

# PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITÓSES E FATORES ASSOCIADOS EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO MUNICIPAL DA REGIONAL OESTE DE CUIABÁ-MT, BRASIL, 2007

## PREVALENCE OF ENTEROPARASITÓSES AND ASSOCIATED FACTORS IN STUDENTS OF THE PUBLIC NETWORK OF MUNICIPAL EDUCATION OF THE WESTERN REGION OF CUIABÁ, MT, BRAZIL, 2007

**Waldyr Ribeiro Bastos**

Mestre em Saúde e Ambiente/Epidemiologia. Professor e Pesquisador em Parasitologia da Faculdade de Ciências Médicas/UFMT

**Joazir Rodrigues**

Biólogo. Técnico em Parasitologia

**Sebastião Fernandes Pinheiro**

Técnico em Parasitologia

### Correspondência

Universidade Federal de Mato Grosso  
Faculdade de Ciências Médicas  
Avenida Fernando Corrêa, s/nº Coxipó  
Cuiabá-MT - CEP 78060-900  
E-mail: wrb2001@hotmail.com

### RESUMO

Amostras fecais de 255 alunos do ensino fundamental de escolas públicas foram submetidas a análises laboratoriais através dos métodos de Hoffman Pons e Janer, Faust e Rugai, deste total, 23 (9,0%) foram positivas. O trabalho foi observado sob os aspectos epidemiológicos, embora com prevalência baixa 9,0% houve estreita relação da positividade com protozooses e condições socioeconômicas dos alunos a quais tem contribuído para sua disseminação. As protozooses apresentaram as seguintes prevalências: Entamoeba histolytica/E. dispar e a Giardia lamblia tendo 9,0% e para as helmintíases 10,2%; o Ascaris lumbricoides obteve 5,9%. Nos casos de infectividade dos alunos, houve decréscimos de acordo com as idades, sendo os monoparasitários 9,0%, biparasitários 3,9%, e para heteroparasitários tiveram 2,7%. Quando associados com os enteroparasitas nessa ordem, os protozoários foram de 20,7% e para helmintos 37,9%. Para os biparasitários, 15,5% para os protozoários 17,2% para helmintos e para heteroparasitários, helmintos, 13,8% para os protozoários 10,3% respectivamente. Detectou-se uma baixa prevalência de parasitose na população estudada. Na análise estatística revelou uma diferença significativa entre o número de alunos parasitados e idades ( $F=6,53$ ;  $gl=2$ ;  $p=0,038$ ). O sexo não mostrou significância estatística com relação às enteroparasitoses embora tivessem proporcionalmente a mesma similitude na participação sendo, 49,4% do sexo feminino e 50,6% do sexo masculino. Tendo ainda, a presença infestada por protozoários com 39,7% para o sexo feminino e 60,3% para o masculino e por helmintos, 41,4% para o sexo feminino e 58,6% para o masculino. Devido à heterogeneidade socioeconômica e ambiental dos alunos amostrados com prevalência de protozooses, há necessidade de priorizar investimentos em atividades educativas como processo de intervenção e controle dessas parasitoses.

### PALAVRAS-CHAVE

Enteropatias Parasitárias. Saúde escolar. Cuiabá/MT.

### ABSTRACT

Fecal samples of 255 students of the basic level of public schools had been submitted to laboratory analysis through the methods of Hoffman Pons and Janer, Faust and Rugai; of this total, 23 (9.0%) were positive. The work was observed under the epidemiological aspects, although with prevalence as low as 9.0% it had close relationship with the positivity with protozooses and social and economic conditions of the students, which has contributed to the dissemination of these parasitisms. Protozoans presented the following prevalences: Entamoeba histolytica/E. dispar and the Giardia lamblia with 9.0% and helminthiasis with 10.2%; the Ascaris lumbricoides obtained 5.9%. In the cases of infectivity of the students, there have been decreases according to the ages, being monoparasitic 9.0%, biparasitic 3.9%, and for heteroparasitic, which had 2.7%. When associated with the enteroparasites, in this order, the protozoans were 20.7% and helminths 37.9%. For biparasitic we found 15.5%; for protozoans 17.2%; for helminthes and heteroparasitic, helminthes, 13.8%; for protozoa 10.3%, respectively. The detected prevalence of parasitism in the studied population was low. However, the statistical analysis revealed a significant difference between the number of infested students and ages ( $F=6.53$ ;  $gl=2$ ;  $p=0.038$ ). Gender did not show statistical significance with regard to enteroparasitosis even though they had proportionally the same similitude in participation being, 49.4% of females and 50.6% of males. We also found the infested presence for protozoans with 39.7% for females and 60.3% for males and for helminthes, 41.4% for females and 58.6% for males. Due to the social, economical and environmental heterogeneity of the sampled students with prevalence of protozooses, there is a need to prioritize investment in educational activities as a process of intervention and control of these parasitosis.

### KEY WORDS

Intestinal Diseases, Parasitic. School health. Cuiabá/MT.

## INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses ainda se constituem em sério problema de saúde pública no Brasil e nos demais países em desenvolvimento, causando múltiplas consequências danosas que vão da simples, porém importante, competição pelo alimento a graves distúrbios sistêmicos. Atualmente se tem dado destaque especial às enteroparasitoses como agentes importantes da epidemiologia da desnutrição e da diarreia crônica na infância (BASTOS; VALENTE; COUTINHO, 2000; BOTERO, 1981; BUNDY et al., 1992; CARVALHO; CARVALHO; MASARINI, 2006; DOREA et al., 1996;).

Conhecido o estreito relacionamento patogênico dos parasitos com o homem, percebe-se o quanto estes influenciam no aumento do índice de infecções, porém suas complicações já não são incomuns e muitas vezes requerem cuidados médico-hospitalares. A gravidade pelo grande número de indivíduos acometidos por esses parasitos e pelas várias alterações orgânicas que eles podem provocar está relacionada principalmente com o grau de desnutrição das populações, afetando especialmente o desenvolvimento físico, psicossomático e social, sobretudo em crianças.

Fatores comprovados em estudos realizados em muitos países, tais como a má absorção, a diarreia, a menor capacidade de trabalho e o déficit de crescimento, estão relacionados às parasitoses intestinais. A insuficiência ou ausência das condições mínimas de saneamento básico e as inadequadas práticas de higiene pessoal e doméstica constituem os principais mecanismos de transmissão desses parasitos intestinais (BASTOS; VALENTE; COUTINHO, 2000).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou, em 1987, que mais de 900 milhões de pessoas no mundo estavam infectadas pelo *Ascaris lumbricoides*, 900 milhões por Anci-

lostomídeos e 500 milhões por *Trichuris trichiura* (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1987).

Com relação à distribuição das enteroparasitoses no Brasil, existem autores que refletem, em sua maioria, que a realidade é presente nas pequenas localidades, tornando-se difícil um diagnóstico abrangente. Assim é que são apresentadas frequências pontuais em diferentes populações do Brasil: 66,1% em crianças e adolescentes do sertão baiano, em 2006; 88,6%, 85,%, 70,5% e 21,3% em crianças, respectivamente, de Guaçuí (ES) em 2006, de Neópolis (SE) em 2005, de Lages (SC) em 2004, de Presidente Prudente (SP) em (2005). (BASTOS, 1999; BASSO et al., 2008). Trabalhos anteriores na região evidenciam elevadas frequências de enteroparasitoses (BASTOS; BIANCARDI, 1987; BASTOS, 1999; BASTOS, VALENTE, COUTINHO, 2000; BASTOS; FORTES, 1998). Mesmo assim, inexistente uma política de controle, embora se pensem, isoladamente, em discretas políticas de melhoria sanitária em diferentes municípios até então incentivadas pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Cuiabá mostra situações semelhantes com as dos demais Estados citados neste estudo, o que se justifica pelo fluxo migratório elevado, devido a Capital ser um pólo regional que, nas últimas décadas, tem recebido migrantes de diferentes localidades, não só do interior como de outros Estados. Esses migrantes, por falta de moradia, aglomeram-se na periferia da cidade, muitas vezes com mínimas condições de saneamento indispensáveis, contribuindo assim na intensificação demográfica (CUNHA, 2002; CUIABÁ, 2008).

Em Mato Grosso, atualmente, encontram-se raras fontes de informações acerca da extensão das enteroparasitoses e mais escassas ainda, quando se referem a escolares. Os dados encontrados apenas são de serviços de

saúde com limitações na divulgação, não se constituindo em fontes para referências bibliográficas nem são utilizados em estudos publicados.

Estudos relevantes sobre as parasitoses intestinais em escolares de Cuiabá-MT são escassos. Contudo, na literatura científica, constam trabalhos com escolares e população domiciliar de um bairro de baixa renda que, ao serem orientados e tratados por ações educativas e medicamentosas quanto às enteroparasitoses, obtiveram sucessos em seus rendimentos escolares (BASTOS, 1999; PUPULIN, 1996). Embora a patologia apresente efeitos prejudiciais à saúde e principalmente problemas socioeconômicos gerados por ela, tem sido difícil realizar programas desta natureza a fim de controlar as enteroparasitoses, conquanto as dificuldades são maiores ainda na implantação de programas (BECKER et al., 2002). Em vista disso, como parte de um projeto maior que estuda como um todo as regionais da cidade, teve por objetivo estabelecer a prevalência de enteroparasitoses e seus fatores sócio econômico em alunos de escola pública do ensino fundamental e de maior porte na regional Oeste na cidade de Cuiabá-MT, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cidade de Cuiabá possui, predominantemente, clima tropical úmido e temperatura média mínima de 27,00C e máxima de 32,10C. Tem uma população de 576.855 habitantes, a cidade mais populosa do Estado (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2007; CUIABÁ, 2008). Este estudo foi realizado no período de julho a setembro de 2007 na regional Oeste por ser uma localidade considerada de estrutura socioeconômica mais elevada que as outras e ter características geográficas estratégicas de limitação com córrego poluído por dejetos e rio divisório muni-

cipal e nela esta contida as três escolas municipais (17,6%) que foram sorteadas. Nesta regional, existiam 17 escolas municipais até a realização deste trabalho, com um total de 8.255 alunos matriculados no ano de 2007 desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental, escolas estas administradas pela Secretaria Municipal de Educação, Desportos e Lazer (SMEDEL). A Regional Oeste Possui 14 bairros de forma heterogênea localizados à margem direita do córrego Prainha, com destino ao Rio Cuiabá até o limite com o trevo da MT 010 (estrada da Guia), e nela estão incluídos os Bairros Alvorada, Despraiado, Coophamil, Novo Terceiro, Jardim Santa Isabel, Ribeirão do Lipa, entre outros. Possui áreas densamente povoadas e com características de urbanização, porém os mais periféricos (25%) ainda se apresentam com aspectos de transição rural para urbana. É uma região que, em sua maioria, possui vias asfaltadas, postos de assistência e atendimento médico à população e linhas de ônibus que se destinam a diversos locais. O tratamento de esgoto estava presente em 80% dos domicílios enquanto nos demais era rudimentar, utilizando-se do escoamento para vala e rio. O abastecimento de água atende a 90% dos bairros, fazendo com que o restante dos moradores utilize poços para o uso da água. Porém, em meses de estiagem com a falta geral de água, há previsão de distribuição através de carros-pipa. A coleta de lixo dos bairros desta regional é programada pelo calendário da prefeitura para toda terça-feira, quinta-feira e sábado e se destina ao aterro sanitário. Porém, nos bairros periféricos, a coleta se encontra irregular e não-seletiva, motivo pelo qual, muitas vezes, o lixo produzido acaba sendo queimado ou jogado em lugares inapropriados pelos moradores. A maioria da população trabalhadora é de funcionários públicos e de prestadores de serviços de qualquer natureza (CUIABÁ, 2008).

Nesta região, foram selecionadas por sorteio aleatório as escolas, EMEB Francisval de Brito, a EMEB Ranulpho Paes de Barros e a EMEB Marechal Candido Mariano de Silva Rondon, para a realização de um inquérito coproparasitológico para identificação das enteroparasitoses e para a aplicação de um formulário autoavaliativo de inquérito domiciliar para os pais ou responsável proceder a avaliação das condições socioeconômicas. O formulário familiar continha itens simplificados sobre: identificação: nome dos responsáveis pelo domicílio, idade, sexo, endereço; aspectos sociodemográficos: aspectos sanitários e ambientais, criação de animais; e aspectos socioeconômicos. Este fazia parte também de um kit com embalagem de caixa de papelão contendo: frasco coletor, colher pequena descartável de coleta de fezes, carta de orientação sobre a coleta e preenchimento do formulário.

Cada turma tinha de 45 a 55 alunos e em média 20% de cada turma por série foram selecionados através de sorteio aleatório independente do sexo para participar. Foi realizado estudo seccional para estimar a prevalência de enteroparasitoses e detectar se estes alunos estão ou não infestados por parasitas. A partir daí procedeu-se a encaminhamentos para tratamento específico conforme a autorização do registro nº. 312/07 do Comitê de Ética em Pesquisa do CEP/Hospital Universitário Júlio Muller – HUJM, da SMEDEL e da Secretaria Municipal de Saúde – SMS de Cuiabá. Também se procedeu ao esclarecimento aos alunos, pais e professores sobre os objetivos do trabalho, colhendo a assinatura de um termo de Consentimento Livre e Esclarecido (CLE). O critério de inclusão destes alunos no estudo como alvo deste projeto visou aos que faziam parte do ciclo estrutural de ensino desde o 1o. ano (6 anos de idade) até o 9o ano (15 anos de idade), conforme as peculiaridades das fases psicopedagógicas da nova estrutura curricular, ou seja, de 6 a 9 anos, de 10 a 12 anos e acima de 13

anos. Neste estudo, foi entregue um frasco plástico apropriado para coletar fezes, o universal, sem conservante que posteriormente era colocada o conservante Formalina a 10%, para cada exemplar do aluno da amostra.

As amostras de fezes foram colhidas pela manhã e entregues no recinto das escolas no horário de chegada; depois foram embaladas em refrigerador com gelo seco e encaminhadas imediatamente ao Laboratório de Parasitologia do Departamento de Ciências Básicas e da Saúde/UFMT para processamento. Os métodos de análises utilizados foram o de Lutz, conhecidos como Hoffman, Pons e Janer, Faust e Rugai (DE CARLI, 2001). Tal escolha se deu em virtude da viabilidade de execuções, economia e suas sensibilidades. Para cada amostra, antes de adicionar a Formalina 10%, uma porção das fezes era destinada para o método de Rugai. Assim para outras técnicas o sedimento foi examinado em duas lâminas subsequentes para detecção de ovos, cistos e larvas de parasitos. Em casos de lâminas com resultados negativos, as amostras eram reanalisadas por questão de segurança. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística pelo teste do Qui-quadrado através do programa EPI-INFO 6.03 (DEAN et al., 1995), considerando uma significância estatística para 0,05. Os resultados foram devolvidos aos pais e/ou responsáveis pelos alunos na escola, e, em todos os casos positivos, os alunos foram orientados e encaminhados ao Posto de Saúde mais próximo da escola, para tratamento adequado. E durante as atividades escolares no período da pesquisa realizavam palestras educativas e preventivas sobre as doenças enteroparasitárias.

## RESULTADOS

Foram aplicados 255 questionários auto avaliativos nos domicílios, destes, muitos não completaram os passos da pesquisa considerando-os

como não respostas. Assim mesmo, o procedimento de retorno mostrava desgastes árduos e maioria das vezes improdutivas. Verificou-se a prevalência das parasitoses em relação às condições sanitárias, socioeconômicas e ambientais.

Com relação a números de moradores no mesmo domicílio dos alunos amostrados, tinham 6 a 12 pessoas vivendo em conglomerados (69,4).

Cerca de 81,2% das casas destes alunos eram construídas de alvenaria e outras eram construídas por outros tipos de materiais 5,9%. Em casas mais periféricas ou distantes das escolas ainda encontravam casas sem piso, reboco, pintura, além de ser comum observar casebre e casarões construídos paralelamente. A maioria 75,7% da população estudada consumia água procedente da rede pública.

**Tabela 1** – Distribuição dos domicílios estudados, segundo características socioeconômicas entre os 255 alunos amostrados nas escolas da Regional Oeste de Cuiabá-MT, 2007

Ítems pesquisados	Nº	%
<b>MORADORES/DOMICÍLIO</b>		
2 - 5	40	15,7
6 – 12	177	69,4
Não responderam	38	14,9
<b>TIPO HABITAÇÃO</b>		
Alvenaria	207	81,2
Outros (madeira, adobe )	15	5,9
Não responderam	33	12,9
<b>ÁGUA PARA CONSUMO</b>		
Rede Pública	193	75,7
Poço	32	12,5
Outras fontes	10	4,0
Não responderam	20	7,8
<b>DESTINO DOS DEJETOS/CASA</b>		
Rede Pública	127	49,8
Outros	96	37,7
Não responderam	32	12,5
<b>DESTINO DO LIXO</b>		
Coleta Pública	216	84,7
Joga no quintal/Queima	24	9,4
Não responderam	15	5,9
<b>ESCOLARIDADE</b>		
Analfabeto	15	6,7
Ensino Fundamental	80	31,4
Ensino Médio	97	38,0
Superior	19	7,5
Não responderam	42	16,4
<b>CRIAÇÃO DE ANIMAIS</b>		
Cria animais doméstico	201	78,8
Não cria animais	54	21,2
<b>RENDA FAMILIAR</b>		
1 s.m.	76	29,8
Mais de 3 s.m.	133	52,2
Não responderam	35	13,7

\* Valor do salário mínimo da época – R\$ 350,00

**Tabela 2** – Distribuição de enteroparasitos nos alunos amostrados no estudo de prevalência, nas escolas da Regional Oeste de Cuiabá-MT, 2007

Parasitos	Nº	%
Entamoeba histolytica/E. dispar	23	9,0
Entamoeba coli	16	6,2
Giardia lamblia	26	10,2
Endolimax nana	04	1,5
Ascaris lumbricoides	15	5,9
Trichuris trichiura	03	1,2
Ancilostomídeos	05	1,9
Hymenolepis nana	04	1,5
Outros*	14	5,6

\* Outros = protozoários comensais e helmintos que tiveram prevalência abaixo de 0,0%.

blica. Uma minoria era desprovida de água encanada, ou seja, não possuía um sistema de abastecimento e a água era procedente de poço 12,5%, outras fontes 4,0% onde obtinham água de rios.

A maioria desses domicílios possui rede urbana de esgotos e destina seus dejetos fecais diretamente para o sistema de fossa séptica (49,8%). Cerca de 37,7% das casas procedem o escoamento de dejetos para fossas negras, conhecida como casinha ou privada localizada no fundo dos quintais ou destinam para valas expostas a céu aberto nos pequenos quintais ou, até mesmo, nas ruas.

Sobre o lixo, 84,7% dos domicílios destinavam para o recolhimento pela viatura pública, embora a rotina fosse irregular. Devido ao acúmulo do lixo, os moradores o dispersavam pelo peridomicílio ou queimavam (9,4%). A maioria 78,8% possui quintais onde há criação de animais domésticos (cão, gato, galinha, porco e outros).

Cerca de 31,4% dos entrevistados possuíam o ensino fundamental, 38,0% tinham o ensino médio e 7,5% tinham o curso superior e ou estavam cursando, apenas 6,7% não tinham estudo formal.

Referente a renda salarial familiar, 4,3% sobrevivem com menos de um salário mínimo, fruto de ocupações informal. Cerca de

29,8% tinham renda mensal de até um salário mínimo, proveniente de forma empregatícia como funcionário público e atividades autônoma. Aproximadamente 52,2% tinham renda acima de três salários mínimos (Tabela 1).

Conforme as entrevistas com os pais e/ou responsáveis, responderam que 21,2% das crianças já haviam tido diarreias meses antes próximo aos dias deste levantamento e que 30,2% já tiveram verminose que foram tratados nesse ano. A. lumbricoides apresentou uma prevalência de 5,9% e a Entamoeba histolytica/E. dispar e a Giardia lamblia foram às espécies mais frequentes, tendo 9% e 10,2% respectivamente (Tabela 2).

Os resultados mostraram ainda 9% (23) de prevalência sobre os monoparasitários e os decréscimos de 3,9% (10) para biparasitários e 2,7% (7) para heteroparasitários (Tabela 3). Quando analisados especificamente a infectividade com os enteroparasitas nessa ordem; para os monoparasitários, obtiveram 20,7% (12) para os protozoários e 37,9% (11) para os helmintos; para os biparasitários, 15,5% (9) para os protozoários 17,2% (5) e para heteroparasitários, helmintos, 13,8% (4) para os protozoários 10,3% (6) respectivamente E no mesmo estudo (Tabela 3), segundo o inquérito epidemiológico, 9% dos escolares, a positividade especificada por idades

**Tabela 3** – Distribuição em percentuais segundo a prevalência por 1 ou mais parasitos, por faixa etária, entre os alunos das escolas da Regional Oeste de Cuiabá-MT, 2007

Faixa Etária \ Tipo de infecção	Neg.		Mono.*		Bip.		Het.		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6-9 (a)	112	88,1	7	5,5	3	2,4	5	3,9	127	49,8
10-12 (b)	64	83,1	7	9,1	4	3,9	2	2,6	77	30,2
13-15 (c)	39	76,4	9	17,6	3	7,8	0	0,0	51	20,0
Total	215	84,3	23	9,0	10	3,9	7	2,7	255	100,00

\* $\chi^2 = 6,53$  gl. 2 e  $p=0,038$ ; Neg.= Negativo; Mono.= Monoparasitário; Bip.= Biparasitário; e Het.= Heteroparasitário.

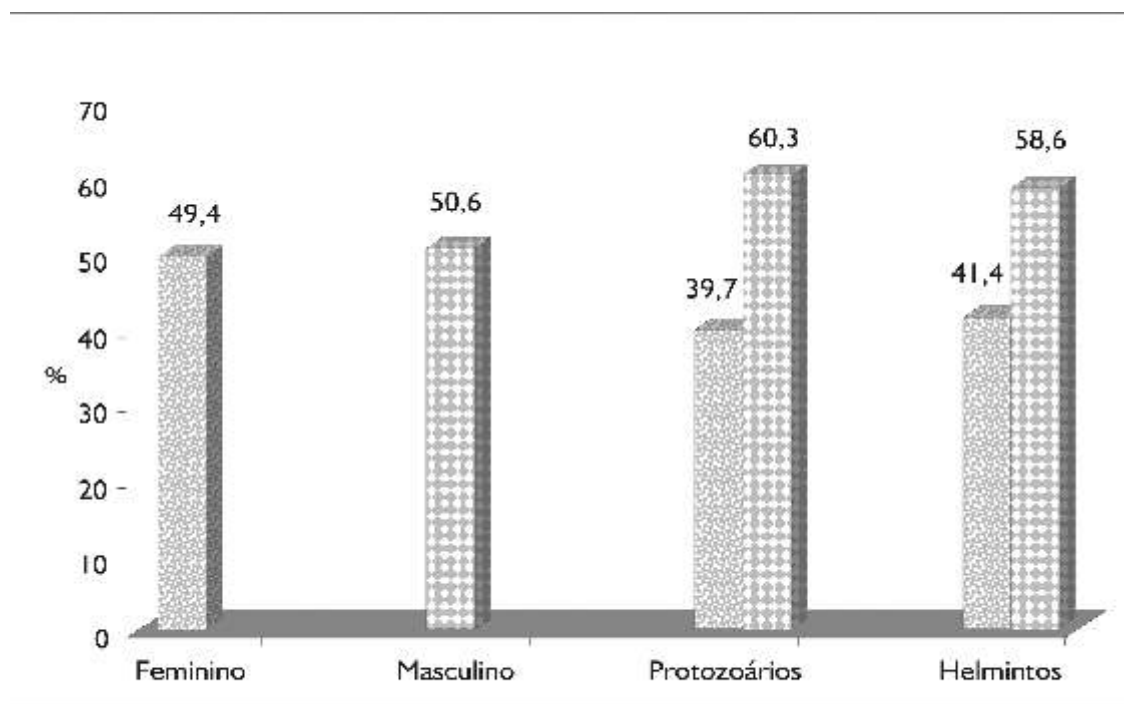
- a e b=  $\chi^2=3,88$  gl. 2 e  $p=0,048$

mostrou uma diferença significativa entre o número de crianças parasitadas e faixa etária ( $\chi^2=6,53$ ; gl=2;  $p=0,038$ ) no grupo estudado e à medida que cresce a faixa etária, mostra significância estatística sendo, entre 6-9 anos e 13-15 anos  $\chi^2=3,88$  gl. =2;  $p=0,048$

O índice de negatividade (91%) para parasitoses foi bem superior ao de positividade

(9%) obtido nos exames coproparasitológicos.

Das 255 amostras analisadas, tem-se a distribuição de participação de alunos por sexo, sendo 49,4% feminino e 50,6% masculino o que tinha similitude participação neste estudo com poucas diferenças quantitativas. Porém, a participação destes alunos contendo a pre-

**Figura 1** – Distribuição de alunos participantes da amostra por sexo e infectividade por enteroparasitas nas escolas da Regional Oeste de Cuiabá-MT, 2007

sença de protozoários foi de 39,7% para o sexo feminino e 60,3% de para o sexo masculino e com a presença de helmintos foram para o sexo feminino 41,4% e sexo masculino 58,6% respectivamente (Figura 1).

## DISCUSSÃO

Nos países em desenvolvimento, as doenças parasitárias vêm sendo estudadas de forma bastante expressiva na epidemiologia. No Brasil, são divulgados muitos trabalhos referentes às enteroparasitoses principalmente com crianças em idade escolar, mostrando diferentes aspectos. São muito importantes esses estudos, uma vez que é um desafio permanente e de incidência crescente para as autoridades em saúde pública, entre eles as características da população e do saneamento básico refletindo na realidade socioeconômica do povo brasileiro (ALMEIDA; COSTA-CRUZ, 1988; BASTOS; VALENTE; COUTINHO, 2000; BASTOS, 1999; BOTERO, 1981; BUNDY et al., 1992; CAMPOS et al., 1988).

Cuiabá, Capital do Estado de Mato Grosso, não é diferente das outras localidades com alto índice de enteroparasitoses, principalmente em população de baixa renda. Nas últimas décadas, em Cuiabá, o grande contingente de migrantes, quando não bem-sucedido por razões diversas e ou por falta de moradia, aglomera-se na periferia da cidade, morando sem nenhuma estrutura de assentamento urbano e contribuindo, dessa forma, para o crescimento e disseminação de doenças. Assim, esses migrantes ocupam, desordenadamente, uma área sem estrutura de saneamento básico adequado, facilitando a disseminação das parasitoses (ALMEIDA; COSTA-CRUZ, 1988; BASTOS; VALENTE; COUTINHO, 2000; BASTOS, 1999).

O inquérito socioeconômico foi um instrumento avaliativo das condições de vida da

população estudada. A área do presente estudo tem condições físicas geográficas bem heterogêneas, desde a transição do rural-urbano até bairros com aglomerados compostos por residências e apartamentos populares, aspectos sanitários e sociodemográficos com perfis epidemiológicos diferentes.

As informações evidenciam quanto à forma de transmissão que persistem provavelmente vinculadas ao maior número de moradores existentes (69,4%), com média de 6,5 pessoas por domicílio, conforme mostra a Tabela 1. É importante mencionar que o hospedeiro elimina cistos infectantes nas fezes, permitindo uma contaminação interpessoal mesmo em ambientes saneados. E a constatação da prevalência de *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba* díspar e *Giárdia lamblia* com 9,0% e 10,2%, respectivamente, estava presente. Nos casos aqui constatados é significativo o número de pessoas no domicílio, pois há o relato de que a facilidade da contaminação de membros da mesma casa aumenta de acordo com o número de residentes, pelo contato dentro do domicílio. Sendo assim, adultos e crianças têm a mesma chance de infecção por conviver em um mesmo ambiente (BASTOS; VALENTE; COUTINHO, 2000; DOREA et al., 1996; PUPULIN, 1996).

A maioria das residências destes alunos estudados era construída em alvenaria (81,2%), e o consumo de água nestas residências era da rede pública, ou seja, 75,7% eram encanadas. O fato de o município ter rede de distribuição de água não garante que todos os domicílios recebam água tratada, pois 23,3% dos municípios brasileiros distribuem água sem preservação hidrossanitária e ambiental nas comunidades. Segundo relato da vigilância sanitária de Cuiabá-MT, na amostragem de águas analisadas no ano de 2002, segundo os aspectos bacteriológicos, 21,4% mostraram-se positivas. A propagação das



parasitoses através da água é preocupante, pois pode aumentar a incidência dessas doenças, colocando em risco a saúde da população, principalmente de crianças escolares (BASTOS; VALENTE; COUTINHO, 2000; DOREA et al., 1996; CUIABÁ, 2007).

No aspecto sanitário, em relação ao destino dos dejetos aqui registrados, a maioria dos domicílios destes alunos era ligada à rede pública (49,8%), situação que não contempla 37,7% de outros domicílios, cujos dejetos possuem destinos diferentes. Isto se deve a outros bairros desta regional que não possuem rede urbana de esgoto em sua totalidade. Sendo assim, as fossas, de situações irregulares destinam seus dejetos fecais para fossas negras ou quando cheias, destinam os dejetos a céu aberto, o que muitas vezes comprometem os quintais e as plantações, possivelmente contaminando as pessoas e até os animais domésticos, pois 78,8% dos familiares destes alunos criavam animais domésticos (Tabela 1). Corroborando com a situação observada no presente estudo, Ludwig et al. (1999) em um estudo dimensional com a população de Assis, São Paulo, verificaram que a tendência da diminuição da prevalência das enteroparasitoses se dá diretamente, quando ocorre o aumento das ligações de água e esgoto na cidade. E que em seus achados, justamente na região com maior condição precária de saneamento básico, apresentou maior frequência de enteroparasitoses.

Dos domicílios estudados observou-se que 84,7% tinham seus lixos destinados ao recolhimento pela viatura pública. Embora a rotina fosse irregular em cada bairro, isso trazia o risco de acúmulo de entulhos nos quintais que muitas vezes não eram queimados ou contribuíam favoravelmente para a contaminação por diferentes parasitas.

A escolaridade dos familiares responsáveis pelos alunos desta pesquisa é de elevada importância, uma vez que o conhecimento da relação

entre hábitos de higiene e saúde possibilita uma melhor forma de controle preventivo contra as doenças, inclusive as parasitárias, devido ao melhor direcionamento no processo da educação. Sendo assim, da maioria alfabetizada, 31,4% tinham formação do Ensino Fundamental e 38,0% tinham formação do Curso Médio, poucos tinham ensino superior 7,5% e apenas 6,7% não tinham estudo formal.

A situação econômica é um indicativo que esta relacionada às condições de infectividade ou não das doenças. Assim é que neste estudo sobre a renda familiar destes alunos amostrados, apontou que, pequena parcela sobreviva com menos de um salário mínimo 4,3% e cerca de 29,8% tinham renda mensal de até um salário mínimo, na maioria das vezes, 52,2% tinham renda acima de 3 (três) salários mínimos. Trabalhos anteriores sobre parasitoses em domiciliares nesta cidade de Cuiabá-MT, associados com a renda familiar, mostraram que a prevalência das enteroparasitoses decrescia quando a renda era maior, ou seja, quanto melhor é a qualidade de vida, maior é a prevenção sobre as doenças (BASTOS; VALENTE; COUTINHO, 2000; BASTOS; FORTES, 1998).

A área do presente estudo tem condições físicas geográficas bem heterogêneas, com perfis epidemiológicos semelhantes ao da Escola Municipal de Primeiro Grau (EMPG) Maximiano Arcanjo da Cruz na regional Sul de Cuiabá, a 20 km do centro da cidade. Ainda neste local, Bastos, Valente e Coutinho (2000) trabalharam com 450 escolares amostrados no Bairro Santa Laura que realizaram um levantamento para assentamento de benefícios sanitários pelo Distrito Sanitário Sul. Assim a incidência para enteroparasitoses foi de 65,8% e 60,3%, respectivamente, para estes levantamentos tanto para escolares como para os domicílios. No entanto, no que se refere à taxa de prevalência de enteroparasitoses dos es-

colares neste estudo com relação aos levantamentos citados acima, estes tiveram índice inferior, sendo de 9,0%.

Embora se considere a heterogeneidade ambiental sendo de transição do rural-urbano desta regional, é de se prevenir para evitar a disseminação das enteroparasitoses e de outras morbidades.

Acredita-se que a grande parte da baixa positividade, possivelmente foi decorrente de funções não somente das condições medicamentosas conforme declarados pelos responsáveis como ação preventiva, saneamento básico e de processo interativo de ações educativas das escolas. Embora mostre uma prevalência de 9,0% das enteroparasitoses, de forma específica, as protozooses – *Giardia lamblia* 10,2% e a *Entamoeba histolytica*/E. dispar 9,0% - eram frequentes entre os alunos (Tabela 2) assim, sugerem as mesmas preocupações de cuidados para evitar essas parasitoses, pois suas distribuições geográficas acompanham paralelamente aos fatores de higienização, saneamento ambiental. E seus cistos apresentam resistência nestas condições e tornam satisfatórias e de fáceis disseminações. Ressaltando ainda que, para uma averiguação mais acurada sobre as prevalências dessas parasitoses, deveriam ter maior abrangência das escolas.

Como sugere Pessoa (1959), a água encanada e a fossa sanitária não são por si só, suficientes para interromper a transmissão dos enteroparasitas sem a concorrência da educação sanitária e da elevação da situação econômica.

Ferreira et al. (2000) constatou que, apesar das substancias melhorias registradas nas ultimas décadas no estado de São Paulo, proporções consideráveis de crianças ainda apresentaram estar expostas a infestações por verminoses. Entretanto ressaltou, de forma geral, que a prevalência destas parasitoses é maior em região menos desenvolvida, além de pre-

sumir que o completo controle das enteroparasitoses depende da implantação e do sucesso de políticas públicas que promovam crescimento econômico, melhor distribuição de renda e universalização do acesso a educação e aos serviços de saneamento e saúde.

Ao proceder-se a avaliação da prevalência dos enteroparasitários por faixa etária, conforme a Tabela 3, o teste de Qui-Quadrado mostrou haver diferença significativa no tocante ao grau de parasitismo destes alunos ( $p=0,038$ ), principalmente no grupo estudado mostrando que à medida que cresce a faixa etária, mostra significância estatística sendo, entre 6-9 anos e 13-15 anos com  $p=0,048$ . O decréscimo possivelmente justifica que os alunos de menores idades, são mais susceptíveis por necessidade de maior atenção e poder apresentar deficiência na conduta de higiene principalmente quando se procede de ambiente com condições de baixo poder socioeconômico sanitários, corroborando com outro estudo (BASTOS; FORTES, 1998).

Os sexos tinham similitude participação neste estudo com poucas diferenças quantitativas, todavia não mostrou significância estatística com relação às enteroparasitoses Figura 1. E as presenças na participação, proporcionalmente tiveram; 49,4% do sexo feminino e 50,6% do sexo masculino. Tendo ainda, a presença infestada por protozoários com 39,7% para o sexo feminino e 60,3% para o masculino e por helmintos, 41,4% para o sexo feminino e 58,6% para o masculino. O sexo masculino difere por estar associado aos padrões comportamentais, uma vez que os meninos têm maior contato com o solo e água, ficando mais susceptíveis aos meios de transmissão devido aos seus folguedos (jogar bola, andar descalço, entre outros).

Além das ações medicamentosas, profiláticas orientadas aos escolares são de capital importância o desenvolvimento de saneamento básico e ações educativas, pois a influencia

ambiental e o nível socioeconômico-cultural contribui para o padrão de saúde das pessoas. Corroborando com Macedo et al. (2008), em que a implementação de medidas de saneamento básico deve ser acompanhada de investimento na educação para a saúde, que deve começar na escola primária.

Esse processo de modificação pode ocorrer através da participação da comunidade e da sua autoavaliação crítica, com ações educativas contínuas, que capacitem os indivíduos e grupos de saúde, e com os procedimentos preventivos para o saneamento ambiental proporcionando assim uma vida melhor e extensiva para a população.

São poucas as referências que tratam especificamente sobre esta questão, assim, julgam-se importante a implementação de ações educativas de grande alcance e constantes sobre os aspectos profiláticos. Estudos de intervenção podem ser realizados para definir as melhores estratégias de implementação de saneamento básico.

Esperam-se que a partir deste estudo sobre a prevalência de enteroparasitoses estudada em escolares das escolas da regional Oeste, seja de extrema importância para o planejamento aos futuros projetos de saúde e educação bem como de outros estudos das regionais da cidade de Cuiabá-MT.

## CONCLUSÃO

Esta pesquisa mostrou que, mesmo uma regional que dispunha de uma infra-estrutura melhor e ainda possuía uma taxa de enteroparasitos menor (9,0%) com relação a outras regionais de Cuiabá, haverá necessidade de outras avaliações da qualidade parasito-sanitária. Uma vez que esta regional tem grande heterogeneidade ambiental, socioeconômica e cultural e a cidade tem passado por um processo de crescimento migracional elevado.

## Agradecimentos

*Aos dirigentes das Escolas Municipais de Ensino Básico da Regional Oeste de Cuiabá, através dos discentes, pela participação neste estudo. À Secretaria Municipal de Educação, Desporto e Lazer – SME-DEL na pessoa da Profa. Dra. Filomena M. A. Monteiro. Aos técnicos Joazir Rodrigues e Sebastião F. Pinheiro, do Laboratório de Parasitologia, pela contribuição nas análises parasitológicas, às acadêmicas estagiárias deste Laboratório em 2007, Layz Rodrigues da Costa e Alexandra Emanuelle Cunha Rodrigues, por procederem aos registros dos exames para as devidas devoluções e pelas palestras educativas.*

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. P.; COSTA-CRUZ, J. M. Incidência de enteroparasitas em habitantes do Município de Araçuaí, Minas Gerais. **Revista Científica Ciências Biomédicas**, Uberlândia, v. 4, p. 9-17. 1988.
- BASSO, R. M. C. et al. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, Uberaba, v. 41, n. 3, p. 3, maio/jun. 2008.
- BASTOS, W. R. **Enteroparasitoses em escolares da Escola Maximiano A. Cruz, Cuiabá-MT**. 1999. 80f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia em Saúde e Ambiente) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 1999.
- BASTOS, W. R.; BIANCARDI, C. M. A. Infestação protozoológica na região do Polonoroeste/MT, 1983. In: CONGRESSO REGIONAL DA SBPC, 4., 1987, Manaus. **Anais...** Manaus: SBPC, 1987.
- BASTOS, W. R.; FORTES, J. Estudos de prevalência de enteroparasitas. Levantamento de casos domiciliares no Bairro Santa Laura – Cuiabá, Mato Grosso, 1995. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 1, n. 2, p. 133-144, 1998.
- BASTOS, W. R.; VALENTE J. G.; COUTINHO E. S. F. Reinfestação por enteroparasitas entre escolares da E.M.PG. Maximiano Archanjo da Cruz, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 3, p. 12-22. 2000.

- BECKER, A. A. et al. Incidência de parasitoses intestinais em escolares do município de Novo Hamburgo-RS. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, n. 34, p. 85-87, 2002.
- BOTERO, D. Persistencia de parasitoses intestinales en America Latina. **Boletim Oficina Sanitária Panamericana**, Washington, DC, n. 90, p. 39-47. 1981.
- BUNDY, D. A. P. et al. Evaluating measures to control intestinal parasitic infections. **Rapp. World Health Statistics Quarterly**, n. 45, p. 168-179, 1992.
- CAMPOS, R. et al. **Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil**. São Paulo: Rhodia-Grupo Rhône-Poulenc, 1988. p. 1-7. Suplemento.
- CARVALHO, T. B.; CARVALHO, L. R.; MASARINI, L. M. Ocurrence of enteroparasites in day care centers in Botucatu (São Paulo State, Brazil) with emphasis on *Cryptosporidium* sp., *Giardia duodenalis* and *Enterobius vermicularis*. **Revista Instituto Medicina Tropical**, São Paulo, n. 48, p. 1-11. 2006.
- CUIABÁ. Prefeitura Municipal. Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Net, Cuiabá-MT, ago. 2007. Organização geopolítica de Cuiabá/IPDU. Disponível em: <<http://www.cuiaba.mt.gov.br/orgaos/ipdu/>>. Acesso em: dez. 2008.
- CUIABÁ. Prefeitura Municipal. Secretaria de Infraestrutura. Net, Cuiabá-MT, jul. 2008. Sistema de coleta de lixo. Disponível em: [http://www.cuiaba.mt.gov.br/secretarias/infra\\_estrutura/coleta\\_de\\_lixo.jsp](http://www.cuiaba.mt.gov.br/secretarias/infra_estrutura/coleta_de_lixo.jsp)>. Acesso em: dez. 2008.
- CUNHA, J. Migração e transformações produtivas na fronteira: o caso de Mato Grosso. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002, Ouro Preto. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP, 2002.
- DE CARLI, G. A. **Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**. São Paulo: Atheneu, 2001.
- DEAN, A. G. et. al. **Epi info, Version 6: A word-processing, database and statistics program for public health on IBM – compatible microcomputers**. Atlanta, Georgia, USA: CDC. 1995.
- DÓREA, R. C. C et al. Control of parasitic infections among school children in the peri-urban área of Botucatu (São Paulo, Brazil). **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, Uberaba, n. 29. p. 425-430. 1996.
- FERREIRA, M. U; FERREIRA, C. dos S; MONTEIRO, C. A. Tendência das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo. (1984-1996). **Revista Saúde Pública**, v. 34, n. 6 (Supl), p 73-2. 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Dados em pesquisa populacional brasileira. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/>>. Acesso em: 19 jan. 2009.
- LUDWIG, K.M. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 32, n.5. p. 547-555, set./out. 1999.
- MACEDO, M.F.M. et al. helmintíases em pré-escolares de uma escola pública no município de Manaus, Amazonas, Brasil. **Boletim da Saúde**, Porto Alegre, v. 22 n. 1 Jan./Jun. 2008.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Prevenición y control de las infecciones parasitarias intestinales**. Genebra, 1987. Série de Informaciones Técnicas.
- PESSOA, B.S. Considerações sobre as verminoses no nordeste brasileiro. **Revista Instituto Medicina Tropical**, São Paulo. n. 57-80, 1959.
- PUPULIN, A. R. T. Uma tentativa em orientar comunidades escolares no controle de parasitoses. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 130-133, 1996.
- REY, L. **Bases da parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- SILVA, F. **Como estabelecer os parâmetros da globalização**. 2. ed. São Paulo: Macuco, p. 35-45, 1999.