

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE E PERFIL ENTEROPARASITOLÓGICO EM COLETORES DE LIXO DOMICILIARES NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB

Ana Carolina da Silva Monteiro¹; Yanne Gonçalves de Sousa²; Iasmin Freitas Pimentel Pequeno³; Caliandra Maria Bezerra Luna Lima⁴; Francisca Inês de Sousa Freitas⁵

Biomédica, Mestranda em Modelos de Decisão e Saúde pela Universidade Federal da Paraíba, anacarolinabio@gmail.com¹; Farmacêutica pela Universidade Federal da Paraíba, yannegps@hotmail.com²; Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal da Paraíba, Pós-graduanda em cirurgia oral pelo COESP-PB, iasmin@hotmail.co.uk³; Farmacêutica, Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Paraíba, Professora de Parasitologia da Universidade Federal da Paraíba, calilunalima@gmail.com⁴; Orientadora, Farmacêutica, Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Paraíba, Professora na Universidade Federal da Paraíba, fisf@bol.com.br⁵

RESUMO: Os coletores de lixo domiciliares estão susceptíveis aos mais diversos riscos ocupacionais mediante o seu processo de trabalho e dentre eles temos a exposição à microrganismos patogênicos como, os parasitas intestinais. Este trabalho tem por objetivo investigar a prevalência de enteroparasitos em coletores de lixo domiciliares na cidade de João Pessoa-PB, bem como identificar a faixa etária mais acometida e delinear o perfil enteroparasitológico. O estudo contou com uma amostra de 84 coletores de lixo domiciliares. Para o desenvolvimento deste estudo, foram realizadas palestras, entregou-se material informativo referente às enteroparasitoses além da realização do exame parasitológico de fezes, pelos métodos de Hoffmann, Pons e Janner e de Blagg. Após as análises parasitológicas, foi feita a entrega dos laudos aos participantes da pesquisa orientando os casos positivos a procurarem uma Unidade de Saúde. Mediante exames parasitológicos, constatou-se que 57,1% apresentaram positividade para pelo menos uma espécie de parasito e comensais intestinais. Desta totalidade observou-se que a prevalência de protozoários foi de 33,3%, às espécies encontradas foram: *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica/dispar*, *Giardia lamblia*, e *Iodamoeba butschlii*. E 22,9% foi a prevalência de helmintos. Em relação à frequência de positividade em comparação com a faixa etária os mais acometidos estavam entre 31 a 40 anos (45,8%). Portanto, é importante o desenvolvimento de ações educativas visando orientar e conscientização dos trabalhadores sobre práticas adequadas de higiene pessoal e medidas que controlem os riscos de contaminação e propagação de enteroparasitos em seu ambiente de trabalho.

Palavras – chave: Enteroparasitos, Coletores de lixo, Perfil enteroparasitológico.

INTRODUÇÃO

Com o contínuo desenvolvimento das cidades, surgiram diversos problemas relacionados à questão ambiental principalmente em relação à qualidade, quantidade e destino do lixo produzido para o

qual muitas vezes não é dada a sua devida atenção. Sua permanência no ambiente humano pode ocasionar situações indesejáveis, repercutindo na saúde da sociedade. Assim, o lixo deve ser coletado e

depositado em locais adequados ao descarte e a ação da coleta é uma atividade realizada por profissionais supostamente capacitados, os coletores de lixo (NUNES *et al.*, 2006, SALDANHA; COSTA; FREITAS, 2013).

Na atividade de coleta de lixo os coletores estão sujeitos diariamente a seis tipos de riscos, sendo estes: físicos (ruídos, calor, frio, umidade), mecânicos (cortes, ferimentos, perfurações nas mãos, atropelamentos, quedas graves), ergonômicos (esforço excessivo), biológico (contato com agentes biológicos patogênicos, como *Entamoeba histolytica*), químicos (substâncias químicas tóxicas) e sociais (falta de treinamento para o serviço) (BATISTA, 2012).

O lixo apesar de não ser em si um agente causador de doenças, quando armazenado ou descartado inadequadamente, cria condições ideais para proliferação de vetores que podem disseminar várias doenças entre a população (TAVARES, 2014). Além disso, o lixo pode apresentar microrganismos patogênicos que podem estar presentes, em lenços de papel, papel higiênico, curativos, absorventes, agulhas e seringas descartáveis e camisinhas e a exposição ocupacional a agentes biológicos pode causar infecções agudas ou crônicas, reações alérgicas e tóxicas e as parasitoses intestinais (LAZZARI; REIS, 2011).

As doenças originadas de parasitos intestinais ainda consistem em um dos principais

problemas de saúde pública na população mundial que contribuem para elevadas taxas de morbidade e mortalidade principalmente nos países em desenvolvimento. Estima-se que nestes países aproximadamente um terço da população viva em condições ambientais que favorecem a disseminação dessas infecções parasitárias (BELLOTO, *et al.*, 2011).

As parasitoses intestinais podem ser classificadas segundo seu agente infeccioso, recebendo o nome de helmintoses e protozoonoses. Os parasitos intestinais helmínticos mais comuns encontrados em seres humanos são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os ancilostomídeos, como *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*. Dentre os protozoários, destacam-se a *Entamoeba histolytica* e *Giardia intestinalis* (COSTA, *et al.*, 2012).

A alta prevalência de parasitoses é sempre associada a locais nos quais as condições de vida e de saneamento básico são insatisfatórias ou inexistentes e o desconhecimento de princípios de higiene pessoal e de cuidados na preparação dos alimentos facilitam a infecção e predisõem a reinfeção em áreas endêmicas (ANDRADE, *et al.*, 2010). Uma etapa fundamental no estudo das doenças infecciosas, notadamente nas parasitoses intestinais é a investigação da cultura, das atitudes e do comportamento

humano, já que pode interferir de várias maneiras na transmissão das doenças (NUNES, *et al.*, 2006).

Apesar dos coletores de lixo apresentarem um risco aumentado para alguns agravos à saúde incluindo as enteroparasitoses, há poucos estudos disponíveis na literatura com uma divisão clara das funções relacionadas ao manuseio do lixo de modo a estratificar o risco conforme a atividade ou o grau de exposição. E ainda não há nenhum estudo envolvendo a prevalência de enteroparasitoses em coletores de lixo domiciliares na cidade de João Pessoa.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo investigar a ocorrência de enteroparasitoses em coletores de lixo domiciliares na cidade de João Pessoa-PB, e delinear o perfil enteroparasitológico e faixa etária.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Parasitologia Clínica (LAPACLIN) do Departamento de Ciências Farmacêuticas (DCF) pertencente ao Centro de Ciências da Saúde (CCS) com os coletores de lixo urbano domiciliares, população-objeto da investigação, atuantes no município de João Pessoa-PB.

João Pessoa é a capital da Paraíba, localizado na mesorregião da Zona da Mata paraibana. Tem como municípios limítrofes: Cabedelo (norte), Conde (sul), Bayeux e Santa Rita (oeste) e ao leste é banhada pelo Oceano Atlântico (IBGE 2010). Segundo o último Censo Brasileiro do IBGE (2010), sua população total compreende a 723.515 habitantes. Possui uma extensão territorial de 211,475 km² e densidade demográfica de 3.421,28 hab./km². De acordo com o IBGE 2010, de 213.256 residências, 205.564 domicílios declararam ter água em casa através do sistema de rede geral, 211.552 declararam que os lixos dos domicílios eram coletados, 575 domicílios declararam não possuir banheiro nem sanitário e 31.086 declararam haver esgoto a céu aberto nas proximidades da residência (IBGE, 2010).

O trabalho de limpeza urbana de João Pessoa é realizado pela Autarquia Municipal Especial de Limpeza Urbana (EMLUR), que apresenta autonomia financeira, administrativa, técnica e possui patrimônio e receitas próprias. Além disso, a EMLUR tem competência para planejar, desenvolver, regulamentar, fiscalizar, executar, manter e operar os serviços integrantes ou relacionados com sua atividade fim, como também promover a educação para a limpeza urbana. Por sua vez, a coleta de lixo urbano domiciliar é realizada por empresas terceirizadas.

O universo do estudo foi composto por 84 amostras fecais proveniente dos coletores de lixo domiciliares do município de João Pessoa-PB, que aceitaram participar de forma voluntária da pesquisa. Além disso, foram coletados dados sociais e econômicos desses profissionais através de um questionário. A população estudada apresentou como critério de inclusão os profissionais que trabalhavam diretamente com o lixo e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os motoristas dos caminhões, compactadores de lixo e outros colaboradores das empresas foram excluídos da pesquisa.

Para o cumprimento dos objetivos desta pesquisa realizou-se um estudo observacional, com caráter transversal, prospectivo com abordagem quantitativa dos dados. Participaram da pesquisa 2 empresas terceirizadas que fazem a coleta domiciliar de João Pessoa-PB. Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba CEP/CCS cujo nº é 48417115.2.0000.5188, obedecendo estritamente às prescrições do caráter bioéticos contidas na Resolução 466/12 do Ministério da Saúde.

No primeiro momento foram realizadas palestras e entrega de material informativo com o intuito de levar informações dos malefícios das enteroparasitoses para o ser

humano, assim como a forma de transmissão e medidas de profilaxia, além da explanação dos objetivos do estudo, em seguida os participantes foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a realização do exame de parasitológico de fezes e responder um questionário sobre idade, Estado civil, escolaridade.

As análises coproparasitológicas foram realizadas no LAPACLIN, onde o material biológico foi processado e analisado de acordo com o método de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janner ou Lutz e o método de Blagg ou MIFC, método de escolha para a pesquisa de protozoários com leitura triplicada para cada amostra (DE CARLI, 2011).

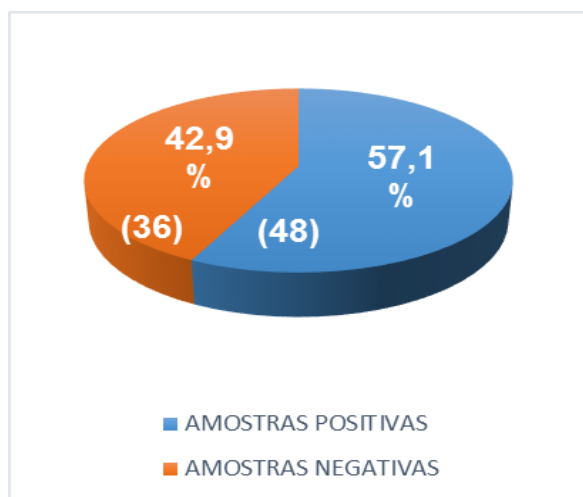
Para proceder a análise estatística, os dados foram dispostos em uma planilha Microsoft Excel. Medidas descritivas e gráficos foram obtidos para auxiliar a compreensão do comportamento das variáveis em estudo.

Resultados e Discussão

A amostragem do presente estudo foi composta por 84 coletores de lixo domiciliares do gênero masculino. Destes, 57,1% (48) apresentaram resultado positivo para pelo menos uma espécie de parasito e comensais intestinais, contudo, em 42,9%

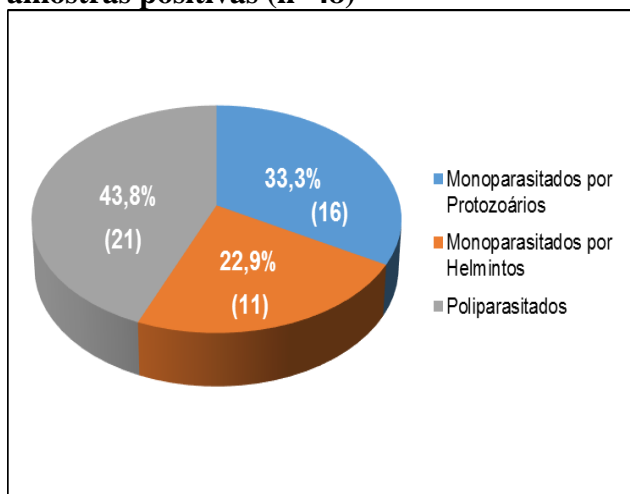
(36) não foram observadas nenhuma estrutura parasitária (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos resultados de exames parasitológicos em coletores de lixo domiciliares (n= 84), no município de João Pessoa-PB.



Entre as 57,1% amostras positivas 33,3% (16) estavam monoparasitados por protozoários, 22,9% (11) estavam monoparasitados por helmintos e 43,8% (21) albergavam mais de um parasita (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Grau de parasitismo entre as amostras positivas (n=48)



De acordo com os resultados apresentados, 57,1% das amostras analisadas eram positivas para a presença de pelo menos uma espécie de parasito (patogênico e/ou comensal) intestinal, resultados semelhantes foram evidenciados no município de Patrocínio – MG (63,6%) por Nunes *et al.* (2006) entre os coletores de lixo, na cidade de São Paulo (56,1%) por Graudenz (2009) entre os trabalhadores da limpeza urbana e uma prevalência superior em Pelotas –RS (87,5%) por Hernandez *et al.* (2015) entre trabalhadores de uma cooperativa de triagem de material reciclável.

Observou nessa pesquisa que na maioria dos casos positivos os indivíduos estavam monoparasitados, o que foi visto também em pesquisas desenvolvidas por Pereira (2013) em catadores de material reciclável no município de Pelotas-RS e por Saldanha *et al.* (2013) em coletores de lixo do município de Quixeramobim- CE.

As associações mais frequentes encontradas nas amostras positivas (Tabela 1) foram entre *Endolimax nana* e *Entamoeba histolytica/dispar* (28,5%), *Endolimax nana* e *Ancylostomatidae sp.*(19%), *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* (14,2%) e *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* e *Ancylostomatidae sp.* (9,5%).

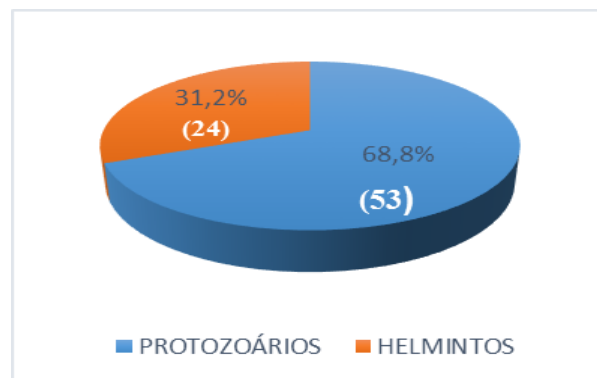
Tabela 1 - Poliparasitismo das amostras positivas

Poliparasitismo nas amostras positivas	Valor Absoluto	Prevalência (%)
<i>E. nana</i> + <i>E. histolytica/dispar</i>	6	28,5
<i>E. nana</i> + <i>Ancylostomatidae sp.</i>	4	19
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i>	3	14,2
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i> + <i>Ancylostomatidae sp.</i>	2	9,5
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. butschlii</i>	1	4,8
<i>E. nana</i> + <i>E. histolytica/dispar</i> + <i>Strongyloides stercoralis</i>	1	4,8
<i>E. nana</i> + <i>E. histolytica/dispar</i> + <i>Ancylostomatidae sp.</i>	1	4,8
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. histolytica/dispar</i> + <i>Ancylostomatidae sp.</i>	1	4,8
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Ascaris lumbricoides</i>	1	4,8
<i>Schistosoma mansoni</i> + <i>Ancylostomatidae sp.</i> + <i>Trichuris trichiura</i>	1	4,8
Poliparasitados	21	100

Nas amostras positivas foi encontrado um total de 77 enteroparasitos nos coletores de lixo acometidos, sendo que alguns estavam infectados com duas ou mais espécies de parasitos e comensais intestinais, havendo associações de protozoários/ protozoários, protozoários/helmintos e helmintos/helmintos. Desta totalidade observou-se que a prevalência de protozoários foi de 68,8% (53), enquanto 31,2% (24) foram de helmintos (Gráfico 3). A prevalência de cada classe de

parasito foi calculada sobre o total encontrado das duas classes (77) e não sobre o total de indivíduos parasitados (48).

Gráfico 3 - Percentual de protozoários e helmintos nas amostras positivas (n=77)



Deste montante houve uma maior frequência de protozoários em comparação aos helmintos, sendo resultado aproximado observado por Nunes *et al.* (2006), porém diferentes dos encontrados por Pereira (2013) entre os catadores de material reciclável no município de Pelotas-RS que a ocorrência de helmintos foi maior do que protozoários e por Sposito *et al.* (2013) entre manipuladores de materiais recicláveis e reutilizáveis na região sul do Rio Grande Sul.

Ao analisar os resultados relacionados às espécies de protozoários, traçou-se o seguinte perfil enteroparasitológico: *Endolimax nana* 62,26% (33), *Entamoeba coli* 16,98% (9), *Entamoeba histolytica/dispar* 16,98% (9),

Giardia lamblia 1,89% (1), e *Iodamoeba butschlii* 1,89% (1) (Tabela 2).

Tabela 2 - Prevalência de protozoários por espécie

Protozoários	Valor Absoluto	Prevalência (%)
<i>Endolimax nana</i>	33	62,26
<i>Entamoeba coli</i>	9	16,98
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	9	16,98
<i>Giardia lamblia</i>	1	1,89
<i>Iodamoeba butschlii</i>	1	1,89
Total	53	100

Ao analisar os resultados relacionados às espécies de helmintos, traçou-se o seguinte perfil enteroparasitológico: *Ancylostomadia sp.* 59,1% (13), *Ascaris lumbricoides* 9,1% (02), *Schistosoma mansoni* 9,1% (02), *Trichuris trichuira* 4,5% (01), e *Strongyloides stercoralis* 18,2% (04) (Tabela 3).

Tabela 3 - Prevalência de helmintos por espécie

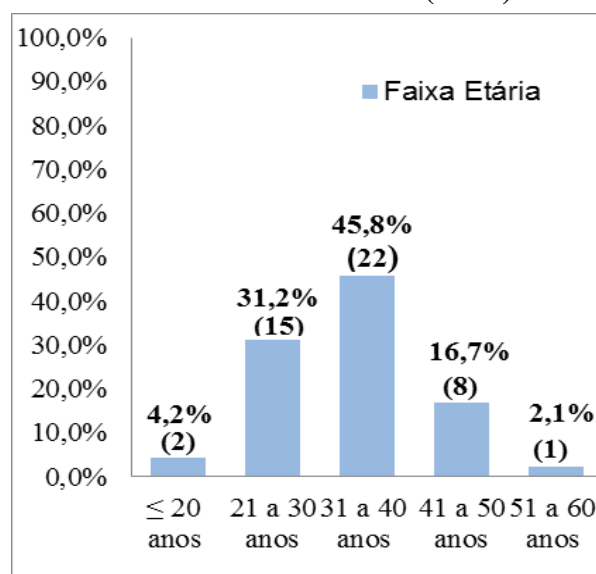
Helmintos	Valor Absoluto	Prevalência (%)
<i>Ancylostomadia sp.</i>	13	59,1
<i>Ascaris lumbricoides</i>	02	9,1
<i>Schistosoma mansoni</i>	02	9,1
<i>Trichuris trichuira</i>	01	4,5
<i>Strongyloides stercoralis</i>	04	18,2
Total	22	100

É importante destacar que o resíduo domiciliar apresenta uma série de agentes que podem acarretar risco biológico quando o homem é exposto ao contato com estes

agentes, além de protozoários como *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*, bactérias como *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Proteus sp.*, *Staphylococcus sp.* e *Pseudomonas sp.*, vírus como o *Enterovírus* e helmintos como o *Ascaris lumbricoides*. Além disso, o lixo configurar-se como abrigo para ratos, moscas e baratas, este se torna foco de atração de outros animais, geralmente peçonhentos como serpentes, aranhas e escorpiões que buscam nestes locais outros animais como sua fonte de alimentação (TAVARES, 2014).

A frequência de positividade em comparação com a faixa etária demonstrou que os mais acometidos estavam compreendidos entre 31 a 40 anos (45,8%) e 21 a 30 anos (31,2%) (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Frequência de enteroparasitas de acordo com a Faixa Etária (n=48)



Quanto ao estado civil, 58,3% (49) declararam ser solteiros e 41,7% (35) casados. Em relação à jornada de trabalho, 86,9% (73) afirmaram que não costumam faltar o trabalho enquanto 9,5% (8) disseram que sim e 3,6% (3) às vezes faltam ao trabalho, dos que faltam destacam diferentes motivos para a sua ausência, entre os quais se encontram problemas de saúde com 54,5% (6), cansaço 18,2% (2), resolver problemas 18,2% (2) e acidentes 9,1% (1). Sobre a questão econômica, 50% (42) disseram ter a renda familiar de um salário, 40,5% (34) dois salários e 9,5% (8) três salários, além disso, 92,9% (78) dos coletores de lixo declararam que a empresa é sua única fonte de renda e 7,1% (6) afirmaram ter outra fonte de renda além da empresa.

Dos coletores de lixo que se apresentaram exames positivos 68,8% (33) possuíam o fundamental incompleto, 6,2% (3) fundamental completo, 18,8% (9) médio incompleto e 6,2% (3) médio completo. Dentre aqueles que não estavam parasitados, 50% (18) apresentavam o fundamental incompleto, 22,2% (8) fundamental completo, 22,2% (8) médio incompleto e 5,6% (2) médio completo.

Os dados coletados através dos questionários referentes à idade, apresentou a média de 33,5 anos, variando entre 19 a 58 anos, dados semelhantes encontrado por Nunes *et*

al.(2006) com indivíduos em uma faixa de 21 aos 56 anos, e a maioria tinha entre 31 e 40 anos de idade, correspondendo a 45,5% da população. No tocante ao estado civil dos coletores de lixo, 58,3% declararam-se solteiros e 41,7% casados, em estudo feito por Pereira (2013) em catadores de material reciclável no município de Pelotas-RS, 50% declararam serem casados, 30% solteiros, 10% separados e 10% divorciado, segundo ele estes dados são importantes para o desenvolvimento de ações como campanhas de educação sanitária e para a conscientização do indivíduo infectado a buscar o tratamento a fim de evitar a propagação para os seus familiares, objetivando preservar a saúde da família do trabalhador, uma vez que os ovos e cistos de parasitos intestinais podem ser transmitidos de uma pessoa para outra caso não existam condições adequadas de higiene, como por exemplo, pela ingestão de alimentos manipulados pela pessoa infectada que não lavou bem as mãos.

Em relação ao nível de escolaridade, tanto em amostras positivas como em amostras negativas demonstrou-se que os coletores de lixo apresentam um baixo grau de escolaridade. Na pesquisa de Nunes *et al.*(2006) com coletores de lixo do município de Patrocínio-MG nenhum tinha concluído o Ensino Fundamental, já no estudo de Soares (2014) que analisou os riscos ocupacionais

que estão sujeitos os catadores de resíduos sólidos de duas associações da cidade de Ceilândia- DF, a grande maioria não tinha concluído nem o ensino fundamental. O baixo nível de escolaridade além de dificultar o conhecimento das formas de profilaxia das parasitoses, também impacta diretamente na escassez de oportunidades melhores de trabalho, visto que se tem exigido cada vez mais qualificação profissional como um pré-requisito (PEREIRA, 2013; SOARES, 2014).

CONCLUSÃO

A análise dos dados possibilitou constatar que a população estudada apresentou um maior número de protozoários comensais, tais como: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*, os quais apesar de não causarem doenças, sua presença reflete as más condições de saneamento básico, a qualidade da água consumida e os hábitos de higiene a que os trabalhadores estão expostos.

Quanto aos aspectos socioeconômicos, os dados obtidos através do questionário, mostram situações que podem ter contribuído para comportamentos de riscos que favorecem a disseminação das enteroparasitoses, como o baixo nível de escolaridade entre os coletores, que proporciona o desconhecimento de formas de prevenção.

Diante dos resultados é importante à realização de campanhas educativas, com o intuito de despertar mudanças de hábitos tornando os trabalhadores mais conscientes e instruindo os parasitados a realizar um tratamento, além de medidas que controlem os riscos de contaminação e propagação de enteroparasitos em seu ambiente de trabalho garantindo uma melhor qualidade de vida ao trabalhador.

REFERÊNCIAS

ANDRADE E.C. *et al.* Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Rev. de APS.** Juiz de Fora. v. 13, n. 2, p.231-240, abr/jun. 2010.

ANDRADE, P. C. G. **Prevalência de enteroparasitos em crianças assistidas por uma Organização Não Governamental (ONG) na cidade de João Pessoa – PB. 2014.** 55fls. Monografia (Graduação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014..

BATISTA, R. **Coletores de lixo e riscos ocupacionais: estudo de caso no município de São Miguel do Iguaçu.** 2012. 48fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

BELLOTO, M. V. T, *et al.* 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.

DE CARLI, G. A. **Parasitologia Clínica: Seleção de Métodos e Técnicas de Laboratório para Diagnóstico das Parasitoses Humanas.** Editora: Atheneu. 2 ed. São Paulo, 2011.

GRAUDENZ, G. S. Indicadores infecciosos e inflamatórios entre trabalhadores da limpeza urbana em São Paulo. **RBSO**, v. 34, n. 120, p. 106-114, 2009.

HERNANDES, J. C. *et al.* Coorte coprológica em catadores de uma cooperativa de triagem de resíduos sólidos. **Rev Panam Infectol.** v. 17, n1, p. 37-41, 2015.

HOFFMAN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The Sedimentation method in schistosomiasis mansoni. Puerto Rico. **Journal of public health and tropical medicine.** v. 9, p. 281-98, 1934.

IBGE. Censo Populacional 2010. Rio de Janeiro, 2010.

LAZZARI, M. A.; REIS, C. B. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva.** v. 16, n. 18, p. 3437-3442, 2011.

NUNES, A. L. B. P. *et al.* Coletores de lixo e enteroparasitoses: o papel das representações sociais em suas atitudes preventivas. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2006.

PEREIRA, V. Estudo dos aspectos socioambientais e parasitológicos dos catadores de material reciclável que trabalham em uma Associação no Município de Pelotas-RS. 2013. 61p. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).** Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SALDANHA, G. C.; COSTA, L. M.; FREITAS, R. M. Identificação das alterações metabólicas e dos parâmetros oxidativos no soro dos coletores de lixo com e sem enteroparasitoses. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 12, n. 1, p. 75-83, 2013.

SOARES, D. L. C. **Análise dos riscos ocupacionais e acidentes de trabalho em catadores de resíduos sólidos em Cooperativas de Ceilândia – DF.** 2014.

63fls. Monografia (Graduação). Universidade de Brasília. 2014

SPOSITO, N.A. *et al.* Ocorrência de Parasitos intestinais em manipuladores de materiais recicláveis e reutilizáveis na Região Sul do Rio Grande do Sul/Brasil. In: XV Encontro de pós-graduação da Universidade Federal de Pelotas. UFPel. 2013.

TAVARES, F. G. R; TAVARES, H. S. P. **Resíduos sólidos domiciliares e seus impactos socioambientais na área urbana de Macapá-AP.** 2014. 61fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal do Amapá. 2014