

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Medicina Veterinária
Trabalho de Conclusão de Curso

Estudo de parasitas zoonóticos presentes na areia de parquinhos públicos do Distrito Federal e suas implicações na Saúde Única.

Gama-DF
2021



(61) 3035-3900



www.uniceplac.edu.br



Área Especial para Indústria
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,
Setor Leste, Gama, Brasília, DF
CEP 72.445-020

VANESSA GOMES BALBINO

Estudo de parasitas zoonóticos presentes na areia de parquinhos públicos do Distrito Federal e suas implicações na Saúde Única.

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador(a): Prof(a). Me. Manuella Rodrigues de Souza Mello

Gama-DF

2021



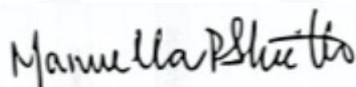
VANESSA GOMES BALBINO

Estudo de parasitas zoonóticos presentes na areia de parquinhos públicos do Distrito Federal e suas implicações na Saúde Única.

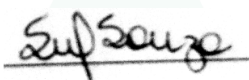
Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama, 01 de junho de 2021.

Banca Examinadora



Prof. Me. Manuella Rodrigues de Souza Mello
Orientador



Prof. Dra. Stefania Marcia de Oliveira Souza
Examinador



Prof. Dra. Vanessa da Silva Mustafa
Examinador



Estudo de parasitas zoonóticos presentes na areia de parquinhos públicos do Distrito Federal e suas implicações na Saúde Única.

Vanessa Gomes Balbino¹

Resumo:

Os parques recreativos são locais de intenso fluxo de pessoas e animais, tanto domiciliados quanto errantes. Essa relação de proximidade entre humanos e animais pode oferecer riscos à saúde, principalmente de crianças que frequentam parquinhos de areia. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de geo-helmintos na areia de parquinhos públicos do Distrito Federal e relacionar os dados com as possíveis implicações em Saúde Única. Os dados foram analisados com o auxílio de um questionário epidemiológico e as análises foram realizadas por meio dos métodos de centrífugo-flutuação com sulfato de zinco, sedimentação espontânea e termohidrotropismo positivo. Todos os locais analisados apresentaram pelo menos uma forma de parasita, sendo que 45% dos ovos identificados correspondem à espécie *Ascaris lumbricoides*, e 35,71% das larvas identificadas foram do gênero *Ancylostoma spp.*. Também foram visualizadas larvas do gênero *Strongyloides spp.* e uma larva de lagarta da espécie *Elasmopalpus lignosellus*. Este estudo identificou larvas e ovos de parasitas tanto animais como humanos, comprovando que há riscos para as crianças que frequentam os parquinhos públicos do DF e ressaltando a importância das ações unificadas em saúde para o combate das geo-helminthíases.

Palavras-chave: Geo-helmintos. Saúde pública. Contaminação. Educação sanitária. Parasitoses.

Abstract:

Recreational parks are places where there is usually a continuous movement of people and wildlife, including domiciled and stray animals. Such a close relationship between humans and fauna can pose major health risks, especially to kids who play at sand playgrounds. The objective of this research was to examine the soil of some of the public parks in the Federal District for the presence of geohelminths, also known as soil-transmitted helminths (STHs), to link the data with its potential implications to One Health. The evidence was acquired using an epidemiological questionnaire. The analyses were performed employing centrifugal-flotation methods with zinc sulfate, spontaneous sedimentation, as well as positive thermo hydrotropism. At least one form of parasite was found in all locations researched. 45% of the eggs identified belong to the species *Ascaris lumbricoides*. 35.71% of the larvae belonged to the genus *Ancylostoma spp.* Larvae of the genus *Strongyloides spp.* and a caterpillar larva of the family *Elasmopalpus lignosellus* were also found in the sand. The study identified larvae and eggs of parasites, both animal and human, demonstrating that there are threats to the health of children who attend public parks in the Federal District, and emphasizing the importance of unified health actions to combat geo helminthiasis.

Keywords: Geo-helminths. Public health. Contamination. Health education. Parasitosis.

¹Graduanda do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: vanessa.gb10@hotmail.com.



1 INTRODUÇÃO

O convívio entre seres humanos e animais domésticos, especialmente cães e gatos, transcende as relações convencionais com outras espécies, de modo que os animais de companhia são considerados integrantes de suas famílias assim como outro ser humano. Essa relação direta de proximidade entre humano e animal, por vezes, pode se tornar maléfica a ponto de representar um risco sanitário, já que mais de 60% das espécies de microrganismos infecciosos são de natureza zoonótica (World Organisation for Animal Health - OIE, 2021).

Um dos fatores de risco para a ocorrência de zoonoses parasitárias é a contaminação do solo por fezes de animais, principalmente em áreas urbanas como parques e praças públicas, já que essa é a principal via de transmissão desses parasitas aos seres humanos, configurando um importante problema de saúde pública (MARQUES *et. al.*, 2012).

O principal grupo afetado por essas parasitoses são as crianças em idade pré-escolar e escolar, pelo fato de estarem em maior contato com a areia presente nos ambientes recreativos que frequentam (OPAS, 2018), somado aos hábitos de geofagia e de andar descalço nesses locais (CAPUANO E ROCHA, 2005; LIMA *et. al.*, 2010).

As geo-helmintíases são classificadas como doenças negligenciadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) - estima-se que, em todo o mundo, haja cerca de 820 milhões de pessoas infectadas por *Ascaris lumbricoides* e 440 milhões infectados por *Ancylostoma spp.* (OPAS, 2018). A ocorrência dessas infecções está associada às condições precárias de higiene, à falta de saneamento básico e à falta de acesso à água, principalmente nas regiões periféricas das grandes cidades (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Seguindo esse raciocínio, é inevitável a correlação desse estudo com o conceito de Saúde Única (One Health), o qual é baseado na integração entre saúde humana, animal e ambiental através da visão unificada dos cuidados em saúde. Esse trabalho também se dedica a reforçar a importância dessa relação, visto que seres humanos e animais frequentando o mesmo ambiente podem



compartilhar de fontes de infecção ambiental em comum (OLIVEIRA *et. al.*, 2009) - nesse caso, a areia dos parques.

No Distrito Federal é comum o uso de caixas de areia em parques recreativos, os quais atraem principalmente crianças. Esses locais, no entanto, também estão propícios à circulação de animais domésticos que podem estar ligados à veiculação de zoonoses parasitárias. Portanto, o seguinte trabalho tem como objetivo analisar a presença de parasitas zoonóticos em areia de parquinhos públicos do Distrito Federal, relacionando-os com as implicações à Saúde Única local.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Área de estudo

A metodologia deste estudo consistiu em coletar amostras de areia de parques públicos do Distrito Federal nas regiões administrativas de Taguatinga e Samambaia nos meses de abril e maio de 2021.

Os parques foram escolhidos levando em consideração no momento da coleta, além da presença de areia: o fluxo de pessoas com seus animais de companhia, o fluxo de animais errantes e sinantrópicos, se haviam áreas sombreadas, se haviam cercas de proteção, as condições dos brinquedos presentes no parque e se haviam avisos visuais para evitar a circulação de pets no local. Todos esses critérios foram avaliados seguindo um questionário epidemiológico (Anexo A).

No total, 8 parques foram selecionados para a realização das coletas, sendo 3 parques em Samambaia Norte, 2 parques em Taguatinga Norte, 2 parques em Taguatinga Sul e 1 parque em Taguatinga Centro.

2.2 Método de coleta

As coletas foram realizadas no período matutino, entre 8h e 11h, e os pontos de coleta foram escolhidos de maneira arbitrária, sendo 6 pontos em cada parque. Em cada um desses



pontos, foram coletados cerca de 25g de areia, totalizando aproximadamente 150g de areia coletada por parque.

Cada amostra de areia foi coletada desde a superfície do solo até uma profundidade de 5 a 10 cm, com o auxílio de uma colher de metal, a qual foi higienizada entre as coletas com álcool 70% e toalhas de papel, para que não houvesse qualquer interferência ou contaminação da amostra seguinte.

As seis amostras recolhidas em cada parque foram reunidas em um mesmo recipiente plástico não estéril, previamente higienizado e identificado, e posteriormente levadas em uma caixa isotérmica até o Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário do Planalto Central - UNICEPLAC para serem analisadas.

2.3 Métodos de análise

No laboratório, cada amostra foi homogeneizada com o auxílio de um bastão de vidro dentro de seus respectivos recipientes plásticos. O método utilizado para a identificação das larvas de parasitas foi o de Baermann-Moraes, o qual fundamenta-se no termohidrotropismo positivo das larvas de nematódeos (DE CARLI G. A., 2001). Os métodos de Hoffman, Pons e Janer (sedimentação espontânea) e de Faust modificado (centrífugo-flutuação com sulfato de zinco) também foram utilizados, no intuito de identificar ovos de helmintos e também cistos e oocistos de protozoários (TAKIZAWA *et. al.*, 2020).

A identificação dos ovos de parasitas pôde ser realizada com o auxílio de atlas de parasitologia, em que foram comparados os ovos encontrados nos parques com as imagens presentes nos atlas. Já a identificação das larvas se deu através do reconhecimento e localização de estruturas como esôfago, primórdio genital, vestíbulo bucal e/ou formato da cauda, dispendo também do auxílio de imagens presentes em livros de parasitologia, além de demais estudos a respeito do mesmo tema.



3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

De todas as oito amostras analisadas, todas mostraram-se positivas para pelo menos uma forma larval ou ovo de helmintos. A tabela 1 abaixo demonstra a quantidade encontrada de larvas e/ou ovos em cada parque.

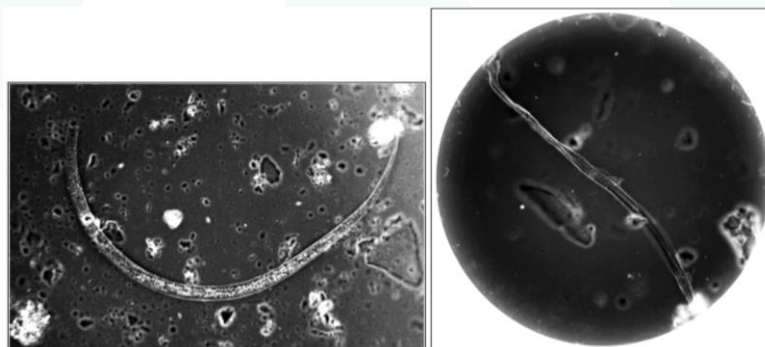
Tabela 1 - Quantidade de larvas e/ou ovos encontrados em parques de Taguatinga e Samambaia, DF.

	Parque 01	Parque 02	Parque 03	Parque 04	Parque 05	Parque 06	Parque 07	Parque 08
OVOS	2	2	2	2	0	1	2	1
LARVAS	4	0	0	2	2	3	3	4
Total	6	2	2	4	2	4	5	5

Nota: dados trabalhados pela autora.

No que se refere às formas larvais, seis das oito amostras (75%) foram positivas, e a maior parte das larvas identificadas (35,71%) foi do gênero *Ancylostoma spp.* (Figuras 1 e 2). Também foram visualizadas larvas do gênero *Strongyloides spp.* (Figura 3). Grande parte das larvas visualizadas estavam bastante degradadas, o que dificultou a identificação.

Figuras 1 e 2 - larvas do gênero *Ancylostoma spp.*



Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 3 - larva do gênero *Strongyloides spp.*

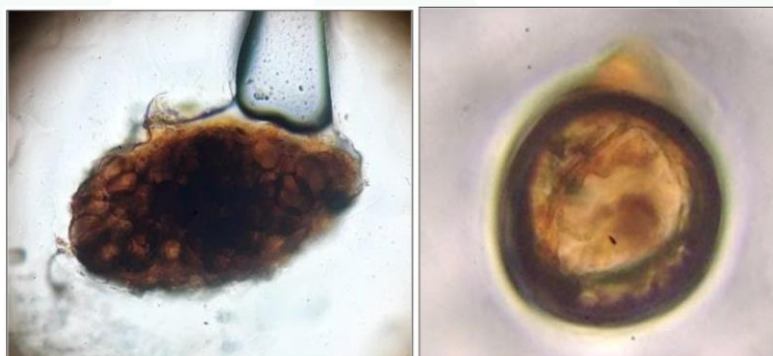


Fonte: Arquivo pessoal.

Já em relação aos ovos de helmintos, sete das oito amostras (87,5%) foram positivas, e a maioria dos ovos identificados (45,45%) foi da espécie *Ascaris lumbricoides* (Figuras 4 e 5), como também retrata o estudo de Moraes *et. al.* (2016), que encontrou ovos dessa mesma espécie em 56% de suas amostras de areia.

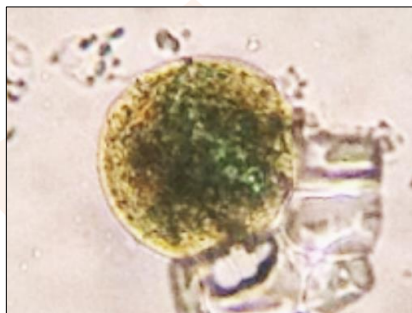
Além desses, pôde-se identificar oocistos de protozoários do gênero *Entamoeba spp.* (Figura 6), que são passíveis de provocar sintomas gastrointestinais em humanos.

Figuras 4 e 5 - ovos da espécie *Ascaris lumbricoides*.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6 - oocisto do gênero *Entamoeba spp.*



Fonte: Arquivo pessoal.

O resultado encontrado acima é semelhante ao de um estudo realizado em 2017 também no Distrito Federal, que analisou a areia de parques recreativos e, dos 11 locais analisados em 14 Regiões Administrativas, todos apresentaram pelo menos um tipo de parasita, sendo que a espécie mais comum foi *Ascaris lumbricoides*, popularmente conhecida como lombriga. (GURGEL *et al.*, 2017).

A presença dos ovos de lombriga na areia dos parquinhos constata a contaminação dessa areia por fezes humanas, que pode estar associada à defecação por parte de pessoas em situação de rua ou ao descarte incorreto de fraldas de bebê (VARGAS *et. al.*, 2013). O parasita *Ascaris lumbricoides* é considerado monoxeno em termos de ciclo biológico, sendo encontrado no intestino delgado do ser humano, onde é capaz de completar seu ciclo de vida e causar a doença denominada ascariíase. Por sua vez, *Toxocara canis*, um ascarídeo intestinal de cães, pode causar acidentalmente ao homem a síndrome da larva migrans visceral (MONTEIRO, 2017).

Os parasitas do gênero *Ancylostoma spp.* são hematófagos e as espécies que causam parasitoses intestinais em animais podem também parasitar humanos causando uma inflamação cutânea, síndrome conhecida como larva migrans cutânea (LMV). Já os parasitas do gênero *Strongyloides spp.* podem causar manifestações clínicas dermatológicas (síndrome da larva currens) pulmonares e/ou intestinais no homem, e a espécie *S. stercoralis* é causadora da zoonose estrogiloidíase que pode acometer seres humanos e cães (MONTEIRO, 2017).



Em se tratando dos três métodos utilizados para análise, pode-se afirmar que o método de Baermann mostrou-se o mais eficiente na detecção de larvas, já que 10 das 16 larvas (62,5%) foram encontradas através desse método. Do mesmo modo, o método de Faust modificado foi considerado o mais eficaz na detecção de ovos, visto que 07 dos 11 ovos (63,63%) foram encontrados mediante sua utilização. A tabela a seguir mostra a quantidade de larvas e ovos encontrados através de cada método de análise.

Tabela 2 - Quantidade de larvas e ovos encontrados através de cada método de análise.

<i>Método de análise</i>	<i>Larvas</i>	<i>Ovos</i>
Baermann	10	1
Hoffman	1	3
Faust	5	7

Nota: dados trabalhados pela autora.

O quadro a seguir evidencia os critérios considerados em cada parque analisado através do questionário epidemiológico. As informações descritas referem-se ao que pôde ser observado principalmente no momento das coletas.

Quadro 01 - Critérios considerados em cada parque analisado através do questionário epidemiológico.



Parque	Localidade	Fluxo de pessoas com seus animais de companhia	Fluxo de animais errantes e sinantrópicos	Áreas sombreadas	Cerca de proteção	Condições dos brinquedos	Avisos visuais para evitar a circulação de pets
01	Samambaia Norte	Moderado	Baixo	Presente extensa	Presente	Boas condições	Ausentes
02	Samambaia Norte	Moderado	Moderado	Ausentes	Presente danificada	Danificados parcialmente	Ausentes
03	Samambaia Norte	Intenso	Moderado	Presente reduzida	Presente	Boas condições	Presentes
04	Taguatinga Sul	Moderado	Baixo	Ausentes	Presente	Danificados parcialmente	Ausentes
05	Taguatinga Norte	Ausente	Baixo	Presente extensa	Presente	Boas condições	Presentes
06	Taguatinga Norte	Intenso	Intenso	Presente reduzida	Presente	Boas condições	Ausentes
07	Taguatinga Centro	Baixo	Baixo	Ausentes	Presente	Danificados parcialmente	Ausentes
08	Taguatinga Sul	Baixo	Baixo	Presente reduzida	Presente danificada	Danificados parcialmente	Ausentes

Nota: dados trabalhados pela autora.

Os parques 01, 07 e 08 apresentaram maiores números de achados dentre todos os demais. Nos parques 04, 07 e 08 pôde-se observar áreas de vegetação muito próximas à areia, e nos parques 04 e 07 essa vegetação chega a invadir a zona interna do parquinho (Figura 7). Um ponto em comum que pôde ser verificado entre os parques 01, 07 e 08 é que todos localizavam-se em áreas muito próximas à residências e grandes condomínios (Figuras 8 e 9), além de Pontos de Encontro Comunitários (PECs) e quadras poliesportivas (Figura 10), fator que pode colaborar para um maior trânsito de pessoas com seus animais de estimação no decorrer do dia e também maior frequência de visitação de animais errantes no período noturno. Em contrapartida, Capuano e Rocha (2005) traz resultados diferentes, relatando que, em suas análises, nas áreas centrais e nas áreas de condomínios residenciais a prevalência de contaminação do solo foi a menor encontrada em seu estudo.



Figura 7 - parquinhos 04 e 07, respectivamente, com presença de vegetação invadindo a areia.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 8 - parquinho 07, localizado muito próximo a residências.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 9 - parquinho 01, localizado próximo a grandes condomínios residenciais.





Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 10 - parquinho 08, localizado próximo a quadra poliesportiva (seta).



Fonte: Arquivo pessoal.

Por outro lado, nota-se que os parques 02, 03 e 05 foram os que apresentaram os menores números de achados, sendo que desses, os parques 03 e 05 foram os únicos que continham avisos visuais para evitar a circulação de pets (Figura 11). Além disso, o parque 03 foi o mais bem conservado dentre todos os parques visitados, com manutenção frequente e vigilância 24h. O parque 05 encontrava-se fechado para o público na data da coleta devido à pandemia de



COVID-19, e também contava com vigilância 24h. Esses fatores podem ter contribuído para o baixo índice de achados nesses dois locais.

Figura 11 - parqueinho 03 com aviso visual para evitar a circulação de pets.



Fonte: Arquivo pessoal.

A presença dos avisos visuais para evitar a circulação de pets nos parques de areia é um dos fatores que pode contribuir para a conscientização dos indivíduos que frequentam esses locais, evitando tanto a contaminação do ambiente como a possível contaminação dos próprios animais.

Os parques 04 e 06 tiveram resultados semelhantes. Embora apresentem parâmetros diferentes no questionário epidemiológico, ambos também não apresentam avisos visuais. O parque 06 é conhecido como Taguaparque (Figura 12) e possui notável circulação de pessoas e animais em diferentes momentos do dia, em especial nos finais de semana. No entanto, os resultados obtidos nas amostras desse parque não foram tão numerosos quanto nos demais parques citados anteriormente.

Figura 12 - parque 6 (Taguaparque).





Fonte: Arquivo pessoal.

Em 50% dos locais onde haviam áreas sombreadas foram encontradas pelo menos uma forma larval. Mentz *et. al.* (2004) afirma que locais mais sombreados proporcionam a umidade necessária para a sobrevivência desses tipos de parasitas no ambiente. Além disso, no parque 08 foi encontrada uma larva de lagarta da espécie *Elasmopalpus lignosellus* (Figura 13), conhecida como “lagarta elasm” ou “broca do colo”, a qual é considerada uma praga polífaga encontrada em solos arenosos.

Figura 13 - larva de lagarta da espécie *Elasmopalpus lignosellus*.



Fonte: Arquivo pessoal.



É importante ressaltar que, no período em que o estudo foi realizado, o DF estava passando por um dos piores momentos da pandemia de COVID-19, o que certamente pode ter influenciado os resultados encontrados. No dia 15 de maio de 2021, as cidades de Samambaia e Taguatinga registraram altos números de casos de COVID-19 (G1 Portal de Notícias, 2021).

Dessa forma, o contexto observacional do presente estudo não permite estabelecer relação com as estações climáticas ou sazonalidade, já que as coletas foram realizadas em uma única estação do ano durante apenas 2 meses, e num período epidemiológico atípico.

Diante desses fatos, as relações multiespécies nesses ambientes tornaram a compreensão do estudo um tanto quanto complexa, já que com a necessidade de isolamento social as pessoas passaram a permanecer mais tempo em casa. Os parques se tornaram alternativa de escape para as famílias, sendo um dos principais atrativos para as crianças e seus animais de estimação, que também passaram a coabitar ainda mais esses espaços.

No DF, a manutenção dos equipamentos e da areia dos parquinhos é realizada pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Novacap), que atende às necessidades dos cidadãos através de demandas recebidas via ouvidoria de cada Região Administrativa (RA). Já a fiscalização das condições gerais dos parquinhos fica sob responsabilidade da Diretoria de Vigilância Ambiental (DIVAL) e da Diretoria de Vigilância Sanitária (DIVISA), também através de solicitações feitas pelos cidadãos.

No entanto, em razão da pandemia, alguns parques do DF - como é o caso da Região Administrativa de Águas Claras - puderam passar pela primeira vez por revitalizações desde que foram inaugurados, sendo submetidos à troca ou limpeza da areia, manutenção dos brinquedos e da estrutura de modo geral (AGÊNCIA BRASÍLIA, 2021). Esse fator evidencia a falta de preservação e zelo para com esses locais, os quais deveriam contar com manutenções constantes - e não só quando solicitadas pela população - para evitar a contaminação das areias e, conseqüentemente, a ocorrência de helmintíases nos seus frequentadores humanos e não humanos.



Essas circunstâncias ressaltam a necessidade da prática da educação em saúde, mediante serviços de vigilância em saúde das RAs, buscando uma associação com as Secretarias de Educação. A implementação de projetos educacionais em escolas, por exemplo, pode auxiliar na redução do número de casos de geo-helminthiases na população mais acometida por essas enfermidades, somado ao acesso ao conhecimento a respeito das zoonoses e da posse responsável de animais. O Ministério da Saúde recomenda atividades de educação em saúde nas escolas por meio de uma ação conjunta entre equipes de saúde da família em parceria com as equipes de educação.

A população de animais no Brasil corresponde a aproximadamente 141,6 milhões (ABINPET, 2019), e o Distrito Federal concentra cerca de 7,2% da população de PETS do Brasil (INSTITUTO PET BRASIL, 2019). Sabe-se que a procriação descontrolada de cães e gatos e a falta de responsabilidade humana quanto à guarda de seus animais contribui significativamente para a superpopulação, inclusive de animais errantes (CRMV-MG, 2016). Desse modo, é pertinente salientar a importância do controle populacional de animais através de medidas de prevenção ao abandono, educação e projetos de lei que visem a guarda responsável e registro de animais (GARCIA *et. al.*, 2012), como forma de contribuir com a manutenção da saúde pública, evitando a transmissão não só de geo-helminthiases como também de zoonoses em geral.

Outro fator que pode contribuir para a diminuição dos casos de parasitoses na população é o desenvolvimento do saneamento ambiental, principalmente em áreas marginalizadas. No Distrito Federal, o panorama de saneamento ambiental tem se encaminhado de maneira promissora. Brasília ocupa o segundo lugar no ranking das capitais do Brasil com os melhores indicadores no que diz respeito à universalização do saneamento, que envolve tratamento de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem (AGÊNCIA BRASÍLIA, 2020). O índice de atendimento do sistema de esgotamento sanitário em Samambaia e Taguatinga ultrapassou a marca de 97% de cobertura, de acordo com a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) de 2013/14 (ADASA, 2013).



Além das medidas de educação sanitária e saneamento ambiental, enfatiza-se o tratamento e acompanhamento dos indivíduos infectados por meio de intervenções quimio profiláticas em crianças de idade escolar, uma iniciativa muito efetiva para redução da carga parasitária e suas consequências, de acordo com a OMS. Atualmente, o tratamento medicamentoso contra geohelmintíases é fornecido pelo Sistema único de Saúde (SUS) nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) das RAs, em cooperação com as Equipes de Saúde da Família (ESF) e das redes de Atenção Primária à Saúde (APS).

Por fim, é relevante mencionar que a população possui sua parcela de responsabilidade. É preciso conservar os ambientes públicos mantendo-os limpos e bem cuidados, além de praticar atitudes simples como recolher as fezes de seus animais de companhia, não permitir que esses animais fiquem soltos e possam entrar nos parquinhos de areia e reforçar os cuidados de higiene das crianças.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu identificar larvas e ovos de parasitas tanto de animais como de seres humanos, evidenciando o risco a que são expostas diariamente as crianças nos parquinhos e atestando a importância das ações unificadas em saúde.

Embora ainda não tenha alcançado um nível de excelência, o DF encontra-se em estado promissor no combate às parasitoses no que se refere às ações de saneamento ambiental, educação em saúde e tratamento dos infectados. Contudo, ainda carecem esforços no combate às geohelmintíases que podem ser contraídas nos parquinhos de areia, sendo necessários maiores esforços e investimentos específicos nesse âmbito.

REFERÊNCIAS



ABINPET - Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação) - Folder Mercado PET Brasil 2020. Disponível em: http://abinpet.org.br/wp-content/uploads/2020/06/abinpet_folder_2020_draft3.pdf . Acesso em 25 maio 2021.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. Sistema de Esgotamento Sanitário: Informações de Cobertura e Atendimento. Distrito Federal, 2013. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/legislacoes/leis-distritais/17-pagina/562-sistema-de-esgotamento-sanitario> . Acesso em 23 maio 2021.

AGÊNCIA BRASÍLIA. Saneamento: Brasília conquista 2º lugar entre as capitais. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/06/05/saneamento-brasilia-conquista-2o-lugar-entre-as-capitais/> . Acesso em: 23 maio 2021.

AGÊNCIA BRASÍLIA. Parquinhos de Águas Claras ganham reforma geral. Brasília, 2021. Disponível em: <https://agenciabrasilia.df.gov.br/2021/01/15/parquinhos-de-aguas-claras-ganham-reforma-geral/> . Acesso em: 24 maio 2021.

CAPUANO, D.M. & ROCHA, G.M. - Environmental contamination by Toxocara sp. eggs in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. - Rev. Inst. Med. trop. São Paulo, 2005.

CRMV-MG - INTRODUÇÃO À MEDICINA VETERINÁRIA DO COLETIVO - Aspectos do Manejo Populacional de Cães e Gatos. Minas Gerais: FEPMVZ Editora, 2016.

DE CARLI, Geraldo Attilio. Parasitologia Clínica: Seleção de Métodos e Técnicas de Laboratório para o diagnóstico das Parasitoses Humanas. São Paulo: Editora Atheneu, 2001.



G1 PORTAL DE NOTÍCIAS. Covid-19: DF registra mais 23 mortes e 883 casos; óbitos chegam a 8.298. Brasília, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2021/05/15/covid-19-df-registra-mais-23-mortes-e-883-casos-obitos-chegam-a-8298.ghtml> . Acesso em: 21 maio 2021.

GARCIA, Rita de Cássia Maria et. al.. Consolidação de diretrizes internacionais de manejo de populações caninas em áreas urbanas e proposta de indicadores para seu gerenciamento. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, São Paulo (SP). Brasil, 2012.

GURGEL, Rodrigo et. al.. High Frequency of *Ascaris lumbricoides* in Public Playgrounds in Central Brazil. *Rev. Patol. Trop.* Vol. 46 (2), 2017.

INSTITUTO PET BRASIL - Região Centro-Oeste concentra 7,2% da população de pets do Brasil. São Paulo, 2019. Disponível em: <http://institutopetbrasil.com/imprensa/regiao-centro-oeste-concentra-72-da-populacao-de-pets-do-brasil/> . Acesso em 27 maio 2021.

LIMA, Ana Maria Alves et. al. - Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2010.

MARQUES, Jacó Pereira et. al. - Contamination of public parks and squares from Guarulhos (São Paulo State, Brazil) by *Toxocara* spp. and *Ancylostoma* spp. - *Rev. Inst. Med. Trop.* São Paulo, 2012.

MENTZ, Márcia Bohrer et. al.. Frequência de Ovos de *Toxocara* spp. em Três Parques Públicos da Cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre - RS, 2004.



MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim epidemiológico - Doenças Tropicais Negligenciadas. Secretaria de Vigilância em Saúde - Número Especial, Março de 2021.

MONTEIRO, Silvia Gonzales. Parasitologia na Medicina Veterinária. Segunda edição. Brasil: Roca, 2017.

MORAES, Iracema Z. et. al.. Ocorrência de Parasitas Zoonóticos em Praças da Cidade de Quirinópolis-GO. In: Simpósio de Biologia, XVII, UFG, 2016, Quirinópolis, Goiás.

OLIVEIRA, Vanessa Silvestre Ferreira de. et. al.. Ocorrência de helmintos gastrintestinais em cães errantes na cidade de Goiânia - Goiás. Revista de Patologia Tropical, Goiânia, GO, v. 38, n. 4, p. 279-283, out./dez. 2009.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). DIRETRIZES: Quimioterapia Preventiva para o Controle de Infecções por Helmintos Transmitidos pelo Contato com o Solo em Grupos de Risco. Washington D.C., 2018.

TAKIZAWA, Caroline Kaori Rodrigues et. al.. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia de creches no município de Cuiabá, Mato Grosso. Revista PUBVET, v.14, n.8, a622, p.1-7, Ago., 2020.

VARGAS, Muriel Marchioro, et. al.. Frequência de estruturas parasitárias em praças e parques públicos da cidade de Porto Alegre-RS. Revista de Patologia Tropical, Vol. 42 (4): 434-442. out/dez, 2013.



WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH - OIE. One Health “at a glance”. Disponível em: <https://www.oie.int/en/what-we-do/global-initiatives/one-health/> . Acesso em: 24 maio 2021.

Anexo A - Questionário epidemiológico utilizado no levantamento de dados dos parques.

Questionário epidemiológico número ()

Cidade:

Parque:

Fluxo de pessoas com seus animais de companhia:

Baixo () Moderado () Intenso () Ausente ()

Fluxo de animais errantes e sinantrópicos (especificar):

Baixo () Moderado () Intenso ()

Áreas sombreadas:

Presente extensa () Presente reduzida () Ausente ()

Cercas de proteção:

Presente () Presente danificada () Ausente ()

Condições dos brinquedos presentes no parque:

Boas condições () Danificados parcialmente () Muito danificados ()

Avisos visuais para evitar a circulação de pets:



Presentes () Ausentes ()



(61) 3035-3900



www.uniceplac.edu.br



Área Especial para Indústria
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,
Setor Leste, Gama, Brasília, DF
CEP 72.445-020