

EPIDEMIOLOGIA DE ACIDENTES OFÍDICOS NO BRASIL (2000-2018)

Nayana da Rocha Oliveira¹
Tássio Macedo Silva²
Ana Clara da Rocha Sousa³
Kaline Kelly da Silva Ferreira⁴

RESUMO

No panorama epidemiológico mundial, o Brasil se encontra junto com o Vietnã, na terceira posição em número de acidentes com serpentes peçonhentas. Ainda que os números de notificações sejam alarmantes, aspectos como o acesso ao tratamento, qualificação dos profissionais de saúde e pesquisa epidemiológica, são negligenciados pelas políticas públicas de saúde. Sendo assim, este estudo objetivou traçar o panorama nacional epidemiológico de acidentes ofídicos notificados nos anos de 2000 a 2018, no Brasil. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e epidemiológico. Os dados foram coletados do site do Ministério da Saúde. O Brasil notificou 500.901 casos de acidentes ofídicos nos anos de 2000 a 2018. A região norte teve a maior incidência com 151.889 notificações, 2018 foi o ano de maior incidência (9.580), e o estado do Norte (Pará), com 83.964 casos. Em relação à incidência por 100.000 habitantes, os dados obtidos provocam alterações. O Norte continua sendo a região brasileira de maior incidência (52,7), entretanto o estado agora é Roraima (100,8); Centro-oeste (16,6) antes a terceira região com maior número de acidentes, agora é a segunda; Mato Grosso (29,3) se mantém; Nordeste em terceiro (13,0), com Maranhão (25,2) em vez da Bahia; Sudeste continua apresentando um dos menores índices (8,0), com seu estado de maior notificação sendo o Espírito Santo, e não Minas Gerais (23,6) e, por fim, o Sul (7,7), com Santa Catarina (9,2), antes Rio Grande do Sul. A epidemiologia de óbitos apresenta 1.991 notificações. Os altos números de acidentes ofídicos obtidos para o Brasil evidenciam a magnitude do problema negligenciado. Este estudo pode contribuir para uma melhor compreensão da incidência de acidentes com cobras por regiões e estados no Brasil.

Palavras-chave: Epidemiologia, Acidentes ofídicos, Brasil.

¹Mestranda em Farmacologia na Universidade Federal da Paraíba - UFPB, nayrochy@hotmail.com;

²Residente em Saúde Mental na Universidade Federal da Paraíba – UFPB, tassio_silva30@hotmail.com;

³Residente em Saúde Mental na Universidade Federal da Paraíba – UFPB, annaclaraa04@hotmail.com;

⁴Residente em Saúde Mental na Universidade Federal da Paraíba – UFPB, kalinekellyferreira@gmail.com.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) ocorrem 2,7 milhões de acidentes ofídicos, anualmente, com humanos no mundo. Quando avaliamos o panorama epidemiológico mundial, o Brasil se encontra junto com o Vietnã, na terceira posição em número de acidentes com serpentes peçonhentas. Em sua grande maioria, são concentrados nas regiões tropicais e subtropicais, locais de grande diversidade de espécies e de encontro dessas com os humanos e, também, de difícil acesso aos serviços de saúde (MATOS; IGNOTTI, 2020). Ainda que os números de notificações sejam alarmantes, e da gravidade desses acidentes para a saúde pública de países latino-americanos, aspectos importantes como o acesso ao tratamento, qualificação dos profissionais de saúde e pesquisa epidemiológica são negligenciados pelas políticas públicas de saúde (BELMINO, 2015).

Os pacientes acometidos por picadas de cobras apresentam manifestações clínicas diversas, e as complicações estão relacionados com fatores como a idade e as condições fisiológicas da vítima, além desses, com a espécie de serpente envolvida e a quantidade de veneno inoculado, o que pode ocasionar lesão cardíaca, muscular e renal, somadas as infecções locais ou sistêmicas e, ainda, distúrbios de coagulação (COSTA *et al.*, 2019).

Os acidentes com animais peçonhentos exercem grande impacto sobre a saúde dos acometidos, comprometendo as atividades laborais, os aspectos socioeconômicos e alterando a sua qualidade de vida, já que pode ocasionar danos temporários, como também, permanentes, como no caso das amputações (BRAGA *et al.*, 2020). Com o propósito de tornar a notificação de acidentes ofídicos obrigatória, o Programa Nacional de Ofidismo foi implantado em junho de 1986, encontrando-se, atualmente, sob responsabilidade da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) (RITA; SISENANDO; MACHADO, 2016).

O Brasil conta com sistemas responsáveis pelo fornecimento de dados que permitem o conhecimento do perfil clínico-epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos, sendo abastecidos pelas unidades de saúde. Dentre os sistemas, o mais notável é o SINAN (Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação), que possibilita aos gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) acesso a dados confiáveis e atuais do panorama epidemiológico nacional de acidentes ofídicos, permitindo avaliações mais precisas das variáveis de interesse e a formulação de políticas públicas, de estratégias de prevenção e controle desses acidentes (SILVA, 2016), assim como, uma distribuição equitativa de soro antiofídico.

Dado o contexto apresentado, este trabalho objetivou traçar o panorama nacional epidemiológico de acidentes ofídicos, a partir de dados secundários publicados no site do Ministério da Saúde (MS), disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Informações sobre as características epidemiológicas são essenciais na avaliação dessa problemática e no desenvolvimento de políticas públicas voltadas a redução do número de casos e da melhora na assistência médica às vítimas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Panorama do ofidismo no Brasil

Segundo o boletim epidemiológico publicado pela Secretaria de Vigilância em Saúde (2019), os acidentes causados por animais peçonhentos apresentam-se como uma importante causa de morbimortalidade mundial, sobretudo entre a população que vive no campo. Entretanto, essa realidade vem sendo negligenciada como problema de saúde pública. No Brasil, em detrimento dos altos índices de ocorrência, ocupam a segunda posição no ranking das causas de envenenamento humano, sendo a intoxicação por medicamentos a maior causa.

Quando se trata dos países da América do Sul, o Brasil apresenta o maior índice de notificações anuais de acidentes com serpentes, registrando cerca de 30.000 acidentes, com incidência média de 15,1 casos por 100.000 habitantes e letalidade de 0,44% (BELMINO, 2015). Dados disponibilizados pelo SINAN, demonstram que ocorreram 1.180.844 notificações de acidentes ofídicos de 1975 a 2015 (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Na epidemiologia Brasileira alguns dados são constantes nos estudos realizados até o presente momento. Os acidentes ofídicos no Brasil, em sua grande maioria, são causados por serpentes do gênero *Bothrops*, seguido pelo gênero *Crotalus*. Acidentes pelos gêneros *Micrurus* e *Lachesis*, ocorrem em menor frequência. Quando avaliadas as maiores incidências por regiões brasileiras, as regiões Norte e Centro-oeste registram os maiores números de notificações. Os meses são os quentes e chuvosos, períodos de grande atividade rural, já que é nessa área que temos as maiores ocorrências. Os homens são os mais acometidos, e na faixa economicamente ativa, o que provoca grandes impactos socioeconômicos para o paciente e para a população. A classificação clínica se concentra em casos leves, contudo, a morosidade no atendimento médico e no acesso à soroterapia contribui para os altos números de óbitos (BRASIL, 2017).

2.2 Espécies de importância médica

A fauna Brasileira é composta por cerca de 265 espécies de serpentes, catalogadas dentro de 73 gêneros e 9 famílias, apenas as famílias *Elapidae* e *Viperidae* apresentam as espécies peçonhentas, que são detentoras de glândulas especializadas na produção de toxinas e que possuem aparelhos específicos para sua inoculação (Tabela 1) (SILVA; BOCHNER; GIMÉNEZ, 2011). Como destaque na família *Viperidae*, temos a subfamília *crotalinae*, à qual pertencem os gêneros *Crotalus* (cascavel), *Bothrops* (jararaca) e *Lachesis* (surucucu); já na família *Elapidae*, que abrange o gênero *Micrurus*, temos as espécies que são popularmente conhecidas por corais verdadeiras (MATOS; IGNOTTI, 2020).

Tabela 1: Características dos acidentes com serpentes peçonhentas por gênero e espécie.

Gênero	Espécies	Informação complementar	Sintomas
Acidente botrópico (<i>Bothrops</i> e <i>Bothrocophias</i>)	Jararaca, jararacuçu, urutu, caiçaca, comboia	Grupo que causa a maioria dos acidentes com cobras no Brasil, com 29 espécies em todo o território nacional, encontradas em ambientes diversos, desde beiras de rios e igarapés, áreas litorâneas e úmidas, agrícolas e periurbanas, cerrados, e áreas abertas.	A região da picada apresenta dor e inchaço, às vezes com manchas arroxeadas (edemas e equimose) e sangramento pelos pontos da picada, em gengivas, pele e urina. Pode haver complicações, como grave hemorragia em regiões vitais, infecção e necrose na região da picada, além de insuficiência renal.
Acidente crotálico (<i>Crotalus</i>)	Cascavel	São identificadas pela presença de um guizo, chocalho ou maracá na cauda e têm ampla distribuição em cerrados, regiões áridas e semiáridas, campos e áreas abertas.	Na picada por cascavel, o local da picada muitas vezes não apresenta dor ou lesão evidente, apenas uma sensação de formigamento; dificuldade de manter os olhos abertos, com aspecto sonolento (fácies miastênica), visão turva ou dupla, mal-estar, náuseas e cefaleia são algumas das manifestações, acompanhadas por dores musculares generalizadas e urina escura nos casos mais graves.
Acidente laquético (<i>Lachesis</i>)	Surucucu-pico-de-jaca	A pico-de-jaca é a maior serpente peçonhenta das Américas. Seu habitat é a floresta Amazônica e os remanescentes da Mata Atlântica.	Quadro semelhante ao acidente por jararaca, a picada pela surucucu-pico-de-jaca pode ainda causar dor abdominal, vômitos, diarreia, bradicardia e hipotensão.
Acidente elapídico (<i>Micrurus</i> e <i>Leptomicrourus</i>)	Coral-verdadeira	São amplamente distribuídos no país, com várias espécies que apresentam padrão característico, com anéis coloridos.	O acidente por coral-verdadeira não provoca, no local da picada, alteração importante. As manifestações do envenenamento caracterizam-se por dor de intensidade variável, visão borrada ou dupla, pálpebras caídas e aspecto sonolento. Óbitos estão relacionados à paralisia dos músculos respiratórios, muitas vezes decorrentes da demora na busca por socorro médico.

Em casos de acidentes, para que se tenha uma conduta adequada, é de suma importância a identificação da espécie envolvida. Os pacientes são rapidamente dispensados, na maioria dos casos, que envolvem serpentes não peçonhentas. Além disso, a correta identificação auxilia no diagnóstico e possibilita o conhecimento das espécies regionais de importância médica. O reconhecimento das manifestações clínicas são importantes referenciais na definição do tipo de envenenamento e na soroterapia indicada, já que essa é específica, uma falha nesse processo pode comprometer o sucesso da terapia (BRASIL, 2001). Alguns critérios básicos auxiliam na distinção da espécie peçonhenta da não peçonhenta. Um critério importante é a presença da fosseta loreal, órgão sensorial termorreceptor, que indica que a espécie é peçonhenta, com exceção do gênero *Micrurus*. Além desse, o tipo de cauda pode ser utilizada na identificação, assim como, a dentição, que nas peçonhentas encontramos a proteróglifa (corais verdadeiras) e a dentição solenóglifa (cascavel, jararaca, urutu e surucucu), nas espécies não peçonhentas são observadas as dentições áglifa e opistóglifa (PUZZI *et al.*, 2008).

2.3 Condutas em casos de acidentes e tratamento

Deve-se lavar o local da picada apenas com água ou com água e sabão, manter o paciente deitado e hidratado, procurar um serviço médico mais próximo e, se possível, levar o animal para identificação. Jamais realizar torniquetes ou garrotes, cortar a área da picada ou perfurar ao redor, não colocar folhas, pós de café ou outros contaminantes, além disso, a ingestão de bebidas alcoólicas, querosene ou outros tóxicos não deve ser realizada (BRASIL, 2001).

Os soros antiofídicos são considerados os únicos antídotos a serem utilizados em casos de picadas de cobras. São específicos, e para serem eficazes, devem ser administrados de acordo com o tipo de acidente e da gravidade do caso. O tempo decorrido entre o acidente e a administração do soro antiofídico é decisivo na evolução do quadro de saúde do acometido. Em vista disso, a busca por um serviço de saúde deve ser feito o mais breve possível (RITA; SISENANDO; MACHADO, 2016). Em acidentes envolvendo espécies do gênero *Bothrops*, deve-se utilizar, preferencialmente, o soro antibotrópico (SAB). Acidentes por serpentes do gênero *Lachesis* ou em casos de impossibilidade de diferenciação entre os acidentes botrópico e laquético, utiliza-se o soro antibotrópico e antilaquético (SABL). Nos casos de acidentes brotóticos ou crotálicos, em situações de ausência do SAB e do soro anticrotálico (SAC), administra-se o soro antibotrópico e anticrotálico (SABC) (BRASIL, 2017).

As secretarias Estaduais de Saúde são responsáveis pela distribuição dos soros

antiofídicos, e esse processo é baseado nos dados provenientes das fichas de notificação dos acidentes, feitas pelos profissionais de saúde. Falhas no preenchimento ou ausência de notificações impossibilita o conhecimento do panorama epidemiológico real, o que conseqüentemente leva a desabastecimentos em áreas de grande incidência, ou envio de soros específicos para áreas que não apresentam acidentes por determinada espécie. Essa problemática gera danos irreparáveis, principalmente, em áreas distantes dos centros urbanos. A administração do soro antiofídico deve ocorrer em ambiente hospitalar, por profissional capacitado, para que seja realizada a avaliação da evolução do paciente, limpeza do local acometido e, se necessário, administração de analgésicos e anti-inflamatórios (RITA; SISENANDO; MACHADO, 2016).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e epidemiológico dos casos de acidentes envolvendo cobras, notificados nos anos de 2000 a 2018, no Brasil. Os dados foram coletados do site do Ministério da Saúde (<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/a/acidentes-por-animais-peconhentos-o-que-fazer-e-como-evitar>), acesso em 20 de fevereiro de 2021. São dados disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Esse sistema é, sobretudo, alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que integram a lista nacional de doenças de notificação compulsória (SINANWEB, 2021). Este estudo analisou o número de casos por região e estado, ano e a incidência de casos por 100.000 habitantes, além destes, o número de óbitos.

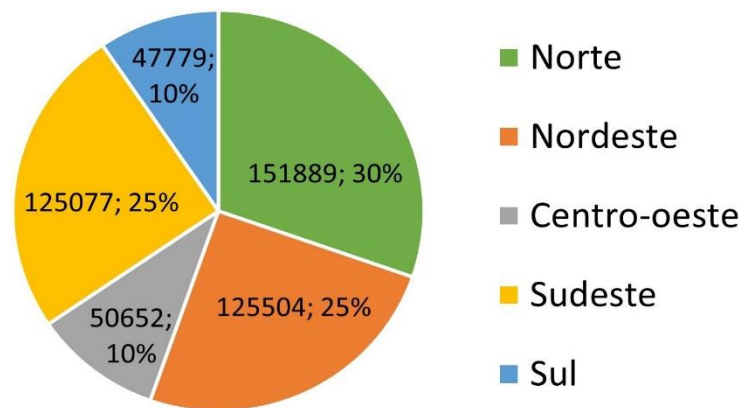
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os dados analisados, disponibilizados pelo Ministério da Saúde, e provenientes do SINAN, o Brasil notificou 500.901 casos de acidentes ofídicos nos anos de 2000 a 2018. A região norte teve a maior incidência, com 151.889 casos; e o ano 2018 (9.580); o estado do Norte foi o Pará, com 83.964 notificações. Esse dado é corroborado por Saboia e Bernarde (2019). Os autores estimam que ocorram cerca de 29.00 casos anuais de acidentes por picada de cobras, cerca de 125 óbitos, e que essa região seja a detentora do maior registro. Estudo realizado em Rio Branco e arredores, no Acre, no período de março de 2018 a fevereiro de 2019, obteve 165 notificações de acidentes ofídicos. Em sua grande maioria, no município de Rio Branco (71,52%; 29 casos por 100.000 habitantes), sendo concentrados no período chuvoso (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

O Nordeste teve o segundo maior número de notificações, com 125.504 casos; o ano de 2019 apresentou o maior número de acidentes ofídicos, com 8.558 notificações; dos estados a Bahia com 49.578 casos; seguidos da região Sudeste (125.077); ano de 2004 (8.017), estado Minas Gerais (62.086); Centro-oeste (50.652), ano de 2011 (3.339), Mato Grosso (20.048); por fim, a região Sul (47.779); ano de 2009 (3.037), Rio Grande do Sul (16.987) (Fig.1).

Em relação à incidência por 100.000 habitantes, os dados obtidos provocam algumas alterações. O Norte continua sendo a região brasileira que apresenta o maior número de notificações de acidentes por picadas de cobras (52,7), entretanto, o estado agora é Roráima (100,8); a região Centro-oeste (16,6), antes a terceira região com maior número de notificações, agora é a segunda; Mato Grosso (29,3) se mantém como o estado de maior notificação dessa região; Nordeste agora em terceiro (13,0), com Maranhão em vez da Bahia (25,2); Sudeste continua como um dos estados que apresentam os menores registros (8,0), já o estado é o Espírito Santo, e não Minas Gerais (23,6). O Sul mantém-se como a região do Brasil de menor número de notificações de acidentes ofídicos (7,7), com o estado de Santa Catarina (9,2), antes Rio Grande do Sul.

Figura 1. Distribuição de casos de picada de cobras por região brasileira.



Fonte: Elaboração própria.

Os estudos epidemiológicos sobre esse tema ainda são escassos no Nordeste, os poucos disponíveis, apresentam um panorama preocupante. Dados que ratificam o panorama epidemiológico deste estado foram obtidos por Nascimento, Júnior e Braga (2017), que ao avaliar o perfil epidemiológico de acidentes com cobras (2010-2015), no estado da Bahia, encontraram 83.063 casos registrados. Em onze dos 417 municípios baianos, os casos notificados ultrapassaram 1.000 acidentes, sendo o município de Jequié o que mais notificou

acidentes ofídicos (4.190). Os meses de maior incidência foram os cinco primeiros de cada ano, entre as estações de verão e outono, o que evidencia um perfil de sazonalidade regional. Estudo realizado por Braga e colaboradores (2020) no Ceará, obteve 54.980 notificações de acidentes com animais peçonhentos, sendo 9.193 (16,7%) por serpentes peçonhentas. Estes dados expressam um número significativo e preocupante. Acidentes que ocorreram, em sua maioria, nos meses chuvosos. Os autores supracitados relacionam esse aumento à industrialização, crescimento urbano desorganizado, ao desequilíbrio ecológico e ao uso irracional de recursos naturais, o que propiciam a proliferação desses animais e a sobreposição dos espaços ocupados por eles e pelos humanos.

Os dados obtidos para a região sudeste (125.077) e o estado de Minas gerais (62.086) foram semelhantes aos encontrados por Silva e colaboradores (2020), que nos anos de 2005 e 2015 verificaram um total de 74.443 acidentes e de 192 óbitos; e o estado, também, Minas Gerais (38.007), com 112 óbitos. Quando se trata da região Centro-oeste, que nesta pesquisa obteve dados menores quando comparados a outras regiões brasileiras (50.652), seus dados foram ratificados em estudo realizado por Zaqueo e Zaqueo (2018). Os autores avaliaram os anos de 2010 a 2015 e observaram a menor incidência de acidentes ofídicos para essa região, com 45.649 casos, 036% evoluíram para óbito. Para o estado do Mato Grosso, ainda foram observadas maiores incidências de notificações nos primeiros semestres dos anos estudados, correlacionando, significativamente, com os maiores índices pluviométricos.

A epidemiologia de óbitos apresenta 1.991 notificações. O norte notificou o maior número (673); o estado Pará (328); sendo o ano de 2010 o de maior notificação de óbitos (30); Nordeste (661), Bahia (263), ano de 2008 (28); Sudeste (316), Minas Gerais (174), e os anos de 2002 e 2008 (14); Centro-oeste (235), Mato Grosso (111), ano de 2017 (10); e o Sul, com 106 óbitos, Paraná (48), ano 2004 (8). Dados que corroboram com o panorama epidemiológico de acidentes ofídicos apresentados durante os anos estudados e com os estudos utilizados nessa pesquisa.

O número alarmante de óbitos encontrados nessa pesquisa pode estar relacionado com a demora na procura por assistência médica; dificuldade no acesso aos serviços de saúde, já que em sua maioria ocorrem na zona rural; dificuldades na identificação da espécie causadora do acidente; realização de procedimentos não recomendados, como torniquete, que pode agravar o caso e provocar amputação do membro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os altos números de acidentes ofídicos obtidos para o Brasil evidenciam a magnitude

do problema que está sendo negligenciado. Este estudo pode contribuir para uma melhor compreensão da incidência de acidentes por picadas de cobras por regiões e estados no Brasil. Os dados obtidos são corroborados pelos estudos discutidos.

É de suma importância ressaltar que esses dados podem, ainda, apresentar projeções maiores, já que a subnotificação é uma realidade vivenciada em todo o Brasil, principalmente em regiões que apresentam dificuldade no acesso aos serviços de saúde e, assim, acidentes não são notificados e não geram registros para os sistemas, o que dificulta o dimensionamento real da problemática tratada nessa pesquisa.

Estudos retrospectivos são importantes, entre outros fatores, porque as informações obtidas, quando de fontes confiáveis, devidamente coletadas e registradas nas fichas de notificação tornam-se fontes valiosas sobre o perfil epidemiológico das áreas estudadas, possibilitando, assim, um planejamento adequado dos gestores, com vistas à prevenção e controle desses acidentes, capacitação dos profissionais de saúde na sua conduta, na correta identificação das espécies e na administração dos soros antiofídicos e, por fim, no encaminhamento dos pacientes, quando necessário, para outros serviços.

A população deve estar informada sobre as áreas de maior incidência, do perfil de maior acometimento, período do ano de maior ocorrência, formas de prevenção (uso de equipamentos de proteção individual – EPI), para isso, campanhas educativas devem ser promovidas. Além disso, com a análise desses dados, é possível realizar um planejamento apropriado da distribuição de soros para áreas de maior ocorrência, e de soros específicos para áreas que apresentam acidentes com determinadas espécies, facilitando o acesso e evitando agravamento dos quadros.

REFERÊNCIAS

BELMINO, J. F. B. **Epidemiologia dos acidentes ofídicos, estado do Ceará, Brasil (2007-2013)**. 2015. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais e Biotecnologia) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2015. Disponível em: [http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/1246/1/JOS%C3%89%20FRANSCIS DAVID%20BARBOSA%20BELMINO-%20DISSERTA%C3%87%C3%83O%20PPGCNBio%202015..pdf](http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/1246/1/JOS%C3%89%20FRANSCIS%20DAVID%20BARBOSA%20BELMINO-%20DISSERTA%C3%87%C3%83O%20PPGCNBio%202015..pdf). Acesso em: 12 abr. 2021.

BRAGA, J, R, M. et al. Epidemiology of accidents involving venomous animals in the State of Ceará, Brazil (2007–2019). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (on line)**, Cruz das Almas, v. 54, e05112020, 2021. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0511-2020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/qvsf4rrbNCp5RfvwHNb3p9q/?format=pdf&lang=en>. Acesso

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil 2007 a 2017** [Internet]. Boletim Epidemiológico, Brasília, v. 50, n. 11, Mar. 2019. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-12092006-115711/publico/Cap8ReferenciasBibliograficas.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

GUIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. [Internet]. Brasília, v. único, 2ª edição, 2017. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

LIMA, C. A.; LEAL, A. L. R.; MANGUEIRA, S. A. L.; COSTA, S. M.; SANTOS, D. F. Vigilância em saúde: acidentes e óbitos provocados por animais peçonhentos na região sudeste – Brasil, 2005-2015. **Revista online de pesquisa Cuidado é fundamental**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 20-28, jan/dez. 2020. Disponível em: <https://ciberindex.com/index.php/ps/article/view/P020028>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MANUAL DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS [Internet]. Fundação Nacional de Saúde, Brasília, 2ª edição, 112 p, 2001. Disponível em: <https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe-onhentos.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

MATOS, R.R.; IGNOTTI, E. Incidência de acidentes ofídicos por gêneros de serpentes nos biomas brasileiros. **Revista de Ciência e Saúde Coletiva**, Cárceres, n. 25, v. 7, p. 2837-2846, 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.31462018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vmd4rwxqHZbGbjb67J7QVL/?lang=pt>. Acesso em: 12 abr. 2021.

NASCIMENTO, L. S.; JÚNIOR, U. R. C.; BRAGA, J. R. M. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO OFIDISMO NO ESTADO DA BAHIA – BRASIL (2010- 2015). **Journal of Basic Education, Technological**. v. 4, n. 2, p. 4-16, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1360>. Acesso em: 12 abr. 2021.

OLIVEIRA, A. T. A. L.; SOUSA, A. F. P. B.; ALCANTARA, I. C. L.; MIRANDA, I. T. N.; MARQUES, R. B. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. **Revinter**, v. 11, n. 03, p. 119-136, 2018. Disponível: <http://autores.revistarevinter.com.br/index.php?journal=toxicologia&page=article&op=view&path%5B%5D=389>. Acesso em: 12 abr. 2021.

OLIVEIRA, L. P.; MOREIRA, J. G. V.; SACHETT, J. A. G.; MONTEIRO, W. M.; MENEGUETTI, D. U. O.; BERNARDE, P. S. Snakebites in Rio Branco and surrounding region, Acre, Western Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** [on line], Rio Branco, v. 53, p. 1-8, e20200214,c; 2020. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0214-2020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/KWHk9TvwK7QqsC5QxtFjXGQ/?lang=en#>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PUZZI, M. B.; VICARIVENTO, N. B.; XAVIER, A.; POLIZER, K. A.; NEVES, M. F.



SACCO, S. R. Acidentes Ofídicos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, ISSN: 1679-7353, São Paulo, n. 10. Jan. 2008. Disponível: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/izej3GEzTkr6OTX_2013-5-29-11-1-33.pdf. Acesso em: 12 abr. 2021.

RITA, T. S.; SISENANDO, H. A.; MACHADO, C. Análise epidemiológica dos acidentes ofídicos no município de Teresópolis - RJ no período de 2007 a 2010. **Revista Ciência Plural**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 28-41, 2016. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2016v2n2ID9639>. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/9639>. Acesso: 12 abr. 2021.

SABOIA, C. O.; BERNARDE, P. S. Acidentes ofídicos no Município de Tarauacá, Acre, Oeste da Amazônia brasileira. **Journal of Human Growth and Development**, Cruzeiro do Sul, v. 29, n.1, p. 117-124. 2019. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.157760>. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822019000100015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 13 abr. 2022.

SILVA, E. S.; BOCHNER, R.; GIMENÉZ, A. R. M. O ensino das principais características das serpentes peçonhentas brasileiras: avaliação das literaturas didáticas no Ensino Fundamental do Município do Rio de Janeiro. **Educar em Revista**. Educar em Revista, Curitiba, n. 42, p. 297-316, out./dez. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602011000500019>. <https://www.scielo.br/j/er/a/rc49NQwhBCPLc64Hh5gjj6S/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SILVA, H. H. C. **Escorpionismo: Uma revisão bibliográfica**. 2016. 39 p. Monografia (Graduação em Farmácia), Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2016. Disponível: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/7760/3/HADDLLEY%20HAMON%20CARVALHO%20DA%20SILVA%20-%20TCC%20BACHARELADO%20EM%20FARM%20c3%81CIA%20CES%202016.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2021.

ZAQUEO, K. D.; ZAQUEO, K. D. OFIDISMO EM MATO GROSSO ENTRE OS ANOS 2010 E 2015. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, Aracaju, v.6, n.3, p. 29-40, Julho. 2018. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2018v6n3p29-40>. Disponível: <https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/5403>. Acesso em 13 abr. 2021.