



ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM PERNAMBUCO: panorama epidemiológico das notificações na VI Gerência Regional de Saúde (Arcoverde-PE), Brasil


ACCIDENTS CAUSED BY VENOMOUS ANIMALS IN PERNAMBUCO: epidemiological overview of notifications in the VI Regional Health Management (Arcoverde-PE), Brazil

ACCIDENTES CAUSADOS POR ANIMALES VENENOSOS EN PERNAMBUCO: panorama epidemiológico de las notificaciones en la VI Gerencia Regional de Salud (Arcoverde-PE), Brasil

 Orestes Neves de Albuquerque^{1,2}

 Carolina Grazielle Neves de Albuquerque³

 Helder Neves de Albuquerque¹

 José Francisco de Sales Chagas^{1,2}

1. Mestrando da Faculdade São Leopoldo Mandic / Faculdade de Medicina do Sertão. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. E-mail: oneves2009@gmail.com.
2. Graduanda em Medicina Uninassau-Recife-PE. E-mail: carollzinha_grazi@hotmail.com.
3. Prof. Dr. Faculdade São Leopoldo Mandic. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. E-mail: helderbiolologo@gmail.com
4. Prof. Dr. Faculdade São Leopoldo Mandic / Faculdade de Medicina do Sertão. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. E-mail: jose.chagas@slmandic.edu.br

RESUMO: Os acidentes por animais peçonhentos foram incluídos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na lista das doenças tropicais negligenciadas que acometem, na maioria das vezes, populações pobres que vivem em áreas rurais. Buscou-se analisar o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na VI Gerência Regional de Saúde (Arcoverde-PE), Brasil. A metodologia tratou-se de um estudo retrospectivo, com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS) para o período de 2001 a 2022. Dispensou-se apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa por terem sido utilizados dados públicos, sem identificação dos participantes. No período avaliado foram notificados 11.382 na VI GERES. Os homens foram os mais acometidos (55,1%). Maior incidência de acidentes com escorpiões (42,1%) e serpentes (21,3%). Esses dados apontam para a necessidade de medidas preventivas mais enfáticas, principalmente nos meses de temperaturas mais altas, pelo risco aumentado de contato com animais peçonhentos.

Palavras-chave: Peçonha. Notificações. Acidentes Escorpiônicos. Ofídicos.

ABSTRACT: Accidents caused by venomous animals were included by the World Health Organization (WHO) in the list of neglected tropical diseases that most often affect poor populations living in rural areas. We sought to analyze the epidemiological profile of accidents caused by venomous animals in the VI Regional Health Management (Arcoverde-PE), Brazil. The methodology was a retrospective study, with data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN/DATASUS) for the period from 2001 to 2022. Appraisal by the Research Ethics Committee was waived because public data was used, without identification of participants. During the period evaluated, 11,382 were notified in VI GERES. Men were the most affected (55.1%). Higher incidence of accidents with scorpions (42.1%) and snakes (21.3%). These data point to the need for more emphatic preventive measures, especially in months with higher temperatures, due to the increased risk of contact with venomous animals.

Keywords: Venom. Notifications. Scorpion Accidents. Ophidians.

RESUMEN: Los accidentes causados por animales venenosos fueron incluidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la lista de enfermedades tropicales desatendidas que afectan con mayor frecuencia a las poblaciones pobres que viven en zonas rurales. Se buscó analizar el perfil epidemiológico de los accidentes causados por animales venenosos en la VI Gerencia Regional de Salud (Arcoverde-PE), Brasil. La metodología fue un estudio retrospectivo, con datos del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN/DATASUS) para el período de 2001 a 2022. Se renunció a la evaluación por parte del Comité de Ética en Investigación porque se utilizaron datos públicos, sin identificación de los participantes. Durante el periodo evaluado se notificaron 11.382 en VI GERES. Los hombres fueron los más afectados (55,1%). Mayor incidencia de accidentes con alacranes (42,1%) y serpientes (21,3%). Estos datos apuntan a la necesidad de medidas preventivas más enfáticas, especialmente en meses con temperaturas más elevadas, debido al mayor riesgo de contacto con animales venenosos.

Palabras clave: Veneno. Notificaciones. Acidentes de Escorpiones. Ofidios.

Recebido em: 24/10/2023

Aprovado em: 2/11/2023



Todo o conteúdo deste periódico está licenciado com uma licença Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0 Internacional), exceto onde está indicado o contrário.

1. Introdução

Os acidentes com animais peçonhentos são considerados como um problema de saúde pública mundial por estarem presentes e notificados nas regiões tropicais como América Latina, África, Ásia e Oceania, prioritariamente em ambientes campestres e zonas rurais. Com isto, a OMS (Organização Mundial de Saúde) classifica os acidentes com animais peçonhentos como uma patologia tropical negligenciada por relacionar riscos do agravo às condições de pobreza e miséria em países com IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) baixo, sendo responsáveis por elevadas taxas de incidência e morbimortalidade (OMS, 2019; PAULA *et al.*, 2020).

De acordo com Rodriguez *et al.*, (2023), os animais peçonhentos são aqueles animais que possuem glândulas capazes de produzir, armazenar e secretar substâncias altamente tóxicas (peçonha/veneno) que se comunicam com estruturas excretoras, como dentes, ferrões, agulhões ou espinhos, por onde a substância tóxica (peçonha/veneno) é inoculada em suas presas ou predadores.

Os animais peçonhentos, quando em busca de presas (para alimentação) ou em situação de ameaça contra possíveis predadores (defesa), são capazes de inocular substâncias tóxicas, provocando reações diversas no organismo picado/acidentado, sendo no Brasil os principais representantes as serpentes, aranhas, abelhas, escorpiões, lagarta, entre outros (CARDOSO *et al.*, 2009).

O Brasil possui uma fauna extremamente biodiversa, dentre estas ocorre a presença de animais produtores e portadores de toxinas nocivas a outros organismos. Os acidentes ocasionados por tais animais são comuns em propriedades rurais e em ambientes urbanos periféricos brasileiros, sendo que, geralmente, se tornam graves pela falta de conhecimentos e cuidados adequados. Com isto, estes animais geralmente se abrigam próximo a locais frequentados pelos trabalhadores rurais e/ou domésticos, em instalações de madeira e plantações ou ambientes peri e domiciliares, provocando dessa forma, um maior aumento do risco no nível de exposição a esse tipo de acidente (OLIVEIRA, ALMEIDA, RAMOS, 2013).

Em agosto de 2010, o agravo foi incluído na Lista de Notificação de Compulsória (LNC) do Brasil, publicada na Portaria nº 2.472 de 31 de agosto de 2010 (ratificada na Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011 e consolidada pela Portaria nº 4, de 28 de setembro de 2017) (BRASIL, 2010, 2011, 2017).

As notificações de acidentes por animais peçonhentos vêm aumentando cada vez mais nos centros urbanos, em todas as áreas, prioritariamente por conta do crescimento desordenado dessas localidades e pelo desequilíbrio ecológico e ambientais ocasionados por desmatamento e alterações climáticas ocorridas ao longo de vários anos. Esses fatores, proporcionam a sobreposição de uso do espaço pelos humanos e por esses animais, que acabam buscando abrigo e alimento nas cidades. A ocupação das áreas peri ou intradomiciliares pelos animais peçonhentos nas grandes cidades vem alterando o perfil desses acidentes, que antes eram quase que exclusivamente rurais. Com isto, atualmente as grandes metrópoles brasileiras já apresentam elevados números de notificações de acidentes com animais peçonhentos superiores as regiões menos urbanizadas (BOCHNER; FISZON; MACHADO, 2014).

Com isto, os trabalhadores urbanos domésticos e os rurais estão sujeitos a esses acidentes durante o exercício de suas funções laborais. Grande parte desses acidentes são causados por uso incorreto de maquinário, falta de uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) e pela exposição do trabalhador aos riscos ambientais e laborais (COIMBRA JR, 2018).

Conforme Brito França *et al.*, (2021), no Brasil durante o período entre 2013 e 2017, foram registrados 896.284 casos de acidentes com animais peçonhentos. Destes, em Pernambuco foram 65.766 casos dos acidentes notificados.

O estado de Pernambuco, a partir de seu Plano Diretor de Regionalização (PDR, 2011), definiu que a conformação territorial da saúde no estado seria organizada em 04 Macrorregiões, 12 Regiões e 11 Microrregiões de saúde (Figura 1).

Serão analisados os dados correspondentes aos habitantes residentes nas 184 cidades do estado de Pernambuco que são atendidas pelas 12 GERES (Gerência Regional de Saúde) correspondendo a uma abrangência populacional de 9.058.931 pessoas de acordo com o censo de 2022 (PERNAMBUCO, 2023).

Diante da problemática vivenciada, buscou-se analisar o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na VI Gerência Regional de Saúde (Arcoverde-PE), Brasil.

2. Material e Métodos

Foram analisados os dados correspondentes aos acidentes por animais peçonhentos notificados nos municípios que fazem parte da VI GERES (Gerência Regional de Saúde) que correspondem a uma abrangência populacional de 408.604 habitantes para um total de 13 municípios do Sertão do Moxotó pernambucano, assim descritos: Arcoverde, Buíque, Custódia, Ibimirim, Inajá, Jatobá, Manarí, Pedra, Petrolândia, Sertânia, Tacaratu, Tupanatinga, Venturosa (PERNAMBUCO, 2023).

Tratou-se de um estudo do tipo transversal descritivo, analítico, documental e quantitativo. A metodologia consiste de um levantamento epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos registrados na VI GERES (Gerência Regional de Saúde) em Arcoverde-PE no período de 2001 a 2022, notificados na VI GERES em Pernambuco e disponibilizados pelo TABNET, na página eletrônica Datasus, administrada pelo Ministério da Saúde (<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), foi implantado, de forma gradual, a partir de 1993. Em 1998, o Centro Nacional de Epidemiologia – CENEPI constitui uma comissão para desenvolver instrumentos, definir fluxos e um novo software para o SINAN, para sua imediata implantação em todo o território nacional, tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional pelos municípios, estados e Distrito Federal, bem como designando a Fundação Nacional de Saúde (Funasa), por meio do CENEPI, como Gestora Nacional do Sistema (BRASIL, 1998).

Com a criação da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), em 2003, pelo Ministério da Saúde brasileiro, as atribuições do Cenepi passam a ser de responsabilidade da SVS. Este sistema é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória, mas é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região (BRASIL, 2005).

Para a coleta dos dados, foram seguidos os seguintes passos:

I) Acesso ao recurso TABNET, na plataforma Datasus;

II) seleção dos seguintes campos, de modo sequencial: “Epidemiológicas e Morbidade”, “Doenças e Agravos de Notificação – 2001 a 2006 (SINAN)” “Doenças e Agravos de Notificação - 2007 em diante (SINAN)”, “Acidentes por Animais Peçonhentos”, “Pernambuco”;

III) na página seguinte, no campo dito “ACIDENTE POR ANIMAIS PEÇONHENTOS - NOTIFICAÇÕES REGISTRADAS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - PERNAMBUCO”, foram selecionadas as seguintes características de pesquisa: “Linha: Ano acidente”, “Coluna: Região de Saúde (CIR) de notificação” e “Conteúdo: Notificações”;

IV) na seção “PERÍODOS DISPONÍVEIS”, os seguintes anos foram selecionados para o intervalo correspondente entre 2001 a 2022”. Após a seleção de cada ano, as delimitações descritas no item III foram revisadas e, clicou-se na opção “Mostra”, mais abaixo na página eletrônica.

Para a organização dos dados obtidos na plataforma Datasus, utilizou-se o recurso denominado “Excel”, da plataforma Microsoft Office, a qual foi disponibilizado em tabelas.

3. Resultados e Discussão

De acordo com os notificados para VI GERES (Gerência Regional de Saúde) em Arcoverde-PE no período de 2001 a 2022, foram registrados 11.382 casos de acidentes por animais peçonhentos, sendo que número de acidentes com pessoas do sexo masculino foram mais notificados (55,1%) (Quadro 1).

Quadro 1. Notificações dos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde notificados no período de 2001 a 2022 conforme ano e sexo do acidentado. 2023.

Ano de Notificação	Nº	Sexo	
		Masculino	Feminino
2001	104	71	33
2002	157	105	52
2003	184	116	68
2004	178	108	70
2005	185	123	62
2006	224	145	79
2007	261	174	87
2008	180	120	60
2009	190	138	52
2010	286	178	108
2011	380	228	152
2012	366	192	174
2013	321	143	178
2014	342	175	167
2015	246	125	121
2016	290	153	137
2017	695	331	364
2018	1219	613	606
2019	1317	708	609
2020	1215	663	552
2021	1252	673	579
2022	1790	989	801
Total	11.382	6.271	5.111
Percentual	100%	55,1%	44,9%

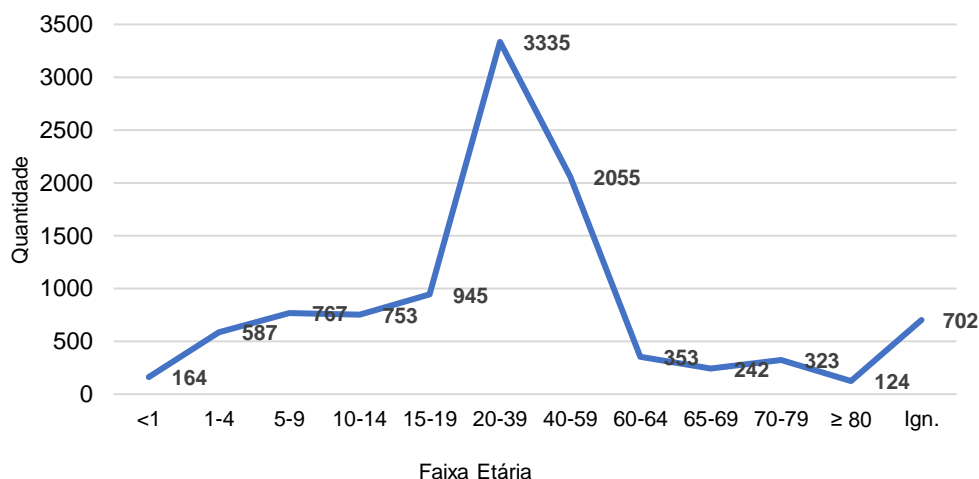
Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

A relação entre os acidentes e o sexo dos pacientes, corroboram com os dados de Aguiar *et al.*, (2001), Brasil (2001) e Santos Magalhães *et al.*, (2020) onde a maior prevalência se dá aos homens, podendo ser justificado pelo predomínio na região para a exposição às atividades laborais, especialmente nas atividades rurais onde tais acidentes representam um grande problema de saúde ocupacional. No entanto, os acidentes escorpiónicos tiveram as mulheres como as mais acometidas (59,4%) corroborando com os estudos de Albuquerque *et al.*, (2004) quando afirmam que no Nordeste brasileiro os acidentes

escorpiônicos relacionados ao sexo feminino podem estar associados a maior exposição no ambiente domiciliar e/ou peridomiciliar.

Quanto à faixa etária, detectou-se a predominância entre 20 e 59 anos (47,4%) com 5390 casos notificados, seguido dos indivíduos de 15-19 anos (8,3%) com 945 notificações (Figura 1).

Figura 1. Distribuição por faixa etária dos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde no período de 2001 a 2022.

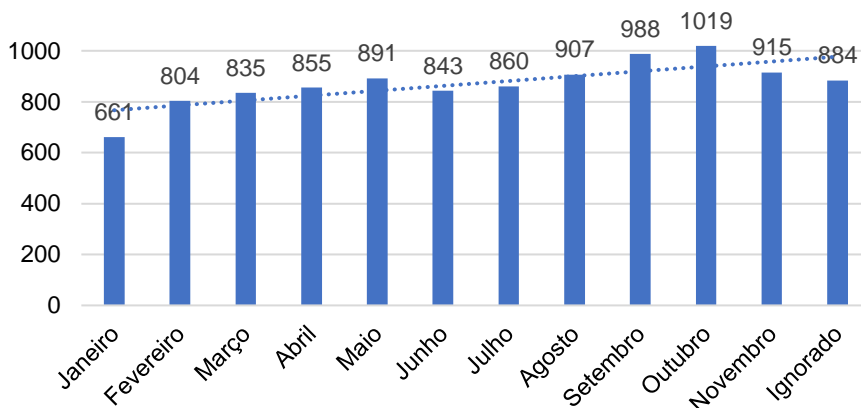


Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Como já evidenciado por Souza e Machado (2013) para o Rio Grande do Norte e Feitosa, Melo e Monteiro (1997) para o Ceará as notificações de acidentes por serpentes nas faixas etárias de 5 a 9 e 10 a 14 anos podem ser justificadas pela vulnerabilidade dessas crianças/adolescentes, provavelmente submetidas ao trabalho infantil ou acompanhando os pais nas atividades laborais, circunstância que continua sendo uma realidade no Brasil e no mundo em desenvolvimento (CHIPPAUX, 2015). Já para os acidentes escorpiônicos, por ser prioritário um acidente domiciliar ou peridomiciliar, ficam as crianças e adolescentes mais expostos por ocorrer prioritariamente no turno noturno, coincidindo com o horário de busca de alimento dos escorpiões conforme evidenciado por Albuquerque *et al.*, (2013) para o estado de Pernambuco.

Quanto à sazonalidade (Figura 2), no período estudado não houve uma época específica do ano com maior número de acidentes notificados, no entanto, verificou-se um leve aumento nas notificações entre os meses de agosto a novembro de cada ano.

Figura 2. Sazonalidade dos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde no período de 2001 a 2022.



Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Dentre os acidentes por tipo de animais peçonhentos (Quadro 2), os dados compilados demonstram que a maior parte deles ocorreu por escorpiões (42,1%), abelhas (25,3%) e serpentes (21,3%), seguidos por aranhas (2,1%) e lagartas (0,7%). A causa do acidente não foi identificada em 276 casos (2,4%) e 694 (6,1%) ocorreram por outros animais peçonhentos. Salienta-se aqui que os acidentes por lagartas só começaram a ter notificações registradas a partir do ano de 2016.

Pode-se perceber que o aumento de notificações começou a ocorrer a partir de 2017, porém nesse período (2017-2022) as notificações de acidentes por escorpiões e abelhas corresponderam a 50,2% dos casos e 67,4% em todo o período de análise totalizando 7672 casos notificados.

Quadro 2. Notificações dos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde por grupo animal no período de 2001 a 2022

Tipo de Acidente	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Escorpião	25	19	27	38	38	61	71	34	31	64	117	196	222	176	103	137	387	642	677	540	503	682	4790
Abelha	7	17	12	30	16	34	29	12	13	45	95	48	38	102	54	43	169	336	363	396	395	628	2882
Serpente	64	112	129	99	120	124	148	132	133	161	142	96	52	45	72	90	87	75	112	119	144	167	2423
Aranha	5	4	3	2	3	1	1	-	2	7	12	9	4	6	4	10	5	28	29	28	30	46	239
Lagarta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8	22	15	8	5	16	78
Outros	1	1	1	-	2	1	2	-	1	7	10	11	1	6	4	2	29	87	99	95	129	205	694
Ign/Branco	2	4	12	9	6	3	10	2	10	2	4	6	4	7	9	4	10	29	22	29	46	46	276
Total	104	157	184	178	185	224	261	180	190	286	380	366	321	342	246	290	695	1219	1317	1215	1252	1790	11.382

Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

É notório um aumento significativo no número de acidentes notificados sobretudo a partir de 2018 em relação ao início das notificações (2001-2006). Possivelmente essa tendência possa ser explicada talvez por circunstâncias relacionadas ao aumento da ocupação urbana e de forma desordenada com influência direta do desmatamento nos habitats que margeiam as cidades, acúmulo de resíduos antrópicos que servem de abrigo e alimento para esses animais, falta de políticas públicas e programas mais eficientes no combate e prevenção desses agravos associados ao desconhecimento ambiental por parte da população atingida. Paralelamente deve-se considerar que a população atualmente tem mais acesso e procura por serviços de

saúde, principalmente com a atuação presencial e contínua dos ACS (Agentes Comunitários de Saúde) que proporcionam uma melhor notificação e uma melhoria no sistema de coleta de dados, associado ao aumento geral do número de habitantes nos aglomerados urbanos (AGUIAR *et al.*, 2001; GONÇALVES *et al.*, 2020).

Provavelmente, o número destacado de acidentes por abelhas poderá ser justificado também porque além da melhoria na procura dos atendimentos e nas notificações, as cidades de Ibimirim e Arcoverde vem se destacando nacionalmente com a atuação da Associação dos Apicultores de Arcoverde (ARCOAPIS) que está proporcionando a população da região a inclusão social, econômica e ecológica dos novos apicultores, além da melhoria nas práticas de manejo que possibilitaram na última safra uma produção de mais de três toneladas de mel (OLVEIRA *et al.*, 2023).

Sobre à gravidade dos acidentes notificados, serpentes (7,7%) e aranhas (2,5%) (Quadro 3), foram os responsáveis pelos maiores números de casos graves. Quanto se refere à evolução dos casos (Quadro 4), escorpiões e abelhas não apresentaram letalidade, sendo as serpentes responsáveis por 0,16% dos óbitos.

Quadro 3. Notificações dos acidentes por animais peçonhentos registradas na VI Geres – Arcoverde-PE por agente etiológico e gravidade dos casos no período de 2001 a 2022.

Animal	Leve	Moderado	Grave	Ign/Branco	Total
Escorpiões	4322	321	10	137	4790
%	90,2%	6,7%	0,2%	2,9%	100%
Abelhas	2420	343	12	107	2882
%	84%	11,9%	0,4%	3,7%	100%
Serpentes	1199	787	186	251	2423
%	49,5%	32,5%	7,7%	10,4%	100%
Aranha	178	38	6	17	239
%	74,5%	15,9%	2,5%	7,1%	100%
Lagarta*	48	6	-	24	78
%	62%	7,7%	-	30,8%	100%

* As lagartas só tiveram casos notificados a partir de 2016.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net (2023)

Quadro 4. Notificações dos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde por grupo animal e letalidade no período de 2001 a 2022

Tipo de Acidente	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	%
Animal Peçonhento	104	157	184	178	185	224	261	180	190	286	380	366	321	342	246	290	695	1219	1317	1215	1252	1790	11.382	100
Óbito	-	1(M)	-	-	-	-	-	-	-	-	1(M)	-	1(F)	-	-	2 1(M) 1(F)	1(M)	-	1(F)	2(M)	3(M)	2(F)	13	0,11
Cascavel	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0,04
Jararaca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	0,12
Serpente Não Peçonhenta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0,01
Ignorado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3	2	8	0,07
Letalidade		0,006									0,002		0,003			*	*		*	*	*	*		-
Cura	85	136	143	147	96	161	194	117	141	243	327	290	245	292	183	203	599	1116	1176	1044	1030	1650	9618	84,5
Ignorado	19	20	41	31	89	63	67	63	49	43	52	76	75	50	63	85	95	103	140	169	219	139	1751	15,38

Legenda (F) = Feminino (M) = Masculino

Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Infelizmente salienta-se que as notificações não abrangem a totalidade das informações das fichas de atendimento, onde muitas lacunas ficam em aberto (não notificadas, subnotificadas ou simplesmente desconsideradas). No quadro 3, verifica-se que 30,8% dos casos tiveram sua gravidade ignorada ou deixaram em branco a informação. Para a letalidade (Quadro 4) uma serpente “não peçonhenta” e oito casos ignorados foram responsáveis por óbitos e 15,38% tiveram a evolução dos casos ignorados.

No Quadro 5, estão detalhados os dados referentes aos óbitos notificados para o período de estudo, como ano, municípios, mês, animal causador, sexo e faixa etária dos acidentados que evoluíram para óbito.. A cidade de Sertânia-PE registrou dois óbitos, não tendo o animal sido identificado. Não houve época específica do ano preferencial e a maioria dos óbitos ocorreram no sexo masculino e maiores de 40 anos de idade.

Quadro 5. Notificações sociodemográficas dos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde por letalidade no período de 2001 a 2022.

Ano	Município	Mês	Animal Peçonhento	Sexo	Faixa Etária
2002	Venturosa	Maio	cascaavel	Masculino	10-14
2011	Pedra	Fevereiro	jararaca	Masculino	40-59
2013	Buíque	Fevereiro	jararaca	Feminino	20-39
2016	Sertânia	Março	Ignorado	Feminino	60-64
	Venturosa	Novembro	jararaca	Masculino	15-19
2017	Pesqueira	Novembro	Serpente Não Peçonhenta	Masculino	20-39
2019	Manari	Março	cascaavel	Feminino	20-39
2020	Custódia	Junho	Ignorado	Masculino	65-69
	Sertânia	Julho	Ignorado	Masculino	> 80
2021	Petrolândia	Março	Ignorado	Masculino	> 80
	Pedra	Junho	Ignorado	Masculino	70-79
	Tupanatinga	Agosto	Ignorado	Masculino	20-29
2022	Jatobá	Março	Ignorado	Feminino	60-64
	Tacaratu	Dezembro	Ignorado	Feminino	40-59

Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Sobre a soroterapia, os dados referentes às serpentes (Quadro 6), escorpiões (Quadro 7) e Aranhas (Quadro 8) só começou a ter registro a partir de 2007 e destacam-se os percentuais de informações que foram notificados como ignorados/branco e até mesmo “Não notificados”. Isto, dificulta toda e qualquer análise pois não se sabe a qual agente etiológico, gravidade, letalidade poderiam ser agrupadas para que as ações e políticas públicas pudessem ser mais bem direcionadas. Pois para as serpentes 34,48% foram ignorados/branco e/ou “Não notificados”, seguidos de 10,39% para escorpiões e 15,8% para aranhas. Vale salientar que no sistema foram observados que os acidentes com abelhas possuem notificações onde em todos os anos foram aplicados soroterapia. Não foi apresentado em quadro pelo fato de não existir soro para picadas de abelhas, estando o estudo ainda em fase de ensaio clínico (BARBOSA *et al.*, 2021).

Para o tratamento hospitalar a identificação do agente etiológico é essencial, pois com isto os profissionais indicam o melhor soro antiofídico para a espécie. Na maioria das vezes os acidentes por animais peçonhentos têm sua intervenção soroterápica após identificados os sinais e sintomas e pelas características de cada lesão. Com todos estes dados notificados em sua plenitude evita-se assim prejuízos para o Estado e para a população em geral. Parece haver falta de capacitação ou interesse dos profissionais

de saúde, uma vez que esses dados reais não coincidem porque um grande número de casos é registrado sem dados definitivos. Isto, além do desperdício de soroterapia específica, pode agravar a saúde dos acidentados, características estas já visualizadas por Albuquerque *et al.* (2005) no estado da Paraíba.

Quadro 6. Notificações dos acidentes por serpentes registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde por soroterapia no período de 2007 a 2022.

Ano	Sim	Não	Ign/Branco	Não notificados*	Total
2007	75	20	3	50	148
2008	62	34	4	32	132
2009	85	15	1	32	133
2010	105	16	9	31	161
2011	81	32	3	26	142
2012	54	16	3	23	96
2013	19	10	6	17	52
2014	14	13	3	15	45
2015	27	16	8	21	72
2016	29	21	10	30	90
2017	28	20	5	34	87
2018	28	21	7	19	75
2019	29	28	17	38	112
2020	45	35	17	22	119
2021	45	37	29	33	144
2022	63	40	27	37	167
Total	789	374	152	460	1775

Obs.: No período de 2001 a 2006 tiveram 648 sem nenhuma informação de soroterapia.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Quadro 7. Notificações dos acidentes por escorpiões registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde por soroterapia no período de 2007 a 2022.

Ano	Sim	Não	Ign/Branco	Não notificados*	Total
2007	2	66	1	2	71
2008	0	32	0	2	34
2009	0	27	3	1	31
2010	1	60	1	2	64
2011	8	90	6	13	117
2012	17	153	7	19	196
2013	7	204	2	9	222
2014	4	162	6	4	176
2015	3	94	6	0	103
2016	2	127	2	6	137
2017	3	351	19	14	387
2018	2	591	31	18	642
2019	2	618	44	13	677
2020	4	461	67	8	540
2021	3	419	74	7	503
2022	6	587	80	9	682
Total	64	4042	349	127	4582

Obs.: No período de 2001 a 2006 tiveram 208 sem nenhuma informação sobre a soroterapia.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Quadro 8. Notificações dos acidentes por aranhas registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde por soroterapia no período de 2007 a 2022.

Ano	Sim	Não	Ign/Branco	Total
2007	0	1	0	1
2008	0	0	0	0
2009	0	2	0	2
2010	1	5	1	7
2011	0	10	2	12
2012	0	7	2	9
2013	0	3	1	4
2014	0	6	0	6
2015	2	2	0	4
2016	0	10	0	10
2017	0	5	0	5
2018	0	24	4	28
2019	2	21	6	29
2020	0	24	4	28
2021	1	20	9	30
2022	1	39	6	46
Total	7	179	35	221

Obs.: No período de 2001 a 2006 tiveram 18 sem nenhuma informação.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

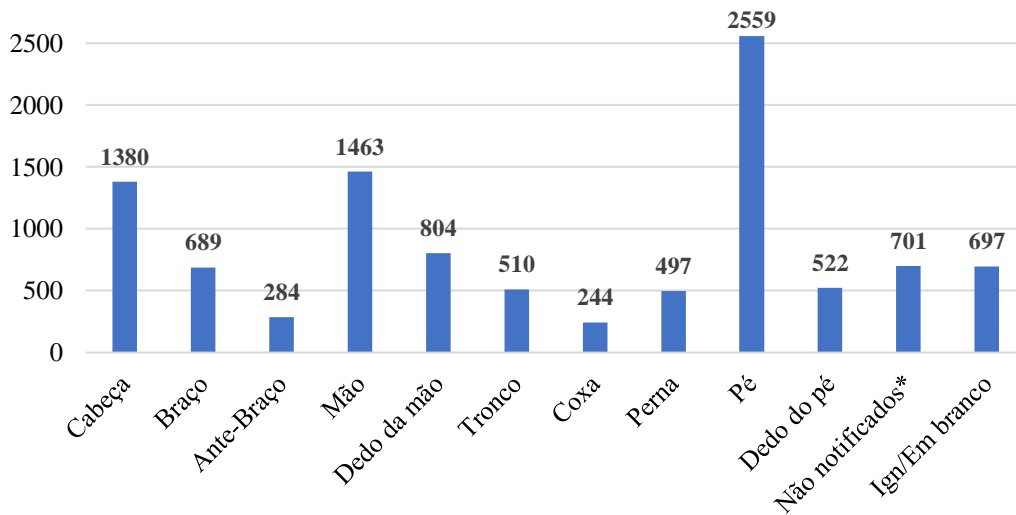
A existência de dados incompletos sobre a evolução compromete a avaliação dos casos e a qualidade da assistência prestada ao paciente, na medida em que estarão ausentes informações acerca de eventual transferência de um serviço de saúde a outro, seja para soroterapia ou tratamento de complicações, bem como no planejamento e execução de políticas públicas em saúde preventiva e curativa para a área. Dificulta a avaliação de áreas de risco e direcionamento de populações-alvo para o planejamento de medidas de prevenção (BRASIL, 2005a).

Corroborando com Brito França *et al.*, (2021), é de fundamental a importância à notificação dos acidentes por animais peçonhentos, pois, a partir disso é possível praticar a assistência à saúde de forma eficaz, o mais precocemente possível, apresentando procedimentos para o melhor manejo no atendimento com o intuito de evitar complicações.

Sobre a parte do corpo que é acometido pela picada/ferroada no momento do acidente as Figuras 3 e 4 expressam a magnitude do evento.

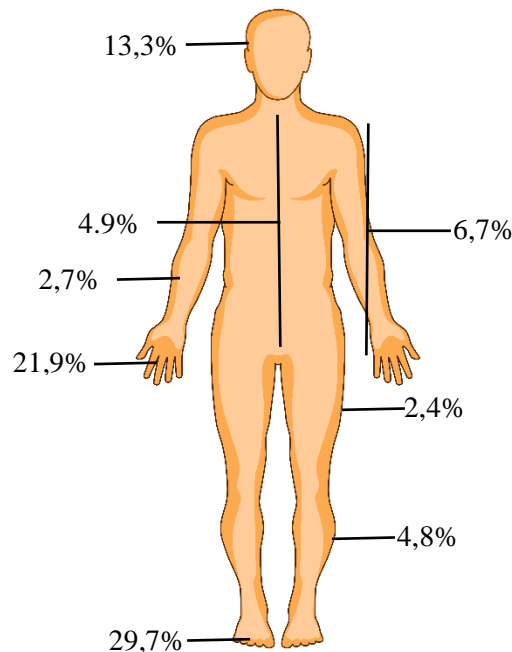
Os membros atingidos remetem às atividades laborais, sejam nos meios urbanos ou rurais. Essa situação sugere a não utilização de equipamentos de proteção individual, com o uso de equipamentos de proteção específicos, como perneiras, botas de cano alto e luvas, bem como o uso de enxadas e pás para retirar entulhos e remover o mato, poderiam contribuir para a redução dos acidentes por esses animais. Bem como, conhecimentos e prática que façam com que as pessoas não coloquem as mãos ou os pés dentro de calçados diretamente e observem mais atentamente armários, gavetas, panos e toalhas, em áreas de serviço e banheiros. Esses acidentes atingem também trabalhadores que atuam na construção civil, trabalhadores de madeireiras, transportadoras e distribuidoras de hortifrutigranjeiros, pois estes podem manusear objetos e alimentos que alojam esses animais (OLIVEIRA, COSTA, SASSI, 2013).

Figura 3. Membro do corpo atingido nos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde no período de 2001 a 2022.



Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Figura 4. Membro do corpo atingido nos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde no período de 2001 a 2022.



Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net (2023)

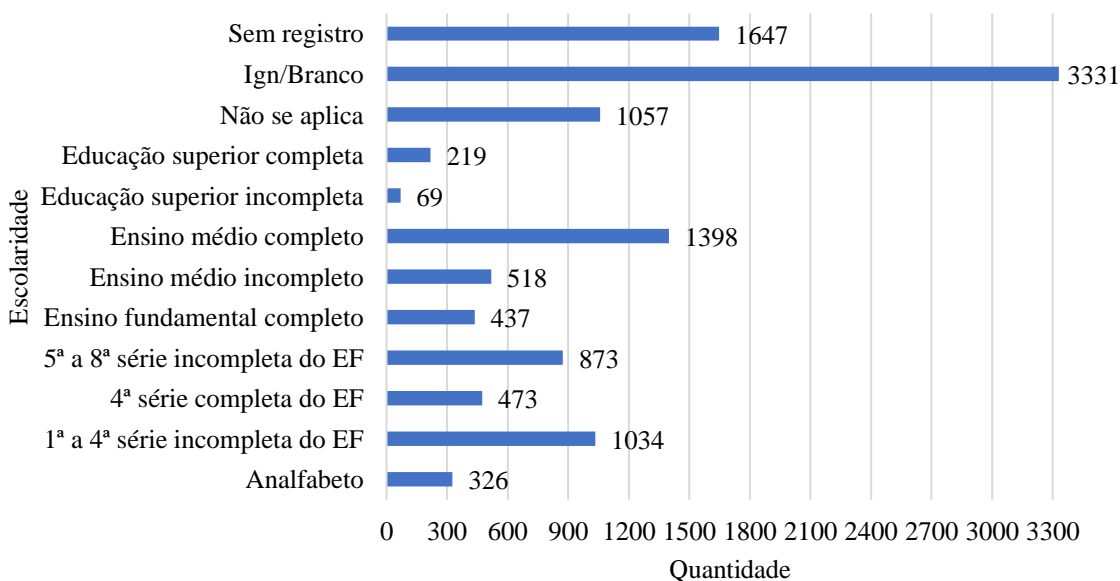
Portanto, a educação em saúde deve funcionar de forma ampla e plena para que seja desenvolvido campanhas junto às comunidades para apresentar medidas preventivas e divulgações através de campanhas de conscientização, comunicando a população sobre os riscos de acidentes envolvendo animais peçonhentos, a forma de se evitar e a busca pelos locais de atendimentos, minimizando assim o tempo no atendimento e maximizando a chance de curas e redução de sequelas.

O uso e o preenchimento do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) tem o objetivo de coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo, por intermédio de uma rede informatizada, para apoiar o processo de investigação e dar subsídios à análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória. Essa ação em conjunto com os demais Sistemas de Informação em Saúde, torna-se uma importante ferramenta para facilitar a formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões, com vistas a contribuir para a melhoria da situação de saúde da população (BRASIL, 2005a).

Porém, isto não foi o detectado. Houve lacunas importantíssimas na alimentação do Sistema e muitos dados essenciais e necessários deixaram de ser notificados, foram subnotificados ou simplesmente foram preenchidos de “qualquer jeito” não registrando a magnitude do problema que são os acidentes por animais peçonhentos. Dessa forma, a Vigilância Epidemiológica não funciona, ações deixam de ser realizadas e políticas públicas não são desenvolvidas ou aplicadas, fazendo com que a população padeça e cheguem ao óbito ou à graves sequelas, simplesmente porque não acontecer tomadas de decisões e a Rede de Saúde não funcionou. Dessa maneira, torna-se necessário e urgente, a implementação de cursos de capacitação e/ou formação continuada para os profissionais da saúde, sobretudo para aqueles que manuseiam as fichas de notificação e os dados estatísticos das doenças de notificação compulsória para que a saúde seja plena e de qualidades para todos.

Sobre a escolaridade dos acidentados nesta pesquisa (Figura 5) é impressionante a quantidade de informações desconsideradas pois 29,5% dos casos notificados foram ignorados ou deixados em branco, 14,6% sem registro e 9,4% não se aplica, correspondendo a 53,5% acidentes atendidos e notificados.

Figura 5. Escolaridade dos acidentados nos acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Pernambuco Região de Saúde (CIR) 26002 Arcoverde no período de 2001 a 2022.



Fonte: Adaptado pelos autores com dados extraídos do Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net (2023)

No que tange a escolaridade, os achados desse estudo corroboram com a pesquisa de Paula *et al.* (2020) encontrando a predominância da escolaridade ignorada ou sem registro e escolaridade até 1º a 4 serie incompleto. Assim, é essencial, necessário e urgente atribuir maior importância no preenchimento completo das fichas de notificação compulsória (GUIMARÃES *et al.* 2015).

Provavelmente, as demais doenças de notificação compulsória, passam por este mesmo “problema” e, portanto, esses cargos tão necessários quanto médicos, enfermeiros, agentes comunitários de saúde (ACS) e Agentes de Combate às Endemias (ACE) os Coordenadores e Diretores de Vigilância Epidemiológicas e seus secretários(as) deverão ter conhecimento e dar a mesma importância aos dados gerados e alimentados no sistema para que os Programas Preventivos possam ser desenvolvidos em sua plenitude.

Dessa forma, também é importante ressaltar os dados analisados no SINAN correspondem as notificações referentes aos agravos, dessa forma a subnotificação e/ou não notificação é uma prática ainda corriqueira mesmo na presença de um sistema unificado, informatizado e de notificação obrigatória – como ocorre no SUS – ainda existem outros fatores a serem considerados, como as ineficácias do Programa e o próprio acesso menor a ele em áreas mais vulneráveis economicamente ou a desqualificação dos profissionais que tratam dos dados no Sistema e das chefias Epidemiológicas e da Vigilância em Saúde nos municípios e estados brasileiros.

O estudo destaca desafios futuros para os gestores e para os programas de saúde e educação em saúde que são: i) trabalhar de forma integrada em todas as áreas que trabalham com os acidentes com animais peçonhentos: vigilância epidemiológica de casos, CEREST, assistência ao paciente, ações preventivas, educação em saúde, comunicação e informação; ii) Estruturação das Vigilâncias Epidemiológicas dos municípios: capacitação dos profissionais e SINAN instalado com versão atualizada; iii) Manter o banco de informações atualizado: notificação, notificação correta e totalitária, investigação e encerramento dentro dos prazos preconizados.

4. Conclusão

A incidência dos acidentes foi detectada com o maior número através dos escorpiões, seguido de abelhas, serpentes e aranhas.

Os acidentes notificados são mais comuns em pessoas do sexo masculino em faixa etária de 20 a 59 anos, com distribuição um pouco mais elevada entre os meses de agosto a novembro, sendo os animais peçonhentos “ignorados”, responsáveis pela maior letalidade seguida das serpentes. As gravidades dos casos também tiveram um elevado número de casos rotulados como “ignorados/branco”.

Nos anos de 2001 a 2007 não houve notificação sobre a utilização soroterápica. Para os acidentes ofídicos, escorpiônicos e aracnídeos houve uso de soroterapia, porém um elevado número de casos não teve essas informações notificadas.

Quanto ao membro atingido, os pés, mãos e a cabeça tiveram as maiores notificações, sendo que a cabeça as notificações foram para os acidentes por abelhas.

No que diz respeito à escolaridade do acidentado, a maioria do acidentados possuíam ensino médio completo, porém o destaque se deu para os casos que foram ignorados ou não notificados.

Quanto aos membros atingidos, o simples uso de alguns dos equipamentos de proteção individual, que são sapatos de segurança ou bota, calças compridas, luvas de raspa ou de vaquetas e perneira de raspa e, principalmente, a orientação quanto ao uso. Em função das atividades laborais dos trabalhadores rurais

mineiros e do local onde são realizadas, eles estão constantemente sujeitos à ocorrência de acidentes com animais peçonhentos, o que deve ser investigado e analisado para que medidas de segurança sejam inseridas e adaptadas nos locais de trabalho.

Dados os índices desses acidentes no estado, percebe-se um aumento progressivo no número de ocorrências entre 2001 a 2022. Torna-se necessária, portanto, a aplicação de medidas de proteção para o trabalhador rural, visando protegê-lo em casos de contato com esses animais.

Considerando-se a proposta desta pesquisa, pode-se dizer que os objetivos foram atingidos. No entanto, é importante considerar as limitações do estudo, assim como possibilidades para futuras pesquisas. A pesquisa foi realizada apenas na região do estado de Pernambuco, o que restringe a análise da configuração territorial de um modo geral, considerando que há realidades diferentes em outras regiões e estados. Assim recomenda-se que estudos sejam realizados envolvendo outras localidades e empresas do ramo rural, seja em públicas ou particulares, contemplando diferentes realidades. Também não se pode generalizar os dados, nem afirmar que sejam representativos da população da região.

Referências

AGUIAR, C. X. *et al.* Perfil epidemiológico de acidentes envolvendo animais peçonhentos no Sertão do Estado de Pernambuco (2009-2019). **Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde**, v. 2, n. 1, p. 27-36, 2021.

ALBUQUERQUE, H. N.; FERNANDES, A.; ALBUQUERQUE, I. C. S. Snakebites in Paraíba, Brazil. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 11, p. 242-251, 2005.

ALBUQUERQUE, C.; SANTANA NETO, P.; AMORIM, M.; PIRES, S. Pediatric epidemiological aspects of scorpionism and report on fatal cases from *Tityus stigmurus* stings (Scorpiones: Buthidae) in State of Pernambuco, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 46, n. 4, p. 484-489, 2013.

ALBUQUERQUE, I. C. S.; ALBUQUERQUE, H. N.; ALBUQUERQUE, E. F.; NOGUEIRA, A. S.; FARIAS, M. L. C. Escorpionismo em Campina Grande-PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 4, n. 1, 9 p., 2004.

ALVARENGA, G. A. C. Q.; RESENDE, T. R. O.; SOUSA, E. M.; RUELA, R. C. A. B.; SENE, R. T. Saúde do Trabalhador: estudo de acidentes de trabalho com animais peçonhentos em atividades rurais no estado de minas gerais e suas medidas preventivas. **Segurança do Trabalho: experiências exitosas- Volume 2**, v. 2, n. 1, p. 105-115, [Internet]. 2022 [Acesso em 2023 Nov 6]. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220207915.pdf>

BARBOSA, A. N. *et al.* Single-arm, multicenter phase I/II clinical trial for the treatment of envenomings by massive africanized honey bee stings using the unique apilic antivenom. **Frontiers in Immunology**, v. 12, p. 860, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Portaria n.º 73, de 09/03/1998**. Constitui comissão para desenvolver os instrumentos, definir fluxos e no novo software do Sinan. Boletim de Serviço da Funasa, Brasília, 20 mar. 1998.

_____. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2001.

ALBUQUERQUE, O. N.; ALBUQUERQUE, C. G. N.; ALBUQUERQUE, H. N.; CHAGAS, J. F. S. Acidentes por animais peçonhentos em Pernambuco: panorama epidemiológico das notificações na VI Gerência Regional de Saúde (Arcoverde-PE), Brasil. *Open Minds International Journal*. São Paulo, vol. 4, n. 4: p. 5-20, Set, Out, Nov, Dez/2023.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.472, de 31 de agosto de 2010.** Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. [citado 2023 Nov 11], Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt2472_31_08_2010.html

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011.** Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 26 Jan 2011 [citado 2023 Nov 11], Seção 1:37. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prc0004_03_10_2011.html

_____. Ministério da Saúde. **Instrução normativa nº 02/SVS/MS, de 22 de novembro de 2005.** Regulamenta as atividades de vigilância epidemiológica com relação à coleta, fluxo, periodicidade de envio de dados da notificação compulsória de doenças por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 nov. 2005. Seção 1. p. 46.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** 6. ed. Brasília, 2005a.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria de consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017.** Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 28 Set 2017 [citado 2023 Nov 11], Seção 1:1. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html

BOCHNER R.; FISZON, J.T.; MACHADO, C. A Profile of Snake Bites in Brazil, 2001 to 2012. **Journal Of Clinical Toxicology** [s.l.], v. 04, n. 03, p. 1-7, [Internet]. 2014 [Acesso em 2023 Nov 8]; Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/9308>

CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, O. S. F.; WEN, F. H.; MÁLAQUE, C. M. S.; HADDAD JR, V. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes.** 2^a ed. São Paulo Sarvier; 2009.

CHIPPAUX, J. P. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 21, n. 1, p. 13, 2015.

COIMBRA JR, C. E. A. Saúde rural no Brasil: tema antigo mais que atual. **Revista Saúde Pública**, v. 52 Suppl 1:2s, 2018.

FEITOSA, R. F. G.; MELO, I. M. L. A.; MONTEIRO, H. S. A. Epidemiologia dos acidentes por serpentes peçonhentas no estado do Ceará – Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 30, n. 4, p. 295- 301, 1997.

BRITO FRANÇA, P. M. *et al.* Análise de Acidentes com Animais Peçonhentos no Estado de Pernambuco. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 42322-42331, 2021.

GONÇALVES, J. E. *et al.* Accidents caused by venomous animals: an analysis of the epidemiological profile in the Northeast region of Brazil in the period from 2010 to 2019. **Res Soc Dev**, v. 9, n. 10, p. 1-16, 2020.

ALBUQUERQUE, O. N.; ALBUQUERQUE, C. G. N.; ALBUQUERQUE, H. N.; CHAGAS, J. F. S. **Acidentes por animais peçonhentos em Pernambuco: panorama epidemiológico das notificações na VI Gerência Regional de Saúde (Arcoverde-PE), Brasil.** *Open Minds International Journal.* São Paulo, vol. 4, n. 4: p. 5-20, Set, Out, Nov, Dez/2023.

PAULA, L. N. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes envolvendo animais peçonhentos. **Revista Interdisciplinar**, v. 13, n. 1, p. 1-11, 2020. [Acesso em 2023 Nov 6]. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7981209>.

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. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.16, n.3, p.633- 643, 2013.

OLIVEIRA, M. O. *et al.* Apicultura inclusiva na Caatinga: uma experiência de ensino. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 11, n. 19, p. 102-113, 2023.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Doenças Tropicais Negligenciadas**. Genebra: OMS, 2019.

PERNAMBUCO, Secretaria Estadual da Saúde, **Secretaria-Executiva de Gestão Estratégica e Coordenação Geral** [Internet]. 2023. [Acesso em 2023 Nov 6]; Disponível em: [Disponível em: <https://portal.saude.pe.gov.br/secretaria-executiva/secretaria-executiva-de-coordenacao-geral>](https://portal.saude.pe.gov.br/secretaria-executiva/secretaria-executiva-de-coordenacao-geral).

PERNAMBUCO, **Plano Diretor Regionalização** [Internet]. 2011. [Acesso em 2023 Nov 6]; Disponível em: Disponível em: https://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconass-versao_final1.doc_ao_conass_em_jan_2012.pdf.

PERNAMBUCO, **Cidades e Estados**, IBGE [Internet]. 2022. [Acesso em 2023 Nov 6]; Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe.html>

RODRIGUEZ, M. F. G. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes causados por serpentes peçonhentas em Palmas-TO nos anos de 2020 a 2022. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 10959-10967, 2023. [Acesso em 2023 Nov 6]. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60174>.

SANTOS MAGALHÃES, C. *et al.* Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos estados de Alagoas e de Pernambuco. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 10, n. 1, p. 119-132, 2020.

SOUSA, R. S. *et al.* Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos no município de Mossoró, Rio Grande do Norte, no período de 2004 a 2010. **Rev. Patol. Trop.**, v. 42, n. 1, p. 105-113, 2013.

SOUZA, C. M. V.; MACHADO, C. Animais peçonhentos de importância médica no município do Rio de Janeiro. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, p. 16-39, 2017.