

NELMA MARIA ROSA DE SOUSA ESTEVES

DIAGNÓSTICO COPROPARASITOLÓGICO E AVALIAÇÃO  
DOS FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO PARASITÁRIA  
INTESTINAL EM UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO  
MUNICÍPIO DE BELÉM-PARÁ, BRASIL

Belém

2005

DIAGNÓSTICO COPROPARASITOLÓGICO E AVALIAÇÃO  
DOS FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO PARASITÁRIA  
INTESTINAL EM UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO  
MUNICÍPIO DE BELÉM-PARÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Doenças Tropicais do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Doenças Tropicais.  
Orientadora: Dra. Marinete Marins Póvoa

Belém

2005

Esteves, Nelma Maria Rosa de Sousa

Diagnóstico coproparasitológico e avaliação dos fatores de risco para infecção parasitária intestinal em uma comunidade ribeirinha do Município de Belém - Pará, Brasil / Nelma Maria Rosa de Sousa Esteves;

Orientador, Marinete Marins Povoá.

- 2005.

107 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical, Belém, 2005.

1. Helminto – Comunidade ribeirinha – Belém ( Pa ) . 2. Protozoário – Comunidade ribeirinha – Belém (Pa). I. Título

CDD: 618.92962

DIAGNÓSTICO COPROPARASITOLÓGICO E AVALIAÇÃO  
DOS FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO PARASITÁRIA  
INTESTINAL EM UMA COMUNIDADE RIBEIRANA  
MUNICÍPIO DE BELÉM-PARÁ, BRASIL.

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Doenças Tropicais no Curso de Pós-Graduação do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará.

Orientador: Marinete Marins Povoá

Banca Examinadora:

Profa. Tereza Cristina de Oliveira Corvelo  
UFPa.

Profa. Edna Aoba Yassui Ishikawa  
UFPa.

Prof. Juarez Antônio Simões Quaresma  
UFPa.

Julgada em 19 de maio de 2005

Conceito: \_\_\_\_\_

Dedico este trabalho a todas as comunidades ribeirinhas da Amazônia, por seu amor a natureza, por sua força de superação às adversidades regionais e sobre tudo por sua capacidade de não perder a esperança ao acesso à cidadania e a um padrão de existência mais digno.

Aos meus pais Edson (*in memoriam*) e Rosenilda, que guiaram meus primeiros passos, que me ensinaram as primeiras palavras, que orientaram minhas mãos na escrita das primeiras letras, que me conduziram no caminho do bem, da verdade e da solidariedade. A vocês dedico este trabalho, minha gratidão e meu amor eterno.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Magnífico Reitor da Universidade Federal do Pará, Dr. Alex Fiúza de Melo;

Ao Diretor do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará, Dr. Luiz Carlos de Lima Silveira;

À Coordenadora do Curso de Mestrado em Doenças Tropicais do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará, Dra. Tereza Cristina de Oliveira Corvelo;

Ao Magnífico Reitor do Centro Universitário do Pará e ao Pró-Reitor de Pós-graduação por terem viabilizado a execução do Projeto Jutuba e assim possibilitado a realização desta dissertação;

Aos professores do Curso de Mestrado em Doenças Tropicais do Núcleo de Medicina Tropical pela colaboração inestimável;

À amiga e Profa. MSc. Ana Amélia Maciel, pelo grande incentivo, por sua participação total e irrestrita e pelas informações acerca da comunidade estudada, que foram fundamentais para nossa abordagem e convívio com os ribeirinhos na Ilha de Jutuba;

À amiga e Profa. Irene Weyl por sua colaboração, por sua valiosa orientação e principalmente por sua conduta profissional e ética durante a elaboração dos questionários e no treinamento de professores e alunos para realização do levantamento de saúde comunitária na Ilha de Jutuba;

À Patrícia Naia, secretária do Centro Universitário do Pará (campus Oliveira Belo) pelo auxílio na separação e preparo do material para pesquisa de campo e principalmente pelas inúmeras demonstrações de carinho, consideração e amizade;

Ao técnico em patologia clínica do Centro Universitário do Pará, André Luiz Lima Alvarez, por seu apoio incondicional durante a pesquisa de campo;

Aos alunos do Curso de Farmácia do Centro Universitário do Pará que participaram do Projeto Jutuba, especialmente ao aluno bolsista de extensão Salomão Georges Barros Kawhage, por sua valiosa colaboração durante a pesquisa de campo e apoio na execução dos exames;

Ao Tio Rê, líder comunitário da Ilha de Jutuba que nos acolheu e estimulou a participação da comunidade na pesquisa;

À Dona Rosa, por ter cedido sua casa como apoio para guarda dos materiais necessários para pesquisa, e principalmente pelo carinho com que sempre nos acolheu;

Aos representantes dos laboratórios Sanofi-Synthelabo, Hebron e Aventis que doaram amostras de medicamentos para tratamento dos pacientes parasitados;

Ao meu esposo Paulo Esteves, por sua contribuição na avaliação clínica e tratamento dos pacientes parasitados, e acima de tudo pelo seu companheirismo e amor;

Aos meus filhos Natália e Felipe que souberam compreender minha ausência e abdicaram de seus passeios aos sábados durante minhas visitas à Ilha de Jutuba, na realização da pesquisa de campo;

À comunidade da Ilha de Jutuba, pela confiança em nós depositada e pelo carinho com o qual sempre nos receberam.

À minha orientadora, mestra e amiga Dra. Marinete Marins Póvoa, por seus ensinamentos, pela confiança em mim depositada, pela ética, pelo profissionalismo e pelo exemplo de humildade, meu mais profundo agradecimento.



A sobrevivência da população ribeirinha na várzea amazônica é sempre um ato de heroísmo e de aventura.

Moura & Peres (1999)

## SUMÁRIO

	<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b>	
	<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	
	<b>LISTA DE TABELAS</b>	
	<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b>	
	<b>RESUMO</b>	
	<b>ABSTRACT</b>	
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
1.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	19
1.2	ENTEROPARASIToses.....	22
<b>1.2.1</b>	<b>Ascaridíase</b> .....	<b>22</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Ancilostomíase</b> .....	<b>25</b>
<b>1.2.3</b>	<b>Tricuríase</b> .....	<b>28</b>
<b>1.2.4</b>	<b>Estrongiloidíase</b> .....	<b>30</b>
<b>1.2.5</b>	<b>Giardíase</b> .....	<b>33</b>
<b>1.2.6</b>	<b>Amebíase</b> .....	<b>36</b>
1.3	DIAGNÓSTICO LABORATORIAL.....	40
1.4	EPIDEMIOLOGIA.....	43
<b>1.4.1</b>	<b>Distribuição das enteroparasitoses</b> .....	<b>43</b>
1.4.1.1	No mundo.....	43
1.4.1.2	No Brasil.....	44
1.4.1.3	No Pará.....	45
<b>1.4.2</b>	<b>População ribeirinha</b> .....	<b>47</b>
1.5	PROFILAXIA.....	51
1.6	OBJETIVOS.....	52
<b>1.6.1</b>	<b>Geral</b> .....	<b>52</b>
<b>1.6.2</b>	<b>Específico</b> .....	<b>52</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>53</b>
2.1	ÁREA DE ESTUDO.....	53
2.2	DESLOCAMENTO.....	55
2.3	AMOSTRA.....	55
<b>2.3.1</b>	<b>Método epidemiológico</b> .....	<b>55</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Aspectos éticos</b> .....	<b>55</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Amostra de fezes</b> .....	<b>55</b>
2.3.3.1	Coleta das amostras fecais.....	57
2.4	TRATAMENTO DAS AMOSTRAS.....	57
<b>2.4.1</b>	<b>Procedimento técnico</b> .....	<b>57</b>
2.4.1.1	Método Direto.....	57
2.4.1.2	Método de Hoffmann, Pons e Janner.....	58
2.5	TRATAMENTO DOS PACIENTES PARASITADOS.....	58

2.5.1	<b>Para protozooses.....</b>	58
2.5.2	<b>Para helmintos.....</b>	59
2.5.3	<b>Controle de cura.....</b>	59
2.6	IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES DE RISCO RELACIONADOS COM A TRANSMISSÃO DOS ENTEROPARASITAS.....	60
2.7	MÉTODOS ESTATÍSTICOS.....	60
3	<b>RESULTADOS.....</b>	62
3.1	PREVALÊNCIA.....	62
3.2	DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITAS EM RELAÇÃO AO SEXO.....	62
3.3	DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITAS DE ACORDO COM A FAIXA ETÁRIA.....	63
3.4	FREQÜÊNCIA DE PROTOZOÁRIOS.....	65
3.4.1	<b>Prevalência de protozoários de acordo com a faixa-etária.....</b>	65
3.5	PREVALÊNCIA DE HELMINTOS.....	65
3.5.1	<b>Prevalência de helmintos de acordo com a faixa-etária.....</b>	65
3.6	ASSOCIAÇÕES PARASITÁRIAS.....	69
3.6.1	<b>Grau de poliparasitismo.....</b>	69
3.6.2	<b>Associações parasitárias em infecções concomitantes por helmintos e protozoários.....</b>	69
3.7	TRATAMENTO DAS ENTEROPARASIToses.....	71
3.7.1	<b>Controle de cura.....</b>	71
3.8	FATORES DE RISCO RELACIONADOS COM A TRANSMISSÃO DOS ENTEROPARASITAS NA ÁREA DE ESTUDO.....	71
3.9	DADOS DE SANEAMENTO.....	73
3.9.1	<b>Tipo de fonte (origem), forma de armazenamento e forma de tratamento da água de consumo.....</b>	73
3.9.1.1	Correlação entre a água de consumo e parasitose intestinal.....	73
3.9.2	<b>Destino dos dejetos.....</b>	75
3.9.3	<b>Destino do lixo.....</b>	75
3.10	DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS.....	75
3.10.1	<b>Renda familiar.....</b>	75
3.10.2	<b>Tipo de habitação.....</b>	76
3.11	HÁBITOS ALIMENTARES.....	76
4	<b>DISCUSSÃO.....</b>	79
5	<b>CONCLUSÃO.....</b>	87
6	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	89
	<b>APÊNDICES.....</b>	97
	<b>ANEXOS.....</b>	106

## ISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Esquema do ciclo biológico do <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	24
Figura 2	Esquema do ciclo biológico de ancilostomídeos.....	27
Figura 3	Esquema do ciclo biológico do <i>Trichuris trichiura</i> .....	28
Figura 4	Esquema do ciclo biológico do <i>Strongyloides stercoralis</i> .....	32
Figura 5	Esquema do ciclo biológico da <i>Giardia lamblia</i> .....	35
Figura 6	Esquema do ciclo biológico da Entamoeba histolytica.....	39
Fotografia 1	Localização da Ilha de Jutuba (aerofotografia).....	54
Fotografia 2	Localização da Ilha de Jutuba (aerofotografia).....	54
Fotografia 3	Trapiche de Icoaraci.....	56
Fotografia 4	Barco utilizado no deslocamento.....	56
Fotografia 5	Trapiche da Ilha de Jutuba.....	56
Fotografia 6	Pequena embarcação usada na Ilha para deslocamento da equipe até a residência dos ribeirinhos.....	56
Fotografia 7	Atendimento médico para tratamento dos pacientes Parasitados.....	61
Fotografia 8	Levantamento de saúde comunitária: Realização das entrevistas e visita nas residências dos ribeirinhos.....	61

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Prevalência de Enteroparasitoses em pacientes da Ilha de Jutuba examinados no período de abril a dezembro/2002.....	63
Gráfico 2	Freqüência de Protozoários em pacientes da Ilha de Jutuba, examinados no período de abril a dezembro/2002.....	67
Gráfico 3	Freqüência de Protozoários em pacientes da Ilha de Jutuba, nas faixas etárias mais atingidas por enteroparasitas.....	67
Gráfico 4	Prevalência de Helmintos em pacientes da Ilha de Jutuba, examinados no período de abril a dezembro/2002.....	68
Gráfico 5	Freqüência de Helmintos em pacientes da Ilha de Jutuba, nas faixas etárias mais atingidas por enteroparasitas.....	68
Gráfico 6	Prevalência de associações parasitárias em pacientes da Ilha de Jutuba, examinados no período de abril a dezembro/2002.....	70
Gráfico 7	Distribuição dos casos curados e sem resposta ao tratamento antiparasitário na Ilha de Jutuba. Belém-Pará, 2002.....	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos pacientes portadores de enteroparasitas de acordo com o sexo. Ilha de Jutuba, Belém-Pa.....	63
Tabela 2	Distribuição de enteroparasitas de acordo com a faixa etária Ilha de Jutuba. Belém-Pa.....	64
Tabela 3	Associações entre parasitas intestinais em pacientes da Ilha de Jutuba. Belém-Pa, 2002.....	70
Tabela 4	Distribuição dos casos tratados e não tratados na Ilha de Jutuba, Belém-Pa, 2002.....	72
Tabela 5	Distribuição do tipo de tratamento de água de consumo nas residências das famílias investigadas. Ilha de Jutuba, Belém-Pa..	74
Tabela 6	Correlação entre água de consumo e parasitose intestinal em 109 moradores da Ilha de Jutuba, Belém-Pa – Ano 2002.....	74
Tabela 7	Distribuição da forma do destino dos dejetos das 22 famílias investigadas na Ilha de Jutuba, Belém-Pa.....	77
Tabela 8	Distribuição da renda familiar média na Ilha de Jutuba, Belém Pa – Ano 2002.....	77
Tabela 9	Distribuição do número de pessoas por residência. Ilha de Jutuba, Belém-Pa.....	77
Tabela 10	Correlação entre o consumo de açaí e parasitose intestinal em 109 moradores da Ilha de Jutuba, Belém-Pa – Ano 2002.....	78

## LISTA DE ABREVIATURAS

Cm	Centímetro
g	Gramma
h	Hora
IgA	Imunoglobulina A
=	Igualdade (igual)
Kg	Quilograma
Km <sup>2</sup>	Quilometro quadrado
mg	Miligramma
mL	Mililitro
MIF	Conservador à base de mertiolato, iodo e formol
mm	Milímetro
<	Maior
>	Menor
≥	Menor ou igual
Nº	Número
OR	Oddes Ratio (Razão de chance)
%	Porcentagem
PVA	Álcool polivinila

## RESUMO

As parasitoses intestinais estão entre as doenças mais freqüentes que acometem o homem, principalmente nos países mais pobres, onde as condições higiênico-sanitárias são muito precárias. Este estudo tem como objetivo determinar a prevalência e identificar os fatores de risco para enteroparasitoses, na comunidade ribeirinha da Ilha de Jutuba, localizada no município de Belém-Pa. Foram examinadas 109 amostras de fezes pelos métodos direto e de sedimentação espontânea em água potável. A prevalência de enteroparasitose encontrada foi de 77,98% (85/109). O protozoário mais prevalente foi a *Entamoeba histolytica* (49,41%) e entre os helmintos destacaram-se os ancilostomídeos (40,0%), *Ascaris lumbricoides* (29,41%) e *Trichuris trichiura* (24,71%). Não foram encontradas diferenças, estatisticamente, significativas entre parasitismo e sexo. A correlação entre o parasitismo por *Giardia lamblia* e idade apresentou significância estatística ( $p < 0,05$ ) na faixa etária infantil. Entre os fatores de risco para doença parasitária na Ilha consideramos o baixo nível sócio-econômico, a falta de saneamento básico, o consumo de água direto do rio e o consumo de açaí *in natura*. A correlação entre o consumo de água não tratada e parasitose intestinal não mostrou significância estatística. A razão de chances (Odds Ratio) calculada mostrou que os indivíduos que consomem açaí têm quatro vezes mais chances de adquirir parasitose intestinal do que os que não consomem. Conclui-se que para redução significativa na morbidade das doenças parasitárias na Ilha de Jutuba é fundamental a ação do poder público e levar à comunidade noções básicas de higiene e de educação sanitária, pois os fatores pertinentes no sentido de reduzir a prevalência de parasitoses intestinais envolvem, além de medidas de saneamento básico, o conhecimento da comunidade sobre o assunto.

PALAVRAS-CHAVE: diagnóstico, parasitose intestinal, comunidade.



## ABSTRACT

The intestinal parasitosis are the most frequent diseases that infect the men, maily in undeveloped or on development countries, where, in general, the sanitation system do not exist or is under very bad condition. This study aims to determine the prevalence and identify the risk factors of each enteroparasitosis, on the population of the community of Jutuba Island, Belém city, Pará state. We had tested 109 stool samples using the following methods: direct and spontaneous sedimentation. He total prevalence found was 77,89% (85/109). Among the protozoas, the *Entamoeba histolytica* (49,41%) and among the helminths the ancilostomides (40%), *Ascaris lumbricoides* (29,41) and *Trichiuris trichiura* (24,71%) were the most frequent parasites. There was no statistical signifnificance between parasitism and sex. The correlation between the parasitism by *Giardia lamblia* and age was significant ( $p < 0,05$ ) for the children groups. The risk factors more important for the parasitic diseases for the population of Jutuba Island were the low lever of the economical situation, the lack of sanitation system, the intake of river water without any previous treatment and the intake of açai juice *in natura*. The correlation between untreated water and intestinal parasitosis was no statistical significant. The odd rates index had showed that the açai intake raises the chance of parasitism among the Jutuba Island population it is very important the action of the healthy authorities in order to provide to them the sanitary education since this is an important factor to help to control the parasitism reducing the prevalence of each parasite.

KEY WORDS: Diagnosis, Intestinal parasitism, community.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS:

As doenças infectoparasitárias apresentam-se como sérios problemas de saúde pública, sobretudo em regiões tropicais e subtropicais. Tais agravos à saúde das populações relacionam-se diretamente com as precárias condições sócio-econômicas vigentes nos países em desenvolvimento. Nessa problemática também assumem relevância a escolaridade e o conhecimento sanitário da população exposta (Giatti, *et al.*, 2004; Neves, 2000; Veronesi, 1997).

Os distúrbios das funções gastrintestinais, principalmente os causados por enteroparasitas, são responsáveis por quadros de desnutrição e deficiências no desenvolvimento físico e intelectual das faixas etárias mais jovens da população (Ludwig *et al.*, 1999).

A transmissão e, a manutenção da doença parasitária na população humana resulta de um processo interativo entre o agente, o meio ambiente e o hospedeiro humano suscetível. Sabe-se que o meio ambiente proporciona grande contribuição na interação parasito hospedeiro e que os pré-requisitos para transmissão da infecção parasitária podem ser encontrados em todos os tipos de ambientes. Ressalta-se ainda, que o ambiente inclui os fatores sociais, políticos e econômicos e, que a estrutura política e a situação econômica determinam, parcialmente, o estado nutricional dos membros de uma sociedade (Antunes & Carneiro, 1999; Jekel, Elmore & Katz, 2002; Neves, 2000; Walsh, 1988).

Entre os fatores relacionados ao hospedeiro, a transmissão depende da susceptibilidade, que é determinada pelo componente genético, imunológico e nutricional do mesmo associado a fatores favorecedores da infecção, que são considerados como fatores de risco, sendo a ausência de saneamento básico um fator de risco clássico, relacionado com a transmissão e aumento significativo da frequência das doenças parasitárias (Feachem *et al.*,1993; Ludwig, *et al.*,1999; Walsh, 1988).

No Brasil, somente cerca de 60% da população detêm serviços de água encanada e 45% possuem o saneamento básico necessário. (Rouquayrol & Almeida Filho, 1999).

A água é um importante meio de transporte de agentes responsáveis por doenças denominadas “doenças de veiculação hídrica”, sendo proveniente do próprio homem através dos dejetos e/ou poluentes. Dentre as doenças de veiculação hídrica ligadas à ingestão, as parasitoses intestinais constituem um exemplo clássico (Rouquayrol & Almeida Filho, 1999).

O consumo de água de poços e de rios é comum entre as populações ribeirinhas da Amazônia, nas quais normalmente os poços são escavados sem proteção em suas paredes laterais, tornando-se mais suscetíveis à contaminação, aumentando consideravelmente o risco de doenças de veiculação hídrica nestas localidades.

Refletindo sobre a realidade de nosso país, fica evidente a precariedade das condições de vida de larga parcela da população e o caráter de exclusão social a que são submetidas (Carvalho & Leniado, 1992). Essa situação contribui de forma decisiva para o desequilíbrio do estado de saúde

individual e coletivo, exercendo um grande impacto no perfil epidemiológico das doenças endêmicas como é o caso das parasitoses intestinais.

A ilha de Jutuba, localizada no Estado do Pará, situada à margem direita do estuário do rio Pará, em meio às baías do Marajó e do Guajará, faz parte de um conjunto de Ilhas antigas que formam o município de Belém. Distante da parte continental fica a 35 minutos em viagem de barco, saindo do distrito de Icoaraci. Segundo Maciel (2001), a comunidade da Ilha de Jutuba, embora faça parte do município de Belém, não tem acesso fácil aos serviços básicos, sendo totalmente desprovida de saneamento e de luz elétrica. É uma população carente, que sobrevive às custas da pesca e do açaí, sendo a verminose uma doença que ainda mata nessa localidade de hábitos de higiene precários.

Desvendar a realidade regional é antes de tudo compromisso e determinação. A preocupação com a formação profissional e a necessidade evidente de instrumentalizá-la para intervir diante da diversidade regional configurou-se no ponto chave para introduzir a academia dentro do contexto ribeirinho, permitindo-nos dessa forma conhecer, viver e sentir nossa realidade regional. Com a intervenção na Ilha de Jutuba, buscou-se trazer melhorias na qualidade de vida desta população ribeirinha, contribuindo assim positivamente com a formação da cidadania.

## 1.2 ENTEROPARASITOSE

Entende-se por enteroparasitoses a presença de helmintos e/ou protozoários no trato digestivo. São infecções amplamente difundidas que, acometem aproximadamente 25% da população mundial e distribuem-se de acordo com a região do globo e características das comunidades (Chehter & Cabeça, 1998).

As parasitoses intestinais mais prevalentes são: ascaridíase, ancilostomíase, tricuriíase, estrogiloidíase, giardíase e amebíase (Chehter & Cabeça, 1998).

### 1.2.1 Ascaridíase

A ascaridíase é a parasitose do intestino delgado humano, produzida pelo *Ascaris lumbricoides*. Trata-se da mais cosmopolita e mais freqüente das helmintíases humanas. O parasitismo é adquirido pela ingestão de ovos embrionados com larva L3 infectante. Após a eclosão do ovo, as larvas liberadas atravessam a parede intestinal na altura do ceco, atingem os vasos linfáticos, as veias e através da corrente sangüínea chegam ao fígado, coração e pulmões. Nos pulmões sofrem duas mudas e no estágio de L5 chegam até a traquéia de onde são deglutidas, voltando ao intestino delgado. Em 60 dias alcançam maturidade sexual e são encontrados ovos nas fezes do hospedeiro (Figura 1) (Coura & Carvalho, 1999; Rey, 2002; Silva, 2000).

O *Ascaris lumbricoides* é um verme cilíndrico, branco-amarelado ou rosado, possuindo boca circundada por três lábios. Apresenta nítido dimorfismo sexual, cujo macho é caracterizado por apresentar a sua extremidade posterior

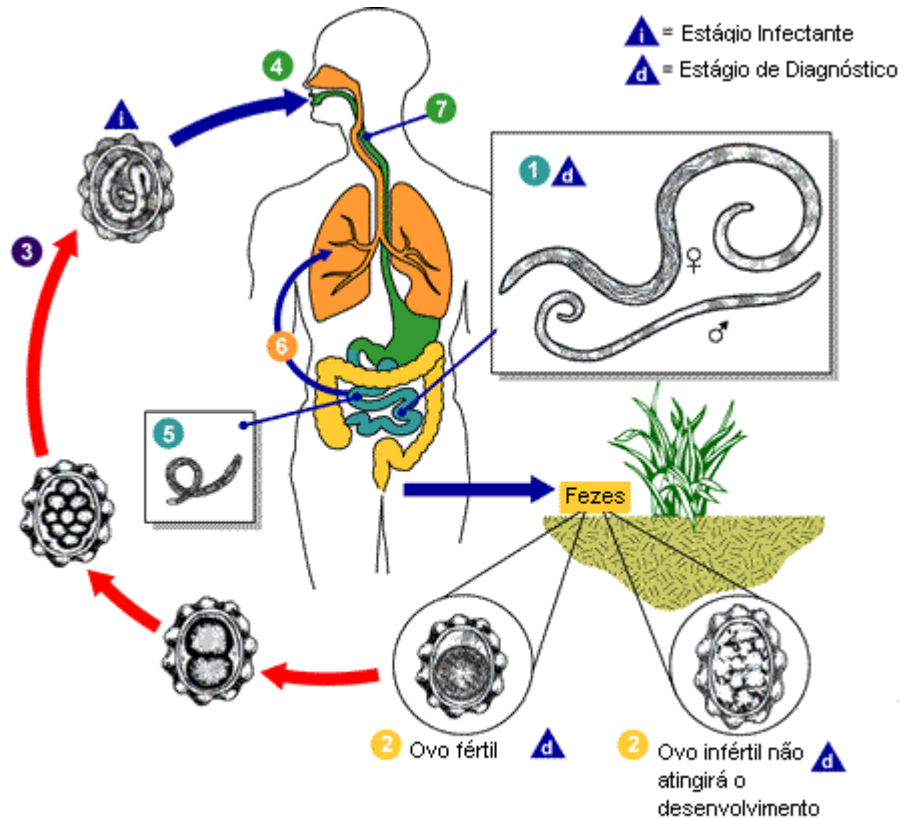
enrolada com dois espículos. As fêmeas medem de 20 a 35 cm e são maiores que os machos que raramente ultrapassam 30 cm (Markell, John & Krotoski, 2003).

As manifestações clínicas da ascaridíase são decorrentes do ciclo pulmonar observado no seu estágio de larva e das alterações provocadas pela presença de vermes adultos no intestino e em localizações ectópicas. Em virtude do “ciclo de Looss”, podem ocorrer lesões alveolares, irritação da árvore brônquica, bronquite, tosse, febre e eosinofilia sanguínea que persiste por muitos dias (Síndrome de Löeffler) (Cimerman & Cimerman, 2003; Rey, 2002).

A ação mecânica obstrutiva do *Ascaris lumbricoides* é responsável pelo surgimento de quadros graves do parasitismo humano como a obstrução intestinal por enovelamento dos vermes.

O parasito em decorrência de febre, anestesia, tratamento impróprio ou sub-dosagem, pode migrar do intestino para outras localizações determinando pancreatite aguda por obstrução da ampola de Vater e do canal de Wirsung; coledocolitíase, colecistite e colelitíase por obstrução do colédoco, do cístico e das vias biliares; abscesso ascaridiano hepático e também eliminação de parasita pela boca e narinas (Cimerman & Cimerman, 2003).

No tratamento da ascaridíase o mebendazol e o levamisol são as drogas de escolha, e como terapia alternativa dispõe-se do albendazol e pamoato de pirantel. Apesar da piperazina, ter sido a primeira droga altamente eficiente e pouco tóxica empregada na terapêutica desta parasitose, atualmente o seu uso está restrito aos casos de obstrução intestinal (Chehter & Cabeça, 1998; Starling & Silva, 2002).



Fonte: Disponível em <[http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Ascariasis\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Ascariasis_il.htm)>

Acesso em 10 ago.2004.

Figura 1 – **Ciclo evolutivo do *Ascaris lumbricoides***: ① Vermes adultos no intestino; ② ovos não embrionados eliminados nas fezes atingem o solo; ③ ovo torna-se embrionado com larva L<sub>3</sub>; ④ ovo infectante é ingerido através de água ou alimentos contaminados. No intestino delgado o ovo eclode; ⑤ as larvas liberadas no intestino delgado vão ao ceco, chegam ao sistema porta e depois ao fígado; ⑥ as larvas ganham a veia cava, vão ao coração e aos pulmões. ⑦ Dos pulmões as larvas vão à faringe, são deglutidas e chegam ao intestino delgado, tornam-se vermes adultos, e a fêmea após ser fecundada, inicia a oviposição.

### 1.2.2 Ancilostomíase

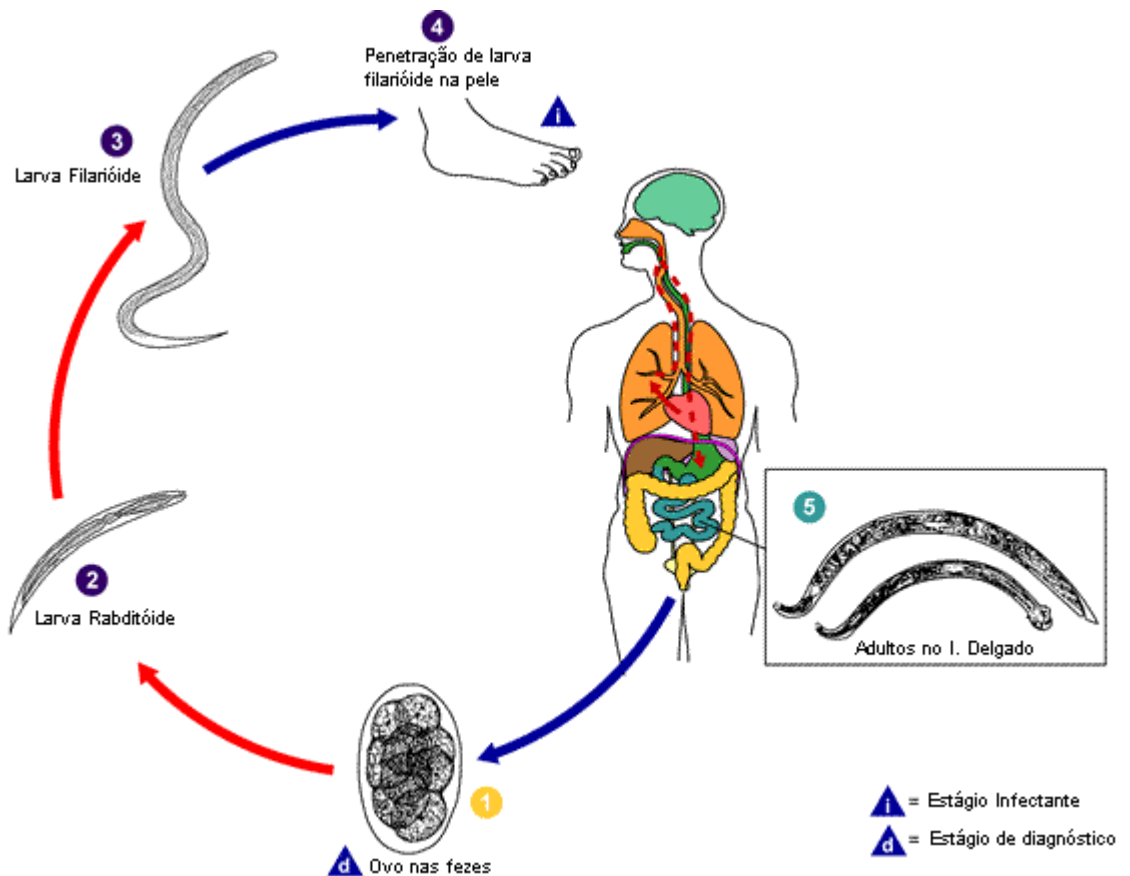
A ancilostomíase é a infecção humana por nematódeos da família Ancylostomatidae, sendo as espécies *Ancylostoma duodenale* Dubini, 1843 e *Necator americanus* Stiles, 1902 os agentes etiológicos mais importantes desta enteroparasitose. A transmissão do parasitismo se dá pela penetração ativa de larvas filarióides infectantes (L3) através da pele no caso de infecção por *Necator americanus* e também por ingestão das mesmas no caso de infecção por *Ancylostoma duodenale*. Os ovos de ancilostomídeos eliminados através das fezes de hospedeiro humano infectado chegam ao solo, e em condições favoráveis de umidade, temperatura e boa oxigenação embrionam-se. A eclosão do ovo libera no solo a larva de primeiro estágio (L1), que sofre mais duas mudas chegando à larva de terceiro estágio ou larva filarióide infectante (L3); estas, ao penetrarem na pele do hospedeiro alcançam a circulação sanguínea ou linfática e chegam aos alvéolos pulmonares. No pulmão ocorre evolução para larva de quarto estágio (L4). As larvas L4 atingem a faringe e posteriormente chegam ao intestino delgado como larva de quinto estágio (L5), que evoluem para vermes adultos. Após a cópula, a fêmea faz a postura de ovos no intestino sendo estes eliminados através das fezes (Figura 2) (Chieffi, 1999).

Os ancilostomídeos apresentam cápsula bucal bem desenvolvida, cuja presença de dentes caracteriza o gênero *Ancylostoma* e a presença de lâminas cortantes identifica o gênero *Necator*. São helmintos que possuem nítido dimorfismo sexual, apresentando as fêmeas a extremidade posterior reta e os machos apresentam uma bolsa copuladora proeminente na parte posterior. (Chieffi, 1999; Markell, John & Krotoski, 2003)



Clinicamente a ancilostomíase, em sua fase inicial, manifesta-se por uma dermatite pruriginosa que surge em consequência da penetração das larvas através da pele. Em virtude da passagem das larvas pelos pulmões, observa-se um quadro de pneumonite eosinofílica (síndrome de Löeffler) semelhante à observada na ascariíase. O verme adulto adere às primeiras porções do intestino delgado e exerce a sua ação espoliadora ingerindo sangue e nutrientes de seu hospedeiro podendo determinar sintomas digestivos, hematológicos e cardiovasculares. Do parasitismo intestinal pode resultar duodenite com epigastralgia, vômitos etc., alteração do apetite, do hábito intestinal e alimentar como geofagia entre outros e anemia ferropriva (anemia ancilostomótica) e suas consequências tais como anasarca e insuficiência cardíaca. (Chehter & Cabeça, 1998)

Na terapêutica da ancilostomíase o mebendazol é a droga de escolha, e alternativamente pode ser utilizado o albendazol e o pamoato de pirantel. (Chehter & Cabeça, 1998; Starling & Silva, 2002)



Fonte: Disponível em <[http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTLM/ImageLibrary/Hookworm\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTLM/ImageLibrary/Hookworm_il.htm)>

Acesso em 10 ago.2004.

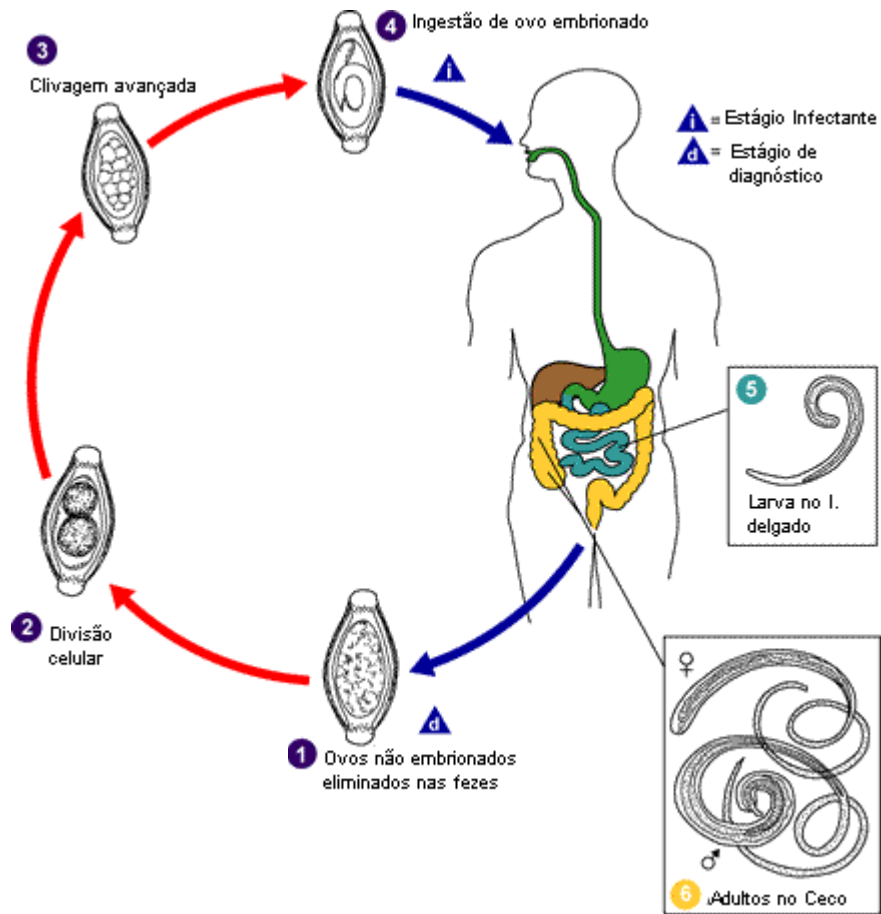
**Figura 2 – Ciclo Biológico dos ancilostomídeos:** ① Ovos são eliminados nas fezes atingem o solo; ② ovos tornam-se embrionados e eclodem no solo liberando a larva rabditóide; ③ larva sofre muda e transforma-se em larva filarióide (infectante); ④ larva filarióide infectante penetra no hospedeiro por via transcutânea, atinge a circulação, veia cava, coração, pulmão, traquéia, faringe e são deglutidas; ⑤ no intestino delgado tornam-se vermes adultos, e a fêmea após ser fecundada, inicia a postura de ovos.

### 1.2.3 Tricuríase

A tricuriase é o parasitismo do intestino grosso causado pelo *Trichuris trichiura*, adquirido pela ingestão de ovos embrionados do parasito. Os ovos eclodem no intestino do hospedeiro liberando as larvas que ao atingirem o estágio de vermes adultos vão se localizar preferencialmente no ceco, apêndice e, com menor frequência, no íleo terminal. Os vermes adultos medem de 3 a 5 cm de comprimento, sendo os machos menores que as fêmeas. Morfologicamente caracterizam-se por apresentarem a extremidade anterior bastante afilada, e a posterior mais alargada. Os vermes adultos fixam-se firmemente através da introdução de sua porção anterior afilada na mucosa intestinal. Após a cópula entre macho e fêmea esta faz a postura de ovos no intestino, sendo os mesmos eliminados através das fezes, ocorrendo posteriormente o embrionamento no solo (Figura 3) (Chehter & Cabeça, 1998; Markell, John & Krotoski, 2003; Rey, 2002).

O parasitismo por *Trichuris trichiura* geralmente é assintomático, mas pode causar diarreia e cólicas abdominais. Em crianças desnutridas com parasitismo intenso os quadros diarreicos com tenesmo podem evoluir para quadros de prolapso retal e enterorragia. Como consequência da perda sangüínea maciça pelo intestino (enterorragia), a anemia ferropriva que se instala pode ser intensa (Chehter & Cabeça, 1998).

As drogas utilizadas no tratamento da tricuriase são mebendazol, albendazol e pamoato de pirantel, constituindo-se o mebendazol como droga de primeira escolha (Chehter & Cabeça, 1998; Starling & Silva, 2002).



Fonte: Disponível em <[http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Trichuriasis\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Trichuriasis_il.htm)>

Acesso em 10 ago.2004.

Figura 3 – **Ciclo biológico dos *Trichuris trichiura***: 1 Ovos eliminados nas fezes atingem o solo; 2 início da divisão celular no interior do ovo; 3 ovo com clivagem avançada; 4 ovo torna-se embrionado (infectante) e é ingerido; 5 ovo eclode e libera a larva no intestino delgado; 6 larvas tornam-se vermes adultos, e a fêmea após ser fecundada, inicia a oviposição.

#### 1.2.4 Estrongiloidíase

A estrongiloidíase é uma doença parasitária decorrente da infecção pelo *Strongyloides stercoralis*, transmitida ao homem pela penetração ativa de larvas filarióides através da pele após contato com solo arenoso contaminado, ou mucosas (oral, esofágica ou gástrica) após ingestão de água ou alimentos contaminados com larvas infectantes (L3). Após atravessarem pele e/ou mucosas as larvas infectantes alcançam a circulação venosa e/ou linfática, atingem o coração e os capilares pulmonares. Nos pulmões sofrem mudas passando para o estágio L4, momento em que alcançam o trato respiratório chegando até a faringe de onde podem ser expelidas com a expectoração ou serem deglutidas atingindo o duodeno e jejuno, transformando-se em fêmeas partenogênicas parasitas. As fêmeas fazem a postura dos ovos na mucosa intestinal, onde estes eclodem liberando as larvas rhabditóides que alcançam a luz intestinal e são eliminadas nas fezes cerca de 15 a 25 dias da infecção intestinal (Ferreira & Cruz, 2003; Markell, John & Krotoski, 2003; Rey, 2002).

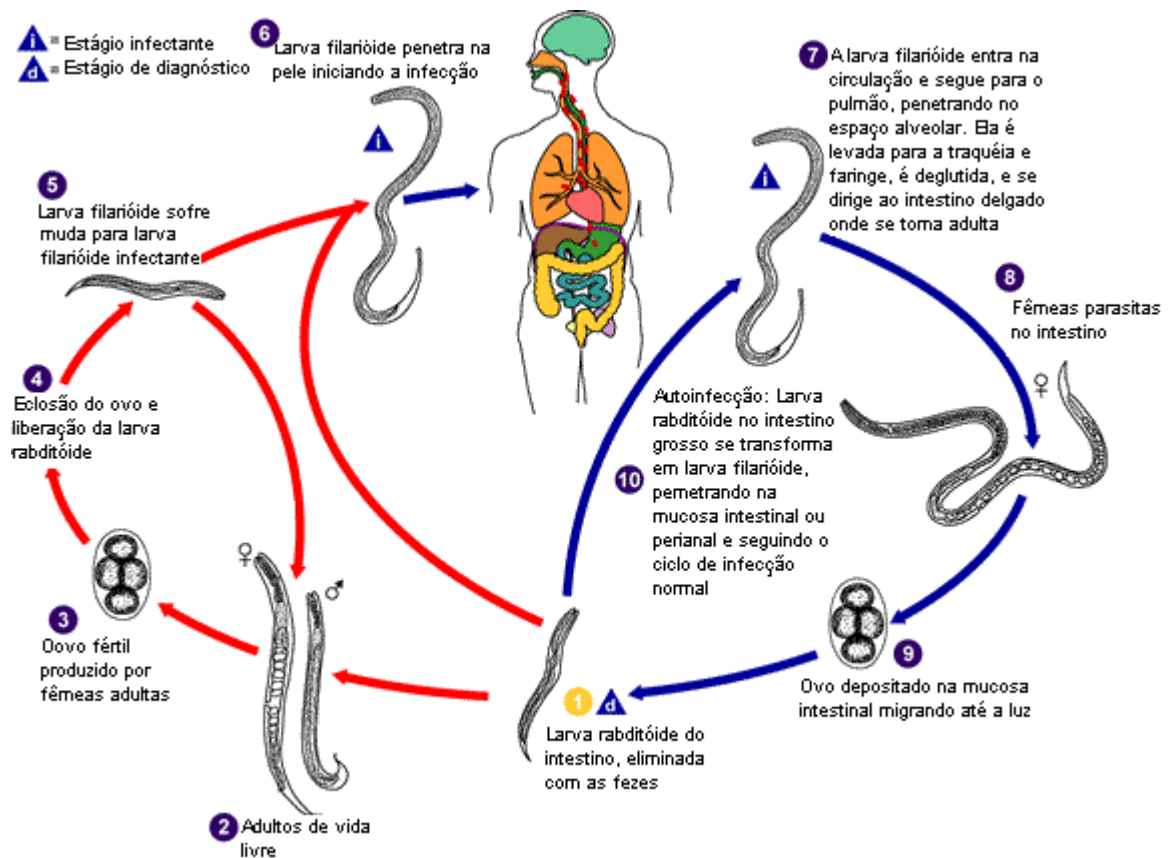
No ciclo vital do *Strongyloides stercoralis*, além da fase ou ciclo obrigatoriamente parasitário que ocorre na parede intestinal, há um ciclo sexuado que ocorre no solo, envolvendo macho e fêmea de vida livre cuja importância na cadeia epidemiológica de transmissão da estrongiloidíase decorre das larvas filarióides infectantes resultantes deste ciclo sexuado ou de vida livre (Figura 4) (Ferreira & Cruz, 2003; Rey, 2002).

À semelhança do que ocorre na ancilostomíase, as lesões e os sintomas do estágio larval podem ocorrer na porta de entrada (pele) e nos pulmões. As infecções leves são assintomáticas, as demais denotam sintomas dolorosos e dispépticos, decorrentes da presença do parasito adulto nas

primeiras porções do intestino delgado, que chegam a simular úlcera péptica e podem estar associados a náuseas, vômitos, diarreia e síndrome de má absorção. As manifestações respiratórias (síndrome de Löeffler) são semelhantes às observadas na ascaridíase e ancilostomíase, sendo a intensa eosinofilia sanguínea uma característica marcante (Chehter & Cabeça, 1998; Ferreira & Cruz, 2003; Markell, John & Krotoski, 2003; Rey, 2002).

Quadros mais graves e fatais podem surgir na vigência de imunossupressão, onde a maciça invasão larvária pode levar a quadros sépticos, meningite bacteriana por germes gram-negativos, insuficiência respiratória e óbito (Campos & Ferreira, 1999; Chehter & Cabeça, 1998; Ferreira & Cruz, 2003; Markell, John & Krotoski, 2003; Rey, 2002).

No tratamento da estrogiloidíase preconiza-se como droga de escolha o tiabendazol e com segunda escolha estão as drogas cambendazol, albendazol e ivermectina (Chehter & Cabeça, 1998; Starling & Silva, 2002).



Fonte: Disponível em <[http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Strongyloidiasis\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTML/ImageLibrary/Strongyloidiasis_il.htm)>

Acesso em 10 ago.2004.

Figura 4 – **Ciclo biológico do *Strongyloides stercoralis*:** 1 Homem parasitado elimina larvas rabditóides nas fezes. **Ciclo indireto (sexuado):** 2 larvas rabditóides no solo se diferenciam em macho e fêmea de vida livre; 3 Após ser fecundada a fêmea elimina ovos que tornam-se embrionados; 4 ovos eclodem, liberando novas larvas rabditóides; 5 as larvas se diferenciam em larvas filarióides infectantes. **Ciclo direto (assexuado):** 1 larvas rabditóides eliminadas nas fezes atingem o solo 5 as larvas se diferenciam em larvas filarióides infectantes; 6 larvas filarióides infectantes, do ciclo direto e indireto, penetram no hospedeiro por via transcutânea; 7 larva atinge a circulação, veia cava, coração, pulmão, traquéia, faringe e são deglutidas. No intestino delgado torna-se adulta; 8 Fêmeas partenogenéticas parasitas no intestino; 9 ovo depositado na mucosa migra até a luz intestinal eclode e libera larvas rabditóides que são eliminadas através das fezes.

### 1.2.5 Giardíase

A giardíase é uma infecção do trato gastrintestinal humano determinada pela *Giardia lamblia*, flagelado cosmopolita, considerado o protozoário mais prevalente causador de diarreias não virais em humanos (Cimerman & Cimerman, 2003; Sogayar, 2001).

O protozoário ocorre nas formas de trofozoíto e de cistos, e a via normal de infecção humana é a ingestão hídrico-oral de cistos maduros. Por ação dos sucos gástricos e duodenais os trofozoítos são liberados e por divisão binária longitudinal colonizam extensas áreas do epitélio do intestino delgado. Quando os trofozoítos atingem as porções finais do intestino grosso, ocorre o encistamento e os cistos são eliminados através das fezes (figura 5) (Sogayar, 2001).

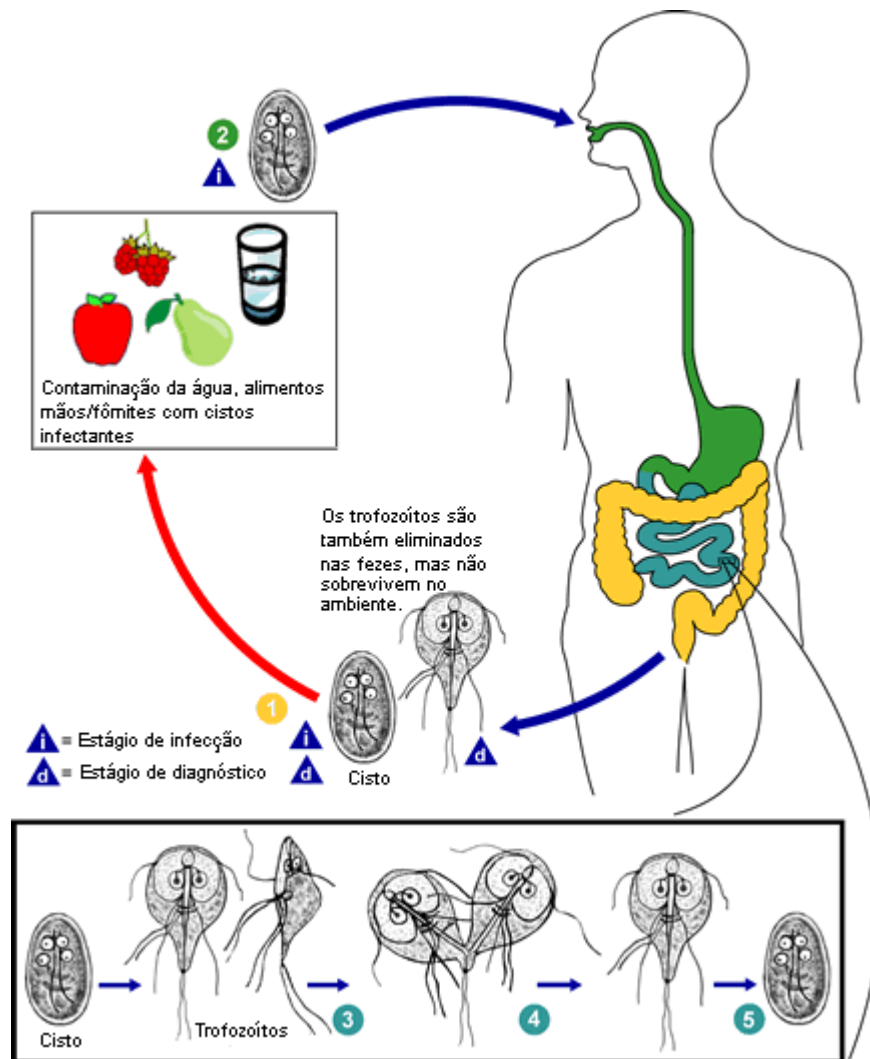
O desenvolvimento da infecção depende de diversos fatores, tais como: resposta do hospedeiro, número de cistos ingeridos, diferenças antigênicas e de patogenicidade entre as diferentes cepas de *Giardia lamblia*. Segundo Chehter & Cabeça (1998), a hipocloridria ou acloridria, a hipogamaglobulinemia e a deficiência de Imunoglobulina A (IgA) são alguns fatores relacionados ao hospedeiro que estão implicados na maior susceptibilidade e gravidade da parasitose. Os mecanismos envolvidos na patogenicidade da *Giardia lamblia* baseiam-se na barreira mecânica à absorção, invasão da mucosa, infecção concomitante por vírus, fungos ou bactérias (mecanismo que explica a presença de células inflamatórias, atrofia das vilosidades, aumento da secreção de muco e a desconjugação de sais biliares).



A maioria dos parasitados são assintomáticos. As manifestações clínicas ocorrem principalmente em crianças menores de 05 (cinco) anos e em imunossuprimidos (Sogayar, 2000).

Nos casos sintomáticos, os principais sintomas são: náuseas intermitentes, eructação, flatulência, dor epigástrica, cólicas abdominais e diarreia. Em casos mais graves pode ocorrer mal-absorção que leva a significativa perda de peso e aumento do volume de fezes, com mau cheiro.

O tratamento da giardíase baseia-se, na atualidade, no uso dos derivados nitroimidazólicos, sendo a droga de primeira escolha o metronidazol. O tinidazol, furazolidona, nimorazol, secnidazol e paromomicina são drogas alternativas, sendo esta última empregada no tratamento da giardíase na gravidez (Chehter & Cabeça, 1998; Starling & Silva, 2002).



Fonte: Disponível em <[http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTLM/ImageLibrary/Giardiasis\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTLM/ImageLibrary/Giardiasis_il.htm)>

Acesso em 10 ago.2004.

Figura 5 – **Ciclo biológico da *Giardia lamblia***: ❶ Cistos e trofozoítos são eliminados nas fezes; ❷ cistos são ingeridos através de água e alimentos contaminados; ❸ no intestino delgado cada cisto dá origem a dois trofozoítos (desencistamento); ❹ Trofozoítos se multiplicam por divisão binária longitudinal e colonizam o intestino; ❺ trofozoítos iniciam a produção da parede cística (encistamento), cistos e trofozoítos são eliminados nas fezes.

### 1.2.6 Amebíase

A amebíase é a infecção humana causada pela *Entamoeba histolytica*, onde se observa desde quadros sem manifestações clínicas até quadros graves de grande morbimortalidade como colite disentérica e doença extra-intestinal. É uma doença de distribuição geográfica mundial que prevalece nas regiões tropicais subdesenvolvidas, cujas precárias condições sócio-econômicas e sanitárias favorecem a disseminação do protozoário (Aquino, 2001; Salles & Salles, 2003).

A infecção é adquirida após a ingestão de cistos maduros que passam incólumes pelo estômago e sofrem desencistamento no intestino delgado, liberando o metacisto. Por sucessivas divisões citoplasmáticas e nucleares o metacisto dá origem a quatro e depois a oito trofozoítos, chamados trofozoítos metacísticos, que migram para o intestino grosso e aí colonizam. Nesta localização os trofozoítos podem permanecer aderidos à mucosa intestinal vivendo em comensalismo e posteriormente desprender-se da parede e, na luz do intestino grosso, sofrer processo de desidratação transformando-se em pré-cisto que sequencialmente secretam a parede cística produzindo os cistos que são eliminados através das fezes (Cimerman & Cimerman, 2001; Silva & Gomes, 2000).

Em situações pouco esclarecidas que prejudicam o equilíbrio parasito-hospedeiro, os trofozoítos podem invadir a submucosa do intestino e multiplicar-se intensamente, determinando a formação de úlceras do tipo “em botão de colarinho”. A invasão da mucosa possibilita que as amebas, através da circulação porta, possam atingir localizações extra-intestinais, como o fígado

e outros órgãos, nos quais também determinam lesões (figura 6) (Chehter & Cabeça, 1998; Silva & Gomes, 2000).

De acordo com a classificação proposta pela OMS, clinicamente a amebíase pode apresentar-se de forma assintomática ou sintomática. Na sua forma sintomática distingue-se os seguintes quadros:

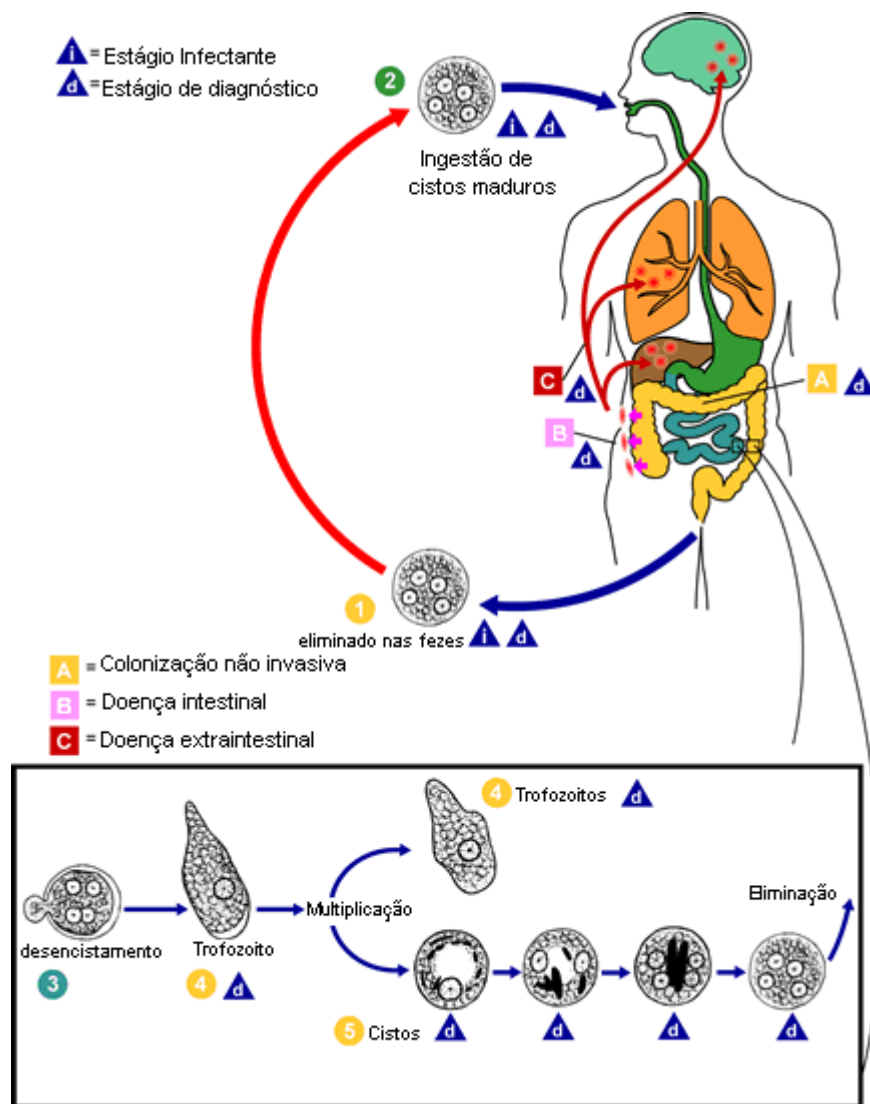
- \* *amebíase intestinal*: Colite disentérica, colite necrotizante, ameboma, colite não disentérica;
- \* *amebíase extra-intestinal*: hepática, pulmonar, cutânea, outras localizações.

A amebíase sintomática ocorre em menos de 25% dos portadores, sendo a forma extra-intestinal pouco freqüente. Os quadros mais graves da doença ocorrem principalmente em crianças, gestantes, subnutridos e imunossuprimidos.

Os sintomas de doença intestinal são bastante variáveis e compreendem desde episódios intermitentes e leves de diarreia, que podem ser mucopiosanguinolentas e acompanhadas de flatulência, cólicas e tenesmo (colite não disentérica), até quadros disentéricos fulminantes e fatais.

O tratamento da amebíase varia conforme o quadro clínico. Para os portadores assintomáticos são utilizados os amebicidas de ação intraluminal que correspondem aos derivados da dicloroacetamida (teclozan e etofamida), que não são absorvidos pelo trato gastrintestinal, e para os pacientes sintomáticos os de ação sistêmica, que correspondem aos derivados nitroimidazólicos (metronidazol, secnidazol, tinidazol), em associação ou

seguidos dos de ação luminal (Chehter & Cabeça, 1998; Starling & Silva, 2002).



Fonte: Disponível em <[http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTLM/ImageLibrary/Amebiasis\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/DPDx/HTLM/ImageLibrary/Amebiasis_il.htm)>

Acesso em 10 ago.2004.

Figura 6 – **Ciclo biológico da *Entamoeba histolytica***: ① Cistos e trofozoítos são eliminados nas fezes; ② cistos são ingeridos através de água e alimentos contaminados; ③ no intestino delgado ocorre o desencistamento; ④ Trofozoítos se multiplicam por divisão binária longitudinal e colonizam a luz do intestino; podendo também invadir a mucosa causando doença intestinal, e a partir daí podem ganhar a circulação sanguínea determinando doença extraintestinal; ⑤ trofozoítos presentes na luz intestinal iniciam a produção da parede cística (encistamento), cistos e trofozoítos são eliminados nas fezes.

### 1.3 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Geralmente as parasitoses intestinais quando determinam manifestações clínicas, os quadros não costumam ser característicos. A diversidade de manifestações clínicas está relacionada às características biológicas dos parasitos (estádio de evolução, densidade populacional, localização no trato gastrintestinal, capacidade de invadir tecidos, capacidade de migração e de exercer ação espoliadora) e às condições do hospedeiro (idade, estado nutricional, integridade do sistema imune, doenças associadas). A inexistência de quadro clínico característico e tendo-se em vista que predomina o multiparasitismo torna-se essencial a pesquisa de parasitos através do exame de fezes no diagnóstico das enteroparasitoses (Chehter & Cabeça, 1998).

Tanto para fim diagnóstico, como de controle terapêutico é recomendado a realização do exame de três amostras de fezes colhidas em dias consecutivos ou alternados, sendo a última amostra colhida após uso de purgativo salino tamponado (sulfato de sódio tamponado), esta medida aumenta a sensibilidade do exame para cistos de protozoários e reduz o risco de resultados falso-negativos. Após colhidas, às fezes devem ser analisadas logo nas primeiras horas ou caso contrário, devem ser preservadas em conservantes como, por exemplo, o MIF (mertiolato, iodo e formol), formol a 10% ou PVA (álcool de polivinila) (Carli, 2001; Chehter & Cabeça, 1998; Markell, John & Krotoski, 2003).

No diagnóstico das enteroparasitoses podem ser empregados método direto e métodos de concentração ou enriquecimento. O método direto a fresco é mais utilizado para identificação de trofozoítos de protozoários

(principalmente em fezes diarréicas). Entre os métodos de concentração, os mais utilizados na rotina laboratorial são os métodos de sedimentação espontânea em água potável (Método de Hoffman, Pons e Janner) ideal para pesquisa de ovos pesados de helmintos e cistos de protozoários; centrífugo-flutuação em sulfato de zinco à 33% (Método de Faust e Colaboradores) ideal para pesquisa de ovos (leves) de ancilostomídeos, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura* e cistos de protozoários; flutuação espontânea em solução saturada de cloreto de sódio (Método de Willis) ideal para pesquisa de ovos (leves) de helmintos; centrífugo-sedimentação em formol-éter (Método de Ritchie) eficiente na pesquisa de ovos de helmintos e cistos de protozoários em fezes formadas; método de Baermann-Morais ou Rugai (baseados no termohidrotropismo das larvas de helmintos) eficiente no diagnóstico da estrogiloidíase; método quantitativo de Kato-Katz utilizado para quantificar a carga parasitária, fornece o número de ovos por grama de fezes e seu uso é preconizado para a pesquisa de ovos pesados de helmintos (*Schistosoma mansoni*, *Ascaris lumbricoides* e cestóides) e de *Trichuris trichiura*.

Infelizmente não existe na rotina laboratorial uma única técnica parasitológica com capacidade para detectar com eficiência todos os enteroparasitas. Na realidade dispõe-se de várias técnicas, que possuem maior sensibilidade para uma determinada espécie de parasito ou para um grupo de parasitos em particular. É, portanto, de boa prática a utilização de pelo menos três métodos para diagnóstico de enteroparasitas na rotina laboratorial, uma vez que quanto maior o número de métodos empregados maior será a positividade do exame (Carli, 2001; Chehter & Cabeça, 1998; Markell, John & Krotoski, 2003).



Outros métodos são utilizados para diagnóstico de alguns parasitos que apresentam particularidades biológicas, como por exemplo: os métodos de tamisação das fezes para pesquisa de proglotes grávidas de *taenia sp.* e swab anal (ou fita gomada transparente) para pesquisa de ovos de *Enterobius vermicularis* na região anal, perianal e perineal (Carli, 2001; Chehter & Cabeça, 1998; Markell, John & Krotoski, 2003).

Quando o diagnóstico de determinados parasitos não se faz possível pelo exame das fezes, de acordo com a necessidade, podemos recorrer à biópsia de válvula retal para pesquisa de ovos de *Schistosoma mansoni*, biópsia duodenal para diagnóstico de *Giardia lamblia*, raspado retal corado pela hematoxilina férrica e/ou lugol para pesquisa de *Entamoeba histolytica/Entamoeba díspar* (Chehter & Cabeça, 1998).

Os métodos imunológicos – pesquisa de anticorpos (soro) e de coproantígenos (fezes) – são outras ferramentas úteis no diagnóstico das parasitoses intestinais, principalmente da amebíase e giardíase. Os métodos de detecção de coproantígenos através das técnicas imunoenzimáticas têm se mostrado bastante promissoras, uma vez que conseguem detectar os coproantígenos mesmo quando pequenas quantidades de cistos e/ou trofozoítos estão presentes nas fezes e não foram detectados pelos métodos de rotina. O principal fator limitante do uso destes testes em ampla escala na rotina laboratorial é o custo elevado (Aquino, 2001; Pova *et al.*, 2000; Silva & Gomes, 2000).

## 1.4 EPIDEMIOLOGIA

As parasitoses intestinais ainda estão entre as principais mazelas que assolam nosso país. Trata-se de uma questão estrutural, cuja heterogeneidade das condições social, higiênico-sanitária e cultural das diferentes regiões brasileiras explica a grande variabilidade na prevalência das enteroparasitoses em nosso meio.

As desigualdades sociais têm significativas repercussões no modo de vida e saúde das pessoas, e determinam a exclusão de uma grande parcela da população ao acesso a bens e serviços. O desemprego ou subemprego, o analfabetismo, as condições precárias de moradia, a deficiência dos sistemas de abastecimento de água e esgotos são situações de risco para a eclosão de doenças e agravos a saúde (Alessi & Navarro, 1997).

### 1.4.1 Distribuição das enteroparasitoses

#### 1.4.1.1 No Mundo

Segundo Markell *et al.*, (2003), as estimativas realizadas entre 1975 e 1995 pela Organização Mundial de Saúde, revelam que a prevalência de amebíase na população mundial é de 1%, ocorrendo de 40.000 a 110.000 mortes por ano. A giardíase atinge atualmente 200 milhões de pessoas. O número de infectados por *ancilostomídeos* e *Ascaris lumbricoides* está em torno de 1,3 bilhões, ocorrendo 1.550 mortes anuais em consequência à obstrução intestinal determinada pelo *Ascaris lumbricoides*. Tricuríase e estrogiloidíase atingem cerca de 900 milhões e 35 milhões de pessoas respectivamente.

#### 1.4.1.2 No Brasil

No Brasil, os últimos inquéritos coproparasitológicos de abrangência nacional foram realizados na década de 70, dispondo-se atualmente apenas de trabalhos isolados, cujos resultados nem sempre podem ser comparados em virtude da diversidade geográfica, econômica, social e cultural observada em nosso país (Ferreira *et al.*, 1994; Gross *et al.*, 1989; Santana *et al.*, 1994).

Em um inquérito coproparasitológico realizado pela Fundação Rockefeller no período de 1916 a 1921, em 10 Estados da Federação, a frequência de helmintíases intestinais variou de 78,2 % a 94,4 % (Miranda *et al.*, 1997).

No levantamento sobre geo-helmintíases realizado no Brasil, em 1971, pelo Departamento de Endemias Rurais, foi estimado em 24 milhões o número de infectados por ancilostomídeos, 54 milhões os infectados por *Ascaris lumbricoides* e 32 milhões de portadores de *Trichuris trichiura* (Vinha, 1971).

Segundo Rey (2002), a prevalência geral de ascaridíase em 1976, de acordo com os resultados dos exames parasitológicos realizados pela antiga SUCAM, era de 36,7%. Os ancilostomídeos apresentaram as prevalências de 77,4 %, 42,5% e 20,0% em inquéritos realizados nos anos de 1921, 1952 e 1976 respectivamente. Com relação à estrogiloidíase, a taxa de prevalência de *Strongyloides stercoralis*, na maioria dos inquéritos, não ultrapassa 10,0%.

No último estudo realizado pelo programa de controle da esquistossomose do Ministério da Saúde, foram pesquisados 19 Estados e um total de 3.221 pessoas. A maior prevalência observada foi a de *Ascaris*

*lumbricoides* (17,1%), seguindo-se *Trichuris trichiura* (16,1%), ancilostomídeos (14,4 %) e *Enterobius vermicularis* (0,7 %) (Brasil, 1998).

A amebíase infecção possui elevada prevalência, não raro superior a 20,0% ou 30,0%. Atualmente, a prevalência da amebíase no Brasil deve ser reavaliada, pois pode estar superestimada, uma vez que os métodos empregados no diagnóstico não diferenciam *Entamoeba histolytica* (invasiva, patogênica) da *Entamoeba díspar* (não invasiva, não patogênica) (Povoa *et al.*, 2000; Rey, 2002).

Na Amazônia, assim como ocorre no restante do País, as parasitoses intestinais são amplamente distribuídas, observando-se variações entre as regiões e dentro de uma mesma região, de acordo com a constituição do solo; o índice de aglomeração da população, as condições sócio-econômicas, sanitárias e educacionais; a presença de animais domésticos no peridomicílio; as condições de contaminação e uso do solo, da água e dos alimentos; e a capacidade de multiplicação, desenvolvimento e manutenção de ovos e larvas de helmintos e de cistos de protozoário (Coura, *et al.*, 1994).

#### 1.4.1.3 No Pará

No inquérito realizado em 1947, em Belém, as prevalências de helmintos intestinais foram de 64,7% para o *Ascaris lumbricoides*, 44,8% para *Necator americanus*, 22,1% para *Trichuris trichiura*, 2,8% para *Enterobius vermicularis*, 1,9% para *Strongyloides stercoralis*, sendo também diagnosticado, naquele momento, 01 (um) caso importado de *Schistosoma mansoni*, de paciente proveniente do Ceará (Causey, Costa & Causey, 1947).

Um estudo de prevalência de helmintíases intestinais na Zona Bragantina, no ano de 1955 em crianças entre 7 e 14 anos revelaram os seguintes percentuais: ancilostomídeos 91,6%, *Ascaris lumbricoides* 80,2%, *Trichuris trichiura* 55,1%, *Enterobius vermicularis* 3,9%, *Strongyloides stercoralis* 3,5% (Costa, Azevedo & Maroja, 1955).

Segundo Fraiha (1979), após exame coproparasitológico em uma amostra representativa da população de Benevides – Pa., a prevalência de *Ascaris lumbricoides* detectada foi de 71,8%, de *Trichuris trichiura* foi 80,4% e de ancilostomídeos foi 59,3%.

Na análise bacteriológica e parasitológica de 110 amostras de fezes diarréicas de crianças atendidas em dois hospitais de Tucuruí no Pará, os parasitos detectados foram: *Giárdia lamblia* (15,4%), *Ascaris lumbricoides* (10,0%), *Entamoeba histolytica* (6,3%), *Strongyloides stercoralis* (4,5%), *Trichuris trichiura* (2,7%), Ancilostomídeos (1,0%), *Hymenolepis nana* (0,9%), *Taenia sp.* (0,9%), *Balantidium coli* (0,9%) (Vasconcelos, 1981).

Em um estudo de incidência de enteroparasitas em 2.000 pacientes previdenciários realizado no ano de 1988 em Belém, foi obtido um índice de positividade para helmintos de 50,05%, onde os mais freqüentes, em ordem decrescente foram: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, ancilostomídeos, *Strongyloides stercoralis* e *Enterobius vermicularis* (Bichara, Torres & Painkow, 1988).

Segundo Cunha (1991), na região Norte, Belém concentra uma das maiores prevalências de amebíase.

A análise dos resultados do exame parasitológico das fezes de 5.994 pacientes ambulatoriais atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto, em Belém, no ano de 1994, revelou uma positividade de 53,9% para *Ascaris lumbricoides*, 38,8% para *Trichuris trichiura*, 25,3% para ancilostomídeos, 8,7% para *Strongyloides stercoralis*, 4,8% para *Enterobius vermicularis* e 0,2% para *Schistosoma mansoni* (Brigido, 1994).

No inquérito coproparasitológico realizado na aldeia Paranatinga da tribo indígena Parakanã no sudeste do Pará, a *Entamoeba histolytica* apresentou uma prevalência de 65,0% e a *Giardia lamblia* de 46,8%. Os helmintos mais prevalentes foram *Ascaris lumbricoides* (42,8%) e ancilostomídeos (33,3%) (Miranda, Xavier & Menezes, 1998).

Miranda *et al.*, (1999), no estudo resultante do inquérito coproparasitológico realizado em três aldeias indígenas da tribo Timbé, localizada em Tomé-açú, Pará, observaram que os parasitos mais freqüentes foram *Ascaris lumbricoides* (34,4%), ancilostomídeos (29,0%), *Entamoeba histolytica* (12,9%) e *Giardia lamblia* (4,3%).

#### **1.4.2 População ribeirinha**

[...] comunidade ribeirinha é aquela onde o rio é o principal referencial na organização de sua reprodução, constituindo-se dessa forma como o espaço das relações sociais que canalizam o fluxo de pessoas e informações, bem como o principal provedor de seus alimentos. Mas também é o espaço do simbólico, de onde se originam seus mitos e suas crenças. (Pereira & Coelho, 2003, p.1)

Na região amazônica está situada a maior bacia hidrográfica do mundo. Suas terras são cortadas por vários rios, igarapés, furos e paranás, por onde circulam milhares de pessoas.

Em 1541 a região começou a ser povoada, e grupos populacionais foram surgindo nas margens dos rios. A partir do ano de 1940, a política de incentivo de ocupação da região do governo de Getúlio Vargas, visando a exploração da borracha, intensifica o fluxo demográfico e o homem inicia sua fixação na região pelas margens dos rios. Concomitante com o surgimento das populações ribeirinhas surge também sérios problemas sociais, com graves repercussões, principalmente na área de saúde (Monteiro, 1997).

De um modo geral, as condições sociais e sanitárias dessas populações são muito precárias, sendo suas necessidades alimentares básicas supridas pela natureza, ou seja, obtidas pela pesca e pela agricultura de subsistência.

As moradias, na sua grande maioria são de madeira ou taipa denotando o baixo nível sócio-econômico. O acesso a bens e serviços é limitado, pela ausência de infra-estrutura e dificuldade de deslocamento, que geralmente é feito em pequenas embarcações.

As condições de salubridade são sofríveis, acarretando alta incidência de parasitose intestinal, propiciando reinfestações e proliferação de insetos. A ausência de fossas sépticas e os hábitos anti-higiênicos perpetuam a contaminação fecal do solo e da água, constituindo-se no principal mecanismo de disseminação dos parasitos. Na grande maioria dessas comunidades são observados sintomas de parasitoses intestinais, principalmente distensão abdominal e anemia, além do uso inadequado da água de consumo, com

utilização de potes sem torneira (Peres, 1997; Chehter & Cabeça, 1998; Moura & Peres, 1999; Silva & Furtado, 2003).

Silva & Furtado (2003), ao descreverem o diagnóstico sócio-ambiental da Ilha de Cotijuba em Belém-Pa, relataram ser a ascaridíase, oxiúriase, amebíase e giardíase as parasitoses mais freqüentes nessa localidade.

Rodrigues *et al.*, (2001), relataram elevados índices de *Entamoeba histolytica* e também de ancilostomídeos em uma comunidade ribeirinha do Rio Trombetas no Estado do Pará.

Embora tenha ocorrido um incremento significativo nos estudos sobre populações ribeirinhas da Amazônia nos últimos 15 anos, ainda estamos limitados em poder comparar resultados de diferentes comunidades. Esta limitação decorre de uma série de fatores, principalmente pela dificuldade de realização de pesquisas nessas localidades por falta de infra-estrutura de transporte, energia, alojamento e de condição sócio-política.

O levantamento da incidência de parasitas intestinais nas comunidades ribeirinhas é fundamental para direcionar ações a serem desenvolvidas nas áreas de educação ambiental, educação para saúde e dos investimentos em infra-estrutura de saneamento básico para melhoria da qualidade de vida dessas populações.

A realidade observada na grande maioria das comunidades ribeirinhas da Amazônia é a falta de alternativas econômicas orientada para o uso sustentado dos recursos naturais, resultando em uma renda *per capita* mensal extremamente baixa, com variação desses níveis de acordo com as



variações sazonais, que na época da enchente sofre um declínio, submetendo ainda mais essas comunidades a viverem em situação de pobreza, que passa de geração a geração, perpetuando a situação de exclusão social em que vivem. No Brasil, a pobreza é um dos muitos fatores de exclusão social, assim como os conflitos raciais, as diferenças regionais e as deficiências físicas e mentais. Fica implícito que, ao nascer, uma criança negra, ou indígena, ou deficiente, ou de uma comunidade ribeirinha da Amazônia terá menos chances de completar o ensino básico, de viver em um ambiente saneado, de ter lazer e de ter saúde (Moura & Peres, 1999; Niimi, 2004).

## 1.5 PROFILAXIA

As medidas gerais para prevenção das parasitoses intestinais passam por profundas modificações nas condições de vida das populações acometidas, que consistem em melhorar o acesso universal à educação, o saneamento ambiental, o combate à desnutrição e o tratamento adequado e precoce dos parasitados.

As medidas preventivas específicas devem ser direcionadas às diversas espécies de parasitos levando-se em consideração as suas particularidades biológicas de transmissão. Tratando-se das protozooses intestinais e das geo-helminthíases ascaridíase e tricuriase, é fundamental o uso de água potável bem como cuidados de higienização de frutas e verduras antes do consumo.

Na prevenção da ancilostomíase e estrogiloidíase, além dos cuidados gerais de higiene pessoal, é recomendável o uso de calçados para evitar a penetração, através da pele dos membros inferiores, de larvas presentes em solo contaminado.

O combate ao hábito de roer unhas, manutenção das unhas cortadas e limpas, banhos diários e freqüentes, lavagem das mãos após a defecação e troca diária de roupas de cama são medidas efetivas no controle da cadeia epidemiológica de transmissão da enterobíase.

Uma importante medida preventiva e de controle de enteropatógenos é a inspeção sanitária em ambientes coletivos, tais como creches, colégios, hospitais e penitenciárias (Brasil, 1998).

## 1.6. OBJETIVOS

### 1.6.1 Geral

Desenvolver um estudo de prevalência e avaliação dos fatores de risco para enteroparasitoses na Ilha de Jutuba, município de Belém-Pa.

### 1.6.2 Específicos

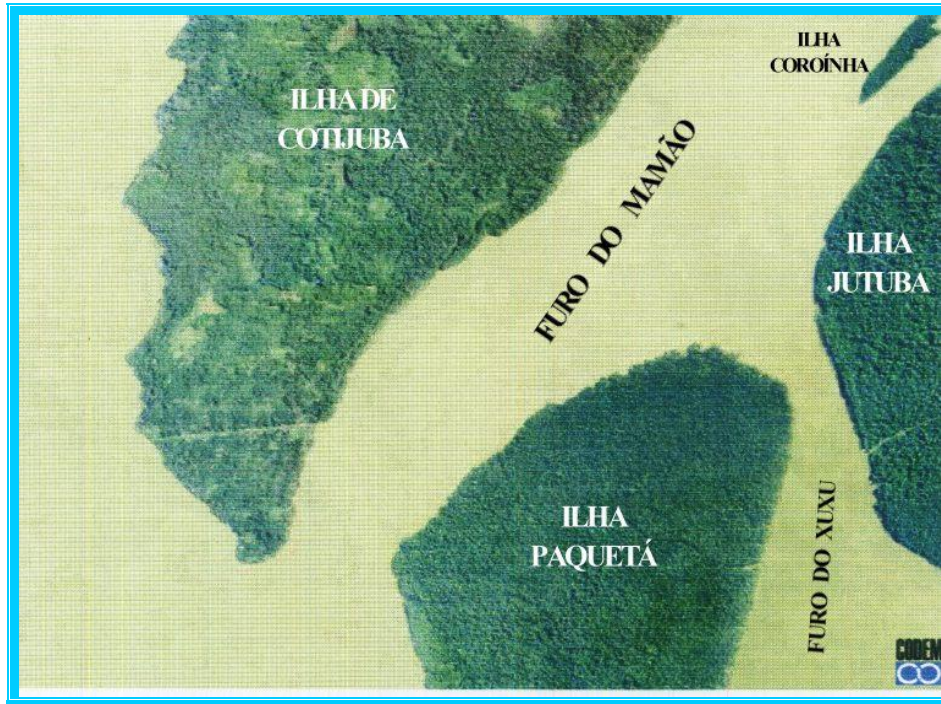
Considerando o impacto das parasitoses intestinais na saúde humana e a melhoria na qualidade de vida da população da ilha de Jutuba, propusemos especificar o seguinte:

- Determinar a prevalência de parasitose intestinal através de métodos parasitológicos de rotina, na população da ilha de Jutuba;
- Identificar os fatores de risco para enteroparasitose;
- Tratar os pacientes parasitados;
- Realizar controle de cura.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

A ilha de Jutuba está localizada no Estado do Pará, situada à margem direita do estuário do rio Pará, em meio às baías do Marajó e do Guajará. Localiza-se a uma distância de 22,3 Km<sup>2</sup> de Belém e possui uma área de 5.079,7 Km<sup>2</sup> de extensão. Limita-se ao norte com a baía do Marajó e ao sul com o furo do xuxu que a separa da Ilha de Paquetá e com o furo do mamão que a separa da ilha de Cotijuba. A forma de acesso à ilha é exclusivamente por via fluvial. Distante da parte continental fica a 35 minutos em viagem de barco, saindo do distrito de Icoaraci (Fotografias 1 e 2). É formada por um terreno de várzea e terra firme banhada por praias da água doce (Rio Pará) que sofre influência das cheias dos rios e em certas épocas do ano, dezembro a abril, pode ser atingida por inundações. Tem uma população de aproximadamente 240 habitantes, formada por caboclos predominantemente paraenses, a maioria vindos das ilhas adjacentes, cuja alimentação básica é à base de peixe, camarão e açaí. A assistência do Município é feita através do Posto de Saúde localizado na Ilha de Cotijuba. A Ilha não possui energia elétrica, é totalmente desprovida de saneamento básico, a comunidade possui baixa escolaridade, estado nutricional deficiente e hábitos de higiene precários, conjunto de situações que agravam a morbi-mortalidade das enteroparasitoses nessa comunidade (Maciel, 2001; Silva & Furtado, 2003).



Fotografia 1 – Localização da Ilha de Jutuba  
 Fonte: CODEM, 1998.



Fotografia 2 – Localização da Ilha de Jutuba  
 A: Distrito de Icoaraci; B: Outeiro  
 Fonte: CODEM, 1998.

## 2.2 DESLOCAMENTO

O deslocamento para Ilha de Jutuba foi realizado quinzenalmente, aos Sábados, saindo o barco do trapiche do Distrito de Icoarací às 08:00 h (Fotografias 3, 4, 5 e 6).

## 2.3 AMOSTRAS

### 2.3.1 Método epidemiológico

Trata-se de um estudo descritivo e utiliza o método transversal dentro de uma abordagem quantiquantitativa.

### 2.3.2 Aspectos éticos

Os moradores da Ilha de Jutuba foram informados verbalmente e por escrito sobre o trabalho a ser realizado (Apêndice 1) e após terem assinado um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 2), responderam a um questionário para levantamento de saúde comunitária (Apêndice 3). Posteriormente cada morador passava por um exame clínico realizado por um médico, durante o qual foi preenchida uma ficha Clínica (Apêndice 4).

### 2.3.3 Amostra de fezes

Para diagnóstico de enteroparasitoses foram examinadas 03 amostras de fezes de 109 moradores da Ilha de Jutuba.



Fotografia 3 – Trapiche de Icoaraci



Fotografia 4 – Barco utilizado no deslocamento



Fotografia 5 - Trapiche da Ilha de Jutuba



Fotografia 6 – Pequena embarcação (montaria) usada na Ilha para deslocamento da equipe até a residência dos ribeirinhos.

### 2.3.3.1 Coleta das amostras fecais

Os participantes do estudo receberam orientações verbal e escrita (Apêndice 5) sobre a forma correta de coleta de fezes emitidas espontaneamente em conservador MIF (Anexo I).

As coletas foram realizadas no período de abril a dezembro de 2002. Foi realizada a coleta de três amostras de fezes em conservador MIF, e cada participante ou responsável entregou seu material para esta autora nos dias de visita a Ilha.

## 2.4 TRATAMENTO DAS AMOSTRAS

Para o diagnóstico de parasitose intestinal, foram analisadas 3 amostras de fezes de cada paciente, preservadas em MIF, utilizando-se os métodos Direto e de Hoffman, Pons e Janner.

As análises foram realizadas nas dependências do Laboratório de Análises Clínicas CESUPA, por esta autora e por um grupo constituído por um técnico em patologia clínica e três alunos da habilitação bioquímica do Curso de Farmácia do Centro Universitário do Pará – CESUPA

### 2.4.1 Procedimentos técnicos

#### 2.4.1.1 Método Direto

No centro de uma lâmina, previamente limpa e identificada, colocou-se uma gota de lugol. Utilizando-se um palito de madeira, retirou-se uma pequena amostra de fezes (aproximadamente 0,5 g) e emulsionou-se na gota de solução de lugol. Cobriu-se a preparação com lamínula 22 x 22 mm. O



exame foi realizado em microscópio marca Olympus CBA – 213 ENC 8991 utilizando-se objetivas planas de 10X e 40X.

#### 2.4.1.2 Método de Hoffman, Pons & Janner

Em um frasco de Borrel ou similar, diluiu-se aproximadamente 10 g de fezes em 20 mL de água potável, homogeneizou-se bem e filtrou-se através de tamis plástico para um cálice de sedimentação ou de Hoffman. Após repouso de 02 horas, examinou-se uma gota do sedimento adicionada a uma gota de lugol, entre lâmina e lamínula, em microscópio marca Olympus CBA – 213 ENC 8991 utilizando-se objetivas planas de 10X e 40X.

## 2.5 TRATAMENTO DOS PACIENTES PARASITADOS

O tratamento dos pacientes parasitados foi realizado por médico com especialidade em Clínica Médica (Fotografia 7). Foram utilizados esquemas terapêuticos clássicos como especificado a seguir:

### 2.5.1 Para protozooses:

- Adultos: Secnidazol 2g por via oral em dose única
- Mulheres Grávidas e Amamentando: *Mentha crispera* 01 comprimido duas vezes por dia durante três dias.
- Crianças acima de dois anos: Secnidazol dose única de 30mg por kg por dia.
- Crianças abaixo de dois anos: *Mentha crispera* 5,0 mL de xarope duas vezes por dia durante três dias, ou uma gota por Kg duas vezes ao dia.

- Albendazol 400mg por dia em dose única durante cinco dias (Giardíase)

### **2.5.2 Para Helmintíases:**

- Albendazol 400mg em dose única (10mL da suspensão) em adultos e crianças; nos casos positivos para *Strongyloides stercoralis* o esquema prorrogava-se por mais três dias.
- Mebendazol para crianças abaixo de 02 anos: 2,5 mL duas vezes ao dia durante três dias, com repetição do esquema após sete dias. A associação ao Thiabendazol na mesma formulação e dosagem restringiu-se aos casos com positividade para estrogiloidíase.

### **2.5.3 Controle de cura de parasitose intestinal**

No controle de cura de parasitose intestinal, os pacientes receberam 03 frascos contendo MIF e identificados com o nome do paciente e com os números 7, 14 e 21, e foram orientados para coletar as amostras de fezes no 7<sup>o</sup>, 14<sup>o</sup> e 21<sup>o</sup> dia após o uso do medicamento nos respectivos frascos identificados. Os métodos diagnósticos utilizados no exame parasitológico de controle de cura foram os mesmos adotados no diagnóstico inicial de enteroparasitoses (método direto e o de Hoffman, Pons & Janner). Os pacientes com exame parasitológico negativo no 21<sup>o</sup> dia após o tratamento foram considerados curados. Quando ocorria a persistência da parasitose no 21<sup>o</sup> dia após o tratamento, ou um outro parasito era detectado, o paciente passava por outro esquema terapêutico e fazia novo controle de cura. Em persistindo a positividade do exame, um terceiro esquema era repetido, e nos

casos que não obtivemos sucesso terapêutico após a terceira tentativa de tratamento o paciente foi orientado a procurar a Unidade de Saúde da Ilha de Cotijuba.

## 2.6 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES DE RISCO RELACIONADOS COM A TRANSMISSÃO DOS ENTEROPARASITAS

Na busca de identificarmos os prováveis fatores de risco relacionados com a transmissão das enteroparasitoses na comunidade da Ilha de Jutuba, realizamos análise dos questionários de levantamento de saúde comunitária (Apêndice 3), respondido pelo responsável de cada família (geralmente respondido pela mãe/esposa) que concordou em participar da pesquisa (Fotografia 8). Direccionamos nossas análises para os seguintes fatores:

- Condições sócio-econômicas (renda familiar, tipo de moradia, número de pessoas por residência)
- Condições de saneamento (tipo de fossa, água de consumo, destino do lixo.)
- Hábitos alimentares.

## 2.7 MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os resultados dos exames parasitológicos e dos questionários de levantamento de saúde comunitária (Apêndice 3), foram analisados e tratados por testes estatísticos, indicados à saber: Médias, Porcentagem, Qui-Quadrado e Odds Ratio. A significância estatística foi aceita ao nível de 95% ( $p < 0,05$ ). Foi utilizado o programa estatístico BIO ESTAT 3.0, AYRES, M. *et al.*, 2003.



Fotografia 7 – Atendimento médico para tratamento dos pacientes parasitados.



Fotografia 8 – Levantamento de saúde comunitária: Realização das entrevistas e visita nas residências dos ribeirinhos.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 PREVALÊNCIA

No período de abril a dezembro de 2002, das 30 famílias residentes na Ilha de Jutuba no município de Belém-Pará, 73,33% (22/30) foram entrevistadas. Do total de 126 pessoas que compõem as 22 famílias assistidas, 86,50% (109/126) concordaram em participar do estudo, e destas 51,38% (56/109) eram do sexo masculino e 48,62% (53/109) do sexo feminino.

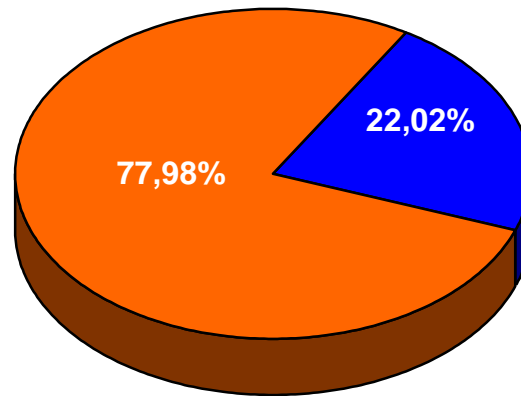
Entre os 109 pacientes investigados 77,98% (85/109) encontravam-se parasitados (Gráfico 1).

#### 3.2 DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITAS EM RELAÇÃO AO SEXO

Dentre os pacientes parasitados, 50,59% (43/85) eram do sexo masculino e 49,41% (42/85) do sexo feminino. A correlação entre sexo e parasitose intestinal não apresentou-se estatisticamente significativa. ( $p = 0,9374 / p > 0,05$  – Qui-Quadrado). (Tabela 1)

#### 3.3 DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITAS DE ACORDO COM A FAIXA ETÁRIA

A idade dos pacientes atendidos variou de 0 a 90 anos. As maiores prevalências de enteroparasitas foram observadas nas faixas etárias de 0 a 10 (27,06 %), de 11 a 20 (18,82%) e 21 a 30 anos (24,71%). (Tabela 2)



■ Parasitados ■ Não Parasitados

Gráfico 1: Prevalência de Enteroparasitoses em pacientes da Ilha de Jutuba examinados no período de abril a dezembro/2002.

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes portadores de enteroparasitas de acordo com o sexo. Ilha de Jutuba, Belém-Pa.

SEXO	PORTADOR DE ENTEROPARASITAS	NÃO PORTADOR DE ENTEROPARASITAS	TOTAL
MASCULINO	43	13	56
FEMININO	42	11	53
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>24</b>	<b>109</b>

Tabela 2 – Distribuição de enteroparasitas de acordo com a faixa etária - Ilha de Jutuba. Belém-Pa.

FAIXA ETÁRIA	AMOSTRAS	CASOS	%
0 - 10	34	23	27,06
11 - 20	19	16	18,82
21 - 30	22	21	24,71
31 - 40	8	5	5,88
41 - 50	4	3	3,53
51 - 60	11	9	10,59
61 - 70	2	1	1,18
71 - 80	1	0	0,00
81 - 90	3	3	3,53
<i>Indeterminada *</i>	5	4	4,70
<b>TOTAL</b>	109	85	100,00

\*Não souberam informar a idade

### 3.4 FREQUÊNCIA DE PROTOZOÁRIOS

O protozoário de maior prevalência foi a *Entamoeba histolytica/dispar* com 49,41% (42/85), *Endolimax nana* com 32,94% (28/85), *Entamoeba coli* com 30,59% (26/85) e *Giardia lamblia* com 20,00% (17/85) (Gráfico 2).

#### 3.4.1 Prevalência de protozoários de acordo com a faixa etária

Avaliando-se a prevalência de protozoários nas faixas-etárias mais atingidas por enteroparasitas observamos uma frequência de *Entamoeba histolytica/díspar* de 56,52% (13/23) e *Giardia lamblia* de 52,17% (12/23) na faixa etária de 0 a 10 anos. Entre os indivíduos na faixa etária de 21 a 30 anos a taxa de prevalência observada para *Entamoeba histolytica/dispar* foi de 47,62% (10/21) e para *Giardia lamblia* foi de 4,76% (1/21) (Gráfico 3). Associação estatisticamente significativa entre idade e espécie de protozoário somente foi detectada com relação à frequência de parasitismo por *Giardia lamblia* ( $p=0,001/ p< 0,05$  – Qui-Quadrado).

### 3.5 PREVALÊNCIA DE HELMINTOS

Conforme demonstrado no gráfico 4, os helmintos que se destacaram em ordem decrescente de frequência foram: *Ancilostomídeos* com 40,00% (34/85), *Ascaris lumbricoides* com 29,41% (25/85), *Trichuris trichiura* com 24,71% (21/85) e *Strongyloides stercoralis* com 20,00% (17/85).

#### 3.5.1 Prevalência de helmintos de acordo com a faixa etária

Na faixa etária de 0 a 10 anos *Trichuris trichiura* e *Ascaris lumbricoides* apresentaram-se com uma prevalência de 47,83% (11/23) e 43,48% (10/23) respectivamente. Na faixa etária de 21 a 30 anos destacaram-



se o *A.lumbricoides* com 38,09% (08/21) e os ancilostomídeos com 33,33% (7/21) (Gráfico 5).

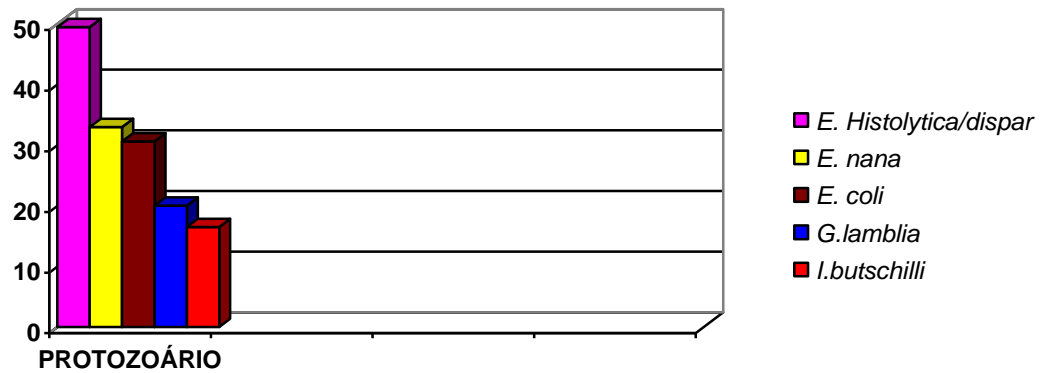


Gráfico 2: Frequência de Protozoários em pacientes da Ilha de Jutuba, examinados no período de abril a dezembro/2002

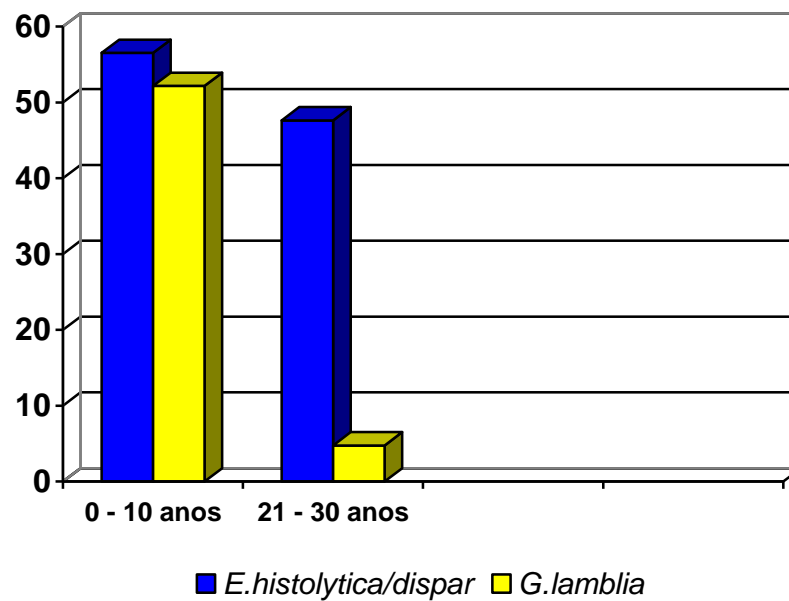


Gráfico 3: Frequência de Protozoários em pacientes da Ilha de Jutuba, nas faixas etárias mais atingidas por enteroparasitas.

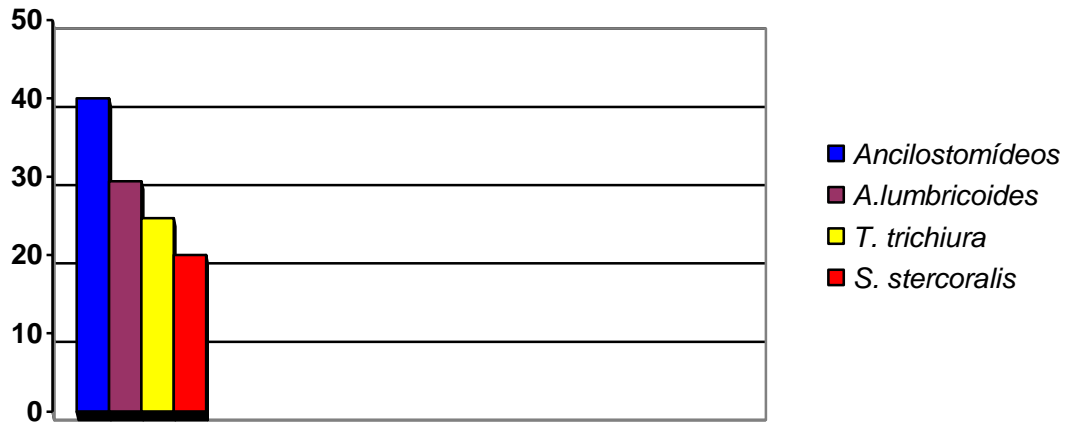


Gráfico 4: Prevalência de Helmintos em pacientes da Ilha de Jutuba , examinados no período de abril a dezembro/2002.

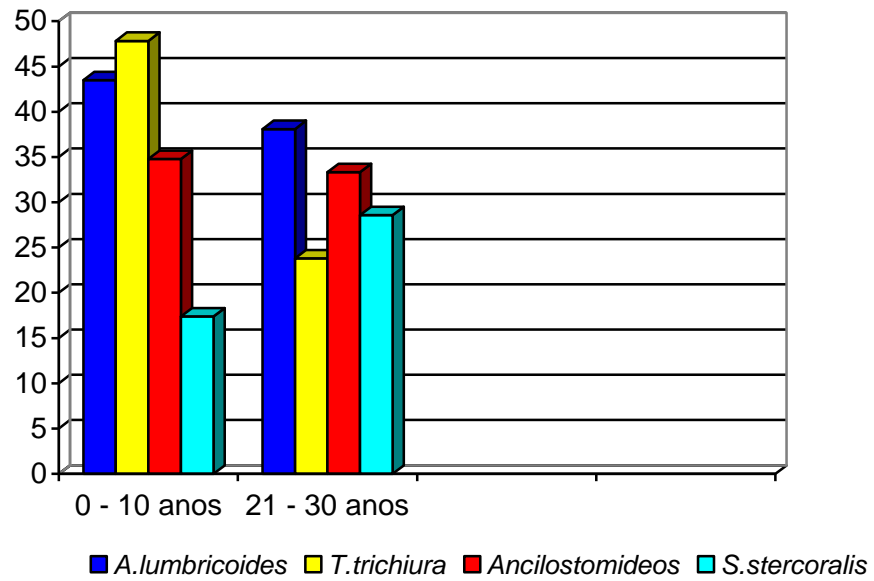


Gráfico 5: Frequência de Helmintos em pacientes da Ilha de Jutuba, nas faixas etárias mais atingidas por enteroparasitas.

## 3.6 ASSOCIAÇÕES PARASITÁRIAS

### 3.6.1 Grau de poliparasitismo

Neste ensaio consideramos como poliparasitismo os casos de pacientes com mais de 03 espécies de parasitos associados.

Conforme demonstrado no gráfico 6, 29,41% (25/85) dos pacientes apresentaram-se monoparasitados, 24,71% (21/85) biparasitados e 45,88% (39/85) poliparasitados.

### 3.6.2 Associações parasitárias em infecções concomitantes por helmintos e protozoários

A tabela 3 mostra as associações parasitárias detectadas nos pacientes da Ilha de Jutuba.

As associações entre helmintos mais freqüentemente observadas foram : *Ancilostomídeos* com *Ascaris lumbricoides* e *Ancilostomídeos* com *Trichuris trichiura*, ambas as associações com 14 casos (16,47%). Entre helmintos e protozoários destacaram-se *Ancilostomídeo* com *Entamoeba histolytica/dispar* presentes em 21 casos (24,71%), *Trichuris trichiura* com *Entamoeba histolytica/dispar* em 13 casos (15,29%) e *Ascaris lumbricoides* com *Entamoeba histolytica/dispar* em 12 casos (14,12%).

A associação entre os dois protozoários patogênicos *Entamoeba histolytica/dispar* e *Giárdia lamblia* foi observada em 06 casos (7,06%).

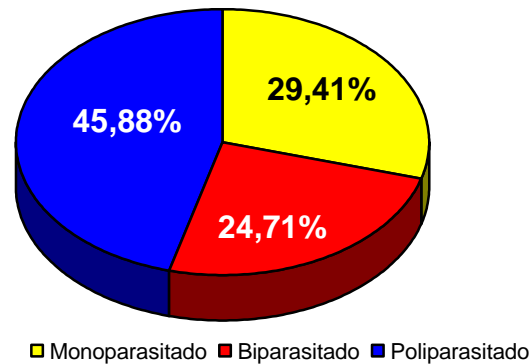


Gráfico 6: Prevalência de associações parasitárias em pacientes da Ilha de Jutuba, examinados no período de abril a dezembro/2002.

Tabela 3: Associações entre parasitas intestinais em pacientes da Ilha de Jutuba. Belém-Pa, 2002.

PARASITAS	Anc	Tt	Ss	Al	Eh	Ec	En	Ib	Gl
<b>Anc</b>	(34)	14	07	14	21	17	17	08	05
<b>Tt</b>	-	(21)	04	10	13	11	08	06	07
<b>Ss</b>	-	-	(17)	03	07	03	08	04	03
<b>Al</b>	-	-	-	(25)	12	10	09	05	05
<b>Eh</b>	-	-	-	-	(42)	20	20	09	06
<b>Ec</b>	-	-	-	-	-	(26)	13	04	03
<b>En</b>	-	-	-	-	-	-	(28)	09	08
<b>Ib</b>	-	-	-	-	-	-	-	(14)	05
<b>Gl</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	(17)

**Legenda:** (Anc) *Ancilostomídeo sp.*, (Tt) *T. trichiura*, (Ss) *S. stercoralis*, (Al) *A. lumbricoides*, (Eh) *E. histolytica*, (Ec) *E. coli*, (En) *E. nana*, (Ib) *I. butschilii*, (Gl) *G. lamblia*.

**Observações:**

1. Os Números em parenteses indicam o valor absoluto detectado de cada espécie.

Ex.: *E. histolytica* (Eh) foi detectada em (42) pacientes.

2. Os números em parênteses não podem ser interpretados como resultado da soma dos números das colunas horizontais ou verticais, pois a associação parasitária entre duas espécies não exclui o parasitismo por outras espécies.

### 3.7 TRATAMENTO DAS ENTEROPARASITOSE:

Dos 85 pacientes parasitados, 77,65% (66/85) foram tratados com terapêutica específica, 15,29% (13/85) não foram tratados em virtude, de não terem retornado à consulta médica para receberem o medicamento e as orientações quanto ao tratamento, e 7,06% (06/85) apresentaram apenas parasitas, não patogênicos no exame parasitológico (Tabela 4).

#### 3.7.1 Controle de cura

Entre os 66 pacientes tratados, 92,42% (61/66) foram considerados curados visto que apresentaram os exames parasitológicos de fezes negativos no controle de cura. Somente 7,58% (05/66) dos pacientes não apresentaram resposta terapêutica (Gráfico 7).

### 3.8 FATORES DE RISCO RELACIONADOS COM A TRANSMISSÃO DOS ENTEROPARASITAS NA ÁREA DE ESTUDO

Alguns aspectos de saneamento básico, das condições sócio-econômicas e hábitos alimentares foram levantados após análise do questionário de levantamento de saúde comunitária, tais como: fonte de água (procedência), formas de armazenamento de água, formas de tratamento de água, tipo e localização de fossa, destino do lixo, localização e tipo de habitação (moradia), número de pessoas por residência, renda familiar e alimentos mais consumidos.

Tabela 4: Distribuição dos casos tratados e não tratados na Ilha de Jutuba Belém-Pa, 2002.

<b>CASOS</b>	<b>Nº de PACIENTES</b>	<b>%</b>
Tratados	66	77,65
Não tratados (não retornaram à consulta)	13	15,29
Não tratados (Portadores de parasitas não patogênicos)	06	7,06
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>100,00</b>

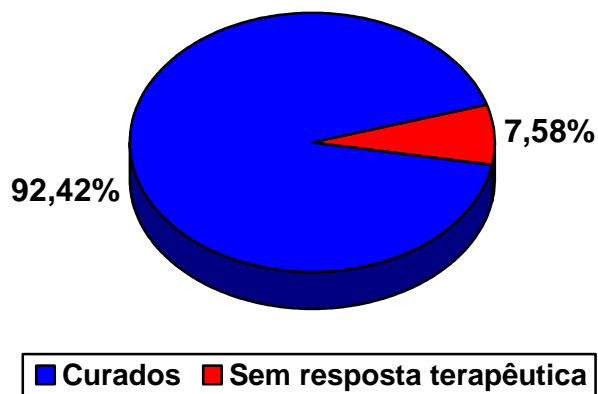


Gráfico 7: Distribuição dos casos curados e sem resposta ao tratamento antiparasitário na Ilha de Jutuba. Belém-Pará, 2002.

### 3.9 DADOS DE SANEAMENTO

#### 3.9.1 Tipo de fonte (origem), forma de armazenamento e forma de tratamento da água de consumo

Sobre os aspectos de origem da água, 100,00% das famílias investigadas utilizam água de torneira pública oriunda da Ilha de Cotijuba, porém, 54,55% (12/22) também utilizam água direto do rio e/ou da praia. Quanto à forma de armazenamento de água para consumo 63,64% (14/22) das famílias o fazem em pote com tampa e 36,36% (8/22) em barril com tampa. Quanto à forma de tratamento da água para o consumo 31,82% (07/22) não utilizam nenhum tipo de tratamento, 31,82% (07/22) utilizam o hipoclorito, 22,73% (05/22) utilizam água coada, 9,09% (02/22) utilizam água filtrada e 4,55% (01/22) fervem a água (Tabela 5).

Apesar de algumas famílias alegarem que realizam alguma forma de tratamento na água utilizada para consumo, durante as nossas visitas nos domicílios, observamos que todos utilizavam, vez por outra, água diretamente do rio para higienização de utensílios de cozinha e preparo de alimentos.

##### 3.9.1.1 Correlação entre a água de consumo e parasitose intestinal

Observa-se na tabela 6 que dentre os pacientes parasitados, 65,88% (56/85) utilizam água com alguma forma de tratamento e 34,12% (29/85) utilizam água não tratada. A razão de chance (Odds Ratio) foi de 1.2577, não sendo observado correlação estatisticamente significativa entre o tratamento da água de consumo e parasitose intestinal ( $p = 0,83$  /  $p > 0,05$  – Qui-quadrado).



Tabela 5: Distribuição do tipo de tratamento de água de consumo nas residências das famílias investigadas. Ilha de Jutuba, Belém-Pa.

FORMAS DE TRATAMENTO DA ÁGUA	RESIDÊNCIAS	
	NÚMERO	%
Sem tratamento	07	31,82
Com hipoclorito	07	31,82
Coadada	05	22,73
Filtrada	02	9,09
Fervida	01	4,54
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>

Tabela 6: Correlação entre água de consumo e parasitose intestinal em 109 moradores da Ilha de Jutuba, Belém-Pa – Ano 2002.

ÁGUA DE CONSUMO	PORTADOR DE ENTEROPARASITAS	NÃO PORTADOR DE ENTEROPARASITAS	TOTAL
TRATADA	56	17	<b>73</b>
NÃO TRATADA	29	07	<b>36</b>
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>24</b>	<b>109</b>

### **3.9.2 Destino dos dejetos**

Entre as famílias investigadas, 68,18% (15/22) possuem em suas residências banheiro sem fossa, 22,73% (05/22) depositam seus dejetos direto no chão, nos arredores da residência e 9,09% (02/22) depositam seus dejetos direto no rio/praias (Tabela 7).

Nas 15 (quinze) residências que relataram possuir banheiro sem fossa, ressalta-se que na grande maioria o cano de drenagem escoava os dejetos diretamente na praia/rio.

### **3.9.3 Destino do lixo**

Na ilha de Jutuba não há coleta de lixo pelo sistema público, sendo o mesmo depositado a céu aberto em 100,00% das residências investigadas. A eliminação do lixo doméstico ocorre através da queima e do lançamento direto no rio ou na praia.

## **3.10 DADOS SÓCIO ECONÔMICOS**

### **3.10.1 Renda familiar**

Na Ilha de Jutuba, 45,45% (10/22) das famílias possuem renda mensal entre 01(um) e 02 (dois) salários mínimos de referência, 40,91% (09/22) possuem renda de até 0,5 (meio) salário mínimo de referência e apenas 13,64% (03/22) possuem renda mensal entre 03 (três) e 04 (quatro) salários mínimos de referência (Tabela 8)

### 3.10.2 Tipo de habitação

Das 22 casas visitadas 45,45% (10/22) são localizadas na praia e 54,55% (12/22) são localizadas na várzea. Todas as casas (100,00%) da Ilha de Jutuba são construções de madeira, simples, 68,18% (15/22) compostas por 04 compartimentos (sala, cozinha, 02 quartos) e isoladas umas das outras. O número total de pessoas por residência variou de 01 a 12, sendo que em 54,54% (12/22) das residências o número de habitantes por residência situou-se na faixa de 04 a 06 pessoas (Tabela 9).

### 3.11 HÁBITOS ALIMENTARES

A alimentação na Ilha de Jutuba constitui-se basicamente de peixe, camarão, farinha e açaí. Dos 109 moradores que participaram deste estudo, 87,16% (95/109) consomem açaí e este hábito foi observado em 91,76% (78/85) dos indivíduos parasitados, conforme demonstrado na tabela 10. A razão de chance (Odds Ratio) foi de 4.5882. A correlação entre o consumo de açaí e parasitose intestinal mostrou-se estatisticamente significativa ( $p = 0,0091$  /  $p < 0,05$  – Odds Ratio).

Tabela 7: Distribuição da forma do destino dos dejetos das 22 famílias investigadas na Ilha de Jutuba, Belém-Pa.

DESTINO DOS DEJETOS	RESIDÊNCIAS	
	NÚMERO	%
Banheiro sem fossa	15	68,18
Direto no chão	05	22,73
Direto no rio/praias	02	9,09
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>

Tabela 8: Distribuição da renda familiar média na Ilha de Jutuba, Belém-Pa – Ano 2002.

Renda média por Residência	Número de Residências	%
0,5 SM	09	40,91
Entre 01 a 02 SM	10	45,45
Entre 03 a 04 SM	03	13,64
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>

**Legenda:** SM: Salário mínimo de referência

Tabela 9: Distribuição do número de pessoas por residência. Ilha de Jutuba, Belém-Pa.

Faixa de distribuição de Pessoas/Residência	Número de Residências	%
01 - 03	04	18,18
04 – 06	12	54,55
07 – 09	04	18,18
10 – 12	02	9,09
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>

Tabela 10: Correlação entre o consumo de açaí e parasitose intestinal em 109 moradores da Ilha de Jutuba, Belém-Pa – Ano 2002.

<b>CONSUMO DE AÇAÍ</b>	<b>PORTADOR DE ENTEROPARASITAS</b>	<b>NÃO PORTADOR DE ENTEROPARASITAS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>CONSOME AÇAÍ</b>	78	17	<b>95</b>
<b>NÃO CONSOME AÇAÍ</b>	07	07	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>24</b>	<b>109</b>

#### 4 DISCUSSÃO

As populações ribeirinhas da Amazônia, excluídas e isoladas geograficamente em virtude da dispersão demográfica e das dificuldades de transporte, são vítimas do abandono, da pobreza e da fome constituindo um grupo social que apresenta uma clara demanda de atenção à saúde. A sobrevivência dessas populações está relacionada com os recursos provenientes das águas, sendo o peixe a base de sua alimentação. A água é também o principal veículo de doenças endêmicas.

A elevada taxa de prevalência de enteroparasitoses com predomínio de poliparasitismo detectada em nosso estudo, as precárias condições sócio-econômica e de saneamento básico e a falta de conhecimento sanitário por parte da comunidade remetem ao contexto regional ao qual a Ilha de Jutuba se insere.

A correlação entre parasitismo e o sexo não mostrou-se estatisticamente significativa ( $p = 0,93/ p > 0,05$  – Qui-Quadrado) sendo os dois sexos igualmente atingidos por enteroparasitas. Este dado nos permite supor que na Ilha de Jutuba homens e mulheres estão igualmente expostos aos fatores de risco para infecção parasitária intestinal.

Homens e mulheres em qualquer idade são igualmente acometidos por parasitas intestinais, porém maior frequência é observada na faixa etária infantil. De acordo com a distribuição das enteroparasitoses por idade, observa-se que na Ilha de Jutuba a taxa de maior prevalência de parasitoses intestinais ocorreu na faixa etária infantil (0 a 10 anos). As crianças estão mais expostas à contaminação, em função do desconhecimento dos princípios básicos de higiene e da maior exposição a partir do intenso contato com o solo, em torno

do qual desenvolvem uma série de brincadeiras (Cimerman & Cimerman, 1999; Neves, 2000). Elevada taxa de prevalência de parasitose intestinal na infância também foi relatada por outros pesquisadores em outras comunidades ribeirinhas como nos trabalhos de Coura *et al.*, (1994) e de Rodrigues *et al.*,(2001). Estudos em outras populações têm evidenciado maior frequência de parasitoses nas faixas etárias menores, especialmente entre as crianças de baixo nível sócio-econômico (Dórea *et al.*, 1996; Kobayashi *et al.*, 1995; Shetty *et al.*, 1990).

A prevalência da amebíase nas diversas regiões do país é muito variável. Segundo Cunha (1991), na região norte, Belém concentra uma das maiores prevalências de amebíase. Coura *et al.*,(1994) detectaram uma prevalência média de *E. histolytica/dispar* de 15,0% nas áreas do Solimões e de 19,7% em Barcelos, no Rio Negro (Amazonas). A taxa de prevalência deste protozoário em nosso estudo foi significativamente mais elevada do que a observada no estudo acima citado, porém corrobora com os resultados obtidos por Miranda *et al.*,(1998) que em uma aldeia indígena no sudoeste do Pará detectaram uma prevalência de 52,3%. Estes resultados alertam para o elevado risco de formas invasivas intestinais e extra-intestinais de amebíase nestas localidades.

Ao analisarmos a correlação entre a frequência de infecção por *Entamoeba histolytica/dispar* e idade não observamos associação estatisticamente significativa. É descrito na literatura, que a amebíase é uma protozoose que apesar de acometer todas as idades é mais prevalente entre adultos (Araújo *et al.*,1997).

Com relação à *Giardia lamblia*, em nossos estudos observamos uma taxa de prevalência próxima a observada em outros trabalhos realizados na cidade de Belém, como nos trabalhos de Marsola (1992) que detectou uma prevalência de 22,8% , e de Daguer (1995) que registrou prevalência de 24,59%. Nossos resultados também corroboram com os encontrados por Rorigues *et al.*, (2001) em seus estudos com outra comunidade ribeirinha do Estado do Pará. Observamos ainda, que a prevalência foi maior na faixa-etária de 0 a 10 anos, sendo a correlação entre a infecção por este protozoário e faixa etária estatisticamente significativa. Sabemos que a giardíase apesar de mundialmente endêmica, é mais restrita à faixa etária infantil e no Brasil apresenta prevalências que variam de 4,0% a 63,3% (Guimarães & Sogayar 1995; Machado *et al.*,1999).

Entre os helmintos, a maior prevalência foi de ancilostomídeos. No processo evolutivo destes helmintos, os ovos precisam passar um tempo no solo para que ocorra o seu embrionamento e posterior liberação das larvas, que atingem o homem através da penetração ativa na pele. O hábito dos moradores da Ilha fazerem deposição de seus dejetos, diretamente no rio e também no solo do peridomicílio, constitui-se em importante elo na cadeia epidemiológica de transmissão desta helmintíase na comunidade estudada. Elevada prevalência de ancilostomídeos também foi relatada em outros estudos com populações ribeirinhas. (Dias *et al*, 1982; Rodrigues *et al.*, 2001)

Analisando-se a prevalência de helmintos nas diferentes faixas etárias, observou-se que o *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* apresentaram-se com maior freqüência na faixa etária infantil (0 – 10 anos), entretanto as diferenças entre as prevalências desses helmintos nas faixas



etárias de 0 a 10 e de 21 a 30 anos não mostraram-se estatisticamente significativas ( $p > 0,05$  – Qui-Quadrado). Segundo Coura (1974), a ascaridíase e tricuriíase são as helmintíases mais comuns em crianças. Nossos resultados confirmam este fato e corroboram com os resultados de diversos estudos, feitos em outros municípios (Gross *et al.*, 1989; Guimarães & Sogayar, 1995; Macedo *et al.*, 1998; Santana *et al.*, 1994). Acredita-se que a diminuição da taxa de ocorrência com o aumento da idade, ou seja, as baixas taxas de prevalência de certos parasitos em adultos, estariam condicionadas não somente a uma mudança de hábitos, mas também ao desenvolvimento de imunidade progressiva e duradoura contra os parasitos (Neves, 2000).

Observamos que as associações entre helmintos e protozoários apresentaram taxa de freqüência elevada na comunidade em estudo, dado concordante com os observados em outros trabalhos realizados em vários estados brasileiros (Alves *et al.*, 1998; Marques *et al.*, 2001; Schmitt & Paes, 1997).

A elevada freqüência de indivíduos com infecção parasitária múltipla (03 ou mais espécies) é preocupante, devendo-se considerar as conseqüências para a qualidade de vida e bem-estar desta comunidade, assim como o risco para desenvolvimento de quadros graves, processos obstrutivos e formas invasivas ao qual estão expostos.

A grande maioria dos pacientes parasitados recebeu tratamento gratuito, através de esquemas terapêuticos clássicos, e apresentou boa resposta ao tratamento, conforme ficou demonstrado nos exames de controle de cura.

As condições social e sanitária da comunidade da Ilha de Jutuba são muito precárias, nenhuma casa possui energia elétrica, água encanada e esgotos. Os moradores jogam seus dejetos diretamente no solo do peridomicílio e no rio de onde retiram a água para suas necessidades básicas, sem realizar qualquer processo de tratamento da mesma. Conforme trabalhos de Coura *et al.*, (1994) e Rodrigues *et al.*, (2001), esta realidade é comum entre as comunidades ribeirinhas, e a este fato atribui-se a alta taxa de prevalência de enteroparasitoses, com predomínio de poliparasitismo por nós registrada.

A correlação entre o tipo de tratamento da água de consumo e parasitose intestinal não se apresentou estatisticamente significativa ( $p = 0,83/ p > 0,05$  – Qui-Quadrado), e a razão de chances (OR) demonstrou não existir uma relação causal entre as variáveis estudadas. Apesar da diferença observada entre as variáveis não ser estatisticamente significativa deve-se interpretar esse resultado com cautela, levando-se em conta a dificuldade de se identificar elos causais quando não estamos realizando estudos do tipo caso-controle. A relação causal entre água e parasitose intestinal na Ilha de Jutuba é no mínimo clínica e epidemiologicamente importante. A ausência de água encanada, o hábito de eliminar seus dejetos nas águas do rio e/ou da praia e de consumir água sem tratamento prévio, são comuns nessa comunidade e segundo Giatti *et al.*, (2004), estas situações são preponderantes para a perpetuação dos ciclos de transmissão das doenças parasitárias intestinais, entre outras de veiculação hídrica. Ressalta-se ainda o trabalho de Laredo *et al.*, (2003), que após análise bacteriológica das águas de consumo e das praias da Ilha de Jutuba verificaram que tanto as amostras da água de consumo como da água de praia apresentaram bactérias do grupo de

coliformes totais e fecais, com números acima do permitido pelos padrões de potabilidade definidos na Portaria nº 1.469 (Brasil, 2001). Estes resultados reforçam as evidências da falta de saneamento e de condições de higiene nesta comunidade, o que tem contribuído para contaminação da água utilizada por esta população tanto para consumo alimentar como para lazer, com bactérias existentes nos dejetos humanos que são depositados diretamente na superfície do solo e carregados pelas enxurradas e movimentos das marés.

A presença de Coliformes fecais nas águas de consumo acima dos níveis permitidos, indicam a contaminação da água por fezes, nos permitindo considerar a água como um fator de risco clínica e epidemiologicamente importante para doença parasitária intestinal nesta comunidade.

A pobreza, bem como a precariedade das condições de higiene e saneamento caracteriza o conjunto da comunidade da Ilha de Jutuba. Nesta localidade detectou-se que a maioria das famílias sobrevivem com uma renda média entre 1 (um) e 2 (dois) salários mínimos de referência, em casas de madeira simples, isoladas umas das outras, onde o número médio de pessoas por residência situou-se em torno de 4 (quatro) a 6 (seis). A baixa renda familiar em famílias numerosas, precárias condições de higiene do domicílio e pessoal, foram fatores associados à elevada prevalência de parasitoses intestinais relatada nos estudos de Tavares & Grandini (1999).

Considerando os aspectos nutricionais, observamos que as fontes básicas de alimentação da comunidade ribeirinha estudada são: o açaí, o peixe e o camarão. A correlação entre o consumo do açaí e parasitose intestinal mostrou-se estatisticamente significativa. A razão de chances (OR) calculada demonstrou que a chance de adquirir parasitose intestinal é cerca de 4 (quatro)

vezes maior entre os indivíduos que tomam açaí do que entre os que não tomam.

Conscientes das precárias condições higiênico-sanitária em que vive a comunidade de Jutuba, assim como da qualidade duvidosa da água utilizada no preparo do açaí, e por ser o mesmo um suco consumido “in natura”, consideramos o açaí como um fator de risco importante para disseminação de parasitoses intestinais na comunidade estudada. Esta afirmativa baseia-se também nos resultados do trabalho de Antônio *et al.*, (2003), que após análise microbiológica do suco de açaí produzido e consumido na Ilha de Jutuba, observaram que em todas as amostras de açaí analisadas, o número de coliformes fecais foi acima do permitido, resultado que os pesquisadores atribuíram à falta de higiene do manipulador e dos utensílios, assim como da água utilizada no seu preparo, que é oriunda de fontes naturais contaminadas por matéria fecal em consequência da ausência de saneamento básico na Ilha de Jutuba.

A realidade das comunidades ribeirinhas da Amazônia está muito distante daquela paisagem idílica de ilha, relatada por viajantes e cronistas onde os ribeirinhos aparecem como complemento de um cenário, apenas para exemplificar costumes ou uma conduta nativa. A comunidade ribeirinha, alvo deste estudo faz parte de um cenário que ocupa 65,64% do território de Belém (porção insular) e mesmo assim figura como uma população quase invisível. Estas comunidades de um modo geral, não têm acesso a bens e serviços, sobrevivem em condições precárias de saneamento básico, lazer, educação e de saúde, ou seja, estão totalmente excluídas da cidadania.

Em nosso estudo percebemos que a comunidade de Jutuba conhece suas necessidades básicas, sabe expressar suas demandas, porém não consegue se mobilizar politicamente para exigí-las do poder público. O simples cumprimento das leis referentes à saúde já representa um grande passo para aproximar essas comunidades de um padrão de existência mais digno.

## 5 CONCLUSÃO

A análise dos resultados obtidos em nosso estudo nos leva a concluir que:

- A elevada prevalência de parasitose intestinal com predomínio de poliparasitismo na comunidade estudada é um reflexo direto das precárias condições sócio-econômica e higiênico-sanitária da Ilha de Jutuba;
- O protozoário de maior prevalência foi a *Entamoeba histolytica/díspar*, que apesar de ter-se apresentado com maior freqüência entre as crianças, a associação entre idade e esta protozoose não apresentou significância estatística;
- A *Giárdia lamblia* apresentou elevada freqüência na faixa-etária infantil e a associação, entre idade e a freqüência de infecção por este protozoário mostrou-se estatisticamente significativa;
- Os helmintos mais freqüentes entre as crianças foram o *Ascaris lumbricoides* e o *Trichuris trichiura*, e entre os adultos foram o *Ascaris lumbricoide* e os ancilostomídeos. Associações estatisticamente significativas entre idade e infecção por helmintos não foi observada;
- Embora não tenha sido observado, uma correlação estatisticamente significativa entre o tipo de água consumida e parasitose intestinal, consideramos o uso de água não tratada como um fator de risco clínico e epidemiológico importante para infecção parasitária intestinal na Ilha de Jutuba;
- A correlação entre o consumo de açaí e parasitose intestinal mostrou-se estatisticamente significativa, sendo a chance de adquirir parasitose

intestinal cerca de quatro vezes maior (Odds Ratio) entre os indivíduos que consomem açaí do que entre os que não consomem;

- Os pacientes tratados com os esquemas terapêuticos clássicos, apresentaram boa resposta ao tratamento, porém os hábitos da comunidade e a contaminação do ambiente na Ilha de Jutuba favorecem a manutenção dos ciclos de transmissão das enteroparasitoses, uma vez que incrementam a ocorrência de novas e sistemáticas infecções;
- A comunidade da Ilha de Jutuba, assim como as demais populações ribeirinhas da Amazônia constituem um segmento social e economicamente bastante desfavorecido no Brasil, que estão excluídos da principal medida pública responsável pela qualidade de vida e de saúde: *saneamento básico*;
- Para que ocorra uma redução significativa na morbidade das doenças parasitárias na Ilha de Jutuba é fundamental a ação do poder público, no sentido de implementar ações que visem formas alternativas de saneamento básico para comunidades ribeirinhas, e que possibilitem o acesso à água apropriada para consumo humano. É imperioso, também, levar à comunidade noções básicas de higiene e de educação sanitária, pois os fatores pertinentes no sentido de reduzir a prevalência de parasitoses intestinais envolvem, além de medidas de saneamento básico, o conhecimento da comunidade sobre o assunto.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALESSI, N. P.; NAVARRO, V. L. **Saúde e trabalho rural: o caso dos trabalhadores da cultura canavieira na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, 13 (supl.2): 111-121, 1997.

ANTÔNIO, C.S.; RODRIGUES, J.F.; RODRIGUES, K.F.R. **Análise microbiológica do suco de açaí produzido e consumido na Ilha de Jutuba.** Trabalho de Conclusão de Curso. (Curso de Farmácia) – Centro Universitário do Pará. Belém, 2003.

ALVES, M.S.; VILELA, M.A.P.; BARBOSA, N.R.; ALVES, R.M.S.; REZENDE, M.C. Incidência de parasitoses em escolares da Escola Municipal de Educação Infantil “Sant’Ana Itatiaia”, Juiz de Fora – MG e sua possível correlação com a qualidade da água para consumo. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 30(4): 185-187, 1998.

ANTUNES, Carlos Maurício de Figueiredo; CARNEIRO, Mariângela. Noções de epidemiologia geral. In: CIMERMAN, Benjamin & CIMERMAN, Sérgio. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais.** São Paulo: Atheneu, 1999. Cap. 5, p. 10 -21

AQUINO, Jerolino Lopes. Amebíase. In: FERREIRA, A. Walter, ÀVILA, Sandra L.M. **Diagnóstico Laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes.** 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. Cap. 21, p. 232-240

ARAÚJO, R.; BICHARA, C.N.C.; CHAVES, L.CL.; OHANA, W.O.; VALENTE, S.A.S. Amebíase. In: LEÃO, Raimundo Nonato Queiroz de (Coord). **Doença infecciosas e parasitárias: enfoque amazônico.** Belém: CEJUP, 1997

AYRES, M.; AYRES, M. Jr.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.S. **Bioestat 3.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas.** (ed) Belém, Sociedade Civil Mamirauá; Brasília: CNPQ, 2003.

BICHARA, C. D. A.; TORRES, A. M. S.; PAINKOW, J. **Parasitos intestinais: levantamento coproscópico de 2.000 pacientes previdenciários no período de abril a agosto de 1988, em Belém-Pa.** Trabalho de Conclusão de Curso. (Curso de Medicina) - Universidade Federal do Pará. Belém, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa de controle da esquistossomose. **Relatório.** Brasília, 1998.



BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 5 ed. ver. ampl. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998. p. 27-28: 89-90.

BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. Portaria nº 1.469, de 29 de dezembro de 2000: aprova o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 32p.

BRIGIDO, H. Prevalência de parasitose intestinal no Hospital Universitário João de Barros Barreto. In: JORNADA CIENTÍFICA E SEMANA DE ESTUDOS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO. 2 e 9. Belém, 1994. **Anais...** Belém: HUJBB, 1994. p.12.

CAMPOS, Dulcinéia Maria Barbosa; FERREIRA, Marcelo Simão. *Estrongiloidíase*. In: CIMERMAN, Benjamin & CIMERMAN, Sérgio. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999. Cap. 39, p. 287 – 297.

CARLI, Geraldo Atílio de. **Parasitologia Clínica**: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. São Paulo: Atheneu, 2001.

CARVALHO, I. M.; LENIADO, R. N. Pobreza urbana e ação social. **Cadernos do CEAS**, 141: 18-33, 1992

CAUSEY, O.R.; COSTA, O.; CAUSEY, C. E. Incidência de parasitos intestinais do homem em Belém, Pará e vizinhanças. **Revista do Serviço Especial de Saúde Pública**. V.1, n.2, p.221-223, jul. 1947.

CHEHTER, Luiz; CABEÇA, Marcos. Parasitoses Intestinais. **Sinopse de Gastroenterologia**. a. 2, n. 2, p. 27 – 30, jun.1998.

CHIEFFI, Pedro Paulo. *Ancilostomíase*. In: CIMERMAN, Benjamin & CIMERMAN, Sérgio. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999. Cap. 37, p. 278 – 284.

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

CIMERMAN, B.; CIMERMAN S. Amebíase. Monografia, 1ed. São Paulo: Laboratório Aventis, 2001. 20 p.

CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio. **Medicina Tropical**. São Paulo: Atheneu, 2003.

COSTA, O. R.; AZEVEDO, M.C.; MAROJA, C. R. Inquérito parasitológico entre crianças, realizado em seis municípios da Zona Bragantina, Estado do Pará, em 1950. **Revista do Serviço de Especialização em Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.231-256, dez, 1955.

COURA, L. Camillo. Contribuição à profilaxia das geo-helminthíases. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 8:341-356, 1974.

COURA, José R.; WILLCOX, Henry P.F.; TAVARES, Antônio de M. *et al.* Aspectos epidemiológicos, sociais e sanitários de uma área do Rio Negro, estado do Amazonas, com especial referência às parasitoses intestinais e à infecção chagásica. **Caderno de Saúde Pública**. v.10, supl. 2, p. 327-336, Jul. 1994.

COURA, Lea Camillo; CARVALHO, Heleno Tinoco de. Ascaridíase. In: CIMERMAN, Benjamin & CIMERMAN, Sérgio. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999. Cap. 35, p. 264 – 272.

CUNHA, A. S. Amebíase. In: CASTRO, L. *et al.* **Tópicos de Gastroenterologia**. Rio de Janeiro: Medsi, 1991. v. 2, p. 287-316.

DAGUER, M.G.F. **Giardíase como causa de urticária. Estudo de 4 anos, em clínica privada, no período de março de 1992 a março de 1995**. Monografia (Curso de Especialização em Medicina Tropical) - Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará. Belém, 1995.

DIAS, L.C.S., FILHO, J.D.; PAES, M.G.; FARIAS, A.N.; AGUIAR, J.C.S. Prevalência de parasitas intestinais em habitantes do Rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, 12(1):65-70. 1982.

DORÉA, R. C. C.; SALATA, E. ; PADOVANI, C. R.; ANJOS, G. L. Controlo f parasitic infections among school children in the peri-urban area of Botucatu, São Paulo, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 29:425-430, 1996.

FEACHEM, R. G.; BRADLEY, D. J.; GARELIK, H. Sanitation and Disease: Health aspects of excreta and water management. New York: John Wiley & Sons, 1993. Published for the World Bank, Washington, D.C.

FERREIRA, C. S.; FERREIRA, M. U.; NOGUEIRA, M. R. The prevalence of infection by intestinal parasites in an urban slum in São Paulo, Brazil. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, 97:121-127, 1994.

FERREIRA, Marcelo Simão; CRUZ, Júlia Maria Costa. Estrongiloidíase. In: CIMERMAN, Benjamin; CIMERMAN, Sérgio. **Medicina Tropical**. São Paulo: Atheneu, 2003. Cap. 22 , p. 241-251

FRAIHA NETO, H. Experiência de controle de geohelmintos em população submetida a tratamento periódico em massa com mebendazol, no Estado do Pará. In : CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 15., Campinas, 1979. **Anais...** Tema Livre n. 149.

GIATTI, Leandro Luiz; ROCHA, Aristides Almeida; SANTOS, Francisca Alzira dos *et al.* Condições de saneamento básico em Iporanga, Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**. v. 38, n. 4, p. 571-577. ago. 2004.

GROSS, R.; SCHELL, B.; MOLINA, M.C.B.; LEÃO, M.A.C.; STRACK, U. The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a brazilian experience with children in two low-income urban communities. **Revista de Saúde Pública**, 23:214-220, 1989.

GUIMARÃES, S.; SOGAYAR, M. I. Occurrence of *Giardia lamblia* in children of municipal day care centers from Botucatu, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, 37:501-506, 1995.

JEKEL, James F.; ELMORE, Joann G.; KATZ, David L. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KOBAYASHI, J.; HASEGAWA, H.; FORLI, A. A.; NISHIMURA, N. F.; YAMANAKA, A.; SHIMABUKURO, T.; SATO, Y. Prevalence of intestinal parasitic infection in five farms in Holambra, São Paulo, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. 37:13-18. 1995.

LAREDO, A.P.; JUNIOR, P.S.G.; LOBATO, V.R. **Avaliação bacteriológica da água de consumo da população e da praia da Ilha de Jutuba**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Curso de Farmácia) – Centro Universitário do Pará. Belém, 2003.

LUDWIG, Karin Maria; FREI, Fernando; ALVARES FILHO, Firmino *et al.* Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 32, n. 5, p.547-555. set./ out. 1999.

MACIEL, A. A. **O Grito Ribeirinho: Eco da Educação Ambiental em Escolas Ribeirinhas na Amazônia**. São Paulo, 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo, 2001.

MACHADO, R. C.; MANCARI, E. L.; CRISTIANE, S. C.; RISANTE, V.; CARARETO, C. M. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas e 1 e 2 graus (pública e privada) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 32(6):697-704, 1999.

MACEDO, L.M.C.; SILVA, J.R.M.; SILVA, R.R.; OLIVEIRA, L.M.; VIANNA, M.S.R. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 14(4):851-855, 1998.

MARKELL, Edward K.; JOHN, David T.; KROTOSKI, Wojciech A. **Parasitologia Médica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MARQUES, P.B.; MYLIUS, L.C.; PONTE, C.I.R.V. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças dos Núcleos da FEBEM de vilas periféricas de Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 33(1):31-33, 2001.

MARSOLA, L.R. Parasitose intestinais: Incidência em menores de 14 anos da rede de ensino público de Belém. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 20., 1992, Belém. **Anais**: 60p.

MIRANDA, Esther Castello Branco Mello; SOUZA, Oda Silva de; OLIVEIRA, Consuelo Silva de. Helmintíases Intestinais. In: LEÃO, Raimundo Nonato Queiroz de (Coord). **Doença infecciosas e parasitárias: enfoque amazônico**. Belém: CEJUP, 1997

MIRANDA, R. A.; XAVIER, F. B.; MENEZES, R. C. Parasitismo intestinal em uma aldeia indígena Parakanã, sudeste do Estado do Pará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 14(3): 507-511, 1998.

MIRANDA, R. A.; XAVIER, F. B.; NASCIMENTO, J. R. L.; MENEZES, R. C. Prevalência de parasitismo intestinal nas aldeias indígenas da tribo Tembé, Amazônia Oriental Brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 32(4): 389-393, 1999.

MOURA, Edila Arnaud Ferreira; PERES, Lena Vânia Carneiro. Aspectos demográficos, sócio-econômicos e de saúde da população ribeirinha durante a enchente de 1999 na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (região do Médio Solimões - Amazonas). Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. **Relatório**. Belém, 1999. 18 p.

MONTEIRO, A. A. A. **O espaço amazônico: sociedade e meio ambiente**. Belém: UFPa/NPI, 1997.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; GENARO, O.; LINARDI, P. M. **Parasitologia Humana**. 10 ed. São Paulo : Atheneu, 2000.

NIIMI, Reiko. Pobreza não é o único fator de exclusão de crianças no Brasil. **O Povo – O jornal do Ceará**. Fortaleza, 27 ago. 2004. Opinião. Disponível em: <http://www.noolhar.com/opovo/opinião/266320.html>. Acesso em: 27 de ago.2004.

PERES, Lena Vânia Carneiro. Consultoria para o Núcleo de Apoio à Saúde. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. **Relatório**. Belém, 1997.

PEREIRA, Elves Marcelo Barreto; COELHO, Andréa dos Santos. Campo perdidos: significado e significância. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10., Rio de Janeiro, 2003. **Anais....** Painel n. 171.

PÓVOA, M.M.; ARRUDA, J.E.G.; SILVA, M.C.M.; BICHARA, C.N.C.; ESTEVES, P.; GABBAY, Y.B.; MACHADO, R.L. Diagnóstico de amebíase intestinal utilizando métodos coprocópicos e imunológicos em amostras da população da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, 16(3): 843-846, 2000.

REY, Luís. Bases da parasitologia médica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

RODRIGUES, L. M.P.; OLIVEIRA, C. M.; FERNANDES, K. C. **Parasitoses, cultura e condições de vida dos quilombolas no rio Trombetas, Pará.** 2001. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Curso de Farmácia, Centro Universitário do Pará, Belém, 2001.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de . **Epidemiologia e Saúde.** 5 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

SALLES, José Maria Cardoso, SALLES, Mauro José Costa. Amebíase. In: CIMERMAN, Benjamin, CIMERMAN, Sérgio. **Medicina Tropical.** São Paulo: Atheneu, 2003. Cap. 3, p. 49-57.

SANTANA, L. R., ALENCARS, M. J. M., ROUQUAYROL, M. Z. M. Poliparasitismo intestinal e recidiva de enteroparasitoses em crianças de tenra idade. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 26:50-52, 1994.

SCHMITT, M.L.; PAES, M.A.S. Prevalência de parasitoses intestinais em escolares do município de São Joaquim, SC. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 29(4): 215-216, 1997.

SHETTY, N.; NARASINHA, M.; RAGHUVeer, T. S.; ELLIOT, E.; FARTHING, M. J. G.; MACADEN, R. Intestinal amoebiasis and giardiasis in southern Indian infants and children. **Transactions of de Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.** 84:382-384. 1990.

SILVA, Amália Verônica Mendes da. *Ascaris lumbricoides*. In: NEVES, D.P. MELO, A. L. de, GENARO, O . LINARDI, P.M. **Parasitologia Humana.** 10 ed. São Paulo: Atheneu, 2000. Cap. 29 , p. 228-233.

SILVA, Edward Félix; GOMES, Maria Aparecida. Amebíase *Entamoeba histolytica/ Entamoeba dispar*. In: NEVES, D.P. ; MELO, A. L. ; GENARO, O.; LINARDI, P.M. **Parasitologia Humana.** 10 ed. São Paulo: Atheneu, 2000. Cap. 15, p. 114-124.

SILVA, Cláudia Ribeiro; FURTADO, Ana Maria Medeiros. Ambiente e qualidade de vida da população cabocla da Ilha de Cotijuba, Belém-Pará. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10., Rio de Janeiro, 2003. **Anais...** Painel n. 299.

SOGAYAR, Maria Inês Terra Leme; GUIMARÃES, Semíramis. *Giárdia lamblia*. In: NEVES, D. P.; MELO, A. L. de; GENARO, O.; LINARDI, P. M. **Parasitologia Humana**. 10 ed. São Paulo : Atheneu, 2000. Cap. 14, p. 107-113.

SOGAYAR, Roberto. Giardiase. In: FERREIRA, A. Walter, ÀVILA, Sandra L.M. **Diagnóstico Laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes**. 2-ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. Cap.23 , p.250-254.

STARLING, C. E. F.; SILVA, E. U. **Antimicrobianos & Síndromes infecciosas: guia prático**. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.

TAVARES, D.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.

WALSH, J. A . Transmission of *Entamoeba histolytica*. In : RAVDIN, J. I. **Amebiasis. Human Infection by Entamoeba histolytica**. U.S.A : Wiley medical, 1988. 838p cap 7, p.106 – 126.

VASCONCELOS, J. C. Bactérias enteropatogênicas de diarreia infantil aguda em Tucuruí, Pará. **Acta Amazônica**, 11(3):527-535, 1981.

VERONESI, R. & FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia**. São Paulo: Atheneu, 1997

VINHA, C. Incidência no Brasil de helmintos transmitidos pelo solo. Rotina coproscópica do ex-Departamento Nacional de Endemias Rurais. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**. v.23, n. 1/4, p. 3-18, jan./dez. 1971.

# APÊNDICES



## APÊNDICE 1

### CARTA INFORMATIVA

**Pesquisa:** “Diagnóstico Coproparasitológico e Avaliação dos Fatores de Risco para Infecção Parasitária Intestinal em uma Comunidade Ribeirinha do Município de Belém-Pará, Brasil”.

As doenças parasitárias (verminoses) são causadas por vermes que podem estar presentes no nosso ambiente contaminando a terra que pisamos a água e nossos alimentos. Estas doenças afetam a saúde das pessoas, principalmente as crianças que podem apresentar dores na barriga, anemia (palidez), dificuldade para aprender, atraso no crescimento, falta de apetite, falta de coragem até para brincar entre outros problemas.

O objetivo da pesquisa é:

1. saber, através do exame das fezes, quantas pessoas tem verminose e quais os vermes que estão provocando doenças na comunidade;
2. avaliar, através de entrevista com as famílias, os fatores que podem estar contribuindo diretamente para as pessoas adquirirem verminoses.

O exame não custará nada, e em caso de resultados positivos, será feito o tratamento adequado e todas as orientações serão dadas sobre a doença, tratamento e prevenção.

Pedimos o seu consentimento para a realização da pesquisa e exame das fezes. As informações e os resultados serão confidenciais. A recusa da autorização não implica em prejuízo algum.

**NOTA:** De acordo com as recomendações da Conferência Internacional de Helsinque (1964) E Tóquio (1975), o presente termo de consentimento apenas confirma a sua aprovação e colaboração com respeito ao estudo que estamos propondo.

## APÊNDICE 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_

**Título do Projeto:** “Diagnóstico Coproparasitológico e Avaliação dos Fatores de Risco para Infecção Parasitária Intestinal em uma Comunidade Ribeirinha do Município de Belém-Pará, Brasil”.

**Responsável pelo Projeto:** Nelma Maria Rosa de Sousa Esteves

**Orientadora:** Dra. Marinete Marins Póvoa

**Laboratório de Análises Clínicas do Centro Universitário do Pará – CESUPA**

**Telefone:** (0xx)91 241-5799

Eu, abaixo assinado, declaro ter pleno conhecimento do que segue:

- Dos objetivos desta pesquisa;
- Dos procedimentos necessários para sua realização;
- Dos riscos e benefícios que possam ser obtidos;
- Que receberei respostas ou esclarecimentos a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa e o tratamento;
- Da liberdade de tirar o meu consentimento a qualquer momento e não mais participar do estudo;
- De que não será identificada e que se manterá o caráter confidencial das informações relacionadas com privacidade;
- Da disponibilidade de tratamento médico a que tenha direito, por parte da instituição, em caso de danos que justifiquem. Diretamente causados pela pesquisa.

Belém, Pa. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_  
Assinatura do Paciente ou responsável / RG

2. \_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador / RG

3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
Assinatura da 1ª testemunha Assinatura da 2ª testemunha

## APÊNDICE 3

### DIAGNÓSTICO COPROPARASITOLÓGICO E AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO PARASITÁRIA INTESTINAL EM UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO MUNICÍPIO DE BELÉM-PARÁ, BRASIL.

#### LEVANTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA

**Período de Aplicação:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**IMPORTANTE:** Qualquer dúvida consulte o MANUAL DE PREENCHIMENTO.

**Entrevistador(a):** \_\_\_\_\_ **Data da entrevista:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Família nº

**Nome do (a) entrevistado (a):** \_\_\_\_\_  
(nome da pessoa do domicílio que responde o questionário)

#### I) DADOS DE SANEAMENTO

- 1) Casa de: Vila  Isolada   
 Construção de : Alvenaria  Madeira  Barro  Outros. Qual? \_\_\_\_\_  
 Localizada: na praia  na várzea   
 2) Número de pessoas que moram na casa:   
 3) Número de cômodos na casa: < de 4  4 e +

Obs: \_\_\_\_\_

(Registre detalhes importantes como “quarto e cozinha conjugados, proximidade de lixões, etc”).

- 4) Há animais domésticos vivendo dentro do domicílio? Não   
 Sim  Qual(is)? Gato  cachorro  macaco  papagaio  porco   
 Aves  outros. Qual? \_\_\_\_\_

(se a resposta “tiver sido não” passe para a pergunta 5)

5) A água que bebem na maioria das vezes é:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <b>5.1) Retirada do(a):</b><br><input type="checkbox"/> Rio/praias<br><input type="checkbox"/> Cacimba<br><input type="checkbox"/> Poço artesiano<br><input type="checkbox"/> Poço comum<br><input type="checkbox"/> Chuva<br><input type="checkbox"/> Outro qual? _____ | <b>5.2) Tratada com:</b><br><input type="checkbox"/> filtrada<br><input type="checkbox"/> c/água sanitária (hipoc. de sódio)<br><input type="checkbox"/> coada<br><input type="checkbox"/> outro qual? _____<br><input type="checkbox"/> nenhum | <b>5.3) Armazenada em:</b><br><input type="checkbox"/> pote c/ tampa <input type="checkbox"/> s/tampa<br><input type="checkbox"/> barril c/tampa <input type="checkbox"/> s/tampa<br><input type="checkbox"/> lata c/ tampa <input type="checkbox"/> s/tampa<br><input type="checkbox"/> filtro c/tampa <input type="checkbox"/> s/tampa<br><input type="checkbox"/> panela c/tampa <input type="checkbox"/> s/tampa<br><input type="checkbox"/> outro c/tampa <input type="checkbox"/> s/tampa |
|--|---|---|

- 6) O lixo da casa é jogado:  na rua  no rio  no quintal  enterrado  
 Coletado pela prefeitura:  todos os dias  2 a 3 vezes/semana  1 vez/semana  Outro qual? \_\_\_\_\_

7) Em que local os moradores do domicílio fazem suas necessidades?

- Privada c/fossa  privada s/fossa  
 Rio mato  outro. Qual? \_\_\_\_\_



## APÊNDICE 4

### DADOS CLÍNICOS

#### 1) Preencha tantas quantas forem o número de moradores do domicílio

Família    (transfira para cá o número da família que consta na 1ª página do questionário)

#### I DADOS DA PESSOA

1) Nome .....(2) Sexo:.....(3)Raça:.....

4) Data nasc.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (5) Idade   \_\_\_\_ (meses ou anos)

6) Local nasc. \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_  
(cidade) (estado) (país)

7) Quando saiu da ilha pela última vez há < de 1 a  há + de 1 a  Para onde? \_\_\_\_\_

#### II) 1ª AVALIAÇÃO CLÍNICA

DATA:...../...../.....

##### 1) SINTOMAS DIGESTIVOS

Assintomática

<input type="checkbox"/> Náuseas	<input type="checkbox"/> Diarréia/fezes normais	<input type="checkbox"/> Plenitude gástrica
<input type="checkbox"/> Vômitos	<input type="checkbox"/> Cólica Abdominal	<input type="checkbox"/> Eliminação espontânea de verme
<input type="checkbox"/> Eructação	<input type="checkbox"/> Diarréia	<input type="checkbox"/> Flatulência
<input type="checkbox"/> Dor epigástrica	<input type="checkbox"/> Prurido anal	<input type="checkbox"/> Constipação intestinal
<input type="checkbox"/> Tenesmo	<input type="checkbox"/> Outro _____	

##### 2) SINTOMAS EXTRA-DIGESTIVOS:

Respiratório: \_\_\_\_\_

Dermatológico: \_\_\_\_\_

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

##### 3) SINTOMAS CONSTITUCIONAIS:

<input type="checkbox"/> Perda de peso	<input type="checkbox"/> Fraqueza	<input type="checkbox"/> Adinamia	<input type="checkbox"/> Cefaléia
Relação crescimento/desenvolvimento _____			
_____			

##### 4) EXAME FÍSICO:

###### 4.1) GERAL:

PESO: \_\_\_\_\_ K \_\_\_\_\_ g

ALTURA: \_\_\_\_\_ m \_\_\_\_\_ cm

P.A: \_\_\_\_\_

PULSO: \_\_\_\_\_

PALIDEZ \_\_\_\_\_ EDEMA: \_\_\_\_\_ ADENOPATIAS: \_\_\_\_\_ OUTROS \_\_\_\_\_

Estado nutricional: \_\_\_\_\_

###### 4.2) ESPECÍFICO:

Dermatológico: \_\_\_\_\_

Aparelho Respiratório: \_\_\_\_\_

Abdômen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

5) ANTECEDENTES DE PARASITOSE INTESTINAL:

RECENTE (Abaixo de 3 meses)/ Qual? \_\_\_\_\_

TRATADA/Qual medicamento usou?: \_\_\_\_\_

Melhorou sintoma ?  Sim  Não

Controle de cura?:  Sim  Não

NÃO TRATADA

HÁ MAIS DE 3 MESES / Qual? \_\_\_\_\_

TRATADA/Qual medicamento usou?: \_\_\_\_\_

Melhorou sintoma ?  Sim  Não

Controle de cura?:  Sim  Não

NÃO TRATADA

6) DADOS LABORATORIAIS:

<b>EXAME PARASITOLÓGICO DAS FEZES</b>
<b>RESULTADO</b>

7) TRATAMENTO ANTIPARASITÁRIO:

1) \_\_\_\_\_

(medicamento/forma/conc.) (v. adm) (dose) (intervalo) (início/término)

2) \_\_\_\_\_

(medicamento/forma/conc.) (v. adm) (dose) (intervalo) (início/término)

3) \_\_\_\_\_

(medicamento/forma/conc.) (v. adm) (dose) (intervalo) (início/término)

**II) 2ª AVALIAÇÃO CLÍNICA**

**CONTOLE LABORATORIAL DE CURA DE PARASITOSE INTESTINAL**

8) DADOS LABORATORIAIS:

<b>EXAME PARASITOLÓGICO DAS FEZES</b>
<b>RESULTADO</b>

**9) DESFECHO**

CURADO  NÃO CURADO

POSITIVIDADE PARA OUTRO PARASITA \_\_\_\_\_

**10) TRATAMENTO ANTIPARASITÁRIO**

1) \_\_\_\_\_  
 (medicamento/forma/conc.) (v. adm) (dose) (intervalo) (início/término)

2) \_\_\_\_\_  
 (medicamento/forma/conc.) (v. adm) (dose) (intervalo) (início/término)

3) \_\_\_\_\_  
 (medicamento/forma/conc.) (v. adm) (dose) (intervalo) (início/término)

**11) CONTROLE DE CURA DE PARASITOSE INTESTINAL**

PARASITOLÓGICO DE FEZES DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**12) DESFECHO**

CURADO (ALTA DO PROJETO)  NÃO CURADO (ENCAMINHAR PARA US)

**OBSERVAÇÃO:**

1) **CURADO:** ALTA DO PROJETO

2) **NÃO CURADO:** NOVAMENTE TRATADO E REALIZARÁ NOVO CONTROLE DE CURA

3) **POSITIVIDADE P/ OUTRO PARASITO:** TRATAMENTO E ALTA DO PROJETO.

## APÊNDICE 5

### ORIENTAÇÕES PARA COLETA DE FEZES EM CONSERVADOR MIF

- O LIQUIDO VERMELHO DENTRO DO FRASCO (MIF) É PARA CONSERVAR AS FEZES;
- DEPOSITE SUAS FEZES EM UM RECIPIENTE LIMPO
- COM O PALITO DE PICOLÉ TIRE UMA PEQUENA PORÇÃO DE FEZES E MISTURE BEM COM O LIQUIDO VERMELHO QUE ESTÁ NO FRASCO.
- FECHÉ O FRASCO E GUARDE EM UM LOCAL FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS DOMÉSTICOS. **REPITA ESSE PROCEDIMENTO POR TRÊS VEZES (DIA SIM E DIA NÃO), DE FORMA QUE VOCÊ FAÇA COLETA DE 03 AMOSTRAS DE FEZES QUE SERÃO DEPOSITADAS NO MESMO FRASCO.**
- ENTREGUE O FRASCO NA PRÓXIMA VISITA AOS PESQUISADORES.



# ANEXOS

## ANEXO 1

### SOLUÇÃO DE MIF

Formol .....	50,0 ml
Glicerina .....	10,0 ml
Mercúrio cromo .....	40,0 ml
Água destilada q.s.p. ....	1000,0 ml

Fonte: CARLI, Geraldo Attilio de. **Diagnóstico Laboratorial das Parasitoses Humanas** - Métodos e Técnicas. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda. 1994.