

Frequência de parasitos gastrintestinais e hemoparasitos em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
Frequency of gastrointestinal parasites and hemoparasites in dogs and cats served at the Veterinary Hospital of the Federal University of Pelotas (UFPEL)
Frecuencia de parásitos gastrointestinales y hemoparásitos en perros y gatos tratados en el Hospital Veterinario de la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL)

Recebido: 06/06/2020 | Revisado: 07/06/2020 | Aceito: 08/06/2020 | Publicado: 19/06/2020

Alexsander Ferraz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0424-6249>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: xanderferraz@yahoo.com.br

Bruna dos Santos Pires

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3755-6243>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: bruspikes@gmail.com

Eugênia Tavares Barwaldt

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4902-1203>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: tbeugenia@gmail.com

Eduarda Santos Bierhals

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9604-8580>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: dudabierhals@hotmail.com

Caroline Jede de Marco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4999-0810>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: carol-marco@hotmail.com

Leandro Quintana Nizoli

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0767-4097>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: Leandro.nizoli@gmail.com

Márcia de Oliveira Nobre

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3284-9167>

Universidade Federal de Pelotas, Brasil

E-mail: marciaonobre@gmail.com

Resumo

O presente trabalho, teve como objetivo, determinar a frequência de parasitos gastrintestinais e hemoparasitos em cães e gatos, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Pelotas. Foram analisadas, 114 amostras fecais (90 de cães e 24 de gatos) e 101 amostras de sangue (93 de cães e 8 de gatos). As técnicas coproparasitológicas utilizadas para análise do material, foram: Willis Mollay (1921), Faust (1938) e Hoffmann, Pons e Janer (1934). Das amostras fecais de cães, 50/90(55,5%) foram positivas para parasitos gastrintestinais, sendo *Ancylostoma* o gênero prevalente. Das amostras de gatos, 10/24 (41,7%) foram positivas e *Toxocara* o gênero mais observado. O método utilizado para pesquisa de hemoparasitos, foi o esfregaço sanguíneo corado com panótico rápido. Das amostras de sangue de cães, 33/93 estavam positivas para hemoparasitos (35,5%), sendo *Babesia* o gênero prevalente. Das amostras dos gatos, apenas 1/8 foi positiva (12,5%), sendo *Mycoplasma* o gênero observado. Os resultados obtidos neste estudo, evidenciam que há elevada frequência de parasitos gastrintestinais e hemoparasitos nos animais atendidos, sendo necessário, adoção de medidas preventivas, como controle de endo e ectoparasitos e também a realização de exames coprológicos e para pesquisa de hemoparasitos como rotina dos animais que vem para atendimento.

Palavras-chave: Diagnóstico; Parasitismo; Sangue; Fezes.

Abstract

This study aimed to determine the frequency of gastrointestinal parasites and hemoparasites in dogs and cats, seen at the Veterinary Hospital of the Federal University of Pelotas. 114 fecal samples (90 from dogs and 24 from cats) and 101 blood samples (93 from dogs and 8 from cats) were analyzed. The coproparasitological techniques used to analyze the material were: Willis Mollay (1921), Faust (1938) and Hoffmann, Pons and Janer (1934). Of the fecal samples of dogs, 50/90 (55.5%) were positive for gastrointestinal parasites, with *Ancylostoma* being the prevalent genus. Of the cat samples, 10/24 (41,7%) were positive and *Toxocara* was the most observed gender. Of the blood samples from dogs, 33/93 were positive for hemoparasites (35.5%), with *Babesia* being the prevalent gender. Of the cat samples, only 1/8

was positive (12.5%), with *Mycoplasma* being the observed gender. The results obtained in this study show that there is a high frequency of gastrointestinal parasites and hemoparasites in the animals served, making it necessary to adopt preventive measures, such as endo and ectoparasite control and also to perform coprological exams and to investigate hemoparasites as a routine of the animals that comes to care.

Keywords: Diagnosis; Parasitism; Blood; Feces.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales y hemoparásitos en perros y gatos, atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad Federal de Pelotas. Se analizaron 114 muestras fecales (90 de perros y 24 de gatos) y 101 muestras de sangre (93 de perros y 8 de gatos). Las técnicas coproparasitológicas utilizadas para analizar el material fueron: Willis Mollay (1921), Faust (1938) y Hoffmann, Pons y Janer (1934). De las muestras fecales de perros, 50/90 (55.5%) fueron positivas para parásitos gastrointestinales, siendo *Ancylostoma* el género prevalente. De las muestras de gatos, 10/24 (41.7%) fueron positivas y *Toxocara* fue el género más observado. El método utilizado para buscar hemoparásitos fue el frotis de sangre teñido con un rápido parnótico. De las muestras de sangre de perros, 33/93 fueron positivas para hemoparásitos (35.5%), siendo *Babesia* el género prevalente. De las muestras de gatos, solo 1/8 fue positivo (12.5%), siendo *Mycoplasma* el género observado. Los resultados obtenidos en este estudio muestran que existe una alta frecuencia de parásitos gastrointestinales y hemoparásitos en los animales atendidos, por lo que es necesario adoptar medidas preventivas, como el control de endo y ectoparásitos y también realizar exámenes coprológicos e investigar hemoparásitos como rutina de los animales. eso viene por cuidado.

Palabras clave: Diagnóstico; Parasitismo; Sangre; Heces.

1. Introdução

Atualmente, cães e gatos fazem parte da estrutura familiar e o convívio entre ambos pode resultar em uma série de benefícios para o homem, como uma melhora social, emocional, física e cognitiva (Machado et al., 2008). Porém, é necessário ter cuidados com a saúde dos animais, já que quando parasitados podem contaminar o meio ambiente, representando um risco à saúde de outros animais e também do homem, pois alguns parasitos possuem potencial zoonótico (Oliveira et al., 2009). As hemoparasitoses são patologias com

elevada casuística na rotina da clínica de pequenos animais, sendo causadas por bactérias ou protozoários que acometem as células sanguíneas, como hemácias, leucócitos ou plaquetas (Leal et al., 2015). Assim, alguns cuidados devem ser tomados visando a saúde e bem-estar dos animais de companhia e das pessoas contactantes (Day, 2011).

Entre os parasitos gastrintestinais encontrados mais frequentemente em amostras fecais de cães e gatos, destacam-se os helmintos *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp. e *Dipylidium caninum*, além do protozoário *Giardia* spp., todos com potencial zoonótico (Robertson & Thompson, 2002). Muitos animais parasitados podem ser assintomáticos, mas quando presentes, os sinais clínicos mais comuns incluem, apatia, perda de peso, diarreia, vômito, tosse, entre outros (Katagiri & Oliveira, 2007). Cães jovens são mais susceptíveis a manifestar os sinais clínicos destas parasitoses, enquanto os adultos tendem a apresentar o quadro clínico somente quando estão altamente infectados (Vasconcellos et al., 2006).

Cães e gatos estão em constante exposição a ectoparasitos, como pulgas e carrapatos, que são vetores de diversos hemoparasitos como: *Babesia* spp., *Ehrlichia* spp., *Anaplasma* spp., *Mycoplasma* spp. e *Hepatozoon* spp. (Costa, 2015). Estes agentes são responsáveis por provocar quadros de anemia, leucopenia e trombocitopenia nos animais, condições estas que em determinadas situações podem levar o animal ao óbito (Dantas-Torres & Figueredo, 2008).

O objetivo deste trabalho foi determinar a frequência de parasitos gastrintestinais e hemoparasitos em cães e gatos atendidos na rotina hospitalar do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

2. Metodologia

No período de abril de 2019 a março de 2020, foram analisadas amostras de fezes e de sangue de pacientes atendidos no hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da Universidade Federal de Pelotas. Foram considerados no estudo tanto animais que vinham para atendimento clínico quanto os para procedimentos cirúrgicos. Não foi considerada a queixa ou sinais clínicos específicos para a inclusão nos resultados.

As amostras fecais foram analisadas através das seguintes técnicas: Willis Mollay (1921), que consiste na flutuação de ovos leves de helmintos e oocistos de protozoários em solução hipersaturada (Faust 1938), técnica de centrifugo-flutuação com uma solução de sulfato de zinco a 33%, para pesquisa de cistos de *Giardia* spp e oocistos de protozoários; Hoffmann, Pons e Janer (HPJ) (1934), que adota o princípio da sedimentação espontânea,

utilizada para observação de ovos pesados, como dos cestóides e trematódeos. A diferenciação dos gêneros de enteroparasitos, deu-se através das características morfológicas dos ovos, cistos e oocistos, através da visualização destes em microscopia ótica, em objetiva de 100 e 400 x.

O método utilizado para pesquisa de hemoparasitos, foi o esfregaço sanguíneo corado com panótico rápido, onde uma gota de sangue foi colocada em uma extremidade de uma lâmina histológica de vidro, e com auxílio de uma outra lâmina inclinada a 45°, este material é transpassado pelo decorrer da lâmina. O esfregaço era secado imediatamente e em seguida submetido à coloração por Panótico Rápido, onde ficava por 5 segundos no corante 1 (fixador), escorria-se o excesso do corante e em seguida era colocado no corante 2 (vermelho) por 5 segundos e por último 10 segundos no corante 3 (azul). A lâmina era rapidamente lavada em água, secada à temperatura ambiente e analisada com óleo de imersão em microscópio ótico em objetiva de 1000x. O diagnóstico deu-se através da observação de inclusões em hemácias, plaquetas ou leucócitos.

3. Resultados e Discussão

Foram analisadas 114 amostras fecais (90 de cães e 24 de gatos) e 101 amostras de sangue (93 de cães e 8 de gatos) de animais atendidos no Hospital de Clínicas Veterinária (HCV) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Das amostras de fezes de cães, 50/90(55,5%) foram positivas para parasitos gastrintestinais, sendo que 35/90(70,0%) apresentaram monoparasitismo e 15/90(30,0%) associação de parasitos. Das amostras de gatos, 10/24 foram positivas para algum gênero de parasito gastrintestinal (41,7%), todas apresentando monoparasitismo. *Ancylostoma* spp. foi o parasito prevalente nas fezes de cães, presente em 30/90 amostras (33,3%), diferente das amostras de gatos, que apresentaram predomínio de ovos de *Toxocara* spp. encontrados em 5/24 amostras (20,8%) (Tabela 1).

Das amostras de sangue de cães, 33/93 estavam positivas para hemoparasitos (35,5%), sendo *Babesia* o gênero prevalente, presente em 28/93 amostras (30,1%). Das amostras dos gatos, apenas 1/8 foi positiva (12,5%), sendo *Mycoplasma haemofelis* o gênero observado (Tabela 2).

Tabela 1 - Frequência de parasitos gastrintestinais, encontrados em amostras fecais de cães e gatos atendidos no Hospital de Clinicas Veterinária (HCV) da UFPel.

Amostras fecais de cães (n=90)	
Parasitos	Positivas para parasitos n(%)
<i>Ancylostoma</i> spp.	30(33,3)
<i>Trichuris vulpis</i>	15(16,7)
<i>Giardia</i> spp.	12(13,3)
<i>Toxocara</i> spp.	4(4,4)
<i>Cystoisospora</i> spp.	4(4,4)
<i>Dipylidium caninum</i>	2(2,2)
<i>Sarcocystis cruzi</i>	2(2,2)

Amostras fecais de gatos (n=24)	
Parasitos	Positivas para parasitos n(%)
<i>Toxocara</i> spp.	5(20,8)
<i>Ancylostoma</i> spp.	1(4,2)
<i>Giardia</i> spp.	2(8,3)
<i>Cystoisospora</i> spp.	2(8,3)
<i>Platynosomum</i> spp.	1(4,2)

Fonte: Autores

Tabela 2 - Frequência de hemoparasitos, encontrados em amostras de sangue de cães e gatos atendidos no Hospital de Clinicas Veterinária (HCV) da UFPel.

Amostras de sangue de cães (n=93)	
Parasitos	Positivas para parasitos n(%)
<i>Babesia</i> spp.	28(30,1)
<i>Anaplasma platys</i>	6(6,4)

Amostras de sangue de gatos (n=8)	
Parasitos	Positivas para parasitos n(%)
<i>Mycoplasma haemofelis</i> .	1(12,5)

Fonte: Autores

Neste estudo o *Ancylostoma* spp foi o mais presente nas amostras fecais dos cães (33,3%). Percentual mais baixo foi encontrado por Funada et al. (2007) que analisando 1755 amostras fecais de cães em hospital-escola veterinário de São Paulo, observaram 12,7% de positividade para este gênero de parasito. *Ancylostoma* spp. é considerado o principal parasito intestinal de cães no Brasil (Coronato et al., 2012), podendo causar quadros de diarreia, as vezes com sangue e anemia, devido a hematofagia realizada por este parasito. Nos humanos, é responsável pela zoonose parasitária denominada Larva *Migrans* Cutânea (LMC), onde a larva de terceiro estágio (forma infectante) penetra através da pele integra, causando inflamações cutâneas, com erupções serpinginosas na pele, com aspecto de “mapa”, por isso é comumente chamada de bicho geográfico (Coelho et al., 2009).

Toxocara spp. foi o gênero mais prevalente nos gatos, sendo observado em 20,8% das amostras (5/24), nos cães, foi encontrado em apenas 4,4% do total. Marques et al. (2017), analisando amostras fecais de gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV/UFRGS), obtiveram 12,96% de positividade para *Toxocara* spp., percentual inferior ao encontrado no presente estudo. O *Toxocara* é um parasito com potencial zoonótico, capaz de causar em humanos a síndrome larva *migrans* visceral (LMV) e larva *migrans* ocular (LMO), e está amplamente distribuído devido à proximidade entre humanos e animais (Despommier, 2003).

Observamos a presença *Giardia* spp. em 13,3% e 8,3% das amostras fecais de cães e gatos, respectivamente. Ferreira et al. (2013), analisando resultados de exames coproparasitológicos do Laboratório de Parasitologia da Universidade Estadual de Londrina, obtiveram 23,2% de amostras positivas de cães e 24,7% de gatos, percentuais acima do encontrado em nosso estudo. *Giardia* spp., é um protozoário, responsável por quadros de diarreia em cães e gatos e também em humanos, pois apresenta caráter zoonótico. A forma de infecção, tanto nos animais quanto no homem é através da ingestão de cistos infectantes, presentes em água ou alimentos contaminados (Mundim et al., 2003).

Apenas um felino em nosso estudo (1/29), apresentou *Platynosomum* spp. Este é o parasita hepático mais comum em felinos domésticos e está geralmente localizado nos ductos biliares e vesícula biliar, comumente associado a quadros de colangite e colangiohepatite (Daniel et al., 2012). A principal forma de infecção é pela ingestão de lagartixas (hospedeiro intermediário), contendo as formas infectantes, as metacercárias (Basu & Charles, 2014).

Das amostras de cães, 16,7% (15/90) foram positivas para o gênero *Trichuris*, que acomete o intestino grosso de cães, gatos e outros canídeos. A infecção ocorre através da ingestão de ovos contendo a larva infectante, em água ou alimentos contaminados com fezes

de animais parasitados (Trillo-Altamirano et al., 2003). Apesar de pouco descrito, alguns estudos indicam seu potencial zoonótico, como o de Dunn et al. (2002), que relata o caso de uma mulher com *Trichuris vulpis* (que é um parasita de cães), sendo que a mesma convivia com cinco cães e apresentava úlcera duodenal e diarreia crônica e Mirdha et al. (1998), que relataram a ocorrência de larva *migrans* visceral causada por *T. vulpis*.

A frequência de *Dipylidium caninum*, um cestóide que tem pulgas e piolhos como hospedeiros intermediários e a infecção ocorre pela ingestão acidental dos mesmos, foi baixa, sendo observado em apenas 2,2% das amostras de cães (2/90) e em nenhuma de gatos. Torrico et al. (2008), na rotina do Laboratório de enfermidades parasitárias da FMVZ/UNESP, diagnosticaram este parasito em 0,8% das amostras fecais de cães.

Cystoisospora spp., protozoário que acomete o intestino delgado de cães e gatos, causando diarreia e má absorção, foi observado em 4,4% das amostras de cães (4/90) e 8,3% de gatos (2/24). Funada et al. (2007), no hospital escola veterinário da cidade de São Paulo, encontraram resultados iguais aos nossos, 4,4% dos cães (77/1755) e 8,3% dos gatos (27/327), embora com um número maior de amostras estudadas.

No presente estudo, o número de animais diagnosticados com hemoparasitos, foi de 33,7% (34/101). Alguns autores, encontraram resultados semelhantes em seus trabalhos, como Mundim et al. (2008) e Scherer & Mergener (2014), que obtiveram 33,96% e 25,31% respectivamente de amostras positivas para algum gênero de hemoparasito. Percentuais menores tem sido observado em animais assintomáticos (Carvalho et al., 2018)

Babesia spp., foi o gênero mais frequente, sendo encontrado em 28/93 amostras (30,1%), todas provenientes de cães. Trata-se de um hemoparasito de grande importância veterinária por ser endêmico em todo o país e de prevalência crescente em determinadas áreas, sendo associado à alta incidência do carrapato vetor *Rhipicephalus sanguineus* (Vidotto & Trapp, 2004). Guimarães et al. (2009), analisando amostras de sangue em cães atendidos em nove clínicas veterinárias do município de Lavras, MG, evidenciaram percentuais ainda mais elevados em seu estudo, onde observaram uma frequência de 73,3% de amostras positivas para *Babesia* spp.

Anaplasma Platys foi observado em 6,4% das amostras de cães, valores inferiores aos encontrados por Silva et al. (2012) que analisando cães no norte do Paraná, identificaram 19,4% de *A. platys* e semelhante ao encontrado por Diniz et al. (2007). Este agente caracteriza-se por ser um parasito intraplquetário, responsável por quadros de trombocitopenia.

Nos 8 felinos testados, apenas um apresentou resultado positivo, sendo *Mycoplasma haemofelis* o hemoparasito encontrado, representando 12,5% do total. Em Osasco, SP,

Martinez et al. (2016) analisaram 92 gatos domiciliados no referido município, sendo que destes, 15 (16,3%) foram positivos para *M. haemofelis*. Os animais do estudo citado, apresentavam histórico de presença de pulga, principal vetor do parasito nesta espécie. *M. haemofelis* é um Microrganismo epicelular, que se adere à superfície dos eritrócitos e, conseqüentemente, ocorre hemólise pelo sistema fagocítico mononuclear, levando o animal a um quadro de icterícia, um dos principais sinais clínicos desta doença (Willi et al., 2005).

Os resultados obtidos neste estudo, evidenciam que os parasitos gastrintestinais mais frequentes, nos cães e nos gatos em pacientes que chegam para atendimento clínico e/ou cirurgico, além de patogênicos para os animais, são potencialmente zoonóticos, como *Ancylostoma spp.*, *Toxocara spp.*, *Trichuris vulpis*, *Dipylidium caninum* e *Giardia spp.*

Portanto, o correto diagnóstico e o uso adequado de antiparasitários, são medidas preventivas que devem ser adotadas, visando a saúde e o bem estar (Bresciani et al., 2008). É necessário também, a conscientização dos tutores em relação ao controle de ectoparasitos, como pulgas e carrapatos, pois animais que não recebem cuidados preventivos, tornam-se mais susceptíveis à doenças (Silva et al., 2013). A frequência de hemoparasitos observada neste trabalho, demonstra a importância destes agentes na rotina da clínica veterinária de pequenos animais, pois as hemoparasitoses podem causar uma debilidade muito grande, visto que as manifestações clínicas podem ser graves (Mundim et al., 2008). Como os sinais clínicos destas patologias costumam ser semelhantes, o diagnóstico definitivo através de exame laboratorial é de suma importância para que o tratamento ideal seja preconizado.

4. Considerações Finais

A partir deste estudo, conclui-se que há elevada frequência de parasitos gastrintestinais e hemoparasitos, nos animais que chegam para atendimento clínico e cirúrgico, evidenciando a importância de medidas preventivas, como controle de endo e ectoparasitos, além de exames coprológicos e busca de hemoparasitos como rotina dos animais que vem para consulta e/ou procedimento cirúrgico. Além de exames periódicos para monitoramento da saúde dos animais de companhia.

Agradecimentos

Agradeço a CAPES, pela concessão da bolsa de doutorado, ao Hospital de Clinicas Veterinária da UFPel, pela oportunidade da execução do projeto, bem como seus residentes, pelo encaminhamento das amostras para análise.

Referências

- Basu, A. K., & Charles, R. A. (2014). A review of cat liver fluke *Platynosomum fastosum* Kossack, 1910 (Trematoda: Dicrocoeliidae). *Veterinary Parasitology*, 200(1-2), 1-7.
- Bresciani, K. D. S., Ishizaki, M. N., Kaneto, C. N., Montana, T. R. P., Perri, S. H. V., Vasconcelos, R. O., & Nascimento, A. A. (2008). Frequência e intensidade parasitária de helmintos gastrintestinais em cães na área urbana do município de Araçatuba, SP. *Ars Veterinária*, 24(3), 181-185.
- Carvalho, S. M. R., Amorim, W. R.; Sá, M. V., Oliveira, I. S., Sá, I. S., Galeno, L. S., Oliveira, R., Benvenuttis, M. E. M., Faria, M. P. O., & JÚNIOR, A. N. M. (2018). Pesquisa de *Babesia* spp. e *Ehrlichia* spp. em cães assintomáticos, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Piauí. *Pubvet*, 12(1), 1-8.
- Coelho, W. M. D., Amarante, A. F. T., Soutello, R. V. G, Meireles, M. V., & Bresciani, K. D. S. (2009). Ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de felinos no município de Andradina. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 18(2), 46-49.
- Coronato, B., Bastos, O. M. P., & Duarte, R. (2012). Parasites in stool samples in the environment of Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brazil: an approach in public health. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 54(2), 65-68.
- Costa, A. P. D., Costa, F. B., Labruna, M. B., Silveira, I., Moraes-Filho, J., Soares, J. F. & Guerra, R. D. M. S. N. (2015). A serological and molecular survey of *Babesia vogeli*, *Ehrlichia canis* and *Rickettsia* spp. among dogs in the state of Maranhão, northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 24(1), 28-35.
- Daniel, A. G. T., Diaz, R. F., Camignatto, L. O., Kage, N. K., Pellegrino, A., & Cogliati, B. (2012). Polycystic Liver Associated with *Platynosomum fastosum* Infection in a Cat. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, 5(3), 137-141.
- Dantas-Torres, F. (2008). Canine vector-borne diseases in Brazil. *Parasites & Vectors*, 1, 1-17.

Day, M. J. (2011). One health: the importance of companion animal vector-borne diseases. *Parasites & Vectors*, 4(49), 1-6.

Despommier, D. (2003). Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology and molecular aspects. *Clinical Microbiology Reviews*, 16(2), 265-272.

Diniz, P. P. V. P., Schwartz, D. S., Morais, H. A. S., & Breitschwerdt, E. B. I. (2007). Surveillance for zoonotic vector-borne infections using sick dogs from Southeastern Brazil. *Vector Borne and Zoonotic Disease*, 7(4), 689-697.

Dunn, J. J., Columbus, S. T., Aldeen, W. E., Davis, M., & Carroll, K. C. (2002). *Trichuris vulpis* recovered from a patient with chronic diarrhea and five dogs. *Journal of Clinical Microbiology*, 40(7), 2703-4.

Faust, E. C., D'antoni, J. S., & Odom, V. A. (1938). Critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces I. Preliminary communication. *American Journal of Tropical Medicine*, 18(2), 169-183.

Ferreira, F. P., Dias, R. C. F., Martins, T. A., Constantino, C., Pasquali, A. K. S., Vidotto, O., Freire, R. L., & Navarro, I. T. (2013). Frequência de parasitas gastrointestinais em cães e gatos do município de Londrina, PR, com enfoque em saúde pública. *Semina: Ciências Agrárias*, 34(6), supl.2, 3851-3858.

Funada, M. R., Pena, H. F., Soares, R. M., Amaku, M., & Gennari, S. M. (2007). Frequency of gastrointestinal parasites in dogs and cats referred to a veterinary school hospital in the city of São Paulo. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 59(5), 1338-40.

Guimarães, A. M., Rocha, C. M. B. M., Oliveira, T. M. F. S., Rosado, I. R., Morais, L. G., & Santos, R. R. D. (2009). Fatores associados à soropositividade para *Babesia*, *Toxoplasma*, *Neospora* e *Leishmania* em cães atendidos em nove clínicas veterinárias do município de Lavras, MG. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 18, supl.1, 49-53.

- Hoffman, W. A., Pons, J. A., & Janer, J. L. (1934). Sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni. *The Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine*, 9, 283-298.
- Katagiri, S., & Oliveira-Sequeira, T. C. G. (2007). Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. *Arquivos do Instituto Biológico*, 74, 175-184.
- Leal, P. D. S., Flausino, W., & Lopes C. W. G. (2012). Diagnóstico de infecções concomitantes por *Neospora caninum*, *Babesia canis* e *Ehrlichia* spp. em canino adulto da raça Golden Retriever - Relato de caso. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 34(1), 47-51.
- Machado, J. A. C., Rocha, J. R., Santos, L. M., & Piccinin, A. (2008). Terapia assistida por animais (TAA). *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 6(10), 1-7.
- Marques, S. M. T., Oliveira, M. R. F., & Gomes, M. J. T. M. (2017). Parasitos gastrintestinais em gatos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Pubvet*, 11(11), 1132-1137.
- Martinez, M. S., Santos, I. F. C., Kolber, M., & Del Poente, M. D. (2016). Análise hematológica em gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) diagnosticados com micoplasmose em Osasco, São Paulo – Brasil. *Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária*, 8, 1-9.
- Mirdha, B. R., Singh, I. G., Samantray, J. C., & Mishra, B. (1998). *Trichuris vulpis* infection in slum children. *Indian Journal of Gastroenterology*, 17(4), 154.
- Mundim, E. C. S., Francisco, M. M. S., Souza, J. N., Alencar, M. A. G., & Ramalho, P. C. D. (2008). Incidência de hemoparasitoses em cães (*Canis familiares*) de rua capturados pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) da cidade de Anápolis-GO. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 12(2), 107-115.
- Mundim, M. J. S., Souza, S. Z., Hortêncio, S. M., & Cury, M. C. (2003). Frequência de *Giardia* sp. por duas técnicas de diagnóstico em fezes de cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 55(6), 770-773.

Oliveira, S. F. O., Melo, D. P. G., Fernandes, P. R.; Schulze, C. M. B., Guimarães, M. S., & Silva, Q. C. (2009). Ocorrência de helmintos gastrintestinais em cães errantes da cidade de Goiânia - Goiás. *Revista de Patologia Tropical*, 38(4), 279-283.

Robertson, I. D., & Thompson, R. C. (2002). Enteric parasitic zoonoses of domesticated dogs and cats. *Microbes and Infection*, 4(8), 867-873.

Scherer, M., & Mergener, M. (2014). Prevalência de hemocitozoários em caninos de municípios do Vale do Taquari com foco em Lajeado-RS. *Destaques acadêmicos*, 6(3), 206-212.

Silva, M. H. M., Cavalcante, M. G., Franco, L. O., & Maia, R. C. C. (2013). Hemoparasitoses em cães e gatos: conscientização dos proprietários e levantamento da ocorrência em animais atendimentos no grande Recife no período de janeiro a junho de 2013. In: XIII jornada de ensino, pesquisa e extensão - JEPEX, 13. Recife, 2013. *Anais*. Recife: UFRPE, 2013.

Torrico, K. J., Santos, K. R., Martins, T., Paz e Silva, F. M., Takahira, R. K., & Lopes, R. S. (2008). Ocorrência de parasitas gastrintestinais em cães e gatos na rotina do Laboratório de enfermidades parasitárias da FMVZ/UNESP-Botucatu, SP. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 17(1), 182-183.

Trillo-Altamirano, M. P., Carrasco, A. J., & Cabrera, R. (2003). Prevalência de helmintos enteroparasitos zoonóticos y factores em *Canis familiaris* em uma zona urbana de la ciudad de Ica, Peru. *Parasitologia latino-americana*, 58(3-4), 136-141.

Vasconcellos, M. C., Barros, J. S. L., & Oliveira, C. S. (2006). Parasitas gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. *Revista de Saúde Pública*, 40(2), 321-323.

Vidotto, O., & Trapp, S. M. (2004). Babesiose canina. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 13, 58-62.

Willi, B., Boretti, F. S., Cattori, V., Tasker, S., Meli, M. L., Reusch, C., Lutz, H., & Hofmann-Lehmann, R. (2005). Identification, molecular characterization, and experimental

transmission of a new hemoplasma isolate from a cat with hemolytic anemia in Switzerland. *Journal of Clinical Microbiology*, 43(6), 2581-2585.

Willis, I. I. (1921). A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Medical Journal of Austrália*, 2(18), 375-376.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Alexsander Ferraz – 40%

Bruna dos Santos Pires – 10%

Eugênia Tavares Barwaldt – 10%

Eduarda Santos Bierhals – 10%

Caroline Jede de Marco – 10%

Leandro Quintana Nizoli – 10%

Márcia de Oliveira Nobre – 10%