



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

**CENTRO DE PESQUISA LEÔNIDAS & MARIA DEANE - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, SOCIEDADE**  
**E ENDEMIAS NA AMAZONIA**

**EPIDEMIOLOGIA DA ANEMIA E DESNUTRIÇÃO ASSOCIADAS**  
**ÀS ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS DE PERIFERIA NA CIDADE**  
**DE BELÉM DO PARÁ.**

**Michelle da Silva Pereira**

**BELÉM**  
**2008**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

**EPIDEMIOLOGIA DA ANEMIA E DESNUTRIÇÃO ASSOCIADAS  
ÀS ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS DE PERIFERIA NA CIDADE  
DE BELÉM DO PARÁ.**

**Michelle da Silva Pereira**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia da Universidade Federal do Pará e Centro de Pesquisa Leônidas & Maria Deane-Fundação Oswaldo Cruz como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia.  
Orientador: Prof. Dr. Evander de Jesus Oliveira Batista.

**BELÉM  
2008**

***EPIDEMIOLOGIA DA ANEMIA E DESNUTRIÇÃO ASSOCIADAS ÀS ENTEROPARASIToses EM CRIANÇAS DE PERIFERIA NA CIDADE DE BELÉM DO PARÁ.***

**MICHELLE DA SILVA PEREIRA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia da Universidade Federal do Pará e Centro de Pesquisa Leônidas & Maria Deane-Fundação Oswaldo Cruz como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia.

Orientador: Prof. Dr. Evander de Jesus Oliveira Batista

Este exemplar corresponde à redação final do projeto de dissertação defendido e aprovado pela Comissão Julgadora em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca examinadora:

Prof. Dr. Evander de Jesus Oliveira Batista (orientador) \_\_\_\_\_

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Jeannie Nascimento dos Santos (examinador) \_\_\_\_\_

Prof. Dr. João Farias Guerreiro (examinador) \_\_\_\_\_

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maísa Silva de Sousa (examinador) \_\_\_\_\_

**BELÉM  
2008**

## **DEDICATÓRIA**

A minha mãe, Luzia da Silva Pereira  
que sempre foi guerreira para  
conquistar uma boa educação de  
qualidade para mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me iluminado nessa trajetória de muitos obstáculos e dedicação.

A minha mãe que sempre foi uma fortaleza para o desenvolvimento de minha vida tanto acadêmica quanto pessoal.

Ao professor Doutor Evander Batista por ter aceitado o desafio de me orientar e vestir a camisa do projeto.

Aos meus ex professores Jorge Andrade, helena cunha e Dilma Neves vocês foram verdadeiros co-orientadore.

Ao meu grande amigo Ricrdo paixão que foi um verdadeiro irmão e companheiro para todas as horas.

A Adria Barbosa por me ensinar a acreditar que ainda existe esperança para as situações boas da vida.

Aos colegas de Mestrado, que lutaram juntos comigo na batalha por esse mestrado, em especial ao Ricardo Amorim, Ethiene Santos, Willy Cristiano, Jocileide Gomes e Rosilene Reis. E a amiga Mônica Dias que não me fez desistir no momento mais delicado que passei no mestrado e me ajudou a levantar a cabeça e chegar até aqui, nunca vou esquecer o que você fez por mim.

Aos professores do mestrado que me deram base para esse trabalho.

Aos colegas do CEFET-PA que sempre me deram apoio para seguir em frente, em especial aos professores do curso de tecnologia em Gestão em Saúde, em especial a professora Nazaré Rodrigues, pelo apoio dado durante este período.

A todos os meus colegas de trabalho da UMS Marambaia que entenderam minha ausência no plantão, em especial Helena Coelho, Maria José Sobrinho e Nelcirene Aires.

A meus queridos e amados alunos e futuros colegas sem vocês não conseguiria terminar esse projeto, em especial a Elisama, Girlane, Neto, Angela, Michely Faro, Mara, agradeço imensamente a ajuda solidária direta que vocês me deram no trabalho.

A nutricionista e prima querida Vanessa Lacerda, Pela sua contribuição na avaliação nutricional das crianças.

A Ana Monteiro, secretaria do mestrado, que me ajudou imensamente para o trabalho deste trabalho.

Ao laboratório de genética florense da UFPA, em especial a Gorete, que analisaram os exames de sangue das crianças.

Ao laboratório de parasitologia da UFPA, que analisaram as fezes das crianças.

Ao centro comunitário Visconde de Inhauma, em especial ao seu Everaldo que muito ajudou no conhecimento da área, na articulação com a comunidade na disponibilidade de ceder o centro para realização do trabalho.

A todas as crianças e pais que participaram da pesquisa, que podem ter certeza não vamos parar por aqui.

E a todos aqueles que me ensinaram a não querer em nenhum momento ser o que eles são hoje.

## **EPÍGRAFE**

Embora ninguém possa voltar  
atrás e fazer um novo começo,  
qualquer um pode começar  
agora, e fazer um novo fim.

Chico Xavier



## RESUMO

As enteroparasitoses são um importante indicador das condições de saneamento de uma população. Deste modo, objetivou-se analisar perfil epidemiológico da anemia e desnutrição associados as enteroparasitoses nas crianças residentes as margens do canal Visconde de Inhaúma, no bairro da Pedreira na cidade de Belém. O estudo epidemiológico descritivo foi realizado com 123 crianças, com aplicação inicial de um questionário sócio econômico, realização de exames de fezes utilizando o método Hoffman, Pons & Janer, e exames de sangue pelo método Cianometa-hemoglobina, além da análise do estado nutricional pelo padrão americano do National Center for Health Statistics. Nos resultados foram demonstrados que a maioria das crianças vivem em situação econômica - social e sanitária precárias. Das 123 crianças que participaram da pesquisa apenas 8 não apresentaram nenhum tipo de parasitose e 90% das crianças que apresentaram parasitoses intestinais estavam poliparasitadas. Há uma correlação entre a prevalência de enteroparasitoses, com o tipo de domicilio  $r=0,79$ , com a anemia  $r=-0,98$ , com a coleta de lixo  $r=-0,65$  e com a renda familiar  $r=-0,81$ . Quanto à avaliação nutricional a maioria encontrava-se com peso adequado para idade e não encontramos relação  $r=-0,38$ . Os dados demonstram a necessidade de melhorias residenciais e de saneamento básico da população, além de projetos de saúde informativos sobre a importância dos hábitos de higiene e transmissão de enteroparasitoses, de forma a interromper o ciclo estabelecido por tais parasitoses e implementar programas de educação sanitária, educação ambiental e programas de controle.

Palavras Chaves: Enteroparasitoses, crianças, saneamento básico.

## ABSTRACT

Enteroparasitosis is an important sanitation condition indicator of a population. Thus, we analyzed the epidemiological profile of anemia and malnutrition associated to the enteroparasitosis of children living at the margins of the Visconde de Inhaúma channel in Pedreira district, in the city of Belém. The descriptive epidemiological study was conducted with 123 children, with the initial socio-economic survey, of feces examinations using Hoffman, Pons & Janer methods, and blood samples by the Cianometa-hemoglobin method, besides examining the nutritional status based on the U.S. standard of the National Center for Health Statistics. The results showed the majority of children live in poor social-economic and health situations. From the 123 children who participated the survey only 8 did not show any kind of infection and 90% of children who had intestinal parasites were poly parasited. There is a correlation between the prevalence of enteroparasitosis with the type of home  $r = 0.79$ , with anemia  $r = -0.98$ , with the waste collection  $r = -0.65$  and family income  $r = -0.81$ . As for nutritional assessment the majority was considered in appropriate weight for age and we did not find relationship  $r = -0.38$ . Data show the need for housing and sanitation improvements of the population, as well as informative health projects about the importance of hygiene habits and enteroparasitosis transmission, to interrupt the cycle established by such parasites and implement health education, environmental education and control programs.

Keywords: Enteroparasitosis, children, sanitation.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Distribuição de crianças, segundo Sexo por Faixa Etária. Período de 2007 e 2008

48

TABELA 2: Distribuição do número de crianças, resultado de exame de fezes e faixa etária.

Período de 2007 e 2008 42

TABELA 3- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de

*E.nana*. Período de 2007 e 2008. 53

TABELA 4- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de

*E.vermiculares*. Período de 2007 e 2008. 54

TABELA 5- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *E.*

*histolytica*. Período de 2007 e 2008. 55

TABELA 6- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de

*A.lumbricoides*. Período de 2007 e 2008. 56

TABELA 7- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *T.*

*trichiuris*. Período de 2007 e 2008. 56

TABELA 8- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *G.lambli*a. Período de 2007 e 2008. 57

TABELA 9- Distribuição do número de crianças, faixa etária e avaliação nutricional. Período de 2007 e 2008. 58

TABELA. 10- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e avaliação nutricional. Período de 2007 e 2008. 61

Tabela 11: Distribuição do número de crianças, segundo número de pessoas no domicílio e número de compartimentos no domicílio. Período de 2007 e 2008. 63

TABELA 12- Distribuição do número de crianças, segundo tratamento de água nas casas. Período de 2007 e 2008. 66

TABELA 13- Distribuição do número de crianças, segundo ocupação dos pais ou responsáveis. Período de 2007 e 2008. 74

TABELA 14- Distribuição do número de crianças, segundo situação dos pais ou responsáveis. Período de 2007 e 2008. 76

TABELA 15 - Distribuição do número de crianças, segundo consulta médica e vezes que vai ao médico. Período de 2007 e 2008. 80

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Criança com obstrução causada por verme adulto de <i>A.lumbricoides</i>	21
Figura 2: Foto de verme adulto de <i>Trichuris trichiura</i>	23
Figura 3: Foto de <i>Enterobius vermicularis</i>	24
Figura 4: Foto de <i>Taenia</i>	27
Figura 5: Foto de <i>Entamoeba histolytica</i> vista em microscopia e luz	28
Figura 5: Foto de <i>Giardia lamblia</i>	30
Figura 8: Mapa da cidade de Belém	36
Figura 9: Fotos do Canal da Rua Visconde de Inhaúma antes e depois da Macrodrenagem	42
Figura 10: Fotos de casa e banheiro com fossa a céu aberto de um dos moradores	69
Figura 11: Demonstração de acúmulo de lixo no quintal e área de casas das crianças estudadas	

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1: Distribuição do número de crianças segundo o diagnóstico de anemia e a prevalência de enteroparasitoses. Período 2007/2008. 52
- Quadro 2: Matriz de Correlação entre diagnóstico de anemia e a prevalência de enteroparasitoses 53
- Quadro 3: Distribuição do número de crianças, segundo a avaliação nutricional e a prevalência de enteroparasitoses 59
- Quadro 4: Matriz de Correlação entre o tipo tratamento de água e a prevalência de enteroparasitoses 60
- Quadro 5: Distribuição do número de crianças , segundo tipo de domicílio e a prevalência de enteroparasitoses. Período de 2007 e 2008 64
- Quadro 6: Matriz de Correlação entre o tipo de moradia e a prevalência de enteroparasitoses 65
- Quadro 7: Distribuição do número de crianças ,segundo tipo de tratamento de água e a prevalência de enteroparasitoses 66

Quadro 8: Matriz de Correlação entre o tipo tratamento de água e a prevalência de enteroparasitoses. 67

Quadro 9: Distribuição do número de crianças segundo o tipo de esgotamento sanitário e a prevalência de enteroparasitoses. Período de 2007 a 2008. 70

Quadro 10: Matriz de Correlação entre o tipo de esgotamento sanitário e a prevalência de enteroparasitoses 70

Quadro 11: Matriz de Correlação entre a coleta de lixo e a prevalência de enteroparasitoses 74

Quadro 12: Distribuição do número de crianças segundo a renda familiar e a prevalência de enteroparasitoses. Período 2007 a 2008. 77

Quadro 13: Matriz de Correlação entre a renda familiar, a prevalência de enteroparasitoses, o diagnóstico de anemia e a avaliação nutricional. 78

# SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	16
1.1	ENTEROPARASIToses	16
1.1.1	Manifestações clínicas das enteroparasitoses mais frequentes	20
1.1.2	– As enteroparasitoses e as Anemias	30
1.1.2.1	- Anemia x Parasitoses	31
1.1.3	– Desnutrição e fatores indutores	32
1.1.4	– Belém e as condições propícias as enteroparasitoses	36
1.2	– JUSTIFICATIVA	39
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	41
2.1	Objetivo Geral	41
2.2	Objetivos Específicos	28
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA</b>	42
3.1	ÁREA DE ESTUDO	42
3.2	MATERIAL E MÉTODO	43
3.2.1	AMOSTRA DE EXCLUSÃO	43
3.2.2	– FICHA EPIDEMIOLÓGICA	43
3.2.3	– ANÁLISE LABORATORIA	44



3.4 – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA	45
<b>4. RESULTADOS</b>	48
<b>5. CONCLUSÕES</b>	81
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
<b>ANEXO</b>	

## 1 – INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais são endemias importantes nos países em desenvolvimento, particularmente naqueles situados em zonas Tropicais e Temperadas, onde as condições climáticas se aliam ao baixo nível sócio-econômico, saneamento básico deficiente e onde as condições de higiene e educação sanitária são consideradas deficientes (UNESCO, 1995).

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1985), afirma que crianças na faixa etária abaixo de cinco anos de idade sofrem mais as conseqüências do parasitismo intestinal, pelo motivo, de encontrar-se em pleno período de crescimento e desenvolvimento, por exemplo, observou-se em 1998, que no Rio de Janeiro, que mais da metade das crianças do pré-escolar e escolar, encontram-se parasitadas (Costa – Macedo, 1998). Sendo este um dos motivos que faz com que as parasitoses intestinais sejam de extrema importância do ponto de vista da saúde pública e ainda, dentro de uma perspectiva, médico-sanitária nos referidos países.

### 1.1 – Enteroparasitoses

As enteroparasitoses são representadas pelas helmintíases e por protozooses. A aquisição destas infecções ocorre na maioria dos casos por via oral passiva, com a ingestão de água e alimentos contaminados com ovos e cistos liberados por esses agentes. No entanto, podem ocorrer casos de entrada ativa, como ocorre com larvas de ancilostomídeos, por exemplo.

As enteroparasitoses são um importante indicador das condições de saneamento em que vive uma dada população. A população na faixa etária abaixo de cinco anos reflete bem o grau de contaminação de uma determinada região, por tratar-se de indivíduos com pouca capacidade de deslocamento e maior vulnerabilidade, refletindo, assim, as condições sociais da comunidade onde habitam (UNICEF, 1995).

Não obstante, sua inegável importância como doença de massa, as parasitoses intestinais têm sido controladas em países que conseguiram distribuir de forma social e adequada os benefícios do desenvolvimento econômico e científico. Assim, determinados segmentos da população mundial conseguiram se beneficiar dos avanços alcançados pelo melhor conhecimento acerca da biologia, epidemiologia e prevenção de doenças causadas por agentes parasitários, bem como a manufatura de drogas antiparasitárias mais eficazes e seguras, que ocorreram nas últimas décadas. Restam, todavia, consideráveis contingentes populacionais, concentrados principalmente nos países que constituem a periferia do mundo globalizado e principalmente em bolsões de pobreza que persistem nos países desenvolvidos, que continuam a pagar elevado tributo às infecções parasitárias, particularmente àquelas que habitam no trato digestivo (Chieffi *et al.*, 2001).

A OMS afirma que em cada 4 indivíduos no planeta, 1 está parasitado, e 3 bilhões de indivíduos estão parasitados pelo menos por uma espécie de parasita intestinal, resultante das precárias condições de saneamento, distribuição de renda desigual e acesso difícil à educação. Representando um grave problema de saúde pública Mundial, principalmente a população pobre e as crianças (Machado *et al.*, 1999).

Estudos conduzidos em comunidades carentes da África, Turquia, Vietnã, México e Brasil, demonstraram taxas de infestação parasitária de 55,8%, 37,2%, 88,0%, 67,0% e 79,0%, respectivamente; com maiores freqüências de *Ascaris lumbricoides*, ancilostomídeos, *Trichuris trichiura* e *Giardia lamblia*. Contudo, as infecções parasitárias intestinais são em sua maioria assintomáticas e, quando determinam alguma sintomatologia, esta é geralmente discreta e inespecífica, não sendo muitas vezes diagnosticada (Jaqueline *et al.*, 2005).

No Brasil, as parasitoses intestinais ainda constituem um sério problema de saúde pública, apresentando maior prevalência em populações de nível sócio – econômico mais baixo e condições precárias de saneamento básico, resultando em altos índices de morbidade (Ferreira *et al.*, 1997). As crianças de 0 a 5 anos que normalmente apresentam hábitos higiênicos mais precários, além do comprometimento fisiológico da imunidade, são sujeitos a re – infecções, cuja doença torna – se grave com possibilidade de redução da absorção intestinal, podendo influenciar no crescimento e desenvolvimento (Cardoso *et al.*, 1995).

Na Amazônia, a elevada incidência de parasitoses intestinais está relacionada com a desnutrição e anemia, caracterizando síndrome anêmico - parasitária (Miranda, 1997). Na Região Norte os índices de positividade podem alcançar até 95 % em determinados segmentos populacionais, reflexo das precárias condições de vida do referido segmento (Siqueira & Castro, 1997).

A disponibilidade de serviços básicos de infra-estrutura sanitária também fornece indicativos importantes a respeito da qualidade de vida da população na região Norte, onde a proporção de domicílios ligados à rede coletora de esgoto fica abaixo de 20% em todos os

estados da região, enquanto a média nacional é de 52,2%. O abastecimento de água, também apresenta situação crítica, pois enquanto a média nacional é de 77,82% de domicílios abastecidos, nos estados da região, este valor decresce consideravelmente para 43,9% no Acre (IBGE, 2000).

Exemplo dessa realidade foi o trabalho realizado em creches de Aracaju-Pb que demonstrou que a maior prevalência destas infecções está vinculada a questões educacionais e áreas que se apresentam com condições higiênico-sanitárias precárias, geralmente associadas à falta de tratamento adequado de água e esgoto. Estes fatores facilitam a disseminação de ovos, cistos, sendo a transmissão também facilitada pelo aumento do contato de pessoa a pessoa, propiciado pelos ambientes fechados como creche e escolas, pois o grande número de indivíduos presentes nesses ambientes não permite, muitas vezes, obedecer às normas de higiene básica e assim, contribuem para o alto grau de enteroparasitismo (Cardoso *et al.*, 1995).

Em estudos, (Ludwing *et al.*, 1999), verificaram uma tendência de queda na prevalência de parasitos intestinais, quando associado com o aumento de abastecimento de água e esgoto. Os autores evidenciaram uma relação inversa entre a prevalência de exames positivos e a melhoria da engenharia sanitária da população.

Embora exista uma grande quantidade de enteroparasitoses, existem aquelas consideradas mais frequentes, como é o caso de helmintíases como a ascariíase, tricuriíase,

enterobíase e estrogiloidíase. Entre as protozooses, a amebíase e a giardíase são mais freqüentes.

### **1.1.1- Manifestações clínicas das enteroparasitoses mais freqüentes**

Em relação às manifestações clínicas das enteroparasitoses, estas podem se manifestar de formas mais variadas possíveis, desde portadores aparentemente assintomáticos até quadros graves que levam ao óbito. Dentre os quais podem causar bloqueio intestinal, dores abdominais, diarréia, disenteria, anemia, perda de peso, retardo no desenvolvimento, diminuição da capacidade cognitiva e no caso de *Entamoeba histolytica*, o protozoário pode se tornar invasivo, causando necrose coliquativa do fígado e morte em poucos meses (Hadju *et al.*, 1996; Saldiva *et al.*, 1999; Salles *et al.*, 2003).

Por exemplo, na ascaridíase, considerada a mais freqüente das verminoses intestinais, os vermes vivem no lúmem do intestino delgado, onde se alimentam fazendo uma competição intensa com o hospedeiro pelos nutrientes, levando a perda de peso, desnutrição, perda da capacidade cognitiva e dificuldade de aprendizados nas crianças, causam também dor abdominal, diarréia, náusea, falta de apetite (Cirmerman *et al.*, 2005).

A larva do *A. lumbricoides* necessita efetuar migração pulmonar para complementar seu desenvolvimento no intestino delgado, desencadeando nessa passagem pelo pulmão quadros clínicos variáveis de acordo com a carga parasitária, em muitos casos causando a síndrome de Loeffler, com tosse seca, febre e eosinofilia e o que leva o portador, apresentar dificuldade respiratória (Cirmerman *et al.*, 2005).

O homem é capaz de infectar-se ao ingerir água ou vegetais crus poluídos com ovos contendo a forma larvária infectante. As crianças, freqüentemente mais infectadas que os adultos podem contaminar as mãos no solo, levando, desta maneira, os ovos à boca através dos dedos ou ainda pelo habito da geofagia, freqüente nas de menor idade. Se o solo é fino e o clima seco, os ovos embrionados podem ser carreados com poeira através das correntes de ar e atingir o trato gastrointestinal pela faringe (Cirmerman *et al.*, 2005).

Quando há grande número de vermes adultos, pode haver o quadro de obstrução intestinal, liberação de vermes pelo ânus, como demonstrado na figura abaixo, além de obstrução dos dutos biliares e pancreáticos, em todos esses casos a infecção pode ser letal.



Figura 1: Criança com obstrução causada por verme adulto de *A.lumbricoides*  
Fonte: Disponível [www.copasa.com.br/media/doencas\\_09.jpg](http://www.copasa.com.br/media/doencas_09.jpg) acessado em 27/07/2008

O ciclo de transmissão da parasitose e a manutenção da endemia desenvolvem-se, fundamentalmente, no domicílio e no peridomicílio poluídos com as dejeções dos indivíduos infectados, normalmente das crianças que aí vivem. A situação epidemiológica pode diferir de uma casa para outra, dentro da mesma localidade e do mesmo quadro geográfico.

Mãos sujas de terra, sujeira sob as unhas, alimentos contaminados por mãos que tocaram o solo, água ou alimentos contaminados pelas poeiras levantadas pelo vento ou pela varredura; ou ainda, as frutas e verduras cruas de hortas adubadas com as fezes humanas, são os principais veículos que levam a boca os ovos do parasito e asseguram sua ingestão pelas pessoas (Rey, 2002).

Outra helmintose comum é a tricuriase, uma doença causada pelo nematóide *Trichocephalus trichiurus* ou *Trichuris trichiura*, conforme figura 2, seus ovos, ao serem ingeridos, sofrem a ação dos sucos digestivos, libertando a larva que irá penetrar nas vilosidades intestinais, sofrendo mudas. Após 90 dias, os vermes adultos atingem a maturidade sexual, dirigem-se ao ceco e entram em cópula, sendo que cada fêmea ovipõe, em média, 200 a 300 ovos por grama de fezes (Cirmerman *et al.*, 2005).

Durante a doença, o parasito habita o intestino grosso e o paciente pode apresentar irritação da inervação local, com reflexos sobre o peristaltismo e absorção intestinal, fenômenos de hipersensibilidade também podem ser observados. Quando a infecção é em crianças pode haver nervosismo, insônia, inapetência e eosinofilia, ocorrem ainda diarréias, dor abdominal, tenesmo e perda de peso. A produção de diarréia persistente tende a gerar um quadro de desidratação e uma irritação intestinal intensa quando a carga parasitária é elevada, podendo ainda ocorrer prolapso retal (Cirmerman *et al.*, 2005)..

O homem a única fonte de infecção para esta helmintíase, que se transmite através do solo (geo-helmintíase), das mãos sujas, dos alimentos contaminados e das poeiras. Entretanto,



cabe as crianças em idade pré-escolar papel destacado na transmissão, tanto por constituírem o grupo populacional mais suscetíveis ao parasitismo, como por serem elas grandes disseminadoras de ovos, em vista de seus precários hábitos de higiene e da falta de saneamento básico na maioria das casas da população pobre urbana ou rural dos países em desenvolvimento.



Figura 2: Foto de verme adulto de *Trichuris trichiura*

Fonte: Disponível [www.cvdii.bireme.br/article\\_image.php?id=4](http://www.cvdii.bireme.br/article_image.php?id=4) acesso 24/07/2008

Além dos helmintos citados temos outros que acometem o homem e merecem destaque, principalmente por sua ação espoliativa como é o caso do *Ancylostoma duodenale* onde um único verme adulto pode causar a perda média de 0,1 ml de sangue por dia, causando a ancilostomíase ou doença do amarelão (Cirmerman *et al.*, 2005).

Quando todas as condições favoráveis estão reunidas, o solo torna-se infectante cinco a oito dias depois de poluído com fezes de indivíduos parasitados. A mortalidade das larvas é muito grande, já nos 10 primeiros dias; a maioria delas aparece até seis semanas, em climas tropicais e nas condições naturais (Rey, 2002).

A única fonte de infecção epidemiologicamente importante na ancilostomíase é o ser humano infectado que elimina os ovos junto às fezes. Nas áreas endêmicas, uma boa parcela

dos indivíduos é responsável pela eliminação da maior quantidade de ovos de ancilostomídeos, constituindo a fonte de infecção mais importante (Cirmerman *et al.*, 2005).

A enterobíase é uma parasitose causada pelo *Enterobius vermicularis* ou *Oxyurus vermicularis*, como demonstrado na figura 3, conhecida também como oxiuríase. Localiza-se preferencialmente no ceco, apêndice, reto e ânus, onde determina seu sintoma principal que é o prurido. Parasito cosmopolita com incidência variável em função de diversos fatores como idade, clima, condições de higiene (Cirmerman *et al.*, 2005).

A enterobíase é uma das parasitoses com maior poder de infestação. A transmissão direta ânus-boca ocorre por contaminação dos dedos, principalmente em crianças, doentes mentais e adultos sem cuidados higiênicos. A transmissão indireta pode ser por inalação de ovos presentes na poeira, em dormitórios, colégios, habitações coletivas e roupas de cama (Cirmerman *et al.*, 2005).

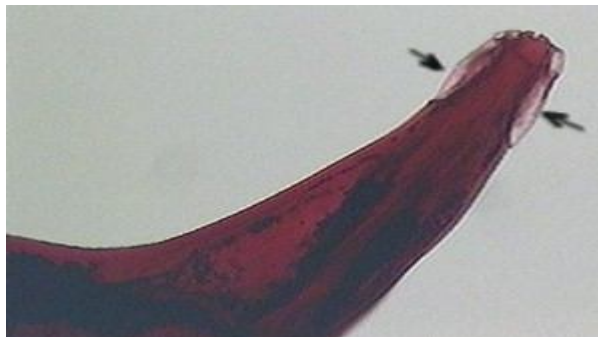


Figura 3: Foto de *Enterobius vermicularis* - Detalhe da cabeça para mostrar asas cefálicas (setas).

Fonte: Disponível [www.ufrgs.br/.../enterobfemea3detalhe.jpg](http://www.ufrgs.br/.../enterobfemea3detalhe.jpg) acessado em 24/07/2008

Os estrogilóide são pequenos nematóides que vivem em geral no solo ou na água, como seres de vida livre. O homem infectado por *Strongyloides stercoralis*, que possui em seu ciclo vital machos e fêmeas capazes de viver no solo; mas outra parte do ciclo é parasitária e tem por habitat a parede intestinal. A doença é denominada estrogiloidíase, estrogiloidose ou anguilulose. As infecções leves são assintomáticas, as demais produzem quadros de enterite ou de enterocolite crônica que chegam a ser graves ou fatais, se houver imunodepressão (Rey, 2002).

A contaminação do solo resulta do habito de defecar no chão. Mas, para que as larvas rabditóides sobrevivam no solo, desenvolvem-se até vermes adultos e estes se multiplicam, algumas condições são necessárias:

1. O terreno deve ser poroso, rico em matéria orgânica e conter certo grau de umidade.
2. O clima (ou melhor, o microclima) tem marcada influencia sobre a prevalência da estrogiloidíase, sempre maior em regiões quentes e úmidas, e mais baixa em climas semi-áridos.
3. As temperaturas favoráveis estão compreendidas entre 25 e 30°C, mas tanto o ciclo direto como o indireto podem realizar-se até 37°C. Temperaturas baixas tornam a evolução lenta, e matam as larvas rabditóides se inferiores a 8°C.

Alem das características de uma helmintíase transmitida pelo solo, a estrogiloidíase possui outras muito similares, como o fato de tornarem-se infectantes as larvas expulsas pelas fezes, poucas horas depois de eliminadas; e de conferirem elas alta contagiosidade a essas

excretas, assim que depositados no solo. Uma transmissão maciça pode ter lugar diretamente, em torno de um único caso primário. Exemplo disso é a rápida propagação da parasitose em comunidades fechadas (Rey, 2002).

Os dados epidemiológicos relativos à frequência da estrongiloidíase não são fidedignos, uma vez que os métodos de diagnóstico usados na rotina clínica e nos levantamentos epidemiológicos não permitem a detecção de larvas do *Strongiloides stercoralis*. O fato de que as formas de vida do parasita no solo dependam de condições ambientais favoráveis, como umidade e temperatura elevadas, torna as condições existentes em muitas regiões do Brasil ideais para o desenvolvimento e manutenção do parasita (Cirmerman *et al.*, 2005).

A teníase é outra doença importante de salientar, devido ser uma infestação intestinal humana causada por cestódeos adultos do gênero *Taenia*. A teníase pode se apresentar de forma assintomática, porém alguns pacientes manifestam alterações no apetite (anorexia ou apetite exagerado), náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, emagrecimento, irritabilidade e fadiga (Cirmerman *et al.*, 2005).

As espécies *Taenia solium* e *Taenia saginata* têm o homem como único hospedeiro definitivo dos vermes adultos. O homem pode ainda ser contaminado pelos ovos de *T.solium*, produzindo neste caso a doença denominada cisticercose, forma grave de parasitismo devido as preferenciais localizações das larvas ou cisticercos no sistema nervoso e no globo ocular.

A Organização Mundial de Saúde estima que 50 milhões de indivíduos estão infectados pelo complexo teníase/cisticercose e 50 mil morrem a cada ano (Rey, 2002). A prevalência populacional, contudo, não é conhecida, pela ausência de notificação da doença.

A ocorrência e a prevalência das infestações humanas por *T. saginata* ou por *T. solium* estão relacionadas principalmente aos hábitos humanos de comer carne de boi ou de porco cruas ou mal cozidas e não submetidas à fiscalização sanitária (Cirmerman *et al.*, 2005).

A contaminação do meio ambiente por fezes humanas é o fator crucial para o ciclo biológico para as espécies *T. solium* e *T. saginata* (Cirmerman *et al.*, 2005).



Figura 4: Foto de *Taenia*

Fonte: Disponível [www.copasa.com.br/media/doencas\\_06.jpg](http://www.copasa.com.br/media/doencas_06.jpg) acessado em 27/07/2008

Dentre as protozooses intestinais, a amebíase é a doença cujo agente etiológico é exclusivamente a *Entamoeba histolytica*, veja figura 4, que tem como habitat o intestino grosso. Este protozoário tem distribuição mundial, no entanto, em países tropicais e em

desenvolvimento a incidência é mais freqüente e grave. Nos pacientes assintomáticos o parasito vive aderido à mucosa intestinal como comensal, sem causar lesões na mucosa, nem danos aparentes. Já em pacientes sintomáticos, os parasitos provocam desinteira de forma aguda acompanhada de cólicas abdominais e diarréia com evacuações sanguinolentas e febre moderada. Em alguns casos, por motivos ainda pouco conhecidos, os parasitos ultrapassam a barreira do epitélio intestinal, invadem o tecido adjacente, alcançam a corrente sanguínea e atingem órgãos internos como pulmão, cérebro e principalmente o fígado (Cirmerman *et al.*, 2005).

Estima-se que 500 milhões de indivíduos estejam infectados pela *Entamoeba histolytica* e que, destes, 50 milhões apresentem a forma invasiva, levando ao óbito 100.000 pessoas por ano, a maioria por colite e abscesso hepático (Rey, 2002).



Figura 5: Foto de *Entamoeba histolytica* vista em microscopia e luz  
Fonte: Disponível [www.copasa.com.br/media/doencas\\_06.jpg](http://www.copasa.com.br/media/doencas_06.jpg) acessado em 27/07/2008

Todos os seres humanos parecem igualmente suscetíveis a *Entamoeba histolytica*. A transmissão, de homem a homem, realiza-se habitualmente por meio das mãos sujas.

Contaminada com matéria fecal durante a higiene anal, depois das evacuações, as mãos podem reter cistos de amebas, sobretudo sob as unhas. Nestas condições os cistos permanecem viáveis, quando menos, por 5 minutos, se o paciente não lavar as mãos. Esse tempo pode prolongar-se até 45 minutos se as unhas forem longas e bem ajustadas ao seu leito cutâneo, prevenindo a dessecação, que mata os cistos em 5 a 10 minutos (Rey, 2002).

As mãos, de um indivíduo suscetível podem contaminar-se ao cuidar de um eliminador de cistos de *E.histolytica*, ou ao prestar assistência a outros doentes que estejam eventualmente eliminando tais cistos, e sendo depois levadas à boca (ao comer, roer as unhas etc.) asseguram a ingestão das formas infectantes do parasito (Rey, 2002).

Outra protozoose importante é a giardíase, doença causada por um protozoário flagelado que habita o intestino delgado, a *Giardia lamblia*. Nesse caso o paciente apresenta diarreia aguda e autolimitante ou persistente, esteatorreia com evidência de má-absorção, especialmente de lipídeos o que pode causar anemia por deficiência de vitaminas lipossolúveis (Vitaminas A,E,D e K) e perda de peso (Chieffi *et al.*,2001). O nível socioeconômico parece não interferir na prevalência da *Giardia lamblia*, sendo mais comum em grupos etários inferiores a 10 anos (Cirmerman *et al.*, 2005).



Figura 5: Foto de *Giardia lamblia*

Fonte: Disponível [www.copasa.com.br/media/doencas\\_06.jpg](http://www.copasa.com.br/media/doencas_06.jpg) acessado em 27/07/2008

A disseminação da giardíase está associada a vários fatores, como, água contaminada, verduras, legumes e frutas cruas contaminadas pelos cistos, alimentos contaminados por manipuladores parasitados, contato direto pessoa a pessoa, principalmente em creches, asilos, orfanatos e clínicas psiquiátricas, artrópodes, pois os cistos podem permanecer vivos durante 24 horas no intestino de moscas e sete dias na barata (Cirmerman *et al.*, 2005).

### **1.1.2 – As enteroparasitoses e as Anemias**

Dentre as várias etiologias de processo anêmico, está a anemia causada por diminuição da hemoglobina por unidade de volume de sangue. Além desta, também ocorre, a anemia carencial ferropriva, considerada um problema de saúde mundial e afeta cerca de 700 milhões de pessoas. Este tipo de anemia ocorre quando a quantidade de hemoglobina necessária às funções metabólicas é insuficiente, seja por inadequação do ferro ingerido, seja pelo aumento da necessidade de ferro ou por perda crônica de sangue e ou ainda por associação desses fatores (Figueiredo, 1999).



As anemias por deficiência de ferro se constituem em um dos principais problemas de saúde pública em âmbito mundial, atingindo sua máxima prevalência nos países subdesenvolvidos e/ou em desenvolvimento (Oliveira *et al.*, 1998). Até predominam padrões dietéticos deficientes e fatores ambientais adversos que propiciam elevada prevalência de processos infecciosos e parasitários refletindo a situação econômica e social das populações carentes. Além da inadequada ingestão de alimentos, as parasitoses intestinais têm sido consideradas importantes fatores na etiologia das anemias carências e da Deficiência energético protéico (DEP).

#### **1.1.2.1- Anemia x Parasitoses**

Sintomas que podem acompanhar a maioria das parasitoses intestinais é a perda de sangue, levando o paciente a casos de anemia que podem ser considerados graves. Estima-se que este tipo de anemia afete metade das crianças em idade pré-escolar e escolar nos países em desenvolvimento, seja, pelo baixo consumo de ferro ou por ação espoliativa dos parasitos intestinais, principalmente os ancilostomídeos como o *Ancylostoma duodenale* (Tsuyoka *et al.*, 1999).

A ocorrência dos eventos relacionados as parasitoses intestinais e de saúde estaria associada a atributos relacionados aos indivíduos que habitam no “*lugar urbano*”, diferente dos eventos que ocorrem no espaço rural. Além disso, a saúde urbana incorpora uma outra dimensão: o papel do ambiente físico e social do “*lugar*” (o contexto) em moldar a saúde das pessoas, portanto implica o entendimento de que nem todos os determinantes de eventos relacionados à saúde podem ser reduzidos a atributos restritos ao nível do espaço urbano em

si, envolvendo assim, questões de classes, uma vez, que as classes com baixa renda são motivos de recente debate no campo da epidemiologia (Proietti, 2005).

A Anemia ferropriva afeta aproximadamente 1,3 bilhão de pessoas, com grande prevalência em crianças e gestantes, com sérias conseqüências (Gillespie *et al.*, 1991). Estudo efetuado em uma população de escolares de Aracaju-Se (Tsuyuoka, 1999) detectou que 26,7% destas crianças eram anêmicas, e prevalência de 42,0% para parasitoses de uma maneira geral. A associação é estatisticamente significativa entre anemia e presença de parasitoses intestinais. Em Pernambuco, estudo conduzido com 1.096 gestantes também demonstrou forte associação entre anemia e enteroparasitoses (Arruda *et al.*, 1990).

A associação entre anemia e enteroparasitoses constitui um tema de crescente interesse no âmbito da Saúde Pública, principalmente em crianças em idade escolar. Nesta faixa etária, a presença de alguns parasitas costuma determinar o aparecimento de anemia, em especial a ferropriva. Os ancilostomídeos (*A. duodenale* e *N. americanus*) são os helmintos mais associados a esta patologia, porém outras espécies como *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, também apresentam relação com a anemia. A intensidade da manifestação depende da idade, estado nutricional, carga parasitária e associação com outras espécies de parasitas (Souza *et al.*, 2002).

### **1.1.3 – Desnutrição e fatores indutores**

O estado nutricional pode ser definido como a condição de saúde e a constituição corporal do indivíduo, resultantes da ingestão e utilização biológica de nutrientes no decorrer

de sua vida. Enquanto que a ingestão depende fortemente do poder aquisitivo das famílias, a utilização biológica está claramente associada a situações tais como as doenças infectoparasitárias. Tanto uma condição quanto a outra estão comprometidas em ambientes caracterizados pelo baixo nível socioeconômico. Assim posto, fica evidente a determinação social da desnutrição. Portanto, o estudo de sua prevalência constitui-se num excelente indicador de desenvolvimento social (Haroldo et al., 2002).

A exclusão social no Brasil, em sua expressão mais dramática, pode ser representada por aqueles brasileiros que ainda passam fome. As estatísticas nacionais revelam que a geografia da fome continua delineada por aquelas regiões e bolsões de pobreza onde os baixos níveis da economia, da educação e do desenvolvimento persistem. Onde as desigualdades da distribuição de renda explicam a desigualdade do acesso aos alimentos (SISVAN, 2004).

O quadro nutricional do país já revela, há mais de 15 anos, mudanças de padrão, indicando a coexistência de desnutrição e de sobrepeso e obesidade em todos os segmentos da população. Estas são situações de extrema gravidade social, pois desequilibram a saúde de um indivíduo expondo-o ao risco maior de adoecer ou morrer (SISVAN, 2004).

Segundo o SISVAN (2004) os dados de peso, altura, idade, entre outros, quando combinados tornam-se um índice. Os índices nutricionais mais amplamente usados, recomendados pela Organização Mundial de Saúde - OMS e adotados pelo Ministério da Saúde para a avaliação do estado nutricional, são:

- **Peso por idade (P/I):** Expressa a massa corporal para a idade cronológica. É o índice utilizado para a avaliação do estado nutricional, contemplado no Cartão da Criança. Essa avaliação é muito adequada para o acompanhamento do crescimento infantil e reflete a situação global do indivíduo; porém, não diferencia o comprometimento nutricional atual ou agudo dos progressos ou crônicos.
- **Altura por idade (A/I):** Expressa o crescimento linear da criança. É o índice que melhor indica o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança. É considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população.
- **Peso por altura (P/A):** Este índice dispensa a informação da idade; expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e altura. É sensível para o diagnóstico de excesso de peso, carecendo, porém, de medidas complementares para o diagnóstico preciso de sobrepeso e obesidade.

Segundo Andrade *et al.*, 1996, a desnutrição não se constitui em um fato isolado, mas no efeito da ação recíproca de fatores socioeconômicos, políticos, culturais e ambientais os quais atingem com maior intensidade as crianças pequenas que vivem em situações de pobreza extrema. Esse fato é especialmente preocupante haja vista que os danos causados pela desnutrição são tão mais severos quanto mais rápido o ritmo de crescimento e desenvolvimento.

Existe um considerável corpo de evidências indicando que a desnutrição, em fases precoces da vida, promove redução da capacidade de realizar trabalho, maior vulnerabilidade

às infecções, menor capacidade cognitiva, redução na capacidade de biotransformação metabólica, má-absorção intestinal de nutrientes, entre outros déficits. As anemias carências, ao lado da DEP, da hipovitaminose A, do bócio endêmico e da cárie dental, representam os principais problemas nutricionais de importância clínico-epidemiológica em nosso país.

A Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) revelou que 30,7% das crianças brasileiras são desnutridas, sendo que 5,1% em grau moderado ou grave de acordo com a classificação de Gómez *et al.*, 2002. A prevalência de desnutrição (todas as formas) foi cerca de duas vezes e meio maior no Nordeste (40,0%) do que a encontrada na população do Sul e Sudeste (20,6%). Para os casos de desnutrição moderada e grave, a diferença foi ainda mais expressiva: 10,1% para o Nordeste e 2,4% para o Sul e Sudeste (SISVAN, 2006).

Se considerarmos que no âmbito regional existem enormes distorções quanto à distribuição de renda e qualidade de vida da população, tais valores, quando apresentados para toda a Região Norte ou mesmo para os Estados, apesar de serem por si só preocupantes, mascaram a gravidade com que o problema se manifesta em localidades mais restritas, onde a exclusão social se apresenta de forma mais contundente.

Geralmente as crianças portadoras de parasitoses intestinais também sofrem de alguma alteração no estado nutricional. Existem evidências de que a infecção por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuira* e *Giardia duodenalis* comprometem o crescimento e o desenvolvimento na infância, possivelmente por mecanismos diversos (redução de apetite, comprometimento na digestão e absorção de macro e micronutrientes, especialmente gordura e Vitamina A e B12) (Stephenson *et al.*, 1993).

### 1.1.4 – Belém e as condições propícias as enteroparasitoses

Belém é a capital e principal cidade do estado brasileiro do Pará. Tem 1.408.847 habitantes (IBGE 2007) que vivem numa área de 1.065 km<sup>2</sup> e constitui também a segunda maior metrópole da Amazônia Legal. Dentre os bairros de Belém encontramos o bairro da Pedreira, com 69.067 habitantes e área de aproximadamente, localizada na zona norte do Município. A Pedreira faz parte do Distrito Administrativo da Sacramentoa (DASAC), como demonstrado na figura 8, que é o segundo distrito do município de Belém e contempla os bairros: Telegrafo, Pedreira, Sacramentoa, Barreiro, Miramar, Maracangalha e Fátima, com população de 249.370 habitantes, distribuída em 55.690 domicílios nos 7 (sete) bairros que compõem a área, veja o mapa na figura 8 (BELÉM, 2000).

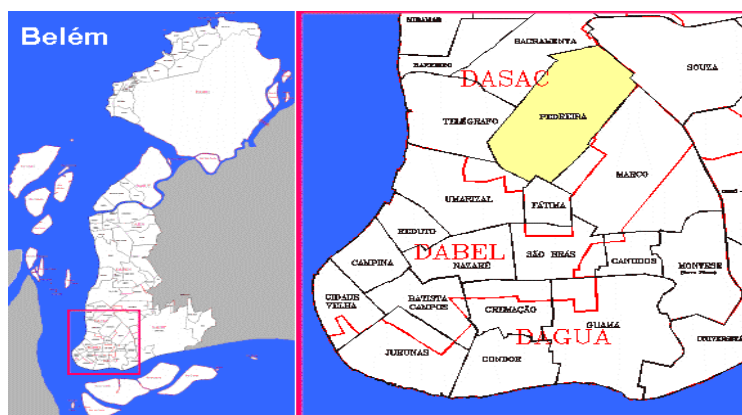


Figura 8: Mapa da cidade de Belém  
Fonte: [www.sectam.gov.br](http://www.sectam.gov.br)

Na cidade de Belém o processo de urbanização envolve fatores sócio-econômicos, tais como: a migração da população rural para a cidade em busca de melhores oportunidades de trabalho e acesso à infra-estrutura de serviços cujos resultados geram impactos na saúde.

Com esse aumento no contingente populacional, aumentou também os problemas sociais, principalmente no que concerne à saúde e na tentativa de resolver, ou pelo menos, amenizar impactos na saúde, várias políticas públicas foram formuladas mesmo que, de maneira unilateral na medida em que, seus elaboradores, nem sempre fizeram através de um planejamento participativo, no qual a população envolvida tenha tido a oportunidade de apresentar seus reais anseios e intenções (Alcântara, 2003).

Uma dessas políticas em busca da melhoria da população foi à construção de um grande projeto saneamento básico na cidade de Belém, que a partir de 1993, iniciou o projeto de Saneamento para Recuperação das Baixadas de Belém – Bacia do Una, também denominado de Projeto de Macrodrenagem da Bacia do Una<sup>1</sup>, ou simplesmente projeto Una. O processo de urbanização da cidade de Belém, aliado ao crescimento populacional, incentivou a população mais carente a migrar para as áreas desocupadas (alagadas e alagáveis), possibilitando o surgimento das chamadas “invasões”. Estas áreas também denominadas de “baixadas” por serem carentes de obras de macro e microdrenagem<sup>2</sup> que ajudem no escoamento das águas, são constantemente acometidas durante o período chuvoso pelas enchentes, que tornam estes locais propícios ao aparecimento de doenças, entre elas, as enteroparasitoses (Pará, 1999).

---

<sup>1</sup>O projeto Macrodrenagem da Bacia do Una é um empreendimento do governo do Estado do Pará, com a participação da Prefeitura Municipal de Belém. A sua finalidade é a de recuperar as baixadas do Una distribuídas por nove bairros de Belém (Umarizal, Souza, Fátima, Marco, Telégrafo, Pedreira, Sacramento, Marambaia e Benguí), através “da execução de diversas obras de drenagem pluvial necessária para solucionar os graves problemas de inundações que ocorrem numa área de 798 ha, correspondente à região alagada da Bacia Hidrográfica do Una, onde vivem cerca de 160000 pessoas de baixa renda, numa população total de aproximadamente 543.543 habitantes” (Pará, 1999).

<sup>2</sup>Microdrenagem: A microdrenagem urbana é definida pelo sistema de condutos pluviais ao nível de loteamento ou de rede primária urbana.

Com o processo de construção da obra de macrodrenagem a realidade da cidade de Belém vem mudando essa realidade da população mais carente. Então, de acordo com o Projeto de macrodrenagem (PMD), a solução seria encontrada através da implantação de um sistema de drenagem e a garantia de infra-estrutura básica aos moradores dessas áreas. Entretanto, para efetivar tais objetivos foram necessárias desapropriações parciais e ou totais de residências situadas no espaço de obras do projeto e, conseqüentemente, o remanejamento de algumas famílias para outras áreas construídas para este fim, denominadas área de remanejamento (Pará, 1999).

O PMD, pela amplitude das obras de macrodrenagem, ofereceu a população envolvida no projeto, via de acesso, rede de esgoto sanitário e pluvial, além de sistema de coleta de lixo mais adequada. Já no espaço social, dispôs à população condições ambientais mínimas de moradia, proporcionando melhoria na qualidade de vida.

O Projeto Una abrangeu mais de cem mil domicílios, concentrando-se em zonas centrais e periféricas da cidade, representando metade das terras continentais urbanizadas de Belém (Pará, 2002). O objetivo do referido projeto era o de acabar com as áreas alagadas e ou alagáveis <sup>3</sup>, através de obras para o alargamento dos canais ou igarapés além da construção de um novo sistema de contenção de água.

---

<sup>3</sup> Terras alagadas são terras que constantemente estão cheias de água, enquanto que às terras alagáveis são terras que são temporariamente podem ser alagadas



## 1.2 – JUSTIFICATIVA

As obras de macrodrenagem foram retomadas a partir da década de noventa, através de um estudo desenvolvido pela Prefeitura Municipal de Belém (PMB, 1997) no qual demonstrava que parte da população paraense vivia naquele período, em condições de vida precárias. Baseado nisso, foi formada uma parceria entre PMB e Governo do Estado do Pará, para implantação do Projeto de Saneamento para Recuperação das Baixadas de Belém – Bacia do Una para execução de obras de macrodrenagem (Pará, 2002).

Contudo, o sistema de drenagem previsto pelo Projeto Una, realizou até o ano de 2000, uma série de obras de macrodrenagem envolvendo cursos de água naturais que se destinam a coletar águas pluviais e de marés em determinadas áreas. No entanto, deixou de realizar as obras de microdrenagem que resultariam na construção de galerias retangulares em concreto armado, na instalação de tubos coletores em concreto, na construção de caneletas e sarjetas, além da construção de poços de visita, bocas-de-lobo, caixas coletoras e meio-fio (Pará, 2000).

A qualidade em saúde e manutenção são os principais dilemas enfrentados nos países em desenvolvimento e, de um modo geral, as informações sobre a prevalência de enteroparasitos no Brasil, principalmente em Belém-Pa, são escassas e, praticamente, inexistentes os estudos acerca do perfil epidemiológico e prevalência das enteroparasitoses associados à anemia e desnutrição, entre os moradores contemplados pela macrodrenagem do Una.

Além disso, têm-se a necessidade de refletir sobre o perfil sócio econômico e epidemiológico, especialmente a dos pais das crianças moradoras as margens do Canal da Rua Visconde de Inhaúma, localizada no bairro da Pedreira na cidade de Belém do Pará como forma de dimensionar o problema e, assim, subsidiar futuras intervenções que auxiliem na elaboração de medidas de combate por parte das autoridades sanitárias.

O presente estudo justifica-se para tentar colaborar com a melhoria da qualidade em saúde, sua prevenção e manutenção, que vem sendo um dos principais problemas enfrentados nos países em desenvolvimento. De um modo geral, as informações sobre a prevalência de parasitoses intestinais no Brasil são escassas ou mesmo nulas para determinadas regiões.

## **OBJETIVO**

### **2.1 – OBJETIVO GERAL**

Analisar o perfil epidemiológico da anemia e desnutrição associadas as enteroparasitoses nas crianças residentes as margens do canal visconde de Inhaúma, no bairro da Pedreira na cidade de Belém do Pará.

### **2.2 – OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Identificar as condições sócio econômicas das famílias das crianças residentes as margens do Canal Visconde de Inhaúma;
- Estabelecer a prevalência de enteroparasitoses no material fecal das crianças residentes às margens do Canal Visconde de Inhaúma;
- Analisar a prevalência de crianças com anemia e desnutrição, residentes às margens do Canal Visconde de Inhaúma;
- Identificar a faixa etária de crianças com maior grau de comprometimento com os agravos estudados e encontrados

### 3 – METODOLOGIA

#### 3.1 – ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado às margens do Canal da Rua Visconde de Inhaúma na área de abrangência que vai da Rua Marris e Barros até Tv. Vileta e da Av. Duque de Caxias até a Av. Marques de Erval, um quadrilátero que cerca o canal Visconde de Inhaúma, no bairro da Pedreira, situado no distrito da Sacramento (DASAC), que e é contemplado pelo Projeto da Macrodrenagem da Bacia do Una (PDMU), com a infra-estrutura do projeto de saneamento básico está completa desde 2000, veja figura abaixo indicando parte da área de estudo.

A)



B)



Figura 9: Fotos do Canal da Rua Visconde de Inhaúma antes e depois da Macrodrenagem.

Fonte: Foto A, 1998, disponibilizada pelo líder comunitário, foto B, 2008 feito pela pesquisadora na pesquisa de campo.

## **3.2 – MATERIAL E MÉTODO**

Antes do início da pesquisa foi feita entrevista preliminar, com a finalidade também de quantificar o número de famílias residentes na área de abrangência, contabilizando um total de 300 famílias. Para pesquisa considerou-se destes 300 uma amostra de 80%, num total de 240 famílias, e nestas selecionou-se 123 crianças na faixa etária de 2 (dois) anos a 10 (dez) anos de idade, moradoras há pelo menos dois anos na área de estudo.

As crianças, entre ambos os sexos, e com faixa etária menor de 10 anos, chegaram de forma espontânea acompanhadas com os pais ou responsáveis, depois de mobilização na comunidade, através de reuniões no centro comunitário e visita em algumas casas da comunidade.

### **3.2.1- AMOSTRA DE EXCLUSÃO**

Crianças que não se encontrem na faixa etária de 2 (dois) anos até 10 (dez) anos e que não morassem na área de estudo.

### **3.2.2 – FICHA EPIDEMIOLÓGICA**

Três meses antes do início foi feita a validação do questionário, através da aplicação de 50 destes. Foi aplicado questionário contendo informações sócio–econômicas dos pais e/ou responsáveis com objetivo de avaliar a condição familiar que a criança está inserida. Foram realizadas perguntas objetivas relacionadas, ao sexo e a faixa etária das crianças e aos pais

e/ou responsáveis sobre a renda familiar, empregabilidade, fonte de abastecimento de água, destino do lixo e dejetos, condição no domicílio, além do acesso ao serviço de saúde.

### **3.2.3 – ANÁLISE LABORATORIAL**

#### **3.2.3.1 – Análises das Enteroparasitoses**

A coleta das fezes foi realizada no Centro comunitário da Rua Visconde de Inhaúma, sendo as mães e/ou responsáveis orientados quanto aos cuidados na coleta e no acondicionamento do material fecal. Foi utilizado um recipiente tipo coletor universal e estrutura com função de espátula, sendo o material coletado, analisado através do método de Hoffman, Pons & Janer (Hoffman, Pons e Janer 1934), no laboratório de Parasitologia da Universidade Federal do Pará.

#### **3.2.3.2 – Diagnóstico de Anemia**

A pesquisa de índice de anemia foi procedido por meio da utilização do "Haemoglobin colour scale" distribuído pela World Health Organization (WHO). A anemia foi avaliada através do valor do hematócrito e da hemoglobina. Para isso foi coletado 5 ml de sangue venoso periférico de cada criança em tubos contendo EDTA como anticoagulante. A amostra foi imediatamente colocada em cuba com gelo para conservação até o laboratório de análises clínicas do laboratório de Genética Forense da Universidade Federa do Pará. A quantidade de

hemoglobina foi detectada pelo método de Cianometá-hemoglobina e foi expressa em g por dl de sangue. A classificação recomendada pela WHO segundo Van den Broek, quando da utilização desse recurso diagnóstico é a seguinte: (Hb/dL): não anêmico (> 11), anemia leve (8,1 - 11,0), anemia moderada (6,1 - 8,0) e anemia severa (< 6,0).

### **3.2.3.3 – ANÁLISES ESTATÍSTICAS**

As informações obtidas da ficha sócio-econômica e epidemiológica serão armazenadas no programa Epiinfo, e utilizadas em análises estatísticas descritivas (Cross tabulation) com a utilização do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), através da correlação do coeficiente de Person, com nível de significância de  $p < 0.05$ .

## **3.4 – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA**

Segundo Grillo (2000), os dados antropométricos podem ser relacionados com parâmetros nutricionais. Deste modo, o estado nutricional de crianças até 10 anos foi avaliado utilizando-se o programa de computador, Epiinfo, utilizando como dados a idade, sexo, estatura e peso do indivíduo. O estado nutricional foi classificado de acordo com o padrão americano do “National Center for Health Statistics” (NCHS), usando os critérios peso/idade, estatura/idade e peso/estatura. Utilizou-se no momento da seleção das crianças o nível de corte de < 95% de estatura/idade e de 90-110% de peso/estatura para classificar as crianças com desnutrição pregressa leve.

### Pontos de corte de peso por idade para crianças menores de 10 anos:

PERCENTIL	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	Peso Muito Baixo para a Idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	Peso baixo para idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 10	Risco Nutricional
≥ Percentil 10 e < Percentil 97	Adequado ou Eutrófico
≥ Percentil 97	Risco de Sobrepeso

Fonte: WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. *Physical Status: the use and interpretation of anthropometry*. WHO Technical Report Series n. 854. Geneva: WHO, 1995 e MINISTÉRIO DA SAÚDE. Série Caderno de Atenção Básica: nº 11: Saúde da Criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília, 2002.

As crianças foram pesadas em balança digital LIDER BALANÇAS com capacidade para 180kg. Os indicadores utilizados para avaliação do estado nutricional foram altura para idade, peso para idade e peso para altura, sendo os resultados expressos em escores z em relação ao padrão antropométrico de referência proposto pelo National Center Health Statistics (NCHS). A condição de *deficit* foi definida pelo ponto de corte  $z < -2$  desvios-padrão. As medidas antropométricas foram coletadas pela nutricionista Vanessa Pereira de Lacerda, que participou voluntariamente na pesquisa. A identificação de diferenças entre médias foi feita através do teste "t" de Student e entre proporções através do teste de qui-quadrado de Pearson ( $\alpha = 0,05$ ). Bem como, será utilizado o programa Epi-info 6.0 para o banco de dados.



### **3.5 – Encaminhamento das crianças**

As crianças foram encaminhadas, ao setor de pediatria da Unidade de saúde do bairro da Pedreira. As crianças que apresentaram problemas relacionados à anemia e desnutrição estão sendo acompanhada pela nutricionista Vanessa Pereira de Lacerda voluntária na pesquisa. Além da realização de várias oficinas de educação em saúde na comunidade realizadas pelos alunos do curso de Tecnologia em Gestão de Saúde.

#### 4 – RESULTADO e DISCUSSÃO

Diante da realidade concernente à relevância do tema abordado, é aqui, apresentado os resultados e proposta uma discussão que passa pela situação sócio-econômica e epidemiológica das crianças estudadas, além da prevalência de enteroparasitoses e sua relação ao quadro anêmico e avaliação nutricional.

Participaram da pesquisa um total de 123 crianças, moradoras exclusivas da área estudada, com faixa etária de dois (2) a dez (10) anos de idade, no período de outubro de 2007 a março de 2008, todas realizaram entrevista, exame de enteroparasitoses, anemia e avaliação nutricional.

Quando feita à análise relacionando a faixa etária com a variável, sexo, notou-se que do total de crianças 56,10% (n=69) encontram-se na faixa etária de três (3) anos a cinco (5) anos do total das crianças estudadas, como verificamos na tabela 1. Este dado é importante, pois esta faixa etária é a mais estudada entre os autores que abordam esta temática.

Tabela 1: Distribuição de crianças, segundo Sexo por Faixa Etária. Período de 2007 e 2008.

Faixa Etária (Anos)	Sexo				Total	%
	Feminino		Masculino			
	N	%	N	%		
2 – 3	1	1,54	0	0,00	1	0,81
3 – 5	32	49,23	37	63,79	69	56,10
6 – 7	15	23,08	12	20,69	27	21,95
8 – 9	11	16,92	4	6,90	15	12,20
9-10	6	9,23	5	8,62	11	8,94
Total	65	100,00	58	100,00	123	100,00

Fonte: Questionário aplicado na pesquisa de campo

## 4.1 – ENTEROPARASITOSE

Nas análises laboratoriais de exames de fezes foram identificados as seguintes parasitoses.

Entre as helmintíases encontramos *E. vermiculares*, *A. lumbricoides*, *T. trichiuris* e entre as protozooses verificamos *E. histolytica*, *E. nana*, *E.coli*, *P.hominis*, *G. lamblia* e *I. butschilli*. Das 123 crianças que participaram da pesquisa apenas 8 não apresentaram nenhum tipo de parasitose, 90% das crianças que apresentaram parasitoses intestinais estavam poliparasitadas, isto é, com mais de um tipo de parasitose, como exemplo em nossos achados encontramos 116 parasitoses intestinais, parasitando as crianças na faixa etária de três (3) a cinco (5) anos, demonstrando a alta prevalência de enteroparasitoses nas crianças da comunidade como demonstrado na tabela 2.

TABELA 2: Distribuição do numero de crianças, resultado de exame de fezes e faixa etária. Período de 2007e 2008

Parasitoses	Faixa etária (anos)									
	2 – 3		3 – 5		6 – 7		8 – 9		9 – 10	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>G.lamblia</i>	0	0	27	23,27	13	20,63	7	19,44	1	5,55
<i>T. trichuria</i>	0	0	7	6,03	7	11,11	7	19,44	1	5,55
<i>E.nana</i>	1	0,5	28	24,13	9	14,28	7	19,44	4	22,22
<i>E.vermiculares</i>	1	0,5	19	16,37	10	15,87	2	5,55	2	11,11
<i>I.butschuli</i>	0	0	2	1,72	2	3,17	2	5,55	1	5,55
<i>E.histolytica</i>	0	0	13	11,2	5	7,93	3	8,33	2	11,11
<i>A.lumbricoides</i>	0	0	4	3,44	10	15,87	4	11,11	4	22,22
<i>E.coli</i>	0	0	14	12,06	6	9,52	3	8,33	2	11,11
<i>P.hominis</i>	0	0	2	1,72	1	1,58	1	2,77	1	5,55
Total	2	1	116	100	63	100	36	100	18	100

Fonte: Resultado do exame de fezes realizado na pesquisa

Quando analisamos por faixa etária a prevalência de enteroparasitoses (Tabela 2), se constatou que a faixa etária de três até cinco anos, encontramos com maior prevalência de enteroparasitoses, sendo *E. nana* a mais prevalente com 24,13% dos casos, nesta faixa etária, seguida com 23,27% de *G.lambliia* e 16,37% de *E. vermiculares*. Na faixa etária de seis (6) anos e (7) sete anos as parasitoses mais prevalentes foram a *G.lambliia* com 20,63%, seguida de *E. vermiculares* com 15,87% e *A. lumbricoides* com 15,87% dos casos.

Na região há poucos estudos comparativamente ao restante do país (Assis et al, 2003, Costa-Macedo et al, 1998, De Carli e Tasca, 2001), tornando-se de extrema importância os resultados apurados, além de proporcionar um melhor conhecimento das características da Região Amazônica.

Em nosso país, o número de indivíduos, com algum tipo de enteroparasitoses é elevado, principalmente, na população pediátrica (0-5anos) e crianças em idade escolar (Prado et al., 2001). Tal fato tem sido fonte de novos estudos, principalmente no campo da saúde, sob o enfoque de grupo de risco. A imaturidade imunológica deste segmento etário, sua dependência de cuidados alheios, entre outros fatores, torna-o mais suscetível a agravos de qualquer espécie (Puffer & Serrano, 1973). Dentro deste contexto, as infecções por parasitos intestinais são de grande importância não só pela morbidade resultante, mas também pela frequência com que produzem déficits, que podem comprometer o desenvolvimento físico e cognitivo das crianças (Ferreira et al., 1997; Machado et al., 1999; Dias & Copelman, 2000; Prado et al., 2001; Silva & Santos, 2001).

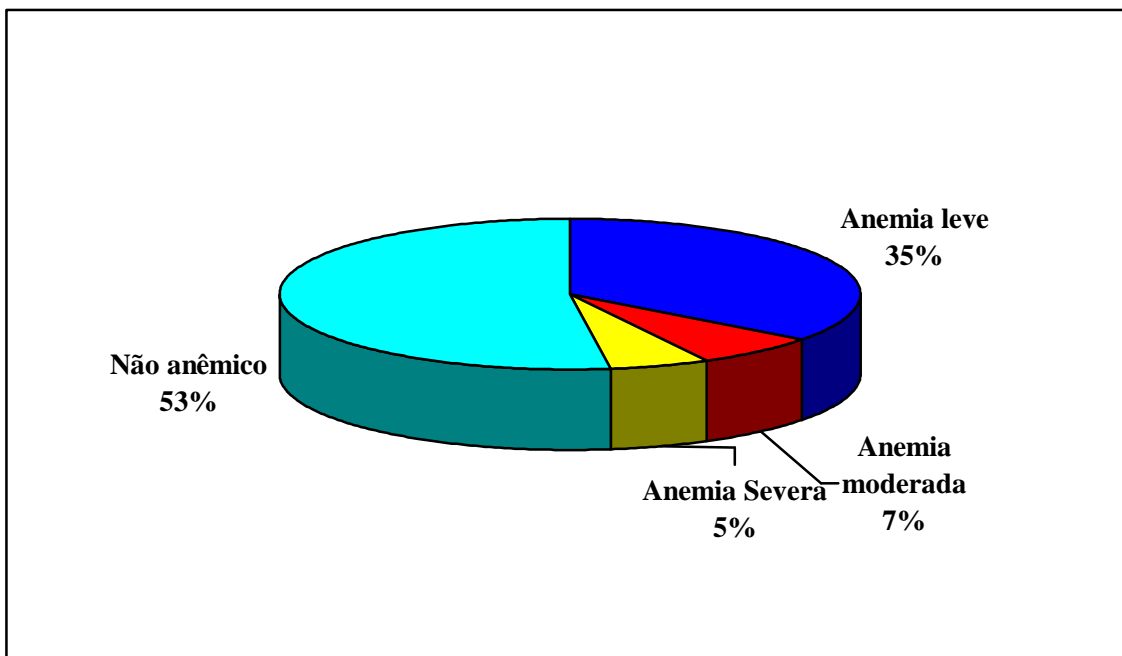
## 4.2 - DIAGNÓSTICO DE ANEMIA

Nas análises laboratoriais para o diagnóstico de anemia foram identificados os seguintes diagnósticos para a anemia segundo (Hb/dL).

Não anêmico (> 11 Hb/dL), anemia leve (8,1 Hb/dL - 11,0 Hb/dL), anemia moderada (6,1 Hb/dL) - 8,0 Hb/dL) e anemia severa (≤ 6,0 Hb/dL), vide gráfico 1.

Quando analisamos o diagnóstico de anemia, notamos que 53% das crianças encontram-se não anêmicas, 35% estão com anemia leve, 7% com anemia moderada e 5% encontram-se com anemia severa.

Gráfico 1: Distribuição de crianças, segundo diagnóstico de anemia. Período de 2007 e 2008.



Fonte: Exame de avaliação nutricional realizada em pesquisa de campo.

#### 4.2.1- Prevalência de enteroparasitoses e anemia

Para relacionar anemia e enteroparasitoses, utilizamos os conceitos, AUSÊNCIA e PRESENÇA, ausência para as crianças que não apresentaram parasitose intestinal e presença para as que apresentaram parasitose intestinal. As crianças que apresentaram anemia leve 97,7% (n=43) estão parasitadas, assim como 90,9% (n=10) das crianças com anemia leve e 100% com anemia severa encontravam-se parasitadas.

Quadro 1: Distribuição do número de crianças segundo o diagnóstico de anemia e a prevalência de enteroparasitoses. Período 2007/2008.

		ANEMIA				Total
		Não anêmico	anemia leve	anemia moderada	anemia severa	
PREVALEN presente	Count	56	43	10	6	115
	%	90,3%	97,7%	90,9%	100,0%	93,5%
ausente	Count	6	1	1		8
	%	9,7%	2,3%	9,1%	0,0%	6,5%
Total	Count	62	44	11	6	123
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Resultados dos exames de fezes e sangue

Quando analisamos a correlação do diagnóstico de anemia e a prevalência de enteroparasitoses, observamos no quadro 2 uma correlação muito alta positiva entre as duas variáveis, onde encontramos  $r=0,80$ . Portanto há uma interferência direta da prevalência de enteroparasitoses com a presença de anemia nas crianças.

Quadro 2: Matriz de Correlação entre diagnóstico de anemia e a prevalência de enteroparasitoses.

		Prevalência de enteroparasitoses	ANEMIA
Pearson Correlation	PREVALEN	1,000	-,098
	ANEMIA	-,098	1,000
Sig. (1-tailed)	PREVALEN	,	,141
	ANEMIA	,141	,
N	PREVALEN	123	123
	ANEMIA	123	123

Fonte: análise dos resultados no programa SPSS

A primeira parasitose relacionada com o diagnóstico de anemia foi a *E. nana* (Tabela 3), estando esta presente em 49 crianças da pesquisa, percebeu-se 40,82% das crianças apresentarem, encontravam-se como não anêmico, estando de acordo com os estudos realizados por Ludwig (2002) que não faz relação direta da *E.nana* com a prevalência de anemia.

TABELA 3- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *E.nana*. Período de 2007 e 2008.

Diagnóstico	<i>E.nana</i>				Total	%
	Ausência	%	Presença	%		
Anemia leve	31	41,89	20	40,81	39	41,47
Anemia moderada	2	2,70	6	12,24	8	6,50
Anemia Severa	3	4,05	3	6,12	6	4,88
Não anêmico	38	51,35	20	40,82	58	47,15
Total	74	100,00	49	100,00	123	100,00

Fonte: Resultado do exame de fezes e sangue realizado na pesquisa

A segunda analisada foi a *E. vermiculares*, notou-se que 47,06% (n=16) das crianças que apresentaram esta parasitoses, cerca de 40,81% (n=20) que estavam parasitadas encontravam-se com anemia leve, 12,24 (n=6) estavam com anemia Moderada, 6,12% (n=3) com anemia Severa e 40,82 (n=49) não anêmico. A prevalência de *E. vermiculares* é maior do que a encontrada em alguns estudos como a realizada por Ferreira (2005), que em sua pesquisa identificou apenas 0,6% desta verminose. Isso demonstra que esta verminose pode ser um dos fatores condicionantes para a alta prevalência de anemia.

TABELA 4- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *E.vermiculares*. Período de 2007 e 2008.

Diagnóstico	<i>E.vermiculares</i>				Total	%
	Ausência	%	Presença	%		
Anemia leve	23	25,84	16	47,06	39	31,71
Anemia moderada	4	4,49	4	11,76	8	6,50
Anemia Severa	4	4,49	2	5,88	6	4,88
Não anêmico	47	52,81	11	32,35	58	47,15
Total	89	100,00	34	100,00	123	100,00

Fonte: Resultado do exame de fezes e sangue realizado na pesquisa

A terceira analisada foi a *E. histolytica*, percebeu-se (Conforme tabela 5) que a maioria das crianças (n=100) não apresentaram em seus exames o parasito intestinal em questão. Entretanto das 18,69% (n=23) crianças positivas, destas 65,21% (n=15) encontram-se com algum tipo de anemia, sendo 47,82% (n=11) com anemia Leve, 8,69% (n=2) com anemia Moderada e 8,69% (n=2) com anemia Severa.



A prevalência de *E. histolytica* esta de acordo com os estudos realizados por Silva et al (2005) que identificou em crianças de até 10 anos 18,03% das crianças analisadas na cidade de Belém com esta protozoose.

TABELA 5- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *E. histolytica*. Período de 2007 e 2008.

Diagnóstico	<i>E. histolytica</i>				Total	%
	Ausência	%	Presença	%		
Anemia leve	39	39	11	47,82	50	40,65
Anemia moderada	7	7	2	8,69	9	7,32
Anemia Severa	4	4	2	8,69	6	4,88
Não anêmico	50	50	8	34,78	58	47,15
Total	100	100	23	100	123	100,00

Fonte: Resultado do exame de fezes e sangue realizado na pesquisa

Na análise para *A. lumbricoides*, identificou-se (Conforme Tabela 6) que 17,89% (n=22) apresentaram a verminoses nos resultados de exame, destes 68,20% (n=15) apresentaram algum tipo de anemia, sendo 40,90% (n=9) anemia Leve, 9,10% (n=2) anemia Moderada, 18,19% (n=4) anemia severa e 31,81% (n=7) encontram-se não anêmico. A ascaridíase é uma das parasitoses mais citadas pelos autores como relacionada com a prevalência de anemia, ao qual, foi constatada nas análises dessa pesquisa.

TABELA 6- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *A.lumbricoides*. Período de 2007 e 2008.

Diagnóstico	<i>A.lumbricoides</i>				Total	%
	Ausência	%	Presença	%		
Anemia leve	51	50,49	9	40,90	51	41,46
Anemia moderada	6	5,94	2	9,10	8	6,50
Anemia Severa	2	1,99	4	18,19	6	4,89
Não anêmico	41	44,59	7	31,81	58	47,15

Total	101	100	22	100	123	100,00
-------	-----	-----	----	-----	-----	--------

Fonte: Resultado do exame de fezes e sangue realizado na pesquisa

No resultado das *T. trichiuris*, verificamos que do total de crianças 17,89% (n=22) das crianças apresentaram este agravo, sendo que (n=9) com anemia leve, (n=3) com anemia moderada e (n=1) com anemia severa. A tricuriase é uma das parasitoses mais citadas pelos autores, (Monteiro et al., 1988; Chieffi et al., 1988), como relacionada com a prevalência de anemia, ao qual, foi constatada nas análises dessa pesquisa.

TABELA 7- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *T. trichiuris*. Período de 2007 e 2008.

Diagnóstico	<i>T. trichiuris</i>				Total	%
	Ausência	%	Presença	%		
Anemia leve	51	50,49	9	40,90	51	41,46
Anemia moderada	2	1,99	3	13,63	8	4,89
Anemia Severa	6	5,94	1	4,54	6	6,50
Não anêmico	41	44,59	9	40,90	58	47,15
Total	101	100	22	100	123	100,00

Fonte: Resultado do exame de fezes e sangue realizado na pesquisa

Quando analisamos a prevalência de *G.lambliia* e o diagnostico de anemia (Tabela 8) verificamos que 39,02% (n=48) encontram-se parasitadas, sendo 37,5% (n=18) com anemia leve, seguido de 14,58% (n=7) com anemia moderada e 10,41% (n=5) com anemia severa. Percebe-se a direta relação da alta prevalência deste parasito com a presença de anemia nas crianças, o que entra de acordo com os estudos realizados por Chieffi, 2001.

Apesar dos resultados não podemos afirmar as causas da alta prevalência, já que o fator sócio econômico não interfere na prevalência deste agente. Entretanto outros fatores são importantes analisarmos, como condições de saneamento básico e educação sanitária, para discutirmos posteriormente a prevalência da *G.lamblia*.

TABELA 8- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e prevalência de *G.lamblia*. Período de 2007 e 2008.

Diagnóstico	<i>G.lamblia</i>				Total	%
	Ausência	%	Presença	%		
Anemia leve	30	40	18	37,5	48	39,02
Anemia moderada	2	2,66	7	14,58	9	7,31
Anemia Severa	2	2,66	5	10,41	7	5,69
Não anêmico	41	54,66	18	37,5	59	47,96
Total	75	100	48	100	123	100,00

Fonte: Resultado do exame de fezes e sangue realizado na pesquisa

### 4.3- AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

#### 4.3.1- Avaliação Nutricional por Faixa Etária

A despeito da situação nutricional das crianças quando analisada por faixa etária (Tabela 9) a maioria das crianças encontrava-se com o peso adequado para idade (n=108), sendo 57,41% (n=62) encontravam-se na faixa etária de três (3) a cinco (5) anos. Nesta mesma faixa etária encontramos quatro (n=4) crianças, com peso baixo para idade, duas (n=2) com risco nutricional. Sendo que ainda, encontramos três (n=3) crianças, com risco nutricional na faixa etária de seis (6) a sete (7) anos.

TABELA 9- Distribuição do número de crianças, faixa etária e avaliação nutricional. Período de 2007 e 2008.

Faixa Etária (Anos)	Avaliação Nutricional									%	
	Peso Adequado		Peso Baixo		Risco Sobrepeso		Risco Nutricional		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%			
2 > 3	1	0,93	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,81	
3 – 5	62	57,41	4	66,67	0	0,00	2	33,33	69	56,10	
6 – 7	21	19,44	2	33,33	1	50,00	3	50,00	27	21,95	
8 – 9	15	13,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00	15	12,20	
> 10	9	8,33	0	0,00	1	50,00	1	16,67	11	8,94	
Total	108	100,00	6	100,00	2	100,00	6	100,00	123	100,00	

Fonte: Exame de avaliação nutricional realizada em pesquisa de campo.

Na avaliação nutricional como a maioria das crianças encontra-se com peso adequado para a idade, não encontramos relação entre com a prevalência de enteroparasitoses. Entretanto pode-se ser feito um estudo posterior sobre a qualidade nutricional dessas crianças.

#### 4.3.2 – Avaliação Nutricional e Enteroparasitoses

Ao analisarmos a prevalência de enteroparasitoses e a avaliação nutricional das crianças, ver no quadro 3, encontramos que do total de crianças com peso baixo para idade 83,5% (n=5) estão parasitadas, as crianças com peso adequado para idade 93,6% (n=102) encontram-se também com parasitos intestinais e 100% das crianças com risco nutricional (n=6) e risco de sobrepeso (n=2). Ainda não podemos afirmar se há correlação entre essas variáveis.

Quadro 3: Distribuição do número de crianças, segundo a avaliação nutricional e a prevalência de enteroparasitoses

		Avaliação Nutricional				Total
		Peso adequado para idade	Peso baixo p/idade	Risco de sobrepeso	Risco nutricional	
PREVALEI presente	Count	102	5	2	6	115
	%	93,6%	83,3%	100,0%	100,0%	93,5%
ausente	Count	7	1			8
	%	6,4%	16,7%			6,5%
Total	Count	109	6	2	6	123
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Resultados do exame de fezes e avaliação nutricional

Entretanto quando analisamos estatisticamente, ver quadro 4, encontramos uma correlação baixa negativa  $r=-0,38$ . Portanto não há uma interferência das crianças com enteroparasitoses e a avaliação nutricional. Nossos achados são contrários a de várias pesquisas da literatura como de Haroldo (2001).

Quadro 4: Matriz de Correlação entre o tipo tratamento de água e a prevalência de enteroparasitoses.

		enteroparasitoses	avaliação nutricional
Pearson Correlation	PREVALEN	1,000	-,038
	AVALIANU	-,038	1,000
Sig. (1-tailed)	PREVALEN	,	,337
	AVALIANU	,337	,
N	PREVALEN	123	123
	AVALIANU	123	123

Fonte: análise dos resultados no programa SPSS

#### 4.3.3 – Avaliação Nutricional e Diagnostico de Anemia

Quando analisamos a avaliação nutricional e a anemia (Tabela 10), percebe-se que mesmo as crianças com o peso adequado para a idade, cerca de 50,93% (n = 53) destas estão anêmicas, distribuídas em não anêmicas, 29,63% (n=32) estão com anemia Leve, 7,41% (n = 8) com anemia moderada e 4,63%(n = 5) com anemia severa. Esse dado é alarmante porque as crianças, além de estarem com parasitoses intestinais algumas estão com problemas relacionados à anemia.

Nossos achados são opostos aos encontrados por Ferreira, 2002 que encontrou em suas pesquisas uma prevalência de apenas 3,6% de crianças não anêmicas e 41,6% de anemia moderada em crianças de uma favela de Maceió, Al. Essa diferença pode ser pela alimentação realizada pelas crianças, mas para isso é necessário um estudo mais específico na área nutricional.

TABELA. 10- Distribuição do número de crianças, diagnóstico de anemia e avaliação nutricional. Período de 2007 e 2008.

Diagnóstico	Avaliação Nutricional								Total	%
	Peso Adequado		Peso Baixo		Risco Sobrepeso		Risco Nutricional			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Anemia leve	32	29,63	5	83,33	1	50,00	1	16,67	39	31,71
Anemia moderada	8	7,41	0	0,00	0	0,00	0	0,00	8	6,50
Anemia Severa	5	4,63	0	0,00	0	0,00	1	16,67	6	4,88
Não anêmico	55	49,07	2	16,67	1	50,00	4	66,67	58	47,15
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100,00</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>6</b>	<b>100,00</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Exame de avaliação nutricional e exame de sangue realizado em pesquisa de campo.

Mesmo apresentando-se predominantemente crianças em estado eutróficos, não havendo taxas elevadas de desnutrição, o estado nutricional merece atenção e monitoramento constante, considerando-se a fragilidade da criança, que frente às crenças ou tabus alimentares, principalmente da culinária paraense, baseada em carboidratos, são fatores, podendo fazer com que sejam vulneráveis nutricionalmente.

## **4.4 – CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO BÁSICO**

### **4.4.1-Situação no domicílio e tipo de domicílio**

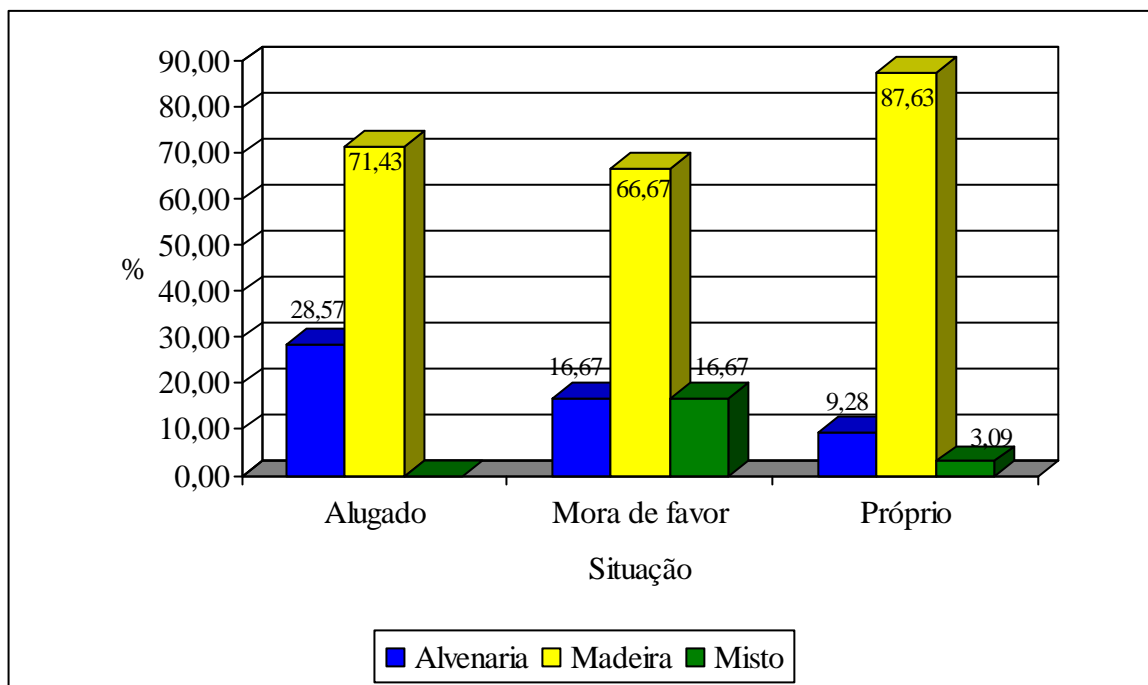
A despeito da situação no domicílio das crianças (Gráfico 2 ), relacionado com o tipo de domicílio, se constatou que do total de crianças, 103 moram em casa de madeira, e destas 87,63% (n=85) moram em casa própria, apenas 12,20% (n=15) vivem em casa de alvenarias e destas 9,28% (n=9) são próprias.

O ambiente coletivo pode proporcionar uma maior probabilidade de adquirirem infecção, tendo em vista a possibilidade de um grande número de crianças estarem parasitados os que provavelmente, condiciona a um alto risco de contaminação a toda população exposta a esse convívio (Nunes, *et al.*, 1997).

Nesta situação, a elevada quantidade de estruturas parasitárias de infecção, encontrados na pesquisa é um elemento fundamental para o sucesso ou fracasso da presença do parasitismo, ou seja, quando encontrado, em menor quantidade, ocorre tendência a assintomatologia ou ausência da infecção, devido aos mecanismos de defesa do hospedeiro.



Gráfico 2: Distribuição do número de crianças moradoras as margens do canal Visconde de Inhaúma, segundo tipo de domicílio e situação de domicílio das crianças. Período de 2007 e 2008.



Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

Isso prediz que as crianças estejam vivendo em domicílios com precárias condições. Entretanto independente do tipo de moradia, as casas das crianças do estudo possuem poucos cômodos e com muitas pessoas morando no mesmo, como demonstrado na tabela 11.

Tabela 11: Distribuição do número de crianças, segundo número de pessoas no domicílio e numero de compartimentos no domicílio. Período de 2007 e 2008.

n° de compartimentos	n° de pessoas						10 em diante	%
	2 - 4	%	5 - 7	%	8 - 10	%		
1	6	16,6	15	22,72	5	27,77	0	0

2	16	44,44	15	22,72	4	22,22	0	0
3	6	16,66	16	24,24	1	5,55	0	0
4	8	22,22	14	21,21	5	27,77	3	100
5 em diante	0	0	6	9,09	3	16,66	0	0
Total	36	100	66	100	18	100	3	100

Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

Essa situação é um importante fator condicionante para a alta prevalência de parasitoses intestinais, também para o aparecimento de outros agravos, mostrando ainda a ineficiência do grande projeto de macrodrenagem na área de estudo que não melhorou a condição habitacional dessa comunidade.

A precariedade das condições de moradia das crianças tem relação com a prevalência de enteroparasitoses, ao qual identificamos no quadro 1 que 94,1% (n=96) das crianças parasitadas moram em residências de madeira, e confirmada no quadro 2, quando realizamos o teste estatístico da correlação de coeficiente de Person, encontramos  $r < 0,80$ , correlação alta entre a condição de moradia e a alta prevalência de parasitoses intestinais.

Quadro 5: Distribuição do número de crianças, segundo tipo de domicílio e a prevalência de enteroparasitoses. Período de 2007 e 2008.

			Tipo de domicílio			Total
			Madeira	Alvenaria	Mista	
Prevalência de enteroparasitoses	Presente	Count	96	14	5	115
		%	94,1%	93,3%	83,3%	93,5%
	Ausente	Count	6	1	1	8
		%	5,9%	6,7%	16,7%	6,5%
Total		Count	102	15	6	123
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Questionário aplicado aos pais e resultados de exames de fezes.

Quadro 6: Matriz de Correlação entre o tipo de moradia e a prevalência de enteroparasitoses

		Prevalência de enteroparasitoses	Tipo domicílio
Pearson Correlation	PREVALEN	1,000	,079
	TIPODOMI	,079	1,000
Sig. (1-tailed)	PREVALEN	,000	,192
	TIPODOMI	,192	,000
N	PREVALEN	123	123
	TIPODOMI	123	123

Fonte: análise dos resultados no programa SPSS

#### 4.4.2 – Abastecimento de água e Tratamento de água

Todas as residências são contempladas com o abastecimento de água. A tabela 12 apresenta dados sobre o tratamento da água que as crianças consomem, onde se identificou que 60,2% possuem algum tipo de tratamento da água, sendo o tratamento tipo filtrado foi o mais freqüente com 44,7% das residências, seguido do tipo fervido com 11,4%. Entretanto, encontramos também 39,8% das crianças que consomem a água sem nenhum tipo de tratamento. Este resultado é um considerado fator condicionante para a prevalência de enteroparasitoses. Contudo seria necessário exame específico para identificar o grau de contaminação da água fornecida pelo órgão público à população estudada.

Enteroparasitoses como a *G.lamblia* um dos meios de transmissão esta relacionada a contaminação da água, e quando analisamos as crianças que apresentaram este parasito , 100% das mesmas consomem água sem tratamento.

TABELA 12- Distribuição do número de crianças, segundo tratamento de água nas casas. Período de 2007 e 2008.

Tratamento de Água	N	%
Clorada	2	1,6
Fervida	14	11,4
Filtrada	55	44,7
Outros	3	2,4
Sem tratamento	49	39,8
Total	123	100,00

Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

Em nossa pesquisa identificamos que do total de crianças com enteroparasitoses 93,5% (n=115), 44 crianças consomem água sem tratamento, 55 consomem água filtrada, 10 fervida e 5 clorada, feita a analise estatística observamos no quadro 4 que a correlação entre o tratamento de água e a prevalência de enteroparasitoses é muito baixa,  $r < 0,20$ . Portanto não podemos considerar em nossos achados que o tipo de tratamento de água é um fator condicionante para a alta prevalência de parasitose intestinal.

Quadro 7: Distribuição do número de crianças ,segundo tipo de tratamento de água e a prevalência de enteroparasitoses

		Tipo de tratamento de água					Total
		Sem tratamento	Filtrada	Fervida	Clorada	Outros	
PREVALE Presente	Count	44	55	10	5	1	115
	%	91,7%	98,2%	76,9%	100,0%	100,0%	93,5%
Ausente	Count	4	1	3			8
	%	8,3%	1,8%	23,1%	0,0%	0,0%	6,5%
Total	Count	48	56	13	5	1	123
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Resultados de exames de fezes e avaliação nutricional

Quadro 8: Matriz de Correlação entre o tipo tratamento de água e a prevalência de enteroparasitoses.

		Prevalência	Tratamento de água
Pearson Correlation	PREVALEN	1,000	,017
	TRATAME	,017	1,000
Sig. (1-tailed)	PREVALEN	,	,426
	TRATAME	,426	,
N	PREVALEN	123	123
	TRATAME	123	123

Fonte: análise dos resultados no programa SPSS

#### 4.4.3 – Rede de esgoto e tipo de esgotamento

O gráfico 4, demonstra a situação em relação ao saneamento básico, onde verificou-se que 50,40% (n=62) das casas possuem rede de esgoto, porém destes 85,48% (n=52) possuem fossa a céu aberto, 12,90% (n=12) com fossa negra. Apesar dos pais declararem que possuem rede de esgoto em suas residências, podemos afirmar que esse número pode ser maior, pois quando visitamos as residências a maior parte não possuía rede de esgoto e praticamente com todos os dejetos caindo em baixo das residências. Esta condição piora principalmente nos períodos de chuva que inunda essas “fossas”, problematizando ainda mais a vida dessas

famílias, demonstrando a precária rede de saneamento básico existente da área. Este dado corrobora com o Ministério da Saúde (2004), onde afirma que estes dizem que os fatores que colaboram com a alta taxa da prevalência de enteroparasitoses em crianças, principalmente daquelas do período pré-escolar.

Os dados apresentados no gráfico 4 relaciona-se diretamente como o meio de transmissão da grande maioria das enteroparasitoses já apresentados, que envolve a falta de saneamento básico como um dos principais indicadores de saúde de uma população. Portanto a alta prevalência de enteroparasitoses que encontramos na pesquisa é condicionada por essa situação alarmante.

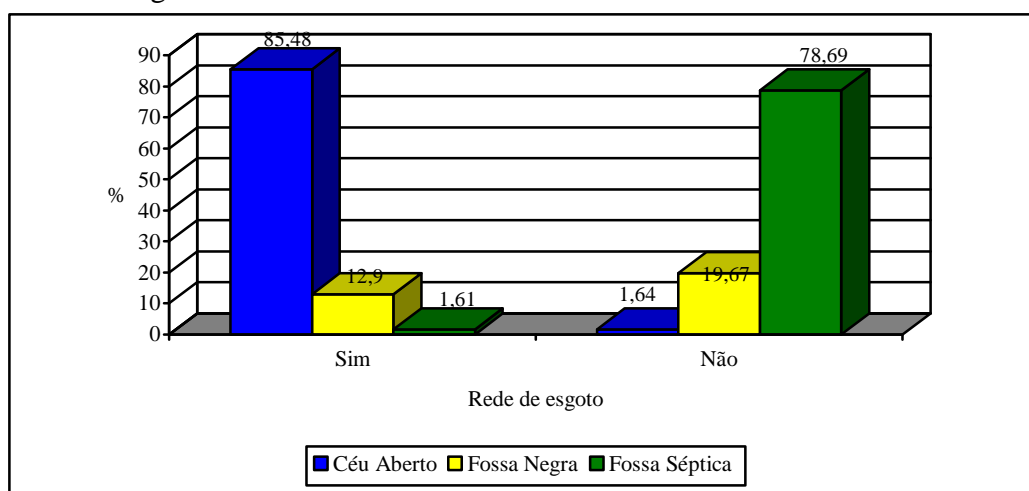
A questão de saneamento básico dessa área relaciona-se diretamente ao projeto de Macro drenagem, pois uma das falhas deste projeto foi a não conclusão das micro drenagem, o que também comprovamos, pois se, na teoria, o PMD é um projeto de engenharia que preencheria lacunas na área de saneamento básico, na prática, a mudança produzida no espaço urbano e, conseqüentemente, na vida das pessoas, coloca a necessidade de se repensar quais são os outros elementos que poderiam contribuir para uma política habitacional urbana, onde o saneamento básico, não fosse apenas um aspecto do “morar urbano”, mas uma parte da dimensão maior, a saber, o processo de urbanização, que em complemento com outras, contribuíram para a melhoria da qualidade de vida da população local, esta realidade é demonstrada também na figura 10 (Pará, 2000).



Figura 10: Fotos de casa e banheiro com fossa a céu aberto de um dos moradores  
 Fonte: Fotos tiradas pela Pesquisadora na pesquisa de campo.

Este quadro que encontramos é bastante alarmante, pois a comunidade desta pesquisa vive próximo a um grande projeto de saneamento básico, como já foi dito, e se ocorresse a conclusão das microdrenagem resolveria o problema de rede de esgoto e saneamento básico permitindo que as crianças não brincassem mais nas fossas como acontece hoje com as crianças que participaram das pesquisa.

GRÁFICO 3: Distribuição do número de crianças, segundo tipo de esgotamento e rede de esgoto. Período de 2007 e 2008.



Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

Verificamos no quadro 9, que quando relacionamos o tipo de esgotamento sanitário e a prevalência de enteroparasitoses do total de crianças que possuem fossa a céu aberto em suas residências, 94,4% (n=51) estão parasitadas, também 91,7% (n=44) que possuem fossa séptica e 95,2% (n=20) as que possuem fossa negra, mesmo com esse índice quando analisadas estatisticamente, ver quadro 10, houve uma correlação muito baixa negativa  $r=-0,007$ .

Quadro 9: Distribuição do número de crianças segundo o tipo de esgotamento sanitário e a prevalência de enteroparasitoses. Período de 2007 a 2008.

		Tipo de esgotamento sanitário			Total
		Negra	Séptica	Céu aberto	
PREVALEN presente	Count	20	44	51	115
	%	95,2%	91,7%	94,4%	93,5%
ausente	Count	1	4	3	8
	%	4,8%	8,3%	5,6%	6,5%
Total	Count	21	48	54	123
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: questionário aplicado aos pais e resultados de exames de fezes

Quadro 10: Matriz de Correlação entre o tipo de esgotamento sanitário e a prevalência de enteroparasitoses



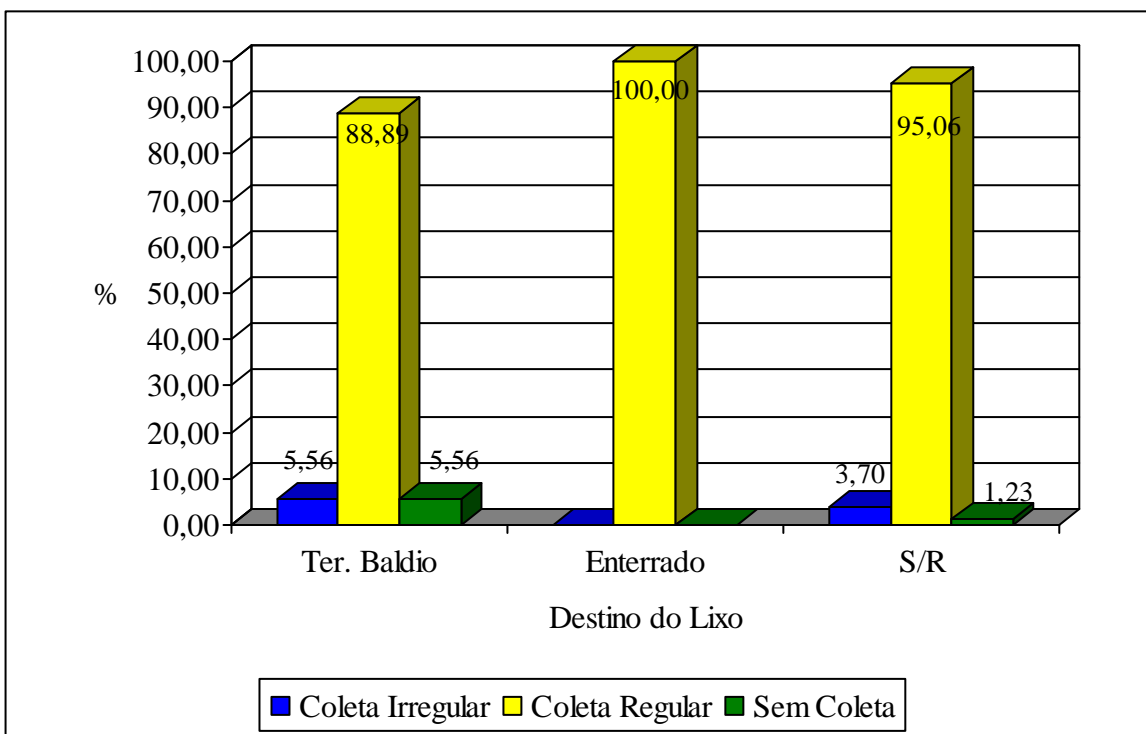
		PREVALEN	Tipo de esgotamento
Pearson Correlation	PREVALEN	1,000	-,007
	TIPOESGO	-,007	1,000
Sig. (1-tailed)	PREVALEN	,	,471
	TIPOESGO	,471	,
N	PREVALEN	123	123
	TIPOESGO	123	123

Fonte: análise dos resultados no programa SPSS

#### 4.4.4 – Destino do Lixo e Coleta de lixo

Em relação à coleta e o destino do lixo (Gráfico 4), mostram que 93,50% (n=115) da crianças em residência possuem coleta regular do lixo, entretanto destes, 88,89% (n=32) afirmaram que jogam o lixo em terreno baldio, contribuindo assim para o acúmulo de lixo no local, o que propiciam assim a proliferação de diversos agentes causadores de agravos, entre eles as enteroparasitoses. Em visita nas casas das famílias constatamos que essa realidade é constante na área, como podemos verificar demonstrado nas figura 11.

Gráfico 4: Distribuição do número de crianças, segundo Coleta de lixo e Destino do lixo. Período de 2007 e 2008.



Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

Com relação a estes fatores de predisposição às doenças, Neves (2005), afirma, que os grupos sociais economicamente privilegiados são pouco sujeitos a certos tipos de enfermidades, cuja incidência é acintosamente elevada nos grupos economicamente desprivilegiados. Os enteroparasitos, por exemplo, em sua maioria, estão associados a locais sujos, como os esgotos a céu aberto, córregos, lagoas e riachos contaminados, que podem acumular grande quantidade de dejetos e fezes eliminados por pessoas infectadas, bem como o lixo que costuma atrair numerosos insetos e roedores (NEVES et al, 2005).



Figura 11: Demonstração de acúmulo de lixo no quintal e área de casas das crianças estudadas.  
Fonte: Foto tirada em visita a casa de algumas famílias.

A ausência ou insuficiente condições mínimas de saneamento básico e inadequadas práticas de higiene pessoal e doméstica são os principais mecanismos de transmissão dos parasitas intestinais. Aproximadamente, um terço da população das cidades dos países subdesenvolvidos vivem em condições ambientais propícias à disseminação das infecções parasitárias. Embora apresentem baixas taxas de mortalidade, as parasitoses intestinais ainda continuam representando um significativo problema de saúde pública, haja vista o grande número de indivíduos afetados e as várias alterações orgânicas que podem provocar, inclusive sobre o estado nutricional (Prado, 2001).

Entretanto em nossa pesquisa apesar da alta prevalência dos parasitos intestinais, a grande maioria das crianças apresentou peso adequado para a idade, mesmo essas crianças estarem vivendo em condições favoráveis a disseminação das enteroparasitoses. Além de comprovar a deficiência macrodrenagem e a falta da microdrenagem na área de estudo.

Está bem estabelecido que as parasitoses intestinais sejam mais freqüentes em regiões menos desenvolvidas, considerado o sentido mais amplo da palavra. Nos países subdesenvolvidos as parasitoses intestinais atingem índices de até 90%, ocorrendo um aumento significativo da freqüência à medida que piora o nível socioeconômico. No Brasil, os problemas envolvendo as enteroparasitoses tomam uma grande proporção, especialmente devido às condições sócio-econômicas, à falta de saneamento básico, educação sanitária e hábitos culturais (LUDWIG, 1999).

Esta afirmação pode ser constatada em nossos achados, pois praticamente não existe saneamento básico, nem educação sanitária na comunidade, as quais, se fossemos analisar apenas as péssimas condições de moradia e a falta de saneamento básico, podemos comprovar os principais fatores para a prevalência de 93,5% de enteroparasitoses nas crianças do estudo e confirmada quando analisamos a correlação entre a coleta de lixo e a prevalência de enteroparasitoses, cuja correlação é alta  $r=-0,65$ , ver no quadro 11.

Quadro 11: Matriz de Correlação entre a coleta de lixo e a prevalência de enteroparasitoses.

		prevalencia	coleta de lixo
Pearson Correlation	PREVALEN	1,000	-,065
	COLETALI	-,065	1,000
Sig. (1-tailed)	PREVALEN	,	,236
	COLETALI	,236	,
N	PREVALEN	123	123
	COLETALI	123	123

Fonte: análise dos resultados no programa SPSS

## 4.5 – SITUAÇÃO SOCIAL E ECONOMICA DAS CRIANÇAS

### 4.5.1 – Ocupação dos pais e / ou responsáveis

O perfil sócio econômico das crianças demonstra que 60,16% (n=74) (Tabela 13) dos pais e /ou responsáveis trabalham em serviços domésticos, 30,89% (n=38) trabalham em outras profissões, 7,32% (n=9) são comerciários e 1,63% (n=2) dos pais trabalham em serviços gerais.

TABELA 13- Distribuição do número de crianças, segundo ocupação dos pais ou responsáveis. Período de 2007 e 2008.

Ocupação	N	%
Comerciário	9	7,32
Doméstica	74	60,16
Outros	38	30,89
Serviços Gerais	2	1,63
Total	123	100,00

Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

Os bairros de uma cidade nos quais residem as populações de menor nível socioeconômico e onde se encontra maior número de fatores que propiciam a instalação de infestações por helmintos e protozoários, devem ser regiões preferencialmente envolvidas em campanhas de controle e erradicação de enteroparasitoses, já que é nesta população que se concentra a maior incidência de parasitoses intestinais humanas (De carli *et al.*, 1997; Mello; Bohland, 1999; De carli; Tasca, 2001).

#### **4.5.2 – Renda familiar e Situação do responsável**

Analisando ainda situação sócio-econômica, quando comparamos a renda familiar com a situação dos pais e/ ou responsáveis (Tabela 15), notou-se que 65,04% (n=80) dos pais encontram-se desempregados e destes (n=22) possuem renda menor que um (1) salário mínimo. Boa parte dos pais ou responsáveis tem como parte da renda bolsas oferecida pelo Governo Federal, 18,70% (n=23) dos pais que estão empregados possuem renda de dois (2) a três (3) salários mínimos. Esses dados demonstram a precária situação econômica e social que as crianças vivem.

TABELA 14- Distribuição do número de crianças, segundo situação dos pais ou responsáveis. Período de 2007 e 2008.

Situação	Renda familiar (salário mínimo)						Total	%
	< 1	%	1	%	2-3	%		
Aposentado	0	0,00	2	2,74	1	4,17	3	2,44
Autônomo	1	3,85	8	10,96	5	20,83	14	11,38
Desempregada	22	84,62	49	67,12	9	37,50	80	65,04
Empregado	3	11,54	13	17,81	7	29,17	23	18,70
Pensionista	0	0,00	1	1,37	2	8,33	3	2,44
Total	26	100,00	73	100,00	24	100,00	123	100,00

Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

Podemos analisar que esta situação social pode ser um dos fatores que levem os pais das crianças a não terem condições financeiras para realizarem um melhor tratamento de água, e conseqüentemente como já vimos anteriormente possibilitar a transmissão das enteroparasitoses como a *G.lamblia*.

Na observação feita da renda familiar e a prevalência de enteroparasitoses verificamos que do total de crianças com enteroparasitoses 58,3% (n=67) recebem 1 salário mínimo, 20% (n=23) recebem menos de 1 salário, 20,9% recebem de 2-3 salários mínimos e 0,9% (n=1) + de 4 salários.

Quadro 12: Distribuição do número de crianças segundo a renda familiar e a prevalência de enteroparasitoses. Período 2007 a 2008.

			Prevalencia de enteroparasitoses		Total
			presença	ausencia	
Renda Familiar	1salário	Count %	67 58,3%	5 62,5%	72 58,5%
	- de 1 salário	Count %	23 20,0%	3 37,5%	26 21,1%
	2-3 salarios	Count %	24 20,9%		24 19,5%
	+4 salarios	Count %	1 ,9%		1 ,8%
Total		Count %	115 100,0%	8 100,0%	123 100,0%

Fonte: Aplicação de questionário aos pais e resultado de exame de fezes.

Como a renda familiar é uma variável bastante importante como fator condicionante de vários agravos, analisamos a correlação, verificado no quadro 12, com a prevalência de enteroparasitoses, o diagnóstico de anemia e a avaliação nutricional. Existe uma correlação muito alta  $r=-0,81$  entre a renda familiar das crianças e a prevalência de enteroparasitoses. A análise entre a renda familiar e o diagnóstico de anemia encontramos uma correlação muito alta  $r=-0,98$  e é baixa  $r=-0,38$  a correlação entre a renda familiar e a avaliação nutricional. Portanto podemos considerar a renda familiar como um dos principais fatores condicionantes para a prevalência de enteroparasitoses e o diagnóstico de anemia.



Quadro 13: Matriz de Correlação entre a renda familiar, a prevalência de enteroparasitoses, o diagnóstico de anemia e a avaliação nutricional.

		PREVALEN	RENDAFAM	ANEMIA	Avaliação nutricional
Pearson Correlation	PREVALEN	1,000	-,081	-,098	-,038
	RENDAFAM	-,081	1,000	,017	-,049
	ANEMIA	-,098	,017	1,000	-,002
	AVALIANU	-,038	-,049	-,002	1,000
Sig. (1-tailed)	PREVALEN	,	,187	,141	,337
	RENDAFAM	,187	,	,426	,294
	ANEMIA	,141	,426	,	,493
	AVALIANU	,337	,294	,493	,
N	PREVALEN	123	123	123	123
	RENDAFAM	123	123	123	123
	ANEMIA	123	123	123	123
	AVALIANU	123	123	123	123

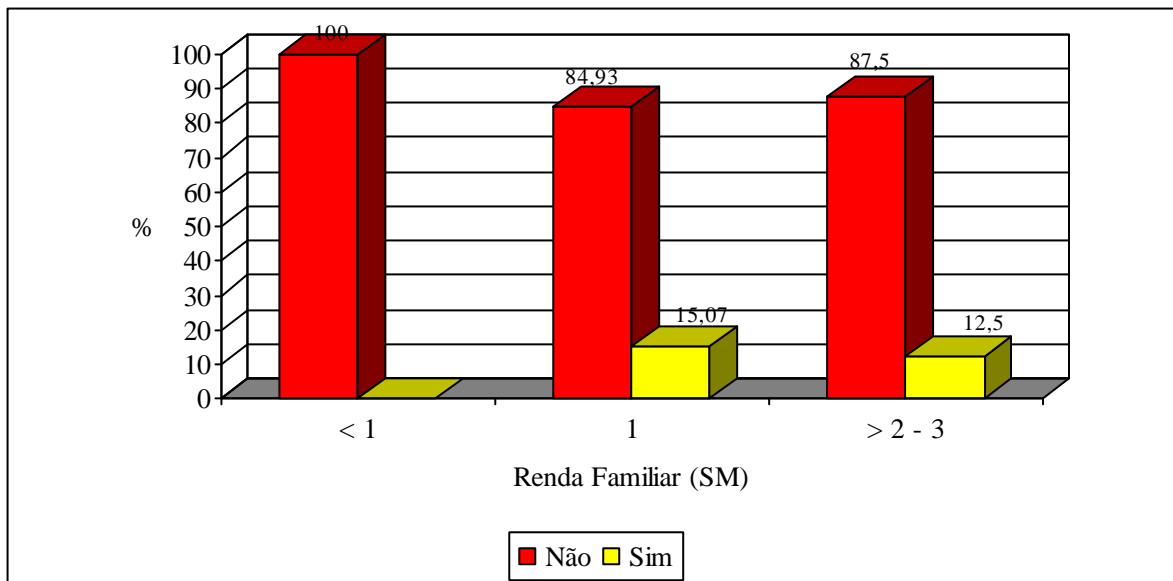
Fonte: análise dos resultados no programa SPSS

#### 4.5.3 – Renda familiar e Carteira assinada

No que diz respeito à Renda familiar e à carteira assinada (Gráfico 5), 88,62% (n=109) dos pais e / ou responsáveis não possuem carteira assinada. As famílias que recebem um (1) salário mínimo 84,93% (n=62) não possuem carteira assinada, dos que possuem renda menor que um (1) salário mínimo 100% não estão com carteira assinada e dos que recebem de dois (2) a três (3) salários mínimos 87,50% (n= 21) não possuem carteira assinada.

A precária situação social da comunidade é mais um dado que pode ser mais um fator condicionante para a prevalência de enteroparasitoses, pois as famílias não possuem condições para construir fossas adequadas e para o tratamento adequado de água.

Gráfico 5: Distribuição do número de crianças, segundo carteira assinada e renda familiar. Período de 2007 e 2008.



Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

#### 4.6 – FREQUENCIA DE CONSULTAS MÉDICAS

Outro questionamento feito foi sobre a frequência de consultas médicas (Tabela 16). Percebe-se que 78,05% (n=96) dos pais e / ou responsáveis só procuram o serviço médico quando a criança adoece, demonstrando assim que não há uma preocupação preventiva em relação à saúde da criança. Isso se torna uma situação preocupante já que muitas enteroparasitoses são assintomáticas, cujos sintomas clínicos podem aparecer em manifestações graves para as crianças.

TABELA 15 - Distribuição do número de crianças, segundo consulta médica e vezes que vai ao médico. Período de 2007 e 2008.

Consulta Médica	Quantas vezes vai ao médico										Total	%
	1	%	2	%	3	%	4	%	S/R	%		
Anual	0	0,00	1	7,69	0	0,00	0	0,00	1	1,56	2	1,63
Mensal	7	19,44	1	7,69	1	16,67	2	100,00	8	12,50	19	15,45
Quando adocece	28	77,78	9	69,23	5	83,33	2	100,00	52	81,25	96	78,05
Semestral	0	0,00	1	7,69	0	0,00	0	0,00	1	1,56	2	1,63
Trimestral	1	2,78	1	7,69	0	0,00	0	0,00	2	3,13	4	3,25
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,00</b>	<b>13</b>	<b>100,00</b>	<b>6</b>	<b>100,00</b>	<b>4</b>	<b>200,00</b>	<b>64</b>	<b>100,00</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Questionário aplicado aos pais das crianças.

## 5 – CONCLUSÃO

No presente estudo observou-se que a situação sócio econômica e de moradia das crianças e de suas famílias são precárias, constituída em sua maioria de pais e/ou responsáveis desempregados, morando em residências de madeira e sem saneamento básico, propiciando assim condições de proliferação para diversos agravos.

Encontrou-se uma alta prevalência de enteroparasitoses, que é favorecido pelo baixo nível sócio-econômico (padrão de vida, de higiene ambiental, e de outras normas básicas de proteção à saúde, como higiene pessoal e alimentar) quando inadequados e/ou deficientes favorece a ocorrência desta infecção.

Quanto ao que concerne às circunstâncias e os fatores sociais que levam aos agravos das enteroparasitoses, anemia e desnutrição junto a uma população, devemos perceber a questão de forma mais ampla, ou seja, não só pelo aspecto da doença propriamente dita, mas também observando e considerando os aspectos culturais, de conhecimento, enfim dos saberes e fazeres de uma população.

O presente estudo relacionou a prevalência de parasitoses intestinais com o diagnóstico de anemia, verificando que apesar de que a maioria das crianças encontram-se não anêmicas, cerca de 53%, encontramos 47% de crianças com problemas de anemias e provavelmente relacionadas as enteroparasitoses.

Encontraram-se também crianças, cuja condição sócio-econômica é baixa, além de conviver com as precárias condições de saneamento básico (sem coleta e tratamento de esgoto), e de moradia (localidade inóspita),

Entretanto não identificamos relação entre a prevalência de enteroparasitoses e a avaliação nutricional, demonstrando que a maioria das crianças encontram-se numa situação adequada para o quadro nutricional.

Os dados demonstram a necessidade de melhorias sanitárias e de saneamento básico da população, além de projetos de saúde informativos sobre a importância dos hábitos de higiene e transmissão de enteroparasitoses, de formar a interromper o ciclo estabelecido por tais parasitoses e implementar programas de educação sanitária, educação ambiental e programas de controle.

Alem disso há a necessidade do término da microdrenagem na área, concluindo assim o projeto de Macrodrenagem do Una, e beneficiando realmente a população as margens do Canal Visconde de Inhaúma.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALCÂNTARA, JEANNE VINAGRE. Indicadores de Saúde Ambiental: Estratégia de Monitoramento em Área de Remanejamento, Monografia apresentada para a obtenção do grau de especialista no Programa Internacional em Formação de Especialistas em Desenvolvimento de Áreas Amazônicas, Belém – Pará, 2003.

ANDRADE SLLS, ROMANI SAM, LIMÕES R. Avaliação do estado nutricional de escolares do distrito de Poço Comprido – Zona da Mata – PE. In: Anais do XIV Congresso Brasileiro de Nutrição; 22-26 ago 1996; Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Belo Horizonte: Associação Brasileira de Nutrição; 1996.

ARAÚJO, Cláudio Fernández; FERNÁNDEZ, Claudia Leite. Prevalência de parasitoses intestinais na cidade de Eirunepé, Amazonas. Rev. Soc.Bras.Med.Trop., Fevereiro 2005, vol.38 no.1.

ARAÚJO, R. Anemias nutricionais e ferroprivas, In. COMPÊNDIO de patologias da nutrição. Belém: UFPA, 1990. P. 275-284. Cap. 26.

ARONSO SS. Political and social aspects of child care. Seminar of pediatric infectious disease 1 : 195 – 203, 1990.

ARRUDA IKG. Prevalência de anemia em gestantes de baixa renda: algumas variáveis e sua repercussão no recém-nascido (Tese de doutorado). Recife, PE: Universidade Federal de Pernambuco, 116pp. 1990.

A SAÚDE NO BRASIL - Documento preparado pela representação da OPAS no Brasil, em junho de 2001, para subsidiar a elaboração de *La Salud de las Américas, edición de 2002-* Publicación Científica nº 587 da OPAS.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, características sócio-econômicas e ambiente físico. *Revista de Saúde Pública*. 20 (6): 435-45, 1986.

BARROS, AJD, Halpern R, Menegon OE. Creches públicas e privadas em Pelotas, RS: Aderência à norma técnica. *Jornal de Pediatria* 74: 397 – 403 1998.

BATISTA, E.J.O, FEITOSA, L.F.M, SOUZA, W. The endocytic pathway in *Entamoeba histolystica*. *Parasitology Research*, Estados Unidos, v.86,p. 881-890, 2000.

BERG AT, Shapiro ED, Capobianco LA. Group day care and the risk of serious infectious illnesses. *American Journal of Epidemiology* 133: 154 – 163, 1991.

BRANT, Luiz Carlos. “O indivíduo, o sujeito e a epidemiologia” In *Ciência saúde coletiva*, 2001, vol. 6, n.1, pp. 221-231. ISSN 1413-8123

BRASIL, LEI ORGÂNICA DE SAÚDE, nº 8080, de 19 de setembro de 1990 e nº 8142 de 28 de dezembro de 1990.

BORUCHOVITCH, E. & SCHALL, V.T. 1998. The use of questionnaire in health educational research: Advantages and disadvantages of open-ended questions and their implications for health research methodology. *Ciência e Cultura*: 51: 12-15

CARDOSO GS, Santana ADC, Aguiar CP. Frequência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 28:25 – 31, 1995.

CHIEFFI, P.P; GRYSCHK, R.C. B; AMATO, N. V. *Parasitoses Intestinais: diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Lemos Editorial, 2001.

CIMERMAN, B. e CIMERMAN S. *Parasitologia Humana e seus fundamentos Gerais*, São Paulo: Ed. Atheneu, 2005.

CIMERMAN, B. e CIMERMAN S. *Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais*, São Paulo: Ed. Atheneu, 1999.

COSTA – MACEDO LM, MACHADO – SILVA JR, RODRIGUES – SILVA R, OLIVEIRA LM, VIANA MSR 1998. Enteroparasitoses em pré – escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, 14: 109 – 113.



DE CARLI, G. A. et al. Prevalência das enteroparasitoses nas vilas periféricas da grande Porto Alegre, nos assentamentos de trabalhadores rurais e na cidade de Arroio dos Ratos, no Estado do Rio Grande do Sul. Rev. Bras. Anál. Clín., Rio de Janeiro, v.29, n.3, p. 185-189, 1997.

DE CARLI, G. A; TASCA, T. Incidência de enteroparasitoses na cidade mais fria do Brasil: São José dos Ausentes, RS. Rev. Bras. Anál. Clín., Rio de Janeiro, v.33, n.1, p. 19-21, 2001.

DIAS, R.M.G; COPELMAN, H. Enteroparasitoses em indivíduos de classes sociais A e B da cidade de Foz do Iguaçu – PR. IV semana do Aparelho Digestivo: Foz do Iguaçu, PR, 08 a 12 de outubro de 2000.

ELL, E.; LOUREIRO, L. M.M., GUGELMIN, S.A. *et al.* diagnostic nutricional de crianças de zero a cinco anos atendidas pela rede municipal de saúde em area urbana da região sul do Brasil, 1988. Rev. Saúde Pública, n. 4, v. 26, p. 217-222. Ago. 1992.

ESREY A.S, POTASH J.B, ROBERTS & SHIFF C. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, Schistosomiasis and trachoma. Bull worl Health Organization, 1991; 69: 609-621.

FERNANDES, A.K.; COSTA, G.A.; SILVA, K.R.F. Depto. de Biologia, Levantamento da prevalência de parasitoses intestinais entre crianças matriculadas em uma creche de Natal, RN em 2003. REV.INST.Med.Trop.S.Paulo.

FERREIRA CB, Marçal Júnior O. Enteroparasitoses em escolares do distrito de Martinésia, Uberlândia- MG: Um estudo piloto. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 30: 373 -377 1997.

FERREIRA, UM; Ferreira, CS; Monteiro, CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984 – 1996). *Revista Saúde Pública*. V. 34, n.6, p. 73-82, 2000.

GILLESPIE S, KEVANY J, MASON J. Controlling Iron Deficiency. Geneva: Subcommittee of Nutrition, United Nations Administrative Committee on Coordination. 1991.

GOMES, ROMEU et al. Por que as crianças são maltratadas?: Explicações para a prática de maus-tratos infantis na literatura. *Cad. Saúde Pública*, Jun 2002, vol.18, no.3, p.707-714.

GONZALEZ, E. S. C., 1998. Cuidado Infantil para Crianças Menores de Dois Anos e Características Maternas em Comunidades de Baixa Renda de Olinda e Recife. Dissertação de Mestrado, Recife: Instituto Materno-Infantil de Pernambuco.

GORTER, A. C.; SANDIFORD, P.; PAUW, J.; MORALES, P.; PEREZ, R. M. & ALBERTS, H., 1998. Hygiene behaviour in rural Nicaragua in relation to diarrhoea. *International Journal of Epidemiology*, 27: 1090-1100.

GUIMARÃES, M. J. B., 1998. *Mortalidade Infantil e Condição de Vida: Uma Análise da Desigualdade Espacial no Recife*. Dissertação de Mestrado, Recife: Instituto Materno-Infantil de Pernambuco.

GURGEL, Ricardo Queiroz; CARDOSO, Gileno de Sá; SILVA, Ângela Maria et al. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Maio 2005, vol.38 no.3.

GOULART, E. G., 1964. Freqüência das enteroparasitoses na infância em áreas urbanizadas (favela) no Estado da Guanabara. *Revista Brasileira de Farmácia*, 45:259-283.

HLAING, T. Ascariasis and childhood malnutrition. *Parasitology*, 107: S 125 – S 136, 1993.

HOFMANN W.A., Pons J.A., Janer J.L The sedimentation – concentration method in *Shistosomiasis mansoni*, Puerto Rico. *Journal Public Hlth*, 9: 281 – 298, 1934.

HUSSAIN, T. M. & SMITH, J. F., 1999. The relationship between maternal work and other socio-economic factors and child health in Bangladesh. *Public Health*, 113:299-302.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2007. Rio de Janeiro, 2007.

Long-Qi, X et al. Soil transmitted helminthiasis: nationwide survey in China. *Bull worl Health Organization*, 1995, 73:507-513.

LUDWIG KM, Frei F, Filho FA, Ribeiro Paes JT. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 32: 547 – 555 1999.

LYNCH, I.; TIEDJE, L.B. Working with multiproblem families in intervention model for community health nurses. **Public Health Nurs.**, v. 8, n. 3, p. 147-153, 1991.

MACHADO, R. C. et al. Giardíase e helmintíase em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (Pública e Privada) da cidade de Mirassol (SP-Brasil). **Revista Brasileira da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 697-704, nov./dez. 1999.

MIRANDA, E. C. B. M.; SOUZA, O. S; OLIVEIRA, C. S. Helmintíases intestinais, In: LEÃO, R. N. Q. (Coord.). **Doenças infecciosas e parasitárias: enfoque Amazônico**. Belém: CEJUP; UEPA; Instituto Evandro Chagas, 1997.

MOTA JAC, Pnna FJ, Melo MCB. Parasitoses intestinais, In: Leão E, Corrêa EJ, Vianna MB, Mota JAC, Eds In: *Pediatria Ambulatorial* 5ª ed. Belo Horizonte: Coopmed; 2004(prelo).

MINAYO, M.C.S. *O Desafio do Conhecimento*. São Paulo: Hucitec/ Abrasco, 2000.

\_\_\_\_\_; ASSIS, S. G & SOUZA, E. R. (orgs). Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais. Rio de Janeiro. Ed. Fiocruz, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, guia de bolso v.I e II. Doenças infecciosas e parasitárias, textos básicos de saúde, 3ª ed série B, Brasília/ Df, junho 2004.

MONTEIRO CA. Velhos e novos males da saúde no Brasil – A evolução do País e de suas doenças. 1ª edição, São Paulo: Hucitec, 139 pp, 1995.

MONTEIRO Carlos Augusto; CHIEFFI, Pedro Paulo; BENICIO, Maria Helena D'Aquino et al. Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (Brasil), 1984/1985: VII - Parasitoses intestinais. Rev. Saúde Pública, Fevereiro 1988, vol.22 no. 1.

MONTEIRO. C.A, ZUÑIGA H.P.P, BENÍCIO MH.DA, SZARFA S.C. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo (Brasil), 1984/1985.

MULLER, M.S. Normas e padrões para teses, dissertações e monografias. Cornelsen-5. Ed. Atual. – Londrina: Eduel, 2003.

NERI, M; SOARES, W. Desigualdade Social e Saúde no Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18 (Suplemento), p.77-87, 2002.

NEVES DP. Parasitologia Humana. 9. Ed. São Paulo: Atheneu, 524 pp. 1997.

NUNES, MPO et al. Ocorrência de parasitoses intestinais em crianças da creche “Lar Menino Jesus”, Natal – RN. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. V. 29, n.3, p. 195 – 196, 1997.

OLIVEIRA, J. S., 1993. *O Traço da Desigualdade Social no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Prevención y control de infecciones parasitarias intestinales: informe de un Comité de Expertos de la OMS*. Ginebra: OMS; 1987:87. (Informe técnico 749).

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPS). *El control de las enfermedades transmisibles en el hombre*. Washington DC: Abram S. Benenson, 17ª ed. 535p.

PARÁ, GOVERNO DO ESTADO. Projeto Uma: Projeto de drenagem. Vias, Água e das Zonas Baixas. Estudo Longitudinal de Avaliação dos Impactos Sócio-Econômicos, 1<sup>o</sup> semestre. Belém. 1999.

PEREZ, EP. *Helminíase intestinal e atopia: estudo em crianças e adolescentes de duas áreas, urbana e rural, da região metropolitana do Recife (Tese de doutorado)*. Recife, PE: Universidade Federal de Pernambuco, 142 pp. 1999.

PROIETTI, F. A. Fórum: o que é saúde urbana?. *Cad. Saúde Pública*, Jun 2005, vol.21, no.3, p.940-941

RELATÓRIO de morbimortalidade. [Brasília]: DESAI; FUNASA, 2002.

RIBEIRO, M. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.28, n.2, p. 113-128, jul./dez. 2002

SCHALL, V.T.; JURBERG, P. ; BORUCHOVITCH, E.; FÉLIX - SOUSA, I.C.; ROZEMBERG, B. & VASCONCELLOS, M.C. , 1987. Health education for children - developing a new strategy. Proceedings of the Second International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics. Vol. II Cornell University, Ithaca, New York: 390-403.

SILVA, C.G; SANTOS, H.A

SIQUEIRA, RV; CASTRO, OJ. 1987. Incidência de parasitoses intestinais no município de Alfenas – Mg: principais fatores que contribuíram para a disseminação. Ver. Esc. Farm. Odont., 11.

SOUZA AI, et al. Enteroparasitoses, anemia e estudo nutricional em grávidas atendidas em service public de saúde. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., v.24, n.4, p. 253-259. 2002.

STEPHENSON LS. In: FERREIRA UM, FERREIRA CS, MONTEIRO CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde Pública*, 34 (6): 73-82, 2000.

SZWARCWALD, CL. et al.(2004).Pesquisa mundial de saúde 2003. O Brasil em números.Radis,nº (paginas14-23) (disponível em <http://www.ensp.fiocruz.br/radis>).

SCZWARCWALD, C. L.; LEAL, M. C.; CASTILHO, E. A. & ANDRADE, C. L. T., 1997. Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária? *Cadernos de Saúde Pública*, 13:503-516.

TAVARES – DIAS, M.; Grandini, A.A. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população de São José da Bela Vista, São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 32: 63 – 65 1999.

TAVARES, R. & MONTEIRO, M. F. G., 1994. População e condição de vida. In: *Saúde e Sociedade no Brasil - Anos 80* (R. Guimarães & R. Tavares, org.), pp. 43-72, Rio de Janeiro: Relume Dumará. TEIXEIRA, C.F; PAIM, J.S; VILAS BOAS, A.L.SUS, Modelos Assistenciais e vigilância da saúde. *IESUS*, VII(2), p. 7-8, 1998.

TEIXEIRA, C.F; PAIM, J.S; VILAS BOAS, A.L.SUS, Modelos Assistenciais e vigilancia da saúde. *IESUS*, VII (2), p.7-8, 1998.

TRIPATY, K et al. Effects of Ascaris infection on human nutrition. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. V 20, n. 2, p. 212 – 218. 1971.



TSUYOKA R, ET AL. Anemia and intestinal parasitic: infections en primary school students in Aracaju, Sergipe, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 15(2):15-28, 1999.

UCHOA, E; ROZEMBERG,B; PORTO, M.F.P. Entre a fragmentação e a integração: Saúde e Qualidade de vida de grupos populacionais específicos. *IESUS*, v.11,n° 3,2002.

UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), 1995. *Situação Mundial da Infância*. Brasília: Unicef.

VANDERLEI, L.C. M, SILVA, G.A. P AND BRAGA, J.U. Fatores de risco para internamento por diarreia aguda em menores de dois anos: estudo de caso-controle. *Cad. Saúde Pública*, Abr 2003, vol.19, no.2, p.455-463.

VICTORA, C. G. & BARROS, F. C., 1989. *Epidemiologia da Desigualdade*. São Paulo: Editora Hucitec.

VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informações em services de saúde / ( Andhressa Araújo Fagundes et al. ) – Brasilia: Ministério da Saúde, 2004.

WALDMAN EA, CHIEFFI PP. Enteroparasitoses no Estado de São Paulo: questão de saúde pública. *Ver. Inst. Adolfo Lutz*, 49:93-9, 1989.

WHO (World Health Organization), 1999. *The World Health Report*. Geneva: WHO.

WORLD HEALTH ORGANIZATION –Report of the WHO informal consultation on the use of chemotherapy for the control of morbidity due to soil – transmitted nematodes in humans. Division of Control of Tropical Diseases. Geneva, World Health Organization, 1996.

WHO, 2006. Child growth standards : length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-forheight and body mass index-for-age : methods and development.

# ANEXOS

## ANEXO1

### QUESTIONÁRIO SÓCIO ECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO

1. Nº de Identificação Data / / 2007
2. Coleta das Fezes  Sim  Não
3. Nome da criança .....
- 3.1.Nome da mãe .....
- 3.2.Nome do pai .....
- 3.3.Nome do responsável .....
4. Faixa etária  2-3 anos  3- 5 anos
5. Tipo de domicílio  Madeira  Alvenaria  Misto
6. Compartimentos no domicílio  1  2  3  4  5 em diante
7. Nº de pessoas no domicílio  2 - 4  5 - 7  8 - 10  + de 10
8. Energia elétrica  Sim  Não
9. Abastecimento de água  Rede pública  Poço aberto no solo  
 Poço artesiano  Torneira comunitária
10. Tratamento de água  Filtrada  Fervida  Clorada  
 Sem tratamento  Outros
11. Rede de esgoto  Sim  Não
12. Tipo de esgotamento sanitário  Fossa séptica  Fossa negra  
 Céu aberto
13. Banheiro  Dentro da casa  Fora da casa
14. Coleta de lixo  Coleta regular  Coleta irregular  
 Não ocorre coleta

- 15. Destino do lixo**       Queima       Enterra  
 Despeja no terreno baldio       Despeja no canal
- 16. Rua onde mora**       Pavimentada       Não pavimentada
- 17. Situação do domicílio**       próprio       Alugado  
 mora de favor       Ocupado
- 18. Responsável**       Empregado       Desempregado  
 Autônomo       Aposentado       Pensionista
- 19. Ocupação**  construção civil       Comerciante       Serviços gerais  
 Doméstica       Outros
- 20. Renda familiar**       – de 1 salário       1 salário  
 2-3 salários       + de 4 salários
- 21. Carteira assinada**       Sim       Não
- 22. Carteira de vacina completa**       Sim       Não
- 25. Já internou**       Sim       Não
- 26. Quantas vezes**  
 1       2       3  
 4       5       + de 5 vezes
- 27. Quantas refeições a criança faz em casa**  
 1       2       3  
 4       5
- 28. Acesso ao serviço de saúde da criança**  
 PSF       UBS       PSM       Outros
- 30. Consulta médica da criança**

Mensal

Trimestral

Semestral

Anual

Quando adoece

# 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](#)