
**ENTEROPARASITOS EM ESCOLARES
DO DISTRITO ÁGUAS DO MIRANDA,
MUNICÍPIO DE BONITO, MATO GROSSO DO SUL**

Patrícia Daniele Matos Ferreira Gomes, ¹ Vânia Lúcia Brandão Nunes, ² Daniel Sartori Knechtel ³ e Andreia Fernandes Brilhante ³

RESUMO

As infecções por enteroparasitos contribuem para o agravamento de problemas socioeconômicos e médicos. A frequência desses parasitos varia de acordo com diversos fatores, tanto do ecótopo (umidade e temperatura do ambiente, deficiência de saneamento básico), como do hospedeiro (idade, grau de escolaridade, hábitos de higiene e nível socioeconômico). O objetivo deste estudo foi identificar infecções por enteroparasitos em crianças do distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul, visando o tratamento dos casos diagnosticados, e a obtenção de subsídios para a construção da Política de Saneamento Básico na região. Foram realizados exames coproparasitológicos de 115 alunos da Escola Municipal Rural Águas do Miranda. As amostras foram processadas pelo Método de Blagg (MIFC). Foram obtidas 48 (41,7%) amostras positivas. A frequência de protozoários, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica/dispar*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii* e *Endolimax nana* foi superior à de helmintos, Ancilostomídeos, *Strongyloides stercoralis* e *Hymenolepis nana*. O índice de infecções por parasitos e ou comensais intestinais sinalizam para a necessidade de verificação das condições de higiene pessoal dos munícipes, e de saneamento básico do distrito Águas do Miranda, particularmente da qualidade da água consumida pela população.

DESCRIPTORIOS: Parasitos intestinais. Estudantes. Educação em saúde.

-
- 1 Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Anhanguera, Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP).
 - 2 Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional, Universidade Anhanguera, UNIDERP.
 - 3 Acadêmicos do Curso de Farmácia, Universidade Anhanguera, UNIDERP.

Endereço para correspondência: Patrícia Daniele Matos Ferreira Gomes. Universidade Anhanguera, UNIDERP, Unidade Agrárias. Rua Alexandre Herculano 1400, CEP 79037-280, Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: patrycyadanyele@uol.com.br

Recebido para publicação em: 26/1/2010. Revisto em: 8/10/2010. Aceito em: 16/12/2010.

INTRODUÇÃO

Existem inúmeras evidências de que a saúde contribui efetivamente para a qualidade de vida das populações, assim como diversos componentes da vida social humana influenciam, direta ou indiretamente, para que indivíduos e populações tenham um elevado nível de saúde (11).

Existe um forte vínculo entre pobreza e saúde. Anualmente, milhões de indivíduos que vivem em países de baixa economia morrem devido a doenças que podem ser prevenidas ou tratadas. Os países de média e baixa renda sofrem desproporcional ônus por conta de doenças, principalmente com as parasitárias e infecciosas, que respondem por 25% da carga total de enfermidades, enquanto nos países ricos essa taxa situa-se em 3% (19). No seu estágio inicial, as doenças parasitárias podem não apresentar manifestações clínicas, sendo este um dos fatores para que estas doenças sejam negligenciadas pela saúde pública, o que pode contribuir para o agravamento do quadro (12).

Os agentes de antroponoses ou antropozoonoses enteroparasitárias tem acesso ao hospedeiro pela ingestão de ovos e larvas de helmintos, ou cistos de protozoários encontrados no solo, em alimentos sólidos ou líquidos, mãos sujas, fômites, levados diretamente à boca, resultando no ciclo de infecção fecal/oral (1, 25, 26). As infecções podem ocorrer também pela penetração de larvas ativamente pela pele ou mucosas, contribuindo para isso, o hábito de andar descalço de algumas comunidades (25, 28). Por efetivarem mecanismo de infecção passivo oral e/ ou ativo cutâneo, os enteroparasitos têm distribuição cosmopolita, porém com variação na prevalência em diferentes regiões. Tanto em ambientes rurais, como nos urbanos dos países em desenvolvimento, as parasitoses intestinais são amplamente difundidas, influenciadas por vários fatores, tais como: baixas condições sanitárias, insuficiência de educação em saúde, práticas higiênicas deficientes em manipuladores de alimentos e utilização de água não tratada para o cultivo de hortaliças (1, 26, 27).

Os parasitos só são encontrados onde possam completar seus ciclos vitais, mais ou menos favorecidos por condições de ambiente, especialmente pela umidade e temperatura, para a embriogênese e sobrevivência das formas de transmissão, ovos, larvas e cistos. Temperaturas e umidade extremas podem ser prejudiciais para formas parasitárias. Por isso, a maioria dos parasitos, especialmente os geohelmintos, é encontrada nos climas tropicais (30). Diversos estudos vêm mostrando a melhoria das condições de morbidade na infância, entretanto, também tem sido verificada uma desigualdade no padrão de distribuição das doenças. As enteroparasitoses não fogem a esta regra e, embora atinjam indivíduos de todas as idades, o grupo mais vulnerável é o de faixa etária mais baixa, por ter maior contato com solos poluídos em suas atividades de lazer, e menor noção de higiene. Consequentemente, as crianças são expostas a mais condicionantes para as infecções parasitárias (8, 16, 19).

É necessário identificar, tratar e prevenir as infecções parasitárias (21), a fim de evitar prováveis epidemias e formação de novas áreas endêmicas. Estas medidas preventivas utilizadas para o controle das doenças parasitárias contribuem para a redução dos gastos anuais com os seus tratamentos específicos (21).

No município de Bonito, a presença de parasitos intestinais na população humana é elevada (18, 28). Todavia, não existem levantamentos sobre a prevalência de enteroparasitos na comunidade do distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul (MS). Assim, o presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de verificar a diversidade e frequência de parasitos intestinais em escolares deste distrito, visando o tratamento dos casos diagnosticados, e a obtenção de subsídios para a construção da Política de Saneamento Básico na região.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo: O Distrito Águas do Miranda, município de Bonito, situa-se a 20° 45' 44,4" S e 56° 05' 42,8" W, a 70 Km da sede municipal e a 180 km de Campo Grande, capital de MS. A população humana fixa compreende cerca de 450 pessoas. Na época aberta à pesca, início de março a final de outubro, a população flutuante pode chegar a 1.000 pessoas. A economia local está alicerçada na pesca e no turismo (20).

Inquérito coproparasitológico: O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Anhanguera - Uniderp (Projeto 186/2009) e cumpriu os requisitos exigidos pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Após contatos com as lideranças locais e com a comunidade, foram realizadas visitas aos alunos e professores em salas de aula, quando foram feitos os esclarecimentos sobre o porquê da pesquisa e como os trabalhos seriam desenvolvidos. A seguir, procederam-se as instruções para a colheita de amostras de fezes em frascos coletores universais, contendo solução conservadora de MIF (Merthiolate-Iodo-Formol).

Os frascos foram acondicionados em caixas e transportados para Campo Grande. As amostras foram processadas nas dependências do Laboratório de Parasitologia Humana na unidade Agrária da Universidade Anhanguera - Uniderp, por técnica de concentração (4). Foi examinada apenas uma amostra de fezes de cada aluno e foram percorridas, no mínimo duas lâminas de cada material.

Os resultados foram encaminhados ao médico da Unidade de Saúde local para avaliação e condutas que se fizessem necessárias.

Para associação de idade e sexo com enteroparasitoses foi utilizado o teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Os exames coproparasitológicos mostraram uma estimativa da realidade local, em termos de infecções por enteroparasitos e enterocomensais, com prevalência

segundo o sexo, a distribuição específica e o percentual médio segundo a faixa etária, dos 115 alunos da Escola Municipal Rural Águas do Miranda (Tabelas 1, 2).

Tabela 1. Prevalência de enteroparasitos e/ou enterocomensais, segundo sexo, em 115 alunos do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Rural Águas do Miranda, distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2009.

Parasitos	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Presentes	21	42,9	27	40,9	48	41,7
Ausentes	28	57,1	39	59,1	67	58,3
Total	49	100	66	100	115	100

* valor de $p = 0,5825$

Tabela 2. Distribuição específica e percentual médio (%) de enteroparasitos e enterocomensais, segundo faixa etária, em 115 alunos do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Rural Águas do Miranda, distrito Águas do Miranda, Município de Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2009.

Parasitos	Faixa etária (anos)							Total	%
	5 a 6	7 a 8	9 a 10	11 a 12	13 a 14	15 a 16	> 16 >		
Ancilostomideo	0	0	0	1	0	0	0	1	0,9
<i>Endolimax nana</i>	1	5	2	2	1	0	1	12	10,4
<i>Entamoeba coli</i>	5	4	6	3	2	1	2	23	20,0
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	1	0	1	1	0	0	1	4	3,5
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	1	1	0	0	1	0	1	4	3,5
<i>Giardia lamblia</i>	7	2	6	1	1	0	0	17	14,8
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0	0	1	0	1	0	2	1,7
<i>Strongyloides stercoralis</i>	1	0	1	1	0	1	0	4	3,5
Soma	17	12	16	10	5	2	5	67	58,3

Nota: Houve casos de crianças parasitadas por mais de uma espécie de parasito

A prevalência de protozoários e helmintos, segundo sexo, pode ser vista na Tabela 3.

Tabela 3. Prevalência de protozoários e helmintos, segundo sexo, em alunos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Rural Águas do Miranda, distrito Águas do Miranda Município de Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2009.

Parasitos	Sexo			
	Masculino	%	Feminino	%
Protozoários	20/49	40,8	25/66	37,8
Helmintos	0/49	-	6/66	9,1

* valor de $p = 0,9106$

DISCUSSÃO

A diferença entre as frequências da presença de enteroparasitos e/ou enterocomensais entre meninos (42,9%) e meninas (40,9%) não foi significativa (Tabela) ($\chi^2=0,302$ $p=0,5825$ $GL=1$). Entre os protozoários mais frequentes, encontram-se: *Entamoeba coli* (20%), *Giardia lamblia* (14,8%) e *Endolimax nana* (10,4%) (Tabela 2).

O teste entre as diferenças de parasitismo e/ou comensalismo intestinais entre os alunos investigados, mostrou diferença não significativa entre todas as classes analisadas ($\chi^2=0,995$ $p=0,9106$ $GL=4$).

Embora *E. coli* e *E. nana* sejam comensais, como suas transmissões ocorrem por via oro-fecal, são indicadores de condições socioeconômicas e sanitárias deficientes e sinalizam para a situação de risco de infecção por agentes patogênicos que possuem o mesmo tipo de disseminação (2, 9).

G. lamblia provoca diarreia aguda ou persistente, má absorção de vitaminas, principalmente as lipossolúveis: A, D, E e K, assim como de outros nutrientes, o que, conseqüentemente, influencia no desenvolvimento físico e mental da criança (29). No Brasil, a frequência de infecções por esse protozoário varia de acordo com a população e a região estudada. Em geral, situa-se entre 9 a 50% (21), podendo alcançar índices alarmantes (74,6%, 74,1%) como os encontrados em crianças de creches municipais de Uruguaiana, RS (5). O índice de infecção (14,8%) por *G. lamblia* encontrado no presente trabalho e seu predomínio na faixa etária de 5 a 10 anos (Tabela 2) é concordante com outros levantamentos coproparasitológicos que apontam esse protozoário como muito frequente em crianças brasileiras (9, 12, 15, 18, 21). Ressalta-se que, embora elevado, o índice de infecções por *G. lamblia* pode estar subestimado, pois a eliminação de formas evolutivas desse protozoário nas fezes é intermitente e, até o momento, só foi possível examinar uma amostra de cada escolar.

A prevalência de 3,5% para *Entamoeba histolytica/dispar* pode ser preocupante, pois esse parasito, embora frequente em adultos, pode atingir crianças e, quando do parasitismo intestinal, expressar-se com sintomas clínicos variáveis e/ou extra-intestinais, com manifestações quase sempre severas (6, 17). Os casos de abscessos hepáticos amebianos em crianças são considerados raros por alguns autores (7, 23). Porém, há relatos (17) que mencionam 11,1% das crianças de Manaus com abscessos hepáticos amebianos.

Não foram detectados casos de infecção por *Ascaris lumbricoides*, a exemplo de relatos em outra população rural, no município de Bonito, MS (18, 28). Foram, porém, encontrados quatro casos de infecção por *Strongyloides stercoralis* (3,5%), e um por Ancilostomídeos (0,9%), o que indica poluição peridomiciliar com possibilidade de transmissão desses e de outros geohelmintos (14). Ressalta-se que o índice de infecções por *S. stercoralis* deve estar subestimado, pois, a exemplo da *G. lamblia*, o seu "output" é baixo e irregular, e no presente trabalho não foi utilizado

o método de Baermann, que é o mais indicado para o diagnóstico parasitológico desse geohelminto. Mesmo assim, a área trabalhada pode ser considerada como endêmica para *S. stercoralis*, de acordo com a classificação de Stuerchler para a prevalência mundial dessa parasitose (22).

Infecções por helmintos foram diagnosticadas somente nas meninas (Tabela 3). Esses resultados discordam dos que mostraram infecções por helmintos mais frequentes em meninos (13) de creche municipal de Itambé, PR, o que os autores atribuíram à maior exposição dos meninos ao ambiente peridomiciliar durante as atividades de lazer. Outros autores (10) acreditam não haver qualquer ligação entre sexo e predisposição para infecção por helmintos.

Não foram diagnosticadas infecções por *Enterobius vermicularis* e por *Taenia* sp., e é possível que as dificuldades de ordem operacional para a utilização da técnica da fita gomada e da tamização do bolo fecal, que são os métodos recomendados para o diagnóstico desses enteroparasitas (17), tenham influenciado. Para estimar o índice de infecções por *E. vermicularis* e estimular o diagnóstico de teníase, utilizou-se de anamnese e do recurso de apresentar aos alunos e a seus responsáveis, exemplares adultos desses helmintos.

Os inquéritos coprológicos dão uma estimativa da prevalência de infecções por enteroparasitas, porém, não de doenças.

A estrogiloidose é uma parasitose predominantemente intestinal e considerada benigna e de fácil controle. Porém, em associação com imunossupressão, pode manifestar-se com lesões em múltiplos órgãos e sistemas, resultando em doença severa e disseminada (22, 24). A ancilostomose ocorre mais em crianças com mais de seis anos de idade, independente do sexo, pode perdurar por até 18 anos (17), manifesta-se na forma intestinal e sistêmica, com anemia intensa, que leva os infectados ao depauperamento físico e mental. Exames sorológicos em casos de infecção por *E. histolytica/dispar* são indicados para diferenciar amebíase infecção de amebíase doença.

Assim, recomenda-se um cuidadoso exame clínico e a avaliação do estado nutricional das crianças de Águas do Miranda com infecção por enteroparasitos, para estimar a relação infecção/doença.

Houve maior número de casos de indivíduos parasitados por uma espécie (30) (62,5%), sendo semelhante aos 63,7% encontrados em escolares residentes na periferia de Porto Alegre, RS (3). De forma idêntica, a porcentagem de amostras positivas (41,7%) (Tabela 1) é semelhante ao encontrado (46,0%) na periferia de Porto Alegre, RS (3), o que correlaciona esse alto índice com a maior exposição de crianças à infecção, em razão do desconhecimento dos princípios básicos de higiene e de intenso contato com o solo durante o lazer (3).

Os resultados mostram (Tabela 2) que os protozoários eram mais frequentes que os helmintos nos escolares em estudo. Estes índices podem estar relacionados, entre outros fatores, ao consumo de água poluída. A água do distrito Águas do Miranda, é captada do rio Miranda, portanto, de coleção hídrica de superfície. A

água passa por tratamento, porém, os resultados obtidos neste trabalho sinalizam para a necessidade de verificação da qualidade da água distribuída para a população, bem como das condições em que ela é armazenada e utilizada para consumo.

O índice de infecções por parasitos e ou comensais intestinais são importantes indicadores das condições de saneamento de uma dada comunidade (9). Assim sendo, os resultados obtidos neste estudo sinalizam para a necessidade de verificação das condições de saneamento básico do distrito Águas do Miranda, particularmente da qualidade da água consumida pela população. Ressalta-se a importância dos aspectos: responsabilidade social e cuidados com o ambiente do peridomicílio.

AGRADECIMENTOS

A Anhanguera-Uniderp, pela bolsa de iniciação científica (PIC) que contribuiu para o desenvolvimento da pesquisa e à comunidade do Distrito Águas do Miranda.

ABSTRACT

Enteroparasites in schoolchildren of Águas do Miranda district, municipality of Bonito, Mato Grosso do Sul, Brazil

Enteroparasite infections contribute to the increase of socioeconomic and medical problems. The frequency of these parasites varies according to several factors, as the ecotopes, such as humidity, environmental temperature, deficiency of sanitation, and of the host – age, schooling, hygiene habits and socioeconomic level. The objective of this study was to identify by enteroparasite infection in children of Águas do Miranda district, municipality of Bonito, Mato Grosso do Sul, aiming at treating the cases and obtaining subsidies for building a sanitation policy in the region. Coproparasitological exams were carried out in 115 pupils of the Rural Municipal School Águas do Miranda. The samples were processed by the Blagg Method (MIFC). Forty-eight samples yielded positive (41,7%). The occurrence of protozoa *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica/dispar*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii* and *Endolimax nana* was higher than that of helminthes and Ancilostomids, *Strongyloides stercoralis* and *Hymenolepis nana*. The index of parasite infections and/or intestinal commensals points to the necessity of checking the conditions of both the dwellers' personal hygiene and the sanitation of Águas do Miranda district, especially the quality of the water consumed by the population.

KEYWORDS: Intestinal parasites. Students. Health education.

REFERÊNCIAS

1. Almeida LP, Leal PFG, Gomes EX, Gonçalves M. Enteroparasitas em familiares de pequenos produtores de leite. Viçosa (Minas Gerais), Brasil. *Rev Hig Alimentar* 13: 37-42, 1999.
2. Basso RMC, Silva-Ribeiro RT, Soligo DS, Ribacki SI, Callegari-Jacques SM, Zoppas BCA. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. *Rev Soc Bras Med Trop* 41: 263-268, 2008.
3. Bencke A, Artuso GL Reis RS, Barbieri NL, Rott MB. Enteroparasitoses em escolares residentes na periferia de Porto Alegre, RS, Brasil. *Rev Patol Trop* 35: 31-36, 2006.
4. Blagg W, Scholoegelel EL, Mansour NS, Khalaf GL. A new concentration technique for the demonstration of protozoa and helminth eggs in feces. *Am J Trop Med Hyg* 4: 23-28, 1955.
5. Chaves SEM, Vazquez L, Lopes K, Flores J, Oliveira L, Rizzi L, Fares EY, Querol M. Levantamento de protozoonoses e verminoses nas setes creches municipais de Uruguaiana. Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Anal Clin* 38: 39-41, 2006.
6. Cimerman B, Cimerman S. *Parasitologia Humana e seus fundamentos gerais*. 2ª ed. Atheneu, São Paulo, 2008.
7. Cordeiro TGP, Macedo HW. Amebíase, atualização. *Rev Patol Trop* 36: 119-128, 2007.
8. Costa-Cruz JM, Nunes RS, Buso AG. Presença de ovos de *Toxocara* spp. em praças públicas da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 36: 39-42, 1994.
9. Costa-Macedo LM, Machado-Silva JR, Silva RR, Oliveira LM, Viana MSR. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Públ* 14: 109-113, 1998.
10. Dutra GP. Prevalência de parasitoses intestinais em pacientes atendidos no laboratório universitário da cidade de Erechim, RS. 2008. Erechim, RS (Trabalho de conclusão de curso, Farmácia bioquímica clínica, Universidade Regional Integrada), 2008.
11. Figueiredo ET, Costa AMDD, Terra FS, Moraes AM. Principais doenças e agravos à saúde não-transmissíveis em um município do Sul do Estado de Minas Gerais. In: 16º Simpósio Internacional de Iniciação Científica da USP, 2008. Disponível em: <http://www.usp.br/siicusp>, Acesso em: 25 set 2009.
12. Ferreira CB, Marçal Junior O. Enteroparasitoses em escolares do distrito de Martinésia, Uberlândia, MG: um estudo-piloto. *Rev Soc Bras Med Trop* 30: 373-377, 1997.
13. Komagome SH, Romagnoli MPM, Previdelli ITS, Falavigna DLM, Dias MLGG, Gomes ML. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. *Ciência, Cuidado e Saúde* 6: 442-447, 2007.
14. Macedo HS. Prevalência de parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). *Rev Bras Anál Clin* 37: 209-213, 2005.
15. Machado RC, Marcarí EL, Cristante SFV, Carareto CMA. Giardíase e helmintíase em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 697-704, 1999.
16. Mello ALV, Bohland AK. Parasitoses intestinais em uma amostra de escolares do povoado Santana dos Frades, Pacatuba-SE. *Rev Bras Anál Clin* 31: 41-43, 1999.
17. Neves DP. *Parasitologia humana*. 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
18. Nunes VLB. Inquérito epidemiológico sobre enteroparasitas no Assentamento Guaicurus, município de Bonito, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, 2001/2002. In: Relatório final do projeto apresentado a UNIDERP. Campo Grande, MS, 2002.
19. Oliveira GMG. Pessoas esquecidas, doenças esquecidas. Correio do Estado, Campo Grande, Caderno B, p.2a, 19 jul de 2009.
20. Prefeitura Municipal de Bonito, disponível em: <http://www.portalpublicobonitoms.com.br/> Acesso em: 21 de out de 2009.
21. Pittner E, Moraes IF, Sanches HF, Trincaus MR, Raimondo ML, Monteiro MC. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, PR. *Revista Salus-Guarapuava* 1: 97-100, 2007.

22. Pires ML, Dreyer G. Revendo a importância do *Strongyloides stercoralis*. *Rev Hosp Clín Fac Med São Paulo* 48: 175-182, 1993.
23. Póvoa MM, Arruda JEG, Silva MC, Bichara CNC, Esteves P, Gabbay YB, Machado RLD. Diagnóstico da Amebíase intestinal utilizando métodos coprocópicos e imunológicos em uma amostra da população da área metropolitana de Belém, Pará. *Cad Saúde Pública* 16: 843-846, 2000.
24. Ribeiro LC, Rodrigues Jr ENA, Silva MD, Takiuchi A, Fontes CJF. Púrpura em paciente com *Strongyloides stercoralis*. *Rev Soc Bras Med Trop* 38: 255-257, 2005.
25. Rey L. *Parasitologia: Parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África*. 2 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.
26. Silva CGM, Oliveira AM, Stamford TLM. Enteroparasitas em vegetais: Uma revisão. Recife (Pernambuco), Brasil. *Higiene Alimentar* 17: 13-18, 2003.
27. Silva Junior EA. Fundamentos em microbiologia importante. In: *Manual de controle higienico-sanitário em alimento*. 2º ed. Varela, São Paulo, 1995.
28. Valente MP. Ocorrência de enteroparasitas na população humana de assentamento agrícola, município de Bonito, MS e construção de acervo pedagógico para prevenção de infecções e infestações parasitárias. Campo Grande-MS. (Trabalho de conclusão do curso de Farmácia, Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal UNIDERP), 2005.
29. Vieira RMR. Amebíases e outras parasitoses intestinais no município de São João do Piauí, PI, Brasil. [Dissertação de mestrado em Patologia Experimental – UFF], 2004. Disponível em: http://www.bdtd.ndc.uff.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=317 acesso em: 20 out. 2009.
30. Walters NJ, Estridge BH, Reynolds AP. *Laboratório Clínico. Técnicas Básicas*. 3º ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

