

## Análise parasitológica do solo em parques infantis de creches municipais de Patos-PB

### *Analysis parasitological soil in parks for children of municipal crèches Duks-PB*

Wanderson da Silva Martins<sup>1\*</sup>, Malba Gean Rodrigues de Amorim<sup>2</sup>, Camila Maria Formiga Leite<sup>3</sup>, Ítala da Silva Martins<sup>4</sup>, Patrício Borges Maracajá<sup>5</sup>, Aline Carla de Medeiros<sup>6</sup>, Anderson Bruno Anacleto de Andrade<sup>7</sup>

**Resumo:** As doenças parasitárias, especialmente as enteroparasitoses, constituem-se como um importante problema de saúde pública, sendo as crianças de menor idade as mais afetadas. E é em espaços públicos com o solo ao ar livre que estas infecções são transmitidas como exemplo praças públicas, creches e escolas. Esta infecção ocorre através da ingestão de cistos e ovos de protozoários e helmintos, tendo o local/solo contaminado. A contaminação dessas áreas ocorre geralmente devido ao livre acesso de cães e gatos infectados, que esteja eliminando formas infectantes dos parasitos intestinais na areia ou a utilização de águas contaminadas utilizadas para regar plantas nos jardins dos parques de creches e escolas. O objetivo do estudo foi analisar o solo de parques infantis de creches no município de Patos-PB. Onde foram feitas coletas em dois pontos dos parques infantis, uma superficial e a outra com a profundidade de 10 cm, totalizando em média 100 gramas de areia por ponto coletado, utilizando instrumentos apropriados para realização da coleta das amostras. Apresentou-se uma ampla quantidade de amostras positivas para protozoários ou helmintos, assim mostrando que havia contaminação. Identificamos como os principais protozoários e helmintos encontrados que foram: *Ancilostomídeo spp*, *Toxocara sp*, *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Taenia sp*.

**Palavras-chaves:** Areia. Crianças. Parasitas. Recreação.

**Abstract:** Parasitic diseases, especially intestinal parasites, constitute an important public health problem, being the younger children the most affected. And it is in public spaces with outdoor soil that these infections are transmitted as an example public squares, kindergartens and schools. This infection occurs by ingestion of cysts and eggs of protozoa and helminths, and local / contaminated soil. The contamination of these areas is usually due to the free access of dogs and cats infected, that is eliminating infective forms of intestinal parasites in the sand or the use of contaminated water used for watering plants in the gardens of the parks kindergartens and schools. The aim of this study was to analyze the soil of children's nurseries parks in the city of Patos-PB. Where collections were made at two points of playgrounds, a surface and the other with a depth of 10 cm, totaling an average of 100 grams of sand per point collected, using appropriate instruments to carry out the collection of samples. We have performed a large amount of positive samples for protozoa and helminths, thus showing that there was contamination. Identified as the main protozoa and helminths found that were hookworm *Ancilostomídeo spp*, *Toxocara sp*, *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Taenia sp*.

**Keywords:** Sand. Children. Parasites. Recreation.

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 12/12/2015; aprovado em 01/02/2016

<sup>1</sup>Bacharel em Biomedicina, Faculdades Integradas de Patos, Patos; (83) 999555754, wanderson-sud@bol.com.br.

<sup>2</sup>Doutora em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, malbita@ig.com.br

<sup>3</sup>Bacharel em Biomedicina, Faculdades Integradas de Patos, camila-formiga@hotmail.com

<sup>4</sup>Bacharel em Fisioterapia, Faculdades Integradas de Patos, itala22martins@gmail.com

<sup>5</sup>Doutor em Agronomia pela Universidade de Córdoba (UCO) - convalidado pela USP/ESALQ como Doutor em Ciências: Entomologia, patriciomaracaja@gmail.com

<sup>6</sup>Mestre em Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande- CAMPUS-POMBAL,

<sup>7</sup> Aluno de Graduação em Agronomia, UFCG/CCTA, Pombal-PB; bdeandrade3@gmail.com



## INTRODUÇÃO

A contaminação da areia usada para recreação infantil nas escolas, creches e praças públicas é considerada um dos graves problemas de saúde no Brasil em virtude da capacidade de transmissão de parasitoses, onde estas são aptas a afetar o equilíbrio nutricional e gerar complicações no metabolismo normal intestinal da criança (ARAÚJO et al., 2000; GONÇALVES et al., 2010; KOMAGOME et al., 2007; NUNES et al., 2000).

O solo exerce vantagem para várias espécies e formas biológicas de parasitos, já que são depositadas na areia fezes contaminadas por parasitas. Devido à retenção de água e matéria orgânica, os solos por sua vez abrigam uma boa parte da multiplicidade genética da terra, em que uma menor quantidade do solo pode ser um ambiente de inúmeros organismos (SANTOS; CASTRO, 2006). E o convívio destes (homem/cão/gato) não estar só limitado a domesticidade e sim a animais que vivem em áreas públicas de lazer atribuída a recreação, e com frequência estes defecam nesses locais, assim podendo tornar um solo contaminado (CORRÊA; MOREIRA, 1996).

Em meio às espécies de helmintos encontrados no solo que os principais que causam danos ao homem são: *Ancylostoma sp*, *Toxocara sp*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuri sp*, *Strongyloides stercoralis*. Já entre os protozoários conta a presença da *Giardia lamblia* e o gênero Entamoeba. Desta maneira, faz-se necessário compreender a presença de parasitas com potencial zoonótico nestes locais, para que sejam tomadas medidas preventivas para controle de doenças parasitárias (ENGELKIRK, 2012).

Estes parasitos por sua vez apresentam ovos que são formados por uma membrana exterior que confere sua resistência, por ser densa e impermeável, e preserva sua sobrevivência, sua conservação e ainda contribui na adesão as superfícies e beneficia para contaminação e dispersão destas estruturas (REY, 2013). Todavia é pela interrupção do ciclo e da transmissão que poderá controlar zoonoses. Porém é através da educação e informação, que o conhecimento e as formas de contaminação e prevenção humana agregados ao controle de animais, possam ser delimitados ao acesso a essas áreas, amortecendo assim os animais as ruas e a incidência desses parasitas (LABRUNA et al., 2006; NUNES et al., 2000).

A alta prevalência destas parasitoses na maioria das vezes, estar associada com as condições socioeconômicas, sanitárias e educacionais da sociedade. A contaminação da água, solo e alimentos de parasitas torna fácil à dispersão de ovos, cistos ou larvas fazendo com que desencadeie as patologias relacionadas a cada parasita (RODRIGUES; CARNEIRO; ATHAYDE, 2013; NEVES; MASSARA, 2009).

Contudo, objetivou-se neste trabalho analisar amostras de areias de parques infantis em creches municipais da cidade de Patos-PB, considerando assim os altos riscos de contaminação que esse solo propicia às crianças frequentadoras dos parques.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo refere-se a uma pesquisa experimental, descritiva com abordagem quantitativa, realizada em três creches públicas localizadas no município de Patos-PB, no período de setembro de 2015. Para análise parasitológica coletou-se doze amostras de areia, com aproximadamente 150 g, sendo seis superficiais e seis profundas (com profundidade em média 10 cm) em cada creche, totalizando 36 amostras. Foram de caráter randômico as amostras em locais sombreados e no sol. As amostras foram colhidas respeitando à equidistância de um metro de distância mínima e no máximo de dois metros de uma amostra para outra, assim, buscando evitar viés na seleção das amostras de solo de quatro diferentes áreas. A areia foi coletada com uma pá de jardinagem, e para demarcar a profundidade foi utilizado uma régua de 30 cm, e pinos coloridos para marcar os locais exatos das amostras.

Posteriormente, as amostras foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis, identificados e mantidos em caixa térmica para transporte. O tempo entre a coleta e processamento foi de no máximo uma hora, durante esse intervalo, as amostras foram mantidas a 10° C em média. O processamento e análise das amostras de areia foram realizados no Laboratório de Parasitologia das Faculdades Integradas de Patos-PB, seguindo a técnica de Hoffmann, Pons e Janer (1934) adaptada para o solo. Após esse período foi descartado o sobrenadante e apenas o sedimento foi analisado. Para cada suspensão duas lâminas foram confeccionadas com uma gota do sedimento e uma gota de lugol e foram observadas nas objetivas de 10x e 40x no microscópio.

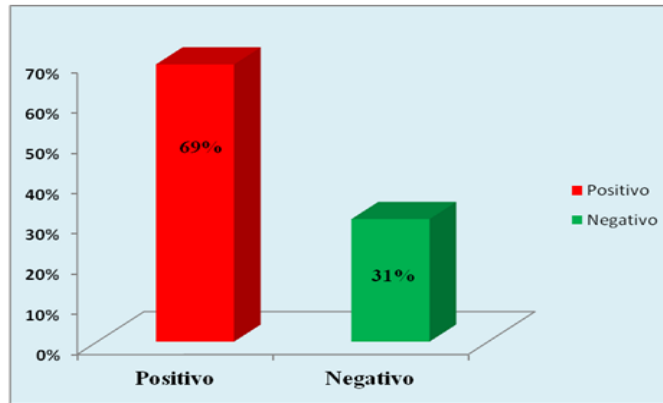
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um total de 36 amostras de areia coletadas do solo das áreas de recreação de três creches municipais da cidade de Patos (PB), 25 (69,4%) mostraram-se positivas para algumas espécies de parasito de homem ou de animais, variando a intensidade de contaminação do solo entre as creches (Figura 1).

O índice de contaminação encontrado neste estudo mostrou-se elevado podendo estar relacionado à ausência de manejo adequado com o solo como a utilização de água contaminada, proveniente de poço artesiano, por dejetos humanos e de animais, para regar plantas e solo nos parques de recreação das creches.

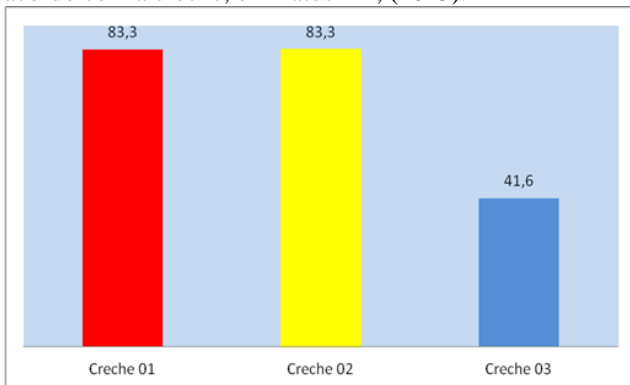
Fuchs, Pedrassani, Branco (2011) encontraram resultado semelhante ao presente estudo ao analisar caixas de areia em parques de recreação em seis escolas no município de Canoinhas-SC, onde 66,7% apresentaram amostras positivas em pelo menos uma das coletas realizadas. Estes autores ainda ressaltaram que o percentual de positividade das amostras não sofreu influência da estação do ano. Segundo Chen (2012) as áreas de recreação infantil tanto de instituições públicas quanto particulares apresentam riscos às crianças pelo contato com a areia contaminada com ovos e/ou larvas de helmintos de importância para a saúde pública.

**Figura 1.** Frequência de amostras de solo positivas para parasitos intestinais, em áreas de recreação infantil de três creches em Patos (PB), 2015.



Ao compararmos o índice de contaminação do solo dos parques de recreação infantil, das creches onde foi realizado o estudo, verificamos que a menor frequência de contaminação foi na creche 3 (41,6%) (Figura 2). Este fato se deu provavelmente porque nesta creche existe controle para evitar a entrada de animais errantes e que os mesmos depositem os seus dejetos sob a areia. Durante a noite são colocadas lonas em toda a extensão do parque com o objetivo de evitar a contaminação do solo com dejetos de cães e gatos. Guimarães (2005) relata simples troca da areia de áreas de recreação de praças públicas não é suficiente para controlar a contaminação por ovos de cães e gatos, o que foi conseguido cobrindo as caixas de areia com lonas durante a noite (ARAÚJO et al., 2000; SANTARÉM et al., 2004).

**Figura 2.** Frequência de amostras de solos positivas para parasitos intestinais, em áreas de recreação infantil, de acordo com a creche, em Patos-PB, (2015).

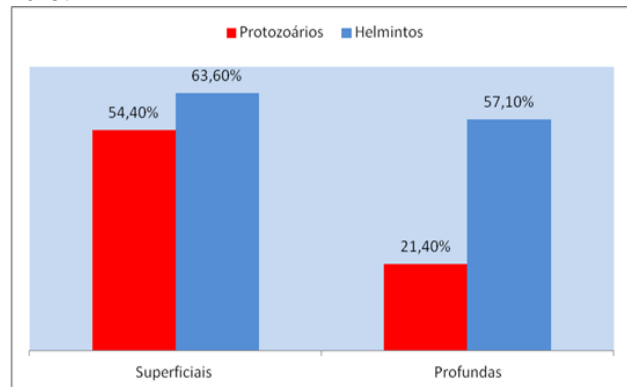


Não foi observada diferença expressiva entre as amostras coletadas da superfície (61%) e da parte profunda do solo (55%). Com relação ao local de coleta verificou-se uma contaminação semelhante nas amostras de areia superficial, coletadas em locais com sombra e com sol, nos parques de recreação infantil das três creches. Em contrapartida, nas amostras profundas, a frequência de contaminação foi maior nos locais com sombra (55,5%)

De acordo com os resultados da figura 3 percebe-se que o número de helmintos identificados nas amostras de areia, superficiais e profundas, do solo das creches, mostrou-se elevado comparado ao número de protozoários, principalmente nas áreas em que a coleta foi

realizada com profundidade de 10 cm. Também se pode justificar a presença de maior número de helmintos em áreas profundas e sombreadas devido ao hábito dos animais enterrarem suas fezes após a eliminação dos seus dejetos, eliminando, portanto, formas infectantes que podem permanecer vários meses no solo. Assim, a contaminação das caixas de areia usadas para recreação infantil constitui grave problema de saúde pública em virtude da possibilidade de transmissão de parasitoses, onde estas são capazes de afetar o equilíbrio nutricional e gerar complicações no metabolismo normal intestinal da criança (ARAÚJO et al., 2000; GONÇALVES et al., 2010; KOMAGOME et al., 2007; NUNES et al., 2000).

**Figura 3:** Frequência de amostras de solo positivas para protozoários e helmintos, em áreas de recreação infantil, de acordo com o local da coleta da areia, Patos (PB), 2015.



A frequência dos protozoários e helmintos encontrados nas amostras de areia do solo das creches foi observado que a maioria das amostras estavam contaminadas por *Entamoeba histolytica* (50%) seguida de *E. coli* (33,3%). Cistos de *Giardia spp.* Foram identificada em 22% das amostras analisadas, dado preocupante já que a Giardiase é uma zoonose frequente em crianças na fase escolar. Dentre os helmintos destacamos a elevada frequência de parasitos do homem e de animais domésticos, cães e gatos, como *Ascaris lumbricoides* (52%) *Ancilostoma spp* (42%) e *Toxocara spp* (42%).

O encontro de ovos de *Ancylostoma spp*, *Toxocara spp* e cistos de *Giardia spp*, no solo das três creches mostra a importância do controle de animais

(especialmente cães e gatos) nestes locais, assim como o seu tratamento com anti-helmínticos.

A contaminação por larvas e ovos de *Ancylostoma spp.* e ovos de *Toxocara spp.* em recintos com areia, em creches, é atribuída ao acesso de cães e gatos às áreas de recreação, uma vez que estes helmintos possuem alta prevalência nestes carnívoros (Helmintos dos gêneros *Toxocara spp.* e *Ancylostoma spp.* Possuem grande potencial zoonótico por serem descritos como agentes etiológicos de *larva migrans visceral* (LMV) e *larva migrans cutânea* (LMC), respectivamente (ARAÚJO et al., 2000; NUNES, et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2005).

No caso dos vermes que possuem apenas ciclos em seres humanos, como o *Ascaris lumbricóides*, a contaminação pode ter ocorrido na origem ou por crianças e funcionários das instituições.

O solo, com relação aos helmintos parasitas se comporta como um hospedeiro intermediário. Recebe fezes ou água contaminada por parasitas em estágios não-infectantes, oferecendo-lhes condições para o desenvolvimento, e protege os parasitas em estágios infectantes durante certo tempo para, posteriormente, transmiti-lo ao homem (SILVA et al., 1991).

## CONCLUSÃO

O solo nas creches que participaram da pesquisa demonstra elevada contaminação, principalmente por helmintos parasitas causadores de zoonoses parasitárias, como *Ancylostoma spp.*, *Toxocara spp.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, F. R.; ARAÚJO, C. P.; WERNECK, M.; GORDSKI, A. Larva migrans cutânea em crianças de uma escola em área do Centro-Oeste do Brasil, Revista Saúde, p. 84-85, 2000.
- CHEN, A. A.; MUCCI, J. L. N. Frequência de contaminação por helmintos em área de recreação infantil de creches no município de Várzea Paulista, São Paulo, Brasil, Revista de Patologia Tropical; v. 41, p.195-202, abr/jun, 2012.
- CORRÊA, G. L. B.; MOREIRA, W. S. Contaminação do Solo por Ovos de *Ancylostoma spp.* em praças públicas, na cidade de Santa Maria, RS, Brasil. Revista da FZVA; Uruguaiiana, v. 2/3, n.1, p. 18-23. 1995/1996.
- ENGELKIRK, P. G. B. Microbiologia para as ciências da saúde / Paul G. Engelkirk, Janet Duben – Engelkirk Traduzido por Eiler Fritsch Toros – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- FUCHS, T.; PEDRASSANI, D.; BRANCO, R. Helmintos em áreas de lazer de centros de educação infantil do município de Canoinhas, Santa Catarina. Ágora: R. Divulg. Cient., ISSN 2237-9010, Mafra, v. 18, n. 1, 2011.
- GONÇALVES, L.; TONI, V. A.; MOREIRA, W. M. Q.; FONSECA, M. G. Contaminação no Solo de Creches e Áreas de Lazer por Helmintos Intestinais. Revista Fafibe On-Line [periódico na internet]. 2006 maio. Disponível em: [http://www.fafibe.br/revistaonline/arquivos/mariluce\\_artigoparasita.pdf](http://www.fafibe.br/revistaonline/arquivos/mariluce_artigoparasita.pdf). Acesso em 28 de março de 2010.
- GUIMARÃES, A. M.; ALVES, E.G.L.; REZENDE, G.F.; RODRIGUES, M.C. Ovos de *Toxocara sp* e larvas de *Ancylostoma sp* em praça pública de Lavras, MG. Revista Saúde. 39: 293-295, 2005.
- KOMAGOME, S. H.; ROMAGNOLI, M. P. M.; PREVIDELLI, I. T.S.; FALAVIGNA, D. L. M.; DIAS, M. L. G. G.; GOMES, M. L. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. CiencCuid Saúde6, p. 442-447, 2007.
- LABRUNA, M. B.; PENA, H.F. J.; SOUZA, S. L. P.; PINTER, A.; SILVA, J. C. R.; RAGOZO, A. M. A.; CAMARGO, L. M. A.; GENNARI, S. M. Prevalência de Endoparasitoses em cães da área urbana do município de Monte Negro, Rondônia. Artigo do Instituto Brasileiro de Biologia: São Paulo, v.73, n.2. p.183-193, abr/jun, 2006.
- NEVES, R. L. S.; MASSARA, C. L. Contaminação do Solo de Áreas Comunitárias do Município de Caratinga, MG, Brasil, por ovos de *Toxocara sp.* e Cistos de *Entamoeba sp.* Revista de Patologia Tropical, referência de monografia, 2009.
- NUNES, C. M.; PENA, F. C.; NEGRELLI, G. B.; ANJO, C. G. S.; NAKANO, M. M.; STOBBE, N. S. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas munic pais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. Revista Saúde Pública 34, p. 656-658, 2000.
- REY, L. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4ª Ed – [Reimp] – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- RODRIGUES, J. A.; CARNEIRO, W. S.; ATHAYDE, A. C. R. Revista News Lab. 118ª Ed, 2013.
- SANTARÉM, V. A.; GIUFFRIDA, R.; ZANIN, G. A. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma spp* em parque público do município de Taciba, São Paulo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 37(2):179-181, mar-abr, 2004.
- SANTOS, S. V.; CASTRO, J. M. Ocorrência de agentes parasitários com potencial zoonótico de transmissão de cães domiciliados no município de Guarulhos, SP. Arq. Inst. Bio, São Paulo, v. 73, n. 2, p. 255-257, abr/jun, 2006.
- SILVA, J. P.; MARZOCHI, M. C. A.; SANTOS, E. C. L. Avaliação da Contaminação Experimental de Areias de Praias por Enteroparasitoses. Pesquisa de Ovos de Helmintos. Cadernos de Saúde Pública, RJ, 7 (1): 90-99, jan-mar, 1991.