

## INCIDÊNCIA DE PARASITOSES INTESITINAIS DIAGNOSTICADAS EM ÁREAS CARENTES DE UMA REGIÃO METROPOLITANA

Silva, Mariana Maria Campos da<sup>1</sup>  
Fernandes, Juliana de Carvalho<sup>2</sup>  
Fontes-Dantas, Fabrícia Lima<sup>3</sup>

**RESUMO:** Em várias regiões do Brasil há casos de endemias de parasitoses humanas, em especial nas áreas mais carentes, em virtude da precariedade da higiene pessoal, ambiental e habitacional e da desinformação a respeito dessas doenças. Este trabalho objetiva reconhecer as enteroparasitoses de maior incidência que afetam a população de uma região com baixo índice de desenvolvimento humano (IDH), no bairro Cidade da Esperança, na cidade de Natal/RN que foram atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Foi realizado estudo quantitativo onde foram avaliados 2.394 exames parasitológicos com membros da comunidade, durante o período de janeiro até junho do ano de 2015. Dos participantes que entraram no estudo apenas 541 tiveram amostras positivadas para enteroparasitas, das quais 65% foram do sexo feminino. Verificou-se que os parasitas *Entamoeba coli* e *Ascaris lumbricoides* aparecem como patógenos mais frequentes. Dessa forma, é de suma importância a promoção de campanhas de educação em saúde para conscientização, principalmente das populações mais carentes quanto às principais formas de transmissão e profilaxia das enteroparasitoses, visando diminuir os índices apresentados.

**Palavras-chave:** Parasitose. Saúde Pública. Áreas carentes.

**ABSTRACT:** In many regions of the country there are cases of endemic human parasitic diseases, particularly in the poorest areas, due to the precariousness of personal, environmental and housing hygiene and low knowledge about these diseases. To recognize the higher incidence of enteroparasites that affect the population of a region with a low human development index (HDI), Cidade da Esperança neighborhood, in the city of Natal/RN, which were attended by the Unified Health System (SUS). Quantitative study where they were evaluated 2394 parasitological examinations was carried out with community members during the period from January to June 2015. Of the participants who entered the study, only 541 had positive samples for enteroparasites, predominantly for the female sex (65%). It was found the parasites *Entamoeba coli* and *Ascaris lumbricoides* appear as more frequent pathogens. Thus, it is extremely important to promote health education campaigns to raise awareness among the poorest populations about the main forms of transmission and prophylaxis of enteroparasites, aiming to reduce the rates presented.

**Keywords:** Parasitosis. Public Health. Sanitary Conditions.

---

1 Secretária de Saúde do Município de Natal-RN. E-mail: mari\_mcampos@hotmail.com.

2 Professora do UNIFACEX e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN. E-mail: carvalho.jf.2918@gmail.com.

3 Pesquisadora do Programa de Pós Graduação em Neurologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). E-mail: fontesfl@hotmail.com.

Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 15, n. 1, 2017. ISSN: 2237 – 8685. Paper avaliado pelo sistema blind review, recebido em 19 de Setembro de 2017; aprovado em 20 de Outubro de 2017.

## 1 INTRODUÇÃO

A Epidemiologia baseia-se em estudos da frequência, determinantes das doenças ou condições relacionadas à saúde em populações. A epidemiologia, como ciência que estuda a distribuição e a frequência dos fatores relacionados à saúde e às doenças nos níveis biológicos, ambiental, socioeconômico e cultural das populações, tem objetivo de fornecer dados para o planejamento, execução e avaliação das ações de assistência à saúde (BEAGLEHOLE et al., 1996). Esse campo de estudo envolve fatores abióticos, relacionados a circunstâncias climáticas e sua prevalência se relaciona com os mecanismos de transmissão, e fatores bióticos relacionados ao hospedeiro (idade, sexo, atividade profissional) e ao parasita (potencial de patogenicidade, cadeia de infecção, fisiologia e mecanismo de escape) (MENEZES, 2013).

Para que ocorra a doença, existem três fatores indispensáveis: as condições do hospedeiro, o parasita e o meio ambiente. Às condições do hospedeiro estão relacionadas a fatores que incluem a idade, estado nutricional, fatores genéticos, culturais, comportamentais e profissionais. Se considerarmos o parasita, a resistência microbiana pode ser fator crítico. Já em relação ao meio ambiente, pode ser considerado o saneamento básico e localização geográfica como fatores críticos (PESSOA et al., 2014). No Brasil, as doenças relacionadas às parasitoses podem se manifestar em diversas regiões seja em zona rural ou urbana, além de ocorrer em diferentes faixas etárias, constituindo um problema de saúde pública. Porém, é mais prevalente em populações com condições de saúde e sanitárias deficientes (FURTADO e MELO, 2011).

Considerando o sério problema de saúde pública que as parasitoses representam, o presente estudo tem como objetivo identificar as principais espécies causadoras de enteroparasitoses que afetam a população do bairro Cidade da Esperança no município de Natal/RN que foram atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), contribuindo para o conhecimento epidemiológico das parasitoses, além de propor medidas de erradicação das mesmas ressaltando sua relevância em questões de saúde.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As parasitoses intestinais ou enteroparasitoses decorrentes de protozoários e/ou helmintos são um grave problema de saúde pública. São consideradas endêmicas em países do terceiro mundo. As parasitoses intestinais mais comuns no Brasil possuem ampla distribuição

Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 15, n. 1, 2017. ISSN: 2237 – 8685. Paper avaliado pelo sistema blind review, recebido em 19 de Setembro de 2017; aprovado em 20 de Outubro de 2017.

geográfica (MONTEIRO, 1995). Alguns dos parasitas que habitam o trato gastrintestinal do ser humano têm sua transmissão determinada pelas condições de vida, moradia e saneamento básico. Parasitas como, *Entamoeba histolytica*, *Ascaris lumbricoides* e *Enterobius vermicularis* são encontradas em água ou alimentos contaminados (ANDRADE et al., 2010).

A contaminação por enteroparasitas geralmente ocorre por via oral, através da ingestão de cistos e ovos em água e alimentos contaminados com resíduos fecais de humanos e/ou animais, principalmente aqueles consumidos crus como os vegetais (SOUZA et al., 2016). A exposição a agentes parasitários também cresceu com o aumento do número de animais de estimação nos centros urbanos (ZANELLA, 2016). A prevalência das parasitoses intestinais é elevada em locais em que as condições de vida e saneamento básico são insatisfatórias. De maneira que a infecção pode ser facilitada pela ausência de conhecimento dos princípios básicos de higiene pessoal e dos cuidados na preparação dos alimentos (ANDRADE et al., 2010).

Em crianças do sexo masculino, mais expostas aos ambientes peridomiciliar em suas atividades de lazer, as parasitoses aparecem com mais frequência. Apesar de acometerem qualquer idade, são mais vulneráveis as crianças em idade escolar. Segundo a *World Health Organization* (WHO, 2006) as taxas de infecção parasitária em crianças podem representar um importante indicativo das condições de higiene e sanitárias da comunidade em que vivem. E, os altos índices de morbidade fazem com que as parasitoses intestinais constituam um dos principais motivos de demanda por atendimento médico na infância (MENEZES, 2013). Os principais sintomas em indivíduos infectados são diarreia intensa, falta de apetite, perda de peso, náuseas, vômitos, dores abdominais, desnutrição e anemia (SOUZA et al., 2016).

Os índices de prevalência das parasitoses intestinais no Brasil já são amplamente estudados no meio acadêmico, tendo as primeiras publicações dentre os anos de 1916 e 1921 (levantamento realizado pela fundação *Rockefeller*) (MENEZES, 2013). Já na década de 50, outro levantamento feito por Pellon e Teixeira mostrou que indivíduos infectados com faixa etária de 7 a 14 anos apresentavam prevalência nas espécies de *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiuræ* e *Ancylostoma duodenalis* (PELLON e TEIXEIRA, 1953).

A frequência de parasitoses intestinais no Brasil é elevada, assim como em outros países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos ainda persiste um grande impacto dessas doenças na morbidade dos pacientes (ARAÚJO, 2012). Além disso, o crescimento desordenado das cidades tem ocasionado a migração da população com menor renda financeira para áreas mais afastadas do centro, onde há deficiência de infraestrutura, saneamento básico e políticas adequadas de educação e saúde pública (SOUZA et al., 2016). Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 15, n. 1, 2017. ISSN: 2237 – 8685. Paper avaliado pelo sistema blind review, recebido em 19 de Setembro de 2017; aprovado em 20 de Outubro de 2017.

A presença de infestações severas e consequentes complicações são bastante comuns, apesar disto, os programas de controle de parasitoses são pouco efetivos e/ou raramente debatidos (HEUKELBACH et al., 2013).

### 3 METODOLOGIA

Adotou-se uma abordagem quantitativa, uma vez que se procura conhecer a extensão e a distribuição das enteroparasitoses em uma população. Na abordagem quantitativa conseguimos elucidar a prevalência dos casos de enteroparasitoses identificando as espécies (MENEZES, 2013).

A área para realização do estudo foi a de Cidade da Esperança, bairro com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), localizado na Zona Oeste da Cidade de Natal, no Estado do Rio Grande do Norte. O clima é o tropical úmido comum a toda cidade, com temperatura média anual de 26° C, podendo chegar a 30° C no verão. A população atual do bairro é estimada em torno dos 22.000 habitantes (SEMURB, 2009). O local escolhido não foi aleatório: as condições ambientais peculiares de um bairro carente fornecem fatores predisponentes a parasitoses.

Como critérios de inclusão de indivíduos nesse estudo, utilizamos apenas os pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do referido bairro. Foram analisadas crianças, adultos e idosos, totalizando 2.394 pacientes atendidos na Policlínica Oeste de Cidade da Esperança durante o período de janeiro até junho do ano de 2015. Dos pacientes que participaram do estudo apenas 541 tiveram amostras positivadas para enteroparasitas.

Para critérios de análise foram consideradas quatro categorias por faixa etária, conforme a classificação adotada pela OMS para países em desenvolvimento como o Brasil, que engloba crianças na faixa etária de 0 a 9 anos; adolescentes entre 10 a 19 anos completos; adultos, de 20 a 59 completos, e idosos, classificados cronologicamente por faixa etária acima dos 60 anos (ABRANTES et al., 1998). Os exames de fezes foram realizados de acordo com a rotina do laboratório, baseados na técnica do método de *Hoffman* (HOFFMAN et al., 1934), que consiste no método da sedimentação espontânea, e durante esse procedimento laboratorial foram usadas luvas descartáveis e todos os materiais utilizados foram higienizados com água destilada. Esse método é utilizado na pesquisa de protozoários e ovos de helmintos sendo a técnica mais utilizada nas rotinas laboratoriais já que apresentam baixo custo e fácil execução. Para cada amostra foram preparadas duas lâminas e as leituras foram realizadas em microscópio fotônico (adaptado de MARTINS et al., 2014).

Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 15, n. 1, 2017. ISSN: 2237 – 8685. Paper avaliado pelo sistema blind review, recebido em 19 de Setembro de 2017; aprovado em 20 de Outubro de 2017.

Como o estudo trata-se de uma análise retrospectiva de resultados já diagnosticados e disponibilizados para tabulações e notificação para os sistemas demográficos e estatísticos do SUS, não foi necessário à solicitação ou aprovação por um comitê de ética específico, apenas obteve-se a autorização da direção da Unidade Mista de Saúde da Cidade da Esperança para se analisar os dados. Em virtude do processo de autorização, o conjunto de informações só foi fornecido um ano após disponibilização para tabulação.

A avaliação da incidência das parasitoses foi feita através de gráficos e tabelas construídos pelo programa Microsoft Office Excel 2007. A prevalência das enteroparasitoses em estudo foi avaliada fazendo uso da seguinte fórmula:

$$P = \frac{\textit{Indivíduos afetados em determinado momento}}{\textit{Total de indivíduos estudados}}$$

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As Policlínicas são unidades de saúde para prestação de atendimento ambulatorial em várias especialidades, além de realizar exames laboratoriais de apoio ao diagnóstico vinculado ao SUS. A unidade da Policlínica Oeste da Cidade da Esperança apresenta uma ampla diversidade em serviços da saúde, porém o espaço físico é inadequado para a espera de atendimento, contrariando o princípio de atendimento acolhedor, contido na Política de Humanização do SUS (BRASIL, 2004; 2005). Mesmo assim, há uma demanda de exames realizados diariamente que chegam até 120 pacientes por dia com um quantitativo mensal de, em média, 1.500 exames.

Segundo a Tabela 1 é possível observar que no mês de maio houve o maior número de pacientes com demanda para exame parasitológico (104 pacientes), se comparado com os demais meses do estudo. Isso deve ser resultado do reduzido número de feriados no mês de maio, que viabiliza a estadia da população no bairro e conseqüente, maior procura do posto para realização de exames.

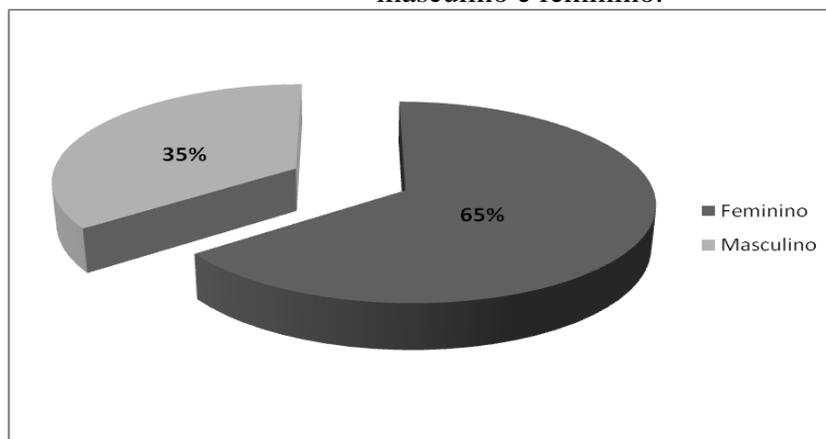
**Tabela 1.** Levantamento do número de pacientes atendidos na unidade baseado na faixa etária.

Cidade da Esperança	Crianças	Adolescentes	Adultos	Idosos	Total
<b>Janeiro</b>	11	7	47	24	<b>89</b>
<b>Fevereiro</b>	13	10	43	23	<b>89</b>
<b>Março</b>	8	12	47	24	<b>91</b>
<b>Abril</b>	3	5	45	17	<b>70</b>
<b>Mai</b>	17	11	53	23	<b>104</b>
<b>Junho</b>	4	7	32	16	<b>59</b>
<b>Julho</b>	7	2	18	12	<b>39</b>
					<b>541</b>

Fonte: Autoria própria, 2015

Durante o período de estudo, o trabalho encontrou amostras predominantes para o sexo feminino (65%), como era de se esperar, em virtude da resistência histórica do sexo masculino (35%) de procurar prevenção e ou tratamento. Fato esse já retratado por Gomes, Nascimento e Araújo: “a discrepância de procura aos serviços de saúde relacionada ao gênero demonstra que as mulheres buscam mais o acesso ao atendimento básico em comparação aos homens” (GOMES et al., 2007). O Gráfico 1 demonstra claramente esse cenário de maior busca por atendimento pelos pacientes do sexo feminino.

**Gráfico1.** Levantamento da porcentagem de pacientes com amostras positivas dos sexos masculino e feminino.



Fonte: Autoria própria, 2015

As doenças parasitárias estão principalmente ligadas a questões de higiene ambiental ou individual. Já é bem discutido na literatura que existe uma correlação entre as condições de saneamento básico, expressos pelo número de ligações de água e esgoto, e a frequência de parasitoses, onde quanto piores as condições de saneamento, maior a frequência das parasitoses (LUDWIG et al., 1999).

No Gráfico 2 é mostrado o número total de amostras coletadas durante o período de estudo e quantidade de amostras que obtiveram resultado positivo. Podemos observar que

22,6% dos atendimentos (541 pacientes de um total de 2.394) apresentaram amostras positivas para enteroparasitas.

**Gráfico 2.** Número de pacientes atendidos versus número de amostras positivas durante os seis meses de estudo.



Fonte: Autoria própria, 2015

Em seguida, para entender melhor como se distribuía a positividade desses exames, nós realizamos um cálculo de prevalência (P), conforme fórmula já mencionada. De um total de 2.394 pacientes atendidos foi calculada a prevalência para cada sexo e faixa etária e assinaladas na Tabela 2.

**Tabela 2.** Prevalência de enteroparasitoses de janeiro a julho/2015.

	POPULAÇÃO POSITIVA (%)	PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITOSES (%)
<b>SEXO</b>		
FEMININO	351 (65)	14,6
MASCULINO	190 (35)	7,9
<b>FAIXA ETÁRIA</b>		
CRIANÇAS	63 (11)	2,6
ADOLESCENTES	54 (10)	2,2
ADULTOS	285 (53)	11,9
IDOSOS	139 (26)	5,8

Fonte: Autoria própria, 2015

Observando a Tabela 2, tendo como referência o sexo é notável um maior número de amostras positivas na população feminina (351 amostras) do que na população masculina (190 amostras). A alta prevalência entre as mulheres é evidenciada culturalmente na maior procura por autocuidados em atendimentos nos postos de saúde. Este diferencial, relativo ao sexo, de procura por serviços de saúde explica-se em parte pelas variações no perfil de necessidades de saúde entre os gêneros, incluindo-se as demandas associadas à gravidez e ao parto (GOMES et al., 2007). E, evidenciando a faixa etária, é possível notar predominância de amostras positivas na faixa de adultos (285 amostras); isso se justifica pelo fato dos adultos

Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 15, n. 1, 2017. ISSN: 2237 – 8685. Paper avaliado pelo sistema blind review, recebido em 19 de Setembro de 2017; aprovado em 20 de Outubro de 2017.

serem comumente os responsáveis pelas demais faixas etárias (crianças, adolescentes e idosos).

Recentemente, Santos et al observaram que a prevalência de parasitoses intestinais em idosos residentes na zona urbana não tem associação com as características sociodemográficas, estilo de vida e condições de saúde (SANTOS et al., 2017). A utilização dos serviços por esse grupo é condicionada por inúmeros outros fatores, internos e externos ao setor: a disponibilidade, o tipo, a quantidade de serviços e recursos (financeiros, humanos, tecnológicos), a localização geográfica, a cultura médica local, a ideologia do prestador, entre outros (MENEZES, 2013).

No bairro da Cidade da Esperança não há dados específicos sobre quais parasitoses intestinais mais acometem a população. Entretanto, durante a pesquisa foi observado que os parasitas *Entamoeba coli* e *Ascaris lumbricoides* aparecem como agentes mais frequentes (Tabela 3).

**Tabela 3.** Espécies de parasitas encontrados na população em estudos residentes no bairro da Cidade da Esperança em Natal/ RN.

Enteroparasitas	Amostras positivas
<i>Entamoeba coli</i>	254
<i>Entamoeba histolytica</i>	8
<i>Endolimax nana</i>	38
<i>Ancilostomídeos</i>	67
<i>Ascaris lumbricoides</i>	154
<i>Giardia lamblia</i>	17
<i>Iodamoeba butschlii</i>	3
<b>TOTAL = 541</b>	

Fonte: Autoria própria, 2015

A *Entamoeba coli*, parasita predominante nas amostras estudadas, mesmo não sendo considerada patogênica é um importante bioindicador da contaminação fecal nos alimentos (NORBERG et al., 2008). O outro patógeno bastante encontrado, o helminto *Ascaris lumbricoides* é causador de uma das parasitoses mais prevalentes em humanos. O número elevado de casos é sugestivo de saneamento básico inadequado. A complicação mais comum dessa parasitose é o quadro de obstrução intestinal devido ao enovelamento de parasitas na luz do intestino. O óbito pode ocorrer principalmente em casos de crianças desnutridas, onde há indicação de tratamento cirúrgico (ANDRADE et al., 2010).

Medidas simples são exigidas para que possa haver a prevenção das parasitoses, porém se faz necessário obter o hábito de praticá-las. As medidas preventivas importantes e simples que podem ser destacadas são: lavar bem as mãos antes das refeições e antes de Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX. v. 15, n. 1, 2017. ISSN: 2237 – 8685. Paper avaliado pelo sistema blind review, recebido em 19 de Setembro de 2017; aprovado em 20 de Outubro de 2017.

manipular e/ou preparar alimentos, e também após ir ao banheiro ou trocar fraldas em crianças; evitar andar descalços; cozinhar bem os alimentos e lavá-los com água potável antes de serem consumidos, em especial aqueles consumidos crus, e, se possível, deixar os alimentos de molho por cerca de 30 minutos em hipoclorito de sódio a 2,5%; consumir somente água filtrada ou fervida; manter a casa bem limpa e também os terrenos próximos evitando com isso a presença de possíveis hospedeiros. Outra medida útil é conservar as mãos sempre limpas com unhas bem aparadas e evitar colocá-las na boca; tentar evitar que as crianças brinquem em locais favoráveis a contaminação com presença de lixo ou água poluída (HEUKELBACH et al., 2013).

Vale salientar que tanto a descentralização do sistema de saúde como a formação adequada das equipes que atuam no município e/ou comunidades endêmicas, assim como, o total envolvimento da população são importantes fatores para obter resultados efetivos e prolongados em relação ao tratamento e profilaxia das parasitoses humanas (HEUKELBACH et al., 2013).

A realização e distribuição de materiais informativos observando conhecimentos específicos sobre a transmissão das parasitoses, principais sintomas e noções de higiene pessoal poderia ser um bom começo para assegurar melhoria na saúde e no bem estar da população.

## 5 CONCLUSÃO

A maioria da população residente no bairro estudado é de baixa renda, com famílias numerosas em um único recinto, vivendo em precariedade de higiene pessoal, ambiental e habitacional e com pouco ou nenhum conhecimento sobre as enteroparasitoses. Assim, o presente trabalho apontou uma alta prevalência de diagnóstico positivo para parasitoses em adultos do sexo feminino, tendo como principais parasitas encontrados a *Entamoeba coli* e o *Ascaris lumbricoides*. Com o intuito de melhorar esse cenário, medidas educacionais mais eficazes e dirigidas, em especial, para populações mais vulneráveis, devem ser tomadas para reduzir a prevalência e a incidência das infecções por parasitas, além de melhorar a qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

- ABRANTES, M. M. et al. Causas de internações de crianças e adolescentes nos hospitais do SUS em Minas Gerais entre 1994 e 1995. **Informativo Epidemiológico do Sistema Único de Saúde**, Brasília, v. 7, n. 1, mar, 1998.
- ANDRADE, E. C., LEITE, I. C. G., et al. Parasitoses intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Rev. APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2010.
- ARAÚJO, J.D. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiol Serv Saúde**. 21(04):533-38, 2012.
- BEAGLEHOLE, R. et al. *Epidemiologia Básica*. São Paulo: Livraria Santos, p.176, 1996.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **Humaniza SUS: Política Nacional de Humanização: a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- FURTADO, L. F. V., MELO, A. C. F. L. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população geronte de Parnaíba, Estado do Piauí. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** v.44, n.4, p. 513-515, jul./ago. 2011.
- GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAUJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n.3, p. 565-574, mar., 2007.
- HEUKELBACH J.; OLIVEIRA, F.A.S.; FELDMEIERS, H. Ectoparasitoses e Saúde Pública no Brasil: desafios para controle. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, set./out. 2003.
- HOFFMAN, W. A. et al. The Sedimentation-Concentration Method Iin *Schistosomiasis mansoni*. **Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine**, v.9, n.3, p. 283-291, Mar.1934.
- LUDWIG, K. M. et al . Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 32, n. 5, p. 547-555, out. 1999.
- MARTINS, N. D.; CARDOSO, K. C. I.; COUTO, A. A. R. A. Estudo de prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/ AP após a enchente de 2011. **Biota Amazônia**, v.4, n.3, p.15-24, 2014.
- MENEZES, R. A. O. Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses evidenciadas na população atendida na unidade básica de saúde Congós no município de Macapá-Amapá.

2013. 160f. **Dissertação (Mestrado em Ciências da saúde)**. Universidade Federal do Amapá, Macapá. 2013.

MONTEIRO, C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil** – A evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec, 1995.

NORBERG, Antônio Neres et al. Prevalência de ovos, larvas, cistos e oocistos de elementos parasitários em hortaliças comercializadas no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Ciência e Tecnologia Alim** 8: 12-21, 2008.

PELLON, A. B.; TEIXEIRA, I. **O inquérito helmintológico escolar em cinco estados das regiões Leste, Sul e Centro-Oeste**. Ministério da Educação e Saúde, Departamento Nacional de Saúde, Divisão de Organização Sanitária. In: XI Congresso Brasileiro de Higiene. Curitiba, 1953.

PESSOA, J. L. A. et al. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais humanas em alunos das escolas municipais de Rubinéia e Esmeralda- SP. **Revista Funec Científica – Multidisciplinar**, Santa Fé do SI (SP), v.3, n.5, p 74-89, jan./dez. 2014.

SANTOS, P. H. S. et al. Prevalência de parasitoses intestinais e fatores associados em idosos. **Rev Bras Geriatria e Gerontologia**. v.20, p. 244–254, 2017.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO (SEMURB). Departamento de Informação, pesquisa e estatística. **Natal: meu bairro, minha cidade**. Natal, [s.n.], 2009. . Disponível em: <  
[http://www.natal.rn.gov.br/semurb/paginas/File/bairros/Oeste/CIDADE\\_DA\\_ESPERANCA.pdf](http://www.natal.rn.gov.br/semurb/paginas/File/bairros/Oeste/CIDADE_DA_ESPERANCA.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2016.

SOUZA, A. C. et al., Perfil Epidemiológico das parasitoses intestinais e avaliação dos fatores de risco em indivíduos residentes em um assentamento rural do nordeste brasileiro. **Revista Conexão UEPG**, v.12, n.1, jan/abr., 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Division of Control of Tropical Diseases: intestinal Parasites Control, Geographical Distribution**. (WHO) 2006. Disponível em: <  
<http://www.who.int/ctd/html/intestburtre.html> >. Acesso em: 10 jul. 2016.

ZANELLA, J. R. C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 51, n. 5, p. 510-519, maio, 2016.