



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – PPGCS**

**MARCELO CLEY DE LIMA FURTADO**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE ACIDENTES OFÍDICOS  
REGISTRADOS NO ESTADO DO AMAPÁ E ANÁLISE DE SIMILARIDADE  
COM OS DEMAIS ESTADOS DA REGIÃO NORTE.**

**MACAPÁ/AP  
2019**

**MARCELO CLEY DE LIMA FURTADO**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE ACIDENTES OFÍDICOS  
REGISTRADOS NO ESTADO DO AMAPÁ E ANÁLISE DE SIMILARIDADE  
COM OS DEMAIS ESTADOS DA REGIÃO NORTE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, na área de concentração Epidemiologia e Saúde Pública, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa de Campos

**MACAPÁ/AP  
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá  
Elaborada por Orinete Costa Souza – CRB-11/920

---

Furtado, Marcelo Cley de Lima.

Perfil clínico-epidemiológico de acidentes ofídicos registrados no Estado do Amapá e análise de similaridade com os demais Estados da região norte / Marcelo Cley de Lima Furtado ; orientador, Eduardo Costa de Campos. – Macapá, 2019.

44 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

1. Cobras venenosas - Veneno. 2. Epidemiologia - pesquisa. 3. Epidemiologia clinica. 4. Serpente - Bothrops. I. Campos, Eduardo Costa de, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

591.65 F992p  
CDD. 22 ed.

---

**MARCELO CLEY DE LIMA FURTADO**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE ACIDENTES OFÍDICOS  
REGISTRADOS NO ESTADO DO AMAPÁ E ANÁLISE DE SIMILARIDADE  
COM OS DEMAIS ESTADOS DA REGIÃO NORTE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, na área de concentração Epidemiologia e Saúde Pública, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa de Campos

**DATA DE APROVAÇÃO: 29/04/2019**



CS  
Seção de Ciências da Saúde

---

Examinador (a): Prof. Dr. Tiago Gabriel Correa  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ



CS  
Seção de Ciências da Saúde

---

Examinador (a): Prof. Dr. Fernando Antônio de Medeiros  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ



CS  
Seção de Ciências da Saúde

---

Examinador (a): Profa. Dra. Francineide Pereira da Silva Pena  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ



CS  
Seção de Ciências da Saúde

---

Orientador (a): Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa de Campos  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ

**MACAPÁ/AP  
2019**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, minha fonte de força e perseverança, que sempre me acompanha em todas as fases de minha vida.

Aos meus familiares, pelo amor a mim dedicado e compreensão durante a realização do trabalho.

Ao meu estimado orientador Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa de Campos, pelos ensinamentos, paciência, amizade e profissionalismo de forma incondicional.

Ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, na pessoa do Prof. Dr. Fernando, pela oportunidade de crescimento profissional e intelectual.

À equipe da Coordenadoria de Vigilância em Saúde do Estado do Amapá, em especialmente às Doutoradas Thaís Batista Marques e Cleide Gonçalves pela ajuda e presteza na realização desse sonho.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente na realização deste trabalho; muito obrigado!

## RESUMO

Os acidentes ofídicos representam um problema de saúde pública negligenciado em diversas regiões, principalmente nos países sul-americanos, sendo o Brasil o principal responsável pelo elevado número de registros no continente. O presente trabalho apresenta o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (HE) e os registrados no Sistema de Informação de Notificação de Agravos do Amapá (SINAN-AP), verificando similaridade no número de acidentes ocorridos entre os municípios amapaenses e Amapá e os demais Estados da Região Norte do país. Trata-se de um estudo de investigação epidemiológica retrospectiva, por levantamento documental e consulta ao banco de dados do SINAN, referente aos acidentes registrados no período de 2014 a 2017, realizando-se análise estatística descritiva simples e de agrupamento (*Cluster analysis*) para verificação de representatividade da matriz de similaridade. Observou-se o decréscimo no número de registros de acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Emergência de Macapá e no estado do Amapá no período delimitado. O perfil clínico-epidemiológico dos acidentes registrados no HE caracterizou-se pela maior incidência em pessoas da raça parda, com ensino fundamental, agricultores, ocorridos no primeiro semestre, durante o dia, na capital amapaense, em homens, com idade igual ou superior a 20 anos, sendo os membros inferiores mais acometidos, apresentando edema e dor como sinal e sintoma mais frequentes, necrose como a complicação mais incidente; provocados principalmente pela serpente do gênero *Bothrops* e com o tempo entre a picada até o atendimento maior que 3 horas até 6 horas. O perfil encontrado nos acidentes registrados no SINAN-AP diferenciou-se nas variáveis escolaridade, com maior incidência em pessoas sem escolaridade; município de ocorrência, sendo os municípios do interior os mais incidentes, e no tempo de atendimento, maior que 1 hora até 3 horas. Quanto ao número de acidentes, observou-se maior similaridade entre os municípios do interior do estado, comparados com a capital, e entre os estados do Amapá e Roraima. Uma quantidade considerável de informações foi ignorada, segundo os registros, no preenchimento de da ficha de notificação podendo gerar dados estatísticos pouco confiáveis à serem utilizados na adoção de políticas públicas de prevenção e oferta de suporte hospitalar adequado.

**Descritores:** Acidente ofídico. Perfil clínico-epidemiológico. Amapá.

## ABSTRACT

Ophthalmic accidents are a neglected public health problem in several regions, especially in South American countries, with Brazil being mainly responsible for the high number of records on the continent. The present study presents the clinical and epidemiological profile of snakebites registered at the Emergency Hospital of Macapá (HE) and those registered in the Amapá Disease Notification Information System (SINAN-AP), verifying similarity in the number of accidents occurred between the municipalities of Amapá and the other States of the North Region of the country. This is a retrospective epidemiological investigation, by documentary survey and consultation of the SINAN database, referring to accidents recorded in the period from 2014 to 2017, with simple descriptive statistical analysis and cluster analysis for verification of representativity of the similarity matrix. There was a decrease in the number of stinging accident records attended at the Macapá Emergency Hospital and in the state of Amapá within the defined period. The clinical-epidemiological profile of the accidents recorded in HH was characterized by the higher incidence of brown people in the amapaense capital, men, aged equal to or greater than 20 years, the lower limbs being more affected, presenting edema and pain as a more frequent sign and symptom, necrosis as the most incident complication; caused mainly by the snake of the genus *Bothrops* and with the time between the sting until the attendance greater than 3 hours until 6 hours. The profile found in the SINAN-AP accidents was differentiated in the educational variables, with a higher incidence in people without schooling; municipality of occurrence, with the municipalities in the interior being the most incident, and in the time of care, greater than 1 hours up to 3 hours. As for the number of accidents, it was observed a greater similarity between the municipalities of the interior of the state, compared with the capital, and between the states of Amapá and Roraima. A considerable amount of information was ignored, according to the records, in the completion of the notification form, generating unreliable statistical data to be used in the adoption of public policies to prevent and provide adequate hospital support.

**Keywords:** Accident ophidian. Clinical-epidemiological profile. Amapá.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por ano .....	17
<b>Figura 2-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por raça.....	18
<b>Figura 3-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por semestre.....	20
<b>Figura 4-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por município de ocorrência.....	22
<b>Figura 5-</b>	Distribuição de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP segundo faixa etária.....	23
<b>Figura 6-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2016 a 2016) por serpente.....	24
<b>Figura 7-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por tempo de picada até o atendimento.....	28
<b>Figura 8-</b>	Dendrograma de Similaridade de Bray-Curtis quanto ao número de acidentes ofídicos atendidos no HE no período de 2014 à 2017 .....	29
<b>Figura 9-</b>	Dendrograma de Similaridade de entre estados da região Norte quanto ao número de acidentes ofídicos registrados no período de 2014 à 2016 no SINAN .....	30
<b>Figura 10-</b>	Dendrograma de Similaridade entre municípios de ocorrência quanto ao número de acidentes ofídicos atendidos no HE no período de 2014 à 2017 atendidos no HE por número de acidentes .....	31

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) por ocupação. ....	19
<b>Tabela 2-</b>	Frequência de acidentes ofídicos no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) segundo escolaridade. ....	21
<b>Tabela 3-</b>	Frequência de acidentes ofídicos no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) segundo região anatômica. ....	25
<b>Tabela 4-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) segundo sinais e sintomas.....	26
<b>Tabela 5-</b>	Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) segundo complicações clínicas.....	27

## LISTA DE SIGLAS

AP – Amapá

BAI - Bailique

CAL - Calçoene

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CUT – Cutias

FG - Ferreira Gomes

HE – Hospital de Emergências

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IRA - insuficiência renal aguda

ITA - Itaubal

LJARI - Laranjal do Jari

MAS – Mazagão

MCP - Macapá

MS - Ministério da Saúde

OIA – Oiapoque

PBA - Pedra Branca do Amapari

PG - Porto Grande

PRAC - Pracuúba

SAME- Serviço de Arquivo Médico

SINAN-AP - Sistema de Informação de Notificação Agravos do Amapá

SNAV - Serra do Navio

STN – Santana

TART- Tartarugalzinho

VJARI - Vitória do Jari

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
2.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS OCORRIDOS NO BRASIL.....	11
2.2 PRINCIPAIS SERPENTES ENVOLVIDAS EM ACIDENTES OFIDICOS.....	12
2.3 REPERCUSSÕES CLÍNICAS DOS ACIDENTES OFÍDICOS.....	12
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
3.1 GERAL.....	14
3.2 ESPECÍFICOS.....	14
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>15</b>
4.1 DESENHO DO ESTUDO.....	15
4.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	15
4.3 ASPECTOS ÉTICOS.....	15
4.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	16
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
5.1 NÚMERO TOTAL DE REGISTROS DE ACIDENTES OFÍDICOS NO AMAPÁ (2014 a 2017).....	17
5.2 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO.....	18
5.3 PERFIL CLÍNICO.....	25
5.4 ANÁLISE DE SIMILARIDADE QUANTO AO NÚMERO DE REGISTROS.....	28
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE A (SOLICITAÇÃO DE ISENÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE B (FICHA DE REGISTROS).....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO A (FICHA DE INVESTIGAÇÃO – ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS (SINAN)/FRENTE).....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO B (FICHA DE INVESTIGAÇÃO – ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS (SINAN)/VERSO).....</b>	<b>421</b>
<b>ANEXO C (<a href="#">PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (FOLHA 1)</a>).....</b>	<b>2</b>
<b>ANEXO D (<a href="#">PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (FOLHA 2)</a>).....</b>	<b>3</b>

ANEXO E ( <u>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (FOLHA</u> <u>3)</u> .....	4
---	---

## 1 INTRODUÇÃO

Os acidentes ofídicos representam um problema de saúde pública negligenciado em diversos países do mundo com 5,4 milhões de acidentes anuais em países da Ásia, África e América Latina, causando entre 1,8 e 2,7 milhões de casos de envenenamento segundo Moraes; Melo; Oliveira (2010). Possuem grande incidência em países localizados na região Neotropical, dentre os quais destaca-se o Brasil, que tem o maior número de casos registrados na América do Sul, sendo registrados aproximadamente 29.000 casos por ano, o maior entre os países Sul-americanos, tendo uma taxa de letalidade de 0,44%, provocados por serpentes peçonhentas dos gêneros *Bothrops*, responsável pela maioria dos acidentes registrados no país; *Bothrocophias*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus* de acordo com Bernarde (2014) e Nadur-Andrade et al. (2012).

Segundo Bérnils e Costa (2015) e Bochner, Fiszon e Machado (2014), a região Norte tem um papel importante nesse contexto, já que apresenta maior incidência dentre todas as regiões.

Vários estados brasileiros registram alta ocorrência de ofidismo que é objeto de pesquisa, gerando dados suficientes na adoção medidas profiláticas e terapêuticas por parte das respectivas Superintendências de Vigilância em Saúde. No entanto, o Estado do Amapá destaca-se na região Norte por apresentar poucos estudos relacionados à acidentes ofídicos. Em pesquisa realizada por Lima et al. (2009) observaram que, especificamente no período de 2003 a 2006, foram notificados 909 casos de acidentes, sendo observado aumento nesse quantitativo no período de 2014 a 2016, com 1220 registros, segundo o Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN, 2016). Tais informações compõem o acervo direcionado ao estado do Amapá e sua capital, no entanto, sem definir o perfil clínico desses acidentes.

Neste contexto, o objetivo do estudo foi investigar o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá e no Sistema de Informação de Notificação Agravos do Amapá (SINAN-AP), verificando a existência de ocorrência de similaridade no número de acidentes ocorridos entre os municípios amapaenses e entre o Amapá e os demais Estados da Região Norte do Brasil.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS OCORRIDOS NO BRASIL

O perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos é o conjunto de informações que caracterizam a situação através da obtenção de variáveis como sexo, idade, faixa etária, ocupação, período de ocorrência, município de ocorrência (capital ou interior), gênero da serpente envolvida, turno de ocorrência (diurno ou noturno), tempo de assistência e local da picada (localização anatômica), objetivando a adoção de medidas de controle e estratégias que diminuam sua ocorrência em regiões, períodos e população específica.

De acordo com os aspectos epidemiológicos mencionados, alguns trabalhos como o realizado por Leite et al. (2013), mostraram que as maiores incidências de acidentes ofídicos ocorreram em trabalhadores rurais, do sexo masculino, com mais de 50 anos, residentes em áreas rurais, provocados principalmente por serpentes do gênero *Bothrops*, predominantemente nos membros inferiores e com tempo de assistência médica de 1h a 3h após a picada.

Outros fatores podem contribuir para ocorrência de acidentes ofídicos como umidade, temperatura, pluviosidade, atividade humana rural, pois deve-se considerar que esses fatores se relacionam com as atividades das serpentes como alimentação e termorregulação, justificando o elevado índice de acidentes ocorridos na região Norte (SOUZA e MACHADO, 2017).

Nos registros avaliados por Almeida (2013), houve maior frequência de acidentes em indivíduos na faixa etária acima dos 50 anos, envolvendo o gênero *Bothrops*, em homens, sendo os membros inferiores mais acometidos e predominantemente na zona rural.

Os Estados da região Norte do Brasil são objetos de estudo importantes e possuem um acervo considerável de trabalhos voltados aos aspectos epidemiológicos de acidentes ofídicos como os desenvolvidos nos Estados do Amazonas (BORGES; SADAHIRO; SANTOS., 1999; WALDEZ; VOGT, 2009), Roraima (NASCIMENTO, 2000), Rondônia (SANTOS et al., 2017), Acre (MORENO et al., 2005; BERNARDE; GOMES, 2012), Pará (GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015), Tocantins (PAULA, 2010) e Amapá (LIMA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009; REIS, 2015; DIAS et al., 2016), destacando o gênero de serpente envolvida nos acidentes dentre outros aspectos.

## 2.2 PRINCIPAIS SERPENTES ENVOLVIDAS EM ACIDENTES OFIDICOS

No Brasil existem 442 espécies de serpentes registradas (BÉRNILS; COSTA 2015), das quais 76 pertencentes às famílias Elapidae (39 espécies) e Viperidae (37 espécies) são consideradas peçonhentas e podem causar envenenamentos em seres humanos. De acordo com o gênero de serpente, os acidentes são classificados em *bothrópico*, *crotálico*, *laquético* e *elapídico* de acordo com Araújo et al. (2003), sendo o gênero *Bothrops* o principal responsável pelo maior número de acidentes, seguido por *Lachesis*, *Crotalus* e *Micrurus* (BERNARDE; GOMES, 2012).

Segundo Warrel (2004), algumas serpentes não peçonhentas são consideradas de importância médica e que poderiam causar um suposto envenenamento sistêmico ou fatal, como é o caso dos gêneros *Phalotris*, *Philodryas*, *Xenodon* e *Tachimenis*. Essas serpentes apresentam características que devem ser consideradas no auxílio do diagnóstico dos acidentes ofídicos (Instituto Vital Brasil; 2014).

## 2.3 REPERCUSSÕES CLÍNICAS DOS ACIDENTES OFÍDICOS

Segundo Albuquerque (2013), o número de óbitos causados por acidentes ofídicos tem crescido consideravelmente, devendo-se considerar diversos aspectos na apresentação do quadro clínico em decorrência de complicações como infecção secundária, insuficiência renal, sepse, quadro neurológico inespecífico e insuficiência respiratória.

As repercussões clínicas podem ser traduzidas por alterações sistêmicas, sendo relevante a notificação e identificação corretas das serpentes causadoras dos acidentes, promovendo tratamento adequado aos pacientes atendidos nos serviços hospitalares, levando-se em consideração o tempo decorrido até o atendimento (PAULA, 2010),

Os sinais e sintomas mais frequentes são dor, edema e equimose (LEITE et al., 2013; HAFEZI et al., 2018) embora quadros assintomáticos (MUTRICY et al., 2018) e manifestações hematotóxicas e neuroparalíticas foram mais incidentes com associação de gravidade do quadro clínico (HALESHA et al., 2013).

O envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops*, responsável pela maioria dos envenenamentos, pode causar distúrbios locais e sistêmicos como dor, edema, necrose tecidual, lesão renal e síndrome hemorrágica por lesão vascular e desordens

plaquetárias, resultando em complicações que variam de sangramento local a hemorragias sistêmicas incontroláveis (MUTRICY et al., 2018).

Neste contexto, o diagnóstico adequado deve ser estabelecido de acordo com o quadro clínico e consequente prescrição de soroterapia específica, devendo-se considerar a serpente envolvida. Desta forma, pode-se relatar quatro tipos de acidentes ofídicos (JORGE; BUCARETCHI, 2009):

- *Bothrópico*: causado por serpentes dos gêneros *Bothrops* e *Bothrocophias*, apresentando repercussão proteolítica (inflamação) e hemorrágica; gerando um quadro de dor, hemorragia local ou sistêmica, equimose, abscesso, edema local ou por todo o membro, necrose, hipotensão e choque periférico por liberação de mediadores vasoativos, podendo levar também à insuficiência renal aguda e infecção secundária, por bactérias presentes na flora bucal da serpente;

- *Crotálico*: causado por serpente do gênero *Crotalus*, com atividade neurotóxica, miotóxica e coagulante, edema ou dor discretos ou ausentes, parestesia, ptose palpebral, diplopia, diminuição de acuidade visual, hematúria, insuficiência respiratória ou renal agudas;

- *Laquético*: causado por serpente do gênero *Lachesis*, apresentando um quadro proteolítico, neurotóxico e hemorrágico;

- *Elapídico*: causado por serpentes dos gêneros *Micrurus* e *Leptomicrurus*, com atividade neurotóxica, associando sialorréia, disfagia e dispneia, podendo evoluir para insuficiência respiratória.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS) (2017) o quadro bothrópico se apresenta com dor, edemas, equimose e sangramento que podem ser local ou sistêmico apresentando-se em gengivas, pele e urina; além de complicações como hemorragia em regiões vitais, infecção e necrose na região da picada além de insuficiência renal. Um quadro diferenciado surge nos acidentes crotálico com ausência de dor ou lesão evidente em alguns casos, podendo surgir parestesia; ptose palpebral, diminuição de acuidade visual, diplopia, mal-estar, náuseas, cefaleia, mialgia generalizada e hematúria. A dor abdominal, êmese, diarreia, bradicardia e hipotensão são encontrados no quadro laquético. Outras manifestações são observadas nos acidentes elapídico como associação do quadro crotálico à paralisia dos músculos respiratórios que geralmente levam ao óbito.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

Investigar o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência do município de Macapá e no Sistema de Informação de Notificação de Agravos do Estado do Amapá (SINAN-AP), verificando a existência de similaridade, quanto ao número de registros, entre os municípios amapaenses e entre os Estados da região norte.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Verificar a ocorrência de similaridade entre municípios amapaenses, atendidos no HE (Macapá), quanto ao número de acidentes;
- Avaliar a presença de similaridade entre o estado do Amapá e os estados do Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Pará e Tocantins quanto ao número de acidentes ofídicos registrados no SINAN-AP.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 DESENHO DO ESTUDO**

A pesquisa consistiu em investigação epidemiológica retrospectiva, descritiva, por levantamento documental (censo) de registros de acidentes ofídicos, através de coleta secundária de dados em fichas de investigação, prontuários arquivados no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital de Emergência de Macapá (HE) e banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) referentes aos registros nos estados do Amapá, Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins referentes ao período de 2014 a 2017; obtendo-se informações sobre o perfil epidemiológico (sexo, município de ocorrência, faixa etária, ocupação, escolaridade, tempo decorrido do acidente até o atendimento, semestre de ocorrência, turno e serpente envolvida) e clínico (região anatômica afetada, sinais e sintomas e complicações) através de registro em ficha específica.

### **4.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Foram inclusos no estudo os prontuários de pacientes de ambos os gêneros, admitidos e/ou internados no HE, com diagnóstico de acidente ofídico e dados obtidos no banco de dados do SINAN, referentes ao período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017.

Os prontuários de pacientes admitidos ou internados no HE e dados do SINAN de pacientes com diagnóstico diferente de acidente ofídico e período retrativo a janeiro de 2014 foram excluídos da pesquisa.

### **4.3 ASPECTOS ÉTICOS**

A pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Amapá (CEP/UNIFAP) com o parecer número 2.270.546 em 12 de setembro de 2017.

#### 4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados através de estatística descritiva simples, gerando tabelas de frequência (números absolutos e relativos) e figuras, utilizando-se o software Microsoft Excel (versão 2013).

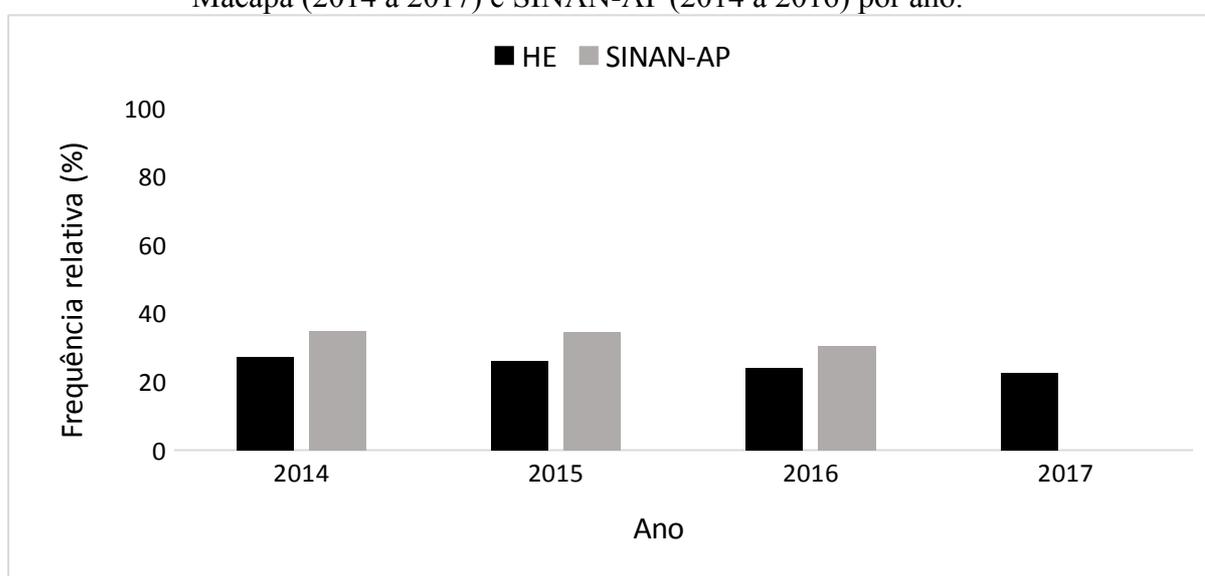
Para a realização da análise de agrupamento (Cluster analysis) e confecção do dendrograma entre o número de acidentes ofídicos ocorridos nos municípios amapaenses atendidos no HE; e entre Amapá e os demais estados da região Norte, foi utilizado o programa Past 3.0 (HAMMER; HARPER; RYAN., 2001) verificando-se a representatividade da matriz de similaridade através do coeficiente de correlação cofenético ( $r$ ), sendo considerado com alta representatividade valores próximos de 1 (LEGENDRE; LEGENDRE, 2012).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 NÚMERO TOTAL DE REGISTROS DE ACIDENTES OFÍDICOS NO AMAPÁ (2014 a 2017)

De acordo com os registros relacionados aos acidentes ofídicos, observou-se decréscimo no número de casos de acidentes ofídicos no HE entre os anos de 2014 (n=154; 27,2%) e 2017 (n=128; 22,6%); e no SINAN-AP com 426 (34,9%) casos em 2014 e 372 (30,5%) casos em 2016 (Figura 1). Não houve registro no SINAN em 2017.

**Figura 1-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por ano.



Fonte: Arquivo HE e Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Em análise de acidentes ofídicos notificados no Hospital de Emergência de Macapá (HE), realizada por Dias et al. (2016) foi observado um decréscimo no número de acidentes no período de 2010 a 2013 e aumento em 2014, tendo a média anual de 196 acidentes considerando-se o período de 2012 a 2014. Dados do SINAN (2016) mostram o mesmo padrão encontrado nos resultados da pesquisa com diminuição do número de acidentes ofídios, no período de 2014 a 2016 nos estados do Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima e Pará. Divergindo dos resultados do estudo, Bochner; Fizon e Machado (2014) em análise de 329.180 casos ocorridos em todo território nacional e registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de 2001 a

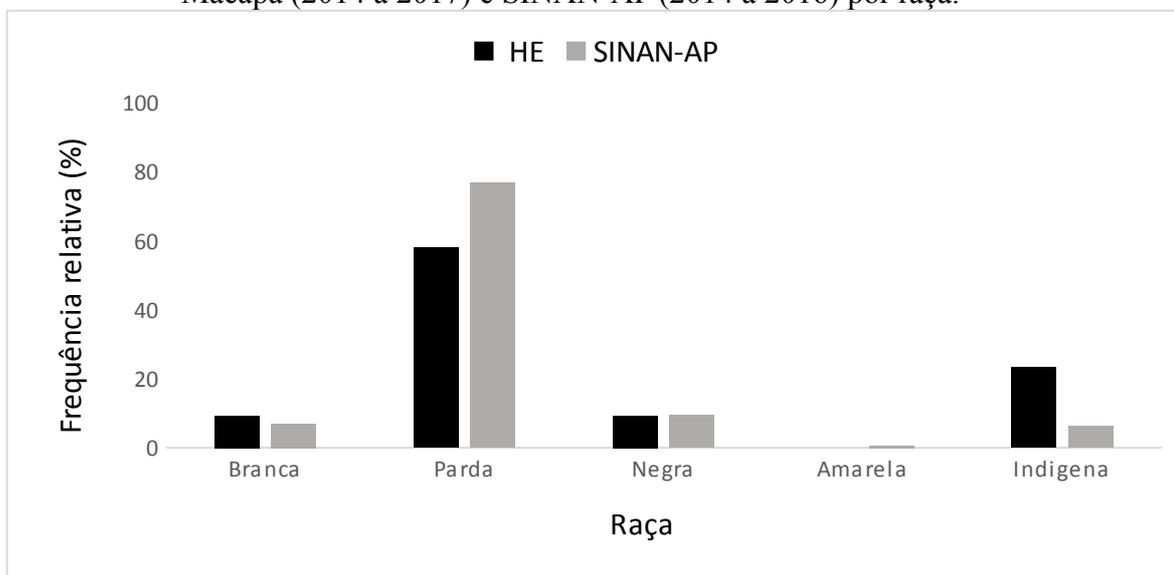
2012, constataram um aumento anual no número de registros com maior incidência no estado do Pará, responsável por 5.317 casos.

É importante considerar alguns fatores que podem justificar o decréscimo no número de casos de ofídismo registrados no HE como o não preenchimento da ficha de notificação e “perda de prontuários causada pelo mau acondicionamento”, gerando possível subnotificação no núcleo do hospitalar e consequente déficit à alimentação no banco de dados do SINAN.

## 5.2 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Registros do HE e SINAN-AP mostraram um expressivo número de casos onde a raça não foi registrada com 523 (92,4%) e 509 (41,7%) casos respectivamente. De acordo com os registros realizados, observou-se que a maior incidência de acidentes ofídicos ocorreu em pessoas de raça parda com 25 (58,1%) registros no HE e 546 (76,8%) registros no SINAN-AP de acordo com a Figura 2. Nenhum registro foi identificado no SINAN-AP referente ao ano de 2017.

**Figura 2-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por raça.



Fonte: Arquivo HE e Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Observa-se nos Registros do SINAN (2016) que a maior prevalência de acidentes ofídicos em estados da Região Norte ocorre em pardos, corroborando com os resultados da pesquisa. Segundo o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE) a população Amapaense é composta por pardos (74,4%), brancos (20,3%), negros (4,5%), e indígenas (0,8%); bem como de outros Estados da Região Norte, que juntos, caracterizam tal população como pardos (69,2%), brancos (23,9%), negros (6,2%), índios e amarelos (0,7%), podendo justificar a alta incidência de acidentes ofídicos na população de pessoas declaradas como pardas, já que não foram encontrados estudos que contemplem tal informação.

Na análise dos registros do HE referentes a ocupação, constatou-se maior incidência de ofidismo em agricultores (n=27; 52,9%) seguido de estudantes (n= 12; 23,6%). Houve um grande número de casos sem registros (n=515; 91%) no HE e nenhum registro foi identificado no SINAN-AP referente ao período de 2014 a 2017(Tabela 1).

**Tabela 1-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) por ocupação.

<b>Ocupação</b>	<b>N(1)</b>	<b>%</b>	<b>N(2)</b>	<b>% registros</b>
Sem registro	515	91.0	0	0
Dona de casa	2	0.4	2	3.9
Autônomo	4	0.7	4	7.9
Funcionário Público	2	0.4	2	3.9
Pescador	2	0.4	2	3.9
Agricultor	27	4.8	27	52.9
Estudante	12	2.1	12	23.6
Outros	2	0.4	2	3.9
<b>Total</b>	<b>566</b>	<b>100.0</b>	<b>51</b>	<b>100.0</b>

Fonte: Arquivo HE

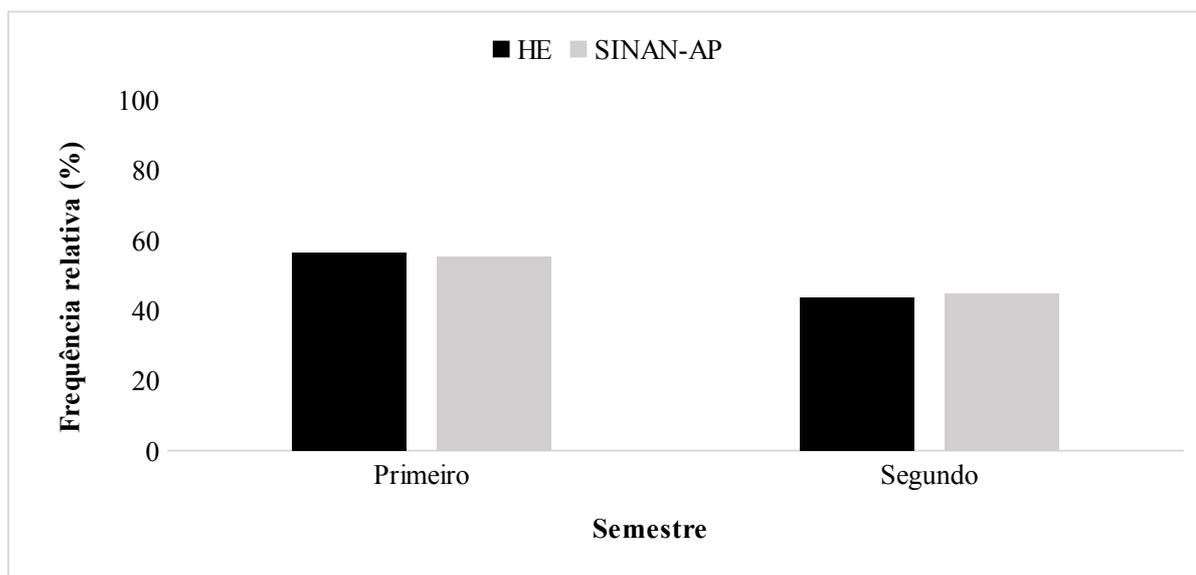
N(1): total de casos e N(2): casos com registro da variável.

Estes resultados corroboram com os dados observados por Moreno et al. (2005) e Leite et al. (2016), no qual os agricultores foram os pacientes, segundo ocupação, mais acometidos de acidentes ofídicos; sendo observado também por Lima, Campos e Ribeiro (2009) em pesquisa no período de 2003 a 2006, conferindo a agricultores (68%) e estudantes (20%) maior incidência de acidentes ofídicos no estado do Amapá. Tal fato explica-se pela maior frequência com que esses grupos desenvolvem suas atividades ocupacionais e à distância entre a escola e a moradia e à ausência de transporte adequado, realizando longas caminhadas, geralmente em áreas de risco (agrícola), durante o dia, período em que ocorre a termorregulação do animal, o qual procura locais com sombra, favorecendo, assim, o encontro do indivíduo com a serpente, segundo D'Agostini e Beltrame (2011).

Deve-se considerar que boa parte da população amapaense reside em áreas de ressaca e de zonas florestais praticando a agricultura de subsistência, justificando a situação observada.

De acordo com a Figura 3 observou-se maior incidência de acidentes ofídicos registrados no HE e SINAN-AP no primeiro semestre com 320 (56,4%) e 676 (55,4%) casos respectivamente. Não houve registros no SINAN-AP em 2017.

**Figura 3-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por semestre.



Fonte: Arquivo HE e Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Os resultados mostram maior frequência de acidentes nos primeiros semestres do período avaliado, sendo observado da mesma forma por Guimarães, Palha e Silva (2015) observando maior frequência de acidentes no primeiro semestre (58,51%; n=55) e Graciano et al. (2013), encontrando em 220 (53,1%) casos notificados, a predominância nos meses quentes e chuvosos, de janeiro a março. Albuquerque et al. (2013) e Roriz (2018) afirmam que a maior frequência de acidentes ofídicos pode ser justificada pela atividade aumentada de serpentes nesse período, provavelmente, pelo transbordamento do leito de rios e igarapés, fazendo com que as serpentes procurem terrenos secos, aumentando a possibilidade de contato com as pessoas.

Pode-se observar desta forma a relação de altos níveis pluviométricos observados nos primeiros meses do ano com a característica biológica de termorregulação das serpentes como fatores etiológicos importantes no aumento de casos de ofidismo.

Dos registros relacionados à escolaridade, coletados no arquivo do HE, observou-se maior incidência em pessoas que possuem o ensino fundamental 22 (66,7%), divergindo dos dados encontrados no Sistema de informação de notificação de Agravos (SINAN) referentes ao Amapá, onde constatou-se maior frequência de acidentes em indivíduos com nenhuma escolaridade (n=70; 100%). A variável não foi registrada no HE e SINAN-AP em 533 (94,2%) e 1150 (94,3%) casos respectivamente (Tabela 2). Não houve registro no SINAN-AP referente ao ano de 2017.

**Tabela 2-** Ocorrência de acidentes ofídicos no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP de 2014 a 2016 segundo escolaridade.

Escolaridade	HE				SINAN-AP			
	N(1)	%	N(2)	% registros	N(1)	%	N(2)	% registros
Sem registro	533	94.2	0	0	1150	94.3	0	0
Nenhuma	0	0.0	0	0.0	70	5.7	70	100.0
Fundamental	22	3.9	22	66.7	0	0.0	0	0.0
Médio	8	1.4	8	24.2	0	0.0	0	0.0
Superior	3	0.5	3	9.1	0	0.0	0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>566</b>	<b>100.0</b>	<b>33</b>	<b>100.0</b>	<b>1220</b>	<b>100.0</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>

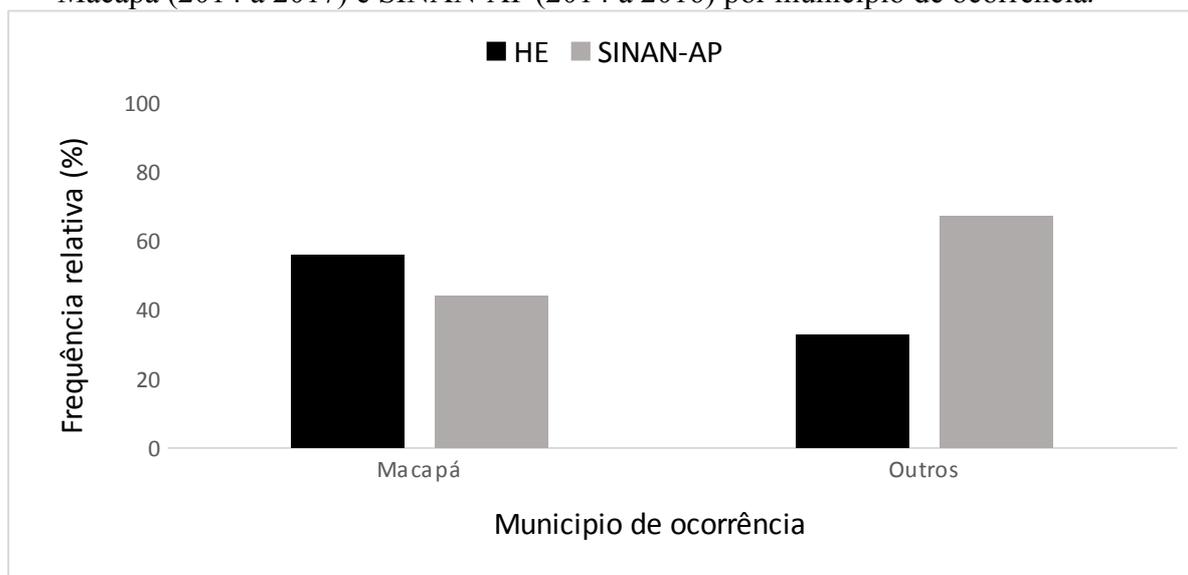
Fonte: Arquivo HE

N (1): Total de casos e N (2): casos com registro da variável.

De acordo com Fujjoka (2015), em pesquisa realizada com 252 casos de acidentes ofídicos notificados, foi observado predominância do ensino de primeiras séries iniciais de 1ª a 4ª série incompleta, corroborando com os dados encontrado no HE. A alta incidência de acidentes em indivíduos com baixa escolaridade pode estar relacionada com a incidência maior em agricultores, pois tal ocupação não necessita de instrução de nível elevado para execução de suas atividades.

Foi observado que a maior incidência de acidentes registrados no HE ocorreu em Macapá (capital) com 302 (55,9%) casos, divergindo dos registros do SINAN-AP onde os acidentes ocorridos nos municípios do interior foram mais frequentes (n=804; 67,2%). A variável não foi registrada em 26 (4,6%) e 23 (1,9%) casos no HE e SINAN-AP respectivamente (Figura 4). Nenhum registro foi identificado no SINAN-AP referente ao ano de 2017.

**Figura 4-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por município de ocorrência.



Fonte: Arquivo HE e Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Considerando que a incidência de ofidismo tem caráter multifatorial relacionados a áreas de ocorrência, pode-se afirmar que ambientes com características específicas podem favorecer a ocorrência do mesmo. Vários trabalhos abordaram a frequência de acidentes em “zonas de ocorrência” como em pesquisas realizadas por Lima; Campos e Ribeiro (2009) e Guimarães; Palha e Silva (2015) que registraram maior frequência de acidentes ofídicos na zona rural. Algumas condições ambientais podem caracterizar a capital amapaense como zona rural por apresentar grande extensão de áreas de “ressaca” e fragmentos florestais que abrangem cerca de 20% do total da área do perímetro urbano, sofrendo com a ocupação pela atividade humana, gerando aumento de pressão sobre o meio ambiente de acordo com Filho et al. (2013). Outros mecanismos como o desmatamento, aumento na produção de resíduos domésticos e precárias condições de saneamento e higiene nestas áreas podem atrair serpentes, alterando o padrão dos acidentes ofídicos (PAULA, 2010).

Constatou-se na pesquisa que nos casos relacionadas ao sexo; 1 (0,1%) caso no SINAN-AP foi ignorado. A maior incidência ocorreu em homens de acordo com os registros do HE (n=422; 74,6%) e SINAN-AP (n=966; 79,2%). Em mulheres a ocorrência foi de 144 (25,4%) e 253 (20,7%) casos registrados no HE e SINAN-AP respectivamente. Não houve registro no SINAN-AP referente ao ano de 2017.

Estes resultados estão de acordo com outros estudos realizados na região Norte do país (SILVA et al., 2015; SANTOS et al., 2017). Tal condição pode ser explicada

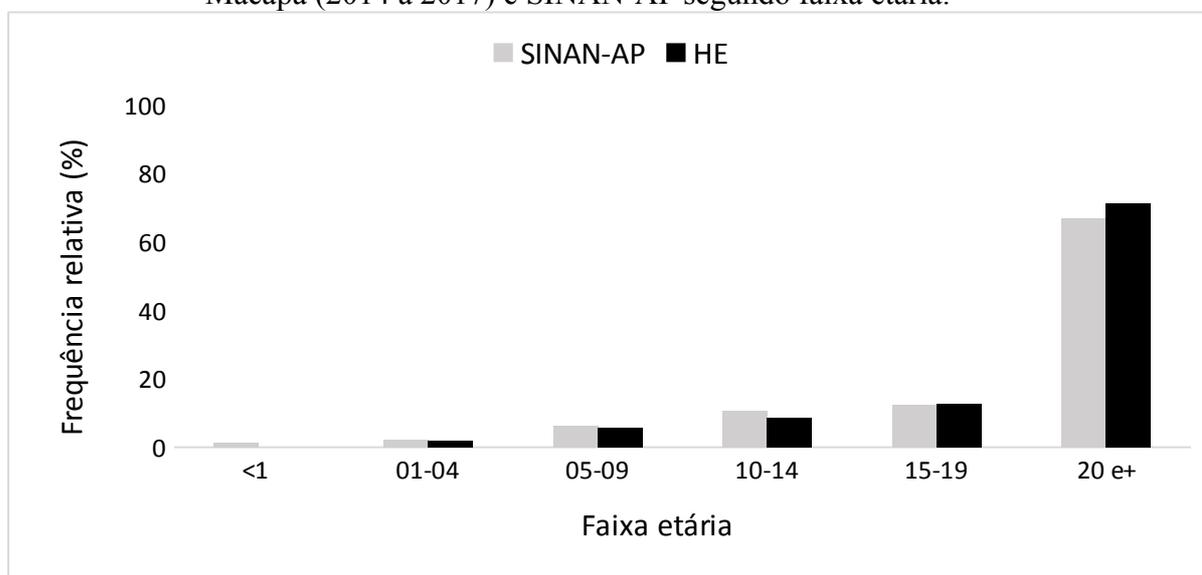
pelo vínculo da atividade agrícola, principalmente, com a presença maior de homens nesse tipo de atividade, mostrando que é também um problema de saúde de aspecto ocupacional (BOCHNER; STRUCHNER, 2003).

De acordo com os registros relacionados ao turno de ocorrência, observou-se que a maior incidência de acidentes registrados no HE, ocorreu no período diurno (n=251; 44,3%) com número menor de registros relacionados ao período noturno (n=186; 32,9%) e registros ignorados (n=129; 22,8%). Nenhum registro foi identificado no SINAN-AP referente ao período de 2014 a 2017.

Em pesquisa realizada por Halesha et al. (2013), avaliando 180 casos de acidentes ofídicos, foi observada maior incidência de ofidismo durante o dia (70,5%) sugerindo risco ocupacional associado, pelo fato das atividades relacionadas ao trabalho serem executadas como maior frequência no período diurno.

A faixa etária de pacientes envolvidos em acidentes ofídicos é demonstrada na figura 6, apresentando maior incidência na faixa igual ou superior há 20 anos de idade no HE e SINAN-AP com 403 (71,2%) e 816 (66,9%) registros respectivamente. (Figura 6). Nenhum registro foi observado no SINAN-AP em 2017.

**Figura 5-** Distribuição de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP segundo faixa etária.



Fonte: Arquivo HE e Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

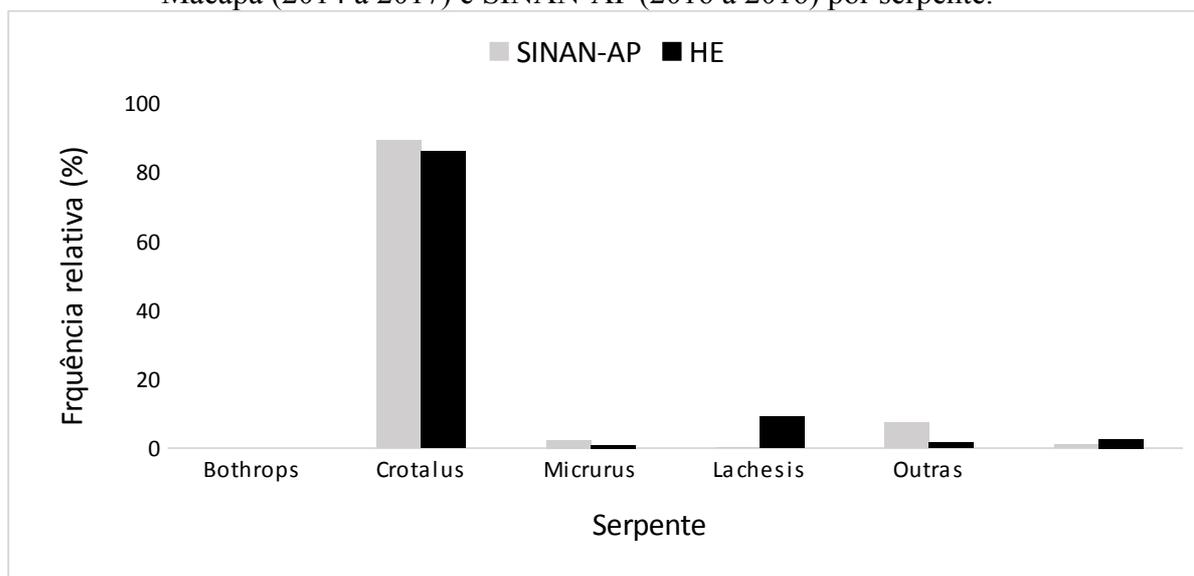
Dias; Barros e Barros (2016), analisando acidentes ofídicos registrados no HE, no período de 2010 a 2014, observaram maior incidência em indivíduos com idade entre 11 e 20 anos, assim como Reis (2015) relatou que o maior índice de acidentes por

serpentes no estado do Amapá envolveu pacientes na faixa etária compreendida entre 16 e 30 anos, divergindo do resultado encontrado na pesquisa. No entanto, Lima; Campos e Ribeiro (2009) e Silva et al. (2015), observaram maior incidência na faixa etária de entre 20 e 34 anos (30%) e 20 a 39 anos (35,27%), corroborando com os resultados observados neste estudo.

Deve-se enfatizar a relação existente entre a faixa etária com o perfil ocupacional dos indivíduos vítimas de ofidismo, pois observou-se maior incidência em pessoas na faixa considerada economicamente ativa, principalmente naquelas relacionadas a atividades agrícolas.

A figura 7 demonstra que nos registros no HE (n=296; 86%) e SINAN-AP (n=996; 89,2%) o gênero *Bothrops* foi o mais predominante. A variável não foi registrada no HE e SINAN-AP em 222 (39,2%) e 104 (8,5%) casos respectivamente. Nenhum registro foi observado no SINAN-AP em 2017.

**Figura 6-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2016 a 2016) por serpente.



Fonte: Arquivo HE e Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Lima; Campos e Ribeiro (2009) observaram que a maioria (67,5%) dos acidentes ocorridos no estado do Amapá foram relacionados ao gênero *Bothrops*, sendo mais incidente também no município de Macapá (AP) com 86,1% dos registros de acordo com Dias; Barros e Barros (2016), determinando o mesmo perfil encontrado na pesquisa; fato que se harmoniza com a abundância em que o gênero é encontrado e com a sua distribuição geográfica na região Sul Americana (WALDEZ; VOGT, 2009).

Por outro lado, deve-se considerar o erro no reconhecimento da serpente, atribuindo erroneamente o acidente ofídico e promovendo desta forma superestimação no número de registros a uma determinada espécie. Silva; Monteiro e Bernarde (2019) observaram que o nome popular “jararaca” foi atribuído a serpente juvenis e “surucucu” a serpentes adultas da espécie *Bothrops atrox*. Os diferentes nomes identificados para a mesma espécie podem gerar informações errôneas a respeito dos acidentes ofídicos e diferenças nos dados registrados nos prontuários, podendo haver subnotificações dos acidentes.

### 5.3 PERFIL CLÍNICO

A região anatômica mais incidente foi a de membros inferiores (MMII), de acordo com os dados analisados no arquivo do HE (n= 483; 86,3%). Em 6 (1,1%) registros a variável região anatômica não foi registrada. Nenhum registro referente ao Amapá foi observado no SINAN no período de 2014 a 2017 (Tabela 3).

**Tabela 3-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) segundo região anatômica afetada.

Local da picada	HE			
	N(1)	%	N(2)	% registros
Sem registro	6	1.1	0	0
Cabeça	2	0.4	2	0.4
Membros superiores				
(MMSS)	74	13.1	74	13.2
Tronco	1	0.2	1	0.2
Membros inferiores (MMII)	483	85.3	483	86.3
<b>Total</b>	<b>566</b>	<b>100.0</b>	<b>560</b>	<b>100.0</b>

Fonte: Arquivo HE

N (1): Total de casos e N (2): casos com registro da variável.

Waldez e Vogt (2009) e Lima, Campos e Ribeiro (2009), observaram que aproximadamente 88% e 68% dos casos respectivamente, foram nos membros inferiores, apresentando o mesmo perfil encontrado na pesquisa. Tal condição pode ser explicada pela característica biológica das serpentes envolvidas, que apresentam “hábitos rasteiros”, sendo de pequeno ou médio porte, limitando seu alcance de ataque; além da não utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) como botas e perneiras (D’AGOSTINI; CHAGAS, 2011).

Segundo a tabela 4, os sinais e sintomas mais incidentes registrados no HE foram dor associada ao edema (n=97; 39%) seguido de hemorragia local (n=61; 24,5%) de acordo com os registros. Em 317 (56%) casos a variável não foi registrada. Nenhum registro foi observado no SINAN referente ao Amapá no período de 2014 a 2017.

**Tabela 4** - Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) segundo sinais e sintomas.

HE				
Sinais e sintomas	N(1)	%	N(2)	% registro
Sem registro	317	56.0	0	0.0
Anúria	3	0.5	3	1.2
Cefaléia	5	0.9	5	2.0
Dispnéia	1	0.2	1	0.4
Êmese	8	1.4	8	3.2
Hemorragia local	61	10.8	61	24.5
Febre	2	0.4	2	0.8
Dor + edema	97	17.1	97	39.0
Outros	72	12.7	72	28.9
<b>Total</b>	<b>566</b>	<b>100.0</b>	<b>249</b>	<b>100.0</b>

\*Outros: diplopia, diminuição de acuidade visual, parestesia, paresia e sonolência

Fonte: Arquivo HE

N (1): Total de casos e N (2): casos com registro da variável.

Estudos realizados por Paula (2010), Guimarães; Palha e Silva (2015) e Santos et al. (2017) registraram dor e edema de forma associada, sendo os sinais e sintomas mais frequentes encontrados em pacientes vítimas de acidentes ofídicos. Ressalta-se a relação direta existente entre os sinais e sintomas com o tipo de acidente, sendo o bothrópico causador do quadro clínico característico observado.

Dentre as complicações clínicas registradas no HE, a de maior frequência foi necrose (n=60; 81,1%). Não houve registro em 86,9% (n=496) dos casos e nenhum registro foi observado no SINAN referente ao Amapá no período de 2014 a 2017 (tabela 5).

**Tabela 5** - Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) segundo complicações clínicas.

HE				
Complicações clínicas	N(1)	%	N(2)	% registros

Sem registro	492	86.9	0	0
Agitação	1	0.2	1	1.4
Edema de Glote/Pulmonar	2	0.4	2	2.7
Infecção Local	3	0.5	3	4.1
Ins. Renal Aguda	2	0.4	2	2.7
Neuropatia inespecífica	1	0.2	1	1.4
Hemorragia Sistêmica	4	0.7	4	5.4
Necrose	60	10.6	60	81.1
Sepse/ SDRA	1	0.2	1	1.4
<b>Total</b>	<b>566</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

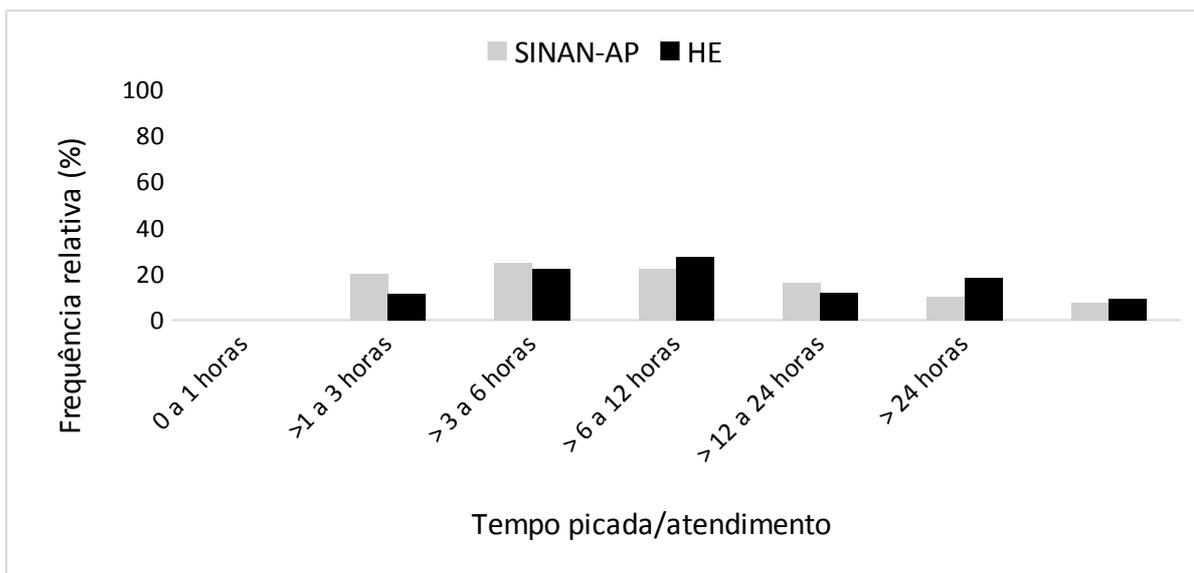
Fonte: Arquivo HE

N (1): Total de casos e N (2): casos com registro da variável.

Para Albuquerque et al. (2013) em estudo abordando o perfil clínico e epidemiológico de acidentes ofídicos causados por serpentes dos gêneros *Bothrops* e *Crotalus*; houve maior incidência de insuficiência renal aguda (IRA), bem como os observados por Paula (2010) com alterações vagais (21,4%) como as mais incidente, divergindo dos dados encontrados na pesquisa. O surgimento de complicações está relacionado à diversos fatores como gênero de serpente envolvida, quantidade de veneno inoculado, tempo decorrido do acidente até o atendimento e medidas terapêuticas adotadas no atendimento desses pacientes; gerando diversidade de complicações.

A figura 5 mostra que a maior incidência de acordo com os registros do tempo entre a picada até o atendimento ambulatorial específico foi maior que 3 horas até 6 horas (n=77; 27,4%) segundo dados do HE, divergindo dos registros do SINAN-AP que mostraram maior frequência no período maior que 1 horas até 3 horas (n=249; 24,8%). A variável não foi registrada em 285 (50,4%) e 214 (17,5%) casos no HE e SINAN-AP respectivamente. Nenhum registro foi observado no SINAN-AP em 2017.

**Figura 7-** Frequência de acidentes ofídicos registrados no Hospital de Emergência de Macapá (2014 a 2017) e SINAN-AP (2014 a 2016) por tempo de picada até o atendimento



Fonte: Arquivo HE e Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Segundo Albuquerque et al. (2013), o tempo decorrido do acidente até o primeiro atendimento médico sofre influência de diversas variáveis, podendo gerar complicações clínicas importantes levando o paciente ao óbito, sendo considerado um dos fatores relevantes para direcionamento de soroterapia específica determinando o prognóstico.

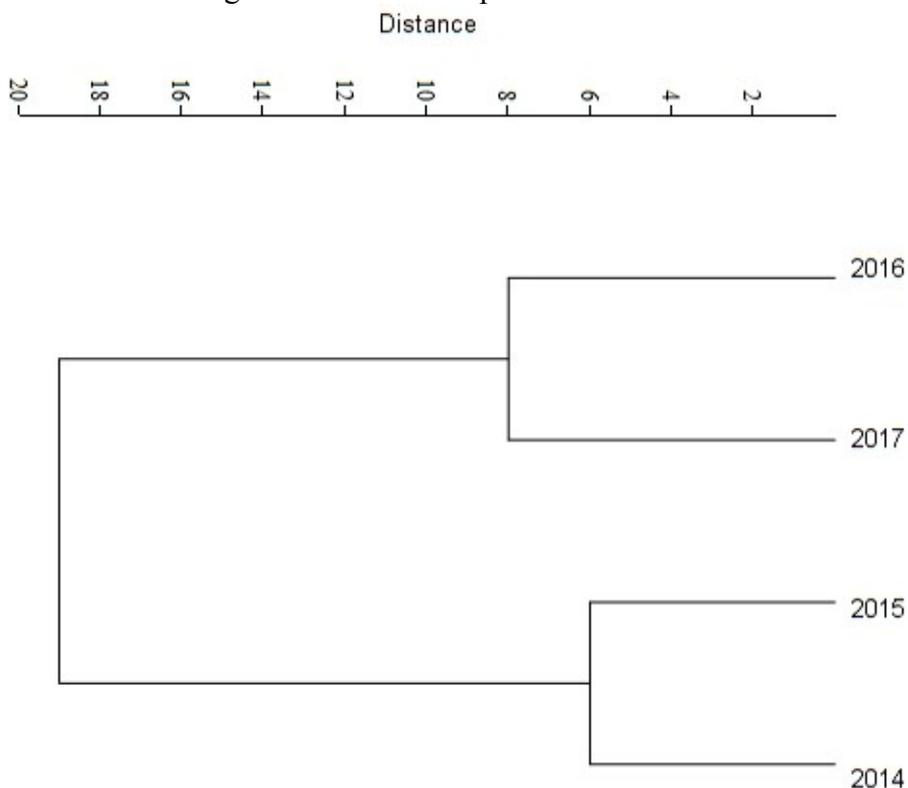
Em estudo, Tavares et al. (2017) observaram predominância de acidentes ofídicos com assistência médica entre 1 a 3 horas após a picada, corroborando com os dados do SINAN-AP. Entretanto, Lima; Campos e Ribeiro (2009), em estudo realizado no estado do Amapá com 909 casos notificados, constataram que o tempo decorrido entre a picada e o atendimento ao paciente foi de 12 horas (29%) e Souza et al. (2018) observaram em populações ribeirinhas que 26,2% dos casos receberam tratamento por mais de 24 horas após a ocorrência da mordida. A situação observada justifica-se pela utilização de substâncias “naturais” como o “Específico Pessoa”, gerando falsa atenuação do quadro clínico e a inadequação de transporte das vítimas de locais mais isolados (BERNARDES, 2014).

#### 5.4 ANÁLISE DE SIMILARIDADE QUANTO AO NÚMERO DE REGISTROS

De acordo com o Dendrograma de similaridade de Bray-Curtis quanto ao número de acidentes ofídicos atendidos no HE por ano, observou-se na matriz de similaridade dois agrupamentos: **1** composto pelos anos de 2014 e 2015; **2** composto

pelos anos de 2016 e 2017, apresentando o valor do coeficiente de correlação cofenético ( $r$ ) = 0,81 (Figura 8).

**Figura 8** - Dendrograma de Similaridade de Bray-Curtis quanto ao número de acidentes ofídicos registrados no HE no período de 2014 a 2017.

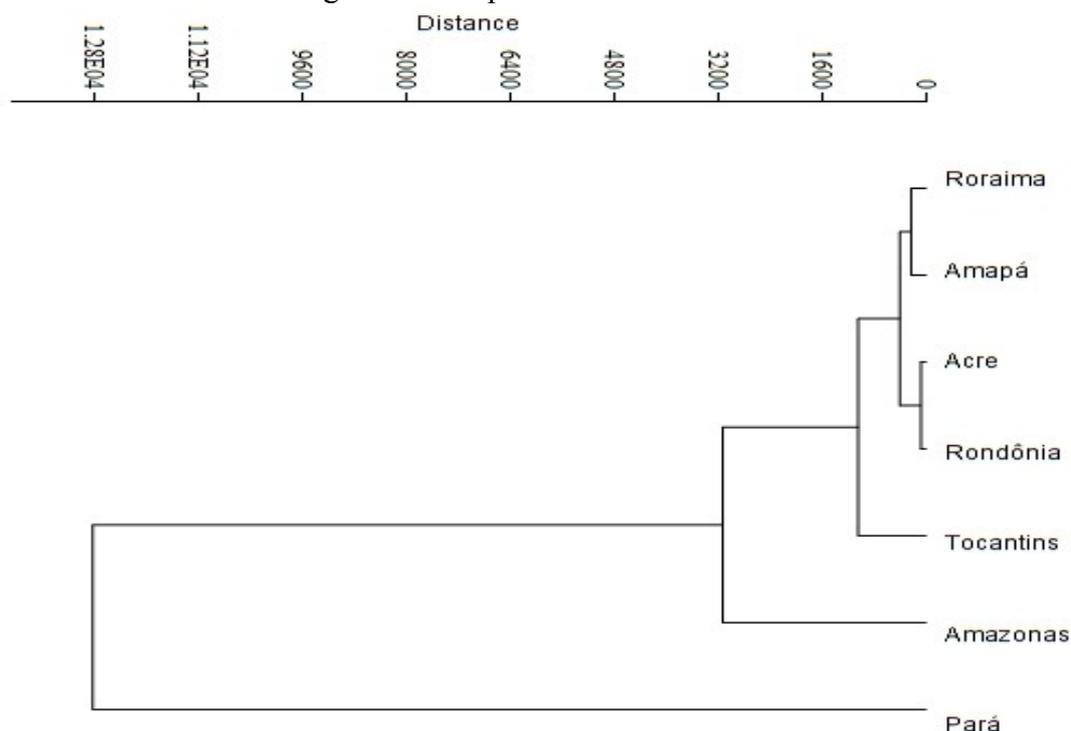


Fonte: Arquivo HE (2014-2017)

A formação de dois agrupamentos revela que os dados referentes ao número de acidentes ofídicos atendidos no período de 2014 e 2015 apresentaram maior número de acidentes quando comparados aos anos de 2016 e 2017 sendo observada a diminuição de acidentes ofídicos nos anos de 2016 e 2017 ocasionada pela perda de dados, resultado do “mau acondicionamento dos prontuários no setor de arquivo do Hospital de Emergência de Macapá”, sugerindo subnotificação dos casos de acidentes ofídicos neste período.

Na Figura 9 é demonstrada a representatividade da matriz de similaridade entre os estados da região Norte. O Dendrograma formou quatro agrupamentos: **1** formado pelo estado do Pará; **2** pelo estado do Amazonas; **3** pelo estado de Tocantins; **4** pelos estados de Roraima, Amapá, Acre e Rondônia, com o valor do coeficiente de correlação cofenético ( $r$ ) = 0,99.

**Figura 9-** Dendograma de Similaridade de entre estados da região Norte quanto ao número de acidentes ofídicos registrados no período de 2014 à 2016 no SINAN.

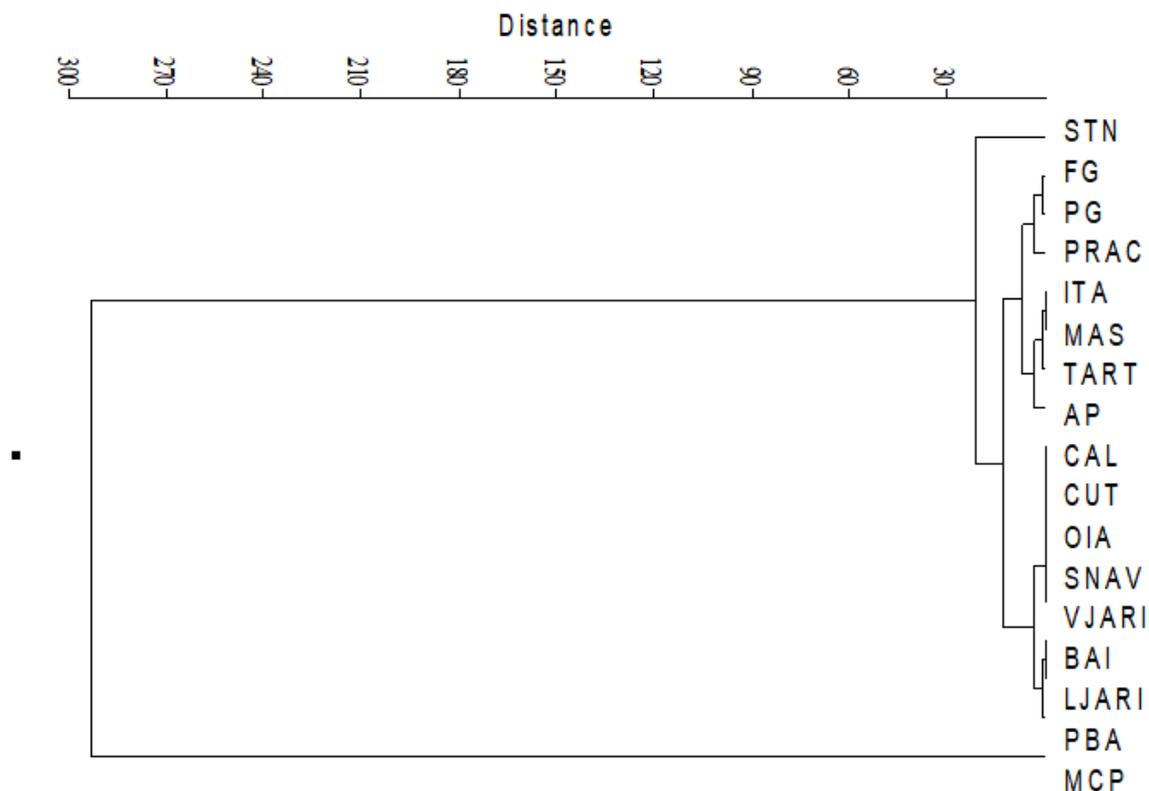


Fonte: Arquivo do HE (Macapá) 2014-2017

A similaridade existente entre os estados do Amapá e Roraima quanto ao número total de acidentes ofídicos registrados no período de 2014 a 2016 pode estar relacionada ao seu quantitativo populacional, sendo de 669.526 e 450.479 habitantes respectivamente. Outros estados apresentaram um quantitativo maior como o Pará (7.581.051 habitantes), seguido do Amazonas (3.483.985 habitantes) e Tocantins (1.383.445 habitantes) segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

A Figura 10 mostra a representatividade da matriz de similaridade entre os municípios do interior do estado do Amapá e a capital, formando com dois agrupamentos principais: **1** formado pelo município de Macapá; **2** representado pelos municípios de Santana, Ferreira Gomes, Porto Grande, Pracuúba, Itaubal, Mazagão, Tartarugalzinho, Amapá, Calçoene, Cutias contendo os outros municípios do estado do Amapá, Cutias, Oiapoque, Serra do Navio, Vitória do Jari, Bailique, Laranjal do Jari e Pedra Branca do Amapari, apresentando maior similaridade entre os municípios do interior com o valor do coeficiente de correlação cofenético ( $r$ ) = 0,99.

**Figura 10-** Dendograma de Similaridade entre municípios de ocorrência quanto ao número de acidentes ofídicos atendidos no HE no período de 2014 a 2017 atendidos no HE.



Fonte: Arquivo do HE (Macapá) 2014-2017

Legenda: Laranjal do Jari (LJARI), Porto Grande (PG), Santana (STN), Tartarugalzinho (TART), Oiapoque (OIA), Pedra Branca do Amapari (PBA), Cutias (CUT), Amapá (AP), Pracuúba (PRAC), Ferreira Gomes (FG), Itaubal (ITA), Vitória do Jari (VJARI), Calçoene (CAL), Serra do Navio (SNAV), Mazagão (MAS), Bailique (BAI) e Macapá (MCP)

De acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), os municípios de Santana e Macapá foram os que apresentaram maior população e densidade demográfica com 64,11 hab./Km<sup>2</sup> e 62,14 hab./Km<sup>2</sup> respectivamente, enquanto que o outro município a densidade demográfica foi inferior à 5,2 hab./Km<sup>2</sup>. Este fato pode estar relacionado com o menor grau de similaridade no número de acidentes ocorridos na capital e os municípios do interior do estado do Amapá. Para o município de Santana, pelo fato de possuir uma unidade de saúde estruturada para ofertar atendimento específico, apresentou um número pequeno de registros de acidentes ocorridos e atendidos no HE, diminuindo o nível de similaridade com o município de Macapá.

## 6 CONCLUSÃO

De acordo com a pesquisa, pode-se constatar decréscimo no número de registros de acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Emergência de Macapá e no estado do Amapá no período delimitado, caracterizando-se o perfil clínico-epidemiológico do HE com maior incidência em pessoas da raça parda, com ensino fundamental, em agricultores, ocorridos no primeiro semestre, durante o dia, na capital, em homens, com idade igual ou superior a 20 anos, sendo os membros inferiores mais acometidos, apresentando edema e dor como sinal e sintoma mais frequentes, necrose como a complicação mais incidente; provocados principalmente pela serpente do gênero *Bothrops* e com o tempo entre a picada até o atendimento maior que 3 horas até 6 horas; diferenciando-se do encontrado nos acidentes registrados no SINAN-AP nas variáveis escolaridade, com maior incidência em pessoas sem escolaridade, município de ocorrência, sendo os municípios do interior mais incidentes e no tempo de atendimento, maior que 1 horas até 3 horas.

Quanto ao número de acidentes, observou-se maior similaridade entre os municípios do interior do estado, comparados com a capital; e entre os estados do Amapá e Roraima.

Outros pontos merecem destaque como a grande quantidade de informações ignoradas no preenchimento de da ficha de notificação e ausência das variáveis ocupação, turno de ocorrência, região anatômica, complicações e sinais e sintomas no banco de dados do SINAN-AP. Tal situação leva ao suprimento inadequado de informações, podendo gerar dados estatísticos pouco confiáveis à serem utilizados na adoção de políticas públicas de prevenção e oferta de suporte hospitalar adequado como na adoção de subsídios para aquisição de EPIs, meios de transporte e na dispensação de doses de soro antiofídico.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Polianna LMM et al. Lesão renal aguda causada pelo veneno das cobras *Crotalus* e *Bothrops*: revisão da epidemiologia, das manifestações clínicas e do tratamento. São Paulo: **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, v. 55, n. 5, p. 295-301, 2013. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rimtsp/v55n5/0036-4665-rimtsp-55-05-295.pdf>> Acesso em: 15 de maio 2018.

ALMEIDA, David Junior Gomes. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos em Machado, Minas Gerais, Brasil. Goiânia: **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, v. 9, n.16; p. 2625, 2013. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013a/multidisciplinar/Perfil.pdf>>. Acesso em: 22 de abr. 2018

BERNARDE Paulo Sérgio. **Serpentes Peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil**. São Paulo: Anolis Books, v. 1, 2014. f. 223.

BERNARDE, Paulo Sérgio; GOMES, Jáson de Oliveira. **Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil**. Manaus: **Acta Amazônica**, v. 42, n. 1, p. 65-72, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v42n1/a08v42n1.pdf>>. Acesso em: 13 de maio 2017

BÉRNILS, Renato Silva; COSTA, Henrique Caldeira. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.1. São Paulo: **Sociedade Brasileira de Herpetologia**. 2015. Disponível em: <<http://sbherpetologia.org.br/listas/lista-repteis/>>. Acesso em: 20 de mar. 2017.

BOCHNER, Rosany; FISZON, Judith Tiomny; MACHADO, Claudio. A profile of snake bites in Brazil, 2001 a 2012. [s.l]: **Journal of Clinical Toxicology**, v. 4, n. 3, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4172/2161-0495.1000194>>. Acesso em: 02 de ago. 2018.

BOCHNER, Rosany; STRUCHINER, Claudio José. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. Rio de Janeiro: **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 7-16, jan-fev, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19n1/14900.pdf>>. Acesso em: 19 de nov. 2018

BORGES, Célio Campos; SADAHIRO, Megumi; SANTOS, Maria Cristina dos. Epidemiological and clinical aspects of snake accidents in the municipalities of the State of Amazonas, Brazil. Uberaba: **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 637-646, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v32n6/0860.pdf>>. Acesso em: 13 de set. 2017.

BRASIL. **Acidente por animais peçonhentos – notificações registradas no sistema de informação de agravos de notificação – Amapá**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/cnv/animaisap.def>> Acesso em: 19 de out. 2018.

BRASIL. **Acidentes por animais peçonhentos - serpentes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos-s-serpentes/>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

D'AGOSTINI, Fernanda Maurer; CHAGAS, Flávia Bernardo; BELTRAME, Vilma. Epidemiologia dos acidentes por serpentes no município de Concórdia, SC no período de 2007 a 2010. Gravataí: **Revista Evidência**, v. 11, n. 1, p. 51-60, 2011. Disponível em: <[http://editora.unoesc.edu.br/index.php/evidencia/article/viewFile/1572/pdf\\_280](http://editora.unoesc.edu.br/index.php/evidencia/article/viewFile/1572/pdf_280)>. Acesso em: 13 de set. 2017.

DIAS, Jenilton de Oliveira; BARROS, Maicon Wilson; BARROS, Mônica Cristin. Acidentes ofídicos notificados no hospital público estadual de emergências da cidade de Macapá, Amapá (2010-2014). São José: **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 5, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/viewFile/2224/1048>>. Acesso em: 17 de ago. 2018.

FUIJOKA Débora Kayoko Tanita. **Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos notificados no município de Umuarama e região- Paraná. 32f.** [Monografia] Especialização em Gestão Ambiental em Municípios) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná Medianeira, 2015. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/6261/1/MD\\_GAMUNI\\_VI\\_2014\\_24.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/6261/1/MD_GAMUNI_VI_2014_24.pdf)>. Acesso em: 09 de mar. 2019.

GRACIANO, Selma de Almeida et al. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em homens. Coimbra: **Revista da Enfermagem Referência**, n. 10, p. 89-98, jul. 2013. Disponível: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIIIIn10/serIIIIn10a11.pdf>>. Acesso em: 19 de out. 2018.

GUIMARÃES, Claudio Douglas; PALHA, Maria Correia; SILVA, Jean Carlos. Perfil Clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. Londrina: **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 1, p. 67-78, 2015. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/20891>>. Acesso em: 20 de jan. 2019.

HALESHA, B. R. et al. Study on the Clinico-Epidemiological Profile and the Outcome of Snake Bite Victims in a Tertiary Care Centre in Southern India. [s.l]: **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 7, n. 1, p. 122-126, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576766/>>. Acesso em: 20 de jan. 2019.

HAFEZI, Ghazal et al. An Epidemiologic and Clinical Study of Snake Bites during a Five-Year Period in Karoon, Iran. [s.l]: **Asia Pacific Journal of Medical Toxicology**, v. 7, n. 1, p. 13-16, 2018. Disponível em: <[http://apjmt.mums.ac.ir/article\\_10692.html](http://apjmt.mums.ac.ir/article_10692.html)>. Acesso em: 25 de nov. 2018.

HAMMER Oyvind; HARPER, David. A. T; RYAN, Paul. D. PAST: Palaeontological Statistics Software Package for education and data analysis. Versão 3.0. [s.l]:

**Palaeontologia electronica**, v. 4, n. 1, p. 9, 2011. Disponível em: <[https://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/past.pdf](https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

INSTITUTO VITAL BRAZIL. **Cobras peçonhentas**. v. 15, n. 50, p. 138–151, Jun. 2014. Disponível em: <[http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/cobras\\_venenosas.html](http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/cobras_venenosas.html)> Acesso em: 17 de dez. 2018.

JORGE, S. J.; BUCARETCHI, F. **Mecanismo de ação do veneno elapídico e aspectos clínicos dos acidentes**. Pp. 116-124 *In*: CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, O. S. F.; WEN, F. H.; MÁLAQUE, C. M. S.; HADDAD JR., V. (orgs.). *Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2009.

LEGENDRE, P.; LEGENDRE, Loic. **Numerical Ecology**. 3 ed. Amsterdam: Elsevier, 2012. 1006 p.

LEITE, Renner de Souza et al. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the state of Paraíba, Brazil. Rio de Janeiro: **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 5, p. 463-1471, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n5/32.pdf>>. Acesso em: 11 de nov. 2017.

LEITE, João Evano de Farias et al. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados em um centro de assistência toxicológica de 2011 a 2015. **Portal Regional da BVS, Informação e conhecimento para a Saúde**, v. 40, n. 4, p. 862-875 out./dez. 2016. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/322283175\\_EPIDEMIOLOGIA\\_DOS\\_ACIDENTES\\_OFIDICOS\\_NOTIFICADOS\\_EM\\_UM\\_CENTRO\\_DE\\_ASSISTENCIA\\_TOXICOLOGICA\\_DE\\_2011\\_A\\_2015](https://www.researchgate.net/publication/322283175_EPIDEMIOLOGIA_DOS_ACIDENTES_OFIDICOS_NOTIFICADOS_EM_UM_CENTRO_DE_ASSISTENCIA_TOXICOLOGICA_DE_2011_A_2015)>. Acesso em: 11 de nov. 2017.

LIMA, Ana Cristina Silva Ferreira; CAMPOS, Carlos Eduardo Costa; RIBEIRO, José Renato. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. Uberaba: **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 3, p. 329-335, Jun/2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v42n3/v42n3a17>>. Acesso em: 11 de jun. 2018.

MACHADO, Claudio. **Acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro: há problemas de informação? 80f.** [Dissertação] Programa de Pós-Graduação em Informações e Comunicação em Saúde – Fundação Oswaldo Cruz, 2011. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/5515/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20ClaudioMachado.pdf>>. Acesso em: 03 de mar. 2018.

MORAES, Cristiane Gonçalves; MELO, Michelle Mesquita; OLIVEIRA, Getulio Henrique. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos notificados no Estado de Goiás, no período entre 2006 e 2008. [s.l.]: **Revista Educação & Mudança**. Disponível em: <<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/sncma/article/view/1756/530>>. Acesso em: 19 de out. 2017.

MORENO, Edna et al. Clinical and epidemiological characteristics of snakebites in Rio Branco, Acre. Uberaba: **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 1, p. 15-21, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v38n1/22767.pdf>>. Acesso em: 11 de jun. 2018.

MUTRICY, Rémi et al. High mortality due to snakebites in French Guiana: Time has come to re-evaluate medical management protocols. [s.l]: **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 12, n. 7, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006482>>. Acesso em: 07 de out. 2018.

NADUR-ANDRADE, Nikele et al. Effects of photobiostimulation on edema and hemorrhage induced by Bothrops moojeni venom. [s.l]: **Lasers in medical science**, v. 27, n. 1, p. 65-70, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21484453>>. Acesso em: 07 de out. 2018.

NASCIMENTO, Sebastião Pereira do. Epidemiological characteristics of snakebites in the State of Roraima, Brazil, 1992-1998. Rio de Janeiro: **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 271-276, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v16n1/1589.pdf>>. Acesso em: 24 de abr. 2017.

PAULA, Ruth Cipriano Milhomem Fortaleza. **Perfil epidemiológico dos casos de acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Doenças Tropicais de Araguaína – TO (Triênio 2007-2009)**. 104f. [Dissertação] Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-29082011-140727/publico/2010PaulaPerfil.pdf>>. Acesso em: 24 de abr. 2017.

RORIZ, Katia Regina Pena Schesquini et al. Epidemiological study of snakebite cases in Brazilian Western Amazonia. Uberaba: **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 51, n.3, p. 338-346, maio-Jun, 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822018000300338&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822018000300338&script=sci_arttext)>. Acesso em: 20 de maio. 2018.

REIS, E. S. C. **Análise de dados do SINAN de acidentes por animais peçonhentos (serpentes, escorpiões e aranhas) do período de 2010 a 2013 no Estado do Amapá**. [Monografia] Bacharelado em Ciências Biológicas – Universidade Federal do Amapá. Macapá, 2015.

SANTOS, Andeson Alves et al. Perfil clínico-epidemiológico das pacientes vítimas de acidentes ofídicos no município de Cacoal, Rondônia, Brasil, no período de 2009 a 2013. Fortaleza: **Revista de Saúde e Ciências Biológicas**, v. 5, n. 3, 2017. Disponível em: <<http://revistaopiniaojuridica.unichristus.edu.br/index.php/jhbs/article/view/1275>>. Acesso em: 20 de maio. 2018.

SIVA, Ageane Mota da; MONTEIRO, Wuelton Marcelo; BERNARDE, Paulo Sérgio. Popular names for bushmaster (*Lachesis muta*) and lancehead (*Bothrops atrox*) snakes in the Alto Juruá region: repercussions for clinical-epidemiological diagnosis and surveillance. Uberaba: **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 52,

2019. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822019000100605&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822019000100605&script=sci_arttext)>. Acesso em: 20 de jun. 2018.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN). **Casos de acidentes por animais peçonhentos. Brasil, grandes regiões e unidades federadas de 1986 a 2013.** Bancos de dados do sinan 2016. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/sinan>>. Acesso em: 12 de nov. 2017.

SOUZA, Claudio Mauricio Vieira; MACHADO, Claudio. Animais peçonhentos de importância médica no município do Rio de Janeiro. Tangará da Serra: **Journal Health NPEPS**, v. 2, p. 16-39, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1790/1652>>. Acesso em: 12 de nov. 2018.

SOUZA, Anderson da Silva et al. Snakebites as cause of deaths in the Western Brazilian Amazon: Why and who dies? Deaths from snakebites in the Amazon. [s.l]:**Toxicon**, v.145, p. 15-24, 2018. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041010118300849>>. Acesso em: 15 de nov. 2018.

TAVARES, Aluska Vieira et al. The epidemiology of snakebite in the Rio Grande do Norte State, ortheastern Brazil. Uberaba: **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. v. 59, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rimtsp/v59/1678-9946-rimtsp-S1678-9946201759052.pdf>>. Acesso em: 10 de nov. 2018.

WALDEZ, Fabiano; VOGT, Richard C. Ecological and epidemiological aspects of snakebites in riversidade communities of the lower Purus River, Amazonas, Brazil. Manaus: **Acta Amazonica**, v. 39, n. 3, p. 681-692, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v39n3/v39n3a25.pdf>>. Acesso em: 19 de nov. 2018.

WARREL, David A. Snakebites in Central and South America: epidemiology, clinical features, and clinical management. [s.l]: **The venomous reptiles of the western hemisphere**, v. 2, p. 709-761, 2004.

**APÊNDICE A**  
**SOLICITAÇÃO DE ISENÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E**  
**ESCLARECIDO**

**Referência: Perfil clínico- epidemiológico de pacientes vítimas de acidente ofídico atendidos no Estado do Amapá**

**Pesquisador Responsável:** Marcelo Cley de Lima Furtado

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)

Vimos por meio deste documento solicitar a dispensa de obtenção de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para o estudo intitulado **Perfil clínico-epidemiológico de pacientes vítimas de acidente ofídico atendidos no Hospital de Emergências de Macapá** proposto por Marcelo Cley de Lima Furtado.

A dispensa do uso de TCLE se fundamenta: **i)** por ser um estudo observacional, analítico ou descritivo retrospectivo, que empregará apenas informações de prontuários médicos, sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes de dados e informações clínicas disponíveis na instituição sem previsão de utilização de material biológico; **ii)** porque todos os dados serão manejados e analisados de forma anônima, sem identificação nominal dos participantes de pesquisa; **iii)** porque os resultados decorrentes do estudo serão apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação individual dos participantes, e **iv)** porque se trata de um estudo não intervencionista (sem intervenções clínicas) e sem alterações/influências na rotina/tratamento do participante de pesquisa, e conseqüentemente sem adição de riscos ou prejuízos ao bem-estar dos mesmos.

O investigador principal e demais colaboradores envolvidos no estudo acima se comprometem, individual e coletivamente, a utilizar os dados provenientes deste, apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas na Res. CNS N° 466/12, e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

Macapá, 29 de Maio de 2017.

---

Marcelo Cley de Lima Furtado  
Crefito 27104-F

**APÊNDICE B**  
**FICHA DE REGISTROS**

<b>Complicações</b>			
<b>Sinais e sintomas</b>			
<b>Região anatômica</b>			
<b>Turno</b>			
<b>Mês de ocorrência</b>			
<b>Tempo de atendimento</b>			
<b>Serpente</b>			
<b>Município de ocorrência</b>			
<b>Sexo</b>			
<b>Idade</b>			
<b>Escolaridade</b>			
<b>Raça</b>			
<b>Ocupação</b>			

**ANEXO A**

**FICHA DE INVESTIGAÇÃO – ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS**

**(SINAN) / FRENTE**

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO  
FICHA DE INVESTIGAÇÃO

Nº

**ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS**

**CASO CONFIRMADO:** Paciente com evidências clínicas de envenenamento, específicas para cada tipo de animal, independentemente do animal causador do acidente ter sido identificado ou não.  
Não há necessidade de preenchimento da ficha para casos suspeitos.

<b>Dados Gerais</b>	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		2 Agravo/doença <b>ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS</b>		Código (CID10) X 29		3 Data da Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação			Código (IBGE)			
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)				Código		7 Data dos Primeiros Sintomas	
	8 Nome do Paciente						9 Data de Nascimento	
<b>Notificação Individual</b>	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		11 Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado		12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado		13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica							
	15 Número do Cartão SUS				16 Nome da mãe			
	17 UF		18 Município de Residência		Código (IBGE)		19 Distrito	
<b>Dados de Residência</b>	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)			Código		
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1			
	25 Geo campo 2			26 Ponto de Referência		27 CEP		
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)			
	<b>Dados Complementares do Caso</b>							
	<b>Antecedentes Epidemiológicos</b>	31 Data da Investigação		32 Ocupação		33 Data do Acidente		
34 UF		35 Município de Ocorrência do Acidente:		Código (IBGE)		36 Localidade de Ocorrência do Acidente:		
37 Zona de Ocorrência 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		38 Tempo Decorrido Picada/Atendimento 1) 0-1h 2) 1-3h 3) 3-6h 4) 6-12h 5) 12-24 h 6) 24 e + h 9) Ignorado						
39 Local da Picada 01 - Cabeça 02 - Braço 03 - Ante-Braço 04 - Mão 05 - Dedo da Mão 06 - Tronco 07 - Coxa 08 - Perna 09 - Pé 10 - Dedo do Pé 99 - Ignorado								
<b>Dados Clínicos</b>	40 Manifestações Locais 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		41 Se Manifestações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Dor Edema Equimose Necrose Outras (Espec.)					
	42 Manifestações Sistêmicas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		43 Se Manifestações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado neuroparalíticas (ptose palpebral, turvação visual) hemorrágicas (gengivorragia, outros sangramentos) vagais (vômitos, diarreias) miolíticas/hemolíticas (mialgia, anemia, urina escura) renais (oligúria/anúria) Outras (Espec.)				44 Tempo de Coagulação 1 - Normal 2 - Alterado 9 - Não realizado	
<b>Dados do Acidente</b>	45 Tipo de Acidente 1 - Serpente 2 - Aranha 3 - Escorpião 4 - Lagarta 5 - Abelha 6 - Outros 9 - Ignorado				46 Serpente - Tipo de Acidente 1 - Botrópico 2 - Crotálico 3 - Elapídico 4 - Laquélico 5 - Serpente Não Peçonhenta 9 - Ignorado			
	47 Aranha - Tipo de Acidente 1 - Foneutrismo 2 - Loxoscelismo 3 - Latrodectismo 4 - Outra Aranha 9 - Ignorado				48 Lagarta - Tipo de Acidente 1 - Lonomia 2 - Outra lagarta 9 - Ignorado			

**ANEXO B**  
**FICHA DE INVESTIGAÇÃO – ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS**  
**(SINAN) / VERSO**

Tratamento	49 Classificação do Caso 1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>		50 Soroterapia 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>	
	51 Se Soroterapia Sim, especificar número de ampolas de soro:			
	Antibotrópico (SAB) <input type="checkbox"/>	Anticrotálico (SAC) <input type="checkbox"/>	Antiaracnídico (SAAr) <input type="checkbox"/>	
Antibotrópico-laquético (SABL) <input type="checkbox"/>	Antielaídico (SAE) <input type="checkbox"/>	Antiloxoscélico (SALox) <input type="checkbox"/>		
Antibotrópico-crotálico (SABC) <input type="checkbox"/>	Antiescorpiônico (SAEs) <input type="checkbox"/>	Antilonômico (SALon) <input type="checkbox"/>		
Conclusão	52 Complicações Locais <input type="checkbox"/>		53 Se Complicações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		<input type="checkbox"/> Infecção Secundária <input type="checkbox"/> Necrose Extensa <input type="checkbox"/> Síndrome Compartimental <input type="checkbox"/> Déficit Funcional <input type="checkbox"/> Amputação	
	54 Complicações Sistêmicas <input type="checkbox"/>		55 Se Complicações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		<input type="checkbox"/> Insuficiência Renal <input type="checkbox"/> Insuficiência Respiratória / Edema Pulmonar Agudo <input type="checkbox"/> Septicemia <input type="checkbox"/> Choque		
56 Acidente Relacionado ao Trabalho 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>		57 Evolução do Caso <input type="checkbox"/>		58 Data do Óbito
		1 - Cura    2 - Óbito por acidentes por animais peçonhentos 3 - Óbito por outras causas    9 - Ignorado		59 Data do Encerramento

Acidentes com animais peçonhentos: manifestações clínicas, classificação e soroterapia				
	Tipo	Manifestações Clínicas	Tipo Soro	Nº ampola
OFIDISMO	Botrópico <i>jararaca</i> <i>jararacuçu</i> <i>urutu</i> <i>caíçaca</i>	Leve: dor, edema local e equimose discreto	SAB	2 - 4
		Moderado: dor, edema e equimose evidentes, manifestações hemorrágicas discretas		4 - 8
		Grave: dor e edema intenso e extenso, bolhas, hemorragia intensa, oligoanúria, hipotensão		12
	Crotálico <i>cascavel</i> <i>boicininga</i>	Leve: ptose palpebral, turvação visual discretos de aparecimento tardio, sem alteração da cor da urina, mialgia discreta ou ausente	SAC	5
		Moderado: ptose palpebral, turvação visual discretos de início precoce, mialgia discreta, urina escura		10
		Grave: ptose palpebral, turvação visual evidentes e intensos, mialgia intensa e generalizada, urina escura, oligúria ou anúria		20
Laquético <i>surucuru</i> <i>pico-de-jaca</i>	Moderado: dor, edema, bolhas e hemorragia discreta	SABL	10	
	Grave: dor, edema, bolhas, hemorragia, cólicas abdominais, diarreia, bradicardia, hipotensão arterial		20	
Elapídico <i>coral verdadeira</i>	Grave: dor ou parestesia discreta, ptose palpebral, turvação visual	SAEL	10	
ESCORPIONISMO	Escorpiônico <i>escorpião</i>	Leve: dor, eritema e parestesia local	SAEsc ou SAA	---
		Moderado: sudorese, náuseas, vômitos ocasionais, taquicardia, agitação e hipertensão arterial leve		2 - 3
		Grave: vômitos profusos e incoercíveis, sudorese profusa, prostração, bradicardia, edema pulmonar agudo e choque		4 - 6
ARANESISMO	Loxoscélico <i>aranha-marrom</i>	Leve: lesão incompleta sem aranha identificada	SAA ou SALox	---
		Moderado: lesão sugestiva com equimose, palidez, eritema e edema endurecido local, cefaléia, febre, exantema		5
		Grave: lesão característica, hemólise intravascular		10
	Foneutrismo <i>aranha-armadeira</i> <i>aranha-da-banana</i>	Leve: dor local	SAA	---
Moderado: sudorese ocasional, vômitos ocasionais, agitação, hipertensão arterial		2 - 4		
LONONMIA	<i>taturana</i> <i>oruga</i>	Leve: dor, eritema, adenomegalia regional, coagulação normal, sem hemorragia	SALon	---
		Moderado: alteração na coagulação, hemorragia em pele e/ou mucosas		5
		Grave: alteração na coagulação, hemorragia em vísceras, insuficiência renal		10

**Informações complementares e observações**

Anotar todas as informações consideradas importantes e que não estão na ficha (ex: outros dados clínicos, dados laboratoriais, laudos de outros exames e necropsia, e

Investigador	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saú	
	Nome	Função	Assinatura	
	Animais Peçonhentos	Sinan Net	SVS	19/01/2006

## ANEXO C

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (FOLHA 1)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAPÁ - UNIFAP

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERFIL CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES VÍTIMAS DE ACIDENTE OFÍDICO ATENDIDOS NO HOSPITAL DE EMERGÊNCIA DE MACAPÁ

**Pesquisador:** Marcelo Cley de Lima Furtado

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 73970817.7.0000.0003

**Instituição Proponente:** FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.270.546

**Apresentação do Projeto:**

Os acidentes ofídicos continuam sendo um problema de saúde pública, principalmente os países de zona tropical. Neste contexto este estudo terá como objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes vítimas de acidentes ofídicos atendidos no estado do Amapá. Para tanto, será realizada por investigação epidemiológica exploratória e quantitativa, transversal por análise documental de casos de indivíduos vítimas acidente ofídico, causados por serpentes peçonhentas, atendidos no Hospital de Emergência Oswaldo Cruz / Macapá, no período de janeiro de 2014 a outubro de 2018 - por inspeção de livro de registro, prontuários, ficha de investigação e coleta de dados no Sistema de Informação de Agravos e Notificação. Espera-se estabelecer como resultados, a prevalência de: sexo; faixa etária; região anatómica atingida; zona de ocorrência e período;

presença de hemorragia, dor, edema e complicações; tipo de serpente e mês; comparando com o perfil de outros Estados da Região Norte brasileira, gerando dados suficientes para determinar as políticas de saúde específicas, inclusive dispensa de imunobiológicos, podendo variar quali e quantitativamente, influenciando diretamente na condução de terapêutica específica adequada.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

**Endereço:** Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02  
**Bairro:** Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280  
**UF:** AP **Município:** MACAPA  
**Telefone:** (96)4009-2805 **Fax:** (96)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br

**ANEXO D**  
**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (FOLHA 2)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 2.270.546

Descrever o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes vítimas de acidente ofídico atendidos no Estado do Amapá.

Objetivo Secundário:

- Identificar o perfil epidemiológico (idade, gênero e raça dos pacientes envolvidos, profissão, nível de escolaridade dos pacientes, municípios de ocorrência dos acidentes, gêneros de serpentes, mês e período de ocorrência dos acidentes);
- Descrever o perfil clínico (sinais e sintomas, tempo médio decorrido até o atendimento médico e possíveis complicações clínicas).

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Existem riscos incorporados ao estudo, no entanto, a possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual serão minimizados, respeitando-se os princípios de sigilo. O trabalho atenderá aos postulados da Declaração de Helsinque emendada em Hong-Kong, em 1989, e seguirá os termos preconizados pelo Conselho Nacional de Saúde, cumprindo todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas na Resolução CNS Nº 466/12, e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados; sendo encaminhada para a aprovação na Comissão de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Amapá (CEP/UNIFAP).

Benefícios:

Identificação das características dos acidentes com serpentes peçonhentas no Estado do Amapá, para instituição de políticas de saúde pública específicas, baseadas na compreensão de dados clínicos dos indivíduos vítimas de ofidismo.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante e exequível.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos de acordo com a resolução 466/2012

**Recomendações:**

Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Endereço:** Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02  
**Bairro:** Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280  
**UF:** AP **Município:** MACAPA  
**Telefone:** (96)4009-2805 **Fax:** (96)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br

**ANEXO E**  
**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (FOLHA 3)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 2.270.546

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_925301.pdf	08/09/2017 15:18:56		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao.PDF	08/09/2017 15:18:42	Marcelo Cley de Lima Furtado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	IsencaoTCLE.docx	07/07/2017 15:09:07	Marcelo Cley de Lima Furtado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetoofidismo2017.doc	07/07/2017 15:02:12	Marcelo Cley de Lima Furtado	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoCEP.pdf	07/07/2017 14:52:21	Marcelo Cley de Lima Furtado	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MACAPA, 12 de Setembro de 2017

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**RAPHAELLE SOUSA BORGES**  
(Coordenador)

**Endereço:** Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02  
**Bairro:** Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280  
**UF:** AP **Município:** MACAPA  
**Telefone:** (96)4009-2805 **Fax:** (96)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br