

PERFIL DOS ACIDENTES POR SERPENTES NO ESTADO DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO RETROSPECTIVO

Alanna Alliny Martins Domingos¹, Elineide Tayse Noberto Silva¹, Rebeqa Raiany Barbosa dos Santos², Elisangela Christhianne Barbosa da Silva Gomes³.

1 Faculdade de Farmácia, Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, graduanda em Farmácia, FPS.

2 Faculdade de Farmácia, Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, pós-graduanda em Ciências Farmacêuticas, Universidade federal de Pernambuco, UFPE.

3 Doutora em Ciências Farmacêuticas, Universidade federal de Pernambuco, UFPE / Docente: Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

*Correspondência

Elisangela Christhianne Barbosa da Silva Gomes – Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Faculdade de Farmácia. Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 - Imbiribeira, CEP: 51150-000. Recife – PE – Brasil. Fone (81) 9 XXXX. E-MAIL: elisangelasilva@fps.edu.br.

RESUMO

Os casos de acidentes ofídicos são um problema de saúde pública para países de regiões tropicais. O presente estudo é uma investigação retrospectiva que descreve e analisa as características epidemiológicas dos casos de acidentes ofídicos no Estado de Pernambuco, Brasil, de 2009 a 2019. Os dados foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. A maioria dos casos envolveu vítimas predominantemente do sexo masculino, com idade entre 20 e 39 anos, de raça parda, com ensino fundamental 1 incompleto (n = 1.037; 11,55%). As serpentes responsáveis pelas notificações foram representadas pelo gênero: *Bothrops* (n=2,744; 30,56%), seguidos por *Crotalus* (cascavel) 12,32% (n= 1.106), *Micrurus* (cobra-coral) e *Lachesis* (surucucu) foram envolvidos em 3,24% (n= 291) e 0,41% (n= 37), enquanto que 18,03% (n= 1.619) dos casos ocorreram com serpentes não peçonhentas. A classificação foi estratificada em leve, moderado e grave. As maiorias dos acidentes foram classificados como leve, e foram notificados 40 óbitos. O tempo de atendimento aconteceu de uma a três horas após a picada (n= 2.808; 31,28%). Os acidentes ofídicos no Estado de Pernambuco podem ser considerados um problema de saúde pública. É oportuno ressaltar a importância do treinamento dos profissionais de saúde para a melhoria das notificações.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente ofídico, Serpentes peçonhentas, Cobra, Envenenamento, Acidente por serpentes.

ABSTRACT

Ophidian accident cases are a public health problem for countries in tropical regions. The present study is a retrospective investigation that describes and analyzes the epidemiological characteristics of cases of snakebites in the State of Pernambuco, Brazil, from 2009 to 2019. Data were collected in the Notifiable Diseases Information System. Most cases involved predominantly male victims, aged between 20 and 39 years, of mixed race, with incomplete elementary school 1 (n = 1,037; 11.55%). The snakes responsible for the notifications were represented by the genus: Bothrops (n = 2,744; 30.56%), followed by Crotalus (rattlesnake) 12.32% (n = 1,106), Micrurus (coral snake) and Lachesis (surucucu) were involved in 3.24% (n = 291) and 0.41% (n = 37), while 18.03% (n = 1,619) of the cases occurred with non-venomous snakes. The classification was stratified as mild, moderate and severe. Most accidents were classified as mild, and 40 deaths were reported. The service time took from one to three hours after the bite (n = 2,808; 31.28%). Ophidian accidents in the State of Pernambuco can be considered a public health problem. It is worth mentioning the importance of training health professionals to improve notifications.

KEYWORDS: Ophidian accident, venomous snakes, snake, poisoning, snake accident.

INTRODUÇÃO

Em 2009 os acidentes por animais peçonhentos, particularmente os acidentes ofídicos, 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 ou em locais próximos a mata, onde existe muito lixo em razão do desmatamento e sazonalidade em clima quente e chuvoso. Os acidentes acontecem mais frequentemente com jovens do sexo masculino (Brasil, 2001; Cardoso *et al.*, 2003; Sandrin, Puerto & Nardi, 2005).

No mundo existem cerca de 2900 espécies de serpentes com 465 gêneros e 20 famílias. Na fauna do Brasil, há 321 espécies, 75 gêneros e 9 famílias (Cotta, 2014). Dentre as serpentes de importância médica se destacam as famílias Viperidae – (acidentes botrópico, crotálico e laquético) e Elapidae – (acidente elapídico) (Costa & Bérnils, 2018).

Estes animais, ao se sentirem ameaçados, são capazes de inocular o veneno através de glândulas que se comunicam com as presas, como defesa natural. Elas atacam o homem, causando arranhão ou perfuração com suas presas, com ou sem inoculação do veneno. Os sintomas decorrentes do acidente irão depender da espécie de serpente envolvida (Bernarde, 2011; Pernambuco, 2020).

O veneno das cobras do gênero *Bothrops*, conhecidas popularmente como jararaca, tem ação proteolítica capaz de causar lesões no local da picada como edema, bolha e necrose, ação coagulação e ação hemorrágica (Paula, 2010, Sandrin M, 2005 & Brasil, 2001). Já o veneno das serpentes do gênero *Crotalus*, conhecidas como cascavel, tem ação neurotóxica, e agem nas terminações nervosas inibindo a liberação da acetilcolina, causando paralisação motora. Além disso, também apresentam ação miotóxica, que produz lesões das fibras musculares (rabdomiólise), e coagulante, que pode levar à incoagulabilidade sanguínea, com manifestações hemorrágicas discretas (Paula, 2010, Sandrin M, 2005 & Brasil, 2001).

As serpentes do gênero *Micrurus* tem pequeno e médio porte, medindo em torno de 1,0 m, sendo conhecidas popularmente como cobra coral. Esta tem ação neurotóxica e compete com acetilcolina pelos receptores colinérgicos da junção neuromuscular, atuando na junção muscular ao bloquear a liberação da acetilcolina pelos impulsos nervosos impedindo a deflagração do potencial de ação (Sandrin M, 2005 & Brasil, 2001).

As cobras do gênero *Lachesis*, conhecida popularmente como surucucu, entre outras denominações, são as maiores serpentes peçonhentas do Brasil, chegando a atingir 4,5 metros. Seu veneno tem ação proteolítica, coagulante, hemorrágica e ação neurotóxica do tipo estimulação vagal. Tanto no acidente botrópico quanto no laquétrico, podem surgir complicações como síndrome compartimental, necrose, infecção secundária, abscesso e déficit funcional (Paula, 2010).

Acidentes por serpentes peçonhentas representam um problema de saúde pública, especialmente em regiões tropicais, pois há uma heterogeneidade de habitat que favorece diversidade de espécies de animais peçonhentos. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, estima-se aproximadamente 29 mil casos por ano e 125 óbitos (Brasil, 2001). As notificações devem pelo SINAN deve ser feita de maneira correta para que tenha informações fidedignas, para isso os profissionais de saúde devem está capacitados. (Brasil, 2009).

O presente estudo teve por objetivo descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por serpentes no estado de Pernambuco, no período de 2009-2019, com o intuito de contribuir para um maior conhecimento do comportamento desses agravos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo de dados secundários referentes aos registros provenientes das fichas de investigação dos casos de acidentes ocasionados por serpentes, notificados no DATASUS, no período de 2009 a 2019.

O estudo foi realizado através do tabulador TABNET um sistema desenvolvido pelo DATASUS para gerar informações das bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS). O TABNET é alimentado por vários bancos de dados de saúde nacionais, dentre eles o escolhido para esta pesquisa, foi o SINAN Net, de modo que se utilizou-se como fonte de dados: o banco dos “Acidentes por Animais Peçonhentos” do SINAN Net.

Foram inclusos os casos notificados no período de 2009 a 2019, considerando fatores da serpente: Gênero; das vítimas: Sexo, faixa etária, raça, gênero, escolaridade; dos acidentes: classificação do acidente, evolução clínica dos casos, o tempo decorrido entre a picada e atendimento médico e do local do acidente: municípios com maior incidência. Foram excluídos da análise dados anteriores a 2009, além dos dados com característica ignorada ou em branco.

Foram encontrados 8.978 casos de acidentes ofídicos no período de 2009 a 2019 no estado de Pernambuco. Após isso, iniciou-se a análise para delinear o perfil dos indivíduos atingidos neste período.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o período de estudo foram relatados 8.978 acidentes causados por serpentes no estado de Pernambuco. Os municípios que mais notificaram a maior taxa de ocorrência média (soma do número de notificações entre 2009 e 2019 divididos pelo número de anos pesquisados) foram Recife (n= 2.002; 22,30%), Caruaru (n= 1.270; 14,14%) e Arcoverde (n= 903; 10,06%), com 200, 127 e 90 casos/ano, respectivamente (Tabela 1).

Considerando a recomendação da Secretaria Estadual de Saúde (SES) de encaminhar as vítimas de acidente ofídico ao Hospital da Restauração (HR), na área central da capital pernambucana, e nos casos do interior do Estado, direcionar as vítimas a algum hospital regional, possivelmente, o alto número de notificações observado em Recife deve ser decorrente do fato de a capital se tratar de uma área de convergência do atendimento às vítimas provenientes dos municípios de toda a Região Metropolitana. De igual modo, as demais regiões com alta taxa de ocorrência média são municípios onde estão localizados os hospitais regionais do estado (SES, 2014; SES, 2019).

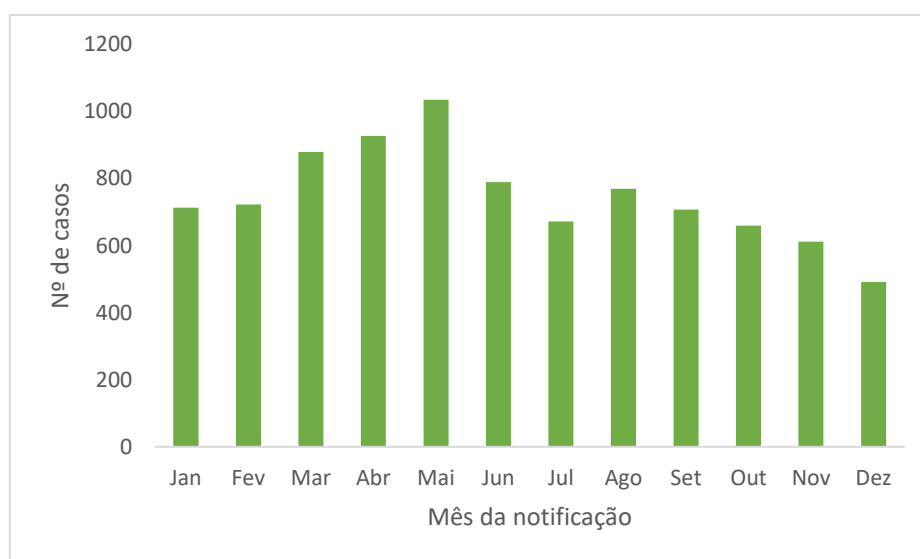
Tabela 1- Cidades com maior número de notificações por acidentes ofídicos notificados ao SINAN no estado de Pernambuco, de 2009 a 2019.

Cidades	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Recife	73	73	113	153	164	191	273	455	191	169	147	2.002
Caruaru	204	119	168	115	93	83	79	68	113	119	109	1270
Arcoverde	115	145	113	84	41	36	58	91	77	59	84	903
Ouricuri	30	43	89	41	39	42	36	31	48	40	60	499
Serra talhada	22	29	39	15	19	29	50	33	60	59	70	425
Salgueiro	42	51	36	32	19	16	31	66	41	42	36	412
Limoeiro	43	32	38	25	19	37	32	12	20	12	19	289
Palmares	18	9	27	35	35	31	20	22	31	22	25	275
Petrolina	13	10	12	15	11	7	23	21	23	31	36	202
Garanhuns	21	19	7	7	7	8	34	31	10	6	17	167

Fonte: SINAN/DATASUS

Ao observar a distribuição dos acidentes ao longo do período analisado, observa-se uma oscilação no número de casos, com picos nos anos de 2011 (n= 906; 10,09%), 2016 (n= 1.003; 11,17%) e 2019 (n=989; 11%). A Figura 1 mostra que os casos de picada de serpentes foram distribuídos em todos os meses dos anos estudados, com frequências mais altas em meses quentes, sendo a maior incidência observada no mês de maio (n = 1.035; 11,53%), seguido por abril (n = 927; 10,32%) e março (n = 879; 9,79%). A análise da tabela 1 mostra um aumento expressivo no número de notificações na cidade de Recife em 2016, correlacionando estes dados com o monitoramento pluviométrico do mês de maio desse ano, observa-se um valor médio acumulado de precipitações na região metropolitana de 439,7mm, acima do comum para esta região neste período do ano (APAC, 2016). Vários estudos realizados no Brasil mostram uma maior prevalência de acidentes nos períodos quentes e chuvosos (Lima *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2015; Cunha *et al.*, 2019).

Figura 1 - Distribuição dos casos notificados de acidentes ofídicos no estado de Pernambuco, entre os meses, no período de 2009 a 2019.



Fonte: SINAN/DATASUS

Dentre os 185 municípios de Pernambuco, 80% (n= 149) apresentaram notificações de acidentes provocados por serpentes. Ao se observar as taxas de incidência, verifica-se que estas foram distribuídas ao longo das três regiões fisiográficas do estado: Zona da Mata (Litoral-Mata), Agreste e Sertão, divididas em virtude de suas características como: solo, clima, pluviosidade, sistemas fluviais e vegetação (Agência CONDEPE/FIDEM, 2006). Concentrando-se principalmente na área do Sertão, que apresentou a mais alta taxa de incidência 2,24 acidentes para cada 1.000 habitantes, seguida pelo Agreste (1,14 casos/1.000 hab.) e Zona da Mata/litoral (0,59 casos/1.000 hab.).

Entre os municípios com maior incidência, destaca-se Arcoverde, localizado no Sertão do Moxotó, que apresentou a terceira maior taxa de ocorrência (90,3/ano) e também a mais alta taxa de incidência, 12,15 casos para cada 1000 habitantes. Outros municípios que também apresentaram alta taxa de incidência foram Brejo da Madre de Deus, no agreste, (7,65/1000 hab.) e Ouricuri (7,18/1000 hab.), no Sertão do Araripe (Quadro 1).

Quadro 1 – Incidência dos casos de acidentes ofídicos no Estado Pernambuco, de 2009 a 2019, por 1.000 habitantes.

Cidades	Região	População	Acidentes 2009 a 2019	Taxa por 1.000 hab.
Afogados da Ingazeira	Sertão do Pajeú	37259	162	4,348
Afrânio	Sertão do São Francisco	19635	99	5,042
Arcoverde	Sertão do Moxotó	74338	903	12,147
Ouricuri	Sertão do Araripe	69459	499	7,184
Salgueiro	Sertão Central	60930	412	6,762
Serra Talhada	Sertão	86350	425	4,922
Custódia	Sertão do Moxotó	37111	77	2,075
São José do Egito	Sertão	33951	93	2,739
Cabrobó	Sertão do São Francisco	34221	60	1,753
Exu	Sertão do Araripe	31825	62	1,948
Floresta	Sertão de Itaparica	32873	57	1,734
Caruaru	Agreste Central	361118	1270	3,517
Brejo da Madre de Deus	Agreste Central	5752	44	7,649
Limoeiro	Agreste Setentrional	56250	289	5,138
Palmares	Zona da Mata Sul	423120	1603	4,348

Fonte: SINAN/DATASUS e IBGE

Embora venha observando um avanço da urbanização, atualmente mais de 90% de sua população está na área urbana, o município de Arcoverde ainda apresenta boa parte de sua economia baseada na atividade agrícola, enquanto Brejo da Madre de Deus e Ouricuri tem na agricultura sua principal atividade econômica (IF Sertão^a – PE, 2020; IF Sertão^b – PE, 2020; Governo do Estado de Pernambuco, 2020).

De acordo com Pinho, Pereira (2001) a ocorrência do acidente ofídico está, em geral, relacionada a fatores climáticos e aumento da atividade humana nos trabalhos no campo, sendo frequentemente observadas na área rural e nas áreas de plantio, devido ao perfil geral dos trabalhadores que ficam mais expostos ao contato com esses animais em atividades agrícolas. Já os acidentes registrados no perímetro urbano, normalmente são observados em locais próximos a matas ou que apresentam facilidade para proliferação de roedores, principalmente pela falta de saneamento básico, que atraem a aproximação de ofídios para estas áreas (Bochner, Struchiner, 2004; Lima et al., 2009; Silva, Bernarde & Abreu, 2015; Cunha et al., 2019)

Dentro os mais de oito mil casos de acidentes com serpentes reportados entre 2009 e 2019, no estado de Pernambuco, observou-se que gênero de serpente responsável pelo maior número de acidentes foi o *Bothrops* (n=2,744; 30,56%) que compreende as espécies de jararaca, jararacuçu, urutu, caíçaca e comboia. O gênero *Crotalus* (cascavel) foi responsável por 12,32% (n= 1.106) dos acidentes, enquanto os gêneros *Micrurus* (cobra-coral) e *Lachesis* (surucucu-pico-de-jaca) estiveram envolvidas em 3,24% (n= 291) e 0,41% (n= 37) dos casos, respectivamente. Espécies não peçonhentas foram responsáveis por 18,03% (n= 1.619) das notificações, nos demais casos, a espécie não foi identificada (Ign/branco 35,43%; n= 3.181) (Figura 2).

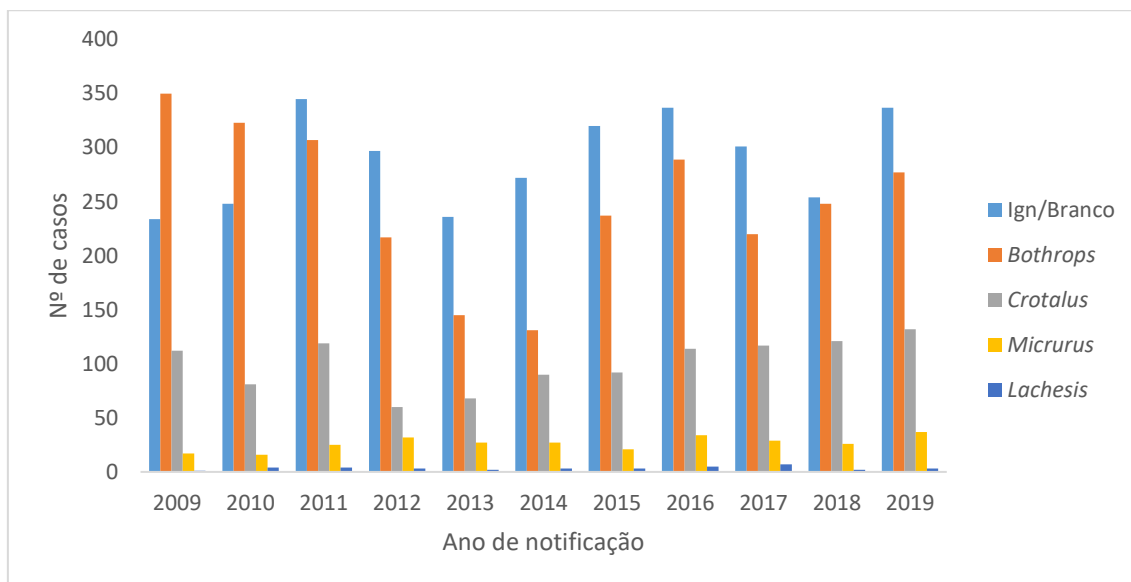
Os resultados observados nesta pesquisa estão em acordo com a incidência nacional. De acordo com o Ministério da Saúde (2001), a maior parte dos os acidentes

ofídicos no Brasil é ocasionada por serpentes do gênero *Bothrops*, seguido pelo gênero *Crotalus*, e em menor grau estão os casos provocados por *Micrurus* e *Lachesis*.

A maior predominância do gênero *Bothrops* deve a sua capacidade de se adaptar a diferentes tipos de ambiente, (Lemos, 2009; Oliveira *et al.*, 2011), bem como sua ampla distribuição no território brasileiro. Além disso, são animais de hábitos terrícolas, sendo encontrados em zonas rurais, matas e áreas cultivadas, locais estes propícios para a sua alimentação, essas serpentes apresentam um comportamento mais agressivo, atacando rapidamente as pessoas (Pinho & Pereira 2001; Lira-da-Siva et al. 2009).

Já as cobras do gênero *Crotalus*, podem ser encontradas em campos abertos, áreas secas, arenosas e pedregosas e raramente na faixa litorânea, quando se sentem ameaçadas produzem um ruído característico proveniente do chocalho na extremidade de sua cauda, denunciando sua presença. As surucucus (*Lachesis*) são típicas de florestas e podem ser encontradas na Amazônia, Mata Atlântica e trechos de matas remanescentes existentes no nordeste. Por viverem em áreas florestais, onde a densidade populacional é baixa, o número de acidentes com estas espécies acaba sendo menor. As cobras-corais (*Micrurus*) apresentam hábitos fossoriais (adaptados a cavar e viver sob o solo), apresentam presa inoculadora pequena e pouca abertura de boca, além disso, são pouco agressivas e raramente causam acidentes (Aquino, 1999; Pinho, Pereira, 2001; Santos, 2014).

Figura 2 - Frequência de acidentes ofídicos segundo o tipo de serpente, notificados ao SINAN no estado de Pernambuco, de 2009 a 2019.



Fonte: SINAN/DATASUS

Legenda: Ign - Ignorados

Ao correlacionar as regiões fisiográficas e o tipo de serpente envolvida no acidente, observa-se que no sertão e no agreste predominam os casos envolvendo o gênero *Bothrops*, enquanto na Zona da Mata/ Litoral predominam os casos envolvendo o gênero *Crotalus*. O Agreste, também foi o local de maior número de acidentes envolvendo surucucus (*Lachesis*) (5%) e cobras-corais (*Micrurus*) (14,35%). No estudo realizado por Aquino (1999) os acidentes botrópicos predominaram em todas as regiões. Já o número de acidentes crotálicos foi maior no sertão do que no Agreste e Zona da Mata. Enquanto os acidentes laquéticos ocorreram exclusivamente no agreste, e os elapídicos (*Micrurus*) foram mais relevantes no litoral.

Quanto à caracterização sociodemográfica, observou-se que o sexo masculino foi o mais acometido (n = 6.043; 71,32%), esse achado é bem reportado na literatura e pode estar relacionado às atividades comumente desenvolvidas, majoritariamente, pelos homens e que os colocam em maior probabilidade de encontro com esses animais (Leite *et al.*, 2013; Araújo *et al.* 2019; Gomes *et al.*, 2020).

A faixa etária na qual se observou um maior número desses acidentes foi de 20 a 39 anos (n = 3.063; 34,12%), seguida pela faixa etária entre 49 e 59 anos (n = 2.199; 24,5%) e 10 a 19 anos (n = 1.749; 19,48%). Observa-se que a maior parte dos acidentados pertence à faixa etária funcional, sendo a faixa etária de 20 a 39 anos a que apresenta maior concentração de pessoas trabalhando em atividades agrícolas. Outros estudos apresentam resultados semelhantes e mostram que a ocorrência desses acidentes nesta faixa etária pode estar relacionada com atividades desenvolvidas no campo, o que favorece um maior contato com o hábitat desses animais, principalmente com o período de plantio e colheita dos produtos agrícolas (Lemos *et al.*, 2009; Silva, Bernarde, Abreu, 2015; Silva et al., 2017; Araújo, Andrade, 2019). Estes dados demonstram a importância do ofidismo como problema de saúde ocupacional, principalmente em atividades agrícolas (Silva, Bernarde, Abreu, 2015; Araújo, Andrade, 2019; Gomes *et al.*, 2020),

Referente à raça, observou-se que a maioria das notificações envolveram pessoas que se autodeclararam pardos (n = 5.236; 58,32%), aqui é importante destacar que este critério não foi preenchido em 28,84% (n= 2.589) das notificações, sendo apresentado como ignorado ou em branco (Ign/branco). Este resultado é condizente, com os dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2020), nos quais a maior parte da população brasileira se autodeclara como pardos (46,8%).

A análise sobre a relação entre a escolaridade e os acidentes causados por serpentes, mostra que na maioria dos registros as pessoas com nível de escolaridade fundamental 1 incompleto (n = 1.037; 11,55%) foram mais acometidas, enquanto aquelas que apresentam ensino superior (incompleto ou completo) foram menos acometidas (n = 47; 0,52%). Mais uma vez, nota-se um grande número de questionário com marcação Ign/branco para este item (56,19%). De acordo com o IBGE, em 2018, a população no Brasil apresentava, em sua maioria, baixo nível de escolaridade, com 9,1% das pessoas

de 15 anos ou mais no analfabetismo (IBGE, 2019). Segundo José (2018), a escolaridade é essencial para engendrar a prevenção e proteção dos riscos a esses acidentes.

Em relação à gravidade, a maior parte dos registros foi classificada como leve (n= 5.524; 61,53%) e moderado (n= 1.922; 21,40%). Nelas é possível verificar uma progressão favorável dos quadros de intoxicação por picada de serpente. Resultados semelhantes a esses foram encontrados na Paraíba por Leite et al. (2013). Já o percentual de casos graves foi de 7,64% (n= 686).

Ao avaliar o tipo de serpente e a gravidade do envenenamento, observou-se que todos os gêneros estudados apresentaram predominância de casos leves, contradizendo o estudo de Bernarde & Gomes (2012), no Acre, no qual a maior parte dos acidentes botrópicos, laquéticos e crotálicos foi considerada moderado. É importante destacar que nos dados pesquisados em Pernambuco (2009 – 2019) este critério não foi preenchido em 28,84% (n= 2.589) das notificações, sendo apresentado como ignorado ou em branco (Ign/branco) o que pode dificultar a realização de um prognóstico e o tratamento adequado.

Quando se analisa a evolução, é possível observar predomínio de casos progredindo para a cura (n = 7.847; 87,4%). A casuística analisada apresenta resultados semelhantes a estes, em que a maioria dos casos progrediram para cura, entretanto, com raros casos que resultaram em morte. (Leite *et al.*, 2013; Oliveira *et al.*, 2015; Lemos, *et al.*, 2009). Dentro do período pesquisado foram registrados 40 óbitos, sendo o coeficiente médio de letalidade igual a 0,44%, semelhante à média nacional (0,41%) (Silva, Bernarde, Abreu, 2015). Ao contrário do que foi observado por Aquino (2019), em que o gênero *Bothrops* causou um maior número de óbitos, neste estudo, a maior letalidade foi registrada para os acidentes provocados pelo gênero *Crotalus* (coeficiente de letalidade igual 0,19%), semelhante ao encontrado por Silva, Bernarde & Abreu (2015).

Quanto ao tempo de atendimento pelo serviço médico, observa-se que na maioria dos acidentes o atendimento aconteceu em intervalo de tempo entre 1 e 3 horas após a picada (n= 2.808; 31,28%). A brevidade no atendimento médico pode diminuir os riscos de morte e aumentar as chances de cura das vítimas. Quanto mais rapidamente a vítima é atendida, maiores serão as chances de o caso progredir para cura (Mise, 2014). Em sua pesquisa Lemos, (2009) observou que a média do tempo de atendimento, em horas, foi superior a 12 horas nos acidentes considerados graves. Um dos fatores que contribui para uma maior letalidade é o tempo decorrido entre o acidente e a soroterapia (Brasil, 2001; Silva, Bernarde & Abreu, 2015).

Ainda de acordo com o Ministério da Saúde, o emprego da soroterapia é fundamental, é usado como antídoto, uma vez indicada a quantidade de soro, deve ser aplicado em dose única, administrado por via venosa, com propósito de neutralizar a atividade do veneno, diminuindo a evolução para casos mais grave (Brasil, 2001; Cardoso et al., 2009).

Para atender à demanda nacional de soros utilizados no país, a participação dos laboratórios oficiais tornou-se ainda mais relevante. Os soros anti-peçonhentos são produzidos no Brasil pelo Instituto Vital Brazil no Rio de Janeiro, Fundação Ezequiel Dias e Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos em Minas Gerais e Instituto Butantan em São Paulo, e comprados pelo Ministério da saúde que a distribui para todo o país, de acordo com os dados epidemiológicos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. São oferecidos gratuitamente aos acidentados, não sendo passíveis de compra nem oferecidos por instituições privadas de saúde (Lemos, 2009).

Vale ressaltar que a disponibilidade dos soros nos municípios com maior número de notificações encontrado nesse estudo, se encontra no Hospital da Restauração em Recife, e em Caruaru no Hospital Mestre Vitalino.

Tabela 2: Características dos acidentes ofídicos notificados ao SINAN no estado de Pernambuco, de 2009 a 2019. Fonte: DATASUS.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Total de casos por ano												
Faixa Etária												
0 – 4	46	34	32	46	25	28	51	55	45	43	37	442
5 – 9	59	42	48	57	42	39	57	45	63	55	48	555
10 – 19	152	175	204	133	136	121	166	190	143	151	178	1749
20 – 39	272	245	307	258	184	248	296	333	310	270	340	3063
40 – 59	207	170	229	133	154	139	203	263	185	240	276	2199
60 – 69	58	54	49	42	40	43	53	73	65	61	70	608
70 >	21	29	37	29	22	26	42	44	37	35	40	362
Sexo												
Feminino	214	227	261	191	167	189	285	293	227	248	271	2573
Masculino	601	522	645	507	436	455	581	710	621	607	718	6403
Raça												
Negra	23	29	30	25	20	20	19	17	29	30	42	284
Branca	128	78	71	48	32	56	54	32	65	77	103	744
Parda	524	481	502	355	357	356	476	449	510	537	689	5236
Indígena	9	5	4	5	8	6	5	6	7	14	12	81
Amarela	6	1	2	4	3	1	-	6	12	2	7	5236
Ignorado/Branco	125	155	297	261	183	205	314	493	225	195	136	2589
Escolaridade												
Analfabeto	34	30	50	25	14	24	16	34	45	45	37	354
Ensino fundamental incompleto	59	55	61	45	51	44	70	67	75	90	100	717
Ensino fundamental completo	26	20	20	13	13	9	17	22	20	22	38	220
Ensino médio incompleto	7	9	16	15	12	11	24	32	25	39	48	238
Ensino médio completo	9	9	11	9	29	53	37	18	36	32	69	312
Ensino superior incompleto	-	1	2	2	1	-	1	-	3	4	4	18
Ensino superior completo	-	-	6	2	1	2	2	2	4	5	5	29
Ignorado/Branco	445	425	546	426	341	376	530	655	448	428	425	5045
Não se aplica	59	49	53	62	44	41	74	75	65	65	55	642
Evolução												
Não identificada	106	74	102	77	75	52	96	153	112	96	144	1087
Cura	704	673	801	617	523	591	766	844	730	756	842	7847
Óbito	5	2	3	3	4	1	6	6	4	3	3	40
Classificação Final												
Leve	510	409	548	447	385	422	529	567	538	534	635	5524
Moderado	166	209	214	151	103	119	175	210	175	186	214	1922
Grave	75	68	79	42	44	44	61	80	64	73	56	686
Ignorado/Branco	64	63	65	58	71	59	103	146	71	62	84	846
Tempo de atendimento												
0 a 1 hora	144	125	173	201	180	175	221	250	201	219	277	2166
0 a 3 horas	255	235	287	216	181	212	298	304	241	252	327	2808
3 a 6 horas	150	145	155	100	95	91	139	169	172	173	170	1559
6 a 12 horas	47	44	52	34	26	33	30	83	56	46	54	505
12 a 24 horas	40	32	24	19	22	19	31	47	25	25	31	315
> 24 horas	33	35	55	26	19	29	34	30	38	33	30	362

CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo mostraram que os casos de acidentes ofídicos no estado de Pernambuco, apresentaram elevada prevalência em relação a outros agentes, mantendo o padrão encontrado na região Norte e Nordeste do Brasil. A maioria dos acidentes ocorreu em áreas rurais, nos meses mais quentes e chuvosos. Os casos predominaram o sexo masculino, na faixa etária produtiva, com baixa escolaridade, pardos, moradores e trabalhadores rurais. As serpentes do gênero *Bothrops* (jararacas) foram aquelas que causaram o maior número de casos. A maioria dos envenenamentos por acidentes ofídicos foi de gravidade leve e evoluíram para cura. O tempo entre o momento da picada da serpente, e o início do atendimento foi inferior a três horas.

Os acidentes ofídicos no Brasil são um grande problema de saúde pública, torna-se necessário o controle e monitoração durante todo ano. Vale salientar a importância de realizar ações de campanhas preventivas na zona rural, explicando os cuidados a serem tomados, e visando o controle preventivo. Sendo assim, necessário o farmacêutico no Ceatox junto com a equipe multidisciplinar, auxiliando na minimização desses acidentes por animais peçonhentos e doenças do trabalho. Além disso, o treinamento dos profissionais capacitados na área de saúde para que atentem ao preenchimento das fichas de notificação/investigação de modo que as informações para o Sinan sejam confiáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência CONDEPE/FIDEM. Rio Una, GL 4 e GL 5. Recife: 2006. 85 p. (Série Bacias Hidrográficas de Pernambuco, 3). Disponível em: <http://www.condepefidem.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=78673&folderId=141847&name=DLFE-11996.pdf> Acesso em julho de 2020.

Almeida A.P., Abe A.S., Gasparini J. & Argôlo A.J.S. (2007) Os répteis ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo (p. 65–74). In: Passamani M. & Mendes SL. (Orgs). Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo. Vitória: Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica. 140 p.

APAC - Agência Pernambucana de Águas e Climas. Monitoramento Pluviométrico, maio, 2016. Disponível em: <<http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php>> Acesso em julho de 2020.

Aquino, Welson Klein. Epidemiologia e clínica dos acidentes ofídicos no Estado de Pernambuco. 1999. Recife. 110 p. Dissertação de mestrado (Departamento de Biofísica e Radiobiologia) Centro de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://attena.ufpe.br/bitstream/123456789/4922/1/arquivo4392_1.pdf> Acesso em julho de 2020.

Araújo S.C.M & Andrade E.B Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos - PI – Brasil (2003-2017). 2019. Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza. 3 (2): 154–165.

Bernarde PS. Mudanças na Classificação De Serpentes Peçonhentas Brasileiras e suas Implicações na Literatura Médica. *Gazeta Médica da Bahia* 39: 13-16, 2011.

Bernarde, P. S. Mudanças na classificação de serpentes peçonhentas brasileiras e suas implicações na literatura médica. *Gazeta Médica da Bahia*, Salvador, vol. 81, n.º 1, p. 55-63, Jan.-Jun., 2011.

Bernarde O.S & Gomes J.O. (2012) Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. *Acta Amazonica*, 42(1): 65–72. <http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672012000100008>.

Bochner, Rosany; Struchiner, Claudio José. Aspectos ambientais e sócio-econômicos relacionados à incidência de acidentes ofídicos no Estado do Rio de Janeiro de 1990 a 1996: uma análise exploratória. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 976-985, Aug. 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000400012&lng=en&nrm=iso>.accesson 19 July 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000400012>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 120 p.

Cardoso J, Franca F, Malaque C, Wen F & Junior V. Animais Peçonhentos no Brasil: Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Revista do Instituto de Medicina de São Paulo 45(6): 5-6, 2003.

Costa E & Bérnils RS. Répteis do Brasil e suas unidades Federativas: Lista de espécies. Revista Herpetologia Brasileira 7(1): 11-57, 2018.

Cunha V.P., Santos R.V.S.G., Ribeiro E.E.A., Filho A.L.M.M. & Marques R.B. (2019) Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no Piauí. Revinter, 12(1): 76–87. Disponível em: <<http://autores.revistarevinter.com.br/index.php?journal=toxicologia&page=article&op=view&path%5B%5D=399&path%5B%5D=587>> Acesso em julho de 2020.

Gomes H, Jesus A, Filho E, Lima P & Correia L. Análise dos Acidentes com Serpentes no município de estreito Maranhão. Revista CEREUS 12(1): 16-26, 2020.

Governo do Estado de Pernambuco, BDE - Banco de Dados do Estado. Estabelecimentos por grupo de atividade econômica. Disponível em: <http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=543&Cod=3> Acesso em julho de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2018. Cidades. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020. Cidades. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/>

IF – Sertão^a. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano. Observatório socioeconômico – Arcoverde. Disponível em: <https://www.ifsertao-pe.edu.br/reitoria/pro-reitorias/prodi/observatorio/microrregiao_moxoto/arcoverde.pdf> Acesso em julho de 2020.

IF – Sertão^b. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano. Observatório socioeconômico – Ouricuri. Disponível em: <<https://www.ifsertao-pe.edu.br/reitoria/images/observatorio/observatorio/ouricuri%20-%20observatorio.pdf>> Acesso em julho de 2020.

José B. Epidemiologia dos Acidentes Ofídicos, estado do Ceará - Brasil (2007-2013). 20015. 85 p. Dissertação (Pós-Graduação), Universidade Federal de Campinas – UFCG- Centro de Educação e Saúde, Campus Cuité.

Languardia, J. Raça e epidemiologia: as estratégias para construção de diferenças biológicas. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, vol. 12, n. ° 1, p. 253-261, 2007.

Leite, R. S.; Targino, I. T. G.; Lopes, Y. A. C. F.; Barros, R. M.; Vieira, A. A. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the State of Paraíba, Brazil. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, vol. 18, n. ° 5, p. 1 463-1 471, 2013.

Lemos, J. C. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência Toxicológica da Paraíba (CEATOX-PB), Paraíba. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 12(1): 50-59, 2009.

Lima, Juliano Santos et al. Perfil dos acidentes ofídicos no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 42, n. 5, p. 561-564, Oct. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000500015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em julho de 2020. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822009000500015>.

Machado C, Bochner R. A informação dos acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro, 2001 a 2010. *Graz Med Bahia* 2012;82(1):78-84

Ministério da Saúde. *Vigilância em saúde: Zoonoses*. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

Mise, Y. F. Aspectos epidemiológicos do ofidismo no Nordeste brasileiro. 2014. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Instituto de Saúde Coletiva (ISC), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador – BA.

Ministério da Saúde (BR). Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2001. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/marco/14/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>> Acesso em julho de 2020.

Oliveira HFA, Leite RS & Costa CF. Aspectos Clínico Epidemiológicos de Acidentes com Serpentes no Município de Cuité, Paraíba, Brasil. *Gazeta Médica da Bahia*, 81(1):14-19, 2011.

Oliveira, N. R.; Sousa, A. C. R.; Belmino, J. F. B.; Furtado, S. S.; Leite, R. S. The epidemiology of envenomation via snakebite in the State of Piauí, northeastern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Brasília, vol. 48, n. ° 1, p. 99-104, Jan.-Feb., 2015.

Paula. R. Perfil Epidemiológico dos casos de Acidentes Ofídicos atendidos no Hospital de Doenças Tropicais de Araguaína – TO (Triênio 2007-2009). 2010. São Paulo. 104 p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo.

Pinho FMO, Pereira ID. Ofidismo. *Rev Assoc Med Bras* 2001; 47(1):24-9. Lira-da-Silva RM, Mise YF, Casais-e-Silva LL, Ulloa J, Hamdan B, Brazil TK. Serpentes de importância médica do Nordeste do Brasil. *Gaz Med Bahia*. 2009;79(1):7–20

Pinho, FMO; Pereira, ID. Ofidismo. **Rev. Assoc. Med. Bras.** , São Paulo, v. 47, n. 1, p. 24-29, março de 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302001000100026&lng=en&nrm=iso>. acesso em 19 de julho de 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302001000100026> .

Sandrin M, Puerto G & Nardi R. Serpentes e Acidentes Ofídicos: Um Estudo Sobre Erros Conceituais em Livros Didáticos. *Revista Investigações em Ensino de Ciências* 10(3): 281-288, 2005.

Santos, Edinaldo Mascarenhas dos. Perfil epidemiológico das vítimas de acidentes por animais peçonhentos no município de Formosa – GO no triênio 2011, 2012 e 2013. Formosa. 2014. 46 p. Trabalho de conclusão de curso (graduação). – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Formosa, 2014. Disponível em: <http://ifg.edu.br/attachments/article/1658/edinaldo%20mascarenhas%20dos%20santos_2014.pdf> Acesso em julho de 2020

Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde. *Acidentes por animais peçonhentos / Serpente*. Disponível em: <tinyurl.com/yah4eb53>. Acesso em: 20 de junho de 2020.

SES - Secretaria Estadual de Saúde. Ceatox registra 170 casos de picadas de cobras em 2014. Disponível em: <<http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-atencao-saude/ceatox-registra-170-casos-de-picadas-de-cobras-em>> Acesso em julho de 2020.

SES - Secretaria Estadual de Saúde. Hospitais: Região Metropolitana do Recife e Interior. Disponível em: <<http://portal.saude.pe.gov.br/hospitais>> Acesso em julho de 2020.

Silva, Ageane Mota da; Bernarde, Paulo Sérgio; Abreu, Luiz Carlos de. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.*, São Paulo , v. 25, n. 1, p. 54-62, 2015 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822015000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 19 jul. 2020. <http://dx.doi.org/10.7322/JHGD.96768>.

Silva, Juliana Herrero da, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da Serra - MT, Brasil (2007-2016). **Journal Health NPEPS.**, v.2 (Supl.1), p.5-15, 2017. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1052496/1797-6175-3-pb.pdf>> Acesso em julho de 2020.

ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA

REVISTA BRASILEIRA DE FARMÁCIA (RBF)

INSTRUÇÕES GERAIS

Todos os manuscritos devem ser originais e não publicados anteriormente. Cabe salientar que submissão simultânea implicará em sua recusa nesse periódico. As publicações em inglês e espanhol devem ser revisadas por um profissional de edição de língua estrangeira e não garantem o aceite do artigo. O custo da revisão do texto em inglês ou espanhol é de responsabilidade dos autores que são encorajados a buscar profissionais ou empresas qualificados.

A RBF reserva os direitos de submeter todos os manuscritos para revisores ad hoc, cujos nomes serão confidenciais e com autoridade para decidir a aceitação ou declínio da submissão. Nos casos de conflito de avaliações entre os pares, não se compromete a seguir com uma terceira avaliação, a decisão contará com avaliação dos pareceres pelo Conselho Editorial.

FORMA E APRESENTAÇÃO DOS MANUSCRITOS

A RBF aceita artigos para as seguintes seções:

- a) **Artigos originais ou de revisão (até 7.000 palavras, incluindo notas e referências, e exclui o Resumo/Abstract. Máximo de 5 figuras, quadro/gráfico ou tabela):** textos inéditos provenientes de pesquisa ou análise/revisão bibliográfica. A publicação é decidida pelo Conselho Editorial, com base em pareceres - respeitando-se o anonimato tanto do autor quanto do parecerista (double-blind peer review) - e conforme disponibilidade de espaço.
- b) **Artigos originais por convite (até 8.000 palavras, incluindo notas e referências, e exclui o Resumo/abstract. Máximo de 5 figuras, quadro/gráfico ou tabela):** textos

inéditos de temas previamente solicitados pelo editor (a) Chefe ou Conselho Editorial a autores/pesquisadores de reconhecida experiência no campo das Ciências Farmacêuticas, que poderão resultar em artigos resultado de pesquisa ou de revisão. Os artigos originais serão publicados com base em pareceres (double-blind peer review). Apenas artigos que, devido a seu caráter autoral, não podem ser submetidos anonimamente a um parecerista, serão analisados, com ciência do autor, com base em pareceres em que só o parecerista é anônimo (single-blind peer review).

c) Resumo de Tese de Doutorado ou Dissertações de Mestrado (até 1500 palavras, incluindo notas e referencias. Máximo de 3 figuras, tabela ou quadro/gráfico): Trata-se de um Resumo ampliado de estudos acadêmicos que tenham relevância no campo das Ciências farmacêuticas. Serão aceitos os Resumos de pesquisas que tenham sido defendidas até dois anos antes da publicação da RBF. O número de Resumos não poderá ultrapassar 15% do total de artigos apresentados por edição, e deverá contemplar as seções Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão e Conclusão de forma resumida.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

a) Deverá ser adotado o Sistema Internacional (S I) de medidas.

b) As equações necessárias a compreensão do texto deverão ser editadas utilizando software compatível com o editor de texto. As variáveis deverão ser identificadas após a equação.

c) Recomenda-se que os autores realizem a análise de regressão ou outro teste estatístico aplicável para fatores quantitativos, mas que a utilização de programas específicos para o tratamento dos dados estatísticos deve constar da seção de Metodologia.

d) **ATENÇÃO: QUADROS/ TABELAS, GRÁFICOS E FIGURAS** devem ter largura de no máximo 8,25 cm, com alta resolução e enviados em arquivos separados. Nesse caso, sua posição deve ser identificada no texto. **CASO CONTRÁRIO, O MANUSCRITO SERÁ DEVOLVIDO AOS AUTORES**, que acarretará em nova submissão.

e) A RBF recomenda a utilização de Referências Bibliográficas atualizada, salvo aquelas consagradas em trabalhos de autores seminais de cada área específica, ou ainda em textos

que necessitam de informações históricas relevantes na compreensão da argumentação apresentada. Consideraremos atualizadas aquelas com data de publicação e m periódicos index ados a pelo menos 5 anos da data de envio do manuscrito.

f) TODAS as correções sugeridas durante o processo de submissão deverão ser destacadas em VERMELHO, e devolvida a comissão editorial pelo endereço: revistabrasileiradefarmacia@yahoo.com.br.

FORMATAÇÃO DO TEXTO

Os manuscritos deverão utilizar aplicativos compatíveis com o Microsoft Word. Devem ser escritos em página formato A4 com margens de 2 cm, espaçamento duplo, fonte Times New Roman, tamanho 12, justificado. As linhas e páginas devem ser numeradas a partir do Título até a página final.

Deve-se adotar no texto apenas as abreviações padronizadas. Por exemplo: Kg (quilograma).

A primeira citação da abreviatura entre parênteses deve ser precedida da expressão correspondente por extenso. Por exemplo: Agencia Nacional de Vigilância

Sanitária (ANVISA)

O recurso de itálico deverá ser adotado apenas para realmente destacar partes importantes do texto, como por exemplo, citações *ipsis literis* de autores consultados, partes de depoimentos, entrevistas transcritas, nomes científicos de organismos vivos e termos estrangeiros.

As ilustrações, figuras, esquemas, tabelas e gráficos deverão ser identificadas no texto, conforme apresentação desejada pelo autor, e apresentadas em arquivo separado.

Os manuscritos deverão seguir a seguinte estrutura:

•**Título:** deverá ser conciso e não ultrapassar 30 palavras, informativo, digitado em negrito com letras minúsculas utilizando a fonte Times New Roman (tamanho 14), com exceção da primeira letra, dos nomes próprios e/ou científicos.

•**Autores:** deverão ser adicionados a um espaço abaixo do título, centralizados, separados por vírgula. O símbolo “&” deve ser adicionado antes do último autor (Ex.: Paulo da Paz, João de Deus & Pedro Bondoso). Inserir os nomes completos dos autores, por extenso, com letras minúsculas com exceção da primeira letra de cada nome.

•**Afiliação do autor:** cada nome de autor deverá receber um número arábico sobrescrito indicando a instituição na qual ele é afiliado. A lista de instituições deverá aparecer imediatamente abaixo da lista de autores. O nome do autor correspondente deverá ser identificado com um asterisco sobrescrito. O e-mail institucional, endereço completo, CEP, telefone e fax do autor correspondente deverão ser escritos no final da primeira página.

•**Resumo (Abstract):** deverá ser escrito na segunda página do manuscrito, não deverá exceder 200 palavras, deverá conter informações sucintas que descrevam objetivo da pesquisa, metodologia, discussão/resultados e a conclusão. Os manuscritos escritos em português ou em espanhol devem ter um Resumo traduzido para o inglês (Abstract). O abstract deve ser digitado na terceira página do manuscrito e deve ser revisado por um profissional de edição de língua inglesa. Os manuscritos em inglês deverão apresentar um Resumo em português.

•**Palavras-chave (Keywords):** são fundamentais para a classificação da temática abordada no manuscrito em bancos de dados nacionais e internacionais. Serão aceitas entre 3 e 5 palavras-chave. Após a seleção, sua existência em português e inglês deve ser confirmada pelo(s) autor (es) do manuscrito no endereço eletrônico <http://decs.bvs.br> (Descritores em Ciências da Saúde - Bireme). As palavras-chave (Keywords) deverão ser separadas por vírgula e a primeira letra de cada palavra-chave deverá maiúscula.

Introdução: Situa o leitor quanto ao tema que será abordado e apresenta o problema de estudo, destaca sua importância e lacunas de conhecimento (justificativa da investigação), e inclui ainda os objetivos (geral e específico) a que se destina discutir.

Metodologia ou Percurso Metodológico: Nessa seção o autor (es) deve (m) apresentar o percurso metodológico utilizado que apresente o tipo de estudo (se qualitativo ou quantitativo), de base empírica, experimental ou de revisão de forma que identifique a natureza/tipo do estudo. São fundamentais os dados sobre o local onde foi realizada a pesquisa; população/sujeitos do estudo e seus critérios de seleção (inclusão e exclusão) e cálculo amostral. Nos casos de pesquisa experimental cabe a identificação do material, métodos, equipamentos, procedimentos técnicos e métodos adotados para a coleta de dados.

Na apresentação do tratamento estatístico/categorização dos dados cabe informar a técnica ou programa utilizado no tratamento e análise. Nos casos de investigação com humanos ou animais cabe informar a data e o número do protocolo da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Quanto ao estudo de espécies vegetais deve ter a indicação do seu local de coleta (dados de GPS), o país de origem, o responsável pela identificação da espécie e o depósito da exsicata.

•**Resultados e Discussão:** devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica, utilizando ilustrações (figuras, quadros e tabelas) quando necessário. Deve-se comparar com informações da literatura sobre o tema ressaltando-se aspectos novos e/ou fundamentais, as limitações do estudo e a indicação de novas pesquisas. Nessa seção cabe a análise e discussão crítica da pesquisa.

•**Conclusões:** apresentar considerações significativas fundamentadas nos resultados encontrados e vinculadas aos objetivos do estudo.

•**Agradecimentos:** opcional e deverá aparecer antes das referências.

• **Figuras, Quadro/Tabelas ou Gráficos:** Todas as ilustrações devem apresentar um título breve na parte superior e numerada consecutivamente com algarismos arábicos, conforme a ordem em que for em citadas no manuscrito e a legenda com fonte em Times New Roman, tamanho 12, justificado e com largura máxima de 8,25 cm.

As Tabelas devem apresentar dados numéricos como informação central, e não utilizar traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé da tabela, com os seus respectivos símbolos. Se houver ilustração extraída de outra fonte, publicada ou não, a fonte original deve ser mencionada abaixo da tabela. Não é permitida a utilização de Figura, gráfico, quadro/tabela publicada em outro periódico sem antes pedir autorização prévia dos autores e/ou da revista.

Qualquer uma dessas ilustrações com baixa resolução poderá ser excluída durante o processo de diagramação da RBF, ou ainda comprometer o aceite do manuscrito. As fotos deverão garantir o anonimato de qualquer indivíduo que nela constar. Caso os autores queiram apresentar fotos com identificação pessoal, deverão apresentar permissão específica e escrita para a publicação das mesmas.

Referências:

As citações bibliográficas deverão ser adotadas de acordo com as exigências da RBF. Citação no texto, usar o sobrenome e ano: Lopes (2005) ou (Lopes, 2005); para dois autores (Souza & Scapim, 2005); três autores (Lima, Pereira & Silva, 2008), para mais do que quatro autores, utilizar o primeiro autor seguido por et al. (Wayner et al., 2007), porém na lista de referências deverão aparecer ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do primeiro autor. A citação de mais que uma referência por parágrafo requer a ordenação em ordem decrescente cronológica e cada grupo de autores separados por “ponto e vírgula”. Por exemplo: (Gomes & Souza, 2012; Mendez, 2010; Lima, Pereira & Silva, 2008).

A veracidade das referências é de responsabilidade dos autores. Os exemplos de referências citados abaixo foram adaptados, em sua maioria, do documento original da ABNT (NBR 6023, agosto de 2002).

a) Artigos de periódicos:

A abreviatura do periódico deverá ser utilizada, em itálico, definida no Chemical Abstracts Service Source Index (<http://www.cas.org/sent.html>) ou na Base de dados PubMed, da US National Library of Medicine ([http://www .pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)), selecionando Journals Database. Caso a abreviatura autorizada de um determinado periódico não puder ser localizada, deve-se citar o título completo.

Autor (es)*. *Título do periódico em itálico*, volume (a indicação do fascículo é entre parênteses): páginas inicial - final do artigo, ano de publicação.

Galato D & Angeloni L. *A farmácia como estabelecimento de saúde sob o ponto de vista do usuário de medicamentos*. Rev. Bras. Farm. 90(1): 14 – 18, 2009.

Fonseca VM, Longobuco P, Guimarães EF, Moreira DL, Kaplan MAC. *Um teste do formato de nome*. Rev. Bras. Farm. 90(1): 14 – 18, 2009.

b) Livros:

Com 1 autor Autor:

Título. Edição (a partir da 2ª). Cidade: Editora, ano de publicação. Número total de páginas.

Casciato DA. Manual de oncologia clínica. São Paulo: Tecmed, 2008. 1136 p.

Com 2 autores:

Lakatos EM & Marconi MA. Metodologia científica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 231 p.

Com autoria corporativa:

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. I Fórum Nacional de Educação Farmacêutica: O farmacêutico de que o Brasil necessita (Relatório Final). Brasília, DF, 2008. 68p.

Capítulos de livros (o autor do capítulo citado é também autor da obra):

Autor (es) da obra. Título do capítulo. In: _____. Título da obra. Cidade: Editora, Ano de publicação. Capítulo. Paginação da parte referenciada.

Rang HP, Dale MM & RITTER J M. In: Quimioterapia do câncer. Farmacologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. cap. 50, p. 789-809.

Capítulos de livros (o autor do capítulo citado não é o autor da obra):

Autor (es) do capítulo. Título da parte referenciada. In: Autor (es) da obra (ou editor) Título da obra. Cidade: Editora, Ano de publicação. Capítulo. Paginação da parte referenciada.

Schenkel EP, Gosmann G & Petrovick PR. Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos. In: Simões CMO. (Org.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS; Florianópolis: Editora da UFSC, 2003. cap. 15, p. 371-400.

Citação indireta

Utiliza-se *apud* (citado por) nas citações que foram transcritas de uma obra de um determinado autor, mas que na verdade pertence a outro autor.

Helper CD & S trant LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 533-543, 1990. *Apud* Bisson MP. Farmácia Clínica & Atenção Farmacêutica. 2. ed. Barueri: Manole, 2007. p. 3-9.

c) Teses, Dissertações e demais trabalhos acadêmicos:

Autor. Título (inclui subtítulo se houver). Ano. Cidade. Total de páginas. Tipo (Grau), Instituição (Faculdade e Universidade) onde foi defendida.

Sampaio IR. *Etnofarmacologia e toxicologia de espécies das famílias Araceae e Euphorbiaceae*. 2008. Rio de Janeiro. 45 p. Monografia (Especialização em Farmacologia), Associação Brasileira de Farmacêuticos. Rio de Janeiro.

d) Eventos científicos (Congressos, Seminários, Simpósios e outros):

Autor (es). Título do trabalho. Nome do evento, nº do evento. Página. Cidade. País. Ano.

Marchioretto CT, Junqueira MER & Almeida ACP. Eficácia anestésica da neocaína (cloridrato de bupivacaína associada a epinefrina) na duração e intensidade da anestesia local em dorso de cobaio. Reunião anual da SBPC, 54, Goiânia, Brasil, 2002.

e) Patentes:

Devem ser identificadas conforme modelo abaixo e na medida do possível o número do Chemical Abstracts deve ser informado. Ichikawa M, Ogura M & Lijima T. 1986. Antiallergic flavone glycoside from *Kalanchoe pinnatum*. Jpn. Kokai Tokkyo Koho JP 61,118,396, apud Chemical Abstracts 105: 178423q.

f) Leis, Resoluções e demais documentos, conforme o modelo:

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 44, de 17 de agosto de 2009.

g) Banco/Base de Dados

Conforme o modelo

BIREME. Centro Latino - Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Lilacs - Literatura Latino - Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Disponível em:

<<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=p>>. Acesso em: 27 ago. 2009.

h) Homepage/Website

Conforme o modelo

WHO Guidelines for Pharmacological Management of Pandemic (H1N1) 2009 Influenza and other Influenza Viruses. 91 p. Disponível em: <http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/h1n1_guidelines_pharmaceutical_mngt.pdf>. Acesso em agosto de 2009.