



FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CARLA MYLENA CALIXTO RODRIGUES

**LEVANTAMENTO DE ECTOPARASITOS E FUNGOS EM CÃES E GATOS NA
CIDADE DE JOÃO PESSOA – PB, BRASIL**

JOÃO PESSOA - PB

2023

CARLA MYLENA CALIXTO RODRIGUES

**LEVANTAMENTO DE ECTOPARASITOS E FUNGOS EM CÃES E GATOS NA
CIDADE DE JOÃO PESSOA – PB, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
apresentado à Coordenação do Curso de
Graduação em Medicina Veterinária da
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança
como exigência parcial para obtenção do título
de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^a. Dra. Sandra Batista dos
Santos.

JOÃO PESSOA - PB

2023

CARLA MYLENA CALIXTO RODRIGUES

**LEVANTAMENTO DE ECTOPARASITOS E FUNGOS EM CÃES E GATOS NA
CIDADE DE JOÃO PESSOA – PB, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pela aluna Carla Mylena Calixto Rodrigues do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, tendo obtido o conceito _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em __ de _____ de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Sandra Batista dos Santos
Medicina Veterinária/FACENE

Prof^a. Dr. Artur da Nóbrega Carreiro
Medicina Veterinária/FACENE

Prof^a. Dra. Maiza Araújo Cordão
Medicina Veterinária/FACENE

JOÃO PESSOA

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço, a minha mãe, Rosangela Calixto, por todo o carinho, esforço, dedicação e apoio incondicional. O exemplo da mulher que você é me permitiu chegar até aqui e por isso eu sou imensamente grata.

A meus tios Solange Calixto e Natson Ferreira e primo Ikaro da Silva, que sempre me deu apoio ao longo dessa jornada.

As minhas amigas, Bruna Raissa, Evylin Venelere e Kaetlin Patricia, por vibrarem em cada conquista e etapa concluída.

Aos amigos de curso, Daniel Lirraney, Isayne Mercês e Ianne Costa, por suas amizades, pelos bons momentos vividos ao longo desses 5 anos.

A minha orientadora Sandra Santos que me ajudou em todo esse processo, com muita paciência, confiança e carinho, em cada etapa ela foi essencial.

A minha banca do TCC, professor Artur Carreiro e Professora Maiza Cordão, pela disponibilidade e atenção, pelas críticas construtivas.

A todos os professores responsáveis pela minha graduação, que ao longo desses cinco anos de curso, se dedicaram ao exercício de ensinar.

Aos Médicos Veterinários Micaelly Oliveira e Nebson Pequeno, que gentilmente disponibilizaram os dados para nossa pesquisa.

Por fim, agradeço a todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste sonho.

RESUMO

Os ectoparasitas e fungos acometem grande parte dos cães e gatos, levando assim a doenças secundárias, como dermatopatias, que são achados mais frequentes na clínica de pequenos animais. Objetivou-se nesta pesquisa realizar um estudo de levantamento de ectoparasitas e fungos no município de João Pessoa-PB. Foi realizado um estudo analítico prospectivo em banco de dados de um laboratório particular do município de João Pessoa-PB. A partir das análises dos laudos nos meses de janeiro a maio de 2023, levando em consideração características como sexo e idade e espécie de cães e gatos, foi possível obter dados quanto a prevalência de agentes etiológicos nestes grupos de animais. Durante o processo de levantamento foram obtidos um total 157 exames, dentre estes 5,1% (8/157) dos animais testaram positivo para ectoparasitos e 81,5% (128/157) foram positivos para fungos, sendo eles Dermatófitos 43,95% (53/157), *Malassezia* spp 33,76% (33/157), *Sporothrix* spp. 3,82% (6/157), *Otodectes cynotis* de 1,27% (2/157), *Sarcoptes scabiei* 1,27% (2/157), *Lynxacarus radovskyi* de 1,27% (2/157) e *Demodex* spp. de 0,64% (1/157) e os negativos foram 17,83% (28/157). Assim, os resultados encontrados apontam uma maior prevalência da presença de fungos tanto em cães quanto em gatos, em comparação com ectoparasitos e entre os ectoparasitos mais presentes estão *Otodectes cynotis* 1,56% (2/128) para cães e *Lynxacarus radovskyi* 6,9% (2/29) para gatos.

Palavras-chave: Dermatopatias; Fungi; Epidemiologia; Ácaros.

ABSTRACT

Ectoparasites and fungi affect a large portion of dogs and cats, leading to secondary diseases such as dermatopathies, which are commonly found in small animal clinics. The objective of this research was to conduct a survey study on ectoparasites and fungi in the municipality of João Pessoa-PB. A prospective analytical study was conducted using a database from a private laboratory in João Pessoa-PB. Through the analysis of reports from January to May 2023, considering characteristics such as sex, age, and species of dogs and cats, data regarding the prevalence of etiological agents in these animal groups were obtained. During the survey process, a total of 157 exams were obtained, among which 5.1% (8/157) of the animals tested positive for ectoparasites and 81.5% (128/157) were positive for fungi, including Dermatophytes 43.95 % (53/157), *Malassezia* spp 33.76% (33/157), *Sporothrix* spp. 3.82% (6/157), *Otodectes cynotis* 1.27% (2/157), *Sarcoptes scabiei* 1.27% (2/157), *Lynxacarus radovskyi* 1.27% (2/157) and *Demodex* spp . of 0.64% (1/157) and the negatives were 17.83% (28/157). Therefore, the results indicate a higher prevalence of fungi in both dogs and cats compared to ectoparasites, and among the most common ectoparasites are *Otodectes cynotis* 1.56% (2/128) in dogs and *Lynxacarus radovskyi* 6.9% (2/29) in cats.

Keywords: Dermatopathies; Fungi; Epidemiology; Mites.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Prevalência de ectoparasitos e fungos em cães no município de João Pessoa-PB --
-----19

Gráfico 2 – Prevalência de ectoparasitos e fungos em gatos no município de João Pessoa-PB -
-----20

Gráfico 3 – Levantamento de ectoparasitos e fungos em cães no município de João Pessoa,
período de janeiro a maio de 2023-----
-----21

Gráfico 4 – Levantamento de ectoparasitos e fungos em gatos no município de João Pessoa,
período de janeiro a maio de 2023. -----
-----22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Casos positivos e negativos de ectoparasitos em cães e gatos (fêmeas e machos) --23

Tabela 2: Casos positivos e negativos de fungos em cães e gatos (fêmeas e machos) -----23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	OBJETIVO GERAL	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3	REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1.	ECTOPARASITOS	12
3.1.1	<i>Siphonaptera</i>	12
3.1.2	Família <i>Ixodidae</i>	13
3.1.3	<i>Phthiraptera</i>	14
3.1.4	Ácaros	15
3.2	FUNGOS	16
3.2.1	Dermatofitos.....	16
3.2.2	<i>Malassezia</i>	16
3.2.3	<i>Sporothrix</i>	17
4	METODOLOGIA	18
4.1	LOCAL DE ESTUDO	18
4.2	TIPO DE ESTUDO E COLETA DE DADOS	18
4.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA	18
4.4	ASPECTOS ÉTICOS.....	18
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
6	CONCLUSÃO	24
	REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

Os ectoparasitas e fungos são agentes etiológicos que comumente acometem os cães e gatos, afetando a pele, pelagem e unhas desses animais de estimação. Os fungos são microrganismos que causam infecções fúngicas, enquanto os ectoparasitas são insetos que vivem externamente no corpo do hospedeiro. Ambas as condições podem causar desconforto severo e afetar a saúde geral do animal (MCVEY, 2017; TAYLOR et al., 2017).

Os ectoparasitas mais comuns em cães e gatos são os ácaros, carrapatos, piolhos e pulgas. Esses parasitas se alimentam do sangue, pele ou tecido do animal, causando coceira, irritação, inflamação e, em alguns casos, transmitindo doenças. As transmissões de infecções parasitárias podem ocorrer através do contato direto com animais infectados ou com o meio ambiente (MONTEIRO, 2017). As infecções fúngicas, por outro lado, são frequentemente causadas por dermatófitos como *Microsporum canis* e *Trichophyton mentagrophytes*. Além de outras espécies, como por exemplo: *Malassezia* spp. e *Sporothrix* spp. As infecções fúngicas podem ser zoonóticas circulando entre animais e seres humanos (CARDOSO, 2022).

A epidemiologia dos ectoparasitas e fungos em cães e gatos varia de acordo com fatores como a região geográfica, o clima, a densidade populacional de animais e a interação com o ambiente. Alguns desses fatores incluem uma imunidade comprometida devido a doenças subjacentes, estresse, desnutrição, má higiene, aglomeração de animais em espaços confinados, entre outros. Os ambientes com clima quente e úmido tendem a ser propícios para o desenvolvimento e proliferação dessas infecções (LINARDI, 2017; LANA et al., 2016). Considerando a importância das dermatopatias de origem fúngica e parasitárias, conhecer a ocorrência desses agentes torna-se de extrema importância para conhecimento da epidemiologia.

Os sinais clínicos de ácaros e fungos em cães e gatos podem variar dependendo do tipo de ácaro envolvido ou fungo. Alguns dos sintomas são: coceira intensa, lesões na pele, secreção e odor, perda de peso, feridas e inflamação, perda de pelo localizada e descamação da pele (ROCHA et al., 2008; SOUZA et al., 2022).

Este estudo teve como objetivo realizar um levantamento dos laudos de exames partir de tricograma, pesquisa de ectoparasitas e fungos e citologia otológica e com base nestes dados, determinar a prevalência de ácaros e fungos presentes em cães e gatos. Deste modo, foram avaliados os laudos de exames realizados no período de janeiro de 2023 a maio de 2023.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um levantamento dos laudos de exames de ectoparasitos e fungos em cães e gatos em uma clínica veterinária particular e Laboratório na cidade de João Pessoa – PB, Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os principais ectoparasitas e fungos de cães e gatos nos animais atendidos em uma clínica veterinária e em laboratório da cidade de João Pessoa – PB, Brasil;
- Realizar análise dos principais ectoparasitas e fungos de cães e gatos nos períodos de janeiro a maio de 2023;
- Observar a prevalência quanto as características de idade e sexo do hospedeiro.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ECTOPARASITOS

Os ectoparasitas têm uma grande importância na Medicina Veterinária, por sua elevada capacidade de transmitir doenças. São invertebrados que vivem na superfície ou em cavidades do hospedeiro, tem contato diretamente com a pele dos hospedeiros. Alguns exemplos são os artrópodes (ácaros e insetos), como bernes, pulgas, piolhos e carrapatos (MONTEIRO, 2017).

3.1.1 *Siphonaptera*

As pulgas são ectoparasitos pertencentes à ordem Siphonaptera, sendo pequenos insetos ápteros, achatados lateralmente, de coloração acastanhada e hematófagos obrigatórios. Parasitam animais endotérmicos, sendo estes na sua maioria gatos, cães, roedores e o homem. (TAYLOR et al., 2017). Apresentam ctenídeos na maior parte das espécies conhecidas, estruturas designadas à fixação e locomoção entre os pelos dos hospedeiros.

Existem cerca de 3.000 espécies de pulgas, agrupadas em 240 gêneros (ou 330 quando incluindo subgêneros), 44 tribos, 28 famílias e 15 famílias (MONTEIRO, 2017), esta distribuição das espécies decorre de fatores biológicos e geográficos que determinam à ocorrência de hospedeiros e as condições climáticas favoráveis em uma dada região, considerando que a umidade e a temperatura são fatores determinantes para a sobrevivência, reprodução e desenvolvimento destes insetos (MENG et al., 2002).

Na região Neotropical ocorrem 52 gêneros e cerca de 280 espécies de espécie de sifonápteros, com exceção do México (LINARDI, 2017). No Brasil, foram assinaladas oito famílias, incluindo 20 gêneros e 59 espécies e/ou subespécies, sendo que as três principais espécies de pulgas que infestam cães e gatos são: *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis felis* e *Pulex irritans* (MONTEIRO, 2017). Entretanto, já houve relatos do parasitismo por algumas outras espécies, como a *Tunga penetrans* e a *Xenopsylla cheops* em cães e *Polygenis* (*Neopolygenis*) *atopus* e *Polygenis* (*Polygenis*) *bohlsi bohlsi* em gatos (RASZL et al., 1999).

De acordo com Paz et al. (2013) destacam a importância da pulga (*Ctenocephalides felis felis*) como um possível vetor mecânico de *Leishmania* spp, potencialmente apresentando uma rota alternativa para a transmissão do protozoário entre cães.

O ciclo biológico da pulga apresenta-se em quatro fases, que são de ovo, larva, pupa e adulto, sendo completado de 25 a 30 dias (TAYLOR et al., 2017). Tanto os machos quanto as fêmeas necessitam sugar o sangue do hospedeiro, sendo que a fêmea chega a colocar 20 ovos

por vez e até 500 ovos ao longo da vida. Esses ovos caem no solo e se alojam em diferentes locais, como fendas no assoalho, tapetes e cobertores, se transformando em larvas após um período de 2-16 dias. O tempo de incubação desses ovos depende de diversos fatores, como a espécie da pulga, temperatura e umidade do ambiente (MONTEIRO, 2017). As larvas eclodem dos ovos e se alimentam de substâncias orgânicas secas e fezes das pulgas adultas. Após cerca de 7 dias, a larva se transforma em pupa, que se desenvolve dentro de um casulo. As pupas se transformam em pulgas adultas em um período extremamente variado (TAYLOR et al., 2017).

3.1.2 Família *Ixodidae*

Os carrapatos são ectoparasitas da Família *Ixodidae*, com cerca de 680 espécies descritas (BARROS-BATTESTI et al., 2006). Considerado um dos vetores mais importantes na transmissão de doenças. São ácaros hematófagos que habitam uma variedade de hospedeiros em todas as regiões do globo e são os mais importantes vetores de patógenos causadores de doenças (BOWMAN; NUTTAL, 2008, DANTAS-TORRES et al., 2006). Segundo Silva et al. (2014), no Brasil, as principais doenças transmitidas por esse ectoparasito são: erliquiose, babesiose e hepatozoonose caninas, porém, também podem estar relacionados à transmissão de doenças como anaplasmoze, borreliose, febre maculosa e leishmaniose.

Rhipicephalus sanguineus, conhecido como carrapato marrom do cachorro, pode ser encontrado tanto em áreas urbanas quanto rurais, está bem adaptado à habitação humana e pode estar ativo o ano todo. No entanto, podem ser considerados oportunistas e têm sido documentados parasitando vários hospedeiros, como coelhos, roedores, caninos, animais silvestres, pombos e humanos (DANTAS-TORRES, 2008). Carnívoros silvestres também podem atuar como hospedeiros quando mantidos em cativeiro ou em áreas frequentadas por cães, ou similares (LABRUNA et al., 2005). Esta espécie é geralmente relacionada a mamíferos, e no Cerrado brasileiro (SZABÓ et al., 2008) também foi documentado parasitar aves da espécie *Coereba flaveola*, comumente conhecidas como hospedeiros 'sebinho' ou 'cambacica', mostrando que o número de hospedeiros pode ser maior.

O ixodídeo, *R. sanguineus*, é o vetor de patógenos mais importante em cães, como *Babesia vogeli* (DANTAS-TORRES et al., 2006). Em humanos, *R. sanguineus* é o principal vetor da *Rhicketsia conorii*, causadora da febre maculosa do Mediterrâneo e de doenças semelhantes em muitas partes do mundo, sendo algumas variantes extremamente virulentas. Este ácaro também é considerado vetor de diversos patógenos como: *Babesia canis*, *Ehrlichia*

canis, *Ehrlichia chaffeensis*, *Ehrlichia ewingii* e *Ehrlichia canis* (DANTAS-TORRES, 2008 2010 e 2010).

O ciclo de vida do carrapato passa por quatro estágios evolutivos, o ovo, larva, ninfa e adulto. A larva presente no ambiente eclode do ovo, procura o animal e permanece por quatro dias se alimentando. Em seguida, abandona o animal e retorna para o ambiente, realizando a troca de pele (ecdise) e originando a ninfa (TAYLOR et al., 2017). De modo semelhante, a ninfa procura o animal para se alimentar, retorna novamente para o ambiente após quatro dias, realiza a ecdise e o parasita se torna adulto, que pode ser macho ou fêmea. O adulto, por sua vez, procura o animal para se alimentar e realizar a cópula. Após a cópula, a fêmea suga grande quantidade de sangue, se torna ingurgitada e desprende-se do animal, realizando a postura no ambiente (MONTEIRO, 2017). A refeição é digerida por algumas semanas, durante as quais a fêmea põe milhares de ovos e posteriormente morre. Pode completar até quatro gerações por ano, dependendo de fatores como a disponibilidade de hospedeiro (DANTAS-TORRES, 2010).

3.1.3 *Phthiraptera*

Os piolhos são pertencentes a Ordem *Phthiraptera*, que acometem as aves e mamíferos. Há dois tipos de piolhos em cães e gatos: os sugadores (*Anoplura*), que se alimentam de sangue e podem causar anemia e fraqueza em infestações maciças, e os mastigadores (*Malophaga*), que se alimentam de restos celulares da pele, penas e pelos. Podem ainda transmitir uma verminose intestinal pelo parasita *Dipillidium caninum* (MONTEIRO, 2017; TAYLOR et al., 2017).

Os piolhos são insetos espécie-específicos que acometem os animais domésticos e também o homem. Isto quer dizer que as espécies que acometem o homem não infestam os animais, e vice-versa. A infestação por piolhos denomina-se pediculose (TAYLOR et al., 2017). Embora tenham uma grande capacidade de proliferação, eles não sobrevivem mais do que alguns dias no ambiente longe do hospedeiro e são transmitidos por contato direto com animais infestados, bem como com objetos tais como escovas, pentes, cama, travesseiros, etc. (MONTEIRO, 2017).

Normalmente, os piolhos acometem animais que vivem em locais sujos, na rua ou em abrigos superpopulosos, e preferencialmente nos meses mais frios do ano. O ciclo biológico é hemimetábolo com os estádios de ovo-ninfas (1-2-3) e adultos macho e fêmea. Os ovos dão origem as ninfas após uma semana de postura, as ninfas são parecidas com os adultos, porém são menores, pouco quitinizadas com segumentos abdominais e torácicos. O ciclo de

vida tem duração média de 20 dias. A disseminação é realizada por meio de contato direto. Vivem de três a sete dias fora do hospedeiro, e sobre o hospedeiro chegam a viver por 20 a 40 dias (MONTEIRO, 2017).

3.1.4 Ácaros

Os ácaros produtores de sarna em cães são *Sarcoptes scabiei* variedade canis, que pertence ao Filo *Arthropoda*, Classe *Arachnida*, ordem *Acarina*, e podem pertencer à Família *Sarcoptidae*; *Otodectes cynotis*, *Psoroptidae*, *Demodex canis*, e *Demodecidae* (TAYLOR et al., 2017). Dentre os ácaros produtores de sarna em cães, os *Sarcoptes scabiei*, variedade canis, e *Demodex canis*, merecem um maior destaque, pela sua frequência na prática clínica médica veterinária, além do potencial zoonótico da escabiose e da patogenia da demodicose canina, tornando-se fatores preocupantes tanto para clínicos veterinários quanto para os proprietários (BECK; HIEPE, 1998).

O ácaro adulto é microscópico, possui uma forma grosseiramente circular e se caracteriza por dois pares de pernas curtas craniais (que portam longas hastes não-articuladas com ventosas) e dois pares de pernas rudimentares caudais, que não se estendem além da borda do corpo (MONTEIRO, 2017).

O parasita completa o seu ciclo vital (ovo - larva - ninfa - adulto) em 17 a 21 dias nos túneis do estrato córneo do hospedeiro. A sarna sarcóptica é altamente contagiosa e é primariamente transmitida através do contato direto, mas os instrumentos de higiene e os canis podem albergar os ácaros. (BIRCHARD; SHERDING, 1998). O *S. scabiei* var. *canis* é um parasita obrigatório e completa todo o seu ciclo vital, em torno de três semanas, no hospedeiro (NOLI, 2002).

O ácaro adulto é microscópico, com formato grosseiramente circular. É caracterizado por dois pares de membros curtos na posição anterior, que exibem suportes não-articulados com sugadores, e dois pares de membros posteriores rudimentares, que não se estendem além da margem do corpo (PINCHBECK; HILLIER, 2008).

3.1 FUNGOS

3.1.5 Dermatófitos

Os fungos dermatófitos constituem um conjunto de fungos capazes de invadir estruturas queratinizadas, usando a queratina como nutriente, como a pele, pelos e unhas. São fungos hialinos, filamentosos e septados da família *Arthrodermataceae*, dos gêneros *Microsporum* spp., *Trichophyton* spp. e *Epidermophyton* spp (ANDRADE e ROSSI, 2019; SOUZA et al., 2022). Há mais de 30 espécies de fungos dermatófitos conhecidos, tendo como hospedeiro cães, gatos, roedores, ouriços, porquinhos-da-índia, primatas, galinhas, suínos e cavalos (MORIELLO et al., 2017).

A dermatofitose é uma doença que atinge o homem e os animais domésticos, como os cães e os gatos, sendo assim uma zoonose. Nos animais, as dermatofitoses são causadas por fungos dos gêneros *Microsporum* spp. e *Trichophyton* spp, sendo as espécies mais comuns são: *M. canis*, *M. gypseum* e *T. mentagrophytes*. O *M. canis* e o *T. mentagrophytes* são considerados dermatófitos zoofílicos, pois também podem ser transmitidos ao ser humano (ANDRADE e ROSSI, 2019; LANA et al., 2016). Trata-se de uma enfermidade contagiosa e muito comum, estando presente em todo o mundo, principalmente em regiões de clima tropical e subtropical (LANA et al., 2016).

A transmissão da enfermidade é através do contato com os esporos do fungo, seja pelo contato com a descamação da pele, pelos infectados, por contato físico com o doente e fômites contendo os esporos (ex.: camas, escovas, pentes) (SOUZA et al, 2022). O fungo libera artrósporos, que são fragmentos de suas hifas, no ambiente. Causando microtraumas na pele, como feridas, prurido, ectoparasitas e também alta umidade são fatores que aumenta as chances de infecção (MORIELLO et al., 2017).

3.1.6 *Malassezia*

O gênero *Malassezia* spp. são fungos de grande importância não somente na Medicina Veterinária, mas também na humana. Foi descrita que sua ocorrência é natural na pele dos animais vertebrados endotérmicos, desde seus primeiros relatos. As leveduras deste gênero têm como características definidoras a lipofilicidade e a lipodependência e assim encontram condições ideais para sua sobrevivência na pele de seus hospedeiros (MAKITA, 2019). *Malassezia* spp. é encontrada normalmente na pele e no conduto da orelha externa de animais saudáveis, inclusive cães, gatos, furões, suínos, raposas e ferrets (MCVEY, 2017).

3.1.7 *Sporothrix*

O gênero *Sporothrix* é um fungo causador da doença esporotricose, sendo assim, uma doença presente mundialmente e está localizada principalmente em países tropicais e subtropicais (SANTOS *et al*, 2022), pois a umidade relativa do ar, temperatura e o clima podem influenciar o crescimento do fungo, deste modo, torna-se uma doença mais comum em locais de clima tropical e zonas temperadas (BARÃO, 2018). Segundo Cavalcanti et al (2018) as espécies do gênero *Sporothrix* demonstram que é composto pelas seguintes espécies patogênicas: *S. schenkii strictu sensu*, *S. albicans*, *S. brasiliensis*, *S. globosa*, *S. luriei* e *S. mexicana*. Cada espécie apresentam diferentes distribuição geográfica e potencial patogênico para os mamíferos, o *S. brasiliensis* possui o maior fator de virulência no Brasil.

A infecção pelo fungo vai ocorrer através da inoculação do agente, pelo contato com o solo ou as plantas contaminadas. Os animais saudáveis são infectados através da inoculação do agente que está presente na cavidade oral e nas unhas, em brigas com outro animal infectado ou no ato reprodutivo. Em gatos é associada a animais que são errantes e acabam contraindo em confrontos com outros gatos ou através do ato reprodutivo, porém, nos cães a infecção vai ser associada a feridas perfurantes por espinho, ou pedaços de madeiras que estejam contaminados com os microrganismos (GONTIJO,2011; MONTEIRO, 2017; TAYLOR et al., 2017).

4 METODOLOGIA

3.2 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado em uma clínica veterinária e em um laboratório veterinário localizada na cidade de João Pessoa-PB, Brasil. Foram utilizados um total 157 exames.

3.3 COLETA DE DADOS

A pesquisa foi realizada por meio de amostra por conveniência, durante os meses de janeiro a maio de 2023, a partir de laudos de exames de cães e gatos atendidos em uma clínica veterinárias e um laboratório particular da região metropolitana de João Pessoa-PB, Brasil. Foram realizados uma análise dos laudos de exames de tricograma, pesquisa de ectoparasitas e fungos e citologia otológica. Trata-se de um estudo exploratório com abordagem quantitativa sobre os principais ectoparasitas e fungos de cães e gatos, destacando os fatores epidemiológicos.

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados de forma quantitativa no programa Microsoft Excel®, foram realizados a formações de tabelas e gráficos.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

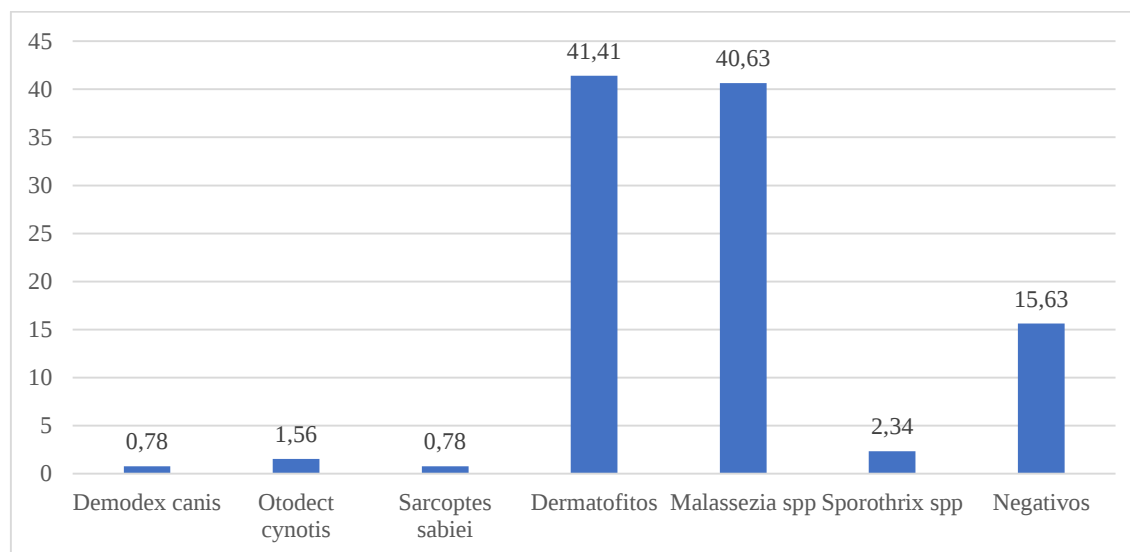
Por não se tratar de pesquisa de experimentação envolvendo diretamente os animais, não foi necessário submeter o projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa com Animais.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 157 laudos avaliados no período de janeiro a maio de 2023, verificou-se que 4,46% (7/157) dos animais foram positivos para ectoparasitos, 81,5% (128/157) foram positivos para fungos, ao total os negativos foram 17,83% (28/157). Estes resultados demonstram que as dermatopatias causadas por fungos são mais frequentes em relação às dermatopatias parasitárias, assim como nos estudos de Cardoso (2022).

Observou-se que a prevalência de ectoparasitos e fungos em cães, onde se verificou uma prevalência de Dermatofitos 41,41% (53/128), *Malassezia* spp 40,63% (52/128), *Sporothrix* spp. 2,34% (3/128), *Otodectes cynotis* de 1,56% (2/128), *Demodex* spp. de 0,78% (1/128), *Sarcoptes sabiei* 0,78% (1/128) e os negativos foram 15,63% (20/128) (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Prevalência de ectoparasitos e fungos em cães no município de João Pessoa-PB.



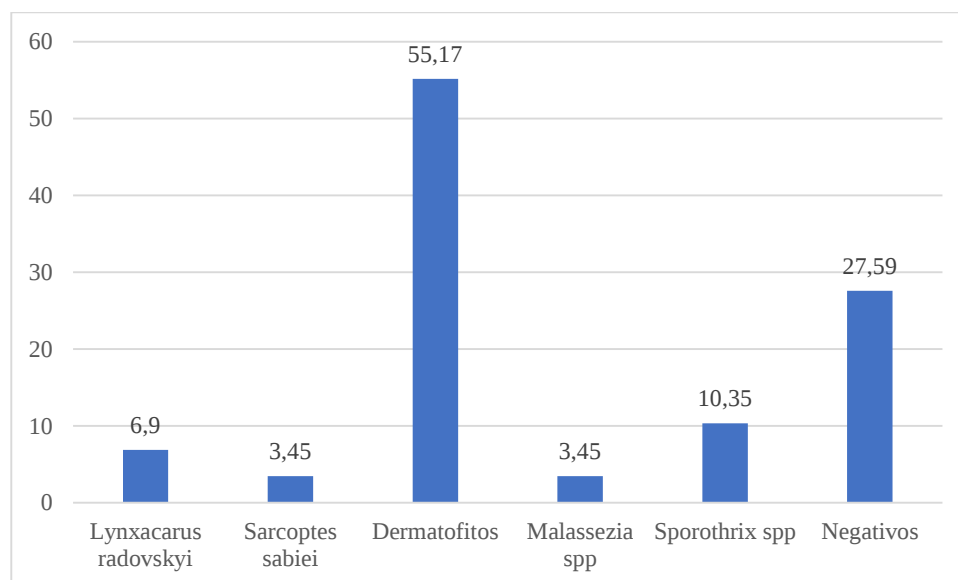
Como observado no levantamento corroboram com os descritos por vários autores (MENEZES, 2019; CABREIRA, 2020; CARDOSO, 2022; ROSA, 2022), onde as dermatopatias causadas por Dermatofitos são as doenças mais prevalentes, pois se estima aproximadamente que 4% a 15% dos cães e mais de 20% dos gatos sejam afetados mundialmente, além de animais assintomáticos, que podem chegar de 4% a 9% em cães e 17% a 80% em gatos (ANDRADE e ROSSI, 2019).

A malasseziose é uma doença de elevada prevalência nos pequenos animais, no estudo foi detectado alta prevalência em conformidade com outra pesquisa realizada por Santos et al. (2020) onde a prevalência em cães foi de apenas 2,6%, porém, assemelhando-se ao resultado encontrado por Nobre et al. (1998) que foi equivalente a 37,5% dos casos. Sua prevalência pode estar relacionada a fatores epidemiológicos como: mudanças no clima, como temperatura, pH, umidade e microbiota ou a distúrbios das barreiras químicas, físicas e imunológicas do hospedeiro (SANTOS et al, 2020).

Em gatos a prevalência de ectoparasitos e fungos, onde se verificou uma prevalência de Dermatofitos 55,17% (16/29), *Sporothrix* spp. 10,35% (3/29), *Lynxacarus*

radovskyi de 6,9% (2/29), *Sarcoptes sabiei* 3,45% (1/29), *Malassezia* spp 3,45% (1/29) e os negativos foram 27,59% (8/29) (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Prevalência de ectoparasitos em gatos no município de João Pessoa-PB.



Os casos de dermatofitose estão em acordo com o observado nos estudos de vários autores, no que refere a prevalência ser maior em felinos, e o processo de infecção ser baseado no contato com animais expostos ao meio ambiente (CABREIRA, 2020; ROSA, 2022; SOUZA et al, 2022).

Segundo Dienstmann (2010) as infecções fúngicas por *Malassezia* spp. em gatos são menos importantes do que em cães, os ácaros do gênero *Otodectes* tem mais importância por ser um dos fatores primários para as otites externas do que em cães.

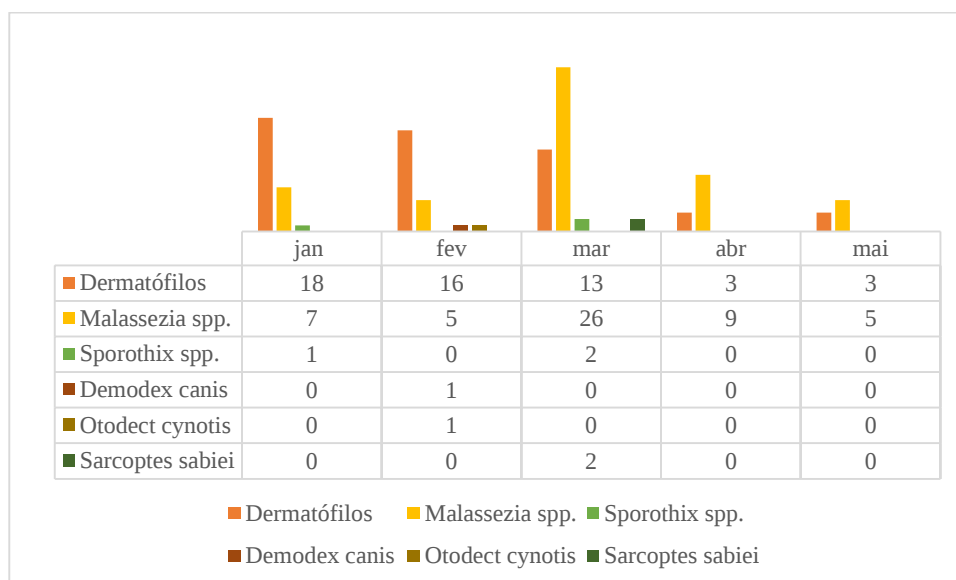
A esporotricose é uma doença de alta ocorrência em muitas regiões do Brasil, a doença ocorre principalmente nas regiões Sul e Sudeste, devido a aspectos sazonais de clima quente e úmido destas regiões, em conjunto com fatores culturais existentes no Brasil, como a falta de guarda responsável de cães e gatos e o abandono de (SILVA, 2018).

Em relação ao ácaro *Lynxacarus radovskyi*, foi verificado a mais alta prevalência dos ectoparasitas nos felinos, segundo Mencialha (2019) o ácaro acomete os pelos dos gatos e pode acometer os cães. Nos pelos brancos aparecem como pontos na cor preta, já nos pelos escuros, apresentam pontos na cor branca. Este tipo de apresentação do *Lynxacarus radovskyi* apresenta aspecto de salpicado (HAN, 2019; LARSSON, 2020; CAMPOS, 2020). Em relação aos ácaros foi verificado baixa prevalência no geral, porém,

os ácaros mais prevalentes em cães são o *Sarcoptes scabiei*, *Otodectes cynotis* e *Demodex canis* (ROCHA et al., 2008).

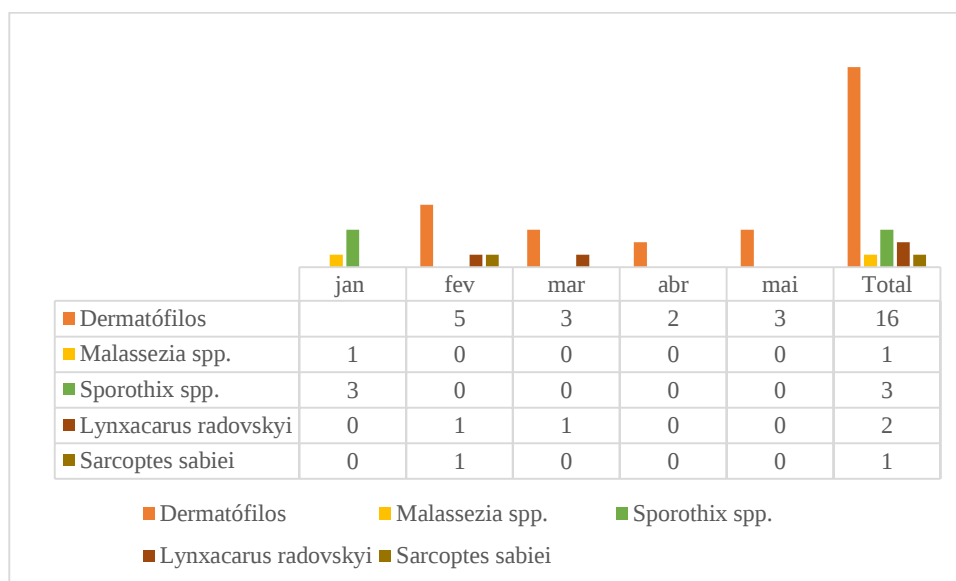
Observa-se que os picos mais altos de dermatofitoses em cães foram nos meses de janeiro, fevereiro e março, demonstrando uma variação cíclica (Gráfico 3). O clima tropical é muito importante para as dermatofitoses, pois é um clima quente e úmido, próprio para a proliferação de fungos, sendo mais comuns em países como Índia, China, Brasil e Itália e no sul dos Estados Unidos (MORIELLO et al., 2017). Em relação ao estilo de vida, animais que vivem em grupo e estão em contato com o solo são mais predispostos.

Gráfico 3 – Levantamento de ectoparasitos e fungos em cães no município de João Pessoa, período de janeiro a maio de 2023.



Também foi possível verificar oscilações cíclicas na distribuição da malasseziose, com três picos (janeiro, março e abril), sendo o mais elevado em março de 2023. Os fatores no qual predispõem o animal a ter essa infecção fúngica é a presença de pelos dentro do conduto, conformação do pavilhão auricular, doenças sistêmicas, doenças auriculares obstrutivas e efeitos relacionados a limpeza excessiva ou incorreta (PATERSON, 2016).

Gráfico 4 – Levantamento de ectoparasitos e fungos em gatos no município de João Pessoa, período de janeiro a maio de 2023.



Como observado a presença de Dermatófilos do mês de janeiro a maio, mas com um pico maior no mês de fevereiro (Gráfico 2). Em relação à baixa presença de *Malassezia* spp. em gatos, pode ser a anatomia do pavilhão auricular que é ereto e com poucos pelos no meato acústico externo, permitindo boa ventilação e drenagem, sendo assim ficando pouco viável para a proliferação de fungos (PEREGO et al, 2014).

Verificou-se também maior ocorrência em gatos do que em cães, isso se deve a susceptibilidade desse animal em propiciar um maior crescimento de dessa levedura na sua pele. O gênero *Sporothrix* spp. ocorre com mais frequência em animais machos jovens, em idade reprodutiva, pois apresentam uma maior prática de confrontos com outros gatos, sendo os machos mais susceptíveis a infecção em comparação com as fêmeas. (MORI, 2022). A castração de gatos semidomiciliados é uma alternativa eficaz para diminuir a incidência entre machos inteiros, principalmente por motivo de disputas territorialistas.

Foi visto algumas aparições de *Demodex* e *Otodect cynotis*, *Lynxacarus radovskyi* e *Sarcoptes sabiei*. Os ectoparasitos não apresentaram muita variação nos meses analisados, isto pode estar relacionado com baixa frequência de solicitação de exames para diagnóstico dessas parasitoses, tendo que muitas vezes são negligenciadas. No entanto, na literatura, refere que esses insetos e ácaros ocorrem o ano inteiro, especialmente nas épocas quentes do ano, devido aos fatores abióticos (MENEZES, 2019)

Em relação à ocorrência de ectoparasitas e o sexo de cães e gatos, verificou-se um número mais elevado de fêmeas, totalizando 92 amostras. Destas 2,17% (2/92) foram

positivas para ectoparasitos. Os cães e gatos machos positivos para ectoparasitos somaram 7,69% (5/65) (Tabela 1). Os ectoparasitas não têm predileção aparente por raça, sexo ou idade (WILLEMSE, 2002).

Tabela 1: Casos positivos e negativos de ectoparasitos em cães e gatos (fêmeas e machos).

Sexo	Positivos	Negativos	Total
Fêmeas	2,17% (2/92)	97,83% (90/92)	92
Machos	7,69% (5/65)	92,31% (60/65)	65
Total	7	150	157

Nos laudos foram observados uma maior ocorrência para fungos, foi contabilizado 78,87% (56/71) em cães e gatos fêmeas e nos machos 91,22% da totalidade de amostras (52/57) (Tabela 2). Segundo Nascente et al (2010) a levedura da *Malassezia* spp. parece não ter predisposição por sexo e idade

Tabela 2: Casos positivos e negativos de fungos em cães e gatos (fêmeas e machos).

Sexo	Positivos	Negativos	Total
Fêmeas	78,87% (70/92)	16,90% (22/92)	92
Machos	91,22% (58/65)	14,03% (7/65)	65
Total	128	29	157

Todos os animais infectados por ectoparasitos apresentaram presença de fungos, as lesões causadas pelos ácaros podem levar a uma infecção fúngica secundária (CABREIRA, 2020). Observa-se uma maior quantidade de amostras de fêmeas, porém, já nos estudos de Silva et al (2022) não houve diferenças significantes em relação aos sexos das espécies.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que os dermatófitos ocorrem em elevada prevalência, em relação aos outros ectoparasitas e fungos encontrados, seguido de *Malassezia* spp., *Sporothrix* spp., *Lynxacarus radovskyi*, *Otodectes cynotis*, *Sarcoptes sabiei*, *Demodex* spp. e pulga. Pode-se observar uma maior prevalência de fungos de 81,5% (128/157), enquanto os ectoparasitas foram de 5,1% (8/157). Houve picos de dermatofitose nos meses janeiro, fevereiro e março, e picos de Malasseziose nos meses de março e abril. Conclui-se que a partir desse estudo observa-se que os principais ectoparasitas e fungos de cães e gatos, tendo uma prevalência de maior entre Dermatófitos e *Malassezia* ssp.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, V.; ROSSI, G. A. M. Dermatofitose em Animais de Companhia e sua Importância para a Saúde Pública – Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal** (v.13, n.1) p. 142-155. 2019
- BARÃO, R. L. **Diagnóstico Diferencial da Esporotricose Canina no Município de João Pessoa-Paraíba: Relato de Caso. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Da Paraíba, Areia, 2018.**
- BARROS-BATTESTI D. M., ARZUA M. and G. H. BECHARA. Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies. **Instituto Butantan**, 223 p, 2006.
- BIRCHARD, S.J., SHERDING, R.G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais.** São Paulo: Roca, 1998.
- BOWMAN, A. S.; NUTTALL, P. A. **Ticks: biology, disease and control.** 1ª ed. New York: Cambridge, 2008. 23p.
- BECK, N.; HIEPE, T. **Evaluation of an intracutaneous test using a Sarcoptes mite extract solution (Acari: Sarcoptidae) as a method for detection of Sarcoptes mite-infested dogs.** Berl Munch Tierarztl. v.l 11, n.5, p.175-179, 1998.
- CABREIRA, B. Dermatofitose e ectoparasitas (ácaros e pulgas) de cães e gatos: uma breve revisão de literatura. **Medicina Veterinária-Tubarão**, 2020.
- CAMPOS, D. R.; CHAVES, J. K. O.; ASSIS, R. C. P.; FERNANDES, J. I.; SCOTT, F. B. **Efficacy of oral sarolaner against Lynxacus radovskyi in naturally infested cats.** Veterinary Dermatology, 2020.
- CARDOSO, E. C. S. Dermatopatias em pequenos animais: uma visão geral em dermatologia e um levantamento epidemiológico das doenças dermatológicas que atingem cães e gatos. **Medicina Veterinária-Formiga** 2022.
- CAVALCANTI, E. A. N. L. D. *et al.* Esporotricose: Revisão. **Pubvet**, v. 12, p. 133, 2018.
- DANTAS-TORRES F, DE BRITO ME, BRANDÃO-FILHO SP. **Seroepidemiological survey on canine leishmaniasis among dogs from an urban area of Brazil.** Vet Parasitol; 31: 54 – 60. 2006

DANTAS-TORRES, F. **The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): From taxonomy to control.** Veterinary Parasitology 152: 173–185, 2008.

DANTAS-TORRES F, LORUSSO V, TESTINI G, DE PAIVA-CAVALCANTI M, FIGUEREDO LA, STANNECK D, et al. **Detection of *Leishmania infantum* in *Rhipicephalus sanguineus* ticks from Brazil and Italy.** Parasitol Res; 106: 857-60. 2010a

DANTAS-TORRES F, MARTINS TF, DE PAIVA-CAVALCANTI M, FIGUEREDO LA, LIMA BS, BRANDÃO-FILHO SP. **Transovarial passage of *Leishmania infantum* kDNA in artificially infected *Rhipicephalus sanguineus*.** Exp Parasitol. 125:184-5. 2010b.

DIENSTMANN, S. **Revisão sobre otite externa parasitária por *Otodectes cynotis* em cães e gatos, com enfoque no potencial terapêutico da selamectina.** Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2010.

DRYDEN, M.W.; RUST, M.K. **The cat fleas: Biology, Ecology and Control.** Vet. Parasit.52:1-19, 1994.

GRAY, J., F. DANTAS-TORRES, A. ESTRADA-PEÑA, M. LEVINE. **Systematics and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*.** Ticks and Tick-borne Diseases 4:171– 180, 2013

GUIMARÃES, J.H.; TUCCI, E.C.; BARROS-BATTESTI, D.M. **Ectoparasitas de Importância Veterinária.** São Paulo: Plêiade/FAPESP, 2001. 218p.

HAN, H. S.; CHUA, H. L.; NELLINATHAN, G. **Self-induced, noninflammatory alopecia associated with infestation with *Lynxacarus radovskyi*: a series of 11 cats.** Veterinary Dermatology, 2019.

HART, B. L. **The behaviour of Domestic Animals.** Nova Iorque: W.H Freeman and Company. 1985.

LABRUNA, M.B.; CAMARGO, L.M.A.; TERRASSINI, F.A.; FERREIRA, F.; SCHUMAKER, T.T.S.; CAMARGO, E.P. **Ticks (Acari: Ixodidae) from the State of**

Rondônia, western Amazon, Brazil. Systematic and Applied Acarology, 10, n. 1, p. 17-32, 2005.

LARSSON, C. E.; LUCAS, R. **Demodicidose canina. Tratado de medicina externa dermatologia veterinária.** 2. ed., p. 431-462, São Caetano do Sul: Interbook, 2020.

LINARDI, PEDRO MARCOS. Checklist dos Siphonaptera do Estado do Mato Grosso do Sul. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 107, 2017.

MACPHERSON, C. N. L. **Human behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses.** International Journal for Parasitology, 35, 1319-1331, 2005.

MAKITA, M. T. **Caracterização de Malassezia spp. isoladas de conduto auditivo de cães e gatos e avaliação dos fatores de virulência.** 2019. 64 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, Patologia e Ciências Clínicas). Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

MCVEY, S.; KENNEDY, M.; CHENGAPPA, M. M. Microbiologia veterinária. 3. ed. tradução José Jurandir Fagliari. - [Reimpr.] - Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**. 470 - 481. 2017

MENCALHA, R. N. **Lynxacariose. Atlas de dermatologia em cães e gatos - de A a Z.** 1 ed., p. 168, Curitiba: Medvep, 2019.

MENEZES G. P.S. **Frequência de dermatopatias caninas e felinas atendidos no setor de dermatologia veterinária no Hovet-UFRPE durante o estágio supervisionado obrigatório.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2019

MENG, H.H.; TUNG, C.H.; WEN, J.W. **Distribution of cats fleas (Siphonaptera: Pulicidae) on the cat.** J. Med. Entomol. 39 (4): 685-688, 2002.

MONTEIRO, S. G. Parasitologia na medicina veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: **Roca**, 2017.

MORI, L. S. **Esporotricose em felinos: revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Brasil. 2022

MORIELLO, K. A.; COYNER, K; PATERSON, S.; MIGNON, B. **Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats.** Vet Dermatol, 28: 266-e68. 2017.

- NASCENTE, P., SANTIN, R., MEINERZ, A. R. M., MARTINS, A. A., MEIRELES, M. C. A., & MELLO, J. R. B. **Estudo da frequência de *Malassezia pachydermatis* em cães com otite externa no Rio Grande do Sul.** *Ciência Animal Brasileira*, 11(3), 527-536. 2010
- NOBRE, M.; MEIRELES, M.; GASPAR, L.F.; PEREIRA, D.; SCHRAMM, R.; SCHUCH, L.F.; SOUZA, L.; SOUZA, L. ***Malassezia pachydermatis* e outros agentes infecciosos nas otites externas e dermatites em cães.** *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 28, n. 3, p. 447-452, 1998
- NOLI, C. **Principais ectoparasitoses de carnívoros domésticos.** *A Hora Veterinária*. Porto Alegre, n.125, p. 45-47, 2002.
- PAZ G. F. REIS I. A. AVELAR D. M. DA MATA FERREIRA E. C. WERNECK G. L. **Ectoparasites and anti-*Leishmania* antibodies: association in an observational case-control study of dogs from a Brazilian endemic area.** *Prev. Vet. Med.* 112: 156–159, 2013.
- PEREGO, R.; PROVERBIO, D.; DE GIORGI, G.B.; PEPA, A.D.; SPADA, E. Prevalence of otitis externa in stray cats in northern Italy. *Journal of feline medicine and surgery*. v.16, n.6, p.483-490, 2014.
- PINCHBECK, L. R.; HILLIER, A. Escabiose, Sarna Notoédrica e Queiletielose. In: BIRCHARD. S. J. **Manual Saunders, Clínica de Pequenos Animais.** 3.ed. São Paulo: Roca, 2008. Cap. 44. p. 473-478.
- PRADO, M. R. et al. **Frequency of yeasts and dermatophytes from healthy and diseased dogs.** *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, v. 20, n. 2, p. 197-202, 2008.
- RASZL, S.M.; CABRAL D.D.; LINARDI, P.M. **Notas sobre Sifonápteros (Pulicidae, Tungidae e Rhopalopsyllidae) de carnívoros domésticos brasileiros.** *Rev. Bras. Ent.*, 43(1/2): 95-97,1999.
- ROCHA, G.S.; AHID, S.M.; BEZERRA, A.C.; FILGUEIRA, K.D; SANTOS, J.P. **Frequência de ácaros em cães e gatos no município de Mossoró, Rio Grande do Norte.** *Acta Scientiae Veterinariae*, v.36, n.3, p.263-266, 2008.

RODRIGUES, A.F.; DAEMON, E.; D'AGOSTO, M. **Investigação sobre alguns ectoparasitos em cães de rua no município de Juiz de Fora, Minas Gerais.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v.10, n.1 p.13-19, 2001.

ROSA, L. A. Levantamento de casos de dermatofitose processados no laboratório de microbiologia da UFRA. Orientador: Alenxandre do Rosário Casseb. 2022. 19 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural Da Amazônia, Belém, 2022.**

SANTIN, R. et al. **Clinical and mycological analysis of dog's oral cavity.** *Brazilian Journal of Microbiology*, v. 44, n. 1, p. 139-144, 2013.

SANTOS, A. N. et al. Esporotricose em felino: Revisão. **PUBVET**, v. 16, p. 195, 2022.

SANTOS, A J et al. **Prevalência de microrganismos e ácaros encontrados em amostras dermatológicas e otológicas de cães e gatos.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, Fortaleza, v. 14, n. 3, p. 1-11, jul./set. 2020.

SILVA, C. E. F. **Esporotricose humana em Pernambuco: apresentação clínica, identificação e sensibilidade das espécies, avaliação dos testes diagnósticos e resposta terapêutica.** 2018.

SILVA F. L.; COUTO, A. C.; LIMA, D. J. S. **Ocorrência de fungos patogênicos e ambientais em cães e gatos antes e durante a pandemia por Covid-19 em Santarém/PA, Brasil.** *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 3, p. 20706-20720, 2022.

SOUZA, C. C. N. et al. **Dermatofitose em cães e gatos: uma revisão e ocorrência no hospital veterinário da Universidade Federal Rural da Amazônia.** *Sci. Elec. Arch.* (vol.15, n.8) 2022.

SOUZA, C. P.; SCHISLER, J. R.; CONTRERAS, E. T.; DOW, S. W.; HOPKINS, L. S.; COY, J. W.; ROSYCHUK, R. A. W.; HAWLEY, J. R.; LAPPIN, M. R. **Evaluation of immunological parameters in pit bull terrier-type dogs with juvenile onset generalized demodicosis and age-matched healthy pit bull terrier-type dogs.** *Veterinary Dermatology*, 2018.

SZABÓ, M. P. J; PASCOLI, G. V. T.; MARÇAL JÚNIOR, O; FRANCHIN, A. G.; TORGA, K. **Brown dog tick *Rhipicephalus sanguineus* parasitizing the bird *Coereba flaveola* in the Brazilian cerrado.** Santa Maria: Ciência Rural, v.38, n.2, mar./abr. 2008.

TAYLOR, M. A. COOP, R. L. WALL, R. L. Parasitologia veterinária. 4. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2017.

WILLEMSE, T. **Dermatologia clínica de cães e gatos.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.