



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 11, pp. 51490-51494, November, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.23133.11.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

ACIDENTE OFÍDICO: PLANTAS MEDICINAIS E PRÁTICAS CULTURAIS DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DA AMAZÔNIA

Darlene Pandilha de Lima*¹, Francineide Pereira da Silva Pena¹, Rosemary de Carvalho Rocha Koga², Cecília Rafaela Salles Ferreira³, Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira³ and Carlos Eduardo Costa de Campos⁴

¹Programa Acadêmico de Mestrado em Ciências da Saúde, Departamento ciências biológica e da saúde. Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá (AP), Brasil, 68903-329; ²Laboratório de Pesquisa em Fármacos, Departamento Ciências Biológica e da Saúde. Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá (AP), Brasil, 68903-329; ³Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado (PACCS). Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil, 24220-900; ⁴Laboratório de Zoologia, Departamento ciências biológica e da saúde. Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá (AP), Brasil, 68903-329

ARTICLE INFO

Article History:

Received 16th August, 2021
Received in revised form
25th September, 2021
Accepted 03rd October, 2021
Published online 23rd November, 2021

Key Words:

Medicina Tradicional; Populações vulneráveis; Conhecimentos, Atitudes e Prática em Saúde; Mordeduras de serpentes.

*Corresponding author:

Darlene Pandilha de Lima

ABSTRACT

Os acidentes ofídicos são considerados um problema de saúde pública principalmente em áreas rurais. Na Amazônia, o problema é agravado devido às longas distâncias existentes entre os locais de ocorrência do acidente e o atendimento médico, que reforça a prática do conhecimento popular no cuidado e o uso de plantas medicinais. O objetivo do estudo foi identificar o uso das plantas medicinais e práticas do cuidado utilizadas em acidentes ofídicos nas comunidades ribeirinhas do Município de Afuá-Pará, localizadas na Ilha do Maracujá, Brasil. Estudo exploratório, quantitativo, de amostragem não probabilística do tipo bola de neve, teve um total de 50 pessoas participantes, sendo a coleta realizada por meio de questionário com variáveis sociodemográficas, identificação do acidente ofídico, e de caracterização do uso das plantas e outras práticas culturais. Entre os acidentes ofídicos 82% ocorreram por jararaca (*Bothrops* sp.), a maioria no sexo masculino, e em membros inferiores. As espécies vegetais utilizadas para o ofidismo são: *Anacardium occidentale* L., *Annona muricata* L., *Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg., *Piper Peltatum* L., *Genipa americana* L.. Quanto às práticas culturais a mais utilizadas foia urina com barro. O conhecimento da medicina tradicional dos ribeirinhos da Ilha do Maracujá é enraizado no processo de colonização do local, envolvendo a ida e vinda de moradores pelos rios da região.

Copyright © 2021, Darlene Pandilha de Lima et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Darlene Pandilha de Lima, Francineide Pereira da Silva Pena, Rosemary de Carvalho Rocha Koga, Cecília Rafaela Salles Ferreira, Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira and Carlos Eduardo Costa de Campos. "Acidente ofídico: plantas medicinais e práticas culturais de uma comunidade ribeirinha da Amazônia", *International Journal of Development Research*, 11, (11), 51490-51489.

INTRODUCTION

Os acidentes ofídicos constituem a lista de doenças tropicais negligenciadas segundo a Organização Mundial de Saúde-OMS (Chippaux, 2017). O Brasil apresenta uma diversidade de fauna de serpentes e isso inclui as espécies de importância na saúde pública. No ano de 2018 foram notificados 28.961 acidentes, a maioria na Região Norte, sendo o estado do Pará o mais afetado (Bernarde, 2011; Brasil, 2020). Apesar dessa importante característica epidemiológica da Região Norte, pesquisas na área ainda são incipientes, principalmente que avaliem o tratamento dessas lesões. Os aspectos epidemiológicos têm sido investigados em alguns estados, como o Acre que possui exponencial crescente de estudos sobre a temática

(Bernades e Gomes, 2012; Bernadete et al, 2018; Saboia e Bernarde, 2019; Camara et al, 2020). No entanto, para outras regiões da Amazônia, as publicações ainda são discretas diante a problemática, como no Pará, estado com maior incidência atualmente (Jesus et al, 2016; Silva, et al, 2016; Guimarães, Palha e Silva, 2015; Silva et al, 2019; Silva, Lima, Campos, 2020), e nas regiões ribeirinhas (Waldez e Vogt, 2009; Vasconcelos-Neto et al, 2018). As características dessa região, são importantes para compreender esse cenário. A região Norte possui uma área correspondente a aproximadamente 45% do território brasileiro, apresentando um crescimento desigual, principalmente em zona rural. A fauna ofídica da Amazônia, possui fatores socioambientais como tempo chuvoso e quente, vegetação, habitação rural e o processo de urbanização de áreas periféricas das

idades, estão diretamente relacionados aos consideráveis índices de acidentes ofídicos. O problema é agravado devido às longas distâncias existentes entre os locais de ocorrência do acidente e o atendimento médico (Moura e Mourão, 2012; Silva e Bach Guimarães, Palha e Silva, 2015). O tratamento para os acidentes ofídicos é realizado através de soroterápicos, distribuído no Brasil a partir da Notificação Compulsória. Entretanto, é importante conhecer as características regionais desse acidente e as práticas culturais (Soares e Sachett, 2019). Na região Amazônica, a situação é agravada pela dificuldade de acesso ao serviço de saúde, reforçando o desconhecimento popular no cuidado. O objetivo do estudo foi identificar o uso das plantas medicinais e práticas do cuidado utilizadas em acidentes ofídicos nas comunidades ribeirinhas do Município de Afuá-Pará, localizadas na Ilha do Maracujá, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo consistiu em uma pesquisa exploratória, descritiva com abordagem quantitativa, realizada na Ilha do Maracujá (Furo do Maracujá, Riozinho e Canal do Vieirinha), localizada no município de Afuá, estado do Pará, Amazônia, Brasil. A Ilha está localizada na Região Amazônica, ao extremo Norte do Brasil delimitada ao norte pela Ilha dos Porcos, a noroeste pela Ilha Tucumaré, a leste pela Baía do Vieira Grande, a oeste pela Ilha Caldeirão e ao sul pela Ilha Mututi. O acesso é somente por via fluvial, a 62km da cidade de Macapá – Amapá, acess o mais próximo da região. O clima é equatorial, quente e úmido, com apenas duas estações, uma de chuva (inverno) e outra de seca (verão). A população, segundo informações do censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) era de 499 habitantes. As moradias da população ribeirinha da Ilha do Maracujá são residências à beira do rio, em casas de madeira e palafitas. Não possui unidade de saúde. Com o avanço da tecnologia, as casas possuem energia elétrica por meio de gerador movido a combustível. A fonte de renda fixa tem como principal atividade dessa região, a exportação de açaí para os municípios de Macapá e Santana. As informações deste trabalho foram coletadas durante o mês de janeiro de 2020. A técnica de amostragem foi a *snowball*, ou bola de neve, de amostragem não probabilística, que utiliza cadeias de referência. Foi selecionado, de forma aleatória, um ator social residente na Ilha do Maracujá para indicação dos demais participantes. Foram incluídos no estudo moradores da Ilha do Maracujá, que sofreram acidentes ofídicos, com idade ou superior a 18 anos, ambos os sexos, que compreendessem a explicação do estudo e aceitassem a participar voluntariamente. Os excluídos, foram as pessoas que se encontravam incapacitadas mentalmente de responder o questionário ou que estavam na comunidade temporariamente não se caracterizando como morador. Assim os participantes foram um total de 50 pessoas, sendo 15 pessoas da comunidade de Riozinho, 13 moradores do Canal do Vieirinha e 22 pessoas do Furo do Maracujá. A coleta de dados ocorreu através de questionário com perguntas fechadas e abertas, nas residências dos participantes, sendo aplicado pelos pesquisadores. O questionário contém as variáveis: sociodemográfica (sexo, idade, estado civil, escolaridade, situação trabalhista, renda e residência), Identificação do acidente ofídico (nome da cobra, parte do corpo, método utilizado após a picada), Características do uso das plantas e outras práticas tradicionais com feridas de acidentes ofídico. As espécies vegetais citadas como úteis em antiofidismo, na comunidade de Ilha do Maracujá foram coletadas para confecção de exsicatas, para identificação botânica. As espécies foram identificadas por um botânico. As exsicatas encontram-se depositadas 32 no Herbário Amapaense-HAMAB do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá-IEPA sob os números de tombos: 019279 (*Anacardium occidentale* L.), 019278 (*Annona muricata* L.), 019277 (*Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg.), 019276 (*Piper peltatum* L.) e 019275 (*Genipa americana* L.). Os pontos de coleta foram marcados através de um Sistema Global de Medição de Posição (GPS - GARMIN Map 60csx), apresentando as seguintes coordenadas: Pará, Afuá - Rio Vieirinha (Brasil, Lat: 0°26.1210'S Lon: 50°56.4050'O). As espécies foram listadas pela família botânica, nome científico seguido do nome popular e informações da espécie

vegetal. Os dados obtidos dos questionários foram tabulados em planilhas do programa Excel 2016 Microsoft Office. A contagem dos dados, baseada em análise descritiva foi expressa em frequências absoluta (n) e relativa (%), média e desvio padrão para a variável faixa etária. O projeto seguiu o disposto nas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde, CNS 466/12, de 12 de dezembro de 2012 e Resolução CNS 441/11, de 12 de maio de 2011. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Federal do Amapá, sob o número de parecer 3.739.617 na data 02/12/2019. Os indivíduos dispostos a participar voluntariamente da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A população do estudo foi composta por 50 participantes que sofreram acidentes por serpentes peçonhentas. Com idade média de 46 anos (DP=15). Informações sobre as características sociodemográficas estão presentes na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas das vítimas de acidente ofídico da Ilha do Maracujá, Afuá-Pará –Brasil

Variáveis	n	%	
Sexo	Masculino	47	94
	Feminino	3	6
Idade Média=46 (DP=15)	20 a 29 anos	5	10
	30 a 39 anos	17	34
	40 a 49 anos	10	20
	50 a 59 anos	8	16
	60 a 69 anos	3	6
	Acima de 70 anos	7	14
Estado civil	Casado (a)	15	30
	Solteiro (a)	25	50
	União estável	6	12
	Viuvo	4	8
Grau de escolaridade	Ensino Fundamental completo	3	6
	Ensino Fundamental incompleto	28	56
	Ensino Médio completo	1	2
	Ensino Superior completo	1	2
	Ensino Superior incompleto	1	2
	Não Alfabetizado	16	32
Situação Trabalhista	Aposentado	11	22
	Trabalha no mercado formal	2	4
	Trabalha no mercado informal	36	72
	Do lar	1	2
Renda	Menos de 1 salário mínimo	10	20
	1 a 3 salários mínimos	31	62
	4 a 6 salários mínimos	1	2
	Não possui	8	16

Quanto aos acidentes ofídicos pelo gênero de serpente causador do envenenamento, a maioria dos casos correspondeu ao acidente botrópico, 82% (n=46) disseram que se tratava de jararaca (do gênero *Bothrops* sp.), pertencente à família Viperidae. Em relação a região anatômica é possível observar na Tabela 2. O uso de plantas medicinais variou por região, com uso de folhas ou frutos, sendo o fitoterápico “Específico Pessoa” o mais utilizado na comunidade do Canal do Vieirinha com 28% (n=5) e na comunidade de Riozinho 47% (n=8).

Tabela 2. Distribuição dos acidentes ofídicos por região anatômica afetada, em moradores da Ilha do Maracujá, Afuá-Pará-Brasil

Região Anatômica da lesão	n	%
Mãos	7	12
Braços	1	2
Pés	28	50
Pernas	18	32
Tórax	1	2
Abdome	0	0
Costas	0	0
Glúteos	0	0
Cabeça	1	2
Total	56	100

Entre outras práticas culturais de cuidado com as lesões, amais utilizadas foi urina com barro com 23% (n=5) na comunidade de Furo do Maracujá (Tabela 3). A Tabela 4 apresenta a matéria prima utilizada e como foi relatado as formas de uso pelas comunidades em estudo.

Estudo sobre conhecimento de ribeirinhos sobre serpentes, identificou que o comportamento ambiental em relação as serpentes, estava associado ao grau de escolaridade, assim como o uso de plantas medicinais, prática encontrada nessas comunidades (Vasconcelos-Neto *et al.*, 2018).

Tabela 3. Práticas utilizadas em acidentes ofídicos, pelos ribeirinhos da Ilha do Maracujá, Afuá-Pará-Brasil

Método	Furo do Maracujá % (n)	Canal do Vieirinha % (n)	Riozinho % (n)
Planta medicinal			
Folha da gravioleira (<i>Annona muricata L.</i>)	4,5 (1)	5,5 (1)	0
Folha de maniva de veado (<i>Manihot tripartita</i> (Spreng.) Müll. Arg.)	9(2)	5,5 (1)	6,3(1)
Folha de malvarisco (<i>Piper Peltatum L.</i>)	9(2)	5,5(1)	6,3(1)
Castanha de caju defumado (<i>Anacardium occidentale L.</i>)	4,5(1)	0	0
Jenipapo verde (<i>Genipa americana L.</i>)	4,5(1)	0	0
Específico Pessoa	18,5(4)	28(5)	43,4(7)
Outras práticas do cuidado			
Urina com barro	23(5)	17(3)	6,3(1)
Fígado da cobra	9(2)	28(5)	6,3(1)
Pedra preta	9(2)	0	6,3(1)
Cortou para tirar o sangue	9(2)	5,5(1)	12,5(2)
Aspirou com a seringa	0	0	6,3(1)
Corta o local da lesão	0	5,5(1)	6,3(1)
Total	100(22)	100(18)	100(16)

Tabela 4. Práticas utilizadas em acidentes ofídicos, pelos ribeirinhos da Ilha do Maracujá, Afuá-Pará-Brasil

Método	Matéria prima ou parte da planta utilizada	Modo de uso na lesão
Plantas medicinais		
Folha da gravioleira (<i>Annona muricata L.</i>)	Folha	Ingestão do Sumo
Folha de maniva de veado (<i>Manihot tripartita</i> (Spreng.) Müll. Arg.)	Folha	Ingestão do sumo e folha aplicado sob lesão
Folha de malvarisco (<i>Piper Peltatum L.</i>)	Folha	A folha morna é posta sobre a picada
Castanha de caju defumado (<i>Anacardium occidentale L.</i>)	Castanha de Caju	A pratica envolve expor a lesão à fumaça da Castanha assada.
Jenipapo verde (<i>Genipa americana L.</i>)		
Específico Pessoa	Fitoterápico	Ingestão e aplicação sob a lesão
Outras práticas de cuidado		
Pedra Preta	Pedaço do osso da coxa do boi	Após um processo que envolve limpar, ferver, assar, enterrar e desenterrar o osso, a pedra preta deve ser aplicada sobre os furinhos deixados pelas presas.
Urina com barro	Barro da raiz de prauúba, ucuúba, andiroba + urina de criança ou da pessoa picada	O processo envolve o cozimento da matéria-prima que produz um pasta que posta sob um pano, é aplicado na lesão 3 vezes para “puxar” o veneno da cobra.
Fígado da Cobra	Fígado da cobra responsável pelo acidente ofídico	A pratica envolve ingestão e aplicação sobre a lesão
Corta a lesão/ Aspirar com a seringa	Seringa ou através da boca	A pratica consiste em puxar o veneno com a seringa ou com a boca

DISCUSSÃO

A representatividade masculina presente na casuística nacional é associada à maior frequência de homens realizando atividades rurais (Guimarães, Palha e Silva, 2015). Esse predomínio foi observado Silva *et al.* (2015) quando analisaram a morbidade, mortalidade e letalidade, de acordo com a faixa etária e sexo, em casos de envenenamentos por serpentes no Brasil, no período de 2009 a 2013, junto à base de dados do Sistema Nacional de Notificação de Agravos-SINAN do Ministério da Saúde. Tais achados evidenciam a realidade que a população rural masculina está exposta, por desenvolverem mais atividades laborais ao ar livre, ou por trabalhem em agropecuária, principalmente na região Amazônica Brasileira, que exerce atividade agrícola devido a sua imensidão florestal (Kumaret *al.*, 2018). A frequência mais acentuada de acidentes ofídicos é apontada em indivíduos de até 49 anos de idade, população economicamente ativa. Um estudo de perfil no Pará mostra que há um decréscimo na idade dos números de casos em indivíduos sexagenários, que exercem menor atividade econômica quando acima de 60 anos, apontando o ofidismo para um problema de saúde ocupacional, principalmente nas atividades agrícolas (Silva *et al.*, 2015; Silva *et al.*, 2016).

As condições trabalhistas com predominância do mercado informal, está associada a atividade extrativista, comum a região Amazônica, nem sempre realizada em condições ideais, como travessia em terrenos alagadiços e ou extraindo frutos que os expõe ainda mais para ocorrência do acidente (Turci *et al.*, 2009;Silveira e Bassalo, 2012). As espécies de *Bothrops*, são endêmicas na região, portanto, respondem pela elevada incidência de acidentes ofídicos, corroborando com outros trabalhos e com as notificações de agravos, que a colocam como principal serpente de interesse médico da região norte do Brasil, ou seja, é a responsável por aproximadamente 90% dos casos (Moura *et al.*, 2015; Brasil, 2020). Além disso, as espécies do gênero *Bothrops* vivem em áreas florestais (Bernarde, 2014). Possuindo uma característica peculiar, de acordo com as mudanças sazonais, por exemplo, na estação chuvosa, um considerável número de serpentes causa acidentes ofídicos, enquanto que na estação seca há uma queda nos índices de envenenamentos por picadas de serpentes (Monteiro *et al.*, 2020). Ademais, os acidentes ofídicos e a alta pluviosidade característica da Região Amazônica possuem uma correlação, provavelmente em razão de maior atividade das serpentes neste período (Câmara *et al.*, 2020). Outrossim, as cheias dos rios contribuem para que as cobras se abriguem em áreas mais secas em terra firme, propiciando encontros ocasionais com trabalhadores de

determinadas práticas agrícolas e de extrativismo (Feitosa et al., 2015). Os membros inferiores foram os mais relatados, o achado corrobora com a literatura, a qual sugere como prevenção a conveniente utilização de Equipamento de Proteção Individual, como botas de cano longo, bota e perneira, que poderiam prevenir a maioria dos acidentes, e ausência pode justificar a área acometida, assim como o fato que as serpentes peçonhentas são reptéis terrestres, e a devido à capacidade de se adaptar a diferentes tipos de ambientes, as serpentes do gênero *Bothrops* sp. podem ser encontradas nos mais diversos locais (D'agostini et al., 2011; Oliveira, Costa e Sassi, 2013). Em relação ao uso de plantas medicinais para uso na etnomedicina, o fitoterápico denominado "Específico Pessoa", é frequentemente relatado uso em regiões Ribeirinhas, trata-se de uma tintura, ou seja, um extrato hidroetanólico da planta popularmente conhecida como "raiz de cobra". O "Específico Pessoa" é tradicionalmente utilizado no tratamento de envenenamento por picada de cobra, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (Moura, 2012; Reichert et al., 2014). Um estudo de Silva e Andrade (2002) relatou a utilização cosmológica da *Anacardium occidentale* L., quando indígenas Xucurus disseram usar a castanha como amuleto para evitar picada de cobras, além de tratarem processos inflamatórios com chá das cascas de cajueiro. Enquanto que a *Annona muricata* L., em estudo conduzido por Vasconcelos-Neto et al. (2018), sobre o conhecimento tradicional dos moradores da comunidade de Paracari (Monte Alegre, Pará, Brasil), quanto ao tratamento alternativo em caso de picadas de cobras, os moradores daquela comunidade, disseram produzir uma pasta com sal e folhas de *Annona muricata* para passar sobre o local da lesão.

A *Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg. também foi relatada como uma planta antiofídica, pelos moradores das comunidades de São Pedro, Cucurunã, Alter do Chão, em Santarém-PA (Moura, 2012). Assim, também, Núñez et al. (2005), demonstraram que os extratos de *Piper peltatum* inibem a atividade enzimática da miotoxina I do veneno de *Bothrops atrox*; um de seus compostos, o 4-nerodilcatecol, mostrou uma redução na atividade enzimática, efeitos miotóxicos e inchaço induzido por esta toxina. A relação entre a *Genipa americana* L. e o uso antiofídico são controversos, pois a literatura demonstra seu uso para colocar sobre contusões, luxações, tosse, anemia, depurativo, catártico (Souza, Mendonça e Silva, 2013; Cordeiro, Botrel e Holanda, 2017). Quanto a outras práticas tradicionais identificadas, se observa o método de utilização de urina com barro por ribeirinhos. Ao longo da história, a urinoterapia é relatada na literatura como um veículo para misturar drogas, ou para tratar doenças oculares, desinfetar feridas, tratar cortes e queimaduras, pelos antigos egípcios. Os médicos da Antiga Grécia utilizavam a urina para tratar picada de cobra. Na medicina chinesa, a urina humana era a cura para muitas doenças. Os médicos astecas a usavam na limpeza de ferimentos e para o tratamento de problemas digestivos (Tubino e Alves, 2013; Timpat, 2014). O uso de argila como um método terapêutico remete a uma prática milenar. No Antigo Egito utilizava-se a terra de Lemnos para a técnica de embalsamento, conservação dos alimentos, para a limpeza e tratamento da pele; na Grécia a argila era usada como antisséptico no tratamento de aflição de pele e até mesmo como cura para picada de cobra (Rocatelli e Blanco, 2019).

A medicina tradicional realizada por povos tradicionais, como os ribeirinhos, envolve o processo de colonização do local, sobre como a comunidade vive e repassa o conhecimento popular, construído a partir de necessidades reais de um povo, com uma tênue relação entre o natural e o biológico, as crenças e a ciência (Teixeira, 2017), relação esta, observada na comunidade do estudo, que desperta a necessidade de adequado acesso a assistência à saúde para acidentes ofídicos, respeitando o costume local. Observa-se a predominância de acidentes ofídicos em homens, por cobras da espécie do gênero *Bothrops*. O uso de plantas medicinais e práticas adotadas sobre os casos de acidentes ofídicos pela comunidade ribeirinha da Ilha do Maracujá, demonstra que apesar do desenvolvimento da medicina baseada em evidências científicas, as crenças no conhecimento popular na comunidade são presentes, com condutas próprias baseadas em práticas populares para promover a cura frente aos acidentes ofídicos. O que corrobora para o uso empírico de muitas

espécies, sem respaldo científico, quanto à eficácia e toxicidade. Todavia, a alternativa terapêutica está, possivelmente, relacionada a dificuldades regionais, como a falta de atenção em saúde no local ou mesmo o tempo decorrido entre o evento e o deslocamento até a unidade de saúde mais próxima.

REFERÊNCIAS

- Bernarde, PS. 2011. Mudanças na classificação de serpentes peçonhentas brasileiras e suas implicações na literatura médica. *Gazeta Médica da Bahia*8: 55-63.
- Bernarde, PS; Gomes, JO. 2012. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. *Acta Amazônica*,42: 65-72.
- Bernarde, PS. 2014. *Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil*. Anolis Books, São Paulo, 224p.
- Bernarde, PS.; Costa, JG; Dutra, JS.; Silva, MS.; Silva, FVA. 2018. Ações educativas sobre primeiros socorros e prevenção de Acidentes ofídicos no Alto Juruá (AC). *SOUTH AMERICAN Journal of Basic Education, Technical and Tecnological*5: 289-299.
- Brasil. Ministério da Saúde. 2020. Sistema Nacional de Notificação de Agravos-SINAN. (<http://tabnet.datasus.gov.br>). Accessed on: 02/09/2020.
- Câmara, OF; Silva, DD; Holanda, MN; Bernarde, PS; Silva, AM; Monteiro, WM; et al. 2020. Ophidian envenomings in a region of Brazilian Western Amazon. *J Hum Growth*30:120-128.
- Capeletti, E; Mendes, M; Biondo, D; Oliveira, MMD. 2016. Procedência de serpentes dos gêneros *Bothrops* e *Crotalus* (Viperidae) catalogadas no Serpentário do Jardim Zoológico da Universidade de Caxias do Sul (UCS). *Biota Amazônia*, 6:45-51.
- Chippaux, JP. 2017. Snakebite envenomation turns again into a neglected tropical disease. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 23:1-2.
- Cordeiro, MC; Botrel, RT; Holanda, AC. 2017. Levantamento etnobotânico de espécies arbóreas no assentamento Tabuleiro Grande, Apodi, Rio Grande do Norte. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 12: 122-131.
- D'agostini, FM; Chagas, FB; Beltrame, V. 2011. Epidemiologia dos acidentes por serpentes no município de Concórdia, SC no período de 2007 a 2010. *Evidência – Ciência e Biotecnologia*, 11: 51-60.
- Jesus, AG; Gomes, H; Barasuol, AM; Viera, GDS; Sousa, ERM. 2016. Avaliação dos acidentes ofídicos na região sob influência da usina hidrelétrica Belo Monte – Estado do Pará. *Revista CEREU*S, 8:2-18.
- Feitosa, EL.; Sampaio, VS.; Salinas, JL.; Queiroz, AM.; Silva, IM.; Gomes, AA; et al. 2015. Older age and time to medical assistance are associated with severity and mortality of snakebites in the Brazilian Amazon: A case-control study. *PLoS One*, 10: e0132237.
- Guimarães, CD.; Palha, MC.; Silva, JC. 2015. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 36: 67-78.
- Kumar, KS; Narayanan, S; Udayabhaskaran, V; Thulaseedharan, NK. 2018. Clinical and epidemiologic profile and predictors of outcome of poisonous snake bites - an analysis of 1,500 cases from a tertiary care center in Malabar, North Kerala, India. *International Journal of General Medicine*, 11: 209-16.
- Machado, DG. 2017. *Urinoterapia: Uma alternativa simples para tratamentos de saúde*. Irдин, Carmo da Cachoeira, 88p.
- Moura, VM; Mourão, RHV. 2012. Aspectos do ofidismo no Brasil e plantas medicinais utilizadas como complemento à soroterapia. *Scientia Amazonia*, 1:17-26.
- Moura, VM; Mourão, RHV; Santos, MC. 2015. Acidentes ofídicos na Região Norte do Brasil e o uso de espécies vegetais como tratamento alternativo e complementar à soroterapia. *Scientia Amazonia*, 4: 73-84.
- Monteiro, WM; Contreras-Bernal, JC; Bisneto, PF; Sachett, J; Da Silva, IM; Lacerda, M; Moura-Da-Silva, AM. 2020. *Bothrops*

- atrox, the most important snake involved in human envenomings in the amazon: How venomics contributes to the knowledge of snake biology and clinical toxinology. *Toxicon*: 6: e100037.
- Moura, VM. 2012. *Efeitos de extratos vegetais sobre atividades biológicas induzidas por peçonhas botrópicas*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Oeste do Santarém, Pará. 97p.
- Oliveira, HFA; Costa, CF; Sassi, 2013. R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16: 633-643.
- Saboia, CO; Bernarde. PS. 2019. Snakebites in the Municipality of Tarauacá, Acre, Western Brazilian Amazon. *J Hum Growth*29: 117-124.
- Silva, RM; Guimarães, CD; Hatano, FM; Hatano, FH. 2016. Acidentes ofídicos na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, 37: 81-92.
- Silva, AM; Bernarde, PS; Abreu, LC. 2015. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 25: 54-62.
- Silveira, FLA.; Bassalo, TFR. 2012. Corpos em equilíbrio: imagens e cotidiano ribeirinho no porto do Açaí e na ilha do Maracujá, Belém (PA). *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 19:1049-1074.
- Soares, FGS; Sachett, JAG. 2019. Caracterização dos acidentes com animais peçonhentos: as particularidades do interior do Amazonas. *Scientia Amazonia*, 8: (29-38).
- Rocatelli, LA; Blanco, PHM. 2019. Argila: propriedades e benéficos para a pele. 1-4 (<http://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/3839/1/LARISSA%20ALEIXO%20ROCATELLI.pdf>). Accessed on 10/03/2021.
- Reichert, AM; Marek, CB; Itinose, AM; Antonangelo, RP; Lenzi, CW; Suzuki, R; Yassuda Filho, P. 2014. Biochemical alterations induced by phytotherapeutic tincture with antiophidic activity in male Wistar rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 8: 737-746.
- Turci, LCB; Albuquerque, SD; Bernarde, PS; Miranda, DB. 2009. Uso do habitat, atividade e comportamento de *Bothriopsis bilineatus* e de *Bothrops atrox* (Serpentes: Viperidae) na floresta do Rio Moa, Acre, Brasil. *Biota Neotropica*, 9:197-206.
- Tubino, P; Alves, EMO. 2013. A URINA NA HISTÓRIA DA MEDICINA. *Jornal Brasileiro da História da Medicina*, 1-10.
- Timpat, HV. 2014. *Saúde-Tratamentos Alternativos, Alguns Milenares, Quase Esquecidos de A a Z*. São Paulo. 354p.
- Yamaguchi, KKL;Pereira, LFR; Lamarão, CV; Lima, ES.2015. Amazon açaí: Chemistry and biological activities: A Review. *Food Chemistry*, 179:137-151.
- Teixeira, NA. 2017. *Práticas socioculturais e proteção do conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais em Caapiranga/AM*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 134p.
- Silva, VA; Andrade, LHC. 2002. Etnobotânica Xucuru: espécies místicas. *Biotemas*, 15: 45-57.
- Silva, EO; Lima, MP; Campos, RWS. 2020. Epidemiologia dos acidentes ofídicos no município de Chaves, Ilhas-do-Marajó, Pará, Brasil (2103-2015). *Braz. J. of Develop., Curitiba*,6:28305-28318
- Souza, RKD; Mendonça, ACAM; Silva, MAP. 2013. Ethnobotanical, phytochemical and pharmacological aspects Rubiaceae species in Brazil. *Revista cubana de plantas medicinales*,18: 140-156.
- Vasconcelos-Neto, LB; Chalkidis, HM; Brito, IAS; Silva, ASG. 2018.O conhecimento tradicional sobre as serpentes em uma comunidade ribeirinha no centro-leste da Amazônia. *Ethnoscientia*, 3: 2-7.
- Núñez, V.; Castro, V.; Murillo, R.; Ponce-Soto, L.A.; Merfort, I.; Lomonte, B. 2005. Inhibitory effects of *Piper umbellatum* and *Piper peltatum* extracts towards myotoxic phospholipases A2 from *Bothrops* snake venoms: isolation of 4-nerolidylcatechol as active principle. *Phytochemistry*, 66: 1017-1025.
- Waldez, F; Vogt, RC. 2009. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*. 39: 681 – 692.
