



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Maria Heloísa Pontes de Souza

**Ectoparasitos em cães e gatos provenientes de estabelecimentos comerciais de Mossoró,
Rio Grande do Norte, Brasil**

MOSSORÓ

2024

Maria Heloísa Pontes de Souza

**Ectoparasitos em cães e gatos provenientes de estabelecimentos comerciais de Mossoró,
Rio Grande do Norte, Brasil**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador (a): Profa. Dra. Josivania Soares Pereira

Co-orientador (a): Me, Médica Veterinária, Ruana Rafaela Lira Torquato Paiva

MOSSORÓ

2024

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

S729e Souza, Maria Heloísa.
Ectoparasitos em cães e gatos provenientes de estabelecimentos comerciais de Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil / Maria Heloísa Souza. - 2024.
25 f. : il.

Orientadora: Josivania Soares Pereira.
Coorientadora: Ruana Rafaela Lira Torquato Paiva.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Medicina Veterinária, 2024.

1. carrapatos. 2. piolhos. 3. zoonoses. 4. animais de companhia. I. Soares Pereira, Josivania, orient. II. Lira Torquato Paiva, Ruana Rafaela, co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador
autômato em conformidade com AACR2 e os dados
fornecidos pelo) autor(a). Biblioteca Campus Mossoró /
Setor de Informação e Referência Bibliotecária: Keina
Cristina Santos Sousa e Silva CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Maria Heloísa Pontes de Souza

**Ectoparasitos em cães e gatos provenientes de estabelecimentos comerciais de Mossoró,
Rio Grande do Norte, Brasil**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Defendida em: 26 / 09 / 2024.

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente
JOSIVANIA SOARES PEREIRA
Data: 06/10/2024 22:16:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Josivania Soares Pereira (UFERSA)
Presidente



Documento assinado digitalmente
RUANA RAFAELA LIRA TORQUATO PAIVA
Data: 05/10/2024 10:56:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Me Médica veterinária, Ruana Rafaela Lira Torquato Paiva
Membro Examinador



Documento assinado digitalmente
CAIO MICHEL DE MORAIS ROLIM
Data: 05/10/2024 12:50:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Médico veterinário, Caio Michel de Moraes Rolim
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Como muitos dos meus sonhos realizados, me formar em Medicina Veterinária foi um desejo pessoal que recebeu o apoio de inúmeras pessoas ao meu redor, que queriam, acima de tudo, me ver feliz. Agradeço primeiramente a Deus, sem Ele essa jornada seria impossível, e a todos que influenciaram de alguma forma, mesmo que eu não possa nomeá-los aqui. Esse sonho só se tornou realidade porque foi "sonhado junto".

À minha mãe, Sabrina, que sempre teve grande apreço pelos estudos, especialmente na área da Medicina, e que ainda não teve a oportunidade de seguir esse caminho. À ela que sempre foi inspiração, espero que minha trajetória, que culmina neste trabalho, lhe traga tanto orgulho quanto sinto dela.

Ao meu pai, Michelin, que lutou para proporcionar aos filhos oportunidades que ele mesmo não teve, muitas vezes trabalhando em mais de um emprego para isso. Mesmo em momentos de fraqueza, foi um dos meus pilares, especialmente na reta final.

Aos meus irmãos, Gabriel e Daniel, que amo profundamente. Apesar das brigas típicas, carregue-os sempre comigo.

Aos professores da UFERSA, que foram essenciais na minha formação. Em especial, à minha orientadora Profa. Dra. Josivania Soares Pereira, que além desse título, se fez amiga, parceira e uma figura materna.

Aos meus amigos, parte fundamental nesta e nas jornadas que ainda virão. Em especial, Alessandra, Caroline, Ester, Mariana e Vanessa, as eternas Agrogirls; Izabelly e Beatriz, as Agrovets; meu melhor amigo Vanderson e as minhas Catetas, Ianny, Wesley, João Lucas, Thayná, Fernanda e Evânia.

E ao meu namorado, Raul, que esteve presente em um dos momentos mais desafiadores desta caminhada, e que tem sido uma das coisas mais especiais que essa experiência me trouxe.

O meu mais sincero, Obrigada.

RESUMO

Os animais de companhia, conhecidos como pets, têm um papel fundamental nas famílias modernas, sendo cada vez mais vistos como membros integrantes por seus tutores. Esse forte vínculo afetivo tem levado a um aumento significativo na atenção à saúde, especialmente no controle de doenças parasitárias, principalmente aquelas causadas por ectoparasitos. Esses parasitos não apenas afetam a saúde dos animais, mas também representam riscos zoonóticos, devido à proximidade entre os pets e os seres humanos. O estudo investigou a presença de ectoparasitos em cães e gatos atendidos em estabelecimentos comerciais de Mossoró/RN, bem como as fases de vida dos mesmos. As amostras foram coletadas em cães e gatos durante atendimentos em consultas, exames, banhos e tosas. Todos os procedimentos adotados, nesta pesquisa, seguiram as normas descritas pela Comissão de Ética no Uso de Animais em Pesquisa da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (CEUA-UFERSA), parecer número 23/2023, projeto interno UFERSA/PIA10015-2023. Foram realizadas inspeções nos animais para verificar a presença de ectoparasitos. Estes foram coletados usando-se métodos específicos para cada táxon. Posteriormente foram conservados em álcool 70° e enviados ao laboratório de Parasitologia Animal da UFERSA. A identificação foi realizada por meio da morfologia e do uso de chaves específicas. Os dados foram digitados em planilha eletrônica e em seguida transferidos para o programa estatístico SPSS versão 27.0 dos quais foram expressos em valores de frequência simples e porcentagem. O estudo abrangeu 79% de amostras de cães e 21% de gatos. Identificou-se carrapatos da espécie *Rhipicephalus sanguineus* como o ectoparasito mais prevalente, presente em 90,4% das amostras, seguido por *Ctenocephalides felis* com 4,1% de prevalência. Os piolhos *Felicola subrostratus* e *Trichodectes canis* foram detectados em 3,1% e 1,4% das amostras, respectivamente. A maioria dos ectoparasitos estava na fase adulta (92,7%). As variações na frequência dos ectoparasitos entre diferentes estabelecimentos sugerem que fatores como condições ambientais e a densidade populacional dos parasitos e hospedeiros podem influenciar essas ocorrências. A identificação dos ectoparasitos presentes em estabelecimentos comerciais de prestação de serviço animal é fundamental para a formulação de estratégias de manejo que visam não apenas a saúde dos animais, mas também a prevenção de zoonoses, uma vez que muitos desses parasitos podem atuar como vetores de doenças.

Palavras-chave: carrapatos; animais de companhia; piolhos; zoonoses.

ABSTRACT

Companion animals, commonly known as pets, play a fundamental role in modern families and are increasingly viewed as integral members by their caregivers. This strong emotional bond has led to a significant increase in attention to health, particularly in the control of parasitic diseases, especially those caused by ectoparasites. These parasites not only affect the health of animals but also pose zoonotic risks due to the close proximity between pets and humans. This study investigated the presence of ectoparasites in dogs and cats treated at commercial establishments in Mossoró/RN, as well as their life stages. Samples were collected from dogs and cats during consultations, exams, and grooming services. All procedures adopted in this research followed the guidelines established by the Ethics Committee on Animal Use in Research of the Federal Rural University of Semi-Arid (CEUA-UFERSA), opinion number 23/2023, internal project UFERSA/PIA10015-2023. The animals were inspected to verify the presence of ectoparasites. These were collected using specific methods for each taxon, preserved in 70% alcohol, and sent to the Animal Parasitology Laboratory at UFERSA. Identification was carried out through morphological analysis using specific keys. Data were entered into a spreadsheet and then transferred to the statistical program SPSS version 27.0, where they were expressed as simple frequency values and percentages. The study encompassed 79% of dog samples and 21% of cat samples. Ticks of the species *Rhipicephalus sanguineus* were identified as the most prevalent ectoparasite, present in 90.4% of the samples, followed by *Ctenocephalides felis* with 4.1% prevalence. Lice species *Felicola subrostratus* and *Trichodectes canis* were detected in 3.1% and 1.4% of the samples, respectively. The majority of the ectoparasites were in the adult stage (92.7%). Variations in ectoparasite frequency across different establishments suggest that factors such as environmental conditions and the population density of parasites and hosts may influence these occurrences. The identification of ectoparasites in commercial animal service establishments is essential for developing management strategies aimed not only at animal health but also at zoonosis prevention, as many of these parasites can act as disease vectors.

Keywords: ticks; companion animals; lice; zoonoses.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Ectoparasitos recuperados em cães e gatos provenientes dos estabelecimentos comerciais, de Mossoró/RN. A: Fêmea de *Rhipicephalus sanguineus* em vista dorsal; B: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* em vista ventral; C: *Trichodectes canis* em vista ventral; D: *Ctenocephalides felis felis* em vista lateral. E: *Felicola subrostratus* em vista dorsal. Objetiva (5.6x) 19
- Figura 2 – Distribuição (%) do total de ectoparasitos encontrados (n=219) de acordo com os hospedeiros caninos e felinos 20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Valores de frequência simples e porcentagem dos ectoparasitos (n=219) em hospedeiros canino e felino de acordo com a espécie de ectoparasitos	21
Tabela 2	–	Valores de frequência simples e porcentagem dos ectoparasitos (n=219) em hospedeiros canino e felino de acordo com a fase de vida dos ectoparasitos	22
Tabela 3	–	Valores de frequência simples e porcentagem dos ectoparasitos de acordo com os hospedeiros e locais de coleta.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 Geral.....	13
2.2 Específicos.....	13
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1 <i>Canis lupus familiaris</i> Linnaeus, 1758	14
3.2 <i>Felis catus</i> Linnaeus, 1758.....	14
3.3 Ectoparasitismo em cães e gatos	15
4 METODOLOGIA.....	17
4.1 Localidade das amostragens e animais hospedeiros	17
4.2 Coleta, processamento e identificação de ectoparasitos	17
4.2.1 Piolhos.....	17
4.2.2 Carrapatos.....	18
4.2.3 Pulgas	18
4.3 Análise de estatística dos dados	18
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

A humanização dos animais de estimação é um tema amplamente debatido em várias áreas do conhecimento, pois, no cenário atual, a maioria dos animais não é mais mantida fora de casa, mas vive diariamente no ambiente familiar (Seagata, 2012). Segundo o Radar Pet (2020), mais de 37 milhões de lares brasileiros possuem algum animal de companhia, totalizando cerca de 84 milhões de cães e gatos no país. Isso coloca o Brasil como o segundo maior mercado de pets no mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, que têm mais de 135 milhões de animais de estimação. Os cães ainda predominam, com 44% dos lares abrigando pelo menos um, enquanto os gatos estão presentes em 21% dos domicílios. No entanto, os felinos têm ganhado popularidade, com um crescimento três vezes maior em comparação aos cães. Em termos de adoção, 33% dos cães e 59% dos gatos foram adotados, destacando a preferência por gatos abandonados.

O gasto médio mensal com os pets também varia: tutores de cães investem em média R\$ 224 por mês, enquanto os de gatos gastam R\$ 168 (Radar Pet, 2020). A Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (Abinpet, 2021) informou que o mercado pet brasileiro movimentou R\$ 27,02 bilhões em 2020, com mais de 140 milhões de animais de estimação, ocupando a sétima posição no mercado global. Esse crescimento é impulsionado por uma rede de mais de 87 mil lojas e 521 atividades nos setores de “pet food”, “pet care” e “pet vet”, que geram mais de um milhão de empregos e um crescimento de cerca de 7% ao ano.

Neste novo contexto, os animais de estimação desempenham um papel especial nas relações familiares e são frequentemente considerados pelos seus donos como membros da família que participam nas atividades diárias e proporcionam uma sensação de segurança (Carvalho; Pessanha, 2013). Tal como outros animais de estimação, os cães e gatos necessitam de manter a sua saúde e bem-estar e ser protegidos de agentes patogênicos, como parasitas que podem causar doenças (Reginaldo, 2023). Com o aumento da coabitação entre humanos e animais de estimação, a exposição a agentes zoonóticos patogênicos também aumenta, levando a um maior número de casos de antropozoonose (Olivry; Linder, 2009; Carvalho; Mayorga, 2016). Como resultado, o número de animais de companhia em consultas veterinárias está aumentando, com a dermatologia veterinária responsável por aproximadamente 30% das consultas em clínicas de pequenos animais (Meirelles, 2013; Valêncio et al., 2018; Carvalho et al., 2019).

Um dos principais motivos que levam os tutores a levar os seus animais ao veterinário é o prurido (Ceconi et al., 2018; Romani et al., 2020; Ribeiro et al., 2021), que é frequentemente causado por ectoparasitas. Esses parasitas podem não só afetar a saúde dos animais de estimação, mas também transmitir zoonoses como a sarna e o tifo (Brasil, 2010). Aproximadamente 5% das dermatopatias em humanos estão diretamente relacionadas a ectoparasitas em cães e gatos (Olivry; Linder, 2009; Carvalho; Mayorga, 2016). No entanto, a presença frequente de animais nos estabelecimentos comerciais pode favorecer a presença de ectoparasitos, que muitas vezes passam despercebidos e acabam colonizando esses ambientes, causando preocupação tanto para os proprietários quanto para os veterinários responsáveis pela saúde dos pets (Bellato et al., 2003; Marichalar, 2006).

Os ectoparasitos são comuns nos animais de companhia, e o seu potencial para albergar agentes zoonóticos (Bowman, 2010; Fortes, 2004) torna a profilaxia fundamental para a saúde pública. Os parasitas mais comuns encontrados em cães e gatos incluem pulgas, piolhos, carrapatos e ácaros (Braga et al, 2010; Oliveira et al, 2017; Oliveira-Neto et al, 2018; Martins et al, 2019). Em Mossoró/RN, houve um aumento significativo no interesse por animais de estimação, como cães e gatos, o que levou os proprietários, tutores a se preocuparem mais com o ambiente em que esses animais são mantidos antes da compra ou quando submetidos a tratamentos médicos e higiênicos.

A partir de estudos sobre ectoparasitos ocorridos nos em animais pets que frequentam estabelecimentos comerciais de Mossoró/RN, estarão disponíveis dados que podem ser de grande ajuda para veterinários responsáveis pela saúde dos animais hospedeiros em cada um dos ambientes estudados. A identificação taxonômica possibilitará o desenvolvimento de estratégias de manejo mais eficazes para cada táxon encontrado, melhorando o controle e a prevenção dos ectoparasitos, evitando sua propagação entre os animais, seus tratadores e os seres humanos. Por meio dessa pesquisa, é possível, ainda, ajudar a população de Mossoró/RN, que cada vez mais adquire animais em ambientes comerciais; bem como auxiliar esses locais a desenvolver estratégias mais direcionadas para prevenir a proliferação de ectoparasitos indesejados, beneficiando tanto os estabelecimentos quanto os presentes e futuros tutores desses animais.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Identificar os ectoparasitos em *Felis catus* Linnaeus, 1758 e *Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758 provenientes de estabelecimentos comerciais de Mossoró, Rio Grande do Norte.

2.2 Específicos

- a) Identificar os ectoparasitos coletados;
- b) Analisar a distribuição de frequência simples dos ectoparasitos identificados;
- c) Avaliar a distribuição dos ectoparasitos quanto ao sexo e em relação à espécie hospedeira.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 *Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758

Os cães são os carnívoros domésticos mais abundantes do planeta e encontram-se em todo o mundo. A sua ampla distribuição está associada aos humanos, o que lhes permite interagir com uma variedade de espécies e ecossistemas (Hughes; MacDonald, 2013; Vilela; Lamim-Guedes, 2014), sendo considerados como criaturas oportunistas generalistas. Consequentemente, podendo se alimentar de animais selvagens, carcaças, animais feridos ou enfraquecidos, filhotes, vegetais, frutas, sementes e até mesmo lixo (Nesbitt, 1975; Green; Gipson, 1994). Eles podem comportar-se de forma solitária, mas frequentemente formam grupos cooperativos de vários indivíduos (Galetti; Sazima, 2006; Ziller; Zalba, 2007; Gompper, 2014). Assim, os cães podem caçar eficazmente animais de pequeno e médio porte, e mesmo animais de grande porte, quando estão em grupo (Scott; Causey, 1973; Galetti; Sazima, 2006).

A relação entre a humanidade e os animais, especialmente cães, é considerada benéfica para a saúde física e mental do ser humano, desde a presença de um animal de estimação em casa até o uso da zooterapia e os serviços prestados por cães a pessoas com deficiências físicas (Kitagawa; Coutinho, 2004). Esses animais são suscetíveis à infecção por parasitas e, portanto, têm um alto potencial para a transmissão de doenças zoonóticas. As doenças ectoparasitárias em cães são amplamente documentadas em todo o mundo e podem prejudicar tanto os animais quanto os seres humanos (Kobayashi; Iwasakib, 2017; Karasartova et al., 2018).

3.2 *Felis catus* Linnaeus, 1758

Estudos sugerem que os gatos, *Felis catus* Linnaeus, 1758, são descendentes de uma subespécie do gato selvagem africano (*Felis silvestris lybica* Forster, 1780) e mantêm certos comportamentos e características dos seus antepassados, como a caça de pequenas presas (Bradshaw, J., 2018; Luchese, J., 2021; Itis, 2022).

Devido à grande proximidade dos gatos com os seres humanos, especialmente quando partilham artigos como camas e roupa de cama, existe um risco acrescido de transmissão de doenças zoonóticas a partir dos gatos, especialmente se as condições de higiene dos animais

forem negligenciadas. Além disso, esses animais são frequentemente associados à propagação de doenças parasitárias em público, o que realça a sua importância na disseminação de vários agentes patogênicos (Kamal; Vasques; Romani, 2021).

3.3 Ectoparasitismo em cães e gatos

Ectoparasitos como pulgas, piolhos e carrapatos são comumente encontrados em cães e gatos e podem transmitir diversos agentes patogênicos que causam doenças tanto em animais quanto em humanos (González et al., 2004; Dantas-Torres et al., 2009; Dantas-Torres; Otranto, 2014). No Brasil, a presença de patógenos transmitidos por esses ectoparasitos, tem sido documentada em humanos, gerando crescente preocupação (Vieira et al., 2013). Carrapatos são vetores de agentes como *Anaplasma spp.*, *Rickettsia spp.* e *Ehrlichia spp.* (Garcia et al., 2022). Pulgas atuam como hospedeiros intermediários de parasitos como o cestódeo *Dipylidium caninum*. Além disso, piolhos também podem transmitir *Dipylidium caninum* (Abdulla et al., 2019; Rousseau et al., 2022). Durante a alimentação, esses artrópodes mantêm o ciclo do agente infeccioso, tornando-se vetores importantes e contribuindo para infecções recorrentes em animais domésticos (Viol et al., 2016; Dabaghmanesh et al., 2016).

Considerando as pulgas, ordem Siphonaptera, os cães e gatos podem ser acometidos pelas espécies *Ctenocephalides canis canis* (Curtis, 1826), *Ctenocephalides felis felis* (Bouché, 1835) e *Tunga penetrans* (Linnaeus, 1758) (Dantas-Torres; Otranto, 2014). As infestações por estas pulgas podem levar à transmissão de agentes patogênicos, resultando numa série de alterações nos hospedeiros. Os sintomas observados incluem prurido e inflamação na região anal, abscessos nas glândulas anais (Urquhart, 2001), prurido generalizado, pelagem seca e arrepiada, bem como mal estado geral, perda de peso e distúrbios digestivos como diarreia, distensão abdominal, enterite hemorrágica e úlceras (Sanchez, 1999).

Dentre as espécies de piolhos, ordem Phthiraptera, há *Linognathus setosus* (Olfers, 1816) (Anoplura), *Trichodectes canis* (DeGeer, 1778) (Ischnocera) e *Heterodoxus spiniger* (Enderlein, 1909) (Amblycera) (Torres; Figueiredo, 2007; Dantas-Torres; Otranto, 2014; Rodrigues, et al. 2016) acometendo os cães. Já os gatos podem ser acometidos por *Felicola subrostratus* (Burmeister, 1838). Os cães e gatos infestados por estes ectoparasitos apresentam um grau de prurido que pode variar. Em geral, os sintomas incluem inquietação,

prurido acompanhado de seborreia, alopecia, escoriações e, em casos mais graves, infecções bacterianas secundárias (Medleau; Hnilica, 2009). Além disso, é importante salientar que algumas dessas espécies, como *T. canis* (DeGeer, 1778), podem atuar como vetores de cestódeos com potencial zoonótico, como *D. caninum* (Abdulla et al., 2019; Rousseau et al., 2022), conforme mencionado acima.

Considerando os carrapatos e o registro de espécies em cães, se tem, *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato (Latreille, 1806); (Rodrigues, et al. 2018; Silva, et al. 2017; Dantas-Torres; Otranto, 2014); *Amblyomma ovale* (Koch, 1844) (Ferreira et al., 2013); *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772), *Amblyomma oblongoguttatum* Koch, 1844, *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 (Labruna; Pereira, 2001; Szabó et al., 2010) e *Dermacentor nitens* Neumann, 1897 (Ferreira et al., 2010). Já nos gatos há o registro de *R. sanguineus* sensu lato (Latreille, 1806), (Dantas-Torres; Otranto, 2014).

4 METODOLOGIA

4.1 Localidade das amostragens e animais hospedeiros

Foram obtidas amostras de cães e gatos em atendimento (consultas, exames, banho, tosa) nos ambientes comerciais de Mossoró/RN. Para traçar o número amostral dos ambientes comerciais, foi realizada primeiramente uma listagem de estabelecimentos localizados nas proximidades da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Em seguida, foram marcadas visitas para compreender se os animais que chegavam para atendimentos apresentavam ou não ectoparasitos. Ao responsável pelo estabelecimento, foi explicado o objetivo da pesquisa e, em seguida, feito o convite para a sua realização. Uma vez aceito, as coletas foram iniciadas, com o objetivo de buscar ectoparasitos tanto nos animais quanto nos ambientes onde eles eram mantidos nos estabelecimentos.

Todos os procedimentos adotados nesta pesquisa seguiram as normas descritas pela Comissão de Ética no Uso de Animais em Pesquisa da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (CEUA-UFERSA), conforme o parecer número 23/2023, projeto interno UFERSA/PIA10015-2023

4.2 Coleta, processamento e identificação de ectoparasitos

Para a coleta dos ectoparasitos, cada um dos animais teve sua superfície corporal inspecionada. Quando verificada a presença de ectoparasitos, métodos de coleta diferentes foram utilizados, a depender do táxon observado, para que fossem removidos mecanicamente do animal hospedeiro.

Quando possível, a análise morfológica foi realizada, e os ectoparasitos foram identificados por estereomicroscopia e microscopia óptica de luz, com o auxílio de chaves dicotômicas e pictóricas específicas para cada um dos táxons ou grupos de ectoparasitos recuperados.

4.2.1 Piolhos

Para a coleta de piolhos, foi realizado o penteamento da superfície corpórea, conforme descrito por Pereira et al. (2012). O material coletado foi acondicionado em álcool 70°. Os

pioelhos foram processados de acordo com Werneck (1942) e Whitaker Jr (1982) e classificados segundo Fonseca (1935, 1958) e Guimarães et al. (2001).

4.2.2 Carrapatos

Estes ectoparasitos foram removidos do animal por rotação em torno do próprio eixo, a fim de evitar a perda de estruturas do gnatossoma. Para identificar carrapatos da família Ixodidae nas fases de ninfa e adulto, foram utilizadas técnicas morfológicas e chaves de identificação (Guimarães et al., 2001; Dantas-Torres et al., 2019).

4.2.3 Pulgas

Para remover as pulgas do animal, coletou-se as mesmas manualmente por métodos de catação. Em seguida, conservou-se em álcool 70° e processou-se para clareamento a partir do uso de solução de potassa a 10%. Após clareadas, estas foram montadas com meio de Hoyer entre lâmina e lamínula. A identificação das pulgas foi realizada por meio de análise morfológica, utilizando chaves taxonômicas específicas descritas por Linardi e Guimarães (2000).

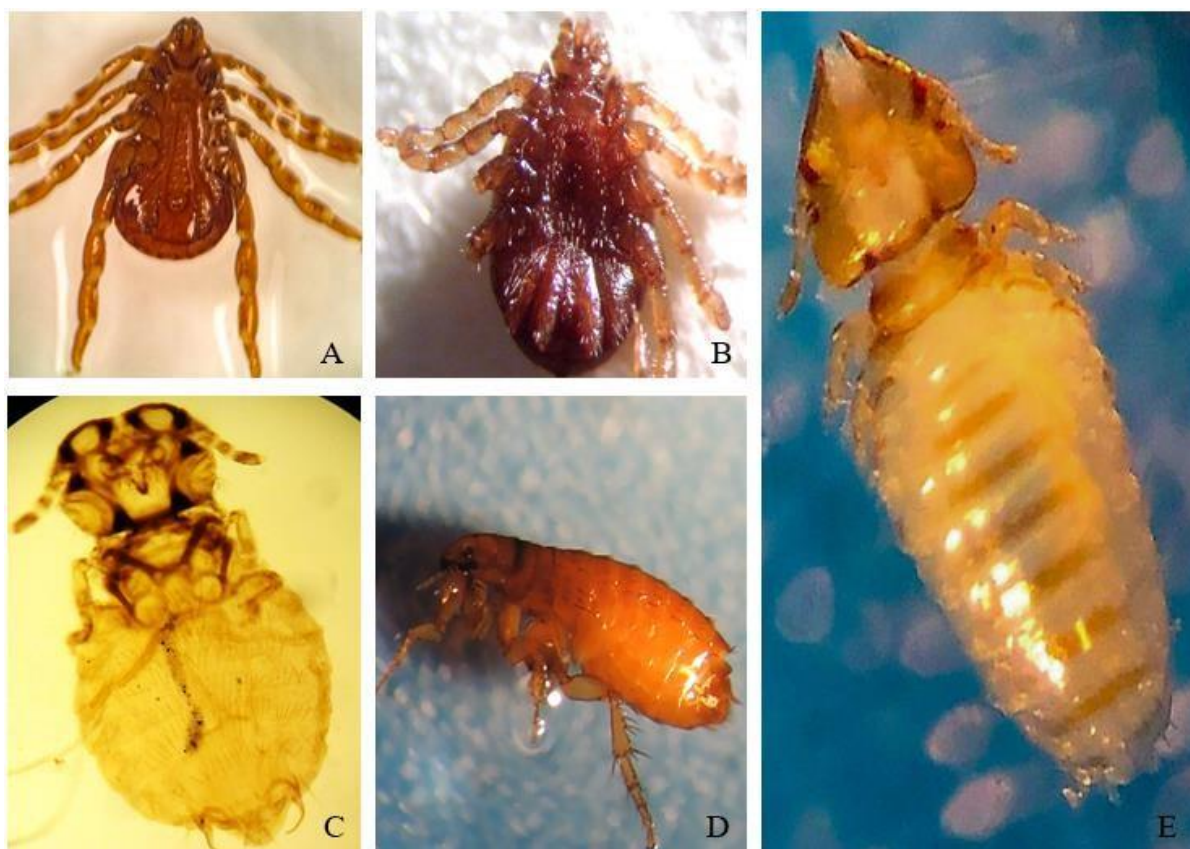
4.3 Análise de estatística dos dados

Os dados foram digitados em planilha eletrônica e em seguida transferidos para o programa estatístico SPSS versão 27.0 dos quais foram expressos em valores de frequência simples e porcentagem.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos ectoparasitos encontrados, foram identificados carrapatos das espécies *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato (Latreille, 1806) e *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887); pulgas da espécie *Ctenocephalides felis felis* (Bouché, 1835); e piolhos das espécies *Trichodectes canis* (DeGeer, 1778) e *Felicola subrostratus* (Burmeister, 1838) (Figura 1).

Figura 1 – Ectoparasitos recuperados em cães e gatos provenientes dos estabelecimentos comerciais, de Mossoró/RN. A: Fêmea de *Rhipicephalus sanguineus* em vista dorsal; B: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* em vista ventral; C: *Trichodectes canis* em vista ventral; D: *Ctenocephalides felis felis* em vista lateral. E: *Felicola subrostratus* em vista dorsal. Objetiva (5.6x).

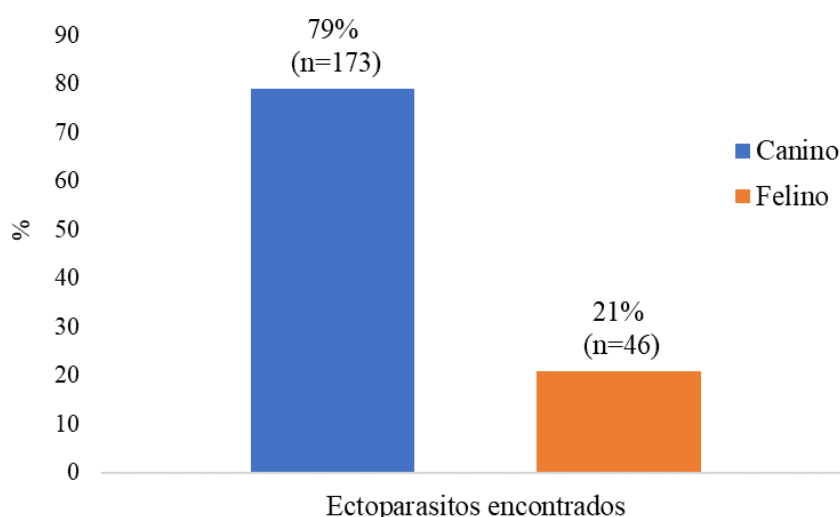


Fonte: Arquivo pessoal.

Coletou-se mais amostras de ectoparasitos em cães do que nos gatos avaliados, na presente pesquisa (Figura 2). Os gatos, normalmente, estão menos parasitados em relação aos cães por apresentarem comportamento de *grooming*, que permite a remoção mecânica pelo uso da língua e dentes, dos ectoparasitos que ficam sobre o pelo destes hospedeiros (Kamal; Vasquez; Romani, 2020). No entanto, é importante ressaltar que a depender do ambiente e das condições de higiene que estes animais são mantidos, mesmo com o comportamento de

grooming, os gatos podem apresentar uma alta carga ectoparasitária e assim a atenção aos mesmos deve ser dada (Murillo, 1994; Harvey et al., 2021).

Figura 2 – Distribuição (%) do total de ectoparasitos encontrados (n=219) de acordo com os hospedeiros caninos e felinos.



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Entre os ectoparasitos identificados, *Rhipicephalus sanguineus* foi o que apresentou maior distribuição de frequência simples (Tabela 1). Esta alta taxa confirma a ampla disseminação e a relevância epidemiológica deste carrapato no Brasil, como relatado anteriormente (Dantas-Torres; Otranto, 2014; Araes-Santos et al., 2015).

Em contraste, *Ctenocephalides felis* apresentou uma frequência muito menor, com apenas 4,1% das amostras. A baixa prevalência de *C. felis* observada neste estudo pode ser atribuída a variações na distribuição espacial e sazonal dessa pulga. O estudo foi realizado no primeiro semestre de 2024, período durante o qual as condições climáticas podem ter influenciado a frequência de distribuição simples das pulgas. Em Mossoró, o clima quente e seco do início do ano pode não ser tão favorável para o desenvolvimento e reprodução das pulgas, comparado aos meses mais úmidos e quentes (INMET, 2023).

Estudos recentes indicam que a *C. felis* tende a ser mais prevalente em épocas do ano com maior umidade e temperatura, o que pode explicar a menor frequência observada neste estudo. Além disso, variações geográficas e sazonais na prevalência dessa pulga são bem documentadas, com maiores taxas de infestação geralmente associadas a climas mais úmidos e quentes (Wilson et al., 2022; Larsson et al., 2023).

Os piolhos *Felicola subrostratus* e *Trichodectes canis* foram encontrados em 3,1% e 1,4% das amostras, respetivamente (Tabela 1). *F. subrostratus* foi identificado nos felinos, enquanto *T. canis* foi encontrado nos caninos. A menor frequência desses piolhos sugere que, embora sejam menos comuns, ainda têm importância clínica, especialmente em cães (Rodrigues et al., 2016). *F. subrostratus* é o único piolho mastigador conhecido em gatos, sendo um parasito específico da espécie, que não se alimenta de sangue e que se propaga por contato direto entre animais ou através de escovas, pentes e camas contaminados (Scott et al. 2001). A infestação por esse piolho ocorre principalmente em gatos errantes, que se encontram em condições sanitárias inadequadas ou em situações de superlotação (PEREIRA et al., 2020). Embora raramente seja encontrado infestando gatos em outros países, no Brasil, encontra-se índices variando de 4% a 39% (Mendes-de-Almeida et al. 2007; Romeiro et al. 2007; Ferreira et al., 2009), o que justifica sua presença nas amostras analisadas neste estudo.

A identificação de *Rhipicephalus microplus* em apenas 0,5% das amostras de cães (Tabela 1) evidencia seu hábito eurixenos, demonstrando que a espécie pode parasitar diferentes hospedeiros, sem preferência específica por caninos. O *R. microplus* é comumente encontrado em bovinos, que oferecem condições ideais para o seu ciclo de vida, resultando numa elevada taxa de infestação. No entanto, estes parasitos podem ocasionalmente infestar outras espécies (Veríssimo et al., 1997), como foi observado neste estudo, onde um cão foi parasitado. O Brasil é detentor do maior rebanho bovino comercial do mundo, com cerca de 187,5 milhões de cabeças (ABIEC, 2021), a presença de grandes quantidades desses hospedeiros facilita a proliferação dessa espécie de carrapato entres bovinos, tornando incomum sua infestação em outras espécies. No caso analisado, é possível que o cão tenha tido contacto com um ambiente contaminado, possivelmente frequentado por gado parasitado, o que explica a presença de *R. microplus* nas amostras.

Tabela 1 – Valores de frequência simples e porcentagem dos ectoparasitos (n=219) em hospedeiros canino e felino de acordo com a espécie de parasitos.

Ectoparasitos	Freq.	%
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	198	90,4
<i>Ctenocephalides felis</i>	09	4,1
<i>Felicola subrostratus</i>	07	3,1
<i>Trichodectes canis</i>	03	1,4
<i>Rhipicephalus microplus</i>	01	0,5

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise das fases de vida dos ectoparasitos mostrou que 92,7% das amostras correspondiam à fase adulta (Tabela 2). Esse resultado está de acordo com a literatura, que enfatiza a importância desse estágio do ciclo para a reprodução e disseminação dos ectoparasitos (Dantas-Torres; Otranto, 2014). A predominância da fase adulta sugere que o ambiente é favorável à sobrevivência e reprodução destes parasitos. Em comparação, ninfas e larvas foram encontradas em apenas 5,5 e 1,8% das amostras, respectivamente. Esses dados refletem a menor visibilidade e duração transitória que esses estágios possuem, em comparação à fase adulta (Dantas-Torres; Otranto, 2014).

Tabela 2 – Valores de frequência simples e porcentagem dos ectoparasitos (n=219) em hospedeiros canino e felino de acordo com a fase de vida.

Fases de vida	Freq.	%
Adultos (Machos e fêmeas)	203	92,7
Ninfas	12	5,5
Larvas	04	1,8

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Considerando os ectoparasitos nos hospedeiros estudados e em cada um dos locais de coletas analisados, observou-se que a predominância de *Rhipicephalus sanguineus* foi confirmada em todos os locais de coleta, com frequências variando de 85,1% a 100%, destacando a ampla distribuição deste ectoparasito. A baixa frequência de *Ctenocephalides felis* em locais específicos e a alta prevalência de *Felicola subrostratus* em determinados locais sugerem variações nas condições ambientais dos ectoparasitos e hospedeiros (Kamal; Vasques; Romani, 2021) (Tabela 3).

Tabela 3 – Valores de frequência simples e porcentagem dos ectoparasitos de acordo com os hospedeiros e locais de coleta.

Parasitos	Estabelecimentos coletados			
	Freq. (%)			
	Local 01	Local 02	Local 03	Local 04
Hospedeiro canino				
<i>Ctenocephalides felis</i>	04 (8,5)	04 (7,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Rhipicephalus microplus</i>	0 (0,0)	01 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	40 (85,1)	51 (89,4)	26 (100,0)	43 (100,0)
<i>Trichodectes canis</i>	03 (6,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	47 (100,0)	57 (100,0)	26 (100,0)	43 (100,0)

Hospedeiro felino

<i>Ctenocephalides felis</i>	0 (0,0)	0 (0)	01 (7,1)	0(0,0)
<i>Felicola subrostratus</i>	0 (0,0)	7 (36,8)	0 (0,0)	0(0,0)
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	13 (100)	12 (63,2)	13 (92,9)	0(0,0)
Total	13 (100,0)	19 (100,0)	14 (100,0)	-

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os resultados deste estudo destacam a significativa distribuição de frequência simples de *Rhipicephalus sanguineus* entre os ectoparasitos encontrados em cães e gatos, confirmando sua ampla distribuição e relevância epidemiológica no Brasil. A predominância deste carrapato, com uma alta taxa de infecção em todos os locais analisados, evidencia a necessidade de estratégias de controle eficazes para mitigar seu impacto na saúde dos animais e na transmissão de doenças zoonóticas.

A baixa frequência de *Ctenocephalides felis* e a presença esporádica de outros ectoparasitos, como *Felicola subrostratus* e *Trichodectes canis*, sugerem uma distribuição espacial variável desses parasitas, o que pode estar associado a diferenças nas condições ambientais e práticas de manejo. A variação na prevalência dos ectoparasitos em diferentes locais sublinha a importância de adaptar as estratégias de controle às condições locais específicas. Os dados obtidos corroboram a literatura existente e ressaltam a necessidade de uma abordagem integrada que considere fatores ambientais, comportamentais e de manejo para otimizar a prevenção e o controle de ectoparasitos em cães e gatos.

6 CONCLUSÃO

Identificou-se nos cães os ectoparasitos *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus microplus*, *Trichodectes canis* e *Ctenocephalides felis*. Já nos gatos, foram identificados *C. felis*, *Felicola subrostratus* e *R. sanguineus*. Os dados obtidos através da presente pesquisa são importantes para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e controle, ajustadas às condições específicas dos estabelecimentos e do ambiente local.

REFERÊNCIAS

- ABINPET, Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. **O Mercado Brasileiro**, 2021. Disponível em: <<http://petbrasil.org.br/mercado-brasileiro>>. Acesso em: 7 mai. 2023.
- ARAES-SANTOS, A.I. et al. Ectoparasite Infestations and Canine Infection by Rickettsiae and Ehrlichiae in a Semi-Arid Region of Northeastern Brazil. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**, v.15, n.11, p.645-51, 2015. doi: [10.1089/vbz.2015.1786](https://doi.org/10.1089/vbz.2015.1786).
- BELLAH, J.R.; SHULL, R.M.; SELCER, E.V.S. *Ehrlichia canis*-related polyarthritis in a dog. **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v.189, n.08, p.922-923, 1986.
- BELLATO, V.; SARTOR, A. A.; SOUZA, A. P.; RAMOS, B. C. Ectoparasitos em caninos do município de Lages, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Lages, v. 12, n. 3, p. 95-98, 2003.
- BRADSHAW, J. Normal feline behaviour and why problem behaviours develop. **John Wiley & Sons**, 2012.
- BRAGA, C. A.; ARRUDA, A. F. O.; CASTRO, M. C. N.; SOARES, A. M. B.; DIECKMANN, A. M. Perfil dos cães e gatos dermatopatas atendidos na Policlínica da Faculdade de Veterinária da UFF março/98 fevereiro/2004, Niterói, RJ. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, 17(2), 2010.
- BRAZILIAN BEEF. Beef Report: Perfil da Pecuária no Brasil. **Associação Brasileira das indústrias exportadoras de carne**, p. 31, 2021. Disponível em: <<http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>>. Acesso em: 20 set. 2024.
- CARVALHO, F. C. G. et al. Oclacitinib no controle do prurido em pacientes atópicos e outras dermatopatias caninas: Relato de 22 casos. **PUBVET - Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, 13(4), 1–8, 2019.
- CARVALHO, G. F.; MAYORGA, G. R. S. Zoonoses e posse responsável de animais domésticos: Percepção do conhecimento dos alunos em escolas no município de Teresópolis-RJ. **Revista Eletrônica da Jornada de Pesquisa e Iniciação Científica do UNIFESO (JOPIC)**, 1, 2016.
- CARVALHO, R.L.S.; PESSANHA, L.D.R. Relação entre famílias, animais de estimação, afetividade e consumo: Estudo realizado em bairros do Rio de Janeiro. **Revista Sociais e Humanas**, v.26, n.3, p.622-637, 2013.
- CECONI, J. E. et al. Avaliação dos tratamentos farmacológicos para dermatofitoses em animais de companhia. **Pubvet: Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 12(4), 1–10, 2018.
- COSTA, F.B. et al. Rickettsia amblyommatis infecting ticks and exposure of domestic dogs to Rickettsia spp. in an Amazon Cerrado transition region of northeastern Brazil. **PLoS ONE**, v.2, n.6, p.e0179163, 2017. doi: [10.1371/journal.pone.0179163](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179163).

- DABAGHMANESH, T. et al. Natural transovarial and transstadial transmission of *Leishmania infantum* by naïve *Rhipicephalus sanguineus* ticks blood feeding on an endemically infected dog in Shiraz, south of Iran. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.110, n.7, p.408-413, 2016. doi: 10.1093/trstmh/trw041.
- DANTAS-TORRES, F. et al. Ticks (Ixodida: Argasidae, Ixodidae) of Brazil: updated species checklist and taxonomic keys. **Ticks and Tick-borne Diseases**, v. 10, n. 6, p.101-252, 2019.
- DANTAS-TORRES, F., MELO, M. F., FIGUEREDO, L. A., BRANDÃO-FILHO, S. P. Ectoparasite infestation on rural dogs in the municipality of São Vicente Férrer, Pernambuco, Northeastern Brazil. **Revista Brasileira de parasitologia veterinária, Jaboticabal**, v. 18, p. 75-77, 2009.
- DANTAS-TORRES, F.; OTRANTO, D. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. **Parasites & vectors**, v. 7(1), p. 1-25, 2014.
- FERREIRA C.G.; BEZERRA A.C.D.S.; FILGUEIRA K.D.; AHID S.M.M. Levantamento de ectoparasitas de cães e gatos provenientes do município de Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. **Pubvet** 3:549–556, 2009.
- FERREIRA, C.G.T., BEZERRA, A.C.D.S. e AHID, S.M.M. Ectoparasitas de cães do Município de Apodi, Rio Grande do Norte, Brasil. **PUBVET**, V. 4, N. 14, Ed. 119, Art. 804, 2010.
- FERREIRA, R. L.; VIANA, L. A.; CARVALHO, W. D.; RIBEIRO FILHO, J. D. (2013). Ectoparasitos de mamíferos silvestres em área de transição Cerrado-Amazônia, Mato Grosso, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 80(3), p. 303-308, 2013.
- FORTES, E. Parasitologia Veterinária (4a ed.). **Cone Editora**, 2004.
- GALETTI, M.; SAZIMA, I. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no Sudeste do Brasil. **Natureza & Conservação**, v. 4, n. 1, p. 58-63, 2006.
Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/285742299_Impacto_de_caes_ferais_em_um_fragmento_urbano_de_Floresta_Atlantica_no_sudeste_do_Brasil. Acesso em: 14 ago. 2024.
- GARCIA, M. V. et al. Doenças transmitidas por carrapatos: uma visão geral baseada em casos reportados entre 2017-2021 na plataforma **PROMED**. 2022.
- GUIMARÃES, J. H.; TUCCI, E. C.; BARROS-BATTESTI, D. M. **Ectoparasitos de importância veterinária**. São Paulo: FAPESP, 2001. 218 p.
- GOMPPER, M. E. (Ed.). *Free-ranging dogs and wildlife conservation*. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- GONZÁLEZ, A.; CASTRO, D. C.; GONZÁLEZ, S. Ectoparasitic species from *Canis familiaris* (Linné) in Buenos Aires province, Argentina. **Veterinary Parasitology**, v. 120, n. 1-2, p. 123-129, 2004.
- GREEN, J. S.; GIPSON, P. S. Feral dogs. In: HYGUNSTRON, S. E.; TIMM, R. M.; LARSON, G. E. (Ed.). **Prevention and control of wildlife damage**. 3. ed. Lincoln: University of Nebraska, p. C77-C81, 1994.

HARVEY, R. G.; MORGAN, E. R.; TAYLOR, M. A. **Parasites and Parasitic Diseases of Domestic Animals**. 5th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

HUGHES, J.; MACDONALD, D. W. A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. **Biological Conservation**, v. 157, p. 341-351, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.07.005>.

INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia**. Dados climáticos de Mossoró - Análise dos períodos secos e chuvosos. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/>> Acesso em: 20 ago. 2024.

ITIS. **Integrated Taxonomic Information System**, 2022. Disponível em: <https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&s> Acesso em: 29 ago. 2024.

KAMAL, A. E. G.; VASQUES, G. M. B.; ROMANI, I. Responsible pet ownership of dogs and cats in Maringá - Paraná / Brazil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e4210615450, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15450. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15450>. Acesso em: 2 mai. 2023.

KITAGAWA, B. Y.; COUTINHO, S. D. Benefícios advindos da interação homem-cão. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 22(2), p. 123- 128, 2004.

KOBAYASHI, A; IWASAKI, H. Human feet bitten by multiple brown dog ticks, *Rhipicephalus sanguineus*. **ID Cases**, v.9, n.1, p.8, 2017. DOI: 10.1016/j.idcr.2023.04. 015.

LABRUNA, M. B.; PEREIRA, M. C. Carrapatos em cães do Brasil. **Clínica Veterinária**, v. 30, p. 24-32, 2001.

LARSSON, E. J., et al. Seasonal Variation in Flea Populations: Implications for Veterinary Practice. **Parasitology Research**, 122(2), 485-494, 2023. doi:10.1007/s00436-023-07894-3.

LINARD, P.M.; GUIMARÃES, L.R. Sifonápteros do Brasil. **FAPESP**, São Paulo, p.291, 2000.

LUCHESI, J. A percepção de tutores de gatos domésticos (*Felis catus* Linnaeus, 1758) sobre o impacto destes animais na fauna silvestre. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Biológicas) - Universidade de Caxias do Sul, p. 23, 2021.

MARICHALAR, X. G. El mercado de la alimentacion y accesorios para mascotas em Brasil. **Notas Sectoriales**. ICEX. p. 64, 2006.

MARTINS, N. S. et al. Conhecimento de estudantes de medicina veterinária da universidade estadual do maranhão sobre biotecnologia, bioética e biossegurança. **PUBVET**, 13(3), 1–8, 2019.

MEDLEAU, L.; HNILICA, K. A. **Dermatologia de pequenos animais: atlas colorido e guia terapêutico**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2009.

MEIRELLES, L. V. Levantamento epidemiológico de dermatopatias em pequenos animais. **Anais do Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica**, 5, 2013.

MENDES-DE-ALMEIDA F. et al. Follow-up of the health conditions of an urban colony of free-roaming cats (*Felis catus* Linnaeus, 1758) in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology** 147:9–15, 2007.

NESBITT, W. H. Ecology of a feral dog pack on a wildlife refuge. In: FOX, M. W. (Ed.). **The wild canids: their systematics, behavioral ecology and evolution**. Malabar: Robert E. Krieger Publishing. p. 391-395, 1975.

OLIVEIRA-NETO, R. R., SOUZA, V. F., CARVALHO, P. F. G., & FRIAS, D. F. R. Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. **Revista de Salud Pública**, 20, 198–203, 2018.

OLIVRY, T.; LINDER, K. E. Dermatoses affecting desmosomes in animals: a mechanistic review of acantholytic blistering skin diseases. **Veterinary Dermatology**, 20(5-6), 313–326, 2009.

PEREIRA, J.S. et al. Infestação por carrapatos em *Boa constrictor constrictor* (Linnaeus, 1758) de cativeiro, em Mossoró, Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 14, n. 1, 2, 3, 2012.

PEREIRA, P. D. G. et al. Infestação por *Felicola subrostratus* em felino: Relato de caso. **Revista de Agroecologia no Semiárido**, v. 4, n. 4, p. 96-99, 2020.

Pesquisa Radar Pet: Brasil conta com a segunda maior população pet do mundo.

Disponível em: <<https://sindan.org.br/release/pesquisa-radar-pet-brasil-conta-com-a-segunda-maior-populacao-pet-do-mundo/>>. Acesso em: 18 set. 2024.

QUIROZ, H.R. Cestodosis de perros y gatos. In: Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. 5 ed. México. **Uteha Noriega editores**. p. 303-320, 1994.

REGINALDO, G.M.S. **Estudo de endoparasitos e ectoparasitos em gatos domésticos de área urbana**. 2023. Tese de doutorado, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP, Campus de Jaboticabal, SP.

RIBEIRO, S. M. M. et al. Estudo retrospectivo da casuística das dermatofitoses em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural da Amazônia. **Research, Society and Development**, v.10, 2021.

RODRIGUES, A. F. S. F., ROSA, M. H. F., DE BRITO FERNANDES, L., & DA SILVA, E. S. Comunidade de ectoparasitos e levantamento de hemoparasitos em cães (*Canis lupus familiaris*, Linnaeus, 1758) residentes no entorno da serra de São José, Minas Gerais. **Revista de Biologia Neotropical/Journal of Neotropical Biology, Goiânia**. v. 15(1), p. 1-8, 2018.

ROMANI, A. F. et al. Importância da cultura fúngica no diagnóstico da dermatofitose em animais de companhia. **Research, Society and Development**, v.9, 2020.

ROMEIRO E.T.; FAUSTINO M.A.G.; ALVES L.C.; SOARES Y.M.; FAUSTINO M.A.G. Aspectos clínicos da infestação por *Lynxacarus radovskyi* em gatos procedentes da Região Metropolitana do Recife. **Revista Clínica Veterinária**, v.69, p.108–113, 2007.

ROUSSEAU, J.C. et al. *Dipylidium caninum* no século XXI: estudos epidemiológicos e casos relatados em animais de companhia e humanos. **Parasitas & Vetores**, v. 15, n. 1, pág. 1-13, 2022.

SÁNCHEZ, A.C.; QUÍLEZ, J.; DEL CACHO, E. Cestodosis: Teniosis, Equinococosis, Dipilidiosis, Mesocetoidosis y Difilobotriosis. In: CORDERO DEL CAMPILLO, M.; ROJO, F.A.V.; MARTÍNEZ, A.R.F. **Parasitología Veterinaria**. Madrid, España. Mc Graw Hill. p. 626-635, 1999.

SCOTT D.W.; MILLER W.H.; GRIFFIN C.E. Parasitic skin diseases. In: **Muller and Kirk's small animal dermatology** (eds), Saunders, Philadelphia, p 451, 2001.

SCOTT D.W.; MILLER H.W.; GRIFFIN C.E. Doenças parasitárias da pele. In: **Muller and Kirk Dermatologia dos pequenos animais**. 5.ed. São Paulo: Manole, pp.374-376, 1996.

SCOTT, M. D.; CAUSEY, K. Ecology of feral dogs in Alabama. **Journal of Wildlife Management**, v. 37, n. 3, p. 253-265, 1973. DOI: <https://doi.org/10.2307/3800116>.

SEAGATA, J. Os cães com depressão e os seus humanos de estimação. **Anuário Antropológico**, v. 37, n. 2, p. 177-204, 2012b.

SILVA, B. R.; GARCIA, M. V.; RODRIGUES, V. S.; ANDREOTTI, R.; DITTRICH, R. L. Ixodidae fauna of domestic dogs in Parana, southern Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, Jaboticabal, v. 26, n. 3, p. 375-377. 2017.

SZABÓ, M. P.; SOUZA, L. G.; OLEGÁRIO, M. M.; FERREIRA, F. A.; ALBUQUERQUE, P. N. A. Ticks (Acari: Ixodidae) on dogs from Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 57, p. 72-74, 2010.

URQUHART, G.M. et al. **Parasitología Veterinaria**. 2 ed. Zaragoza, España. Acribia S.A. p. 150-153, 2001.

VERÍSSIMO, C. J. et al. Contagens de ínstares do carrapato *Boophilus microplus* em bovinos mestiços. **Boletim de Indústria Animal**, v. 54, n.2, 21-26 p, 1997.

VIEIRA, R.F.C. et al. Serological survey of Ehrlichia species in dogs, horses and humans: zoonotic scenery in a rural settlement from southern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v.55, n. 5, p. 335-340, 2013. doi: [10.1590/S0036-46652013000500007](https://doi.org/10.1590/S0036-46652013000500007).

VILELA, A. L. O.; LAMIM-GUEDES, V. Cães domésticos em Unidades de Conservação: Impactos e controle. **HOLOS Environment**, v. 14, n. 2, p. 198-210, 2014. DOI: <https://doi.org/10.14295/holos.v14i2.8192>.

VIOL, M.A. et al. Identification of *Leishmania* spp. Promastigotes in the intestines, ovaries, and salivary glands of *Rhipicephalus sanguineus* actively infesting dogs. **Parasitology Research**, v. 115, n. 9, p. 3479-84, 2016. doi: [10.1007/s00436-016-5111-5](https://doi.org/10.1007/s00436-016-5111-5).

WILSON, E. B., et al. Ecology and Distribution of Fleas: An Overview. **Journal of Vector Ecology**, v.47, p. 15-24, 2022. doi:[10.3376/1081-1710\(2022\)47\[15\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3376/1081-1710(2022)47[15]2.0.CO;2).

ZILLER, S. R.; ZALBA, S. M. Propostas de ação para a prevenção e controle de espécies exóticas invasoras. **Natureza & Conservação**, v. 5, n. 2, p. 8-15, 2007. Disponível em: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/822757/mod_resource/content/1/. Acesso em: 14 ago. 2024.