

Incidência de parasitos em praças públicas no município de Prudentópolis, Paraná, Brasil

Incidence of parasites in public squares in the municipality of Prudentópolis, Paraná, Brazil

DOI:10.34117/bjdv7n2-492

Recebimento dos originais: 10/01/2021

Aceitação para publicação: 23/02/2021

Hermes Francisco Sanches

Mestrado em Saúde Pública

Professor Departamento de Farmácia

Universidade Estadual do Centro Oeste - Unicentro

Rua São Josafat, 1501 Prudentópolis - PR

Isabela Thome Sanches

Irm da Santa Casa de Misericórdia de Prudentópolis

Especialização

Rua São Josafat, 1501 Prudentópolis - PR

Elaine Pittner

Doutorado em Agronomia

Agente Universitária Na Universidade Estadual do Centro Oeste - Unicentro

Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03 Vila Carli- Guarapuava - PR

Lucas Augusto Thome Sanches

Mestrado Em Análises Clínicas

Irm Santa da Santa Casa de Misericórdia

Rua Candido de Abreu, 1400 Prudentópolis - PR

RESUMO

O objetivo deste presente estudo foi avaliar a incidência de ovos, cistos e/ou larvas de parasitos em caixas de areia de seis praças públicas da cidade de Prudentópolis, Paraná, Brasil, nas quatro estações. Estas amostras foram coletadas nas caixas de areia e concentradas pelas técnicas de Faust e Hoffmann, para a identificação destes parasitas por microscopia. Foram coletadas duzentos e quarenta (240) amostras, sendo que 55% (132 amostras) resultaram em positivas e 45% (108 amostras) em negativas. As estações do ano que mais apresentaram contaminações foram primavera e outono, totalizando 64,39% (85) das amostras positivas. Os parasitos encontrados nas amostras positivas foram: *Giardia lamblia* em 36% (48), *Ascaris sp.* em 26% (35), *Ancylostoma sp.* em 16% (21), *Entamoeba coli* em 11% (14), *Taenia sp.* em 7% (9) e *Trichuris sp.* em 4% (5). Esses números favorecem um grande risco de transmissão para usuários das caixas de areia das praças, sendo eles humanos e animais, tornando-se assim um problema de saúde pública devido a essa contaminação ambiental.

Palavras-chave: Caixas de Areia, Estações, Parasitas, Prudentópolis.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the incidence of eggs, cysts and / or larvae of parasites in sandboxes of six public squares in the city of Prudentópolis, Paraná, Brazil, in four seasons. These samples were collected in the sandboxes and concentrated by the techniques of Faust and Hoffmann, for the identification of these parasites by microscopy. Two hundred and forty (240) samples were collected, of which 55% (132 samples) were positive and 45% (108 samples) were negative. The seasons of the year that presented more contamination were spring and autumn, totaling 64.39% (85) of the positive samples. The parasites found in the positive samples were: *Giardia lamblia* in 36% (48), *Ascaris sp.* in 26% (35), *Ancylostoma sp.* in 16% (21), *Entamoeba coli* in 11% (14), *Taenia sp.* in 7% (9) and *Trichuris sp.* by 4% (5). These numbers favor a great risk of transmission to users of sandboxes in the squares, being they humans and animals, thus becoming a public health problem due to this environmental contamination.

Keywords: Parasites, Prudentópolis, Sandboxes, Seasons.

1 INTRODUÇÃO

Cães e gatos são muitas vezes importantes companheiros de seres humanos contribuindo para seu bem-estar social, emocional e físico, porém são muitas vezes hospedeiros definitivos de alguns parasitas. Sem a proteção de programas de sanidade animal que envolva tratamento antiparasitário de rotina, esses animais ficam permanentemente expostos à ação de parasitos, constituindo-se em importante fonte de risco à saúde humana. A presença de cães e gatos, nessas condições, em ruas, praças, parques e outros logradouros públicos, sejam domiciliados, peridomiciliados, abandonados ou errantes, contribui de maneira fundamental no aumento da contaminação desses locais (SOUZA et al., 2010).

O grande número de animais domésticos, abandonados nas ruas e o fácil acesso desses animais nas praças públicas, praias e locais de lazer aumentam o risco de infecções em pessoas, também causando problemas de saúde pública. Dentre os parasitas que mais se destacam nesse caso são: *Toxocara sp.*, *Ancylostoma sp.*, *Trichuris sp.*, e *Giardia sp.* (SCAINI et al., 2003; DUNN et al., 2002). Quando umidade e temperatura do ambiente encontram-se favoráveis, os ovos liberados no solo pelas fezes de animais contaminados podem eclodir e desenvolver-se em larvas de terceiro estágio (L3), que é a forma infectante (NEVES, 1983).

As parasitoses são doenças causadas por protozoários ou helmintos, que nos países menos desenvolvidos, essas doenças continuam sendo uma grande causa de morbidade e mortalidade (SANTOS et al., 2004; NEVES, 2005; FERREIRA et al., 2006). Mesmo duas ou três semanas após a eliminação dos ovos de parasitos, estes podem contaminar

humanos e animais, visto que os ovos têm uma película externa que possibilita sua permanência no ambiente, favorecendo assim a contaminação (CAMPOS *et al.*, 2002; BORDEAU, 1986).

Hábitos de higiene, condições socioeconômicas, níveis de escolaridade, grau de desenvolvimento do país, condições do saneamento básico, regiões do país e idade, são alguns pontos que devem ser levados em consideração quando se fala em parasitoses na saúde pública (TASCHIMA; SIMÕES, 2005; BUSCINI *et al.*, 2007; PITTNER *et al.*, 2007).

A transmissão dos enteroparasitos ocorre, na maioria dos casos, por via oral passiva em áreas cujas condições higiênicas sanitárias são precárias e há falta de tratamento adequado de água e esgoto, o que facilita a disseminação de ovos e cistos. Além disso, a transmissão pode ser facilitada pelo aumento do contato interpessoal proporcionado pelos ambientes coletivos (MAMUS *et al.*, 2008). A contaminação do solo por geo-helmintos, helmintos que não necessitam de um hospedeiro intermediário cuja maturação de ovos ou larvas ocorre no solo, depende do destino correto dos dejetos humanos e animais, saneamento básico da comunidade, bem como do tratamento dos esgotos para que este não sejam lançados no meio ambiente culminando na sua contaminação (SILVA *et al.*, 2010; MATESCO *et al.*, 2006).

Vários fatores podem contribuir para o desenvolvimento dos ovos de helmintos no meio ambiente, destes ambientes, úmidos e sombreados, tipo de comunidade – aberta ou fechada, nível socioeconômico, nutrição, idade, etc. Como muitos animais contaminados vivem livremente nas ruas e tem acesso aos locais de recreação pública, como praças, parques e praias, aumentam a chance dos humanos contraírem parasitoses (CORRÊIA, *et al.*, 1993). Em caixas de areia pública, além desses fatores, devemos considerar ainda o fato de que elas podem ser expostas a lixo, urina e fezes dos animais e até mesmo secreção corporal de humanos, que podem produzir e desenvolver diversos microorganismos sendo eles parasitas patogênicos, muitas vezes, que liberam ovos, larvas, cistos e oocistos que podem se dispersar através de chuva, vento e insetos coprófilos (THYSSEN *et al.*, 2004). O público infantil é o que mais é acometido por essas infecções através do hábito geofágico, entram em contato com as larvas migrans visceral e cutânea, acarretando patologias preocupantes (GEISLER *et al.*, 1998).

O município de Prudentópolis-PR, possui vários parques infantis, praças e pistas para caminhadas destinadas a lazer da população. Nestes locais além de animais de rua e até domésticos defecarem, os humanos também podem fazer, possivelmente porque há

um número reduzido de banheiros públicos, contaminando assim o solo e prejudicando a saúde da população. Neste sentido, este estudo teve como objetivo, verificar a incidência de parasitas em caixas de areia em seis praças do município de Prudentópolis-PR, em diferentes estações do ano, colocando em risco a saúde dos frequentadores desses lugares.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LOCAL DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida no município de Prudentópolis, Paraná, Brasil, que apresenta clima quente e temperado com pluviosidade significativa durante o ano. Com temperatura média de 17,9°C e pluviosidade média anual de 1563mm (CLIMATE, 2020).

2.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

As amostras foram coletadas em todas as estações do ano. No ano de 2018 foram coletadas nos meses de julho e outubro. No ano de 2019 foram coletadas em janeiro, abril, julho e outubro. Em 2020 foram coletadas em janeiro e abril. Todas elas em seis praças que possuem caixa de areia e são frequentadas pela população.

Em cada praça, a coleta foi realizada em caixas de areia, nas quais, foram estabelecidos cinco pontos ao longo da faixa de areia (quatro extremidades e uma central). Em cada ponto, foi colhido cerca de 160g, em quadrados de 10x10cm com profundidade de 5cm, resultando em 800g por praça. Estas amostras foram armazenadas em saco plástico sem uso, e identificadas com praça, data, localidade e dia da coleta e encaminhadas para o Laboratório de Análises Clínicas, localizado no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Prudentópolis-PR, em caixas térmicas, armazenadas até o dia seguinte para o processamento das amostras.

2.3 FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS

Para o estudo das amostras, estas foram submetidas à análise laboratorial, utilizando a técnica de FAUST⁽¹⁾ (centrífugo-flutuação em Sulfato de Zinco) e HOFFMANA⁽¹⁾ (sedimentação espontânea).

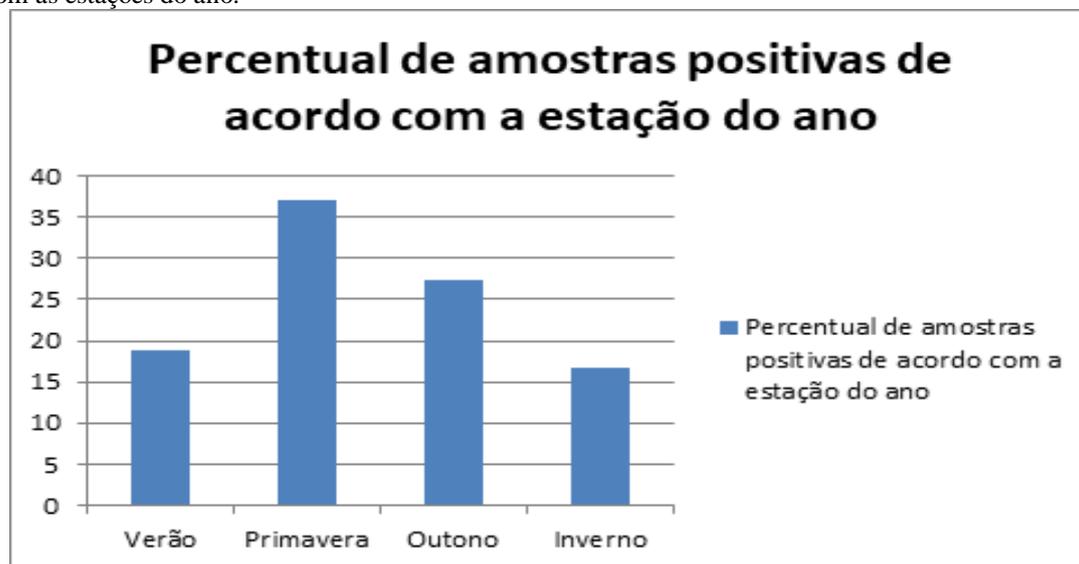
Primeiro, foi realizado um pool de amostras de cada praça. De cada pool, de 50g, processou-se 10 cálices para HOFFMAN, e de cada cálice, realizado a leitura de 20 lâminas. Para a técnica de FAUST, formado outro pool, também de 50g de areia/prança,

foram processados 20 tubos para centrifugo-flutuação, e de cada tubo, realizado a leitura de duas lâminas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 240 amostras de areia analisadas, 55% delas foram positivas, ou seja, 132 amostras, entre ovos, larvas e cistos. 45% delas foram negativas, assim, 108 amostras. Dessas amostras positivas 37,12% (49) foram na primavera, 27,27% (36) foram no outono, 18,93% (25) no verão e 16,67% (22) no inverno (Figura 1).

Figura 1 – Relação das porcentagens de amostras de areia positivas (132/240) para algum parasita de acordo com as estações do ano.



Observa-se que a maioria das amostras foi positiva para algum parasite o maior percentual foi observado na primavera, mostrando uma relação com o clima, onde este com temperaturas mais amena, diferente dos nossos dados, Nunes *et al.* (2000) e Pittner *et al.* (2009) não observaram a influência da sazonalidade no aumento da proporção de larvas e ovos de helmintos. Sendo assim, as diferenças observadas estão mais relacionadas às características e qualidade da areia, somado a frequência de troca destas e ao acesso por animais nestes locais. Arelado a isto, ambos os autores, também abordaram a necessidade de maior controle na qualidade das areias utilizadas, como cobertura para parques infantis, visando minimizar o risco de infecção de crianças por geohelmintos.

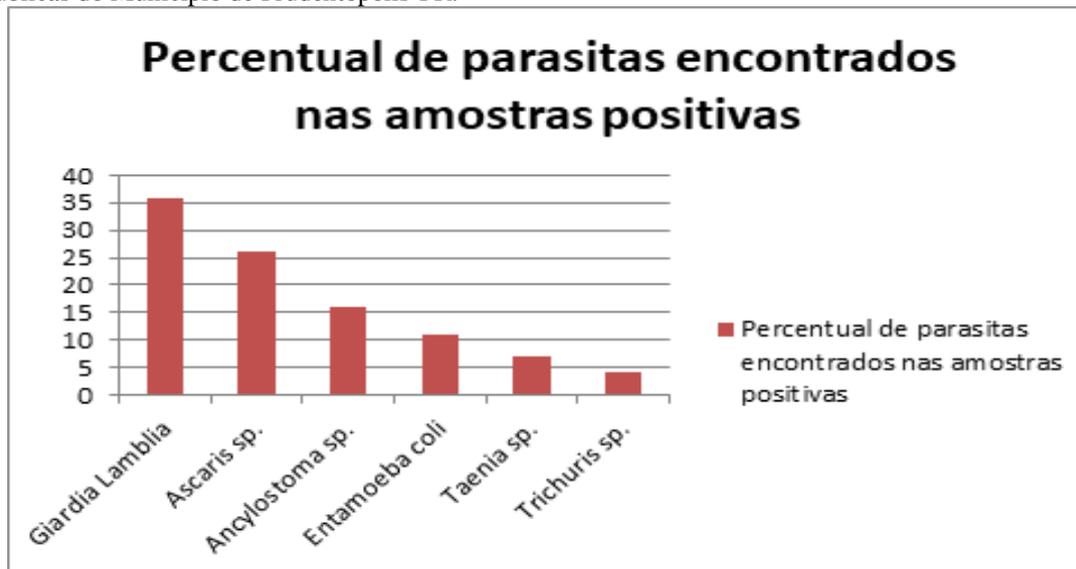
No outono e na primavera foram as estações que mais se obtiveram amostras positivas, juntas elas somam 64,39% das amostras, ou seja, 85 amostras das 132 positivas,

indo de encontro aos dados dos resultados de Salinas, 2001. Porém no trabalho de Santarém, 2004, a maior frequência foi na primavera e no verão. Em um estudo realizado no Rio de Janeiro, 16 (26,7%) das 60 praças analisadas, verificou-se a presença de ovos em amostras de solo ou de fezes e, em 2 (3,3%) de ovos de *Toxocara sp.* Foram observadas larvas de nematoides em 34 (56,7%) das praças, a presença de fezes de animais domésticos foi observada em 31 (51,7%) das 60 praças analisadas. Tal resultado é devido a diversos fatores, um deles é que as amostras foram coletadas no verão, um período no qual é maior o índice pluviométrico e a chuva pode prejudicar o encontro das estruturas analisadas (BRENER *et al.*, 2008). O mesmo ocorreu em nosso estudo que teve menores índices de amostras positivas no verão e no inverno (Figura 1), porém pode ser por motivos diferentes, em nosso estudo provavelmente pelas chuvas no verão e pelas baixas temperaturas no inverno, em que julho registrou geralmente as menores temperaturas, que podem arrastar e destruir os ovos e larvas.

PITTNER *et al.*, 2009, observaram que na maioria das amostras de areia das praças públicas de Guarapuava, Paraná, analisadas foram encontradas parasitas, indicando problemas sanitários nestes ambientes e risco de contaminação para o homem e animais. E GONÇALVES *et al.*, 2018, constataram uma elevada ocorrência de parasitas zoonóticos no solo das praças públicas de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, alerta sobre a importância da conduta dos donos de animais para com a saúde animal, bem como o hábito de recolhimento de fezes. Sobressalta-se ainda a necessidade de adoção de práticas para o controle da população de animais de rua.

Como se pode observar na Figura 02, os parasitos encontrados nas amostras positivas foram: *Giardia lamblia* em 36% (48), *Ascaris sp.* em 26% (35), *Ancylostoma sp.* em 16% (21), *Entamoeba coli* em 11% (14), *Taenia sp.* em 7% (9) e *Trichuris sp.* em 4% (5).

Figura 2 – Porcentagem dos parasitos encontrados nas amostras positivas (132/240) das areias de praças públicas do Município de Prudentópolis-PR.



Fonte: os autores.

Com relação as técnicas de FAUST⁽¹⁾ e HOFFMAN⁽¹⁾, HOFFMAN⁽¹⁾ apresentou maior número de parasitos, provavelmente porque a maioria dos parasitas encontrados são em estado de ovos, e esta técnica é específica para eles e também, porque os ovos resistem mais ao ambiente, o que facilita sua observação.

A prevalência de *Giardia spp.* observada neste estudo foi de 36%, foi muito mais elevada do que a obtida por Martins et al. (2003) em Manaus, AM, de 0,6%. Os cães podem estar parasitados por cepas de *Giardia* potencialmente infectantes para o homem (Robertson et al., 2000; Sogayar et al., 1984). Contudo, a giardiase nos cães geralmente é assintomática, o que dificulta o estabelecimento do diagnóstico desta parasitose nos animais, que passam a ser uma importante fonte de eliminação de cistos no meio ambiente, podendo contaminar o homem e outros animais (Robertson *et al.*, 2000; Tan *et al.*, 1933)

Em Santa Maria, RS, em um estudo realizado em quinze praças públicas, observou-se que 73,3% do solo das praças estavam contaminadas por ovos de *Ancylostoma sp.* e 86,6% por ovos de *Toxocara sp.* (ALMEIDA *et al.*, 2004). Nas praias de Balneário Cassino, RS, 86,1% das amostras das areias apresentaram larvas de helmintos (66,7% contaminação simples e 33,3% de contaminação mista), sendo que em 71,3% dos casos encontrados foram do parasita *Ancylostoma sp* (SCAINI *et al.*, 2003). Em amostras de solo de praças públicas do município de Lavras, MG, *Toxocara sp.* e *Ancylostoma sp.* foram encontrados em 69,6% das amostras, muito provavelmente pela alta quantidade de animais com acesso a estes locais (GUIMARÃES *et al.*, 2005).

O encontro de larvas de *Ancylostoma* spp. tem uma importância epidemiológica significativa, indicando a existência de condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento deste parasito, o que representa um risco para a saúde pública, devido à possibilidade da ocorrência da Larva *Migrans* Cutânea (LMC) (Robertson *et al.*, 2000; Tan *et al.*, 1933).

Altas infestações de solos de praças públicas também foram identificadas em outras regiões do Brasil. Foi verificado 100% de positividade para parasitas zoonóticos em seis praças públicas de Esteio-RS (RIBEIRO *et al.*, 2013). Outro estudo avaliou seis praças do município de Valença-RJ, onde em 66,6% (4/6) foram encontrados *Ancylostoma* spp. Ovos do parasita foram observados em 30% (9/30) das amostras analisadas, sendo que algumas amostras foram coletadas em áreas de recreação com restrição a animais, as quais foram todas negativas (CIRNE *et al.*, 2017). No Rio Grande do Sul foi realizado um estudo com dez praças localizadas em municípios da região Sul do estado, onde todas as praças (100%) obtiveram resultado positivo para presença de geo-helminhos (PRESTES *et al.*, 2015).

O contato com solo contaminado por fezes de cães ou com as próprias fezes contendo o parasito pode ser responsável pelo aparecimento de casos de larva migrans cutânea. Isso é particularmente comum em áreas com alta umidade, especialmente entre banhistas que passeiam em areia molhada contaminada por larvas deste parasito (SCHANTZ, 1991). *Ancylostoma caninum* tem sido apontado como causador de enterite eosinofílica em humanos, principalmente em países tropicais (WALKER *et al.*, 1995).

Como podemos perceber, no Brasil, há muitos estudos para detectar parasitas em areias, praias ou praças públicas, para alertar e diminuir os casos de patologias causadas por esses microorganismos. As prevalências destas doenças variam muito de acordo com clima, educação, condição sócia econômica e sanitária das regiões (LUDWIG *et al.*, 1996). Segundo Pereira-Cardoso *et al.* (2010), a presença de ovos e de larvas de geohelminhos em áreas abertas é utilizada como indicador de condições socioeconômicas de uma determinada região, sugerindo uma condição de higiene inadequada do local.

E quando LEÃO *et al.*, (2020) pesquisaram parasitos em amostras fecais de caninos, constataram que 71,68% das amostras foram positivas, evidenciando assim que a maioria das fezes dos animais tendem a ser contaminadas com algum tipo de parasito, portanto a necessidade de tal preocupação.

BUSCHINI *et al* (2010) observaram que as crianças são altamente infectadas por enteroparasitas. Além disso, a incidência dos parasitos *Ascaris lumbricoides* e *Giardia*

duodenalis pode estar relacionada a diversos fatores que auxiliam na sua disseminação, como clima, condições sociais e econômicas da população estudada e características específicas do parasita, que facilitam as infestações em escolares. Bem como TASHIMA & SIMÕES, 2008 alegaram que a falta de higiene e saneamento básico podem ter um papel importante na disseminação do parasita, causando diversos problemas de saúde nessas crianças, portanto o cuidado com as praças públicas onde as crianças brincam é um local que precisa ser constantemente higienizado para evitar tais contaminações. Já que as praças são locais de lazer gratuito e muitas vezes únicos em diversos municípios, assim de fácil acesso para as crianças e animais.

4 CONCLUSÃO

De 240 amostras analisadas, 132 delas resultaram como positivas, ou seja, em sua maioria as amostras estavam contaminadas. Faz-se um alerta para a necessidade de adoção de medidas de higiene, de tratamento de seres humanos e animais, de conscientização sobre os problemas de saúde pública que os parasitas causam no município de Prudentópolis-PR, para reduzir os riscos de contaminação por ovos de parasitas. É primordial que autoridades locais busquem a elaboração de ações que visem combater essa contaminação no solo das praças públicas, protegendo a população frequentadora do risco de infecção por parasitoses. Não foi encontrada diferença estatística significativa entre os bairros e praças estudadas, mas foi possível apontar possíveis áreas de risco de infecção, sendo que o bairro com maior ocorrência de parasitas neste estudo foi o Centro, bairro no qual também há o maior número de escolas da cidade, o que provavelmente expõe maior número de crianças a possíveis contaminações parasitárias.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. L. *et al.* Contaminação do solo por ovos de *Ancylostoma* spp. E *Toxocara* spp. Em praças públicas de recreação infantil de Santa Maria RS, Brasil. Anais do XIX Jornada Acadêmica Integrada. XIX Jornada Acadêmica Integrada Santa Maria (RS), Brasil, 2004.
- BORDEAU, P. *Toxocara canis*: infestation du chien et de l'homme, méthodes de luttw, Point Veterinary, v. 18, p. 551-564, 1986.
- BRENER, B. *et al.* Estudo da contaminação de praças públicas de três municípios do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, por ovos e larvas de helmintos, Revista de Patologia Tropical, v. 37, p. 247-254, 2008.
- BUSCHINI, M. L. T. *et al.* Spatial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná, Brazil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.10, p. 568-78, 2010.
- CAMPOS, M. R. *et al.* Distribuição espacial da infecção por *Ascaris lumbricoides*. Revista Saúde Pública, v. 36, n.1, p. 69-74, 2002.
- 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 *Ancylostomaspp.* e *Toxocara* spp. em áreas de seis praças públicas do município de Valença, estado do Rio de Janeiro. Acta BiomedicaBrasiliensia, v. 8, n. 1, p. 35-42, 2017.
- CLIMATE-Data.org. Disponível em <pt.climate-data.org/américa-do-sul/brasil/parana/prudentopolis-43672/> Acessado em 17 de março de 2020.
- CORRÊIA, G. L. B.; GRUNSPAN, E.; LAGAGGIO, V. R. A. Pesquisa de ovos e oocistos em fezes de cães e gatos, em praças públicas de Santa Maria e sua importância clínica veterinária e em Saúde Pública. Anais do Congresso Internacional de Medicina Veterinária. Congresso Internacional de Medicina Veterinária 1993. Salvador (Bahia), Brasil. Salvador: Comitê Permanente dos Congressos Internacionais de Medicina Veterinária; 336-447p, 1993.
- DUNN, J. J. *et al.* *Trichuris vulpis* recovered from a patient with chronic diarrhea and five dogs. Journal of Clinical Microbiology, v. 40, n. 70, p.2703-2704, 2002.
- FERREIRA, H. *et al.* Enteroparasitoses e déficit nutricional em crianças hospitalizadas, Guarapuava, Estado do Paraná, Brasil. Acta Science Maringá, v. 28, p.113-117, 2006.
- GEISSLER, P. W. *et al.* Geophagy as risk factor for geohelminth infections: a longitudinal study of Kenyan primary schoolchildren. Transactions of the Royal Society Tropical Medicine and hygiene, v. 92, p.7-11, 1998.
- GONÇALVES, G. V & PALUDO, C. A. Ocorrência de parasitas zoonóticos no solo de praças públicas da cidade de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul. Rev. UNINGÁ, Maringá, v. 55, n. 2, p. 72-80, abr./jun. 2018.
- GUIMARÃES, M. A. *et al.* Ovos de *Toxocara* sp. e larvas e *Ancylostoma* sp. em praça pública de Larvas, MG. Revista de Saúde Pública, v. 39, p.293-295, 2005.

LEÃO, M. S.; LIGNON, J. S.; CARDOSO, T. A. E. M.; CAMASSOLA, J. L. T.; FERRAZ, A.; ANTUNES, T. Á.; PAPPEN, F. G. Prevalência de parasitos potencialmente zoonóticos em cães oriundos de canis na região de Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 26049-26058, may. 2020.

LUDWIG, M. K. *et al.* Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 32, n. 5, p. 547-55, 1996.

MAMUS, C. N. C. *et al.* Enteroparasitoses em um centro de educação infantil do município de Iretama/PR. *SaBios: Revista de Saúde e Biologia*. v. 3, n. 2, p.39-44, 2008.

MATESCO, V. C. *et al.* Contaminação sazonal por ovos de helmintos na praia de Ipanema, Porto Alegre- RS, Brasil. *Revista Patologia Tropical*. v. 35, n. 2, p.135-41, 2006.

MARTINS M, SOARES AR, MOURA MAS, CHAVES AC, SILVA RS, BARROS JA. Levantamento de *Toxocara canis* no município de Manaus-AM. Dados preliminares. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003; 36 (S1): 194-5.

NEVES, D. P. *Parasitologia Humana*. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Atheneu: 498p. 2005.

NEVES, J. *Diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias*. 2ª Ed. Rio de Janeiro (RJ): Editora Guanabara Koogan S.A.;1983.

NUNES, C. M. *et al.* Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 34, p. 656-658, 2000.

PEREIRA-CARDOSO, F. D. *et al.* Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares de 06 a 14 Anos no Município de Araguaína-Tocantins. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 7, p. 54-64, 2010.

PITTNER, E. *et al.* Enteroparasitoses em crianças em uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, PR. *Revista Salus*, v. 1, p.97-100, 2007.

PITTNER, E. *et al.* Ocorrência de Parasitas em praças públicas do Município de Guarapuava, Paraná, Brasil. *Revista Salus*, v. 3, p. 55-62, 2009.

PRESTES, L.F.; JESKE, S.; SANTOS, C.V.; GALLO, M.C.; VILLELA, M.M. Contaminação do solo por Geohelmintos em áreas públicas de recreação em municípios do Sul do Rio Grande do Sul (RS), Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, v. 44, n.2, p. 155-162, 2015.

RIBEIRO, K.L.; FREITAS, T.D.; TEIXEIRA, M.C.C.; ARAÚJO, F.A.P.; MARDINI, L.B.L.F. Avaliação da ocorrência de formas parasitárias no solo de praças públicas no município de EsteioRS. *Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais*, v.11, n.1, p.59-54, 2013.

ROBERTSON D, IRWIN PJ, LYMBERY AJ, THOMPSON RCA. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. *Int J Parasitol* 2000; 30: 1369-77.

SALINAS, P.; MATAMALA, M.; SCHENONE, H. Prevalência de hallazgode huevos de *Toxocara canis* em plazas de La Region Metropolitana de La ciudad de Santiago, Chile. *Boletin Chileno de Parasitologia*, v. 57, p. 102-105, 2001.

SANTARÉM, V. A.; GIUFFRIDA, R.; ZANINGA, A. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* spp. Em parque público do município de Taciba, São Paulo. *Revista Brasileira de Medicina Tropical*, v. 37, p.179-181, 2004.

SANTOS, R. C. V. *et al.* Prevalência de enteroparasitoses em pacientes ambulatoriais do Hospital Divina Providência de Porto Alegre, RS. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 36, p. 241-243, 2004.

SCAINI, C. J. *et al.* Contaminação ambiental por ovos e larvas de helmintos em fezes de cães na área central do Balneário Cassino, Rio Grande do Sul. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 36, p. 617-619, 2003.

SCHANTZ, P.M. Parasitic zoonoses in perspective. *International Journal of Parasitology*, v. 21, n. 2, p. 161-170, 1991.

SILVA, F. S. *et al.* Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. *Revista Patologia Tropical*, v. 39, n. 1, p.63-8, 2010.

SOGAYAR MIL, CORRÊA FMA. *Giardia* in dogs in Botucatu, São Paulo State, Brazil: a comparative study of canine and human species. *Rev Cienc Biomed São Paulo* 1984; 5: 69-73.

SOUZA, V. R.; ALMEIDA, A. F.; CÂNDIDO, A. C.; BARROS, L. A. Ovos e larvas de helmintos em caixas de areia de creches, escolas municipais e praças públicas de Cuiabá, MT. *Ciência Animal Brasileira, Goiânia*, v.11, n.2, p.390-395, 2010.

TASHIMA, N. T & SIMÕES, M. J. S. Parasitas intestinais: prevalência e correlação com a idade e com os sintomas apresentados de uma população infantil de Presidente Prudente – SP. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v. 37, p. 35-39, 2005.

TAN JS. Human zoonotic infections transmitted by dogs and cats. *Arch Intern Med* 1997; 157: 1933-43.

THYSSEN, P. J. *et al.* O papel de insetos (Blattodea, Diptera e hymenoptera) como possíveis vetores mecânicos de helmintos em ambiente domiciliar e peridomiciliar. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, p.1096-1102, 2004.

WALKER, N. I.; CROESE, J.; CLOUSTON, A. D.; LOUKAS, A.; PROCIV, P. Eosinophilic enteritis in Northeastern Australia: pathology, association with *Ancylostoma caninum*, and implications. *American Journal of Surgical Pathology*, v.19, n.3, p.328-337, 1995.