

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS DA REGIÃO OESTE II DO ESTADO DE GOIÁS

Werika Lorrany Soares Pires¹

Isabella Santiago Oliveira Silva ²

Marcus Antônio de Souza³

Marta Selma da Silveira⁴

INTRODUÇÃO

Com o aumento da incidência dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil (serpentes, aranhas e lagartas), que remontam ao período colonial¹ e diante da gravidade da morbimortalidade e à capacidade de produzir sequelas ao ser humano², esses incidentes passaram a ser categorizados como emergências clínicas e o agravo foi incluído como notificação compulsória imediata (notificação realizada em até 24 horas), na Lista de Notificação Compulsória – LNC do Ministério da Saúde em 2010, regida atualmente na portaria 1.102 de 13 de maio de 2022³. Tal medida visa melhorar as políticas de distribuição de antivenenos e estruturar a rede de suporte aos agravos⁴.

A recorrência destes acidentes está relacionada ao desequilíbrio ecológico, se destacando fatores como: crescimento urbano desordenado, expansões agrícolas, desmatamentos, eliminação de predadores naturais, entre outros⁵. Essas ações podem ocasionar a redução ou perda do habitat natural desses animais, fazendo com que eles se desloquem para outros ambientes, como as áreas urbanas, ocorrendo uma maior exposição do ser humano a esses animais⁶.

¹ Acadêmica de Enfermagem. Centro Universitário de Goiás – UNIBRASÍLIA, São Luís de Montes Belos, GO. Email: werika_sca@hotmail.com.

² Enfermeira, Especialista. Centro Universitário de Goiás – UNIBRASÍLIA, São Luís de Montes Belos, GO. E-mail: santiagooliveira1993@gmail.com

³ Enfermeiro, Mestrado. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – FEN/UFG, Goiânia, GO, Brasil. E-mail: marcus.souza.polo@gmail.com.

⁴ Farmacêutica, Especialista. Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO, Brasil. E-mail: smsturvania@gmail.com.

Os animais conhecidos como peçonhentos são os que produzem veneno através de glândulas e pode injetá-lo através de dentes ocos, ferrões ou agulhões, tais como: escorpiões, serpentes, aranhas, lacraia, besouros, formigas, abelha ou marimbondos⁷.

Já os animais venenosos são aqueles que produzem veneno, porém não possui aparelho para inoculação, causando a introdução do veneno através do contato direto tais como: lomonia, taturana, sapos, águas-vivas/caravelas e algumas espécies de peixes⁸.

Os principais sintomas apresentados pelo paciente que sofreu o acidente, podem variar de leves a graves como edema, equimose, hemorragias, bolhas, oligúria, mialgia, ptose, turvação visual, queimaduras, mudança na coloração da urina, eritema, parestesia local, vômitos profundos, sudorese, insuficiência renal, febre, necrose e rebaixamento do nível de consciência⁹.

Os acidentes ocorridos com esses animais podem ser classificados como leve, moderado ou graves, o que vai determinar as condutas para o tratamento clínico do paciente¹⁰.

Com o intuito de contribuir na composição de um perfil epidemiológico dos acidentes causados por animais peçonhentos no estado de Goiás, no Núcleo Hospitalar de Epidemiologia (NHE) do Hospital Estadual de São Luís de Montes Belos Dr. Geraldo Landó realizou-se um levantamento junto às notificações compulsórias do SINAN NET com o objetivo de identificar os agentes causadores, a gravidade dos acidentes, a faixa etária, o sexo e a região de residência das vítimas.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, com abordagem quantitativa cuja os dados foram coletados em fichas de notificações compulsórias, a partir de informações coletadas no período de outubro de 2020 a julho de 2022, realizada no Hospital Estadual de São Luís de Montes Belos Dr. Geraldo Landó – HESLMB.

Os dados trabalhados são de fontes secundárias, extraídos dos sistemas de notificações Sinan Net. Foram utilizadas 114 fichas de notificações compulsórias de acidentes com animais peçonhentos.

A área de estudo analisada compreende a região de saúde oeste II – macrorregião Centro Oeste, que é composta por 13 municípios: Adelândia, Aurilândia, Buriti de Goiás, Cachoeira de Goiás, Córrego do Ouro, Firminópolis, Palmeiras de Goiás, Palminópolis, Paraúna, São João da Paraúna, São Luís de Montes Belos, Sanclerlândia e Turvânia.

Foram investigadas nas fichas de notificações compulsórias as seguintes informações: idade, sexo, local de ocorrência do incidente, tempo de atendimento a ocorrência, local da picada, manifestações locais, manifestações sistêmicas, tipo de acidente por espécie e subespécie, complicações locais, complicações sistêmicas, classificação do caso (leve, moderado ou grave), uso de soro, ocorrência por acidente de trabalho e evolução do caso (desfecho clínico).

Os dados foram compilados no programa Excel e organizados em tabelas descritivas para apresentação dos resultados.

Resultados

No período de outubro de 2020 a junho de 2022, foram notificados 114 casos de acidentes com animais peçonhentos. Esses acidentes envolveram pessoas de todas as faixas etárias, porém o perfil dos resultados revela que a maior taxa de acidentes por animais peçonhentos compreende as idades de 11 a 29 anos 30 (26%), 30 a 39 anos 15 (13%) e 40 a 49 anos 22 (19%). Ao fazer a leitura desses dados, as idades em que os incidentes tiveram mais casos compreendem desde pré-adolescentes, adolescentes a pessoas adultas, porém a maior taxa de incidência está na faixa etária de pessoas adultas (Tabela 1).

Tabela 1. Disposição de acidentes por animais peçonhentos por faixa etária.

Idade	N= 114	%
0 a 10	8	7%
11 a 29	30	26%
30 a 39	15	13%
40 a 49	22	19%
50 a 59	12	11%

60 a 69	13	11%
70 a 79	7	6%
80 a 89	6	5%
90 a 100	1	1%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

No período de estudo, observou-se maior incidência de acidentes com animais peçonhentos no sexo masculino 80 (70%) que no sexo feminino 34 (30%) (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição das vítimas de acidentes por animais peçonhentos por sexo.

Sexo	N= 114	%
Masculino	80	70%
Feminino	34	30%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Quanto ao local de ocorrência dos acidentes, houve predominância na zona rural onde foram registrados 64 (56%) casos e com menor incidência zona urbana 50 (44%) dos casos registrados (Tabela 3).

Tabela 3. Perfil demográfico de acidentes por animais peçonhentos por zona de residência.

Local de ocorrência	N= 114	%
Rural	64	56%
Urbana	50	44%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Em relação ao tempo entre a ocorrência do acidente e o atendimento em unidade de saúde, em sua maioria os casos tiveram atendimento imediato sendo feito o acolhimento da vítima e a prestação de socorro no período de 0 a 1 hora 76 (67%). Apenas um caso teve seu atendimento não imediato demorando mais de 24 horas 1 (1%) para ser acolhido e iniciado o tratamento (Tabela 4).

Tabela 4. Tempo decorrido do acidente até atendimento em unidade de Saúde.

Tempo de ocorrência/atendimento	N=114	%
0 A 1 H	76	67%
1 A 3 H	28	25%
3 A 6 H	2	2%
6 A 12 H	3	2%
12 A 24 H	4	3%
Mais de 24 H	1	1%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Em relação ao local de ocorrência 104 (91%) se deu em ambiente fora do âmbito de trabalho e 10 (9%) dos casos no ambiente de trabalho (Tabela 5).

Tabela 5. Classificação dos casos relacionado ao acidente de trabalho na Região Oeste II – Centro Oeste.

Tipo de ambiente	N= 114	%
Acidente relacionado ao trabalho	10	9%
Acidente não relacionado ao trabalho	104	91%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

A localização anatômica em que ocorreram as picadas foi predominantemente nos membros inferiores, com 33 (29%) ocorrências nos pés e dedos dos pés e 25 (22%) na perna. (Tabela 6)

Figura 6. Locais anatômicos da picada relacionadas aos acidentes por animais peçonhentos na Região Oeste II – Centro Oeste.

Local da picada	N=114	%
Antebraço	1	1%

Tronco	1	1%
Dedo do pé	1	1%
Braço	6	5%
Cabeça	9	8%
Dedo da mão	16	14%
Perna	25	22%
Mão	23	20%
Pé	32	28%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Em sua maioria os acidentes foram causados por serpentes 40 (35%) e escorpiões 33 (29%), seguidos de aranhas 18 (16%), abelhas 12 (10%) lacraias 9 (8%), lagartas 1 (1%) e besouros 1 (1%). (Tabela 7).

Tabela 7. Tipos de acidentes classificados por espécies relacionadas aos acidentes por animais peçonhentos na Região Oeste II – Centro Oeste.

Tipo de Acidente	N=114	%
Lagarta	1	1%
Besouros	1	1%
Lacraia	9	8%
Abelha	12	10%
Aranha	18	16%
Escorpião	33	29%
Serpente	40	35%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Além da classificação por espécies ainda foi possível classificar os acidentes por subespécies.

As notificações registradas apontam para dois tipos de serpentes encontradas no cerrado do oeste goiano, sendo elas serpentes do gênero Botrópico (que compreende até cinco tipos de serpentes sendo elas: jararacuçu, jararaca, urutu e caiçaca), porém os acidentes mais frequentes se devem a serpente Jararaca 35 (90%), e Crotálico representado no Brasil por apenas uma subespécie a cascavel 5 (10%), (Tabela 8).

Tabela 8. Tipos de acidentes classificados por subespécies de serpentes.

Serpente	N= 40	%
Crotálico	5	10%
Botrópico	35	90%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Em relação às subespécies das aranhas identificou-se 2 delas: Foneutrismo com 11 (65%) ocorrências representadas pela aranha-armadeira, aranha-de-bananeira ou aranha-de-macaco e; 5 (29%) casos de Loxoscelismo representado pela aranha-marrom ou aranhas-violino. (Tabela 9).

Tabela 9. Tipos de acidentes classificados por subespécies de aranhas.

Aranhas	N= 17	%
Outras Aranhas	1	6%
Loxoscelismo	5	29%
Foneutrismo	11	65%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

No acidente registrado por lagarta 1 (100%) não foi possível a identificação da espécie. Não houve registro de acidente por lonomia (conhecidas popularmente como lagarta de fogo entre outros), (Tabela 10).

Tabela 10. Tipos de acidentes classificados por subespécies de lagartas.

Lagarta	N= 1	%
Lonomia	0	0%
Outras lagartas	1	100%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Em relação a esses acidentes notificados foram classificados o grau de comprometimento a saúde do paciente a maioria dos casos apresentaram sintomas leves 76 (67%), 31 (27%) moderados e apenas sete casos foram considerados graves 7 (6%) (Tabela 11).

Tabela 11. Classificação dos casos por acidentes de animais peçonhentos.

Classificação dos casos	N=114	%
Grave	7	6%
Moderado	31	27%
Leve	76	67%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Com os dados pesquisados ainda foi possível fazer análises clínicas acerca das manifestações e complicações locais e sistêmicas dos casos. As manifestações locais mais frequentes registradas foram dor e edema 185 (96%). (Tabela 12).

Tabela 12. Disposição das manifestações locais dos casos por acidentes de animais peçonhentos.

Manifestações locais	N=194	%
Necrose	2	1%
Equimose	7	3%
Edema	77	40%
Dor	108	56%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

As manifestações sistêmicas apresentaram valores próximos, porém os casos mais frequentes foram as manifestações miolíticas/hemolíticas 7 (33%), vagais 5 (24%). (Tabela 13)

Tabela 13. Disposição das manifestações sistêmicas dos casos por acidentes de animais peçonhentos.

Manifestações sistêmicas	N=21	%
Renais	1	5%
Neuroparalíticas	4	19%
Tempo de coagulação	4	19%
Vagais	5	24%
Miolíticas/Hemolíticas	7	33%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Não houve complicações locais (infecção secundária, necrose extensa, síndrome compartimental déficit funcional e amputação) registradas. E identificou-se um caso de insuficiência respiratória entre as complicações sistêmicas.

Na maior parte dos casos, 60 (53%), como foram considerados leves não houve a necessidade de administração do soro antiofídico e nos 47% restante foi necessário esse uso. (Tabela 15).

Tabela 15. Disposição dos dados de uso de soro antiofídico dos casos por acidentes de animais peçonhentos na Região Oeste II – Centro Oeste.

Uso de soro antiofídico	N=114	%
Teve a necessidade de administração do soro	54	47%
Não teve a necessidade da administração do soro	60	53%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Concernente à evolução dos casos constatou-se a totalidade dos casos tratados e curados. (Tabela 16).

Assim evidenciado a importância de buscar o atendimento médico na primeira hora da ocorrência do acidente, evitando complicações locais e sistêmicas.

Tabela 16. Disposição dos dados de uso de soro antiofídico dos casos por acidentes de animais peçonhentos.

Evolução do caso	N=114	%
Óbito	0	0%
Cura	114	100%

Fonte: SINAN NET, outubro de 2020 a junho de 2022.

Discussão

As notificações de ocorrências de acidentes por animais peçonhentos vêm crescendo cada vez mais devido ao aumento da exposição do ser humano com esses animais⁸, relacionado aos fatores climáticos e atividade humana em locais de habitats naturais dessas espécies^{8, 11}.

Relacionado à faixa etária em estudo recente⁵, foi possível perceber maior ocorrência de acidentes em pessoas com idade no intervalo de 18 a 49 anos, em consonância com os dados encontrados no estudo, que envolve o grupo populacional economicamente produtivo.

Além dessa faixa etária ainda foi possível notar nesse presente estudo menor número de casos registrados, ocorrências na idade infantil (até 12 anos incompletos), adolescência (12 a 18 anos) e idosos (+ de 60 anos) ¹¹.

Outros estudos destacaram a ocorrência de acidentes com essas crianças (até 12 anos incompletos), com adolescentes (12 a 18 anos) e idosos, principalmente acidentes com aranhas ^{11, 12}.

A maioria dos acidentes com animais peçonhentos ocorre com o gênero masculino e principalmente por serpentes do gênero *Botrops* (*Jararaca*) ^{1,6,11,12,13}. A alta prevalência do sexo masculino e a ocorrência de acidentes na idade produtiva da população podem ser explicados devido a uma maior participação em atividades extrativistas como caça, pesca e lavra da terra ⁹.

Em relação à zona de ocorrência foi possível notar maior prevalência na zona rural assim como descrito por OLIVEIRA. et al. (2013) ¹ e ASSIS. et. al. (2019) ⁸. As ocorrências em zona rural se devem às práticas cotidianas dos trabalhadores deixando-os mais expostos ao contato com esses animais em áreas de plantio ¹⁴, ou apenas com afazeres diários da pessoa ruralista ¹.

Porém é possível notar que também houve uma notificação de acidentes em zona urbana apresentando uma diferença de apenas 12% (14 casos) da zona rural, indiciando alertas sobre o aumento de animais peçonhentos em zonas urbanas como mencionado em outros estudos ^{4,10,11}. Sabe-se que esses animais procuram se abrigar em residências e lotes com lixo/entulho acumulado, paióis e celeiros, locais com vegetação alta, em ambientes escuros como calçados, armários, orifícios em paredes, assoalhos, dentre outros ¹³.

No Brasil, fatores climáticos como a temperatura do ar e a precipitação, favorecem a proliferação de animais peçonhentos. Nos meses do período de verão se tem maior ocorrência de acidentes, época em que os animais possuem maior atividade, buscando alimentos e parceiros para a reprodução, tornando-os mais expostos, nos períodos chuvosos os animais peçonhentos geralmente buscam ambientes secos para se abrigarem, adentrando em residências, o que acarreta no aumento do risco de acidentes, justificando a

influência da sazonalidade com acidentes em perímetros urbanos, Peri urbano e rurais¹¹.

Apesar da alta notificação desses acidentes nas duas zonas de habitação humana, a maior incidência desses acidentes não foi causada por acidentes de trabalho como pode ser observado nos dados deste estudo e demais estudos semelhantes^{1,9, 10}. Fato que confirma que esses animais estão habitando a moradia e arredores das casas e sendo expostos mais facilmente ao ser humano¹, se destacando circunstâncias de ocorrências do acidentes como: brincar, dormir, andar na rua, espremer o animal contra o corpo, pisar no animal, toalha de banho, praia de rios, entre outras⁶.

Com relação ao tipo de espécie por acidente as serpentes, escorpiões e aranhas foram os mais registrados, semelhante ao estudo de MINISTÉRIO DA SAÚDE¹⁴ onde essas espécies de animais tiveram mais registros de caso nessa ordem.

Em relação a aranhas, o gênero que teve maior índice foi Foneutrismo causado por aranhas-armadeiras, foi possível identificar prevalência dessa espécie também em outros estudos^{5,9}.

Na maioria dos acidentes registrados a literatura aponta os membros inferiores e superiores como principal local da picada^{1, 8,9,10, 13}.

O tempo de atendimento após a picada do animal apresentado resultou em prestação rápida de socorro a vítima compreendendo um tempo de 0 a 3 horas após o acidente, resultados estes que também foram achados em outros estudos^{9,12}. Percebe-se que a rapidez dos atendimentos evitou o agravamento dos sintomas já apresentados pelos pacientes e o aparecimento de complicações sistêmicas, e facilitou a cura em quase a totalidade dos casos tratados e curados^{11,13}, corroborando com o presente estudo.

A rápida procura ao serviço de saúde contribuiu também para a não necessidade da soroterapia na maioria dos casos (com 77,78% em um dos estudos e 90,33% em outro, 96,30% em outro e 98,15%) uma vez que foram classificados como leves^{8,9,10,11}.

Em relação às manifestações locais a maioria de casos apontados na literatura também mencionou dor e edema^{8,13}.

As manifestações sistêmicas tiveram variações pequenas de casos registrados entre elas sendo mais frequentes manifestações vagais, miolíticas e hemolíticas¹³.

Em estudo recente (2020)¹⁵ a maioria das notificações apresentaram poucas complicações locais e sistêmicas visto que a maioria dos casos notificados tiveram sintomas leves e atendimento rápido, retardando o aparecimento destas complicações.

Conclusões

Os principais animais peçonhentos notificados foram serpentes, escorpiões, aranhas e abelhas, sendo a região anatômica mais acometida os membros inferiores. As manifestações locais mais frequentes registradas foram dor e edema.

A maioria dos acidentes ocorreu com a serpente do gênero *Bothrops* (Jararaca), principalmente indivíduos da zona rural, do sexo masculino, em faixa etária produtiva, evidenciando uma maior vulnerabilidade da população para o ofidismo em relação às demais espécies de animais peçonhentos.

Como a maior parte dos acidentes foi em zona rural e não teve relação com o trabalho, é possível concluir que essas ocorrências aconteceram com essas pessoas enquanto faziam seus afazeres do dia a dia e próximo as suas casas.

Não houve complicações locais registradas e identificou-se um caso de insuficiência respiratória entre as complicações sistêmicas. Na maioria dos casos não houve a necessidade de se administrar o soro antiofídico, pois foram classificados leves. A totalidade dos casos foi tratada com desfecho de cura.

Destacou-se a relevância de se implementar estratégias de educação e sensibilização junto à população (zona rural e urbana) sobre a necessidade de uso de uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs (como luvas e calçados) em atividades rurais e de jardinagem, promover a manutenção e limpeza das residências, de se evitar o uso de produtos e de manobras que possam agravar a saúde ou que coloquem em risco a vida da pessoa vítima de acidente com animal peçonhento.

É fundamental a busca de uma unidade de saúde do SUS na primeira hora pós acidente de modo que se previna complicações e que favoreça o desfecho de cura da pessoa.

Faz-se necessário investimento em capacitação dos profissionais em saúde de modo que possam identificar melhor os animais, as lesões e sintomas das vítimas, melhorar a qualidade das informações registradas na ficha de notificação bem como promover um atendimento adequado e seguro ao paciente.

Referências

1. OLIVEIRA, H.F.A. et al. **Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil.** Paraíba. Ver. Bras. Epidemiologia, 2013. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/pbpGqtBcnxTbyz6j58P7RbP/?format=pdf&lang=pt>
2. SOUZA. T.C. et al. **Tendência temporal e perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil 2007-2019.** Scielo. 2022. Disponível em:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/4809/9309>
3. BRASIL, MS. PORTARIA GM/MS Nº 1.102. **Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública.** Brasília, 13 de maio de 2022. Disponível em:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt1102_16_05_2022.html
4. SANTOS. E.C.V. **Perfil dos acidentes com animais peçonhentos em Santa Catarina no ano de 2019.** Repositório institucional da UFSC. 2020. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/217992/TCC%20Elen%20%20Acidentes%20com%20animais%20pe%C3%A7onhentos%20em%20Santa%20Catarina%20no%20ano%20de%202019%2>

0%284%29%20%281%29%20%282%29%20%281%29%20%281%29
.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5. LUCION. K.A. et al. **Acidentes por animais peçonhentos e fatores ambientais associados no município de Xanxerê (SC)**. Research, society and development. 2022. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/30815/26532/353606>
6. SOUZA. A.R.B. et al. **Acidentes por animais peçonhentos**. Manual de rotinas da fundação de medicina tropical do Amazonas. Disponível em: <http://www.fmt.am.gov.br/manual/acidente2.htm>
7. HAACK. B.M. et al. **Perfil dos acidentes com animais peçonhentos envolvendo crianças**. Vol. 10 No. 10. Research, society and development. 2021. Disponível em:
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Sd-lhkJLHAoJ:https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/18709/16668/231291&cd=8&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
8. ASSIS. S.N.D et. al. **Levantamento de acidentes com animais peçonhentos registrados em Tabatinga-AM, Brasil**. Revista gestão e sustentabilidade ambiental. 2019. Disponível em:
https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/5878/4339
9. NOGUEIRA. C.F. et. al. **Perfil dos acidentes causados por animais peçonhentos registrados em Uberlândia, Minas Gerais (2014 - 2018)**. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. v.17 p. 81 – 96. 2021. Disponível em:
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/57641>

10. 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. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/8578/6179>
11. PARISE. E.V. **Vigilância e monitoramento dos acidentes por animais peçonhentos no município de Palmas, Tocantins, Brasil.** Revista brasileira de geografia médica e da saúde. 2016. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/30701>
12. SCHIER. D.T. et. al. **Estudo sobre a influência de variáveis meteorológicas nos casos de acidentes por animais peçonhentos em Lages – SC.** Revista brasileira de geografia médica e da saúde. v. 15 n. 31. 2019. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/46311>
13. DEMARCHI. R.F. et. al. **Acidentes com animais peçonhentos em uma comunidade rural de Mato Grosso.** Journal of epidemiology and infection control. V. 8 n. 1. 2018. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9354>
14. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico - Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo floresta e águas Brasil 2007 a 2017.** Secretária de vigilância em saúde. Nº 11 Vol. 50. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-abelhas/arquivos/boletim-epidemiologico-11-vol-50-mar-2019-acidentes-de-trabalho-por-animais-peconhentos-entre-trabalhadores-do-campo-floresta-e-aguas-brasil-2007-a-2017.pdf/view>
15. SANTOS. E.C.V. **Perfil dos acidentes com animais peçonhentos em Santa Catarina no ano de 2019.** Repositório institucional da UFSC.

2020. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/217992/TCC%20Elen%20%20Acidentes%20com%20animais%20pe%c3%a7onhentos%2c%20em%20Santa%20Catarina%20no%20ano%20de%202019%20%284%29%20%281%29%20%282%29%20%281%29%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>