

## EPIDEMIOLOGIA DAS ENTEROPARASIToses EVIDENCIADAS EM CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO-RO

### EPIDEMIOLOGY ENTEROPARASITES EVIDENCED IN CHILDREN IN THE PORTO VELHO-RO

Cardoso CO<sup>1</sup>, Reis AL<sup>2</sup>, Silva PCE<sup>2</sup>, Marteline MA<sup>3</sup>

1 Centro de Ciências da Saúde e Desporto da Universidade Federal do Acre- UFAC

2 Biomedicina Faculdade São Lucas – Porto Velho - RO.

3 Pós Graduação em Biotecnologia Universidade Federal de São Carlos- UFSCAR

**RESUMO** - As parasitoses intestinais representam um grande problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. No Estado de Rondônia, o clima tropical propicia condições ideais para sua proliferação. A pesquisa caracteriza o perfil epidemiológico, com a perspectiva da Zona Urbana e Zona Rural. O objetivo é identificar a influência do fator ambiente na transmissão dos bioagentes considerando critérios como ocorrências, tipo de patógeno e procedência do indivíduo. Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, descritiva, cujos procedimentos técnicos se referem à pesquisa de campo, de corte transversal de prevalência, sendo realizadas 717 análises de amostras fecais, em 239 crianças pareadas por sexo e idade. No total, foram encontradas doze espécies de parasitos intestinais, entre os protozoários, a espécie mais frequente foi a *Endolimax nana* (90,0%) zona urbana e (91%) zona rural; *Entamoeba coli* (47,0%) zona urbana e (56%) zona rural; *Entamoeba histolytica/dispar* (31,0%) zona urbana e (49%) zona rural; *Giardia intestinalis* (77,0%) zona urbana e (60%) zona rural; *Iodamoeba bustchlii* (22%) zona urbana e (22%) zona rural. Quanto aos helmintos, foram encontradas *Ascaris lumbricoides* (6,0%) zona urbana e (56%) zona rural; *Trichiuris trichiura* (2%) zona urbana e (14%) zona rural; *Enterobius vermicularis* (0%) e (2%) zona rural; *Ancylostoma duodenale* (2,0%) zona urbana e (19%) zona rural, *Strongiloides stercoralis* (1%) zona urbana e (11%) zona rural e *Hymenolepis nana* (3%) zona urbana e (22%) zona rural *Diphyllobotrium latum* (0%) zona urbana e (2%) zona rural. Os dados aqui apresentados exibem uma realidade comum em municípios sem um controle sanitário eficiente, onde a ocorrência de parasitos intestinais pode ser considerada um bom indicador das condições socioeconômicas em que vive uma comunidade. A precariedade nas redes de esgoto, coleta de lixo e educação sanitária contribuem pela efetividade no número destes parasitas

**PALAVRAS CHAVE:** Parasitos intestinais. *Entamoeba histolytica/dispar*. *Giardia intestinalis*. *Ascaris lumbricoides*. Amazônia.

**ABSTRACT** - The parasitic infections represent a major public health problem, especially in underdeveloped and developing countries. In the State of Rondonia, the tropical climate provides ideal conditions for their proliferation. The research characterizes the epidemiological profile, with the prospect of the Urban Area and Rural Area. The objective is to identify the influence of the environmental factor in the transmission of pathogenic bioreagents, considering criteria such as events, type of pathogen and origin of the individual. It is a study of an applied nature with a quantitative approach, descriptive whose technical procedures relate to field research, cross-sectional prevalence, being performed 717 analysis of fecal samples, in 239 children matched by sex and age. In total, we found 12 species of intestinal parasites, protozoa, the most frequently found species was the *Endolimax nana* (90.0 %) urban area and (91/ %) rural area, *Entamoeba coli* (47.0 %) urban area and (56 %) rural area; *Entamoeba histolytica* have been detected/disparate (31.0 %) urban area and (49 %) rural area; *Giardia intestinalis* (77.0 %) urban area and (60 %) rural area; *Iodamoeba bustchlii* (22 %) urban area and (22 %) rural area. The helminths, were found *Ascaris lumbricoides* (6.0 %) urban area and (56 %) rural area; *Trichiuris Trichuris trichiura* (2 %) urban area and (14 %) rural area, *Enterobius vermicularis* (0 %) and (2 %) the countryside; *Ancylostoma duodenale* (2.0 %) urban area and (19 %) rural area, *Strongiloides stercoralis* (1 %) urban area and (11 %) área rural Rural and *Hymenolepis nana* (3 %) urban area and (22 %) rural area *Diphyllobotrium latum* (0 %) urban area and (2 %) rural área. The data presented here show a common reality in towns without an efficient sanitary control, where the occurrence of intestinal parasites can be considered a good indicator of socioeconomic conditions affecting a community. The precariousness in sewers, garbage collection and health education contribute the effectiveness in the number of these parasites.

**KEY WORDS:** intestinal parasites. *Entamoeba histolytica / dispar*. *Giardia intestinalis*. *Ascaris lumbricoides*.

**Autor para correspondência :** Profa. Dra. Cristiane de Oliveria Cardoso (crisdeocardoso@gmail.com)  
Campus Universitário Reitor Áulio Gélío Alves de Souza - Rodovia BR 364, nº 6637 (Km 04) – Distrito Industrial  
Caixa Postal 500 ☐ Cep: 69915-900 - Rio Branco - Acre ☐ PABX: (0xx68) 3901-2500 -Centro de Ciências da Saúde (CCSD)

## INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais estão entre os principais problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento. A ocorrência está relacionada à falta de saneamento básico e falta de educação sanitária. As doenças parasitárias são responsáveis por considerável morbidade e mortalidade em todo o mundo, e frequentemente estão presentes com sinais e sintomas não específicos. As estimativas da Organização Mundial de Saúde<sup>1</sup> apontam que aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas no mundo possuem infecções causadas por protozoários e helmintos intestinais, causando doenças em cerca de 450 milhões de pessoas, em sua maioria crianças sendo que destes, um bilhão estão infectadas pelo *Ascaris lumbricoides*, de 800 a 900 milhões por *Trichuris trichiura* e *Ancilostomídeos*, 400 milhões infectadas por *Entamoeba histolytica* e 200 milhões por *Giárdia lamblia*. Atualmente, os dados sobre prevalência são imprecisos, baseando-se em estimativas, entretanto, os índices são elevados e com ampla distribuição geográfica<sup>2</sup>. No Brasil<sup>3</sup> há poucos dados fidedignos sobre a prevalência das parasitoses, baseando-se mais em estimativas. As parasitoses apresentam

variações inter e intra-regionais, dependendo de condições sanitárias, educacionais, econômicas, sociais, índice de aglomeração da população, condições de uso e contaminação do solo, da água e alimentos<sup>4</sup>. Dentre as parasitoses, as helmintíases possuem ampla distribuição geográfica no país, encontrados tanto em zonas rurais ou urbanas, variando o ambiente e a espécie parasitária, prevalecendo em altos níveis onde as condições sócio-econômicas da população são mais precárias<sup>5</sup>. Na zona rural há predomínio de criações de bovinos, ovinos, suínos, aves, além da grande presença de cães e gatos, campo fértil para a proliferação de parasitoses.

Deve-se salientar que além da melhora das condições sócio-econômicas e da infra-estrutura em geral, é indispensável o envolvimento e participação da comunidade, aspecto considerado fundamental para implantação, desenvolvimento e sucesso dos programas de controle<sup>6</sup>.

A importância das parasitoses intestinais no Brasil é incontestável, sendo considerado um problema de saúde pública no mundo de difícil solução<sup>7</sup>. Cerca de 30% das pessoas são portadoras de algum tipo de parasito, significando cerca de 50 milhões de pessoas com verminoses,

das quais cerca de 35 milhões são crianças<sup>8,9</sup>.

Vários estudos mostram a relevância das doenças parasitárias como um fator incapacitante, que compromete o desenvolvimento físico e intelectual, especialmente das faixas etárias mais jovens da população<sup>10</sup>. Dentre os danos que as enteroparasitoses podem causar estão os quadros freqüentes de diarreia crônica, desnutrição, obstrução intestinal, anemia ferropriva. Salienta-se que as manifestações clínicas são usualmente proporcionais à carga parasitária albergada pelo indivíduo, bem como as espécies destes parasitas (*A. lumbricoides*, *T. trichiura*, *ancilostomídeos*, *G. duodenalis* e *E. histolytica*). Aliado ao quadro clínico descrito, sabe-se que esses parasitas afetam no crescimento e na função cognitiva da criança.<sup>11,12,7</sup>

As precárias condições ambientais, decorrentes da insalubridade das habitações coletivas é um fator potencialmente favorável para o aumento da prevalência de verminoses. As condições climáticas também influenciam o desenvolvimento das formas de vida livre de parasitos, e ainda a água, que pode funcionar como veiculador de ovos de helmintos. No caso da água, a contaminação se dá

por meio de enxurradas que atingem mananciais utilizados no abastecimento de cidades e na irrigação de plantações, inclusive hortaliças<sup>13,14,15</sup>.

Os pesquisadores têm buscado conhecer a prevalência e disseminação das parasitoses intestinais e, nos últimos anos, no Brasil, os trabalhos têm indicado índices mais altos de prevalência de parasitoses. Existem vários exemplos de cidades de grande ou pequeno porte que apresentaram uma prevalência de parasitoses intestinais consideradas altas, como Natal (RN) com 76,0% de prevalência, Salvador (BA) com 66,1% de positividade para parasitos intestinais e em Seropédica (RJ) 33,88% de positividade.<sup>16,17</sup> Sabe-se que a alta prevalência de enteroparasitoses tem sido considerada a principal causa de morbidade entre os escolares de países subdesenvolvidos<sup>18</sup> e que a contaminação humana por enteroparasitos tem ocorrência de milhares de anos. A análise paleoparasitológica com múmias humanas confirmam o quanto o parasitismo humano é antigo.<sup>19</sup>

Dados da Organização Mundial de Saúde revelam que os gastos com doenças de veiculação hídrica no Brasil estão na ordem de US\$ 2,5 bilhões por ano sendo que no país, doenças ligadas

à falta de saneamento mataram 10.844 pessoas<sup>20 21 22</sup>.

Os parasitos intestinais são problemas decorrentes de fatores como ausência ou precariedade das condições sócio-econômicas, consumo de água contaminada, estado nutricional dos indivíduos, dentre outros<sup>23 24</sup>. Diante disso o estudo teve como objetivo conhecer os principais parasitos que estariam presentes em crianças provenientes da zona urbana e rural de Porto Velho-RO.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada após aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade São Lucas. Foram selecionados para este estudo 239 crianças, pareados por idade e gênero, residentes na zona urbana e rural de Porto Velho. A faixa em anos escolhida foi: 4, 10 e 12 anos.

Cada responsável recebeu potes coletores etiquetados e com solução conservante tipo MIF-c (solução mertiolato-iodo-formaldeído)<sup>25</sup>. Foi instruída a coleta em dias alternados com intervalos de cinco dias entre elas, totalizando três amostras. Este material foi processado por laboratório de análises clínicas.

Para cada criança foram realizadas quatro lâminas, as quais foram examinadas pelos pesquisadores. As análises se procederam de forma qualitativa, para identificação dos parasitas, utilizando-se o Método de Hoffman, Pons e Janer<sup>26</sup>.

Os laudos emitidos foram entregues para que condutas pudessem ser tomadas (se positivo, orientados a procurar um clínico para o tratamento, assim como receberam as orientações necessárias no que se refere à prevenção). Os resultados dos exames foram registrados em livro próprio, sendo tabulados por tipo de parasito diagnosticado.

Ao término da coleta do material, foi promovido trabalho de Educação em Saúde para as crianças, através de palestras e discussões informativas programadas, visando despertar a importância das medidas profiláticas e de controle dos parasitas intestinais

## **RESULTADOS**

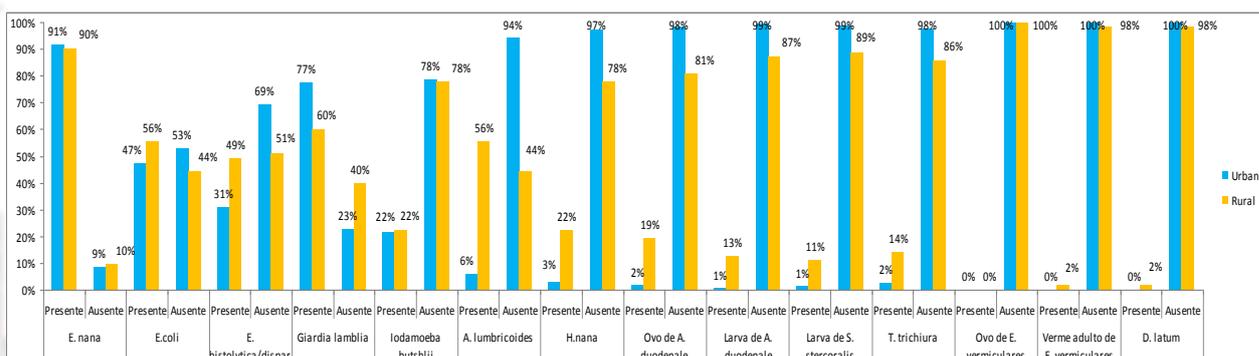
Das 239 crianças das zonas urbana e rural do município de Porto Velho participantes do estudo, obteve-se uma taxa de retorno de 100% do material colhido.

Foram realizadas 717 análises de amostras fecais, em crianças

pareadas por sexo e idade. No total, foram encontradas doze espécies de parasitos intestinais, entre os protozoários, a espécie mais frequente foi a *Endolimax nana* (90,0%) zona urbana e (91%) zona rural; *Entamoeba coli* (47,0%) zona urbana e (56%) zona rural; *Entamoeba histolytica/díspar* (31,0%) zona urbana e (49%) zona rural; *Giardia intestinalis* (77,0%) zona urbana e (60%) zona rural; *Iodamoeba bustchlii* (22%) zona urbana e (22%) zona rural. Quanto aos helmintos, foram encontradas *Ascaris lumbricoides* (6,0%) zona urbana e (56%) zona rural; *Trichiuris trichiura* (2%) zona urbana e (14%) zona rural; *Enterobius vermicularis* (0%) e (2%) zona rural;

*Ancylostoma duodenale* (2,0%) zona urbana e (19%) zona rural, *Strongiloides stercoralis* (1%) zona urbana e (11%) zona rural e *Hymenolepis nana* (3%) zona urbana e (22%) zona rural *Diphyllobotrium latum* (0%) zona urbana e (2%) zona rural.

A figura 1 demonstra que a Zona Urbana apresentou uma prevalência de enteroparasitoses causada por protozoários se comparada a helmintos. Já a zona rural, apresentou também um alto índice de enteroparasitoses por protozoários, mas com uma presença significativa de helmintos.



## DISCUSSÃO

O presente trabalho se constituiu em uma proposta de investigação coproparasitológica

realizada junto as crianças provenientes das zonas rural e urbana de Porto Velho.

Nas amostras da Zona rural obtiveram índice de positividade de 90%

para *Endolimax nana*, 56% para *Entamoeba coli*, 49% para *Entamoeba histolytica/díspar*, 77% para *Giárdia lamblia*, 22% para *Iodamoeba butschilii*, 56% para *Ascaris lumbricoides*, 22% para *Hymenolepis nana*, 19% de ovos de *Ancilostoma duodenale*, 13% para larva de *Ancilostomídeo*, 11% para larva de *Strongyloides stercoralis*, 14% para *Trichuris trichiura*, 13% para *Enterobius vermiculares*, 2% para *Diphilobotrium latum*.

Nas amostras da Zona Urbana os índices de positividade obtidos foram de 91% para *Endolimax nana*, 47% para *Entamoeba coli*, 31% para *Entamoeba histolytica/díspar*, 60% para *Giárdia lamblia*, 22% para *Iodamoeba butschilii*, 6% para *Ascaris lumbricoides*, 3% para *Hymenolepis nana*, 2% de ovos de *Ancilostoma duodenale*, 1% para larva de *Ancilostomídeo*, 1% para larva de *Strongyloides stercoralis*, 2% para *Trichuris trichiura*.

Os dados encontrados assemelham-se aos da literatura, pois em levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil, em escolares de 7 a 14 anos, analisando uma única amostra de fezes detectou-se no Estado de Minas Gerais 44,2% de positividade, sendo os parasitas mais freqüentes o *Ascaris lumbricoides* (59,5%), *Trichuris trichiura* (36,6%), *G.*

*lamblia* (23,8%) e *S. mansoni* (11,6%)<sup>27</sup>.

Observou-se que *Entamoeba histolytica/díspar* foi uma das espécies de enteroparasito mais frequentes concordante com outros trabalhos<sup>28</sup>. Esta é a única espécie de ameba realmente patogênica para o homem, causadora da amebíase, a mais grave afecção intestinal.

*Hymenolepis nana* é mais freqüente no sul do Brasil, onde a prevalência pode atingir taxas maiores que 10%<sup>28,29</sup>. A freqüência observada na amostra estudada para *H. nana* é superior às taxas de ocorrência encontradas nas regiões Norte e Nordeste, que variam de 0,04% a 1,78%. *H. nana* é um parasito que incide mais em aglomerações urbanas que em zonas rurais, uma vez que o adensamento populacional favorece o ciclo de transmissão inter-humano.

Embora compartilhe das mesmas vias de transmissão que *E. coli* e *E. histolytica/díspar*, a freqüência de *A. lumbricoides* foi equivalente, entretanto, na zona urbana os resultados foram significativamente menores. Estudos apontam<sup>30</sup> os elevados índices de prevalência de parasitos de veiculação hídrica em população com rede de abastecimento de água sem tratamento, sendo *A.*

*lumbricoides*, *E. histolytica/dispar* e *G. intestinalis* os parasitos mais frequentes. Vale ressaltar que foi encontrado um caso isolado de *Diphyllobotrium latum* que é popularmente conhecido por tênia do peixe e a contaminação se dá por meio da ingestão de peixes contaminados ou mal assados. Este dado demonstra os cuidados que devem ser tomados em regiões onde há o consumo elevado de peixes como é o caso da Região Norte.

## CONCLUSÃO

Os dados aqui apresentados exibem uma realidade comum em municípios sem controle sanitário eficiente, onde a ocorrência de parasitos intestinais pode ser considerada um bom indicador das condições socioeconômicas em que vive uma comunidade. A precariedade nas redes de esgoto, coleta de lixo e educação sanitária contribuem pela efetividade no número de parasitas encontrados

## REFERÊNCIAS

1. Conceição JS, Furtado LFV, Ferro TC, Bezerra KC, Borges EP, Melo ACFL. Parasitismo por

*Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 44(1):100-102, jan-fev, 2011.

2. Lima, Danilo de Souza. Parasitoses intestinais: levantamento epidemiológico, conhecimento, atitudes e percepção dos moradores da comunidade do Amorim, Manguinhos, RJ. XV Semana de Vocação Científica. Fundação Oswaldo Cruz. Memórias 2010.
3. Bencke A, Artuso GL, Reis RS, Barbieri NL, Rott MB (2006) Enteroparasitoses em escolares residentes na periferia de Porto Alegre, RS,
4. Marques SM, Bandeira C, Quadros RM. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. *Parasitol. Latinoam.* 2005; 60(1-2):78-81.

5. Gelatti LC, Pereira ASS, Mendes APS, Jasem DFA, Nascimento FS, Bastos HL, Souza MF, Paula MBC, Silva MVS, Reis NO. Ocorrência de parasitos e comensais intestinais numa população de escolares do município de Uruaçu, Goiás. Revista Fasem Ciências, Vol. 3, n. 1, 2013. [www.fasem.edu.br/revista](http://www.fasem.edu.br/revista)
6. Oliveira-filho, A.A.; Abrantes, H.F.L.; Fernandes, H.M.B.; Viana, W.P.; Pinto, M.S.A.; Cavalcanti, A.L.; Freitas, F.I.S. Perfil enteroparasitológico dos habitantes de uma cidade do Nordeste do Brasil. Rev Bras Clin Med., v. 10, p. 179- 182, 2012.
7. Roque FC, Borges FK, Signori LGH, Chazan M, Pigatto T, Coser TA, Mezzari A, Wiebbelling AMP. Parasitos intestinais: Prevalência em escolas da periferia de Porto Alegre-RS. NewsLab, edição 69, 2005.
8. Uchoa, CMA, Lobo AGB, Bastos OMP, Matos AD. Parasitos intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Rev. Inst. Adolfo Lutz 60(2):97-101, 2001.
9. Dias, Denise Gamio Prevalência estacional de enteroparasitoses em uma população de zero a quatorze anos no bairro Cohab Tablada, Pelotas-RS / Denise Gamio Dias ; orientador Claudiomar Soares Brod. – Pelotas, 2005. – 54f. : il. color. – Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Parasitologia. Instituto de Biologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2005.
10. Carvalho, OS, Guerra HL, Campos YR, Caldeira RL, Massara CL. Prevalência de

- helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. Nov-dez, 2002.
11. Ludwig KM, Frei F, Filho FA, Ribeiro-Paes JT. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, estado de São Paulo. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 21(5):547-555, set-out, 1999.
12. Melo MCB, KLEM VGO, MOTA JAC, PENNA FI. Parasitoses intestinais. Rev. Med. Minas Gerais, 2004. 14 (1 supl 1): S3-S12.
13. Macêdo, Maria Esther. PAGLIA, Karen Lissa Goodwin. Projeto de pesquisa. Educação em Saúde, com enfoque em parasitoses intestinais, entre crianças assistidas pela Fundação Metodista de ação social e cultural de Belo Horizonte. Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte, MG. 2007.
14. Coelho LMPS, Oliveira SM, Milman, MHSA, Karasawa KA, Santos RP. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.34, n.5, p.479-482, 2001.
15. Castro, A Z, Viana JDC, Penedo A A, Donatele DM. Levantamento das parasitoses intestinais em escolares da rede pública na cidade de Cachoeira de Itapemirim-ES. NewsLab, edição 63, 2004.
16. Ferreira UM, Ferreira CS, Monteiro CA. Tendência circular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo

- (1984-1996). Rev. Saúde Pública, v. 34, p. 73-83, 2000.
17. Nogueira JMR, Silva LFF, Hofer E, Araújo AJG. Paleoparasitologia: revisão bibliográfica e novas perspectivas para os estudos microbiológicos. Revista de Patologia Tropical. Vol. 35 (2): 87-102. maio-ago. 2006
18. Prado MS, Passos IV, Duarte S, Lordêlo M, Falcão AC, Pereira D, Cardoso L, Martins-Júnior D, Faria JA, Barreto M. Epidemiologia Das Parasitoses Intestinais Em Escolares Dos Municípios Alvo Do Programa Bahia Azul. Instituto de Saúde Coletiva - Universidade Federal da Bahia, 2009.
19. Brasil. Rev Pat Trop (35): 31-36
20. OMS. The public health significance of ascariasis. Bulletin of the World Health Organization, 63:465-466, 2004.
21. FIERO. Federação das Indústrias do Estado de Rondônia. Rondônia: Economia e Desenvolvimento. 2008. Disponível em <[http://www.fiero.org.br/downloads/anexos/Perfil\\_econ%F4mico\\_d\\_e\\_Rond%F4nia.doc](http://www.fiero.org.br/downloads/anexos/Perfil_econ%F4mico_d_e_Rond%F4nia.doc)>
22. Coimbra Júnior, Carlos E.A. Santos, Ricardo V. Avaliação do Estado Nutricional num Contexto de Mudança Sócio-Econômica: o Grupo Indígena Suruí do Estado de Rondônia, Brasil. Cadernos de Saúde Pública. RJ 7(4), 538-562, out/dez, 1991.
23. Blagg, W. Schloegel, E.L. Mansour, N.S. Khalaf, G.I. A new concentration technic for the demonstration of protozoa and helminth eggs in feces. Amer. J. Trop. Med. & Hig. 4:23-58, 1955. In: Barreto, Mauro Pereira. Rev.

- Inst. Méd. Trop. São Paulo. 4 (4): 269-285, julho-agosto, 1962.
24. World Health Organization. World Health Report. Programmes and projects – Soiltransmitted helminthes [texto na internet]. Genebra, 2010.
25. Silva, Claudemi Costa da SANTOS, Hudson Andrade dos. Ocorrência de parasitoses intestinais da área de abrangência do Centro de Saúde Cícero Idelfonso da Regional Oeste da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais. Revista de Biologia e Ciências da Terra. Volume 1 - Número 1 – 2001.
26. Hoffmann, W. A.; Pons, J.A.; Janer, J.L. The sedimentation concentration method. In: Castro, Ariadne *et al.* Levantamento das parasitoses intestinais em escolares da rede pública na cidade de Cachoeira de Itapemirim-ES. NewsLab, edição 63, 2004.
27. Barbosa, Fábio de Castro. Ribeiro, Marília Cecília Marques. Marçal Júnior, Oswaldo. Comparação da prevalência de parasitoses intestinais em escolares da Zona Rural de Uberlândia (MG). Revista De Patologia Tropical. Vol. 34 (2): 151-154. Maio - ago. 2005
28. Ferrarl, Mirian Beatriz Gehlen; Rodriguez, Rubens. Prevalência de helmintíases em apêndices cecais. Rev. Col. Bras. Cir., Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, Apr. 2004
29. De Carli, G.A. 2001. Parasitologia Clínica: Seleção de Métodos e Técnicas de Laboratório para o Diagnóstico das Parasitoses Humanas. Editora Atheneu, Rio de Janeiro, RJ. 810 p.
30. Saule Jr., Nelson (org.); Cardoso, Patrícia de Menezes (org.); O

direito humano à moradia em  
Porto Velho e os desafios para o  
desenvolvimento sustentável de  
uma cidade da Amazônia. São  
Paulo: Instituto Pólis, 2005. 56p.