

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Siomar Maria de Resende**

**OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS DE  
IDADE ESCOLAR PROVENIENTES DO DISTRITO CRUZEIRO DOS  
PEIXOTOS E SUA ASSOCIAÇÃO A FATORES EPIDEMIOLÓGICOS  
NA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARRA DA FONSECA  
(UBERLÂNDIA-MG)**

Monografia apresentada à Coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas, da  
Universidade Federal de Uberlândia, para a  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências  
Biológicas.

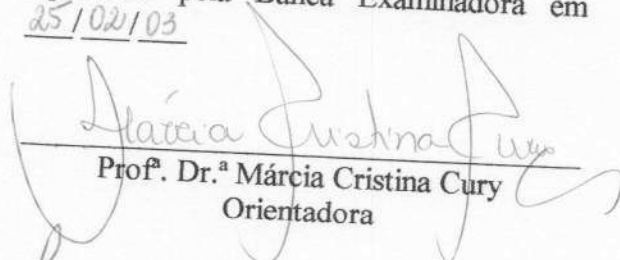
Uberlândia- MG  
Janeiro - 2003

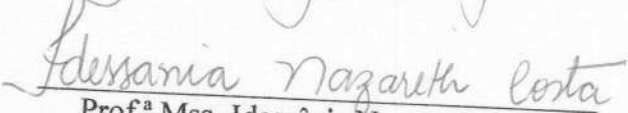
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

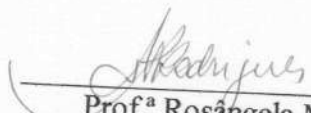
**Siomar Maria de Resende**

**OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM CRIANÇAS DE  
IDADE ESCOLAR PROVENIENTES DO DISTRITO CRUZEIRO DOS  
PEIXOTOS E SUA ASSOCIAÇÃO A FATORES EPIDEMIOLÓGICOS  
NA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARRA DA FONSECA  
(UBERLÂNDIA-MG)**

Aprovado pela Banca Examinadora em  
25/02/03

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Cristina Cury  
Orientadora

  
Prof.<sup>a</sup> Msa. Idessânia Nazareth Costa  
Co-orientadora / Examinadora

  
Prof.<sup>a</sup> Rosângela Maria Rodrigues  
Examinadora

Uberlândia-MG  
Janeiro - 2003

Dedico a todos que,  
de alguma forma,  
apoiaram-me, incentivando-me  
e acreditando que o meu  
esforço valeria a pena.

### **Agradeço,**

Primeiramente, a Deus pela oportunidade de aqui estar entre entes queridos e por sempre ter estado presente em meus momentos;

aos meus pais, João Cândido e Maria Aleida, por despertarem em mim o gosto pelo estudo; à minha irmã, Magda, pelo incentivo e ao esposo César Brandão pelo apoio e compreensão;

aos meus colegas de curso que sempre deram uma contribuição importante diante de tantas dificuldades, principalmente às amigas Amara e Cristiane;

à minha co-orientadora Idessânia pela oportunidade, confiança e paciência, pois sempre esteve presente incentivando-me nos momentos de desânimo, dando-me novos impulsos e mostrando-me novos horizontes;

ao professor Vanderli pela colaboração;

ao diretor da Escola Municipal José Marra da Fonseca, Prof. Vanderson, pelo apoio;

e, finalmente, agradeço à minha orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Márcia, pela amizade e por contribuir com minha aprendizagem no meio científico.

*À medida que o mundo vai evoluindo torna-se necessário a evolução do próprio Homem. E estas transformações, muitas das vezes, implica em ruptura com métodos arcaicos e ultrapassados. Existe um momento no qual o Homem deve se desvencilhar do tradicional e ousar caminhos novos, que poderão levá-lo a um sistema de vida melhor e mais adequado à sua época.*

*(Amara)*

## RESUMO

Os parasitos intestinais constituem um dos principais problemas de saúde pública. Embora tenha ocorrido um grande avanço no desenvolvimento tecnológico e econômico, ainda existe um grande número da população que vive sem saneamento básico e com baixa condição sócio-econômica. Alguns estudos sugerem que as infecções causadas por helmintos e protozoários podem estar associadas às condições de moradia, padrões de higiene e hábitos alimentares. O presente estudo teve como finalidade estabelecer a ocorrência de helmintíase em crianças de faixa etária entre 6 e 14 anos, na Escola Municipal José Marra da Fonseca, Distrito de Cruzeiro dos Peixoto, bem como determinar a ocorrência de protozoários intestinais, analisando os possíveis fatores de risco para aquisição de enteroparasitas. Foram analisadas amostras de fezes de 120 crianças, pelos Métodos de Lutz (1919) e de Faust (1939). Cistos de *Giardia* sp foram observados em 15 crianças (12,51%), com maior prevalência na faixa etária de 10 a 14 anos e do sexo feminino. Ao comparar os valores para os hábitos higiênicos, alimentares e domiciliares, das 15 crianças enteroparasitadas, foram observadas diferenças significativas entre estas e fatores de risco, como falta de higiene pessoal e também na alimentação. Diante dos resultados, conclui-se que a *Giardia* sp. foi o parasito mais freqüente e que os fatores de risco, tais como hábitos higiênicos, alimentares e domiciliares, são fundamentais para aquisição e manutenção das parasitoses no meio ambiente.

## SUMÁRIO

I – INTRODUÇÃO.....	1
II – OBJETIVOS .....	4
III – MATERIAIS E MÉTODOS .....	5
IV – RESULTADOS .....	8
4.1 – Caracterização da população de estudo .....	8
4.2 – Ocorrência de enteroparasitas .....	8
4.3 – Caracterização da população de estudo quanto aos hábitos higiênicos, alimentares e domiciliares .....	9
4.3.1 – Relação de enteroparasitoses com os hábitos dos indivíduos .....	12
V – DISCUSSÃO .....	15
VI – CONCLUSÃO .....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
ANEXO I	
ANEXO II	
ANEXO III	

## I – INTRODUÇÃO

Os parasitos intestinais constituem um dos principais problemas da saúde pública. Acredita-se que mais de um terço da população mundial esteja infectada por várias helmintíases (BUNDY, et al. 2000).

No início do século XX, a principal causa de internação em enfermarias pediátricas nas maiores cidades da Europa e EUA foi a infecção por helmintos e protozoários, representando assim as doenças mais comuns do mundo (BUNDY et al. 2000; CORDOBA, et al. 2002).

Nos países de clima tropical, todas as classes sociais são afetadas pelas parasitoses intestinais, helmintíase e/ou protozooses, estando as mesmas associadas à baixa condição sócio- econômica da população. Segundo a Organização Mundial de Saúde, um bilhão da população mundial é afetada através da geohelmintíase (contaminação do solo pelos helmintos) (SCOLARI et al. 2000; CORDOBA et al. 2002).

RIVERO et al (2000), observaram elevada frequência de parasitos intestinais em crianças com hábitos de geofagia. Este é considerado um importante fator de risco para infecção, devido a associação significativa entre a geofagia e a intensidade de infecção com *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* (LORCAIN et al. 2000).

Estudos realizados na Argentina demonstram que em 552 patógenos encontrados, 98 correspondiam a cistos de protozoários e 106 a ovos de helmintos, comprovando a prevalência destas parasitoses (CORDOBA et al, 2002).

Pesquisa desenvolvida na Venezuela demonstrou que 84,3% das crianças são infectadas por *Trichuris trichiura* e 45,9 % das crianças por *Ascaris lumbricoides* demonstrando a alta prevalência das doenças intestinais ocasionadas pelos enteroparasitos em crianças (RIVERO et al, 2000).

De acordo com STEPHENSON et al (2000) atualmente, a prevalência estimada para *Ascaris lumbricoides* é de 10,5 milhões e 6,4 milhões para *Trichuris trichiura* de pessoas infectadas no mundo.

Na China, em relação a geohelmintíases, foi detectado prevalência de 47% de *Ascaris lumbricoides*; 18,8% para *Trichuris trichiura* e 17,2% para Ancilostomídeos. A maior prevalência de *Ascaris* e Trichuriase foi encontrada em grupo de faixa etária de 5 – 9 anos (RIVERO et al. 2000).

De acordo com STEPHENSON et al (2000) estima-se que mundialmente há uma prevalência elevada de helmintíases em crianças na pré-escola. Países como Sub-Saharan



(África), Índia, China apresentam elevadas prevalências que estão em torno de 20 a 35% para *Ascaris lumbricoides* e de 16 a 19% para *Trichuris trichiura*. Esses dados vem demonstrar como esses enteroparasitos possuem importância e a grande facilidade de disseminação.

Pesquisa realizada em Maracaibo, Venezuela, em comunidades escolares, apontam prevalência total para helmintos e protozoários em torno de 71,6%, em indivíduos de faixa etária de 5 a 16 anos (RIVERO et al. 2000).

O Brasil é uma região favorável para desenvolvimento de helmintíases e protozooses, por estar localizado em área intertropical, onde se observam faixas climáticas ideais para a existência e disseminação das parasitoses intestinais. Estudos demonstram que a incidência de enteroparasitos é em torno de 69%, sendo os principais: *Entamoeba coli* (35,18%), *G. lamblia* (29,39 %), *Hymenolepis nana* (38,54%) e *Ascaris lumbricoides* (26,08%) (RIVERO et al. 2000).

Trabalho realizado em Holambra, São Paulo, constatou que 70% dos habitantes estavam infectados por algum tipo de parasito intestinal. As espécies detectadas foram: *Necator americanus* (19,8%); *Strongyloides stercoralis* (10,4%); *Trichuris trichiura* (8,8 %); *Ascaris lumbricoides* (5,4%); *Enterobius vermiculares* (1,4%); *Blastocystis hominis* (37,8%) *Endolimax nana* (14%); *Giardia lamblia* (10,4 %); *E. coli* (9,9 %); *Entamoeba hartmani* (3,2%); *Entamoeba histolytica* (2,7%); *Iodamoeba bustschlu* (2,3%); *Himenolepis nana* (0,9%) . A predominância destas infecções é em grupos de faixa etária de até 16 anos e um dos fatores que mais contribuiu para esta prevalência são as condições *Blastocystis hominis* (37,8%). sócio-econômicas da população (KOBAYASHI et al. 1995).

Em Uberlândia, Minas Gerais, estudos realizados revelaram ocorrência de parasitos entéricos com atividades comensalísticas. Estimou-se que 90% das mulheres grávidas em período pré-natal estavam infectadas. Os parasitos mais freqüentes encontrados foram: *Entamoeba coli* (18,7%); *Entamoeba histolytica* (9,9%); *Giardia lamblia* (2,4%); *Ascaris lumbricoides* (2,8%); *Trichuris trichiura* (1,6%); *Strongyloides stercoralis* (2,4%) e outros helmintos (6,2%) (DOS SANTOS et al. 1998).

De acordo com MELO et al (1994) e SCOLARI et al (2000), as parasitoses intestinais figuram como um dos principais fatores responsáveis pela má nutrição e morbidade na infância e, como tal, podem prejudicar o desenvolvimento físico e mental das crianças acometidas.

Entre os danos físicos causados pelos helmintos estão a anemia, retardo mental, cólicas abdominais, anorexia, complicações biliares, pancreáticas, peritoneal e apendicites, obstrução intestinal, colites, prolapso retal. Estes danos físicos debilitam o indivíduo,

impedindo-o de exercer suas atividades normais, muitas vezes acarretando perda em dias de escola (BENTWICH, 2000; BUNDY et al, 2000, GYATT,2000; LORCAIN et al. 2000; HIRST & STAPLEY, 2000).

Mulheres grávidas infectadas por ancilostomatídeos, representam um grave problema de saúde pública, visto que a anemia causada por estes helmintos influencia na taxa de crescimento intra-uterino, provocando partos prematuros e diminuindo o peso neonatal, podendo até mesmo acarretar distúrbios mentais no recém-nascido (SANTOS et al. 1998).

Segundo a Organização Pan-americana de Saúde, 10% dos casos de diarreia são provocados pelos enteroparasitos, tais como: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium* sp; *Isospora belli*; *Enterocytozoon* sp; *Blastocystis hominis*, *Cyclospora cayetanensis*, *Trichuris trichiura* e *Strongyloides stercoralis* (RIVERO et al. 2000). A diarreia esta associada à mortalidade e má nutrição dos indivíduos parasitados por estes protozoários (GYATT, 2000; STEPHENSON et al. 2000; BENTWICH, 2000). Os indivíduos parasitados podem apresentar também sinais como, irritabilidade, insônia, perda de apetite (acompanhada ou não de emagrecimento), dor abdominal, lesões intestinais, hepáticas e pulmonares (MACOTELO et al 2002).

O estudo das helmintíases e protozooses é de grande importância já que se constituem problema mundial da saúde pública. Baseado neste fato, este estudo justifica-se, devido aos prejuízos ou danos que trazem à saúde do homem, tendo como conseqüências, a redução da produtividade no processo de ensino-aprendizagem. Deve-se ressaltar importância do saneamento básico como fator de saúde no que tange as parasitoses, tendo em vista que as condições de moradias, padrões de higiene e hábitos alimentares são determinantes na ocorrência destas doenças parasitárias.

## II – OBJETIVOS

- 1 – Determinar ocorrência de helmintíases intestinais em escolares da zona rural do município de Uberlândia (MG).
- 2 – Determinar a ocorrência de protozoários intestinais em escolares da zona rural no município de Uberlândia (MG).
- 3 – Determinar possíveis fatores de risco para infestação por parasitos intestinais no grupo pesquisado.

### III – MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 – Área de estudo

O estudo foi realizado na escola Municipal José Marra da Fonseca, no distrito dos Cruzeiros dos Peixotos, no município de Uberlândia – Minas Gerais.

A região apresenta características típicas de cerrado, altamente modificada pela ação antrópica. O distrito Cruzeiro dos Peixoto encontram-se 380 habitantes em áreas rurais e 375 no núcleo urbano. Este distrito está a 28 km de Uberlândia, localizado à Noroeste do município e se caracteriza por ser uma área de transição entre o ambiente urbano-industrial e o rural-agrícola. Possui pavimentação asfáltica e rede de esgoto, a água utilizada pela população é distribuída pelo Departamento Municipal de Água e Esgoto de poços artesianos (NASCIMENTO 2000).

#### 3.2 – População de estudo

A pesquisa foi realizada com 120 indivíduos, entre crianças e adolescentes, com faixa etária entre 6 a 14 anos, de ambos os sexos, que estudam na escola Municipal José Marra da Fonseca.

#### 3.3 – Conscientização da população

Foram aplicadas palestras na escola e para comunidade local sobre a importância das parasitoses para saúde pública, demonstrando o papel dos fatores epidemiológicos em suas vidas.

#### 3.4 – Termo de consentimento

Para a realização da coleta do material foi entregue um termo de consentimento (Anexo I), aos pais ou responsáveis pelas crianças, autorizando a coleta.

#### 3.5 – Coleta de material

Após as palestras e do retorno do termo de consentimento, foram distribuídos frascos coletores universais, contendo formol a 10% utilizado como conservante.

Foi recomendado para que cada indivíduo fornecesse três (3) amostras de fezes, colhidas em dias alternados e colocadas no mesmo frasco de modo a formar um “pool” de fezes. Após a entrega das amostras estas, foram acondicionadas em caixas térmicas de isopor e levadas até o laboratório de Helmintologia da Universidade Federal de Uberlândia para posterior realização dos testes.

### **3.6 – Questionário**

Foram aplicados questionários aos pesquisados, contendo perguntas relacionadas aos fatores epidemiológicos tais como hábitos higiênicos, pessoais, domiciliares e alimentares. Estes foram importantes para a análise dos fatores de risco das parasitoses nas crianças pertencentes á escola (anexo II).

### **3.7 – Diagnóstico Parasitológico**

O diagnóstico parasitológico foi realizado utilizando-se o método de Sedimentação Espontânea ou Método de LUTZ (1919) e o Método de FAUST (1939). Estes métodos são usados para diagnosticar ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários.

#### **3.7.1 – Método de Faust (1939)**

Aproximadamente, um grama de fezes foi homogeneizada a 10 mililitros (mL) de água filtrada. Estas foram coadas e colocadas em tubos de 15 mL. Posteriormente, foram centrifugadas por 1 minuto a 700xg. Após o descarte do sobrenadante, adicionou-se água ao sedimento, sendo o procedimento repetido três vezes até o material apresentar-se claro

Por último, foram adicionados 3 mL de solução de sulfato de zinco 33% densidade 1.180 sendo novamente centrifugado a 700x g por 1 minuto.

Após a centrifugação, foi colocada, sobre o tubo, uma lamínula, que permaneceu em contato com o líquido por 10 minutos. Posteriormente, esta foi colocada sobre a lâmina com uma gota de lugol para posterior exame ao microscópio óptico em objetiva de 40x.

#### **3.7.2 – Método de Lutz (1919)**

Em frasco de “Borrel” foram colocadas duas gramas de fezes e cinco mL de água. Estas foram homogeneizadas e coadas em cálice cônico de 200 mL. Acrescentou-se água até completar o volume que o cálice comporta.

A suspensão de fezes foi deixada em repouso por 24 horas. Após este período o sobrenadante foi descartado e colocado um novo volume de água. Este procedimento foi realizado até o sobrenadante apresentar-se com aspecto límpido. Deixando-se o cálice em repouso a cada lavada.

O sobrenadante foi desprezado e uma gota de sedimento foi coletada com auxílio de uma pipeta. Entre a lâmina e a lamínula foi colocada esta gota de sedimento juntamente com

lugol, para posterior análise microscópica do material (microscópio óptico em objetiva de 40X).

### 3.7.3 – Normas de Bio-segurança

O processamento da coleta, o manuseio do material e dos reagentes, assim como a utilização dos equipamentos dentro do laboratório, foram realizados de acordo com as normas de bio-segurança exigidas (CHAVES-BORGES e MINEO, 1997).

### 3.7.4 – Retorno à Comunidade

Os resultados dos exames parasitológicos (Anexo III) foram encaminhados ao Diretor da Escola Municipal José Marra da Fonseca, que encaminhou para o posto de saúde, onde será, sob orientação médica, proposto tratamento específico para cada caso.

## IV – RESULTADOS

### 3.8 – Análise estatística

A análise estatística foi realizada utilizando-se as variáveis positividade, negatividade, faixa etária, sexo e fatores de riscos através do Teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) em nível de significância de 0,05 ( $p \leq 0,05$ ) (FONSECA 1996).



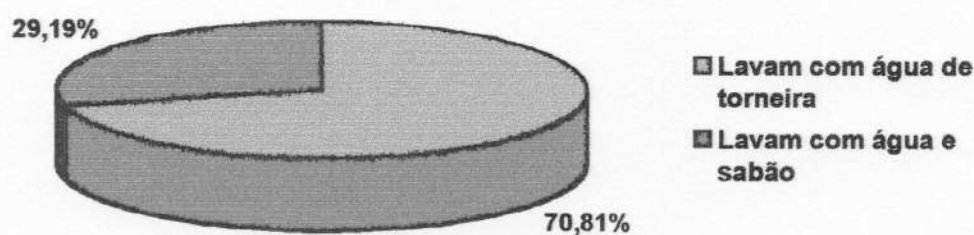
Figura 1. Distribuição do grupo de estudo segundo sexo na Escola Municipal José Marra da Fonseca, Unidade de Ensino das Crianças, município de Uberlândia-MG.

### 4.2 – Ocorrência de enteroparasitas

Não foram observados ovos e larvas de helmintos nos fezes das 128 crianças estudadas.

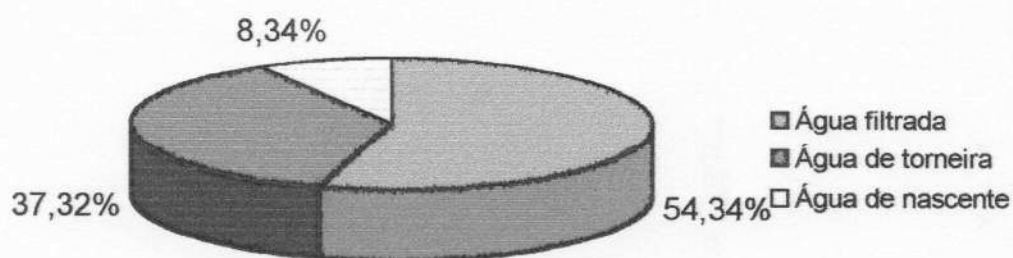
Das 128 amostras de fezes analisadas, 75 (58,30%) apresentaram positividade para cisto de *Isospora* sp. (Figura 2).

Quanto ao hábito de lavar frutas e verduras, das 120 residências visitadas, 85 indivíduos disseram lavar com água de torneira e 35 (29,19%) lavam com água e sabão, conforme Figura 4.



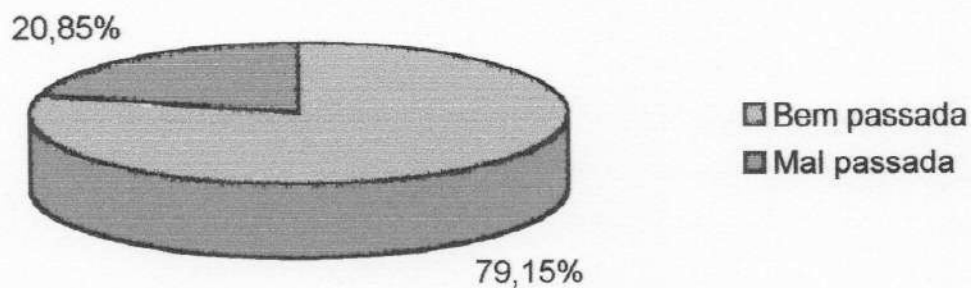
**Figura 4.** Número de indivíduos que possuem o hábito de lavar frutas e verduras com água de torneira ou com água e sabão, provenientes do Distrito Cruzeiro dos Peixotos – Uberlândia-MG.

A Figura 5, apresenta o tipo de água consumida pelas crianças, sendo 65 (54,34%) consomem água filtrada, 45 (37,32%) bebem água da torneira e 10 (8,34%) tomam água direto da nascente.



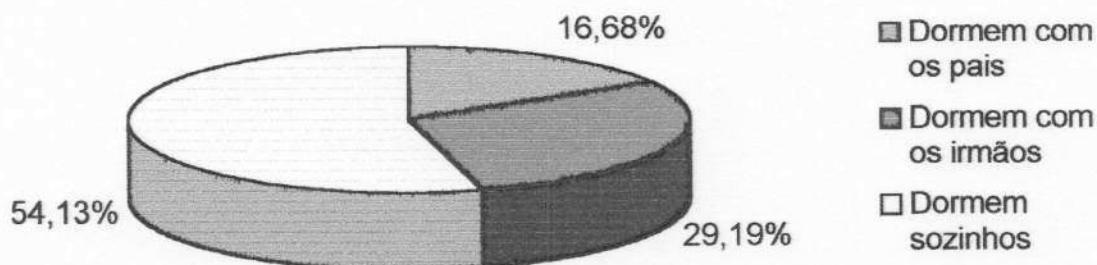
**Figura 5.** Tipo de água consumida pelos indivíduos pesquisados residentes no distrito de Cruzeiro dos Peixotos, município de Uberlândia-MG.

Com relação ao hábito de comer carne mal cozida ou bem passada, dos 120 indivíduos entrevistados, 65 (79,15%) alimentavam-se de carne bem passada e 25 (20,85%) comiam carne mal cozida (Figura 6).



**Figura 6.** Frequência do consumo de carne mal cozida ou bem cozida dos 120 indivíduos residentes no distrito Cruzeiro dos Peixotos, Uberlândia-MG.

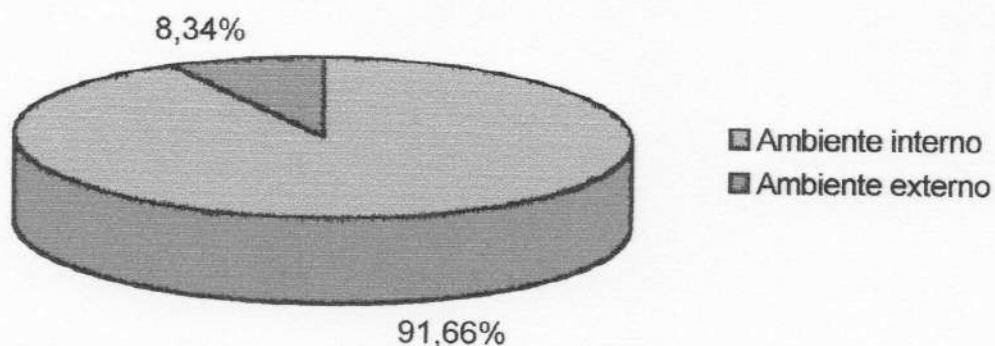
A Figura 7 mostra a pesquisa em relação ao hábito de dormirem com pais, irmãos ou sozinha, sendo que 20 (16,68%) indivíduos afirmaram dormir com os pais, 35 (29,19%) dormem com irmãos e 65 (54,13%) dormem sozinhos.



**Figura 7.** Número de crianças que dormem ou não com membros da família dos 120 indivíduos pesquisados no distrito de Cruzeiro dos Peixotos, no município de Uberlândia-MG.

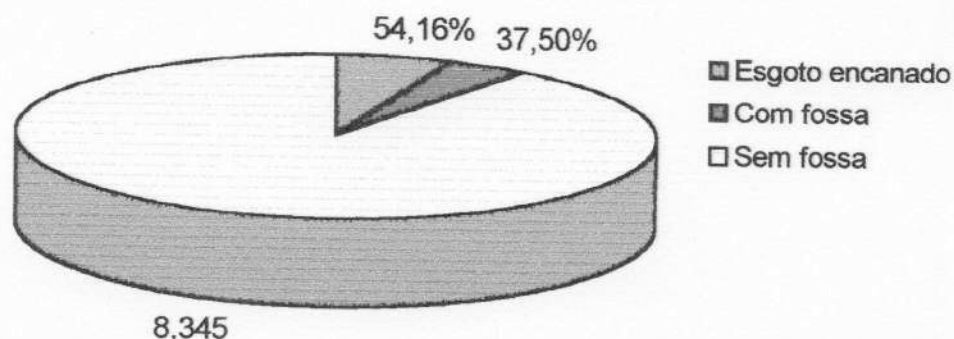
A Figura 8 demonstra a existência de instalações sanitárias. Dos indivíduos pesquisados, 10 (8,34%) afirmaram que a instalação era fora do ambiente interno e 110 (91,66%) dentro da residência.





**Figura 8.** Localização das instalações segundo ambiente interno e externo das residências, localizadas no Distrito de Cruzeiro dos Peixotos, município de Uberlândia-MG.

Quanto à forma do esgoto encontrado nas residências, a Figura 9 mostra que dos 120 indivíduos analisados, 65 (54,16%) afirmaram apresentar esgoto encanado e 45 (37,5%) indivíduos disseram possuir esgoto com fossa e 10 (8,34%) não possui fossa.



**Figura 9.** Tipo de esgoto encontrado nas residências dos 120 indivíduos pesquisados, provenientes do Distrito de Cruzeiro dos Peixotos, município de Uberlândia-MG.

#### 4.3.1 – Relação de enteroparasitoses com os hábitos dos indivíduos

A Tabela 2 representa a relação do hábito de lavar as mãos antes das refeições e após a utilização do banheiro. Como pode ser observado, do total de 120 indivíduos, 90 (74,99%), afirmaram possuir hábito de lavar as mãos antes das refeições e após uso do sanitário, estes não apresentaram enteroparasitos na análise de suas fezes.

Dos 15 (12,51%) indivíduos que apresentaram cistos de *Giardia sp.*, 5 (4,17%) indivíduos não tinham o hábito de lavar as mãos.

**Tabela 2:** Frequência do hábito de lavar as mãos antes das refeições e após ir ao banheiro, sua relação com a presença de cisto de *Giardia* sp. das 120 crianças visitadas.

Presença parasitos	Hábitos		Total
	Sim	Não	
Positivo	10 (8,34%)	5 (4,15%)	15 (12,51%)
Negativo	90 (74,99%)	15 (12,51%)	105 (87,49%)
Total	100 (83,33%)	20 (16,67%)	120 (100%)

A Tabela 3, apresenta a relação entre o tipo de água consumida (água filtrada, de torneira e de nascente) e a presença ou não de cistos de *Giardia* sp. Dos 65 (54,34%) indivíduos que bebem água filtrada, 10 (8,34%) são positivos para cistos de *Giardia* sp.; e dos 45 (37,32%) tomam água de torneira, 5 indivíduos (4,17%) apresentam positividade.

Observando-se os cálculos estatísticos, não houve diferença estatisticamente significativa entre o consumo de água filtrada, de nascente ou de torneira para os casos de positividade.

**Tabela 3:** Frequencia de cistos de *Giardia* sp. e relação com tipo de água consumida

Tipo de água consumida	Presença de cistos		Total
	Positivo (%)	Negativos (%)	
Filtrada	10 (8,34)	55 (46,00)	65 (54,34)
Torneira	5 (4,17)	40 (33,15)	45 (37,32)
Nascente	0 —	10 (8,34)	10 (8,34)
Total	15 (12,51)	105 (87,49)	120 (100)

Quanto ao hábito de lavar frutas e verduras, do total dos 120 indivíduos entrevistados, todos (100%) afirmaram lavar os alimentos antes de consumi-los. Destes 85 (70,81%) disseram lavá-los apenas com água de torneira e 35 (29,19%) lavam com água e sabão. Observou-se positividade para *Giardia* sp. em 15 (12,51%) dos 85 indivíduos que lavavam somente com água de torneira o seu alimento. Não foi observada diferença estatística significante entre os dados acima relacionados (Tabela 4).

**Tabela 4:** Hábito de lavar frutas e verduras dos 120 indivíduos no Distrito de Cruzeiro dos Peixotos, Uberlândia-MG.

	Positivo	(%)	Negativo	(%)	Total	(%)
Água de torneira	15	(12,51)	70	(58,30)	85	(70,81)
Água e sabão	0		35	(29,19)	35	(29,19)
Total	15	(12,51)	105	(87,49)	120	(100)

A Tabela 5 demonstra a frequência dos indivíduos pesquisados quanto ao hábito de dormir ou não com membros da família. Ao se comparar os hábitos com positividade para *Giardia* sp., observa-se que das 35 crianças (29,19%) que dormem com os irmãos, 10 (8,34%) apresentaram-se com cisto de *Giardia* sp. e das 65 (54,13%) que dormem sozinhas, demonstraram que 5 (4,17%) estavam contaminadas.

**Tabela 5:** Hábito de dormir ou não com membros da família e relação com valores de positividade para *Giardia* sp. nos 120 indivíduos pesquisados

Hábito de dormir	Positivo	(%)	Negativo	(%)	Total	(%)
Pais	0	(0)	20	(16,68)	20	(16,68)
Irmãos	10	(8,34)	25	(20,85)	35	(29,19)
Sozinho	5	(4,17)	60	(49,96)	65	(54,13)
Total	15	(12,51)	105	(87,49)	120	(100)

Em relação às instalações sanitárias, observa-se que dos 120 indivíduos interessados, 95 (79,15%) disseram possuí-las no espaço interno de suas residências. Destes, 15 (12,51%) apresentaram-se positivos para cistos de *Giardia* sp., não foi observado diferença estatisticamente significativa em relação à positividade dos casos relacionados à instalação dos sanitários (Tabela 6).

**Tabela 6:** Número de instalações sanitárias segundo ambientes interno e externo e sua relação com casos positivos para *Giardia* sp. no distrito de Cruzeiros dos Peixotos, município de Uberlândia-MG

	Positivo	(%)	Negativo	(%)	Total	(%)
Externo	0	(0)	10	(8,34)	10	(8,34)
Interno	15	(12,51)	95	(79,15)	110	(91,66)
Total	15	(12,51)	105	(87,49)	120	(100)

Quanto à forma do esgoto encontrada nas residências dos 120 indivíduos analisados, 65 (54,16%) afirmaram apresentar esgoto encanado; destes, 15 (12,51) apresentaram-se positivos para cisto de *Giardia* sp. 45 indivíduos (37,50%) disseram possuir fossa e as demais residências afirmaram que não possuíam, e apresentaram-se negativos para enteroparasitos. Foi observada diferença estatística significativa entre os valores acima relacionados (Tabela 7).

**Tabela 7:** Forma do esgoto encontrada nas 120 residências no município de Uberlândia, quanto à presença ou não de fossa e esgoto encanado

	Positivo	(%)	Negativo	(%)	Total	(%)
Esgoto encanado	15	(12,51)	50	(41,65)	65	(54,16)
Com fossa	0	(0)	45	(37,50)	45	(37,50)
Sem fossa	0	(0)	10	(8,34)	10	(8,34)
Total	15	(12,51)	105	(87,49)	120	(100)

## V – DISCUSSÃO

O maior índice de parasitismo encontrado foi o de *Giardia* sp., onde observou-se que 12,51% dos indivíduos estavam parasitados. Este índice de positividade não condiz com os resultados obtidos por SANTOS et al. (1997), que encontraram em Uberlândia o índice de 27,50% de positividade para *Giardia* sp.

A maior positividade para cistos de *Giardia* sp. foi para indivíduos pertencentes ao sexo feminino (8,34%) quando comparado ao sexo masculino (4,17%). Os valores observados neste trabalho não condizem com os valores verificados por BIRKHEAD & VOGT (1989), que encontraram giardiase mais freqüente no sexo masculino. Não foram observados durante a análise, nenhum motivo que explique esta tendência, podendo deduzir que esses indivíduos possuem padrão higiênico inferior ao sexo masculino.

As crianças de faixa etária entre 10 a 14 anos foram as de maior positividade. Provavelmente, isto se deva ao fato de crianças nessa faixa etária terem hábitos precários de higiene. É uma idade onde existe menos influência da mãe, podendo ingerir alimentos sem higiene prévia e provenientes de qualquer local.

Estes resultados vêm ao encontro dos observados por JAVIER et al (2000) no distrito de Bogotá, uma vez que, este observou que a prevalência de giardiase está relacionada diretamente com exposição contínua a fatores de riscos como, consumo de água e higiene pessoal. Da mesma forma, MELO et al (1994) e RIVERO et al. (2000), na Venezuela, em pesquisa realizada em escolas, também observaram a prevalência de protozoários em indivíduo de faixa etária de 5 a 16 anos e em altas densidades demográficas. Neste estudo entre as famílias analisadas, observou-se número grande de pessoas que residem em uma mesma casa, favorecendo a transmissão de parasitos que se propagam por contato inter-pessoal.

Quanto aos hábitos de higiene, encontrou-se um resultado associado com a positividade, sugerindo a associação do hábito de lavar as mãos com o parasitismo. Estes resultados vão de encontro aos obtidos por SCOLARI et al (2000), o mesmo salienta que as condições higiênicas e de manejo da água são fatores de riscos para a contaminação.

Quanto ao consumo de água, as crianças que consomem água filtrada apresentaram maior positividade para *Giardia* sp. que as consumidoras de água da torneira. Estes resultados não condizem com a maneira pela qual é transmitida a *Giardia* sp. Possivelmente, a água consumida não está sendo filtrada ou a contaminação pode estar ocorrendo no reservatório geral, que distribui a água para a população. As crianças estariam entrando em contato com o

parasito ao realizarem a higienização corporal diária, quando vão ao banheiro e ao se alimentarem com alimentos lavados com essa água contaminada.

Com relação ao esgoto, o índice de parasitismo encontrado apresentava-se apenas em locais com esgoto encanado. De acordo com REYES et al (2002), estes resultados não eram esperados, pois as condições adversas de insalubridade (ruas alagadas, valas de esgoto, ausência de coleta de lixo), más condições de moradias, de baixos padrões de higiene, são determinantes na ocorrência de protozooses

Segundo MELLO et al (1994), a precariedade das fontes de abastecimento de água, que é muitas vezes a céu aberto, ou esgoto lançado em local não propício, como observado na região pesquisada, cria condições viáveis à transmissão dos protozoários intestinais, mantendo-os ainda em elevadas taxas de prevalência.

## CONCLUSÃO

- A maior ocorrência foi para cisto de *Giardia sp.* em crianças de faixa etária de 6 a 14 anos;
- Não foram observados ovos e larvas de helmintos em crianças de faixa etária de 6 a 14 anos provenientes da Escola Municipal José Marra da Fonseca, localizada no distrito Cruzeiro dos Peixoto, no município de Uberlândia-MG;
- Os fatores de risco, como hábitos de higiene e alimentação, contribuem para a aquisição de parasitoses intestinais.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BENTWICH, Z. Good worms or bad worms: Do worm infection affect the epidemiological patterns of diseases ? **Parasitology Today**, v. 16, n. 7, p. 312, 2000.

BIRKHEAD G. & VOGT. R. L., 1989. Epidemiologic surveillane for endemic Giardia lamblia infection in Vermont. **American Journal Epidemiology**, 129: 762 – 768.

BUNDY, D.; SHER, A.; MICHAEL, E. Good worms or bad worms: do worm infection affect the epidemiological patterns of other diseases ? **Parasitology Today**, v. 16, n.7, p. 273-274, 2000.

CHAVES-BORGES, F. A; MINEO J. R. Medidas de Biossegurança em Laboratórios. Uberlândia: Edufu, 1997.

CORDOBA, A.; CIARMELA, M. L.; PEZZANI, B.; GAMBOA M. I.; LUCA, M. M.; MINVIELLE, M.; BASUALDO, J. A. Presencia de parásitos intestinales em paseos públicos urbanos en La Plata Argentina. **Parasitol. Latinoam.** V.57 n. 1-2 Santiago ene. 2002

DOS SANTOS, M.C. COSTA-CRUZ, J. M.; CARVALHO-NETO, C.; LIMA, M. M.R.; CRISTINA, M. Enteric parasites and commensals in pregnant wimen seen at the university hospital, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v. 40, n. 3, p. 193-195, 1998.

FAUST, E. C., W. SAWITZ, J. TOBIE, V. ODOM, C. PERES & D. R. LINCOME. 1939. Comparative efficiency of various technics for the diagnosis of protozoa **and** helminths inf feces. **J. Parasitol.** 25: 241-262.

FRANÇA, J. L. **Manual para Normatização de Publicações Técnico-científicas.** Belo Horizonte: UFMG, 2000.

FONSECA, J. S. MARTINS, G. A. **Curso de Estatística.** São Paulo: Atlas, 1996.



GYATT, H. Do intestinal Nematodes Affect Productivity in Adulthood? **Parasitology Today**, v. 16, p. 153-158, 2000

HIRST, S. I.; STAPLEY, L. A. Parasitology: the Dawn of a New Millenium. **Parasitology Today**, v. 16, p. 1-3, 2000.

JAVIER, R.; CORTÉS, E.; SALAMANCA, L.; SÁNCHEZ, M.; VANEGAS, F.; SIERRA, P. Parasitismo y Estado Nutricional en Niños Preescolares de Instituciones del Distrito Capital. **Revista Salud Pública**, v. 28, n. 2, 2000.

KOBAYASHI, J.; HIDEO H.; ARCHIMEDES A. F.; NANCY, F. N.; ADEMAR Y.; TETSU S.; YOSSHIYA, S. Prevalence of intestinal parasitic infection in five farms in Holambra, São Paulo, Brazil. **Revista Inst. Med. Trop. São Paulo**, v.37, n. 1, p. 13-18, 1995.

LORCAIN, O. P.; HOLLAND, C.V. The public heath importance of *Ascaris lumbricoides*. **Parasitology**, v. 121, supplement, p. 551-571, 2000.

LUTZ, A. O. *Shistosomum mansoni* e a schistosomose, segundo observações feitas no Brazil. Mem. Inst. Osw. Cruz, 1919.

MACOTELA, M. P.; GORDILLO, M. N. M.; CRUZ, R. M. B.; SCHETTINO, P. M. S.; PIERRES, G. O.; EY, P. L. Unusual prevalence of the *Giardia intestinalis* A-II subtype amongst isolates from humans and domestic animals in Mexico. **International Journal for Parasitology**, v. 32, p. 1201-1202, 2002.

MELLO, R. T.; ROCHA M.O.; COSTA C. A.; MOREIRA M. C. C. G. Intestinal parasites in children from Belo Horizonte schols – a comparitve study. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v 26, n. 4, p. 127-129,1994.

NASCIMENTO, D. A **História de Uberlândia**. Uberlândia: Grafy, 2000.

REYES, P.; AGUDELO, C. A.; MONCADA, L.; CACERES, E.; LOPEZ, C.; CORREDOR, A.; MORA, M.; ALVAREZ, C.; VELÁSQUEZ, M. T.; CORTÉS, J.; PEÑARETE, O.; BALLESTEROS, V. N.; BARACALDO, C. M.; NAVARRO, L. N. Desparasitación Masiva,

Estado Nutricional y Capacidad de Aprendizaje en Escolares de una Comunidad Rural. **Revista Salud Pública**, v. 37, n. 1, 2002.

SANTOS, D. S. **Ocorrência de parasitas intestinais em crianças residentes em bairros periféricos da cidade de Uberlândia, MG.** Universidade Federal de Uberlândia, 1997.

SCOLARI, C.; TORTI, C.; BELTHAME, A. MATTELLI, A.; CASTELLI, F.; GULTETTA, M.; RIBAS, M.; MORAN, S.; URBANI, C. Prevalence and distribution of soil-transmitted helminth infections in urban and indigenous school children in Ortigueira, State of Paraná, Brasil. Implications for control. **Tropical Medicine International health**, v. 5, n. 4, p. 302-307, 2000.

SILVA, A. et al. Guia de Normatização para Trabalhos Científicos. Uberlândia: EDUFU, 2000.

STEPHENSON, L.S; LATHAM, M. C; OTTESEN, E. A. Malnutrition and parasitic helminth infections. **Parasitology**, v. 121, supplement, p. 523-538, 2000.

RIVERO, R. Z.; CHOUIRO, L. G.; DIAZ, I.; CHENG, R.; RUCSON, G. Intestinal parasites in school children at a public institution in Maracaibo municipality, Venezuela. **Investigacion clínica**, v. 41, n. 1, p. 37-57, 2000.

## ANEXOS

## Anexo I

## TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu \_\_\_\_\_ consinto na coleta de 3 amostras de fezes da criança :

Sob responsabilidade legal, necessária a realização da pesquisa de parasitas intestinais a ser realizada pela aluna Siomar Maria de Resende do curso de ciências Biológicas da Universidade federal de Uberlândia, sob orientação da Prof<sup>o</sup> Márcia Cristina Cury. Autorizo também ir na minha residência para aplicação do questionário.

\_\_\_\_\_  
ra do pai ou responsável Assinatu

Uberlândia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2002.

## Anexo II

## FICHA EPIDEMIOLÓGICA

## 1 – Identificação e Endereço

- 1.1 – Nome..... Data de nascimento.../.../19....
- 1.2 - Município..... Estado..... Data.....
- Naturalidade..... Tempo moradia em Udia (criança)
- 1.3 Localização da Residência Rural ( ) ; Urbano ( ) .
- 1.4 Informante: Pai ( ) ; Mãe ( ) ; Irmão ( ) ; Avós ( ) ; Outros:.....
- 1.5 N° de pessoas residentes:.....
- 1.6 N° de cômodos:....., N ° de quartos:.....
- 1.7 Dormem crianças com os pais ? sim ( ) ; Não ( ) .
- 1.8 As crianças dormem juntas ( na mesma cama ) ? Sim ( ) ; Não ( ) .

## 2 – Hábitos Higiênicos

- 2.1 Lava as mãos antes das refeições ? Sim ( ) ; Não ( ) ;
- Como ? Só com água ( ) ; Com água e sabão ( ) .
- 2.2 E após ir ao banheiros ? Sim ( ) ; Não ( ) .
- Como ? Só com água ( ) ; Com água e sabão ( )
- 2.3 As crianças costumam caminhar descalço ? Sim ( ) ; Não ( ) .

## 3 – Hábitos alimentares

- 3.1 Tem hábito de lavar frutas e verduras ? Sim ( ) Não ( ) ; Quais ?.....
- Se sim, como ? Água torneira ( ) ; Água e sabão ( ) ; Sabão e vinagre ( ) ; Água filtrada ( ) ;
- 3.2 Tem hábito de comer carne ? Mal cozida ( ) Bem passada ( )
- 3.3 Qual a procedência da carne ? Açougue com inspeção ( )
- O próprio consumidor abate o animal ( ) Açougue sem inspeção ( )

**Anexo III****INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DISCIPLINA DE PARASITOLOGIA****RESULTADO DE EXAME**

Identificação: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Material recebido: Fezes

Exames realizados:

Método de Lutz

Método de Faust

Resultados:

Assinatura: