



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DO SERTÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS AGRAVOS CAUSADOS POR
ANIMAIS PEÇONHENTOS EM SERGIPE, BRASIL (2012 A 2021)**

RAFAEL DANTAS DOS SANTOS

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA - SERGIPE
2023**

RAFAEL DANTAS DOS SANTOS

Trabalho de conclusão do Estágio Supervisionado Obrigatório na área de Clínica Médica
Veterinária de Pequenos Animais e silvestres e na área de saúde pública

**Perfil epidemiológico dos agravos causados por animais peçonhentos em Sergipe,
Brasil (2012 a 2021)**

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Medicina
Veterinária da Universidade Federal de Sergipe Campus Sertão
como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Roseane Nunes de Santana Campos

Nossa Senhora da Glória – Sergipe

2023

RAFAEL DANTAS DOS SANTOS

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA VETERINÁRIA DE PEQUENOS ANIMAIS E
SILVESTRES E NA ÁREA DE SAÚDE PÚBLICA**

Aprovado em ____/____/____

Nota:

BANCA EXAMINADORA:

Prof^ª. Dr^ª. Roseane Nunes de Santana Campos
Departamento de Medicina Veterinária do Sertão – UFS
(Orientador)

Dr^ª. Aline Borba Dos Santos
Administração Estadual do Meio Ambiente -
ADEMA

Prof. Dr. Juan Manuel Ruiz Esparz
Departamento de Educação em Ciências Agrárias e
da Terra do Sertão – UFS

Nossa Senhora da Glória - Sergipe

2023

IDENTIFICAÇÃO

DISCENTE: Rafael Dantas dos Santos

MATRÍCULA Nº: 201800156023

ORIENTADOR: Prof^ª. Dr^ª. Roseane Nunes de Santana Campos

LOCAIS DO ESTÁGIO:

1. Clínica Veterinária Realeza LTDA – ME

Endereço: Travessa Anchieta, 218, Centro, Lagarto/SE.

Carga horária: 520 horas

2. Fundo Estadual De Saúde/SES

Endereço: Av. Augusto Franco, 3150, Ponto Novo, Aracaju/SE.

Carga horária: 192 horas

COMISSÃO DE ESTÁGIO DO CURSO:

Prof^ª Dr^ª. Paula Regina Barros de Lima

Prof^ª Dr^ª. Debora Passos Hinojosa Schaffer

Prof^ª Dr^ª. Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho

Prof^ª Dr^ª. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplicio

Prof Dr^º. Thiago Vinícius Costa Nascimento

Dedico este trabalho, a Deus, que me deu forças para vencer todas as dificuldades. Aos meus avós in *memoriam*, Agnaldo, Josefina e Saudalina, que infelizmente não puderam estar presente neste momento tão importante da minha vida. Também dedico aos meus pais, avós maternos, tia Ceicinha e a minha amada irmã, com quem compartilhei momentos de alegria e tristeza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por toda a força e discernimento que me permitiram a lutar até o fim.

Agradeço a meus pais, Maria Nunes e Jozenaldo Dantas, obrigado por sempre estarem ao meu lado nos meus melhores e piores momentos, por serem a minha base e referência de caráter e moralidade, por não me deixar desistir de lutar pelos meus sonhos. Meu amor por vocês é incondicional e as orações que tanto suplicam são primordiais para meu progresso.

Agradeço também a minha irmã, Victória Rafaela, por sempre ser uma referência para mim de profissionalismo, abdicação, amor, paixão e companheirismo.

Aos meus avós Aérica e José Américo por me apoiarem incondicionalmente na concretização deste sonho e por sempre vibrarem e demonstrar orgulho de minhas conquistas.

A minha amada tia Ceicinha que sempre desempenhou um papel de mãe e avó, as suas orações sempre foram primordiais na minha sustentação e seu amor incondicional e puro.

Aos meus tios maternos Alexsandro, Érica e Batistinha, que desde minha infância aguardam por este momento ímpar em minha carreira profissional.

Aos meus tios paternos Valter, Vagner, Célia, Solange, Aline e Gordurinha que mantinham a expectativa de me verem formado.

A minha vizinha Dona Uita e sua família a qual desde minha infância construímos um laço de familiaridade e em várias fases de minha vida está orando e desejando o melhor a mim.

Aos meus amigos Gerivaldo, Piá, Joicy Rafaela, Valneide, Letícia Pina, Gabriela, Biju, Gleide Celma, Sargento Antônio, Rivaldo, Mayara Pina, Karol Mendonça, Ronaldo Oliveira, Ronaldo Silva e Ronaldo Vinicius, vivemos momentos difíceis e a insistência de vocês para que eu me capacitasse juntamente com as orações me permitiram acreditar que eu era capaz.

As minhas amigas Dona Dancelina e Ana Rita, por me apoiarem em uma fase tão desafiadora de minha vida e me permitindo participar de projetos de grande relevância a minha cidade.

A minha amiga e secretária do município de Gararu, Adriana que com seu amor sempre estendeu a mão a mim.

A amada Gilvanda, um presente de Deus na minha vida e de minha família.

A todos os meus amigos e ex-funcionário do Abatedouro Municipal de Frei Paulo, local onde iniciei minha paixão pela medicina veterinária e recebi apoio constante para seguir o sonho.

Aos amigos do cartório de Frei Paulo, na pessoa da Tabela Marília Portugal e do Tabelião Felipe, meu muito obrigado por serem referência para mim e pela amizade verdadeira, juntamente com toda sua equipe as amadas, Vera, Andrea, Carol e Raiane.

Aos meus amigos e referência profissional da EMDAGRO, Drª Sônia e Gugu.

Ao superintendente do patrimônio do Estado de Sergipe Uedson, por ser um grande amigo e parceiro em todos os meus projetos.

Aos tabeliões do cartório de Gararu na pessoa de Sérgio Albuquerque e sua esposa Marcela Albuquerque, que além de serem uma referência para mim como profissionais, criamos laços de amizade, juntamente com seus funcionários.

Aos líderes políticos que tanto me incentivam e me inspiram ex-prefeito Valmir, ex-prefeito Zé Arinaldo, prefeita Zete, senador Rogério Carvalho, deputado Sérgio Reis, deputado Ibrain Monteiro, ex-prefeita Iraci Alves, prefeito Drº Charles, deputado Marcos Oliveira, deputado Ícaro de Valmir, ex-prefeito Clevinho, ex-governador Jackson Barreto.

A minha amada madrinha Drª Creuza Figueiredo (in memoriam), ex-procuradora da Justiça do estado de Sergipe, referência para mim de amor verdadeiro, caráter e figura pública.

Aos fiéis da igreja Betel de Frei Paulo na pessoa da pastora Rosimeire, por todas as orações e jejuns em prol da minha vida.

Aos meus afilhados Layza, Pietro, Júlia e Pedro por me permitirem vivenciar uma paternidade e fortalecer meus propósitos em Cristo.

A minhas amigas Roberta Farias e Regina por sempre me apoiarem na luta diária em Nossa Senhora da Glória, cuidando não somente de minha casa e de mim.

Aos meus compadres Zian e Laís por serem uma família a qual construí e serei eternamente grato pela disponibilidade em me ajudar juntamente com Dona Cícera, Leticia, Genilson, Leide e Kauã.

Aos meus amigos que a graduação me presenteou e quero levar para toda vida Marhjana, Iris Gisele, Linda Helena, Nayla Aragão, Amanda Freitas, Lívia, Brenda, Andreina, Rafaela, Juliana, Jéssica Rosa, Abraão, Drª Nathália, Ádila, Mony e Helen.

Aos amigos Pedro Natan, Joelina, João e Aristeu que sempre estavam a orar por mim e me incentivar nas inúmeras vezes que a ansiedade tentava me fazer desistir do meu propósito.

As colegas de profissão e amigas Drª Renata Rocha, Drª Geise e Drª Anita, que me auxiliaram na elaboração do meu projeto de pesquisa e mostraram-se amigas leais, colaborando com o sucesso dessa fase de minha vida acadêmica.

As veterinárias e referências técnicas para mim, Dr^a Morgana da Vetnil, Dr^a Geisa do CEMA Fauna, Comandante Priscila do Pelotão Ambiental de Sergipe, Dr^a Camila Dantas da ADEMA, Dr^a Maryanne da Mr^o Zoo, Dr^a Luciana Machado da Visão Ambiental.

Ao primeiro orientador de estágio não obrigatório Dr^o Roberto Citelli da Clínica Espaço Pet, na Paraíba e toda sua equipe por me acolherem tão bem e permitirem vivenciar uma rotina intensa com animais silvestres, exóticos e pets convencionais.

A Clínica Veterinária Realeza, na pessoa de Dr^o Thailson, que por várias vezes me acolheu e me capacitou juntamente com todo seu corpo técnico.

A Dr^o Fabrício Campos, referência para mim como veterinário de grandes e volante na realização de exames de diagnóstico por imagem.

A todos os docentes da Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão que foram responsáveis pela minha formação profissional, graças a vocês aprendi não somente assuntos relacionados a medicina veterinária, bem como a integração dos profissionais das agrárias.

Aos guardas da UFS, campus do Sertão na pessoa de Sr^o Osvaldo, Ronaldo e Cabeça que foram amigos e apoiadores nas diversas atividades que realizei na instituição.

A todos os funcionários terceirizados da UFS, campus do Sertão que construí uma amizade verdadeira, obtendo sempre o apoio dos funcionários da manutenção, limpeza, serviços gerais, eletricitas e técnicos na realização dos projetos que desenvolvi na instituição.

Aos policiais das corporações denominadas CAATINGA, polícia civil e polícia militar de Nossa Senhora da Glória, pelo apoio nas ações de combate ao tráfico e resgate de animais silvestres no Alto Sertão sergipano.

Aos fiscais do IBAMA, na pessoa de Hugo e André Bearl, referência técnicas para mim e inspiração na busca pela proteção da fauna e flora silvestre.

Aos fiscais, analistas ambientais e estagiários da ADEMA, na pessoa de Dr^o Daniel, Arionela Barreto, Dr^a Priscila, Wodya Damares e Daniele.

Ao professor e amigo Dr^o Alex da Aves Veterinária, ser iluminado e referência profissional.

Aos amigos do Parque dos Falcões, na pessoa de meu pai de coração Percílio um ser com poderes místicos e um amor inexplicável com os animais e a natureza, bem como seu sócio Alexandre e todos os voluntários do parque.

Ao repórter Ivaldo José e sua esposa Rita Vasconcelos, que abriram as portas da mídia sergipana para mim, amigos verdadeiros e que sempre estão a me apoiar.

A Tv Aperipê, e aos responsáveis pelo programa Sergipe Rural, na pessoa da diretora Paloma, chefe Jorge Salário, repórteres Patrícia Dantas e Ingrid Colaço, que levaram para casa dos sergipanos, matérias onde destacava minha atuação como educador ambiental e foram primordiais e apoiadores da construção do CAMASE(Centro de Aprendizagem e Manejo de Animais Selvagens).

As emissoras TV Sergipe e TV Atalaia, na pessoa da redatora Nara Barreto que sempre abriu espaço para divulgação do meu trabalho e dos trabalhos de resgate e conscientização.

Ao ex-reitor Drº Ângelo, ao atual reitor Drº Valter Joviniano e ao ex-diretor do Campus do Sertão Drº Jodnes Vieira, líderes de grande relevância na instituição e grande apoiadores de minhas ações e projetos desenvolvidos no campus, graças a credibilidade a mim designada foi possível alcançar importantes avanços em nosso campus, a exemplo da construção do CAMASE.

A StarVet, empresa júnior de medicina veterinária do campus do sertão, a qual tive a honra de ser um dos membros fundadores e hoje vejo os significativos ganhos na vida dos discentes.

Ao GEAS Sertão, grupo de estudos o qual tive a honra de presidir por três mandatos consecutivos, onde promovi grandes avanços.

Ao CAMASE, onde tive a honra de ser um dos fundadores deste projeto tão ambicioso e importante na qualificação de jovens que almejam a medicina de pets exóticos.

Ao professor Drº Felipe Jalfim, pela amizade, apoio, e por me apresentar a agroecologia e me proporcionar por meio de seus projetos de pesquisa inúmeras experiências que ajudarão na minha atuação enquanto líder público; não esquecendo de sua família Glaucia e Pretinha.

Ao meu Pai de coração, amigo, orientador de pesquisas e hoje avaliador do meu trabalho de conclusão de curso, Dr. Juan Manuel, vulgo muchacho.

A Drª Aline Borba, referência profissional para mim, amiga e hoje componente de minha banca avaliadora, mostrando assim sua relevância em minha vida pessoal e profissional.

A Drª Roseane Nunes, minha amada prima, professora, orientadora... Palavras não são suficientes para descrever o que a senhora significa para mim, tenho um grande respeito a senhora enquanto profissional e pessoa. Graças a senhora vi meus sonhos serem concretizados, vi amigos que estavam a abandonar a caminhada acadêmica retomarem com ânimo, você é a luz no fim do túnel de vários discentes. Seja sempre essa cidadã que tanto orgulha a nossa amada UFS, te amo.

A Dr^a Paula Barros, minha supervisora de estágio na SES, pessoa ímpar, uma referência técnica para mim, me possibilitou em um curto período vivenciar diversas experiências, aumentando assim minha paixão pela saúde pública.

Aos professores do Departamento de Medicina Veterinária Sertão, especialmente as professoras Paula, Roseane, Débora, Yndyra, Clarice, Ana Campos, Geyanna, Kalyna, Glenda Marinho e aos professores André, Thiago, Victor, a minha eterna gratidão a todos, vocês foram essenciais na construção do meu sonho e dos meus colegas de curso!

Aos profissionais e hoje amigos, que me receberam no estágio supervisionado o qual identifiquei a área que desejo seguir em meu aperfeiçoamento, agradeço a todos da Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe, especialmente Sidney, Rita Castro, Denise, Lena, Sândala, Marluce, Alda, Marcelo, Jhon e Beatriz, obrigado por mostrarem pra sociedade que o médico veterinário, integrado com outros profissionais da saúde é de suma importância para a saúde pública, vocês são incríveis e me proporcionaram dias fascinantes e únicos.

A minha eterna gratidão a todos que contribuíram na realização desse sonho!

A educação, se bem compreendida, é a chave do progresso moral.

Allan Kardec

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ANVISA:	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASCOM:	Assessoria de Comunicação
CAMASE:	Centro de Aprendizagem e Manejo de Animais Selvagens
CEADI:	Central de Abastecimento e Distribuição de Imunobiológicos
CEP:	Comitê de Ética em Pesquisa
CES:	Conselho Estadual de Saúde
CIATOX:	Centro de Informação e Investigação Toxicológica
CIE:	Colegiado Interfederativo Estadual
DAEU:	Diretoria de Atenção Especializada e de Urgência
DATASUS:	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DAPS:	Diretoria de Atenção Primária à Saúde
DGS:	Diretoria de Gestão do Sistema
DGTES:	Diretoria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde
DIAD:	Diretoria Administrativa
DIPLAN:	Diretoria de Planejamento, Orçamento e Gestão
DVS:	Diretoria de Vigilância em Saúde
EPI:	Equipamento de proteção individual
ESO:	Estágio supervisionado obrigatório
FIOCRUZ:	Fundação Oswaldo Cruz
GAL:	Gerenciador de Ambiente Laboratorial
HUSE:	Hospital de Urgências de Sergipe
IEC:	Informação Educação e Comunicação
NEVE:	Núcleo de Endemias da Vigilância Epidemiológica
PCAAP:	Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos
RENACIAT:	Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica
RT:	Responsável Técnico
SINAN:	Sistema de Informação de Agravos de Notificações
SES:	Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe
SRD:	Cães sem raça definida

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Procedimentos acompanhados no estágio supervisionado obrigatório na clínica veterinária Realeza entre os meses de novembro a fevereiro de 2022/2023	22
Tabela 02 - Casos acompanhados acometidos pelo Sistema tegumentar durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.	24
Tabela 03 - Casos acompanhados acometidos pelo Sistema urinário durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	24
Tabela 04 - Casos acompanhados acometidos pelo Sistema digestório durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	25
Tabela 05 - Casos acompanhados acometidos pelo Sistema oftálmico durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	25
Tabela 06 - Casos acompanhados acometidos por doenças infecciosas durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	26
Tabela 07 - Casos acompanhados acometidos por afecções oncológicas durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	26
Tabela 08 - Casos acompanhados acometidos pelo sistema reprodutor durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	27
Tabela 09 - Casos acompanhados acometidos pelo sistema reprodutor durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	27
Tabela 10 - Casos de emergência acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	28

Tabela 11 - Casos acompanhados acometidos pelo sistema locomotor durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	28
Tabela 12 - Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	29
Tabela 13 - Dados sociodemográficos dos casos registrados de acidentes por animais peçonhentos em Sergipe entre 2012 e 2021	54
Tabela 14 - Dados epidemiológicos de incidentes envolvendo animais peçonhentos em Sergipe, Brasil (2012 a 2021)	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Fachada da clínica veterinária Realeza.....	19
Figura 02 - Consultório da clínica veterinária Realeza.....	20
Figura 03 - Laboratório da clínica veterinária Realeza.....	20
Figura 04 - Acompanhamento em atendimento na clínica veterinária Realeza.....	21
Figura 05 - Perfil de cães encontradas nos atendimentos clínicos da Clínica Veterinária Realeza durante o estágio supervisionado obrigatório entre os meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.....	23
Figura 06 - Fachada da Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe.....	30
Figura 07 - Figura 7. A. R.T da vigilância epidemiológica, M.V. Ana Paula Barros. B. Gerente do NEVE do Estado de Sergipe, Sidney Lourdes.....	30
Figura 08 - Secretário de Estado da Saúde, Drº Walter Pinheiro.....	21
Figura 09 - Interlocutor Estadual do SINAN, Srº Marcelo Henrique. Fonte: Msc. Denise Santana, 2023.....	32
Figura 10 - R.T da vigilância epidemiológica, M.V. Rita Castro.....	33
Figura 11 - R.T da Esquistossomose, MSC. Ana Denise Santana de Oliveira.....	34
Figura 12 - Técnica de Informação, Educação e Comunicação, Naria Vanderlena Gomes Lima.....	35
Figura 13 - Sala do Centro de Informação e Investigação Toxicológica (CIATOX) no Hospital de Urgências de Sergipe (HUSE).....	36
Figura 14 - Ficha de notificação de atendimento do Centro de Informação e Investigação Toxicológica (CIATOX).....	37
Figura 15 - Gerente de Imunização da SES, Sândala Maria Teles Santos De Oliveira.....	38
Figura 16 - A. Setor de câmaras frias, CEADI-SES. B. Prateleiras de armazenamento de imunobiológicos, CEADI-SES.....	38
Figura 17 - A. Canil do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe, Município de Nossa Senhora do Socorro. B. Soldado Jéssica, Canil do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe.....	39
Figura 18 - Alojamento dos cães com identificação do Soldado responsável pelo cão, Canil do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe.....	40

Figura 19 - Surpresa de despedida do ESO com os técnicos responsáveis pela minha capacitação, SES.....	41
Figura 20 - Fluxograma básico para reconhecimento de serpentes peçonhentas.....	47
Figura 21 - Área de estudo: estado de Sergipe, Brasil.....	50
Figura 22 - Distribuição temporal dos acidentes com animais peçonhentos em Sergipe, de 2012 a 2021.....	52
Figura 23 - Incidência dos acidentes com animais peçonhentos em Sergipe, de 2012 a 2021.....	52
Figura 24 - Sazonalidade dos acidentes por animais peçonhentos, Sergipe, Brasil 2012–2021.....	53
Figura 25 - Frequência relativa de óbitos por animais peçonhentos, Sergipe, Brasil 2012–2021.....	55

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	18
2. RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....	19
2.1CLÍNICA VETERINÁRIA REALEZA	19
2.1.1 Local do estágio.....	19
2.1.2. Atividades realizadas.....	21
2.1.3. Casuística.....	22
2.2. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE.....	29
2.2.1. Local do estágio.....	29
2.2.2. Atividades realizadas.....	32
3.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	42
3.1 Epidemiologia.....	42
3.2 Escorpianismo	43
3.3 Araneísmo.....	44
3.4 Himenópteros	45
3.5 Ofidismo	46
3.6 Prevenção de acidentes com escorpião e primeiros socorros	48
4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	49
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS AGRAVOS CAUSADOS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM SERGIPE, BRASIL (2012 A 2021).....	49
4.1 INTRODUÇÃO.....	49
4.2 METODOLOGIA.....	50
4.2.1Área de estudo	50
4.2.2 Coleta de dados.....	50
4.2.3 Análise dos dados	51
4.2.4 Declaração de ética	51
4.3 RESULTADOS	51
4.4 DISCUSSÃO	56
4.5 CONCLUSÃO.....	58
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

RESUMO

Este relatório de estágio e trabalho de conclusão de curso é apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Médico Veterinário da Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão. Foi desenvolvido pelo aluno Rafael Dantas dos Santos, sendo composto pelo Relatório de Estágio Supervisionado na área de Clínica Médica e Cirúrgica de cães, gatos e animais silvestres, o qual foi realizado na Clínica Veterinária Realeza no período de 11 de novembro de 2022 a 10 de fevereiro de 2023, objetivando a capacitação profissional no desenvolvimento do raciocínio clínico e habilidades na rotina clínica médica e cirúrgica. Na temática de saúde pública, desenvolveu-se o Relatório de Estágio Supervisionado no núcleo de endemias da Secretaria do Estado de Saúde de Sergipe (SES) no período de 07 de março de 2023 a 07 de abril de 2023, objetivando-se pela capacitação nos sistemas trabalhados na execução do planejamento de ações em saúde única, pública e vigilância epidemiológica, além das visitas técnicas a setores de importância na tríade da saúde única. Apresenta uma revisão de literatura sobre acidentes por animais peçonhentos, agravo relevante para a saúde pública no Brasil. Além do relatório e da revisão também é descrito uma pesquisa realizada durante o período de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), que aborda a notificação dos agravos por animais peçonhentos no estado de Sergipe entre os anos 2012 e 2021.

Palavras-chave: animal, ESO, peçonha, toxicologia.

1.INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é um módulo ofertado no quinto ciclo do curso de Medicina Veterinária, pelo Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe, *Campus Sertão*. Essas atividades são de extrema importância para o graduando, pois proporciona um contato maior com o curso e o exercício da profissão, além de adquirir novos conhecimentos com profissionais atuantes na área de escolha do ESO.

Atualmente na clínica médica de cães e gatos há um aumento de profissionais e especializações na área, principalmente pelo conceito família multiespécie, o qual os animais de companhia vivem dentro do lar e são considerados membros da família.

Devido à necessidade de maior aprendizado, de habilidades e raciocínio teórico-prático na área de clínica médica e cirúrgica de animais domésticos e pela constante preocupação com os agravos gerados na saúde pública em decorrência da interação e correlação da saúde humana com a saúde animal e ambiental, objetivou-se pela escolha de dois ambientes distintos e de suma importância na realização do estágio obrigatório.

O médico veterinário é reconhecido como profissional de saúde pública por desempenhar funções relevantes como o diagnóstico e controle de zoonoses, inspeção de alimentos, estudos de problemas de saúde humana e animal, vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental, atuando sempre na promoção da saúde única (GOMES, 2017).

A clínica médica de pequenos animais é um dos campos de atuação que tem crescido, devido ao aumento do vínculo dos cães e gatos e seres humanos, esta tem como intuito promover o bem-estar animal, sendo muito importante no diagnóstico, tratamento, controle e prevenção de doenças (MENDES et al., 2015).

Desta forma, este relatório tem por objetivo mostrar a rotina do estagiário nas áreas da clínica médica de animais domésticos como cães e gatos e nas áreas da saúde pública e saúde única. Demonstrando a descrição de cada local, atividades realizadas e toda a casuística encontrada durante o estágio. Também relata uma revisão bibliográfica.

2. RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

2.1 CLÍNICA VETERINÁRIA REALEZA

2.1.1 Local do estágio

A primeira etapa do ESO foi realizada na Clínica Veterinária Realeza (Figura 1), que está localizada na cidade de Lagarto, Sergipe. Foi escolhida por funcionar 24 horas oferecendo atendimento médico veterinário, exames laboratoriais, internamento para cães e gatos e venda de produtos veterinários. A clínica tem como objetivo cuidar de cães e gatos com excelência e é referência no centro-sul de Sergipe. A equipe é composta por um clínico e cirurgião fixo que atende todos os dias em horário comercial, e quatro plantonistas que possuem uma escala de revezamento para plantões 24 horas. Possuem também uma recepcionista, uma zeladora e quatro auxiliares de veterinário que revezam entre plantões de 8h. O espaço inclui dois consultórios, internamento de doenças infecciosas, uma sala de imagem, um laboratório, um internamento para cães, outro para gatos e um centro cirúrgico.

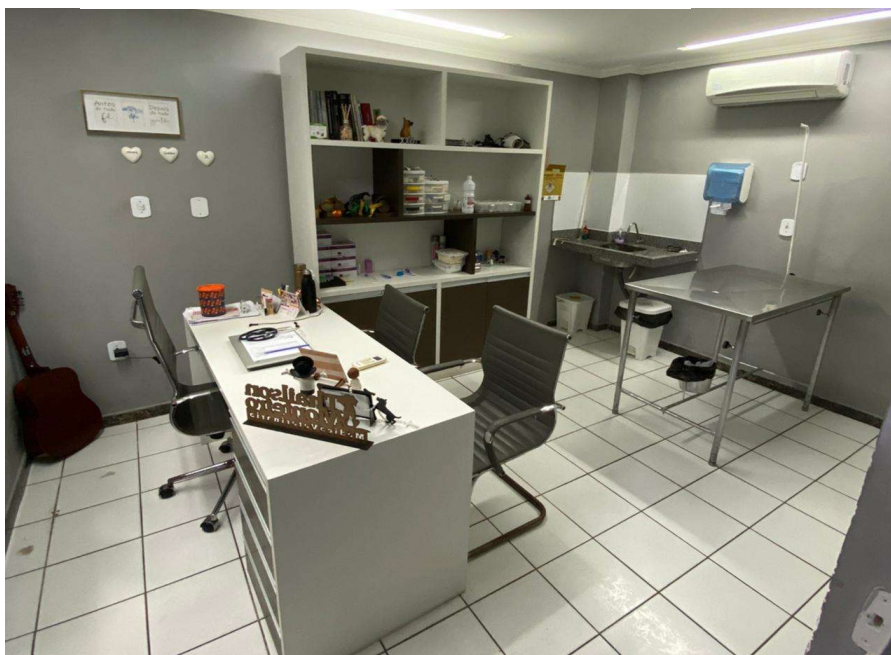
Figura 1. Fachada da Clínica veterinária Realeza.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Os consultórios incluem mesa inoxidável para atendimento, armário, pia, mesa de escritório e cadeiras (Figura 2). Já o internamento possui uma divisão para o setor dos cães e dos gatos e doenças infecciosas. O setor de cães possui nove leitos e no de gatos cinco. Em uma sala separada ficava o setor de doenças infecciosas que possuía cinco leitos.

Figura 2. Consultório da clínica veterinária Realeza.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

O laboratório dispõe de uma máquina de hemograma, máquina de bioquímico, centrífuga e dois frigobares para o acondicionamento de amostras (Figura 3). Na sala de imagem se dispõe de um aparelho de ultrassonografia, mesa inoxidável e pia, e no centro cirúrgico encontra-se sala de paramentação, mesa inoxidável, aparelho de anestesia inalatório portátil, bomba de infusão, cilindro de oxigênio e pia.

Figura 3. Laboratório da clínica veterinária Realeza.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

2.1.2. Atividades realizadas

O ESO na clínica veterinária Realeza foi realizado no período entre 11 de novembro a 10 de fevereiro de 2023. Durante o estágio foi possível acompanhar consultas e retornos, auxiliar e observar diversos procedimentos cirúrgicos e ambulatoriais, além de presenciar exames complementares como hemogramas, bioquímicos, radiografias e ultrassonografias, e monitorar pacientes no internamento.

Nas consultas acompanhadas (Figura 4) foi possível auxiliar na contenção para coleta de materiais, posicionamento em exames radiográficos e ultrassonográficos, no preenchimento da anamnese e observar parâmetros fisiológicos no exame físico.

Nas cirurgias, era possível observar o procedimento e ao final eram retiradas as dúvidas com o cirurgião responsável. Já no setor de internação, com a supervisão do auxiliar de veterinário, foi possível realizar coleta de sangue, acesso venoso, aplicação de medicamentos e aferição de parâmetros vitais.

Figura 4. Acompanhamento em atendimento na clínica veterinária Realeza.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023.

2.1.3. Casuística

A casuística encontrada durante o estágio foram 184 consultas, 81 retornos, 51 internados e 35 cirurgias (Tabela 1). Dentre as consultas acompanhadas, 123 foram cães e 61 gatos, demonstrando nesse período uma maior prevalência de atendimentos e procedimentos em cães.

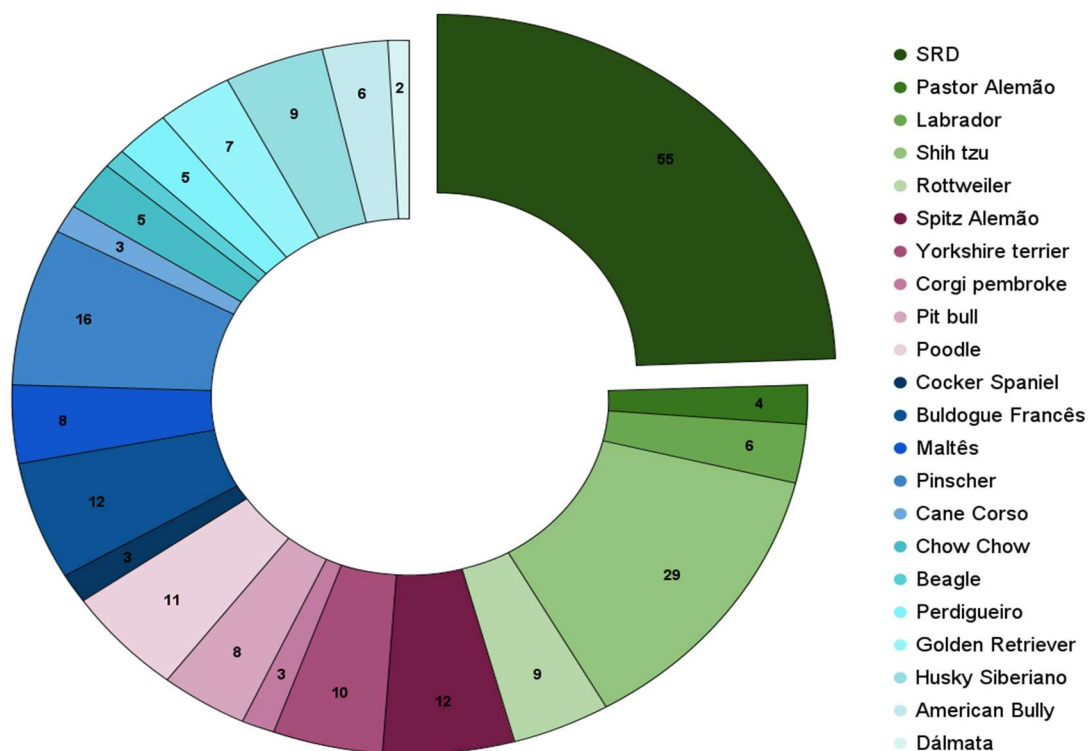
A partir do acompanhamento dessas consultas foi possível observar uma grande variedade de raças presentes (Figura 5), destacando-se uma maior prevalência de cães sem raça definida (SRD), seguido pelas raças Shitzus e Pinscher respectivamente, com números também significativos.

Tabela 1. Procedimentos acompanhados no estágio supervisionado obrigatório na clínica Veterinária Realeza ente os meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Procedimentos acompanhados	Total
Consultas	184
Retornos	81
Vacinação	21
Internamentos	51
Exames radiográficos	39
Exames ultrassonográficos	24
Exames laboratoriais	125
Cirurgias	35
Total	560

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Figura 5. Perfil de cães nos atendimentos clínicos da Clínica Veterinária Realeza durante o estágio supervisionado obrigatório entre os meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Os atendimentos clínicos estão expostos nas tabelas 2 a 11, estas serão divididas por sistemas acometidos para relatar as afecções diagnosticadas e como a prevalência comparando as espécies (cão e gato).

Na tabela 2 observa-se os casos de animais atendidos na clínica com afecções relacionadas ao sistema tegumentar.

Tabela 2. Casos acompanhados acometidos pelo Sistema tegumentar durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Sistema tegumentar			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Míase	3	2	5
Dermatite	4	2	6
Sarna otodécica	3	3	6
Otohematoma	3	-	3
Abcesso	2	3	5
Malasseziose	2	1	3
Sarna demodécica	2	-	2
Total	19	11	30

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 3 mostra as afecções do sistema urinário acompanhados nas consultas. Chama atenção a prevalência de cistite em felinos, esse número provavelmente é decorrente ao pouco entendimento dos tutores sobre o comportamento do gato e suas necessidades (LITTLE, 2015).

Tabela 3. Casos acompanhados acometidos pelo Sistema urinário durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Sistema urinário			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Insuficiência renal	3	-	3
Doença renal	4	2	6
Cistite	-	13	13
Ruptura de bexiga	1	2	3
Doença do trato urinário inferior obstrutiva	-	3	3
Total	8	20	28

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Os casos acometidos no sistema digestório estão na tabela 4, destacando-se as verminoses com maior número de casos.

Tabela 4. Casos acompanhados acometidos pelo Sistema digestório durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Sistema digestório			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Disbiose intestinal	3	1	4
Gengivite	1	3	4
Doença periodontal	2	1	3
Verminose	5	2	7
Complexo de gengivite estomatite felina	—	3	3
Total	11	10	21

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 5 expressa às afecções do sistema oftálmico. Não houve casos em felinos.

Tabela 5. Casos acompanhados acometidos pelo sistema oftálmico durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Sistema oftálmico			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Ceratoconjuntivite	1	-	1
Ceratite	1	-	1
Úlcera de córnea	2	-	2
Total	4	-	4

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 6 apresenta as afecções por doenças infecciosas. É possível perceber o grande número de casos de erliquiose canina que pode ser explicado pela região com clima quente e úmido, propenso à disseminação do vetor, e pelas dificuldades do controle do mesmo (SILVA, 2015).

Tabela 6. Casos acompanhados de afecções por doenças infecciosas durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Doenças infecciosas			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Anaplasmosse	1	-	1
Cinomose	3	-	3
Erliquiose canina	21	-	21
Leishmaniose canina	4	-	4
Rinotraqueíte felina	-	4	4
Vírus da leucemia felina (FELV)	-	1	1
Vírus da imunodeficiência felina (FIV)	-	3	3
Parvovirose	6	-	6
Bartonelose	-	1	1
Total	35	9	44

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 7, apresenta as enfermidades oncológicas destacando-se com maior prevalência em caninos.

Tabela 7. Casos acompanhados acometidos por afecções oncológicas durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Oncologia			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Neoplasia mamária	3	-	3
Tumor venéreo transmissível	3	-	3
Mastocitoma	1	-	1
Carcinoma	-	1	1
Total	7	1	8

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 8 apresenta as afecções do sistema reprodutor, com maior casuística em caninos.

Tabela 8. Casos acompanhados acometidos pelo sistema reprodutor durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Sistema reprodutor			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Piometra	4	2	6
Cisto ovariano	1	-	1
Hiperplasia próstática	2	-	2
Total	7	2	9

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 9 mostra as afecções do Sistema cardiorrespiratório.

Tabela 9. Casos acompanhados acometidos pelo sistema cardiorrespiratório durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Sistema cardiorrespiratório			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Colapso de traqueia	4	-	4
ICC	1	-	1
Cardiomegalia	1	-	1
Bronquite	1	1	1
Total	7	1	8

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 10 mostra as emergências, em sua prevalência mais frequente em caninos, principalmente originadas por intoxicação com raticidas e acidentes como atropelamento por veículos automotores.

Tabela 10. Casos de emergência acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Emergência			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Alergias	2	-	2
Ruptura de fígado	1	-	1
Intoxicação	4	-	4
Hérnia diafragmática	-	3	3
Total	7	3	10

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A tabela 11 expressa a casuística do sistema locomotor, com maior número de casos devido a disponibilidade de um veterinário clínico e cirurgião ortopedista na clínica.

Tabela 11. Casos acompanhados acometidos pelo sistema locomotor durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Sistema locomotor			
Afecções	Caninos	Felinos	Total
Luxação coxofemoral	1	-	1
Politraumatismo	1	-	1
Fratura cervical	2	-	2
Displasia coxofemoral	3	-	3
Fratura sacro-iliaca	2	1	3
Fratura em mandíbula	1	1	2
Luxação de tarso	2	-	2
Fratura púbica	2	1	3
Fratura em úmero	1	-	1
Luxação de patela	1	-	1
Fratura femoral	2	1	3
Total	18	4	22

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Com relação à casuística das cirurgias, está descrito na tabela 12 as cirurgias acompanhadas. Foram 35 cirurgias, sendo possível acompanhar tanto cirurgias gerais quanto ortopédicas. Além dos procedimentos expressos, destaca-se outros não mencionados, como colocação de drenos torácicos, sonda esofágica e dermorrafias.

Tabela 12. Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária Realeza entre meses de novembro a fevereiro de 2022/2023.

Cirurgias				
Especialidade	Procedimento	Caninos	Felinos	Total
Odontologia	Extração dentária	1	-	1
	Tratamento periodontal	3	1	4
Oftalmologia	Enucleação	2	-	2
	Tarsorrafia temporária	1	-	1
Urologia	Cistectomia	4	-	4
	Cistotomia	2	-	2
	Uretrostomia	-	1	1
Ginecologia	Ovariohisterectomia	2	1	3
	Cesária	1	1	2
	Orquiectomia	2	-	2
Ortopedia	Osteossíntese de rádio e ulna	1	1	2
	Osteossíntese de mandíbula	1	1	2
	Osteossíntese femoral	2	-	2
	Osteossíntese de tíbia	1	-	1
	Osteossíntese de úmero	1	-	1
	Amputação de membro posterior direito	1	-	1
	Colocefalectomia	3	1	3
	Total	28	7	35

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

2.2. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

2.2.1. Local do estágio

A segunda etapa do ESO foi realizada na Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe (SES) (Figura 6), sob a supervisão da responsável técnica da Vigilância Epidemiológica e supervisora de campo M.V Ana Paula Barros CRMV/SE 0242 (Figura 7A) e Sidney Lourdes Cesar Souza Sá, Gerente do Núcleo de Endemias da Vigilância Epidemiológica (NEVE) do Estado de Sergipe (Figura 7B), no período de 07 de março de 2023 a 07 de abril de 2023 a qual, está localizada no município de Aracaju, Sergipe.

Figura 6. Fachada da Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe.



Fonte: Governado Estado de Sergipe 2019.

Figura 7. A. R.T da vigilância epidemiológica, M.V. Ana Paula Barros. B. Gerente do NEVE do Estado de Sergipe, Sidney Lourdes.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Em decorrência a importância que a SES desempenha a frente a administração dos sistemas e programas federais de gestão em saúde e por ser um dos poucos locais onde a integração com os diversos profissionais da saúde é possível, foi fator decisivo na escolha. Uma vez que a SES é responsável pela implementação e coordenação dos programas e campanhas do Ministério da Saúde e monitoramento do SUS, não somente na rede estadual de saúde, mas também nos municípios, orientando, monitorando e capacitando, permitindo assim a integração e correlação da tríade tão importante para o êxito da saúde pública que é a correlação da saúde humana, saúde animal e meio ambiente. São mais de 800 funcionários de diversas áreas reunidos em um amplo prédio, que fica localizado na Avenida Augusto Franco, nº 3150, bairro Ponto Novo, desempenhando funções primordiais para o melhor desempenho da saúde do estado. O responsável pela gestão geral da SES é o Dr. Walter Pinheiro (Figura 8), o qual está nomeado como secretário da saúde de Sergipe.

Figura 8. Secretário de Estado da Saúde, Drº Walter Pinheiro.



Fonte: Msc. Denise Santana, 2023.

A equipe é composta pelo Conselho Estadual de Saúde (CES), Colegiado Interfederativo Estadual (CIE), Núcleo Jurídico, Secretaria Executiva, Assessoria de Comunicação (ASCOM), Gestão do Fundo Estadual de Saúde, Superintendência de Assuntos Estratégicos, Complexo Regulatório, Ouvidoria, Diretoria de Gestão do Sistema (DGS), Diretoria de Atenção Primária à Saúde (DAPS), Diretoria de Atenção Especializada e de Urgência (DAEU), Diretoria de Vigilância em Saúde (DVS), Diretoria Administrativa (DIAD), Diretoria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (DGTES), Diretoria de Planejamento, Orçamento e Gestão (DIPLAN).

2.2.2. Atividades realizadas

No início do estágio na SES, a Gerente do NEVE, apresentou as subdivisões do Núcleo e detalhou o que cada técnico era responsável dentro dos programas e a importância das atividades desenvolvidas por cada um, bem como monitoramento, planejamento, ações e treinamentos que desenvolvem junto aos gestores e coordenadores das redes municipais de saúde dos 75 municípios. A Responsável Técnica (RT) pelo programa dos Agravos por Animais Peçonhentos, Dr^a Ana Paula Barros realizou a apresentação sobre o SUS, abordando as diretrizes, funções, princípios e competências dos programas de controle da vigilância epidemiológica do Núcleo de Endemias, tais como: Malária, as Leishmanioses, Febre Amarela, Raiva Humana, Leptospirose, Doença de Chagas, Botulismo, Esquistossomose, Acidentes por Animais Peçonhentos, Arboviroses e Febre Maculosa.

Ainda na primeira semana de estágio foi proporcionado uma capacitação para que fosse possível um entendimento do funcionamento do SINAN NET. A capacitação ministrada pelo Sr. Marcelo Henrique de Andrade (Figura 9) que é o Interlocutor Estadual do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Figura 9. Interlocutor Estadual do SINAN, Sr^o Marcelo Henrique.



Fonte: Msc. Denise Santana, 2023.

Na capacitação foi demonstrado o propósito do sistema que é utilizado pelos pontos de digitação que não possuem uma conexão de internet estável a fim de permitir que os municípios, cadastrem os formulários e acompanhem o andamento do processo, bem como se a notificação

foi feita de maneira correta, se a investigação está completa e se houve a adoção da conduta recomendada para cada tipo de agravo.

O gerenciamento dos agravos em saúde é notificado obrigatoriamente no SINAN, que tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar dados em lotes gerados diariamente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de Governo, como, municipal, estadual e federal por meio de uma rede informatizada, apoiando o processo de investigação e proporcionando subsídios à análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória.

As atividades de capacitação eram executadas diariamente na SES, objetivando sempre mostrar as habilidades técnicas que cada membro do NEVE desempenhava e como cada área do conhecimento era de grande valia para o êxito dos programas executados. Observa-se a importância da integração das profissões da saúde, onde: biólogos, enfermeiros, médicos veterinários, médicos, biomédicos e técnicos colaboram com seus conhecimentos técnicos e vivência aprimorando e colaborando com o sucesso das atividades. Na ocasião foi possível receber capacitação da M.V Rita Castro (Figura 10), que apresentou a estratificação dos agravos do estado e como era feito o planejamento das ações para cada agravo. A mesma também citou as ações judiciais que o ministério público solicita parecer técnico da RT sobre a não adesão dos municípios a programas de controle como no caso da Leishmaniose.

Figura 10. R.T da vigilância epidemiológica, M.V. Rita Castro.



Fonte: M.V. Ana Paula, 2023.

Seguindo a rotina diária de capacitação na SES, foi possível conhecer a Sra. Ana Denise Santana de Oliveira, que é responsável pela Área Técnica da Esquistossomose e ocorreu a apresentação do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), o qual permite acompanhar os exames laboratoriais da rede pública de saúde dos pacientes, de casos em investigação sejam eles, suspeitos ou confirmados, complementando assim a ficha de investigação do SINAN, onde as informações são inseridas pelos municípios e possibilita o acompanhamento de todos os agravos de notificação compulsória do estado de Sergipe e de todo o país. Ainda na ocasião, a mesma lançou o livro com o tema “A vigilância em saúde da esquistossomose no estado de Sergipe”, publicado em 2023 pela editora Dialética (Figura 11). Uma obra de suma importância muito bem desenvolvida com um tema tão negligenciado não somente em Sergipe, como em todo país.

Figura 11. R.T da Esquistossomose, MSC. Ana Denise Santana de Oliveira.



Fonte: M.V. Ana Paula, 2023.

A técnica Naria Vanderlena Gomes Lima (Figura 12), responsável pelo setor de Informação Educação e Comunicação (IEC), do programa da Doença de Chagas, detalhou as ações que eram executadas pelo programa bem como as ações históricas a qual o programa já desenvolveu no auge da sua implementação, onde programas de educação e conscientização foram desenvolvidos, com o objetivo de reduzir drasticamente os agravos pela doença de chagas.

Figura 12. Técnica de Informação, Educação e Comunicação, Naria Vanderlena Gomes Lima.

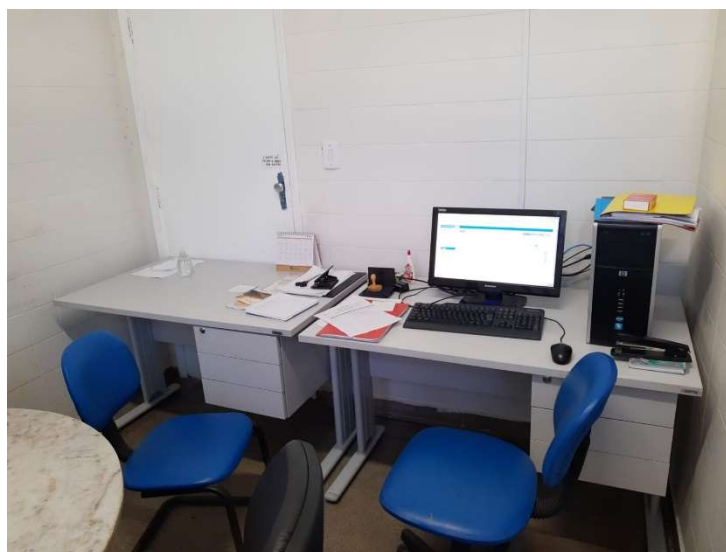


Fonte: M.V. Ana Paula, 2023

Uma das ações de educação e comunicação bem famosa e que resultou na demolição das casas de taipas, que eram o abrigo do vetor responsável pela doença de chagas, teve viés não somente sanitário, mas também proporcionando uma moradia mais digna a famílias carentes. Apesar da resistência cultural das famílias e povos de comunidades tradicionais e originários, o programa conseguiu obter excelentes resultados e a participação do IEC foi primordial para que a população compreendesse a importância de tais ações.

Realizou-se visitas técnicas ao Centro de Informação e Investigação Toxicológica (CIATOX) (Figura 13) do Hospital de Urgências de Sergipe (HUSE). O centro é responsável pelos atendimentos por intoxicação humana, animal e de solicitação de informação por agente tóxico, tanto na rede pública como particular, entretanto devido a decisão de alguns pacientes que buscam a rede privada de saúde de não terem seus dados publicados nas plataformas públicas, os hospitais provados de Sergipe acabam pouco buscando o serviço.

Figura 13. Sala do Centro de Informação e Investigação Toxicológica (CIATOX) no Hospital de Urgências de Sergipe (HUSE).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

O serviço disponibilizado pela Secretaria de Estado da Saúde (SES) conta com uma equipe multidisciplinar de médicos, enfermeiros, biomédicos e técnicos de enfermagem, antes também contava com médico veterinário e farmacêutico, porém devido ao falecimento dos servidores o quadro ficou incompleto. O CIATOX integra a Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT), coordenada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). O técnico Sr. Jhon é responsável pela inserção dos dados no Sistema DATATOX, onde os técnicos têm a função de realizar busca ativa nas unidades hospitalares regionais, as quais pertencem a rede estadual de saúde. Na busca ativa, objetiva-se pelo recolhimento das fichas de notificação de atendimento (Figura 14) prescritas manualmente para registro no DATATOX.

Figura 14. Ficha de notificação de atendimento do Centro de Informação e Investigação Toxicológica (CIATOX).

DATATOX:
Digitado (X)
Revisado ()
Validado ()
Estatística ()

GOVERNO DE SERGIPE
Secretaria de Estado da Saúde

CIATOX
CENTRO DE INFORMAÇÃO E ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA DE SERGIPE
FICHA DE NOTIFICAÇÃO E DE ATENDIMENTO

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE
Nome: Rafael Alves Oliveira Santos
Vítima: (1) Humana (2) Animal (3) Informação Data de nascimento: 07/11/04 Idade: 04 (1) (H) (D) (M) (A)
Sexo: (1) Masc. (2) Fem. (9) Ign. Gestante: (1) 1º T (2) 2º T (3) 3º T (4) Idade gestacional/ignorada
(5) Não (6) Não se aplica (9) Ignorada
Peso: 14 (Kg) Profissão/Ocupação: _____ Telefone: _____
Endereço: Trav. Sergipe Município: Aracaju UF: SE CEP: _____
Bairro: 18 do Fato N° da FAE: H.056 Data/hora da entrada: 04/03/23
Nome da mãe: Vanessa A. O. Sales Cartão do SUS: 700.600.422.BAB.061
Médico assistente: _____

INFORMAÇÃO: IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE
Nome: _____ Município: _____ UF: _____
Instituição: _____ Bairro: _____
Endereço: _____ Telefone: _____ Ramal: _____
Categoria: (1) Próprio (2) Médico (3) Parente (4) Outro profissional da Saúde: _____ (5) Outros: _____ (9) Ignorado

ATENDIMENTO		TIPO DE OCORRÊNCIA	CIRCUNSTÂNCIA
TELEFÔNICO	HOSPITALAR	(1) Intoxicação	(1) Acidente individual
(1) Base Clínica	(1) PS	(2) Exponção	(2) Acidente coletivo
(2) CEN/USP	(2) Enfermaria	(3) Ruptura Adrenas	(3) Acidente ambiental
(3) Centro de Atend.	(3) Ambulatório	(4) Diagnóstico Diferencial	(4) Ocupacional
(4) Local Isolado	(4) UTI	(5) Outros	(5) Uso terapêutico
(5) Outros CTT's	(5) Outros	(6) Ignorada	(6) Pressão médica inadequada
(6) Outros Serv. Público			(7) Erro de administração
(7) Outros			(8) Auto intoxicação
(8) Outros			(9) Outros
(9) Ignorada			

EXPOSIÇÃO		VIA	TIPO
(1) Urbana	(2) Rural	(3) Rural	(1) Aguda - única
(4) Local	(5) Local	(6) Vaginal	(2) Aguda - repetida
(7) Residência	(8) Escola/Criar	(9) Mordedura/picada	(3) Crônica
(9) Ambiente externo	(10) Ignorada	(11) Parental	(4) Aguda sobre crônica
(12) Trabalho de laboratório		(12) Nasal	(5) Ignorada
(13) Serviço de Saúde		(13) Outros	(6) Tempo decorrido de exposição
(14) Outros			(7) Direção da exposição
			(8) (M) (D) (O) (M) (A)
			(9) (M) (D) (O) (M) (A)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Após a coleta dessas fichas nas unidades hospitalares elas são direcionadas ao CIATOX, onde uma equipe composta por técnicos faz a inserção dos dados e informações dessas fichas no DATATOX. Segue-se a seguinte sequência, digitação, revisão, validação e estatística, sendo cada etapa realizada por um técnico em específico para que as informações sejam corretamente inseridas e os dados obtidos tenham a maior fidelidade.

Também foi realizado uma visita técnica na Central de Abastecimento e Distribuição de Imunobiológicos (CEADI), da SES. Acompanhado pela Sr^a. Sândala Maria Teles Santos De Oliveira (Figura 15), frei-paulistana e responsável pela Gerência de Imunização da SES.

Figura 15. Gerente de Imunização da SES, Sândala Maria Teles Santos De Oliveira.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na visita a gerente mostrou todo o espaço físico e falou dos aspectos técnicos que a CEADI desempenha como, solicitação, levantamento, armazenamento e distribuição de soros, vacinas e imunobiológicos para os 75 municípios do estado. Na apresentação dos setores da CEADI, visitou-se a administração, setor de recepção dos lotes, câmaras frias (Figura 16A), prateleiras de armazenamento (Figura 16B) e expedição.

Figura 16. A. Setor de câmaras frias, CEADI-SES. B. Prateleiras de armazenamento de imunobiológicos, CEADI-SES.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A gerente destacou que todos os imunobiológicos são entregues aos municípios já acompanhados de seringa, para que não se haja perda com a desculpa de que não se concretizou o uso por falta de seringa para aplicação. A distribuição dos imunobiológicos funciona da seguinte forma, o município informa a estatística que necessita e a CEADI solicita ao Ministério da Saúde o qual envia de maneira trimestral os lotes para os estados, após a chegada dos lotes na CEADI, os técnicos conferem e armazenam os lotes e realizam as separações de acordo com a solicitação dos municípios. Cada município é responsável em realizar a busca dos imunobiológicos no CEADI, e à medida que se entregam os imunobiológicos e as seringas, são prestadas orientações às equipes sobre as condições de armazenamento, indicação, contraindicação e possíveis efeitos adversos.

Sândala destacou que a coleta dos imunobiológicos só é permitida quando o técnico responsável pelo setor de imunização do município vem retirar, não sendo permitida a retirada por nenhum outro funcionário da secretaria municipal de saúde, todo esse rigor dá-se pela responsabilidade com o armazenamento e as condições adequadas que cada imunobiológico necessita, prezando assim pela garantia da eficácia do mesmo e pelo respeito com o empenho de recurso público para aquisição dos imunobiológicos.

Realizou-se uma visita técnica ao Canil do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe (Figura 17A), no município de Nossa Senhora do Socorro. Acompanhado pela RT do canil a M.V. Ana Paula Barros e pela soldado Jéssica (Figura 17B) do canil do corpo de bombeiros, vivenciei uma rotina única e prazerosa.

Figura 17. A. Canil do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe, Município de Nossa Senhora do Socorro. **B.** Soldado Jéssica, Canil do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe.



Fonte: Ana Paula Barros, 2023.

A responsabilidade técnica da veterinária está intimamente ligada ao pleno funcionamento das instalações, bem como a garantia da qualidade de vida e bem-estar dos animais ali domiciliados, prestando orientações técnicas, a realização de consultas, exames, vacinação, vermifugação e nutrição dos animais. A soldado Jéssica destacou o trabalho heroico que os cães desempenham no resgate de vítimas de desastres, busca de cadáveres, visitas terapêuticas a hospitais e institutos de cuidado e reabilitação de pessoas debilitadas. Atualmente a corporação conta com 06 cães, sendo eles batizados pelos nomes de Zumbi, Jolie, Thor, Jurê, Mike e Apollo, da raça labrador e SRD, ambos animais chegaram na corporação por meio de adoção tanto de outros canis de corpo de bombeiros, como de cães que não tiveram sucesso como cães guias. Os animais participam de atividades diariamente como, recreação, exercícios de condicionamento físico, treinamentos comportamentais e de busca de vítimas. Cada cão do canil (Figura 18), tem seu cachorreiro que é um militar designado a cuidar, adestrar e guiar os cães nas buscas e atividades que realizam.

Figura 18. Alojamento dos cães com identificação do Soldado responsável pelo cão, Canil do Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe.



Fonte: Ana Paula Barros, 2023.

Os cães da corporação não deixam de serem servidores públicos, pois prestam serviços de suma importância para os cidadãos de todo país, tendo assim plano de saúde, alimentação de qualidade, tipo super premium e consultas veterinárias semanalmente. Vale ressaltar que esses heróis já participaram de resgates em desastres e catástrofes conhecidas mundialmente como a de Brumadinho em Minas Gerais.

As experiências o qual pode-se obter através do ESO na SES possibilitaram momentos de grande aprendizado, reforçando assim a importância da atuação do médico veterinário na saúde pública e nos diversos nichos a qual integra-se, promovendo não somente benefícios a saúde humana, bem como aos animais e ao meio ambiente. No mais, o ESO proporcionou a vivência da real integração do médico veterinário com os diversos profissionais da área da saúde (Figura 19).

Figura 19. Surpresa de despedida do ESO com os técnicos responsáveis pela minha capacitação, SES.



Fonte: Ana Paula Barros, 2023.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os animais peçonhentos são caracterizados por uma ampla diversidade de espécies da fauna, principalmente dos países tropicais. Um animal é classificado como peçonhento se possuir um aparato especial para injetar veneno. Líquidos tóxicos administrados por meio de dentes especiais, picadas, flechas, nematocistos ou pelos são usados para atender a necessidades biológicas essenciais, como autodefesa ou captura de presas (JUNGHANSS; BODIO, 2006). Os principais animais peçonhentos que causam acidentes no Brasil são algumas espécies de ofídios, de aracnídeos, lepidópteros, himenópteros, coleópteros, quilópodes, peixes, cnidários, entre outros (SINAN, 2019).

Um conjunto complexo de fatores ecológicos, genéticos, climáticos e biogeográficos, incluindo barreiras geográficas, ao longo de milhões de anos gerou uma fascinante diversidade na composição de animais peçonhentos, que se tornaram uma característica adaptativa chave para essas espécies (SIQUEIRA-SILVA et al., 2021; MARTINEZ et al., 2022).

3.1 Epidemiologia

Humanos e animais domésticos frequentemente entram em contato com espécies peçonhentas, sofrendo acidentes que podem levar a ferimentos graves ou até mesmo à morte. Os acidentes por animais peçonhentos são caracterizados como um problema mundial de saúde pública, principalmente em países tropicais. Por apresentarem um elevado número de casos e causarem elevados índices de mortalidade e morbidade, esses agravos tornam-se de grande importância médica (CHIPPAUX, 2015; SOARES; SACHETT, 2019; NUNES et al., 2022).

Devido à relevância para a saúde pública, os acidentes ofídicos foram incluídos na lista de doenças tropicais negligenciadas pela Organização Mundial da Saúde (GUTIÉRREZ et al., 2017). O envenenamento por picada de escorpião é um problema de saúde significativo em algumas regiões do mundo, resultando em 1,2 milhão de casos e mais de 3.000 mortes por ano, e os envenenamentos por aranhas, outros artrópodes e organismos marinhos também constituem um risco médico (CHIPPAUX; GOYFFON, 2008; MARTINEZ et al., 2022).

A maioria dos estudos desenvolvidos no Brasil apontam que os tipos de acidentes variam de acordo com as regiões. Contudo, nota-se uma prevalência de acidentes com serpentes peçonhentas, sendo o gênero *Bothrops* o mais recorrente, e acidentes com escorpiões, nesse com o gênero *Tityus* sendo o mais recorrente (NUNES et al., 2022). Entre 2001 e 2021, foram notificados 3.170.945 ataques de animais peçonhentos terrestres no Brasil (SINAN, 2023).

Impactos econômicos e sociais também são significativos para esse tipo de acidentes visto que, mudanças no comportamento dos animais e nas atividades humanas afetam a morbidade em vários níveis (MESCHIAL et al., 2013; CHIPPAUX, 2015; NUNES et al., 2022). Alguns estudos mostraram o impacto dos fatores ambientais ou ecologia de animais peçonhentos na incidência de envenenamento. Um exemplo é o crescimento das populações de aracnídeos – e a mudança na composição das espécies – nos subúrbios das grandes cidades (FENNER; WILLIAMSON; SKINNER, 1989; JUNGHANSS; BODIO, 2006). Um estudo desenvolvido no Ceará revelou uma alta incidência de escorpiões que pode ser decorrente da alta densidade populacional da capital e das condições climáticas e urbanas, como saneamento básico inadequado, que facilitariam a adaptação dos escorpiões a vida em áreas urbanas (FURTADO et al., 2016; BRAGA et al., 2021).

Populações em condições de vulnerabilidade são as mais afetadas e os indivíduos podem tornar-se incapazes de exercer suas funções (NUNES et al., 2022). Um estudo de Bochner e Struchiner (2004) mostrou a influência significativa de fatores socioeconômicos, como analfabetismo ou atividades agrícolas, na incidência de picada de cobra. A predominância de homens geralmente revela sua maior exposição a áreas onde há riscos de acidentes ofídicos, especialmente para aqueles que realizam trabalhos braçais civis, como trabalhadores agrícolas. No entanto, mulheres e crianças estão mais expostas a escorpiões, aranhas e lagartas no ambiente residencial (BRAGA et al., 2021).

3.2 Escorpionismo

Os escorpiões são artrópodes carnívoros, os quais se alimentam principalmente de insetos. Apresentam hábitos noturnos, escondendo-se durante o dia sob pedras, troncos, dormentes de linha de trem, em entulhos, telhas ou tijolos. Muitas espécies vivem em áreas urbanas, onde encontram abrigo e alimentação dentro e próximo das casas. Os escorpiões podem sobreviver vários meses sem alimento e mesmo sem água, o que torna seu combate muito difícil (BRASIL, 1998). As vítimas são picadas quando acidentalmente espremem escorpiões que estão escondidos em camas, malas, sapatos e roupas (KEEGAN, 1980).

A maioria das espécies medicamente importantes pertence à família *Buthida*. O envenenamento sistêmico é causado por membros dos gêneros *Centruroides* (região sudoeste dos Estados Unidos e no México); *Tityus* (Brasil e Trinidad); *Androctonus*, *Buthus*, *Leiurus* e *Nebo* (norte da África e Oriente Próximo e Médio); *Hemiscorpius* (Irã, Iraque e Baluquistão);

Parabuthus (África do Sul); e *Mesobuthus* (subcontinente indiano) (JUNGHANSS; BODIO, 2006).

O *T. serrulatus* conhecido popularmente como escorpião amarelo, é o mais prevalente no Brasil devido a sua reprodução assexuada, representando cerca de 60% da fauna escorpiônica neotropical (BRASIL, 1998). Suas toxinas produzidas e liberadas através do ferrão são insolúveis que ao entrar no organismo age sinergicamente com as neurotoxinas inibindo os neurotransmissores saudáveis liberados pelo sistema nervoso central. Os diversos órgãos que podem ser afetados pelas substâncias tóxicas levando a falência de órgãos vitais e óbito na maioria dos casos (CERNI, 2012).

O envenenamento local causa dor, eritema e inchaço já o sistêmico geralmente se desenvolve em 2 estágios: uma fase colinérgica envolvendo vômitos, sudorese, hipersalivação, priapismo, bradicardia e hipotensão arterial, seguida por uma fase adrenérgica envolvendo hipertensão arterial, taquicardia e insuficiência cardíaca. A insuficiência respiratória pode precipitar e é multifatorial, incluindo hipersecreção brônquica (CURRY et al., 1983; BAWASKAR; BAWASKAR, 1992; BRASIL, 1998; JUNGHANSS; BODIO, 2006; FURTADO et al., 2016).

3.3 Araneísmo

No Brasil, existem quatro gêneros de aranhas de importância médica: *Phoneutria* (aranhas armadeiras), *Loxosceles* (aranha-marrom), *Vitaflus* (caranguejeira) e *Latrodectus* (viúva-negra). Os acidentes mais frequentes são causados por *Lycosa* (aranha-de-grama) (BRASIL, 1998).

As aranhas são animais carnívoros, alimentando-se principalmente de insetos, como grilos e baratas. A maioria dos acidentes ocorrem normalmente quando as aranhas são comprimidas contra o corpo pois estes animais empregam mandíbulas de veneno que são conectadas a glândulas de veneno para capturar presas e para uso em autodefesa. No entanto as caranguejeiras, quando perturbadas, esfregam os pelos urticantes do abdômen com as patas traseiras. As picadas de aranha podem passar despercebidas até que os sinais e sintomas clínicos se desenvolvam, que podem estar confinados a um edema local e lesão necrótica, que evolui para escara em dias e, ocasionalmente, desenvolvem-se em áreas necróticas estendidas ao longo de semanas. O desenvolvimento clínico do envenenamento por essas aranhas também é predominantemente desencadeado pela liberação de catecolaminas (CHANG; SOONG; BARNETT, 1991; BRASIL, 1998; JUNGHANSS; BODIO, 2006).

Como as picadas de escorpião, as picadas de aranha ocorrem dentro e ao redor das casas, em particular, de aranhas dos gêneros *Latrodectus* e *Loxosceles*. Atividades ao ar livre, como acampamentos, também são locais comuns para incidentes de picada de aranha (CHANG; SOONG; BARNETT, 1991; MULLER, 1993; JUNGHANSS; BODIO, 2006).

3.4 Himenópteros

Pertencem à ordem *Hymenoptera* os únicos insetos que possuem ferrões verdadeiros, sendo três espécies de importância médica: *Apidae* (abelhas e mamangavas), *Vespidae* (vespa amarela, vespão e marimbondo) e *Formicidae* (formigas). Os himenópteros são insetos que injetam veneno com um aparelho pungente conectado a glândulas de veneno na parte terminal do abdômen. Algumas espécies de formigas não possuem ferrão e, em vez disso, esguicham seu veneno. Abelhas e vespas são amplamente distribuídas em climas frios e tropicais (JUNGHANSS; BODIO, 2006).

A incidência dos acidentes por himenópteros em Sergipe é de 5,5%, porém a hipersensibilidade provocada por picada tem sido estimada em valores de 0,4% a 10% nas populações estudadas, no Brasil. As reações alérgicas tendem a ocorrer preferencialmente em adultos e nos indivíduos profissionalmente expostos (BRASIL, 1998).

Picadas únicas são perigosas para pessoas alérgicas ao veneno ou se o local da picada estiver localizado na garganta. Efeitos tóxicos diretos, ao contrário das reações alérgicas, representam 5% de todas as mortes causadas por picadas de himenópteros (GRAFT, 2006). Múltiplas picadas induzem edema extenso que pode levar a hipovolemia e hemólise, distúrbios neurológicos e insuficiência renal. As principais ameaças das picadas de himenópteros são, no entanto, reações de hipersensibilidade, que podem ser graves e potencialmente fatais. Sinais e sintomas sistêmicos se desenvolvem alguns minutos após picada. Se não for tratada, pode progredir para hipotensão, coma e morte (GRAFT, 2006; JUNGHANSS; BODIO, 2006).

Os relatos de acidentes graves e de mortes pela picada de abelhas africanizadas são consequência da maior agressividade dessa espécie (ataques maciços) e não das diferenças de composição de seu veneno (BRASIL, 1998).

3.5 Ofidismo

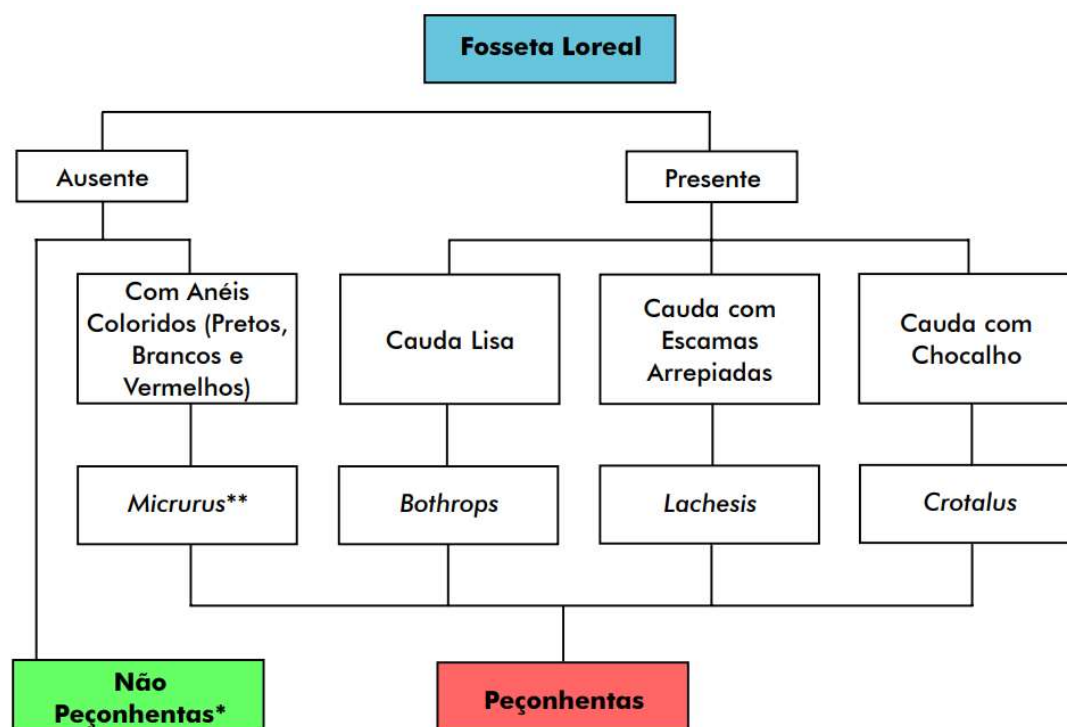
Os acidentes ofídicos têm importância para a saúde pública em virtude de sua grande frequência e gravidade. As serpentes peçonhentas são os répteis com a segunda maior incidência de acidentes em humanos (BRASIL, 1998).

As serpentes venenosas têm presas localizadas na frente da mandíbula superior que contêm dutos de veneno que correm ao longo do interior das presas. O veneno é produzido em glândulas salivares especializadas. Alguns gêneros dessas espécies têm substâncias mais tóxicas em suas glândulas, causando sintomas mais severos até mesmo óbito, os principais gêneros são *Bothrops* (jararaca), *Crotalus* (cascavel quatro ventas), *Lachesis* (surucucu) e *Micrurus* (coral e coral verdadeira) (BRASIL, 1998; MATOS; IGNOTTI, 2020).

As serpentes quando atinge a vítima, liberam toxinas que, ao entrar em contato com o indivíduo atinge rapidamente a corrente circulatória, migrando principalmente para o sistema nervoso central e músculo esquelético, atingindo os receptores neurais e provocando paralisia parcial ou completa dos membros (BONAN et al., 2010). Estima-se que 50.000 a 100.000 pessoas morram a cada ano apenas por picadas de cobra, e muitas mais sofrem de incapacidade permanente [36]. As populações rurais dos trópicos e subtropicais são as que mais sofrem, porque os habitats de cobras e humanos se sobrepõem (CHIPPAUX1, 1998; JUNGHANSS; BODIO, 2006; MARTINEZ et al., 2022).

A fosseta loreal, órgão sensorial termorreceptor, é um orifício situado entre o olho e a narina e indica com segurança que a serpente é peçonhenta e é encontrada nos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis* (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (BRAZIL), 1998). O reconhecimento das cobras venenosas, segundo o gênero, pode tornar-se mais simples utilizando-se o esquema da figura 20.

Figura 20. Fluxograma básico para reconhecimento de serpentes peçonhentas.



* As falsas corais podem apresentar o mesmo padrão de coloração das corais verdadeiras, sendo distinguíveis pela ausência de dente inoculador.

** Na Amazônia, ocorrem corais verdadeiras desprovidas de anéis vermelhos.

Fonte: BRASIL, 1998.

As composições químicas do veneno de cobra, que variam por espécie, subespécie e até mesmo por região geográfica, induzem uma ampla gama de sinais e sintomas clínicos. A subdivisão dos sintomas em efeitos locais, autofarmacológicos, anti-hemostáticos, neurológicos, musculares, cardíacos e renais ajuda a estadiar o paciente. Em conjunto com informações sobre distribuição geográfica, habitat e comportamento da cobra, o padrão clínico de sinais e sintomas é útil para identificar a serpente. Em algumas picadas de cobra (aquelas de crotalídeos, viperídeos e algumas cobras), mas não em outras (cobras corais), o inchaço local indica que o veneno foi injetado e a ausência de inchaço exclui de forma confiável envenenamento clinicamente relevante. Os efeitos autofarmacológicos das picadas de cobra podem levar ao extravasamento do líquido circulante e ao choque hipovolêmico e a manifestações clínicas que se assemelham às verdadeiras reações de hipersensibilidade do tipo I. Sangue incoagulável e sangramento são comuns em pacientes envenenados por viperídeos, crotalídeos, elapídeos da Austrália e colubrídeos (CHIPPAUX1, 1998; GRAFT, 2006; JUNGHANSS; BODIO, 2006).

A ocorrência do acidente ofídico está, em geral, relacionada a fatores climáticos e aumento da atividade humana nos trabalhos no campo. Com isso, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, observa-se incremento do número de acidentes no período de setembro a março.

Na região Nordeste, os acidentes aumentam de janeiro a maio, enquanto, na região Norte, não se observa sazonalidade marcante, ocorrendo os acidentes uniformemente durante todo o ano (BRASIL, 1998).

3.6 Prevenção de acidentes com escorpião e primeiros socorros

O Ministério da Saúde apresenta medidas para prevenção de acidentes com animais peçonhentos que vão desde o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) até limpeza regular de locais que possam acumular lixo (NUNES et al., 2022). A implantação de programas educativos de prevenção e tratamento do envenenamento por animais peçonhentos, oferecidos aos agentes comunitários e de saúde, pode ser uma medida efetiva de política pública para reduzir o número crescente de casos (BRAGA et al., 2021).

As principais medidas de prevenção para evitar acidentes com animais peçonhentos são: o uso de botas de cano alto e sapatos fechados, os quais evitam cerca de 80% dos acidentes. Usar luvas de aparas de couro para manipular folhas secas, montes de lixo, lenha, palhas e não colocar as mãos em buracos pois estes animais gostam de se abrigar em locais quentes, escuros e úmidos. Evitar folhagens densas em residência e limpar periodicamente terrenos baldios vizinhos. Como muitos destes animais apresentam hábitos noturnos, a entrada nas casas pode ser evitada vedando-se as soleiras das portas e janelas quando começar a escurecer. Em relação as abelhas, barulhos, perfumes fortes, desodorantes, o próprio suor do corpo e cores escuras (principalmente preta e azul-marinho) desencadeiam o comportamento agressivo e consequentemente seu ataque (BRASIL, 1998; JUNGHANSS; BODIO, 2006).

Em caso de agravo, lavar o local da picada apenas com água ou com água e sabão, não colocar nada em cima do local e manter o paciente deitado e se possível, levar o animal para identificação (BRASIL, 1998).

4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS AGRAVOS CAUSADOS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS EM SERGIPE, BRASIL (2012 A 2021)

4.1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), animais peçonhentos são definidos como aqueles que produzem ou modificam algum veneno e possuem algum aparato especializado para injetá-lo na sua presa ou predador. Os principais animais peçonhentos que causam acidentes no Brasil são: algumas espécies de ofídios, artrópodes quelicerados, lepidópteros, himenópteros, coleópteros, quilópodes, peixes, cnidários, entre outros (SINAN, 2019).

Em diversos países tropicais, os agravos por animais peçonhentos continua sendo um importante problema de saúde pública (BIZ et al., 2021; BRAGA et al., 2021). Para estes agravos ainda não há uma metodologia padronizada para avaliar a real incidência e mortalidade com relevância e confiabilidade (CHIPPAUX, 2015; RECKZIEGEL; PINTO JUNIOR, 2014; WHO, 2010) e os dados epidemiológicos ainda são inconsistentes, com subnotificação dos casos ou informação colhida com omissões (CAMPO MESCHIAL et al., 2013; MISE; LIRA-DASILVA; CARVALHO, 2007)

Devido ao aumento no número de casos de acidentes, o Ministério da Saúde implantou o Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos (PCCAAP) em 1987, com o objetivo de garantir um tratamento de qualidade aos acidentados e o mapeamento das áreas de maior risco de ocorrência (FRACOLLI, 2008; LISBOA; BOERE; NEVES, 2020). Porém, apenas em 2010 tornou-se obrigatório no Brasil, a notificação compulsória de todos os casos de acidentes causados por animais peçonhentos, oportunizando o acesso à informação de forma a subsidiar os órgãos públicos da saúde na distribuição de soro e na atenção ao paciente que sofreu o agravo (BRASIL 2010).

Por apresentarem um elevado número de casos e causar elevados índices de mortalidade e morbidade, a avaliação dos agravos é necessário para preconizar medidas que visem reduzir os acidentes causados por animais peçonhentos e promover medidas preventivas e terapêuticas (BIZ et al., 2021; CAMPO MESCHIAL et al., 2013; CHIPPAUX, 2015, 2008).

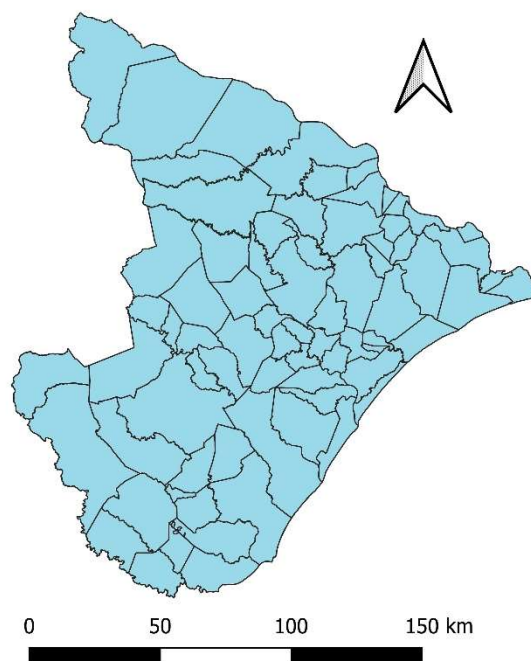
Diante disso, esse trabalho tem por objetivo apresentar os aspectos epidemiológicos atualizados dos acidentes com animais peçonhentos da última década (2012-2021) no estado de Sergipe, Brasil.

4.2 METODOLOGIA

4.2.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no estado de Sergipe, Brasil (Figura 21), localizada na região Nordeste do Brasil. O estado possui uma área territorial de 21.938,188 km², subdividido em 75 municípios e com uma população estimada em 2.338.474 habitantes (IBGE, 2023).

Figura 21. Área de estudo: estado de Sergipe, Brasil.



Fonte: Silva, R. R. 2023.

4.2.2 Coleta de dados

Os dados foram coletados do SINAN na plataforma do DATASUS do Ministério da Saúde, colheram-se dados epidemiológicos a respeito de acidentes por animais peçonhentos terrestres entre o período de janeiro de 2012 a dezembro de 2021.

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional e transversal. Foram analisadas as informações referentes a todos os acidentes com animais peçonhentos em Sergipe entre os anos de 2012 e 2021, incluindo aqueles com variáveis em branco, para fins de observação da qualidade do preenchimento das fichas de notificação.

Os dados foram obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), nas subseções do SINAN (SINAN, 2023). Utilizamos as seguintes variáveis

sociodemográficas e clínico-epidemiológicas: faixa etária, gênero, município de ocorrência do acidente, tipo de acidente, classificação de gravidade e desfecho do caso.

4.2.3 Análise dos dados

Os dados foram compilados e tabulados para determinação das frequências simples (n) e frequências relativas (%), e os resultados foram apresentados em forma de tabelas de contingência e gráficos elaborados no software Microsoft Excel 2019.

As taxas de incidência, mortalidade e letalidade também foram calculadas. O cálculo da taxa de incidência foi realizado dividindo-se o número de casos pela população do estado e multiplicando o resultado pela constante 100.000. A taxa de letalidade foi calculada a partir da divisão do número de óbitos pelo número total dos casos e multiplicado pela constante 100 e a taxa de mortalidade calculado a partir da multiplicação do número de óbitos pela constante 1.000 e dividido pela população do estado. Foi utilizado a estimativa populacional pelo do município em 2021 para este cálculo (IBGE).

Sendo o município de maior prevalência de acidentes por animais peçonhentos a capital sergipana, Aracaju. Observa-se que pelo significativo quantitativo número de habitantes e por ter áreas de vulnerabilidade social.

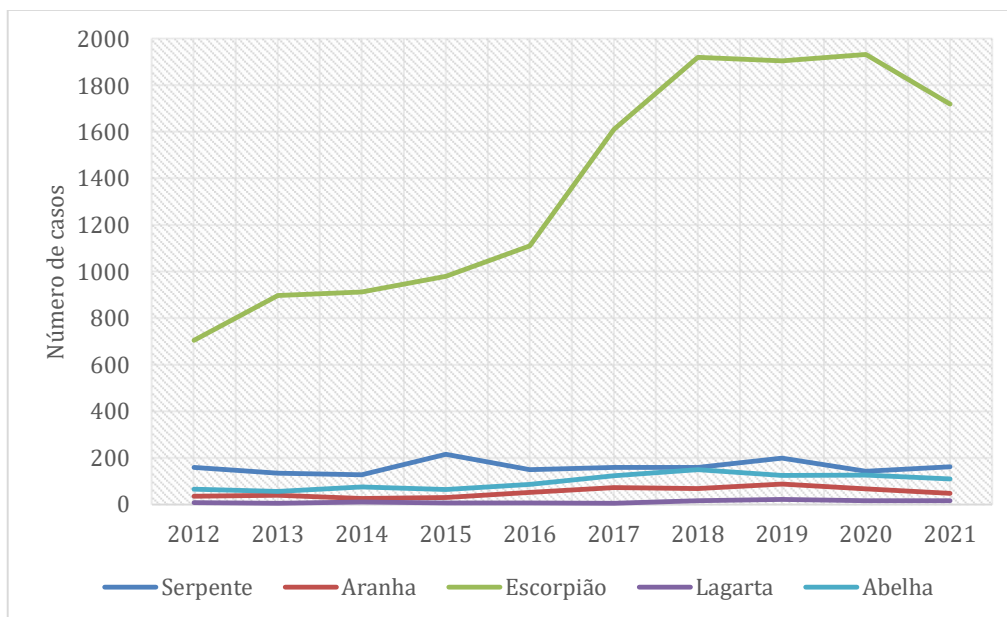
4.2.4 Declaração de ética

O presente trabalho utilizou dados de domínio público, assim, não foi acessado dados nominais ou quaisquer outras informações que pudessem identificar as vítimas. Desta forma, foi dispensado da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme Resolução no 510 do CNS, de 7 de abril de 2016, artigo 1 e inciso III, que isenta pesquisa que utilize informações de domínio público em Ciências Humanas e Sociais de registro no CEP.

4.3 RESULTADOS

Foram notificados 17.689 casos de acidentes com animais peçonhentos em Sergipe no período de 2012 a 2021. Destas, 13.714 (77,5%) foram causadas por escorpiões, 1.614 (9,1%) por serpentes, 986 (5,5%) por abelhas, 528 (2,9%) por aranhas, 116 (0,6%) por lagartas e 496 (2,8%) por outras espécies. Observa-se ao longo dos anos estudados que o número de acidentes causados por escorpiões são os que apresentam maior quantidade de casos notificados (Figura 22).

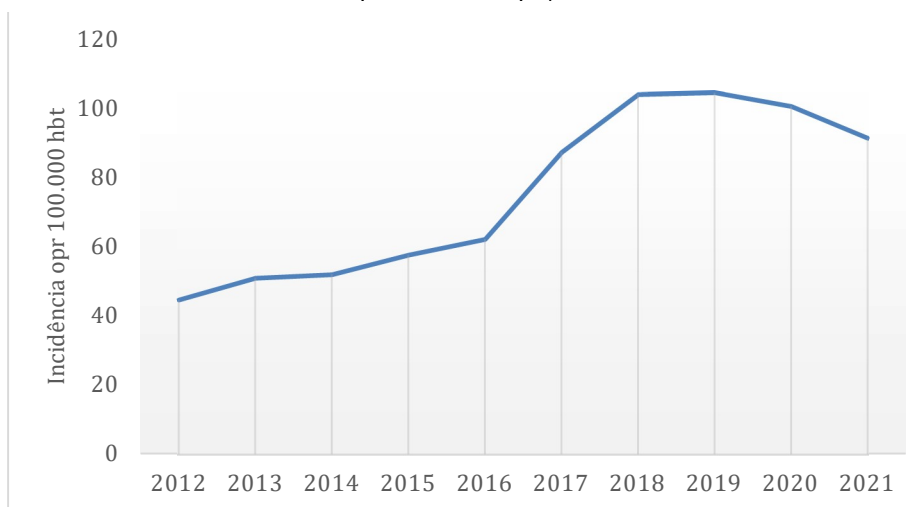
Figura 22. Distribuição temporal dos acidentes com animais peçonhentos em Sergipe, de 2012 a 2021. * Foram excluídos os casos em que os animais peçonhentos não foram identificados.



Fonte: SINAN/DATASUS.

Houve um aumento acentuado na incidência de acidentes por animais peçonhentos na última década de 44,7/100.000 habitantes em 2012 para 91,4/100.000 habitantes em 2021 (Figura 23). Os acidentes causados por escorpião apresentaram maior taxa de incidência no período de 2012 a 2021 (32,54/100.000 habitantes), variando de 5,5/100.000 habitantes em 2012 a 71,5/100.000 habitantes em 2021. A taxa de incidência de acidentes ofídicos entre o mesmo período (2012-2021) foi de 8,1/100.000 habitantes, variando de 5,1/100.000 habitantes em 2011 a 11,4/100.000 habitantes em 2021, seguida de picadas de abelhas (3,79/100.000 habitantes), que variou de 1,0/100.000 habitantes a 13,1/100.000 habitantes.

Figura 23. Incidência dos acidentes com animais peçonhentos em Sergipe, de 2012 a 2021. *Foram excluídos os casos em que os animais peçonhentos não foram identificados.

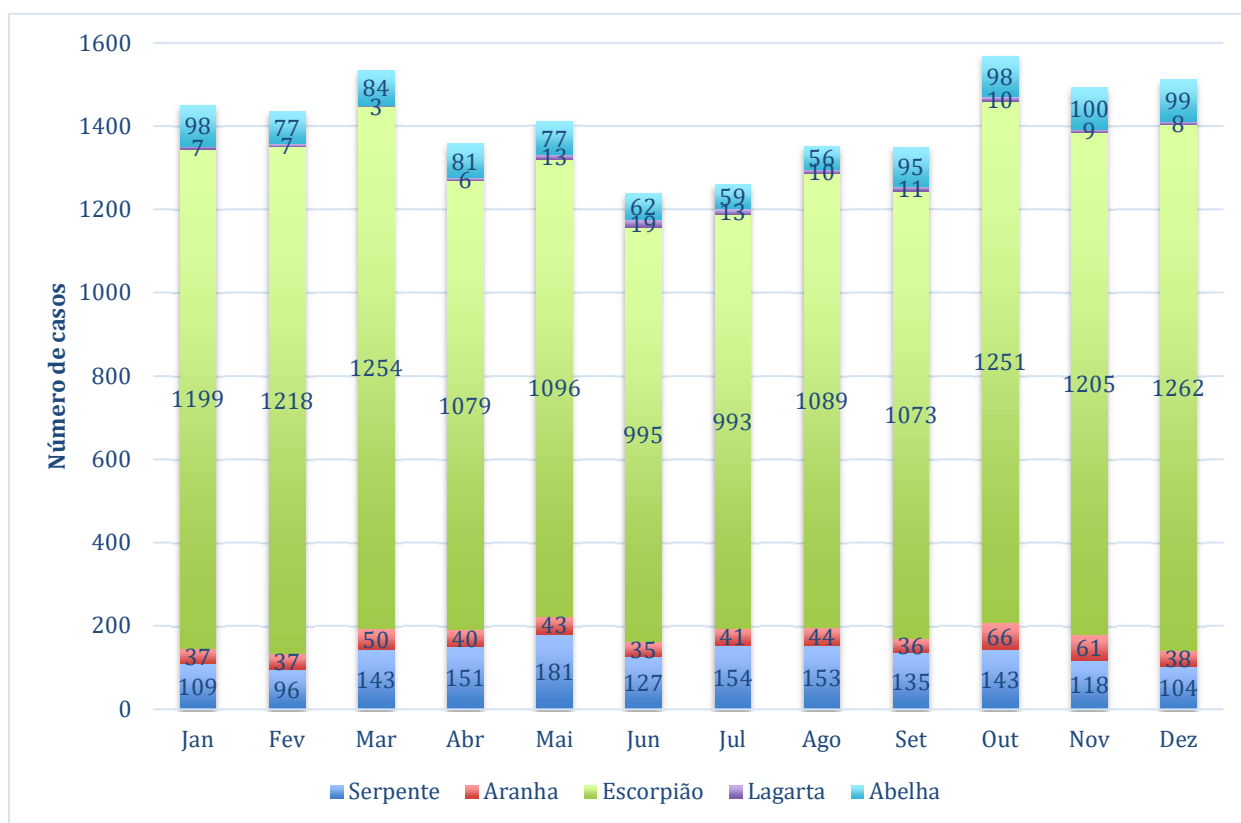


Fonte: SINAN/DATASUS.

Os acidentes causados por animais peçonhentos ocorrem durante todo o ano, seguindo variações sazonais em função da espécie agressora. Em Sergipe, o número de casos de picadas de escorpiões e abelhas aumentaram de outubro a março, enquanto os acidentes envolvendo picadas de lagartas e serpentes aumentaram entre maio e julho e os acidentes com aranhas aumentaram entre outubro e novembro (Figura 24).

Figura 24. Sazonalidade dos acidentes por animais peçonhentos, Sergipe, Brasil 2012–2021.

*Foram excluídos os casos em que os animais peçonhentos não foram identificados.



Fonte: SINAN/DATASUS

Ao longo da década analisada, a frequência total dos casos de acidentes por animais peçonhentos envolvendo mulheres foi superior (52,2%), porém, sem diferença significativa, pois a frequência dos envolvendo homens (47,7%). Na análise por tipo de acidente, os mais registrados nas mulheres foram os causados por picadas de escorpião (44,2%), picadas de serpentes (2,5%) e picadas de abelhas (1,8%). Os mesmos animais também feriram os homens com maior frequência: escorpiões (32,5%), serpentes (7,0%) e picadas de abelhas (3,8%).

Considerando a faixa etária das pessoas acometidas no período do estudo, foi possível observar que independentemente do acometimento animal, a maioria dos casos registrados em

Sergipe ocorreram nas faixas etárias de 20 a 39 anos (34,8%) e 40 a 59 anos (26,7%) (Tabela 1).

Em relação a escolaridade, verifica-se que há uma maior prevalência de acidentes no grupo de pessoas com nível de escolaridade do segundo grau completo (23,5%) e uma menor no grupo de analfabetos (1,9%). Porém, é importante salientar que existe um número expressivo de casos não especificados, sendo classificados como “não se aplica” (22,4%), o que fragiliza o resultado (Tabela 13). No entanto, o número total de casos notificados do período (17.698) está em discordância com os registros total de escolaridade na plataforma (2.456.209), portanto, a prevalência foi obtida a partir da soma dos dados apresentados (6.884).

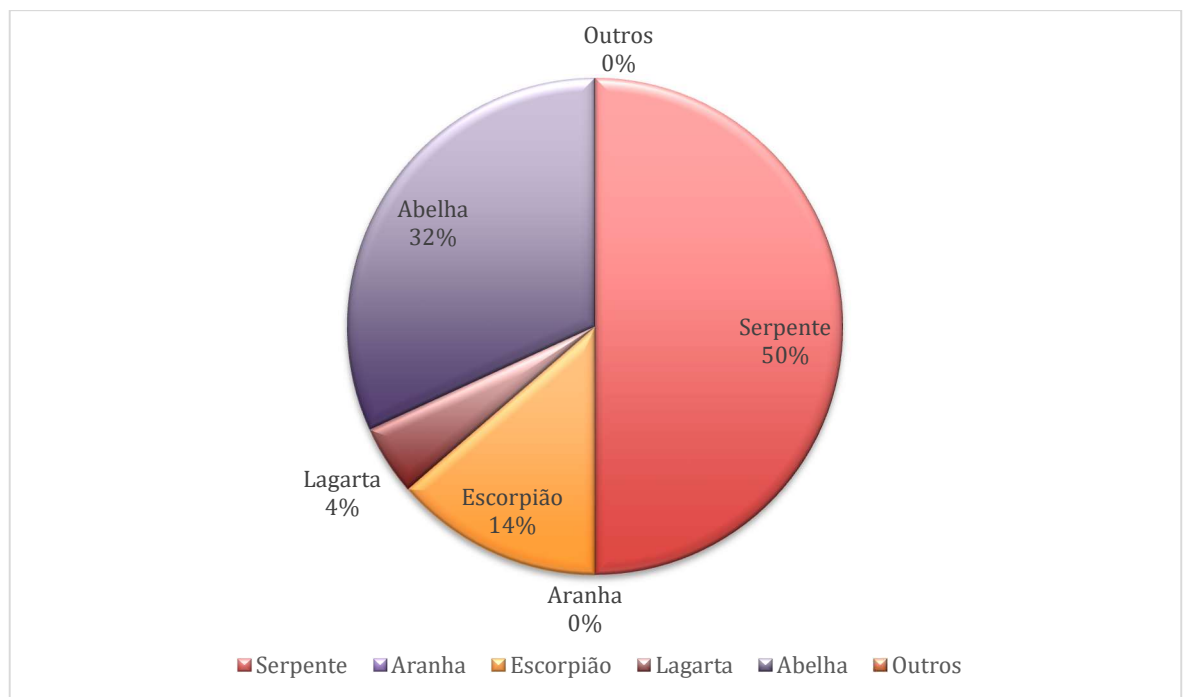
Tabela 13. Dados sociodemográficos dos casos registrados de acidentes por animais peçonhentos em Sergipe entre 2012 e 2021.

	Animal peçonhento							
Variáveis	Ignorado	Serpente	Aranha	Escorpião	Lagarta	Abelha	Outros	Total
<i>Sexo</i>								
Masculino	119	1.192	282	5.810	70	679	289	8.441
Feminino	116	422	246	7.904	46	307	207	9.248
<i>Faixa etária</i>								
< 1 ano	4	22	16	144	5	20	12	223
1 a 19 anos	72	407	136	3.470	50	270	152	4.557
20 a 39 anos	77	594	214	4.682	25	383	189	6.164
40 a 59 anos	59	451	123	3.750	23	217	105	4.728
60 a 79 anos	23	258	37	1.481	13	84	34	1.799
80 e + anos	2	11	2	185	-	12	4	216
<i>Escolaridade</i>								
Analfabeto	2	26	4	82	-	12	8	134
1º grau incompleto	21	231	76	1.646	22	186	120	1.302
1º grau completo	4	80	26	672	6	44	17	849
2º grau incompleto	3	66	46	939	4	42	23	1.123
2º grau completo	5	37	47	1.406	8	84	37	1.624
3º grau incompleto	1	3	7	141	1	8	2	163
3º grau completo	1	3	7	112	2	12	8	145
Não se aplica	24	83	63	1.178	20	112	64	1.544

Fonte: SINAN/DATASUS.

Nas unidades de saúde, os acidentes foram classificados pelas equipes médicas como leves, moderados ou graves. Em todos os agravos, a maior parte dos acidentes foi considerada como grau leve (85,1%). A maioria das vítimas receberam atendimento médico em até 3 horas após o envenenamento (41,5), evoluindo para a cura (88,6%). O acidente que mais obteve óbitos no período estudado foi acidentes causadas por serpentes (47,8%) seguido de picadas de abelhas (30,4%) (Figura 25). Para todos os animais peçonhentos, a taxa média de mortalidade foi inferior a 0,1% e não apresentou mudanças significativas entre 2012 e 2021, independentemente das espécies peçonhentas envolvidas (Tabela 14).

Figura 25. Frequência relativa de óbitos por animais peçonhentos, Sergipe, Brasil 2012–2021.



Fonte: SINAN/DATASUS

Tabela 14. Dados epidemiológicos de incidentes envolvendo animais peçonhentos em Sergipe, Brasil (2012 a 2021).

Variáveis	Animal peçonhento							Total
	Ignorado	Serpente	Aranha	Escorpião	Lagarta	Abelha	Outros	
<i>Tempo de picada para atendimento</i>								
0 – 1 horas	106	287	100	2.583	22	186	95	3.379
1 – 3 horas	36	538	113	2.905	32	228	117	3.969
3 – 6 horas	14	230	50	887	13	59	29	1.282
6 – 12 horas	6	73	25	350	2	22	14	492
12 – 24 horas	5	46	28	247	7	59	22	414
24 e + horas	16	59	68	214	10	85	62	514
<i>Classificação do caso</i>								
Ignorado	109	155	30	879	13	63	32	1.281
Leve	116	1.151	430	12.002	85	842	434	15.060
Moderado	8	268	66	792	18	73	29	1.254
Grave	2	40	2	41	-	8	1	94
<i>Evolução do caso</i>								
Ignorado	107	250	90	1.340	20	123	49	1.979
Cura	127	1.353	438	12.370	95	856	447	15.686
Óbito	1	11	-	3	1	7	-	23
Óbito por outra causa	-	-	-	1	-	-	-	1

Fonte: SINAN/DATASUS.

4.4 DISCUSSÃO

Acidentes por animais peçonhentos possuem impacto social e econômico significativos nos países tropicais, no entanto, não estão dentre as ações prioritárias de programas de saúde pública, constituindo um dos problemas de saúde mais negligenciados mundialmente (BIZ et al., 2021; MESCHIAL et al., 2013; LISBOA; BOERE; NEVES, 2020; WHO, 2007). O SINAN tem registrado aumento progressivo no número de notificações envolvendo animais peçonhentos a cada ano no Brasil (FRACOLLI, 2008; SINAN, 2016).

O presente estudo demonstrou uma tendência crescente no número de agravos envolvendo animais peçonhentos em Sergipe. No entanto, o aumento no número de casos notificados pode ser reflexo não apenas do crescimento de acidentes, mas também de uma melhora no processo de notificação dos casos pela rede de atendimento. Essa tendência de crescimento de casos envolvendo animais peçonhentos corrobora com outros estudos desenvolvidos no Nordeste, na cidade de Cuité, na Paraíba, em Vitória da Conquista na Bahia, no Rio Grande do Norte e Ceará (ALBUQUERQUE et al., 2013; BARBOSA et al., 2016; BRAGA et al., 2021; DA CUNHA et al., 2019; SANTANA; OLIVEIRA, 2020).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, os principais acidentes que ocorrem em regiões tropicais são o escorpionismo e o ofidismo. Esses acidentes podem ocasionar complicações clínicas graves podendo levar o indivíduo a óbito (SANTANA; OLIVEIRA, 2020). As picadas por serpentes correspondem mundialmente a uma incidência anual de 2,7 milhões de casos, e as de escorpião cerca de 1,5 milhões (BIZ et al., 2021; FEOLA et al., 2020; NUNES et al., 2022; SANCHEZ-CASTRO et al., 2021)

Em Sergipe de 2012 a 2021, observou-se uma maior frequência de agravos por picadas de escorpião, esse número elevado pode estar relacionado a adaptação dos escorpiões ao ambiente urbano, as áreas verdes, rede hidrográficas e rede de esgoto são os principais locais associados (BIZ et al., 2021; BRAGA et al., 2021; LISBOA; BOERE; NEVES, 2020). Já os agravos causados por serpentes, o segundo acidente de maior frequência no presente estudo, está principalmente relacionado ao aumento do desmatamento e aproximação com o ambiente humano (BIZ et al., 2021; CHIPPAUX, 2015; MATOS; IGNOTTI, 2020).

A faixa etária com mais notificações corresponde a indivíduos com idade entre 20 a 39 anos, sendo este o grupo da população economicamente ativo, corroborando com outros estudos já realizados (BRAGA et al., 2021; CHIPPAUX, 2015; LISBOA; BOERE; NEVES, 2020; NUNES et al., 2022). As principais atividades desenvolvidas na região são: agricultura, pecuária e construção civil; evidenciando que essa é uma questão de saúde relacionada ao trabalho (BRAGA et al., 2021).

Os agravos causados por serpentes são de grande importância médica devido ao elevado número de mortalidade e morbidade que ocasionam (NUNES et al., 2022), o que corrobora com os resultados do estudo, o qual acidentes ofídicos obtiveram maior porcentagem de óbitos. As picadas por serpentes levam primeiramente a uma resposta local, e, em alguns casos, pode haver sintomas mais graves decorrentes de uma forte resposta inflamatória sistêmica ao veneno. O

resultado dessas agressões pode ser danoso ao paciente, podendo levar à óbito (BIZ et al., 2021; QUEIROZ et al., 2021).

O sucesso no tratamento do paciente para que os mesmos não gerem sequelas graves, podendo chegar ao óbito, requer atendimento de forma rápida, com o uso adequado do soro específico quando necessário, para cada espécie de animal peçonhento, e na quantidade recomendada (LISBOA; BOERE; NEVES, 2020).

Segundo critérios de gravidade clínica, os acidentes por animais peçonhentos são classificados em acidentes leves, com sintomas transitórios e que se resolvem espontaneamente; acidentes moderados, com sintomas pronunciados ou prolongados; e acidentes críticos, com sintomas graves ou que causem risco de óbito (MESCHIAL et al., 2013). Grande parte dos agravos analisados no período do estudo, foram classificados clinicamente como leves, corroborando com outros estudos (CARMO et al., 2019; LISBOA; BOERE; NEVES, 2020; RECKZIEGEL; PINTO JUNIOR, 2014).

A ocorrência dos casos graves e óbitos pode estar relacionada ao tempo de atendimento das vítimas: a maioria dos óbitos. Para evitar desfechos negativos, é indispensável que o intervalo de tempo entre o acidente e o atendimento seja o menor possível (GAMPINI et al., 2016; LISBOA; BOERE; NEVES, 2020; RECKZIEGEL; PINTO JUNIOR, 2014), portanto, é imprescindível que a população seja informada sobre as unidades de saúde onde o tratamento soroterápico é fornecido, para que os acidentados sejam levados imediatamente a esses locais (LISBOA; BOERE; NEVES, 2020).

Ademais, pode-se indicar uma lacuna na coleta de dados, ou mesmo, possível desacerto no momento da inclusão das informações na plataforma, corroborando com os resultados apresentados por Biz et al., (2021), mostrando a importância da ampliação e melhoria das notificações compulsórias para que se verifique melhor planejamento público de prevenção e terapêutica.

4.5 CONCLUSÃO

O melhor conhecimento da epidemiologia dos agravos causados por animais peçonhentos em Sergipe deve facilitar a prevenção e terapêutica dos acidentes. Porém dados diferentes foram encontrados no estudo, mostrando a importância da melhoria das notificações obrigatórias para que haja um melhor planejamento público já que informações regionais atualizadas são importantes para o desenvolvimento da vigilância epidemiológica.

A divulgação do perfil epidemiológico dos agravos causados por animais peçonhentos pode auxiliar na implementação de medidas educativas em saúde visando melhorar a assistência prestada às vítimas, além de estimular a prevenção dos acidentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado foi uma experiência relevante tanto na formação profissional quanto pessoal.

No estágio supervisionado possível aprimorar o raciocínio clínico durante a interpretação de exames, definição de diagnósticos e prescrições de tratamento na área de clínica médica de pequenos animais e silvestres, além de contribuir em ações que envolviam saúde pública e saúde única.

O ESO foi essencial para o desenvolvimento e amadurecimento profissional, além do desenvolvimento pessoal ao conviver em um ambiente de trabalho, com diversos profissionais éticos e capacitados.

Durante toda a graduação, foi possível participar de diversos eventos científicos além de projetos de iniciação científica e de extensão, os quais envolviam saúde única, os quais contribuíram para afinidade com o tema do trabalho de conclusão de curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, P. L. M. M.; SILVA JUNIOR, G. B.; JACINTO, C. N.; LIMA, C. B.; LIMA, J. B.; VERAS, M. do S. B.; DAHER, E. F. Epidemiological profile of snakebite accidents in a metropolitan area of northeast Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, [s. l.], v. 55, n. 5, p. 347–351, 2013.
- BARBOSA, A. R.; FURTADO, C. M.; CAVALCANTI, M. G. dos S.; LUCENA, R. F. P. Análise das notificações de agravos por peçonhentos na Região Metropolitana de Campina Grande - Paraíba/Brasil - 2010. **Gaia Scientia**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 602–615, 2016.
- BAWASKAR, H. S.; BAWASKAR, P. H. Management of the cardiovascular manifestations of poisoning by the Indian red scorpion (*Mesobuthus tamulus*). **Heart**, [s. l.], v. 68, n. 11, p. 478–480, 1992.
- BIZ, M. E. Z.; AZEREDO, G. C. C.; JUNIOR, J. F.; PANHOCA, H. D.; SOUZA, T. M. de C.; CROVADOR, M. C.; CAVALHEIRO, P. P.; REIS, B. C. C. Perfil epidemiológico em território brasileiro dos acidentes causados por animais peçonhentos: retrato dos últimos 14 anos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 13, n. 11, p. e9210, 2021.
- BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Aspectos ambientais e sócio-econômicos relacionados à incidência de acidentes ofídicos no Estado do Rio de Janeiro de 1990 a 1996: uma análise exploratória. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 20, n. 4, p. 976–985, 2004.
- BONAN, P. R. F. et al. Perfil epidemiológico dos acidentes causados por serpentes venenosas no norte do estado de Minas Gerais, Brasil. **Revista Médica de Minas Gerais**, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 503-507, 2010.
- BRAGA, J. R. M.; DE SOUZA, M. M. C.; MELO, I. M. L. D. A.; FARIA, L. E. M.; JORGE, R. J. B. Epidemiology of accidents involving venomous animals in the state of ceará, brazil (2007–2019). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 54, p. 1–7, 2021.
- BRASIL. Acidentes por animais peçonhentos: o que fazer e como evitar. Ministério da saúde, p. 1, 2013.
- BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. [s.l.] : Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 1998.
- CARMO, É. A.; NERY, A. A.; PEREIRA, R.; RIOS, M. A.; CASOTTI, C. A. FACTORS ASSOCIATED WITH THE SEVERITY OF SCORPIO POISONING. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s. l.], v. 28, 2019.
- CERNI, F. A. Novo método de fracionamento da peçonha do escorpião *Tityus serrulatus* e caracterização eletrofisiológica das toxinas Ts6 e Ts7. **Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto** (Dissertação de Mestrado). 62p, 2012.
- CHANG, P. C.; SOONG, H. K.; BARNETT, J. M. Corneal penetration by tarantula hairs. **British Journal of Ophthalmology**, [s. l.], v. 75, n. 4, p. 253–254, 1991.
- CHIPPAUX, J. P. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: From obvious facts to contingencies. **Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases**, [s. l.], v. 21, n. 1, 2015.

- CHIPPAUX, J. P. Estimating the Global Burden of Snakebite Can Help To Improve Management. **PLoS Medicine**, [s. l.], v. 5, n. 11, p. e221, 2008.
- CHIPPAUX, J. P.; GOYFFON, M. Epidemiology of scorpionism: A global appraisal. **Acta Tropica**, [s. l.], v. 107, n. 2, p. 71–79, 2008.
- CHIPPAUX, J. P. Reviews/Analyses Snake-bites: appraisal of the global situation. [s. l.], v. 76, n. 5, p. 515–524, 1998.
- CURRY, S. C.; VANCE, M. V.; RYAN, P. J.; KUNKEL, D. B.; NORTHEY, W. T. Envenomation by the Scorpion *Centruroides Sculpturatus*. **Journal of Toxicology: Clinical Toxicology**, [s. l.], v. 21, n. 4–5, p. 417–449, 1983.
- DA CUNHA, V. P.; DOS SANTOS, R. V. S. G.; RIBEIRO, E. E. A.; MAIA FILHO, A. L. M.; MARQUES, R. B. Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no Piauí. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, [s. l.], v. 12, n. 1, 2019.
- FENNER, P. J.; WILLIAMSON, J. A.; SKINNER, R. A. Fatal and non-fatal stingray envenomation. **Medical Journal of Australia**, [s. l.], v. 151, n. 11–12, p. 621–625, 1989.
- FEOLA, A.; PERRONE, M. A.; PISCOPO, A.; CASELLA, F.; DELLA PIETRA, B.; DI MIZIO, G. Autopsy Findings in Case of Fatal Scorpion Sting: A Systematic Review of the Literature. **Healthcare**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 325, 2020.
- FRACOLLI, L. A. Acidentes por escorpiões no estado de São Paulo: uma abordagem sócio-demográfica. **Revista UNINGÁ**, [s. l.], v. 18, p. 161–174, 2008.
- FURTADO, S. da S.; BELMINO, J. F. B.; DINIZ, A. G. Q.; LEITE, R. de S. EPIDEMIOLOGY OF SCORPION ENVENOMATION IN THE STATE OF CEARÁ, NORTHEASTERN BRAZIL. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, [s. l.], v. 58, n. 0, 2016.
- GAMPINI, S.; NASSOURI, S.; CHIPPAUX, J.-P.; SEMDE, R. Retrospective study on the incidence of envenomation and accessibility to antivenom in Burkina Faso. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 10, 2016.
- GRAFT, D. F. Insect Sting Allergy. **Medical Clinics of North America**, [s. l.], v. 90, n. 1, p. 211–232, 2006.
- GUTIÉRREZ, J. M.; CALVETE, J. J.; HABIB, A. G.; HARRISON, R. A.; WILLIAMS, D. J.; WARRELL, D. A. Snakebite envenoming. **Nature Reviews Disease Primers**, [s. l.], v. 3, n. 1, 2017.
- JUNGHANSS, T.; BODIO, M. Medically Important Venomous Animals: Biology, Prevention, First Aid, and Clinical Management. **Travel Medicine**, [s. l.], v. 43, p. 1309–17, 2006.
- KEEGAN, H. L. **Scorpions of Medical Importance**. [s.l.]: University Press of Mississippi, 1980.
- LISBOA, N. S.; BOERE, V.; NEVES, F. M. Escorpionismo no Extremo Sul da Bahia, 2010-2017: perfil dos casos e fatores associados à gravidade*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s. l.], v. 29, n. 2, 2020.
- LITTLE, S. E. **O gato: Medicina interna**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

- MARTINEZ, P. A.; GUTIÉRREZ, J. M.; OLALLA-TÁRRAGA, M. Á.; AMADO, T. F. Venomous animals in a changing world. **Global Change Biology**, [s. l.], v. 28, n. 12, p. 3750–3753, 2022.
- MATOS, R. R.; IGNOTTI, E. Incidência de acidentes ofídicos por gêneros de serpentes nos biomas brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 25, n. 7, p. 2837–2846, 2020.
- MENDES, P. A. O.; BARQUETE, C. C.; FREITAS, H. J.; CARVALHO, Y. C.; SOUZA, S. F. Clínica médica de pequenos animais: perspectivas do mercado de trabalho no município de Rio Branco, Acre – Brasil. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA - Centro Científico Conhecer**, Jandaia, v. 11, n. 21, p. 556- 565, 2015.
- MESCHIAL, W. C.; MARTINS, B. F.; REIS, L. M. Dos; BALLANI, T. da S. L.; BARBOZA, C. L.; OLIVEIRA, M. L. F. Internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais peçonhentos. **Revista da rede de enfermagem do Nordeste**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 311–319, 2013.
- MISE, Y. F.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; CARVALHO, F. M. Envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* no Estado da Bahia: aspectos epidemiológicos e clínicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 40, n. 5, p. 569–573, 2007.
- MULLER, G. J. Black and brown widow spider bites in South Africa: a series of 45 cases. **South African Medical Journal**, [s. l.], v. 83, p. 399–405, 1993.
- NUNES, M. L. C.; FARIAS, J. A. C. R.; ANSELMO, D. A.; ANSELMO, M. D. A.; ANDRADE, R. F. V. ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [s. l.], v. 26, n. 2, 2022.
- QUEIROZ, T. D. R. De; SILVA, N. M. Da; NOGUEIRA, J. L. F.; OLIVEIRA, A. C. A. De; DANTAS, I. de M.; ALVES, L. M. B.; REGIS, T. G.; FILHO, R. A. da S.; LIMA, H. S. N. De; GURJÃO, M. C. Rabdomiólise maciça e hepatite aguda secundários ao envenenamento crotálico: um relato de caso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 13, n. 10, p. e9003, 2021.
- RECKZIEGEL, G. C.; PINTO JUNIOR, V. L. Análise do escorpionismo no Brasil no período de 2000 a 2010. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 67–68, 2014.
- SANCHEZ-CASTRO, E. E.; PAJUELO-REYES, C.; TEJEDO, R.; SORIA-JUAN, B.; TAPIA-LIMONCHI, R.; ANDREU, E.; HITOS, A. B.; MARTIN, F.; CAHUANA, G. M.; GUERRA-DUARTE, C.; DE ASSIS, T. C. S.; BEDOYA, F. J.; SORIA, B.; CHÁVEZ-OLÓRTEGUI, C.; TEJEDO, J. R. Mesenchymal Stromal Cell-Based Therapies as Promising Treatments for Muscle Regeneration After Snakebite Envenoming. **Frontiers in Immunology**, [s. l.], v. 11, 2021.
- SANTANA, C. R.; OLIVEIRA, M. G. Avaliação do uso de soros antivenenos na emergência de um hospital público regional de Vitória da Conquista (BA), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 869–878, 2020.
- SILVA, I. P. M. Erliquiose canina. Revisão de Literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, 2015.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN). **Acidente por animais peçonhentos**. 2016. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/acidente-por-animais-peconhentos>. Acesso em: 24 de fevereiro 2023.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN). **Acidentes por animais peçonhentos** – notificações registradas no sistema de informação de agravos de notificação – Sergipe. 2023. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaisse.def>. Acesso em: 24 de fevereiro 2023.

SIQUEIRA-SILVA, T.; LIMA, L. A. G.; CHAVES-SILVEIRA, J.; AMADO, T. F.; NAIPAUER, J.; RIUL, P.; MARTINEZ, P. A.; SHEARD, C. Ecological and biogeographic processes drive the proteome evolution of snake venom. **Global Ecology and Biogeography**, [s. l.], v. 30, n. 10, p. 1978–1989, 2021.

SOARES, F. G. S.; SACHETT, J. A. G. Caracterização dos acidentes com animais peçonhentos: as particularidades do interior do Amazonas. **Scientia Amazonia**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 29–38, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Rabies and envenomings : a neglected public health issue : report of a consultative meeting**, World Health Organization, Geneva, 10 January 2007. [s.l.]: World Health Organization, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for the production, control and regulation of snake antivenom immunoglobulins**. Geneva: World Health Organization. [s.l: s.n.].