina como ferramenta didática para o ensino e aprendizagem de Biologia. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, p. e27812340884-e27812340884, 2023.

SEBILIA, Andres SC. Animais perigosos ao homem. **NBL Editora**, 1989.

SILVA, Ageane Mota da; BERNARDE, Paulo Sérgio; ABREU, Luiz Carlos de. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n. 1, 54-62, 2015.

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.

SILVA, Juliana Junqueira et al. Acidente humano por *Megalopyge lanata* (Lepidoptera: Megalopygidae) em área urbana do município de Uberlândia, MG, Brasil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 40, n. 4, p. 362-366, 2011.

SILVA, Karina Oliveira et al. Levantamento e aspectos epidemiológicos de aracnídeos de importância médica no município de Vitória da Conquista–Bahia, Brasil. **Brazilian Applied Science Review**, v. 4, n. 3, p. 1626-1649, 2020.

SILVA, Karla Simone Maia et al. Acidentes por animais peçonhentos na terceira idade: dados epidemiológicos (2011–2014). **Editora Realize**, 2015.

SILVA, Patrícia Morgana Alves, LEMOS, Monisy Yally da Nóbrega, e Laércio Pol-Fachin. "Animais peçonhentos: perfil epidemiológico dos casos notificados no estado de Alagoas de 2018-2022." **Brazilian Journal of Health Review** 6.5 (2023): 24603-24615.

SOUZA, Tiago Cruz de et al. Tendência temporal e perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil, 2007-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, p. e2022025, 2022.

GLOSSÁRIO

Abscesso - Coleções de pus em um cisto de tamanho variável.

Ação coagulante - Impede a coagulação e causa hemorragias severas.

Ação Miotóxica - Afeta os músculos, produz lesões nas fibras musculares.

Alterações colinérgicas - Alterações do estado mental, fraqueza muscular e atividade secretória excessiva.

Apneia - Distúrbio do sono que prejudica a respiração de uma pessoa.

Arritmias - São quadros irregulares do batimento cardíaco.

Bradycardia - Frequência cardíaca lenta inferior a 60 batimentos por minuto.

Broncoespasmos - Condição clínica de redução do calibre dos brônquios que impede o ar de chegar de maneira adequada aos pulmões.

Cefaleia - Dor de cabeça

Cefalotórax - Parte do corpo dos artrópodes que abrange a cabeça e o tórax.

Citólise - Morte celular.

Contrações musculares espasmódicas - Pequenas contrações involuntárias de músculos do corpo.

Edema - Inchaço causado pelo acúmulo de líquidos nos tecidos do corpo.

Epistaxe - Sangramento nasal.

Equimose - Manchas roxas na pele

Eritema - Manchas vermelhas na pele.

Espirotromba - Aparelho bucal das borboletas e mariposas semelhante a um tubo enrolado em espiral.

Fibrina - Proteína pioneira que atua na coagulação sanguínea e coagulação.

Fibrinogênio - Glicoproteína relacionada com a coagulação do sangue.

Face miastênica - Flacidez dos músculos da face, junto de ptose palpebral e oftalmoplegia.

Gengivorragias - Hemorragia da gengiva.

Hemólise - Destruição prematura das hemácias (glóbulos vermelhos).

Hiperreflexia - Condição na qual os reflexos musculares se tornam mais sensíveis e relativos do que o normal.

Halo eritematoso - Lesão cutânea com uma área central da pele cercada por um anel de vermelhidão.

Hipotensão arterial - Pressão arterial baixa que provoca tonturas e desmaios.

Hipotermia - Queda significativa e potencialmente perigosa da temperatura.

Hipertensão arterial - Doença caracterizada pelos níveis elevados da pressão sanguínea nas artérias.

Hematúria - Presença de sangue na urina.

Hematêmese - Presença de sangue no vômito.

Hemoptise - Cuspir, escarrar ou tossir sangue.

Hiperemia - Aumento do volume sanguíneo em determinado órgão e/ou região do corpo.

Histamina - Composto orgânico nitrogenado que desempenha papel fundamental na função imunológica.

Injúria renal - Condição na qual os rins perdem a capacidade de efetuar suas funções básicas.

Linfadenite - Infecção dos gânglios linfáticos.

Miose - Situação em que as pupilas ficam contraídas, seja temporariamente ou permanentemente.

Midríase - Aumento do diâmetro da pupila.

Necrose - Morte de células ou tecidos.

Pápula - Lesões sólidas que aparecem na pele com menos de 1 cm.

Parestesia - Formigamento ou dormência.

Pedipalpos - Segundo par de apêndices móveis dos aracnídeos, que servem para diversas funções.

Peptídeos ativos - Pequenas cadeias de aminoácidos que cumprem funções específicas.

Pilosidade - Revestimento da pele constituído por pêlos finos.

Priapismo - Condição em que o pênis permanece ereto por tempo prolongado.

Proteolítica - Necrose nos tecidos por conta da decomposição de proteínas.

Prurido - Coceira

Ptose palpebral - Caiamento ou fechamento anormal da pálpebra superior.

Quelíceras - Apêndices que funcionam como pinças ou garras, usadas na alimentação.

Reação anafilática - Reação alérgica grave caracterizada por dificuldade de respirar, garganta inchada e erupção cutânea.

Oftalmoplegia - Paralisia ou fraqueza dos músculos oculares.

Reação anafilática - Reação alérgica grave caracterizada por dificuldade de respirar, garganta inchada e erupção cutânea.

Rinorreia - Corrimento excessivo do muco nasal.

Rubor - Vermelhidão na pele.

Serotonina - Neurotransmissor que atua no cérebro regulando sono, humor, apetite e entre outros fatores.

Síndrome compartimental - Aumento da pressão no espaço ao redor de certos músculos.

Sudorese - Produção de suor pelo corpo.

Taquicardia - Aumento da frequência cardíaca.

Ulceração - Formação de úlceras, lesões superficiais no tecido cutâneo ou da mucosa.

Urticária - Irritação da pele caracterizada por lesões avermelhadas e inchadas.

Vertigem - Tipo de tontura que causa a sensação de movimento giratório do corpo ou dos arredores.

ANEXOS

ANEXO A - FICHA DE INVESTIGAÇÃO - SINAN

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO		N°	
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 ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS		3	
		Código (CID10)	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
Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9	
				Data de Nascimento	
	10	(ou) Idade	11	Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> I - Ignorado	12
		1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		Gestante	13
				1-1ª Trimestre 2-2ª Trimestre 3-3ª Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	Raça/Cor
	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	
Dados de Residência	17	UF	18	Município de Residência	Código (IBGE)
					19
					Distrito
	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)			
Dados Complementares do Caso					
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		38	
		1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		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			
		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		41	
		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		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		43	
		1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado		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 <input type="checkbox"/>	
Dados do Acidente	45	Tipo de Acidente		46	
		1 - Serpente 2 - Aranha 3 - Escorpião 4 - Lagarta <input type="checkbox"/> 5 - Abelha 6 - Outros 9 - Ignorado		Serpente - Tipo de Acidente	
				1 - Botrópico 2 - Crotálico 3 - Elapídico 4 - Laquético 5 - Serpente Não Peçonhenta 9 - Ignorado	
	47	Aranha - Tipo de Acidente		48	
		1 - Foneutrismo 2 - Loxoscelismo 3 - Latrodectismo		Lagarta - Tipo de Acidente	
				1 - Lonomia 2 - Outra lagarta 9 - Ignorado	

ANEXO B - RELATÓRIO DE BUSCA POR CÓDIGO - CBO



Data: 05/09/2024

Hora: 14:53:12

Relatório de Busca por Código

Código	Família / Ocupação
1313-10	Diretor de instituição educacional pública

Código	Família / Ocupação
1414-05	Comerciante atacadista

Código	Família / Ocupação
1414-10	Comerciante varejista

Código	Família / Ocupação
2212-05	Biomédico

Código	Família / Ocupação
2235-05	Enfermeiro

Código	Família / Ocupação
2312-05	Professor da educação de jovens e adultos do ensino fundamental (primeira a quarta série)

Código	Família / Ocupação
2313-15	Professor de educação física do ensino fundamental

Código	Família / Ocupação
2321-05	Professor de artes no ensino médio

Código	Família / Ocupação
2394-15	Pedagogo

Código	Família / Ocupação
2621-05	Produtor cultural

Código	Família / Ocupação
3522-10	Agente de saúde pública

Código	Família / Ocupação
3711-05	Auxiliar de biblioteca

Código	Família / Ocupação
4110-05	Auxiliar de escritório

Código	Família / Ocupação
4110-30	Auxiliar de pessoal

Código	Família / Ocupação
4211-25	Operador de caixa

Código	Família / Ocupação
4221-05	Recepcionista, em geral

Código	Família / Ocupação
5133-15	Camareiro de hotel

Código	Família / Ocupação
5161-10	Cabeleireiro

Código	Família / Ocupação
5163-45	Auxiliar de lavanderia

Código	Família / Ocupação
5241-05	Vendedor em domicílio

Código	Família / Ocupação
5243-05	Vendedor ambulante

Código	Família / Ocupação
6120-05	Produtor agrícola polivalente

Código	Família / Ocupação
7630-10	Costureira de peças sob encomenda