

ACIDENTES CAUSADOS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS/VENENOSOS

levantamento epidemiológico no Município de Araxá/MG

entre os anos de 2012 a 2021

Cristiane Sandra da Silva

Maria Eduarda de Sousa Prazeres

Saulo Gonçalves Pereira

Resumo: Os acidentes por animais peçonhentos e, em particular, os acidentes ofídicos foram incluídos pela Organização Mundial da Saúde - OMS como um agravo de notificação compulsória, sendo considerados um problema de saúde pública no Brasil. Deste modo, este estudo teve como objetivo levantar os dados epidemiológicos junto ao centro de controle de zoonoses do município de Araxá – MG, nos anos de 2012 a 2021 acerca de acidentes com animais peçonhentos. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo com análise qualitativa. Os dados foram coletados junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN de todas as fichas de notificação de acidentes com animais peçonhentos notificados no período de 2012 e 2021 na cidade de Araxá. Com os achados do presente estudo pode se concluir que os casos de acidentes com animais peçonhentos no período de estudo de foram de 1262, sendo o acidente com escorpião (n.909) foi o mais frequente. Conclui-se que existem casos graves, moderados e leves, com apenas 01 óbito por picada de cobra no ano de 2020, os outros casos notificados todos tiveram sucesso no tratamento. Levando-se em consideração todos os dados e quantidades de acidentes por cada espécie animal destacando: serpentes, aranhas, escorpião, lagarta, abelha.

Palavras-chave: Animais peçonhentos; Veneno; Saúde pública.

ACCIDENTS CAUSED BY POISONOUS ANIMALS epidemiological survey in the city of Araxá/MG between the years 2012 to 2021

Abstract: Accidents by venomous animals and, in particular, snakebites were included by the World Health Organization WHO, being considered a public health problem in Brazil. Thus, this study aimed to collect epidemiological data from the zoonoses control center in the city of Araxá - MG, in the years 2012 to 2021 about accidents with venomous animals. This is a descriptive, retrospective study with quali-quantitative analysis. Data were collected from the Information System of Notifiable Diseases - SINAN from all notification forms of accidents with venomous animals notified between 2012 and 2021 in the city of Araxá. With the findings of the present study, it can be concluded that the cases of accidents with venomous animals in the study period were 1262, with the scorpion accident (n909) being the most frequent. It is concluded that there are severe, moderate and mild cases, with only 01 death by snakebite in the year 2020, the other reported cases were all successful in the treatment. Taking into account all the data and numbers of accidents for each animal species, highlighting: snakes, spiders, scorpions, caterpillars, bees.

Keywords: Venomous animals; Poison; Public health.

1 INTRODUÇÃO

Animais peçonhentos são aqueles que produzem peçonha, mais conhecida como veneno, que são secretadas por células ou órgão secretor (glândula), e possuem uma ferramenta capaz de inocular tal veneno na sua presa ou predador. Os acidentes com

animais peçonhentos ou venenosos constituem problema de saúde pública mundial, pois os grupos animais que são responsáveis por estes agravos ocorrem em praticamente todos os biomas mundiais (Yang, 2015).

“Essa condição é dada naturalmente por meio de dentes modificados, agulhão, ferrão, quelíceras, cerdas urticantes, presas”. Há uma diferença em animais peçonhentos e animais venenosos, os animais peçonhentos possuem a presença de um órgão inoculador, que por intuito de sua defesa e sobrevivência, algumas vezes causa acidentes graves em humanos como, por exemplo, as serpentes. Os animais venenosos, por sua vez, se diferem dos animais peçonhentos por não possuírem órgão inoculador de peçonha, o envenenamento acontece de forma passiva, através do contato ou ingestão do animal, exemplo: lagartas (Silva *et al.*, 2018, p. 12).

Devido ao estresse muitos animais saem dos seus habitats para se reproduzir e sobreviver, contribuindo com os aumentos dos acidentes, esse estresse pode se dar através da má relação do homem na natureza com queimadas, desmatamento, uso de agrotóxicos de forma desmedida em lavouras. Já na região urbana o acúmulo de madeiras, resíduos, lixo, areias e entulhos em geral possibilita os animais a se abrigarem (FRACOLLI, 2008).

Os acidentes por animais peçonhentos e, em particular, os acidentes ofídicos foram incluídos, pela Organização Mundial da Saúde, na lista das doenças tropicais negligenciadas. Em agosto de 2010, o agravo foi incluído na Lista de Notificação de Compulsória (LNC) do Brasil, publicada na Portaria Nº 2.472 de 31 de agosto de 2010 (ratificada na Portaria Nº 104, de 25 de janeiro de 2011). Essa importância se dá pelo alto número de notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo acidentes por animais peçonhentos um dos agravos mais notificados (Brasil, 2010).

Igualmente aos animais peçonhentos, os venenosos também sintetizam a toxina, entretanto, não possuem estruturas morfológicas capazes de fazer a inoculação do veneno, sendo que, a intoxicação ocorre pela ingestão, contato com mucosas ou com ferimentos, os quais possibilitam o contato do veneno com a corrente sanguínea (PAZELLI, 2013). Nessa mesma perspectiva Tavares *et al.*, (2017, p. 12) assevera que:

Apesar da longa prática dos acidentes com animais peçonhentos no país, ainda se percebem lacunas em relação ao conhecimento deste agravo por

Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	2024 - Vol. 15 - Número 1
http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura	rev.edu.cult@cesg.edu.br

parte dos profissionais que trabalham diretamente com esses acidentes e um melhor conhecimento da gravidade e mortalidade devido aos acidentes levaria a uma melhor gestão, com expectativa de redução das taxas de letalidade [...]

Os resultados de pesquisas com dados epidemiológicos são fundamentais para a implementação de políticas preventivas, profiláticas e tratativas dentro da saúde coletiva, assim, neste contexto, este estudo buscou levantar os dados epidemiológicos das zoonoses do município de Araxá, devido a importância de se conhecer dos relacionados a acidentes com animais peçonhentos e venenosos, pois, acredita-se que a prevenção é a melhor forma de evitar acidentes com esses animais.

Deste modo, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar dados epidemiológicos das zoonoses do município de Araxá nos anos de 2012 a 2021 por acidentes com animais peçonhentos e venenosos. Especificamente: Identificar através de dados secundários os casos de acidentes com animais peçonhentos e venenosos notificados ao Centro de Controle de Zoonose cidade de Araxá, entre os anos de 2012 a 2021; Apresentar dados sobre a incidência de acidentes por animais peçonhentos no Brasil; Analisar o aumento do número de acidentes com animais peçonhentos e venenosos, ocorridos entre os anos de 2012 e 2021 na cidade de Araxá-MG.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa configura-se como qualitativa, inicialmente, por meio de uma revisão da literatura e posteriormente busca retrospectiva de dados epidemiológicos. Os dados foram coletados no Centro de Controle de Zoonoses de Araxá junto ao SINAN de todas as fichas de notificação de acidentes com animais peçonhentos e venenosos notificados no período de 2012 e 2021.

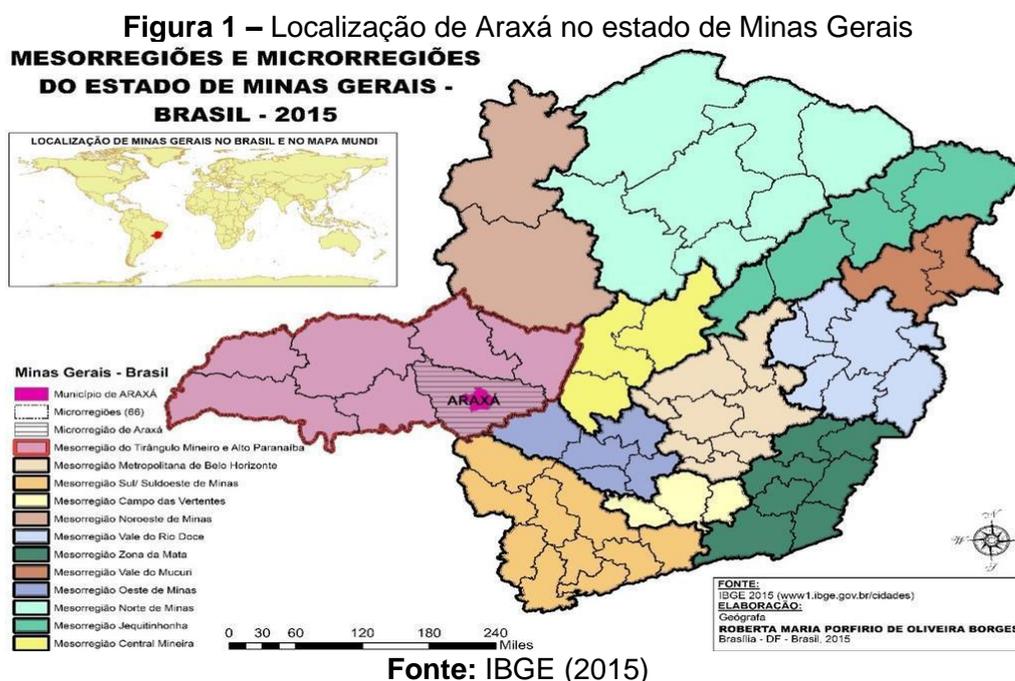
Logo após a pesquisa, realizou-se uma análise em base de dados SINAN, analisando todos os acidentes com causados por serpente, aranha, escorpião, lagarta, abelha e outros, no município de Araxá no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2021, além da categorização dos casos em leve, moderado ou grave e, por fim a evolução do agravo.

Ressalta-se que, por se tratar de pesquisa em base de dados públicos, não há necessidade de aprovação de comitê de ética e, portanto, não houve contato com dados dos pacientes, tais como nomes e endereço.

Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	2024 - Vol. 15 - Número 1
http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura	rev.edu.cult@cesg.edu.br

Para a revisão de literatura foram utilizados artigos científicos, revistas eletrônicas, livros, entre outros selecionados em bases de dados do SciELO e Google Acadêmico entre os anos de 2012 e 2022, preferencialmente. Foram incluídos na pesquisa todos os dados de acidentes notificados.

De acordo com IBGE (2020), o município de Araxá, área escolhida para o estudo, possui uma extensão territorial de 1.165.168 km² (fig. 01), e está situado na Mesorregião do Alto Paranaíba em Minas Gerais, distante 376 km da capital do Estado (Belo Horizonte) atualmente conta com uma população de 107.337 habitantes e sua economia baseia-se na agropecuária, mineração e turismo.



3 ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS OU VENENOSOS

Animais peçonhentos são aqueles que produzem peçonha mais conhecidos como veneno em um grupo de células ou órgão secretor (glândula), e possuem uma ferramenta capaz de inocular tal veneno na sua presa ou predador ou um conjunto de substâncias tóxicas para o organismo, possuindo condições naturais para injetá-la em presas ou predadores (Silva, 2018).

O termo "animais peçonhentos" refere-se à organismos que injetam substâncias tóxicas produzidas em glândulas e possuem estruturas especializadas para inserir sua

peçonha em sua presa em sua presa, por meio de dentes modificados, quelíceras (pinças), cerdas urticantes modificadas, agulhão, ferrão, entre outros (Cotta, 2014).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que [...] “a quantidade de pessoas que são picadas por cobras a cada ano no mundo pode chegar a 5,4 milhões. Desses, entre 81.000 e 138.000 morrem e até 400.000 ficam permanentemente incapacitados ou desfiguradas” (BRASIL, 2021, p.01).

Todos os anos, no Brasil, ocorrem cerca de 100 mil acidentes por animais peçonhentos, resultando em 220 mortes e cerca de 1000 pacientes sofrem sequelas após uma picada de cobra. Salienta-se ainda, que acidentes envolvendo animais peçonhentos foram responsáveis por 26,8% (26.590 casos) dos casos de intoxicação humana e por 11,1 % dos óbitos de intoxicação humana no país, no ano de 2012 (SANTANA; SUCHARA, 2015).

De acordo Medeiros *et al.*, (2022), “No Brasil, através do SINAN, vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, foram registradas 1.352.976 notificações relativas a acidentes com animais peçonhentos no período de 2015 a 2017” (p. 01).

No Brasil, ocorrem em média 25 mil acidentes por ano, de acordo com dados do Ministério da Saúde. Sobre as serpentes o Sistema de informação de agravo de notificação, de sendo que 87% dos casos atribuem-se o gênero *Bothrops* (jararaca), *Crotalus* (cascavel) 9%, *Lachesis* (surucucu) 3% e *Micrurus* (cobra coral) representando cerca de 1 % dos casos (SINAN, 2013).

Nos últimos anos a incidência de acidentes por animais peçonhentos no Brasil aumentou e o avanço da urbanização e a degradação do ambiente natural desses animais, aliados à falta de higiene, de estrutura de saneamento básico e coleta de lixo, podem ser os agravantes para este cenário (Brasil, 2011; Cardoso; Soares, 2013).

No ambiente amazônico, por exemplo, o desmatamento é apontado como uma das causas do aumento dos acidentes envolvendo animais peçonhentos, visto que essa situação aproxima estes animais à população humana (Saccaro Júnior; Mation; Sakowski, 2015).

Os principais grupos de animais considerados como peçonhentos ou venenosos incluem grupos de invertebrados terrestres, como as aranhas, escorpiões, lagartas, vespas

e abelhas, bem como animais aquáticos, podendo ser citados como exemplo, alguns cnidários, arrais e ouriços-do-mar (Haddad-Junior, 2003; BRASIL, 2017).

Ainda de acordo com Cotta (2014), [...] “no mundo, são catalogadas 2.900 espécies de serpentes, divididas em 465 gêneros e 20 famílias. A fauna brasileira possui 321 espécies, 75 gêneros e 9 famílias (Cotta, 2014, p. 03).

De acordo com os dados de Brasil (2001), os sintomas do envenenamento por acidentes com animais peçonhentos variam de acordo com o animal, com o local e com a quantidade de veneno, ocasionando toxicidade alérgica e anafilática. Os venenos de serpente, por exemplo, podem causar hemorragia fatal, paralisia, insuficiência renal que podem levar à morte.

Em termos gerais, a frequência de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos ou com animais venenosos tende a estar relacionada às características socioeconômicas e ambientais, as quais a incidência é maior em ambientes precários em infraestrutura e em populações com condições socioeconômicas desfavoráveis (Bochner; Struchiner, 2004).

O território brasileiro sofre influência de diferentes tipos climáticos, o que pode influenciar na ocorrência de acidentes com animais peçonhentos ou venenosos, visto que, grande parte destes animais dependem de fontes externas para regular suas temperaturas (Yang, 2015; Nóbrega; Albuquerque, Barros, 2018).

A OMS listou acidentes com serpentes e outros animais perigosos como uma das “doenças” tropicais negligenciadas que afetam desproporcionalmente as populações pobres que vivem em áreas não urbanizadas e rurais, levando à problemas de saúde generalizados e redução da qualidade de vida (Leobas; Seibert; Feitos, 2016).

Por sua vez, [...] “o tratamento é feito com soro antiveneno, de acordo com cada espécie e com cada situação. Também podem ser prescritos medicamentos para aliviar os sintomas”, além de bastante hidratação, soro antiofídico se caso a unidade de saúde não tiver disponível ou o paciente não conseguir identificar o animal pode ser aplicar o soro fisiológico e tratamento (Jorge; Ribeiro, 1997; Moreira *Et Al.*, 2014).

Os acidentes por animais peçonhentos e venenosos trazem grande preocupação para a saúde pública e coletiva, sendo considerados emergência clínica, todos os casos confirmados devem ser notificados imediatamente no Ministério da Saúde, e incluído na

Lista de Notificação Compulsória do Brasil, essa medida ajuda a traçar estratégias e ações para prevenir esse tipo de acidente (BRASIL, 2017).

Após os acidentes com animais peçonhentos poderá ocorrer dor intensa no local, inchaço, hematomas, formigamento e suor no local da picada, em alguns casos os sintomas podem vir acompanhados de aumento da pressão arterial, tremores, visão turva, suor excessivo, náuseas, vômitos, febre, necrose, podendo levar à morte. Vale ressaltar que os sintomas vão depender da quantidade de veneno inoculada e do animal (Silva, 2018).

Para se prevenir de acidentes com serpentes, orienta-se o uso de luvas e botas. Não se deve colocar mãos em buracos, deve-se evitar a proliferação de ratos, já que estes são alimento das serpentes e, além disso, é necessário evitar acúmulo de mato, madeira, tijolos e outros materiais que possam se tornar abrigo para animais que servem de alimento para as serpentes (BRASIL, 2001).

O tratamento de acidentes com animais peçonhentos e venenosos é feito, na maioria das vezes, por meio de um soro antivenenoso que contém anticorpos específicos para combater as toxinas de cada animal, sendo que esse deve ser aplicado o mais rápido possível para evitar o agravamento do caso (Souza; Machado, 2017).

Nesse contexto, o Médico Veterinário está inserido como um dos profissionais de saúde com competência para conscientização da população e capacitação de trabalhadores rurais, da atenção básica, medidas de prevenção, além de ser considerado um educador de saúde e ambiental, podendo passar informações para outras áreas da saúde.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os casos de acidentes com animais peçonhentos e venenosos notificados em Araxá entre os anos de 2012 a 2021 classificaram-se em notificações de casos graves, moderados e leves, com 01 óbito por picada de cobra no ano de 2020, os outros casos notificados todos tiveram sucesso ao tratamento. Levando-se em consideração todos os dados e quantidades de acidentes por tipos considerou-se: serpentes, aranhas, escorpião, lagarta, abelha e outros. Os resultados estão apresentados nos quadros e gráficos que se seguem.

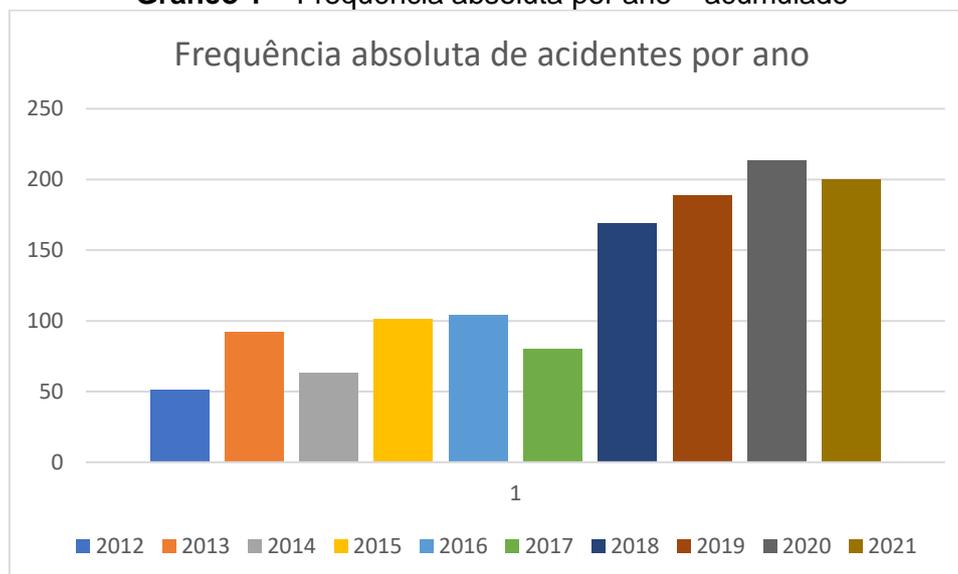
Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	2024 - Vol. 15 - Número 1
http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura	rev.edu.cult@cesg.edu.br

Quadro 1 - Dados epidemiológicos do município de Araxá de acidentes peçonhentos nos anos de 2012 a 2021.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Tipos de acidentes											
Serpente	11	20	11	23	23	10	02	21	23	23	173
Aranha	08	11	07	05	06	05	20	13	26	17	118
Escorpião	30	60	42	71	71	64	136	145	161	129	909
Lagarta	01	00	00	00	00	00	06	07	00	02	16
Abelha	01	01	03	02	04	01	02	02	03	20	39
Outros	00	00	00	00	00	00	03	01	00	03	07
Total	51	92	63	101	104	80	169	189	213	200	1262

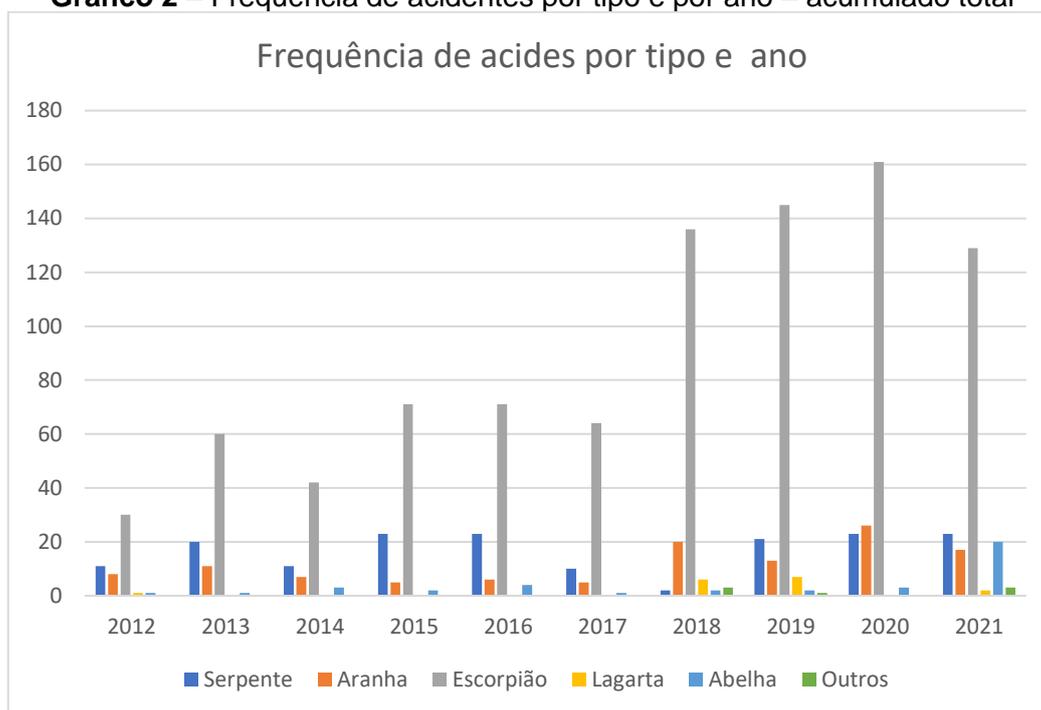
Fonte: SINAN (2021).

Gráfico 1 – Frequência absoluta por ano – acumulado



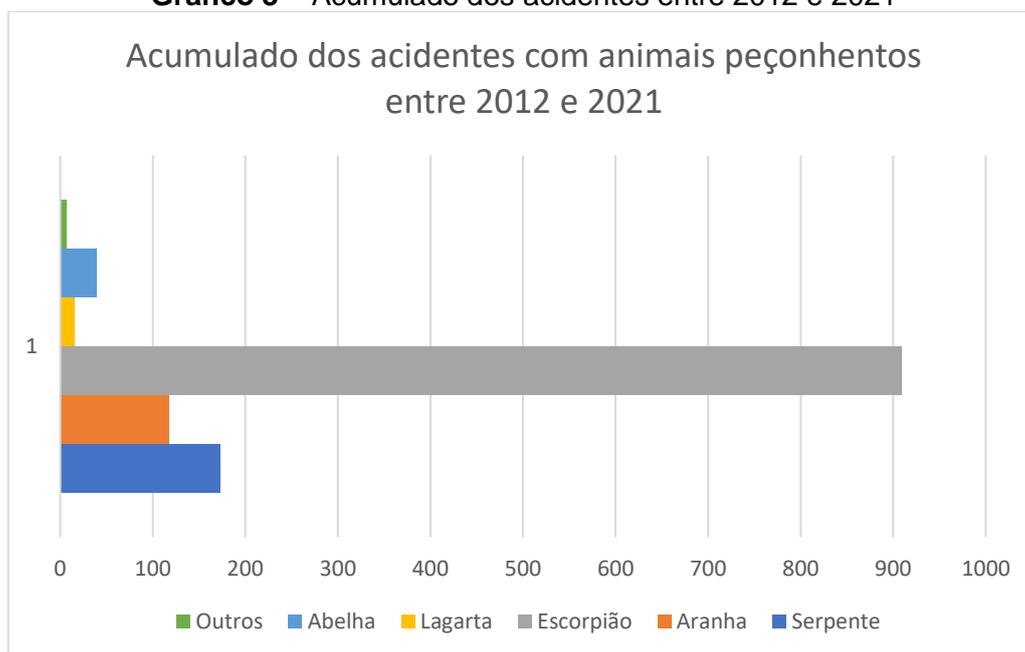
Fonte: SINAN (2021)

Gráfico 2 – Frequência de acidentes por tipo e por ano – acumulado total



Fonte: SINAN (2021)

Gráfico 3 – Acumulado dos acidentes entre 2012 e 2021



Fonte: SINAN (2021)

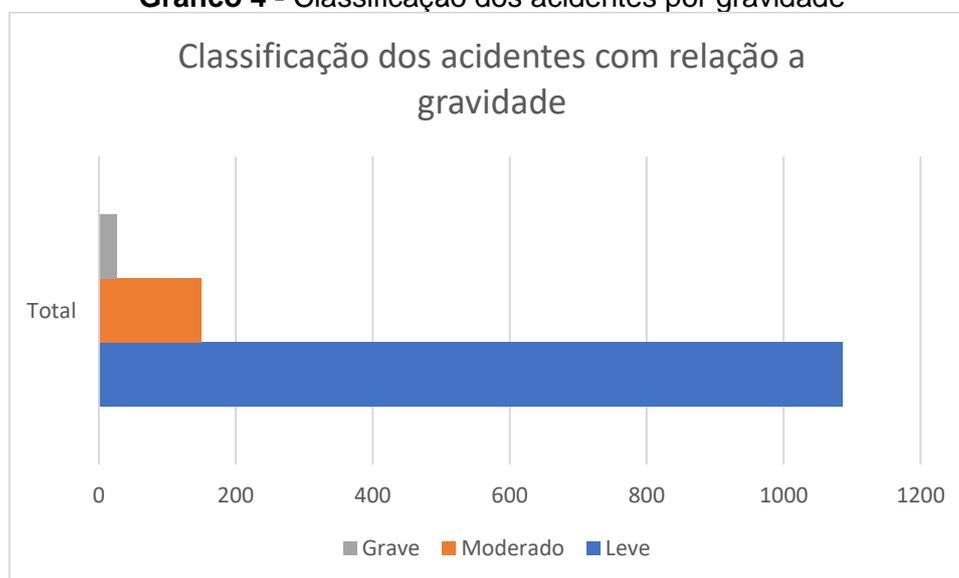
Como observa-se nos gráficos 01, 02 e 03, o ano de 2020 foi o que teve mais frequência de acidentes e o maior acometimento foram os acidentes com escorpião.

Quadro 2 – Classificação dos acidentes de acordo com a gravidade

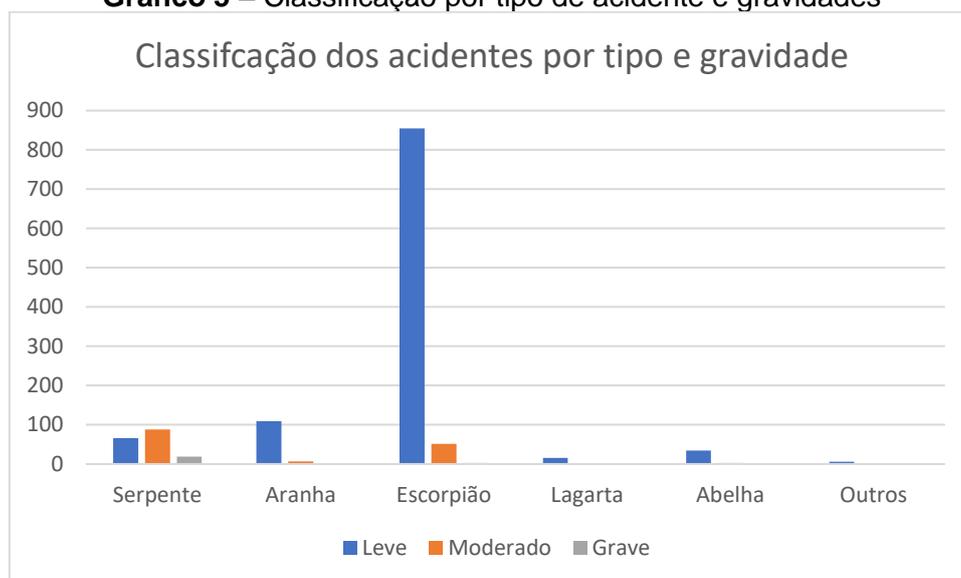
Tipos de acidentes	Leve	Moderado	Grave	Total
Total	1086	150	26	1262
Serpente	66	88	19	173
Aranha	109	07	02	118
Escorpião	855	51	03	909
Lagarta	16	00	00	16
Abelha	34	03	02	39
Outros	06	01	00	07

Fonte: SINAN (2021)

Os gráficos a seguir ilustram a classificação com relação à gravidade dos acidentes, percebe-se que de acordo com esse recorte temporal os acidentes classificaram-se em sua grande maioria em leves. O estudo de Cupo; Azevedo-Marques e Hering, (2003), corroboram os resultados aqui apresentados, e demonstram que os acidentes com escorpião costumam ser considerados leves e os com serpentes podem ser evoluir na gravidade, todavia depende da idade dos acometidos

Gráfico 4 - Classificação dos acidentes por gravidade


Fonte: SINAN (2021)

Gráfico 5 – Classificação por tipo de acidente e gravidades


Fonte: SINAN (2021)

Quadro 3 – Evolução dos acidentes com relação a cura ou óbito

Evolução	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Total	51	92	63	101	104	80	169	189	213	200	1262
Cura	51	92	63	101	104	80	169	189	212	200	1261
Óbito	00	00	00	00	00	00	00	00	01	00	01

Fonte: SINAN (2021)

Nos anos de 2012 a 2021 o município de Araxá apresentou um total de 1262 casos de acidentes de animais peçonhentos, dos quais 173 são serpentes sendo eles 66 casos leves, 88 casos moderados, 19 casos graves. Para aranhas 109 casos leves, 07 casos moderados, 02 casos graves, totalizando 118 casos. Já os escorpiões foram os que tiveram mais vítimas totalizando 909 casos com 855 casos leves, 51 casos moderados, 03 casos graves. Para acidentes com lagartas ocorreram 16 casos leves, e, por sua vez, as abelhas 39 casos sendo 34 casos leves, 03 casos moderados, 02 casos graves. De todos os casos notificados, houve apenas 01 óbito confirmado em 2020 por picada de serpente.

Em um trabalho de investigação epidemiológica realizado no ano de 2016, no município de Ouro Preto, Minas Gerais no qual foram avaliados acidentes por animais peçonhentos mostrou que [...] “de 412 envenenamentos, 308 foram causadas por aranhas, 78 por escorpiões e 26 por serpente (Evangelista; Azevedo, 2016, p. 03).

Em um estudo realizado por Medeiros *et al.*, (2022, p. 01) com dados consultados no SINAN, em notificações do estado de Minas Gerais no período entre 2015 a 2017

concluíram que neste recorte temporal [...] “Houve predominância da faixa etária de 20 a 59 (58,8%), em pessoas que se consideram pardas (49,2%), sexo masculino (54,8%), na macrorregião Norte (18,8%), envolvendo escorpiões (67,9%) e alto percentual cura (97,1%)”.

Por sua vez, Santana e Suchara (2015) em sua pesquisa realizada no município de Nova Xavantina, Mato Grosso demonstraram que houve 68 acidentes por animais peçonhentos notificados no SINAN entre 2007 a 2013 e que os acidentes ofídicos foram responsáveis por 64,7% do total de casos, todavia os outros 27,9% foram causados por escorpião

Na região nordeste no estado Rio Grande do Norte também com dados de notificação do SINAN, Barbosa (2015) mostrou que existiam 15.694 casos de acidentes por animais peçonhentos, entre 2005 e 2014 e que destes 65,4% foram causados por escorpiões, 13,5% foram acidentes com serpentes, 5,2% foram causados por abelhas, 3,8% foram por aranhas, 1% causado por lagartas e, ainda, relatou que 6,4% dos acidentes atribuem-se a animais como besouros, vespas, formigas etc.

Assim como na pesquisa ora em tela, percebe-se que os acidentes causados por ofídios e escorpiões são os mais frequentes. Deste modo, Medeiros *et al.* (2022, p. 03) asseveram que: [...] faz-se necessário a elaboração estratégias para conter o quadro, tais como promoção de ações de educação em saúde para população sobre o assunto, a elaboração de protocolos operacionais padrão direcionados a prevenção e manejo de acidentes com animais peçonhentos”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os acidentes com animais peçonhentos no Brasil e América Latina é considerado um agravo negligenciado mesmo sendo de notificação compulsória existem poucas políticas preventivas.

De acordo com o estudo realizado, conclui-se que existiu na cidade de Araxá-MG um considerável número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos ou venenosos com 01 caso de morte por picada se serpente.

Percebe-se que os principais agentes responsáveis pelos acidentes envolvendo animais peçonhentos ou venenosos na cidade de Araxá foram causados por escorpião.

Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	2024 - Vol. 15 - Número 1
http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura	rev.edu.cult@cesg.edu.br

Portanto, ações de vigilância e controle de pragas, além de intensiva orientação preventivas e políticas de controle devem ser adotadas.

Grande parte dos pacientes que passam por acidentes com animais peçonhentos não necessitam de soroterapia. Estes podem recorrer ao tratamento em unidades de saúde básica, todavia é importante sempre buscar atendimento. Assim a locomoção será mais rápida e a consequente o paciente terá o tratamento adequado e de qualidade.

Vale ressaltar que os acidentes ocasionados por animais peçonhentos e venenosos são considerados como causas negligenciadas de doenças, sendo sua ocorrência maior em áreas rurais e em países cuja pobreza é abrangente. Desta forma, espera-se que a presente pesquisa possa contribuir para o maior conhecimento regional sobre tais acidentes e para políticas públicas sejam implantadas visando a prevenção e reduzindo assim a morbidade e letalidade causadas por acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos.

REFERÊNCIAS

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**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 10-21, 2019.

BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**, 2^a ed., Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria Nº 2.472, de 31 de Agosto de 2010**. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/acidentes-ofidicos-2/>. Acesso em 30 de agosto de 2022.

BRASIL. SINAN. **Acidente por animais peçonhentos**. 2013. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/acidentes-ofidicos>. Acesso em 30 de agosto de 2022.

BRASIL. Portal da saúde. Série Histórica de Casos – **Acidente Por Animais Peçonhentos**. 2017. Acessado em 26 de setembro de

Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	2024 - Vol. 15 - Número 1
http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura	rev.edu.cult@cesg.edu.br

2017http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/28/1SerieHistorica_1986-2016.pdf. Acesso em 30 de agosto de 2022.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico 11: **Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta, águas, Brasil 2007 a 2017**, v. 50, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Dia internacional de atenção aos acidentes** ofídicos, 2021. Biblioteca Virtual em Saúde. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/19-9-dia-internacional-de-atencao-aos-acidentes-ofidicos-2/>. Acesso em 30 de agosto de 2022.

BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Aspectos ambientais e socioeconômicos relacionados à incidência de acidentes ofídicos no Estado do Rio de Janeiro de 1990 a 1996: uma análise exploratória. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 4, p. 976-985. 2004.

BUSATO, M. A *et al.* Acidentes por animais peçonhentos no oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, [S. l.], v. 10, n. 18, p. 129- 139. 2014.

CARDOSO, C. F. L.; SOARES, M. A. Animais peçonhentos do município de Mangaratiba, RJ. **Novo Enfoque**, [S. l.], v. 16, n. 16, p. 25-40. 2013.

COTTA, G. A.. **Animais peçonhentos**. Belo Horizonte: Fundação Ezequiel Dias, 2014.

CUPO, P.; AZEVEDO-MARQUES, M. M.; HERING, S. E. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 36, n. 2/4, p. 490-497, 2003. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v36i2/4p490-497. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/778>. Acesso em: 23 set. 2022.

EVANGELISTA, G. F.; AZEVEDO, C. S. Arachnidism, scorpionism and ophidism in Ouro Preto Municipality, Minas Gerais State, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S. l.], v. 49, n. 6, p. 786–789, 2016

FRACOLLI, L. P. Acidentes por escorpiões no estado de São Paulo: uma abordagem sócio-demográfica. **Revista Uningá**, [S. l.], v. 18, n. 1, 2008.

HADDAD JÚNIOR, V. Animais aquáticos de importância médica no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S. l.], v. 36, n. 5, p. 591-597, 2003.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	2024 - Vol. 15 - Número 1
http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura	rev.edu.cult@cesg.edu.br

JORGE, M. T.; RIBEIRO, L. A. Dose de soro (antiveneno) no tratamento do envenenamento por serpentes peçonhentas do gênero *Bothrops*. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [S. l.], v. 43, p. 74-76, 1997.

LEOBAS, G. F.; SEIBERT, C. S.; FEITOS, S. B.. Acidentes por animais peçonhentos no Estado do Tocantins: aspectos clínico-epidemiológicos. **Desafios**, [S. l.], v.2, n.2, p.269-282, 2016.

NÓBREGA, V. M. D.; ALBUQUERQUE, S. G. E. D.; BARROS, I. M. D. C.; MARQUES, M. D. F. L.. Epidemiologia do Araneísmo de 2005 a 2013 no Centro de Assistência Toxicológica, João Pessoa-PB, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [S. l.], v.22, n.1, p.21-26, 2018.

MEDEIROS, A. M. de B; .SOUSA NETA, A. F.; FARIAS, Y. C. .; MAMÉDIO, R. H. N.; ANDRADE FILHO, J. D.; NOGUEIRA, N. S; NASCIMENTO, S. C. da S; LOIOLA, A. V. B.; MARTINS, A. R.; NEME, L. P. P.; TAFURI, N. F.; NASCIMENTO JUNIOR, V. P. do . Epidemiological profile of accidents by venomous animals in Minas Gerais. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. e23411124612, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24612. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24612>. Acesso em: 23 sep. 2022.

MOREIRA, Kátia Bento et al. CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE ANIMAIS PEÇONHENTOS EM ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, EM DIVINÓPOLIS MINAS GERAIS, BRASIL. **Educação Ambiental em Ação**, v. 13, n. 50, 2014.

PAZELLI, P. E. G. **Animais Sinantrópicos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 126 p.

SACCARO, Nilo Luiz; MATION, Lucas Ferreira; SAKOWSKI, Patrícia Alessandra Morita. **Impacto do desmatamento sobre a incidência de doenças na Amazônia**. Texto para Discussão, 2015.

SILVA, Daiane Bindá *et al.* O ensino sobre animais peçonhentos em duas escolas públicas do município de Benjamin Constant-AM. **Ciência e Natura**, v. 40, p. e3, 2018.

SINAN. **Sistema de informação de agravo de notificação**. Acidentes por animais peçonhentos. 2022.

SOUZA C. M. V, MACHADO C. Animais peçonhentos de importância médica no município do rio de janeiro. **Journal Health NPEPS**, [s.l.], v. 01, n. 05, p.16-39 2017.

Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098 Centro de Ensino Superior de São Gotardo	2024 - Vol. 15 - Número 1
http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura	rev.edu.cult@cesg.edu.br

TAVARES, A. V. *et al.* The epidemiology of snakebite in the Rio Grande do Norte State, Northeastern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 59, n. 52, p. 1–10, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-9946201759052>.

YANG, Min Jung. **Efeito das frações do veneno de Bothrops jararaca na interação bactéria-hospedeiro in vitro entre Escherichia coli enteropatogênica e células epiteliais**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo