

ANÁLISE PARASITOLÓGICA EM AREIAS DE PRAIAS DO MUNICÍPIO DE PEDRO AFONSO-TO

Aline Rocha Rodrigues¹, Sávaia Lorraine Pereira de Sousa¹, Mara Soares de Almeida Mota²

RESUMO

Aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas no mundo estão infectadas com enteroparasitos, dentre as quais vivem, principalmente em países subdesenvolvidos. O Brasil apresenta situação socioeconômica e clima apropriado para a ocorrência desse tipo de doença, e por ser um país ainda em desenvolvimento, ocorre tanto nas áreas rurais, como nas urbanas. O solo e as águas das praias são focos importantes de infecção humana ocasionada por parasitos. Desta forma, o objetivo desta pesquisa de campo é avaliar a ocorrência de parasitos em duas praias do município de Pedro Afonso-TO. Para a pesquisa foram coletadas amostras de areias da praia do Dunga e da praia do Rio Sono. No total, foram colhidas 14 amostras em dois dias aleatórios. Os métodos utilizados para análise foram o de Hoffman, Pons e Janer e o Direto a fresco. Nos achados foi possível identificar a presença de alguns parasitos como o *Ancilostomídeo*, *Strongyloidessp*, *Entameba coli*, protozoários osciliados e larvas de *Nematoides* não identificados. Verificou-se, por meio de estudos relacionados a esse tema, que as condições de higiene do ambiente e a presença de animais a esses locais são fatores que contribuem para a contaminação do solo. Conclui-se que, devido à contaminação parasitária das praias é importante alertar a população e órgãos competentes a respeito de suas possíveis implicações na saúde pública. Também é relevante realizar um controle de animais errantes que frequentam e defecam nas áreas de lazer, além dos bons usos e costumes dos frequentadores dessas praias, afim de evitar contaminações.

Palavras chaves: Enteroparasitoses. Análise parasitológica. Poluição das Praias. Parasitologia.

ABSTRACT

Approximately 3.5 billion people worldwide are infected with enteroparasites, of which they live, mainly in underdeveloped countries. Brazil has a socioeconomic situation and appropriate climate for the occurrence of this type of disease, and because it is still a developing country, it occurs in both rural and urban areas. Soil and beach waters are important hotspots of human infection caused by parasites. Thus, the objective of this field research is to evaluate the occurrence of parasites in two beaches of Pedro Afonso-TO. For the research, sand samples were collected from Dunga beach and Rio Sono beach. In total, 14 samples were taken on two random days. The methods used for analysis were Hoffman, Pons and Janer and Fresh Direct. In the

¹ Discente de Biomedicina, Instituto Educacional Santa Catarina. Guaraf-TO. E-mail: rodriguesaline14@gmail.com; E-mail: savialorrayne20@gmail.com

² Biomédica, Professora do Curso de Biomedicina, Instituto Educacional Santa Catarina. Guaraf-TO. E-mail: mara.almeida06@gmail.com

findings it was possible to identify the presence of some parasites such as *Hookworm*, *Strongyloidessp*, *Entameba coli*, ciliated protozoa and unidentified Nematoid larvae. It was verified, through studies related to this theme, that the hygiene conditions of the environment and the presence of animals in these places are factors that contribute to the contamination of the soil. It is concluded that due to the parasitic contamination of the beaches it is important to alert the population and competent bodies about their possible implications for public health. It is also relevant to carry out a control of stray animals that frequent and defecate in the leisure areas, as well as the good habits and customs of those who frequent these beaches, in order to avoid contamination.

Keywords: Enteroparasitic. Parasitological analysis. Pollution of the beaches. Parasitology.

INTRODUÇÃO

As doenças causadas por parasitos são endêmicas nos países em desenvolvimento, sendo consideradas uma das maiores causas de morbidade e mortalidade nos diversos países situados nos trópicos¹. As formas de transmissão das diversas parasitoses para o ser humano normalmente dependem da contaminação ambiental, instalando-se por meio da ingestão de ovos de helmintos, cistos ou oocistos de protozoários e até mesmo de forma subcutânea, onde o parasito irá penetrar na pele do indivíduo².

O Brasil apresenta situação socioeconômica e clima apropriado para a ocorrência desse tipo de doença, e por ser um país ainda em desenvolvimento ocorre tanto nas áreas rurais, como em urbanas¹.

O solo e as águas das praias são focos importantes de infecção humana ocasionada por parasitos³. A areia, devido sua estrutura física, umidade e por existir a presença de matéria orgânica, acaba se tornando ambientes potencialmente dispersantes de parasitos, favorecendo então a contaminação por suas formas infectantes, como ovos, larvas e trofozoítos. Ambientes como praias e áreas de lazer, e recreação são relevantes por ter um grande fluxo de pessoas, o que torna esses lugares apropriados para a pesquisa de parasitos contaminantes. Um importante aspecto é o fato em que muitos dos espaços praianos têm o descarte de esgoto doméstico indevido, os lixos em geral e ainda a presença de animais livres e sem donos que são capazes de disseminar zoonoses⁴.

Vários estudos apontam que no Brasil, os riscos de infecções por parasitos tornaram-se elevados em seres humanos, principalmente em crianças, devido ao crescente número de cães domiciliados, peridomiciliados e errantes que têm fácil acesso aos locais de lazer⁵. O ser humano pode ser atingido por parasitos intestinais em toda sua vida, sendo na infância a fase mais frequente. As crianças, por estarem com o sistema imunológico em desenvolvimento e conseqüentemente mais expostas aos agentes etiológicos, visto que a higiene pessoal nesta faixa etária é insatisfatória, estão mais suscetíveis a infecção e reinfecção. As infecções por parasitos intestinais prejudicam no desenvolvimento físico e mental, refletindo no rendimento escolar, com declínio da capacidade física e intelectual das crianças parasitadas quando, associadas com a desnutrição e diarreia crônica⁶.

A pessoa quando infectada, pode apresentar diversos problemas, que variam de acordo com o parasito. Dentre os principais danos, estão os distúrbios de sono e distração mental causado pelo *Enterobius vermiculares* que por meio da deposição

de seus ovos na região perianal irá ocasionar o prurido local. O *Ascaris lumbricoides*, por sua vez, causará deficiência nutricional e também no crescimento. A *Giardia lamblia* provoca náuseas, vômitos, diarreia, perda de peso e má absorção. *Ancilostomideo*, gerando perda de sangue, anemia, retardo físico e mental. Também a *Entamoebahistolytica* sendo capaz de desenvolver ulcerações intestinais, obstrução gastrointestinal, diarreia sanguinolenta e peritonite⁷.

Aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas no mundo estão infectadas com enteroparasitos, dentre as quais vivem principalmente em países subdesenvolvidos, sendo que a prevalência aumentada de acordo com a diminuição dos níveis socioeconômicos. Ainda, há evidências de que o desordenado crescimento das cidades, em consequência da migração da população menos favorecida financeiramente para áreas mais afastadas, locais em que há uma vasta deficiência de adequada infraestrutura para moradias, e também o fluxo de pessoas de áreas rurais para urbanas a procura de trabalho, são fatores primordiais presentes nos índices de transmissão das doenças parasitárias⁸.

Tendo como base os dados aqui mencionados a respeito das implicações ocasionadas pelas enteroparasitoses e visto a importância de se pesquisar a presença desses parasitos em áreas com um grande fluxo de pessoas, este estudo pautou-se na seguinte problemática: Quais as espécies parasitárias presentes nas areias das praias de Pedro Afonso – TO? É importante ter esse conhecimento, afim de divulgar essa informação a população e turistas que frequentam essas locais e dessa forma orientar quanto às medidas profiláticas.

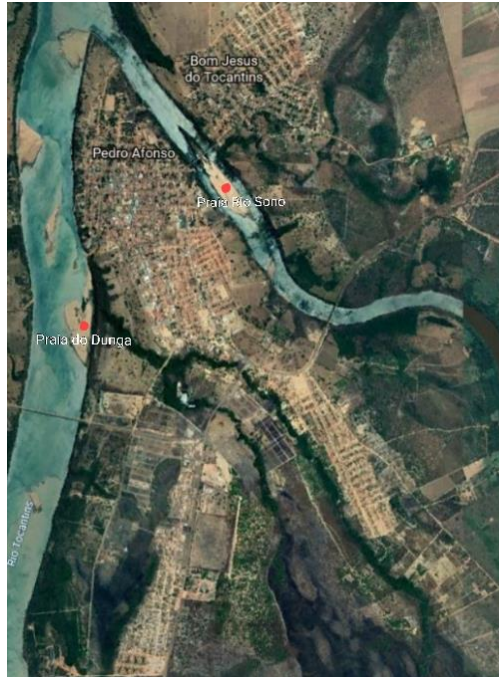
Por apresentar malefícios a saúde humana, é de suma importância a pesquisa em busca de parasitos em seus estágios evolutivos, visto que, são capazes de disseminar em locais públicos e, no entanto, provocar enteroparasitoses nos indivíduos, causando danos à saúde dos mesmos. Diante esses dados e considerando a relevância do levantamento parasitológico de áreas de lazer frequentadas pela população, o objetivo desse estudo visa avaliar a ocorrência de parasitos em areias de duas praias localizadas no município Pedro Afonso-TO, regiões turísticas de importância no estado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

As praias são importantes locais de lazer, principalmente nas altas temporadas, sendo frequentadas por adultos e crianças diariamente. As praias do Dunga e do Rio Sono estão situadas no município de Pedro Afonso, TO. A cidade é localizada na Zona Norte, no encontro de dois grandes rios no Estado do Tocantins, o Rio Tocantins que se encontra do lado esquerdo e o Rio Sono do lado direito, o município limita-se com as cidades de Tocantínia, Tupirama, Lizarda e Itacajá. A sede municipal está situada a 8° 58' de latitude Sul e 48° 10' 48' de longitude W.Gr⁹. Pedro Afonso, TO tem uma grande presença de visitantes todos os anos no período de julho, devido à alta temporada das praias durante as férias. A Figura 1 apresenta a imagem de satélite do município de Pedro Afonso, TO, cercada pelos dois rios acima mencionados, a Figura 2 e Figura 3 apresentam a imagem da Praia do Dunga e do Rio Sono respectivamente, locais onde foram realizadas as coletas para a realização desta pesquisa.

Figura 1: Imagem de satélite da cidade de Pedro Afonso/TO – Brasil.



Fonte: Google Earth, 2019¹⁰.

Figura 2: Praia do Dunga, localizada em Pedro Afonso, TO.



Fonte: próprio autor, 2019.

Figura 3: Praia do Rio Sono, localizada em Pedro Afonso, TO.



Fonte: próprio autor, 2019.

Coleta das amostras

A coleta das amostras foi realizada em dois dias distintos durante o mês de setembro de 2019. Para a realização, foram utilizadas luvas de procedimento como meio de biossegurança. As areias coletadas foram armazenadas em coletores estéreis, devidamente identificados conforme a praia onde a coleta foi realizada. Na primeira coleta foram selecionados locais, secos e úmidos, sendo coletadas três amostras em ambas as praias. Na segunda coleta foram escolhidos quatro pontos aleatórios das duas praias, sendo coletadas uma amostra em cada ponto. Foram escolhidos locais de banho e locais mais afastados. No total foram obtidas 14 amostras.

Durante as coletas foram observados e levados em conta o estado do ambiente em relação a limpeza e higienização, onde havia presença de animais domésticos, quantidades mínimas de lixo e fezes. Após as coletas, as amostras foram transportadas, em um recipiente fechado, ao laboratório de parasitologia do Instituto Educacional Santa Catarina – Faculdade Guaraí para a realização das análises. As figuras 4 e 5 apresentam uns dos momentos das coletas, tanto da areia seca, quanto da areia úmida respectivamente.

Figura 4: Coleta de areia seca **Figura 5:** Coleta de areia úmida



Fonte: próprio autor, 2019.



Fonte: próprio autor, 2019.

Análise laboratorial

Para avaliação parasitológica foram realizados os métodos de Hoffman, Pons e Janer (HPJ), que consiste em sedimentação espontânea, o qual é indicado para pesquisa de ovos pesados, revela também ovos e larvas de outros helmintos e cistos de protozoários. O outro método utilizado foi o direto à fresco, cuja preparação é mais rápida, sendo indicado para pesquisa de ovos, larvas, cistos e trofozoítos permitindo que sejam observados vivos¹¹.

Para a realização do primeiro método citado, separou-se um pouco da amostra de areia, colocando-as sobre uma gaze acondicionada dentro de uma peneira que estava sobre um cálice de sedimentação, para que as amostras fossem filtradas e sedimentadas. Logo após, foi adicionada um pouco de água deionizada sobre a amostra e misturada com um palito de madeira para obter-se a filtração, seguidamente o cálice foi completo com água deionizada e deixado em repouso por 24 horas. Após

o tempo determinado, uma gota do sedimento foi adicionada sobre a lâmina, posteriormente uma gota de lugol, e então foi coberto com uma lamínula, levando-as ao microscópio focando em objetiva de 10x e 40x.

Na realização do segundo método, foi adicionada água deionizada diretamente no tubo coletor contendo a amostra, em seguida foi misturada, posteriormente foi adicionada uma gota da água e seguidamente do lugol sobre a lâmina, foi coberto com uma lamínula e observado ao microscópio em objetiva de 10x e 40x. Para cada amostra foram analisadas 3 lâminas, sendo uma sem lugol, permitindo observar as morfologias vivas e duas com lugol para melhor analisar as estruturas, auxiliando na adequada identificação.

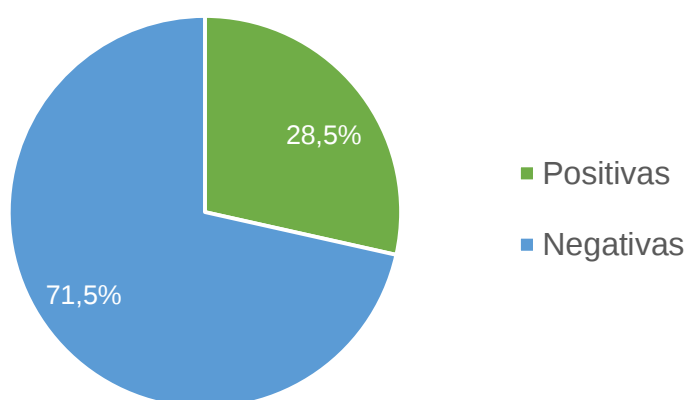
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Principais parasitos identificados

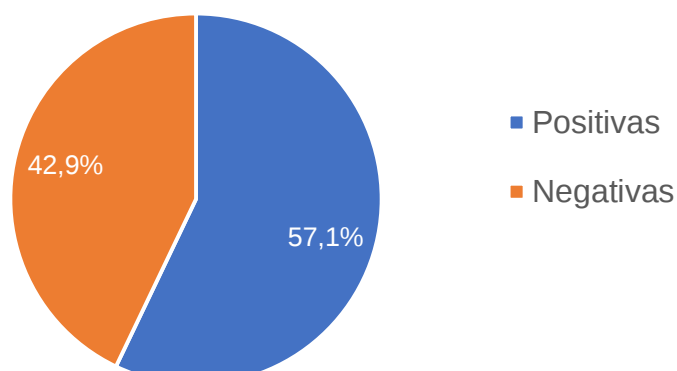
Na Praia do Dunga, na primeira coleta, onde foram coletadas três amostras de areia de locais secos e úmidos, uma foi positiva para formas parasitárias. Já na segunda coleta, onde foram obtidas quatro amostras em locais aleatórios, três foram positivas para formas parasitárias, sendo duas de locais mais frequentados por banhistas e uma de locais mais afastados.

Na praia do Rio Sono também foram obtidas três amostras na primeira coleta, de locais secos e úmidos, e quatro na segunda, de locais aleatórios, como lugares mais frequentados por banhistas e locais mais afastados, porém todas as amostras de areias nesta praia obtiveram resultados negativos para quaisquer formas parasitárias. A prevalência de amostras positivas e negativas analisadas das duas praias estão apresentadas na figura 6. Conforme descrito, apenas a Praia do Dunga apresentou amostras positivas, sua prevalência está demonstrada na figura 7.

Gráfico 1: Prevalência de amostras positivas e negativas para as Praias do Dunga e Rio Sono.



Fonte: próprio autor, 2019.

Gráfico 2: Prevalência de amostras positivas na Praia do Dunga

Fonte: próprio autor, 2019.

A primeira amostra da Praia do Dunga, havia presença de larvas de nematoides de vida livre e protozoários ciliados, já as amostras da segunda coleta na mesma praia em locais de banho, foram positivas para cisto de *Entamoeba coli* e protozoário ciliado, nos locais mais distantes, foram positivas para larva de *Strongyloidesstercoralis*, *Ancylostomasp* e larvas de nematoide vida livre, cuja identificação não foi realizada. Os resultados dos parasitos presentes nas duas praias analisadas estão presentes na tabela 1, a figura 6 apresenta alguns dos parasitos identificados na presente pesquisa.

Tabela 1: informações dos parasitos encontrados nas amostras de areia das praias.

Praia do Dunga	Praia do Rio Sono
Larva filarioide e rabditoide de <i>Strongyloidesstercoralis</i>	Todas as amostras negativas para parasitos
Larva filarioide e rabditoide de <i>Ancylostomasp</i>	
Larvas de nematoides de vida livre	
Cisto de <i>Entamoeba coli</i>	
Protozoário ciliado	

Fonte: Próprio autor, 2019.

Figura 6: Parasitos identificados na presente pesquisa

a. Larva de *Strongyloidesstercoralis*. b. Larva de *Ancilostomídeo*. c. Larva de Nematoide não identificado. d. Larva de Nematoide não identificado. e. Cisto de *Entamoeba coli*. f. Protozoário ciliado não identificado.

Fonte: Próprio autor, 2019.

Comparativo entre estudos relacionados

Em um estudo realizado em areias de praias pertencentes à orla marítima de Maceió, AL, foram pesquisadas áreas com maior densidade populacional, ou seja, frequentadas por banhistas e que possuíam barracas de alimentação. As amostras foram coletadas entre agosto de 2012 a março de 2015, trimestralmente. De 80 amostras obtidas, 67 delas estavam positivas para formas parasitárias, nas quais foram encontrados cistos de *Entamoeba coli*, larvas, tanto filarióides quanto rabditóides, de *Strongyloides sp* e Ancilostomídeo, percebe-se que estes resultados são semelhantes ao da presente pesquisa onde também foram observados esses parasitos. Ainda no estudo realizado em Maceió, AL, a identificação por espécie evidenciou que 23,38% das amostras eram *Strongyloides sp*, já em 76,62% foram formas larvais da família Ancylostomatidae. Na pesquisa encontrou-se também outros cistos de protozoários, como de *Iodamoeba butschlii*, *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, *Giardia lamblia* e *Endolimax nana*, além de *Entamoeba coli*. Devido esses protozoários não serem considerados patogênicos é importante destacar o grau de contaminação fecal, ao qual o ambiente está exposto, evidenciado pela presença dos mesmos¹².

Outro estudo desenvolvido na Praia do Campeche e Morro das Pedras, localizada no sul da ilha de Florianópolis, SC, foram coletadas 149 amostras fecais de março de 2017 a março de 2018. Em cada praia, foi feita uma coleta a cada mês, evitando os dias chuvosos. Das amostras coletadas, 71 apresentaram-se positivas. Na primeira praia houve presença de mais de um parasito de importância zoonótica em nove amostras, já na segunda, sete amostras tinham mais de um parasito. Em ambas as praias citadas, o número de amostras positivas para a presença de *Trichuris vulpis* foi similar, sendo que, os *Ancilostomídeos* foram os de maior ocorrência nas amostras analisadas pelo método de Hoffmann. Quando analisadas pelo método de Willis-Mollay, apresentaram *Giardia spp* e *Cystoisospora spp*¹³. Em comparação com a presente pesquisa, as larvas de *Ancilostomídeos* também foram identificadas por meio do método de HPJ.

Na praia da Pinheira, no município de Palhoça, SC, no período de abril de 2017 a abril de 2018, foi realizada a coleta de 150 amostras de fezes de cães e gatos por toda a extensão de areia da praia, sendo os locais de acesso à praia, praça e locais onde as pessoas comumente passeavam livremente de pés descalços, 85 delas, estavam contaminadas por parasitas. Pelo método de Willis-Mollay, 83 amostras apresentaram ovos de *Ancilostomídeos*, 12 amostras foram positivas para *Trichuris vulpis*, 4 foram positivas para *Giardia spp* e 2 para *Toxocara spp*. Pelo método de Hoffmann 79 amostras foram positivas para *Ancilostomídeos*, 12 amostras foram positivas para *Trichuris vulpis* e uma positiva para *Giardia spp*¹⁴.

No período de fevereiro a março de 2013, em Vitória, ES, foi realizada a coleta de areias de praias, sendo elas: Camburi, Ilha do Boi, Curva da Jurema e Praia do Canto. De 192 amostras de areias analisadas, observaram-se que em 24 delas havia larvas de *Toxocara sp* distribuídas por todas as 4 praias estudadas¹⁵. Ao infectar acidentalmente as pessoas, as larvas da maioria das espécies de geohelmintos não se desenvolvem, porém elas podem causar larva migrans cutânea (LMC) e larva migrans visceral (LMV), migrando para o tecido subcutâneo ou até mesmo visceral¹⁶.

A larva migrans cutânea humana é definida pelas migrações larvais serpiginosas no tecido subcutâneo, com lesões eritomatosas, hiperemia local, intenso prurido, processo inflamatório regional agudo, o que levam as lesões cutâneas a terem semelhanças a mapas, popularmente denominadas como “bicho

geográfico”¹⁷. Já a larva migrans visceral é ocasionada pela resposta inflamatória em virtude da migração de larvas através de diferentes órgãos e tecidos vitais do corpo, como o sistema nervoso central (SNC), e a larva migrans ocular (LMO) o que poderá causar a perda total ou parcial da visão¹⁸.

Das quatro pesquisas aqui descritas, as quais foram realizadas em areias de praias, todas tiveram a presença de *Ancylostomídeos*, com exceção de apenas uma, que foi a realizada em Vitória, ES. Também foi feito um levantamento de algumas pesquisas realizadas em areais, gramas de praças, quadras e parques públicos com a finalidade de identificar a presença de parasitos, visto que também são locais de lazer e que é possível ser um foco de contaminação parasitária para os frequentadores desses locais. Segue adiante os resultados encontrados.

Pesquisa realizada em nove amostras de areia seca de parques públicos dos municípios de Castelo e Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo, coletadas no mês de março de 2016, observou-se a presença de ovos de *Ascarídeos*, *Ancylostomídeos* e helmintos pertencentes à superfamília *Trichuroidea*, além de larvas sugestivas de *Ancylostoma spp.* De acordo com os autores desse estudo, a concentração dos animais nas áreas públicas está associada ao abandono, o que aumenta a taxa de contaminação, colaborando com o aumento da incidência e disseminação de inúmeras parasitoses ao ser humano. Além disso, os insetos coprófilos e certos dípteros podem atuar como vetores mecânicos, favorecendo a dispersão dos ovos de helmintos, fora estes, o que pode também favorecer são as chuvas, e ventos¹⁹.

No município de Palotina, Paraná foram coletadas amostras de areias das principais praças públicas e quadras esportivas de areia e também amostras frescas de fezes de cães coletadas nas principais praças. A pesquisa foi executada nos meses de abril e maio de 2016. Foram analisadas 52 amostras de areia e em nenhuma delas encontrou-se ovos ou larvas de nematóides parasitos. Caso semelhante ocorreu no presente estudo, onde também não foram encontradas formas parasitárias na praia do Rio Sono. Ainda na pesquisa realizada em Palotina, PR, 39 amostras de fezes caninas encontradas na grama ou em terra dos locais públicos, 27 foram positivas para *Ancylostoma sp.*, *Strongyloides stercoralis* e *Trichuris vulpis*²⁰. Desta forma, verifica-se que muitos cães realmente estão parasitados e a sua presença em locais de lazer, como praias e praças públicas, tornam-se uma provável fonte de contaminação, visto que os mesmos defecam liberando com as fezes formas parasitárias.

Na avaliação parasitológica de solos de praças públicas do município de Jeremoabo, BA, realizada entre junho e outubro de 2017, foram encontrados parasitas com potencial zoonótico como: *Toxocarasp*, *Ancylostomídeo*, *Oxiurídeo* e *Trichuris sp.*, sendo estes em formas de ovos, enquanto o *Strongyloides sp.* em forma de larva. Os parasitas mais frequentes foram: *Toxocarasp* e *Ancylostomídeos*²¹.

Em praças e parques públicos na cidade de São Paulo, no mês de março, mês com alto índice de chuvas no município, foram coletadas 75 amostras, 12% apresentaram-se positivas. Os parques e praças onde apresentavam amostras positivas foram: Santo Dias, Severo Gomes, Rodrigo de Gásperi, Conde de Barcelos e Guarapiranga. Onde encontraram ovos de *Ascaris sp.*, ovos e larvas de *Ancylostomasp*, ovos de Ácaros de vida livre, ácaros de vida livre, cisto de *Isospora sp.* e ovos ou cistos indefinidos²².

Para a pesquisa de parasitos na cidade de Ijuí, RS, nos meses de setembro, outubro e novembro de 2014, foram escolhidas dez praças totalizando 750 amostras de solo, das amostras de solo coletadas, observou-se que 100% das praças havia presença de ovos de *Ancylostomasp* e *Toxocara sp.* Porém não era em todas as

praças que continham presença dos dois ovos, a predominância foi de ovos de *Ancylostoma sp*²³.

A Tabela 2 apresenta quais os parasitos identificados nas pesquisas aqui relatadas em diversas praias, parques, quadras e praças das mais variadas cidades do Brasil.

Tabela 2: Informações dos parasitos encontrados nas amostras de areia das praias e locais públicos.

Autores	Cidade/ Estado	Locais	Parasitos
Neto JJG, et al. 2017.	Maceió, AL	Praias	<i>Entamoeba coli</i> , larvas filarióides e rabditóides de <i>Strongyloides sp</i> , e formas larvais da família <i>Ancylostomatidae</i> , cistos de protozoários: <i>Iodamoeba butschlii</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> , <i>Giardia lamblia</i> e <i>Endolimax nana</i> .
Oliveira T, 2018.	Florianópolis, SC.	Praias.	<i>Trichuris vulpis</i> , <i>Ancylostomídeos</i> , <i>Giardia spp</i> e <i>Cystoisospora spp</i> .
Silva A, 2018.	Palhoça, SC.	Praias.	Ovos de <i>ancylostomídeos</i> , <i>Trichuris vulpis</i> , <i>Giardia spp</i> , <i>Toxocara spp</i>
Silva DAM, et al. 2013.	Vitória, ES.	Praias.	Larvas de <i>Toxocara sp</i> .
Martins RS, et al. 2018.	Castelo e Cachoeiro de Itapemirim, ES.	Parques.	<i>Ascarídeos</i> , <i>Ancylostomídeos</i> e helmintos pertencentes à superfamília <i>Trichuroidea</i> e larvas sugestivas de <i>Ancylostoma spp</i> .
Preussler JV, et al. 2016.	Palotina, PR.	Praças e quadras esportivas de areia	<i>Ancylostomas sp</i> , <i>Strongyloides stercoralis</i> e <i>Trichuris vulpis</i> .
Carvalho CD, et al. 2019.	Jeremoabo, BA.	Praças	Ovos de <i>Toxocara sp</i> , <i>ancylostomídeo</i> , <i>oxiurídeo</i> e <i>Trichuris sp</i> , e larvas <i>Strongyloides sp</i> .
Triska ABL, et al. 2016.	São Paulo, SP.	Praças e parques.	ovos de <i>Ascaris sp</i> , ovos e larvas de <i>Ancylostomas sp</i> , ovos de Ácaros de vida livre, ácaros de vida livre, cisto <i>Isosporasp</i> e ovos ou cistos indefinidos.
Martins LRV, et al. 2018.	Ijuí, RS.	Praças	Ovos de <i>Ancylostomas sp</i> e <i>Toxocara sp</i> .

Fonte: Próprio autor, 2019.

Em relação aos resultados, os diferentes ambientes dos estudos comparados e os métodos de análises produzem resultados distintos, porém semelhantes. Todos os resultados apontam para a necessidade de monitoramento da qualidade sanitária da areia das praias, praças e parques, a fim de proteger a saúde pública e o meio ambiente.

CONCLUSÃO

Por meio da análise parasitológica da areia das duas praias do município de Pedro Afonso, TO, a praia do Dunga foi a única que apresentou presença de alguns parasitos conforme relatado na presente pesquisa, desta forma é possível evidenciar uma possível contaminação a qual favorece infecções humanas. Com base nos resultados é preciso que haja proteção e conscientização da população, e através desse estudo elas poderão adquirir conhecimentos sobre os ambientes em que frequentam e os riscos a que estão expostas. As praias são locais onde pessoas costumam andar descalças, principalmente as crianças que também costumam brincar na areia.

Durante a pesquisa notou-se pequenas quantidades de lixos, alguns animais domésticos e fezes, o que é possível a presença dos parasitos identificados. Desta forma os métodos de profilaxias são imprescindíveis a fim de evitar possíveis contaminações aos frequentadores desses locais. Para que ocorra o controle de doenças ocasionadas por parasitos é necessário que haja uma mudança no comportamento da população, de forma que seja possível diminuir a poluição do meio ambiente. As principais formas de medidas que possa assegurar a diminuição desses riscos são: uso de instalações sanitárias adequadas, o que inclui o tratamento adequado dos dejetos, para que não ocorra a poluição das superfícies; educar a população sobre as parasitoses e suas formas de transmissão; lavar bem as mãos antes de comer ou de manusear alimentos, principalmente após defecar e também contato com terra; impedir o acesso de animais como cães e gatos em áreas de lazer, a fim de evitar que as fezes desses animais contamine o solo; e principalmente evitar andar descalço. Outro fator importante é a realização de análises parasitológicas e inspeção de órgãos públicos da área da saúde nesses tipos de ambientes, para verificar as possíveis contaminações e a frequência e os tipos de parasitos presentes e assim adequar os meios de profilaxias pertinentes e conscientização da população.

REFERÊNCIAS

1. Pinto LC, Gonçalves MNL, Viana MWC, Nascimento MP, Candido AS, Ferreira RJ, et al. Estruturas parasitárias em alface (*Lactuca sativa* L.), comercializadas na feira livre do município de Jardim, Ceará. **Rev. Cadernos de Cultura e Ciência**. 2018; 17(1): 1-14.
2. Sousa JO, Santos EO, Lira EM, Sá IC, Hirsch-Monteiro C. Análise Parasitológica da Areia das Praias Urbanas de João Pessoa/PB. **Rev. Brasileira de Ciências da Saúde**. 2014; 18(3): 195-202.
3. Pedrosa ÉFNC, Cabral BL, Almeida PRSF, Madeira MP, Carvalho BD, Bastos KMS, Vale JM, et al. Contaminação ambiental de areia de praias de Fortaleza – Ceará. **Rev. J Health BiolSci**. 2014; 2(1): 29-35.
4. Siquara JFC, Galdino ML. Pesquisa de parasitos contaminantes em areia da praia de Ponta da Fruta - Vila Velha/ES [Trabalho de Conclusão de Curso]. Vitória: Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo; 2011.

5. Maciel JS, Esteves RG, Souza MAA. Prevalência de helmintos em areias de praças públicas do município de São Mateus, Espírito Santo, Brasil. **Rev. Natureza online**. 2016; 14(2): 015-022.
6. Pires ECR, Guimarães FP, Diniz JC, Froeseler MVG, Mata LCC. Abordagem interdisciplinar das parasitoses intestinais em escolares da microrregião de Sete Lagoas-MG. **Rev. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. 2016; 20(2): 111-116.
7. Reuter CP, Furtado LBFS, Silva R, Pasa L, Klinger EI, Santos CE, Renner JDP, et al. Frequência de parasitoses intestinais: um estudo com crianças de uma creche de Santa Cruz do Sul – RS. **Cinergis**. 2015; 16(2): 142-147.
8. Souza AC, et al. Perfil epidemiológico das parasitoses intestinais e avaliação dos fatores de risco em indivíduos residentes em um assentamento rural do nordeste brasileiro. **Rev. Conexão UEPG**. 2016; 12(1): 26-37.
9. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Cidades. Acesso em: 10 de outubro de 2019. Disponível em: acesso em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/pedro-afonso/panorama>
10. GOOGLE Earth. Pedro Afonso. Acesso em: 10 de outubro de 2019. Disponível em: <https://earth.google.com/web/@-8.97754515,-48.17128645,190.81896262a,5651.19367561d,35y,0h,45t,0r/data=ChYaFAoML2cvMXI3dHgZNWg5GAiqASqC>
11. Carli GA. Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnóstico das parasitoses humanas. 2ed. São Paulo: **Atheneu**; 2001.
12. 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. **RevArqMedHospFacCiênMéd St. Casa São Paulo**. 2017; 62(2): 81-4.
13. Oliveira T. Ocorrência de parasitos em amostras de fezes de cães e gatos nas praias do Campeche e Morro das Pedras no município de Florianópolis, SC. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Florianópolis-SC: Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Agrárias Curso de Zootecnia. 2018.
14. Silva A. Contaminação por parasitas de importância zoonótica em amostras fecais na praia da Pinheira Palhoça-SC, Brasil. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Florianópolis SC: Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Agrárias Curso de Zootecnia. 2018.
15. Silva DAM, et al. Análise da contaminação por parasitos caninos de importância zoonótica em praias de Vitória (ES). **Rev Científica da Faminas**. 2013; 9(2): 27-41.
16. Ferraz A, et al. Ocorrência de parasitos gastrointestinais em fezes de cães, encontradas na orla das praias de Pelotas, RS, Brasil. **Rev Atas de Saúde Ambiental**. 2018; 6: 226-234.ISSN: 2357-7614

17. Ferraz A, 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. **Rev Veterinária e Zootecnia**. 2019. 26: 001-007. ISSN Eletrônico 2178-3764
18. Arantes EFP. Presença de parasitos intestinais em amostras de fezes de cães colhidas em praças públicas no município de Ituiutaba, Minas Gerais [Trabalho de Conclusão de Curso]. Ituiutaba-MG: Universidade Federal de Uberlândia Instituto de Ciências exatas e Naturais do Pontal Curso de Ciências Biológicas. 2018.
19. Martins RS, Alves VMT. Análise de areias de parques públicos nos municípios de Castelo e Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo. **Rev.PubVet**. 2018; 12(5): 1-9.
20. Preussler JV, Valentim-Zabott M, Pinto SB, Montanucci CAR, Pesquisa de ovos e larvas de helmintos em áreas de lazer públicas do município de Palotina, PR, Brasil. I Congresso de Pesquisa em Saúde Animal e Humana: **Anais do I COPESAH**; 2016; Universidade Estadual de Londrina. Landrina-Paraná: 2016. 138-141.
21. Carvalho CD, Rosa AACDS, Barbosa ES. Avaliação parasitológica do solo em praças públicas no município de Jeremoabo, BA. **Rev. Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**. 2019; 7(2): 61-72.
22. Triska ABL, Alves AJS, Souza VAF, Rabaquim VCV, Kuroda RBS. Pesquisa de ovos de parasitas em parques e praças públicas de São Paulo. **Rev. Atas de Saúde Ambiental**. 2016; 4: 194-201.
23. Martins LRV, Beck C, Ulsenheimer BC, Viero LM. Contaminação do solo por ovos de *Ancylostoma* sp. e *Toxocara* sp. em praças públicas no município de Ijuí, RS, Brasil. **Anais do I Simpósio Latino-Americano de Estudos de Desenvolvimento Regional**; 2018; Unijuí, RS: 2018; 1(1): 1-15.