

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

BEATRIS CRISTINA SOUZA FERREIRA

**AVALIAÇÃO DE ATAQUES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL DE 2009  
A 2016**

Juazeiro do Norte – CE  
2019

BEATRIS CRISTINA SOUZA FERREIRA

**AVALIAÇÃO DE ATAQUES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL DE 2009  
A 2016**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel.

**Orientador:** Me. Wenderson Pinheiro de Lima

BEATRIS CRISTINA SOUZA FERREIRA

**AVALIAÇÃO DE ATAQUES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL DE 2009  
A 2016**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel.

**Orientador:** Me. Wenderson Pinheiro de Lima

**Data de aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof (a): \_\_\_\_\_  
Me. Wenderson Pinheiro de Lima  
Orientador

Prof (a): \_\_\_\_\_  
Me. Ana Maria Machado Borges  
Examinador 1

Prof (a): \_\_\_\_\_  
Esp. Fabrina de Moura Alves Correia  
Examinador 2

# AValiação de Ataques por Animais Peçonhentos no Brasil de 2009 a 2016

Beatris Cristina Souza Ferreira<sup>1</sup>, Wenderson Pinheiro de Lima<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente estudo objetivou avaliar ataques por animais peçonhentos em seres humanos no período de 2009 a 2016 no Brasil. Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo e quantitativo, que foi realizado mediante coleta de dados através do DATASUS e da plataforma Tabnet. A tabulação dos dados foi feita pelo programa *Microsoft Office Excel 8*, com geração de gráficos e tabelas. O programa *Graph Pad Prism v. 5.0* foi utilizado para realizar o teste T de Student. Foram consideradas estatisticamente significativas as diferenças com valor de  $p < 0,05$ . Para calcular a taxa de ataques por 100 mil habitantes em função do tempo o número de ataques de cada ano respectivo foi dividido pela população e o resultado foi multiplicado por 100 mil. O mesmo cálculo foi feito em função de sexo e de faixa etária. Os resultados apontaram que a região Nordeste e o estado do Alagoas tiveram maiores taxas de ataques no geral; pessoas com faixa etária entre 60 a 64 e 65 a 69 anos foram mais acometidas; os escorpiões tiveram maior taxa no geral; os gêneros *Bothrops* e *Loxosceles* tiveram maiores taxas; o sexo masculino se destacou nos ataques. Os ataques por animais peçonhentos refletem um problema de saúde pública no Brasil pela alta incidência, sendo necessário que a população seja orientada para evitar esses acidentes, e implementar estratégias de prevenção bem como profissionais preparados para que se evite o problema de subnotificação para que se tenha um melhor controle, e que possa ser evitado ao máximo o contato da população com esses animais. **Palavras-chave:** Animais peçonhentos. Ataques. Incidência.

## ABSTRACT

### EVALUATION OF VENOMOUS ANIMAL ATTACKS IN BRAZIL FROM 2009 TO 2016

The present study aimed to evaluate the attacks of venomous animals in humans from 2009 to 2016 in Brazil. It is a longitudinal, retrospective and quantitative study that was performed through data collection through DATASUS and the Tabnet platform. The data tabulation was done by the Microsoft Office Excel 8 program, with generation of charts and tables. The program Graph Pad Prism v. 5.0 was used to perform Student's T-test. The differences with p value  $< 0.05$  were considered statistically significant. To calculate the rate of attacks per 100,000 inhabitants per year the number of attacks of each year was divided by the population and the result was multiplied by 100,000. The same calculation was made according to gender and age group. The results showed that the Northeast region and the State of Alagoas had higher rates of attacks in general; people aged 60 to 64 and 65 to 69 years were more affected; Scorpions have a higher rate overall; the genera *Bothrops* and *Loxosceles* had higher rates; the male gender stood out in the attacks. The attacks by venomous animals reflect a public health problem in Brazil due to the high incidence, the population needs to be oriented to avoid these accidents, and implementation of prevention strategies as well as a professionals prepared so as to avoid the problem of underreporting to have a better control, and that the population's contact with these animals can be avoided as much as possible.

**Keywords:** Venomous animals. Attacks. Incidence.

<sup>1</sup>Discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio - UNILEÃO

<sup>2</sup>Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio - UNILEÃO

## INTRODUÇÃO

Animais peçonhentos são caracterizados pela presença de veneno e um aparelho para inocular a peçonha. As serpentes, aranhas e escorpiões produzem seus venenos com finalidade de caça e defesa contra ameaças. No veneno há componentes tóxicos diversificados que prejudicam a saúde humana (YAMASHITA et al., 2001; CRMV-MG, 2014).

Envenenamentos por animais peçonhentos representam um problema de saúde pública em muitos lugares do mundo. A expansão urbana e o desmatamento são fatores que favorecem os ataques, pois forçam a migração desses animais para ambientes humanos, fazendo com que tenham mais contato com o homem (WHO, 2010; LIMA, 2012).

O Brasil tem, em sua maior parte, clima tropical e é um dos maiores países do mundo, com diferentes biomas, ecossistemas e grande riqueza de fauna e flora, favorecendo a grande diversidade de animais peçonhentos existentes no país (BRAZIL; PORTO, 2010).

Os efeitos e sintomas clínicos permitem que o médico identifique qual animal responsável pelo acidente, permitindo-lhe também especificar a soroterapia ideal para o paciente mesmo sem ver o animal (LEMOS et al., 2009).

Os sintomas apresentados pelas vítimas variam de leves a graves, e alguns deles são mais comuns, sendo eles: dor, inflamação no local, hemorragias, bradicardia, arritmia, insuficiência renal aguda, convulsões, espasmos musculares, náuseas, vômitos e dores de cabeça (CUNHA; MARTINS, 2012).

Os soros heterólogos contêm imunoglobulinas que são adquiridas pela sensibilização de animais, mais comumente em cavalos. É o tratamento mais específico e eficaz, que neutraliza a ação do veneno injetado por animais. A dose varia entre os gêneros e gravidade do ataque, e não deve ser administrado erroneamente (BRASIL, 2001).

No país, o Instituto Butantan (SP), a Fundação Ezequiel Dias (MG) e o Instituto Vital Brazil (RJ) são os laboratórios públicos que produzem os soros antiveneno. O controle dos lotes fabricados é realizado pelo Ministério da Saúde (MS), Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), e Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), visando excelência de fabricação. Os soros são disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS), e o Brasil é o único país do mundo que oferece tratamento gratuito para ataques de animais peçonhentos (SILVA et al., 2005; CUNHA, 2017).

Visto que há grande prevalência no Brasil, os ataques causados por animais peçonhentos é um tema que precisa ser abordado, pois se torna um problema de saúde pública, sendo importante sua notificação para o controle e medidas preventivas perante essa problematização.

Assim, o presente estudo objetivou avaliar ataques de animais peçonhentos em seres humanos no período de 2009 a 2016 no Brasil.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo longitudinal, retrospectivo e quantitativo, que foi realizado mediante coleta de dados através do DATASUS e da plataforma Tabnet, utilizando as seguintes ferramentas:

1. Epidemiologia e Morbidade;
2. Doenças e agravos de notificação;
3. Acidentes por Animais Peçonhentos;
4. Brasil por Região, UF e município,
5. Selecionar em linha Região/UF de notificação;
6. Em coluna, ano do acidente;
7. Em conteúdo, notificações.
8. Períodos Disponíveis: períodos de 2009 a 2016;
9. Seleções disponíveis, nos tópicos Ano acidente: anos de 2009 a 2016;
10. Região de notificação: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste;
11. Sexo: em branco, ignorado, masculino e feminino;
12. Tempo de picada: todas as categorias;
13. Tipo de serpente: *Bothrops*, *Crotalus*, *Micrurus* e *Lachesis*;
14. Tipo de aranha: *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*;
15. Tipo de acidente: Serpente, Aranha e Escorpião;
16. Classificação final: Leve, moderado e grave;
17. Evolução caso: Cura e óbito pelo agravo notificado;
18. Ordenar pelos valores da coluna,
19. Tabela com bordas e mostra.

A tabulação dos dados foi feita pelo programa *Microsoft Office Exel 8*, com geração de gráficos e tabelas. O *Graph Pad Prism v. 5.0* foi utilizado para realizar o teste T de Student. Foram consideradas estatisticamente significativas as diferenças com valor de  $p < 0,05$ .

Para encontrar a taxa em função do tempo para o número de ataques foi utilizado o cálculo em que o número de ataques foi dividido pela população representada em cada estado e multiplicado por cem mil habitantes. O mesmo foi feito para sexo e faixa etária.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico 1 a seguir mostra a taxa de ataques provocados por animais peçonhentos sem caracterização por tipo de animal, nos estados da federação, no período de 2009 a 2016. É possível perceber que o estado do Alagoas destoa de todos com taxa de ataques crescentes, sendo que há um crescimento perceptível entre os anos de 2012 a 2014, que depois declina em 2015 e volta a crescer em 2016. A diferença entre o Alagoas e Rio Grande do Norte, que é o segundo com maior taxa, é perceptível em relação ao restante dos estados apresentados. Por outro lado, o estado do Rio de Janeiro é o que destoa por taxas inferiores aos demais por todo o período avaliado.

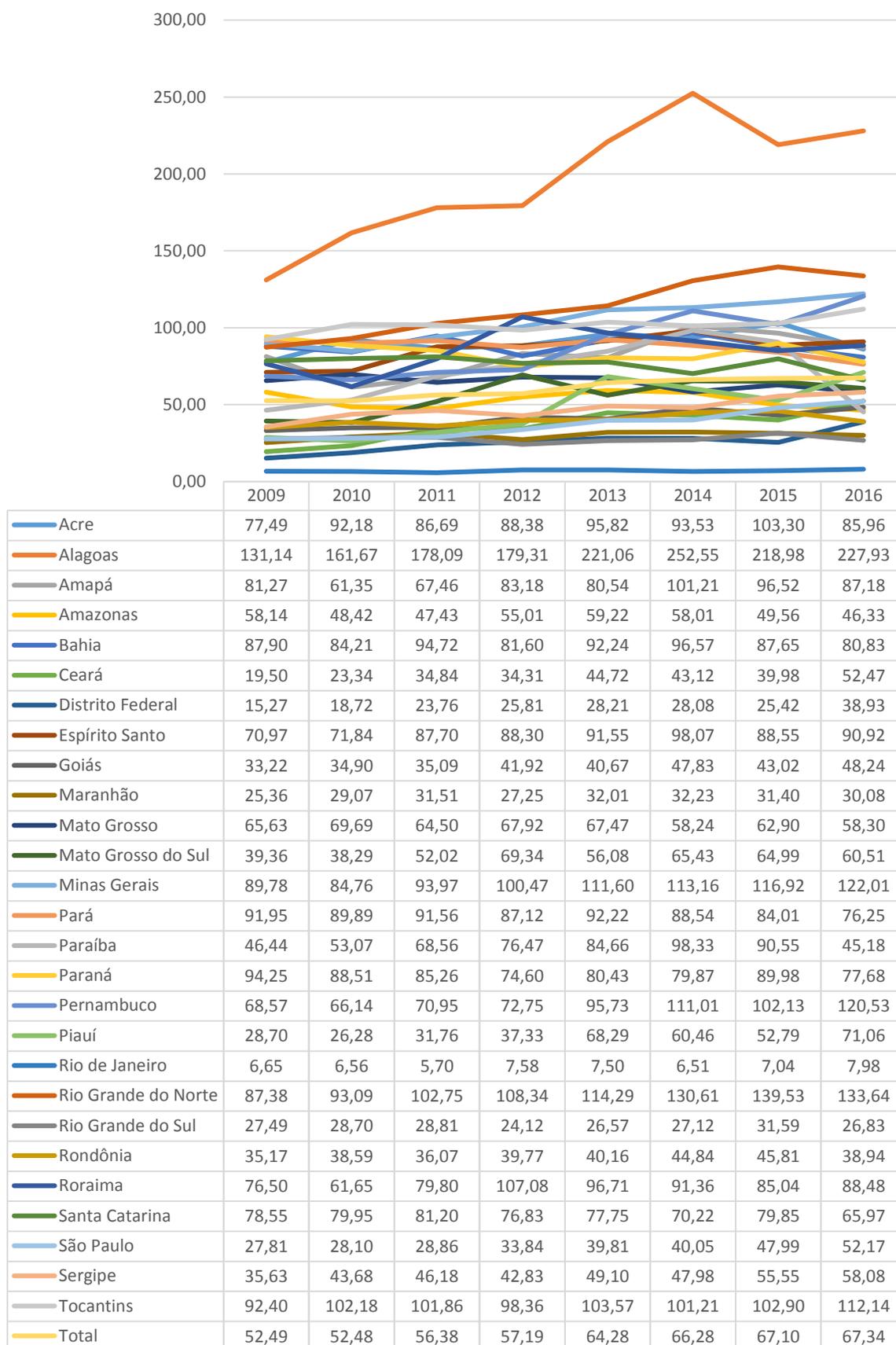
Uma provável explicação para as diferenças entre as taxas de Alagoas e os demais estados é o clima. Por ser próximo a linha do Equador isso faz com que o Estado tenha uma incidência solar por hora mais elevada. Isso pode estar relacionado a incidência de ataques elevada uma vez que esses animais ficam mais ativos em períodos secos (BARROS et al, 2012; BUSATO et al, 2014).

Santos et al (2016), em seu estudo envolvendo ataques de animais peçonhentos em Alagoas no Período de 2010 a 2016, com dados retirados do SINAM, relatou em seu estudo que escorpiões tem maior índice de ataques (83,58%) no estado, o que também pode estar relacionado com a climatologia do mesmo já que esses animais têm maior ocorrência de ataques em épocas secas.

Brasil (2019), também demonstrou em seu estudo realizado entre o período de 2007 a 2017 com dados retirados do SINAN referentes a ataques por animais peçonhentos na população economicamente ativa, que a mudança climática contribui para o aumento desses ataques.

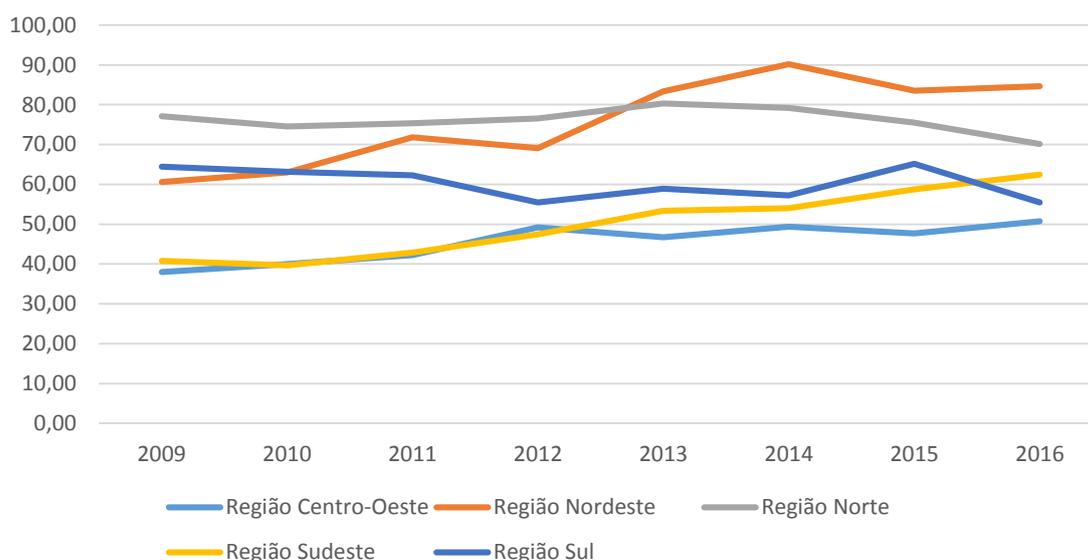
Vieira, Machado (2018), demonstrou que o Rio de Janeiro tem o menor número de notificações (2,9%) comparando-se ao resto dos estados da região Sudeste, destacando que o estado teve menos frequência do que o Espírito Santo, que tem uma menor população entre os Estados da região e apresenta número de ocorrências 2,92 vezes maior que o Rio de Janeiro. Assim, é possível que haja um problema de notificações no estado, já que ambos têm equivalência nas dimensões territoriais e sem diferença significativa de fauna, flora e clima (VIEIRA; MACHADO, 2018).

**Gráfico 1:** Taxa geral de ataques provocados por animais peçonhentos no Brasil, por Estado entre 2009 e 2016.



O gráfico 2 mostra as taxas de ataques provocados por animais peçonhentos nas regiões do Brasil no período de 2009 a 2016. Em 2009 a região Norte tinha maior taxa de acidentes que prevalece até 2012, pois a região Nordeste, que em 2009 e 2010 tinha uma menor taxa que a região Sul, passou a ter maiores taxas a partir de 2013, tendo sua maior taxa em 2014 e declinando em 2015 e 2016.

**Gráfico 2:** Taxa de ataques provocados por animais peçonhentos nas regiões do Brasil entre 2009 e 2016.



A região Nordeste do Brasil, apesar de chover tanto quanto em muitas outras regiões do mundo, em particular na parte semiárida, é afetada pela ocorrência de secas com perdas na agropecuária, também comprometendo o abastecimento de água devido principalmente à irregularidade da estação chuvosa na região, com predominância de chuvas intensas e de curta duração. É por conta do clima seco que ocorrem muitos ataques de animais comparando-se com as outras regiões do Brasil (SANTOS et al, 2009).

Acidentes com animais peçonhentos nos países tropicais, como o Brasil, reflete dificuldade de saúde pública, com incidência em tempos chuvosos e quentes, quando os mesmos estão mais ativos para caça, e também quando aumentam as atividades do homem. Tem-se como exemplo, ocupações rurais, mudanças de ambiente, levando esses animais a menos alimentos e vegetação, fazendo com que os mesmos se refugiem em áreas urbanas (BERNARDE; GOMES, 2012).

As regiões, Sudeste, Sul e Centro-Oeste tendem a apresentar elevação acentuada nos três últimos meses do ano, que são quentes. A variação também ocorre no Nordeste, porém de maneira menos evidente, enquanto no Norte as notificações concentram-se entre março e junho (CARDOSO et al., 2009).

A região Nordeste possui elevada riqueza de espécies de escorpiões do Brasil. São registradas 34 espécies, o que representa 26% da escorpiofauna brasileira, o que também pode estar associado ao fato de a região Nordeste ter maior taxa de acidentes no geral (BRAZIL; PORTO, 2011).

Brasil (2019), apontou em sua análise realizada a partir de dados retirados do SINAM de acidentes com animais peçonhentos no do período de 2007 a 2017, que as regiões Norte e Nordeste são as regiões com valores mais elevados na incidência de ataques por animais peçonhentos corroborando com o presente estudo.

Barbosa (2015), realizou um estudo com dados retirados do SINAN referentes a acidentes por animais peçonhentos no período de 2007 a 2011, no estado do Rio Grande do Norte e relatou grande número de casos de escorpiônismo na região. Lacerda et al (2018), com análises de registros de um Centro de Assistência Toxicológica no município de João Pessoa envolvendo acidentes com aranhas, acidentes escorpiônicos e ofídicos, no ano de 2015, relatou também a mesma conclusão.

O desmatamento também pode ser um fator associado ao maior aparecimento de animais peçonhentos, contribuindo para o maior número de ataques dos mesmos, como apontou Freyre (2015), em seu livro Nordeste, mostrando que a destruição das matas primárias faz com que estes animais migrem para área onde habitam os homens.

No gráfico 3 apresenta-se a taxa de ataques por faixa etária entre 2009 e 2016, nele pode-se perceber que a faixa entre 65 a 69 anos teve maior relevância em 2016, sendo que nos anos de 2014 e 2015 foi menor que a faixa de 60 a 64.

A faixa etária entre adultos jovens e idosos está entre as maiores taxas de envenenamento por escorpiões e aranhas, o que explica alta elevação das taxas, principalmente nas faixas de 60 a 64 e 65 a 69 anos. Este fato pode estar associado com a ideia de que os escorpiões habitam ambientes como habitações humanas e construções, onde encontram abrigo dentro ou próximo das casas, dispondo de farta alimentação, provocando acidentes, podendo ter maior contato com pessoas mais idosas que passam a maior parte do tempo em seus domicílios (BARBOSA, 2015).

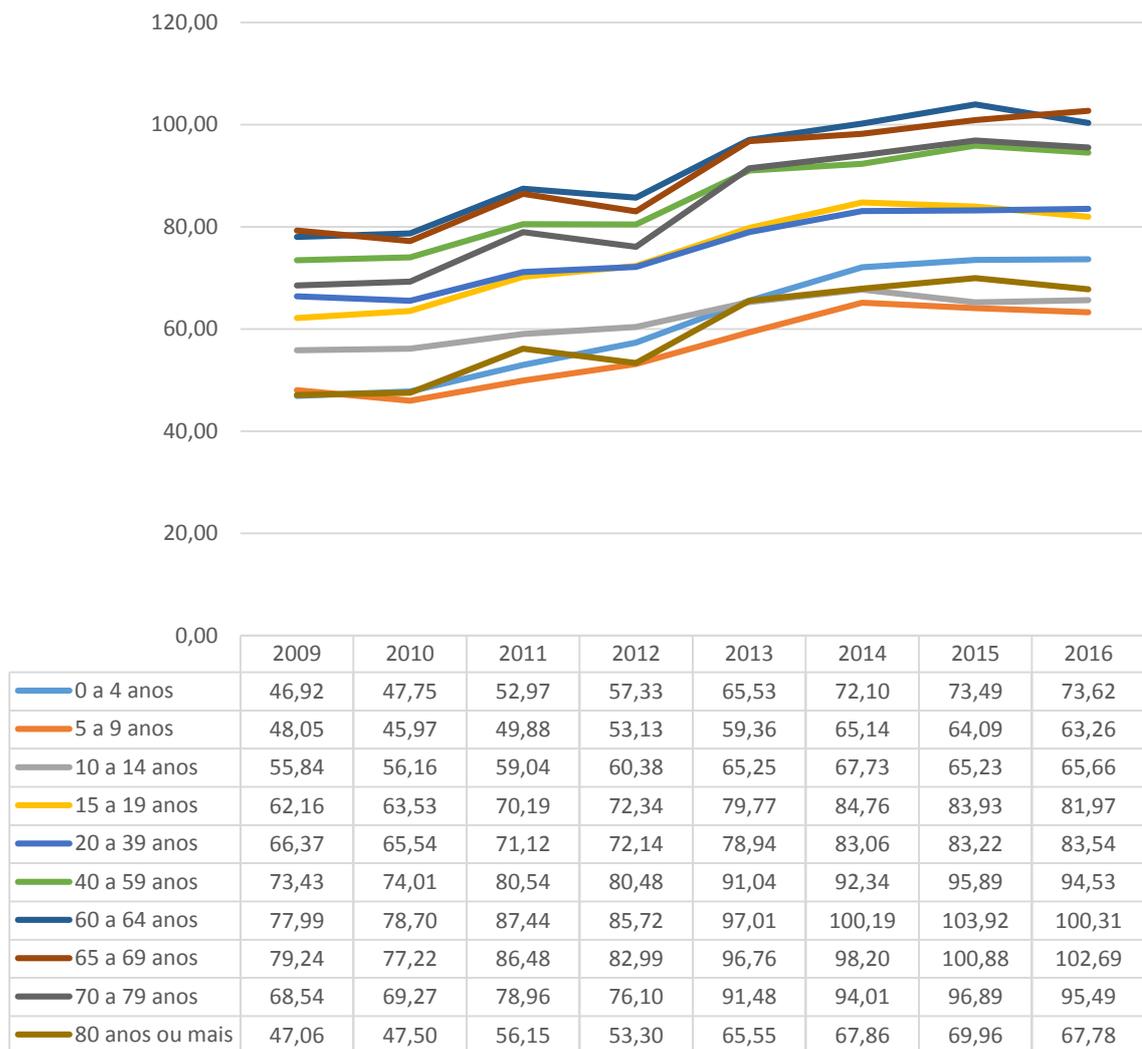
Semelhante a estes resultados, um estudo de coleta de dados em fichas de atendimento de pacientes, realizado em 2016 por Assis, Rodrigues, Lima (2019), no município de Tabatinga-AM, nos anos de 2013 a 2014, demonstrou faixa etária predominante de 10 a 63 anos, sendo que o grupo mais atingido foram pessoas entre 20 a 29, e 30 a 37 anos, com relação a profissão e ocupação das vítimas, como donas de casa, agricultura, trabalhos civis.

No estudo de Saraiva et al (2012), realizado no estado da Paraíba, no período de 2005 a 2010, com coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN), o ofidismo teve maior taxa de incidência na faixa de 60 a 64 anos de idade, com 18,9 casos /100 mil habitantes.

Barbosa et al (2012), apontou que indivíduos de 55 a 64 anos apresentaram maior risco para o escorpionismo, no seu estudo realizado entre 2005 a 2009, com dados do SINAN, Sistema de Vigilância Epidemiológica (SISVE) e das fichas de atendimento do Hospital João XXIII, relacionados a ataques provocados por escorpiões em Belo Horizonte-MG.

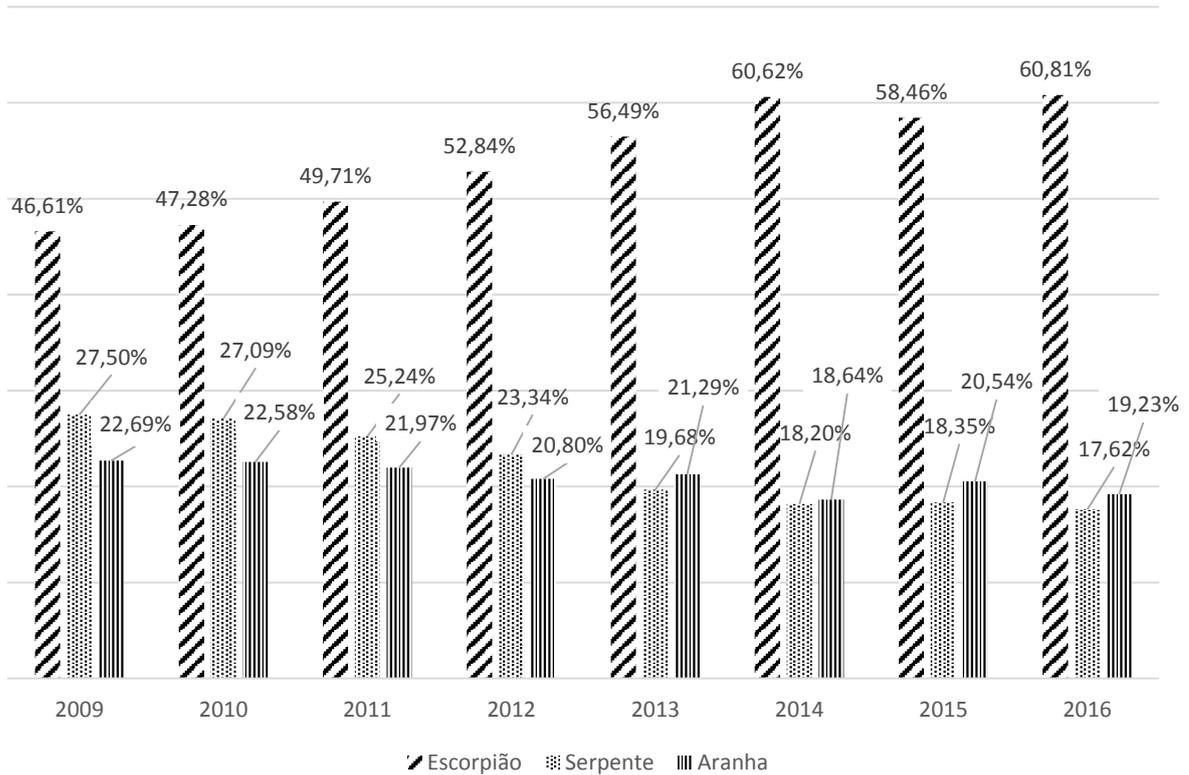
O araneísmo também tem alta prevalência de vítimas acima dos 60 anos, acometendo ambos os sexos, podendo explicar as altas taxas em pessoas mais velhas, encontradas no presente estudo (CHAGAS, D'AGOSTINI, BETRAME, 2010).

**Gráfico 3:** Taxa de ataques provocados por animais peçonhentos por faixa etária entre 2009 e 2016.



O gráfico 4 apresenta a taxa de ataques que determina o tipo de animal envolvido, no qual é possível perceber que o animal que ataca predominantemente é o escorpião, e vem aumentando progressivamente e 2016 tendo maior percentual. Em seguida tem-se a serpente e aranha com taxas bem próximas no decorrer dos anos.

**Gráfico 4:** Taxa de ataques provocados por tipo de animal entre 2009 e 2016.



Os escorpiões possuem espécies extremamente adaptáveis a ambientes com alterações causadas pelo homem, logo esses animais têm mais chances de contato direto com os mesmos, isso pode explicar sua maior taxa de ataques no Brasil. O crescimento desordenado da urbanização, infraestrutura inadequada e o desequilíbrio ambiental permitem a presença desses animais em áreas habitacionais. É comum a presença de escorpiões onde há ocorrência de baratas, que são seu alimento principal, esse fato também explica sua frequência em residências (BARBOSA et al, 2012; MESQUITA et al, 2015).

Escorpiões buscam seu alimento nas residências durante a noite e durante o dia escondem-se da claridade em lugares como, dentro de calçados, armários, gavetas, roupas, banheiros, sendo este outro fato que explica a proximidade ao homem (BRASIL, ZUMKELLER, BRITES-NETO, 2013).

Segundo Quadros et al (2014), são mais expostos a este tipo de acidente crianças e donas de casa que ficam mais tempo em domicílio. Homens que atuam na construção civil,

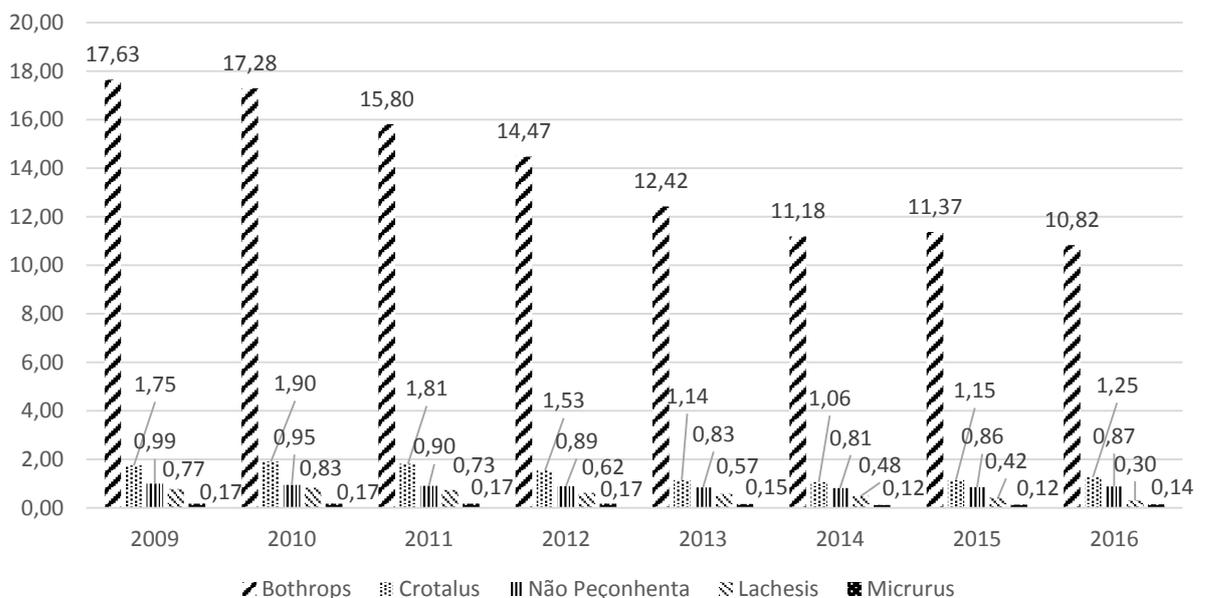
trabalhadores de madeireiras e moveleiras, que ficam expostos a aglomerados de entulhos, pois esses lugares têm alta proliferação de escorpiões e também por manuseio de objetos e alimentos onde se escondem esses animais.

Santana, Suchara (2015), que realizou um estudo epidemiológico nos casos registrados em Nova Xavantina, Mato Grosso no período de 2007 a 2013, corroboram com esse resultado quando apontam que a maioria dos acidentes com escorpiões ocorre na área urbana, pois oferece condições propícias de temperatura, umidade e alimentação para reprodução e sobrevivência durante o ano.

Um estudo feito por Mesquita et al (2015), realizado no estado de Sergipe, com dados de casos de acidentes escorpiônicos retirados do Centro de Assistência Toxicológica (CIATOX-SE), referentes ao período de 2002 a 2012, registrou que ataques causados por escorpiões em zonas urbanas foram mais frequentes do que em zonas rurais, mostrando que essa frequência tende a crescer a cada ano, pois o fato de se adaptar muito bem a esse ambiente e também o crescimento desordenado das cidades, propiciam condições favoráveis para esses animais. Assim, a expansão demográfica do homem e também a expansão territorial e proliferação dos escorpiões é um fator que propicia a alta prevalência desses ataques (GOMES, 2013).

O gráfico 5 a seguir apresenta a taxa de acidentes provocados por tipo de serpente entre 2009 e 2016 no Brasil.

**Gráfico 5:** Taxa de acidentes provocados por tipo de serpente entre 2009 e 2016 no Brasil.



Dentre as serpentes que mais acometem, as do gênero *Bothrops* se destacam, como mostra o gráfico 5 que representa a taxa de acidentes envolvendo serpentes. O ano de 2009 foi

o que mais teve ocorrências desses ataques com esse gênero de serpente. Em seguida *Crotalus* é o gênero que mais ataca, seguido de ataques não peçonhentos, *Lachesis* e *Micrurus*.

As serpentes do gênero *Bothrops* se adaptam facilmente a diferentes ambientes, podendo ser encontradas em áreas agrícolas, silvestres, suburbanas, urbanas, com preferência a ambientes úmidos, como matas e áreas cultivadas onde habitam os roedores, que são seu principal alimento (LEMOS et al, 2009; SILVA et al, 2016).

Por outro lado, *Lachesis* e *Micrurus* são mais difíceis de serem encontradas, pois vivem mais em matas primárias e em buracos feitos no solo, sendo mais ausentes, o que explica menor taxa, como foi apresentada no gráfico (BERNARDE, 2014).

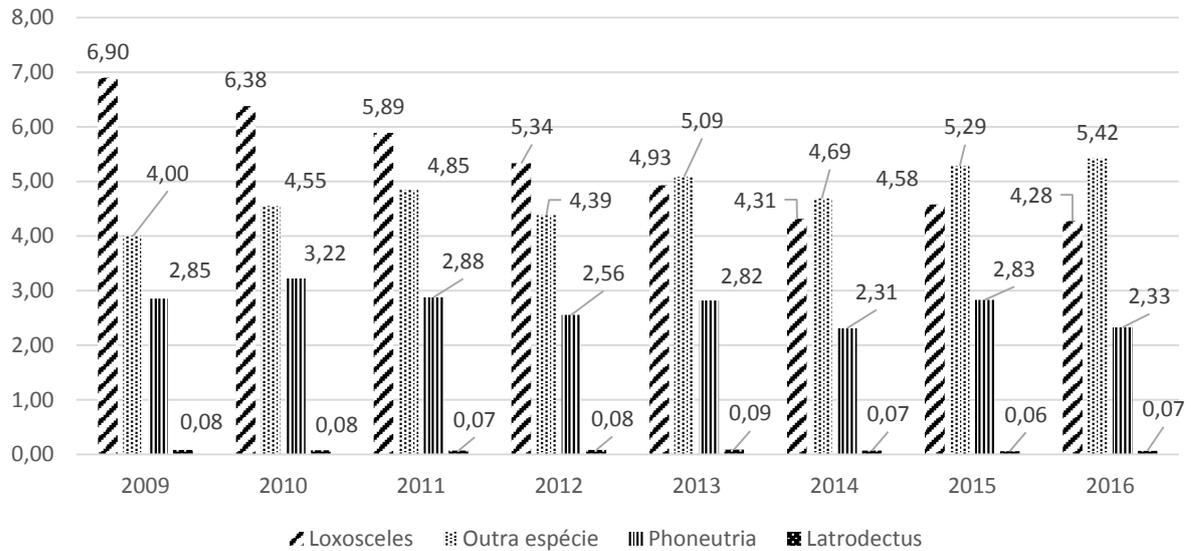
Há relação entre os meses com maior pico de acidentes e pluviosidade, período de cheias e agricultura. Nesse período há maior atividade das serpentes, que procuram terra firme durante as cheias, e agricultores, levando o aumento de encontro entre humanos e cobras (TURCI et al, 2009).

Moura et al (2010) realizou um estudo no município de Araponga-MG, com levantamento de dados através de formulários com a comunidade entre agosto e novembro de 2008, e afirmou que a sazonalidade está relacionada ao encontro do homem com a cobra. Isso foi constatado também por Bernarde, Gomes (2012), na sua coleta de dados de pacientes atacados por serpentes de um hospital regional no município do Cruzeiro do Sul - AC, no período de 2007 a 2009, demonstrando maior ocorrência de ataques por cobras em períodos de maior pluviosidade.

Oliveira, Leite, Costa (2011), no estudo realizado no município de Cuité-PB, no período de 2003 a 2008, com dados coletados na Secretaria de Saúde do município, relatou que os acidentes predominam nos meses de chuvas corroborando assim com a hipótese de que o período chuvoso é o mais propício para a ocorrências de acidentes com ofídios.

Segundo um estudo em dados coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN), abrangendo o Brasil, de 2009 a 2013 a respeito de ataques de animais peçonhentos realizado por Silva, Bernarde, Abreu (2015), a maioria dos casos envolvendo serpentes corresponderam com acidente botrópico (86,2%), seguido pelos acidentes crotálicos (9%), laquéticos (3,9%) e elapídicos (0,9%), em concordância com os resultados do presente estudo.

O gráfico 6 apresenta os acidentes causados pelos tipos de aranhas de interesse clínico no Brasil. Dos gêneros de aranhas, tem-se *Loxosceles* com maior percentual até 2012, a partir de 2013 é perceptível aumento do percentual de ataques por aranhas de outras espécies não especificadas, em seguida *Phoneutria* e *Latrodectus* com menores percentuais respectivamente.

**Gráfico 6:** Taxa de acidentes provocados por tipo de aranhas entre 2009 e 2016.

As aranhas dos gêneros *Loxosceles* e *Phoneutria* são resistentes a temperaturas baixas, podendo ocasionar ataques porém, o maior número de ataques desses animais ocorrem preferencialmente quando a temperatura se eleva, pois é nesse período que elas se tornam mais ativas, como exemplo a postura de ovos das aranhas marrons, e os dois gêneros saem para caçar seu alimento (CHENET et al, 2009; CANALS, 2014).

De Oliveira, Wen, Sifuentes (2009), em seu estudo abrangendo o Brasil, com levantamento de dados de ataques de animais peçonhentos através do SINAM, no período de 2007 a 2008, também observou que dos casos envolvendo aranhas, o loxocelismo teve maior porcentagem (66,3%), seguido pelo foneutrismo (32,8%) e latrodectismo (0,9%). De Oliveira et al (2018), também relatou em sua revisão de literatura com acidentes por animais peçonhentos no Brasil, que dados do SINAM analisados no período de 1975-2015 apontam que aranhas do gênero *Loxosceles* têm maior número de acidentes.

O período de reprodução das aranhas *Loxosceles* e *Phoneutria* ocorrem, preferencialmente, nos meses mais quentes do ano, que pode ser observado maior número de casos causados por esses animais, por isso há maior atividade desses animais nesse período. Assim a temperatura tem papel importante para os casos de acidentes, pois as aranhas dependem da umidade e temperatura para o seu forrageio. Em períodos quentes saem para caçar aumentando chances de contato com o homem (ROODT et al, 2011; CANALS; SOLÍS, 2014).

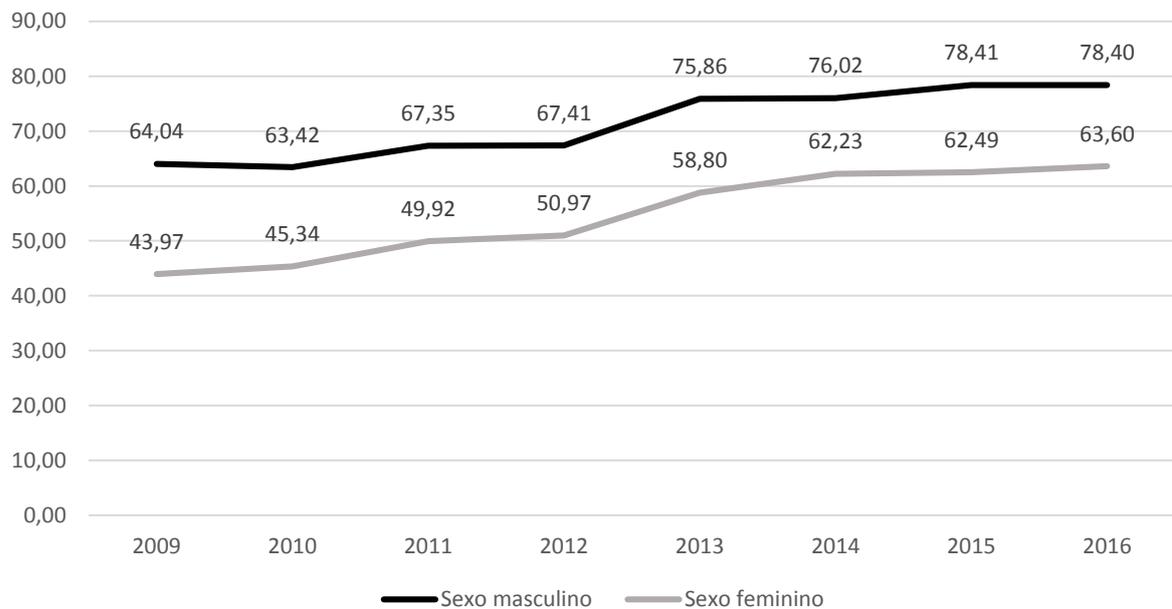
O foneutrismo também predomina na área urbana e em indivíduos com faixa etária economicamente produtiva, como mostra Paris et al (2017), em estudo realizado no município de Chapecó-SC, nos anos de 2010 a 2015, com dados de notificações do SINAM.

Porém há predominância do loxoscelismo comparado ao foneutrismo, pois as aranhas do gênero *Loxosceles* têm maior sucesso em adaptação nos ambientes intra e peridomiciliar urbano (MIRANDA, 2010).

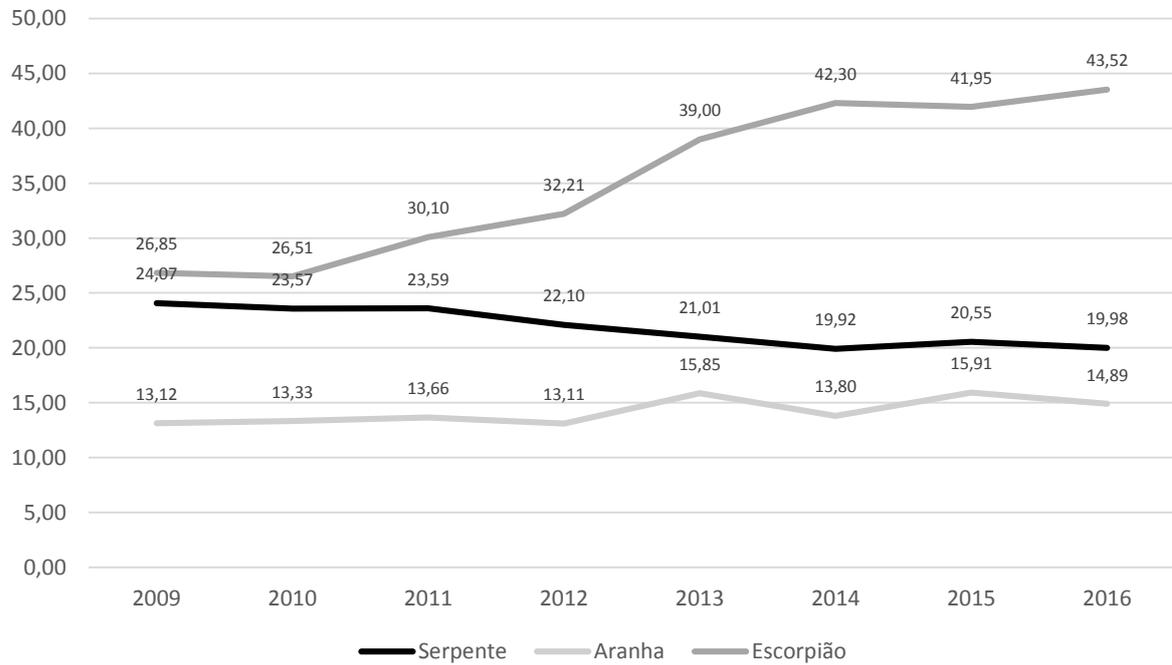
Chippaux (2010), em seu estudo relatado através de dados do SINAN com envenenamentos por animais terrestres venenosos, abrangendo o Brasil, no período de 2001 a 2012, confirma os resultados relatados no presente estudo no qual mostra que no Brasil, há prevalência do loxoscelismo no araneísmo.

Os gráficos 7, 8 e 9 a seguir, detalham as taxas de ataques provocados por animais peçonhentos ao longo do tempo em função do sexo.

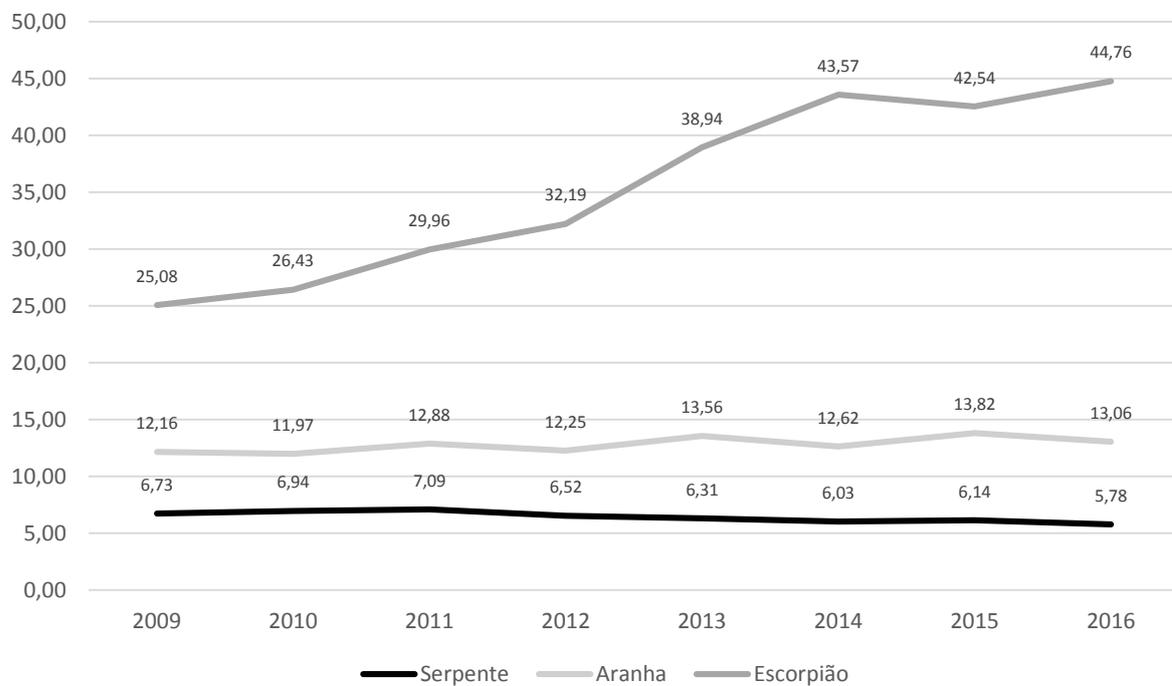
**Gráfico 7:** Taxa de acidentes provocados por animais peçonhentos no sexo masculino e feminino entre 2009 e 2016.



**Gráfico 8:** Taxa de acidentes provocados por animais peçonhentos no sexo masculino entre 2009 e 2016.



**Gráfico 9:** Taxa de acidentes provocados por animais peçonhentos no sexo feminino entre 2009 e 2016.



Pode-se perceber que há predominância no percentual de ataques relacionados a homens do que em mulheres, como mostra o gráfico 7, já nos gráficos 8 e 9, pode-se perceber que os

escorpiões estão à frente de ataques, mas as serpentes têm maior prevalência entre os homens e menos entre as mulheres, em sequência o animal que mais ataca mulheres é aranha.

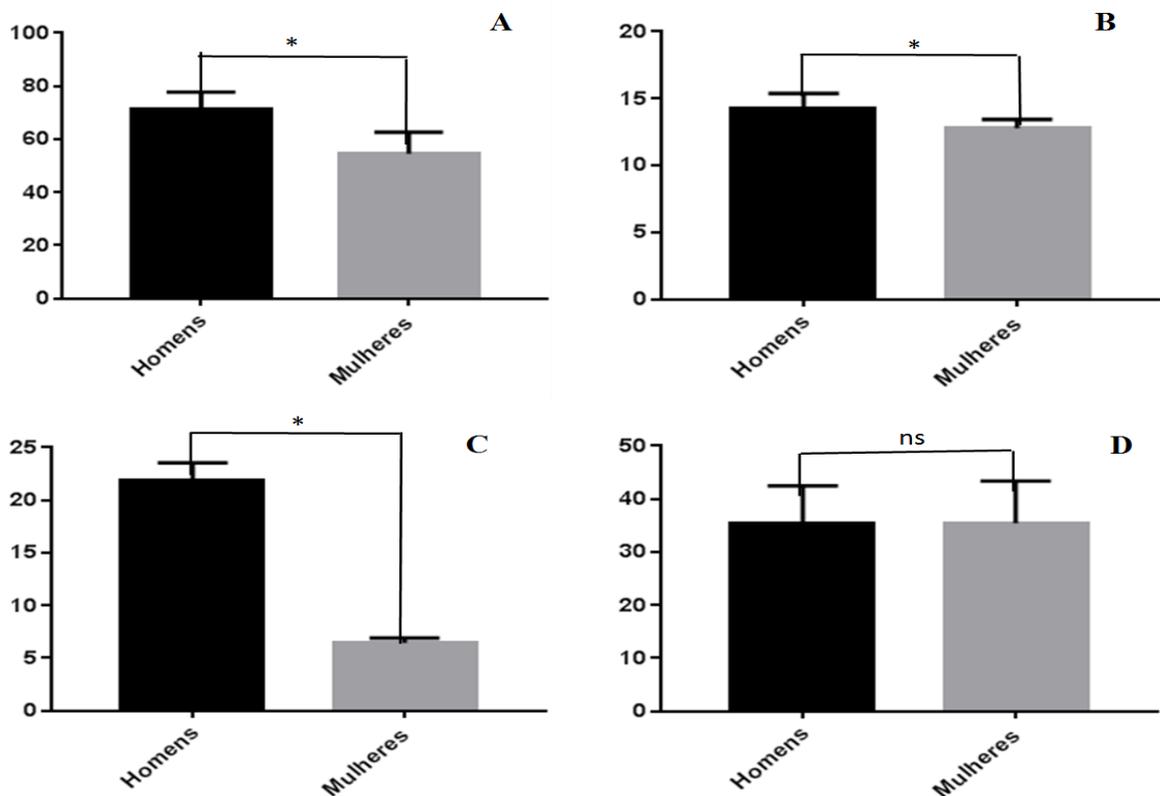
A semelhança da taxa de ataques escorpiônicos entre homens e mulheres pode indicar uma igualdade de exposição ao risco para ambos os sexos (BUCARETCHI et al, 2014).

Alguns dos fatores que colaboram com o aumento do risco de acidentes com escorpiões é a capacidade adaptativa destes animais à vida domiciliar urbana, devido ao crescimento de centros urbanos sem que exista infraestrutura adequada, que acabam por ocupar as regiões de habitat desses aracnídeos, como consequência dessa interação entre os animais e homens, ocorre o aumento da incidência de casos (SANTOS et al., 2010).

Reckziegel, Pinto, Laerte (2014), corroboram com essa afirmação nos dados adquiridos no SINAM referentes ao período de 2000 a 2010, quando apontam que a frequência de acidentes com escorpiões entre homens e mulheres são semelhantes, e relatam ainda que esse fato ocorre porque os escorpiões são animais extremamente urbanizados.

A figura 1 a seguir mostra os ataques provocados por animais peçonhentos em função do sexo. No geral o sexo masculino é mais acometido, mas pode-se perceber que a frequência de ataques causados por escorpiões é semelhante para ambos os sexos.

**Figura 1:** Ataques provocados por animais peçonhentos em função do sexo.



**A:** sem distinção de animal. **B:** Aranhas. **C:** Serpentes. **D:** Escorpiões. \* $p < 0,0005$ ; ns = não significativo.

O ataque de aranhas também está ligado a pessoas que vivem diariamente em seus domicílios, por isso em sequência aos ataques escorpiônicos as mulheres têm taxas elevadas a ataques de aranhas, uma vez que suas atividades são a maioria das vezes domésticas, explicando a taxa do gráfico elevada quando comparada ao do sexo masculino (BRAZIL; PORTO, 2010).

Todavia, na análise dos acidentes por serpentes e aranhas, o sexo masculino foi o mais afetado, como mostra a figura 1, o que pode ser explicado pela maior presença dos homens nas áreas rurais para o trabalho agrícola, fato que é corroborado por outros estudos e relacionado diretamente à atividade laboral (BARBOSA, 2015).

Como mostra o estudo de Brecht, Lichteneker (2014), realizado em um Hospital Universitário no Oeste do Paraná, no período de 2008 a 2012, que o sexo masculino teve maior taxa (62,5%) em relação ao sexo feminino (37,5%).

A urbanização pobre, a densidade populacional e o baixo desenvolvimento econômico contribuem para o crescimento de populações de cobras, já as atividades agrícolas facilitam o contato do homem com cobras (CHIPPAUX, 2012).

Moreira, Morato (2012), mostraram em seus dados referentes ao ofidismo, retirados do SINAN dos anos de 2009 a 2012, abrangendo as regiões brasileiras, que o sexo masculino é o que possui mais vítimas de ofidismo com 77,4%, enquanto o sexo feminino apresenta 22,6% desses casos, com serpentes do gênero *Bothrops* predominante. Esse percentual pode ser explicado pelo tipo de atividade realizado pelo sexo masculino, pois trabalham mais no campo, sendo mais atingidos que as mulheres.

Esse fato foi demonstrado por Lemos et al (2009), que fez uma pesquisa em Campina Grande-PB com fichas de notificações do SINAN para animais peçonhentos no ano de 2005, e constatou em seu estudo que a maioria dos acidentes ofídicos ocorreram com agricultores (45,8%) e na zona rural (74%). Theakston e Griffiths (2003), também relataram que no mundo inteiro a atividade agrícola é um fator de risco para a ocorrência do ofidismo. Brasil (2019), também apontou em sua análise realizada com dados do SINAN referentes a ataques de animais peçonhento entre 2007 e 2017 o mesmo argumento.

Bucarechi et al (2014), demonstrou em seu estudo das consequências clínicas das picadas de escorpião em pacientes tratados em um hospital universitário em Campinas, sudeste do Brasil, que houve pouca diferença na frequência de acidentes com escorpiões entre homens e mulheres, concordando com o presente estudo, e concordando com o fato de que esses animais são extremamente associados a ambientes urbanos.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados observou-se que na região Nordeste juntamente com o estado de Alagoas apresentaram maiores taxas em comparação com as outras regiões e estados, a faixa etária entre 60 a 64 e 65 a 69 anos foram as mais acometidas, animal que mais atacou foi o escorpião e dentre as serpentes e aranhas as maiores taxas foram dos gêneros *Bothrops* e *Loxosceles* respectivamente, sendo o sexo masculino o mais acometido.

Os ataques por animais peçonhentos refletem um problema de saúde pública no Brasil pela alta incidência, sendo necessário que a população seja orientada para evitar esses acidentes, e implementação de estratégias de prevenção bem como profissionais preparados para que se evite o problema de subnotificação para que se tenha um melhor controle, e que possa ser evitado ao máximo o contato da população com esses animais.

## REFERÊNCIAS

- ASSIS, S. N.; LIMA, R. A.; RODRIGUES, J. J. P. Levantamento De Acidentes Com Animais Peçonhentos Registrados Em Tabatinga-AM, Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 8, n. 1, 2019.
- BARBOSA, A. D. et al. Caracterização dos acidentes escorpiônicos em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2005 a 2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, 2012.
- BARBOSA, I. R. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Ciência Plural**, v. 1, n. 3, 2015.
- BARROS, A. H. C. et al. Climatologia do estado de Alagoas. **Embrapa Solos-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 2012.
- BERNARDE<sup>1</sup>, P. S.; GOMES, J. O. **Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, estado do Acre, Brasil**, 2012.
- BERNARDE, P. S. **Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil**. São Paulo: Anolisbooks, 2014.
- BRASIL, J.; ZUMKELLER, S.; BRITES-NETO, J. Perfil Histórico do Escorpionismo em Americana, São Paulo, Brasil. **Hygeia**, v. 9, n. 17, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil 2007 a 2017. **Boletim Epidemiológico**, v. 50, n. 11, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de controle de escorpiões**. Brasília, 2009.

BRAZIL, T. K.; PORTO, T. J. **Diversidade de escorpiões no Brasil. In Os Escorpiões.** Salvador: EDUFBA, 2011.

BRAZIL, T. K.; PORTO, T. J. **Os escorpiões.** EDUFBA, 2010.

BREDT, C. S.; LITCHTENEKER, K. Avaliação Clínica e Epidemiológica dos acidentes com animais peçonhentos atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná 2008-2012. **Revista do médico residente**, v. 16, n. 1, 2014.

BUCARETCHI, F. et al. Clinical consequences of Tityus bahiensis and Tityus serrulatus scorpion stings in the region of Campinas, southeastern Brazil. **Toxicon**, v. 89, 2014.

BUSATO, M. A. et al. Acidentes por animais peçonhentos no oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. **Hygeia**, v. 10, n. 18, 2014.

CANALS, M.; SOLÍS, R. Desarrollo de cohortes y parámetros poblacionales de la araña del rincón Loxosceles laeta. **Revista chilena de infectología**, v. 31, n. 5, 2014.

CARDOSO, J. L. C. et al. **Animais Peçonhentos no Brasil: Biologia, clínica e 56 terapêutica dos pacientes.** 2a ed. São Paulo: [s.n.], 2009.

CHAGAS, F. B.; D'AGOSTINI, F. M.; BETRAME, V. Aspectos epidemiológicos dos acidentes por aranhas no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Evidência: biotecnologia e alimentos**, v. 10, 2010.

CHENET, D. C. et al. Incidência de aranhas de importância em saúde pública em Curitiba, Santa Catarina. **Revista Ciência & Saúde**, v. 2, n. 1, 2009.

CHIPPAUX, J.-P. Epidemiologia dos acidentes ofídicos na Europa: uma revisão sistemática da literatura. **Toxicon**, v. 59, n. 1, 2012.

CHIPPAUX, J.-P. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. **Journal of venomous animals and toxins including tropical diseases**, v. 21, n. 1, 2015.

CRMV-MG. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia- Animais Peçonhentos**, 1. ed. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2014.

CUNHA, E. M.; MARTINS, O. A. Principais compostos químicos presentes nos venenos de cobras do Genero Botrops e Crotalus: Uma revisão. **Revista Eletronica de Educação e Ciências**, v. 2, n. 2, 2012.

CUNHA, L. E. R. da. Soros antiofídicos: história, evolução e futuro. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, 2017.

DE OLIVEIRA, A. T. A. L. et al. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 11, n. 3, 2018.

DE OLIVEIRA, R. C.; WEN, F. H.; SIFUENTES, D. N. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**, 2009.

FREYRE, Gilberto. **Nordeste**. Global Editora e Distribuidora Ltda, 2015.

GOMES, A. L. 2013. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. Análise da ocorrência de escorpiões (arachnida, scorpiones) no condomínio villagio di itália, jaraguá, sp.

LACERDA, N. P. et al. Registros de acidentes com animais peçonhentos (aranhas, escorpiões e serpentes) no município João Pessoa. **Revista uningá**, v. 51, n. 1, 2018.

LEMOS, J. de C. et al. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. **Rev. Bras. Epidemiol**, v. 12, n. 1, 2009.

LIMA, R. Cuidado no tratamento de acidentes com animais peçonhentos. **Revista emergência. São Paulo**, 2012.

MESQUITA, F. N. B. et al. Acidentes escorpiônicos no Estado de Sergipe-Brasil. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 17, n. 1, 2015.

MIRANDA, R. R. de. Análise morfológica da espermateca de fêmeas adultas de *Ixodes intermedia* Mello-Leitão (1934) (Araneae: Sicariidea), após 24 horas da transferência de espermatozoides, 2010.

MOREIRA, J. P. L.; MORATO, R. G. Incidência e ocorrência de ataques ofídicos no Brasil em 2012. **Simpósio Mineiro de Geografia**, v. 1, 2014.

MOURA, M. R. et al. O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.

OLIVEIRA, H. F. A.; LEITE, R. de S.; COSTA, C. F. da. Aspectos clínico-epidemiológicos de acidentes com serpentes peçonhentas no município de Cuité, Paraíba, Brasil. **Gazeta Médica da Bahia**, n. 1, 2011.

PARIS, A. et al. Araneísmo no município de Chapecó (SC) e fatores associados. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 7, n. 3, 2017.

QUADROS, R. M. et al. Acidentes escorpiônicos notificados pelo Sinan na região serrana de Santa Catarina, Brasil, 2000-2010. **Revista Eletrônica de Biologia (REB). ISSN 1983-7682**, v. 7, n. 1, 2014.

RECKZIEGEL, G. C.; JUNIOR, P.; LAERTE, V. Análise do escorpionismo no Brasil no período de 2000 a 2010. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 1, 2014.

ROODT, A. R. et al. Obtención de un antiveneno contra el veneno de *Phoneutria nigriventer* (arachnida; ctenidae). **Archivos argentinos de pediatria**, v.109, n. 1, 2011.

SANTANA, Vivian Tallita Pinheiro; SUCHARA, Eliane Aparecida. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em Nova Xavantina–MT. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 3, p. 141-146, 2015.

SANTOS, P. L. C. et al. Characteristics of scorpion stings in Juiz de Fora - MG. **Revista Atenção Primária a Saúde**, v. 13, 2009.

SANTOS, A. G. G. et al. Acidentes por animais peçonhentos em alagoas entre 2010-2016.

SARAIVA, M. G. et al. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 3, 2012.

SILVA, A. M. da; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. de. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n. 1, 2015.

SILVA, C. R. D. et al. Estudo Epidemiológico e Sorológico Ofídico do Gênero Bothrops, em Foco na Espécie Bothrops jararaca. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 30, 2016.

SILVA, S.T. da et al. **Escorpiões, Aranhas e Serpentes: aspectos gerais e espécies de interesse médico no estado de Alagoas**. Maceió: Eufal, 2005.

THEAKSTON, R. D. G.; WARRELL, D. A.; GRIFFITHS, E. Report of a WHO workshop on the standardization and control of antivenoms. **Toxicon**, v. 41, n. 5, 2003.

TURCI, L. C. B. et al. Activity, habitat use, and behavior of the Bothriopsis bilineatus and of the Bothrops atrox (Serpentes: Viperidae) in Moa river forest, Acre-Brazil. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 3, 2009.

WARRELL, D. A. Snakebites in Central and South America: epidemiology, clinical features, and clinical management. **The venomous reptiles of the western hemisphere**, v. 2, 2004.

WHO. World Health Organization. **Guidelines for the production, control and regulation of snake antivenom immunoglobulins**. Genebra, 2010.

YAMASHITA, R. Y. et al. **Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos**. São Paulo: Fundacentro, 2001.