

# Aspectos Clínicos, Epidemiológicos e Terapêuticos da Sarna Sarcóptica Diagnosticada em Felinos Domésticos na Região Metropolitana de João Pessoa, Paraíba, Brasil

Clinical, Epidemiological and Therapeutic Aspects of Diagnosed Sarcoptic Mange in Domestic Felines in the Metropolitan Region of João Pessoa, Paraíba, Brazil

Aspectos Clínicos, Epidemiológicos y Terapéuticos de la Sarna Sarcóptica Diagnosticado en Felinos Domésticos de la Región Metropolitana de João Pessoa, Paraíba, Brasil

Recebido: 28/04/2022 | Revisado: 14/05/2022 | Aceito: 17/05/2022 | Publicado: 21/05/2022

**Jackson Suelio de Vasconcelos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1302-8451>

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

E-mail: [jacksonv@utad.pt](mailto:jacksonv@utad.pt)

**Marcos Wanderson Vieira Monteiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8373-8665>

Faculdades Nova Esperança, Brasil

E-mail: [mwvm7.mw@gmail.com](mailto:mwvm7.mw@gmail.com)

**Higor Vinicius da Silva Camelo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4187-5287>

Faculdades Nova Esperança, Brasil

E-mail: [higorvinivet@gmail.com](mailto:higorvinivet@gmail.com)

**Lídia Stefânia Vilela Medeiros**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5112-0614>

Faculdades Nova Esperança, Brasil

E-mail: [lidiamedvet2@gmail.com](mailto:lidiamedvet2@gmail.com)

**Luana Maria Feitosa Barroso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1553-1149>

Faculdades Nova Esperança, Brasil

E-mail: [info.luanafeitosa@gmail.com](mailto:info.luanafeitosa@gmail.com)

**Sandra Batista Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1814-8121>

Faculdades Nova Esperança, Brasil

E-mail: [sanbsantos@gmail.com](mailto:sanbsantos@gmail.com)

## Resumo

As dermatopatias representam cerca de 30% dos atendimentos realizados na rotina clínica de pequenos animais. Dentre as dermatopatias parasitárias, a escabiose representa 7,3% dos casos, sendo caracterizada por intenso prurido, descamação, eritema, erupções cutâneas e lesões crostosas; também é uma doença de alta relevância pelo alto potencial zoonótico. O presente trabalho objetivou relatar os aspectos clínicos, epidemiológicos e terapêuticos da sarna sarcóptica em felinos diagnosticada na região metropolitana de João Pessoa, Paraíba, Brasil. Os animais foram submetidos a exames clínicos, dermatológicos como, raspado cutâneo. As distribuições das lesões concentraram-se em sítios anatômicos clássicos como face, pavilhão auditivo e plano nasal. Depois de confirmado o diagnóstico, os animais foram tratados com selamectina *spot on* em dose única e após 30 dias os felinos já não apresentavam mais prurido nem lesões crostosas.

**Palavras-chave:** Dermatopatias; Escabiose felina; Sarna sarcóptica; Selamectina; Ensino em saúde.

## Abstract

Dermatopathies represent about 30% of the visits performed in the clinical routine of small animals. Among the parasitic dermatopathies, scabies represents 7.3% of the cases, being characterized by intense itching, scaling, erythema, skin rashes and crusted lesions; it is also a disease of high relevance due to its high zoonotic potential. The present study aimed to report the clinical, epidemiological and therapeutic aspects of sarcoptic mange in cats diagnosed in the metropolitan region of Joao Pessoa, Paraiba, Brazil. The animals were submitted to clinical, dermatological exams, such as skin scrapings. The distribution of lesions focused on classic anatomical sites such as the face, ear and nasal plane. After confirming the diagnosis, the animals were treated with *spot-on* selamectin in a single dose and after 30 days the cats no longer presented pruritus or crusty lesions.

**Keywords:** Dermatopathies; Feline scabies; Sarcoptic mange; Selamectin; Health teaching.

## Resumen

Las enfermedades de la piel representan alrededor del 30% de las visitas realizadas en la rutina clínica de los pequeños animales. Entre las enfermedades parasitarias de la piel, la sarna representa el 7,3% de los casos, caracterizándose por intenso prurito, descamación, eritema, erupciones cutáneas y lesiones costrosas; también es una enfermedad de gran relevancia por su alto potencial zoonótico. El presente estudio tuvo como objetivo informar los aspectos clínicos, epidemiológicos y terapéuticos de la sarna sarcóptica en gatos diagnosticados en la región metropolitana de João Pessoa, Paraíba, Brasil. Los animales fueron sometidos a exámenes clínicos y dermatológicos, como raspados de piel. Las distribuciones de las lesiones se concentraron en sitios anatómicos clásicos como la cara, oído y plano nasal. Después de confirmar el diagnóstico, los animales fueron tratados con selamectina *spot-on* en una sola dosis y después de 30 días los gatos ya no tenían picor ni lesiones costrosas.

**Palabras clave:** Dermatopatías; Sarna felina; Sarna sarcóptica; Selamectin; Enseñanza em salud.

## 1. Introdução

Na rotina clínica de pequenos animais as doenças dermatológicas são responsáveis por 30% dos atendimentos (Camplesi et. al., 2017). As dermatopatias parasitárias são responsáveis por 20% e 35,35% respectivamente (Castro et. al., 2005 e Vasconcelos et. al., 2020). Dentro desse grupo a escabiose torna-se importante pelo seu caráter zoonótico representando assim riscos aos animais e pessoas.

Dentre as dermatopatias parasitárias que afetam cães e gatos, a escabiose foi a principal diagnosticada, com cerca de 7,3% (Castro et al., 2005; Krautmann et al., 2016) e 23,68% e Vasconcelos et al., 2020). A escabiose é uma dermatite pruriginosa que acomete diversas espécies de animais podendo causar prejuízos e perdas econômicas (Santos, 2016). Causada pelo *Sarcoptes scabiei*, as lesões localizam-se em sítios como face, pavilhão auricular, região abdominal e flancos (Kern, 2012). Os sinais clínicos são caracterizados por intenso prurido, eritema, descamação e erupção cutânea, lesões crostosas, alopecia e linfadenomegalia periférica (Fourie et al., 2007; Ocaña, 2010; Hargis & Ginn, 2013; Amstutz, 2014). Infecções bacterianas secundárias são comuns nos casos de escabiose devido às lesões provocadas pelo intenso prurido (Hnilica & Patterson, 2018).

Em seres humanos a escabiose é caracterizada pela infestação cutânea, associada à formação de pápulas eritematosas e prurido provocada pela reação inflamatória do hospedeiro em resposta ao ácaro e seus resíduos (Oliveira-Filho et. al., 2021). A severidade desta doença está associada a carga parasitária (Hicks & Elston, 2009) e em casos mais leves, na chamada, o hospedeiro costuma ter menos de 15 ácaros; enquanto nos casos severos essa carga chega a milhares de ácaros. Os casos mais graves são caracterizados por formação de crostas espessas e escamosas na pele (Bhat et al., 2017).

O diagnóstico é realizado com base no histórico clínico, na sintomatologia e resposta ao tratamento com o uso de acaricidas (Hnilica & Patterson, 2018). Exames histopatológicos quando realizados revelam achados hiperplásicos de dermatite, crostas e pústulas com elevado número de eosinófilos (Santos, 2016).

O contágio é realizado por contato direto com o animal, o agente instala-se na pele escavando túneis pelo extrato córneo, liberando material biológico que irá atuar no sistema imunológico induzindo reações de hipersensibilidade, principais responsáveis pelo caráter pruriginoso intenso da doença. O contágio pode ser direto ou indireto, através fômites expostos ao ácaro (Scott et al., 2001).

A terapia empregada para escabiose é realizada através de banhos que visem à remoção das crostas através da utilização de xampus antisseborréicos em seguida o uso de acaricidas tópicos, em toda extensão do corpo do animal (Hnilica & Patterson). Os produtos mais utilizados são o sulfeto de cálcio 2% a 3% e fipronil spot on (Hnilica & Patterson, 2018), doramectina 1% (Deluchhi & Castro, 2000) selamectina spot on (Amstutz, 2014) ou organofosforados. Todavia os últimos não são recomendados devido ao seu caráter tóxico e pouca eficácia no tratamento (Hnilica & Patterson, 2018).

De acordo com Santos (2016) escabiose por *Sarcoptes scabiei* em gatos é considerada rara. Diante do expostos e devido ao potencial zoonótico e escassez de dados, o presente trabalho objetivou relatar os aspectos clínicos e terapêuticos da sarna sarcóptica em felinos diagnosticada na região metropolitana de João Pessoa, Paraíba, Brasil.

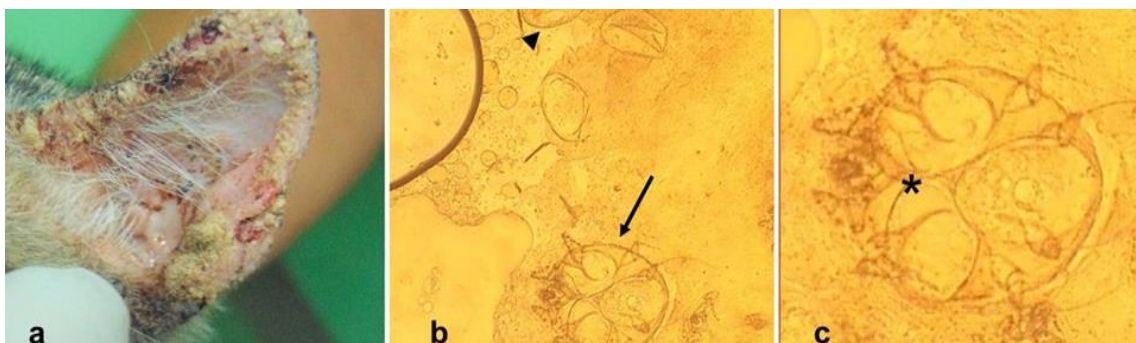
## 2. Metodologia

Foram atendidos em clínicas veterinárias na região metropolitana de João Pessoa, seis felinos apresentando lesões crostosas, associado a prurido intenso. Os animais foram submetidos a exames clínicos, dermatológicos e complementares como, raspado cutâneo. As amostras foram colhidas de lesões crostosas situadas em sítios anatômicos específicos. O raspado realizado foi do tipo profundo como descrito por (Taylor et al., 2017). Essa técnica é considerada padrão nos casos suspeitos de sarnas (Castro et al., 2005). O diagnóstico é confirmado pela presença do ácaro e ovos (Scott et al., 2001). As amostras colhidas foram clarificadas com hidróxido de potássio a 20% (KOH) e analisadas em microscópio óptico L- 2000I-TRINO-L/6631 da Bioval.

## 3. Resultados e Discussão

Dentre os animais afetados os machos representaram 66,7% (4/6) e as fêmeas 33,3% (2/6). A idade dos animais variou de dois meses a três anos, sendo os animais jovens os mais prevalentes. Quanto à distribuição das lesões a orelha foi sítio anatômico mais afetado em 100% (6/6) dos animais (Figura 1), em seguida a face com 50% (3/6) dos casos e o plano nasal apenas um animal tinha lesão nessa região representando 16,7% (1/5). O agente etiológico *S. Scabiei* e ovos foram visualizados em todos os casos de acordo com as características morfológicas descritas por Taylor et al., (2017). Todos os animais foram tratados com selamectina spot on (Revolution 6%®, Pfizer) em duas aplicações com intervalo de 30 dias de primeira para segunda. Após 21 dias da primeira aplicação os animais não apresentavam mais o prurido e as lesões crostosas haviam desaparecidos, mesmo curados foi realizado uma repetição 30 dias depois.

**Figura 1:** a) Felino macho 2 meses de idade, observa-se crostas em toda extensão da borda da orelha esquerda. b) Parasitológico de pele de amostra colhida orelha esquerda de felino macho de 2 meses de idade, cabeça de seta mostra um ovo de *S. Scabiei* e seta mostra forma adulta de *S. Scabiei*, KOH 20%.obj 4x. c) Parasitológico de pele de amostra colhida orelha de felino da figura a, KOH 20%. obj 10x.



Fonte: Autores.

No presente estudo, os machos foram mais frequentes em relação às fêmeas, resultados também observados em um estudo retrospectivo sobre dermatopatias parasitárias realizado por, Castro et al., (2005), isso ocorre provavelmente devido ao comportamento sexual nessa espécie, onde os machos andam e brigam em busca de fêmeas e pra marcarem território (Freitas, 2012). As lesões observadas estavam distribuídas em sítios anatômicos concentrados na região da cabeça, orelha, face e plano

nasal, corroborando com outras literaturas (Kern, 2012; Hnilica & Patterson, 2018). Os animais afetados possuíam idade variando de dois meses a três anos de idade, no entanto os animais jovens foram mais afetados, o mesmo foi observado em São Paulo – SP, Brazil em um levantamento retrospectivo que abrangeu 19 anos (Castro et al., 2005). A visualização dos ácaros ou dos ovos foi realizado através da técnica de raspado cutâneo profundo e clarificado com KOH a 20 % fundamental para o diagnóstico, concordando com o dito por (Scott et al., 2001; Castro et al., 2005; Taylor et al., 2017; Vasconcelos et al., 2020).

Não foi identificado nenhum animal falso negativo, no entanto outros trabalhos afirmam serem comuns, sendo esses casos tratados com o uso de acaricidas, funcionando como diagnóstico terapêutico. Tais fatores somados ao exame físico e clínico auxiliam no diagnóstico de sarna sarcóptica (Ferrari et al., 2008). Todos os felinos foram considerados positivos para escabiose por *S. scabiei*, diferindo do dito por Hnilica e Patterson, (2018), que descreve a escabiose em felinos, sendo causada pelo agente *Notoedres cati*.

Epidemiologicamente os gatos, não são os hospedeiros preferenciais do *S. scabiei*, todavia por entrarem em contato com o agente podem ser acometidos (Ferrari et al., 2008). Na literatura é descrito que os achados histopatológicos indicaram presença de células envolvidas nos processos de hipersensibilidades, caracterizado pela a presença de infiltrado de mastócitos (Hargis & Ginn, 2013). As lesões macroscópicas observadas apresentavam padrão de localização clássica da sarna sarcóptica concentrando-se na face e orelhas corroborando com o dito por (Kern, 2012; Taylor, 2017). Na escabiose o ambiente no qual o animal está inserido é um fator predisponente que deve ser observado Castro et al., (2005), o que não foi possível observar nesse estudo devido ao baixo número de casos e pelo fato de que a maioria dos animais vivam na rua e posteriormente passaram habitar nos domicílios.

Os animais foram tratados com selamectina *spot on* (Revolution 6%®) visto que a mesma demonstra potencial antiparasitário sendo indicada para o tratamento de sarnas (Krautmann et al., 2000; Six et al., 2000; Fisher & Shanks, 2008). Após 21 dias os felinos do presente estudo já não apresentavam mais prurido nem lesões crostosas, resultados que corroboram com os obtidos por Six et al., (2000) onde animais também foram tratados com selamectina até a alta parasitária. Outros antiacaricidas utilizados no tratamento da escabiose como o sulfeto de cálcio de 2% a 3% e fipronil *spot on* (Hnilica & Patterson, 2018), doramectina 1% (Deluchhi & Castro, 2000) não foram utilizados nesse estudo. Foi levado em consideração escolha de uma molécula antiacaricida que fosse mais prática de aplicar, mais segura e com menos número de aplicação, por isso foi escolhida a selamectina *spot on* (Revolution 6%®, Pfizer) em duas aplicações com intervalo de 30 dias.

A selamectina é uma lactona macrocíclica, semissintética, lançada em meados do ano 2000, no mercado brasileiro e internacional, em apresentação tópica, em base glicoléter-isopropanol, que possui como dose sugerida de 6mg/kg com 2 aplicações em intervalos de 15 a 30 dias (Six et al., 2000). No início a selamectina não tinha indicação do fabricante para tratamento da sarna notoedrica, no entanto Rosychuk e Luttgen, (2004) relataram a eficácia e a segurança em felinos acometidos por escabiose e tratados com essa molécula. Santos et al. (2019) tratou um felino acometido por *Notoedres cati*, com selamectina tópica observando após três aplicações a eficácia, confirmada com resultados negativos dos raspados cutâneos. No presente estudo duas doses foi suficiente para se chegar à cura dos felinos infestados. Na literatura são escassos os relatos acerca do tratamento da escabiose felina (Dienstmann, 2010). Trabalhos também apontam para eficácia da ivermectina injetável, na dose de 0,2 mg/kg em gatos com sarna notoedrica mostrou alta eficácia (Sivajothi et al. 2015).

Em um estudo experimental a ivermectina de mostrou eficaz contra a escabiose em cães naturalmente infectados, onde foi administrada dose de 0,2 mg/kg de peso vivo a cada sete dias, num total de 4 administrações (Andrade et al., 2017). Entretanto o tratamento de gatos com escabiose com ivermectina pode levar a quadros de intoxicação mesmo que seja utilizada a dose terapêutica, isso devido a deficiência na conjugação de ácido glicurônico e da enzima glicoroniltransferase,

que acabam por culminar em quadros de intoxicações mais grave nessa espécie quando comparados aos caninos (Souza, 2003; Nolan & Lok, 2012).

A ivermectina foi utilizada de forma abrangente em seres humanos no tratamento da oncocercose e da filariase linfática em África e na América do Sul por volta dos anos 80 e posteriormente começou a ser usada no tratamento da escabiose e da pediculose do couro cabeludo resistente aos tratamentos de primeira linha (Chosidow & Gendrel, 1016). A eficácia da ivermectina mostrou-se semelhante ou superior ao lindano e ao benzoato de benzilo, mas revelou ser menos eficaz que permetrina 5% com uma aplicação isolada (Usha & Gopalakrishnan, 2000; Heukelbach & Feldmeier, 2006). Em 85 pacientes humanos com escabiose receberam duas doses de ivermectina mostrando ser tão eficazes quanto uma única aplicação de permetrina a 5% (Usha & Gopalakrishnan, 2000).

Atualmente em seres humanos o tratamento mais utilizado é a ivermectina na dose de 200 µg/kg de peso vivo em dose única, com repetição após 14 dias tem mostrado respostas positivas (Santiago et al., 2017). Indícios de resistência do *Sarcoptes scabiei* frente ao tratamento com ivermectina começaram a surgir no Brasil (Oliveira-Filho et al., 2021). Um estudo aponta que essa resistência esteja associada ao consumo excessivo desse antiparasitário com o início da pandemia do SARSCOV-2 em 2020, devido a prescrição de molécula sem comprovação científica, por parte dos profissionais de saúde, o que está ocasionando surtos de escabiose na população onde não havia casos (Oliveira-Filho et al., 2021).

#### 4. Considerações Finais

Os resultados obtidos nesse estudo sugerem que a escabiose por em gatos seja frequente e também tenha como agente etiológico o. No entanto na rotina clínica de felinos domésticos ainda se encontram poucos casos diagnosticados. Na epidemiologia o contágio foi associado não só ao contato direto, como também a condições ambientais onde os animais habitam. As lesões concentraram-se em sítios como face, pavilhão auditivo e plano nasal. A visualização do ácaro e/ou ovos foi importante para o diagnóstico definitivo da escabiose. A terapia com selamectina *spot on* em duas aplicações com intervalo de 30 dias da primeira para segunda aplicação mostrou-se eficiente e mais segura em comparação a ivermectina e com menos riscos de intoxicação.

Mais estudos ou relatos de casos futuros sobre a escabiose em felinos se faz necessário, para evitar a negligência no diagnóstico e buscar padronização de uma terapia eficaz com menos efeitos colaterais como intoxicações. Recomendamos cautela no tratamento de felinos com a ivermectina, devido a possibilidade de resistência do a essa molécula (felinos e humanos o mesmo ectoparasita também ser utilizada a mesma molécula). A escolha de uma molécula para tratar a escabiose felina por *S. scabiei* deve-se observar os seguintes fatores: trata-se de uma zoonose e um problema de saúde pública em algumas regiões do Brasil e a molécula a ser proposta para terapia, num futuro pode levar a resistência cruzada.

#### Agradecimentos

Agradecemos aos autores que contribuíram para este trabalho, a Clínica Veterinária do Reuel Petshop em Bayeux, Paraíba na pessoa do proprietário sr. Jonathan Kleuto Vitorino pela parceria, aos alunos do curso de Medicina Veterinária da Faculdade Nova Esperança que participaram desse trabalho.

#### Referências

- Amstutz, H. E. (2014). *Manual Merck de Medicina Veterinária*. (10a ed.), Roca, p. 44-49.
- Andrade, G. M., Filho, M. M., Brunini, M., Neto, A. L., Ré, R. A., Matos, A. T. S., Silva, C. R., & Carvalho, F. S. R. (2017). Eficácia da ivermectina comprimido no tratamento da sarna sarcóptica em cães naturalmente infestado. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 37(4):385-388. 10.1590/S0100-736X2017000400013.

- Bhat, S., Mounsey, K., Liu, X., & Walton, S. (2017). Host Immune responses to the itch mite, *Sarcoptes scabiei*, in humans. *Parasites & Vectors*, 10(1), 1-12. 10.1186/s13071-017-2320-4.
- Camplesi, A. C., Canavari, I. C., Costa, M. T., & Hernandez, G. V. (2017). Doenças dermatológicas de caráter zoonótico. *Revista Investigação*, 16 (1), 18-24. 10.26843/investigação.v16i1.1654.
- Castro, R. C. C., Lucarts, L. E. B., Delayte, E. H., Otsuka, M., Germano, P. M. L., & Larsson, C. E. (2005). Levantamento retrospectivo de casos de escabiose canina e felina, atendidos na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, no período compreendido entre 1984 e 2002. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. 42, (2). 135-142. BR68.1.
- Chosidow, A., & Gendrel, D. (2016). Tolérance de l'ivermectine orale chez l'enfant Safety of oral ivermectin in children. *Archives de Pédiatrie*. 23. 204-209. 10.1016/j.arcped.2015.11.002.
- Delucchi, L., & Castro, E. (2000). Use of doramectin for treatment of notoedric mange in five cats. *Journal Small Animals/Exotics*, 216, (2). 1-2. 10.2460/javma.2000.216.215.
- Dienstmann, S. (2010). *Revisão Sobre Otite Externa Parasitária por Otodectes cynotis em cães e gatos, com enfoque no potencial terapêutico da selamectina*. Monografia apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção da Graduação em Medicina Veterinária. Porto Alegre, RS. pp. 28.
- Ferrari, M. L. O. P., Prado, M. O., & Spigolon, Z. (2008). Sarna sarcóptica em cães. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, São Paulo, 4(10). 1-5. 1679-7353.
- Fisher, M. A., & Shanks, D. J. (2008). A review of the off-label use of selamectin (Stronghold®/Revolution®) in dogs and cats. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 50. 46-50. 10.1186/1751-0147-50-46.
- Fourie, L. J., Kok, D. J., Plessis, A., & Rugg, D. (2007). Efficacy of a novel formulation of metaflumizone plus amitraz for the treatment of sarcoptic mange in dogs. *Veterinary Parasitology*. 150. 275-281. 10.1016/j.vetpar.2007.08.046.
- Freitas, A. I. A. (2012). *Principais sarnas que acometem cães e gatos*. 2012. 8f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização Lato sensu em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais) - Universidade Castelo Branco, Uberlândia.
- Hargis, A. M. & Ginn, P. E. (2013). O Tegumento. In: Zackary, J. F.; McGavin, M. D. *Bases da Patologia em Veterinária*: 5. Ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2604-2890.
- Heukelbach, J., & Feldmeier, H. (2006). Scabies. *Lancet*. 367. 1767-1774. 10.1016/S0140-6736(06)68772-2.
- Hicks, M., & Elston, D. (2009). scabies. *dermatologic therapy*. 22(4). 279-292. 10.1111/j.1529-8019.2009.01243x.
- Hnilica, K. A., & Patterson, A. P. (2018). *Dermatologia de Pequenos Animais Atlas Colorido e Guia Terapêutico*: 4ª. Ed. São Paulo: Editora Elsevier, P149-153.
- Kern, B. S. (2012). *Sarna sarcóptica*: revisão de literatura. 20f. Monografia (Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais). Universidade Federal Rural do Semi-Árido.
- Krautmann, M. J., Novotny, M. J., De Keulenaer, K., Godin, C.S., Evans, E.I.; & Larsson, C. E. (2016). Semiologia do tegumento. In: Larsson e Lucas, *Tratado de Medicina Externa*. Interbook Editorial. 175-210.
- Ocaña, F. C. (2010). Hemoparasitos - 10ª ed: São Paulo, Roca, p. 44-49. *Dermatosis Felinas en colectividades*. Obtido de Departamento de Patología Animal I, Hospital de Clínicas Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária. <http://www.colvema.org/PDF/DERMATOSISFELINAS.pdf>.
- Oliveira-Filho, A. D., Bezerra, L. T. C. N., Alves, N.S., & Neves, S.J.F. (2021). Aumento do consumo de ivermectina no Brasil e o risco de surtos de escabiose. *Research, Society and Development*, 10(10). 2525-3409.
- Rosychuk, R. A. W., & Luttgen, P. (2004). Diseases of the ear. *Textbook of veterinary internal medicine*. Philadelphia: Saunders, p. 992-1002.
- Santiago, F., & Januário, G. (2017). Escabiose: Revisão e Foco na Realidade Portuguesa. *Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia Venereologia*. 75(2). 129-137. 10.29021/spdv.75.2.767.
- Scott, D. W., Miller, W. H., & Griff, C. E. (2001). Muller and Kirk. *Dermatologia de pequenos animais*. (6a ed.), W. B. Saunders, p. 510.
- Santos, R. L., & Alessi, A. C. (2016). *Patologia Veterinária*: (2a ed.), Editora Roca.
- Santos, T. C., Silva, B. R. F., Reggiani, D.G., Campos, M.L., Roldan, J.A.M., Onofrio, V.C., Moraes-Filho, J. (2019). Escabiose felina no gato errante –Relato de caso. *Brazilian Journal Development*. 5(12). 1-8. 2525-8761.
- Sivajothi, S., Reddy, B. S., & Rayulu, V. C. (2015). Demodicosis caused by *Demodex canis* and *Demodex cornei* in dogs. *Journal of Parasitic Diseases*. 39. 673-676. 10.1007/s12639-013-0405-3.
- Six, R. H., Clemenc, R. G., Thomas, C. A., Behan, S., Boy, M. G., Watson, P., Benchaoui, H. A., Clements, P. J., Rowan, T. G., & Jernigan A. D. (2000). Efficacy and safety of selamectin against *Sarcoptes scabiei* on dogs and *Otodectes cynotis* on dogs and cats presented as veterinary patients. *Veterinary Parasitology*. 91: 3-4. 291-309. 10.1016/S0304-4017(00)00300-9.
- Souza, H. J. M. (2003). *Coletâneas em medicina e cirurgia felina*. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária. 1. 477.
- Taylor, M. A., Coop, R. L., Wall, R. L. (2017). *Parasitologia Veterinária*: (4a ed.), Guanabara Koogan. Thomas, J. N., James, B. L. (2012).

Nolan, T. J., & Lok, J. B. Macrocyclic Lactones in the Treatment and Control of Parasitism in Small Companion Animals. (2012). *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 13: 1078-1094. 10.2174/138920112800399167.

Usha, V., & Gopalakrishnan, N. T. V. A. (2000). Comparative study of oral ivermectin and topical permethrin cream in the treatment of scabies. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 42: 236-240. 10.1016/S0190-9622(00)90131-2.

Vasconcelos, J. S., Siqueira, R. S., Clementino, I. J., Gama, A., Alves, A., Lucena, R. B., Dantas, A. F. M. (2020). Frequência das doenças de pele não tumorais em cães no município de João Pessoa, Paraíba, Brasil (2014-2016). *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 72(4). 1172-1184. 10.1590/1678-4162-11248.