

## Estudo comparativo das enteroparasitoses ocorrentes em duas áreas de Barreiras, Bahia

### Comparative study of intestinal parasites occurring in two areas Barreiras, Bahia

Vânia S Ferreira<sup>1,\*</sup>, Artur GD Lima<sup>2</sup>, Cleiton S Pessoa<sup>1</sup>, Fernanda Sueli S Paz<sup>1</sup> e Jerudite de Jesus<sup>1</sup>

1. Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas – UNEB/DCH-Campus IX. Rod. BR-242, s/n, Loteamento Flamengo, Barreiras, BA, Brasil. CEP 47800-000; 2. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – EBMS, Unidade Cabula, Av. Silveira Martins, 3386, Cabula, 41150-100, Salvador, Bahia, Brasil.

\*Autor para correspondência: [vaniadsf@bol.com.br](mailto:vaniadsf@bol.com.br)

**Resumo** Neste estudo, foram investigados os principais riscos de infecção por enteroparasitas e a sua ocorrência nos catadores de resíduos sólidos do Lixão e moradores do bairro Cascalheira em Barreiras, Bahia. Através de um estudo descritivo, observacional, de corte transversal, realizado no período de novembro de 2009 a fevereiro de 2011 em 410 indivíduos sendo destes 350 moradores do bairro Cascalheira e 60 trabalhadores do Lixão com faixa etária de 18 a 55 anos. Após análise dos resultados, observou-se que as duas áreas estudadas, apresentaram alta frequência para infecção por enteroparasitas, com 339 (96,86%) na Cascalheira e 60 (100,0%) das amostras positivas para pelo menos um parasito ou comensal intestinal no Lixão, mas, apenas a Cascalheira apresentou 11 (3,14%) das amostras negativas para enteroparasitas. Entre os helmintos encontrados, houve uma maior frequência de Ancilostomídeos (31,6%), seguido por *Ascaris lumbricoides*, (21,1%) e *Trichura trichiura* (9,5%). Dentre os protozoários, a maior frequência foi de *Giardia lamblia* (18,2%), seguida por *Entamoeba coli* (9,8%) e *Entamoeba histolytica* (9,8%). Os resultados obtidos nesse estudo, identificaram a necessidade de se promover uma educação continuada junto aos profissionais de saúde, associada à melhoria das condições sanitárias e ambientais da população.

**Palavras-chaves:** Enteroparasitas, saúde pública, condições sanitárias.

**Abstract** In this study, we investigated the main risk of infection with intestinal parasites and their occurrence in the working age population who works in the Landfill and residents of the neighborhood in the Cascalheira District, Barreiras, Bahia. Through a descriptive, observational, cross-sectional study, conducted from November 2009 to February 2011 in 410 of these 350 individuals with neighborhood residents in the Cascalheira and 60 workers Landfill ages ranging from 18 to 55 years. After analyzing the

results, it was observed that the two areas studied showed a high frequency of infection with intestinal parasites, with 339 (96.86%) in Cascalheira and 60 (100.0%) samples positive for at least one parasite or commensal gut in the Landfill, but only Cascalheira presented 11 (3.14%) negative samples for intestinal parasites. Among the helminthes found, there was a higher frequency of Hookworms (31.6%), followed by *Ascaris lumbricoides* (21.1%) and *Trichura trichiura* (9.5%). Among the protozoa, the highest frequency was of *Giardia lamblia* (18.2%), followed by *Entamoeba coli* (9.8%) and *Entamoeba histolytica* (9.8%). Considering the results obtained in this study, we identified the need to promote continuing education amongst health professionals, coupled with the improvement of sanitary and environmental conditions the population.

**Keywords:** Parasites, public health, sanitation.

### Introdução

Nos últimos anos, problemas ambientais como a contaminação da água, do ar e do solo, do ambiente doméstico e de trabalho, têm impactado significativamente na saúde humana. Com isso, questões ambientais tem sido estudadas dentro das relações humanas com o ambiente afim de se compreender a dinâmica de algumas doenças chamadas emergentes (Barcellos *et al.* 2009).

O conjunto das doenças parasitárias emergentes é muito heterogêneo, sendo estas constituídas por agravantes que tem em comum apenas o fato de serem ocasionados por agentes etiológicos vivos, adquiridos a partir do meio externo (Pignatti 2004). Estes agentes são, por sua vez, também chamados de parasitas e considerados como marcadores de processos ecológicos de no mínimo duas populações,

a do hospedeiro e a do parasita e, frequentemente, várias outras, entre vetores e reservatórios (Sabroza *et al.* 1995).

Para que um patógeno seja disseminado é necessário que exista vulnerabilidade da população humana a este (Carvalho *et al.* 2009). Contudo, fatores econômicos e sociais também podem contribuir para a susceptibilidade de uma doença pois, abrangem desde a disponibilidade de alimentos até as condições de habitação e grau de exposição aos poluentes (Pignatti 2004).

Mesmo diante de um grande avanço tecnológico e científico, em todo o mundo, ainda existe um alto índice de doenças parasitárias. No Brasil, as parasitoses são consideradas um dos principais problemas de saúde pública, pois com a infecção o indivíduo perde grande parte do valor nutricional presente em sua constituição química corpórea, obtido através da alimentação, para os helmintos e protozoários (Abuassi e Abuassi 2006).

As questões relacionadas à higiene individual e coletiva, saneamento básico, qualidade da água e condições ambientais, também interferem na qualidade de vida de uma população (Costa 1994). Em casos extremos, onde não existe uma relação harmoniosa entre meio ambiente e saúde, a possibilidade de se ter um aumento no número de indivíduos contaminados e reinfestados por enteroparasitas aumenta (Dias *et al.* 2005). Geralmente são transmitidas devido a falta de condições sanitárias e de higiene, contaminação de alimentos ou pelo contato direto fecal oral (Coelho *et al.* 1999, Mota e Silva 2002).

De acordo com Neves (2002), ambientes quentes de países de clima tropical, associados à desnutrição, falta de assistência médica, condições sanitárias precárias, inadequadas práticas de higiene pessoal, da habitação e de peridomicílio expõe a população a condição de contaminação. Segundo Jardim (Jardim *et al.* 2010), outro fator que aumenta o risco de infestação por enteroparasitas é a inexistência de uma destinação e tratamento adequado do lixo urbano, considerado um dos maiores problemas ambientais principalmente em relação à quantidade e destino do lixo.

A qualidade e condições de vida da população em relação à saúde, educação e meio ambiente depende das ações do poder público e dos órgãos responsáveis. De acordo com Art. 196 da Constituição Federal de 1988, a saúde é definida como “direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Diante da realidade apresentada, busca-se encontrar a melhor forma para resolver questões que envolvem saúde, educação e meio ambiente, a fim de que sejam expostos os meios de contaminação por enteroparasitas que poderiam ser evitados, caso houvesse um maior interesse por parte das autoridades competentes e uma compreensão, por parte da população, sobre os riscos eminentes de doenças adquiridas pelos agentes etiológicos mostrados aqui.

Assim, diante da escassez de estudos sobre enteroparasitoses no município de Barreiras, região oeste da Bahia, este estudo teve como objetivo investigar a ocorrência e os principais riscos de infecção por enteroparasitas nos catadores de resíduos sólidos do Lixão e

moradores do bairro Cascalheira em idade produtiva, levantando a frequência de indivíduos contaminados por enteroparasitoses e comparando as frequências nas referidas áreas de estudo.

---

## Métodos

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo, observacional, de corte transversal, realizado no período de novembro de 2009 a fevereiro de 2011 em 410 indivíduos com faixa etária de 18 a 55 anos, sendo destes 60 trabalhadores do lixão e 350 moradores de um bairro periférico conhecido como “Cascalheira” sob as respectivas coordenadas (12°09'36,3”S, 44°50'22,8”W) e (12°6'58,5”S, 45°00'36,4”W) em Barreiras-BA. A população amostral do bairro Cascalheira foi baseada na quantidade de pessoas cadastradas na Unidade de Saúde da Família – Centro de Atenção Integral a Criança Murílio de Avellar Hingel (CAIC), que atualmente possui cerca de 350 pessoas (adultos). Na área do Lixão a amostra populacional foi estimada em aproximadamente 60 pessoas, segundo o Sr. AM – líder dos catadores de lixo. Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade São Francisco de Barreiras (CEP-FASB), sob o número CAAE 0194.0.066.000-10 (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética). Após a apreciação e a anuência desses órgãos foi iniciada a coleta de dados.

Como instrumentos para a coleta de dados foram utilizados questionários com caráter social, econômico e ambiental composto por 28 questões, que abordavam informações pessoais, família e renda, condições de moradia, nível de escolaridade, hábitos alimentares e de higiene. Também foram realizadas observações *in loco* e coleta de amostras para Exame Parasitológico de Fezes (EPF) dos indivíduos das duas áreas.

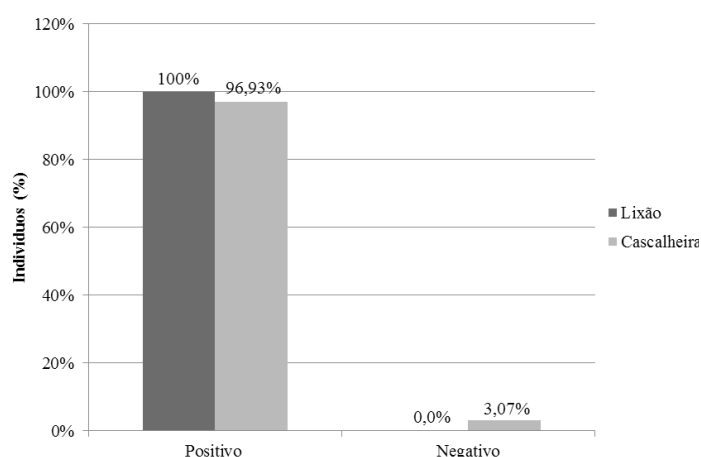
Após confirmação do voluntário, na participação da pesquisa, o mesmo assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme recomendação da resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (1996) em data previamente agendada com os agentes de saúde. As visitas em cada moradia foram realizadas para a entrevista e entrega de coletores individuais descartáveis, identificados com o nome, sexo, data de nascimento e de coleta do material fecal. Concomitante à entrega, foram feitas as orientações sobre a forma de coleta do material. As amostras foram recebidas pela pesquisadora na visita seguinte e acondicionadas em caixas térmicas, no mesmo dia da coleta, e transportadas para um Laboratório de Análises Clínicas terceirizado. Posteriormente, foram processadas através da técnica de Sedimentação Espontânea (Lutz 1919, Hoffmann 1934) sendo este um procedimento simples indicado para a pesquisa de ovos, larvas e cistos de helmintos e protozoários (De Carli 1994).

Na análise e diagnóstico afim de fazer a coloração das espécies foi utilizada a solução de lugol e o Atlas Parasitológico (Cimerman e Cimerman 2002) como auxílio na identificação de espécies, sendo todos os resultados conferidos pela bioquímica responsável pelo laboratório utilizado.

## Resultados e discussão

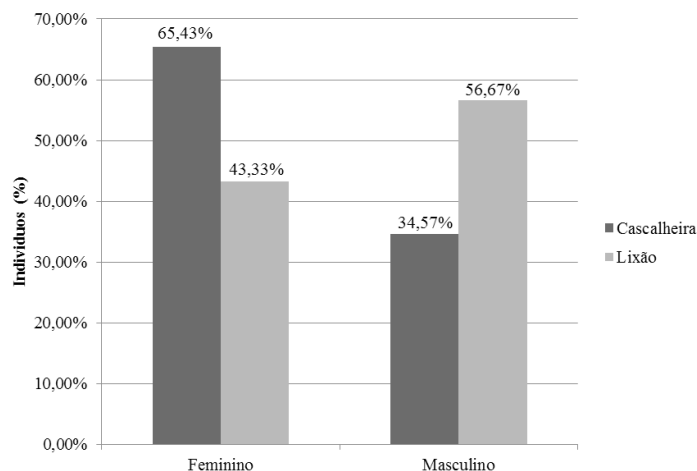
Após análise dos resultados, observou-se que as áreas estudadas, bairro Cascalheira e área do Lixão, apresentaram alta frequência para infecção por enteroparasitas, com 96,86% (339 indivíduos) na Cascalheira e 100% (60 indivíduos) no Lixão, sendo que das amostras positivas desta última área, pelo menos um parasito ou comensal intestinal foram identificados, entretanto a Cascalheira apresentou 3,14% (11 indivíduos) das amostras negativas para enteroparasitas (Figura 1).

A distribuição dos indivíduos examinados com relação ao gênero ocorreu da seguinte forma: Cascalheira, com 121 homens e 229 mulheres, respectivamente 34,57% e 65,43% e Lixão 34 homens e 26 mulheres, respectivamente 56,67% e 43,33% (Figura 2).



**Figura 1** Frequência de helmintos e protozoários intestinais presentes em indivíduos em idade produtiva da Cascalheira e Lixão da cidade de Barreiras-Bahia.

Quando questionados sobre o instrumento de pesquisa a ser aplicado e a intenção de participar, através do fornecimento do material biológico (fezes) para posteriormente receberem tratamento



**Figura 2** Número de indivíduos examinados para enteroparasitas intestinais de acordo com o sexo nas áreas do bairro Cascalheira e Lixão em Barreiras-Bahia.

gratuito, 350 adultos da Cascalheira e 60 da área do Lixão, responderam positivamente. Sendo que alguns destes a princípio demonstraram e/ou comentaram que tinham vergonha de fornecer o material para tal exame.

Acredita-se que a participação efetiva dos voluntários nessa pesquisa tenha se dado devido o *rapport* criado entre pesquisadora e pesquisados e o auxílio dos agentes de saúde do bairro Cascalheira e do líder dos catadores do Lixão. Contou-se ainda com o apoio fundamental do posto de saúde do bairro Cascalheira ao disponibilizar atendimento médico e medicamentos a todos os indivíduos infectados que participaram da pesquisa.

Entre os helmintos encontrados em ambas as áreas, houve uma maior frequência de Ancilostomídeos com 130 (32,6%) das amostras positivas, seguido por *A. lumbricoides* com 83 (20,8%) e *Trichuris trichiura* com 39 (9,8%) amostras. Dentre os protozoários, 73 (18,3%) com *Giardia lamblia*, 37 (9,3%) estavam com *Entamoeba coli* e 37 (9,3%) com *Entamoeba histolytica* (Tabela 1).

O alto índice de Ancilostomídeos na área do Lixão pode ser

**Tabela 1** Prevalência de enteroparasitas em adultos, no Bairro Cascalheira e Lixão na cidade de Barreiras, Bahia.

Parasitas Intestinais	Cascalheira		Lixão		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Helmintos</b>						
Ancilostomídeos	99	29,2	31	51,7	130	32,6
<i>Ascaris lumbricoides</i>	73	21,5	10	16,7	83	20,8
<i>Trichuris trichiura</i>	28	8,3	11	18,3	39	9,8
<b>Protozoários</b>						
<i>Entamoeba coli</i>	37	10,9	0	0	37	9,3
<i>Entamoeba histolytica</i>	37	10,9	0	0	37	9,3
<i>Giardia lamblia</i>	65	19,2	8	13,3	73	18,3

N – número de indivíduos infectados; % – porcentual.

considerado um grande risco a saúde dos catadores de resíduos sólidos, levando em consideração que a principal porta de contaminação deste parasita é o contato da pele do hospedeiro com a larva do vetor (Rey 2001). Sendo assim, pode ser verificada que a falta de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e as condições insalubres, as quais estes indivíduos estão expostos durante o trabalho, estão interferindo diretamente na sua saúde e qualidade de vida.

As condições de infra-estrutura do bairro Cascalheira faz com que o índice de ancilostomídeos seja alto, pois situações de exposição à falta de saneamento básico (esgoto a céu aberto, ausência de coleta de lixo e de sanitários em algumas residências) fazem com que esse e vários outros ciclos patogênicos se mantenham.

Na Tabela 1, pode-se observar também que a Cascalheira apresentou uma maior prevalência de protozoários. *A. G. lamblia* foi o protozoário patogênico mais frequente nas áreas com 65 adultos infectados (19,2%) na Cascalheira e 8 (13,3%) no Lixão. Em segundo, foram os protozoários: *E. coli* (não patogênico) e a *E. histolytica* (patogênico) ambas com 37 casos (10,9%) na Cascalheira.

Segundo Ferreira (2000), estima-se que mundialmente, haja 1,5 bilhão de indivíduos infectados por *Ascaris lumbricoides*, 1,3 bilhão por *Trichuris trichiura*, 1,05 bilhão por ancilostomídeos, 200 milhões pelo complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* e 400 milhões por *Giardia duodenalis*. As consequências dessas infecções geralmente estão associadas à carga parasitária, sendo frequente o relato de obstrução intestinal, desnutrição, anemia ferropriva, diarreia e síndrome de má absorção.

As enteroparasitoses, de maneira geral, estão ligadas às medidas de higiene, quer seja ambiental ou pessoal. Ambas em conjunto interferem diretamente no risco de se ter uma contaminação ou reinfecção por esses agentes etiológicos disponíveis no ambiente domiciliar ou peridomiciliar. Os agentes apresentam uma série de características que interagem com o meio e o hospedeiro, influenciando o comportamento das doenças infecciosas na comunidade, podendo ser a infectividade, patogenicidade e virulência (Ávila-Pires 1989).

Os modos de ocorrência e a frequência com que parasitoses intestinais aparecem, dependem de interações complexas entre hospedeiros, parasitas e o ambiente. A relação entre as populações de homens, vetores e agentes etiológicos é bastante complexa e não parece estar no horizonte, para os próximos anos, a miragem de uma vida livre de infecções (Barata 2000).

O monoparasitismo, ou seja, casos em que o adulto era infectado por apenas um único enteroparasita, foi evidenciado em 290 casos (85,6%) na Cascalheira e em 48 casos (80,0%) no Lixão. O biparasitismo foi encontrado em 36 casos (10,6%) na Cascalheira e 12 casos (20,0%) no Lixão, já o triparasitismo foi evidenciado em 13 casos (3,8%) da população da Cascalheira não havendo nenhum caso de triparasitados no Lixão (Figura 3).

As infecções causadas por enteroprotzoários e helmintos, são em sua maioria assintomáticas (Castiñeiras e Martins 2003). Quando apresentam algum sintoma este é em geral inespecífico e discreto, deste modo geralmente não fazem com que os indivíduos busquem

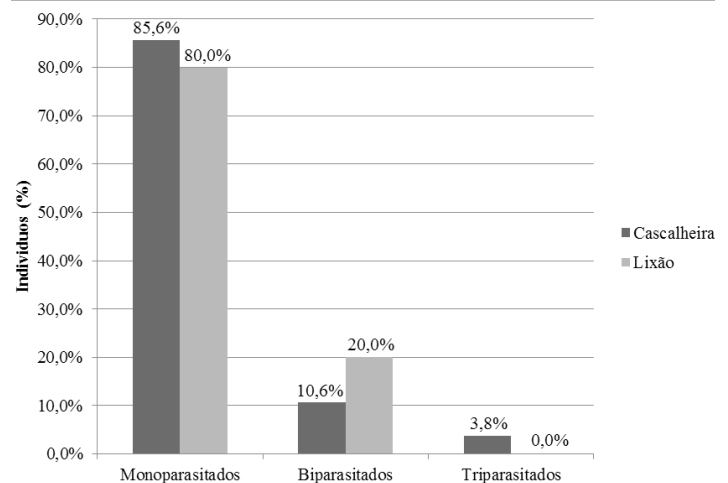


Figura 3 Diferentes graus de parasitismo, de acordo com o número de parasitos por adultos, nas áreas da Cascalheira e Lixão na cidade de Barreiras-BA.

atendimento médico por suspeita de infecção por enteroparasitoses. No entanto, podem ser facilmente diagnosticadas através da realização de exames médicos de rotina para a obtenção de um tratamento adequado. Os sintomas relatados com maior frequência pela população das duas áreas (Cascalheira e Lixão) foram: dores abdominais, diarreia e náuseas, estando estes entre as principais queixas relatadas pelos voluntários durante as entrevistas (Figura 4).

Segundo Castiñeiras e Martins (2003), quando a infecção produz sintomas, as manifestações associadas ao acometimento gastrointestinal mais comuns são: dor abdominal de intensidade variável, distensão, diarreia ou constipação, inapetência e náuseas. As manifestações, eventualmente presentes, entretanto, não permitem presumir os agentes etiológicos, que não raramente estão associados, neste contexto, as parasitoses devem ser alvo conjunto de investigação ou terapêutica (Castiñeiras e Martins 2003).

A prevalência destas parasitoses, de uma forma geral, é maior em regiões menos desenvolvidas (Ludwig et al. 1999). O crescimento acelerado dos centros urbanos, levando ao estabelecimento de comunidades marginais com grande aglomerados humanos, geralmente desprovidas de infra-estrutura sanitária mínima, criam condições ótimas

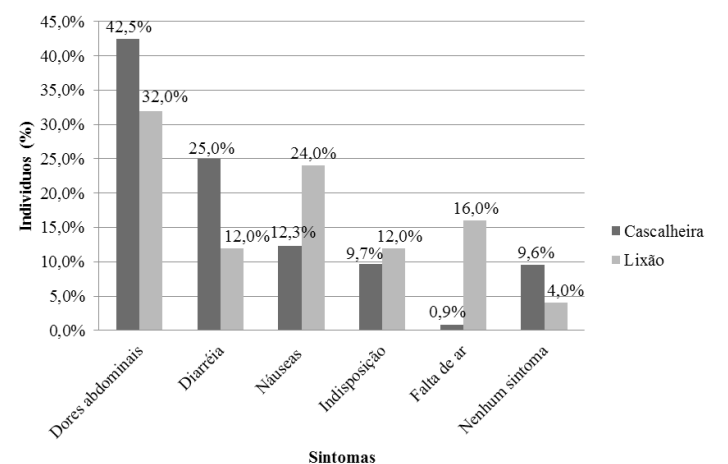


Figura 4 Principais sintomas relatados pela população da área do Lixão e bairro Cascalheira.



para transmissão de helmintos como *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* e enteroprotzoários, como *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia* (Cunha e Abreu 2003). Leal *et al.* (1992) indicam que para ter acesso a uma alimentação adequada, uma família brasileira precisa dispor de uma renda mensal de cinco salários mínimos, sendo que apenas 30% da população brasileira se enquadram nesta faixa.

Associados aos índices de parasitose encontrados, alguns fatores devem ser avaliados como fortes predisponentes para o elevado índice de parasitismo como, por exemplo, renda familiar, condições de higiene pessoal e domiciliar e qualidade de água para consumo. De fato, foi observado que as famílias avaliadas em nosso estudo vivem em condições precárias de saneamento e higiene domiciliar, refletindo um baixo conhecimento da profilaxia de protozoários e helmintos (Santos-Junior *et al.* 2006).

As condições ambientais analisadas, nas duas áreas estudadas, fizeram com que fossem verificados, mesmo diante de dois extremos (uma área inserida no contexto urbano, iniciada a partir de uma invasão, e outra considerada praticamente como um depósito de lixo sem qualquer tratamento), que a contaminação pode ir muito além de um risco direto e eminente, como é o caso do Lixão, podendo se tornar muito mais perigosa numa área urbana, onde normalmente não são mensurados os perigos de contaminação. Considerando que este problema é muito mais ambiental e sanitário do que clínico, sua resolução se torna mais complexa devido a não aplicação das práticas e leis que asseguram a qualidade de vida e dignidade humana.

Os helmintos se destacaram em maior percentual do que os protozoários, ratificando outros estudos e provavelmente a falta de conhecimento e cuidados com a saúde tenham interferido. Acarretando numa grande frequência de enteroparasitas patogênicos.

A necessidade de implementação de intervenções conjuntas, das lideranças dos bairros como a Cascalheira, bem como as lideranças frente a trabalhos insalubres, como é o caso do Lixão da cidade.

Faz-se necessária uma educação continuada junto aos profissionais de saúde, associada à melhoria das condições sanitárias, para que futuramente exista um maior controle dessas parasitoses.

Espera-se que este trabalho estimule novos estudos na promoção a saúde com esse tipo de população para melhoria da qualidade de vida, revertendo o quadro da saúde pública no país, aumentando o uso da medicina preventiva e diminuindo o uso da medicina curativa e a redução na disseminação de qualquer forma de doença, através da investigação, evitando assim a auto-medicação. Além de atitudes das autoridades competentes, a divulgação deste trabalho pode auxiliar no mapeamento das áreas mais insalubres desta cidade. Impactando com melhorias relacionadas as condições sanitárias, ambientais e de peridomicílio da população, evitando re-infestações em indivíduos já tratados.

---

## Referências

Abuassi C, Abuassi WL (2006) Parasitoses Intestinais na Adolescência. *Adolescência e Saúde* 3: 43-46.

- Ávila-Pires FD (1989) Zoonoses: Hospedeiros e Reservatórios. *Cadernos de Saúde Pública* 5: 82-97.
- Barata RB (2000) Cem anos de endemias e epidemias. *Ciência e Saúde Coletiva* 5: 333-345.
- Barcellos C, Monteiro MA, Corvalán C, Gurgel H, Carvalho MS, Artaxo P, Hacon S, Ragoni V (2009) Mudanças climáticas e ambientais: cenários e incertezas. *Epidemiologia nos Serviços de Saúde* 18: 285-304.
- Carvalho JA, Teixeira SRF, Carvalho MP, Vieira V, Alves FA (2009) Doenças Emergentes: Uma Análise sobre a Relação Homem com o seu Ambiente. *Revista Práxis* 1: 19-23.
- Castiñeiras TMPP, Martins FSV (2003) Infecções por helmintos e enteroprotzoários. *Centro de Informação em Saúde para Viajantes – CIVES* pp 1-19.
- Cimerman B, Cimerman S (2002) *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. 2 ed. São Paulo, Atheneu.
- Coelho, LMPS; Aidar-Sobrinho T, Oliveira SM (1999) Ovos e larvas de helmintos no sanitário de pré-escola municipais de Sorocaba, SP e suas frequências nas fezes das crianças. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 32: 647-652.
- Conselho Nacional de Saúde – Brasil. (1996) **Resolução n.º 196, de 10 de outubro de 1996**.
- Costa AM (1994) **Análise Histórica do Saneamento no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública. Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz.
- Cunha RD, Abreu CCR (2003) Discutindo o retrato socioeconômico e ambiental da favela da Chatuba, campos dos Goytacazes, RJ. *Vértices*. 5: 97-111.
- De Carli GA (1994) **Diagnóstico Laboratorial das Parasitoses Humanas: Métodos e Técnicas**. Medsi, Rio de Janeiro.
- Dias J, Pesenti D, Berne T, Redante ME (2005) **Zoonoses Parasitárias: O Ambiente como fonte de infecção, Pelotas – RS**. Monografia. Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Laboratório de Parasitologia. Pelotas, Universidade Federal de Pelotas (UFPel).
- Ferreira MU, Ferreira CS, Monteiro CA (2000) Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1986-1996). *Revista de Saúde Pública* 34: 73-82.
- Hoffmann W, PONS JA e Janer JL (1934) The Sedimentation - Concentration Method in Schistosomiasis Mansonii. The Puerto Rico. *Journal of Public Health Tropical Medicine* 9: 283-293.
- Jardim NS, D'Almeida MLO, Prandini FL (2010) Resíduos sólidos: Origem, Definição e Características. In: Monteiro JHP (org) **O gerenciamento integrado do lixo municipal**. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas/CEMPRE, pp 25-40.
- Leal MC, Sabroza PC, Rodriguez RH, Buss PM (1992) **Saúde, ambiente e desenvolvimento – uma análise interdisciplinar**. São Paulo-Rio de Janeiro, Hucitec-Abrasco.
- Ludwig KM, Frei F, Alvares-Filho F, Paes JTR (1999) Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 32: 547-555.
- Lutz A (1919) *Schistosoma mansoni* and schistosomiasis observed in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 11: 121-125.
- Motta MEFA, Silva GAP (2002) Diarréia por parasitas. *Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil* 2: 117-127.
- Neves DP (2002) **Parasitologia humana – 10 ed.** Atheneu, São Paulo.
- Pignatti MG (2004) Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil. *Ambiente e Sociedade* 7: 133-148.

- Rey L (2001) **Parasitologia, parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África**. 3 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
- Sabroza PC, Kawa H, Campos WSQ (1995) Doenças transmissíveis: ainda um desafio. In: Minayo MC (org) **Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80**. Rio de Janeiro/São Paulo, Hucitec/ABRASCO.
- Santos-Junior GO, Silva MM, Santos FLN (2006) Prevalência de Enteroparasitoses em crianças do sertão baiano pelo método de sedimentação espontânea. **Revista de Patologia Tropical** 35: 233-240.