

DOI: 10.35621/23587490.v8.n1.p226-238

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS ACIDENTES OFÍDICOS NA REGIÃO NORDESTE NO PERÍODO ENTRE 2016-2019

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF SNAKEBITES IN NORTHEAST REGION AT PERIOD BETWEEN 2016-2019

Allana Renally Cavalcante Santos de Moraes¹
Raquel Costa e Silva²
Edenilson Cavalcante Santos³

RESUMO: OBJETIVO: Abordar e analisar os aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos na Região Nordeste no período entre 2016-2019. **MÉTODO:** Pesquisa quantitativa, descritiva e retrospectiva com dados obtidos das informações secundárias disponibilizadas na plataforma DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde), sobre a ocorrência de acidentes ofídicos na Região Nordeste entre o período de 2016 à 2019. **RESULTADOS:** Foram notificados 34.347 casos de acidentes ofídicos na região Norte (36,9%), 21.054 casos de acidentes na região do Nordeste (22,6%). Deste modo, as regiões Norte e Nordeste ocupam a primeira e a segunda posições, respectivamente, concentraram ao todo 69,5% (n= 55.401) dos acidentes ofídicos no país. No que tange aos quatro gêneros existentes de importância médica, obteve-se em primeira posição o gênero *Bothrops* (n=79.962; 85,9%). Houve o envolvimento de indivíduos do sexo masculino e na faixa etária compreendida entre 20 e 39 anos (n= 5.676; 35,05), seguido pela faixa etária entre 40 e 59 anos (n= 4.877; 30,11%), juntas totalizam 65,16% dos casos. O Estado da Bahia foi responsável pelo maior índice de casos (n= 7.348) e óbitos (n=51). **CONCLUSÃO:** O conhecimento acerca dos acidentes ofídicos da região Nordeste é de suma importância para a saúde coletiva. Assim, o delineamento do perfil epidemiológico é uma excelente ferramenta que permitirá a construção de estratégias que acompanhe a demanda específica da região reduzindo a letalidade e gravidade dos casos.

Palavras chave: Acidente Ofídico. Saúde Pública. Serpentes.

¹ Acadêmica do Curso de Enfermagem - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

² Acadêmica do Curso de Farmácia Generalista - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

³ Mestre em Saúde da Família - Universidade Federal da Paraíba (UFPB), médico plantonista do Hospital de Emergência e Trauma Dom Luís Gonzaga Fernandes (HETDLGF - CG).

ABSTRACT: OBJECTIVE: To approach and analyze the epidemiological aspects of occupational accidents in the Northeast Region in the period between 2016 and 2019. **METHOD:** Quantitative, descriptive and retrospective research with data from secondary information available on the DATASUS platform (Department of Informatics of the Unified Health System), on the occurrence of medical accidents in the Northeast Region between the period 2016 and 2019. **RESULTS:** 34,347 cases of accidents in the North region (36.9%), 21,054 cases of accidents in the Northeast region (22.6%) were not reported. This mode, like the North and Northeast regions, occupies the first and second positions, respectively, concentrating in 69.5% (n = 55,401) of work accidents in the country. There is no variation in the four existing genders of medical importance, being the first to be classified in both genders (n = 79,962; 85.9%). There was involvement of male individuals and in the age group between 20 and 39 years (n = 5,676; 35.05), followed by the age group between 40 and 59 years (n = 4,877; 30.11%), together totaling 65, 16% of cases. The State of Bahia was responsible for the highest rate of cases (n = 7,348) and deaths (n = 51). **CONCLUSION:** Knowledge about medical accidents in the Northeast is extremely important for public health. Thus, the design of the epidemiological profile is an excellent tool that allows the construction of strategies that follow the specific demand in the region, the lethality and the severity of the cases.

Keywords: Public Health. Snakes. Snakebites.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, e especificamente nos dois últimos séculos, o aumento desenfreado e desordenado da população em direção aos ambientes naturais ocasionou diversas mudanças significativas na natureza, no que tange a distribuição e localização inúmeras espécies de animais peçonhentos e/ou venenosos como as serpentes, escorpiões, aranhas, entre outras (INSTITUTO BUTANTAN, 2017).

Os acidentes ofídicos são considerados uma problemática de saúde pública devido a potencialidade do envenenamento, a regularidade dos casos e aos variados tipos de serpentes existentes em algumas regiões. Ademais, ainda há déficit no que tange a notificação destes tipos de acidentes em várias regiões, embora haja uma produção e distribuição estável dos soros no país (LEMOS *et al.*, 2009; MISE, 2014).

No Brasil, esses animais ainda são poucos conhecidos, apesar da grande biodiversidade existente em sua fauna, assim como a constante ocorrência de casos associados a fatores ocupacionais e ambientais. Estes acidentes, por sua vez, são a segunda causa de envenenamento da população brasileira, perdendo a posição apenas da intoxicação por uso de medicamentos (INSTITUTO BUTANTAN, 2017; BRASIL, 2019; MACHADO, 2018).

Estima-se que os envenenamentos por serpentes representam aproximadamente 29 mil casos por ano, e uma média de 125 óbitos no país. Como consequência desses alarmantes números de casos, em 2009, a Organização Mundial da Saúde (OMS), incrementou estes acidentes na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas (BRASIL, 2019).

Neste contexto, visa-se, neste estudo, descrever o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos na Região Nordeste, no período entre 2016-2019.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado através de uma pesquisa quantitativa, descritiva e retrospectiva. Os resultados foram obtidos a partir de informações secundárias disponibilizadas na plataforma DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde), sobre a ocorrência de acidentes ofídicos na região Nordeste entre o período de 2016 à 2019 (BRASIL, 2020). Como este agravo trata-se de uma notificação compulsória em todo o território nacional, os dados foram obtidos a partir das notificações feitas para o Ministério da Saúde.

As variáveis analisadas foram o número de casos para cada estado e para o país, bem como o número de óbitos ocorridos. Os resultados foram submetidos à análise estatística descritiva, utilizando-se o software Microsoft Excel® 2013, com o suplemento da ferramenta de análises de dados VBA (*Visual Basic for Application*), onde foram calculadas as taxas de incidência e letalidade, obtendo distribuições absolutas das variáveis nominais e a média das variáveis numéricas.

A taxa de incidência destes casos foi determinada como a razão entre o número de casos notificados e a estimativa da população, multiplicado por 100.000, o que equivalerá a casos entre 100.000 habitantes (PEREIRA, 2002), conforme a fórmula abaixo:

$$I = \frac{\text{Número de Casos Notificados}}{\text{Estimativa de número de habitantes}} \times 100$$

De semelhante modo, a taxa de letalidade foi obtida através da razão entre número de óbitos pelo número de casos notificados (PEREIRA, 2002), como mostrado na seguinte fórmula:

$$L = \frac{\text{Número de Óbitos}}{\text{Número de Casos Notificados}} \times 100$$

A estimativa da população foi obtida através dos dados disponíveis da Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação no portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020).

REFERENCIAL TEÓRICO

Em 1901, Vital Brazil, médico, pesquisador, educador e herpetólogo realizou o primeiro estudo epidemiológico de acidentes ofídicos, no qual obteve-se o número de óbitos por picadas de serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo registrando 63, 88 e 104 óbitos em 1897, 1899 e 1900, respectivamente. O mesmo, contribuiu de forma significativa na área herpetológica brasileira e da saúde pública devido às suas pesquisas, achados e escritos sobre “serpentes” e “venenos” levando-o ao discernimento da diversidade, anatomia, fisiologia, morfologia, ecologia, comportamento e mitos desses animais (BOCHNER; STRUCHINER, 2003; PUORTO, 2014).

Os países com maiores índices desse tipo de acidentes localizam-se nas zonas tropicais e subtropicais do mundo, a exemplo do Brasil, principalmente devido ao aumento da atividade humana nos campos, como agricultura e pecuária desenvolvidas sem o uso de equipamentos de proteção individual aumentando a exposição bem como afetando a população de comunidades com baixo poder aquisitivo, em que o acesso aos serviços de saúde também é precário. Além disso os fatores climáticos também é um potencializador desses casos (BRASIL, 2001; NASCIMENTO; JÚNIOR; BRAGA, 2017; OLIVEIRA; COSTA; SASSI, 2013).

No Brasil, até o momento, foram registradas 405 espécies e 442 subespécies de serpentes, das quais 62 são peçonhentas (COSTA; BÉRNILS, 2018). Destas, apenas quatro gêneros são considerados de importância médica: *Bothrops* (jararacas), *Crotalus* (cascavéis), *Lachesis* (surucucus) e *Micrurus* (corais-verdadeiras) (BERNARDE, 2014; NASCIMENTO; JÚNIOR; BRAGA, 2017). Dentre estes, o gênero *Bothrops* encontra-se amplamente distribuído por todo o território

nacional, o qual torna-se responsável por 90% dos acidentes (PUZZI *et al.*, 2008). As serpentes consideradas de importância médica, são as serpentes denominadas tanatofídeas, que possuem capacidade de inocular peçonha e causar mortalidade aos seres humanos (CASTRO, 2006).

Os acidentes elapídicos são provocados pelas corais verdadeiras (*Micrurus frontalis*, *M. corallinus*). Estas por sua vez, são mais brandas, possuem hábitat subterrâneo e apresentam presas inoculadoras pequenas (MENDES; MOREIRA, 2019; PINHO; PEREIRA, 2001). Já os acidentes laquéticos são raros de ocorrerem devido a existência dessas serpentes na região amazônica e em áreas do norte da Mata Atlântica (MENDES; MOREIRA, 2019). As serpentes do gênero *Crotalus* podem ser encontradas no cerrado central brasileiro, nas regiões áridas e semiáridas do Nordeste (BELMINO, 2015).

No Brasil, os acidentes ofídicos não ocorrem devido alguma espécie peçonhenta se dirigir intencionalmente até uma pessoa para picá-la. Pelo contrário, as pessoas não percebem a presença da serpente e se aproximam dela ou se encontram no hábitat desses animais. Sendo assim, a peçonha das serpentes possui duas funções, a primária e a secundária, a primeira são para capturar e matar suas presas, e a segunda pode ser usado como defesa, causando acidentes e óbitos em seres humanos (BERNARDE, 2009).

A observação e análise dos sinais e sintomas apresentados pelo paciente demonstradas a partir da inoculação do tipo de veneno é imprescindível, pois é necessário e suficiente que o profissional identifique o gênero do animal peçonhento, para que se realize a soroterapia correta. Ademais, um fator relacionado ao agravamento do acidente e prognóstico está intimamente relacionado ao intervalo de tempo entre o acidente e o atendimento do mesmo (AZEVEDO-MARQUES; CUPO; HERING, 2003; MENDES; MOREIRA, 2019; PASSOS *et al.*, 2018).

É fundamental que haja uma uniformização de manuais com condutas de diagnósticos e tratamento, a fim de que as equipes dos serviços de saúde estejam mais preparados e seguros para lidar com as diversas situações, devido a deficiência dos cursos de graduação em fornecer essas informações durante o decorrer das atividades universitárias. Faz-se necessário que haja capacitação dos profissionais

de saúde para aperfeiçoar suas habilidades em registrar informações epidemiológicas bem como saber (BELMINO, 2015; BRASIL, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de estudo (2016 a 2019), segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (BRASIL, 2020), foram notificados 34.347 casos de acidentes ofídicos na região Norte (36,9%), 21.054 casos de acidentes na região do Nordeste (22,6%), 20.538 casos na região Sudeste (22,1%), 7.128 casos na região Sul (7,7%) e 10.032 na região Centro-Oeste (10,8%). Sendo assim, as regiões Norte e Nordeste o qual possuem primeira e segunda posições, respectivamente, concentraram ao todo 69,5% (n= 55.401) dos acidentes ofídicos no país.

Conforme esses dados, podemos considerar que a região Nordeste é a segunda região que concentra o maior número de casos no país, perdendo apenas para a região Norte. Esse fato, deve-se a existência de longas distâncias entre os locais do acidente e o atendimento médico (MOURA; MOURÃO; SANTOS, 2015).

Em relação aos nove estados pertencentes a região Nordeste, o estado de Sergipe apresentou a menor quantidade de casos registrados (n=320), o que correspondeu a 1,5%. O estado da Bahia, por sua vez, apresentou o maior número de casos (n=7.348), o que correspondeu a 34,9%.

No que tange aos quatro gêneros existentes de importância médica, obteve-se em primeira posição o gênero *Bothrops* (n=79.962; 85,9%). Em seguida, o gênero *Crotalus* (n=9.853; 10,6%). E por fim, o gênero *Micrurus* (n=1.118; 1,2%) e gênero *Lachesis* (n=2.166; 2,3%), respectivamente (tabela 1). Em relação aos demais anos, o ano de 2019 teve maior número de casos em relação aos demais também se sobressaindo o gênero *Bothrops* (n=20.897). As serpentes do gênero *Bothrops* possuem grande diversidade, e apesar de seu hábitat natural serem as áreas de mata, as mesmas se adaptam facilmente em áreas urbanas e semi urbanas, resultando na “urbanização do ofidismo”, o que justifica o alto índice no número de

casos (NASCIMENTO; JÚNIOR; BRAGA, 2017). Estas, apresentam uma peçonha com importantes e fortes atividades fisiopatológicas, como ações proteolítica, coagulante e hemorrágica (ARAÚJO; DE ANDRADE, 2019).

TABELA 1 - Perfil epidemiológico dos acidentes por gênero das serpentes (*Bothrops, Crotalus, Micrurus, Lachesis*).

Gêneros	2016		2017		2018		2019		TOTAL		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Bothrops</i>	18.802	86,5	20.297	86,1	19.966	85,6	20.897	85,5	79.962	85,9	
<i>Crotalus</i>	2.182	10,0	2.506	10,6	2.555	10,9	2.610	10,7	9.853	10,6	
<i>Micrurus</i>	244	1,1	284	1,2	264	1,1	326	1,3	1.118	1,2	
<i>Lachesis</i>	517	2,4	478	2,0	551	2,4	620	2,5	2.166	2,3	
TOTAL	21.745	100	23.565	100	23.336	100	24.453	100	93.099	100	

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), 2020.

Dos acidentes ofídicos ocorridos na região Nordeste, verificou-se, em sua maioria, o envolvimento de indivíduos do sexo masculino e na faixa etária compreendida entre 20 e 39 anos (n= 5.676; 35,05), seguido pela faixa etária entre 40 e 59 anos (n= 4.877; 30,11%). Juntas, essas faixas totalizam 65,16% dos casos. Dessa forma, esses dados corroboram com o estudo realizado por Silva, Bernarde e De Abreu (2015), o qual afirmou um aumento nos acidentes até a faixa etária de 20 e 39 anos e em seguida há um decréscimo no número de casos.

Estes acidentes são mais significativos no sexo masculino devido a relação destes como setor agropecuário, a mão de obra no campo e por serem a população economicamente ativa, referente a faixa etária citada acima. No entanto, também é notório um aumento no número de acidentes envolvendo o sexo feminino, nessa mesma faixa etária (n=1.443; 29,70%), podendo este resultado estar associado a atuação dessas mulheres na agricultura familiar (DE BRITO; BARBOSA, 2012; NASCIMENTO; JÚNIOR; BRAGA, 2017).

TABELA 2 - Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos notificados na Região Nordeste, entre o período de 2016-2019.

Faixa Etária	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 - 14	1.991	12,29	973	20,03	2.964	14,08
15 - 19	1.501	9,27	409	8,42	1.910	9,07
20 - 39	5.676	35,05	1.443	29,70	7.119	33,81
40 - 59	4.877	30,11	1.370	28,20	6.247	29,67
≥ 60	2.143	13,23	661	13,61	2.804	13,32
Ignorado	8	0,05	2	0,04	10	0,05
TOTAL	16.196	100	4.858	100	2.1054	100

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), 2020.

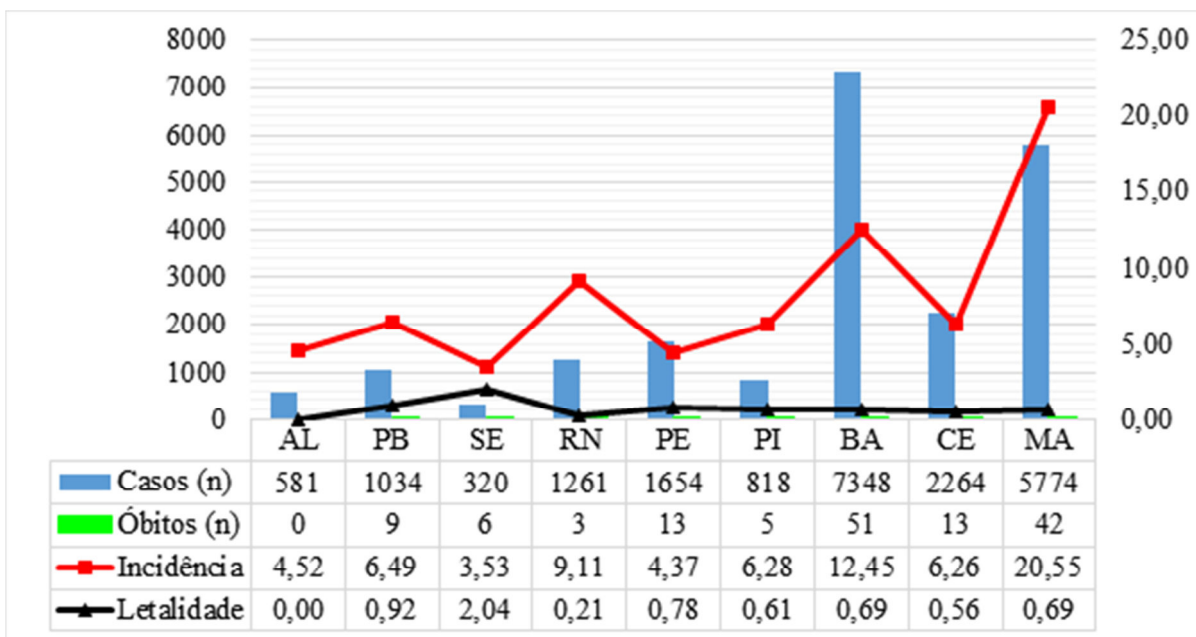
Em relação aos dados desta pesquisa, nos estados nordestinos, o maior número de casos foi registrado na Bahia (7.348; 39,9%), Maranhão (5.774; 27,4%) e Ceará (2.264; 10,8%) (Gráfico 1). Estes três estados respondem por 73,1% de todos os casos de acidentes ofídicos registrados no Nordeste. A Bahia, além de apresentar o maior número de casos, também apresenta uma maior prevalência de acidentes com serpentes do gênero *Bothrops* (NASCIMENTO; CARMO JÚNIOR; BRAGA, 2017), que ocorre devido à predominância de atividades agropecuárias, mas também pela agressividade natural de algumas espécies de serpentes deste gênero e sua grande diversidade, resultando na plasticidade ecológica das mesmas, que permite a adaptação a alterações climáticas e ambientes antropizados (NASCIMENTO; CARMO JÚNIOR; BRAGA, 2017; WASKO; SASA, 2010).

Em seguida, verifica-se os estados com menor número de ocorrências: Piauí (818; 3,9%), Alagoas (581; 2,8%) e por fim, Sergipe (320; 1,5%) que se apresenta como o estado com o menor número de casos registrados no período considerado.

Entretanto, o número total de casos não reflete exatamente a real situação dos acidentes ofídicos, pois é necessário considerar o tamanho territorial de cada estado e, especialmente, o número total de habitantes. Analisando por esta perspectiva, considerou-se o número de casos dividido pelo total de habitantes de cada estado

para cada ano amostral, obtendo-se dados de coeficiente de incidência (casos a cada 100.000 habitantes).

GRÁFICO 1 - Número de casos, óbitos, taxa de incidência e de letalidade dos acidentes por serpentes dos gêneros *Bothrops*, *Lachesis*, *Micrurus* e *Crotalus* entre 2016 a 2019.



Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), 2020.

Neste contexto, os estados do Maranhão, Bahia e Rio Grande do Norte apresentaram as maiores incidências, sendo 20,55, 12,45 e 9,11 casos a cada 100.00 habitantes, respectivamente. Ainda no período de estudo, verificou-se as taxas de letalidade para cada estado, correspondendo à proporção entre o número de mortes e o número total de acidentes. Foram registrados 142 óbitos decorrentes de acidentes ofídicos, conseqüentemente, os estados de Sergipe, Paraíba e Pernambuco registraram as maiores taxas de letalidade, com 2,04, 0,92 e 0,78, respectivamente.

Apesar do fato de que o estado da Bahia registrou o maior número de óbitos entre 2016 e 2019, com 51 mortes (35,9%), o mesmo não figura entre as maiores taxas de letalidade, assim como o estado do Maranhão (42; 29,6%). Curiosamente, o estado de Alagoas não registrou nenhum óbito no período analisado.

A falta de registro dos gêneros de serpentes envolvidas no empoçamento configura-se como um grande problema, tendo em vista que estes dados são utilizados para produção e distribuição dos soros antiofídicos (NASCIMENTO; CARMO JÚNIOR; BRAGA, 2017). Diante disto, ainda é relevante o número de subnotificações relacionadas aos acidentes ofídicos, o que pode interferir na investigação da real situação dos acidentes ofídicos no país.

A demora no atendimento pode por muitas vezes estar relacionada à resistência do próprio acidentado em buscar auxílio médico, bem como pela necessidade de deslocamento para outras cidades em busca da soroterapia adequada, uma vez que a maioria dos acidentes ocorrem nas áreas rurais (CARMO *et al.*, 2016) o que pode explicar os 0,7% dos casos que evoluíram para óbito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento acerca dos acidentes ofídicos da região Nordeste é de suma importância para a saúde coletiva. Nota-se que os dados ainda são preocupantes e que o acesso ao tratamento e à baixa qualificação dos profissionais em saúde são negligenciados pelo poder público, tornando-se urgente a capacitação destes. Sendo assim, o delineamento do perfil epidemiológico é uma excelente ferramenta que permitirá a construção de estratégias que acompanhe a demanda específica da região reduzindo a letalidade e gravidade dos casos.

Ademais, o tempo entre o acidente e o atendimento é crucial para o agravamento do quadro clínico. Sendo assim, para que haja redução significativa dos casos de morbimortalidade, faz-se necessário um atendimento rápido e eficaz, além de disponibilidade em recursos de suporte e soroterapia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, S. C. M.; DE ANDRADE, E. B. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no estado do Piauí, Nordeste do Brasil, entre os anos de 2003 e 2017. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, v. 3, n. 2, 2019.

AZEVEDO-MARQUES, M. M.; CUPO, P.; HERING, S. E. Acidentes por animais peçonhentos: serpentes peçonhentas. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 36, n. 2/4, p.480-489, 2003.

BELMINO, J. F. B. **Epidemiologia dos acidentes ofídicos, Estado do Ceará, Brasil (2007-2013)**. Dissertação de mestrado, Mestrado em Ciências Naturais e Biotecnologia (MCNBiotec), Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia (PPG- CNBiotec), Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), 2015.

BERNARDE, P. S. **Acidentes ofídicos**. Apostila do Laboratório de herpetologia. Centro Multidisciplinar, Campus Floresta, UFAC-AC, 2009. Disponível em: <http://www.herpetofauna.com.br/OfidismoBernarde.pdf> (Acesso em 20 de abril 2020), 2020.

BERNARDE, P. S. **Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil**. 20 ed. São Paulo: Anolisbooks, 2014.

BOCHNER, R.; STRUCHINER C. J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. **Cad. Saúde Pub.**, v.19, n.1, p.07-16, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília: 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico - Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil 2007 a 2017**. v. 50, nº 11, 2019. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/29/2018-059.pdf>>. Acesso em 23 de Abril 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Acidentes por animais peçonhentos - notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?sinanet/cnv/animaisbr.def>> [Acesso em 02 de abril de 2020].

CARMO, E. A. *et al.*, Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.25, n.1, p.1-5-114, 2016.

CASTRO, I. de. Estudo da toxicidade das peçonhas crotálicas e botrópicas, no acidente ofídico, com ênfase a toxicidade renal. **O mundo da saúde**, v. 30, p. 644-653, 2006.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia brasileira**, v. 7, n. 1, 2018.

DA SILVA, A. M; BERNARDE, P. S.; DE ABREU, L. C. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. **J. Hum. Growth Develop.**, v. 25, n.1, p. 54-62, 2015.

DE BRITO, A. C.; BARBOSA, I. R. Epidemiologia dos acidentes ofídicos no Estado do Rio Grande do Norte. **ConScientiae Saúde**, v. 11, n. 4, p. 535-542, 2012. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/index.php>. Acesso em 24 abr. 2020.

INSTITUTO BUTANTAN. **Animais venenosos:** serpentes, anfíbios, aranhas, escorpiões, insetos e lacraias/ Organizado por Luciana M. Monaco; Fabíola Crocco Meireles; Maria Teresa G. V. Abdullatif. - 2. ed. rev. ampl. - São Paulo: Publicações Educativas, 2017. 40 p.

LEMOS, J. 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.

MACHADO, C. **Acidentes Ofídicos no Brasil:** da Assistência no Município do Rio de Janeiro ao Controle da Saúde Animal em Instituto Produtor de Soro Antiofídico. 157 f. Tese de doutorado, Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, 2018.

MENDES, C. A. C.; MOREIRA, G. C. **Acidentes por animais peçonhentos.** In: Sociedade Brasileira de Clínica Médica; Lopes AC, Cipullo JP, Kubiak CAP, organizadores. PROCLIM Programa de Atualização em Clínica Médica: Ciclo 16. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2019. P. 97-149. (Sistema de Educação Continuada a Distância; v. 3).

MISE, Y. F. **Aspectos epidemiológicos do ofidismo no nordeste brasileiro.** 116 f. Tese de doutorado, Doutorado em Saúde Pública, Instituto de Saúde Coletiva (ISC), Repositório Institucional da Universidade Federal da Bahia (RI UFBA), 2014.

MOURA, V. M.; MOURÃO, R. H. V.; SANTOS, M. C. Acidentes ofídicos na Região Norte do Brasil e o uso de espécies vegetais como tratamento alternativo e complementar à soroterapia. **Scientia Amazonia**, v. 4, n. 1, p. 73-84, 2015.

NASCIMENTO, L. S.; CARMO JÚNIOR, U. R.; BRAGA, J. R. M. Epidemiological profile of snakebite in the state of Bahia-Brazil (2010-2015). **Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.4, n.2, 2017.

OLIVEIRA, H. F. A.; COSTA, C. F.; SASSI, R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 16, n. 3, p. 633-643, 2013.

PASSOS, A. R. O. *et al.* A importância da intervenção em acidentes por animais peçonhentos na urgência e emergência móvel. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Reserch**. v.24, n.1, 2018.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I.D. Ofidismo. **Rev. Assoc. Méd. Brasil**, v.47, n.1, p. 24-29, 2001.

PUORTO, G. Contribuição de Vital Brazil para a Herpetologia. **Cadernos de História da Ciência**, v. 10, n.1, 2014.

PUZZI, M. B. *et al.* Acidentes Ofídicos. **Rev. Cien. Eletrô. Med. Vet.**, Ano VI, n.10, 2008.

WASKO, D.K.; SASA, M. Habitat selection of terciopelo (Serpentes: Viperidae: *Bothrops asper*) in a Lowland rainforest in Costa Rica. **Herpetologica**, v. 66, p. 148-158, 2010.