



## **PREVALÊNCIA DE PARASITAS INTESTINAIS EM ALUNOS DE 5 A 12 ANOS DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE GURUPI, TOCANTINS, BRASIL.**

*PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITES IN STUDENTS OF 5 TO 12 YEARS OF THE CITY OF PUBLIC GURUPI, TOCANTINS STATE, BRAZIL.*

*LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS EN LAS ESCUELAS PÚBLICAS EN EL MUNICIPIO DE GURUPI, TOCANTINS, BRASIL.*

**Marcos Gontijo da Silva<sup>1</sup>; Denes José Teixeira<sup>2</sup>; Érica Eugênio Lourenço Gontijo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Biólogo e Biomédico, Mestre em medicina Tropical e Professor Adjunto de Parasitologia Médica do Centro universitário UNIRG

<sup>2</sup>Farmacêutico do Centro universitário UNIRG

<sup>3</sup>Farmacêutica, especialista em Farmácia Clínica e professora do Centro universitário UNIRG

Autor para correspondência: gontijobio@yahoo.com.br

**Recebido em 09/10/2011, Aceito em 02/04/2012.**

### RESUMO

Objetivo: O presente trabalho teve como objetivo investigar a prevalência dos parasitos e comensais intestinais entre escolares da rede pública municipal de Gurupi (TO). Metodologia: A pesquisa, desenvolvida no período de Fevereiro de 2007 a dezembro de 2010, envolveu a aplicação de métodos coproparasitológicos de investigação. As amostras fecais foram analisadas de acordo com os métodos de Faust, Hoffman e Rugai.

Resultados: Foram examinados 205 alunos de seis escolas da rede pública municipal, com uma taxa de prevalência geral de 42,43% de positividade para parasitos e/ou comensais intestinais. Os parasitos intestinais com maior taxa de prevalência foram: *Giardia lamblia* (18,54%) e *E. coli* (16,10%). Conclusão: Os resultados deste trabalho demonstram a necessidade de sensibilização da população frente à importância do diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos casos positivos. A ocorrência dos parasitos e comensais intestinais em Gurupi (TO) representa um bom indicador das condições sócio-econômicas, ambientais e sanitárias a que os escolares estão expostos. Sugere-se que uma atenção intensa deva ser aplicada à comunidade local pelos profissionais da área de saúde, especialmente entre as crianças das escolas pesquisadas. PALAVRAS-CHAVES – Parasitoses intestinais, prevalência, fatores sócio-econômicos.

#### SUMMARY

Objective - The aim of this research was to investigate the prevalence of intestinal parasites and commensals among students of public schools in Gurupi, Tocantins State, Brazil. Methodology: The research was carried out during from February 2007 to December 2010. The samples were examined using Faust, Hoffman and Rugai methods. Results: A total of 205 students of six schools were investigated, with around 43% of positive fecal samples. The most common intestinal parasite found were *Giardia lamblia* (18,54%) and *E. coli* (16,10%). Conclusion: These results show that the population must pay attention to the necessity of diagnostic, treatment and following of the positive cases. The occurrence of intestinal parasites and commensals in Gurupi shows a good indicator of the social, economic and environmental conditions of the population. It is suggested that an intense attention to be enforced by the local community by health professionals, especially among school children surveyed.

KEYWORDS – intestinal parasites, prevalence, social and economic factors.

#### RESUMEN

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo investigar la prevalencia de parásitos intestinales y comensales entre los estudiantes de las escuelas públicas en el municipio de Gurupi, Tocantins, Brasil. Metodología: La investigación, llevada a cabo entre febrero de 2007 diciembre de 2010, implicó la aplicación de los métodos parasitológicos de investigación. Las muestras fecales fueron analizados de acuerdo a los métodos de Fausto, y Rugai Hoffman. Resultados: Se estudiaron 205 estudiantes de seis escuelas públicas de la ciudad, con una tasa de prevalencia global de 42,43% de positividad por parásitos y / o comensales intestinales. Los parásitos intestinales con mayor prevalencia fueron: *Giardia lamblia* (18,54%) y *E. coli* (16,10%). Conclusión: Estos resultados

demuestran la necesidad de sensibilizar al público en contra de la importancia del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los casos positivos. La presencia de parásitos intestinales y comensales en Gurupi es un buen indicador del desarrollo socio-económico, ambiental y de salud para que los alumnos están expuestos. Se sugiere que una intensa atención prestada a ser aplicadas por los profesionales de la salud de la comunidad local, especialmente entre los niños de las escuelas encuestadas.

PALABRAS CLAVE - Parásitos intestinales, la prevalencia, los factores socioeconómicos.

## INTRODUÇÃO

Nas Américas, estima-se que cerca de 200 milhões de pessoas estejam infectadas por algum tipo de parasita intestinal, ocorrendo cerca de dez mil óbitos a cada ano devido somente ao parasitismo por helmintos intestinais(1). No Brasil, em função das diferenças regionais, a contaminação do ambiente é intensa em determinadas regiões, e a prevalência de parasitoses intestinais é elevada principalmente nas regiões norte e nordeste em função, sobretudo, ao saneamento básico deficiente, à precária educação sanitária da população associada ao baixo nível de renda e qualidade dos serviços de saúde(2-3-4).

As doenças parasitárias estão entre as mais triviais desordens que acometem crianças em idade escolar de áreas pobres das cidades brasileiras. Estipula-se que 12,3% e 11,4% de todas as moléstias que atingem meninos e meninas, respectivamente, dos países pobres têm como causa básica as infecções por parasitas entéricos(5).

Estes promovem efeitos agressivos diretos aos hospedeiros além de exercer importante influência sobre o estado nutricional, crescimento, função cognitiva e déficit do crescimento pômdero-estatural, comprometendo assim, o desenvolvimento físico e intelectual, principalmente em faixas etárias mais jovens da população(6-7).

A ausência ou insuficiência de condições ideais de saneamento básico e precárias práticas de higiene pessoal e doméstica se mostram como mecanismos de transmissão dos parasitas intestinais. Ainda que apresentem baixas taxas de mortalidade, as parasitoses entéricas continuam sendo um problema de saúde pública, devido ao grande número de indivíduos afetados e as várias alterações orgânicas que podem provocar, inclusive sobre o estado nutricional e escolar(8-9,7).

Devido à escola ser um dos primeiros ambientes externos ao doméstico que a criança frequenta, esta se torna um potencial ambiente de contaminação(10).

## **OBJETIVOS**

O presente estudo objetivou conhecer a prevalência de parasitas intestinais de uma amostra de alunos da rede pública de ensino do município de Gurupi-TO.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Entre fevereiro de 2007 a dezembro de 2010, foram coletadas, em nível domiciliar, amostras de fezes de 205 alunos com idades entre cinco e 12 anos (três amostras coletadas por aluno em dias alternados). Neste trabalho optamos por três métodos analíticos para cada amostra: método de Faust, para verificar a presença de cistos de protozoários e ovos leves de helmintos, método de Hoffman, para ovos pesados e o método Rugai para verificar a presença de larvas(11-12-13).

Os pais dos alunos participantes autorizaram por escrito a inclusão dos seus filhos na pesquisa. Foram pesquisados alunos das escolas (Escola Municipal Rui Barbosa, Escola Municipal Odair Lucio, Escola Municipal Orlindo Pereira, Escola Espírita Bezerra de

Menezes, Escola Municipal Agripimo de Sousa Galvão e Alunos do Projeto paidea). Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa do centro universitário UNIRG com certificado nº 0104/2010.

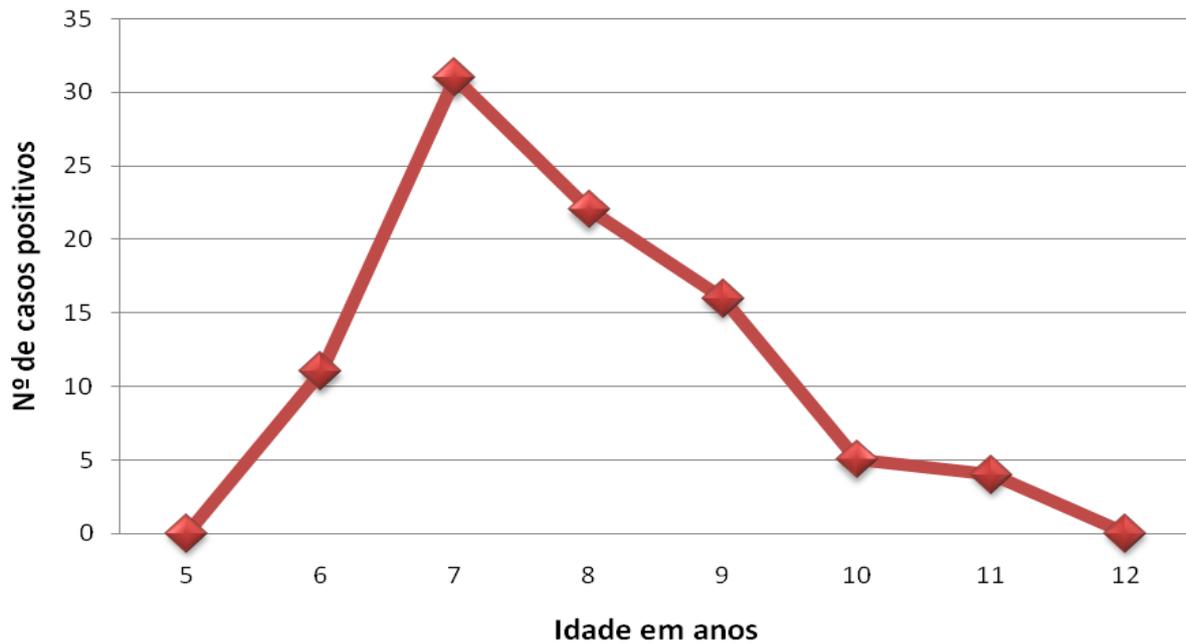
## **RESULTADOS**

Das 205 amostras avaliadas, 87 (42,43%) apresentaram resultado positivo ao exame parasitológico para um ou mais parasitos/comensais. Quanto ao gênero dos alunos, 101 era do sexo masculino dos quais 45 (44,55%) obtiveram resultados positivos e 104 do sexo feminino com 42 (40,38%) casos positivos.

Quanto ao tipo de parasitismo, 70 (80,46%) crianças estavam infectadas por protozoários parasitos/comensais e 17 (19,54%) estavam infectadas por helmintos. Destes 17 (19,54%) eram casos havia poliparasitismo sendo que 15 (17,24%) eram de bi parasitismo e 2 (2,30%) de tri parasitismo.

Foi possível observar que crianças com sete anos de idade estavam mais infectadas do que as de outra faixa etária (Figura 1).

**Figura 1: Distribuição do número de casos positivos por idade.**



Houve diferenças de prevalência parasitaria em cada escola pesquisada (Tabela 1)

**Tabela 1 – Frequência relativa e absoluta de alunos pesquisada por escola.**

<b>Escola</b>	<b>Total de Casos analisados</b>	<b>Frequência Absoluta de casos Positivos</b>	<b>Frequência relativa de casos Positivos</b>
Escola Municipal Rui Barbosa	35	19	54,28%
Escola Municipal Orlindo Pereira	50	25	50,00%
Escola Espírita Bezerra de Menezes	22	10	45,45%
Projeto paidea	28	11	39,28%
Escola Municipal Agripimo de Sousa Galvão	38	14	36,84%
Escola Municipal Odair Lucio	32	8	25,00%
<b>Total</b>	<b>205</b>	<b>87</b>	<b>42,43%</b>

No total foram encontrados: *Giardia lamblia* em 38 amostras (18,54%), *Entamoeba coli* em 33 amostras (16,10%), *Entamoeba histolytica* e *Himenolepis nana* em oito

amostras cada uma (7,80%), *Enterobius vermicularis* e *Ascaris lumbricoides* em quatro amostras cada (3,9%), Ancilostomídeos em quatro amostras (1,95%), *Endolimax nana* em duas

amostras (0,97%) e *Trichuris trichiura* e (Tabela 2).  
*Taenia* spp em uma amostra (1,47%)

**Tabela 2 - Frequência absoluta de parasitas encontrados em amostras de fezes.**

<b>Parasito</b>	<b>Nº Casos positivos</b>	<b>%</b>
<i>Giardia lamblia</i>	38	18,54%
<i>Entamoeba coli</i>	33	16,10%
<i>Entamoeba histolytica</i>	8	3,90%
<i>Himenolepis nana</i>	8	3,90%
<i>Enterobius vermicularis</i>	4	1,95%
<i>Ascaris lumbricóides</i>	4	1,95%
Ancilostomídeos	4	1,95%
<i>Endolimax nana</i>	2	1,95%
<i>Trichuris trichiura</i>	1	0,49%
<i>Taenia</i> spp.	1	0,49%
Total	103	

O índice de prevalência parasitaria nas escolas analisadas foi maior na Escola Municipal Rui Barbosa com 54,28% dos casos positivos seguida respectivamente pelas escolas Orlindo Pereira com 50,00%, Escola Espírita Bezerra de Menezes com 45,45%, Projeto paidea com 39,28%, Escola

Municipal Agripimo de Sousa Galvão com 36,84% e Escola Municipal Odair Lucio com 25,00% (Tabela 1).

O parasita mais prevalente na Escola Municipal Rui Barbosa e no Projeto paidea foi a *Entamoeba coli* com 10 e 6 casos positivos respectivamente (Tabela 3 e 4).

**Tabela 3 - Frequência absoluta de parasitas intestinais em alunos da Escola Municipal Rui Barbosa.**

<b>Parasito</b>	<b>Nº positivos</b>
<i>Entamoeba coli</i>	10
<i>Giardia lamblia</i>	5
Ancilostomídeos	2
<i>Enterobius vermicularis</i>	2
<i>Ascaris lumbricóides</i>	2
<i>Himenolepis nana</i>	1
<i>Entamoeba histolytica</i>	1
<i>Endolimax nana</i>	2

Co-infecção dupla	8
-------------------	---

**Tabela 4 – Frequência absoluta de parasitas intestinais em alunos do projeto paidea**

<b>Parasito</b>	<b>Nº positivos</b>
<i>Entamoeba coli</i>	6
<i>Giardia lamblia</i>	5
<i>Enterobius vermicularis</i>	1
<i>Entamoeba histolytica</i>	1
<i>Himenolepis nana</i>	1
<i>Ascaris lumbricóides</i>	1
Co-infecção dupla	2
Co-infecção tripla	1

O agente mais prevalente na Escola Municipal Orlindo Pereira, Escola Espírita Bezerra de Menezes,

Municipal Odair Lucio, foi a *Giardia lamblia* com 15, 5 e 5 casos positivos respectivamente (Tabelas 5, 6 e 7).

**Tabela 5 – Frequência absoluta de parasitas intestinais em alunos da Escola Municipal Orlindo Pereira.**

<b>Parasito</b>	<b>Nº positivos</b>
<i>Giardia lamblia</i>	15
<i>Entamoeba coli</i>	6
<i>Entamoeba histolytica</i>	2
Ancilostomídeos	1
<i>Trichuris trichiura</i>	1

**Tabela 6 – Frequência absoluta de parasitas intestinais em alunos da Escola Espírita Bezerra de Menezes.**

<b>Parasito</b>	<b>Nº positivos</b>
<i>Giardia lamblia</i>	5
<i>Entamoeba coli</i>	4
<i>Entamoeba histolytica</i>	1
Ancilostomídeos	1
<i>Himenolepis nana</i>	1
<i>Taenia</i> spp.	1
Co-infecção dupla	2
Co-infecção tripla	1

**Tabela 7- Frequência absoluta de parasitas intestinais em alunos da Escola Municipal Odair Lucio**

<b>Parasito</b>	<b>Nº positivos</b>
<i>Giardia lamblia</i>	5
<i>Entamoeba histolytica</i>	2
<i>Entamoeba coli</i>	1
<i>Enterobius vermicularis</i>	1
Co-infecção dupla	1

Na Escola Municipal Agripimo de Sousa Galvão o parasito mais prevalente

foi a *Himenolepis nana* com 5 casos positivos (Tabela 8).

**Tabela 8 – Frequência absoluta de parasitas intestinais em alunos da Escola Municipal Agripimo de Sousa Galvão.**

<b>Parasito</b>	<b>Nº positivos</b>
<i>Himenolepis nana</i>	5
<i>Entamoeba coli</i>	4
<i>Giardia lamblia</i>	3
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2
<i>Entamoeba histolytica</i>	1
Co-infecção dupla	2

Das associações de parasitas a mais prevalente foi a de *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli*, com 5 casos.

## **DISCUSSÃO**

Os parasitas intestinais constituem um grave problema de saúde pública em diversas regiões do mundo. Sua presença está associada quase sempre ao baixo desenvolvimento econômico, carência de saneamento básico e falta de higiene. As infecções parasitárias são consideradas uma das principais causas de morbidade nos escolares dos países

em desenvolvimento, atingindo índices de até 90%(5).

Os índices encontrados nesse trabalho não coincidem com os dados da maioria dos estudos recentes encontrados na literatura ao se avaliar os diferentes aspectos abordados.

Ao se comparar o valor total de testes positivos para os parasitos intestinais, os valores encontrados são mais expressivos aos existentes nas mais diversas regiões do país. Em um estudo que avaliava o índice de enteroparasitoses em escolares da rede pública de Seropédica - RJ, a taxa de positividade encontrada foi de 33,88%,

valor inferior ao desse trabalho(14). Em outro estudo realizado no laboratório da UFPel, o valor de testes positivos para os parasitos intestinais foi de 39,8%, também inferior às taxas encontradas nesse estudo(15). Outro valor inferior, 36,51% de positividade, já havia sido encontrado em trabalho realizado anteriormente nesse mesmo serviço, com uma população também de escolares da periferia de Porto Alegre(16).

Com relação aos parasitos intestinais mais prevalentes, os diversos estudos pesquisados divergem dos dados encontrados nesse trabalho, pois estes mostram que os parasitos *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, são os mais prevalentes(14,16-17) mas observou-se neste que os protozoários *Giardia lamblia*, *Entamoeba* spp. e o helminto *Himenolepis nana* foram os mais encontrados.

Os índices de poliparasitismo encontrados em outros trabalhos, como os 20,54% do trabalho de Seropédica(14) e os 30,43% do trabalho anterior desse mesmo serviço(16), se aproximam do índice de poliparasitismo desse trabalho que foi de 19,54%.

Por meio de estudos desse tipo pode se ter uma ideia mais fidedigna de qual é a atual situação do saneamento básico no Município, já que a ocorrência de enteroparasitoses está diretamente relacionada com uma má qualidade no funcionamento desse serviço. A taxa de

prevalência encontrada para a *Giardia lamblia* (18,54%) nesse trabalho é um dado que vem para reforçar ainda mais o fator má condição de saneamento básico, uma vez que esse parasito é transmitido principalmente por água contaminada. Esse fato já foi colocado em estudo realizado na cidade de Assis-SP(18) o qual encontrou uma prevalência de 17% do parasito acima referido.

Os resultados encontrados nesse estudo se assemelham bastante aos encontrados nas diversas regiões do país, evidenciando a falta de saneamento básico e medidas de higiene pessoal adequadas são problemas encontrados nessas diferentes regiões em maior ou menor grau.

Com o intuito de trazer ao conhecimento de interessados no assunto e com base no que já se vem pesquisando sobre as parasitoses intestinais humanas, esse estudo vem para reforçar a ideia da necessidade de maiores investimentos em prevenção de saúde, saneamento básico e melhor infra-estrutura. Especialmente para as comunidades mais carentes e menos favorecidas, não só do Município de Gurupi-TO, mas como também nas periferias de todas as cidades, do estado e de regiões do país, às quais o acesso à informação é mais limitada.

## **CONCLUSÃO**

As parasitoses são um mal endêmico em nosso país e nas diferentes regiões do Brasil. Ainda existe um elevado número de indivíduos portadores de parasitoses intestinais, mesmo nas cidades que apresentam um melhor padrão socioeconômico e cultural e com saneamento básico satisfatório(19-20).

Porém, conclui-se que os programas educacionais junto aos escolares e às famílias ajudam na

prevenção destas doenças diminuindo as taxas percentuais de positividade. Mas acreditamos que para redução total da positividade, além dos programas educacionais é preciso saneamento básico nas áreas residenciais, diagnóstico precoce dos doentes e obras sanitárias.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. MACEDO HS. Prevalência de Parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). Revista Brasileira de Análises Clínicas, v 37, n. 4, p. 209-13, Jan-Dez. 2005.
2. FIGUEIREDO MIO, SERRES OS, SUTERIO GM, MELLO MAM, ALTERMANN GTM. Parasitoses Intestinais em Crianças com Idade de 24 a 58 Meses das Escolas Municipais de Educação Infantil, Relacionando Alguns Aspectos Socioeconômicos, Uruguaiana, RS. NewsLab - edição 106 - 2011.
3. GOMES PDMF, NUNES VLB, KNECHTEL DS, BRILHANTE AF. Enteroparasitos em escolares do distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul. REVISTA DE PATOLOGIA TROPICAL. Vol. 39 (4): 299-307. out.- dez. 2010.
4. OLIVEIRA RG. de. Black Book: Pediatria. 3. ed. Belo Horizonte: Black Book, 2005.
5. FURTADO LFV, MELO ACFL. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população geronte de Parnaíba, Estado do Piauí. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.44, n.4, pp. 513-515, 2011.
6. NOKES C, GRANTHAM-MCGREGOR SM, SAWYER AW, COOPER ES, ROBINSON BA BUNDY DA. Moderate to heavy infections of *Trichuris trichiura* affect cognitive function in Jamaican school children. Parasitology 104:539-547, 1992.
7. STEPHENSON LS. The impact of Helminth Infections on Human Nutrition. Taylor & Francis, London, 1987.

da Silva, M. G. Teixeira, D. J. Gontijo, E. E. L. Revista Eletrônica de Farmácia Vol. IX (2),  
13 - 24, 2012.

8. COOPER ES, WHYTE-ALLENG CAM, FINZI-SMITH JS. Intestinal nematode infections in children: the pathophysiological price paid. *Parasitology* 104:S91-S103,1992.
9. MACDONALD TT, SPENCER J. Evidence that activated T cells play a role in the pathogenesis of enteropathy in human small intestine. *Journal of Experimental Medicine* 167:1341-1349,1988.
10. KATZ N, CHAVES A, PELLEGRINO J. A simple device for quantitative determination of *Schistosoma mansoni* eggs in faeces examined by the thick smear technique. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 14:394-400, 1972.
11. FAUST EC. et al. Comparative efficiency of various technics for the diagnosis of Protozoa and helminths in feces. *J. Parasit.*, 25:241-62, 1939.
12. HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A. & JANER, J.L. - Sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico J. publ. Hlth.*, 9: 283-298, 1934.
13. RUGAI E, MATTOS T, BRISOLA AP. Nova técnica para isolar larvas de nematóides das fezes: modificações do método de Baermann. *Revista do Instituto Adolfo Lutz* 14: 5-8, 1954.
14. MARINHO MS, SILVA GB, DIELE CA, CARVALHO JB. Prevalência de enteroparasitoses em escolares da rede pública de Seropédica, município do estado do Rio de Janeiro. *RBAC*, vol. 34(4):195-196, 2002.
15. VILLELA MM, MOURA NO, HOMSY SR, FERREIRA RC, MOURA A, ELIZALDE J, VARGAS LR, BERNE MEA. Prevalência de Parasitos Intestinais Diagnosticados no UFPel - Lab (Pelotas, RS, Brasil), referentes a um ano de análises. *LAES E HAES*, edição 141, fev/mar 2003.
16. SANTOS DE, WIEBBELLING AMP, MEZZARI A, Parasitos Intestinais: Aspectos gerais e prevalência em uma escola da periferia de Porto Alegre, *Newslab* 60:118-134,2003.
17. QUADROS RM, MARQUES S, ARRUDA AAR, DELFES PSWR, MEDEIROS IAA. Parasitasintestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* vol.37, no.5 Uberaba, Set/Out 2004.
18. Ludwig, 1999.

da Silva, M. G. Teixeira, D. J. Gontijo, E. E. L. Revista Eletrônica de Farmácia Vol. IX (2),  
13 - 24, 2012.

19. SOUZA LCD, DALPINO D. Incidência de parasitas intestinais numa amostra de população de Bauru. Salusvita. 3: 72-78, 1984.

20. NEVES DP. Parasitologia humana. Editora Atheneu, 2011.