

**MARILÚCIA FONSECA ZAIDEN**

**ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS DE 0 A 6 ANOS DE  
CRECHES MUNICIPAIS DE RIO VERDE – GO E SUA INTERFACE  
COM O MEIO AMBIENTE**

Dissertação apresentada à Universidade de Franca, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Promoção de Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Branca Maria de Oliveira Santos

**FRANCA  
2006**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MARILÚCIA FONSECA ZAIDEN

ENTEROPARASITOSE EM CRIANÇAS DE 0 A 6 ANOS DE CRECHES MUNICIPAIS  
DE RIO VERDE – GO E SUA INTERFACE COM O MEIO AMBIENTE

Presidente:

\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dra. Branca Maria de Oliveira Santos  
Universidade de Franca

Titular 1:

\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a).  
Universidade

Titular 2:

\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a).  
Universidade de Franca

Franca, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

***DEDICO*** este trabalho a:

***Jeová, o grandioso e altíssimo Deus sobre toda a Terra e a seu filho Jesus Cristo.***

***“Digno és, Jeová, sim, nosso Deus, de receber a glória, e a honra e o poder, porque criaste todas as coisas e porque elas existiram e foram criadas por tua vontade” – Apocalipse 4:11.***

***Também a meus rebentos Victor Velú Fonseca Zaiden Soares e Izadora Fonseca Zaiden Soares, razão de todas as minhas lutas e realizações.***

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora **Profa. Dra. Branca Maria de Oliveira Santos**, pessoa especial que é, por ter me aceitado como sua orientanda, por ter paciência, tolerância, calma e sabedoria ao lidar comigo em situações que me foram muito provadoras, por me receber de portas abertas em sua residência todas as vezes que precisei e por compartilhar sua sabedoria, conhecimento e me feito ver a grandiosidade do mundo científico que nos rodeia;

aos Professores Doutores **José Eduardo Zaia e Maria Aparecida Tedeschi Cano**, componentes da Banca do Exame de Qualificação, por enriquecer esta pesquisa com suas sábias contribuições;

ao **Prof. Dr. Sérgio de Albuquerque**, componente da Banca de Defesa Pública desta dissertação, pelo aceite do convite e pela grandiosa contribuição científica para o enriquecimento deste estudo;

à minha mãe **Terezinha Fonseca Zaiden** e meu pai **Antônio Zaiden** (*in memoriam*) por todo o amor, carinho, dedicação, zelo, paciência e ajuda tão necessários em todo o decorrer de toda a minha jornada até esta conquista;

à minha segunda mãe, **Izamar da Cunha Loureiro** pelos ensinamentos, atenção, carinho, dedicação, ajuda, consolo e atitudes certas em horas incertas;

aos meus irmãos **Antônio Zaiden Filho, George Fonseca Zaiden e Sérgio Fonseca Zaiden** pelo carinho, ajuda e estímulos em mais esta grande Jornada que hoje se finda;

à minha cunhada **Jacqueline Nascimento Zaiden**, pelas palavras fortes e animadoras desde o início desta jornada;

à minha querida tia **Diva Fonseca Queiroz** e minhas primas **Nilma Fonseca do Carmo e Lara Fonseca Queiroz** pelo grande apoio nas horas de desalento;

ao **Dr. Marco Antônio Aires Cruvinel**, meu segundo pai, a quem tenho grande admiração, respeito e carinho. Agradeço toda sua ajuda em sentido moral, emocional, psicológico, a proteção a mim dispensada, ao seu exemplo de sabedoria, amizade, sinceridade que levarei para o resto de minha vida;

ao **Prof. Ms. Paulo Eustáquio Resende Nascimento**, Magnífico Reitor da FESURV – Universidade de Rio Verde, pela amizade, carinho, respeito, por ser meu amigo, por ter acreditado em minha capacidade e por ter me dado às oportunidades necessárias à conclusão deste trabalho;

Ao **Prof. Dr. Dionísio Vinha**, Coordenador do Curso de Mestrado em Promoção da Saúde, por suas qualificações profissionais e brilhante atuação no referido Programa e, principalmente, pela delicadeza, sensibilidade e percepção da situação complexa e atribulada pela qual passei durante essa jornada e o apoio moral recebido naquele momento;

Ao meu “filho adotivo” **Ms. Marcos Marcondes Godoy**, pelo companheirismo durante toda essa jornada, pelos cuidados que dispensou à minha pessoa em relação ao desenvolvimento das atividades inerentes ao curso, por me ajudar a dirigir o carro em nossas muitas idas e vindas à Franca e pelos muitos momentos de alegria ao comer aqueles sanduíches apimentados no hotel;

ao **Prof. Dr. Mathias Pablo Ruan Szabo** pela habilidade em transmitir seus conhecimentos e me desvendar os olhos para que eu pudesse ter uma visão mais clara, moderna e abrangente e atual sobre a relação Parasito-hospedeiro;

ao casal de **Profs. Dr. Carlos César Menezes e Dra. June Scherrer Menezes** pelo carinho, pelo estímulo dado para que eu não desistisse no meio do caminho e a ajuda na compreensão e aplicação da língua estrangeira;

às Profas. **Ms. Zilda Gonçalves de Carvalho Mendonça e Ms. Marcolina Cândida de Jesus Silva** pelo carinho, amizade e ajudas prestadas para que eu pudesse me aprimorar em nuances dentro da metodologia científica;

aos médicos **Dr. José Póvoa Mendes, Dr. Paulo de Tarso Álvares** e a enfermeira **Dra. Ana Otília Paiva Ferreira**, minha gratidão pelo precioso tempo e conhecimento que dispuseram que, em muito, contribuíram para a realização deste estudo;

ao Secretário Municipal de Saúde, **Dr. Eduardo Martins Neto Júnior**, pela contribuição logística para a realização deste estudo;

à Profa. **Helemi Oliveira Guimarães Freitas** por toda a ajuda quando precisei me ausentar das atividades de docência e que foram gentilmente cobertos por ela;

às Secretárias do Programa de Pós-Graduação **Ana Maria Martinez e Ester Paulino**, pela atenção, carinho, compreensão, educação, cuidado e por serem tão prestativas nos momentos em que precisei;

à **Núbia Leão Lopes Jorge e Nildete de Paiva Moreira**, secretárias da reitoria e amigas, por toda a ajuda documental fornecida e todo o carinho, torcida e apoio em horas de grande importância;

à **Mirlene Guimarães Meireles** por todo o carinho, atenção, palavras de apoio, consolo e estímulo durante todo o período desta jornada;

à **Jucélia Vieira de Moraes**, pelo desprendimento e ajudas necessárias em todos os momentos das coletas e análises do material utilizado neste trabalho;

às Telefonistas da FESURV, **Dalva Paiva Sanches e Eleuza Divina Furtado Silva** pelo carinho, educação e destreza em me atender em todos os momentos que precisei, inclusive nas situações de emergência, meu muito obrigada!

à **Luzia Marta de Oliveira**, minha preciosa amiga e secretária, pelo apoio total e irrestrito desde os cuidados com meus filhos em minha ausência até mesmo aos lanches preparados para minhas viagens, a minha gratidão;

à **FESURV – Universidade de Rio Verde**, pela oportunidade de realizar este sonho e a ajuda prestada em forma de bolsa de estudo;

àqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, e que me é impossível relatar individualmente. A cada um: o meu muito obrigada!

## RESUMO

ZAIDEN, Marilúcia Fonseca. **Enteroparasitoses em crianças de 0 a 6 anos de creches municipais de Rio Verde-GO e sua interface com o meio ambiente.** 2006. 77 f. Dissertação (Mestrado em Promoção de Saúde) - Universidade de Franca, Franca.

Este estudo, de caráter descritivo-analítico, teve como objetivo avaliar a interface entre a incidência de enteroparasitos em crianças de 0 a 6 anos de quatro creches municipais de Rio Verde-GO e o meio ambiente, com base na incidência dos protozoários e helmintos entéricos nas crianças, por creche selecionada, e o relacionamento dos índices encontrados com fatores predisponentes. Foram coletadas amostras fecais de 276 crianças, as quais foram submetidas a dois métodos laboratoriais de diagnóstico, a saber: método de Hoffman, Pons e Janer e método de Faust. Para subsidiar os resultados obtidos dessa coleta foi utilizado também um formulário, o qual foi aplicado às mães e/ou responsáveis pelas crianças, contendo a identificação da criança e os fatores predisponentes às verminoses. Os resultados apontaram maior incidência de crianças na faixa etária de quatro anos, do sexo feminino, procedente do próprio bairro onde a creche estava localizada, cujos responsáveis, na sua maioria, possuíam escolaridade fundamental incompleta (71,0%). Os resultados dos exames coprológicos evidenciaram que do total das crianças do sexo feminino, 42,3% apresentaram positividade e, do total das do sexo masculino, 37,7% também apresentaram resultados positivos, sem que fosse detectada diferença significativa entre os resultados. Em relação às espécies de enteroparasitos, os dados evidenciaram maior incidência do protozoário *Giardia lamblia* (21,4%) e *Entamoeba coli* (12,0%). Em terceiro lugar vem a associação entre *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli* (3,3%) e em quarto lugar *Hymenolepis nana* com 1,4%. Ao buscar a distribuição dos resultados coprológicos por creche pesquisada, observou-se maior incidência de *Giardia lamblia* na creche 1 (Central) com 36,7%, seguida da creche 2 (27,8%), creche 3 (21,2%) e creche 4 (13,6%). A incidência de *Entamoeba coli* comportou-se de forma oposta, tendo sido maior na creche 4 (16,0%), seguida da 3 (12,1%), da 2 (11,1%) e da 1 (2,0%). Já os resultados da associação de *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli* demonstraram maior incidência na creche 2 (5,5%) seguida da 3 (4,6%) e da 4 (3,2%). Esses resultados aliados ao conjunto de dados advindos do levantamento dos fatores predisponentes às enteroparasitoses possibilitaram um leque de reflexões acerca dos resultados, reforçando o fato de que as enteroparasitoses representam um grave problema de saúde pública e que estão relacionadas aos fatores de risco que os indivíduos estão expostos durante a vida, principalmente as crianças.

**Palavras-chave:** enteroparasitos; creches; crianças; fatores predisponentes.



## ABSTRACT

ZAIDEN, Marilúcia Fonseca. **Enteroparasitism in children from 0 to 6 year old in municipal day nursery of Rio Verde, State of Goiás and its interface with the environment.** 2006. 77 f. Dissertation (Master's Degree in Promotion of Health) – University of Franca, Franca-SP.

This study, of descriptive-analytic character, had as an objective to evaluate the interface between the incidence of enteroparasites in children from 0-6 year old in Day Nursery from Rio Verde GO, and the environment, based on the incidence of protozoans and helminthes entericos in the children, by selected Day Nursery, and the relation of the indexes found with the predisposed factors. 276 children's fecal samples were collected, which were submitted to two diagnostic methods in laboratory: method of Hoffman, Pons e Janer and method of Faust. To subsidize the obtained results of that collection it was also used a form, which was applied to the mothers and the responsible people for the children, containing the child's identification and the predisposed factors to the verminoses. The results pointed out larger incidence of children at the four year-old age group, of feminine sex, coming from their own neighborhood where their day nursery is located, whose responsables, in the majority, had incomplete fundamental education (71%). The results of the coprologics exams evidenced that from the total of the children of feminine sex, 42,3% presented positive results and, from the total of masculine sex, 37,7% also presented positive results, without significant difference being detected among the results. In relation to the enteroparasites species the data evidenced larger incidence of the protozoan *Giardia lamblia* (21,4%) e *Entamoeba coli* (12%). In the third place comes the association between *Giardia lamblia* and *Entamoeba coli* (3,3%), and in the fourth place *Hymenolepis nana* (1,4%). When looking for the distribution of the coprologics results for day nursery researched, larger incidence of *Giardia lamblia* was observed in the day nursery 1 (Central) with 36,7%, followed by the day nursery 2 (27,8%), day nursery 3 (21,2%) and day nursery 4 (13,6%). The incidence of *Entamoeba coli* behaved in an opposite way, having been larger in the day nursery 4 (16,0%), followed by day nursery 3 (12,1%), day nursery 2 (11,1%) and 1 (2,0%). The results of the association of *Giardia lamblia* and *Entamoeba coli* demonstrated larger incidence in the day nursery 2 (5,5%) followed by 3 (4,6%) and by 4 (3,2%). Those results combined with the group of the data coming from the list of predisposed factors to the enteroparasitoses, made possible several reflections concerning the results, reinforcing the fact that the enteroparasitoses represent a serious problem of public health and that are related to the risk factors that the individuals are exposed to during life, mainly the children

**Key words:** enteroparasites; day nursery; children; factors predisponers.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 —	Distribuição das crianças por creches e bairros de procedência	38
Tabela 2 —	Distribuição dos resultados de contaminação por enteroparasitos nas crianças segundo o sexo	39
Tabela 3 —	Distribuição das espécies de enteroparasitos nas crianças, segundo o sexo	41
Tabela 4 —	Distribuição do número dos diferentes enteroparasitos encontrados nas creches analisadas	44
Tabela 5 —	Distribuição dos tipos de tratamento de água referidos pelos responsáveis pelas crianças	48

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	11
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1 AS ENTEROPARASIToses: uma breve revisão .....	13
1.2 OS ENTEROPARASITOS DE INTERESSE: principais características .....	18
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	29
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	30
3.1 LOCAL DO ESTUDO .....	30
3.2 ATIVIDADES PRELIMINARES À EXECUÇÃO DO ESTUDO .....	30
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	31
3.4 PADRONIZAÇÃO DOS MONITORES .....	32
3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	32
3.6 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	32
3.6.1 Material para coleta das amostras .....	33
3.6.2 Técnicas de coleta e processamento das amostras .....	34
3.6.3 Procedimentos de análise das amostras .....	34
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	37
4.1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DAS CRIANÇAS .....	37
4.2 FATORES PREDISPOONENTES ÀS ENTEROPARASIToses .....	46
<b>CONCLUSÕES</b> .....	57
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	59
<b>APÊNDICES</b> .....	68
<b>ANEXOS</b> .....	73

## APRESENTAÇÃO

Como aluna do Curso Técnico em Enfermagem da Escola de Enfermagem Cruzeiro do Sul, em Rio Verde-GO (1971/74), fui despertada para a problemática das parasitoses, considerando a abrangência do problema, as conseqüências para a saúde, a caracterização da população atingida, a acessibilidade aos medicamentos e a dificuldade de prevenção e controle.

Durante o referido curso, tive também o privilégio de receber orientação de uma docente, enfermeira de origem norte americana, coordenadora do Estágio de Saúde Pública, que evidenciou a importância do espírito de solidariedade humana como base de quem trabalha em saúde. Através de seus ensinamentos, pude perceber que as condições precárias de saúde da realidade onde estagiávamos, não diziam respeito apenas a problemas médicos, mas acima de tudo, problemas político-sociais educacionais e comportamentais.

Esses conceitos consolidaram-se em minha vida levando-me a buscar novos conhecimentos na área da saúde, tendo sido aprovada no Curso de Ciências Biológicas Modalidade Médica da Faculdade de Ciências e Letras Barão de Mauá no município de Ribeirão Preto-SP no ano de 1977. Durante o curso, a disciplina de parasitologia reforçou meus anseios e a reflexão sobre como seres, na sua maioria, invisíveis a olho nu, poderiam ser tão deletérios ao homem.

Com minha formação concluída, iniciei as atividades profissionais em um laboratório de análises clínicas da Prefeitura Municipal de Rio Verde na área de Parasitologia, onde tive a oportunidade de identificar parasitoses em diferentes comunidades carentes, atendidas pelo laboratório. Ao mesmo tempo, ingressei na carreira docente como professora da disciplina de Zoologia Geral, Biologia Celular e Embriologia na FESURV – Universidade de Rio Verde, que favoreceu a associação comparativa de informações. Essas oportunidades me fizeram vislumbrar a possibilidade de desenvolver um trabalho de extensão à comunidade e, até mesmo, de pesquisa.

Mesmo sem nenhum cunho acadêmico, iniciei um trabalho de educação em saúde e de obtenção e análise de amostras coprológicas de crianças e demais interessados dos bairros carentes da cidade, juntamente com os alunos da disciplina de Zoologia Geral.

Dessa experiência, surgiu a parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, que

colaborava com a assistência médica e medicamentosa.

Vale ressaltar, que a referida experiência possibilitava também a identificação de outras patologias e o encaminhamento aos postos de saúde, com vistas à melhoria da condição de saúde desses pacientes.

Assim, essa parceria, que funcionou de 1983 a 1994, envolvia a busca ativa, de casa em casa, dos casos de parasitoses, conseqüente análise laboratorial para diagnóstico, retorno e medicação específica aos tipos de parasitoses identificadas. Todo esse trabalho era sempre complementado com orientações relacionadas à prevenção da doença. Em conseqüência à manutenção desse projeto, foi possível visualizar uma modificação do perfil da incidência das parasitoses, diante da redução de casos positivos.

Provavelmente, em decorrência desse avanço, a Secretaria Municipal de Educação, solicitou sua inserção no projeto, que já contava com a parceria da FESURV e Secretaria Municipal de Saúde. Tal solicitação foi aceita dando início a uma nova fase do projeto que, ao invés de visitação de casa em casa, passou a ser realizado nas escolas municipais dos bairros carentes da cidade. O enfoque passou a ser centrado na educação de crianças e jovens, vislumbrando uma melhor adesão às orientações, com conseqüente modificação de hábitos nocivos e favoráveis à manifestação da parasitose.

É importante ressaltar que essas experiências desencadearam e colocaram todo o grupo de trabalho diante de inúmeras situações constrangedoras e de empecilhos advindos de reações de medo, ignorância e até mesmo de descaso, culminando com o encerramento do projeto. Por outro lado, é importante considerar que, durante todo o desenvolvimento das atividades apresentadas, sempre me preocupei em estar aperfeiçoando os meus conhecimentos através da participação constante em cursos, congressos, seminários e palestras relacionadas à minha formação e atuação profissional.

Mesmo insatisfeita e preocupada com o desfecho do projeto, procurei inserir-me no Curso de Pós-Graduação *Stricto sensu* nível de mestrado em Promoção de Saúde da Universidade de Franca – UNIFRAN, onde poderia desenvolver um projeto que possibilitasse a reativação do trabalho iniciado e desenvolvido durante anos agora com fundamentação científica.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 AS ENTEROPARASITOSEs: uma breve revisão

As parasitoses, doenças advindas da associação entre seres vivos, onde existe uma unilateralidade de benefícios, são causadas por parasitos de diferentes tipos (o agressor) em hospedeiros (o que alberga os parasitos) e podem causar a infecção (penetração, desenvolvimento e multiplicação de um agente infeccioso no homem ou animal) provocando alterações no estado físico, mental e emocional, interferindo diretamente na qualidade de vida. Elas são relatadas mundialmente, portanto, pandêmico, embora a incidência dos agentes etiológicos varie entre os continentes, devido às diferenças culturais, climáticas e ambientais.

Para o desenvolvimento das parasitoses, são necessários, segundo Cimermann e Cimermann (1999a) alguns fatores, tanto relacionados aos parasitos como aos hospedeiros. Nos inerentes aos parasitos citam o número de exemplares, o tamanho, a localização no hospedeiro e a virulência, isto é, a severidade e rapidez com que um agente etiológico age sobre o hospedeiro. Em relação ao hospedeiro, consideram a idade (alertando que as crianças são mais susceptíveis à doença parasitária), a imunidade, a nutrição, os hábitos e costumes e o uso geral de medicamentos.

Neves (2003a) afirma, que foi no final do Séc. XIX e início do Séc. XX que a ciência passou a conhecer a forma de transmissão da grande maioria dos parasitos e, inclusive, a existência de vetores (artrópode, molusco ou outro veículo que transmite o parasito entre dois hospedeiros) para vários deles. No final do Séc. XX é que foi realmente fundamentada a relação parasito-hospedeiro, detalhando inclusive as formas e as condições de transmissão de cada parasito e os métodos de diagnóstico, e terapêutica cada vez mais eficientes e seguros.

Ao apresentar a relação entre parasitos, homem e sociedade, o autor faz referência de que, no meio tropical, as doenças parasitárias são graves e constantes e são conseqüência do subdesenvolvimento, sendo chamadas, pejorativamente, de doenças tropicais. No entanto, questiona essa afirmação de que sejam doenças tropicais, considerando que no Brasil, país tropical, essas doenças ocorrem nas camadas sociais pobres, sem

condições adequadas de trabalho, de educação, de moradia e sanitárias, sendo esporádicas ou acidentais nas classes sociais elevadas. Por outro lado, considera que em países desenvolvidos, de clima frio, como a Inglaterra, essas doenças foram sério problema de Saúde Pública, há cerca de 100 anos atrás, tendo sido controladas não por mudança de clima, mas por terem desenvolvido a educação, incentivado a participação popular e implementado medidas sanitárias eficientes.

É importante considerar que, segundo Neves (2000a), as parasitoses podem ser de diferentes tipos: *endoparasitoses*, causadas por parasitos que vivem dentro do corpo do hospedeiro; *ectoparasitoses*, por parasitos que vivem externamente ao corpo do hospedeiro e *hiperparasitoses*, aquelas em que o parasito parasita outro parasito.

As enteroparasitoses, ponto almejado do nosso estudo, são provocadas por endoparasitas, que habitam normalmente o intestino do hospedeiro, em diferentes seguimentos. O termo demonstrado pelo prefixo entero designação que indica relação com o intestino. Elas são representadas por protozoários e helmintos. Os protozoários englobam todos os organismos protistas eucariontes, constituídos por uma única célula, que para sobreviver, realiza todas as funções mantenedoras da vida: alimentação, respiração, reprodução, excreção e locomoção (VITOR, 2000).

Segundo o autor, aproximadamente 25.000 espécies são de vida livre e 10.000 espécies de parasitos dos mais variados animais e apenas algumas dezenas de espécies atingem o homem. Os protozoários atualmente são divididos em sete filos (grupos com características semelhantes), dos quais apenas quatro têm interesse em parasitologia humana (Sarcomastigophora, Apicomplexa, Ciliophora e Microspora).

De interesse para o nosso estudo destacam-se os Sarcomastigophoras que englobam diferentes espécies, dentre elas, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*.

Os helmintos, na apresentação de Costa (2000), constituem um grupo numeroso, com três filos: Platyhelminthes, Aschelminthes e Acanthocephala, incluindo espécies de vida livre e de parasitas. São muito comuns no homem, a exemplo do *Ascaris lumbricoides* que parasita cerca de 20% da população humana do mundo. Estas infecções resultam em danos para o hospedeiro, as quais se manifestam de formas variadas. Para ilustrar a situação brasileira, o autor cita a figura antológica do “Jeca Tatu”, criada por Monteiro Lobato. “O Jeca não é assim, está assim”.

Dentre os helmintos, o nosso estudo restringiu-se apenas ao filo *Platyhelminthes*, que englobam a classe Cestoda, que inclui dentre outros, *Hymenolepis nana*,

e o filo Aschelminthes, que reúne a classe Nematoda, onde se destaca *Ascaris lumbricoides*.

Após essa breve descrição das enteroparasitoses, vale considerar que a epidemiologia das mesmas, segundo Machado et al. (1999) engloba os mais diversos fatores relacionados direta e indiretamente com a transmissão dos parasitos intestinais, tais como: maus hábitos de higiene, alimentos contaminados, solo, moscas e outros insetos sinantrópicos (com capacidade de adaptação às alterações do meio ambiente natural), o próprio ar e, especialmente, a veiculação hídrica.

Para os autores, a presença dos agentes etiológicos causadores das doenças enteroparasitárias pode aumentar sobremaneira, tanto em quantidade quanto em qualidade, conforme as alterações ambientais que proporcionam condições favoráveis ao surgimento, presença e manutenção concomitantemente de diversos tipos de enteroparasitos resultando no poliparasitismo, situação lastimável e altamente depauperante para o indivíduo que a possui.

Vale considerar também a concordância de vários autores, dentre eles Nolla e Cantos (2005), Bórquez et al. (2004), Brito et al. (2003), Saturnino, Nunes e Silva. (2003), Machado et al. (1999) e Tsuyuoka et al. (1999) de que as crianças são mais susceptíveis às parasitoses, incluindo as intestinais, e às conseqüências deletérias das mesmas, devido à sua resposta imuno/dependente que aumenta somente com a idade e a exposição ao parasito.

Ao analisarem as condições sócio-econômicas, saneamento básico e educação sanitária, os estudos de Nolla e Cantos (2005), Muniz et al. (2002), Mello e Bohland (1999), Alves et al. (1998) e Ramos e Salazar-Lugo (1997) ressaltam que as classes menos favorecidas são as que apresentam a situação de desnutrição, pobreza e maior suscetibilidade à monoparasitismo e poliparasitismo, inclusive entre familiares.

Num estudo acerca de enteroparasitoses em pacientes de um hospital, elaborado por Chen, Garcia e Torres (1998), não foram encontrados diferenças nos resultados obtidos quanto ao sexo e estações do ano. A maior porcentagem foi encontrada em pacientes provenientes da zona rural e um número significativo apresentava mais de uma espécie de parasitos.

Neste sentido, as diferenças ambientais e comportamentais entre o meio ambiente rural e urbano, segundo Bórquez et al. (2004), Marcos et al. (2003), Saturnino, Nunes e Silva (2003), Giraldi et al. (2001), Rocha et al. (2000), Costa-Macedo et al. (1998) e Guimarães e Sogayar (1995), mostram maior prevalência de poliparasitismo no meio rural envolvendo a presença de giardíase, ancilostomídeos, amebíase, enterobiose, trichurose devido ao maior contato direto com o solo contaminado, consumo de água sem tratamento adequado e contaminação alimentar, embora, existam situações onde a educação sanitária seja



de qualidade em algumas localidades rurais, nas quais a situação é inversa.

Otto et al. (1998) Consideram que as estações do ano estabelecem diferenças na presença e quantidade de enteroparasitas uma vez que, em determinadas estações, o ambiente se torna hostil e nada propício ao desenvolvimento dos enteroparasitas, especialmente em períodos de seca e baixa umidade relativa.

Chamam também a atenção para o fato de que condições precárias de saneamento básico e a migração populacional estimulam a prevalência desses agentes etiológicos mesmo quando as condições ambientais não são favoráveis.

A variável idade também tem sido estabelecida em muitas situações de enteroparasitoses. Segundo Bezerra et al. (2003), Carneiro et al. (2002), Uchoa et al. (2001), Rocha et al. (2000), Scolari et al. (2000) e Machado et al. (1999), a prevalência normalmente é maior nos primeiros anos de vida e, no decorrer do tempo, o perfil é diferenciado devido às modificações de comportamento mais livre e sem intervenção dos pais ou responsáveis.

Quando se buscou o estabelecimento entre a variável sexo e as enteroparasitoses, os estudos de Quadros et al. (2004); Brito et al. (2003), Prado et al. (2001), Machado et al. (1999) e Guimarães e Sogayar (1995) são conflitantes uma vez que ora fazem referência a uma maior prevalência no sexo masculino, alegando ser devido ao estilo de vida mais liberal e ativo do menino em relação à menina, ora que a prevalência é maior no sexo feminino e ora que não existe estabelecimento da variável sexo com enteroparasitoses.

A variável procedência tem sido muito bem estabelecida em situações que envolvem a movimentação populacional de indivíduos de região, onde o enteroparasita é comum para outra em que não era existente ou prevalente tornando fontes de infecção e disseminação no ambiente em que se encontram (FORTES et al., 2004).

Quadros et al. (2004), Carneiro et al. (2002), Ferreira, Ferreira e Monteiro (2000) e Machado et al. (1999) colocam que embora os enteroparasitos sejam cosmopolitas, de larga abrangência mundial, os países em desenvolvimento apresentam altos níveis desses parasitos em consequência do acesso limitado a serviços de saúde, do processo educacional ineficaz e saneamento básico precário.

Neste sentido, diferentes autores consideram que a melhoria nas condições ambientais, como o aumento da renda familiar, maior escolaridade da mãe e/ou pai, saneamento e melhorias no acesso aos serviços de saúde têm sido associados à redução na presença e manutenção de poliparasitismo na faixa etária pediátrica, e que situações antagônicas a estas, relacionam-se exatamente com o aumento da prevalência dos enteroparasitos (FORTES et al., 2004; COSTA-MACEDO; REY, 2000; FERREIRA;

FERREIRA; MONTEIRO, 2000; ROCHA et al., 2000; MACHADO et al., 1999; TSUYUOKA et al., 1999; RAMOS; SALAZAR-LUGO, 1997; MOURA et al., 1997).

Prado et al. (2001) e Armengol et al. (1997) chamam a atenção para o fato de que crianças em idade escolar e em área de pobreza são mais susceptíveis às parasitoses, que lhes são deletérias, comprometendo seu desenvolvimento físico e cognitivo, destacando entre as helmintoses *Ascaris lumbricoides* e dentre os protozoários *Giardia lamblia*. Os estudos de Uchoa et al. (2001), Saldiva et al. (1999) e Guimarães e Sogayar (1995) realizados em creches comunitárias, com base nas análises coprológicas de funcionários e crianças, identificaram alta frequência de protozoários, com destaque para *Giardia lamblia* e de helmintos, com destaque para *Ascaris lumbricoides*.

Outros autores Saturnino, Nunes e Silva (2003), Giraldi et al. (2001), Ferreira, Ferreira e Monteiro (2000) e Rocha et al. (2000) chamam a atenção para o fato de que o aumento da frequência de crianças nas creches é associado à maior incidência de enteroparasitos, indicando a facilidade de disseminação dos mesmos entre as crianças. No entanto, quando as condições sócio-sanitárias destes locais são adequadas e dentro das normas de higiene existe uma redução imediata nas incidências parasitárias.

Ainda neste sentido, Giraldi et al. (2001) e Guimarães e Sogayar (1995), num confronto entre crianças que estão em creches e aquelas que estão em escolas, demonstraram que existe relação direta com o aumento das enteroparasitoses nas escolas em decorrência da diminuição dos cuidados diretos com as crianças, da existência de grupos maiores agregados, de instalações sanitárias com maior índice de contaminação, aliados ao comportamento menos higiênico dos jovens que não são cobrados de forma adequada pelo corpo docente das instituições quanto às regras gerais de higiene.

Bezerra et al. (2003) ressaltam a importância da higiene individual como uma das medidas profiláticas contra as parasitoses, destacando a necessidade de manter as unhas aparadas e a lavagem das mãos após o uso do sanitário e a cada refeição, uma vez que constituem reservatório e fonte de infecção de protozoários e helmintos.

A alimentação também tem sido correlacionada diretamente ao poliparasitismo uma vez que se encontram ovos, larvas e cistos de enteroparasitos em verduras, legumes e frutas oferecidos às crianças sem a higienização adequada e pela contaminação causada pelos próprios manipuladores de alimentos (HELLER et al., 2004; TRAVIEZO-VALLES et al., 2004; UCHOA et al., 2001; OLIVEIRA; GERMANO, 1992).

Vários autores, entre eles Heller et al. (2004), Santos et al. (2004), Franco, Rocha-Eberhardt e Cantusio-Neto (2002), Uchoa et al. (2001), Paulino, Castro e Thomaz-

Soccol (2001), Ludwig et al. (1999), Semenas et al. (1999) e Ramos e Salazar-Lugo (1997) comentam que a falta de tratamento adequado da água para o consumo humano também tem corroborado para o surgimento de poliparasitismo, não só pelo consumo de água mal tratada, mas também pela contaminação dos mananciais aquíferos de abastecimento, formando um ciclo difícil de ser rompido.

Neste sentido, Paulino, Castro e Thomaz-Soccol (2001) e Semenas et al. (1999) consideram que o tratamento de efluentes domiciliares para reaproveitamento reverte em proteção ao meio ambiente e que, medidas econômicas e sanitárias previnem a disseminação de protozooses e helmintoses.

Para Neves (2000b) a erradicação das parasitoses intestinais requer melhorias das condições sócio-econômicas, de saneamento e de educação sanitária, juntamente com a incorporação de hábitos de higiene pelas populações, uma vez que as mesmas, representam um grave problema de Saúde Pública e que, aliadas à má nutrição, são responsáveis pela deficiência do aprendizado das crianças e do seu desenvolvimento físico, mental e emocional.

Finalmente, Faleiros et al. (2004), Ferreira, Ferreira e Monteiro (2000), Rocha et al. (2000) e Machado et al. (1999), chamam a atenção para o fato de que países em desenvolvimento apresentam altos níveis de parasitoses intestinais, em consequência do acesso limitado aos Serviços de Saúde, do processo educacional ineficaz e do saneamento básico precário.

## 1.2 OS ENTEROPARASITOS DE INTERESSE: principais características

Como abordado anteriormente, o nosso trabalho se volta para o estudo de alguns endoparasitos, representados pelos protozoários e helmintos, que por habitarem normalmente o intestino dos hospedeiros, são denominados de enteroparasitas.

Vale ressaltar que, dentre os protozoários, apenas as espécies *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e, dentre os helmintos, apenas *Hymenolepis nana* e *Ascaris lumbricoides* são de nosso interesse no estudo, dos quais passaremos a descrever as principais características.

*Giardia lamblia*, um dos protozoários flagelados já referidos, segundo Neves (2003b), Cimermann e Cimermann (1999b), Rey (1992a) e Goulart e Leite (1978a) que dispensa a presença do hospedeiro intermediário para completar o seu ciclo, sendo, portanto,

direto ou monoxêno, medindo cerca de 20  $\mu$  de comprimento por 10 $\mu$  de largura. Localiza-se com maior freqüência nas porções mais altas do intestino, sendo o duodeno seu habitat preferencial, podendo também ser encontrado na vesícula biliar.

Ainda, segundo os autores, caracteriza-se fundamentalmente por apresentar formas de trofozoíto e cisto. O trofozoíto exibe forma piriforme, reprodução assexuada por fissão binária longitudinal, simetria bilateral estabelecida por duas formações lineares negras visíveis, denominadas axonema e presença de quatro pares de flagelos que emergem de oito blefaroplastos, pelos quais se movimentam. Apresenta uma superfície dorsal convexa e a ventral côncava, em sua porção mais alargada localiza-se o disco suctorial com função de fixação dos parasitos às células epiteliais e contêm um a dois pares de núcleos no seu interior. Inferiormente ao disco suctorial é observado a formação de dois corpúsculos negros com estrutura de vírgula denominados corpos medianos ou parabasais (complexo de Golgi). Os cistos ovalados ou elipsóides medem cerca de 8 a 12  $\mu$  de comprimento, por 7 a 9  $\mu$  de largura, possuem parede incolor, apresentam 2 a 4 núcleos, axóstilos e corpos parabasais. Para que ocorra a infecção é necessário ingerir de 10 a 100 cistos, estes são bastante resistentes, podendo permanecer viáveis por 1 a 2 meses ou mais na água ou ambiente úmido com pouca incidência de luz solar.

Para os referidos autores, o ciclo de *Giardia lamblia* inicia-se com a ingestão de cistos maduros através de água e alimentos contaminados; no estômago sofrem ação do meio ácido, desencistam liberando os trofozoítos, iniciando o processo de multiplicações sucessivas por fissão binária longitudinal e colonização, preferencialmente, na mucosa do duodeno, podendo ser localizado também no jejuno, condutos biliares e vesícula biliar. Por outro lado, finaliza com o encistamento dos trofozoítos e subseqüentemente com a eliminação desses cistos contidos nas fezes para o meio externo. O processo de desencistamento recebe influência do pH intestinal, dos sais biliares e do desprendimento da forma trofozoítica da mucosa intestinal. O trofozoíta torna-se arredondado ocorrendo a nucleotomia, seguida de plasmotomia, e ao mesmo tempo, secreta uma membrana quitinosa envolvendo o cisto, conferindo a ele a forma oval típica. Em fezes diarréicas encontram-se os trofozoítos enquanto que em fezes normais, formadas, há predominância de cistos. Indivíduos parasitados podem eliminar cistos com freqüência ou em períodos intermitentes, fazendo-se necessário coletas de fezes em dias alternados de pacientes sintomáticos para evitar um exame coprológico com resultado falso-negativo.

Usualmente a transmissão humana ocorre por ingestão de cistos maduros presentes em alimentos e água sem tratamento ou com tratamento inadequado (MENDOZA et

al., 2001). Os alimentos podem ser contaminados por manipuladores parasitados, artrópodes veiculando cistos, os quais podem sobreviver cerca de 24 horas no intestino de moscas e sete dias na barata, contato pessoa a pessoa (hospitais psiquiátricos, creches, asilos, orfanatos e/ou onde haja aglomeração de pessoas) e contato com animais domésticos contaminados e outros.

Segundo Guimarães e Sogayar (1995, 2002), pesquisas epidemiológicas atestam o desenvolvimento de imunidade protetora na Giardíase, embora o mecanismo não esteja bem esclarecido. Alguns fatores parecem confirmar o desenvolvimento de imunidade. Dentre eles evidenciam-se o caráter autolimitante de infecção, a presença de anticorpos específicos anti-GIARDIA no soro de pacientes infectados; a baixa tendência de contaminação em pessoas de área endêmica. Indivíduos imunocomprometidos são mais susceptíveis.

Em seus artigos científicos acerca de giardíase em crianças, Núñez et al. (2003) e Schnack et al. (2003) descrevem que giardíase geralmente é assintomática. Nos casos sintomáticos o período de incubação varia de 3 a 6 semanas, podendo prolongar-se até por 6 meses. Em alguns surtos epidemiológicos de giardíase foram relatados evacuações líquidas ou semi-líquidas, diarreias, astenia, emagrecimento, desconforto geral, dores abdominais e má absorção intestinal, com maior frequência, enquanto que, em menor frequência, notificou-se anorexia, náuseas, cefaléia, esteatorréia, vômitos e irritabilidade.

Para Cimermann e Cimermann (1999b), quando em grande número, os trofozoítos de *Giardia lamblia* podem atapetar todo o duodeno e produzir uma barreira mecânica, impedindo a absorção de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K), vitaminas B<sub>12</sub>, ácido fólico e ácidos graxos, provocando um acúmulo dessas substâncias na luz intestinal e em consequência disso o paciente pode apresentar um quadro de diarreia com esteatorréia (diarreia gordurosa com fezes pastosas ou diluídas, amarelo esverdeadas).

O diagnóstico de giardíase, segundo Neves (2003b), Guimarães e Sogayar (2002), Cimermann e Cimermann (1999b) e Rey (1992a) pode ser clínico e laboratorial. O diagnóstico clínico é estabelecido diante de sinais e sintomas caracterizados por diarreia aguda, com cólicas intestinais difusas, constipação intestinal, anorexia, náuseas, vômitos, meteorismo, dor epigástrica, azia, sensação de plenitude gástrica, digestão difícil e esteatorréia, quando o parasitismo é intenso. O diagnóstico laboratorial é obtido preferencialmente pelo exame coprológico. Em fezes liquefeitas é feita a pesquisa das formas de trofozoítos, enquanto em fezes formadas ou pastosas, pesquisa-se a presença de cistos. Consideram ainda que a eliminação de cistos não seja contínua, ocorrendo períodos de sete a dez dias durante os quais estão presentes em pequena quantidade ou desaparecem. Portanto,

exames falso-negativos são comuns, sugerindo a realização de três exames, preferencialmente realizados um a cada três dias.

Mais raramente, referem que o diagnóstico também pode ser realizado pelo exame do fluido duodenal, obtido por endoscopia e coleta do material ou através da ingestão de uma cápsula gelatinosa ligada a um fio de nylon, cuja extremidade livre fica fora da boca. Após quatro horas a cápsula é retirada e o muco aderido é examinado, a fresco, ou preparam-se esfregaços corados pela hematoxilina.

Ainda sobre a giardíase, vários autores como Beck et al. (2005); Bartmann e Araújo (2004); Faleiros et al. (2004); Quadros et al. (2004); Marcos et al. (2003); Núñez et al. (2003); Mendoza et al. (2001); Giraldi et al. (2001); Machado et al. (1999); Armengol et al. (1997); Ramos e Salazar-Lugo (1997) e Florêncio (1990) a consideram como uma doença causada por um parasito de abrangência mundial, que ocorre com maior frequência em crianças de 8 meses a 12 anos e que, provavelmente a causa principal seja a falta de hábitos de higiene. Nas crianças, a incidência é alta até na puberdade, depois as taxas diminuem, não se sabendo se é devido à imunidade adquirida ou outras condições fisiológicas, enquanto que o adulto é mais resistente a essa parasitose devido ao seu sistema imune.

Segundo os autores, a prevalência dessa doença incide em regiões tropicais e subtropicais, em pessoas de classes sociais menos favorecidas, com maus hábitos de higiene e em locais de aglomerações tais como creches, escolas, asilos e orfanatos. Ela está presente no homem e em outros vertebrados, sendo a variável sexo não estabelecida. O principal reservatório é o homem, mas outros animais também podem estar parasitados com a mesma espécie como se dá com vários dos animais de estimação incluindo o cachorro que se torna o veiculador do agente parasitário.

Para Costa-Macedo e Rey (1996) a giardíase é também conhecida como a diarreia dos viajantes que entram em contato com o agente etiológico quando em regiões endêmicas. Também podem ser fontes de infecção, as babás e os manipuladores de alimentos crus como as mães, que preparam alimentos para os filhos sem levar em consideração regras básicas de higiene pessoal, atuando como fontes de infecção a partir do período de desmame e introdução de nova dieta.

Um estudo de caso direcionado à giardíase relata a importância da água como veículo do parasita (NÚÑEZ et al. 2003). Nessa mesma linha de raciocínio, Heller et al. (2004), Tashima e Simões (2004), Traviezo-Valles et al. (2004), Santos et al. (2004), Paulino, Castro e Thomaz-Soccol (2001) e Semenas et al. (1999) alertam que a ingestão de água é de importância substancial para os seres vivos embora possa desencadear doenças

gastrointestinais em níveis alarmantes por veicular, entre outros, cistos de *Giardia lamblia*, chamando a atenção para a necessidade de tratamento da água potável e do esgoto para o que dele efluir não contamine a água dos rios, tornando-os fonte de infecção. Referem-se também que a prevalência de cistos de *Giardia lamblia* circulando no meio ambiente através de água tratada para consumo e em hortaliças reforça a importância epidemiológica do parasito e os riscos à saúde humana.

Para os autores, a água poluída com dejetos humanos ou com tratamento precário e inadequado é uma fonte importante da infecção, sendo estes alguns dos aspectos que devem ser considerados na epidemiologia desta parasitose, assim como a utilização de águas residuais para várias atividades tais como a irrigação de vegetais que se destinam ao consumo humano, uma vez que é veículo de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos que contaminam os mesmos disseminando as parasitoses.

Tashima e Simões (2004) e Neves (2003b) chamam a atenção para três pontos básicos a serem observados na profilaxia da giardíase: higiene individual, tratamento dos doentes e portadores assintomáticos e a ampliação dos serviços de água e esgoto domiciliar, uma vez que a água contaminada ou tratada inadequadamente é a principal fonte de infecção e transmissão da doença, considerando de fundamental importância os serviços de engenharia e educação sanitária.

Finalizando, Morrone et al. (2004) referem que a vacina anti-Giardia para humanos está em fase adiantada de pesquisa e que o tratamento da doença envolve várias drogas entre elas a quinanina, furazolidona, albendazol, mimorazol, ornidazol, metronidazol, timidazol e secnidazol.

Outro protozoário entérico, do Filo Sarcomastigophora, e de importância médica e de saúde pública é *Entamoeba coli*. É uma ameba cosmopolita, com maior incidência nas regiões intertropicais, comensal do intestino grosso do homem, isto é, que vive em harmonia, sem prejuízo para o hospedeiro.

No início do século passado *Entamoeba coli* foi confundida com *Entamoeba histolytica*, que estabelece relação de parasitismo com o homem, causando entre outros sintomas a diarreia muco-sanguinolenta. Porém, vários autores contribuíram com seus estudos permitindo sua diferenciação.

Neves (2003c), Silva e Gomes (2000), Silva (1999), Rey (1992b), Goulart e Leite (1978b) e Pessoa e Martins (1978a) afirmam que *Entamoeba coli* mede cerca de 20 a 50  $\mu$  de diâmetro, com forma de trofozoíto e cisto. O trofozoíto movimenta-se vagarosamente por pseudópodos (mudança do estado coloidal no citoplasma da célula, onde ocorre

modificação do estado plasmagel a plasmassol produzindo o movimento digitiforme). Apresenta citoplasma granular e indiferenciado, núcleo com cromatina grosseira e irregular e cariossomo volumoso e excêntrico. Os cistos são esféricos e ovalares medindo cerca de 15 a 25  $\mu$ . Segundo o grau de maturidade pode apresentar de 1 a 8 núcleos, sendo considerado maduro o cisto octomucleado, que apresenta também no citoplasma ausência de vacúolos e presença de espículas refringentes denominadas corpos cromatóides.

Segundo os autores supra citados, *Entamoeba coli* é um protozoário que se reproduz por divisão binária ou cissiparidade em qualquer sentido, monoxêno, sendo transmitido por ingestão de água ou alimentos contaminados com material fecal contendo cistos maduros. Enfim, é um protozoário que per si não é capaz de causar lesões.

Outro protozoário entérico digno de estudo é *Endolimax nana*, considerada a menor espécie de ameba encontrada em humanos, habitando a luz do cólon, sendo muito freqüente em nosso meio. Apresenta a forma de trofozoíto com 10 a 12  $\mu$  de comprimento, citoplasma claro, membrana nuclear fina e sem grãos de cromatina. Cariossomo grande e irregular. O cisto é tipicamente oval ou elipsóide; são pequenos com 6 a 10  $\mu$  de diâmetro e contendo quatro núcleos pequenos. É uma ameba não patogênica para o homem.

Silva e Gomes (2000), Neves (2003c), Silva (1999) e Rey (1992b) são unânimes quanto à relação interespecífica dessa ameba, classificando-a como comensal. Vale ressaltar, no entanto, que a patogenicidade desse parasito é considerado apenas por Pessoa e Martins (1978a) que referem que Kean e Malloch em 1963, descreveram 100 casos de infecção pura por *Endolimax nana* com vários sintomas tais como dores intestinais, diarréia, flatulência, vômitos e fadiga. O tratamento por meio de arsenicais eliminou o parasito, e a melhora clínica nem sempre foi obtida.

A partir dessas considerações, pensam os autores, não ser justificado considerar-se *Endolimax nana* como não patogênica. Essas controvérsias demonstram a necessidade de mais estudos para confirmar ou não a capacidade deste organismo em provocar ou não patogenicidade.

Em relação aos helmintos, de interesse para o nosso estudo, como abordado anteriormente, destacam-se *Hymenolepis nana* e *Ascaris lumbricoides*.

A partir do histórico apresentado por Neves (2003d), *Hymenolepis nana* é o menor e mais comum dos cestódeos que ocorrem no homem. Conhecida como “tênia anã”, *Hymenolepis nana* é um parasito de distribuição mundial ocorrendo especialmente em crianças e adultos que vivem em recintos fechados e instituições como creches e asilos. Pode ser encontrada também parasitando intestinos de ratos e camundongos em vários países, sendo



denominada nesses casos, de *Hymenolepis fraterna*. No entanto, estudiosos constataram que tanto humanos como roedores eram parasitados pela mesma espécie, o que contribuiu para que *Hymenolepis fraterna* tornasse sinônimo de *Hymenolepis nana* (NEVES, 2003d; REY, 1992c).

Segundo os referidos autores, o verme adulto mede habitualmente 2 a 4 cm de comprimento e 1mm de largura, com 100 a 200 proglotes, escólex com 4 ventosas e rostro retrátil (20 a 30 acúleos). Não obstante, seu tamanho varia conforme a infecção. Assim, a presença de poucos vermes, favorece o crescimento destes até cerca de 6 a 10 cm, enquanto que em parasitismo elevado, não alcançam 1 cm de comprimento. O crescimento do parasito é influenciado pelo estado nutricional do hospedeiro, principalmente pela disponibilidade de carboidratos. A redução no crescimento dos helmintos, em casos de infestação, parece estar diretamente relacionada à competição de carboidratos.

Os ovos de 30 a 50  $\mu$  são arredondados ou ovalados, apresentam uma membrana externa delgada envolvendo um espaço claro com cerca de 7  $\mu$  com filamentos semelhantes a linhas que irradiam de dois espessamentos polares para a área entre o embrião e a membrana externa. Verifica-se a presença de três pares de acúleos não bem definidos presentes no embrião contido pela membrana interna. A larva cisticercóide é encontrada nas vilosidades intestinais do humano ou na cavidade geral dos insetos. É pequena, com escólex invaginado, envolvida por uma membrana contendo pouco líquido (LEVENTHAL; CHEADLE, 2000).

Numa abordagem apresentada por Neves (2003d) e Rey (1992c), o verme adulto habita o intestino delgado do homem, principalmente jejuno e íleo, e os ovos não encontrados nas fezes. A himenolepiase desenvolve-se habitualmente pelo ciclo monoxêno, através da ingestão de ovos viáveis em água, alimentos, mãos contaminadas e auto-infecção (interna e externa).

Os ovos no estômago sofrem uma leve digestão no meio ácido. Ao atingir o duodeno, a oncosfera eclode liberando a larva que, através dos movimentos dos acúleos e por ação lítica das glândulas de penetração, invadem a mucosa intestinal e se fixam nas microvilosidades do jejuno e íleo originando por volta de 4 dias uma larva cisticercóide, que após 10 dias já está madura e se fixa ao habitat definitivo.

Vinte dias depois já é verme adulto iniciando a eliminação de proglotes repletas de ovos. Seu período vital dura de 14 a 18 dias, depois morre e é eliminada com as fezes. Se não houver reinfecção encerra o parasitismo. Vale ressaltar que o sistema imune do hospedeiro é ativado pela presença das larvas cisticercóides presentes nas vilosidades

intestinais, conferindo imunidade ativa específica eficiente. Deste modo o ciclo de vida monoxêno é o de maior frequência.

Os autores chamam atenção também para o fato de que, quando os ovos são ingeridos pelas larvas de algumas espécies de insetos como pulgas (*Xenopylla ceopis*, *Pulex irritans* e *Ctenocephalides canis*) e ou coleópteros (*Tenebrium molitos* e *T. obscurus*) desenvolve no hospedeiro o ciclo heteroxêno. Ao atingir o intestino desses hospedeiros intermediários a oncosfera se transforma em larva cisticercóide. Acidentalmente o homem pode ingerir o inseto contendo a larva cisticercóide que, ao atingir o intestino delgado, desenvolve-se. Adere-se a mucosa e cerca de vinte dias torna-se verme adulto, eliminando ovos nas fezes.

Portanto, a transmissão ocorre ora por ingestão de ovos contidos em alimentos ou presentes em mãos sujas, ora por ingerir insetos contendo larva cisticercóide. Enquanto a primeira desenvolve imunidade ativa específica a segunda não confere imunidade, possibilitando, então, o desenvolvimento de uma hiperinfecção e respectivas sintomatologias.

A patogenia da himenolepíase, ainda segundo os autores supra-citados, relaciona-se diretamente com a imunidade desenvolvida tanto pelas larvas cisticercóides como pelos vermes adultos durante sua permanência no indivíduo parasitado, impedindo a fixação das oncosferas na mucosa ileal e destruindo algumas larvas que iniciaram seu desenvolvimento (auto cura). Esses fatos justificam grande número das infecções serem assintomáticas.

Dentre os sintomas mais frequentes em crianças com hiperinfecção, destacam-se irritabilidade, insônia, inquietação, perda de peso, anorexia, manifestações gastrointestinais e prurido. Com menor frequência, ocorrem manifestações nervosas, caracterizadas por ataques epileptiformes, com perda de consciência e convulsões, sintomas estes, que regredem após a eliminação espontânea do parasito (reação imune) ou por ação de vermífugos.

Para Rey (1992c), o diagnóstico usual se dá pela identificação dos ovos de *Hymenolepis nana* nas fezes do hospedeiro, por qualquer método de sedimentação espontânea ou por centrifugação. A eliminação de ovos é irregular, portanto, quando o resultado do exame coprológico for negativo ou ausente, faz-se necessário a repetição do mesmo.

Ainda segundo Neves (2003d) e Rey (1992c), o parasitismo de *Hymenolepis nana* é cosmopolita, encontrado com maior frequência em regiões de clima temperado ou subtropical do sul da Europa, norte da África, vários países do médio oriente, Índia e América Latina, onde as práticas de higiene e os meios sanitários são insuficientes ou deficientes. No Brasil, relatos informam que as prevalências mais elevadas são constatadas nos estados do sul,

sendo de baixa incidência nas zonas rurais em relação às zonas urbanas.

Os ovos devem ser ingeridos por volta de dez dias após a eliminação, pois seu período vital é curto. Daí o fato de a prevalência da himenolepíase ser maior em populações confinadas como creches, sanatórios, enfermarias e outras comunidades fechadas. Outro fator que influencia na transmissão da infecção é a existência de insetos que atuam como hospedeiro intermediário no interior das habitações coletivas ou familiares.

As medidas preventivas dessa helmintíase visam assegurar o alto nível de limpeza, principalmente em locais de confinamento, uma vez que o parasito é geralmente monoxêno. Outras medidas úteis são: o combate de insetos como pulgas e carunchos e proteção dos alimentos. O bom estado nutricional das crianças aumenta sua resistência imunológica. O tratamento compreende drogas como proziquantil, niclosamida e nitazoxanida.

*Ascaris lumbricoides*, outro helminto de grande prevalência nos países em desenvolvimento, segundo Tashima e Simões (2004), Carneiro et al. (2002), Costa-Macedo et al. (1998) e Otto et al. (1998), também está intrinsecamente ligado a fatores relacionados ao meio ambiente, aglomerações, idade, estado nutricional e grau de instrução, aparecendo sempre relacionado à pobreza e precárias condições sanitárias.

Ele é descrito como um nematóideo parasito do intestino delgado do homem. São vermes que apresentam ovos e formas larvais e adultas, cilíndricos, longos, robustos e com extremidades afiladas. São dióicos apresentando nítido dimorfismo sexual e de ampla distribuição geográfica. (NEVES, 2003e; CAMILO-COURA; CARVALHO, 1999).

*Ascaris lumbricoides*, segundo Neves (2003e) e Pessoa e Martins (1978b) é um parasito monoxêno, cujo ciclo se processa por etapas, iniciando com a fase obrigatória de vida livre, contaminação oral, migração ascendente das larvas na árvore respiratória e finaliza com o retorno das mesmas ao intestino. O ovo fecundado, para completar seu desenvolvimento, deve estar em condições ambientais adequadas, com temperatura em torno de 30 a 35°C, umidade e presença de oxigênio. São resistentes a baixas temperaturas e sensíveis ao calor, com morte em temperaturas acima de 45°C. O ovo encontrando condições que viabilizam seu desenvolvimento evolue para larva rabditóide, a qual, após uma semana, sofre modificações para uma segunda e terceira larva rabditóide infectante.

Ainda segundo os autores, os ovos larvados, na forma infectante, ingeridos pelo adulto e pela criança, passam pelo estômago onde são sensibilizados pelo suco gástrico e eclodem no duodeno, fenômeno este que ocorre por estímulos como pH, temperatura, sais, agentes redutores e concentração de gás carbônico. As larvas infectantes atravessam a mucosa

intestinal, caem na corrente sangüínea e invadem o fígado, coração direito, pulmão, onde sofrem muda para L<sub>4</sub>, rompem vasos sanguíneos caem nos alvéolos e sofrem nova muda para L<sub>5</sub>. Migram para a faringe através da árvore brônquica onde podem ser deglutidos atravessando o estômago sem sofrer danos, se fixam no intestino e desenvolvem-se em adultos jovens. Após 60 dias os vermes adultos iniciam oviposição. O ciclo vital de ascarídeos maduros é estimado de 1 a 2 anos.

Numa abordagem mais detalhada, Bezerra et al. (2003) consideram que, o homem pode se infectar através da ingestão de água e alimentos contaminados com ovos contendo a forma larvária infectante, sendo as crianças mais suscetíveis à infecção devido à resposta imune, e ao maior contato com o solo, além da contaminação do depósito sub-ungueal.

Para Saturnino, Nunes e Silva (2003), a disseminação dos ovos ocorre também através de poeira e insetos (moscas e baratas), considerados vetores mecânicos.

A ação patogênica das larvas e vermes adultos do parasito, segundo Neves (2003e), está diretamente relacionada com seu número, localização e as ações mecânicas e tóxicas que desencadeiam no organismo do hospedeiro. As ações traumáticas e espoliativas são menos expressivas. Infecções maciças por larvas durante a migração pulmonar podem causar uma pneumonite caracterizada por febre, bronquite, tosse, manifestações alérgicas, eosinofilia, conhecida como Síndrome de Löeffler, comum em crianças.

Hospedeiros com baixo número de exemplares adultos, geralmente são assintomáticos. Entretanto, em infecções médias e maciças, a parasitose causa várias reações orgânicas, comumente com cólicas abdominais intermitentes, dor epigástrica, má digestão, anorexia, perda de peso, irritabilidade, insônia e ranger de dentes à noite. Em pessoas com hipersensibilidade, são comuns manifestações alérgicas como urticária, crises de asma brônquica e edemas. A ascaridíase pode ser agravada conforme o grau nutricional dos pacientes, especialmente em gestantes, crianças de favelas e zona rural, manifestando depauperamento físico, tristeza e palidez. O surgimento de manchas brancas na pele, popularmente chamado de pano, é característica da ascaridíase (NEVES, 2003e; COSTA-MACEDO; REY, 1996, 2000; COSTA-MACEDO; COSTA; ALMEIDA, 1999).

A reação de toxicidade é resultado da reação entre antígenos parasitários e anticorpos alergizantes causando edema, convulsões epileptiformes e urticárias. Os vermes adultos por ação mecânica, além de causar irritação na parede, podem enovelar-se provocando alterações anatômicas e funcionais devido a obstruções e irritações causadas pelos vermes (NEVES, 2003e; CAMILLO-COURA; CARVALHO, 1999).

Ainda segundo os autores, na ascaridíase, a forma adulta pode se deslocar de seu habitat normal, comportando como parasito errático ou ectópico, nos casos de infestações elevadas de vermes, levando o paciente a desenvolver casos graves como pancreatite, rotura intestinal com peritonite, apendicite aguda, eliminação do verme pela boca, narina e trompa de eustáquio.

Helmintíase de distribuição geográfica mundial, principalmente em lugares com clima quente e úmido, a ascaridíase atinge cerca de 70 a 90% das crianças. Como as demais geohelminthoses, estabelece uma relação de dependência mútua entre os fatores sociais, econômicos, culturais, ambientais e fatores ligados à biologia do parasita (FORTES et al. 2004; ALVES et al. 2003).

Segundo Rey (1992d), na África, Àsia e América Latina, a mortalidade por *Ascaris lumbricoides* é da ordem de 20 mil óbitos por ano, ultrapassando as leishmanioses e a doença do sono.

Para Neves (2003e), além das fêmeas oviporem cerca de 200 mil ovos por dia, estes são resistentes à insolação e dessecação. Não são afetados por temperaturas abaixo de 65°C, mas morrem rapidamente em temperaturas acima de 70°C. Os ovos podem ser disseminados pelo vento, chuvas, insetos coprófilos e outros como aves que os transportam mecanicamente no intestino e os eliminam em suas dejeções. O homem é a principal fonte de infecção e a migração humana é a causa da introdução e disseminação do parasito em zonas indemes.

Não há pessoas imunes à ascaridíase, quer em relação ao sexo, idade, raça ou cor e a expansão desordenada de povoados com hábitos pouco higiênicos, sem condições de saneamento básico, associado à ignorância e ao pauperismo, são de relevância na epidemiologia deste parasito (LUDWIG et al., 1999; RAMOS; SALAZAR-LUGO, 1997).

Tratamento em massa da população, educação sanitária, hábitos de higiene são medidas profiláticas que tem efeitos definitivos (ALVES et al., 1998).

O tratamento da ascaridíase, segundo Morrone et al. (2004), Zani et al. (2004) e Alves et al. (1998), deve ser feito com medicação específica como tetramizol, levamizol, piperazina, mebendazol entre outros. Nos casos com oclusão ou subocclusão, se não houver resolução por medicamentos, recomenda-se processo cirúrgico. Os autores, no entanto, alertam para a importância do tratamento em massa da população, da educação sanitária e dos hábitos de higiene como medidas profiláticas com efeitos definitivos.

## 2 OBJETIVOS

Diante das considerações tecidas a respeito das enteroparasitoses e suas conseqüências, bem como dos enteroparasitos de interesse para o estudo, é que se julgou procedente a realização do mesmo com vistas a *avaliar a interface entre a incidência de enteroparasitos em crianças de 0 a 6 anos de creches municipais de Rio Verde – GO e o meio ambiente.*

O alcance desta meta teve como base:

- *a incidência dos enteroparasitos nas crianças, por creche selecionada;*
- *o relacionamento dos índices encontrados com fatores predisponentes.*

### 3 METODOLOGIA

Este é um estudo de caráter descritivo-analítico com vistas a avaliar a interface entre a incidência de enteroparasitoses em crianças de 0 a 6 anos de creches municipais do Município de Rio Verde – GO e o meio ambiente. Vale considerar que o município está localizado a 746m de altitude, 50°55' W de longitude e 17°48' de latitude no sudoeste do Estado de Goiás, com uma população estimada de 150 mil habitantes (CENTRO METEOROLÓGICO DA UNIVERSIDADE DE RIO VERDE, 2004)

#### 3.1 LOCAL DO ESTUDO

Para alcançar o objetivo proposto, foram selecionadas quatro creches que atendem crianças na referida faixa etária (de 0 a 6 anos) com perfis sócio-econômicos diferenciados, sendo uma localizada na região central da cidade (Creche 1 – Lar Crianças para Jesus) e outras três em áreas periféricas carentes da cidade (Creche 2 – Carminda de Castro; Creche 3 – Elizabeth Hemerich Campos e Creche 4 – Dona Marilene).

A seleção das mesmas se deu em função do número de crianças atendidas; que permanecem no local em período integral, e dos requisitos previstos para o desenvolvimento do estudo, dentre eles, o acesso às crianças e/ou responsáveis. A escolha em localizações distintas visou estabelecer relações dos resultados com o meio ambiente, indicador de fatores predisponentes à parasitose, tais como condições de moradia, saneamento básico, hábitos alimentares e pessoais, bem como contato com animais domésticos.

#### 3.2 ATIVIDADES PRELIMINARES À EXECUÇÃO DO ESTUDO

Antes do início da investigação, foram mantidos contatos com o Secretário Municipal de Saúde, para interação das metas e dinâmica do estudo, bem como para a

obtenção de autorização para a realização dos procedimentos clínicos e laboratoriais das amostras coletadas, com vistas à identificação de enteroparasitas entre as crianças e, subsequente tratamento (Anexo A).

Durante os contatos, foi solicitada também a liberação de fármacos específicos para o tratamento dos possíveis parasitos, após o diagnóstico laboratorial, tendo em vista a interferência que a patogenia exerce diretamente no desenvolvimento físico e cognitivo da criança.

Paralelamente, também foram mantidos contatos com a Secretária Municipal de Educação, para autorização de acesso às creches selecionadas (Anexo B). Vale ressaltar que o projeto de dissertação foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Franca, para apreciação e manifestação; tendo sido aprovado em 08/10/04 com o Protocolo n. 102/05 (Anexo C).

### 3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para subsidiar os resultados obtidos da coleta das amostras fecais das crianças, foi elaborado um formulário contendo questões fechadas e abertas para as respostas das mães e/ou responsáveis, com espaços reservados para possíveis observações (Apêndice A).

Inicialmente, foram coletados os dados de identificação da criança e posteriormente foram apresentadas as questões sobre os fatores predisponentes à parasitose relacionados às condições de *moradia e saneamento básico* (tipo de casa, número de cômodos, energia elétrica, abastecimento e tratamento de água no domicílio, destino dos dejetos humanos e lixo doméstico), *hábitos pessoais da criança* (frequência da higiene corporal, tipo de banho, lavagem das mãos antes e após a alimentação e defecação, hábitos alimentares, contato com o solo, presença de hospedeiro intermediário na residência), *casos de enteroparasitoses* (na criança, familiares, conduta). No final do formulário, foi deixado um espaço para registro de possíveis informações não solicitadas no formulário e verbalizadas pelas mães e/ou responsáveis pela criança.

Com o intuito de verificar a pertinência dos itens e a clareza e objetividade da linguagem utilizada, foi feita uma avaliação prévia do formulário elaborado por três juízes, profissionais de reconhecido saber na área, que contribuíram para o aprimoramento do mesmo, a saber: uma enfermeira, um médico pediatra e um ex-Secretário Municipal de Saúde.



Posteriormente, foi realizado um pré-teste com dez mães e/ou responsáveis de uma das creches (C1) e não ocorrendo dúvidas, foi considerado adequado para a aplicação, tendo sido incluídos os dados obtidos deste pré-teste, nos resultados do presente estudo.

### 3.4 PADRONIZAÇÃO DOS MONITORES

Para a coleta e dados, o pesquisador contou com a colaboração de dois discentes do Curso de Especialização *Latu sensu* em Biologia Aplicada à Biotecnologia e Saúde, e de uma técnica do Laboratório de Biologia e Parasitologia Geral da FESURV – Universidade de Rio Verde e das monitoras das respectivas creches, previamente orientadas e capacitadas através de treinamento específico para os procedimentos de coleta e conservação das amostras de fezes coletadas.

Para tanto, foram realizadas reuniões prévias para orientações dos procedimentos adotados elucidando objetivos, população, critérios de inclusão e padronização das técnicas de coleta e análise das amostras.

### 3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram considerados os seguintes critérios para que a criança participasse do estudo:

- Não estar utilizando nenhum anti-parasitário durante o período da coleta;
- Concordância da mãe e/ou responsável através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) e preenchimento do formulário de coleta das informações epidemiológicas (Apêndice A).

### 3.6 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Após a obtenção das autorizações necessárias, foram mantidos contatos com as

diretoras das creches, a fim de inteirá-las do propósito do estudo, da dinâmica necessária para a obtenção das amostras e da necessidade do livre acesso às dependências das creches (salas de aula, berçários e outros). Nesse momento, foram agendadas as reuniões com as mães e/ou responsáveis pelas crianças, para esclarecimento do estudo e para a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação.

Para a realização das reuniões com as mães e/ou responsáveis pelas crianças, a direção da creche responsabilizou-se pela convocação que foi entregue às mesmas quando da saída das crianças, ao final do dia. Foram marcadas tantas reuniões, quantas necessárias ao bom andamento da pesquisa, até que todos os contatos fossem mantidos e esclarecidos.

Em cada reunião, a pesquisadora apresentou os objetivos da pesquisa, ressaltando a importância da colaboração de todos para o sucesso da mesma. Apresentou informações acerca da problemática da parasitose e possíveis conseqüências à saúde, orientando sobre a coleta das amostras de fezes.

Para confirmação da aceitação da participação no estudo, foi lido, esclarecido e obtido a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pós-informação individual (Apêndice B) em duas vias, ficando uma em poder da mãe e/ou responsável, de modo a atender o contido na Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996). O referido termo ressalva a garantia do anonimato e da liberdade de recusa de participação, sem punição e sem prejuízo para a criança e mãe e/ou responsável.

Outro tipo de abordagem do trabalho foi o processo de transmissão de informações para as diretoras e monitoras das creches, com a finalidade de orientação e obtenção da colaboração com vistas a viabilizar a coleta das amostras e o recolhimento das mesmas. A metodologia para esta capacitação foi através de reuniões periódicas com as mesmas, onde eram discutidas a problemática das verminoses e suas possíveis manifestações clínicas, bem como orientações para as coletas propriamente ditas.

### 3.6.1 Material para a coleta das amostras

Foram utilizados frascos coletores de fezes esterilizados, espátulas de madeira, luvas de procedimento descartáveis, sacos plásticos e etiquetas de identificação.

### 3.6.2 Técnicas de coleta e processamento das amostras

A orientação do método para coleta da amostra de fezes das crianças, para as mães e/ou responsáveis e monitoras das creches foi a seguinte:

- para as crianças que ainda não tinham controle do esfíncter anal, as fezes deveriam ser coletadas da própria fralda ou da peça íntima (calcinha, “short”, cuequinha ou outro);
- para as que tinham o referido controle, as crianças deveriam ser orientadas a evacuar sobre um pedaço de papel limpo.

A obtenção das amostras foi feita utilizando-se uma espátula de madeira individual, com a qual, coletou-se uma parte da porção central das fezes, que eram colocadas nos frascos coletores, posteriormente identificados, embrulhados e acondicionados em geladeira ou local arejado, por no máximo oito horas, até o momento da entrega.

Vale a pena ressaltar que, para as amostras em quantidade insuficiente, era solicitada nova coleta.

### 3.6.3 Procedimentos de análise das amostras

Para a análise das amostras obtidas com vistas a identificar cistos e trofozoítos de protozoários e ovos e larvas de helmintos, foram utilizados dois métodos laboratoriais de diagnóstico, a saber: Centrífugo-Flutuação em solução de sulfato de zinco, conhecido como Método de Faust; e Sedimentação Espontânea conhecido como Método de Hoffman, Pons e Janer (DE CARLI, 2001a).

Vale ressaltar que, inicialmente, as amostras foram submetidas ao método de Lutz ou de Hoffman, Pons e Janer. Caso o resultado fosse negativo, foi feita a confirmação com o método de Faust. Esta seqüência foi obedecida tendo em vista que o primeiro método é mais econômico e rápido. O segundo, portanto, só foi utilizado nas amostras não responsivas ao primeiro.

O método de Hoffman, Pons e Janer, segundo De Carli (2001a), fundamenta-se na sedimentação espontânea em água e favorece um diagnóstico satisfatório e seguro, mesmo quando o número de organismos presentes é pequeno. Com o uso de luvas de procedimento,

desenvolveu-se a seguinte técnica, segundo os princípios do método:

- colocado cerca de 5 g de fezes frescas em um copo descartável com cerca de 10 mL de água filtrada, homogeneizando a Solução e completando aproximadamente  $\frac{3}{4}$  do volume do copo com água;
- em outro copo, a solução foi filtrada em gaze dobrada e deixada em repouso durante uma a duas horas, para se obter uma suspensão;
- após esse tempo, o sedimento foi coletado com canudo de plástico e colocado sobre uma lâmina de vidro, pingando uma gota do corante lugol sobre a mesma, cobrindo-a com lamínula e levando-o ao microscópio de luz, com aumento de 10 e 40 vezes, para identificação das amostras coprológicas.

O método de Faust fundamenta-se na flutuação por centrifugação. A exemplo do primeiro, foram efetuados os mesmos procedimentos até a filtragem da suspensão. A partir daí, foram executados os seguintes passos:

- o material filtrado foi colocado em um tubo de ensaio, que foi levado à centrífuga a 2.500rpm durante um minuto;
- o sobrenadante foi desprezado e o sedimento foi resuspenso com água filtrada e novamente levado à centrífuga, tantas vezes quantas necessárias até a obtenção de um sobrenadante de cor clara (sem turbidez);
- após a obtenção dessa condição, o sobrenadante foi desprezado e o sedimento foi resuspenso, completando-se o tubo com solução de sulfato de zinco a 33% e densidade de 1.180;
- o tubo foi colocado novamente na centrífuga a 2.500 rpm durante um minuto, para favorecer a flutuação dos cistos, ovos e larvas em uma película superficial;
- com uma alça de Henle, foram coletadas porções dessa película e colocadas sobre uma lâmina de vidro, com uma gota de corante lugol, cobrindo com lamínula e levando ao microscópio de luz, com aumento de 10 e 40 vezes, para identificação das amostras.

O resultado da avaliação pelos dois métodos era registrado no espaço reservado no formulário, para posterior confronto com os fatores predisponentes obtidos da entrevista com a mãe e/ou responsável por cada criança, já abordados anteriormente.

Os dados obtidos da análise laboratorial das amostras coprológicas foram arquivados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 12.0 e analisados de forma descritiva. Quando necessário, foram calculadas a média e desvio-padrão

(DP). Foi realizado o teste do qui-quadrado e também ANOVA, sendo considerados significativos valores de  $p < 0,05$ . Vale ressaltar que os resultados das diferentes creches foram analisados através de testes estatísticos que possibilitaram a detecção de suas significâncias para definição da interface dos enteroparasitas encontrados e o ambiente de creche das crianças.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para exposição, análise e discussão dos resultados obtidos da aplicação do formulário nas quatro creches selecionadas para o estudo, procurou-se agrupar o conteúdo do formulário, segundo os itens relacionados no mesmo, confrontando-os com os princípios recomendados pela literatura. Os resultados são apresentados de forma descritiva e analítica através de tabelas.

### 4.1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DAS CRIANÇAS

A população analisada no presente estudo está representada, conforme colocado inicialmente na metodologia, por 276 crianças distribuídas nas quatro creches, a saber: 1 – Lar Crianças para Jesus com 49 crianças (17,8% do total), 2 – Carminda de Castro com 36 crianças (13,0%), 3 – Elizabeth Hemerich Campos com 66 crianças (23,9%) e 4 – Dona Marilene com 125 crianças (45,3%). As diferenças nos percentuais apresentados podem ser atribuídas às peculiaridades de cada instituição tais como seu tempo de existência, localização geográfica, capacidade de atendimento e tipo de clientela que as procuram.

Na creche 1, do total de 49 crianças, apenas 14 (28,6%) são do bairro onde a mesma está inserida, enquanto que as 35 restantes (71,4%) são de outras áreas geográficas. Na creche 2, com um total de 36 crianças, 26 destas (72,2%) são provenientes do bairro onde está inserida e as 10 restantes (27,8%) de bairros vizinhos. Na creche 3, com um total de 66 crianças, 50 delas (75,7%) residem no mesmo bairro da creche e as 16 restantes (24,6%) são de outros bairros. A população atendida na creche 4 tem um total de 125 crianças, sendo que, 82 (65,6%) residem no mesmo bairro onde a creche está localizada e 43 (34,4%) em mais seis bairros circunvizinhos. Esta distribuição é apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1** - Distribuição das crianças por creches e bairros de procedência

Procedência	Creche 1		Creche 2		Creche 3		Creche 4		Total	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Próprio bairro	14	28,6	26	72,2	50	75,7	82	65,6	172	62,3
Outros Bairros	35	71,4	10	27,8	16	24,6	43	34,3	104	37,7
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>17,8</b>	<b>36</b>	<b>13,0</b>	<b>66</b>	<b>23,9</b>	<b>125</b>	<b>45,3</b>	<b>276</b>	<b>100,0</b>

Pelos resultados da referida tabela, observa-se que a creche 1 apresentou perfil diferenciado em relação às outras creches no que se refere ao atendimento de crianças de outros bairros (71,4%) em contraposição com 28,6% de crianças do próprio bairro em que a creche está situada. Esta característica pode estar relacionada ao fato de a creche situar-se na região central da cidade e atender crianças de mães da periferia que trabalham no centro e que utilizam a mesma para deixar seus filhos durante o horário de trabalho.

Esses resultados, segundo Giraldo et al. (2001), mostram a necessidade de atentar para as interpretações dos resultados obtidos acerca da incidência de enteroparasitos, uma vez que o fato da grande maioria da população atendida ser proveniente de diferentes bairros da cidade, pode contribuir para a diversidade ou não dos enteroparasitos identificados.

Neste sentido, Fortes et al. (2004) chamam a atenção sobre a importância da procedência dos indivíduos quanto à disseminação de parasitoses no meio ambiente relacionando a condição de confinamento e contato interpessoal como fator de propagação dos parasitos.

Esta consideração também é confirmada por Ferreira, Ferreira e Monteiro (2000) que chamam a atenção para o fato de que crianças de diferentes localidades e que usufruem do mesmo ambiente por períodos longos do dia também contribuem para o não declínio das parasitoses.

No entanto, autores como Armengol et al. (1997) consideram o fato de que locais com perfis sócio-econômicos semelhantes como o apresentado pelas creches 2, 3 e 4, podem ser contribuintes para a obtenção de conclusões que permitam globalizar as enteroparasitoses de uma dada região.

Em relação à idade das crianças do estudo, pode-se observar que as instituições atendem crianças de um a seis anos sendo que o maior percentual se concentra na idade de quatro anos – 71 crianças (25,7%), seguido das idades de dois anos – 60 (21,8%), três anos – 58 (21,0%), cinco anos – 54 (19,5%), um ano – 27 (9,8%) e seis anos – 07 (2,2%), respectivamente. A média de idade identificada para as crianças foi em torno de 03 anos, sem

diferença estatística entre as creches estudadas ( $F(3, 271) = 2,400$ ;  $p = 0,068$ ).

Vale ressaltar que as crianças atendidas em todas as creches eram agrupadas, conforme a idade, em áreas distintas denominadas de Maternal (145 crianças – 52,5%) e Jardim (131 crianças – 47,5%).

Esses dados possibilitam a discussão de que as crianças de nosso estudo encontravam-se num período da vida cuja incidência de enteroparasitos é maior, conforme colocam Nolla e Cantos (2005), Bórquez et al. (2004), Bezerra et al. (2003), Carneiro et al. (2002), Uchoa et al. (2001), Rocha et al. (2000), Scolari et al. (2000), Machado et al. (1999), Costa-Macedo et al. (1998).

Esses autores discutem ainda que nessa fase da vida as crianças passam por mudanças quanto à resposta imune aos enteroparasitos e também nos hábitos pessoais, sociais e alimentares, tais como a introdução de alimentos crus na dieta, diminuição dos cuidados diretos, maior contato com o solo, com outras crianças e animais domésticos, sendo importante a implementação de medidas preventivas primárias e secundárias. Chamam a atenção também para o fato de que a resposta imuno/dependente aumenta com a idade e exposição ao parasito.

Todas as creches atendem crianças de ambos os sexos, sendo 149 (54,0%) do sexo feminino e 127 (46,0%) do masculino conforme tabela 2.

**Tabela 2** – Distribuição dos resultados de contaminação por protozoários e helmintos entéricos nas crianças segundo o sexo

Contaminação	Sexo Feminino		Sexo Masculino		Total	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
<b>Positivos</b>	63	(42,3)	47	(37,0)	110	(39,9)
<b>Negativos</b>	86	(57,7)	80	(63,0)	166	(60,1)
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>(54,0,0)</b>	<b>127</b>	<b>(46,0)</b>	<b>276</b>	<b>(100,0)</b>

Pelos resultados da referida tabela observa-se inicialmente que 63 (42,3%) das meninas apresentaram resultados positivos e 86 (57,7%) resultados negativos. Da mesma forma, do total de 127 meninos amostrados, 47 (37,0%) foram positivados e 80 (63,0%) negativados, mesmo com a utilização de dois métodos laboratoriais de diagnóstico, descritos nos procedimentos de análise das amostras, na metodologia apresentada.

Ainda que os dados de contaminação por enteroparasitos tenham sido ligeiramente maiores nas crianças do sexo feminino, não foi encontrada diferença



significativa entre os sexos ( $X^2(7) = 7,380$   $p = 0,390$ ).

É interessante colocar que a maior prevalência de contaminação por enteroparasitos nas crianças do sexo feminino foi contrária aos achados de Machado et al. (1999) e Faleiros et al. (2004) que encontraram prevalências maiores em crianças do sexo masculino.

No entanto, esses resultados da contaminação por enteroparasitos em crianças, segundo o sexo, remetem às colocações de autores como Beck et al. (2005), Quadros et al. (2004) e Mendoza et al. (2001) que colocam resultados conflitantes entre a incidência de enteroparasitoses em crianças de ambos os sexos, em função do estilo de vida.

Nesse momento vale algumas considerações a respeito do elevado índice de resultados negativos (60,1%). Se por um lado foi satisfatório, levando a conjectura de que as creches estão atendendo às exigências de saneamento básico e educação sanitária, por outro não se pode deixar de considerar o ciclo reprodutivo dos parasitos que pode ter influenciado nos resultados, diante de apenas uma coleta de amostras.

Conforme coloca De Carli (2001b), a possibilidade de encontrar organismos em amostras de fezes aumenta pelo exame de amostras múltiplas em razão da intermitência da passagem de certos parasitos a partir do hospedeiro, da distribuição não uniforme dos ovos de helmintos, dos estágios dos protozoários e das limitações das técnicas de diagnóstico.

Segundo o autor, em uma única passagem normal são revelados somente de um terço à metade das espécies presentes na massa fecal. Nesse sentido, sugere coleta de amostras múltiplas, ou seja, em dias alternados, uma vez que os protozoários apresentam períodos de intermitência e os helmintos não são uniformes quanto à ovoposição, além do fato de as técnicas diagnósticas serem limitadas.

Mesmo diante dessas colocações, o autor considera que não existe um padrão de conduta relacionada ao número de amostras a serem colhidas, e que é usual colher, em dias separados, uma série de três amostras, em não mais de 10 dias.

A Tabela 3 apresenta agora a distribuição de protozoários e helmintos entéricos identificados segundo o sexo das crianças.

**Tabela 3** – Distribuição das espécies de protozoários e helmintos entéricos nas crianças, segundo o sexo

Enteroparasitos	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
<i>Giardia lamblia</i>	28	(22,0)	31	(20,8)	59	(21,4)
<i>Entamoeba coli</i>	15	(11,8)	18	(12,1)	33	(12,0)
<i>Ascaris Lumbricoides</i>	01	(0,8)	01	(0,7)	02	(0,7)
<i>H. nana</i>	02	(1,6)	02	(1,3)	04	(1,4)
<i>G. lamblia/E. nana</i>	00	(0,0)	01	(0,7)	01	(0,4)
<i>G. lamblia/E. coli</i>	01	(0,8)	08	(5,4)	09	(3,3)
<i>E. coli/E. nana</i>	00	(0,0)	02	(1,3)	02	(0,7)
Negativo	80	(63,0)	86	(57,7)	166	(60,1)
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>(46,0)</b>	<b>149</b>	<b>(54,0)</b>	<b>276</b>	<b>(100,0)</b>

Pelos dados da referida tabela observa-se uma maior incidência de *Giardia lamblia* e de *Entamoeba coli* entre as crianças (21,4% e 12,0%, respectivamente). Em terceiro lugar veio a associação de positividade por *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli* (3,3%) e, em quarto, *Hymenolepis nana* com 1,4% de frequência.

Estes resultados mostram a incidência maior de protozooses do que de helmintoses de forma semelhante ao encontrado por autores como Prado et al. (2001); Uchoa et al. (2001), Saldiva et al. (1999) e Armengol et al. (1997). Isso se justifica pelo fato de os protozoários encontrados serem monoxênicos, transmitidos por água e alimentos contaminados e por contato interpessoal e pelo fato de que *Giardia lamblia* já elimina cistos contaminantes nas fezes, que encontrando o hospedeiro susceptível, desenvolve a doença. Vale considerar que os parasitos heteroxênicos necessitam de outro hospedeiro para completar seus estágios de desenvolvimento e estarem habilitados a causar lesões (BÓRQUEZ et al., 2004; FRANCO; ROCHA-EBERHARDT; CANTUSIO-NETO, 2002; GIRALDI et al., 2001).

Corroboram com esses resultados os obtidos por Tashima et al. (2004) com predominância das protozooses com a maior incidência de *Giardia lamblia* seguida por *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*, da mesma forma como encontrado por Faleiros et al. (2004).

Mendoza et al. (2001) encontraram também, entre crianças, *Giardia lamblia* como o principal parasito com surtos epidêmicos principalmente pela veiculação hídrica. A

mesma situação foi verificada por Franco, Rocha-Eberhardt e Cantusio-Neto (2002) que também fizeram a associação com a ingestão de água contaminada. Bórquez et al. (2004) também relatam a incidência de *Giardia lamblia* relacionada às condições ambientais, educação e infra-estrutura.

Vale considerar que os dois enteroparasitos mais incidentes no estudo (*Giardia lamblia* e *Entamoeba coli*) são protozoários intestinais, sendo que *Giardia lamblia* é um cisto de fácil dispersão e que habita, com maior frequência, as porções mais altas do intestino, podendo também ser encontrada na vesícula biliar, como parasito errático.

Usualmente, conforme colocam Mendoza et al. (2001), a sua transmissão no homem ocorre por ingestão de cistos maduros presentes em alimentos e água sem tratamento ou com tratamento inadequado. Geralmente, segundo Núñez et al. (2003) e Schnack et al. (2003) é assintomática podendo, no entanto, causar evacuações líquidas ou semi-líquidas, diarreias, astenia, emagrecimento, desconforto geral, dores abdominais e má absorção intestinal, com maior frequência, e em menor frequência, anorexia, náuseas, cefaléia, esteatorréia, vômitos e irritabilidade.

É unânime entre os autores de que a giardíase está relacionada à falta de hábitos de higiene e de saneamento básico, bem como ao confinamento.

*Entamoeba coli*, que pertence à classe Sarcodina, é outro protozoário, também monoxênico, porém, comensal do intestino grosso, vivendo em harmonia e *per si* incapaz de causar danos ao hospedeiro. A exemplo de *Giardia lamblia*, a sua presença também está associada à precariedade da educação sanitária, de saneamento básico e confinamento.

Em relação à *Hymenolepis nana* e *Ascaris lumbricoides*, vale considerar que ambos são helmintos. *Hymenolepis nana*, conhecida como “tênia anã”, é cosmopolita ocorrendo em crianças e adultos que vivem em recintos fechados como creches e asilos.

Segundo Neves (2003d) e Rey (1992c), o verme adulto habita o intestino delgado do homem e os ovos são encontrados nas fezes, podendo acidentalmente ocorrer o ciclo heteroxênico por ingestão de pulgas e coleópteros contendo a forma larvária. Dentre os sintomas mais frequentes em crianças com hiperinfecção destacam-se irritabilidade, insônia, inquietação, perda de peso, anorexia, manifestações gastrointestinais e prurido cutâneo. Muito raramente podem ocorrer manifestações nervosas como ataques epileptiformes.

Finalmente, *Ascaris lumbricoides* é um parasito cujo ciclo se processa por etapas, iniciando com a fase obrigatória de vida livre, contaminação oral, migração ascendente das larvas na árvore respiratória, finalizando com o retorno das mesmas ao intestino. Sua transmissão, segundo Bezerra et al. (2003) ocorre por ingestão de água e

alimentos contaminados com ovos contendo a forma larvária infectante, estando mais susceptíveis as crianças em contato com o solo, além da contaminação do depósito sub-ungueal.

A ascariíase, segundo vários autores, pode causar várias reações orgânicas, comumente com cólicas abdominais intermitentes, dor epigástrica, má digestão, anorexia, perda de peso, irritabilidade, insônia, ranger dos dentes à noite e manchas brancas na pele. Quando se comporta como parasito errático ou ectópico, nos casos de infecções elevadas de vermes, pode levar o paciente a desenvolver casos graves como pancreatite, rotura intestinal com peritonite, apendicite aguda, eliminação do verme pela boca, narina e trompa de eustáquio.

É importante considerar agora a ocorrência de outras associações de parasitos como *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (0,7%), *Giardia lamblia* e *Endolimax nana* (0,4%), conforme apresentado na Tabela 3.

Os poliparasitismos verificados podem ser justificados, conforme colocam Rocha et al. (2000), pelo fato de os parasitos envolvidos apresentarem o mesmo mecanismo de transmissão, atuando como bons indicadores das condições sócio-sanitárias, podendo fornecer melhor entendimento da epidemiologia das parasitoses que estão relacionadas diretamente à redução do crescimento, má absorção de nutrientes e danos à mucosa intestinal.

Ao se buscar a distribuição dos resultados coprológicos das amostras obtidas das crianças, por creche pesquisada (Tabela 4), observa-se inicialmente que a incidência de *Giardia lamblia* foi maior nas crianças da creche 1 (36,7%), seguida da creche 2 (27,8%), creche 3 (21,2%) e creche 4 (13,6%).

**Tabela 4** – Distribuição do número dos diferentes protozoários e helmintos entéricos encontrados nas creches analisadas

Enteroparasito	Creche 1	Creche 2	Creche 3	Creche 4	Total
	Nº (%)	Nº (%)	Nº (%)	Nº (%)	Nº (%)
<i>Giardia lamblia</i>	18 (36,7)	10 (27,8)	14 (21,2)	17 (13,6)	59 (21,4)
<i>Entamoeba coli</i>	01 (2,0)	04 (11,1)	08 (12,1)	20 (16,0)	33 (12,0)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	00 -	00 -	01 (1,5)	01 (0,8)	02 (0,7)
<i>Hymenolepis nana</i>	00 -	00 -	03 (4,6)	01 (0,8)	04 (1,4)
<i>Giardia lamblia/</i> <i>Endolimax nana</i>	00 -	00 -	00 -	01 (0,8)	01 (0,4)
<i>Giardia lamblia/</i> <i>Entamoeba coli</i>	00 -	02 (5,5)	03 (4,6)	04 (3,2)	09 (3,3)
<i>Entamoeba</i> <i>coli/Endolimax nana</i>	00 -	00 -	02 (3,0)	00 -	02 (0,7)
Negativo	30 (61,2)	20 (55,6)	35 (53,0)	81 (64,8)	166 (60,1)
<b>Total</b>	<b>49 (17,8)</b>	<b>36 (13,0)</b>	<b>66 (23,9)</b>	<b>125 (45,3)</b>	<b>276 (100,0)</b>

Em relação à *Entamoeba coli*, a prevalência se comportou de forma oposta, tendo sido maior na creche 4 (16,0%), seguida da 3 (12,1%), da 2 (11,1%) e da 1 (2,0%). Já os resultados da associação de *Giardia lamblia/Entamoeba coli* apresentaram maior incidência na creche 2 (5,5%), seguida da 3 (4,6%) e da 4 (3,2%).

Em igual frequência ficaram os resultados com *Ascaris lumbricoides* (0,7%), com maior prevalência na creche 3 (1,5%) e na 4 (0,8%) e na associação *Entamoeba coli/Endolimax nana*, que foram identificados apenas na creche 3 (3,0%).

Apesar dessa variação, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na distribuição dos resultados dos exames das amostras obtidas das crianças nas quatro creches do estudo  $F(3,271)=2864$ ;  $p=0,413$ , ainda que a diferença tenha sido significativa quando se analisou os tipos de enteroparasitos encontrados em relação à cada creche  $X^2(21)=33,779$ ;  $p=0,038$ .

Esse resultado justifica-se pelo fato de que as creches recebem crianças de várias áreas diferentes da cidade com suas particularidades ambientais, de saneamento básico, diferenças geográficas, socio-econômico-culturais que contribuem ou não para a maior ou menor prevalência de tipos diferenciados de enteroparasitoses.

Alves et al. (2003) conseguiram estabelecer, em seus trabalhos, que a migração de pessoas de diferentes áreas implica na presença de diferentes tipos de enteroparasitos na população. Ao contrário, Giraldi et al. (2001) não conseguiu estabelecer relação entre as diferentes origens das crianças pesquisadas.

Analisando agora os dados relativos ao responsável pela criança, observou-se que a grande maioria (80,5%) tinha a mãe como responsável, seguida dos avós (6,9%), pai e mãe (6,5%), outros (3,6%) e só pai (2,5%).

Essa distribuição demonstra um comportamento típico da sociedade brasileira, onde a mãe, na maioria dos casos, se responsabiliza pelos cuidados dos filhos.

Essa realidade caracteriza situações habituais de pais que moram na zona rural e delegam os cuidados e a educação para os avós e outros, ou por famílias constituídas apenas por um progenitor (geralmente as mães), que tem a responsabilidade de suprir as necessidades familiares.

Vale considerar nessa situação específica que, na maioria das vezes, a mãe ainda trabalha fora e tem que deixar seus filhos em instituições ou sob os cuidados de parentes (avós) ou outros, que, muitas vezes, não possuem condições e/ou habilidades necessárias para prover as crianças de cuidados necessários.

A análise dos responsáveis mostrou ainda que 196 (71,0%) destes têm apenas

escolaridade fundamental incompleta, contra 42 (15,2%) com educação média (geralmente incompleta) e 04 (1,5%) com escolaridade superior. Do restante 21 (7,6%) eram analfabetos e 13 (4,7%) não responderam, o que indica um perfil da população característico de países em desenvolvimento.

Associando as informações relacionadas à escolaridade, Núñez et al. (2003) encontraram em suas pesquisas pais com baixo nível de escolaridade quando comparados às mães e, ainda, a associação direta da diminuição das enteroparasitoses com o maior nível de escolaridade das mães.

Resultados semelhantes foram encontrados por Rodriguez-Gusman, Hernandez-Jeronimo e Rodriguez-Garcia (2000) que associaram o baixo grau de escolaridade do pai com a maior presença de parasitismo nos filhos. Os autores justificaram o fato colocando que em muitos contextos sócio-econômicos e culturais, a influência direta ou indireta do pai na criação dos filhos é muito expressiva, sendo ele, o pai, o exemplo a ser seguido, desde a tenra idade, independente da influência das mães.

Machado et al. (1999) encontraram também resultados semelhantes, onde maiores percentuais de crianças contaminadas estavam associados ao baixo nível de escolaridade dos pais.

Núñez et al. (2003) chamam a atenção sobre a necessidade de revisão do papel do pai na educação dos filhos visualizando, inclusive, a melhoria da higiene dos mesmos.

O grau de escolaridade dos responsáveis também retrata aspectos da condição sócio-econômica da população carente de informações, dentre elas, as formas de prevenção das doenças parasitárias que interferem no desenvolvimento físico, mental e emocional das crianças, alertando para a necessidade de maior investimento no ensino fundamental, médio e superior ofertados à população (FORTES et al., 2004; COSTA-MACEDO; REY, 2000; FERREIRA; FERREIRA; MONTEIRO, 2000).

Neste sentido, vale ressaltar as considerações de Neves (2000b) que chama a atenção para o fato de que no Brasil existe um fenômeno civilizatório muito típico caracterizado pela influência dominadora, declarada ou sutil da igreja católica e das classes colonizadoras de Portugal e Espanha. Essa situação reflete a exploração e dominação econômica, religiosa, política e cultural da “dinastia” do poder e a manutenção da dominação da classe submissa e alienada. Neste rastro de pobreza, as doenças parasitárias encontram campo fértil, estabelecendo relação direta com a educação precária e o saneamento básico inadequado.

## 4.2 FATORES PREDISPONETES ÀS ENTEROPARASITOSES

Pelos resultados obtidos acerca do tipo de moradia das crianças do estudo, houve um predomínio de casas de alvenaria 195 (70,7%), seguido de 68 (24,6%) de construções alternativas (taipa não revestida, taipa revestida ou de madeira) e 13 (4,7%) não especificadas.

Apesar das diferenças encontradas e da consideração de que o tipo de residência seja um indicativo sócio-econômico e de saúde, os dados do estudo não demonstraram significância em relação às incidências de parasitoses encontradas –  $X^2(4)=3,056$ ;  $p=0,549$ . Resultado contrário foi apresentado por Fontbonne et al. (2001) que demonstraram elevação no número de espécies diferentes de parasitos em famílias que habitavam casa de taipa e não de alvenaria.

No entanto é possível antever que o expressivo percentual de casas de materiais alternativos identificados (24,6%) pode representar uma classe social menos favorecida e, indiretamente, com uma maior possibilidade de contaminação, uma vez que nessas condições, conforme colocam Muniz et al. (2002) e Mello e Bohland (1999) a susceptibilidade às enteroparasitoses é favorecida.

O número de cômodos das casas variou de um a seis e não foi identificada diferença estatística em relação a esse número e os enteroparasitos encontrados –  $X^2(9)=9208$ ;  $p=0,418$ .

Na visão de Fortes et al. (2004) o número de cômodos das residências está diretamente relacionado aos aspectos sociais, além do fato de que casas com pequeno número de cômodos provavelmente acarretam uma convivência de maior número de pessoas no mesmo ambiente, sendo este, um fator predisponente para a transmissão das parasitoses. Consideram ainda que, quanto maior o contato interpessoal acompanhado de hábitos de higiene precários, maior é a possibilidade de aquisição dessas enfermidades.

A exemplo dos resultados do estudo, Ferreira e Andrade (2005) ao estudarem alguns aspectos sócio-econômicos relacionados às parasitoses intestinais e à avaliação de uma intervenção educativa em escolares, atendidas pela Secretaria Municipal de Educação de uma cidade do interior paulista, também não encontraram diferença estatística significativa entre a incidência de parasitoses e as variáveis material de construção, material de revestimento, número de cômodos, águas e reservatórios, águas servidas e animais domésticos.

Um dado observado, ainda sobre as condições das moradias, foi o

fornecimento de energia elétrica que culminou num resultado satisfatório, uma vez que todas apresentavam luz elétrica.

Entre as variáveis consideradas diretamente relacionadas às enteroparasitoses, está a qualidade da água disponível à população, uma vez que, a mesma é um importante veículo de transmissão de enteroparasitoses e explica alguns fatores epidemiológicos envolvidos na predisposição dos grupos estudados à contaminação (COSTAMAGNA et al., 2005; HELLER et al., 2004; SANTOS et al., 2004; NUÑEZ et al., 2003).

No presente estudo 76,4% (211 das residências) da população investigada referiram abastecimento de água residencial proveniente da rede pública, 22,8% (63 casas) por cisternas e 0,8% (02 casas) por outros tipos.

Por esses dados é possível definir que a água que chega na grande maioria das residências do estudo passa por um tratamento prévio, que inclui retirada de sólidos, filtração e cloração, procedimentos estes adequados à produção de uma água de qualidade razoável para o consumo e que a principal fonte de água disponível, proveniente da rede pública de abastecimento, pode ter influenciado no fato de mais da metade da população estudada ter apresentado resultados negativos quanto às parasitoses.

Nessa discussão cabe considerar os comentários de Costamagna et al. (2005) em relação à análise da contaminação de águas de recreação e de consumo, provenientes de uma represa de abastecimento. Os resultados mostraram que à medida que a represa atravessava a cidade, contaminava-se com águas e dejetos provenientes de assentamentos populacionais ribeirinhos.

Com referência às águas das piscinas e de consumo, foram encontradas formas parasitárias de importância sanitária para o homem, representando um problema de saúde pública e levantando questionamentos acerca da cloração da água. Os autores fazem ainda um alerta para as autoridades municipais no sentido da necessidade de estudarem as medidas e ações para o saneamento ambiental das fontes de fornecimento de água, para recreação e consumo, a fim de evitar usos que conduzam à deterioração da qualidade de vida dos habitantes.

A situação acima descrita foi demonstrada por Faleiros et al. (2004) que detectaram que 77,25% das crianças contaminadas bebiam água diretamente da torneira e, como a água fornecida à população era clorada, evidenciaram a deficiência no tratamento da mesma. Nuñez et al. (2003) e Fontbonne et al. (2001) também demonstraram diferença significativa quanto ao aumento das enteroparasitoses entre grupos que ferviam e filtravam a água de consumo e os grupos que não o faziam.



Em relação ao assunto, porém direcionado à epidemia da giardíase, Sogayar e Guimarães (2005) consideram que esta infecção pode ser frequentemente adquirida pela ingestão de cistos na água proveniente da rede pública, com defeitos no sistema de tratamento, ou águas superficiais de minas, riachos ou reservatórios de água não tratada ou insuficientemente tratada só com cloração, demonstrando a resistência desse parasito à cloração da água.

Ao se buscar o conhecimento dos responsáveis pelas crianças sobre o tratamento oferecido ao abastecimento de água de suas residências, foi possível detectar, conforme os dados da tabela 5, que 95 (34,4%) deles referiram à filtração, seguido por cloração (31,9%) associação de cloração e fervura (16,5%), sem tratamento (10,0%), filtragem e sem tratamento (6,1%).

**Tabela 5** – Distribuição dos tipos de tratamento de água referidos pelos responsáveis pelas crianças

<b>Tipo de Tratamento</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
Cloração	88	31,9
Filtração	95	34,4
Fervura	02	0,7
Cloração e Fervura	46	16,5
Fervura e Filtragem	01	0,4
Filtragem e sem tratamento	17	6,1
Sem tratamento	27	10,0
<b>Total</b>	<b>276</b>	<b>100,0</b>

Cruzando esses dados com o anterior, isto é, com as formas de abastecimento de água, relatadas pelos mesmos responsáveis, onde 76,4% referiram ser proveniente de rede pública de abastecimento, é possível destacar o desconhecimento da população estudada acerca do tipo de tratamento real que a água é submetida antes de ser disponibilizada à população para sua utilização e quais as necessidades de cuidados com a mesma antes do consumo, ou que tenha sido possível que as pessoas não tenham entendido a pergunta.

É de conhecimento geral que a forma de destinação de dejetos é fator preponderante na disseminação das enteroparasitoses.

Ao se buscar junto aos responsáveis pelas crianças, as informações referentes ao destino dos dejetos humanos, observou-se que 179 (64,9%) referiram serem atendidas por

rede de esgoto. O restante, 97 (35,1%), informou utilizar fossa, disposição a céu aberto, combinação de rede de esgoto e fossa ou outra forma de destino.

Esses resultados, ainda que demonstrem que a maioria das residências possui rede de esgoto para disposição final dos dejetos, é importante considerar que uma grande parcela ainda continua desprovida de recursos de saneamento básico que, de forma direta ou indireta, poderiam contribuir para o declínio das enteroparasitoses e melhoria das condições de vida, além da preservação do meio ambiente.

A exemplo dessa preocupação, Ludwig et al. (1999) numa tentativa de correlação entre as condições de saneamento básico e parasitoses intestinais, observaram que a frequência de parasitoses diminuiu com o aumento do número de ligações de água e esgoto.

Da população estudada 179 (64,9%) referiram que o destino dos dejetos humanos de suas residências era por rede de esgoto e 33,3% (92) por fossas, contra apenas 0,7% (02) por esgoto a céu aberto, 0,7% (02) por combinação de rede de esgoto e fossa e ainda, 0,4% (01) por outras formas de destinação. A veiculação fecal, fator de predisposição às parasitoses, mostrou falta de significância estatística quando confrontada com a presença de organismos patógenos ( $X^2(4) = 5,065$ ,  $p = 0,281$ ).

Diferente dos resultados encontrados no presente estudo, Mello e Bohland (1999) associaram a prevalência de enteroparasitoses às condições ambientais e verificaram que 96,2% das crianças apresentaram resultados positivos quanto às parasitoses intestinais. No entanto, apenas 4,8% dos domicílios analisados possuíam instalações sanitárias com rede de esgoto.

Essas realidades reforçam as considerações de Paulino, Castro e Thomaz-Soccol (2001) e Semenas et al. (1999) sobre a necessidade de melhoria no saneamento básico disponibilizando mais rede de esgoto à população em relação a sistemas não tratados como fossas e céu aberto, melhorando assim também o próprio meio ambiente.

Em relação ao destino do lixo doméstico, vários autores, dentre eles Ferreira e Andrade (2005), Rego, Barreto e Killinger (2002) e Catapreta e Heller (1999) consideram a relação da saúde humana com a influência do manejo inadequado dos resíduos sólidos conhecidos como lixo, sendo uma preocupação ambiental em nível mundial, principalmente em países desenvolvidos ou subdesenvolvidos, em especial, nos grandes centros urbanos. O acúmulo desses resíduos sólidos propicia um quadro de degradação ambiental. Geralmente são acumulados em áreas periféricas urbanas onde reside a população mais carente e desnutrida, estando assim susceptível de transmitir e contrair enfermidades.

Os autores supracitados relatam ainda que o lixo é um problema que atinge

peças de ambos os sexos e diferentes faixas etárias, em especial as crianças, ressaltando a associação entre o lixo e as doenças, principalmente as parasitoses e a diarreia.

Rego, Barreto e Killinger (2002) verificaram que a presença e acúmulo de lixo nas residências também estão diretamente relacionadas às parasitoses e alertam que os espaços próximos àqueles destinados à disposição do lixo, tais como quintais e calçadas, costumam ser usados por crianças para brincadeiras e jogos, o que as expõe com regularidade ao contato com resíduos contaminados, fontes de agentes patógenos. Portanto, quando existe um manejo correto de eliminação do mesmo, a incidência de parasitoses tende à diminuição.

O total de 98,2% (271) da população desta pesquisa tem o seu lixo coletado pelo sistema público de limpeza, enquanto que 0,4% (01) o enterra, 0,7% (02) o queima e 0,7% (02) o dispõe a céu aberto.

A forma principal de eliminação do lixo no presente trabalho pode ser relacionada com o percentual de 60,1% de negatividade nos exames coprológicos (86 meninas e 80 meninos num total de 166 entre as 276 crianças pesquisadas). Esses resultados mostram falta de significância ( $X^2(3) = 5,026$ ,  $p = 0,170$ ) entre a forma de eliminação do lixo e a presença dos enteroparasitas.

Resultado semelhante foi encontrado por Fontbonne et al. (2001) quando demonstraram que a forma de eliminação do lixo (queimado, enterrado) não demonstrou relação significativa com as parasitoses, indicando a eficácia na diminuição da frequência parasitária na população estudada.

Catapreta e Heller (1999) ao buscarem a associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde; revelaram que as crianças expostas à inexistência de serviços de coleta de lixo domiciliar têm 40% a mais de possibilidades de apresentar doenças parasitárias do que a população não exposta. Consideraram ainda que o estudo epidemiológico desenvolvido contribuiu para a sustentação científica desta relação e para a importância das políticas ambientais como garantia da preservação da qualidade de vida das gerações futuras e do meio ambiente.

A higiene pessoal como tomar banho todos os dias, lavar as mãos antes das refeições e após a defecação, cortar as unhas, andar calçado, entre outras, são medidas básicas e necessárias para uma boa saúde, e deve acontecer individual e diariamente.

Neste trabalho 92,4% das crianças higienizam-se em chuveiros contra apenas 4,0% com banhos de assento. Provavelmente, este fator seja um ponto contribuinte para que mais da metade da população pesquisada esteja livre das parasitoses, o que demonstra também ausência de significância entre a forma de banho da população e a presença dos

enteroparasitas ( $X^2(4) = 2,844$ ,  $p = 0,584$ ).

Outro aspecto de limpeza pessoal de suma importância é o hábito de lavar as mãos. No presente trabalho 93,1% das mães responderam que os filhos lavam as mãos antes das refeições, contra apenas 6,9% que não referiram este hábito.

Também, 85,5% da população estudada referiram lavar as mãos após o uso do sanitário contra 14,5% que não o fazem. Estes resultados, embora em percentual elevado e sem significância estatística ( $X^2(1) = 0,72$ ,  $p = 0,788$ ), é um dos fatores predisponentes às enteroparasitoses.

Como no presente trabalho, Nuñez et al. (2003) não encontraram diferenças significativas tanto quanto ao hábito de lavar as mãos antes das refeições quanto após o uso de sanitários. No entanto, Bezerra et al. (2003) evidenciaram que a falta de higiene pessoal é fonte de contaminação, transmissão e autoinfecção, reforçando a necessidade de intervenção educacional, objetivando minimizar a ocorrência dessas parasitoses.

Diferente do encontrado no presente trabalho, Gurgel et al. (2005) mostraram alta prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 2 a 6 anos, com uma chance 1,5 vezes maior para crianças das creches analisadas onde detectou-se que as mesmas não lavavam as mãos antes das refeições e nem após o uso do banheiro, alertando para o fato de que freqüentar creche pode ser mais um fator de exposição às enteroparasitoses, levando a uma maior chance de infestação entre as crianças que as freqüentam.

Os cuidados com a preparação e a forma de consumo dos alimentos também são fatores que podem proteger ou propiciar a proliferação das parasitoses, pois a manipulação incorreta dos alimentos pode estar diretamente relacionadas às parasitoses intestinais (SILVA et al., 2005; NOLLA; CANTOS, 2004).

Segundo Soares e Cantos (2005), as hortaliças são amplamente comercializadas e consumidas no Brasil, sendo este fator importante meio de transmissão de enteroparasitos. Os autores alertam para o fato de que estes alimentos consumidos *in natura* são determinantes de doenças parasitárias quando cultivados em áreas contaminadas com dejetos fecais ou irrigados com águas poluídas.

Na população estudada, 43,8% referiu fazer uso de verduras cruas, cozidas e lavadas, 23,2% de verduras cozidas e lavadas, 11,2% utilizam apenas verduras lavadas antes de preparar, 10,1% apenas cruas e cozidas e somente 0,7% verduras cruas. Os resultados obtidos não mostraram significância estatística em relação à presença dos enteroparasitas, provavelmente, pelo fato de que as crianças geralmente não têm o hábito de ingerir verduras ( $X^2(6) = 9,387$ ,  $p = 0,153$ ).

Núñez et al. (2003) associaram a limpeza incorreta dos vegetais utilizados na alimentação com a maior predisposição das crianças à contaminação com enteroparasitas. Também Nolla e Cantos (2005) verificaram que o hábito de ingerir maiores quantidades de frutas e verduras elevou o parasitismo.

A utilização dos vegetais na alimentação é sempre estimulada para o bom desenvolvimento físico e mental das crianças destacando-se a necessidade de orientação da população sobre as boas condições higiênicas para a preparação dos mesmos, junto com cocção adequada, independente da falta de significância encontrada no presente trabalho (HELLER et al., 2004; TRAVIEZO-VALLES et al., 2004).

Considerando o consumo da carne uma importante fonte de alimentação, mas por outro lado, quando não preparada adequadamente, uma forma de transmissão de enteroparasitos, Silva (2005) aponta a importância da seriedade dos critérios adotados na sua seleção para o consumo destacando a necessidade de inspeção e fiscalização rigorosas dos matadouros e frigoríficos e até a rejeição total do produto quando não adequado para o consumo humano, visando à diminuição da contaminação com enteroparasitas.

A mesma autora chama a atenção sobre a necessidade de orientação da população para evitar o consumo de carnes cruas, mal cozidas ou mal assadas, que podem veicular parasitoses intestinais.

No aspecto do consumo de carne, 96,7% dos pesquisados referiram consumir carne cozida e assada contra apenas 0,4% que a utilizam crua e/ou mal passada.

O consumo de leite fervido foi constatado em 47,1% das crianças, o leite fervido e pasteurizado em 36,2% e o leite pasteurizado em 11,2%, contra apenas 0,7% de utilização somente de leite cru.

Ainda que tanto no consumo de carne ( $X^2(2) = 0,687$ ,  $p = 0,709$ ) quanto no de leite ( $X^2(5) = 6,740$ ,  $p = 0,241$ ) respectivamente, não foram encontradas significâncias estatísticas em relação às parasitoses, a necessidade de se firmar os bons hábitos na manipulação, preparação e até de consumo, bem como a preocupação com a procedência desses alimentos, que podem originar-se de abatedouros e produtores de leite clandestinos, sem a devida inspeção sanitária, devem ser uma constante com vistas a diminuir a possibilidade de aquisição de doenças parasitárias.

Segundo Teixeira e Heller (2004) os enteroparasitos estão entre os patógenos mais frequentes nos seres humanos. Diversos fatores, dentre eles a educação sanitária precária e o saneamento ambiental inadequado podem contribuir para a contaminação do solo por esses patógenos, propiciando a disseminação dos mesmos. Hábitos de contato direto com o

solo podem ser considerados também como situações predisponentes ao aparecimento das parasitoses devido às suas formas de contágio.

Ao serem questionadas sobre o contato que as crianças mantêm com o solo (terra), 89,5% das mães ou responsáveis afirmaram o contato sob diversas formas e apenas 10,5% tem contato reduzido. Este resultado apresentou diferença significativa quando relacionado às enteroparasitoses encontradas ( $X^2(7) = 19,819$ ,  $p = 0,006$ ) e pode estar relacionado com os mecanismos de contaminação através de vetores biológicos e mecânicos e não por contaminação direta do solo.

Neves (2003b, e) afirma que o contato com o solo, nas formas mais variadas, propicia a contaminação com enteroparasitos uma vez que o mesmo pode conter cistos de protozoários e ovos e larvas de helmintos. Os autores chamam a atenção para o fato de que ao brincar nestes locais, as crianças levam a mão à boca e se infectam com facilidade.

A frequência do hábito de andar descalço foi encontrada em 72,8% contra 27,2% das crianças que não têm este hábito. Este resultado quando confrontado com as enteroparasitoses encontradas não apresentou significância estatística ( $X^2(7) = 8,086$   $p = 0,325$ ), provavelmente pelo fato de não terem sido identificados parasitos de transmissão percutânea.

Giraldi et al. (2001) não conseguiram estabelecer relação direta entre o hábito de andar descalço pelas crianças, tanto de escolas urbanas como rurais, com os resultados positivos dos exames coprológicos, da mesma forma como o encontrado no presente trabalho. Por outro lado, Marcos et al. (2003) mostraram a prevalência de helmintose relacionado ao fato de que os meninos realizavam suas atividades diárias e rotineiras descalços, expondo-se permanentemente ao meio ambiente cujas condições climáticas favoreciam o desenvolvimento do ciclo de vida livre do parasito.

Da mesma forma, Teixeira e Heller (2004) relacionaram o aumento da idade das crianças com o maior risco de apresentarem enteroparasitoses devido ao fato de as crianças mais velhas deslocarem-se por toda a área onde vivem, muitas vezes descalças, o que aumenta em muito o risco de se infectarem com helmintos pelo contato da pele com o solo contaminado.

Neves (2000a) alerta também que os enteroparasitos podem circular indiferentemente entre humanos e animais, ou seja, ambos funcionam como hospedeiros ressaltando a importância de se atentar para os animais domésticos tais como cão, gato e outros. Esses animais domésticos estão presentes nas residências, tanto para distração como proteção da família, e constituem fatores preponderantes na disseminação das parasitoses.

Da população estudada, 25,7% referiram presença de cachorro; 2,5% de gato; 2,5% de cachorro e gato; 0,4% de cachorro, gato e outros tipos de animais convivendo diretamente no mesmo ambiente. Esses resultados, no entanto, não demonstraram relação significativa com as enteroparasitoses encontradas ( $X^2(35) = 20,915$ ,  $p = 0,971$ ), provavelmente por a grande maioria (68,5%) das famílias referirem não possuírem animal doméstico nas suas residências.

Diferente dos resultados do presente estudo, Faleiros et al. (2004) encontraram a presença do hospedeiro intermediário (cachorro) nas residências de 84,37% das crianças contaminadas. Da mesma forma Florêncio (1990) ao pesquisar 60 famílias em relação a alguns aspectos da epidemiologia da *Giardia lamblia*, procurando relacioná-los com a presença de cão domiciliado, observou uma prevalência de 40%, 20,5% e 11,6%, respectivamente, nas famílias, nas crianças e nos cães. O autor, diante desses resultados, considerou ainda que uma maioria significativa de famílias infectadas pelo parasito não destinava um local reservado para seus cães evacuarem, e que maior proporção das crianças com *Giardia* mantinha contato com o cão identicamente parasitado.

O referido autor ainda procurou chamar a atenção para o fato de que os cães domésticos podem circular livremente pelas ruas adjacentes à suas casas ficando vulneráveis à contaminação com *Giardia* através da ingestão de água e alimentos fora do domicílio, podendo também carrear cistos desse parasita em seus pêlos, tornando-se fontes de contaminação para seus donos, principalmente as crianças.

Tavares-Dias e Grandini (1999) também mostraram relação significativa entre o elevado grau de enteroparasitismo nas crianças e a manutenção dos animais domésticos como o cão e gato no domicílio.

Essas considerações demandam, segundo Beck et al. (2005), Blazius et al. (2005) e Bartman e Araújo (2004), a necessidade de cuidados, incluindo vermifugação, principalmente em filhotes e jovens de cães, preferidos pelas crianças, uma vez que esses podem estar contaminados e serem fontes de infecção. Serra, Uchoa e Coimbra (2003) e Gurgel et al. (2005) destacam essa mesma necessidade com os gatos e outros animais criados como “pets”, respectivamente.

A disseminação das enteroparasitoses também pode ocorrer através do contato interpessoal com outras pessoas contaminadas que moram na mesma residência.

Nesse sentido, Otto et al. (1998) demonstraram a presença de protozooses e helmintoses num estudo coproparasitológico realizado em 40 grupos familiares sendo que 35 famílias apresentaram infecção parasitária e nove apresentaram três ou mais integrantes do

grupo familiar parasitados.

Ferreira, Ferreira e Monteiro (2000) chamam ainda a atenção para o fato de que a habitação em moradias menores que favorecem o confinamento, aumenta a exposição aos parasitos intestinais em proporções consideráveis, principalmente no que se refere às crianças.

Costa-Macedo, Costa e Almeida (1999) demonstraram infecção com carga parasitária moderada/pesada em cerca de 38,0% das crianças e 36,0% das mães, reforçando a importância da investigação parasitária na população materno-infantil uma vez que o parasitismo acomete não só a criança, mas também os familiares.

Resultado semelhante foi mostrado por Costa-Macedo e Rey (2000) que observaram a simultaneidade de parasitismo entre mãe e filho, e esta situação mostrou um risco 1,7 vezes maior para o filho da mulher parasitada de apresentar também a enfermidade.

Ainda que o estudo não tenha se preocupado em conhecer a prevalência de contaminação por enteroparasitos nas famílias das crianças, as mães ou responsáveis foram arguidos sobre possíveis casos de enteroparasitoses diagnosticados previamente ao estudo. Das respostas emitidas, 40,2% responderam afirmativamente e 59,8% referiram não ter tido nenhum caso na família, ainda que a grande maioria não soubesse informar com exatidão, quem realizou o diagnóstico e nem a conduta adotada diante do mesmo.

A apresentação sucinta dos resultados obtidos do estudo abre um leque de reflexões acerca do mesmo.

As enteroparasitoses, sem dúvida alguma, representam um grave problema de saúde pública. Essa constatação acaba por fortalecer a convicção da importância da prevenção através da melhoria das condições sócio-econômicas, de saneamento básico e de educação sanitária.

Não restam dúvidas de que as enteroparasitoses estão muito relacionadas aos fatores de risco que os indivíduos estão expostos durante a vida, principalmente as crianças, pela imaturidade de seu sistema imunológico. Em se tratando de crianças de periferias, que geralmente convivem com vários desses fatores de risco, dentre eles a desnutrição, a situação se torna mais agravante.

As suas vítimas geralmente enfrentam várias dificuldades de ordem pessoal (físicas, emocionais e sociais) que interferem diretamente na sua qualidade de vida.

Vale ressaltar neste momento, a dificuldade de conduzir estudos dessa natureza, que envolvem aspectos subjetivos e muitas vezes difíceis de serem obtidos de forma fidedigna e que acabam deixando transparecer várias lacunas, dúvidas e questionamentos



delicados que dificultam a aproximação da real situação pesquisada.

Outra dificuldade é a avaliação global da situação, como foi o caso do estudo desenvolvido, uma vez que as crianças são submetidas a dois ambientes antagônicos, cada um podendo exercer influências positivas e negativas no desenvolvimento saudável das mesmas.

## CONCLUSÕES

O presente estudo foi realizado em quatro instituições de atendimento a crianças em regiões distintas na cidade de Rio Verde-GO: uma localizada na região central e outras três em áreas periféricas carentes, com um total de 276 crianças, buscando a prevalência de enteroparasitoses e sua relação com o meio ambiente. Os resultados obtidos permitiram várias conclusões alistadas a seguir:

- a idade identificada da população estudada variou entre zero e seis anos, com maior percentual na faixa etária de quatro anos, idade esta na qual, as crianças estão mais susceptíveis às infecções e influências ambientais devido às modificações comportamentais;

- os resultados das análises coprológicas mostraram contaminação em 39,9% das crianças sem, no entanto, apresentar diferença significativa em relação ao sexo, à idade e creche pesquisada;

- a diferença significativa entre as creches se deu pelo tipo de enteroparasito encontrado;

- em todas as instituições houve incidência de protozoários sobre os helmintos, e o protozoário *Giardia lamblia* foi o incidente;

- os responsáveis pelas crianças (71,0%) na sua maioria, foram as mães (80,5%) e o nível de escolaridade mais identificado foi o ensino fundamental incompleto;

- o tipo predominante de moradia foi de residências feitas em alvenaria (70,7%) e o número de cômodos com variação entre um e seis. Também foi observada a presença de energia elétrica em todos os domicílios;

- a água proveniente para consumo era de rede pública de abastecimento tanto nas instituições como na maioria das residências;

- o destino dos dejetos humanos era realizado, em sua maioria, através de rede de esgoto (64,9%) e o restante por fossa, céu aberto e outros;

- a coleta dos resíduos sólidos domiciliares em sua quase totalidade (98,2%) era realizada pelo sistema público de limpeza;

- a higiene pessoal da população estudada foi referida como sendo em chuveiros (92,4%) sendo que 93,1% referiram hábito de lavar as mãos antes das refeições e 85,5% que lavam as mãos após o uso de sanitários;

- os hábitos alimentares identificados quanto ao consumo de verduras incluem 45,7% na forma de crus, cozidos e lavados, percentual este que decresce grandemente em relação às outras formas de preparo citadas anteriormente;
- o consumo de alimento de origem animal como a carne e o leite, em sua maioria, era submetido a tratamento pelo calor (cozimento, fervura);
- não foi encontrada diferença significativa relacionada às parasitoses e os hábitos de contato com o solo (89,5%) e de andar descalço (72,8%);
- a presença de hospedeiros intermediários tais como cães e gatos nas residências não foi significativa em relação às parasitoses encontradas;
- a convivência com os familiares pode se tornar um fator de risco uma vez que 40,2% das mães ou responsáveis relataram diagnóstico prévio de contaminação na família. Esse dado, semelhante àquele obtido das crianças (39,9%), permite uma possível relação de contaminação entre os familiares.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. R. et al. A Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 2, p. 667-670, mar./abr. 2003.

ALVES, M. S. et al. Incidência de parasitoses em escolares da Escola Municipal de Educação Infantil Sant'Ana, Itatiaia, Juiz de Fora – MG e sua possível correlação com a qualidade da água para consumo. **Rev. Bras. Anal. Clin.**, v. 30, n. 4, p. 185-187, 1998.

ARMENGOL, C. P. et al. Epidemiología del parasitismo intestinal infantil en el valle del Guadalquivir, España. **Rev. Esp. Salud Pública**, v. 71, n. 6, p. 547-552, nov./dic. 1997.

BARTMANN, A.; ARAÚJO, F. A. P. de. Frequência de *Giardia lamblia* em cães atendidos em clínicas veterinárias de Porto Alegre, RS, Brasil. **Ciênc. Rural**, v. 34, n. 4, p.1093-1096, jul./ago. 2004.

BECK, C. et al. Frequência da infecção por *Giardia lamblia* (Kunster, 1882) em cães (*Canis familiaris*) avaliada pelo método de Faust e cols. (1939) e pela coloração da Auramina, no município de Canoas, RS, Brasil. **Ciênc. Rural**, v. 35, n. 1, p. 126-130, jan./fev. 2005.

BEZERRA, F. S. de M. et al. A. Incidência de parasitos intestinais em material sub-ungueal e fecal em crianças da Creche Arprisco – Fortaleza, CE. **RBAC**, v. 35, n. 1, p. 39-40, 2003.

BLAZIUS, R. D. et al. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da cidade de Itapema, Santa Catarina. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**, v. 38, n. 1. p. 73-74, jan./fev. 2005.

BÓRQUEZ, C. et al. Enteroparasitosis en niños escolares del valle de Lluta. Arica – Chile. **Parasitol. Latinoam.**, v. 59, p. 175-178, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.196 de 10 de outubro de 1996, Brasília, 1996.

BRITO, L. L. et al. Fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais. **Rev. Panam. Salud Publica**, v. 14, n. 6, p.

422-431, 2003.

CAMILLO-COURA, L.; CARVALHO, H. T. Ascariíase. In: CIMERMANN, B.; CIMERMANN, S. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais* São Paulo: Atheneu, 1999. cap. 35, p. 264-272.

CARNEIRO, F. F. et al. The risk of *Ascaris lumbricoides* infection in children as an environmental health indicator to guide preventive activities in Caparaó and Alto Caparaó, Brazil. **Bull World Health Organ.**, v. 80, n. 1, p. 40-46. 2002.

CATAPRETA, C. A. A.; HELLER, L. Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde, Belo Horizonte (MG), Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica**, v. 5, n. 2, p. 88-96, 1999.

CHEN, S. H.; GARCIA, A.; TORRES, M. Enteroparasitosis en hospital "San Juan de Dios", Illapel, Chile. 1995. **Parasitol. Dia**, v. 22, n. 3-4, p. 118-122, jul. 1998. (Communication)

CIMERMANN, B.; CIMERMANN, S. Importância da parasitologia. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999a. cap. 1, p.3-4.

\_\_\_\_\_. Giardiíase. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999b. cap. 7, p. 28-33.

COSTA, H. M. de. Helmintos. In: NEVES, D. P. (Org.). **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. cap. 21, p. 166-173.

COSTAMAGNA, S. R. et al. Parásitos en aguas del arroyo Naposta, aguas de recreación y de consumo en la ciudad de Bahia Blanca (Provincia de Buenos Aires, Argentina). **Parasitol. Latinoam.**, v. 60, p. 122-126. 2005.

COSTA-MACEDO, L. M. da; COSTA, M. do C. E. da; ALMEIDA, L. M. de. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* em crianças menores de dois anos: estudo populacional em comunidade do Estado do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 15, n. 1, p. 173-178, jan./mar. 1999.

COSTA-MACEDO, L. M.; REY, L. Enteroparasitoses em gestantes e puérperas no Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 12, n. 3, p. 234-237, jul-set, 1996.

\_\_\_\_\_. Aleitamento e parasitismo intestinal materno-infantil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 33, n. 4, p. 371-375, 2000.

COSTA-MACEDO, L. M. et al. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades faveladas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 4, n. 4, p. 851-855, out./dez. 1998.

DE CARLI, G. A. Exames macroscópico e microscópico da amostra fecal fresca e preservada. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**. São Paulo: Atheneu, 2001a. cap. 2, p. 27-71.

\_\_\_\_\_. Colheita e preservação da amostra fecal. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**. São Paulo: Atheneu, 2001b. cap. 1, p. 3-26.

FALEIROS, J. M. M. et al. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos de escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 63, n. 2, p. 243-247, jul./dez. 2004.

FERREIRA, G. R.; ANDRADE, C. F. S. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. **Rev. Bras. Med. Trop.**, v. 38, n. 6, p. 524-525, set./out. 2005.

FERREIRA, M. U.; FERREIRA, C. dos S.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular dos parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 6, supl. p. 73-82, dez. 2000.

FESURV. **Centro Meteorológico da Fundação do Ensino Superior de Rio Verde**. Universidade de Rio Verde. Campus Universitário Rio Verde-GO, 2004.

FLORENCIO, M. L. Q. Estudos de alguns aspectos epidemiológicos da Giardíase em famílias de cidade de Pradópolis, São Paulo. **J. Ped.**, v. 66, n. 4-5, p. 83-90, 1990.

FONTBONNE, A. et al. Fatores de risco para poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena de Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 17, n. 2, mar./abr. 2001.

FORTES, B. de P. M. D. et al. Modelagem geoestatística da infecção por *Ascaris lumbricoides*. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 727-734, maio/jun. 2004.

FRANCO, R. M. B.; ROCHA-EBERHARDT, R.; CANTUSIO-NETO, R. Occurrence of *Cryptosporidium* oocysts and *Giardia* cysts in raw water from the atibaia river, Campinas, Brasil. **Rev. Med. Trop. S. Paulo**, v. 44, n. 5, p. 239-244, 2002.

GIRALDI, N. et al. Enteroparasites prevalence among daycare and elementary school children of municipal schools, Rolândia, PR, Brasil. **Rev. Bras. Med. Trop.**, v. 34, n. 4, p. 385-387, 2001.

GOULART, E. G.; LEITE, I. da C. Classe mastigophora DESING, 1865. Flagelados de importância. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Moraes: parasitologia & micologia humana**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1978a. cap. 14, p. 74-83.

\_\_\_\_\_. Classe Rhisopoda VON SIEBOLD, 1845. Amebídeos de interesse. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Moraes: parasitologia & micologia humana**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1978b. cap. 12, p. 56-57.

GUIMARÃES, S.; SOGAYAR, M. I. Occurrence of *Giardia lamblia* in children of municipal day-care centers from Botucatu, São Paulo State. **Rev. Bras. Inst. Med. Trop.**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 501-506, Nov./Dec. 1995.

\_\_\_\_\_. Detection of anti *Giardia lamblia* serum antibody among children of day care centers. **Rev. Saúde Pública**, v. 36, n. 1, p. 501-506, Feb. 2002.

GURGEL, R. Q. et al. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 38, n. 3, p. 267-269, maio/jun. 2005.

HELLER, L. et al. Os cistos de *Cryptosporidium* e cistos de *Giardia*: circulação no ambiente e riscos de saúde humana. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 13, n. 2, p. 79-92, 2004.

LEVENTHAL, R.; CHEADLE, R. **Parasitologia médica texto e atlas**. 4. ed. São Paulo: Premier, 2000. p. 160.

LUDWIG, K. M. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 32, n. 5, p. 547-555, set./out. 1999.

MACHADO, R. C. et al. Giardíase e helmintíase em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 32, n. 6, p. 697-704, 1999.

MARCOS, L. et al. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandia, Departamento de Puno, Peru. **Parasitol. Latinoam.**, v. 58, p. 35-40, 2003.

MELLO, A. L. V.; BOHLAND, A. K. Parasitoses intestinais em uma amostra de escolares do povoado Santana dos Frades, Pacatuba-SE. **Rev. Bras. Anal. Clin.**, v. 31, n. 1, p. 41-43, 1999.

MENDOZA, D. et al. Parasitosis intestinales en 4 circulos infantiles de San Miguel del Padrón, Ciudad de La Habana, 1998. **Rev. Cubana Med. Trop.**, v. 53, n. 3, p. 189-193, 2001.

MORRONE, F. B. et al. Study of enteroparasites infection frequency and chemotherapeutic agents used in pediatric patients in a community living on Porto Alegre, RS, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo**, v. 46, n. 2, p. 77-80, Mar./Apr. 2004.

MOURA, E. C. et al. Prevalência de parasitose intestinal em escolares da primeira série de uma escola pública. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 6, p. 406-410, 1997.

MUNIZ, P. T. et al. Intestinal parasitic infections in young children in São Paulo, Brasil: prevalences, temporal trends and associations with physical growth. **Ann. Trop. Med. Parasitol.**, v. 16, n. 5, p. 502-512, Jul. 2002.

NEVES, D. P. Glossário. In: \_\_\_\_\_. **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2000a. cap.1, p.2.

\_\_\_\_\_. Relação parasito-hospedeiro. In: **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2000b. cap. 2, p. 4-9.

\_\_\_\_\_. Dispersão das parasitoses. In: **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2003a. cap. 2, p.7-9.

\_\_\_\_\_. Giardíase. In: **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2003b. cap. 23, p.149-154.

\_\_\_\_\_. Subfilo sarcodina – amebas. In: **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2003c. cap. 12, p. 51-60.

\_\_\_\_\_. Himenolepíase. In: **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2003d. cap. 35, p. 279-284.



\_\_\_\_\_. Ascaridiose. In: **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2003e. cap. 41, p.323-330.

NOLLA, A. C.; CANTOS, G. A. Prevalência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos, Florianópolis, SC. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 38, n. 6, p. 524-525, nov./dez. 2005.

NÚÑEZ, F. A. et al. Factores de riesgo de la infección por *Giardia lamblia* em niños de guarderías infantiles de ciudad de La Habana, Cuba. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 2, p. 677-682, mar./abr. 2003.

OLIVEIRA, C. A. F. de; GERMANO, P. M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo – SP, Brasil. II – Pesquisa de protozoários intestinais. **Rev. Saúde Pública**, v. 26, n. 5, p. 332-335, out. 1992.

OTTO, J. P. et al. Enteroparasitosis en 40 grupos familiares de la localidad de Chauquear, Isla Puluqui, X Region de Chile, 1997. **Parasitol. Día**, v. 22, n. 1-2, p. 49-51, 1998.

PAULINO, R. C.; CASTRO, E. A.; THOMAZ-SOCCOL, V. Tratamento anaeróbico de esgoto e sua eficiência na redução da viabilidade de ovos de helmintos. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 34, n. 5, p. 421-428, set./out. 2001.

PESSOA, S. B.; MARTINS, A.V. Amebas não patogênicas – amebas de vida livre. In: \_\_\_\_\_. **Pessoa parasitologia médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978a. cap. 18, p. 253-266.

\_\_\_\_\_. Superfamília Ascaroidea. In: \_\_\_\_\_. **Pessoa parasitologia médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978b. cap.48, p.647-667.

PRADO, M. da S. et al. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 34, n. 1, p. 99-101, jan./fev. 2001.

QUADROS, R. M. de et al. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 37, n. 5, p. 422-423, set./out. 2004.

RAMOS, L.; SALAZAR-LUGO, R. Infestacion parasitaria en niños de Cariaco-Estado Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones socioeconómicas. **Kasmera**, v. 25, n. 3, p. 175-189, 1997.

RÊGO, R. de C. F.; BARRETO, M. L.; KILLINGER, C. L. O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1585-1592, nov./dez. 2002.

REY, L. Flagelados das vias digestivas e geniturinárias: Tricomoníase e giardíase. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Bases parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992a. cap. 7, p. 66-72.

\_\_\_\_\_. Amebas parasitas do homem. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Bases parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992b. cap. 8, p. 73-78.

\_\_\_\_\_. Cestóideos parasitos do homem. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Bases parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992c. cap. 20, p. 177-185.

\_\_\_\_\_. Ascaridíase. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Bases parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992d. cap. 27, p. 232-237.

ROCHA, R. S. et al. Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais em crianças do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 3, n. 5, p. 431-436, set./out. 2000.

RODRIGUEZ-GUZMAN, L. M.; HERNANDEZ-JERONIMO, E. J.; RODRIGUEZ-GARCIA, R. Parasitosis intestinal en niños seleccionados en una consulta ambulatoria de un hospital. **Revista Mexicana de Pediatría**, v. 67, p. 117-122, 2000.

SALDIVA, S. P. et al. Ascaris, Trichuris association and malnutrition in Brazilians children. **Pediatr. Perinat. Epidemiol.**, v. 13, n. 1, p. 89-98, Jan. 1999.

SANTOS, L. U. et al. Occurrence of *Giardia* cysts and *Cryptosporidium* oocysts in activated sludge samples in Campinas, SP, Brasil. **Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo**, v. 46, n. 6, p. 309-313, Nov./Dec. 2004.

SATURNINO, A. C. R. D.; NUNES, J. F. de L.; SILVA, E. M. de A. Relação entre a ocorrência de parasitas intestinais e sintomatologia observada em crianças de uma comunidade carente de Cidade Nova, em Natal – Rio Grande do Norte, Brasil. **Rev. Bras. Anal. Clin.**, v. 35, n. 2, p. 85-87, 2003.

SCHNACK, F. J. et al. Enteropatógenos associados com diarreia infantil (< 5 anos de idade) em amostra de população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 4, p. 1205-1208, jul./ago. 2003.

SCOLARI, C. et al. Prevalence and distribution of soil-transmitted helminth (STH) infections in urban and indigenous schoolchildren in Ortigueira, State of Paraná, Brasil: implications for control. **Trop. Med. Int. Health**, v. 5, n. 4, p. 302-307, 2000.

SEMENAS, L. et al. Monitoreo de parásitos en efluentes domiciliars. **Rev. Saúde Pública**, v. 33, n. 4, p. 379-381, ago. 1999.

SERRA, C. M. B.; UCHÔA, C. M. A.; COIMBRA, R. A. Exame parasitológico de fezes de gatos (*Felis catus domesticus*) domiciliados e errantes da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 36, n. 3, p. 331-334. maio/jun. 2003.

SILVA, E. F. Amebas parasitas do homem. In: CIMERMANN, B.; CIMERMANN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999. cap. 14, p. 126-130.

SILVA, E. F.; GOMES, M. A. Amebíase: *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar*. In: NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. cap. 15, p. 114-124.

SILVA, J. O. et al. enteroparasitose e onicomicoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 8, n. 4, p. 385-392, 2005.

SILVA, A. V. M. da. Teníase e cisticercose. In: \_\_\_\_\_. NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. cap. 25, p. 227-237.

SOARES, B.; CANTOS, G. A. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 8, n. 4, p. 377-384, 2005.

SOGAYAR, M. I. T. L.; GUIMARÃES, S. Giardia. In: \_\_\_\_\_. NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2005. cap. 14, p. 121 a 125

TAVARES-DIAS, M.; GRANDINI, A. A. Prevalence and epidemiological aspects of parasitic infestation in the population of São José da Bela Vista, São Paulo State, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 32, n. 1, p.63-65, jan./fev. 1999. (comunicação).

TASHIMA, N. T.; SIMÕES, M. J. S. Enteroparasitic occurrence in fecal samples analyzed at the University of Western São Paulo – UNIOESTE clinical laboratory, Presidente Prudente, São Paulo State, Brasil. **Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo**, v. 46, n. 5, p. 243-248, 2004.

TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Fatores ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal, Juiz de Fora, MG. **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 9, n. 4, p. 301-305, out./dez. 2004.

TSUYUOKA, R. et al. Anemia and intestinal parasitic infections in primary school students in Aracaju, Sergipe, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 15, n. 2, p. 413-421, abr./jun. 1999.

TRAVIEZO-VALLES, L. et al. Contaminación enteroparasitaria de lechugas expandidas en mercados del estado Lara. Venezuela. **Parasitol. Latoniám.**, v. 59, p. 167-170, 2004.

UCHOA, C. M. A. et al. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niteroi, Rio de Janeiro – Brasil. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 60, n. 2, p. 97-101, 2001.

VITOR, R. W. de A. Protozoa. In: NEVES, D. P. (Org). **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. cap.5, p.24-26.

ZANI, L. C. et al. Impact of antihelminstic on infection by *Ascaris lumbricóides*, *Trichurus trichura* and hookworms in Covas, a rural community of Pernambuco, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo**, v. 46, n. 2, p. 63-71, Mar./Apr. 2004.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A** – Formulário de coleta das informações epidemiológicas (mães ou responsáveis)

## FORMULÁRIO

### Enteroparasitose em creches de Rio Verde –GO

**1 – Identificação:**

**1.1 – Nome do aluno:** \_\_\_\_\_

**1.2 - Sexo:**

M

F

**1.3 – Idade:** \_\_\_\_\_

**1.4 - Série:**

maternal

jardim

**1.5 – Responsável:**

Pai

Outros: \_\_\_\_\_

Mãe

**1.6 – Grau de Escolaridade do responsável:** \_\_\_\_\_

**1.7 - Endereço:** \_\_\_\_\_

**1.8 - Nome da Creche:** \_\_\_\_\_

Pública

Privada

Rural

**1.9 – Resultado do exame coprológico:** \_\_\_\_\_

### Fatores Predisponentes

**2 – Condições de Moradia e Saneamento Básico:**

**2.1 – Tipo de casa:**

Térrea

Apartamento

- Alvenaria
- Taipa não revestida
- Taipa revestida
- Madeira
- Outra não especificada

2.2 - Número de cômodos: \_\_\_\_\_

2.3 - Energia elétrica:  sim  não  Outros \_\_\_\_\_

**2.4 – Abastecimento e tratamento de água no domicílio:**

**Abastecimento:**

- Rede pública
- Poço artesiano
- Cisterna
- Nascente
- Outros

**Tratamento:**

- Cloração
- Fervura
- Filtração
- Sem tratamento
- Outros: \_\_\_\_\_

**2.5– Destino dos dejetos humanos:**

- Rede de esgoto
- Fossa
- Céu aberto
- Outros: \_\_\_\_\_

**2.6– Destino do lixo doméstico:**

Coletado

Enterrado

Queimado

Céu aberto

Outros: \_\_\_\_\_

**3 – Hábitos pessoais da criança:****3.1– Tipo de banho:**

Chuveiro

Assento

Outro: \_\_\_\_\_

**3.2– Lava as mãos antes das refeições**

sim                       não

Porque: \_\_\_\_\_

**3.3– Lava as mãos após defecação:**

sim                       não

Porque: \_\_\_\_\_

**3.4– Hábitos alimentares:****Verduras:**

Cruas

Cozidas

Lavada antes de ser preparada

**Carne:**

Crua/mal passada

Cozida/assada

**Leite:**

Cru

Fervido

Pasteurizado



**3.5– Contato com o solo (terra):**

( )sim                    ( )não

Porque:\_\_\_\_\_

**3.6– Hábitos de andar descalço:**

( )sim                    ( )não

Porque:\_\_\_\_\_

**3.7– Presença de hospedeiro intermediário (gato, cachorro, outros) na residência:**

( )sim                    ( )não

Tipo:\_\_\_\_\_

**3.8– Casos de enteroparasitoses na criança e familiares**

( )sim                    ( )não

**Foi feito diagnóstico:**

( )sim                    ( )não

Quem:\_\_\_\_\_

Quando:\_\_\_\_\_

Conduta:\_\_\_\_\_

**4 – Outras informações pertinentes:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PÓS-INFORMAÇÃO INDIVIDUAL**

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, **DECLARO** para fins de participação na pesquisa “Enteroparasitoses em crianças de 0 a 6 anos e sua interface com o meio ambiente”, sob a responsabilidade de pesquisadora **MARILÚCIA FONSECA ZAIDEN**, na condição de representante legal do sujeito/legal da pesquisa, que fui devidamente esclarecido à respeito da justificativa, objetivos e procedimentos e serem utilizados na mesma. Declaro também ter sido informado sobre a liberdade de recusa na participação ou retirada do consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização ou prejuízo, bem como sobre a garantia de sigilo quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. declaro, outrossim, que após devidamente esclarecido, consinto voluntariamente que meu dependente legal participe da referida pesquisa.

Rio Verde, de de 2004

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

**ANEXOS**

**ANEXO 1 – Autorização do Secretário Municipal de Saúde**

**ANEXO 2 – Autorização da Secretária Municipal de Educação**

**ANEXO 3 – Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa**

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)