



INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELLO
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANIMAIS SINANTRÓPICOS NOCIVOS E OS IMPACTOS NA SAÚDE

JOSÉ ANTONIO MEDEIROS DE LIMA

Cabedelo-PB, março de 2023



INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELLO
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANIMAIS SINANTRÓPICOS NOCIVOS E OS IMPACTOS NA SAÚDE

JOSÉ ANTONIO MEDEIROS DE LIMA

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de graduado no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB, campus Cabedelo.

Orientador: Prof. Dr. Helder Neves de Albuquerque

Cabedelo-PB, março de 2023

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

L732a Lima, José Antônio Medeiros de.
Animais Sinantrópicos Nocivos e os Impactos na Saúde / José
Antônio Medeiros de Lima – Cabedelo, 2023.
65 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da
Paraíba – IFPB.

Orientador: Prof. Dr. Helder Neves de Albuquerque.

1. Fauna Sinantrópica. 2. Animais Silvestres. 3. Zoonoses. I. Título.

CDU 591.67

TERMO DE APROVAÇÃO

JOSÉ ANTONIO MEDEIROS DE LIMA

ANIMAIS SINANTRÓPICOS NOCIVOS E OS IMPACTOS NA SAÚDE

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de graduado no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB, campus Cabedelo e aprovado pela Banca examinadora.

Cabedelo-PB, 22 de março de 2023

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 HELDER NEVES DE ALBUQUERQUE
Data: 25/03/2023 17:46:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Helder Neves de Albuquerque (Orientador)
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente
 MARCELO LOER BELLINI MONJARDIM BARB
Data: 27/03/2023 14:14:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Marcelo Loer Bellini Monjardim Barboza (Examinador Interno)
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente
 ALEXANDRA RAFAELA DA SILVA FREIRE
Data: 27/03/2023 15:20:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Ma. Alexandra Rafaela da Silva Freire (Examinador Interno)
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus por sua infinita misericórdia e por ter me dado saúde e força para vencer e chegar até aqui.

E segundo a minha esposa, e aos meus filhos pelo amor e por me fortalecer para vencer todas as dificuldades dessa caminhada.

Aos amigos, que nos encorajaram a seguir adiante, tais como Levi, Josinalva, José Artur, Janeide, Edineide, Aldenir, Mygeive e Pamela, com palavras de ânimo.

E a todos os professores, familiares, amigos e colegas que fazem parte da minha história de vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente o Deus que concede toda a graça divina e mantém-me firme para prosseguir avançando nessa jornada.

Ao companheirismo em equipe, à família, aos amigos e colegas, e aos professores e gestores, tanto do IFPB quanto das escolas campos de estágios, que juntos apoiaram-me e me incentivaram na minha conclusão de curso.

Ao professor orientador o Prof. Dr. Helder Neves de Albuquerque.

As professoras do PCC VII com as avaliações das bancas avaliadoras Luciana, Flávio e Verônica.

"Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre."

(Paulo Freire)

RESUMO

Os animais sinantrópicos nocivos colonizam as residências e ambientes urbanos, podendo assim, transmitir doenças e proporcionar acidentes a outros animais e aos próprios seres humanos. Para tanto, objetivou-se descrever os principais animais sinantrópicos nocivos e os possíveis riscos proporcionados à saúde ambiental e humana. Tratou-se de uma revisão sistemática de literatura, no Google Acadêmico, sites, links, livros, blogs e outros, independentemente do ano de publicação, por conta da dificuldade de se encontrar tais abordagens. A busca utilizou os descritores “Animais Sinantrópicos Nocivos”, “Alterações antrópicas”, “Acidentes”, “agravo à saúde”, desenvolvido entre os meses de julho a novembro de 2022. Com isto, identificou-se como animais sinantrópicos nocivos os roedores, baratas, moscas, abelhas, vespas dentre outros. Os dados expressos correspondem aos “potós”, “escorpiões”, “serpentes”, “carrapatos”, “ratos”, “pombos”, “pardais”, “saguins”, “baratas”, “caramujos”, “morcegos”, “sapos”, “aranhas caranguejeira”, “aranha marrom”, “aranha viúva negra”, “abelhas italiana”, “maribondo”, “moscas”, “pernilongo”, “barbeiro”, “lagarta de fogo”, “pixilinga”, “timbu”, “mamangava”, “vespa cavalo do cão”, “cupins” e “pulga”. Os dados coletados destacam os danos à saúde humana e ambiental. Mesmo causando danos à saúde humana e ambiental, não podemos apenas atribuir danos, e sim, conhecer para melhor aprender a conviver com eles, pois como os humanos, também são vítimas das ações antrópicas nos ambientes urbanos.

Palavras-Chaves: Fauna sinantrópica. Animais Silvestres. Zoonoses. Agravos à Saúde

ABSTRACT

Harmful synanthropic animals colonize homes and urban environments, thus being able to transmit diseases and cause accidents to other animals and to humans themselves. Therefore, the objective was to describe the main harmful synanthropic animals and the possible risks to environmental and human health. It was a systematic literature review, on Google Scholar, websites, links, books, blogs and others, regardless of the year of publication, due to the difficulty of finding such approaches. The search used the descriptors “Harmful Synanthropic Animals”, “Anthropic Changes”, “Accidents”, “Health Harm”, developed between July and November 2022. With this, rodents, cockroaches, and roaches were identified as harmful synanthropic animals, flies, bees, wasps among others. The data expressed correspond to “potós”, “escorpiões”, “serpentes”, “carrapatos”, “ratos”, “pombos”, “pardais”, “saguins”, “baratas”, “caramujos”, “morcegos”, “sapos”, “aranhas caranguejeira” “aranha marrom”, “aranha viúva negra”, “abelhas italiana”, “maribondo”, “moscas”, “pernilongo”, “barbeiro”, “lagarta de fogo”, “pixilinga”, “timbu”, “mamangava”, “vespa cavalo do cão”, “cupins” and “pulga”. The collected data highlights the damage to human and environmental health. Even causing damage to human and environmental health, we cannot just assign damages, but know to better learn to live with them, because like humans, they are also victims of anthropic actions in urban environments.

Keywords: Synanthropic fauna. Wild Animals. Zoonoses. Aggravations to Health

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1.** Descrição dos animais sinantrópicos conforme classificação científica por reino, filo, classe, ordem, espécie e nome vulgar dos animais..... 22
- Quadro 2.** Descrição dos animais sinantrópicos nocivos eventuais e ocasionais conforme nome vulgar, classificação científica por reino, imagem do animal, danos à saúde humana e prevenção. 2023. 55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Potó (<i>Paederus</i> sp.).....	24
Figura 2. Escorpião Amarelo do Nordeste.....	25
Figura 3. Cascavel.....	27
Figura 4. Surucucu Pico de jaca.....	28
Figura 5. Cobra Jararaca.....	28
Figura 6. Cobra Coral Verdadeira.....	29
Figura 7. Carrapato.....	30
Figura 8. Ratazana.....	32
Figura 9. Guabiru.....	32
Figura 10. Camundongo.....	33
Figura 11. Pombo doméstico.....	34
Figura 12. Pardal.....	35
Figura 13. Distribuição dos registros do <i>P. domesticus</i> no Brasil entre 1905 a 2016, por intervalos temporais. Cada ponto apresentado no mapa ilustra uma sede municipal com ao menos uma ocorrência.....	35
Figura 14. Saguins ou Soins.....	36
Figura 15. Barata doméstica.....	37
Figura 16. Caramujo-Gigante-Africano.....	38
Figura 17. Morcego Vampiro.....	39
Figura 18. Os diferentes ciclos de transmissão da raiva, com ênfase no ciclo de transmissão entre o <i>D. rotundus</i> e os animais de produção suscetíveis.....	39
Figura 19. Morcego Frugívoro.....	40
Figura 20. Sapo Curucu.....	41
Figura 21. Aranha caranguejeira.....	42
Figura 22. Aranha Marrom.....	43
Figura 23. Aranha Viúva Negra.....	43
Figura 24. Abelha Italiana ou Africanizada.....	44
Figura 25. Marimbondó.....	45
Figura 26. Mosca Doméstica.....	46
Figura 27. Mosca Varejeira.....	47
Figura 28. Mosca Mutuca.....	48
Figura 29. Pernilongo.....	49
Figura 30. Muriçoca/Pernilongo.....	50
Figura 31. Pernilongo (<i>Anopheles</i> sp.).....	50
Figura 32. Barbeiro.....	51
Figura 33. Lagarta de Fogo.....	52
Figura 34. Pixilinga ou Piolho de Galinha.....	53
Figura 35. Timbu ou Cassaco.....	54

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO	15
4. METODOLOGIA	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5.1 Potós.....	24
5.2 Escorpiões.....	25
5.3 Serpentes.....	27
5.3.1 Cascavel.....	27
5.3.2 Surucucu.....	28
5.3.3 Jararaca.....	28
5.3.4 Coral Verdadeira.....	29
5.4 Carrapatos.....	30
5.5 Ratos.....	32
5.5.1 Ratazana.....	32
5.5.2 Gabiru.....	32
5.5.3 Camundongo ou Catita.....	33
5.6 Pombos.....	34
5.7 Pardais.....	35
5.8 Saguins ou Soim.....	36
5.9 Baratas.....	37
5.10 Caramujos.....	38
5.11 Morcegos.....	39
5.11.1 Morcego Vampiro.....	39
5.11.2 Morcego Frugívoro.....	40
5.12 Sapo Cururu.....	41
5.13 Aranhas.....	42
5.13.1 Aranha caranguejeira.....	42
5.13.2 Aranha marrom.....	43
5.13.3 Aranha Viúva Negra.....	43
5.14 Abelha Italiana.....	44
5.15 Marimbondo.....	45
5.16 Moscas.....	46
5.16.1 Mosca Doméstica.....	46
5.16.2 Mosca Varejeira.....	47
5.16.3 Mosca Mutuca.....	48
5.17 Pernilongos/Muriçocas/Mosquitos.....	49
5.17.1 Pernilongo.....	49
5.17.2 Muriçoca/Pernilongo.....	50
5.17.3 Mosquito <i>Anopheles</i>	50
5.18 Barbeiro.....	51
5.19 Lagarta de Fogo.....	52
5.20 Pixilinga.....	53
5.21 Timbus ou Cassacos.....	54
5.22 Demais animais sinantrópicos nocivos eventuais e ocasionais.....	55
6. CONCLUSÕES	57
REFERÊNCIAS	58

1. INTRODUÇÃO

Conceitualmente os animais sinantrópicos recebem caracterização que pertencem a fauna sinantrópica “nociva”, sendo capazes de transmitir doenças ou “causar agravos à saúde do homem ou de outros animais” e “transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental”. Dentre os principais representantes dessa fauna podemos destacar os ratos, pombos, baratas, moscas, morcegos, mosquitos, abelhas, vespas, aranhas, serpentes, escorpiões, aranhas, dentre outros (PIEDADE, 2013; SILVA; RIBEIRO, 2014).

As doenças transmitidas por esses animais recebem o nome de doenças zoonóticas, devido à sua origem animal, oriundas e resultantes de fatores antropogênicos, incluindo mudanças no habitat e comportamento humano, interação animal-humano, urbanização, modernização da agricultura e pecuária, comércio de animais silvestres, caça de animais silvestres, mudança climática, destruição do habitat de animais selvagens e mistura de animais selvagens e domésticos contribuíram para o surgimento de doenças zoonóticas para os seres humanos (HAN *et al.*, 2016).

Juntamente com esses fatores antropogênicos, fatores intrínsecos (hospedeiros, patógenos e vetores) também contribuem para a disseminação de patógenos zoonóticos para humanos e para os outros animais. Nesta perspectiva, torna-se necessário e urgente dirimir esforços transdisciplinares, educacionais e políticas públicas para detectar, prevenir e controlar doenças zoonóticas globalmente.

De acordo com Rabinowitz *et al.* (2013), para um pleno sucesso nessa abordagem e atuação na saúde única precisa da realização de interconexões entre humanos, os demais animais, meio ambiente e ecossistema. Tais interconexões demonstram a eficácia presente nos serviços de saúde humana e animal no intuito de reduzir os riscos e na prevenção das doenças, mas também prever certas doenças. O comportamento humano, alta abundância de população animal e humana, maior extensão da interface animal-homem, muitos mercados de animais vivos, diversidade da vida selvagem, urbanização, desmatamento e ecossistema frágil podem aumentar o risco de surgimento e disseminação de doenças zoonóticas (JUDSON; RABINOWITZ, 2021).

Diante disto, este estudo se justifica pois, infelizmente, muitas pessoas ainda não estão cientes e nem percebem o risco de transmissão de doenças zoonóticas. Portanto, difundir meios de popularizar conhecimentos e informações sobre os animais sinantrópicos e os riscos das transmissões de doenças é necessário para a manutenção da subsistência das relações ecológicas entre os humanos e os demais animais.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Descrever os principais animais sinantrópicos nocivos e os possíveis riscos proporcionados à saúde ambiental e humana.

2.2 Objetivos específicos

Listar os principais animais sinantrópicos nocivos que causam riscos proporcionados à saúde ambiental e humana;

Descrever os principais danos causados por esses animais sinantrópicos nocivos.

Evidenciar como os seres humanos podem se relacionar com esses animais sinantrópicos nocivos reduzindo prejuízos para ambos;

Produzir um livro com os dados compilados.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

O termo Fauna tem origem do Latim (*Fauna* era a deusa dos romanos que protegia a terra e dava fertilidade aos animais), designando ao conjunto dos animais que convivem em um determinado espaço geográfico ou temporal. O seu sentido atual foi usado pela primeira vez em 1746, pelo pai da taxonomia moderna (Carolus Linnaeus), no livro intitulado “Fauna Suecica” (TORRES, 2020).

De acordo com Barbosa *et al.* (2014), o termo sinantropia tem origem do grego (*syn-*, "junto" + *anthro*, "humano") inicialmente usada como uma designação dada em ecologia à relação de comensalismo estabelecida pelas espécies animais e vegetais que se instalam nos povoamentos humanos, se beneficiando das condições ecológicas criadas pela atividade humana no processo de urbanização, resultando na capacidade dessas espécies de flora e fauna para habitar em ecossistemas urbanos ou antropizados, se adaptando a essas condições independentemente da vontade do homem.

Já “nocivo”, tem origem do termo latim *Nocivus*, que significa “que causa dano; danoso, daninho, deletério; que faz mal; que prejudica; funesto, nocivo, pernicioso” (NOCIVO, 2023).

De acordo com o Projeto de Lei nº 6023/2016, que trata da regulamentação do manejo para controle ambiental da fauna sinantrópica nociva, que ainda tramita na Câmara dos Deputados em Brasília, na Comissão de Seguridade Social e Família (CSSF), o Art. 2º, expressa as seguintes definições (BRASIL, 2016):

IV - **fauna sinantrópica**: populações animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida;

V - **fauna sinantrópica nociva**: fauna sinantrópica que interage de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública;

VI - **manejo para controle ambiental da fauna sinantrópica nociva**: eliminação ou alteração de recursos utilizados pela fauna sinantrópica, com intenção de alterar sua estrutura e composição, e que não inclua manuseio, remoção ou eliminação direta dos espécimes;

Já no Art. 3º, apresenta as espécies sinantrópicas nocivas passíveis de manejo para controle ambiental (BRASIL, 2016):

a) **invertebrados de interesse epidemiológico**, previstos em programas e ações de governo, tal como: insetos hematófagos, ácaros, helmintos e moluscos, artrópodes peçonhentos e invertebrados classificados como pragas agrícolas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

- b) **artropodes nocivos**: abelhas, cupins, formigas, pulgas, piolhos, mosquitos, moscas e demais espécies nocivas comuns ao ambiente antrópico, que causem transtornos sociais, ambientais e econômicos significativos;
- c) **animais domésticos ou de produção**, bem como quando estes se encontram em situação de abandono;
- d) **quirópteros** em áreas urbanas e **quirópteros hematófagos** em regiões endêmicas para a raiva e em regiões consideradas de risco de ocorrência da raiva;
- e) **roedores** sinantrópicos comensais e **pombos domésticos**;
- f) **espécies invasoras** comprovadamente nocivas à agricultura, pecuária, saúde pública e ao meio ambiente.

No Brasil, mesmo existindo isoladamente desenvolvimento de programas e campanhas de prevenção e comunicação, os animais sinantrópicos ainda são vistos quase que exclusivamente, de modo geral, como seres nocivos urbanos, por conta de sua alta capacidade adaptativa e reprodutiva. Esses seres se utilizam das áreas urbanas como abrigo e se beneficiam das condições propícias para sua sobrevivência, como fontes de alimentos e de reprodução, gerando assim, nessas áreas, incômodo à população. Este contexto, os animais sinantrópicos colonizam as residências e ambientes urbanos e podendo assim transmitir doenças e proporcionar acidentes a outros animais e aos próprios seres humanos. Dentre os animais sinantrópicos nocivos, os mais popularizados são os roedores, baratas, moscas, pombos, abelhas, vespas dentre outros (ANDRIOLO *et al.*, 2018; SANTOS; BRAGA, 2021).

Conforme o conceito de Costa (2013), no Brasil, pode-se caracterizar a Fauna Sinantrópica Nociva (FSN) como os animais sinantrópicos que interagem de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública.

Conforme o CFBio (2021), o processo evolutivo da humanidade passou por diversas conquistas, contribuindo de forma significativa para o expressivo aumento populacional, principalmente nos ambientes urbanos, dessa forma, lançando inúmeros desafios para que haja uma conciliação entre o desenvolvimento com a preservação ambiental.

O compartilhamento dos ambientes urbanos elevando a exposição de animais silvestres à população humana tem correlação direta com o aumento de risco de transmissão de diversos patógenos, sobretudo do gênero zoonótico, além de elevar as possibilidades de outros agravos à saúde como por exemplo as picadas e os acidentes com os animais peçonhentos (MIRANDA *et al.*, 2014).

Para Aguiar e Luciano (2011), mesmo que a maioria da população tenha um entendimento errôneo sobre a atuação de determinados animais como vetores na transmissão de doenças, oportunizar a essa população informações sobre os possíveis patógenos e os riscos

que esses animais podem representar é de suma importância e, dessa maneira, possibilitar a redução ao risco à exposição das pessoas a estes animais.

Para Cais (2001), o agrupamento humano ao longo da história da civilização tem favorecido o contato direto com inúmeras espécies animais que buscam alimento e abrigo junto às habitações dos humanos. Esta associação é desfavorável para ambos, uma vez que pode ser transmitido uma série de zoonoses para os humanos, ocorrendo a depreciação de suas habitações e monumentos históricos ou a possibilidade de coabitar numa mesma área proporciona o extermínio aos animais tidos sinantrópicos. Dentre esses animais citam-se os insetos (baratas, pulgas, formigas, vespas etc.), aracnídeos (aranhas e escorpiões), répteis (serpentes), aves (pombos domésticos e pardais) e mamíferos (morcegos e ratos). Por outro lado, na zona suburbana e rural das cidades, comumente, ocorrem acidentes com animais peçonhentos como abelhas, taturanas, aranhas, escorpiões e serpentes.

De acordo com Pimentel (2020), a urbanização e os processos antrópicos alteram os processos ecológicos, alterando diretamente as relações na fauna e na flora. Com isto, à medida em que aumentam a perda dos habitats naturais, as áreas verdes foram se acabando e sendo substituídas, fazendo com que os animais busquem nos ambientes urbanos os recursos que necessitam para sua sobrevivência. Isto faz com que ocorram desequilíbrio ecológico, gerando relações desarmônicas.

Os ambientes urbanos, prioritariamente nos países em desenvolvimento, diante de suas características de ocupação se traduzem nos problemas crescentes que se evidenciam em detrimento da falta do planejamento urbano, da ausência e ineficácia de políticas para a ocupação do solo, da destinação e tratamento dos resíduos gerados, dentre outros. Isto proporciona uma relação de comensalismo entre algumas espécies tidas como “pragas” com os humanos no meio urbano, gerando com isso elementos indispensáveis à sua preservação como água, abrigo e alimento (ZUBEN *et al.*, 2006).

De acordo com Xavier *et al.*, (2021), os animais silvestres podem em alguns casos se apresentarem como reservatórios e portadores de patógenos zoonóticos, disseminando doenças sem apresentar qualquer sintoma clínico, afetando diretamente a saúde pública. Patógenos zoonóticos transmitem Zoonoses, que são caracterizadas como doenças que são naturalmente transmitidas dos animais para os humanos. Essa transmissão zoonótica pode ocorrer de forma direta ou pelo contato físico, através do contato com secreções, picadas, mordeduras ou arranhaduras (OMS, 2020).

Para Dobson *et al.* (2020), no mundo as principais doenças que atingem os humanos são as zoonóticas (representam cerca de 75% das doenças infecciosas emergentes atuais) e,

mesmo assim, grande parte dessas doenças são ainda negligenciadas ou não notificadas. Provavelmente isto pode ocorrer devido à forma como se mantém a agricultura e a mudanças nas sociedades e na demografia atuais, requerendo assim programas e campanhas que direcionam as buscas por informações e conhecimento sobre métodos preventivos de doenças que são potenciais agravos à saúde pública.

Essas doenças e agravos à saúde se dão provavelmente a uma maior proximidade de convivência entre os animais nos ambientes naturais e com os seres humanos nos ambientes antropizados. As alterações ambientais desenfreadas provocam perdas aos habitats naturais e, conseqüentemente nas comunidades de seres vivos, os tornando mais simplificados e menos diversos. Nessas circunstâncias poucas espécies conseguem sobreviver nesses ambientes antropizados, e diante da falta de competição por recursos como alimento e abrigo, algumas delas acabam se tornando dominantes. Essas espécies, geralmente, quando conseguem sobreviver, são justamente as que carregam patógenos, atuando, involuntariamente, como hospedeiros e vetores de doenças, se tornando também mais infecciosas, e a possível transmissão dos patógenos pode se tornar mais exacerbada (ALLEN *et al.*, 2017).

Além de serem ambientes degradados, dominados por espécies que transmitem doenças e que têm maior incidência de patógenos, podem estar associadas ao fluxo migratório de pessoas, que muitas vezes têm condições vulneráveis de trabalho e residem em moradias precárias no local. Assim, esse possível “laboratório natural” gera “novos agentes etiológicos” que, na maioria das vezes, não ocasionam agravos à saúde humana. Isto porque, esses “possíveis” agentes infecciosos silvestres não conseguem “adentrar” a população humana e se mantêm restritos aos ciclos silvestres. Por outro lado, quando esse agente etiológico silvestre tem o contato e a fixação aos humanos, se tornam transmissores em consequência do próprio comportamento ou característica comum de humanos, se tornando um grande disseminador zoonótico.

Como explica Laporta e Prist (2022):

Na história pregressa recente, vimos isso acontecer com as epidemias de Ebola no oeste da África em 2014 e de febre amarela no Brasil em 2016 e 2018. Em ambos os casos, uma linhagem geneticamente diferente do vírus original apareceu e causou ondas epidêmicas em populações de indivíduos suscetíveis e sem resistência, e em ambos os casos a ação humana facilitou esse processo. Provavelmente, o surgimento do Sars-CoV-2 (nome do novo coronavírus) em uma floresta tropical do Sudeste Asiático originou-se pelo mesmo processo (LAPORTA; PRIST, 2022, on line).

Isto posto, Bauerfeind *et al.* (2020) expõe que as doenças e os agravos proporcionados pelos animais sinantrópicos são de extrema importância ambiental e para a saúde pública. Com isso, programas e campanhas informativas e educacionais e políticas públicas voltadas às áreas educacionais, ambientais e em saúde são essenciais para o respeito ambiental. Práticas vacinais, profilaxias, notificações de agravos e o pleno conhecimento, sensibilização e práticas humanas tornam-se necessárias e fundamentais para a saúde de todas as populações de animais sendo humana e animal silvestre e/ou doméstica/domesticada.

4. METODOLOGIA

O presente estudo se tratou de uma revisão narrativa de literatura básica. Pesquisa básica consiste na realização de trabalhos que sejam teóricos ou mesmo experimentais, e tenham por finalidade a concepção de novos conhecimentos sobre os fundamentos de fenômenos e fatos observáveis, sem o intuito de aplicação ou utilização, onde consiste em explicar, descrever e entender os fenômenos da natureza (JUNG, 2004).

Tratou-se de uma revisão sistemática de literatura, em que foram selecionados estudos na base de dados Google Acadêmico, em livros publicados e em sites sobre a temática, que após critérios de elegibilidade, foram incluídos na presente pesquisa. Na busca utilizou-se os descritores “Animais Sinantrópicos Nocivos”, “Alterações antrópicas”, “Acidentes”, “agravo à saúde”, *Paederus sp.*, *Tityus stigmurus*, *Crotalus durissus cascavella*, *Lachesis muta muta*, *Bothrops erythromelas*, *Micrurus ibiboboca*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Columbina livia*, *Passer domesticus*, *Callithrix jacchus*, *Periplaneta americana*, *Achatina fulica*, *Desmodus rotundus*, *Artibeus lituratus*, *Rhinella jimi*, *Lasiadora parahybana*, *Loxosceles amazonica*, *Latrodectus geometricus*, *Latrodectus curacaviensis*, *Apis mellifera*, *Polistes canadensis*, *Musca domestica*, *Chrysomya megacephala*, *Chrysops relictus*, *Culex quinquefasciatus*, *Aedes aegypti*, *Anopheles sp.*, *Triatoma brasiliensis*, *T. pseudomaculata*, *Lonomia obliqua*, *Dermanyssus gallinae*, *Didelphis albiventris*, *Bombus sp.*, *Pepsis formosa patonii*, *Cryptotermes brevis*, *Pulex irritans* e *Tunga penetrans*.

Como critérios de inclusão utilizou-se: estudos abordassem no título ou no resumo a temática investigada; publicações sem ano de publicação específico (artigos acadêmicos ou livros publicados); e, que fossem disponíveis na íntegra e no idioma português e inglês.

Como critérios de exclusão: artigos que não se relacionem com a temática investigada e que estejam publicados em outro idioma diferente de português e inglês. O período da busca dos trabalhos ocorreu entre os meses de julho a novembro de 2022.

Cada trabalho foi lido na íntegra e as informações foram organizadas em quadros e descritas nos resultados.

Os critérios de elegibilidade dos trabalhos científicos para comporem este estudo incluíam relevância, ano de publicação, conteúdo, idioma, autores profissionais especializados com estudos sobre os animais sinantrópicos nocivos, tipo de estudo e objetividade das publicações, onde foram eleitos estudos em português e/ou inglês, mais citados e relevantes na base de dados utilizada.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos dados coletados foi possível agrupar as informações que estão descritas a seguir para os 40 animais destacados: *Paederus* sp., *Tityus stigmurus*, *Crotalus durissus cascavella*, *Lachesis muta muta*, *Bothrops erythromelas*, *Micrurus ibiboboca*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Columbina livia*, *Passer domesticus*, *Callithrix jacchus*, *Periplaneta americana*, *Achatina fulica*, *Desmodus rotundus*, *Artibeus lituratus*, *Rhinella jimi*, *Lasiadora parahybana*, *Loxosceles amazonica*, *Latrodectus geometricus*, *Latrodectus curacaviensis*, *Apis mellifera*, *Polistes canadensis*, *Musca domestica*, *Chrysomya megacephala*, *Chrysops relictus*, *Culex quinquefasciatus*, *Aedes aegypti*, *Anopheles* sp., *Triatoma brasiliensis*, *T. pseudomaculata*, *Lonomia obliqua*, *Dermanyssus gallinae*, *Didelphis albiventris*, *Bombus* sp., *Pepsis formosa patonii*, *Cryptotermes brevis*, *Pulex irritans* e *Tunga penetrans*.

Quadro 1: Descrições dos animais sinantrópicos conforme classificação científica por reino, filo, classe, ordem, espécie e nome vulgar dos animais. 2023.

Classificação Científica				
Reino Animalia				
Filo	Classe	Ordem	Espécie	Nome vulgar
Arthropoda	Insecta	Blattodea	<i>Cryptotermes brevis</i>	Cupim
Arthropoda	Insecta	Blattaria	<i>Periplaneta americana</i>	Barata
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	<i>Paederus sp.</i>	Potó
Arthropoda	Insecta	Diptera	<i>Chrysomya megacephala</i>	Mosca varejeira
Arthropoda	Insecta	Diptera	<i>Chrysops relictus</i>	Mutuca
Arthropoda	Insecta	Diptera	<i>Aedes aegypti</i>	Mosquito da dengue
Arthropoda	Insecta	Diptera	<i>Anopheles sp.</i>	Mosquito prego ou da malária
Arthropoda	Insecta	Diptera	<i>Culex quinquefasciatus</i>	Pernilongo
Arthropoda	Insecta	Diptera	<i>Musca domestica</i>	Mosca doméstica
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	<i>Lonomia obliqua</i>	Lagarta de Fogo
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	<i>Triatoma pseudomaculata</i>	Barbeiro
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	<i>Triatoma brasiliensis</i>	Barbeiro
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	<i>Apis mellifera</i>	Abelha Italiana
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	<i>Polistes canadensis</i>	Maribondo
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	<i>Bombos sp.</i>	Mamangava

continua...

Filo	Classe	Ordem	Espécie	Nome Vulgar
Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	<i>Pepsis formosa pationii</i>	Vespa cavalo do cão
Arthropoda	Insecta	Siphonaptera	<i>Pulex irritans</i>	Pulga
Arthropoda	Insecta	Siphonaptera	<i>Tunga penetrans</i>	Pulga de Bicho
Arthropoda	Arachnida	Acarina	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Carrapato
Arthropoda	Arachnida	Araneae	<i>Loxosceles amazonia</i>	Aranha marrom
Arthropoda	Arachnida	Araneae	<i>Latrodectus curacaviensis</i>	Aranha viúva negra
Arthropoda	Arachnida	Araneae	<i>Latrodectus geometricus</i>	Aranha viúva negra
Arthropoda	Arachnida	Araneae	<i>Lasiadora parahybana</i>	Caranguejeira
Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	<i>Dermanyssus gallinae</i>	Pixilinga
Arthropoda	Arachnida	Scorpiones	<i>Tityus stigmurus</i>	Escorpião
Molusco	Gastropoda	Stylommatophora	<i>Achatina fulica</i>	Caramujo africano
Chordata	Reptilia	Squamata	<i>Crotalus durissus durissus</i>	Cascavel
Chordata	Reptilia	Squamata	<i>Lachesis muta</i>	Surucucu
Chordata	Reptilia	Squamata	<i>Bothrops erythromelas</i>	Jararaca
Chordata	Reptilia	Squamata	<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral verdadeira
Chordata	Amphibia	Anura	<i>Rhinella jimi</i>	Sapo Cururu
Chordata	Aves	Columbiformes	<i>Columbina livia</i>	Pombo
Chordata	Aves	Passeriforme	<i>Passer domesticus</i>	Pardal

continua...

Filo	Classe	Ordem	Espécie	Nome Vulgar
Chordata	Mammalia	Chiroptera	<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego Vampiro
Chordata	Mammalia	Chiroptera	<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego Frugívoro
Chordata	Mammalia	Didelphimorphia	<i>Didelphis albiventris</i>	Timbu, casaco
Chordata	Mammalia	Primates	<i>Callithrix jacchus</i>	Saguim
Chordata	Mammalia	Rodentia	<i>Mus musculus</i>	Camundongo, Catito
Chordata	Mammalia	Rodentia	<i>Rattus novergicus</i>	Gabiru
Chordata	Mammalia	Rodentia	<i>Rattus rattus</i>	Ratazana

Fonte: Dados da Pesquisa. 2023.

5.1 Potós

Figura 1. Potó (*Paederus* sp.)



Fonte: própria.

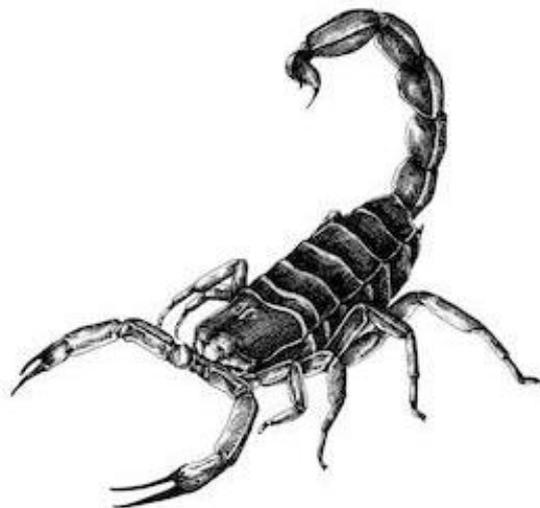
Esses animais possuem o nome vulgar de Potós e como nome científico *Paederus sp.* Seu principal interesse para o meio humano é a existência de toxinas em sua hemolinfa, dos quais se destaca a pederina, capazes de provocar sérias lesões na pele, chamadas de pederismo (pederose ou dermatite *Paederus*). Como principais danos **à saúde temos as** lesões provocadas por espécies desse gênero são geralmente chamadas de dermatite linear, vesícula bolhosa ou dermatite vesicante e são causados por um grupo de toxinas formado por pederina, pseudopederina e pedrona (BREGA *et al.*, 1968; FRANK; KANAMITSU, 1987).

O dimorfismo sexual é verificado apenas em peças vistas ao microscópio em detalhes das mandíbulas e placas (VIEIRA, 2013).

Visando a prevenção de acidentes provocados por esses animais recomenda-se o uso de telas nas residências e o uso de luvas para os trabalhadores rurais (NAVARRETE-HEREDIA; FLORES, 2005; ALBUQUERQUE *et al.*, 2008; CARDOSO *et al.*, 2009). O tratamento para as lesões ocasionados está o uso caseiro do macerado de coentro mais utilizado para diminuir as lesões (*Coriandrum sativum* Linnaeus, 1753) (DIOGENES, 1994; ALVA-DÁVALOS *et al.*, 2002; CHAUL *et al.*, 2004). O tratamento recomendado quando as bolhas estão instaladas é a lavagem do local com antisséptico e aplicação de pomada para queimadura à base de corticoides. Para os casos de infecção secundária é necessária a administração de 3 antibióticos (DIOGENES 1994; TINCOPA *et al.*, 1999; ALVA-DÁVALOS *et al.*, 2002; CARDOSO *et al.*, 2009).

5.2 Escorpiões

Figura 2. Escorpião Amarelo do Nordeste



Fonte própria.

São conhecidos vulgarmente por Escorpião Amarelo do Nordeste. Essa espécie no estado da Paraíba recebe o nome científico de *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876).

Por serem animais peçonhentos, apresentam danos à saúde humana porque contém peçonha que podem inocular através do ferrão. O quadro clínico pode variar, dependendo de fatores como; o quadro alérgico, a quantidade de veneno inoculado, a idade e a massa corpórea da vítima. Crianças, idosos e alérgicos são os grupos mais vulneráveis. Os acidentes são mais frequentes no período da primavera e verão, por ser um período de reprodução. Geralmente ocorrem quando o escorpião é pressionado contra o corpo, como estratégia de defesa do animal (COTTA, 2015; SOARES, PACHECO, 2022). É o escorpião que possui a maior ameaça à saúde nesta região, sendo responsável pela maioria das picadas de escorpiões, incluindo casos fatais (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013).

Não apresenta características dimórficas acentuadas que permitam a diferenciação entre machos e fêmeas (ARAÚJO, 2016). É um escorpião partenogenético (ROSS, 2010) amplamente distribuído em áreas urbanas do Nordeste do Brasil (LIRA-DA-SILVA *et al.*, 2000).

Como medidas preventivas deve-se manter os objetos de casa sempre em locais arejados e livres de umidade, olhar bem os calçados e bater antes de usá-los, toalhas, roupas, panos de chão e camas encostadas na parede, além de eliminar os locais onde possa haver proliferação de baratas, que são o seu principal alimento das áreas urbanas (SOARES, PACHECO, 2022).

O controle químico dos escorpiões é mais recente, sendo mais efetivo nessa década, pois depois de muitos anos de estudos as substâncias de controle são os venenos microencapsulados (ingrediente Ativo: Lambda-Cialotrina 2,75% e Grupo Químico: Piretróide), que contra-atacam a principal defesa do animal, fazendo com que ele não perceba a presença do veneno no ambiente, em consequência, se contaminando e morrendo sem desalojar o animal, reduzindo os riscos de acidentes com as pessoas que habitam os locais infestados e que fizeram usos desses venenos (<https://www.pernambucocontroledpragas.com/post/existe-veneno-contra-escorpiao>) .

5.3 Serpentes

5.3.1 Cascavel

Figura 3. Cascavel



Fonte: própria.

Este animal é conhecido pelo nome vulgar de Cascavel e nome científico de *Crotalus durissus cascavella*. Tem sua distribuição geográfica desde o México até o Norte da Argentina. No Brasil, têm ampla distribuição, ocorrendo em quase todos os estados (ARGÁEZ, 2011).

Quanto aos danos à saúde, as cascavéis possuem uma peçonha bastante tóxica, que ataca os músculos e o sistema nervoso. A picada causa a sensação de formigamento ou dor no local, muitas vezes sem lesão ou inchaço muito evidente, pode apresentar dificuldade de manter os olhos abertos, visão turva, dupla, dificuldade de falar, dores musculares generalizadas e urina escura. É muito importante que a vítima desse réptil procure atendimento médico rapidamente para que receba o tratamento do soro antiofídico específico (anticrotálico) (COTTA, 2015).

As fêmeas apresentam um maior número de escamas ao redor do pescoço, no meio do corpo e no ventre. Os machos têm um número maior de subcaudais, dorsais ao redor da cauda e intraoculares. Os maiores comprimentos rostro-cloacal e cabeça foram exibidos pelas fêmeas (ARGÁEZ, 2011).

Ainda segundo Costa *et al.* (2020, p. 13):

A ação da peçonha das cascavéis são: neurotóxicas, miotóxicas e coagulantes. Apresentam manifestações locais: quando se tem dor é de baixa intensidade, parestesia local ou regional, com edema (acumulo de líquido) discreto ou eritema (vermelhidão) no local da picada. Como manifestações sistêmicas: mal-estar, prostração, sudorese, náuseas, sonolência, boca seca, inquietação. Fácies miastênica (cara de bêbado), pálpebra uni ou bilateral, flacidez muscular da face, alterações no diâmetro da pupila, incapacidade de movimentação do globo ocular.

Observação: a ação miotóxica pode aparecer precocemente através de dores musculares generalizadas e excreção de urina vermelha ou marrom.

5.3.2 Surucucu

Figura 4. Surucucu Pico de jaca



Fonte: própria.

Essas serpentes são conhecidas vulgarmente por Surucucu Pico de jaca e tem o nome científico *Lachesis muta muta*. Tem sua distribuição Geográfica no Brasil nos estados do Norte, na Mata Atlântica dos estados do Nordeste, do Rio de Janeiro e do Espírito Santo. Também foi encontrada no Vale do Rio Doce (na divisa de Minas gerais com o Espírito Santo) (CRUZ, 2016).

Desacordo com Costa *et al.* (2020), ação da peçonha das surucucus são: proteolítica, coagulante, hemorrágica, neurotóxica; desenvolvem manifestações locais semelhantes às botrópicas, com dor e edema, podendo atingir todo o membro. Podem evoluir com bolhas e hemorragias locais na maioria dos casos. Já as manifestações sistêmicas são hipotensão arterial, tonturas, escurecimento da visão, cólicas e diarreia. Dessa forma, na maioria das vezes, os casos são classificados como moderados e graves. O tratamento desse tipo de acidente é o uso dos soros antilaquético ou antibotrópico-laquético (COTTA, 2015).

Os machos da espécie atingem cerca de 2,5 metros de comprimento, enquanto as fêmeas podem chegar a 3 metros (GANANÇA; HINGST-ZAHER, 2015).

5.3.3 Jararaca

Figura 5. Cobra Jararaca



Fonte: Helder Neves de Albuquerque

Essa serpente é conhecida popularmente por jararaca, jararaca-da-seca, jararaca da Caatinga ou jararaca-malha-de-cascavel. O nome científico é *Bothrops erythromelas* (COSTA *et al.*, 2020).

Essa espécie é considerada uma serpente que habita exclusivamente as áreas quentes do nordeste brasileiro da Bahia ao Ceará (ZAPPELINI, 1991; MENEZES, 2018).

Os danos ocasionados pelos acidentes com esses animais apresentam como reação da peçonha ações proteolíticas, coagulantes e hemorrágicas. As manifestações locais são dor, edema, equimose e sangramentos no local da picada, podendo aparecer bolhas. Já as manifestações sistêmicas: hemorragia, podem ocorrer náusea, vômitos, sudorese, hipotensão arterial, e raramente choque, apresentando ou não alteração no tempo de coagulação. Os acidentes botrópicos são classificados como leves. Casos com filhotes de *Bothrops* geralmente só apresentam alteração no tempo de coagulação (COTTA, 2015)

De acordo com Reis (2016), as fêmeas adultas são maiores que os machos e apresentaram folículos em vitelogênese primária ao longo de todo o ano. Os folículos em vitelogênese secundária foram encontrados apenas entre os meses de junho a janeiro, porém embriões nos ovidutos foram encontrados somente em setembro, novembro, dezembro e janeiro.

5.3.4 Coral Verdadeira

Figura 6. Cobra Coral Verdadeira



Fonte: Helder Neves de Albuquerque

Essa cobra é reconhecida por de Coral Verdadeira e tem como nome científico *Micrurus ibiboboca*. Estão distribuídas por todo o Brasil, sendo mais comum nos estados do Nordeste (LOEBMANN *et al.*, 2004).

Os acidentes ocasionados por essas cobras podem provocar sérios danos à saúde devido a ação da peçonha ser de neurotoxinas (NTXs), NTX de ação pós-sináptica e NTX de

ação pré-sináptica. Apresentam como manifestações locais dor discreta no local, com parestesia. As manifestações sistêmicas podem ser vômitos, fraqueza muscular progressiva, ptose palpebral (queda da pálpebra), oftalmoplegia (paralisia do músculo do olho) e fácies miastênica. Além disso, podem aparecer dificuldades em se manter em posição ereta, com mialgia localizada e o comprometimento da musculatura respiratória, podendo evoluir para apneia e insuficiência respiratória aguda. Porém, é necessário observar o paciente por 24h, pois existem casos de manifestação tardia dos sintomas (COTTA, 2015; COSTA *et al.* 2020).

As fêmeas são maiores que os machos. Por serem ovíparas, essa característica é muito importante por influenciar no tamanho e formato dos ovos, conseqüentemente o tamanho dos filhotes que vai influenciar na gravidade do acidente, quando ocorrem. (<https://www.biodiversity4all.org/taxa/105868-Micrurus-ibiboboca>).

Pode-se evitar acidentes com serpentes cascavéis, surucucus, jararacas e corais tomando alguns cuidados essenciais de acordo com Costa *et al.* (2020, p. 11).

- Usar calçados com cano alto: ande sempre calçado, preferencialmente com botas de cano alto e botinas, se estiver em trabalho no campo em atividades agrícolas ou pecuárias. Isto porque as serpentes conseguem lesionar com maior facilidade os membros inferiores.
- Evitar andar durante a noite sem proteção dos membros inferiores: período de maior atividade das serpentes peçonhentas, principalmente na zona rural.
- Usar sempre luvas de couro: Ao remover alguma vegetação, lenhas, pedras e similares.
- Evitar acúmulo de lixo, entulhos, lenhas e restos de vegetação: locais favoráveis a abrigos de serpentes principalmente próximos a residências.
- Não colocar as mãos dentro de buracos do solo ou em árvores.
- Procurar não andar fora das trilhas.
- Quando caminhar ou sentar no chão, olhar sempre primeiro em volta, com atenção para ver se há alguma serpente perto. Ao atravessar troncos caídos, olhar sobre ou atrás deles.

5.4 Carrapatos

Figura 7. Carrapato



Fonte: própria.

Esses aracnídeos ectoparasitas hematófagos recebem o nome vulgar de carrapato, identificado cientificamente de *Rhipicephalus sanguineus* é encontrado em todo o mundo (RAYNAL, 2015).

Esses invertebrados podem causar sérios danos à saúde, pois são causadores de várias doenças, dentre elas, a febre maculosa e o tifo exantemático americano causados pela bactéria *Rickettsia rickettsii* encontrada em alguns carrapatos. A febre maculosa é caracterizada por ser uma doença febril aguda, com preocupantes gravidades variáveis. Os transmissores podem se infectar em animais intermediários, como: cães, roedores e outros. As lesões por fixação e picadas pelos carrapatos causam reações pruriginosas na pele, febre, mal-estar, cefaleia, causado por *Amblyomma cajennense*, *A. aureolatum*, *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Ornithodoros brasiliensis* (CAETANO, 2016; VERÍSSIMO, 2016).

A Tularemia é uma doença infecciosa da qual se encontram cinco tipos: ganglionar, tífico, conjuntivo - ganglionar, pneumônico e cutâneo. Provoca geralmente febre, calafrios, cefaleia, dores e suores; às vezes vômitos e diarreias. O agente causador é o carrapato *Pasteurella tularensis* (GARCIA, 2022).

Como prevenção deve-se evitar caminhar em áreas infestadas. Quando andar em áreas infestadas, vistoriar sempre o corpo em busca de carrapatos, pois quanto mais rápido retirá-los, diminuirá o risco de contrair doenças. Usar calças compridas, botas com fitas adesivas. Recomenda-se o uso de roupas mais claras para conseguir detectar esses animais. Não esmagar os carrapatos com as unhas, para não haver uma contaminação de microrganismos patogênicos, que têm a capacidade de penetrar em microlesões na pele. Em caso de picada, retirá-lo com calma, através de leve torção, para poder liberar as peças bucais do animal da pele da pessoa atingida. Fazer controle nos animais domésticos através de banhos estratégicos de carrapaticidas, com a orientação de veterinários. Usar inseticidas quando a infestação for muito grande, sempre com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas (GARCIA, 2022).

Para Caetano (2016) e Alberto (2018) os espécimes de ambos os sexos têm coloração marrom escura, escudo sem ornamentação e olhos ligeiramente convexos. Os espinhos das coxas são similares, exceto o espinho da coxa IV do macho que é maior. Além disso, nos machos, o escudo apresenta três sulcos na porção posterior e ventralmente há duas placas adanais internas desenvolvidas posteriormente, e duas placas externas rudimentares.

5.5 Ratos

5.5.1 Ratazana

Figura 8. Ratazana



Fonte: própria.

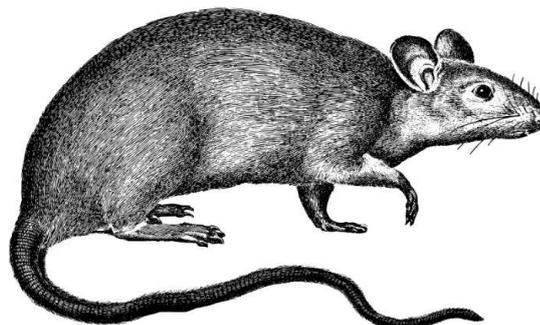
Esses roedores são conhecidos pelo nome vulgar de Ratazana, rato de telhado, rato preto, rato de forro, rato de paiol, rato de silo ou rato de navio. Identificados com o nome científico de *Rattus rattus* tem distribuição geográfica em todo o Brasil (CARDOSO *et al*, 2022).

São animais altamente prolíficos, são considerados animais sujos e repugnantes pela maioria da população. Causadores de diversos danos à saúde e aos patrimônios público e particular, esses roedores podem ser portadores de vários agentes infecciosos, como vírus, bactérias, fungos, protozoários e vermes. Transmitem doenças através da mordida, fezes, urinas, poeira contaminada, ingestão de outros animais contaminados, alimentos crus, picadas de pulgas e até mesmo contato com a pele (PAZELLI, 2013).

Os machos são maiores e mais pesados que as fêmeas (MATTARAIA; MOURA, 2012).

5.5.2 Gabiru

Figura 9. Gabiru



Fonte: própria.

Esses espécimes são conhecidos popularmente como Gabiru e cientificamente como *Rattus norvegicus*. Inicialmente teve sua distribuição geográfica em toda faixa litorânea Brasileira, mas hoje é distribuído em todo o Brasil (CARDOSO *et al.*, 2022). Esta espécie apresentam um dimorfismo sexual evidente pois os machos adultos pesam em média 350 g e as fêmeas cerca de 250 g (FERREIRA, 2022).

5.5.3 Camundongo ou Catita

Figura 10. Camundongo



Fonte: própria.

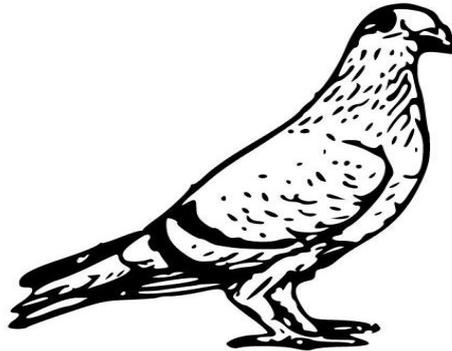
Esse pequeno roedor doméstico é chamado de camundongo, camundongo, catita, rato caseiro, rato de gaveta, rato de botica, muricha. Seu nome científico é *Mus musculus*. É encontrado praticamente em todas as regiões geográficas e climáticas do planeta, tornando difícil a tarefa de definir a distribuição geográfica dos roedores do Brasil (PAZELLI, 2013; CARDOSO *et al.*, 2022).

Apresentam dimorfismo sexual evidente principalmente verificando a distância anogenital, que é a distância entre a área genital e o ânus do animal, um camundongo fêmea tem sua área genital muito mais próxima do ânus. Um camundongo macho tem uma área genital muito mais distante do ânus do que uma fêmea (KO *et al.*, 2017).

A prevenção e os cuidados para a infestação das três espécies (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*) são basicamente os mesmos: armazenagem adequada de materiais e alimentos, quando distantes do chão e paredes - facilitam a inspeção. Medidas corretivas nas edificações propícias a roedores, como vedação da inserção de dutos nas paredes, utilização de anteparos em dutos externos e internos, que dificultam o tráfego. Cuidados adequados com os animais domésticos e suas fontes de alimentos (PAZELLI, 2013).

5.6 Pombos

Figura 11. Pombo doméstico



Fonte: própria.

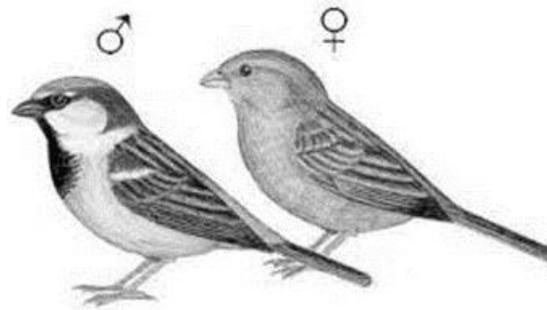
Esta ave é descendente do pombo-bravo ou pombos-das-rochas, o *Columba livia atlantis*. É originária da Europa, Oriente Médio e norte da África (da região do Mediterrâneo), conhecida por ficar nos paredões de pedra à beira-mar. No Brasil foram introduzidos com a vinda da família real portuguesa, que teria querido “enfeitar” as cidades brasileiras com estas aves para dar-lhes um ar mais europeu. A espécie aqui sobrevivente recebeu o nome vulgar de pombo ou pombo doméstico, sendo cientificamente classificado por *Columbina livia* e é encontrado em todo território brasileiro (FIGUEIREDO, 2014; NUNES, 2003).

Os pombos provocam danos materiais através da acidez de suas fezes, danificando pinturas de fachadas de prédios, monumentos e pinturas metálicas. Os ninhos destes mesmos também causam entupimento de calhas, consequentemente permitindo assim o acúmulo de água e facilitando a proliferação de mosquitos diversos (sobretudo, o mosquito transmissor da dengue), além do apodrecimento de alguns forros de madeira provocado pelo acúmulo de fezes. As doenças ocorrem quando aspiramos a poeira gerada pelas fezes secas dessa espécie, e outras consequentemente quando ingerimos carnes e ovos contaminados, ou através de contato com seus parasitas. As principais doenças são: Criptococose, Histoplasmose, Ornitose, Salmonelose e Dermatites. Além disso, podem causar alergias, rinites, bronquites, etc. Os pombos também são portadores da doença NEWCASTLE causada por *Paramyxovirus*, que mata outras aves (PAZELLI, 2013; ALBUQUERQUE; CERQUEIRA, 2021).

Não se evidencia dimorfismo sexual e como principais medidas de prevenção pode-se evidenciar, evitar colocar alimentos e sementes nas ruas, impedir bem as aberturas e acesso deles no telhado, em aberturas de caixas d'água, colocar telas e barbantes em aberturas e janelas de edifícios e soltos, manter uma boa higienização do ambiente (PAZELLI, 2013).

5.7 Pardais

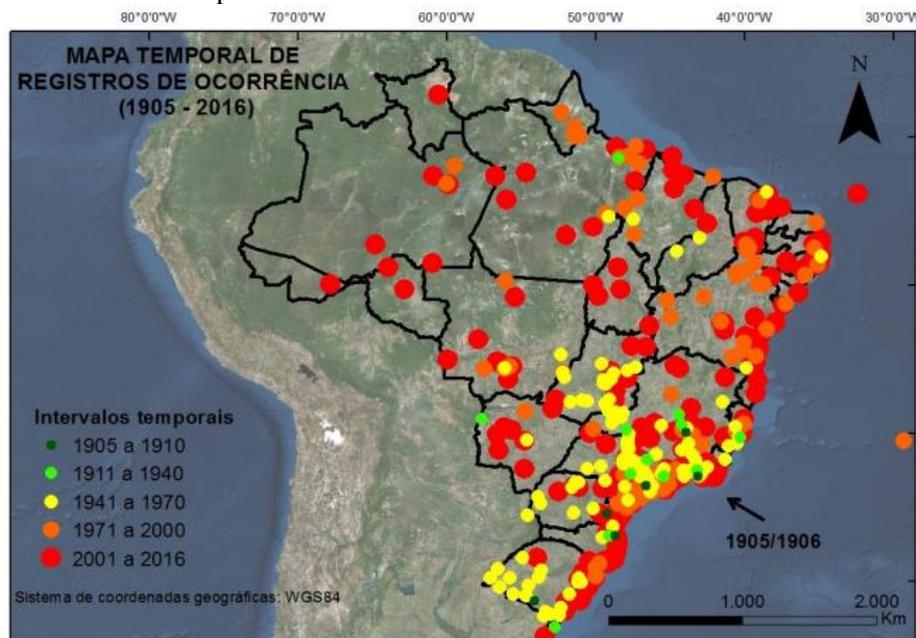
Figura 12. Pardal



Fonte: própria.

Essas aves foram introduzidas no Brasil possivelmente entre os anos de 1905 e 1906, no município do Rio de Janeiro, até então Distrito Federal do país. Tendo como nome vulgar Pardal são cientificamente conhecidas como *Passer domesticus* (Figura 12). Originalmente da Europa e Ásia, foram introduzidos “acidental ou propositadamente” na maioria da América, África subsariana, Austrália e Nova Zelândia. É atualmente a espécie de ave com maior distribuição geográfica no mundo é encontrada em todo território brasileiro, inclusive na ilha de Fernando de Noronha-PE (Figura 13) (FERREIRA, 2017).

Figura 13. Distribuição dos registros do *P. domesticus* no Brasil entre 1905 a 2016, por intervalos temporais. Cada ponto apresentado no mapa ilustra uma sede municipal com ao menos uma ocorrência.



Fonte: Ferreira (2017).

A convivência com os pardais pode trazer prejuízos para o ser humano, uma vez que estas aves transmitem doenças como criptococose, psitacose e salmonelose causadas por fungos e outros microrganismos, também transmite piolhos, ácaros e pulgas, suas fezes são ácidas e podem deteriorar e sujar o patrimônio público, pois são ácidas e deterioram muitos materiais usados na construção civil, além de contaminar armazéns de alimentos humanos e de animais.

Também os centros municipais de vigilância sanitária têm indicado o controle de aves em associação a lugares de convívio e alimentação humana. Tendo em vista estes fatores, a presença de pardais deve ser controlada para não vir a causar prejuízo às cidades e seus respectivos cidadãos (XAVIER *et al.*, 2014; TORRES *et al.*, 2016).

Para prevenir ou evitar a presença desses animais pode-se utilizar o uso de naftalina, gel ou pastilha e outros tipos de repelentes vendidos para espantar os pardais. É recomendado para afastar pombos, morcegos e pardais, sendo produtos atóxicos, para não prejudicar outras aves. Paralelos a essas ações deve-se tomar medidas de limpeza dos ninhos e nos locais de reprodução, com uma boa higienização, para não se propagar bactérias, fungos, pichilinga e doenças ao ser humano (XAVIER *et al.*, 2014; TORRES *et al.*, 2016).

Apresentam dimorfismo sexual bem evidente. Os machos tem a parte superior do corpo malhada de castanho e preto com a nuca cor de chocolate a coroa cinzenta. O bibe é preto e alarga-se no peito. As fêmeas são castanho-clara com o dorso malhado. Apresentam uma listra superciliar clara notória e barra alar dupla e não possui bibe. Ambos possuem 15 cm de comprimento (XAVIER *et al.*, 2014).

5.8 Saguins ou Soins

Figura 14. Saguins ou Soins



Fonte: própria

Estes primatas bem comum nos ambientes urbanos e periurbanos são conhecidos como Saguins e/ou Soim. Cientificamente são identificados por *Callithrix jacchus*. Quanto à

distribuição geográfica, têm origem do Nordeste do Brasil, mas atualmente são encontrados em partes das regiões Sudeste e Norte, além de criado em cativeiro em diversos países (GRELLE; CERQUEIRA, 2006).

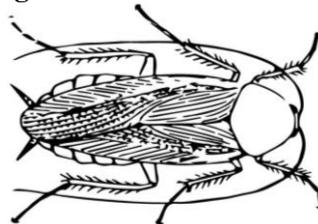
Apesar das pessoas quererem se alimentar e tê-los próximos a suas residências, apresentam possíveis danos à Saúde e ao Meio Ambiente, pois podem transmitir várias doenças tais como: herpes, hepatite, além da raiva e da contaminação com parasitas. Estes animais não devem ser tocados ou manuseados, pois podem representar um perigo direto à saúde humana. Sendo animais silvestres, podem ter algum tipo de doença contagiosa. Já foram registrados casos de mortes humanas devido à raiva transmitida por estes animais (PAZELLI, 2013).

Para evitá-los é necessário não alimentar nem tentar capturar; colocar telas de proteção nas janelas de casa e edifícios onde se apresenta a espécie são algumas medidas; criar corredor e praças ecológicas e manter um controle na reprodução da espécie.

Não apresentam dimorfismo sexual (GRELLE; CERQUEIRA, 2006; PAZELLI, 2013).

5.9. Baratas

Figura 15. Barata doméstica



Fonte: própria.

O inseto popularmente conhecido como barata doméstica, barata vermelha ou barata de esgoto é cientificamente identificada como *Periplaneta americana*. São distribuídas geograficamente por todo o mundo (menos nas calotas polares). De origem tropical ou subtropical, havendo referências de serem procedentes do continente africano, também são encontradas em todo o Brasil (VON ZOBEN, s/a).

No que diz respeito aos danos à saúde, as baratas são responsáveis pela transmissão de uma gama de doenças: gastroenterites, como salmoneloses e disenterias; infecções, alergias, verminoses, micoses e amebíase (ARAGUAIA, 2022).

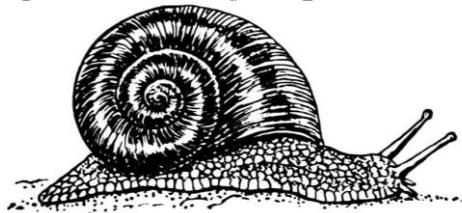
Para evitar a convivência doméstica com as baratas, é necessário como prevenção, retirar seus possíveis abrigos e fontes de alimentação. Medidas de higiene como isolar o lixo,

manter quintal capinado e sem lixo, eliminar frestas, vãos, rodapés e batentes, conservar os alimentos em embalagens seguras e fazer a aplicação de inseticidas são alguns exemplos do que pode ser feito para controlar a proliferação desse inseto (ARAGUAIA, 2022).

Apresentam dimorfismo sexual perceptíveis, pois os machos são menores que as fêmeas; quando diferem pelas asas, os machos têm asas mais desenvolvidas que a fêmea; em algumas espécies os machos são alados e as fêmeas ápteras (PAZELLI, 2013).

5.10 Caramujos

Figura 16. Caramujo-Gigante-Africano



Fonte: própria.

Esses moluscos tem o nome vulgar de Caramujo-Gigante-Africano e nome científico *Achatina fulica*. Originário do nordeste da África [...] sua distribuição geográfica foi disseminada para diversos países como Índia, Ceilão, Malásia, Austrália, Gana, Costa do Marfim, Japão, Estados Unidos, Indonésia, diversos países insulares, inclusive o Hawaí, e outros. Foi introduzido ilegalmente no Brasil, entre 1988 e 1989, por empreendedores que visavam a concorrência com o verdadeiro "escargot" (COELHO, 2005).

Os danos à saúde são vários. A angiostrongilíase é a doença mais conhecida, causada pelo nematóide (verme) (*Angiostrongylus costaricensis*), podendo causar uma lesão meningoencefálica (no cérebro) ou abdominal. O verme pode perfurar a parede intestinal, causando hemorragias. Este caracol é o hospedeiro intermediário, sendo os roedores urbanos os hospedeiros definitivos e reservatórios da verminose e o homem um hospedeiro eventual (PAZELLI, 2013).

Como prevenção deve-se eliminar os ovos e os espécimes, queimando-os para não haver propagação da espécie; destruir e enterrar as conchas para não reservar água, evitando assim, também, reprodução e proliferação de mosquitos. Não apresentam dimorfismo sexual (PAZELLI, 2013).

5.11 Morcegos

5.11.1 Morcego Vampiro

Figura 17. Morcego vampiro

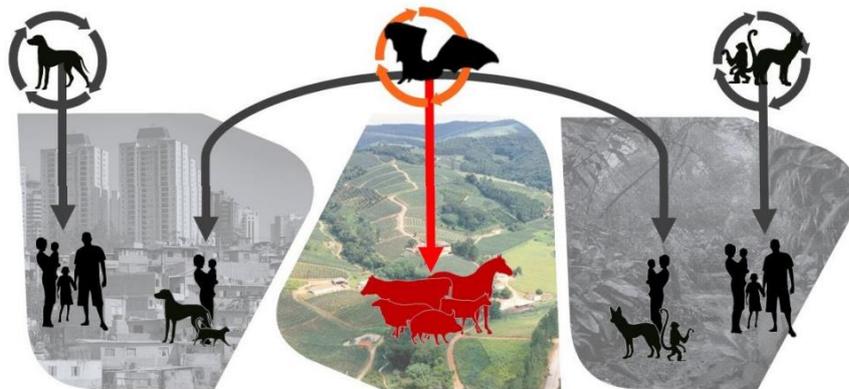


Fonte: própria.

Esse mamífero alado, inclusive por ser envolto em diversas lendas e crendices são altamente temidos e por isso é conhecido vulgarmente por morcego vampiro. Na academia científica recebeu o nome de *Desmodus rotundus*, tendo sua distribuição geográfica em todo território brasileiro (OLIVEIRA, 2022).

A espécie *Desmodus rotundus* apresenta como principais danos à saúde a transmissão da raiva (Figura 18). Também podem transmitir histoplasmoze, causada pelo fungo *Histoplasma capsulatum* que se desenvolve onde há acúmulo de fezes desses morcegos. Um morcego doente pode apresentar alimentação diurna, tremores, muita excitação ou agressividade ou mesmo paralisia (PAZELLI, 2013).

Figura 18. Os diferentes ciclos de transmissão da raiva, com ênfase no ciclo de transmissão entre o *D. rotundus* e os animais de produção suscetíveis.



Fonte: OPAS (2021).

Como prevenção recomenda-se métodos de controle restritivos, de acordo com Mialhe e Moschini (2016), pois ambientalmente é mais correto por usar métodos que buscam evitar as agressões por morcegos hematófagos e animais e humanos, através de métodos físicos que funcionem como barreiras de proteção entre animais e os morcegos hematófagos. Esses métodos não matam o morcego, apenas restringem seu acesso a fontes de alimento e/ou abrigos. Contudo, sua aplicação nem sempre é efetiva.

- Uso de luz como meio de proteção contra o morcego hematófago: o *Desmodus rotundus* é uma espécie que tem aversão à luz e evita áreas iluminadas.

- Uso de barreiras mecânicas (telas de arame com malhas finas): impossibilita que o *D. rotundus* chegue até os animais ou os homens.

Apresentam dimorfismo sexual e as fêmeas são, em média, maiores que os machos, apresentando uma massa corpórea de 37,8 g e comprimento do antebraço de 63,1 mm, ao passo que os machos, de 35,3g e 60,6mm, respectivamente (GOMES; UIEDA, 2004).

5.11.2 Morcego Frugívoro

Figura 19. Morcego Frugívoro



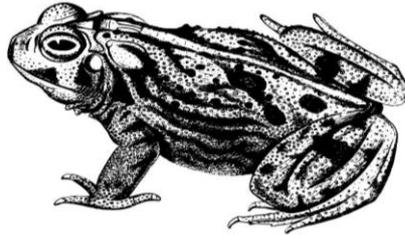
Fonte: própria.

Essa espécie, devido ao seu comportamento alimentar recebeu o nome vulgar de Morcego Frugívoro. O nome científico é *Artibeus lituratus* e tem sua distribuição geográfica presente em todo território nacional (LEAL *et al.*, 2012).

Essa espécie apresenta como danos à saúde riscos de transmissão de raiva, leishmaniose, doença de Chagas, leptospirose. São hospedeiros silvestres de riquetsias, bactérias causadoras da febre maculosa brasileira e diversas infecções causadas por fungos. O dimorfismo sexual é presente onde as fêmeas são maiores e mais pesadas que os machos (CORRÊA *et al.*, 2013; PAZELLI, 2013).

5.12 Sapo Cururu

Figura 20. Sapo Cururu



Fonte: própria.

Esse anfíbio tão comum nas cidades e zonas rurais tem o nome vulgar de sapo cururu e nome científico *Rhinella jimi*. Apresenta ampla distribuição geográfica em todos os continentes do planeta (LIMA, 2012).

Apresentam como danos à saúde humana o contanto com o seu veneno, podendo causar irritações leves, e grandes dosagens implicações severas e até a morte, principalmente, com maior importância veterinária para acidentes com animais domésticos ou predadores (a defesa característica dos anfíbios é conhecida como “defesa passiva”, pois o predador seria responsável por seu próprio envenenamento após o ataque) (PIRES *et al.*, 2022).

Como prevenção, em casos de envenenamento humano, onde geralmente não há ingestão, é recomendada a lavagem do local acometido com água. Em caso de envenenamento de cachorros e gatos, situação em que envolve o contato com uma quantidade maior de veneno, buscar imediatamente um veterinário. A lavagem bucal com água em abundância ou solução diluída de bicarbonato de sódio pode auxiliar a retirada do excesso de veneno, entretanto é preciso cuidado para que o animal não ingira nem aspire o líquido. A tentativa da remoção pode ser realizada também com gaze embebida em solução salina. Por fim, uma solução de carvão ativado pode ser administrada para reduzir a absorção do veneno ingerido (PIRES *et al.*, 2022).

Conforme Santos (2011), o dimorfismo sexual é presente e a fêmea é bem maior que o macho.

5.13 Aranhas

5.13.1 Aranha Caranguejeira

Figura 21. Aranha Caranguejeira



Fonte: própria.

A maior espécie de aranha caranguejeira da Mata Atlântica brasileira é cientificamente classificada como *Lasiadora parahybana*. Apresentam distribuição geográfica em regiões áridas, tropicais e subtropicais, como os continentes da Ásia, das Américas, da África e do Oriente Médio. No Brasil, especificamente no Nordeste (BERTANI *et al.*, 2015).

Apesar de serem mortas indiscriminadamente, os danos à saúde humana, por essas espécies de aranhas se dá pelo lançamento de pelos urticantes no ambiente quando o animal se sente ameaçado. Os pelos podem causar irritação em possíveis predadores ou nos seres humanos. Ao contrário do que muitos acreditam, a maioria das espécies possui veneno pouco tóxico, podendo causar apenas dor no local da picada ou choque anafilático dependendo do estado alérgico da vítima. O maior risco que os humanos correm é a queratite severa (inflamação da córnea) pois é difícil a extração das cerdas urticantes. Quanto ao veneno, essas caranguejeiras não representam perigo grave em caso de mordidas em humanos (BERTANI *et al.*, 2015).

Como prevenção recomenda-se às pessoas em contato direto com essas caranguejeiras americanas ou em contato indireto nos locais onde ocorrem essas espécies, ou mesmo aqueles que as mantêm em cativeiro, que evitem incomodá-las ou manipulá-las, e que protejam eficazmente, em particular, a região ocular, na qual a irritação é mais severa. Esfregar os olhos ou a pele aumenta a quantidade e a penetração das cerdas (CARDOSO *et al.*, 2009; BERTANI *et al.*, 2015).

Como o dimorfismo sexual é presente, as fêmeas são maiores e apresentam abdome mais arredondado, vivendo mais que os machos, até 20 anos. Entretanto, os machos sempre têm cerdas urticantes mais longas do que fêmeas (BERTANI; GUADANUCCI, 2013).

5.13.2 Aranha Marrom

Figura 22. Aranha Marrom



Fonte: própria.

Esse aracnídeo que tem o nome científico *Loxosceles amazonica* é conhecida pelo nome vulgar de Aranha Marrom e tem sua distribuição geográfica em todo o Brasil (ALBUQUERQUE *et al.*, 2005).

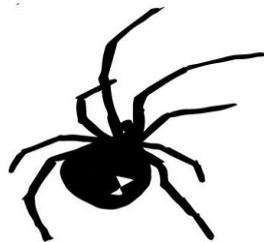
Os principais danos à saúde humana são causados por efeito proteolítico e hemolítico da peçonha, sendo apresentado sob duas formas clínicas: cutânea e cutâneo-visceral. Muitas vezes suas picadas podem ser confundidas com picadas de insetos, sendo desconsideradas pelos pacientes nas primeiras 48 horas. Evoluindo para complicações com risco de amputação do membro, anemia e falência renal (ALBUQUERQUE *et al.*, 2005; CARDOSO *et al.*, 2009).

Como prevenção é importante ter sempre atenção nos calçados e toalhas, andar sempre calçado e usar luvas de couro ao mexer em entulho ou buracos, materiais de construção, lenha, etc, além de manter a higienização do ambiente. Usar inseticidas somente quando houver infestação (PAZELLI, 2013).

Os machos apresentam abdômen delgado e pernas mais longas, enquanto as fêmeas possuem abdômen robusto e pernas mais curtas; o critério mais evidente para dimorfismo sexual, em quaisquer espécies de aranhas, se trata da presença de pedipalpos modificados no macho (NOWATZKI, 2006).

5.13.3 Aranha Viúva Negra

Figura 23. Aranha Viúva Negra



Fonte: própria.

Essa aranha que tem como nome vulgar Aranha Viúva Negra representa duas espécies que tem como nomes científicos: *Latrodectus geometricus* e *Latrodectus curacaviensis*, cuja distribuição geográfica é em todo o Brasil. As *L. curacaviensis* apresentam coloração negra, brilhante com manchas vermelhas dispostas simetricamente no abdome (por isso chamadas de viúva-negra); já as *L. geometricus* são marrons esverdeadas ou acinzentadas com manchas alaranjadas e apresentam no ventre um desenho em forma de ampulheta de cor alaranjada ou avermelhada.

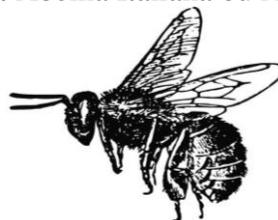
Como danos à saúde humana os acidentes provocados com essas espécies apresentam dor na região da picada, contrações nos músculos, suor generalizado e alterações na pressão e nos batimentos cardíacos, retenção urinária e choque.

Como prevenção, não toquem ou se aproximem de nada que possa ser o lugar perfeito para que essas aranhas se escondam. Elas podem ser encontradas em lugares inesperados, debaixo das dobras de vasos de plantas, embaixo de caixas de correio. Faça calafetagem de janelas, batentes de porta, além de instalar telas em janelas. Isso o protegerá contra as aranhas. Usar pesticidas para atacar infestações pode ser uma boa saída. Ainda assim, leia as instruções do produto, principalmente se tiver pets na residência. Os pesticidas podem ser bastante perigosos para eles. Mantenha a casa e o jardim limpos. Ao fazer a limpeza, dê atenção especial aos cantos e a parte de baixo dos móveis. Quanto mais limpos estiverem, menos atraente a residência se tornará às aranhas (ALMEIDA, 2022).

Como o dimorfismo sexual evidente para a espécie *Latrodectus geometricus*, as fêmeas terão de 2,5 a 3,8 cm de comprimento, incluindo as patas, enquanto machos terão de 1,2 a 1,8 cm de comprimento. Já na espécie *Latrodectus curacaviensis*, apresentam coloração preta, com faixas vermelhas e desenho semelhante a uma ampulheta, também de cor vermelha, no abdome. A fêmea se alimenta do cadáver do macho e pode chegar a 1,5 cm de tamanho, enquanto o macho atinge entre 2 e 3 mm (SOUZA; MACHADO, 2017).

5.14 Abelha Italiana

Figura 24. Abelha Italiana ou Africanizada



Fonte: própria.

Esse invertebrado alado tem o nome vulgar de Abelha Italiana, mas também é conhecida como Abelha-Amarela e nome científico de *Apis mellífera*, tendo atualmente sua distribuição geográfica por todo o mundo (MACHADO, 2022).

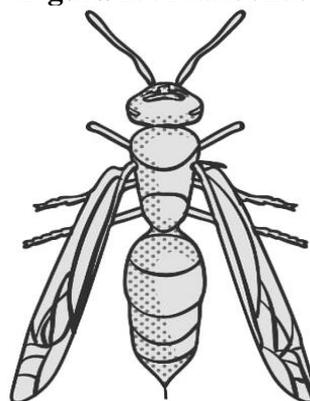
Seus acidentes podem causar sérios danos à saúde humana e dos demais animais, com sintomas de dor, inchaço e vermelhidão no local da picada. Complicações: choque anafilático. Tratamento: anti-histamínicos, analgésicos, corticóides (CARDOSO *et al.*, 2009; SOUZA; MACHADO, 2017). O acidente que envolve as abelhas africanizadas e os humanos configura-se pela inoculação do veneno introduzido através do ferrão presente no abdômen da abelha. As manifestações clínicas podem ser alérgicas (mesmo com uma única picada) e/ou tóxicas (múltiplas picadas) (SANTOS; MENDES, 2016). Os acidentes com abelhas, além da dor, podem causar reações alérgicas, sendo que a reação tóxica sistêmica provocada pela apitoxina se caracteriza inicialmente por manifestações dermatológicas típicas de intoxicação histamínica (pequenos inchaços localizados, casos de hipersensibilidade, hemorragias, inflamação de vias aéreas). As reações alérgicas podem ou não evoluir para um quadro de choque anafilático, levando a óbito (CARDOSO *et al.*, 2009).

Como prevenção dos acidentes manter distância de enxame e não importunar em seu espaço; caso seja atacado retirar os ferrões com um objeto cortante como; lâmina, faca ou cartão. E nunca tentar retirá-lo com uma pinça, pois pode agravar ainda mais os danos. Manter o membro afetado elevado e procurar atendimento médico imediatamente (MACHADO, 2022).

Como dimorfismo sexual as obreiras possuem as asas mais compridas do que os machos. Apenas as fêmeas possuem um ferrão com veneno no abdômen (MACHADO, 2022).

5.15 Maribondo

Figura 25. Maribondo



Fonte: própria.

Esses insetos peçonhentos recebem o nome vulgar de Maribondo ou Marimbondo Caboclo e classificado cientificamente como *Polistes canadensis*. É uma vespa social que apresentam distribuição geográfica ampla, distribuída na maior parte da região Neotropical, variando dos Estados Unidos à Argentina. Além de outros países como México, Guatemala, Honduras, Colômbia, Equador, Venezuela, Guiana Britânica, Trinidad, Brasil, Peru, Bolívia e Paraguai (LIMA, 2020).

Os danos à saúde humana provocados pelas picadas das vespas são divididos em duas categorias de manifestações clínicas. Nas reações tóxicas, após a picada há a presença de dor local, formação de edema e um aspecto avermelhado da região, persistindo por algumas horas, porém. Podem surgir reações sistêmicas se picado por diversos indivíduos da mesma espécie (calor e rubor pelo corpo; náuseas; vômitos; cólicas abdominais; dor de cabeça; aumento do batimento cardíaco; choque anafilático e insuficiência respiratória, ocorrendo também destruição das hemácias e de células musculares, levando a uma insuficiência renal) (CARDOSO *et al.*, 2009).

Como prevenção deve-se manter distância e não tentar importunar nem capturar sem os cuidados necessários; evitar aproximação do local onde estes insetos estão fazendo a colheita de materiais como flores, hortaliças, galhos, etc; não mexer na colmeia, nem jogar pedra; utilize roupas fechadas quando estiverem em locais com maior exposição a estes insetos; contate a assistência técnica para a remoção de favos e ninhos de vespas próximos ou na sua residência (PAZELLI, 2013).

Apresentam dimorfismo sexual evidente, pois as fêmeas possuem ferrão e os machos não possuem, pois sua única finalidade é a de fecundar a fêmea, morrendo, geralmente, logo em seguida (PAZELLI, 2013).

5.16 Moscas

5.16.1 Moscas doméstica

Figura 26. Mosca doméstica



Fonte: própria.

A Mosca doméstica é a mais comum das moscas e tem o nome científico *Musca domestica*. Sua distribuição geográfica é em todo mundo. Essa espécie apresenta como principais danos à saúde humana o fato de ser transmissoras de microrganismo, contaminando alimentos onde pousam e transmitindo doenças tais como disenteria, verminoses, dentre outras (PAZELLI, 2013).

Apresentam dimorfismo sexual e as fêmeas medindo de 1,0 a 3,5 mm e machos medindo de 0,6 a 2,4 mm. Os espaços entre os olhos são maiores entre as fêmeas. O tamanho das asas é reduzido nos machos, e pelos flagelômeros terminais das antenas, os quais se apresentam mais intumescidos e escuros nas fêmeas (MELLO, 2007).

5.16.2 Moscas varejeira

Figura 27. Mosca Varejeira



Fonte: própria.

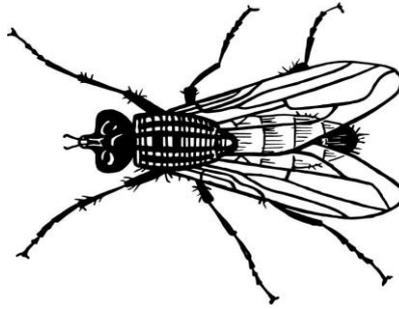
Essa mosca que tem o nome vulgar de Mosca Varejeira é classificada cientificamente como *Chrysomya megacephala* é encontrada frequentemente associada ao ambiente modificado pelo homem, cujas larvas se desenvolvem em matéria orgânica animal em decomposição. Sua distribuição geográfica se dá em todo o território brasileiro (MELLO, 2007).

Apresentam grande importância médica e sanitária por serem produtoras de míases secundárias e transmissoras de microrganismos patogênicos ao homem e animais domésticos. Podem transmitir doenças como a conjuntivite, diarreia, septicemia, erisipelas, escarlatina, filárias, além de causar alergias (PAZELLI, 2013).

Um notável dimorfismo sexual é evidenciado na região da cabeça, com os machos possuindo olhos holópticos (que tem os olhos contíguos na frente) e fêmeas com olhos dicópticos (que tem os olhos bem separados na frente) (CARVALHO; MELLO-PATIU, 2008).

5.16.3 Moscas mutuca

Figura 28. Mutuca



Fonte: própria.

Essas moscas são conhecidas popularmente como Mosca Mutuca e tem nome científico *Chrysops relictus*. Tem distribuição geográfica em todo o Brasil. Apenas as fêmeas se alimentam de sangue e os machos se nutrem de seiva, néctar e fezes. Sugam o sangue de mamíferos, répteis e eventualmente de aves e anfíbios. Preferem viver perto de ambientes aquáticos, exceção feita a algumas espécies de regiões áridas (SAMPAIO, 2017).

Apresentam importância médico veterinária, pois são vetores de diversas espécies de patógenos, entre vírus, bactérias, protozoários, helmintos e nematóides. São potenciais vetores não apenas de doenças animais, mas também de agentes patógenos de zoonoses (GUIMARÃES, 2015).

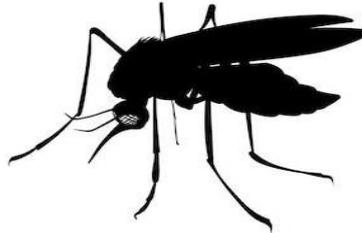
O dimorfismo sexual é evidente. Fêmeas são hematófagas e machos não. As peças bucais da fêmea são curtas, fortes e completas, justificando sua picada dolorosa. Já nos machos, as peças bucais se apresentam de forma mais simplificada. Nos machos os olhos são juntos e as fêmeas tem os olhos separados (GUIMARÃES, 2015).

De acordo com Guimarães e Aguiar (2019), a prevenção para qualquer espécie de mosca urbana, inclui quatro passos importantes: 1. Inspeção e identificação da espécie; 2. Implementação de medidas de higiene e saneamento; 3. Implementação de medidas de controle mecânicas e 4. Aplicação de inseticidas.

5.17 Pernilongos/Muriçocas/Mosquitos

5.17.1 Pernilongo

Figura 29. Pernilongo



Fonte: própria.

Popularmente conhecido como Pernilongo, Muriçoca, o *Culex quinquefasciatus*. Tem sua distribuição geográfica em todo o Brasil, mas com distribuição e abundância fortemente influenciadas pela presença de humanos. É encontrado em maior quantidade nos aglomerados humanos, dentro das cidades e vilas rurais, tornando-se raro à medida em que as habitações vão se afastando umas das outras, até inexistir nos locais onde o homem ainda não chegou ou que há muito abandonou (CONSOLE; OLIVEIRA, 1994; SALLUM *et al.*, 2008).

É o vetor primário e principal da filariose bancroftiana e Oropouche no Brasil. Além disso, libera componentes anticoagulantes no ato da picada e demais conteúdos protéicos que podem desencadear a alergia (CONSOLE; OLIVEIRA, 1994; FERRARI, 2020).

Com dimorfismo sexual perceptível, somente a fêmea se alimenta de sangue; ela é maior e possui palpos maxilares menores que o macho. Ela também apresenta o aparelho ovipositor no final do último segmento abdominal. O macho, por sua vez, geralmente é menor em tamanho e possui antenas mais plumosas. Os machos têm sempre antenas fortemente plumosas e palpos maiores que a probóscide. Na genitália destaca-se o ápice do paraprocto, que é dotado de uma densa "moita" de espículos pontiagudos (CONSOLE; OLIVEIRA, 1994; LORENZ *et al.*, 2018).

5.17.2 Muriçoca/Pernilongo

Figura 30. Muriçoca/Pernilongo



Fonte: própria.

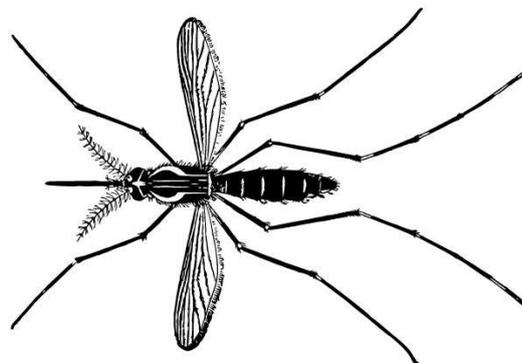
Um outro mosquito, também conhecido popularmente como Pernilongo ou Muriçoca, é o *Aedes aegypti*, que tem distribuição geográfica por quase todo o mundo, especialmente em regiões tropicais e subtropicais (TARANTO *et al.*, 2013).

Como principais danos à saúde humana está a altíssima capacidade de transmissões da febre amarela, da dengue, da febre de *chikungunya*, febre pelo vírus *Zika*, entre outras arboviroses (BRASIL, 2016)

Apresentam dimorfismo sexual na fase adulta, pois a fêmea apresenta antenas pilosas, palpos curtos e probóscide longa, ao contrário do macho que possui antenas plumosas, palpos longos e probóscide curta (LORENZ *et al.*, 2018).

5.17.3 Mosquitos *Anopheles*

Figura 31. Pernilongo (*Anopheles* sp).



Fonte: própria.

Pertencente a subfamília Anophelinae, reúne três gêneros: *Anopheles*, cosmopolita, existindo no Brasil; *Chagasia*, restrito à região neotropical, inclusive no Brasil e *Bironella*, existente apenas na região australiana. Vulgarmente conhecido como pernilongo, mosquito ou

muriçoca, pertence ao gênero *Anopheles* (CONSOLE; OLIVEIRA, 1994; LORENZ *et al.*, 2018).

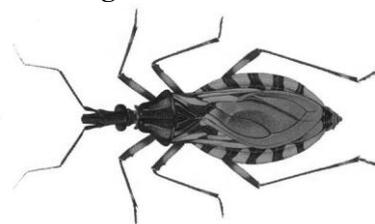
É considerado o principal vetor da malária no Brasil. Essa espécie se procura, normalmente, em águas de baixo fluxo, profundas, límpidas, sombreadas e com pouco aporte de matéria orgânica e sais (AZEVEDO *et al.*, 2020; BRASIL, 2016).

O dimorfismo sexual é evidente nas antenas. Os machos têm antenas com muitas sedas grandes (chamadas de plumosas) enquanto as fêmeas têm antenas com poucas sedas finas (chamadas de pilosas) (WILLIAMS; PINTO, 2012).

O controle vetorial, preferencialmente planejado e executado pela esfera municipal, tem como objetivo principal reduzir o risco de transmissão das doenças, prevenindo a ocorrência de epidemias, com a consequente diminuição da morbimortalidade. Portanto, as intervenções recomendadas são: borrifação residual intradomiciliar (BRI), mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração (controle químico). Para situações emergenciais ou de supressão vegetal, pode-se utilizar a nebulização espacial. Paralelo a isto, nos criadouros possíveis, usar biolarvicida sempre acompanhado de intervenções de controle vetorial destinadas a mosquitos adultos. Boas medidas de higienização e controles de recipientes que possam juntar águas para o vetor são essenciais. Sendo assim, usar em conjunto os controles mecânicos, químicos e biológicos (BRASIL, 2016).

5.18 Barbeiro

Figura 32. Barbeiro



Fonte: própria.

Esse inseto é conhecido vulgarmente por Barbeiro. As espécies mais comuns no Brasil são *Triatoma brasiliensis* e *T. pseudomaculata*. O *Triatoma brasiliensis* é considerado hoje a espécie mais importante na transmissão da doença de Chagas no Brasil. Ambos possuem ampla distribuição nos nove estados do Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe, Maranhão e Rio Grande do Norte) (SILVEIRA; VINHAES, 1998; COSTA; PACHECO, 2008).

São responsáveis pela transmissão da doença de Chagas, pois eles carregam o protozoário *Trypanosoma cruzi* e, ao se alimentarem, injetam na corrente sanguínea da vítima

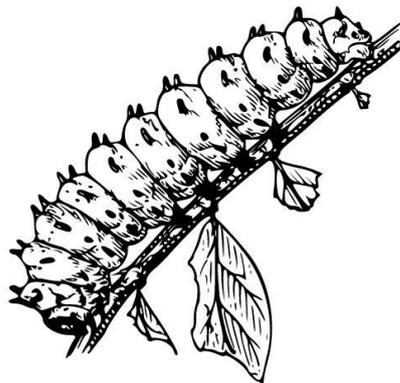
este protozoário. Sua picada pode causar reações alérgicas e até mesmo anemia em crianças desnutridas. Algumas vezes estes quadro evolui para o choque anafilático (reação exagerada do organismo) (PAZELLI, 2013).

O controle dos barbeiros é feito principalmente através da aplicação de inseticidas, sendo que o inseto geralmente não desenvolve resistência a esses. Porém, para também minimizar as infestações ainda seria a prevenção, mediante a melhoria dos tipos de habitações e hábitos de higiene de seus moradores, o que levaria à diminuição dos insetos nos domicílios e peridomicílios. Outra medida básica, mas não menos importante, seria o cuidado com os animais domésticos, evitando a entrada desses nas casas e deixando os lugares em que costumam dormir livres de sujeiras e entulhos. É fundamental a educação das populações de locais de risco quanto a conhecer os barbeiros e a importância de saber que esses podem lhes transmitir uma doença grave, ainda sem vacina e/ou soro eficiente, e que pode levar ao óbito. Esse fato muitas vezes está relacionado à condição econômica dos moradores, refletindo o status social da doença (SILVEIRA; VINHAES, 1998; PAZELLI, 2013).

A distinção dos sexos é feita observando-se a parte posterior do abdômen que, em vista dorsal, é contínua nos machos e chanfrada nas fêmeas. Na chanfra (área onde o conexivo se interrompe), pode-se notar o ovipositor (SILVEIRA; VINHAES, 1998).

5.19 Lagarta de Fogo

Figura 33. Lagarta de Fogo



Fonte: própria.

Esses animais são formas imaturas (larvas) de mariposas e existindo inúmeras espécies na natureza sendo conhecidas por diversos nomes populares como Taturana, Lagartas ou Lagartas de Fogo. A mais famosa pelo risco de acidentes mais graves recebe o nome científico de *Lonomia obliqua*. São encontradas em todo o território brasileiro (AZEVEDO, 2011; ZORZENON, 2013).

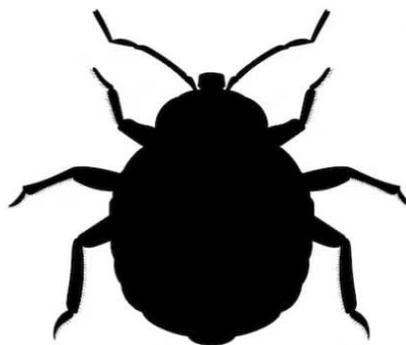
Em geral essas lagartas, na maioria das espécies, causam acidentes leves, em que apresentam apenas sintomas locais de queimaduras, dor, bolhas, irritação local e às vezes ínguas. Porém, algumas lagartas do gênero *Lonomia* podem causar acidentes graves quando ocorre o contato de seus espinhos (que contém a peçonha) com a pele mesmo íntegra. O contato dos espinhos da *Lonomia* com a pele libera, peçonha, que penetra na corrente sanguínea causando as mesmas alterações locais das outras lagartas. Porém, em alguns casos, podem ocorrer alterações sistêmicas, onde é possível desencadear síndrome hemorrágica tardia. A situação fica mais preocupante quando os sintomas são dor e queimação local, seguidas de dor generalizada pelo corpo, dor de cabeça, náuseas, vômitos, sangramentos na gengiva, nariz e urina. As feridas recentemente cicatrizadas podem voltar a sangrar em até 3 dias após o acidente; manchas escuras no local ou em outras partes do corpo (equimoses) (AZEVEDO, 2011; CARDOSO *et al.*, 2009).

Para prevenir acidentes é necessário que sempre observe cuidadosamente troncos e folhas de árvores antes de encostar ou manusear; usar luvas, camisas de manga comprida e botas durante as atividades agrícolas e de jardinagem; ao realizar ecoturismo ou trilhas, tenha cuidado ao pisar ou sentar embaixo das árvores, pois as lagartas permanecem no solo, antes de “empupar”; evite desmatamento, queimadas e uso abusivo de inseticidas, pois o desequilíbrio ecológico favorece condições para o aumento de acidentes e não tente capturar as lagartas de fogo (CARDOSO *et al.*, 2009).

Na fase larval não apresenta dimorfismo sexual, apenas na fase adulta (SILVA, 2007).

5.20 Pixilinga

Figura 34. Pixilinga ou Piolho de galinha



Fonte: própria.

Esses ectoparasitos que infestam as galinhas são vulgarmente piolhinho, piolho de galinha ou pixilinga, tendo sua distribuição geográfica em todo território Brasileiro (CUNHA,

2008). Cientificamente são classificados como *Dermanyssus gallinae* (SAATKAMP *et al.*, 2020)

Para evidenciar os danos à saúde humana esses ácaros se alimentam de sangue podem também transmitir para as poedeiras vírus e bactérias que causam doenças, como, por exemplo, a *Salmonella* sp. Quando as infestações dos ácaros hematófagos são elevadas, eles podem igualmente infestar os granjeiros e suas famílias e desencadear alergias. Desse modo, altas infestações em granjas produtoras podem causar prejuízo sociais e econômicos por comprometer a saúde do trabalhador (TUCCI; GUIMARÃES, 1998).

Na prevenção um controle eficiente é fundamentado em um conjunto de estratégias que controlam as poedeiras infestadas e o ambiente (TUCCI; GUIMARÃES, 1998).

O dimorfismo sexual é visível porque a fêmea é maior que o macho e possui coloração avermelhada, já o macho possui coloração acinzentada (TUCCI; GUIMARÃES, 1998).

5.21 Timbu ou Cassacos

Figura 35. Timbu ou Cassaco



Fonte: própria.

Este marsupial é conhecido pelos nomes vulgares Mucura, Cassaco, Timbú, Sariguê, Saruê, entre outros. Na Paraíba a espécie é a *Didelphis albiventris*. Apresentam ampla distribuição geográfica ocorrendo no Brasil, Paraguai, Uruguai, Argentina, Bolívia, Equador, Peru e Colômbia (BRAGA *et al.*, 2021; MACEDO, 2019).

Podem transmitir doenças como: raiva, leptospirose, leishmaniose, diferentes verminoses (nematelmintos ou platelmintos) (FERREIRA JÚNIOR, 2022; TITO, 2022).

Como prevenção, uma boa medida de higiene é lavar varandas com água sanitária, e selar o espaço entre o muro e o teto das casas, para evitar que timbus construam seus ninhos entre o forro do teto e o telhado, bem como, não deixar resíduos externos que sirvam como alimentação (FERREIRA JÚNIOR, 2022; TITO, 2022).

O dimorfismo sexual é visível e as fêmeas têm uma abertura no ventral, em formato de bolsa, que apresenta mamas no interior da bolsa chamada de marsúpio. A fêmea da espécie é maior que o macho (FERREIRA JÚNIOR, 2022; TITO, 2022).

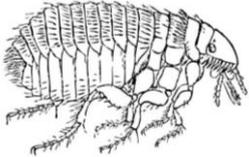
5.22 Demais animais sinantrópicos nocivos eventuais e ocasionais

Os animais sinantrópicos nocivos eventuais e ocasionais passíveis de manejo para controle ambiental (Quadro 2) são invertebrados de interesse epidemiológico, previstos em programas e ações de governo, tal como: insetos hematófagos, ácaros, helmintos e moluscos, artrópodes peçonhentos e invertebrados classificados como pragas agrícolas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ou que causem transtornos sociais, ambientais e econômicos significativos.

Quadro 2: Descrições dos animais sinantrópicos nocivos eventuais e ocasionais conforme nome vulgar, classificação científica por reino, imagem do animal, danos à saúde humana e prevenção. 2023.

Nome Vulgar	Nome Científico	Imagem do Animal	Danos à Saúde Humana	Prevenção
Mamangava	<i>Bombus sp.</i>	 Fonte: Própria	Suas picadas são dolorosas e é mais perigoso para quem tem alergias ao composto da peçonha (PAZELLI, 2013).	Manter distância e não tentar capturá-lo ou importunar quando no desenvolvimento de suas atividades ecológicas (PAZELLI, 2013).
Vespa Cavalo do Cão	<i>Pepsis formosa pationii</i>	 Fonte: Própria	Suas picadas são dolorosas e é mais perigoso para quem tem alergias ao composto da peçonha (PAZELLI, 2013).	Manter distância e não tentar capturá-lo ou importunar quando no desenvolvimento de suas atividades ecológicas (PAZELLI, 2013).
Cupins	<i>Cryptotermes brevis</i>	 Fonte: Própria	Os danos são econômicos devido aos estragos das matérias primas, como cabos, fios, livros, madeiras, móveis e concreto, já na saúde humana é devido ao uso dos produtos químicos utilizados no combate da espécie (PAZELLI, 2013).	O controle depende da forma com que os cupins nidificam. Se nidificam dentro da peça, uma das formas de controlar seria pelo uso de fumigação. Caso os cupins estejam nidificando no solo, deve-se localizar o ninho e exterminá-lo. Portanto, o uso de inseticidas para prevenir o controle e o combate da espécie. (PAZELLI, 2013).

continua...

Nome Vulgar	Nome Científico	Imagem do Animal	Danos à Saúde Humana	Prevenção
Pulga	<i>Pulex irritans</i>	 <p>Fonte: Própria</p>	<p>No ser humano podem causar sérias inflamações de pele (dermatites) e reações de caráter alérgico. Uma nova picada vai propiciar a formação de uma área vermelha (eritema) (vermelhidão) e prurido (coceiras) nessa região, que pode ocorrer em humanos e em outros animais vítimas de picadas (PAZELLI, 2013).</p>	<p>Manter uma boa higienização pessoal e do local onde existem cães e gatos, evitar andar descalço, por causa da pulga conhecida como bicho de pé. Remover sempre o lixo e folhas no combate de roedores (PAZELLI, 2013).</p>
Pulga de bicho ou Pulga de bicho de pé	<i>Tunga penetrans</i>	 <p>Fonte: própria.</p>	<p>Se não for tratada, a tungíase pode evoluir para necrose dos tecidos, que nem sempre podem ser recuperados. Isso significa que pessoas infectadas e não tratadas podem sofrer um avanço da doença tão grande, a ponto de perder partes da pele ou até mesmo dedos. Há também o risco de a erupção causada pela tungíase ser porta para entrada de outros organismos, como bactérias. Um bom exemplo é o caso do tétano. Essas podem causar uma infecção secundária no local, tornando o tratamento mais difícil (PAZELLI, 2013).</p>	<p>Não andar descalço. A melhor forma de prevenir a tungíase é utilizar calçados fechados e inseticidas nas áreas afetadas. Para os donos de animais também têm um papel-chave na prevenção destas doenças, cuidando da saúde de seus pets. Os cuidados incluem: a) recolher as fezes dos animais e dar-lhes um destino adequado; e b) levar seu pet regularmente ao veterinário para tratamento contra parasitas (PAZELLI, 2013).</p>

6. CONCLUSÕES

Os principais animais sinantrópicos nocivos identificados neste estudo foram “potós”, “escorpiões”, “serpentes”, “carrapatos”, “ratos”, “pombos”, “pardais”, “saguis”, “baratas”, “caramujo”, “morcegos”, “sapos”, “aranhas caranguejeira” “aranha marrom”, “aranha viúva negra”, “abelhas italiana”, “maribondo”, “mosca”, “mariposas”, “pernilongo”, “barbeiro”, “mamangava”, “vespa cavalo do cão”, “cupins”, “pulga”, “timbu”, “lagarta de fogo” e “pixilinga”.

Os principais danos causados por esses animais sinantrópicos nocivos são causadoras de doenças, infecções, dores, febres e podem até levar à morte, dependendo do animal do quadro clínico e estado imunológico da vítima atacada. Eles colonizam as residências e ambientes urbanos e podendo assim transmitir doenças e proporcionar acidentes a outros animais e aos próprios seres humanos.

Evidenciou-se que os seres humanos podem se relacionar com esses animais reduzindo prejuízos para ambos. Mesmo causando danos à saúde humana e ambiental, não podemos apenas atribuir danos, e sim, conhecer para melhor aprender a conviver com eles, pois como os humanos, também são vítimas das ações antrópicas nos ambientes urbanos. Dessa forma, deve-se manter jardins e quintais limpos, manter a grama aparada, evitar acúmulo de lixo, material de construção, entulho, folhas secas nas proximidades das moradias, depósitos de resíduos sólidos à céu aberto; vistoriar roupas e calçados antes de vesti-los, vedar frestas e buracos em paredes, colocar telas nas janelas e vedar soleiras das portas e janelas.

Dessa forma os animais sinantrópicos nocivos, trazem danos à saúde, mas também são de fundamental importância econômica, científica e principalmente ao equilíbrio da biodiversidade, de aprendizado ao nosso meio social. Tudo depende da prevenção, cuidando do ambiente urbano e de seus predadores, evitando, quando possível, o uso de produtos químicos para o controle desses animais, pois o seu uso só traz malefícios já que além de matar as pragas também exterminam as espécies benéficas, além de contaminar a água e o solo e o que é pior, não evitar novas infestações e assim garantir uma saúde pública de qualidade a todos.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, M. B.; LUCUANO, L. Avaliação dos ricos de contaminação relacionados com a superpopulação de *Columbia livia* (pombos) em trabalhadores portuários avulsos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 13, n. 3, p. 43-49, 2011.
- ALBERTO, A. **Guia de vigilância acarológica: vetores e hospedeiros da febre maculosa e outras riquetsioses no rio grande do sul**: CEVS/RS. Porto Alegre: Eletrônica Erechim Artes Gráficas, 2018. 114 p.
- ALBUQUERQUE, C. M. R. *et al.*. Pediatric epidemiological aspects of scorpionism and report on fatal cases from *Tityus stigmurus* stings (Scorpiones: Buthidae) in State of Pernambuco, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 46, n. 4, p. 484-489, 2013.
- ALBUQUERQUE, H. N. *et al.* Contribuição ao estudo dos potós (*Paederus* sp) em dois bairros da cidade de Campina Grande-PB. **BIOFAR–Rev Biol Far**, v. 3, n. 1, p. 26-37, 2008.
- ALBUQUERQUE, H. N. *et al.* Presença de *Latrodectus geometricus* C. L. Koch, 1841 e *Latrodectus curacaviensis* Müller, 1776 (Araneae, Theridiidae). *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. Campina Grande-PB: **Bioterra**, v. 5, n. 1. 1º Sem. 2004. 2005.
- ALBUQUERQUE, H. N. *et al.* Registro de *Loxosceles amazonica* Gertsch, 1967 (Araneae, Sicariidae) no Cariri Paraibano. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 5, n. 1, p. 0, 2005.
- ALBUQUERQUE, H. N.; Cerqueira, J. D. S. Campina Grande-PB: o desafio do controle dos pombos urbanos. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v.2, n. 3, p. 45, 2021.
- ALLEN, T. *et al.* Global hotspots and correlates of emerging zoonotic diseases. **Nature communications**, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2017.
- ALMEIDA, G. B de. Aranha viúva-negra. **SoCientífica**. 2022. Disponível em: <https://socientifica.com.br/enciclopedia/aranha-viuva-negra/>. Acesso em: 28 out. 2022.
- ALMEIDA, M. D. S. Aspectos morfológicos do tubo digestório do gambá *Didelphis marsupialis* (Linnaeus, 1758). Chapadina, 2017.
- ALVA-DÁVALOS, V. *et al.* Epidemic dermatitis by *Paederus irritans* in Piura, Perú at 1999, related to El Niño phenomenon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, n. 1, 2002.
- ANDRIOLO, A.; PREZOTO, F.; BARBOSA, B. C. Impactos Antrópicos: Biodiversidade Aquática & Terrestre. 1 ed. Juiz de Fora: Edição próprios autores, 2018. 79 p.
- ARAGUAIA, M. **Barata**. MUNDO EDUCAÇÃO. Graduada em Biologia. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/barata.htm>. Acesso em: 03 nov. 2022.
- ARANDAS, M. J. G. Reprodução de *Artibeus lituratus* e *Carollia perspicillata* (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) em fragmentos florestais na mata sul de Pernambuco. **Monografia**. Universidade Federal Rural de Pernambuco Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Programa de Pós-Graduação em Biociência Animal, 2013 56 f.

ARAÚJO, K. A. M. Estudo epidemiológico dos casos de acidentes por escorpião do estado do Rio Grande do Norte (2007 - 2014). 2016. 80 f. **Dissertação (Doutorado)** - Curso de Pós Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia Campus de Cuité, Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Educação e Saúde, Cuité – PB, 2016.

ARGÁEZ, M. A. H. A cascavel neotropical *Crotalus durissus*: uma abordagem morfológica e da história natural em populações do Brasil. 2011. 131 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

AZEVEDO O, W. *et al.* Caracterização genética do complexo *Anopheles albitarsis* (Diptera: Culicidae), utilizando genes mitocondriais e nuclear. 2020. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva – Ppg-Gcbev, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia –Inpa. Manaus, Amazonas, 2020.

AZEVEDO, T. S. Distribuição biogeográfica da ocorrência de acidentes provocados por lagartas do gênero *Lonomia*, no Brasil, no período de 200 a 2007. Hygeia - **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, [S. l.], v. 7, n. 13, 2011.

BARBOSA, M. M.; OLIVEIRA, F.; LEONARDO, J.; MENDONÇA, A.; FÁBIO, M. F. Ensino de ecologia e animais sinantrópicos: relacionando conteúdos conceituais e atitudinais. *Ciência & Educação*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 315-330, 2014.

BAUERFEIND, R. *et al.* (Ed.). **Zoonoses**: Infectious diseases transmissible from animals to humans. John Wiley & Sons, 2020.

BERTANI, R. *et al.* Aracnídeos (Arachnida) da Reserva Biológica de Pedra Talhada. Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco-Brasil). **Boissiera**, v. 68, p. 175-191, 2015.

BERTANI, R.; GUADANUCCI, J. P. L. Morphology, evolution and usage of urticating setae by tarantulas (Araneae: Theraphosidae). **Zoologia (Curitiba)**, v. 30, p. 403-418, 2013.

BRAGA, M. B., LEITE, M. S., LUZ, S. C. S. **Biodiversidade**: das unidades de conservação do Recife. Editora Itacaiúnas: Ananindeua. 2021. Espécies de Fauna, cap. 2.2.

BRASIL. Lei nº 141, de 20 de dezembro de 2006. Instrução Normativa Ibama: **Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva**.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE – Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses – Normas Técnicas e Operacionais. Brasília/DF, 2016.

BREGA, A. *et al.* Studies on the mechanism of action of pederine. **The Journal of cell biology**, v. 36, n. 3, p. 485-496, 1968.

BRUMATTI, G. Mamangavas são polinizadoras eficientes e representadas por mais de 50 espécies no Brasil. **G1**. Terra da Gente. Campinas. 2019.

CAETANO, R. L. Diversidade morfológica e genética de *Rhipicephalus sanguineus* (LATREILLE, 1806) em diferentes regiões do Brasil. 2016. 106 f. **Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Saúde)** - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2016.

- CAIS, A. Animais sinantrópicos e peçonhentos: controle e orientações. In: **Congresso de Extensão Universitária**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2001.
- CANDIDO, D. M. *et al.* (org.). **Manual de Controle de Escorpiões**: secretaria de vigilância em saúde departamento de vigilância epidemiológica. Brasília • DF: Ministério da Saúde, 2009. (Série B.).
- CARDOSO, F. H. *et al.* Manual de Controle de Roedores: **FUNASA**, Vigilante Epidemiologia. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2022. 132 p.
- CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H.; MÁLAQUE, C. M. S.; HADDAD JUNIOR., V. **Animais peçonhentos do Brasil**: biologia, clínica e terapêutica. São Paulo: Sarvier, 2009.
- CARVALHO, C. J. B.; MELLO-PATIU, C. A. Key to the adults of the most common forensic species of Diptera in South America. **Revista Brasileira de Entomologia**. v.52, n.3, p.390-406, 2008.
- CHAUL, A.; DOS SANTOS, A. H.; LUZ, C. Pederismo-relato de um caso provável em Parque Ecológico da cidade de Goiânia-GO, Brasil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 33, n. 1, p. 143-146, 2004.
- COELHO, L. M. Informe técnico para o controle do caramujo africano (*Achatina fulica*, Bowdch 1822) em Goiás. **Agência Rural**, v. 4, p. 1-12, 2005.
- CONSOLI, R.; OLIVEIRA, R. L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro, 1994. Editora Fiocruz.
- COSTA, I. C. M. **A fauna sinantrópica nociva nos portos brasileiros**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Florianópolis, p. 41, 2013.
- COSTA, J.; PACHECO, R. S. **Doença de Chagas e seus principais vetores no Brasil**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008, 67 p.
- COSTA, J.; PACHECO, R. S. Doença de Chagas e seus principais vetores no Brasil. **Rio de Janeiro: Imp Novo Milênio**, 2008.
- COSTA, M.; FREIRE, E. M. X.; CAMPOS, R. **Serpentes da caatinga**: prevenir, sim; matar, não! Manual Educativo. UFRN: Natal. 2020. 32 p. Disponível em: <http://labherpeto.cb.ufrn.br/pdf/manual.pdf>, Acesso em 23 de nov de 2022.
- COTTA, G. A. Animais Peçonhentos guia de bolso **FUNED**. Belo Horizonte: Fundação Ezequiel Dias, 2015. 36 p.
- CRUZ, C. O. da. Surucucu. **InfoEscola**. 2016. Mestre em Ecologia (UERJ) Graduada em Ciências Biológicas (UFF). Disponível em: <https://www.infoescola.com/repteis/surucucu/>. Acesso em: 14 nov. 2022.
- CUNHA, L. M. *Dermanyssus gallinae*. (Acari: Dermanyssidae)(DE GEER,1778): colonização e resposta de protoninfa alimentadas a corrente de ar e a odores de extratos de ácaros co-específicos em olfatometro dixriminante. Belo Horizonte, 2008

DIÓGENES, M. J. N. *Paederus* contact dermatitis. Clinical and epidemiological study, State of Ceará, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 36, p. 59-65, 1994.

DOBSON, A. P. *et al.* Ecology and economics for pandemic prevention. **Science**. v. 369, n. 6502, p: 379-381. 2020.

FERRARI, M. **Por que os pernilongos ‘atacam’ no calor e outras dúvidas sobre os mosquitos**. CNN Brasil. 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/por-que-os-pernilongos-atacam-no-calor-e-outras-duvidas-sobre-os-mosquitos/>. Acesso em: 13 set. 2022.

FERREIRA JÚNIOR, J. A. **Doenças de *Didelphis albiventris* no Cerrado brasileiro**. 2022. 132 p.

FERREIRA, M. C. Distribuição geográfica no Brasil e parâmetros reprodutivos de pardais (*Passer domesticus*) nativos e introduzidos. 2017. 79 f. **Dissertação (Mestrado)** - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2017.

FERREIRA, M. Ratazana-Castanha (*Rattus norvegicus*). **BioDiversity4All**. 2022. Disponível em: <https://www.biodiversity4all.org/taxa/44576-Rattus-norvegicus>. Acesso em: 06 nov. 2022.

FIGUEIREDO, A. C. de. Pombo-comum: **InfoEscola**. InfoEscola. 2014. Graduação em Ciências Biológicas UNIFESP. Disponível em: <https://www.infoescola.com/aves/pombo-comum/>. Acesso em: 06 nov. 2012

FRANK, J. H.; KANAMITSU, K. *Paederus*, sensu lato (Coleoptera: Staphylinidae): natural history and medical importance. **Journal of medical entomology**. v. 24, n. 2, p. 155-191, 1987.

GANANÇA, P. H. S.; HINGST-ZAHER, E. Variação morfométrica e merística em *Lachesis muta* Linnaeus, 1766 (Serpentes Viperidae). In: **Variação morfométrica e merística em *Lachesis muta* Linnaeus, 1766 (Serpentes Viperidae)**. 2015. p. 07-43.

GARCIA, M. V. *et al.* **Doenças transmitidas por carrapatos: uma visão geral baseada em casos reportados entre 2017-2021 na plataforma PROMED**. 2022.

GOMES, M. N.; UIEDA, W. Abrigos diurnos, composição de colônias, dimorfismo sexual e reprodução do morcego hematófago *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy)(Chiroptera, Phyllostomidae) no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, p. 629-638, 2004.

GRELLE, C. E. V.; CERQUEIRA, R. Determinantes da distribuição geográfica de *Callithrix flaviceps* (Thomas) (Primates, Callitrichidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, p. 414-420, 2006.

GUIMARÃES, R. R. Tabanidae (Insecta: Diptera): caracterização, ecologia e interação com a população quilombola da Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. 2015. Tese de Doutorado.

HAIFIG, I. **Morfofisiologia** das castas e forrageamento do cupim de cerrado *Velocitermes heteropterus* (Isoptera: Termitidae). UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO. Rio Claro. 2013.

HAN, B. A.; KRAMER, A. M.; DRAKE, J. M. Global patterns of zoonotic disease in mammals. **Trends in parasitology**, v. 32, n. 7, p. 565-577, 2016.

JUDSON, S. D.; RABINOWITZ, P. M. Zoonoses and global epidemics. **Current opinion in infectious diseases**, v. 34, n. 5, p. 385-392, 2021.

JUNG, C. F. **Metodologia Científica Metodologia Científica: Ênfase em Pesquisa Tecnológica**. 4. ed. [S. l.: s. n.], 2003. 2004.

KO, G. M.; LUCA, R. R.; OLIVEIRA, G. M. **Camundongo de Laboratório: Cuidado e Manejo Animais Laboratório**, p. 169-99, 2017.

LAPORTA, G. Z.; PRIST, P. R. A relação entre zoonoses e o meio ambiente explicada em 6 pontos. **Nexo Políticas Públicas**. 2021. Disponível: <https://pp.nexojournal.com.br/perguntas-que-a-ciencia-ja-respondeu/2020/A-rela%C3%A7%C3%A3o-entre-zoonoses-e-o-meio-ambiente-explicada-em-6-pontos>. Acessado em 14 dez de 2022.

LEAL, E. S. B. *et al.* **Ecologia de Chiroptera, em áreas de caatinga, com considerações zoológicas e zoogeográficas sobre a fauna de morcegos dos Estados da Paraíba e Ceará**. 2012.

LIMA, J. *Apis mellifera*: **HORTO BOTÂNICO**. 2022. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.museunacional.ufrj.br/hortobotanico/abelhas/apismellifera.html>. Acesso em: 15 out. 2022.

LOEBMANN, D. *et al.* Animais peçonhentos: Serpentes. **Empresa**. 2004. 2 p.1.000 exe. Teresina-PI.

LORENZ, C.; VIRGINIO, F.; BREVIGLIERI, E. L. **O fantástico mundo dos mosquitos**. 141 p. 2018.

MACEDO, I. Gambás são nossos aliados contra a febre maculosa: podem comer 4000 carrapatos em uma semana!. **Último Refúgio**. 2019. Disponível em: <https://www.ultimosrefugios.org.br/single-post/2019/07/25/gambas-sao-nossos-aliados-contra-a-febre-maculosa-podem-comer-4000-carrapatos-em-uma-sema>. Acesso em: 05 Ago. 2022.

MACHADO, V. *et al* (org.). *Apis mellifera*: Linnaeus 1758. Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa. **Projecto FCTVIVA**. 2022. Disponível em: <https://www.viva.fct.unl.pt/artropodes/apis-mellifera...> Acesso em: 15 out. 2022.

MARTINS, L. M. de O. *et al.* **Bionomia de Anopheles spp. (Diptera: Culicidae) em diferentes ecótopos no município de Cruzeiro do Sul: uma abordagem de pequena escala para a epidemiologia da malária no estado do Acre, Amazônia Ocidental**. Instituto Oswaldo Cruz. Tese (Doutorado)- Curso de Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária, Fiocruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 154 p. 2018.

MATTARAIA, V. G. M.; MOURA, A. S. A. M. T. Produtividade de ratos Wistar em diferentes sistemas de acasalamento. **Ciência Rural**, v. 42, p. 1490-1496, 2012.

MELLO, R. S. Efeito da densidade de *Nasonia vitripennis* (Walker, 1836) (Hymenoptera: Pteromalidae) e do hospedeiro *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1794) (Diptera: Calliphoridae) sobre os aspectos biológicos do microhimenóptero: programa de pós-graduação em biologia animal. 2007. 70 f. **Tese (Doutorado)** - Curso de Biologia Animal., Ufrj, Seropédica, RJ, 2007.

MENEZES, L. M. N. *et al.* **Distribuição geográfica de *Bothrops erythromelas* AMARAL, 1923 (SERPENTES, VIPERIDAE) e os efeitos das mudanças climáticas sobre a sua distribuição.** 2018. 42 f. TCC (Graduação) - Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campo Ciências Agrárias, Petrolina, 2018.

MIALHE, P. J.; MOSCHINI, L. E. Controle populacional do morcego hematófago *Desmodus rotundus* e redução de ataques a herbívoros domésticos no município de São Pedro, São Paulo, Brasil. Fronteiras: **Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 5, n. 3, p. 238-251, 2016.

MIRANDA, C.; LADENDORFF, N.; KNOBL, T. Percepção da população sobre a participação dos pombos (*Colomba livia domestica*) na transmissão de zoonoses. **Atas de Saúde Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 23-28, 2014.

NAVARRETE-HEREDIA, J. L.; FLORES, V. H. G. Aspectos etnoentomológicos acerca de *Paederus* sp. (Coleoptera: Staphylinidae) em Mascota, Jalisco, México. **Dugesiana**, v. 12, n. 1, p. 9-18, 2005.

NOCIVO. In: **MICHAELIS, Dicionário Online Brasileiro da Língua Portuguesa**, 2023. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/nocivo>>. Acesso em: 30/01/2023.

NOWATZKI, J. Efeitos induzidos pelas toxinas presentes no veneno de *Loxosceles intermedia* (Aranha Marrom) em células endoteliais em cultura. 2006. 77 f. **Monografia** - Curso de Bacharel em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

NUNES, V. F. P. **Pombos Urbanos: o desafio de controle biológico.** São Paulo, v. 65, n.1/2, p. 89-92, 2003.

OLIVEIRA, S. V. Onde habita o morcego vampiro?: Pesquisa realizada com a participação da UFU revelou a distribuição do morcego vampiro - principal transmissor da raiva nas Américas. 2022. UFC **Universidade Federal de Uberlândia**. Disponível em: <https://comunica.ufu.br/noticia/2022/02/onde-habita-o-morcego-vampiro>. Acesso em: 03 nov. 2022.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Zoonoses**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>. 2020. Acessado em: 14 Dez. 2020.

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. Programa Regional das Américas para prevenção e controle da raiva transmitida pelo morcego hematófago (*D. rotundus*) em animais de produção suscetíveis. 2021. Centro PanAmericano de Febre Aftosa e Saúde Públi a Veterinária – PANAFTOSA-OPAS/OMS. Disponível em: <https://www.paho.org/sites/default/files/programaregional-prevencion-rabia_port_0.pdf>. Acessado em 22 de novembro de 2022.

- PAZELLI, P. E. G. **Animais Sinantrópicos**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013. ISBN-10. 1ª E. 126 p.
- PIEDADE, M. H. Fauna Urbana. 17 ed. São Paulo: SMA/ CEA. (Cadernos de Educação Ambiental, 2013. 218 p.
- PIMENTEL, C. C. **Animais sinantrópicos na percepção de estudantes do ensino médio, estudo de caso em João Pessoa-PB**. 2020.
- PIRES, D. A.; SOUSA, K. P.; LIMA BARROS, A. Intoxicação de cães por venenos de anuros: prevalência, danos aos animais e protocolos clínicos. **Ciência Animal**, v. 32, n. 4, p. 60-74, 2022.
- RABINOWITZ, P. M. *et al.* Toward proof of concept of a one health approach to disease prediction and control. **Emerging Infectious Diseases**, v. 19, n. 12, 2013.
- RAYNAL, J. T. *et al.* Resistência do carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* a acaricidas. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. V. 110, n. 593-594, p. 23-29, 2015.
- REIS, P. M. A. G. *et al.* **Biologia reprodutiva de *Bothrops erythromelas* Amaral, 1923 (Serpentes, Viperidae), espécie endêmica do semiárido brasileiro**. 2016. 54 f. TCC (Graduação) - Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campo Ciências Agrárias, Petrolina, 2016.
- ROSS, L. K. Confirmation of the parthenogenesis in the medically significant, synanthropic scorpion *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876) (Scorpiones: Buthidae). **Revista Ibérica de Aracnologia**, v. 18, n. 1, p. 115-121, 2010.
- SAATKAMP, M. D. *et al.* **Importância, identificação e controle de piolhos e ácaros em galinhas poedeiras: Perguntas e respostas**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2020. 12 p.
- SALLUM, M. A. M. *et al.* Primeiro registro de *Anopheles (kerteszia) homunculus* komp (diptera, culicidae) no estado do Espírito Santo, Brasil. Espírito Santo: **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 52, p. 671-673, 2008.
- SAMPAIO, A. Q. A. Diversidade e Sazonalidade de Tabanidae (Diptera) da Estação Quarentenária de Cananéia e Bactérias Associadas. **Instituto Biológico Programa de Pós-Graduação em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio**. São Paulo. 2017. Instituto Biológico Programa de Pós-Graduação em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio, p.1-64.
- SANTOS, A. M. M.; MENDES, E. C. Abelha africanizada (*Apis mellifera* L.) em áreas urbanas no Brasil: necessidade de monitoramento de risco de acidentes. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 117-143, 2016.
- SANTOS, J. T. **História natural de *Rhinella jimi* (Anura; Bufonidae): uma espécie invasora em Fernando de Noronha**. 2011. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Instituto de Biologia. 2011.

SANTOS, R. F. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. CENEPI. Brasília/DE.Inp. Brasi. 10.000 ex. 2^a- ed. 65 p.1992.

SILVA, J. A. O.; RIBEIRO, E. R. Controle de pragas e vetores de doenças em ambientes hospitalares. **PUBVET**, v. 8, p. 1940-2029, 2014.

SILVA, K. R. L. M. **Envenenamento pela taturana *Lonomia obliqua*: estudo das propriedades hemorrágica e inflamatória do veneno em modelos animais**: perspectivas de desenvolvimento de um produto para tratamento do quadro hemorrágico. Porto Alegre, 2007.

SILVEIRA, A. C.; VINHAES, M. C. Doença de Chagas: Aspectos epidemiológicos e de controle. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 31, p. 15-60, 1998.

SKANDRANI, Z.; DESQUILBET, M.; PRÉVOT, A. C. A renewed framework for urban biodiversity governance: urban pigeons as a case-study. **Natures Sciences Sociétés**, v. 26, n. 3, p. 280-290, 2018.

SOARES, A.; PACHECO, P. L. Escorpião-Amarelo-Do-Nordeste. **iNaturalist**. 2022. Disponível em: <https://www.inaturalist.org/taxa/558727-Tityus-stigmurus>. Acesso em: 15 nov. 2022.

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

TARANTO, M. R. F. *et al.* Distribuição geográfica de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em Divinópolis/MG utilizando técnicas de geoprocessamento. **Biochemistry and Biotechnology Reports**, v. 2, n. 2esp, p. 96-98, 2013.

TEREZINHA. Surucucu pico-de-jaca: Conheça esta enorme cobra venenosa: guia animal. **Guia Animal**. 2021. Disponível em: <https://guiaanimal.net/articles/1304>. Acesso em: 14 nov. 2022.

TINCOPA, L. *et al.* Características clínicas e epidemiológicas del brote epidemico de dermatitis de contacto por *Paederus irritans*. **Dermatologia Peruana**, v. 9, p. 24-26, 1999.

TITO, C. Timbu – Marsupial brasileiro. **Vive Pipa**. 2022 Disponível em: <https://www.vivepipa.com/br/publicacoes/blog/26-timbu-marsupial-brasileiro>. Acesso em: 08 Ago. 2022.

TORRES, A. C. D.; HAAS, D. J.; SIQUEIRA, N. D. Principais zoonoses bacterianas de aves domésticas e silvestres. **Revista Veterinária em Foco**. v. 14, n. 1, 2016.

TORRES, V. S. Como é tratada a fauna na legislação brasileira? **Unisanta Law and Social Science**, v. 9, n. 1, p. 53-64, 2020.

TUCCI, E. C.; GUIMARÃES, J. H. Biologia de *Dermanyssus gallinae* (De Geer, 1778)(Acari, Dermanyssidae). **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 7, n. 1, p. 27-30, 1998.

VERÍSSIMO, C. J. Controle biológico do carrapato do boi, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* no Brasil. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 1, p. 14-23, 2013.

VIEIRA, J. S. Revisão das espécies de *Paederus fabricius*, 1775 (Coleoptera: Staphylinidae, Paederini) causadoras de dermatite no Brasil. 2013. 69 f. **Dissertação (Mestrado)** - Curso de Mestrado em Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná – Curitiba-PR, 2013.

VON ZOBEN, A. P. B. Manual de controle integrado de pragas. Campinas -SP, 68p. S/A.

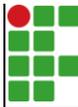
WILLIAMS, J.; PINTO, J. **Manual de Entomologia de Malária**: Para Técnicos de Entomologia e Controle de Vetores (Nível Básico). Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento (USAID), RTI International, 91 p. 2012.

XAVIER, L.; SILVA, J. V. D.; SANTANA, V. D.; OLIVEIRA, GENILDA M. Naftalina repele pardais em áreas construídas?. In: **Semana Multidisciplinar - Feira de Conhecimentos**, 2014, Uberlândia. Anais Feira de Conhecimento - Semana Multidisciplinar, 2014.

ZAPPELLINI, A. *et al.* **Estudos bioquímico e farmacológico da peçonha de *Bothrops erythromelas***. 1991.

ZORZENON, F. J. Pragas das palmeiras ornamentais e industriais III: lagartas urticantes (taturanas). São Paulo: Instituto Biológico, 2013. (Comunicado técnico, 196).

ZUBEN, APBZ; ALMEIDA, M. G. R.; LIRA, E. S. Manual de controle integrado de pragas. Secretaria Municipal de Saúde, 2006.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cabedelo - Código INEP: 25282921
	Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Cambinha, CEP 58103-772, Cabedelo (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0010-66 - Telefone: (83) 3248.5400

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Diploma do curso de Biologia

Assunto:	Diploma do curso de Biologia
Assinado por:	Jose Lima
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- José Antonio Medeiros de Lima, ALUNO (201727020026) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CABEDEL0, em 10/05/2023 22:19:40.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/05/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 827637

Código de Autenticação: e4e3594133

