

ANÁLISE PARASITOLÓGICA DE AMOSTRAS DE SOLO E FEZES CANINA E FELINA EM PRAÇAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL-PR

MENDES, Isadora Saito.¹
BITTENCOURT, Laura Helena França Barros.²

RESUMO

Praças públicas são importantes focos de contaminação por agentes parasitários patogênicos no solo e nas fezes dos animais e o meio ambiente proporciona condições favoráveis para a sobrevivência e proliferação destes parasitos, tornando-se um hospedeiro intermediário de parasitoses muitas vezes zoonóticas. Foram realizadas coletas de amostras frescas de solo e fezes, durante os meses de junho a outubro de 2018, em três praças do município de Cascavel-PR. As coletas foram feitas semanalmente no período da tarde. Foram analisadas um total de 60 amostras de solo, todas com aproximadamente 500g, utilizando os métodos de Willis e Mollay e Baermann modificado, e 47 amostras de fezes analisadas pelos métodos de Willis e Mollay e de Hoffman, Pons e Janer. Do total analisado, 21 (19,62%) revelaram-se positivas para um ou mais parasitos, destas 14 (66,66%) eram de solo e 7 (33,33%) de fezes. Dentre os espécimes achados, 6 (24%) eram larvas de *Ancylostoma* spp., 6 (24%) ovos de *Ancylostoma* spp., 12 (48%) larvas Nematóides de vida livre e 1 (4%) ovo de *Trichuris* spp. Os resultados da pesquisa evidenciaram a presença de ovos e larvas de parasitos em todas as praças estudadas no município de Cascavel, sendo estes parasitos de caráter zoonótico, tornando esse ambiente via de contaminação e potencial disseminador de agentes patogênicos. O endoparasito do gênero *Ancylostoma* spp. foi o de maior prevalência dentre todos os encontrados.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde pública. *Ancylostoma*. Endoparasitas. Agentes parasitários. Zoonoses.

1 INTRODUÇÃO

Praças públicas são importantes focos de contaminação por agentes parasitários patogênicos nas fezes de animais e no solo, o que constitui um problema de saúde pública, pois o meio ambiente acaba se tornando um veiculador de doenças tanto para o Homem quanto para outros animais (PRATES et al., 2009).

Cães e gatos que não recebem tratamento antiparasitário, são hospedeiros definitivos de alguns parasitos zoonóticos e o acesso desses animais em praças é irrestrito, podendo tornar o ambiente contaminado com larvas e ovos de helmintos (MACIEL, ESTEVES e SOUZA, 2016).

O objetivo desse estudo foi determinar se o solo de três praças públicas do município de Cascavel e fezes de cães presentes neste ambiente, apresentam risco de transmissão de parasitos para o Homem e os animais.

¹ Acadêmica de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Email: isasaito@hotmail.com

² Médica Veterinária, doutora em ciência animal e professora do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Email: laura@fag.edu.br

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os cães e gatos vem conquistando cada vez mais espaço dentro do lar, convivendo intimamente com o Homem e criando importante vínculo com a família (FILHO et al., 2008). Essa convivência, entretanto, pode ser considerada alarmante, pois esses animais podem ser hospedeiros definitivos de parasitos zoonóticos, que levam a enfermidades gastrintestinais do organismo humano (JÚNIOR, ARAÚJO e MEDEIROS, 2015).

Praças são ambientes de lazer regularmente frequentados por pessoas e animais. Crianças, principalmente, têm muito contato com o solo que pode estar contaminado por parasitos eliminados nas fezes dos animais e o meio ambiente proporciona condições favoráveis para a sobrevivência e proliferação destes parasitos, tornando-se um hospedeiro intermediário de parasitoses muitas vezes zoonóticas (MELLO, 2010; PINTO et al., 2016).

Devido a esse potencial contaminante, no mundo todo já foram feitas várias pesquisas com o objetivo de determinar o índice de contaminação por helmintos com potencial zoonótico em áreas públicas (JÚNIOR; ARAÚJO; MEDEIROS, 2015). Os gêneros de parasitos que mais tem sido observado em cães são *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Trichuris*, *Giardia*, *Dipylidium* (PEGORARO, AGOSTINI e LEONARDO, 2011).

Dentre os helmintos com potencial zoonótico destacam-se a larva migrans visceral (*Toxocara spp.*) e a larva migrans cutânea (*Ancylostoma spp.*). Segundo Sousa et al. (2014), a contaminação por contato direto com animais e/ou por exposição às fezes de animais é bastante relevante e pode ocorrer por ingestão de ovos de helmintos, cistos ou oocistos de protozoários ou por penetração de larvas de helmintos através da pele e as caixas de areia são os principais focos de propagação de *Toxocara spp.*

O ciclo evolutivo da larva migrans cutânea se inicia com a dispersão dos ovos no ambiente através das fezes do hospedeiro. Após eclosão, as larvas rabdióides (L1) se desenvolvem até a fase infectante filarióide (L3), estas se posicionam no solo sobre a cauda aguardando para penetrar na pele do hospedeiro. Como o Homem não é hospedeiro definitivo, a larva penetra o subcutâneo, porém é incapaz atingir os vasos sanguíneos e permanece migrando sob a pele enquanto tiver reservas, formando um padrão que lembra um mapa que originou o nome popular de “bicho geográfico” (SILVA, 2016).

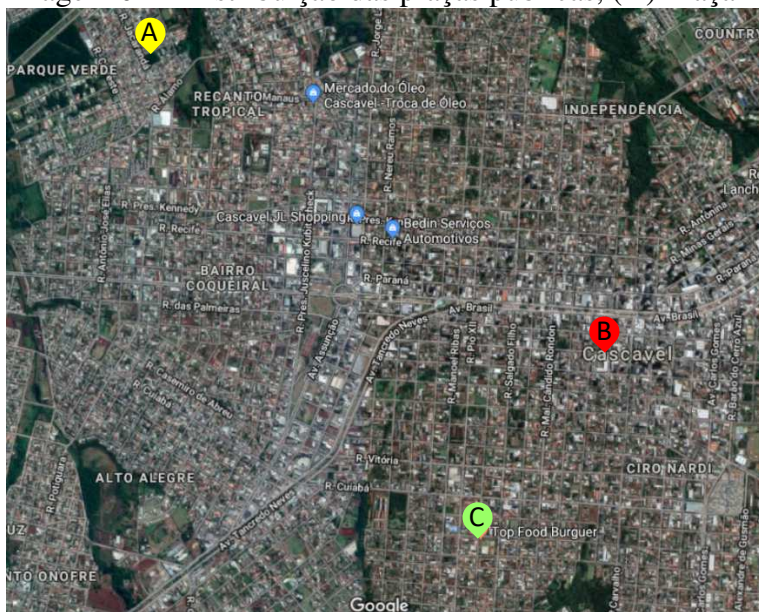
Já no ciclo da larva migrans visceral, o ovo eliminado nas fezes embriona no ambiente, tornando-se ovo larvado infectante. O hospedeiro definitivo ingere o ovo e este eclode no intestino, lá as larvas atravessam a parede intestinal e atingem a corrente sanguínea, migrando até o pulmão, árvore brônquica e esôfago, neste momento são deglutidas e retornam ao intestino, onde evoluem para parasitos adultos, se reproduzem e fazem postura dos ovos (FIALHO, 2016).

Os sinais clínicos pós contaminação podem se manifestar desde dermatites no caso da larva migrans cutânea, até lesões neurológicas, quando atingem a circulação sanguínea e linfática, órgãos e sistema nervoso central pelo contágio de larva migrans visceral (MELLO, 2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas 60 amostras de solo e 47 de fezes, totalizando 107 amostras, durante os meses de junho a outubro de 2018, em três praças do município de Cascavel-PR, escolhidas aleatoriamente. A Praça 1 está localizada no bairro Parque Verde, Praça 2 no bairro Centro e Praça 3 no bairro Neva (Imagem 01). As coletas foram feitas semanalmente, exceto quando chovia, no período da tarde.

Imagem 01 – Distribuição das praças públicas, (A) Praça 1, (B) Praça 2 e (C) Praça 3



Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

3.1 COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS DE AREIA

Neste estudo, foi escolhido analisar apenas a areia das quadras existentes nas praças, pois estes são lugares recreativos de preferência das crianças. O solo era coletado das quadras de areia em cinco pontos, um em cada canto da quadra e um no centro. Foram determinados estes pontos apenas para manter um padrão e facilitar a coleta. Cada praça foi visitada três vezes, sendo que, toda vez, das

praças 1 e 2 eram coletadas 5 amostras de cada, já da praça 3 eram retiradas 10 amostras de solo, uma vez que nesta havia duas quadras.

Para coleta, foi optado por utilizar um tubo de PVC, pois esta forma torna mais prática e rápida a coleta. O cano, de aproximadamente 10cm de comprimento e 10cm de diâmetro, era pressionado sobre o solo até ficar totalmente aprofundado, então, era retirado do solo e a areia que se encontrava no interior (aproximadamente 500g) era depositada em saco plástico limpo (NUNES et al., 2000), homogeneizada para que a areia da superfície se misturasse com a mais profunda.

Em seguida, as amostras eram identificadas com etiqueta contendo data, praça, bairro, número da amostra e ponto de coleta. eram armazenadas em caixa térmica com gelo reutilizável (ARAÚJO et al., 1999) separado por jornal e encaminhadas para o Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário FAG. As amostras permaneceram armazenadas em geladeira até o momento da análise.

3.1.1 Método de Baermann modificado por Roberts e O'Sullivan

A pesquisa de larvas de helmintos foi pelo Método de Baermann modificado por Roberts e O'Sullivan (1950), 200g de areia eram pesados e colocados em copos de vidro de 150mL. Na sequência, adicionava-se água em temperatura ambiente para preencher o copo, este era rapidamente invertido em uma placa de Petri, então adicionava-se água a 45°C ao redor do copo (Imagem 02).

Imagem 02 – Método de Baermann modificado aplicado em amostras de solo



Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

As amostras permaneciam em repouso por uma hora, depois, com a auxílio de uma pipeta de Pasteur, era transferido o volume da água das bordas da placa de Petri para tubos cônicos tipo Falcon,

para possibilitar a sedimentação das larvas. Os tubos ficavam armazenados em geladeira por 48 horas e somente após esse período era realizada a análise. Para isso, uma pequena quantidade do sedimento de cada tubo era colocada na lâmina e coberta por lamínula para observação no microscópio no aumento 100x, para a identificação das larvas.

3.1.2 Método de Willis e Mollay para solo

Também foi realizado o Método de Willis e Mollay (1921), para pesquisa de ovos leves de parasitos. Em copos plásticos, eram pesados 50 gramas de solo e diluídos em 60 mL de solução hipersaturada de sal. Posteriormente, a amostra era filtrada em um copo coletor (50ml), preenchendo totalmente com a solução hipersaturada até a superfície líquida coincidir com as bordas do copo, formando menisco, e, sobre este, era posicionada a lâmina. Após 15 minutos a lâmina era invertida e para realização da leitura em microscópio óptico com aumento 100x.

3.2 COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS DE FEZES

As fezes também foram armazenadas em sacos plásticos limpos, identificadas e acondicionadas em caixas térmicas com gelo e encaminhadas para laboratório de Parasitologia do Centro Universitário FAG. As amostras ficavam na geladeira até a realização da análise, no máximo por 48 horas.

3.2.1 Método de Willis e Mollay para fezes

Para o método Willis (1921), eram pesadas cinco gramas de fezes de cada amostra, as quais eram diluídas em solução hipersaturada de cloreto de sódio, filtradas e transferidas para o copo coletor (50ml) até formação do menisco na borda do copo, então posicionava-se uma lâmina sobre o recipiente (Imagem 03). A amostra ficava em repouso por 15 minutos para a flutuação de possíveis ovos, após esse período, invertia-se a posição da lâmina e realizava-se a leitura em microscópio óptico com aumento de 100x.

Imagem 03 – Método de Willis aplicado em amostras de fezes



Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

3.2.1 Método de Hoffman, Pons e Janer

Também eram pesadas 5 gramas das amostras de fezes para a realização da técnica de Hoffman, Pons e Janer (1934), na sequência eram diluídas em água e tamisadas em um cálice de sedimentação (Imagem 04), o tempo de sedimentação era de aproximadamente quatro horas. Posteriormente coletava-se com pipeta uma amostra do sedimento e pingava-se de três a quatro gotas em lâmina de microscopia mais uma gota de lugol e coberto com lamínula. A leitura da lâmina era realizada em microscópio com aumento de 100x.

Imagem 04 – Amostras de fezes sedimentadas pelo método de Hoffman, Pons e Janer

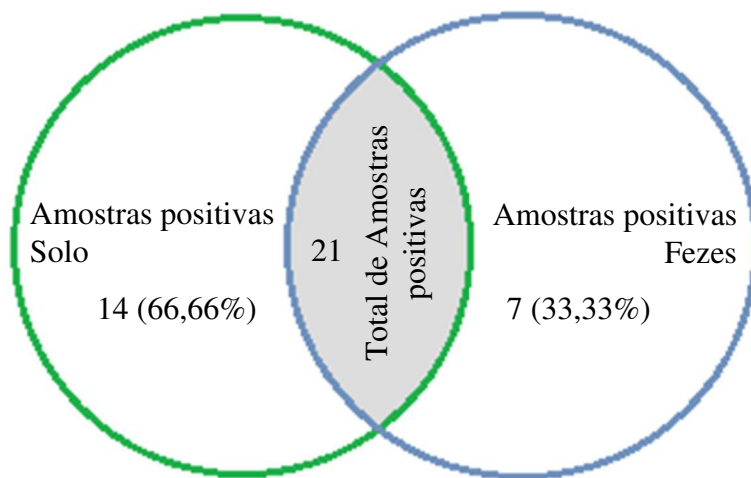


Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

4 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Revelaram-se positivas 19,62% (21/107) do total (Tabela 01), para um ou mais parasitos, destas 66,66% (14/21) eram de solo e 33,33% (7/21) de fezes, como mostra o Gráfico 01. Na areia das três praças foram encontrados ovos ou larvas de parasitos de pequenos animais, resultado que corrobora com os estudos de Figueiredo et al. (2012) e Angonese (2008), onde encontraram presença de endoparasitos nas praças do município de Uruguaiiana – RS e Porto Alegre – RS, respectivamente.

Gráfico 01 – Prevalência das amostras positivas de solo e fezes dentre total de amostras positivas



Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

Tabela 01 - Prevalência geral de parasitos em amostras coletadas de três praças do município de Cascavel, junho a outubro de 2018

	Praça 1 P% (N/NA)*	Praça 2 P% (N/NA)	Praça 3 P% (N/NA)
Total de amostras positivas	28,12 (9/32)	10 (3/30)	20 (9/45)
Coleta 1	6,25 (2/12)	- (0/10)	8,88 (4/15)
Coleta 2	15,62 (5/10)	3,33 (1/10)	6,66 (3/15)
Coleta 3	6,25 (2/10)	6,66 (2/10)	4,44 (2/15)
Total Absoluto	19,62 (21/107)	10 (3/30)	20 (9/45)

*P%: prevalência das amostras positivas; N: número de amostras positivas, NA: número de amostras analisadas.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

As praças um e três destacaram-se com um maior número de amostras positivas, as duas praças estão localizadas em bairros residenciais, o que seria uma possível explicação para tal resultado, uma vez que são usadas como ambiente de lazer pelos moradores das proximidades. Já a praça dois, está localizada em área comercial e, apesar de ser altamente movimentada, não é tão usada como local de passeio como as outras duas. Este dado, portanto, discorda com o resultado obtido por Maciel, Esteves

e Souza (2016), no município de São Mateus – ES, que detectou maior contaminação em praças de áreas comerciais.

Não houve grande variação de temperatura no momento das coletas durante os meses do estudo, sendo a mínima 13°C e a máxima 21°C, já a umidade oscilou muito, alguns dias chegando a 39% e outros em 99%, porém a frequência de amostras positivas em relação a esses fatores ambientais foi inconclusiva. Matesco (2006) afirma que temperatura e umidade, em regiões tropicais, não são causas suficientes para levar a uma diminuição significativa na transmissão da maioria dos parasitos.

As tabelas 02 e 03 mostram a quantidade e frequência de endoparasitos em fezes e solo, respectivamente, encontrados em cada praça, separados por gênero.

Tabela 02 – Prevalência de parasitos em amostras de fezes coletadas de três praças do município de Cascavel, junho a outubro de 2018, separados por gênero

	Praça 1	Praça 2	Praça 3	Total
	P% (N/NA)	P% (N/NA)	P% (N/NA)	P% (N/NA)
Prevalência total de parasitos	29,41 (5/17)	6,66 (1/15)	20 (3/15)	19,14 (9/47)
Larvas de <i>Ancylostoma</i> spp.	11,76 (2/17)	6,66 (1/15)	6,66 (1/15)	8,51 (4/47)
Larvas Nematóides de vida livre	5,88 (1/17)	- (0/15)	- (0/15)	2,12 (1/47)
Ovos de <i>Ancylostoma</i> spp.	11,76 (2/17)	- (0/15)	6,66 (1/15)	6,38 (3/47)
Ovos de <i>Trichuris</i> spp.	- (0/17)	- (0/15)	6,66 (1/15)	2,12 (1/47)

Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

Tabela 03 – Prevalência de parasitos em amostras de solo coletadas de três praças do município de Cascavel, junho a outubro de 2018, separados por gênero

	Praça 1	Praça 2	Praça 3	Total
	P% (N/NA)	P% (N/NA)	P% (N/NA)	P% (N/NA)
Prevalência total de parasitos	53,33 (8/15)	13,33 (2/15)	20 (6/30)	26,66 (16/60)
Larvas de <i>Ancylostoma</i> spp.	6,66 (1/15)	- (0/15)	3,33 (1/30)	3,33 (2/60)
Larvas Nematóides de vida livre	26,66 (4/15)	13,33 (2/15)	16,66 (5/30)	18,33 (11/60)
Ovos de <i>Ancylostoma</i> spp.	20 (3/15)	- (0/15)	- (0/30)	5 (3/60)

Fonte: Arquivo Pessoal, 2018.

Houve maior número de amostras positivas nas análises de solo (Tabela 03) que as de fezes (Tabela 02), porém com parasitos semelhantes, o que pode indicar a dispersão das fezes no solo como potencial via de transmissão desses agentes, revelando a importância do ambiente para a infecção dos animais. Semelhante a este estudo foi o de Figueiredo et al. (2012), o qual também constatou maior ocorrência de amostras positivas provenientes de solo do que de fezes.

Quanto aos parasitos, detectou-se a presença de ovos e larvas *Ancylostoma* spp., larvas Nematóides de vida livre, e ovo *Trichuris* spp.. Larvas de *Ancylostoma* spp. foram observadas em todas as praças nas amostras de fezes, assim como as larvas de Nematóides de vida livre nas amostras de solo. Não foi observada a presença de *Toxocara* spp. nas amostras de areia, sendo este um dos

geohelmintos mais encontrados e que possui no seu ciclo uma fase obrigatoriamente no solo, de acordo com Cirne et al. (2017).

Dos 25 espécimes achados, 6 (24%) eram larvas de *Ancylostoma* spp., 6 (24%) ovos de *Ancylostoma* spp., 12 (48%) larvas Nematóides de vida livre e 1 (4%) ovo de *Trichuris* spp. Assim como Angonese (2008) as larvas Nematóides de vida livre foram as de maior prevalência em amostras analisadas de solo. Já o endoparasito mais observado em fezes foi o do gênero *Ancylostoma* spp, como nas amostras de Silva (2016) e Romero et al. (2015) também encontraram maior ocorrência de *Ancylostoma* spp. nas amostras de fezes em seus estudos realizados em Araçatuba – SP e Cidade do México – MEX, o que demonstra que este parasito é o mais frequentemente observado em levantamentos de endoparasitos de pequenos animais.

Semelhante ao estudo de Angonese (2008), além dos endoparasitos, foram encontrados três ectoparasitos da subclasse Acari, em amostras de fezes, estes provavelmente se encontravam na região perianal do animal, sendo eliminado juntamente com as fezes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa evidenciaram a presença de ovos e larvas de endoparasitos em todas as praças estudadas no município de Cascavel, sendo estes parasitos de caráter zoonótico, tornando esse ambiente uma importante via de transmissão e potencial disseminadora de agentes patogênicos. O endoparasito do gênero *Ancylostoma* spp. foi o de maior prevalência dentre todos os encontrados.

Em decorrência disso, se veem necessárias medidas profiláticas do Ministério da Saúde para tornar mínimo o risco de infecção da população, como programas e palestras de educação ambiental. Salientar aos tutores a importância de recolher as fezes dos animais e fazer uso de protocolos anti-helmínticos, para que não seja necessária a exclusão destes animais das áreas públicas. Também seria pertinente a elaboração de espaços destinados ao lazer exclusivo dos animais.

REFERÊNCIAS

ANGONESE, I.T. **Determinação da contaminação por ovos de parasitos em áreas de recreação e passeios públicos de Porto Alegre RS**. Rio Grande do Sul: 2008. Disponível em: https://biblioteca.unilasalle.edu.br/docs_online/tcc/graduacao/ciencias_biologicas_bacharelado/Para%20catalogar/2008-2/BACH%202.pdf. Acesso em: 06/11/2018.

ARAÚJO, F.R.; CROCCI, A.J; RODRIGUES, R.G.C; AVALHAES, J.S; MIYOSHI, M.I; SALGADO, F.P; SILVA, M.A; PEREIRA, M.L. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v.32, n.5, p.581-583, set-out, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v32n5/0848.pdf>. Acesso em: 28/02/2018.

CIRNE, F.S.L; SILVA. T; CARVALHO, A.C.F; DIAS, P.M; RAMOS, C.D; BATISTA, L.C.S.O. Contaminação ambiental por ovos de *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. em áreas de seis praças públicas do município de Valença, estado do Rio de Janeiro. **Acta Biomedica Brasiliensia**. v.8, n.1, p.35-42, jul, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18571/acbm.120>. Acesso em: 06/11/2018.

FIGUEIREDO, M.I.O; WENDT, E.W; SANTOS, H.T; MOREIRA, C.M. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia nas escolas municipais de educação infantil em Uruguaiana, RS, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v.41, n.1, p.36-46, jan-mar, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/17744/10610>. Acesso em: 06/11/2018.

FIALHO, P.M.M. **Toxocariase e manifestações clínicas. Um estudo de base populacional no município de Campinas/SP**. São Paulo: 2016. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/312529/1/Fialho_PaulaMayaraMatos_D.pdf. Acesso em: 23/11/2018.

FILHO, P.C.C; BARROS, L.M; CAMPOS, J.O; BRAGA, V.B; CAZORLA, I.M; ALBUQUERQUE, G.R; CARVALHO, S.M.S. Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.** v.17, n.4, p.206-209, 2008). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbvp/v17n4/07.pdf>. Acesso em: 16/04/2018.

HOFFMAN, W.A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The sedimentation concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. **J Publ Health Trop Med**, v. 9, p. 283-298, 1934. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19342901532>. Acesso em: 30/10/2018.

JÚNIOR, A.L.F.A; ARAÚJO, K.B.S; MEDEIROS, V.S. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. **Revista Humano Ser - UNIFACEX**, Natal: v.1, n.1, p. 52-59, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifacex.com.br/humanoser/article/download/624/143>. Acesso em: 17/12/2017.

MACIEL, J.S; ESTEVES, R.G; SOUZA, M.A.A. Prevalência de helmintos em areias de praças públicas do município de São Mateus, Espírito Santo, Brasil. **Natureza online**. ed.14, n.2, p.15-22, 2016. Disponível em: <http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/NOL20150806.pdf>. Acesso em: 17/12/2017.

MELLO, C.B.S; **Avaliação parasitológica e contaminação sazonal de areas de parques públicos na região da zona leste da cidade de São Paulo**. São Paulo: 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-13072010-104204/publico/Cleidenice.pdf>. Acesso em: 17/18/2017.

NUNES, C.M; PENA, F.C; NEGRELLI, G.B, ANJO, C.G.S; NAKANO, M.M.N; STOBBE, N.S. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. **Rev. Saúde Pública**. ed.34, n.6, p.656-658, 2000. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsp/v34n6/3582.pdf. Acesso em 02/06/2018.

PEGORARO, J.; AGOSTINI, C.; LEONARDO, J.M.L.O. **Incidência de parasitas intestinais de caráter zoonótico em cães e gatos na região de Maringá**. Paraná: 2011. Disponível em: http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2011/anais/jaqueline_pegoraro1.pdf. Acesso em: 17/12/2017.

PINTO, C.P; MESQUITA, C.M; ALMEIDA, L.P.S; REIS, K.S; BRITO, M.M; AARÃO, T.L.S. **Análise parasitológica da areia da praia do Tucunaré no município de Marabá-PA**. Pará: 2016. Disponível em: <http://www.sbmt.org.br/medtrop2016/wp-content/uploads/2016/11/10619-ANA%CC%81LISE-PARASITOL%CC%81GICA-DA-AREIA-DA-PRAIA-DO-TUCUNARE%CC%81-NO-MUNICI%CC%81PIO-DE-MARABA%CC%81-PA...pdf>. Acesso em: 28/02/2018.

PRATES, L; PACHECO, L.S; KUHL, J.B; DIAS, M.L.G.G; ARAÚJO, S.M; PUPULIN, A.R.T. Frequência de parasitos intestinais em cães domiciliados da cidade de Maringá, PR. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.61, n.6, p.1468-1470, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v61n6/v61n6a33.pdf>. Acesso em: 16/04/2018.

ROBERTS, F.H.S; O'SULLIVAN, P.J. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastro-intestinal tract of cattle. **Australian Journal of Agricultural Research**. vol.1 n.1, p.99-102, jan, 1950. Disponível em: <https://publications.csiro.au/rpr/download?pid=procite:d8354ecf-566b-482e-b7ce-cb816c80efd8&dsid=DS1>. Acesso em: 29/10/2018.

ROMERO, C; MENDOZA, G.E; PINEDA, M.A; NAVA, N. Prevalence of intestinal parasites with zoonotic potencial in canids in Mexico City. **Acta Scientiae Veterinariae**. v.43, n.1307, p.1-6. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/actavet/43/PUB%201307.pdf>. Acesso em: 07/11/2018.

SILVA, J.E. **Ocorrência de parasitos zoonóticos em amostras fecais de cães em praças públicas do município de Araçatuba, São Paulo, Brasil**. São Paulo: 2016. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148791/silva_je_dr_araca.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 06/11/2018.

SOUSA, J.O; SANTOS, E.O; LIRA, E.M; SÁ, I.R; MONTEIRO, C.H. Análise parasitológica da areia das praias urbanas de João Pessoa/PB. **Revista Brasileira de Ciências e Saúde**. v. 18, n.3, p. 195-202, 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/download/14289/13580>. Acesso em: 28/02/2018.

WILLIS, I.I. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Med. J. Aust.** n. 8, p. 375-376, 1921. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19222900461>. Acesso em: 29/10/2018.