

**OCORRÊNCIA DE PARASIToses INTESTINAIS EM CATADORES DE MATERIAIS  
REICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM, PARÁ, BRASIL****Railon de Sousa Marinho (\*), Quêzia Leandro de Moura Guerreiro, José Max Barbosa de Oliveira Junior**

\* Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), E-mail: railon.marinho13@hotmail.com

**RESUMO**

Nos países em desenvolvimento, as doenças originadas de parasitos intestinais ainda consistem em um dos principais problemas de saúde pública da população. Populações de baixa renda e de vulnerabilidade social, como é o caso dos catadores de materiais recicláveis são frequentemente diagnosticadas com parasitoses intestinais devido às condições precárias de moradia e contato direto com resíduos. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo verificar e comparar a ocorrência de parasitoses intestinais entre indivíduos catadores de materiais recicláveis no aterro do Perema, Santarém, Pará, Brasil. A coleta de dados foi realizada com 20 participantes (10 “catadores direto”; 10 “catadores indireto”). No total foram coletadas 40 amostras de fezes, visto que, a cada participante do estudo (n= 20) foram solicitadas duas amostras para a realização de Exame Parasitológico de Fezes. Do total de “catadores direto” (n=10), 60% foram positivos para parasitas intestinais na primeira amostra (n=6) e 70% na segunda (n=7). Já os “catadores indireto” formam o grupo que apresentou maior prevalência de parasitos entre os grupos amostrados, sendo que de dez participantes, 80% apresentou resultado positivo para o exame parasitológico de fezes nas duas amostras, indicando, portanto, a presença de parasitas intestinais. Houve maior predominância de parasitos não patogênicos em relação aos patogênicos. As espécies não patogênicas de maior ocorrência foram *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* em todos os grupos estudados, sendo que a *E. nana* foi mais ocorrente em catadores direto (n=11) e catadores indireto (n=10). Os resultados obtidos a partir das análises das amostras de fezes revelou uma alta prevalência de parasitos intestinais nos grupos de catadores estudados. No geral, o grupo de catadores indireto apresentou maior ocorrência de parasitos, fato que pode ser explicado por alguns indicativos como: não uso de vermífugo nos últimos seis meses, não tratamento da água antes de usá-la, ao hábito pouco frequente de lavar as mãos após ir ao banheiro e pelo uso dos mesmos utensílios de refeição em casa e no trabalho. Sugere-se medidas de prevenção e controle de parasitoses entre os catadores, como a realização de exames parasitológicos periódicos; a busca por serviços de saúde e a implantação de programas de educação sanitária e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aterro controlado, cooperativas, parasitos intestinais, reciclagem, saúde humana.**ABSTRACT**

In developing countries, diseases caused by intestinal parasites still constitute one of the main public health problems of the population. Low-income and socially vulnerable populations, such as recyclable material collectors, are often diagnosed with intestinal parasites due to poor housing conditions and direct contact with waste. In this context, this study aimed to verify and compare the occurrence of intestinal parasites among individuals who collect recyclable materials at the Perema landfill, Santarém, Pará, Brazil. Data collection was carried out with 20 participants (10 "direct scavengers"; 10 "indirect scavengers"). In total, 40 stool samples were collected, as each participant in the study (n = 20) was asked for two samples to perform the Stool Parasitological Examination. Of the total of “direct scavengers” (n = 10), 60% were positive for intestinal parasites in the first sample (n = 6) and 70% in the second (n = 7). The "indirect scavengers" form the group that showed the highest prevalence of parasites among the sampled groups, and out of ten participants, 80% showed a positive result for the parasitological examination of feces in the two samples, thus indicating the presence of intestinal parasites. There was a greater predominance of non-pathogenic parasites in relation to pathogenic ones. The most common non-pathogenic species were *Endolimax nana* and *Entamoeba coli* in all groups studied, with *E. nana* being more frequent in direct scavengers (n = 11) and indirect scavengers (n = 10). The results obtained from the analysis of stool samples revealed a high prevalence of intestinal parasites in the groups of waste pickers studied. In general, the group of indirect scavengers had a higher occurrence of parasites, a fact that can be explained by some indications such as: not using a dewormer in the last six months, not treating the water before using it, the infrequent habit of washing the hands after going to the bathroom and using the same meal utensils at home and at work. Parasitic prevention and control measures among waste pickers are suggested, such as periodic parasitological examinations; the search for health services and the implementation of health and environmental education programs.

**KEY WORDS:** Controlled landfill, cooperatives, intestinal parasites, recycling, human health.



### INTRODUÇÃO

Nos países em desenvolvimento, as doenças originadas de parasitos intestinais ainda consistem em um dos principais problemas de saúde pública da população, contribuindo fortemente para elevadas taxas de morbidade e mortalidade. Nestes países a disseminação de infecções parasitárias ocorre principalmente em populações que vivem em condições ambientais insalubres (BELLOTO et al., 2011). As parasitoses intestinais ou enteroparasitoses são causadas por helmintos e protozoários que se manifestam no intestino dos seres vivos, gerando uma série de efeitos nocivos à saúde do organismo infectado (NEVES; MELO; LINARDI, 2011). Em amostras fecais de populações que vivem em contato com resíduo e apresentam condições precárias de higiene, são encontrados parasitos intestinais como *Giardia lamblia*, espécies da família Entamoebidae, *Endolimax nana*, além de geo-helmintos como *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* (KUNWAR; ACHARYA; KARKI, 2016).

Três fatores são indispensáveis para que ocorra a infecção: as condições do hospedeiro, o parasito e o ambiente, ou seja, a chamada tríade epidemiológica (FREI; JUNCANSEN; RIBEIRO-PAES, 2008). Em relação ao hospedeiro os fatores que criam condições para o surgimento de uma parasitose incluem: idade, estado nutricional, além de fatores genéticos, culturais, comportamentais e profissionais. Já os fatores para o parasito são: a resistência ao sistema imune do hospedeiro e os mecanismos de escape vinculados às transformações bioquímicas e imunológicas (CHIEFFI; AMATO NETO, 2003). As condições do ambiente ligadas aos fatores apresentados anteriormente, irão favorecer e definir a ocorrência de infecção e doença. Dessa forma, a prevalência de uma dada parasitose pode ser reflexo de deficiências no saneamento básico, nível de vida, higiene pessoal e coletiva (FREI; JUNCANSEN; RIBEIRO-PAES, 2008).

Populações de baixa renda e de vulnerabilidade social, como é o caso dos catadores de materiais recicláveis são frequentemente diagnosticadas com parasitoses intestinais devido às condições precárias de moradia e contato direto com resíduos, sendo um grupo de risco para o desenvolvimento dessas doenças (NUNES; CUNHA; MARÇAL-JUNIOR, 2006). Os parasitos podem acometer os organismos de catadores através da pele (quando, por exemplo, o indivíduo entra em contato diretamente com o ambiente contaminado), ou pela boca (a partir da ingestão de água e alimentos contaminados) (NEVES, 2005). Como consequência, estas infecções podem causar obstrução intestinal, diarreia e anemia, o que pode tornar mais grave a qualidade de vida e de trabalho destas pessoas (ANDRADE et al., 2015).

Nesse contexto, é imprescindível um diagnóstico preciso e minucioso, a partir do uso de técnicas específicas, uma vez que o diagnóstico laboratorial constitui um processo importante e essencial no mecanismo de controle e combate às infecções parasitárias intestinais (DOLDMAN; GREEN, 2009). O Exame Parasitológico de Fezes (EPF) é primordial e eficaz para diagnosticar enteroparasitoses e quando comparado a técnicas mais modernas, proporciona resultados conclusivos de baixos custos (BICA et al., 2011). Pereira et al. (2016) recomendam como medidas de prevenção e combate de parasitoses em catadores, a realização de exames parasitológicos; melhorias no saneamento básico, além da implantação de programas de educação sanitária e ambiental, em busca de mudanças de hábitos e comportamentos entre eles, para evitar a reincidência das infecções parasitárias, garantindo dessa forma uma melhor qualidade de vida ao trabalhador e consequentemente à sua família (PEREIRA et al., 2016).

### OBJETIVO

Verificar e comparar a ocorrência de parasitoses intestinais entre indivíduos catadores de materiais recicláveis no aterro do Perema, Santarém, Pará, Brasil.

### METODOLOGIA

#### Área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida no aterro controlado do Perema, município de Santarém localizado ao norte do Brasil, na Mesorregião do Baixo Amazonas que abrange uma área aproximada de 722.358 km<sup>2</sup>, tendo por coordenadas geográficas: 2° 24' 52" S, e 54° 42' 36" W, e situa-se em nível médio de altitude de 35 m, com população aproximada de 294.580 habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

O aterro controlado do Perema, que atualmente opera como lixão, está localizado no município de Santarém, no oeste do estado do Pará. Segundo o Centro Municipal de Informação e Educação Ambiental de Santarém, o aterro está distante aproximadamente 14 km do centro da cidade, no km 15 da rodovia PA-370, a Santarém/Curuá-Una, possuindo uma área de 68 hectares, e no seu entorno estão as comunidades de Castela, Miritituba, Mararu, Perema, Estrada Nova e Cristo Rei (CIAM, 2013).



### Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada com 20 participantes, pertencentes a dois grupos amostrais distintos, sendo: Grupo 1: 10 catadores de materiais recicláveis da cooperativa 1; Grupo 2: 10 catadores de materiais recicláveis da cooperativa 2. A cooperativa 1 realiza atividades de reciclagem de materiais e comércio atacadista de resíduos de papel, papelão e outros. A mesma passou a funcionar em setembro de 2018 com 38 cooperados e atualmente apresenta aproximadamente 70 trabalhadores, entre homens e mulheres, que exercem suas atividades diretamente nas células de deposição dos resíduos despejados no aterro, aqui denominados “Catadores direto”. A Cooperativa 2 ainda não processa o material, somente ocorre a coleta e comercialização dos recicláveis (papel, metal, plástico e vidro). Suas atividades são realizadas nos galpões de triagem que foram instalados no ano de 2014 no aterro do Perema, os participantes desse grupo serão denominados de “Catadores indireto”.

No total foram coletadas 40 amostras de fezes, visto que, a cada participante do estudo (n= 20) foram solicitadas duas amostras para a realização de Exame Parasitológico de Fezes (EPF). A coleta entre as duas amostras para exame foi realizada no intervalo de tempo de 3 dias para cada indivíduo e teve como objetivo identificar a presença de parasitos intestinais na população estudada. Cada participante da pesquisa recebeu três frascos coletores de 80 mL para armazenamento. A fim de evitar constrangimentos, as amostras coletadas foram entregues por cada participante em horário e local previamente marcados e cumpridos, respeitando assim a conveniência dos mesmos.

Foi explicado aos participantes os procedimentos de coleta de fezes e a maneira correta de armazenamento, a partir de um informativo com todas as instruções por escrito. Após a entrega, cada amostra foi codificada e transportada em caixa térmica para um laboratório de análises clínicas.

### Análise das amostras de fezes

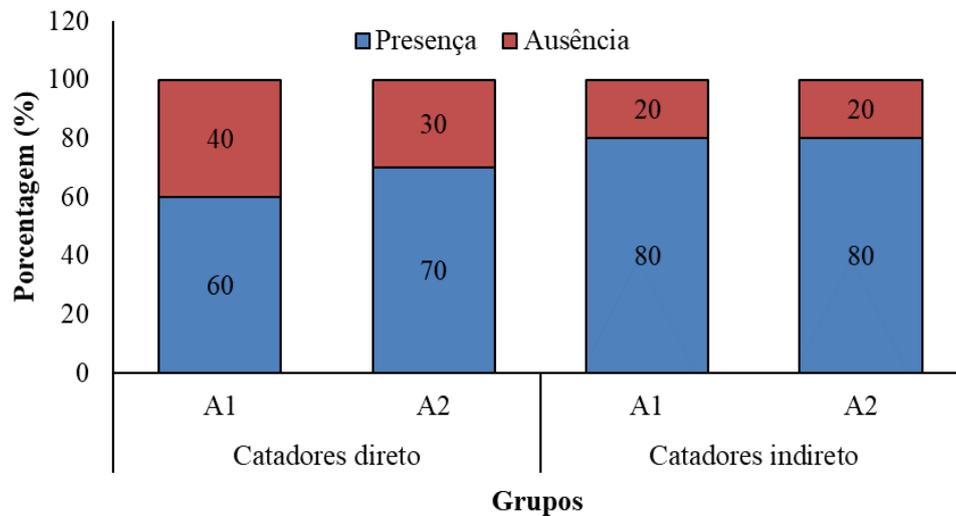
As análises das amostras foram realizadas em um laboratório privado, onde o processo de análises das amostras de fezes empregou os seguintes métodos: (i) Método de Faust (FAUST, D’ANTONI e ODOM, 1938); (ii) Método de Hoffman, Pons e Janer (DE CARLI, 2007).

### Princípios éticos

Esse estudo cumpre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, dispostas nas Resoluções 466 de 12 de dezembro de 2012 e 510 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde. Essa pesquisa faz parte de um projeto maior intitulado “Condições de vida, trabalho e saúde: um estudo sobre catadores de materiais recicláveis no aterro controlado do Perema, Santarém, Pará, Brasil” que foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Estadual do Pará (UEPA), Campus XII – Tapajós, do município de Santarém, Pará, Brasil e aprovado pelo Parecer nº 3.459.387, de 17 de julho de 2019.

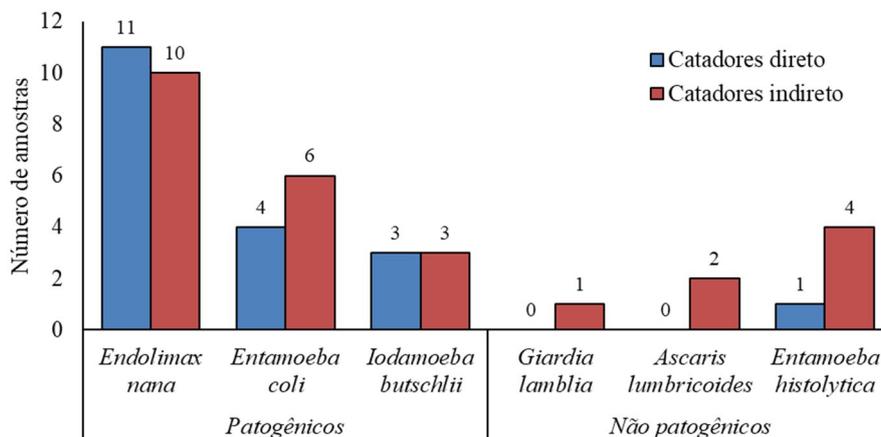
### RESULTADOS

Do total de “catadores direto” (n=10), 60% foram positivos para parasitas intestinais na primeira amostra (n=6) e 70% na segunda (n=7). Já os “catadores indireto” formam o grupo que apresentou maior prevalência de parasitos entre os grupos amostrados, sendo que de dez participantes, 80% apresentou resultado positivo para o exame parasitológico de fezes nas duas amostras, indicando, portanto, a presença de parasitas intestinais (Figura 1).



**Figura 1. Ausência e presença de parasitos intestinais em catadores de materiais recicláveis no município de Santarém, Pará, Brasil. A1= amostra 1; A2= amostra 2. Fonte: Autores do trabalho.**

Na Figura 2, observa-se maior predominância de parasitos não patogênicos em relação aos patogênicos. As espécies não patogênicas de maior ocorrência foram *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* em todos os grupos estudados, sendo que a *E. nana* foi mais ocorrente em catadores direto (n=11) e catadores indireto (n=10). Dos parasitos patogênicos, o que apresentou maior frequência foi a *Entamoeba histolytica*, tendo maior ocorrência no grupo de catadores indireto (n=4), sendo que essa espécie é o parasito intestinal mais encontrado nos humanos, de acordo com estudos (NEIVA et al., 2014).



**Figura 2. Ocorrência de parasitos intestinais não patogênicos e patogênicos em catadores de materiais recicláveis no município de Santarém, Pará, Brasil. Fonte: Autores do trabalho.**

## CONCLUSÕES

O resultado obtido a partir das análises das amostras de fezes revelou uma alta prevalência de parasitos intestinais nos grupos de catadores estudados. No geral, o grupo de catadores indireto apresentou maior ocorrência de parasitos, fato que pode ser explicado por alguns indicativos como: não uso de vermífugo nos últimos seis meses, não tratamento da água antes de usá-la, ao hábito pouco frequente de lavar as mãos após ir ao banheiro e pelo uso dos mesmos utensílios de refeição em casa e no trabalho. Além desses fatores, o baixo nível de escolaridade entre os catadores, proporciona o desconhecimento de formas de prevenção e de cuidados de higiene, podendo favorecer à contração de doenças causadas por parasitas. Sugere-se medidas de prevenção e controle de parasitoses entre os catadores, como a realização de exames parasitológicos periódicos; a busca por serviços de saúde e a implantação de programas de educação sanitária e ambiental, que sejam capazes de despertar mudanças de hábitos e comportamentos entre eles, que evitem a reincidência das infecções parasitárias e que garantam, assim, melhores condições de vida, trabalho e saúde aos catadores e à sua família.



### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade A.M.; Perez, Y.; Lopez, C.; Collazos, S.S.; Andrade, A.M.; Ramirez, G.O. **Intestinal obstruction in a 3-Year-Old Girl by *Ascaris lumbricoides* infestation: case report and review of the literature.** Medicine (Baltimore). 2015.
2. Belloto, M.V.T.; Santos Junior, J.E. Macedo, E.A. Ponce, A.; Galisteu, K.J. Castro, E. **Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil.** Revista Pan-Amazônica de Saúde, v. 2, n. 1, p. 37-44, 2011.
3. Bica, V.C.; Dillenburg, A.F.; Tasca, T. **Diagnóstico laboratorial da Giardiose Humana: comparação entre as técnicas de sedimentação espontânea em água e de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco.** Revista HCPA, 31(1): 39-45. 2011.
4. Centro Municipal de Informações Ambientais (CIAM). Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA-CIAM). Santarém. Prefeitura Municipal de Santarém. **Informações Municipais de Santarém. Santarém: SEMMA\_CIAM, 2013.**
5. Chieffi, P.P.; Amato Neto, V. **Vermes, verminoses e a saúde pública.** Ciência e Cultura; 55:41-3. 2003.
6. De Carli, G.A. **Colheita e preservação de amostra fecal.** In: DE CARLI, G. A. Parasitologia Clínica. 2º edição. São Paulo: Atheneu; p. 3-27, 2007.
7. Doldman, E.; Green, L.H. **Practical Handbook of Microbiology.** 2ª edition; London, 731-764. 2009.
8. Faust, E.C.; D'antoni, J.S.L.; Odom, V. **A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces.** The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 18(2): 169-183, 1938.
9. Frei, F.; Juncansen, C.; Ribeiro-Paes, J.T. **Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24(12):2919-2925. 2008.
10. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE. **Censo Demográfico, 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santarem/panoram>. Acesso em: 07/04/2019.
11. Kunwar, R.; Acharya, L.; Karki, S. **Trends in prevalence of soil-transmitted helminth and major intestinal protozoan infections among school-aged children in Nepal.** Tropical Medicine & International Health. 21(6):703-19. 2016.
12. Neves, D.P. **Parasitologia Humana.** 494 p. 11ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
13. Neves, D.P.; Melo, A.L.; Linardi, P.M. **Parasitologia humana.** São Paulo: Atheneu, 518p. 2011.
14. Nunes, A.L.B.P.; Cunha, A.M.O.; Marçal Júnior, O. **Coletores de lixo e enteroparasitoses: o papel das representações sociais em suas atitudes preventivas.** Ciência e Educação, 12(1):25-38. 2006.
15. Pereira, V.R.D.; Hernandez, J.C.; Corrêa, E.K.; Corrêa, L.B. **Aspectos socioambientais e parasitológicos de catadores(as) de uma cooperativa de triagem de resíduos.** Hygeia 12 (22): 123 – 133. 2016.