



**INVESTIGAÇÃO DE PARASITAS EM ÁREAS DAS PRAÇAS PÚBLICAS DO
MUNICÍPIO DE GUARAÍ-TO, BRASIL: UM ESTUDO PARASITOLÓGICO
PARA A SAÚDE PÚBLICA**

**INVESTIGATION OF PARASITES IN AREAS OF PUBLIC SQUARE IN THE
MUNICIPALITY OF GUARAÍ-TO, BRAZIL: A PARASITOLOGICAL STUDY
FOR PUBLIC HEALTH**

Rodrigo Cruz da LUZ
Faculdade Guaraí (FAG)
E-mail: rodrigocruzdaluz@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9354-0580>

Rayele de Moraes ALCÂNTARA
Faculdade Guaraí (FAG)
E-mail: rayelealcantara190@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5427-5793>

Drielly Lima SANTANA
Faculdade Guaraí (FAG)
E-mail: kc.driellysantana@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7971-350X>

Liberta Lamarta Favoritto Garcia NERES
Faculdade Guaraí (FAG)
E-mail: libertalamarta@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1327-605X>

Reobbe Aguiar PEREIRA
Universidade Brasil (UB)
E-mail: enfreobbe@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2578-2611>

RESUMO

Introdução: A prevalência de infecções parasitárias em ambientes de lazer tem sido alvo de constantes pesquisas em alguns estados do país. Os parasitas que podem ser disseminados por animais nesses ambientes são capazes de causar surto epidemiológico, sendo as praças públicas os principais locais onde podem ocorrer contaminações. **Objetivo:** identificar parasitas em amostras de areias em áreas das praças públicas do município de Guaraí no estado do Tocantins, determinando o nível de exposição da população ao desenvolvimento de parasitoses. **Metodologia:** Consiste

Rodrigo Cruz da LUZ; Rayele de Moraes ALCÂNTARA; Drielly Lima SANTANA; Liberta Lamarta Favoritto Garcia NERES; Reobbe Aguiar PEREIRA. INVESTIGAÇÃO DE PARASITAS EM ÁREAS DAS PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE GUARAÍ-TO, BRASIL: UM ESTUDO PARASITOLÓGICO PARA A SAÚDE PÚBLICA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO - MÊS DE AGOSTO. Ed. 44. VOL. 01. Págs. 383-401. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

em uma pesquisa experimental onde foram coletadas 5 amostras de solo em 3 praças públicas da cidade de Guaraí – TO, sendo Praça da Conciliação Prefeito Euclides de Lima Rodrigues, Praça do SESI e Praça 11 de Abril, tendo como principal critério de inclusão as praças mais frequentadas, principalmente por crianças. Em cada uma das praças públicas escolhidas foram coletadas 300g de solo em 5 pontos diferentes, sendo utilizados 3 métodos para as análises parasitológicas em laboratório: método de Hoffman, método de Willis e método de Faust. **Resultados:** Em um total de 15 amostras, 100% apresentaram positividade para algum tipo de parasita. As formas parasitárias mais encontradas foram *Strongyloides spp* e *Entamoeba histolytica*, que estavam presentes em (80%) das amostras analisadas, seguidos de *Ancilostomídeos spp* e *Hymenolepis nana* (60%) e *Toxocara spp* (53,4%). **Conclusão:** Ao final das análises parasitológicas, observou-se que o índice de contaminação por parasitas nas praças públicas de Guaraí é alto, o que indica que a população desse município está sujeita ao desenvolvimento de zoonoses, demonstrando a necessidade de melhorias nas condições de higiene das praças públicas e o esclarecimento a sociedade do potencial zoonótico desses locais, corroborando para educação sanitária.

Palavras chave: Contaminação. Praças públicas. Parasitoses. Animais domésticos.

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of parasitic infections in leisure environments has been the subject of constant research in some states of the country. The parasites that can be spread by animals in these environments are capable of causing an epidemiological outbreak, with public squares being the main places where contamination can occur. **Objective:** to identify parasites in sand samples in areas of public squares in the municipality of Guaraí in the state of Tocantins, determining the level of exposure of the population to the development of parasites. **Methodology:** It consists of an experimental research where 5 soil samples were collected in 3 public squares in the city of Guaraí - TO, being Praça da Conciliação Prefeito Euclides de Lima Rodrigues, Praça do SESI and Praça 11 de Abril, having as main inclusion criteria the most frequented squares, mainly by children. In each of the chosen public squares, 300g of soil were collected at 5 different points, using 3 methods for parasitological analyzes

Rodrigo Cruz da LUZ; Rayele de Moraes ALCÂNTARA; Drielly Lima SANTANA; Liberta Lamarta Favoritto Garcia NERES; Reobbe Aguiar PEREIRA. INVESTIGAÇÃO DE PARASITAS EM ÁREAS DAS PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE GUARAÍ-TO, BRASIL: UM ESTUDO PARASITOLÓGICO PARA A SAÚDE PÚBLICA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE AGOSTO. Ed. 44. VOL. 01. Págs. 383-401. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

in the laboratory: Hoffman's method, Willis' method and Faust's method. **Results:** In a total of 15 samples, 100% were positive for some type of parasite. The most common parasitic forms were *Strongyloides spp* and *Entamoeba histolytica*, which were present in (80%) of the analyzed samples, followed by *Hookworm spp* and *Hymenolepis nana* (60%) and *Toxocara spp* (53.4%). **Conclusion:** At the end of the parasitological analyses, it was observed that the rate of contamination by parasites in the public squares of Guaraí is high, which indicates that the population of this municipality is subject to the development of zoonoses, demonstrating the need for improvements in the hygiene conditions of the public squares and the clarification to society of the zoonotic potential of these places, corroborating for sanitary education.

Keywords: Contamination. Public squares. Parasites. Domestic animals.

INTRODUÇÃO

No Brasil, muitos estudos mostram elevadas taxas de infecções parasitárias em seres humanos que se contaminaram em parquinhos de praças públicas e em diversos locais de recreação. Baseado no fato de que os animais domésticos desempenham um papel importante na vida das pessoas, também se ressalta que eles são reservatórios de parasitas próprios, e dessa forma acabam dispersando grande parte deles por onde passam. O solo arenoso, por exemplo, é um local que abriga diversos tipos de larvas, ovos e oocistos de helmintos e protozoários com potencial zoonótico elevado, possuindo um período de vida longa, podendo até mesmo sobreviver a altas e baixas temperaturas. (FERRAZ, 2019).

Nas análises laboratoriais de amostras de solo contaminado por fezes de cães e gatos os principais achados são ovos e larvas de parasitas dos gêneros *Ancylostoma sp*, *Ascaris lumbricoides* e *Toxocara sp*. Sendo classificados como uns dos principais parasitas que podem ocasionar sérios problemas à saúde, visto que todo ano cerca de 20 a 30% da população em toda a América do Sul é contaminada por enteroparasitoses específicas, sendo metade destas crianças em idade escolar, pois possuem maiores chances de se contaminarem em locais de recreação (SOUZA, 2017).

É necessário compreender sobre o ciclo desses microrganismos, principalmente dos que apresentam potencial patogênico, pois possuem grande relevância na clínica

médica, por causarem distúrbios gastrointestinais e também estarem associados a quadros anêmicos e disentéricos em pacientes. Além disso, há estudos que mostram que a presença de animais como cães e gatos, também aumentam o risco de contaminação através das fezes que são defecadas nesses locais. Conforme Oliveira et al. (2007) e Siquara & Galdino (2011), cães e gatos dejetam cerca de 15.000 ovos de parasitas por grama de suas fezes, tornando assim a areia das praças públicas um local favorável para o crescimento e multiplicação de formas parasitárias.

A cidade de Guaraí, possui várias praças com áreas recobertas de areia para que os frequentadores exerçam atividades recreativas, as mais realizadas são atividades físicas e brincadeiras de crianças. De acordo com Rosa et al. (2018), o solo de locais públicos, como praças e parques são considerados potenciais vias de transmissão de doenças a seres humanos, pois o acúmulo de fezes de animais, o lixo descartado pelos frequentadores, secreções de pessoas levam ao desenvolvimento de parasitas, bactérias e fungos.

Diante disso, este tema se torna importante para compreender o desenvolvimento dos parasitas em meio externo, visto que no Brasil, o clima tropical favorece mudanças significativas em suas regiões. A temperatura e a humidade por exemplo, se muito altas, podem influenciar diretamente no desenvolvimento do microrganismo antes de chegarem a um hospedeiro definitivo ou intermediário (GENNARI, 2015).

Portanto, baseado nesses requisitos, o presente trabalho tem como objetivo principal identificar parasitas em amostras de areias dos parquinhos infantis das praças públicas do município de Guaraí no estado do Tocantins e mostrar o tamanho da vulnerabilidade da população Guaraense sobre saneamento básico adequado, demonstrando o nível de exposição da população ao desenvolvimento de parasitoses.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo consiste em uma pesquisa de campo experimental realizada através de uma busca ativa por estruturas parasitárias em amostras de areias de parques de recreação infantil das principais praças públicas do município de Guaraí – TO.

De acordo com Gil (2008) a pesquisa experimental, se trata de uma análise que determina um objeto de estudo, observa e elege as variáveis que seriam capazes de

influenciá-la, define as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. Já Fonseca (2002, p. 38) define pesquisa experimental da seguinte maneira:

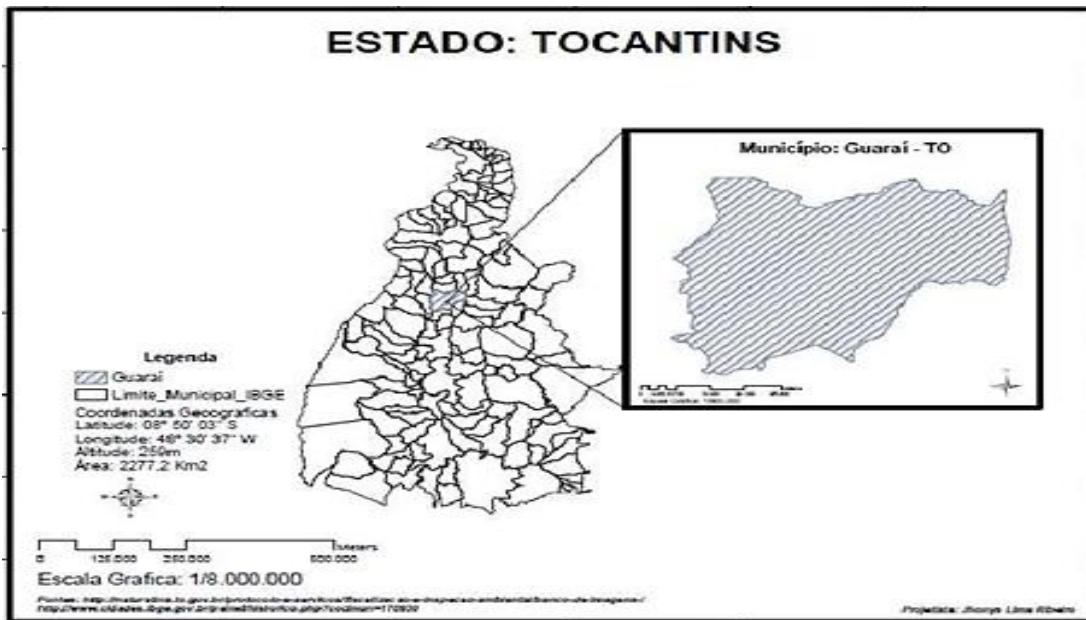
A pesquisa experimental seleciona grupos de assuntos coincidentes, submete-os a tratamentos diferentes, verificando as variáveis estranhas e checando se as diferenças observadas nas respostas são estatisticamente significantes, pois o propósito da pesquisa experimental é apreender as relações de causa e efeito ao eliminar explicações conflitantes das descobertas realizadas.

O estudo foi desenvolvido no período de fevereiro a maio de 2023, tendo como critérios de inclusão amostras coletadas de areias dos locais mais frequentados por crianças e animais dos parques de recreação infantil das principais praças públicas do município de Guaraí, apresentando-se na maioria das vezes em estado úmido devido ao período chuvoso da região. Por conseguinte, os critérios de exclusão foram amostras de areia dos parques de recreação que continham materiais interferentes misturados a sua composição, como: grama, barro, pedra, plástico.

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado em Guaraí-TO (figura 01), uma das 139 cidades do estado de Tocantins, na região Norte do país. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a cidade possui área estimada de 2.106,753 km² e cerca de 26.403 habitantes (IBGE, 2021). Foram escolhidas como local de estudo, as três praças públicas mais frequentadas da cidade, sendo: Praça da Conciliação Prefeito Euclides de Lima Rodrigues (figura 02 – A) principal praça localizada no centro da cidade em frente à prefeitura municipal de Guaraí, Praça 11 de Abril (figura 02 -B) localizada no setor sul da cidade e Praça do SESI – Serviço Social da Indústria (figura 02 -C) praça localizada no bairro do Setor Aeroporto 2.

Figura 01: Cidade de Guaraí em destaque no mapa do estado do Tocantins.



Fonte: Google imagens, 2023.

Figura 02: Praças públicas da cidade de Guaraí/TO utilizadas para o estudo.



A – Praça da Conciliação Prefeito Euclides de Lima Rodrigues. **B** – Praça 11 de Abril. **C** - Praça do SESI. **D** – Pegadas de animais na areia da praça da Conciliação, evidenciando o trânsito de animais nesses locais. **Fonte:** Autoria própria, 2023.

COLETA DAS AMOSTRAS

Para a realização das coletas foram utilizados potes coletores estéreis, colher de plástico descartável ou pazinha para coletar. Foram coletadas 5 amostras de solo arenoso nos três locais de recreação das três praças escolhidas, no qual o parquinho infantil foi o preferencial para realização da coleta, tendo em vista que se trata do principal local onde possa ocorrer a contaminação, sendo também um local de preferência para animais defecarem e urinarem. Em cada praça foi definido 5 pontos de coleta onde foi colhido cerca de 50 g de areia em cada ponto. As coletas foram feitas por raspagem, com cerca de 5 cm de profundidade, coletando uma camada mais subcutânea e outra mais superficial, de acordo com o método descrito por Graciliano Neto et al., (2017).

O material coletado foi armazenado em potes coletores devidamente identificados com data, nome da praça, horário de coleta e número da amostra, acondicionados em uma caixa de isopor para transporte de material biológico e transportado até o laboratório de Análises Clínicas do Instituto Educacional Santa Catarina - Faculdade Guarai para realização das análises.

ANÁLISE LABORATORIAL

Foram utilizados 3 métodos para análise parasitológica em laboratório: Método de Hoffman (Hoffman et al. 1934) método de Willis (Willis, 1921) e método de Faust. (FAUST et al., 1938). Estas técnicas são sensíveis para ovos, larvas de helmintos e para cistos e oocistos de protozoários.

Método de Hoffman

O método de Hoffman (Hoffman et al. 1934), conhecido também como método de sedimentação espontânea, é utilizado para a identificação de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários, sendo o método de análise mais utilizado em laboratório de análises clínicas por ser de baixo custo e apresentar resultados fidedignos (SIQUEIRA-BATISTA, 2019).

Foi pesado uma porção de 10g de areia em um Becker de vidro onde foi diluída esta amostra em 200 ml de água deionizada. Em seguida misturada com palito de

madeira e filtrada em um cálice com peneira e gaze dobrada em 4 partes iguais. Após, foi adicionado água até preencher o cálice e ficou sedimentando por um período de 24 horas. Passado o tempo ideal de sedimentação, desprezou-se parte do líquido sobrenadante até o nível indicado na saliência inferior do cálice, e com uma pipeta de Pasteur, colocou-se sobre uma lâmina uma gota de sedimento e uma gota de reagente de iodo (lugol). Levando-a ao microscópio e avaliando 3 lâminas com lugol e 2 sem lugol para observar as estruturas vivas.

Método de Willis

O método de Willis (Willis, 1921) é utilizado para estudo de ovos e parasitas mais leves e simples. Consistindo apenas na flutuação desses achados clínicos em solução de cloreto de sódio (NaCl) ou sacarose, muito utilizado para o estudo de ancilostomídeos (REIS, 2008).

Com o auxílio de um bastão de vidro, diluiu-se a amostra de areia em uma solução concentrada de NaCl após, foi transferido para um frasco de Borel, filtrando em uma peneira com gaze dobrada em 4 partes, assim como no método de Hoffman. Em seguida, foi vedado a camada do pilling superficial do frasco de Borel com uma lâmina e deixado repousando por cerca de 30 a 60 minutos em cada uma das amostras analisadas. Após este processo foi removido a lâmina em movimento único e colocado uma lamínula sobre ela, levando ao microscópio para a investigação (RIBEIRO et al., 2013).

Método de Faust

O método de Faust (FAUST et al., 1938) é um método utilizado para pesquisa de ovos e larvas mais leves, como por exemplo o ancilostomídeo assim como cistos de protozoários. É também conhecido como o método de centrifugo-flutuação, onde a amostra é centrifugada com solução de sulfato de zinco a 33% (SIQUEIRA-BATISTA, 2019).

Assim como nos demais procedimentos, também foi utilizado 10g de amostra de areia, que neste método, foi diluída em 20 ml de água deionizada. Após a diluição, foi filtrado em um becker de vidro com peneira e gaze dobrada em 4 partes e transferido o líquido para um tubo Falcon com proporção para 15 a 20 ml de solução. A amostra foi centrifugada por 1 minuto a 2500 rpm, desprezado o líquido

sobrenadante. Foi ressuspendido o sedimento em água destilada, repetindo este processo de 3 a 4 vezes até que o líquido sobrenadante se apresentasse claro. Na última centrifugação, foi ressuspendido o sobrenadante substituindo a água destilada por uma solução de sulfato de zinco a 33%. Após, foi colhido com uma alça calibrada de 10 ul o peeling formado pela flutuação de detritos na parte superficial do líquido sobrenadante, e colocado em uma lâmina adicionando 1 gota de lugol para a análise.

Todos os métodos foram adaptados para pesquisa de solos e as amostras foram analisadas em triplicata para cada método utilizado, sendo a leituras das lâminas realizadas com auxílio de um microscópio binocular modelo DI - 136B da marca Digilab, utilizando o atlas de parasitologia (MIRANDA, J.S.; RIBEIRO V.S. 2021) como fonte de comparação para a identificação das formas parasitárias.

Figura 03: Processamento para Análises Parasitológicas.



A – Pesagem da amostra para realização dos métodos de análises. **B** – Material preparado para realização do método de Hoffman. **Fonte:** Autoria própria, 2023.

RESULTADOS

Ao final das coletas nas três praças públicas da cidade, foi obtido um total de 15 amostras, sendo 5 amostras de cada praça. Durante as coletas foi possível observar que todas as praças tinham a presença de animais domésticos frequentando o local. Sendo que, mesmo pelo fato de uma das praças possuir grade de contenção para impedir a passagem, todas elas estavam contaminadas com amostras de fezes de animais, restos de alimento etc. Por causa do período chuvoso e pelas amostras terem sido coletadas todas no período da manhã, foi possível coletar amostras frescas e com o solo úmido.

De acordo com as análises, todas as praças demonstraram resultados positivos para mais de uma forma parasitária, sendo encontrado larvas, cistos, ovos e

protozoários. Dos métodos utilizados, o método de Hoffman Pons e Janer, foi o que se mostrou mais sensível para a identificação de parasitas, conforme demonstra a tabela 01.

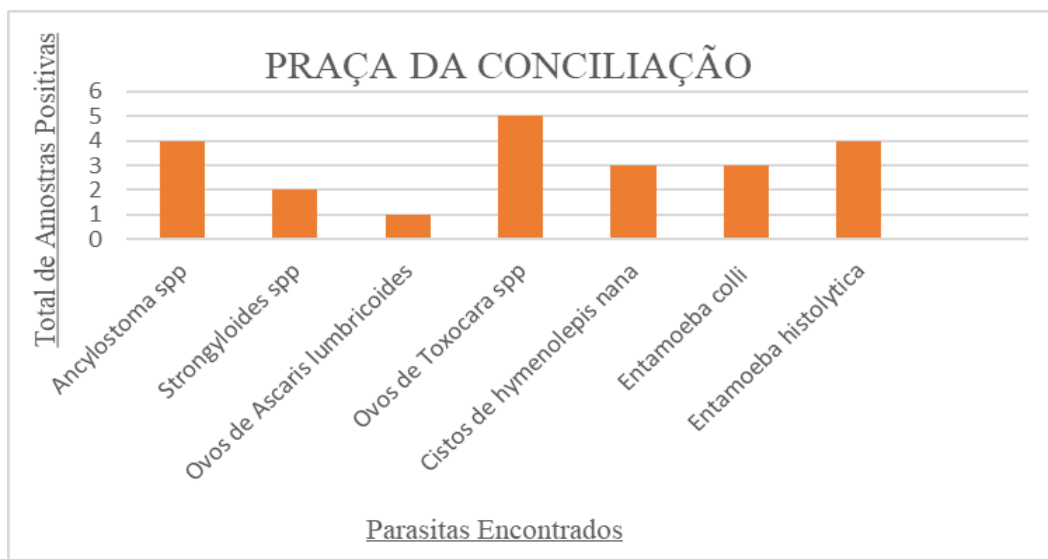
Tabela 01: Quantidade de lâminas positivas nos respectivos métodos utilizados.

Formas de parasitas encontrados nas três praças estudadas	Lâminas positivas pelo método de Hoffman, Pons e Janer	Lâminas positivas pelo método Willis	Lâminas positivas pelo método de Faust
Ancylostoma spp	10	5	10
Strongylodes spp	14	3	5
Ascaris lumbricoides	1	-	-
Enterobius vermicularis spp	2	-	-
Balantidium coli	10	-	-
Fasciola hepática	4	-	-
Ovos de Toxocara spp	3	-	2
Ovos de Fasciola hepática	2	-	-
Ovos de Ascaris Lumbricoides	5	-	5
Ovos de Ancilostomídeo	6	12	15
Cistos de Isospora belli sp	7	-	-
Cistos de Hymenolepis nana	6	-	2
Entamoeba colli	13	-	4
Entamoeba histolytica	16	1	6

Fonte: Autoria própria, 2023.

Os resultados dos parasitas encontrados nas praças públicas analisadas, foram demonstrados por meios de gráficos feitos por planilhas de Excel (2016) com os dados referentes as amostras contaminadas. Através da análise é possível fazer a comparação de qual praça tem maior índice de contaminação e amostras positivas. Os gráficos a seguir demonstram a quantidade e formas parasitárias encontradas nas cinco amostras analisadas de cada praça estudada. Conforme podemos observar no gráfico 01 o achado de maior incidência clínica são ovos de *Toxacara spp*, sendo encontrado nas cinco amostras coletadas da praça estudada.

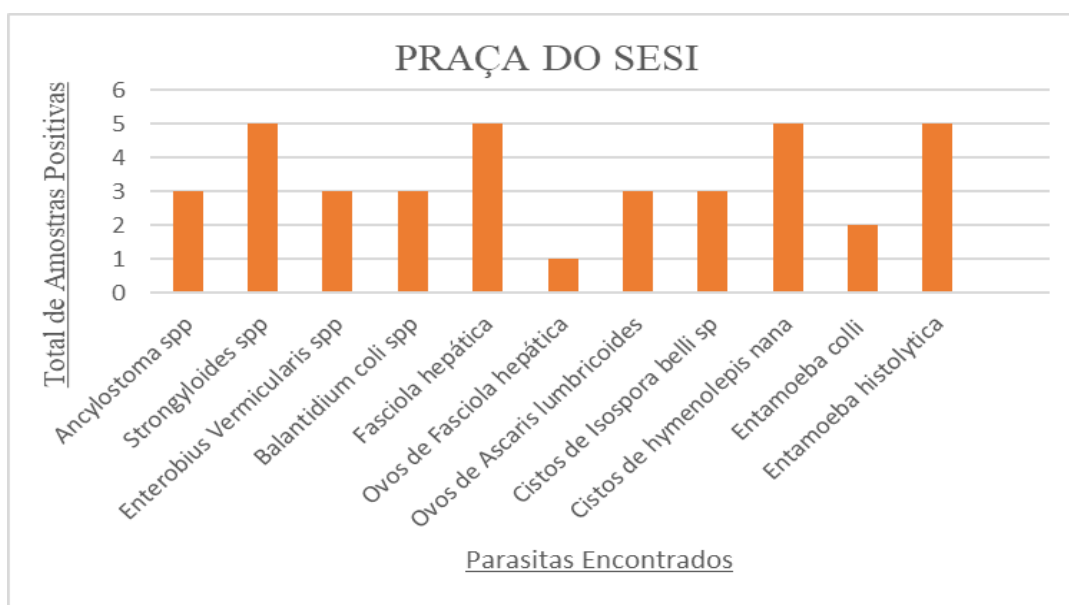
Gráfico 01: Quantidade de amostras positivas para cada forma parasitária encontrada na primeira praça analisada.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Neste segundo gráfico, pode-se notar com total exatidão que os achados de maior incidência clínica são *Strongyloides spp*, *Fasciola hepatica*, cistos de *Hymenolepis nana* e *Entamoeba histolytica*, que foram positivas nas 5 amostras analisadas da praça em estudo durante a análise laboratorial.

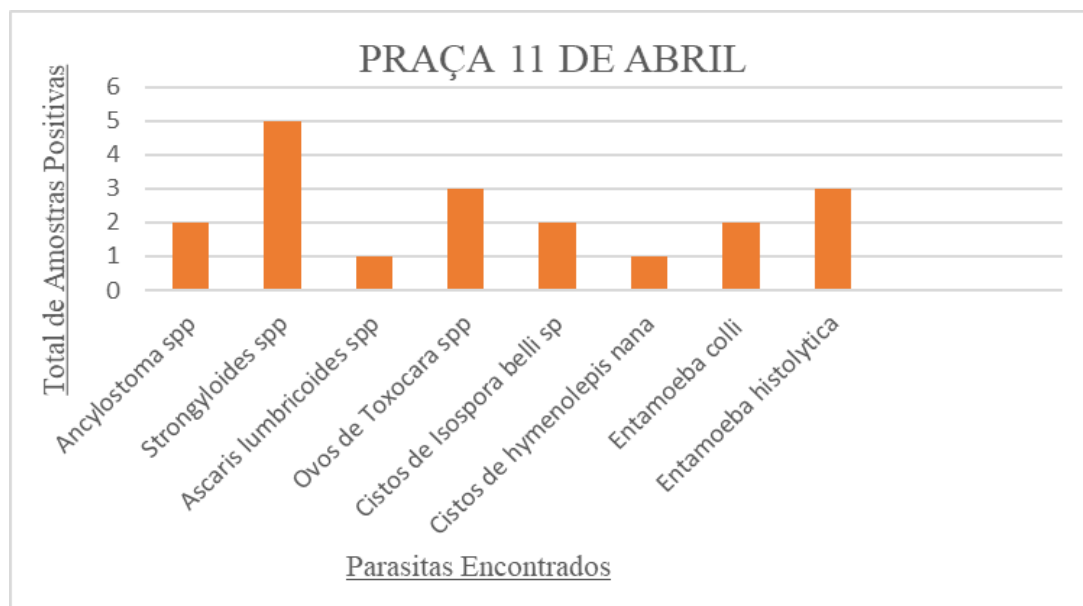
Gráfico 02: Quantidade de amostras positivas para cada forma parasitária encontrada na segunda praça analisada.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Já no último gráfico podemos identificar os resultados positivos da última praça analisada, no qual nota-se que o achado de maior relevância foi a presença de *Strongyloides spp*, presente nas 5 amostras analisadas.

Gráfico 03: Quantidade de amostras positivas para cada forma parasitária encontrada na segunda praça analisada.

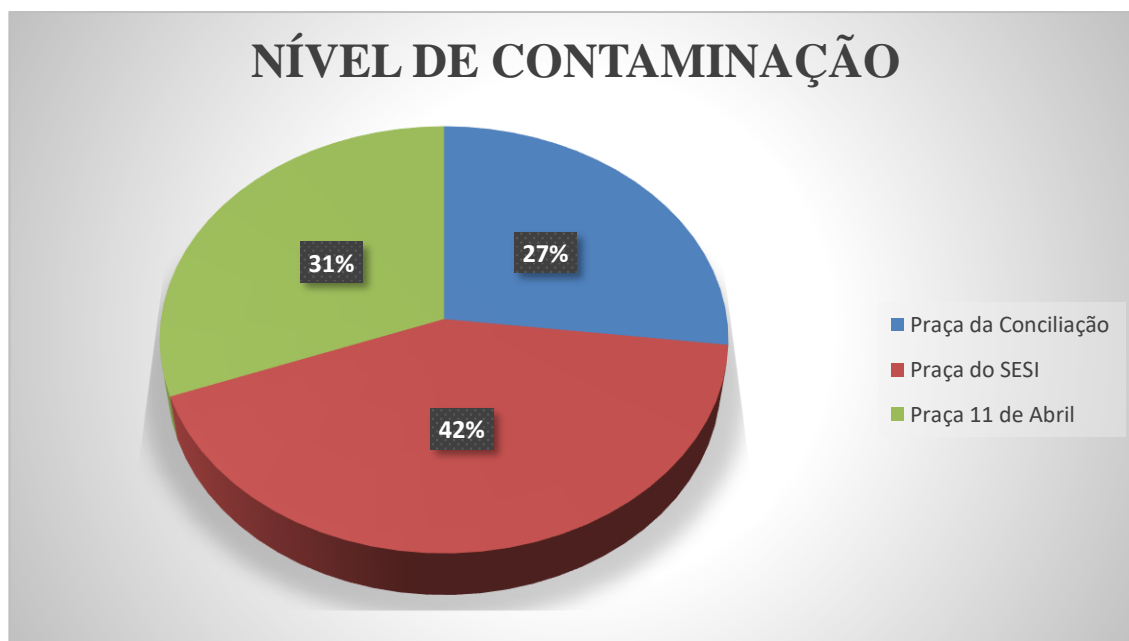


Fonte: Autoria própria, 2023.

Devemos enfatizar, que em todas as praças estudadas foram encontrados um grande índice de parasitas, o que demonstra o nível de contaminação das praças públicas de Guaraí. Em um total de 15 amostras, 100% apresentaram positividade para algum tipo de parasita. As formas parasitárias mais encontradas foram *Strongyloides spp* e *Entamoeba histolytica*, que estavam presentes em (80%) das amostras analisadas, seguidos de *Ancilostomídeos spp* e *Hymenolepis nana* (60%) e *Toxocara spp* (53,4%).

Desta forma, analisando os três primeiros gráficos da pesquisa é possível avaliar o índice de contaminação das praças públicas de Guaraí, classificando qual das praças analisadas é a mais contaminada. O resultado está representado em porcentagem no gráfico a seguir.

Gráfico 04: Demonstração do nível de contaminação das praças públicas analisadas de acordo com a quantidade de amostras positivas.



395

Fonte: Autoria própria, 2023.

Assim classificamos nos resultados dessa pesquisa que a praça do SESI, localizada entre as avenidas Pedro Ludovico, Avenida JK e Avenida Fortaleza (principal), no setor Aeroporto 2 de Guaraí é a mais contaminada.

DISCUSSÃO

Em todo o país os animais domésticos como cães e gatos são sempre muito procurados por pessoas que buscam companhia e momentos de lazer. Muitas vezes, as pessoas não levam em consideração que esses animais devem ser tratados com antiparasitários adequados para evitar que contaminem o meio ambiente em que vivem juntos a seu tutor e até mesmo os locais públicos que possam ter contato como praças, praias, areia de parques etc (JÚNIOR, 2015).

A contaminação desses ambientes ocorre quando os animais defecam e liberam os ovos dos agentes etiológicos com potencial epidemiológico, pois podemos considerar que “ao defecar sobre o solo, o cão infectado libera milhões de ovos, que em condições ambientais favoráveis, como umidade e temperatura, podem eclodir e

Rodrigo Cruz da LUZ; Rayele de Moraes ALCÂNTARA; Drielly Lima SANTANA; Liberta Lamarta Favoritto Garcia NERES; Reobbe Aguiar PEREIRA. INVESTIGAÇÃO DE PARASITAS EM ÁREAS DAS PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE GUARAÍ-TO, BRASIL: UM ESTUDO PARASITOLÓGICO PARA A SAÚDE PÚBLICA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO - MÊS DE AGOSTO. Ed. 44. VOL. 01. Págs. 383-401. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

desenvolver-se em larvas de terceiro estágio (L3), sendo essa a forma infectante.” (JÚNIOR, 2015, p. 54).

Em nosso estudo, foi possível identificar que 100% das amostras analisadas estavam contaminadas com pelo menos um tipo de parasita. 74,4% das lâminas avaliadas estavam positivadas nas 15 amostras coletadas, dentre estas observamos que todas estavam com algum tipo de parasita, seja larvas ou até mesmo ovos. Por se tratar da análise de apenas 3 praças públicas foi possível observar que nenhuma outra pesquisa entre o percentual de artigos relacionados que foram pesquisados nos últimos 10 anos, obtiveram resultados iguais a este. Alguns em sua maioria somente se assemelharam aos métodos de análise ou achados encontrados. Porém, a quantidade de achados, o nível de importância clínica e o percentual de contaminação prevalece neste trabalho, podemos confirmar este dado, quando comparamos os resultados dessa pesquisa com o trabalho de Monteiro (2018, P. 75) que obteve em sua pesquisa um percentual de 36,7% de contaminação das amostras, com maior índice para *ancilostomídeo spp* e *toxocara spp*, os quais também foram encontrados nesse trabalho.

Os resultados deste estudo também são superiores aos achados encontrados por Ribeiro et al., (2013), que encontrou contaminação por parasitas em 56,6% das praças analisadas da cidade de Esteio – RS, sendo que 88,2% das amostras de solo apresentaram contaminação por espécies do gênero *Ancylostoma sp*.

Na tentativa de encontrar estudos que corroboram com os resultados apresentados neste trabalho, foi encontrado um estudo desenvolvido por Miranda na Venezuela no ano de 2015, que demonstrou os mesmos resultados apresentados neste trabalho. Vale ressaltar que se trata de um país em que as condições sanitárias e a preocupação com a atenção básica em saúde são inferiores às do Brasil (MIRANDA, 2015).

Entre as buscas por eficiência nos métodos é possível identificar que o método de sedimentação espontânea (Hoffman, Pons e Janer) é o mais utilizado, devido a sua alta especificidade para quase todos os tipos de microrganismos na parasitologia clínica. Neste trabalho foi utilizado quatro métodos de pesquisa parasitológica, mas todos demonstraram menos precisão que o método de Hoffman. Junior (2019, P. 20) desenvolveu uma pesquisa recente utilizando somente o método de Hoffman como método de análise. Este autor em seu trabalho afirma que “para identificação dos

parasitos, foi utilizado o método de sedimentação espontânea (Lutz, Hoffman, Pons e Janer) técnica que evidencia ovos de helmintos e cistos de protozoários”.

Um dos principais resultados que se esperava encontrar nesta pesquisa era a presença de *Ancilostomídeo spp*, por ser um parasita frequentemente encontrado em estudos semelhantes a este, como o de Maciel et al., 2016 que 77,62% das estruturas parasitárias encontradas eram larvas de *Ancilostomídeo*.

Durante a realização das quatro técnicas parasitárias para pesquisa desses vermes foi comprovado que todos são eficientes para pesquisa tanto de larvas quanto ovos do gênero *Ancylostoma spp*. Na figura 03 temos o registro clínico de larvas e ovo de *Ancilostomídeo* em um mesmo campo observado por microscopia.

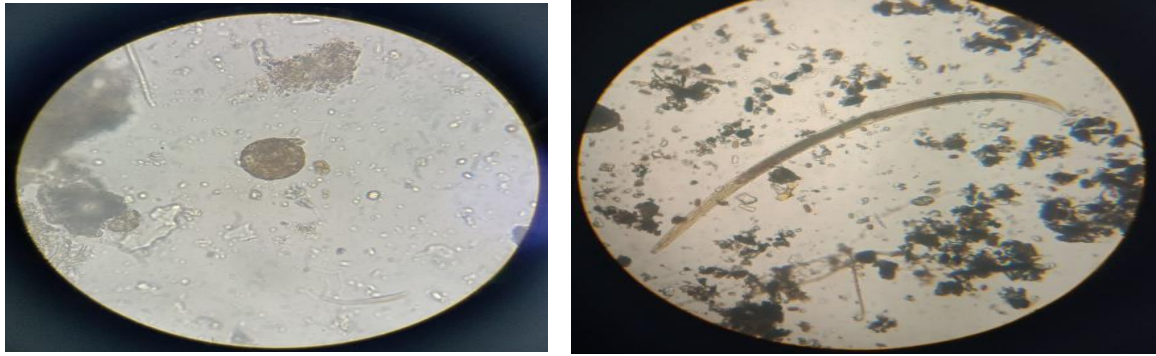
Figura 04: Larvas e ovo de *Ancilostomídeo* encontradas a partir do método de Faust.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Em todas as praças públicas da cidade foi possível identificar raros ovos de *Áscaris lumbricoides*, não sendo tão intenso como os achados de *Ancilostomídeo spp*. No entanto, as larvas de maior incidência nos achados foram do gênero *strongylóides*, nas suas duas formas, filarioides e rabditoides. Na figura 05 podemos observar esses parasitas mencionados, o que demonstra que não se deve descartar a hipótese desses se disseminarem, se tratando de que as amostras foram coletadas com ou próximas a fezes de animais.

Figura 05: Formas parasitárias encontradas a partir do método de Hoffman.



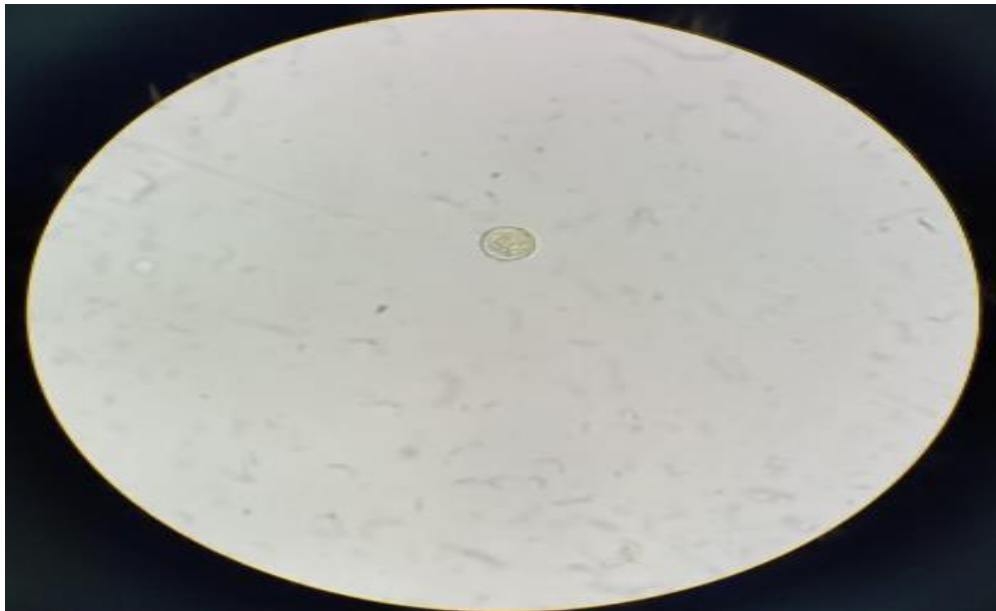
A - Ovo de *Áscaris lumbricoides*. **B** - Larva rabditoide de *strongyloides*.

Fonte: Autoria própria, 2023.

398

Entre os protozoários encontrados, os mais importantes são *Balantidium colli*, responsável pelos casos de balantidiose em pacientes infectados, fascíola hepática e principalmente a *Entamoeba histolytica* (figura 04), que se destaca por ser a única ameba capaz de migrar para os tecidos do organismo humano.

Figura 06: Cisto de *Entamoeba histolytica* evidenciado a partir do método de Willis.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Avaliando a preocupação das pessoas a respeito da importância das parasitoses para as pesquisas clínicas e para busca de informações para solucionar questões epidemiológicas. Foi possível observar que a maioria das pesquisas encontradas na literatura são do nordeste, centro-oeste e sul do país. Dito isto, vale a importância de

Rodrigo Cruz da LUZ; Rayele de Moraes ALCÂNTARA; Drielly Lima SANTANA; Liberta Lamarta Favoritto Garcia NERES; Reobbe Aguiar PEREIRA. INVESTIGAÇÃO DE PARASITAS EM ÁREAS DAS PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE GUARÁI-TO, BRASIL: UM ESTUDO PARASITOLÓGICO PARA A SAÚDE PÚBLICA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO - MÊS DE AGOSTO. Ed. 44. VOL. 01. Págs. 383-401. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

lembrar que a região norte do país possui muitos casos de doenças graves ocasionadas por zoonoses de animais em diferentes estados (MARQUES, 2017).

CONCLUSÃO

Percebeu-se ao final do trabalho que o índice de contaminação por zoonoses nas praças públicas é bastante alto, estando a população de Guaraí, especialmente as crianças, sujeitas a possíveis contaminações por parasitoses. A prevalência de amostras positivadas para algum tipo de helminto ou protozoário foi iminente perante os resultados que foram apresentados no final da análise em laboratório.

Desta maneira, é evidente que todos os estudos corroboram para o problema de saúde pública do país. Sendo uma necessidade da população o direito a medidas de controle, pois de acordo com o artigo XXI, em seu parágrafo 2 da Declaração Universal dos Direitos Humanos “toda pessoa tem igual direito de acesso ao serviço público do seu país”. Que se estabelece não somente a busca por algum serviço, mas também as medidas de segurança oferecidas, incluindo o setor de saúde (HUMANOS, 2015).

Assim, a utilização de medidas profiláticas como controle populacional de animais que não tem dono e estão nas ruas se reproduzindo e espalhando doenças, a instalação de grades ou telas ao redor das praças para impedir a entrada de animais, conscientização e trabalho efetivo de vigilância sanitária promovendo educação em saúde e o remanejamento do solo destes locais pelas autoridades competentes são tarefas que ajudariam no controle das zoonoses nos municípios pequenos, especialmente em Guaraí-TO, que revelou um grande índice de contaminação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE DE SOUZA, M.A.; PEREIRA DE ALMEIDA, Clarissa; FLORINDO AMORIM, Renan. As (Las) parasitoses intestinais por prevalência de geohelmintos representam sérios problemas de saúde pública. **Salud (i) Ciencia**, v. 22, n. 4, p. 318-323, 2017.

FAUST, E.C. et al. A 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**, v.18, p.169-183, 1938.

FERRAZ, Alexander et al. Presença de parasitos com potencial zoonótico na areia de praças de recreação de escolas municipais de educação infantil do município de Pelotas, RS, Brasil. **Veterinária e Zootecnia**, v. 26, p. 1-7, 2019.

Rodrigo Cruz da LUZ; Rayele de Moraes ALCÂNTARA; Drielly Lima SANTANA; Liberta Lamarta Favoritto Garcia NERES; Reobbe Aguiar PEREIRA. INVESTIGAÇÃO DE PARASITAS EM ÁREAS DAS PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE GUARAÍ-TO, BRASIL: UM ESTUDO PARASITOLÓGICO PARA A SAÚDE PÚBLICA. **JNT Facit Business and Technology Journal**. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO - MÊS DE AGOSTO. Ed. 44. VOL. 01. Págs. 383-401. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GENNARI, Solange Maria. Principais helmintos intestinais em cães no Brasil. **Boletim BayerVet**, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRACILIANO NETO JJ, FARIAS JAC, MATOS-ROCHA TJ. Contaminação de areia por parasitos de importância humana detectados nas praias da orla marítima de Maceió-AL. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**. 2017;62(2):81-4.

HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A.; JANER, J.L. The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. **Puerto Rico J. Public Health**, v.9, p.281-98, 1934.

HUMANOS, Declaração Universal dos Direitos. **Declaração universal dos direitos humanos**. v. 13, p. 175-196, 2015.

JUNIOR, A.G.B. et al. Contaminação por enteroparasitas em areia de praças e locais de recreação do município de Porto Velho, Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil. **Revista FIMCA**, v. 5 n. (2):14-18, 2018.

JÚNIOR, Alberto Luiz Freire Andrade; DE SOUSA ARAÚJO, Kácia Beatriz; MEDEIROS, Viviane Silva. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. **Revista humano ser**, v. 1, n. 1, p. 52-59, 2015.

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 on line**, v. 14, n. 2, p. 15-22, 2016.

MARQUES, Sandra Márcia Tietz; OLIVEIRA, Muriel Rodrigues Ferraz de; MATTOS, Mary Jane Tweedie de. Parasitos gastrintestinais em gatos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Pubvet**. Londrina. Vol. 11, n. 11 (nov. 2017), p. 1132-1137, 2017.

MIRANDA, J.S.; RIBEIRO V.S. **Atlas de parasitologia**, Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

MIRANDA, José Antonio Nastasi. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. **Revista Cuidarte**, v. 6, n. 2, p. 1077-1084, 2015.

MONTEIRO, Nathália Miguel Costa et al. **Ocorrência de potenciais agentes causadores larva migrans em parques e praças públicas em Aparecida de Goiânia**, Goiás, Brasil. 2018.

OLIVEIRA CB; SILVA AS, MONTEIRO SG. Ocorrência de parasitas em solos de praças infantis nas creches municipais de Santa Maria – RS, Brasil. **Revista da FZVA**. Uruguaiana. 2007; 14(1):174-179.

Rodrigo Cruz da LUZ; Rayele de Moraes ALCÂNTARA; Drielly Lima SANTANA; Liberta Lamarta Favoritto Garcia NERES; Reobbe Aguiar PEREIRA. INVESTIGAÇÃO DE PARASITAS EM ÁREAS DAS PRAÇAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE GUARAÍ-TO, BRASIL: UM ESTUDO PARASITOLÓGICO PARA A SAÚDE PÚBLICA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE AGOSTO. Ed. 44. VOL. 01. Págs. 383-401. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

RIBEIRO, KL. FREITAS TD. TEIXEIRA, MC. ARAÚJO, FAP. MARDINI, LBLF. Avaliação da ocorrência de formas parasitárias no solo de praças públicas do município de Esteio (RS). **Rev Acad Ciênc Agra Ambient**, 11: 59-64, 2013.

ROSA, Niltra Beltrão et al. Análise parasitológica e microbiológica de áreas de recreação no interior do estado de Rondônia, Brasil. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. V.23, n.3, pp.26-30, 2018.

SIQUARA JFC, GALDINO ML. **Pesquisa de parasitos contaminantes em areia da praia de Ponta da Fruta - Vila Velha/ES**. (Dissertação). Vitória, 2011.

TEIXEIRA, Phelipe Austriaco et al. Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo de revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 22867-22890, 2020.

WILLIS, H.H. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Med. J. Aust.**, v.11, p.375-6, 1921.