

## **AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR PARASITAS EM UM ESPAÇO PÚBLICO DE LAZER DO MUNICÍPIO DE NOVO ITACOLOMI, PARANÁ, BRASIL**

LEME, D. R.<sup>1</sup>  
BARRETO, B. M. V.<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Os espaços de recreação utilizados pela população para práticas esportivas e lazer que se encontram desprotegidos podem apontar um solo infectado por diferentes microrganismos patogênicos. Sendo assim esta pesquisa objetivou na avaliação da ocorrência de parasitas, oriundos das fezes de animais em amostra de areia da quadra localizada no Centro de Lazer Madre Paulina no Município de Novo Itacolomi-Pr. Foram realizadas duas coletas de amostras de areia em cinco pontos distintos da quadra. Para diagnóstico, foram utilizados os métodos de Baermann, Faust e Hoffmann visando à identificação de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos. As análises laboratoriais evidenciaram 20% das amostras com resultado positivo, sendo encontradas duas espécies de parasitas: *Ancylostoma* sp e *Dipylidium caninum* e 80% das amostras negativas. Quanto às técnicas utilizadas duas foram eficazes sendo elas Hoffmann e Faust. Assim a presente pesquisa vem confirmar que o solo da quadra de areia do Centro de Lazer Madre Paulina encontra-se com baixa contaminação por parasitas, podendo ser fonte de transmissão de zoonoses desta forma, sugere-se orientação à população com relação às medidas profiláticas dos parasitos intestinais.

**Palavras-chaves:** Enteroparasitas. Helmintos. Protozoários. Solo. Zoonoses.

### **ABSTRACT**

Leisure spaces used by the public for leisure practices that are unprotected can present as a solo infected by different pathogens. Thus, this study aimed to evaluate the occurrence of parasites derived from animal feces in the sand sample of the block located at the Leisure Centre Madre Paulina, in the city of New Itacolomi Pr. Collections Two sand samples were collected at five points different from the court. For diagnosis, methods of Baermann, Faust and Hoffmann were used, aiming at identifying protozoan cysts such as eggs and larvae of helminths. Laboratory tests showed a 20% positive result, two species of parasites were found: *Ancylostoma caninum* and *Dipylidium sp* and 80% of the negative samples. For both techniques are effective, ie Hoffmann and Faust. Thus, the present study confirms that the ground sand Leisure Centre Mother Pauline meets parasites and low contamination can be a source of transmission of zoonoses, therefore, it is suggested to guide the population in relation to prophylactic measures intestinal parasites.

---

<sup>1</sup> Deise Rodrigues Lemes. Graduanda no Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – Pr.

<sup>2</sup> Bárbara Melina Viol Barreto. Orientadora. Mestre em Ciências da Saúde; Especialista em Biologia Aplicada a Saúde; Graduada em Ciências Biológicas; Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – Pr.

**Keywords:** Parasites. Helminths. Protozoa. Soil. Zoonoses

## INTRODUÇÃO

Segundo Odum (2010), a relação entre parasito e hospedeiro pode se dar da seguinte forma: uma associação entre dois organismos de espécies diferentes que interagem, no qual o parasita depende do hospedeiro.

Nem sempre a presença de um parasita no hospedeiro caracteriza uma doença, podendo haver um equilíbrio entre os dois, na ação do parasito e na resistência do hospedeiro, mas quando acontece a doença pode se dizer que houve um acidente de desequilíbrio (NEVES, 2003). “A capacidade de um parasita produzir doença não é uma característica intrínseca do parasitismo, mas é a consequência de vários fatores que permeiam a relação parasita hospedeiro”. (SEQUEIRA; AMARANTES, 2001, p.3).

Desta maneira, para o desenvolvimento de uma doença parasitária, são necessários alguns fatores: “a) inerentes ao parasito: número de exemplares, tamanho, localização, virulência, metabolismo; b) inerentes ao hospedeiro: idade, nutrição, imunidade, intercorrência de outras doenças, hábitos e costumes, medicamentos.” (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010, p.3).

As principais parasitoses são: acaríase, ancilostomíase, tricuriase, amebíase, filaríases, esquistossomose, giardíase e toxoplasmose. (REY, 2008).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças parasitárias e infecciosas consistem um sério problema de saúde pública. São responsáveis por causar incapacidade funcional, má nutrição, deficiências no aprendizado, além de causar cerca de 2 a 3 milhões de óbitos por ano em todo o mundo. (REY, 2008; CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

O foco natural das parasitoses está relacionado ao solo, à água, ao ar e à atividade humana. Também dependem das condições de saneamento básico, da situação socioeconômica e da contaminação ambiental, ou seja, lugares com condições favoráveis que possam concluir seu ciclo e realizar infestação de forma persistente. (REY, 2008).

Os espaços de recreação que a população utiliza para o lazer e práticas esportivas contam com a presença de animais, como cães e gatos (entre outros).

Sempre que se encontram abertos e descobertos podem apontar um solo infectado pela presença de zoonoses (parasitose próprias de animais silvestres e domésticos) e por diferentes estruturas parasitárias dentre elas: cistos, ovos, larvas. (GUINAR, 2006).

Portanto, a presente pesquisa visou avaliar a ocorrência de parasitas, oriundos das fezes de animais em amostra de areia da quadra localizada no Centro de Lazer Madre Paulina no Município de Novo Itacolomi-Pr, indicado de risco zoonótico para a população que frequenta esse local para práticas esportivas e lazer buscando identificar as diferentes estruturas parasitárias presentes neste solo, que servem de contaminação.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada no município de Novo Itacolomi – PR. O município localiza-se na dinâmica ocupacional aplicada ao Norte do Estado do Paraná, a área total de extensão do município é de 160,585km<sup>2</sup>, segundo dados do IPARDES (2010).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), no censo demográfico de 2010, a população de Novo Itacolomi totaliza 2.827 habitantes, sendo que na área rural é de 1.239 e na área urbana é de 1.588.

O município conta com uma área de lazer conhecida como Centro de Lazer Madre Paulino (figura 01), local público frequentado pela população para práticas esportivas e recreação.

**Figura 1 - Centro de Lazer Madre Paulina**



Fonte: Autora do trabalho, 2012.

Foram coletadas amostras de areia da quadra localizada no Centro de Lazer Madre Paulina (Figura 02) com a utilização de luvas de procedimentos, régua em escala de centímetros e uma colher de pedreiro, coletando cerca de 90g de areia em cinco pontos distintos da quadra, a cinco centímetros de profundidade da superfície.

**Figura 2 - Demarcação dos pontos de coleta**



Fonte: Autora do trabalho, 2012.

As amostras foram armazenadas em sacos plásticos, identificados e numerados. Em seguida, levadas ao Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Apucarana (FAP), onde passaram pelo processo de análises.

Segundo Rey (2008), os métodos e técnicas são fundamentais para o diagnóstico de infecções e doenças parasitárias, tanto para estudos dos parasitas, quanto da relação parasita-hospedeiro ou da epidemiologia em medidas de controle e cura de pacientes.

As espécies e estágio atual de desenvolvimento de um parasita podem ser identificados através de técnicas especiais (NEVES, 2003). Diante disso, foram utilizados três métodos distintos para os cinco pontos de coleta, são eles: Hoffmann (para evidenciar ovos pesados e leves de helmintos e cistos de protozoários quanto à sedimentação espontânea), Faust (para pesquisar cistos de protozoários e ovos de helmintos através do processamento com centrifugação com sulfato de zinco a 33%) e Baermann (para pesquisa de larvas de helmintos, através do hidrotropismo e termotropismo (água e temperatura)). A utilização de várias técnicas para a

realização do exame parasitológico torna-se necessária, tendo em vista a variabilidade morfológica e biológica apresentada pelos parasitos. (NEVES, 2003).

Após as amostras chegarem ao laboratório (devidamente embaladas e identificadas), foram pesadas conforme a indicação de cada método utilizado, ou seja, 30 gramas de areia para cada método.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar as amostras de areia, coletadas da quadra do Centro de Lazer Madre Paulina do município de Novo Itacolomi, processadas pelos métodos citados na metodologia, obteve-se, conforme demonstra a tabela 01, duas coletas realizadas apresentando solo contaminado por helmintos (*Ancylostoma* sp e *Dipylidium caninum*), encontrados apenas no ponto 1, nos demais pontos não foram constatados nenhum parasita.

**Tabela 1 - Total de parasitas encontrados nas coletas referentes aos pontos de coleta**

Pontos	COLETA 01				COLETA 02			
	<i>Ancylostoma</i> sp		<i>Dipylidium caninum</i>		<i>Ancylostoma</i> sp		<i>Dipylidium caninum</i>	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>1</b>	1	100	1	100	1	100	0	0
<b>2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

n= número absoluto de helmintos encontrados no solo

%= percentual de helmintos encontrados no solo

Fonte: Autora do trabalho, 2013.

Cassenote et al (2011), em sua pesquisa na municipalidade de Fernandópolis, estado de São Paulo, constataram contaminação de 255 amostras de solo coletada, sendo 160 (71%) de praças públicas e 65 (29%) de escolas municipais de educação infantil. A maior prevalência de contaminação se encontra nas praças públicas, com 40% das amostras positivas, já nas escolas apenas 6,1% positivas. Os parasitas encontrados foram *Toxocara* spp com 79,3%, *Trichuris* spp com 13,8% e *Ancylostoma* spp com 9%. Conclui-se na pesquisa de Cassenote et al

(2011) que os locais públicos são de maior incidência parasitológica devido sua exposição livre.

Vale ressaltar que durante a coleta da presente pesquisa, pode ser observado aos arredores do local cerca de alambrados, porém não havia portões que impedisse a entrada de animais, sendo possível observar pegadas e fezes de animais dentro da quadra o que pode ser característico para contaminação ambiental conforme figura 2 descrito na metodologia.

Ao analisar as amostra, utilizando três técnicas diferentes, Hoffmann, Faust e Baermann, 100% encontram-se positivas para os métodos de Hoffmann e Faust. Já na técnica de Baermann, as amostras foram negativas para a presença de parasitas.

A tabela 2 demonstra os resultados encontrados conforme as técnicas utilizadas, sendo que para a técnica de Hoffmann 100% das amostras foram positivas para *Ancylostoma sp*, a qual foram encontrados em forma de ovos e larvas. Já técnica de Faust 100% da amostra foram positivas para *Dipylidium caninum*, encontrando em forma de ovos.

**Tabela 2 - Frequência positiva conforme técnicas utilizadas**

	Hoffmann		Faust		Baermann	
	n	%	n	%	n	%
<i>Ancylostoma sp</i>	2	100%	0	0%	0	0%
<i>Dipylidium caninum</i>	0	0%	1	100%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

n= número absoluto de helmintos encontrados no solo

%= percentual de helmintos encontrados no solo

Fonte: Autora do trabalho, 2013.

Segundo a pesquisa realizada por Spósito (2012), todas as cinco praças apresentaram alguma espécie de parasita, sendo detectados apenas nos métodos de Hoffmann e Faust, as espécies identificadas de protozoários foram *Entamoeba coli* com 73,5% de incidência, *Giardia lamblia* com 10,2% e *Toxoplasma gondii* com 2,05% e os helmintos foram *Ancylostoma sp* com 12,2% de incidência e *Taenia sp* com apenas 2,05%.

A tabela 3 e a figura 3 vêm ressaltar o percentual de amostras positivas e negativas quando somados os cinco pontos referente às duas coletas realizadas,

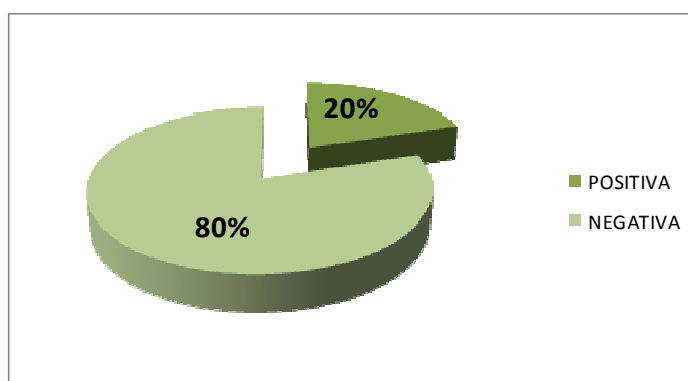
onde totalizam 10 amostras analisadas. A interpretação dos resultados finais pode-se constatar o diagnóstico de 80% negativos e 20% positivas para parasitas encontrados no solo da quadra de areia do Centro de Lazer Madre Paulina do Município de Novo Itacolomi.

**Tabela 3 - Percentual de ovos e larvas de helmintos encontrados no solo**

<b>Nº DE AMOSTRAS</b>	<b>POSITIVA</b>	<b>NEGATIVA</b>
1	10%	0%
2	0%	10%
3	0%	10%
4	0%	10%
5	0%	10%
6	10%	0%
7	0%	10%
8	0%	10%
9	0%	10%
10	0%	10%
<b>TOTAL</b>	<b>20%</b>	<b>80%</b>

Fonte: Autora do trabalho, 2013.

**Figura 3 - Porcentagens de ovos e larvas de helmintos encontrados no solo**



Fonte: Autora do trabalho, 2013.

Os resultados demonstram a incidência de helmintos, sendo encontrado um total de apenas dois parasitas como foi apresentada nas tabelas 01 e 02. Comparando com Spósito (2012), em sua pesquisa houve presença tanto de protozoários quanto de helmintos, porém a prevalência foi dos protozoários com 100% das amostras contaminadas, já os helmintos apresentaram 80% das amostras contaminadas.

Outro ponto relevante da presente pesquisa foi que a técnica de Baermann, apresentou-se negativa, mas através da técnica de Hoffmann, método utilizado para evidenciar ovos de helmintos, foi possível identificar uma larva de *Ancylostoma* sp mostrando que esta técnica também é eficaz para esse diagnóstico. Quando comparado com a pesquisa de Spósito (2012), a técnica de Baermann também mostrou resultado negativo para diagnóstico de larvas. Este fato pode ter ocorrido considerando o fato de o material separado para análise da técnica de Baermann estar ausente de larvas e presente no material de análise da técnica de Hoffmann.

É evidente a contaminação ambiental por parasitas em locais públicos, isso coloca em risco a saúde da população. Conforme visto na presente pesquisa, a prevalência das espécies de parasitas que habitam esses locais são os *Ancylostomas* sp e *Toxocara* spp, parasitas estes que têm seu hospedeiro definitivo como homem. Na presente pesquisa pôde-se ainda identificar a presença de um parasito próprio do animal (cão), *Dipylidium caninum* mas que também pode atingir o homem.

## CONCLUSÃO

As parasitoses transmitidas pelos parasitas helmintos e protozoários, apresentam um problema à saúde pública. Com o resultado dessa pesquisa sugere-se a orientação a população com relação às medidas profiláticas dos parasitos.

Demostrou que as amostras da quadra de areia do Centro de Lazer Madre Paulina encontraram-se positivas à presença de duas espécies de parasitas os *Ancylostoma* sp e *Dipylidium caninum*. Assim concluindo que o solo da quadra encontra-se com baixa contaminação por parasitas, porém com considerável potencial para transmissão de zoonoses. Quanto às técnicas utilizadas duas foram eficazes sendo elas Hoffmann e Faust, já a técnica de Baermann mostrou resultados insatisfatórios.

Propõe como medida de controle e/ou diminuição na contaminação ambiental do local estudado, a conscientização das pessoas na mudança de seus hábitos com relação às condições de higiene, cuidados com o preparo e armazenamentos dos alimentos, cuidado com o manejo dos animais domésticos. Também são necessárias mudanças referentes aos espaços públicos (estruturas



físicas) como controle da entrada de animais, limpeza diária desses ambientes, não esquecendo a qualidade de saneamento básico. Desta forma evita-se a propagação dos parasitas, impedindo o risco das parasitoses na população.

## REFERÊNCIAS

CASSENTE, Alex Jones Flores et al. Contaminação do solo por ovos de geohelmintos com potencial zoonótico na municipalidade de Fernandópolis, Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 44(3):371-374, maio-jun., 2011.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

GINAR, R. M. B. et al. Índice de contaminação do solo por ovos dos principais nematóides de caninos em praças públicas da cidade de Uruguaiana-RS, Brasil. **Revista FZVA**, Uruguaiana, v.13, n.1, p.103-111, 2006.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico do Município de Novo Itacolomi**, 2010.

NEVES, D. P. et al. **Parasitologia Humana**. 10.ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

REY, L. et al. **Parasitologia**. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.

SPÓSITO, J. D. Avaliação da Contaminação Ambiental por Parasitas Potenciais causadores de Zoonoses em Espaços Públicos de Lazer em Apucarana, Paraná, Brasil. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.5, n.2, p.332-337, maio/ago., 2012.