UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

RUBENS ALEX DE OLIVEIRA MENEZES

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS ENTEROPARASITOSES EVIDENCIADAS NA POPULAÇÃO ATENDIDA NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE CONGÓS NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AMAPÁ

MACAPÁ
2013

RUBENS ALEX DE OLIVEIRA MENEZES

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS ENTEROPARASITOSES EVIDENCIADAS NA POPULAÇÃO ATENDIDA NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE CONGÓS NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AMAPÁ

Dissertação de mestrado apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, área de concentração Epidemiologia e Saúde Pública, linha de pesquisa Epidemiologia de helmintos e protozoários intestinais do homem, sob a orientação do Professor Doutor Álvaro A. R. D'Almeida Couto.

MACAPÁ

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

Menezes, Rubens Alex de Oliveira.

Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses evidenciadas na população atendida na unidade básica de saúde Congós no município de Macapá-Amapá. / Rubens Alex de Oliveira Menezes; orientador Álvaro A. R. D'Almeida Couto. Macapá, 2013.

158 f.

Dissertação (mestrado) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

1. Doenças parasitárias – Amazônia – Epidemiologia. 2. Doenças parasitárias – Diagnóstico. 3. Intestinos – Parasitos. 4. Saúde pública. I. Couto, Álvaro A. R. D'Almeida. orient. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD. (22.ed). 616.96

RUBENS ALEX DE OLIVEIRA MENEZES

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS ENTEROPARASITOSES EVIDENCIADAS NA POPULAÇÃO ATENDIDA NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE CONGÓS NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AMAPÁ

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá, em cumprimento a requisito parcial para a obtenção do para fins de obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde.

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA
EM MACAPÁ, 08 DE MARÇO DE 2013.

_____
Profª Dr. Silvia Maria Mathes Faustino
Coordenadora do Curso

_____
Prof. Dr. Álvaro A. R. D'Almeida Couto (Orientador)
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

_____
Dra. Vanja Suely Calvosa D'Almeida Couto
Ministério da Saúde - MS

_____
Profª. Dra. Rosemary Ferreira de Andrade
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

_____
Prof. Dr. Raullyan Borja Lima e Silva
Universidade Estadual do Amapá - UEAP

_____
Prof. Dr. Raimundo Nonato Picanço Souto (Suplente)
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

MACAPÁ

2013

Dedico este trabalho de pesquisa à minha família pelo apoio, dedicação compreensão e por compartilhar todos os momentos de minha vida, além de todos que me apoiaram direta ou indiretamente durante minha jornada acadêmica e profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, força iluminada exuberante e infinita, conhecedor de nossas constantes e previsíveis fraquezas, mediador da vida e de nosso destino, sempre paciente e fiel, muito obrigado por ter me capacitado e me guiado por esta longa trajetória profissional. A minha família por todo amor carinho, dedicação, zelo, apoio, consolo e atitudes certas em horas incertas além de paciência e ajuda tão necessários em todo o decorrer de minha jornada acadêmica e profissional.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto, pela pessoa especial que é, pela paciente e criteriosa orientação ao longo desta pesquisa por ter paciência, calma e sabedoria ao lidar comigo nas discussões (Orientador-Orientando), pela ajuda, conselho e profundo conhecimento, por me receber de portas abertas todas as vezes que precisei e por compartilhar sua sabedoria e conhecimento me incentivando a ver a grandiosidade do mundo cientifico que nos rodeia.

A minha companheira, Suellen Nascimento Moreira pelo seu carinho, amor, ajuda e compreensão nos momentos de ausência e aos meus colegas da Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), pela agradável companhia, trocas de informações e experiências e pelas grandes discussões e debates em diversos eventos. Em especial a três amigos de curso Vencelau Jackson da Conceição Pantoja, Maurício José Cordeiro Souza e Benedito Pantoja Sacramento por me apoiarem e me animarem em momentos difíceis contribuindo com a minha chegada ao final desta etapa.

Aos professores do curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, pelo empenho, dedicação, solidariedade, responsabilidade, competência e por enriquecer e amplificar meus conhecimentos com suas sábias contribuições, oportunizando-me crescer enquanto ser humano, profissional e cidadão comprometido com o bem estar social.

A todos os funcionários da Unidade Básica de Saúde dos Congos (UBS Congos) por tererm contribuído com meu crescimento pessoal e profissional, em especial aos funcionários do Laboratório e a Secretaria Municipal de Saúde de Macapá por terem permitido o desenvolvimento da coleta de dados, além de ceder o espaço laboratorial e a utilização de materiais de consumo para a elaboração deste projeto e a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a elaboração da dissertação, e que me é impossível relatar individualmente. A cada um o meu muito obrigado!

RESUMO

As enteroparasitoses representam um grande problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. No Estado do Amapá, o clima tropical e subtropical cria condições ideais para sua proliferação. A pesquisa caracteriza o perfil epidemiológico das enteroparasitoses evidenciadas na população atendida na Unidade de Saúde Congós em Macapá no Estado do Amapá no período compreendido de dezembro de 2011 a junho de 2012 com objetivo de identificar a influência dos fatores eco-ambientais na transmissão dos bioagentes considerando critérios como ocorrências, tipo de patógeno, gênero, idade, e fatores potenciais de risco. Trata-se de um estudo de natureza aplicada com abordagem quantitativa, descritiva cujos procedimentos técnicos se referem à pesquisa de campo, de corte transversal de prevalência, sendo realizadas 634 análises de amostras fecais associado ao formulário socioeconômico, demográfico, ambiental e cultural que mostraram significância estatística realizada pelo teste Qui-quadrado (p-valor <0.05, altamente significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para 91,6% de positividade sendo somente protozoários 68,6%, somente helminto 14,8% e associação de helminto e protozoário 8,2%. Com relação ao gênero a incidência de parasitos no gênero masculino foi de 95,9% e gênero no feminino de 90,3%. As faixas etárias sistematizadas como crianças (0-9 anos) com incidência de 99,3%, adolescentes (10-19 anos) com incidência de 97,6%, adultos (19-59 anos) com incidência de 86% e idosos (acima de 60 anos) om incidência de 90,6%. No total, foram encontradas treze espécies de parasitos intestinais, entre os protozoários, a espécie mais frequente foi a *Endolimax nana* (44,6%), seguida pela *Entamoeba coli* (41,6%), *Entamoeba hystolitica* (29,8%), *Giardia intestinalis* (19,1%) *Iodamoeba bustchlii* (6%) *Pentatrichomonas hominis* (2,1%) e *Chilomastix masnili* (0,3%). Quanto aos helmintos, foram encontradas *Ascaris lumbricoides* (13,4%), *Trichiuris trichiura* (8%), *Enterobius vermincularis* (3,2%), *Ancylostoma duodenale* (2,4%), *Strongiloides stercoralis* (1,3%) e *Hymenolepis nana* (0,6%). O conjunto de múltiplos fatores de risco detectados via formulário potencializam a presença de diversas parasitoses, os resultados refletem a falta de saneamento básico na região estudada, além de baixo nível socioeconômico, más condições de higiene, o que favorece a disseminação de infecções parasitarias. Tal conhecimento é relevante para que os profissionais de saúde possam prestar maior assistência na melhoria da qualidade de vida da população dando suporte às ações dos órgãos competentes de fiscalização e controle para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento mais adequado.

Palavras-chave: Parasitoses intestinais, Epidemiologia, Região amazônica.

ABSTRACT

The parasitic infections represent a big public health problem, mainly in underdeveloped and developing countries, in the state of Amapá. the tropical and subtropical climate creates ideal conditions for its proliferation. The research characterizes the epidemiological profile of the enteroparasitoses evidenced in the population attended in the Congós health unit in Macapá, State of Amapá during the period December 2011 to June 2012 with objective to identify the factors influence of eco-environmental in the transmission of bio-agents considering such criteria as occurrences, type of pathogen, gender, age, and potential risk factors. It is about a study of nature applied with quantitative boarding, whose descriptive technical procedures refers to research of field, cross sectional of prevalence being carried out 634 analysis of fecal samples associated with the form, demographic environmental and cultural showed statistical significance accomplished by Chi-square test (p-value <0.05, highly significant for each variable) considering the significance of the test data and predominates for 91.6% of positivity been only 68.6% protozoans, helminth only 14.8% and association of helminth and protozoans 8.2%. In relation to gender incidence of parasites in the masculine gender was 95.9% and 90.3% in female gender. The age ranges systematized as children (0-9 years) with incidence of 99.3%, adolescents (10-19 years) with incidence of 97.6%, adults (19-59 years) with incidence of 86% and elderly (older than 60 years) with incidence of 90.6%. In total we found thirteen species of intestinal parasites, protozoans among the most frequent was the Endolimax nana (44.6%), followed by the *Entamoeba coli* (41.6%), *Entamoeba hystolitica* (29.8%), *Giardia intestinalis* (19.1%) *Iodamoeba bustchlii* (6%) *Pentatrichomonas hominis* (2.1%) and *Chilomastix masnili* (0.3%). As regards helminths were found *Ascaris lumbricoides* (13.4%), *trichiura trichiura* (8%), *Enterobius vermincularis* (3.2%), *Ancylostoma duodenale* (2.4%), *Strongiloides stercoralis* (1.3%) and *Hymenolepis nana* (0.6%). The set of multiple risk factors detected it via form potentialize the presence of various parasites, the results reflect the absence of basic sanitation in the region studied besides low socioeconomic level, poor hygiene conditions, which favors the dissemination of parasitic diseases infections. Such knowledge is relevant to that the health professionals can increase its assistance to improve the quality of life of people giving support the actions of the competent organs inspection and control for the planning, implementation and evaluation of prevention actions, control and treatment more suitable.

Keywords: Intestinal Parasites, epidemiology, Amazonian region.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 -	Ciclo biológico do complexo histolytica.	34
Figura 02 -	*Endolimax nana*. A, B e C. Forma cística. *Entamoeba coli.* D, E e F. Forma cística. *Iodamoeba butschlii.* G, H e I. Forma cística.	36
Figura 03 -	Ciclo biológico da *Entamoeba histolytica.*	39
Figura 04 -	*Entamoeba histolytica.* A, B e C. Cístos. D, E e F. Trofozoitos.	41
Figura 05 -	Ciclo biológico da *Giardia intestinalis.*	43
Figura 06 -	*Giardia intestinalis.* A, B e C. Cístos. D, E e F. Trofozoitos.	44
Figura 07 -	Ciclo biológico do *Pentatrichomonas hominis.*	45
Figura 08 -	*Pentatrichomonas hominis*. A, B, C, D, E e F. Formas trofozoiticas	46
Figura 09 -	Ciclo biológico do *Chilomastix mesnili.*	47
Figura 10 -	*Chilomastix mesnili.* A, B e C. F. Cístos. D, E e F. Trofozoitos.	48
Figura 11 -	Ciclo biológico do *Ascaris lumbricoides.*	50
Figura 12 -	*Ascaris lumbricoides*. A. Vermes adultos: fêmea (esquerda) e macho (direita). B. Verme adulto fêmea. C. extremidade anterior do verme adulto notar "lábios." D, E e F. Ovos inférteis. G, H e I. Ovo fértil. J, L e M Ovos Larvados.	52
Figura 13 -	Ciclo biológico do *Trichuris trichiura.*	54
Figura 14 -	*Trichiuris trichiura*. A, B, C e D. Ovo infectante. E. *Trichiuris* Fêmea. F. *Trichiuris* Macho.	55
Figura 15 -	Ciclo biológico do *Enterobius vermicularis.*	57
Figura 16 -	*Enterobius vermiculares*. A, B e C. Ovo com larva infectante. D. Expansões vesiculosas. E. *Enterobius* Macho. F. *Enterobius* Fêmea.	59
Figura 17 -	Ciclo biológico do *Ancylostoma duodenale.*	61
Figura 18 -	*Ancyslotoma duodenalis.* A, B e C. larvas rabditóides. D, E e F. larva filarióides. G, H e I. Ovo fértil.	63
Figura 19 -	Ciclo biológico do *Strongyloides stercoralis.*	65
Figura 20 -	*Strongyloides stercoralis.* A, B, C e D. larva rabditoide. E. Larvas filarióides. F. Ovo.	67
Figura 21 -	Ciclo biológico *Hymenolepis nana.*	69
Figura 22 -	*Hymenolepis nana.* A, B, C, Ovo infectante. D. Verme com escólex com quatro ventosas.	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 -	Descrição das características dos indivíduos atendidos no projeto conforme gênero, faixa etária, grupo étnico grau de escolaridade e renda familiar.	86
Tabela 02 -	Caracterização dos indivíduos atendidos no projeto conforme atividade de Lazer, meios de comunicação e mês de coleta.	90
Tabela 03 -	Descrição dos indivíduos do projeto segundo aspectos habitacionais.	93
Tabela 04 -	Descrição dos indivíduos atendidos no projeto conforme manejo hídrico.	98
Tabela 05 -	Descrição dos indivíduos do projeto conforme hábitos profiláticos.	101
Tabela 06 -	Descrição das características físicas das amostras fecais e aspectos clínicos dos sinais e sintomas.	106
Tabela 07 -	Caracterização de helmintos e protozoários nos indivíduos do projeto.	109
Tabela 08 -	Frequência de enteroparasitoses conforme sexo e faixa etária.	113
Tabela 09 -	Distribuição de enteroparasitoses conforme residência e faixa etária.	114
Tabela 10 -	Distribuição de protozoários conforme gênero e faixa etária.	116
Tabela 11 -	Distribuição de helmintos conforme gênero e faixa etária.	118
Tabela 12 -	Distribuição do parasitismo entre protozoários.	120
Tabela 13 -	Distribuição do parasitismo entre helmintos.	121
Tabela 14 -	Distribuição do parasitismo por associação.	123
Tabela 15 -	Métodos de diagnóstico utilizado para atestar a presença de enteroparasitoses.	125

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASO	Antiestreptolisina O
CEP	Comitê de Ética de Pesquisa
CID	Classificação Internacional das Doenças
CRA	Clínicas Reunidas do Amapá
DRSAI	Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental
EA	Educação Ambiental
EAS	Elementos Anormais e Sedimentos
EPF	Exame Parasitológico de Fezes
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
HPJ	Identificação Parasitologica de Hoffman, Pons e Janer
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOP	Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização Nacional das Nações Unidas
PCERP	Pesquisa das Caracteristicas Ético-raciais da População
PCR	Proteína C-reativa
PPGCS	Programa de Pós - Graduação em Ciências da Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicilios
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PSB	Programa de Saneamento Básico
RPM	Rotação por Minuto
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEAP	Universidade Estadual do Amapá
UBS	Unidade Básica de Saúde
VDRL	Venereal Disease Research Laboratory
VHS	Velocidade de Hemossedimentação

LISTA DE SIMBOLOS

Cm^2	Centimetro cubico
°C	Graus Celcius
g	Grama(s)
<	Menor
mL	Mililitro(s)
μm	Micrograma
mg	Miligrama
mm	Milimetro
10x	Objetiva microscópica com lente de amplitude de cem vezes
40x	Objetiva do microscópio com lente de amplitude de quatrocentas vezes
%	Percentual
Km	Quilômetro
P-valor	Resultado do teste qui-quadrado
X^2	Teste Estatistico qui-quadrado
n	Valores absolutos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
2 REFERENCIAL TEÓRICO 17
2.1 O PARASITISMO E AS ENTEROPARASITOSES 17
2.2 EPIDEMIOLOGIA E ENTEROPARASITAS 18
2.2.1 Enteroparasitoses Aspectos Globais 20
2.2.2 Enteroparasitoses no Brasil 22
2.2.3 Enteroparasitoses na região Amazônica 24
2.2.4 Enteroparasitoses no estado do Amapá 26
2.3 ENTEROPARASITOSES, MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA. 28
2.4 ENTEROPARASITOSES E AÇÕES DE SANEAMENTO 30
2.5 PROTOZOOSES E HELMINTOSES 32
2.5.1 Amebíase 33
2.5.2 Flagelados parasitas Intestinais 41
2.5.3 Ascaridíase 49
2.5.4 Tricuríase 53
2.5.5 Enterobíase 56
2.5.6 Ancilostomíase 60
2.5.7 Estrongiloidíase 64
2.5.8 Himenolepíase 68
2.6 DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO 72
3 MATERIAL E MÉTODOS 77
3.1 TIPO DE ESTUDO 77
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO 78
3.2.1 Local do Estudo 81
3.2.2 Atividades Preliminares à Execução do Estudo 81
3.3 PERÍODO DE ESTUDO 82
3.4 SUJEITO DA PESQUISA 82
3.4.1 Critérios de Seleção 82
3.5 MATERIAL CLÍNICO E INQUÉRITO EPIDEMIOLÓGICO 83
3.5.1 Técnica da Coleta de Dados 83
3.5.2 Instrumento de Coleta de Dados 83

3.5.3 Procedimento e Análise Parasitológica 84
3.5.4 Analise dos Dados 84
3.5.5 Tratamento dos Dados e Análise Estatística 85
3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS 85
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 86
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS ENTREVISTADOS 86
4.2 ASPECTOS HABITACIONAIS 92
4.3 ASPECTOS DO MANEJO HÍDRICO 98
4.4 ASPECTOS PROFILATICOS 101
4.5 ASPECTOS FÍSICOS E CLÍNICOS 106
4.6 CARACTERIZAÇÃO DE HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS 108
4.7 PREVALÊNCIA DAS ENTEROPARASITOSES 112
4.8 SENSIBILIDADE DOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICOS 124
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 126
REFERÊNCIAS 129
APÊNDICE A 146
APÊNDICE B 148
APÊNDICE C 150
APÊNDICE D 152
APÊNDICE E 153
APÊNDICE F 154
ANEXO A 155
ANEXO B 156
ANEXO C 158

1 INTRODUÇÃO

As doenças parasitárias são responsáveis por considerável morbidade e mortalidade em todo o mundo, e frequentemente estão presentes com sinais e sintomas não específicos (MILLER et al., 2003). A diversidade de manifestações clínicas e de lesões está relacionada às características biológicas dos parasitas (estágio de evolução, densidade populacional, localização no trato gastrointestinal, capacidade de invasão, de migração e de consumo de nutrientes e sangue) e às condições do hospedeiro (estado nutricional, competência imunológica e alterações patológicas associadas) (MENEZES et al., 2008).

O parasitismo causado por protozoários e helmintos é um dos mais graves problemas de saúde no mundo. Afeta principalmente as populações de nível socioeconômico mais baixo, que vivem em condições precárias de saneamento e higiene. No Brasil, as enteroparasitoses constituem um sério problema de saúde pública ocupando lugar de destaque no cenário das doenças tropicais, sendo enfermidade de origem multicausal e multifatorial, decorrente da interação de múltiplos fatores. A sua prevalência multiplica o risco de morbimortalidade tornando imprescindíveis investigações para que se possa traçar medida de controle direcionada à população suscetível (COURA, 2005).

Nesse contexto, são necessárias ações combinadas de terapêutica, saneamento e conscientização sanitária para que se obtenha efetivo controle dessas enfermidades. As crianças e os adolescentes são os mais acometidos, por estarem frequentemente expostos a constantes condições de reinfecção, quando permanecem em ambientes favoráveis à transmissão. Diversos estudos têm demonstrado que ações educativas e participativas da comunidade contribuem substancialmente para a redução da prevalência dessas enfermidades (COURA, 2005).

Para que essas ações sejam implementadas, é necessário que se tenha pleno conhecimento da realidade onde a comunidade está inserida. Através dessa análise, a parasitologia humana expressa as causas e consequências das parasitoses sobre o homem e seu inter-relacionamento com o meio e as suas condições sociais. As doenças não se distribuem ocasionalmente ou de forma aleatória, é preciso a existência de fatores de risco que determinem esta distribuição (NEVES, 2004).

Tal situação vinculada às baixas condições socioeconômicas, as diferenças geográficas e climáticas, aos níveis variados de escolaridade, condições de saneamento precário e o crescimento acelerado e não planejado de determinadas cidades criam zonas

periféricas empobrecidas, com moradias constituídas sem a mínima infraestrutura cujas condições favorecem a transmissão de parasitas intestinais (NEVES, 2005).

O equacionamento dessa problemática esbarra na falta de investimentos em obras de saneamento básico e falta de programas educativos capazes de envolver as comunidades para a mudança de hábitos e crenças. Nesse sentido, as parasitoses intestinais constituem um dos melhores exemplos das complexas inter-relações entre hospedeiro, agente e ambiente, como causadores e mantenedores de um padrão de infecção de forma endêmica da comunidade e são, nesse contexto, um dos problemas graves que ainda persistem em nossa sociedade (REY, 2010).

Através dessa análise, a epidemiologia nos dá subsídio para o estudo da distribuição dos fatores relacionados à saúde e às doenças nos níveis biológico, ambiental, socioeconômico e cultural da população. Além de fornecer dados para o planejamento e a avaliação da assistência à saúde, identificando os fatores que determinam uma doença para uma possível prevenção, avaliando os métodos para o seu controle, classificação e descrevendo o curso natural da sua história (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2003).

Por meio desses princípios epidemiológicos, a pesquisa intitulada: caracterização epidemiológica das enteroparasitoses evidenciadas na população atendidas na Unidade Básica de Saúde Congós no Município de Macapá - Amapá torna-se relevante em decorrência da ampla distribuição de enteroparasitoses da população que vive nas regiões tropicais e temperadas, onde incidem mais intensamente em locais com clima quente e úmido, com condições de higiene precárias, gerando um grave problema de saúde publica.

Apesar da alta frequência e da morbidade causada à população, ressalta-se a escassez de estudos acerca do problema no estado que vise um melhor dimensionamento e elaboração de medidas de combate por parte das secretarias municipais de saúde. A pesquisa em questão proporcionará conhecimentos aprofundados cientificamente e detalhados a respeito das enteroparasitoses em uma Unidade básica de Saúde de Macapá. Fornecendo inquéritos epidemiológicos necessários a fim de montar estratégias de intervenção sanitária e educativas, na tentativa de impedir os ciclos das parasitoses intestinais e levar melhores condições de vida à população.

Este estudo epidemiológico servirá de indicador das condições de saneamento em que vive uma determinada população. Informações dessa natureza são importantes no contexto do desenvolvimento regional para norteamento de políticas públicas que contornem ou amenizem as condições que propiciam a ocorrência das enteroparasitoses. A sensibilização através do conhecimento é uma das melhores maneiras para o cidadão conhecer, identificar,

educar e se prevenir das doenças que causam danos ao homem. Projetos relacionados à prevenção de parasitoses intestinais buscam incentivar a população a adquirir hábitos saudáveis de higiene alimentar, hídricos e ambientais.

A realização de uma revisão sistemática da produção científica oferece subsídios importantes para um delineamento mais refinado da complexidade da temática para a saúde, levando em consideração a enorme diversidade sociocultural da população. O perfil epidemiológico é resultado de um processo dinâmico, no qual as variáveis são interdependentes e podem ter um peso diferenciado de acordo com o local, o segmento social e o tempo. O estudo e a análise dos determinantes de tais transformações contribuem para o entendimento do processo saúde-doença e evidenciam possíveis estratégias de intervenção. (BARRETO, 2006; LODO et al., 2010).

A existência de fatores de riscos e problemas relacionados a prevalência das enteroparasitoses, ao meio ambiente e à saúde da população é abordada no mais amplo contexto buscando a formação de cidadãos conscientes do seu papel no seu inter-relacionamento com o meio em que vive. Motivado por questionamentos do cotidiano esta pesquisa aborda o seguinte problema: Como discutir a relação entre a extensão e distribuição das parasitoses intestinais e a influência das condições eco-ambientais na transmissão dos bioagentes da população atendida no laboratório da (UBS Congós) no município de Macapá – Amapá?

Pelos motivos elencados, a pesquisa apresenta como objetivo geral caracterizar o perfil epidemiológico das enteroparasitoses evidenciada na população atendida na (UBS Congós), do município de Macapá - Amapá, conhecendo a influência de fatores eco-ambientais na transmissão dos bioagentes. Para atingir esse propósito foram delimitados os seguintes objetivos específicos: (1) Identificar a prevalência das enteroparasitoses, estratificando por gênero, faixa etária e modalidade de parasitismo da população analisada; (2) Determinar a frequência e distribuição dos parasitas intestinais presentes nas amostras biológicas correlacionando com a área de habitação da população analisada, (3) Correlacionar os fatores potenciais de risco que contribuem para a ocorrência de casos.

A realização desta pesquisa pautou-se de um referencial teórico sólido e consistente sobre enteroparasitoses e consequentemente pela exposição dos resultados da pesquisa de campo conduzida junto com a população atendida no laboratório da (UBS Congós). Como técnica de coleta de dados, foi utilizada a coleta do material biológico (Fezes) associado ao instrumento de pesquisa (formulário) contendo 21 questões, com perguntas fechadas e abertas

que foi aplicado a 634 moradores da localidade atendidos na unidade que voluntariamente participaram da pesquisa.

O trabalho está dividido em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. A seção subsequente evidencia-se o referencial teórico pertinente a temática do estudo com enfoque sobre os aspectos gerais do parasitismo, epidemiologia e enteroparasitas, epidemiologia segundo aspectos globais, brasileiro, região Amazônica, e no Estado do Amapá, enteroparasitoses, meio ambiente e saúde pública, enteroparasitoses e ações de saneamento, protozooses e helmintoses de interesse médico tais como amebíase, flagelados parasitas intestinais, ascaridíase, tricuríase, enterobíase, ancilostomíase, estrongiloidíase e himenolepíase.

O último tópico do referencial teórico apresenta aspectos relacionados ao diagnóstico parasitológico utilizando os exames e métodos macroscópicos, direto a fresco, Hoffman, Pons e Janer (HPJ), sedimentação por centrifugação e o método de flutuação de Willis. Na sexta seção, apresenta-se a metodologia utilizada (materiais e métodos) descrevendo sistematicamente cada passo realizado na pesquisa, a seção subsequente expõe os resultados e discussões obtidos de forma descritiva a analítica através de tabelas, indicando-se frequências respectivas e correspondentes aos patógenos detectados. As considerações finais retrata o cenário epidemiológico pesquisado caracterizado pela carência de dados sobre a temática com possíveis sugestões de prevenção reunidas ao término da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O PARASITISMO E AS ENTEROPARASITOSES

A teoria aceita atualmente no meio acadêmico e científico sobre a origem do parasitismo diz que os primeiros seres de estrutura celular organizada que se formaram no planeta não dispunham de quantidades suficientes de matéria orgânica para suprir suas necessidades alimentares, passando a desenvolver mecanismos que lhes permitiram usar as estruturas de outros seres para obtenção de energia (COURA, 2005).

Para Neves (2005), o parasita como agente agressor e o hospedeiro abrigo e fonte alimentar estabelecem uma associação onde apenas o primeiro é beneficiado e o outro é sempre prejudicado. Entretanto, o parasitismo pode apresentar outras faces resultantes de milhões de anos de processo evolutivo, em que os parasitas desenvolveram adaptações ao hospedeiro e esta base nutricional da relação não permite que o parasita lese drasticamente seu hospedeiro de modo a provocar sua morte precoce, uma vez que isso comprometeria sua própria existência (MASCARINI, 2003).

Surge então o conceito de parasitismo crônico e paulatinamente espoliante, quando o hospedeiro, no caso o homem, alberga e convive indefinidamente com seu opressor, o parasita. O parasitismo intestinal, especificamente, parece ser o melhor exemplo deste tipo de conceito, pois o homem pode conviver durante anos com seus parasitas. Na infância, seu desenvolvimento normal é limitado, mas nem sempre impedido, e durante a fase adulta, mesmo sobrevivendo à ação espoliante do parasita em seu intestino, o homem tem suas potencialidades físicas, intelectuais e laborais prejudicadas em vários níveis (MASCARINI, 2003).

A cronicidade e a persistência das parasitoses intestinais nos países em desenvolvimento parecem se perpetuar em virtude das precárias condições socioeconômicas e sanitário-ambientais observadas. Além disso, sua importância vem sendo subestimada pelos programas de saúde, uma vez que outras doenças demandam investimentos em programas e desvio da atenção governamental em detrimento das parasitoses intestinais que depauperam a humanidade há séculos. As parasitoses intestinais são agrupadas segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) no Grupo I da Classificação Internacional das Doenças (CID), sendo a maneira mais adequada de uniformizar as denominações das doenças e causas de mortes (COSTA et al., 2002).

2.2 EPIDEMIOLOGIA E ENTEROPARASITAS

Historicamente ao invés de existir um processo linear e relativamente simples de transição epidemiológica das doenças, o que se observa é um quadro complexo de alterações, mudanças, adaptações e emergências típicas dos fenômenos vivos, tendo relação entre os homens, vetores e agentes etiológicos uma cadeia epidemiológica bastante complexa (BARATA, 2000). Entre as doenças decorrentes da "pobreza", as enteroparasitárias são associação de dois organismos na qual o parasita obtém alimento às expensas de seu hospedeiro, consumindo-lhe os tecidos ou o conteúdo intestinal, se adaptam de tal forma aos seus hospedeiros que passam a viver em seu organismo (FERREIRA; ANDRADE, 2005).

A epidemiologia é uma ciência que estuda a distribuição e frequência dos fatores relacionados à saúde e às doenças nos níveis biológico, ambiental, socioeconômico e cultural das populações. Tem como objetivo fornecer dados para o planejamento execução e avaliação das ações de assistência à saúde, identificando os fatores que determinam uma patologia para buscar medidas de prevenção, avaliando os métodos de controle e descrevendo especificamente o curso de sua história natural (BEAGLEHOLE et al., 1996).

Esta ciência pode ser dividida em epidemiologia analítica, descritiva, experimental, clínica e social (FORATTINI, 1992). O estudo da epidemiologia de doenças parasitárias envolve a identificação dos fatores relacionados a essas doenças. Tais fatores podem ser agrupados em abióticos (fatores ausentes da presença de seres vivos ou suas relações pelas propriedades físicas e químicas da biosfera - fatores ambientais) e bióticos (fatores ocasionados pela presença de seres vivos ou suas relações) (LESER et al.,1988; BARKER; HALL, 1993).

Os fatores abióticos exercem influência sobre a epidemiologia das parasitoses relacionadas aos acontecimentos climáticos, sua prevalência ocorre devido aos mecanismos de transmissão, sendo essenciais as condições favoráveis do meio externo. As regiões tropicais possuem condições climáticas favoráveis a diversas espécies, nesse contexto as doenças associadas a essas espécies são consideradas como doenças tropicais, na qual o fator abiótico influencia a endemicidade das parasitoses, não podendo ser considerado como sendo o único determinante epidemiológico, pois a prevalência de qualquer parasitose é multifatorial (MARTENS et al., 1997).

Os fatores bióticos estão relacionados ao hospedeiro e ao parasita, os fatores relacionados ao parasita são: potencial de patogênicidade, cadeia de infecção, necessidade de vetores, fisiologia e mecanismo de escape do parasita. Quanto aos fatores relacionados ao

hospedeiro, podem ser citados a idade, sexo, atividade profissional, religião, condição socioeconômica, fisiologia, mecanismo de defesa, susceptibilidade, sítio de infecção e carga parasitária (LESER et al.,1988; BARKER; HALL, 1993). A prevalência das enteroparasitoses refletem as condições de vida de diferentes comunidades, apresentando maior distribuição e frequência em populações de nível socioeconômico baixo e condições precárias de saneamento básico, resultando em alto índice de morbidade (MAHFOUZ et al., 1997).

As parasitoses intestinais apresentam maior prevalência entre crianças do gênero masculino, este fator está relacionado ao fato de que os meninos ficam mais expostos ao ambiente peridomiciliar durante as atividades de lazer, com locais disponíveis para as suas brincadeiras nas ruas e/ou quadras esportivas sem pavimentação (LUDWIG et al., 1999). Ferreira e Andrade (2005) observaram que as crianças do gênero masculino foram também as mais acometidas por doenças parasitárias. Estes achados concordam com outras investigações e sugerem que a faixa etária e o gênero são variáveis que podem está relacionadas com a maior exposição ao ambiente, por causa da menor higiene pessoal e maior contato com o solo contaminado.

Embora as parasitoses intestinais possam acometer indivíduos de todas as idades, é maior a vulnerabilidade de crianças em idade pré-escolar e escolar. Segundo World Health Organization (2006), estima-se que aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas no mundo estão infectadas por alguma espécie de parasita intestinal, sendo que destas, cerca de 450 milhões estão doentes, a maioria crianças residentes nas áreas tropicais de países em desenvolvimento.

Essa maior vulnerabilidade se deve em parte à imaturidade do sistema imunológico, aos comportamentos típicos dessa idade em relação aos preceitos básicos de higiene e ao contato íntimo e constante com o solo contaminado. Segundo Segundo World Health Organization (2006) as taxas de infecção parasitária em crianças podem representar um importante indicativo das condições higiênico e sanitárias da comunidade em que vivem, os altos índices de morbidade fazem com que as parasitoses intestinais constituam um dos principais motivos de demanda por atendimento médico na infância.

Segundo Pedrazzani et al (1988), as enteroparasitoses, isoladamente, não apresentem alta letalidade. Sob certas circunstâncias, essas infecções podem comprometer a qualidade de vida na infância, associadas a quadros de diarreia crônica e desnutrição. Vale destacar que nos países em desenvolvimento, onde a desnutrição é um dos grandes problemas de saúde da população, as infecções por parasitas intestinais tornam-se um fator agravante dos quadros de diarréia e má nutrição na infância, especialmente em idades precoces, podendo determinar

déficit no crescimento linear e ponderal impedindo o desenvolvimento cognitivo do indivíduo.

2.2.1 Enteroparasitoses Aspectos Globais

Dentre os principais agravos infecciosos que afetam grande parcela da população mundial, destacam-se as infecções por enteroparasitoses. As parasitoses intestinais apresentam padrões de morbidade significativa, sendo frequentemente causadas por múltiplos parasitas, por vezes associadas a estados carenciais e de desnutrição grave, com resultante sinergismo de agravos e consequências desastrosas para os indivíduos acometidos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000). As enteroparasitoses compõem um grave problema de saúde pública, cuja prevalência é maior em regiões socioeconomicamente desfavorecidas.

Nos países onde há crescimento acelerado e desordenado dos centros urbanos e pouco investimento nas áreas rurais (geralmente desprovidas de infraestrutura sanitária), a consequente desigualdade social e a má distribuição de renda constituem fatores de risco e favorecem a exposição de grupos populacionais às infecções por helmintos e protozoários (COOPER; GUEVARA; GUDERIAN 1993). Em regiões com alta prevalência de parasitoses, o impacto sobre a economia é significativo, pois se trata de uma enfermidade que na forma severa provoca distúrbios que debilitam o indivíduo, comprometendo o desempenho de suas funções (REY, 2002).

Levantamento realizado por Botero (1981) demonstra a permanência do enteroparasitismo como importante problema de saúde pública na América Latina. Dados oriundos de pesquisas científicas realizadas em várias regiões do Brasil mostram que as prevalências permanecem elevadas em grupos populacionais que vivem em áreas desprovidas de condições mínimas de saneamento, confirmando que este problema está intimamente relacionado às questões ambientais e às diferenças econômicas (KOBAYASHI et al., 1995).

Estudos isolados como os de Alves et al (2003), Marques, Bandeira e Quadros (2005); Santos, Santos e Soares (2007), Basso et al (2008), Hinke (2009) e Silva et al (2010), vêm sendo publicados ao longo do tempo como frutos de inquéritos epidemiológicos que tentam traçar o perfil das parasitoses intestinais nas cidades, e nas populações atendidas por hospitais e sistemas de saúde. Os estudos são mais frequentes em localidades onde os altos índices de internações e óbitos são verificados em decorrência do ressurgimento de infecções e infestações causadas por protozoários e helmintos.

Nesse contexto, para uma população mundial que beira os sete bilhões de habitantes, estima-se que exista cerca de um bilhão de indivíduos parasitados pelo *Ascaris lumbricóides* e um número pouco menor que este albergaria também *Trichuris trichura,* além dos helmintos da família dos ancilostomídeos. Ao passo que cerca de 400 milhões estariam infectados por *Giárdia lamblia* e 200 milhões por *Entamoeba hystolítica*, protozoários patogênicos ao homem (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

O quadro patogênico provocado pela presença de parasitas no intestino humano pode determinar o subdesenvolvimento do indivíduo pela depleção de suas reservas nutricionais e ou má absorção sistêmica das mesmas. O prejuízo funcional de alguns órgãos e sistemas enzimáticos importantes, como também o desenvolvimento do número de parasitos em quantidade maior do que o normal pode levar o indivíduo ao óbito. Isso quase sempre é decorrente da obstrução dos intestinos, de vasos sanguíneos e canais secretores, bem como pela compressão de órgãos e tecidos em virtude dos granulomas formados pelo organismo humano na tentativa de debelar o agente agressor (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

No entanto, um equilíbrio delicado é buscado até mesmo pelo parasita que depende da existência contínua do seu hospedeiro para sua própria existência. Assim, alguns fatores exclusivamente inerentes ao parasita e outros ao hospedeiro se contrapõem em uma gangorra denominada de binômio parasita-hospedeiro, que tende para a doença ou para a sã portabilidade dependendo do lado para o qual esta gangorra pesar, se para o parasito ou se para o hospedeiro (SIDRIM; MOREIRA, 1999).

Nesse contexto, os fatores de risco inerentes ao meio ambiente em que vive o indivíduo, tais como a exposição aos seus próprios dejetos e ao lixo gerado, bem como o uso e consumo de água não adequadamente tratada, podem ser determinantes para que a gangorra do binômio parasita-hospedeiro tenda sempre para o lado do parasita. Desse modo, a perpetuação da doença causa o depauperamento do indivíduo e o subdesenvolvimento de toda uma comunidade, além de onerar o sistema público de saúde com gastos intermináveis por tratamentos e internações hospitalares, uma vez que o ciclo maligno da doença nunca é quebrado (NEVES, 2000).

Segundo Borja e Moraes (2003), a promoção de estudos que visam compreender melhor a relação entre saúde e meio-ambiente, bem como a promoção de políticas e estratégias para esses setores, tem sido uma preocupação de entidades em todo mundo, inclusive da (OMS) que se empenha na construção de indicadores que possam mensurar estas variáveis. Moura (2006) afirma que apesar das dificuldades referentes à defasagem dos bancos de dados disponíveis nos municípios, o uso de indicadores sanitários e ambientais se

consolida como boas ferramentas de demonstração da qualidade de vida de populações estudadas, pelo poder que tem de revelar a realidade local, além de permitir sua fácil compreensão.

Assim, o saneamento básico se firma como um indicador de qualidade ambiental e, por conseguinte, de qualidade de vida e saúde das populações de áreas urbanas especialmente no Brasil, onde segundo dados do (IBGE, 2008), cerca de 40 milhões de pessoas não têm acesso à água tratada e 100 milhões não têm acesso à rede de esgoto. Esse panorama higiênico sanitário seria o responsável por 65% de todas as doenças notificadas no Brasil, contribuindo com a iniquidade social e desperdício dos recursos públicos, já que para cada real investido em saneamento, é possível economizar quatro reais em despesas com saúde pública (LIMA, 2001).

Ludwing et al (1999), admitem que saneamento ambiental deficiente está diretamente relacionado com altos índices de parasitoses intestinais. Entretanto, Ferreira, Ferreira e Monteiro (2000), ressaltam que os estudos sobre prevalência de enteroparasitoses no Brasil ainda são poucos e dispersos, sendo a maioria realizada em amostras de bases populacionais mal definidas como usuários de serviços de saúde, alunos de escolas públicas e comunidades urbanas carentes. Essa afirmação enfatiza a necessidade de pesquisas mais criteriosas e significativas, onde a partir de realidades e práticas distintas, sejam levantados dados que permitam o aprimoramento e adequação de ações efetivas e eficazes que visem o monitoramento das enteroparasitoses.

2.2.2 Enteroparasitoses no Brasil

No Brasil, as parasitoses intestinais ocorrem em vários estados devido a variações de cada região e às condições de saneamento básico, sexo, grau de escolaridade, idade e condições de moradia e os hábitos de higiene dos indivíduos que nela habitam (CHAVES et al. 2006). No entanto, outros fatores devem ser considerados como condições climáticas e as subnotificações, que ocorrem mesmo em localidades onde as condições de infraestrutura geral não são precárias (MALTA, 2006). Nesse contexto, segundo Martins (2012) numerosas pesquisas científicas sobre a prevalência de parasitoses intestinais foram e têm sido feitos no Brasil a fim de se estabelecer quais espécies parasitárias são mais evidenciadas nas diversas regiões do país.

De acordo com Malta (2006), o primeiro grande levantamento feito no território nacional foi realizado pela Fundação Rockfeller (1922) entre os anos de 1916 a 1921 em que

se verificou que a prevalência variou entre 78,2% e 99,4%. Já na década de 1950, outro levantamento foi promovido por Pellon e Teixeira (1953) na faixa etária entre 7 e 14 anos, com 19,9% e 98,84% de infectados com prevalência das espécies *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura* e *Ancylostoma duodenalis*. Vinha (1969) verificou uma prevalência de *Ancylostoma duodenalis, Ascaris lumbricoides* e de *Trichiuris trichiura*, respectivamente.

Segundo Malta (2006) em 1988, Campos e Briques, pesquisando a prevalência de enteroparasitos mostraram prevalência de 41,2% de indivíduos parasitados por *Trichiuris trichiura, Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides, Entamoeba hystolitica* e por *Ancylostoma duodenalis*. Em estudo desenvolvido por Coelho et al. (1999), verificando a contaminação por helmintos e protozoários em elementos de vasos sanitários, verificou com frequência de positividade para as espécies de parasitas para *Ascaris lumbricoides, Trichiuris trichiura, Strongyloides stercoralis, Enterobius vermiculares* e *Hymenolepis nana* respectivamente.

Estudo semelhante foi desenvolvido por Chaves et al (2006), verificando a prevalência de enteroparasitas em crianças de creches municipais e Lopes et al (2010), em creches e escolas públicas. Os autores encontraram positividade para helmintos o *Ascaris lumbricoides, Trichiuris trichiura, Strongyloides stercoralis, Enterobius. vermiculares* e *Hymenolepis nana e para protozoários Giardia lamblia, Entamoeba coli,* e *Endolimax nana* respectivamente.

Segundo Baptista et al (2006) estudos sobre a prevalência de enteroparasitoses foram realizados em laboratórios particulares a partir de um levantamento de dados no período 1999 a 2004, verificando que dos 2.157 exames parasitológicos realizados, 11,54% eram positivos para algum tipo de parasito e as espécies de protozoários mais prevalentes foram a *Endolimax nana, Giardia lamblia, Entamoeba coli* e de helmintos os *Strongyloides stercoralis* e *Ascaris lumbricoides*, correspondendo 81,2% das amostras positivas.

Estudo semelhante foi feito por Ferreira e Vieira (2006) através de dados de um laboratório particular do Rio de Janeiro no município de Nova Iguaçu, entre 2003 e 2005, em que das 767 amostras fecais analisadas somente 20% apresentaram positividade para a presença de algum tipo de parasita intestinal. As espécies mais prevalentes foram *Endolimax nana*, *Entamoeba coli/hystolitica, Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides, Strongyloides stercoralis* e *Iodamoeba bustshlii*.

Em pesquisas de Buschini et al (2007) e Pittner et al (2007) analisando comunidades escolares da cidade de Paraná no município de Guarapuava encontraram alta prevalência de parasitos intestinais principalmente para as espécies *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*, sendo encontradas também as espécies *Strongyloides stercoralis, Entamoeba coli/ hystolitica, Ancylostoma duodenalis, Hymenolepis nana, Hymenolepis diminuta, Trichuris trichiura,*

Edolimax nana, Enterobius vermiculares, Taenia sp, Ancylostoma sp, Cryptosporidium, Sarcocystis e *Balantidium coli*.

Pesquisa realizada por Belloto et al (2011) evidenciou-se a prevalência de enteroparasitoses em 310 alunos matriculados na rede pública de ensino, na faixa etária entre 2 a 15 anos, no município de Mirassol em São Paulo, 30,3% apresentaram-se parasitados por pelo menos um parasito intestinal patogênico, sendo a *Giardia lamblia* a espécie mais frequente com 15,16% de parasitados, seguido pelo *Ascaris lumbricoides* com 3,55%, *Entamoeba hystolitica* com 0,64% e *Strongyloides stercoralis* e *Taenia spp* com percentual de 0,32% cada.

A prevalência de parasitoses intestinais em algumas regiões de nosso País, assim como nos demais países em desenvolvimento, é sabidamente elevada. Parasitas como *Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura* e *Entamoeba* spp distribui-se por mais de 150 países e territórios, Sobressaindo-se como uma das maiores endemias do Brasil, devido a sua grande distribuição geográfica e alta prevalência (SANTOS, et al., 2010).

Nesse contexto, as condições socioeconômicas e sanitárias e de saneamento básico devem ser ações voltadas para o processo de educação em saúde baseados no constante diálogo entre o saber tradicional de cada região do país e o saber científico norteador da problemática e das soluções, visando romper ciclos transmissores de doenças e a melhoria das condições de vida da população brasileira como um todo.

2.2.3 Enteroparasitoses na região Amazônica

As parasitoses intestinais estão distribuídas largamente na Amazônia brasileira, assim como no país como um todo, com variações inter e intra-regionais, que dependem de inúmeros fatores como a constituição do solo, presença de animais no peridomicílio, condições de uso e contaminação do solo, da água, alimentos, índice de aglomeração da população e de suas condições econômicas, sociais, sanitárias, educacionais e da capacidade de evolução dos helmintos e de protozoários em cada ambiente (MARTINS, 2012).

Na região Amazônica brasileira, existem poucos estudos de determinação da incidência/prevalência de parasitoses intestinais, principalmente no que tange a suas populações. A carência de estudo da região Amazônica quanto à incidência/prevalência de parasitos intestinais, se resume ao fato de serem doenças que apresentam amplo espectro clínico e sua sintomatologia é inespecífica, Além de trata-se de doenças que não precisam de notificação.

Estudos realizados por Costa (1947) em cidades da região Amazônica (Cametá, Abaetetuba e Monte Alegre, no Pará, e Itacoatiára, no Amazonas) observou a presença significativa de pessoas parasitadas por *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura* e *Ancilostomídeos*, principalmente provenientes do município de Itacoatiára. O mesmo não foi observado quanto a presença de protozoários em que as taxas foram menores que 10% em todos os municípios estudados.

Segundo Pinheiro et al (1978) na qual realizaram uma pesquisa em amostras de fezes de 49 crianças de um orfanato da cidade de Manaus e paralelamente de amostras de solo das principais áreas de recreação do município, no referido estudo, encontrou-se 100% de positividade para um ou mais parasitos intestinais e 90% das amostras de solo estavam contaminadas por cistos de protozoários e ovos de helmintos.

Miranda, Xavier e Menezes (1998) realizaram dois inquéritos parasitológicos na aldeia Paranatinga, da tribo indígena Parakanã, em abril de 1992 e fevereiro de 1995 com amostras fecais de 126 índios coletados das quais 80,2% apresentavam pelo menos uma espécie de parasito, sendo os helmintos mais frequentes *Ascaris lumbricoides*, *Ancilostomídeos*, *Strongyloides stercoralis* e *Trichuris trichiura*, dentre os protozoários, *Entamoeba hystolitica* e *Giardia lamblia*.

A prevalência de parasitos intestinais foi verificada também por Miranda et al (1999) na população indígena das aldeias Tembé, no município de Tomé-açu, região nordeste do Estado do Pará. A maior prevalência de enteroparasitismo na referida localidade foi principalmente para os ancilostomídeos e as espécies *Ascaris lumbricoides, Entamoeba hystolitica* e *Giardia lamblia.* Pesquisa semelhante realizado por Rios et al (2007) na comunidade indígena do Distrito de Iauaretê, no Alto Rio Negro, no município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas.

Nesta pesquisa foi evidenciado 10 vilas com 15 etnias, sendo os parasitos intestinais mais frequentes A*scaris lumbricoides*, *Entamoeba coli, Endolimax nana* e *Blastozystis hominis*. Borges et al (2009) analisaram amostras de fezes de 83 pessoas da comunidade indígena de Mapuera, no município de Oriximiná, no Pará, sendo encontrado positividade para as espécies *Blatocistis hominis*, *Cryptosporidium spp* e *Cyclospora cayetanensis*.

Apesar de sua importância epidemiológica e para a saúde pública, poucos trabalhos foram desenvolvidos na região amazônica, nas pesquisas realizadas evidencia-se a elevada prevalência de enteroparasitas e sua estreita relação com as precárias condições sanitárias, habitacionais e aspectos econômicos em que vive a população o que pode contribuir de forma expressiva para uma maior prevalência de parasitoses intestinais. Assim, enfatiza-se a

necessidade de uma política sanitária de combate a estas infecções, respeitando-se as peculiaridades culturais destas populações, visando o engajamento comunitário, a fim de desenvolver com sucesso os programas de controle desses quadros parasitários. (SANTOS et al., 2010)

2.2.4 Enteroparasitoses no Estado do Amapá

O Estado do Amapá apresenta características de urbanização desordenada além de problemas variados relacionados ao saneamento básico, apresentando clima equatorial (quente e úmido) propício para a proliferação de enteroparasitas. Nos estudos de Cunha et al (2006, 2007) têm apontado uma significativa alteração da qualidade da água nos rios próximos da área costeira de Macapá nas áreas urbanas e periurbanas da cidade, tais fatos geram uma grande preocupação, em razão de se empreender um melhor controle dos riscos ambientais e à saúde pública causados pela poluição levando ao agravamento de parasitas intestinais oportunistas.

Tal constatação das ameaças e dos potenciais efeitos antrópicos negativos (uso inadequado da terra) no Estado do Amapá suscitam a realização de novos estudos mais inovadores e aprofundados, relacionados a temáticas. Integrar o conhecimento científico com o planejamento e a gestão pública voltados aos usos múltiplos e à conservação dos recursos hídricos, avaliando decisões técnicas para disposição de resíduos e esgotamentos sanitários não tratados e sua relação com os riscos ambientais se tornam imprescindíveis. (PINHEIRO et al., 2008).

Nesse contexto, as pesquisas populacionais sobre parasitos intestinais foram realizadas em diversas regiões do Brasil e mostram frequências bastante diferentes, de acordo com as condições locais de saneamento e características da amostra analisada (SANTO et al., 2010). No Estado do Amapá, um dos primeiros estudos realizados foi a pesquisa de Vinha (1971), em amplo levantamento nacional sobre helmintos transmitidos pelo solo, a partir de dados da campanha contra verminoses do então Departamento de Endemias Rurais (DER).

A pesquisa efetuou cerca de 10 milhões de coproscopias em todas as Unidades da Federação (exceto São Paulo e Fernando de Noronha), no período de 1965 a 1969, estimou em 24 milhões os portadores/doentes de ancilostomíase, 54 milhões de portadores de *Ascaris lumbricoides* e 32 milhões de portadores de *Trichuris trichiura* em todo o país. Sem considerar outras variáveis de difícil avaliação, por exigirem outros métodos de diagnóstico e a impossibilidade de sua utilização em campanhas de massa.

O primeiro estudo registrado (publicado) e específico em uma cidade do Estado do Amapá foi realizado por Nohmi (1974), demostrando a frequência das parasitoses intestinais por grupo etário na cidade de Macapá, foi em 16.533 exames coproscópicos, no período de 1968 a 1972, na qual foram obtido 14.104 exames positivos com os seguintes percentuais para helmintos intestinais: *Ascaris lumbricoides* 71,55%, *Trichuris trichiura* 65,70%, *Ancilostomídeos* 21,26%, *Strongyloides stercoralis* 8,02% e *Enterobius vermicularis* 1,02%, sem levar em conta os inúmeros portadores/doentes de outras parasitoses intestinais.

A helmintíases e protozooses refletem patologias de extrema importância no campo da epidemiologia, podendo provocar quadros graves em crianças e idosos, assim como em pessoas imunodeprimidas, sendo alvo fácil de muitos enteropasitos oportunistas. Nos estudo de Souza, Faustino e Rodrigues (2011) realizado através de amostras de sangue e fezes de crianças da creche municipal em Macapá, as espécies de parasitas mais prevalentes nas amostras analisadas, foram *Ascaris lumbricoides* com 51,1% *Giárdia lamblia,* 46,7%, *Endolimax nana* 35,5%, *Entamoeba coli* 24,4% e Trichuris *trichiura* 2,2%.

Na pesquisa de Martins (2012) na qual estudou a prevalência de Enteroparasitoses no Município de Ferreira Gomes do Estado do Amapá após enchente ocorrida em 2011, demostrou uma prevalência de positividade de 64,04% parasitados por um, dois ou mais parasitos. Avaliando a frequência de cada parasito separadamente, observou-se que foram encontradas oito espécies de parasitos intestinais dos quais o mais frequente foi a *Endolimax nana* responsável pela positividade de 35,63%, seguida da *Entamoeba hystolitica* com 24,70%, *Entamoeba coli* com 17,81%, *Giardia intestinalis* com 12,96%, *Ascaris lumbricoides* com 4,45%, *Trichiuris trichiura* com 3,24%, *Pentatrichomonas hominis* com 0,81% e *Hymenolepis nana* com positividade de 0,40%.

No Estado do Amapá, estudos epidemiológicos abordando a ocorrência de parasitas intestinais em populações são escassos, o que impossibilita às autoridades competentes dimensionar e elaborar medidas efetivas de controle. Para traçar um perfil epidemiológico de forma satisfatória, o crescimento das pesquisas e sua divulgação devem refletir a complexidade das mudanças no comportamento das doenças, a interação do homem com o meio ambiente e a mobilidade das populações humanas (GAZE; PEREZ, 2002).

Nesse contexto, segundo Gaze e Perez (2002) alcançar esse objetivo envolve funções como obtenção, processamento, análise e interpretação dos dados, recomendação, promoção e avaliação da eficácia e da efetividade das medidas de controle e divulgação das informações obtidas. Esta pesquisa parte da premissa de que a sistematização do conhecimento obtido por

intermédio da produção científica sobre o enteroparasitismo pode ser útil para a melhor compreensão de um importante problema de saúde pública.

2.3 ENTEROPARASITOSES, MEIO AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA

A Revolução Industrial e o surgimento das máquinas no processo produtivo atraíram grande quantidade de pessoas do campo para as cidades, suscitando muitos problemas sociais, dentre eles o surgimento das doenças infectocontagiosas e seus surtos epidêmicos favorecidos pelas condições ambientais geradas pela ocupação humana dos centros urbanos, gerando inferência que associa o meio ambiente ao redor do homem como condicionante de possíveis moléstias infecciosas (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

A ocorrência das doenças passou a ser vista como a resultante de um processo de múltiplo fatores envolvidos. Além do binômio parasita-hospedeiro em que as melhores condições de um ou outro irão determinar doença ou saúde, passou-se a considerar também um terceiro vértice, que é o meio ambiente com todas as suas variáveis, compondo então o triângulo parasita-hospedeiro-ambiente. A ocorrência de doenças transmitidas por veiculação hídrica e por ação de vetores, dentre as quais as enteroparasitoses, tiveram sua importância observada pela primeira vez na Europa no início do século dezenove (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

No Brasil, a partir de meados do século dezenove, este panorama é observado em todo o país, quando o trabalhador rural deixa o campo para engrossar os espaços periféricos dos núcleos urbanos, provocando o inchaço das cidades e o surgimento de problemas sanitário-ambientais como insuficiência ou falta de água de boa qualidade, falta de destino adequado aos dejetos humanos e lixo doméstico. Assim, em virtude da relação existente entre homem e natureza, surgiu o conceito de saneamento que assume conteúdos diferenciados em cada cultura, cada classe social e em cada nível de informação (FONSECA; PRADO FILHO, 2010).

Um conceito clássico de saneamento ambiental, segundo Borja (2000) define como sendo o conjunto de medidas que visam modificar o meio ambiente, com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde. Considerando, no entanto que meio ambiente possui um conceito muito amplo, Borja e Moraes (2003) definindo mais precisamente saneamento como sendo o conjunto de ações e medidas que visam à melhoria da salubridade ambiental, com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde.

De acordo com Fonseca e Prado Filho (2010), dentro do conceito amplo de saneamento ambiental que objetiva alcançar a administração do equilíbrio ecológico em harmonia com os aspectos culturais, econômicos, administrativos e de ocupação do solo, tem-se inserido e não menos importante, o conceito de saneamento básico, que diz respeito às ações direcionadas especificamente ao combate e controle dos patógenos, a exemplo dos parasitas intestinais e seus vetores.

Segundo Ormond (2004), os conceitos supracitados define saneamento como as medidas que visam assegurar as condições sanitárias à qualidade de vida de uma população, por meio da distribuição e tratamento de água, coleta e tratamento dos esgotos a fim de garantir a saúde pública e a preservação da qualidade do meio ambiente. Dentre as doenças transmitidas por veiculação hídrica, por dejetos e por vetores, as parasitoses intestinais se destacam pelo caráter de cronicidade que desenvolvem, não levando, na maioria das vezes, o indivíduo à morte, mas causando prejuízos em longo prazo em função da negligência gerada a este tipo de agravo (BARATA, 2000).

Na CID, as parasitoses intestinais são agrupadas e se distinguem dentro do grupo específico de doenças denominadas doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI), que segundo a OMS, estão associadas ao abastecimento deficiente de água, esgotamento sanitário inadequado, contaminação por resíduos sólidos e condições precárias de moradia (COSTA et al., 2002).

Não há dúvidas de que as ações em saneamento ambiental são uma das principais causas de diminuição do número de doenças e óbitos em todo o mundo e que a universalização deste serviço tem sido uma das metas da (ONU) no que se refere ao bem estar humano. Nesse contexto, o (IBGE, 2008) informa que no Brasil mais de 40 milhões de pessoas não tinham acesso à rede de água tratada e 100 milhões não possuíam rede de esgoto, fato este que era responsável por 65% de todas as doenças notificadas no país.

Atualmente, segundo a pesquisa nacional de saneamento básico (PNSB), o abastecimento de água chega a 99,4% dos municípios brasileiros, a rede de esgoto contemplaria 55,2% e a coleta de lixo chegaria a 100% dos municípios (IBGE, 2008). De acordo com o que foi abordado neste item, convém mencionar que existe uma legislação específica (Constituição Federal, Órgãos Municipais e Estaduais) que engloba as ações, conceitos, atribuições e outros deveres do poder público em relação ao saneamento ambiental básico e, por extensão, aos aspectos sanitários fundamentais à saúde do homem (LIMA, 2001).

Nesse contexto, as enteroparasitoses possuem elevada prevalência, representando um problema de grande relevância em saúde pública, uma vez que aproximadamente um terço da população brasileira vive em condições ambientais propícias à disseminação das infecções parasitárias (MILLER et al., 2003). O Brasil, como país tropical, possui clima e situação socioeconômica que favorece a ocorrência de doenças parasitárias, tanto nas áreas rurais quanto nas urbanas, os enteroparasitas são amplamente distribuídos devido às más condições sanitárias, que servem como um dos principais veículos de transmissão destas enfermidades intestinais (YONG et al., 2000).

Trabalhos científicos apontam uma menor incidência de enteroparasitoses nas regiões onde o processo de desenvolvimento melhorou, dentre eles as condições de saneamento básico e abastecimento de água potável (YONG et al., 2000). As condições de higiene ambiental refletem as condições sanitárias nas quais o homem vive, e estas parecem exercer profunda influência na cadeia de transmissão das enteroparasitoses. Apesar de todo avanço científico e tecnológico atual, as parasitoses intestinais constituem um importante problema de ordem social e sanitária, e implicam importante objeto de estudo (CABRAL et al., 2000).

Para Menezes et al (2008), uma alta prevalência de parasitoses intestinais reflete a deficiência de saneamento básico e da cultura higiênica, juntamente com a existência de fatores ecológicos naturais favoráveis. Na visão de Cunha (1993), um dos pontos chave para combater doenças infectocontagiosas é a educação, pessoas melhores informadas sobre higiene correm menos riscos de contraí-las, a educação para a saúde é, sem dúvida, o processo mais eficiente das ações profiláticas. Segundo Dias (1998), um programa de educação ambiental (EA) deve promover conhecimentos necessários à compreensão do ambiente, de modo a suscitar uma consciência social que gere atitudes capazes de afetar comportamentos.

2.4 ENTEROPARASITOSES E AÇÕES DE SANEAMENTO

Estudando a distribuição dos parasitas intestinais mais frequentes na cidade de Assis-São Paulo, Ludwig et al. (1999), constataram que de um modo geral houve redução dos casos positivos de enteroparasitoses entre os anos de 1991 e 1992, coincidindo com o aumento das ligações de água e esgoto em todas as regiões da cidade. Analisando os exames parasitológicos realizados com a população atendida por seis diferentes postos de atendimento à saúde, os pesquisadores verificaram, que no posto de saúde de Vila Marialves, que

evidenciou melhor esta redução, valores de positividade de 50,5% no ano de 1990, passando a 43,4% em 1991 e chegando a 34,2% no ano de 1992.

Silva e Santos (2001), verificando a ocorrência de parasitoses intestinais na área de abrangência de um centro de saúde na cidade de Belo Horizonte em Minas Gerais, encontraram 62,3% de positividade para algum parasita em um grupo amostral de 1850 crianças com idade até doze anos. Os autores constataram prevalência do protozoário *Giardia lamblia* (19%), seguido do helminto *Ascaris lumbricóides* (17%), principalmente em ruas onde foram observadas várias famílias morando em uma mesma casa ou terreno, muitas sem abastecimento de água tratada, além de crianças brincando próximas de lixo ou de água contaminada.

Observando a variação da prevalência parasitária em um período 35 anos em escolares de Caxias do Sul, Basso et al. (2008), observou uma diminuição geral de 89% para 37%, com um decréscimo médio de 1,4% ao ano, sendo as maiores reduções observadas para os helmintos *Ascaris lumbricóides*, cuja prevalência caiu de 61% para 26% e *Trichuris trichiura* de 38% para 18%. As quedas nas prevalências desses parasitas foram conseguidas à custa das ações de educação higiênico-sanitária entre os escolares, mas também das melhorias em infraestrutura urbana que incluem as ações em saneamento.

Estes achados reforçam a importância de soluções que poderiam ser iniciadas com a urbanização de vilas e favelas, além da educação sanitária nas escolas e centros de saúde. Tais constatações levam a estabelecer uma relação inversamente proporcional entre a prevalência parasitária e o incremento das ações de saneamento ambiental expressas pelo número de ligações de água e esgoto (GIESTA; ANDRADE NETO; SCUDELARI, 2006).

Apesar das ações de saneamento estarem em prática a pelo menos quatro décadas, ainda persistem no Brasil os agravos à saúde relacionados à insalubridade do meio ambiente, especialmente os de veiculação hídrica a exemplo de parasitoses intestinais que é uma endemia de grande prevalência, mas de fácil manejo e controle, principalmente com ações de educação em saúde e de saneamento ambiental de seus focos de transmissão (SILVA JUNIOR, 2010).

Essa problemática suscitou a operação de uma auditoria pela Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas do Governo no ano de 2002. Tal ação foi realizada com o objetivo de avaliar o desempenho do Programa de Saneamento Básico (PSB) do governo e suas ações no período de 1996 a 2001, especialmente em municípios da região Nordeste. Comparando os municípios assistidos pelas ações de saneamento do PSB àqueles sem saneamento constatou um aumento de 0,017 para 0,019 nas taxas médias de internações

ao passo que nos municípios onde foram observadas melhorias no sistema de saneamento, as taxas de internações hospitalares sofreram decréscimo de 0,019 para 0,016 em média. Os resultados levaram a conclusão de que as ações de saneamento contribuem para a evolução favorável dos indicadores de saúde referentes às doenças de veiculação hídrica em particular a diarréia e as parasitose intestinais (SILVA JUNIOR, 2010).

2.5 PROTOZOOSES E HELMINTOSES

As enteroparasitoses são classificadas em protozoários e helmintos, a OMS considera que em países em desenvolvimento como o Brasil, o aumento das taxas de morbidade e mortalidade tem sido cada vez mais relacionadas às parasitoses intestinais, sendo altas as frequências de helmmintos e protozoários causadores de danos às funções do organismo ou carências de nutrientes, a persistência de parasitas como o *Ascaris lumbricóides* que infecta cerca de 980 milhões de pessoas no mundo, além das altas prevalências de *Strongyloides stercoralis, Giárdia lamblia e Entamoeba hystolitica/díspar*, cujas prevalências são sempre altas em estudos populacionais (MARQUES; BANDEIRA; QUADROS, 2005).

Segundo Costa et al (2004), as protozooses são causa comum de diarreias em nosso meio, atingem principalmente crianças e podem levar a altos índices de mortalidade com uma média de 14 óbitos por dia no Brasil. De acordo com Giesta, Andrade Neto e Scudelari (2006), diferentemente das protozooses, as helmintoses despertam atenção não somente pela mortalidade resultante, mas também pela elevada taxa de morbidade observada nas populações parasitadas, que desenvolvem déficits orgânicos.

Conforme Oliveira et al (2008), dentre os protozoários de importância medica destaca-se a *Entamoeba histolytica.* Algumas espécies de protozoários também merece referência são os protozoários comensais, exemplificandos principalmente, pela *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e a *Iodamoeba butschlii*. Esses parasitas têm importância pelo fato de terem mecanismos de transmissão semelhantes aos demais protozoários.

A existência de protozoários flagelados parasitas do Sistema digestivo se caracteriza pela presença de um ou mais flagelos em sua forma vegetativa (trofozoítos). Os flagelados de interesse médico e mais importante é a *Giardia intestinalis* (*G. lamblia ou G. duodenalis*), parasita do intestino delgado, extremamente frequente, principalmente em crianças, porém existem outros protozoários flagelados de ocorrência rara sendo a *Pentatrichomonas hominis* (*Trichomonas hominis*), *Chilomastix mesnili*, *Retortamonas intestinalis*, *Cercomonas hominis* e *Dientamoeba fragilis* (NEVES, 2009).

Os helmintos de acordo com seu ciclo biológico se subdivide em bio-helmintos (necessitando de hospedeiro intermediário) e geo-helmintos (que utilizam o solo para sua evolução). Entre os geo-helmintos, os ovos (*Ascaris lumbricoides, Enterobius vermincularis, tricuris trichiura, Hymenolepis nana*) ou as larvas (*Ancylostoma duodenale, Strongyloides stercoralis*) tornam-se infectantes quando as condições de clima e umidade são favoráveis (SOUZA et al., 2002). Consequentemente é potencializado o risco de transmissão dessas doenças para os seres humanos, pois as condições ambientais precárias proporcionam uma grande disponibilidade de parasitos.

A pesquisa aborda treze parasitos, sendo sete protozoários e seis helmintos. Entre os protozoários identificados na pesquisa destaca-se (quatro amebas - *Entamoeba histolytica, Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii* e três Flagelados - *Giardia intestinalis, Pentatrichomonas hominis* e *Chilomastix mesnili*). Entre os helmintos identificados na pesquisa observa-se (*Ascaris lumbricoides, Enterobius vermincularis, tricuris trichiura, Hymenolepis nana, Ancylostoma duodenale e Strongyloides stercoralis*). Para uma melhor visão destes protozoários e helmintos serão descritos com maior riqueza de detalhes isoladamente apresentando suas características peculiares.

2.5.1 Amebíase

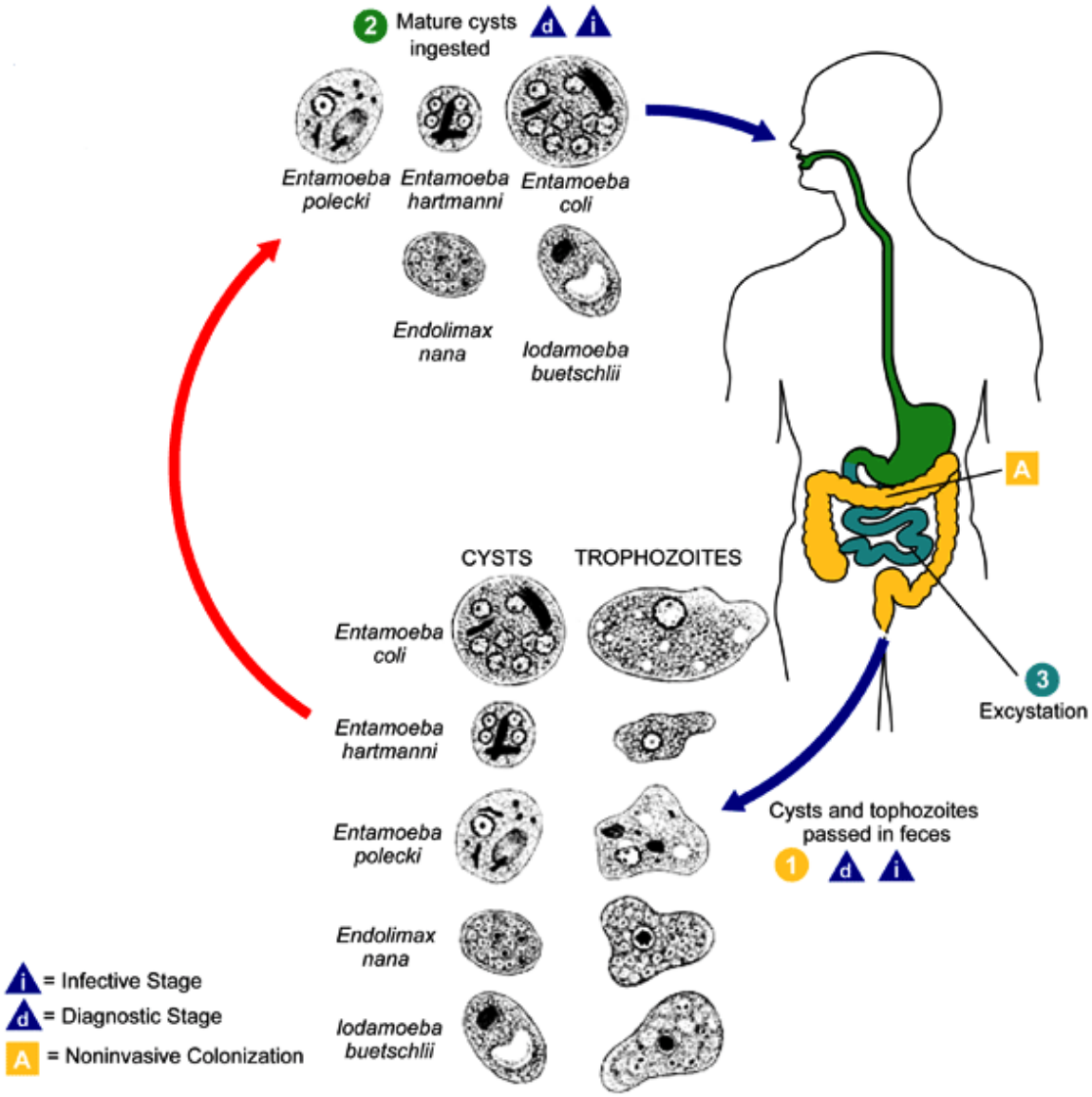
As amebas que parasitam o ser humano e animais são protozoários que, segundo o Comitê Internacional de Protozoologia, estão classificadas dentro do Reino Protozoa, Filo Sarcomastigophora, Subfilo Sarcodina, Superclasse Rhizopoda, Classe Lobosia, Subclasse Gymnamoebida, Ordem Amoebida, Família Entamoebidae e gêneros Entamoeba, Iodamoeba e Endolimax. O gênero Entamoeba possui seis espécies: *Entamoeba hystolitica, Entamoeba gengivalis, Entamoeba hartmani, Entamoeba polecki, Entamoeba coli e Entamoeba díspar* que juntas formam o "complexo histolytica". No entanto, somente a espécie *Entamoeba hystolitica* é patogênica para humanos (MARTINS, 2012).

Alguns protozoários encontrados no intestino humano compartilham características morfofisiológicas semelhantes tais como unicelularidade, movimentação pela emissão de pseudópodes, ingestão de alimentos e água por fagocitose e pinocitose respectivamente, digestão intracelular em vacúolos denominados de fagossomas e pleomorfismo natural são classificados em um gênero comum denominado *Entamoeba* (NEVES, 2005).

Todos os protozoários pertencentes a este gênero são denominados de amebas; havendo, no entanto, divergências quanto ao potencial patogênico de alguns gêneros.

Entamoeba coli, *Iodamoeba butschli* e *Endolimax nana*, podem ser encontradas colonizando o intestino humano de forma comensal, ou seja, utilizando a luz intestinal como abrigo e fonte de alimento, sem causar perturbações fisiológicas observáveis e sendo por isso até bem pouco tempo consideradas não patogênicas ao homem (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). Estudos recentes evidenciam estas amebas como potênciais patógenos na dependência das condições ambientais ou individuais do hospedeiro, além de mostrar que *Endolimax nana* quando em alta prevalência e intensidade, pode estar associada a quadros diarréicos em crianças (TOLEDO et al., 2009).

Figura 01 - Ciclo biológico do complexo histolytica



Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização da (Figura 01). A *Entamoeba coli, E. hartmanni, E. polecki, Endolimax nana, e Iodamoeba buetschlii* são geralmente consideradas não patogênicas e residem no intestino grosso do hospedeiro humano (Figura 01. A). Os cistos e trofozoítos dessas espécies são visualizados microscopicamente (diagnosticados) por meio das fezes contaminadas por tais protozoarios (Figura 01. 1). Cistos são normalmente encontrados nas fezes formadas, enquanto que trofozoítos são normalmente encontrados nas fezes diarreicas, a colonização de amebas não patogênicas ocorre pela ingestão de cistos maduros em alimentos, água ou fômites contaminados com fezes (Figura 01. 2) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

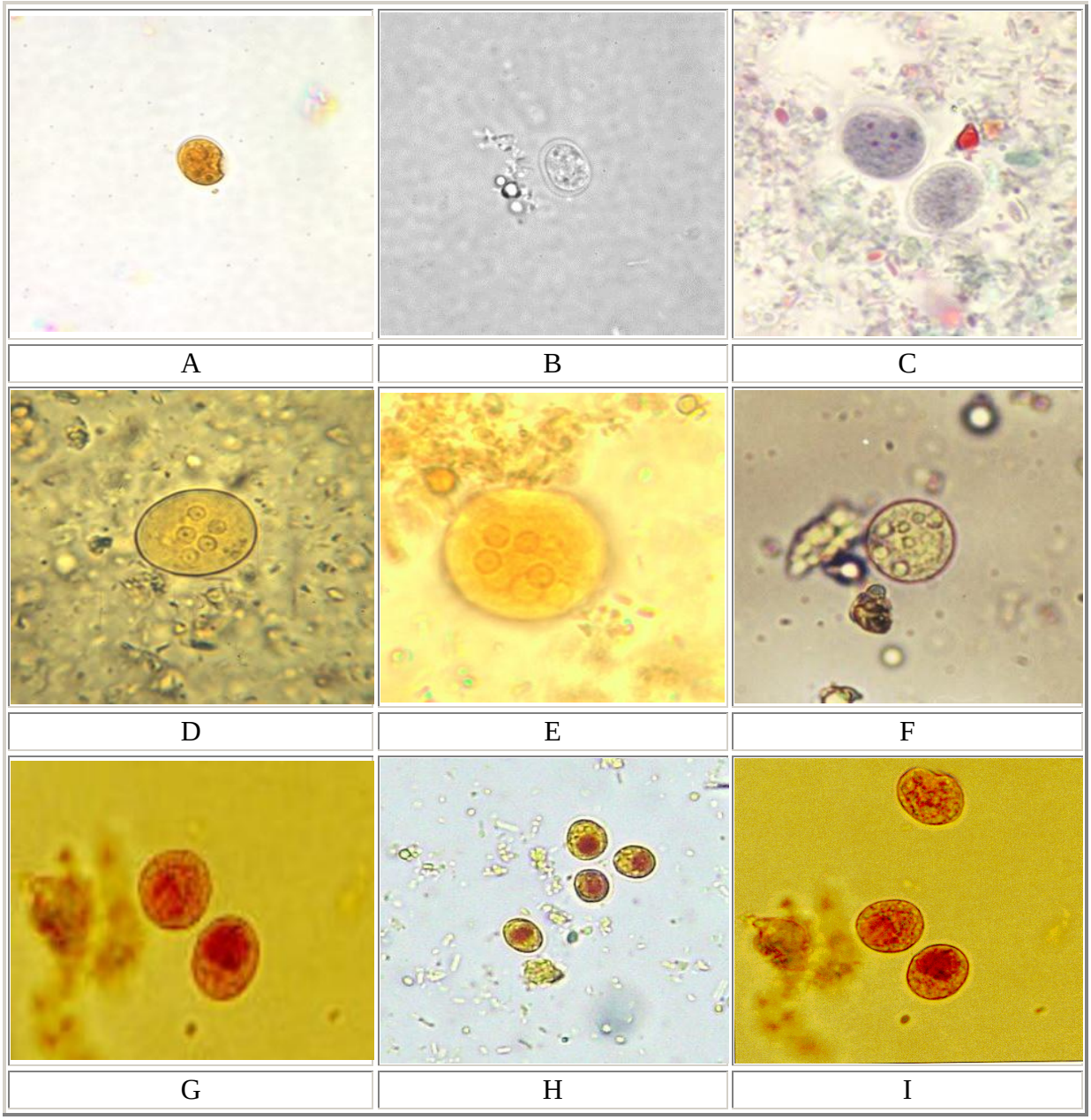
A excitação ocorre no intestino delgado (Figura 01. 3), os trofozoítos são liberados migrando para o intestino grosso, onde se multiplicam por fissão binária e produzem cistos, sendo eliminados pelas fezes (Figura 01. 1). Por causa da protecção conferida por suas paredes celulares, os cistos podem sobreviver dias a semanas no ambiente externo e são responsáveis pela transmissão, trofozoítos eliminados nas fezes são rapidamente destruídos uma vez fora do corpo, e em caso de ingestão não sobrevivem à exposição ao ambiente gástrico (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

A prevalência de amebíase intestinal no Brasil deve ser reavaliada, por acreditar-se que há superestimativa desta protozoonose em decorrência de métodos classicamente empregados no diagnóstico não diferenciarem a forma patogênica da não-patogênica (POVOA et al., 2000*).* Embora existam várias espécies de amebas que são naturais do homem, mais somente a *Entamoeba histolytica,* tem atividade patogênica. Segundo Silva et al (2005) as diferentes espécies de amebas se distinguem uma das outras pelo tamanho do trofozoíto e do cisto, pela estrutura e números dos núcleos nos cistos e pela forma das inclusões citoplasmática (Vacúolos nos trofozoítos e corpos cromatóides nos cistos).

Para Neves et al (2004) a *Endolimax nana* é a menor ameba que vive no homem, o trofozoítos mede 10-12 μm, o citoplasma claro, membrana nuclear fina e sem grãos de cromatina, cariossoma grande e irregular. O cisto mede 8 μm, oval, contendo quatro núcleos pequenos é uma ameba comensal, vivendo na luz da região cólica do homem e de alguns primatas (Figura 02. A, B e C). A *Entamoeba coli* o trofozoíto mede cerca de 20 a 50 μm, citoplasma não é diferenciado em endo e ectoplasma o núcleo apresenta a cromatina grosseira e irregular e o cariossoma grande e excêntrico. O cisto apresenta-se como uma pequena esfera medindo 15-20 μm, contendo até oito núcleos, com corpos cromatóides finos, semelhantes a feixes ou agulhas (Figura 02. D, E e F).

A *Iodamoeba butschlii* é uma ameba pequena, medindo cerca de 10- 15µm, tanto o cisto como o trofozoítos. O núcleo tem membrana espessa e não apresenta cromatina periférica, o cariossoma é muito grande e central, o cisto possui um só núcleo e um grande vacúolo de glicogênio que, quando corado pelo lugol, toma a cor castanho-escura, é uma ameba comensal do intestino grosso do homem (Figura 02. G, H e I) (NEVES et al., 2004).

Figura 02 – *Endolimax nana*. A, B e C. Forma cística. *Entamoeba coli*. D, E e F. Forma cística. *Iodamoeba butschlii*. G, H e I. Forma cística.



Fonte: Center (2012).

Em relação aos aspectos clínicos e epidemiológicos das doenças parasitarias causadas por protozoários que se apresentam de formas císticas e trofozoiticas podendo atuar como comensal ou provocar a invasão de tecidos originando formas intestinais e extra intestinais da doença. O quando clínico varia de uma forma branda caracterizada por desconforto abdominal leve ou moderado com sangue ou muco nas dejeções a uma diarréia aguda e fulminante, de caráter sanguinolento ou mucoide acompanhada de febre e calafrios. (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

A grande maioria dos casos de colites disentéricas e não disentéricas de origem amebiana são causados pelos gêneros *Entamoeba hystolitica/Entamoeba díspar*, que segundo Walsh (1998), afeta 500 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo 10% destas, parasitadas pela espécie *Entamoeba histolítica*, resultando em mais de 100 mil óbitos anuais, perdendo em número apenas para a malária que é a principal causa de morte por protozoários no mundo.

Os gêneros *Entamoeba hystolitica e Entamoeba díspar* são encontrados dentro de um mesmo complexo por possuírem características morfológicas idênticas; tendo, porém, graus de infectividade e patogenicidade distintos. Assim, as amebas do gênero *Entamoeba hystolitica* têm poder invasivo sobre a mucosa intestinal humana, uma vez que possuem mecanismos de lise sobre as células epiteliais do cólon. Estes mecanismos incluem: proteínas de adesão (lectinas), que se ligam aos carboidratos na superfície das células epiteliais, síntese de enzimas (cisterna-proteases), que degradam as proteínas da matriz extracelular epitelial; e síntese de proteínas que produzem poros na membrana da célula hospedeira, contribuindo para a penetração do parasita (FERREIRA; VIEIRA, 2006).

Tais mecanismos provocam a escavação e ferimentos na mucosa intestinal e são responsáveis pelos sintomas da chamada disenteria amebiana, que se manifesta por diarreia muco sanguinolenta intermitente, febre, desidratação e septicemia secundária podendo levar ao óbito quando não tratada (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). Não obstante a estas manifestações intestinais, como esta ameba tem potencial para invadir a corrente sanguínea, é possível na dependência das resistências do hospedeiro, a produção dos chamados "amebomas", que decorrem da presença do parasita em diversos órgãos tais como fígado, coração e até cérebro, caracterizando a chamada amebíase extra-intestinal, com complicações fisiológicas severas (NEVES, 2005).

As amebas do gênero *Entamoeba díspar* se diferenciam do primeiro por não terem potencial invasivo aos tecidos humanos; podendo, entretanto, escavar a mucosa intestinal até certo ponto, causando episódios de cólicas e episódios de diarreia com muco, mas sem

sangue, o que caracteriza a colite não-disentérica. Assim como esta, as demais amebas consideradas não patogênicas, não têm tratamento medicamentoso preconizado nos protocolos estabelecidos pela OMS (SILVA et al., 2005).

Entretanto, sua identificação nos exames parasitológicos de fezes sugere contaminação da água ou dos alimentos por matéria fecal e, por conseguinte, pode expressar os níveis precários de saneamento ambiental em determinadas comunidades, sobretudo naquelas de baixo nível socioeconômico (KUNZ et al., 2008). O ciclo das amebas de modo geral tem início quando o homem doente ou portador, defeca ou expõe seu dejetos em corpos hídricos ou alimentos que passarão a conter os cistos que são a forma infectante. Este cisto varia de tamanho e número de núcleos nas diferentes espécies, mas possui como característica comum uma membrana externa quitinosa que lhe confere certa resistência às intempéries do meio externo, permitindo sua sobrevida por alguns dias em ambiente hídrico (REY, 2001).

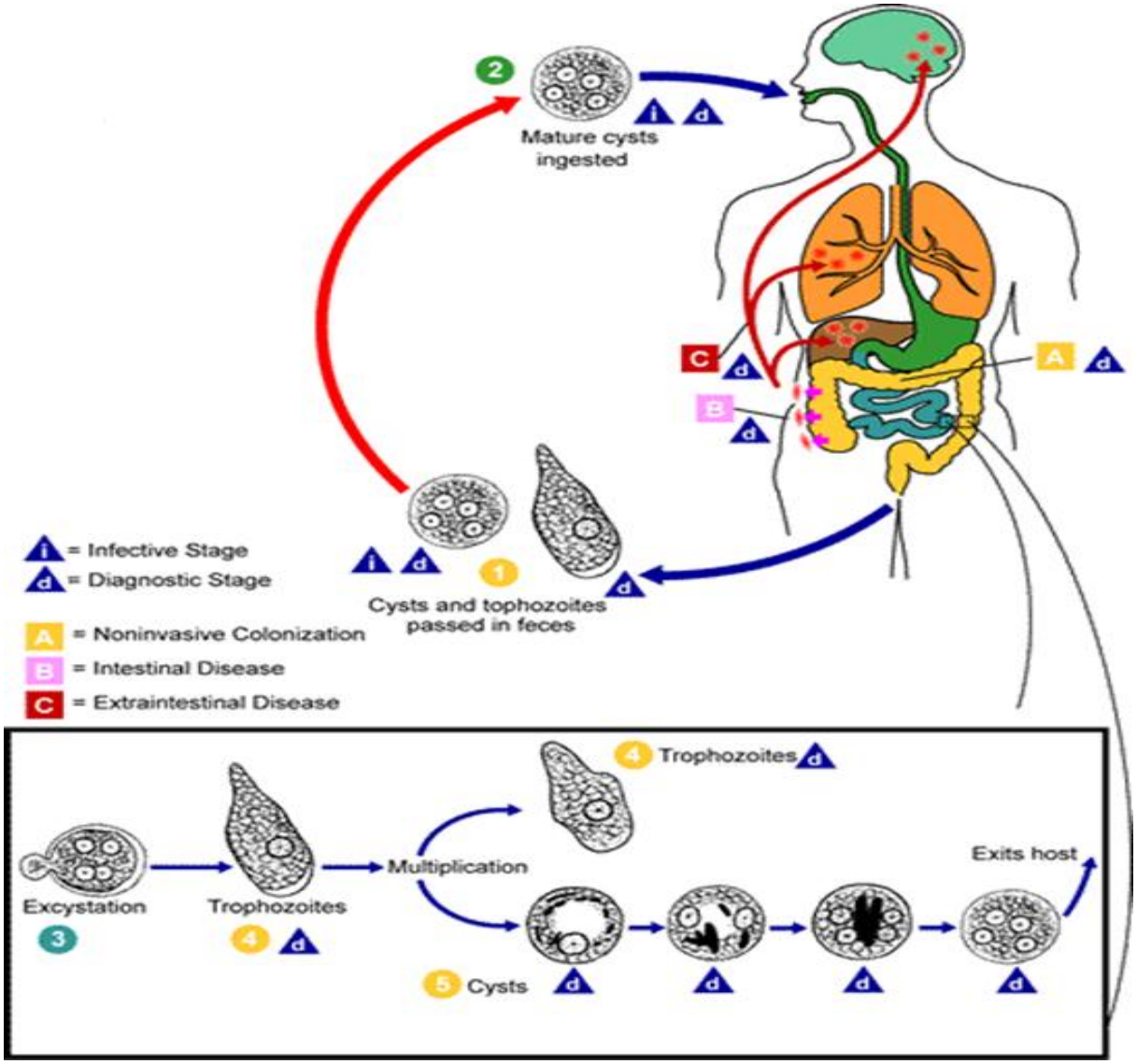
Decorre disso, a importância da água como sua fonte principal de transmissão que pode ser ingerida diretamente ou contaminar alimentos com dejetos humanos ou manipulados por pessoas doentes. Após ser ingerido, o cisto da ameba passa pelo estômago sofrendo então a ação do suco gástrico que remove sua camada quitinosa externa e ao chegar aos intestinos libera o trofozoíto que é a forma amebóide parasitária. Este, por seu turno, adere-se à mucosa intestinal nas porções do cólon, onde cresce e se multiplica alimentando-se dos detritos fecais e de enterobactérias, ou invadindo os tecidos quando o equilíbrio com o hospedeiro é quebrado (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

O trofozoíto, apesar de ser a forma patogênica, é muito lábil não tendo sobrevida suficiente no meio externo a ponto de representar potêncial infectante. Entretanto, estes sofrem em determinado momento devido às condições do meio intestinal, o processo de reencistamento, adquirindo forma suficientemente resistente à ação das intempéries do meio externo, podendo permanecer viáveis até ser novamente ingerido por outra pessoa, quando então o ciclo se reinicia. Apesar do potencial patogênico das amebas sofrer variações entre os diferentes gêneros, a ocorrência de qualquer um destes em inquéritos que analisam amostras fecais, água ou alimentos deve indicar contaminação e transmissibilidade dentro de uma determinada comunidade (BELLIN; GRAZZIOTIN, 2011).

Para a promoção da vigilância epidemiológica, busca-se diagnosticar e tratar os casos para impedir a transmissão direta ou indireta do parasita para outras pessoas. Essa parasitose não é doença de notificação compulsória, adotam-se como medidas gerais de controle, impedir a contaminação fecal da água e alimentos através de medidas de saneamento, educação em saúde, destino adequado das fezes e controle dos indivíduos infectados, o

diagnóstico de um caso indica a realização de inquéritos coprológicos para o tratamento dos portadores.

Figura 03 - Ciclo biológico da *Entamoeba histolytica*



Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização da (Figura 03) Cistos e trofozoítos são eliminadas pelas fezes (Figura 03. 1). Os cistos são normalmente encontrados nas fezes formadas, enquanto que trofozoítos são encontrados nas fezes diarreicas. A infecção por *Entamoeba histolytica* ocorre pela ingestão de cistos maduros provenientes da água, alimentos e fomites contaminadas com fezes (Figura 03. 2). Após a ingestação dos cistos ocorre um processo denominado de excitação (Figura 03. 3). A excitação faz com que os cistos se transformem em trofozoitos esse processo ocorre no intestino delgado (Figura 03. 4). Os trofozoítos migram para o

intestino grosso onde se multiplicam por fissão binária e produzem cistos (Figura 03. 5). Os cistos podem sobreviver dias a semanas no ambiente externo por causa da proteção conferida pelas suas paredes e são responsáveis pela transmissão (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Os Trofozoítos elimidados pelas fezes são rapidamente destruídos uma vez fora do corpo, e em caso de ingestão não sobrevivem à exposição ao ambiente gástrico. Em muitos casos, os trofozoítos permanecem confinados ao lúmen intestinal de indivíduos que são portadores assintomáticos, sendo eliminado trofozoitos e cistos pelas fezes. (Figura 03. A: Infecção não invasiva). Em alguns pacientes, os trofozoítos invadem a mucosa intestinal (Figura 03. B: Doença intestinal). Essa invasão da mucosa intestinal segue para a corrente sanguínea e locais extra-intestinais tais como o fígado, o cérebro, os pulmões e com manifestações patológicas resultantes (Figura 03. C: Doença extra-intestinal) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

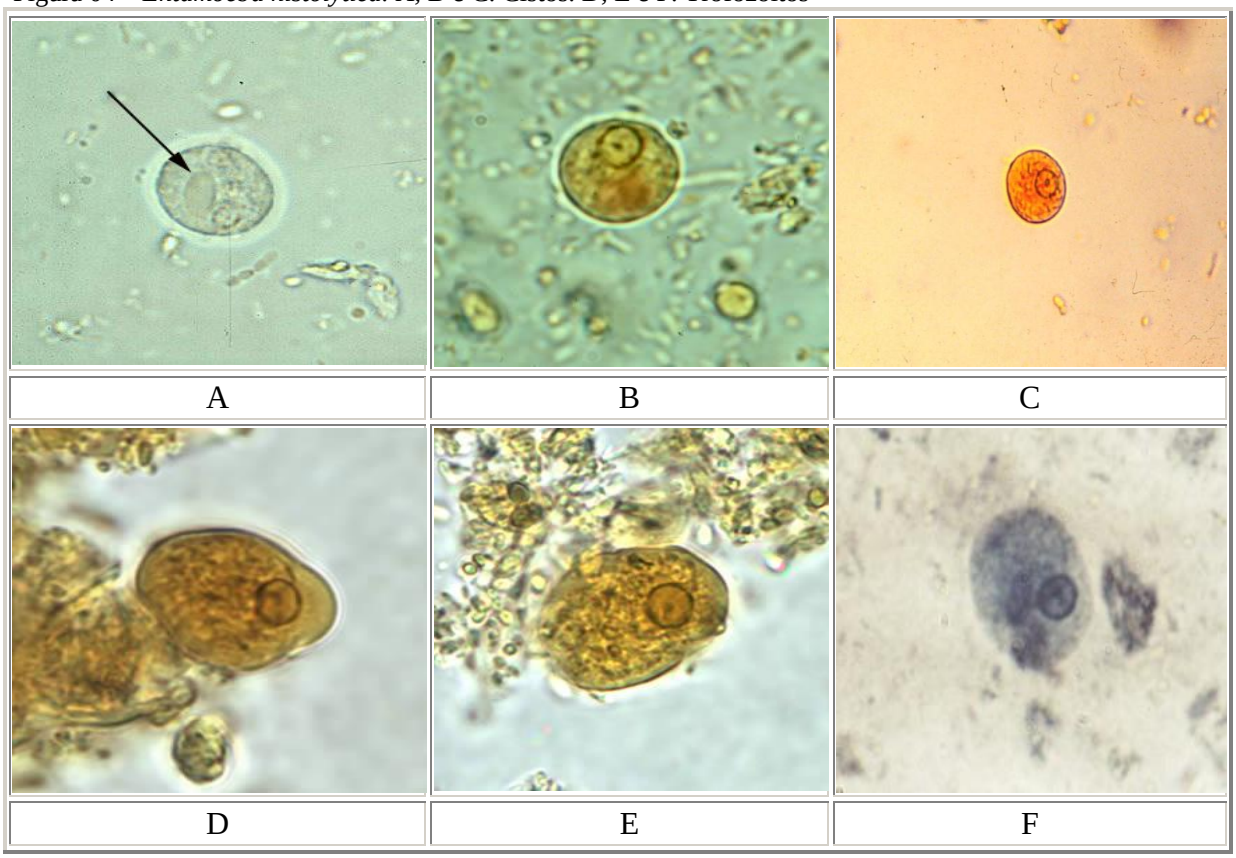
Tem sido estabelecido que as formas invasivas e não invasivas representam duas espécies separadas, respectivamente *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba dispar*. Estas duas espécies são morfologicamente indistinguíveis sendo a *Entamoeba histolytica* observada com a ingestão de células vermelhas do sangue. A transmissão pode também ocorrer através de exposição a matéria fecal durante o contato sexual (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Segundo Neves et al (2004) os cistos da *Entamoeba histolytica* são esféricos ou ovais, medindo 8 a 20μm de diâmetro, em preparações sem coloração ou a fresco, eles aparecem como corpúsculos halinos, claros, às vezes de coloração palha, com as paredes refringentes (Figura 04. A) observe o corpo cromatóide com extremidades arredondadas (seta preta). Quando corados pelo lugol ou pela hematoxilina férrica, os núcleos tomam-se bem visíveis e variam de um a quatro, tomando a cor castanho-escuro, a membrana nuclear cor mais escura devido ao revestimento da cromatina, que é um pouco refringente, o cariossoma é pequeno, situado no centro do núcleo, cora-se também de marrom-escuro a negro (Figura 04. B e C).

De acordo com Neves et al (2004), os trofozoítos da *Entamoeba histolytica* medem de 20 até 40μm, mas pode chegar a 60μm nas formas obtidas de lesões tissulares (forma invasiva) em culturas ou disenterias, os trofozoítos medem entre 20 e 30 μm. Geralmente tem um só núcleo, bem nítido nas formas coradas e pouco visível nas formas vivas. Examinando a fresco, apresenta-se pleomórfico, ativo, alongado, com emissão contínua e rápida de pseudópodes, grossos e hialinos costuma imprimir movimentação direcional, parecendo estar deslizando na superfície (Figura 04. D, E e F).Quando proveniente de casos de disenteria, é

comum encontrar eritrócitos no citoplasma o trofozoítos não-invasivo ou virulento apresenta bactérias, grãos de amido ou outros detritos em seu citoplasma, mas nunca eritrócitos.

Figura 04 – *Entamoeba histolytica*. A, B e C. Cístos. D, E e F. Trofozoitos



Fonte: Center (2012).

2.5.2 Flagelados parasitas Intestinais

Os flagelados parasitas do sistema digestivo se caracterizam pela presença de um ou mais flagelos em sua forma vegetativa (trofozoítos). Os flagelados de interesse médico são a *Pentatrichomonas hominis* (*Trichomonas hominis*), *Chilomastix mesnili*, *Retortamonas intestinalis*, *Cercomonas hominis* e *Dientamoeba fragilis* e *Giardia intestinalis*. Porém, dentre os flagelados citados, o mais importante é a *Giardia intestinalis* (*G. lamblia ou G. duodenalis*), parasita do intestino delgado, extremamente frequênte, principalmente na faixa etária infantil (NEVES, 2009).

O protozoário *Giardia intestinalis* apresenta semelhança com as amebas quanto ao modo de transmissão, assim como pelas formas trofozoiticas que é a forma parasitária e císticas que é a sua forma infectante. É o protozoário patogênico de maior prevalência mundial, embora nem sempre desenvolva infecções clinicamente observáveis, sendo a

maioria dos portadores assintomáticos. As infecções agudas são caracterizadas por episódios de diarreia explosiva, com presença de muco e odor fétido. Ao ser ingerido pelo homem através da água ou alimentos contaminados, o cisto da *Giárdia* passa pelo estômago e sofre ação do suco gástrico perdendo sua camada cística externa chegando ao intestino delgado liberando o trofozoítos que passa a crescer e se multiplicar por um processo de divisão binária na dependência das competências imunológicas e nutricionais do hospedeiro (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

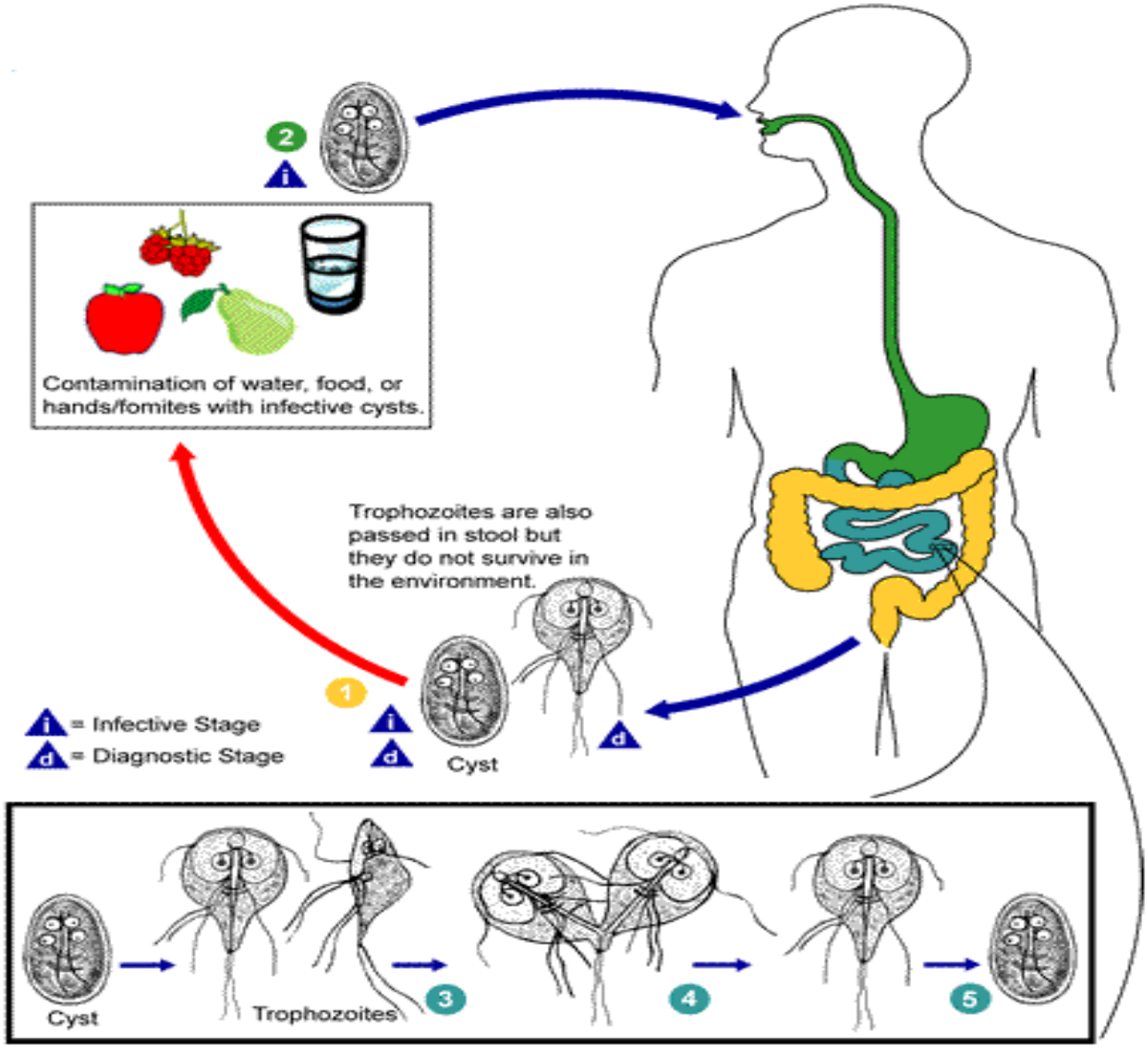
As manifestações crônicas da giardíase são provocadas pelo mecanismo de "atapetamento" da mucosa intestinal que o trofozoítos em grande quantidade produz, isso resulta em uma barreira física que impede absorção de gorduras, vitaminas A, D, E e K, além da reabsorção de água e eletrólitos que é prejudicada promovendo quadro de desidratação. Tal cronicidade no parasitismo resulta quase sempre em prejuízo no desenvolvimento estrutural e baixo rendimento intelectual do indivíduo, principalmente de crianças em fase escolar em virtude da desnutrição e dificuldade de concentração decorrente (PITTNER et al., 2007).

A persistência da parasitose parece advir de intervenções medicamentosas incorretas ou insuficientes, da não adoção de práticas de higiene adequadas após tratamento e da perpetuação dos fatores ambientais de reinfecção, sobretudo nos países em desenvolvimento, já que nos países desenvolvidos os registros de casos são geralmente reportados por surtos epidêmicos que não configuram um problema crônico. A contaminação direta, através das mãos sujas, tem importância na prevalência desta moléstia, entretanto a contaminação indireta principalmente pela ingestão da água e alimentos lavados com água contaminada tem levantado como desafio aos sistemas de abastecimento de água, já que a simples cloração não destrói de forma eficaz os cistos infectantes, sendo necessária a filtração adequada ou fervura (FERNANDES, 2009).

Segundo Castro (2001), a maioria dos surtos comunitários ocorre por ingestão de água contaminada adquirindo caráter endêmico em regiões com más condições sanitárias. De acordo com Paulino (2005), apesar de várias publicações de inquéritos epidemiológicos no Brasil revelarem que há tempos a giardíase é uma parasitose frequente na população, principalmente em crianças; não existe, contudo, um mapa que retrate a situação geral do país quanto a esta protozoose. Outros problemas que corroboram com a perpetuação da giardíase são mencionados por Paulino (2005) que diz respeito à limitação das estações de tratamento de água quanto ao controle e eliminação de protozoários, sendo que a maioria não possui testes de controle de qualidade para estes microorganismos.

Ademais, a implantação destas metodologias e o treinamento de pessoal para sua execução envolvem custos elevados, o que tem dificultado sua implantação. Assim, a água que chega até a população oriunda das estações de tratamento não possui garantia de isenção quanto à *Giardias.* Segundo Goldman e Ausiello (2005), a facilidade que os cistos têm de se disseminar no meio ambiente, bem como a inexistência de uma imunidade protetora completa, fazem com que a prevenção da giardíase requeira medidas eficientes no tratamento da água como fervura, adição de cloro ou iodo a 20% durante uma hora antes do consumo.

Figura 05 - Ciclo biológico da *Giardia intestinalis*



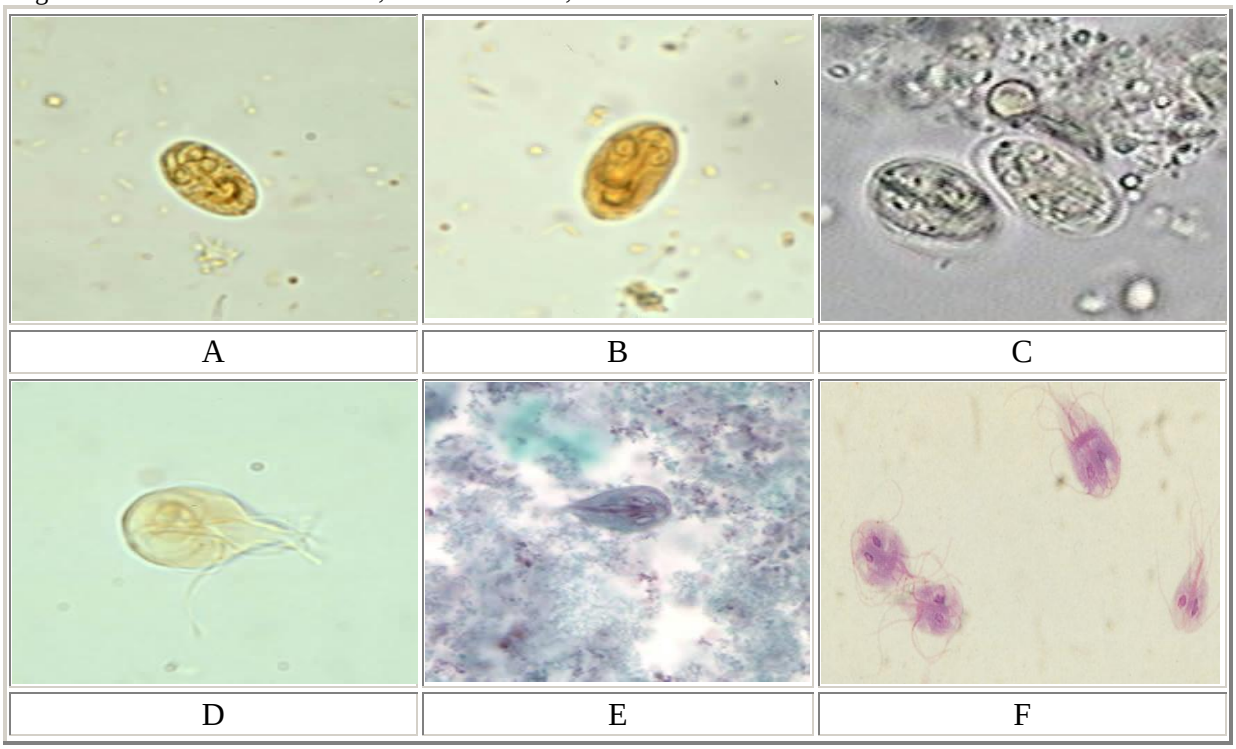
Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização da (Figura 05) os cistos são formas resistentes e são responsáveis pela transmissão da giardíase. Ambos as formas de cistos e trofozoítos podem ser encontrados nas fezes (fases de diagnóstico) (Figura 05. 1). Os cistos são resistentes e

podem sobreviver vários meses na água fria, a infecção ocorre pela ingestão de cistos em água contaminada, alimentos, mãos ou fômites, ou seja via fecal-oral (Figura 05. 2). A excistação ocorre no intestino delgado, na qual há o lançamento de trofozoítos (cada cisto produz dois trofozoítos) (Figura 05. 3). Os trofozoítos se multiplicam por fissão binária, mantendo-se no lúmen do intestino delgado proximal, onde podem ser livres ou anexado à mucosa por um disco de sucção ventral (Figura 05. 4). A excitação ocorre no trânsito do parasita para o cólon, o cisto é o estágio mais comumente encontrada nas fezes semi-diarreicas (Figura 05. 5) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Segundo Cruz (2003), os cistos da *Giardia intestinalis* são tetranucleados, com 4 grupos de axonemas e têm aspecto esférico ou oval, medindo 11 a 14 μm de comprimento por 7 a 10 μm de largura (Figura 06. A, B e C) são estruturas revestidas por uma parede constituída por uma camada membranosa interna, composta por uma dupla membrana e uma camada filamentosa externa, a qual é revestida por uma teia de filamentos. Os trofozoítos têm forma piriforme e simetria bilateral, medindo aproximadamente 12 a 15 μm de comprimento por 5 a 9 μm de largura (Figura 06. D, E e F). O citoesqueleto inclui dois axonemas, quatro pares de flagelos (anterior, posterior, caudal e ventral) e um disco suctorial na face ventral, sendo esta estrutura a responsável pela fixação do parasita ao epitélio intestinal, impedindo assim a sua eliminação pelo peristaltismo intestinal, que se traduziria na morte do parasita.

Figura 06 - *Giardia intestinalis.* A, B e C. Cístos. D, E e F. Trofozoitos.

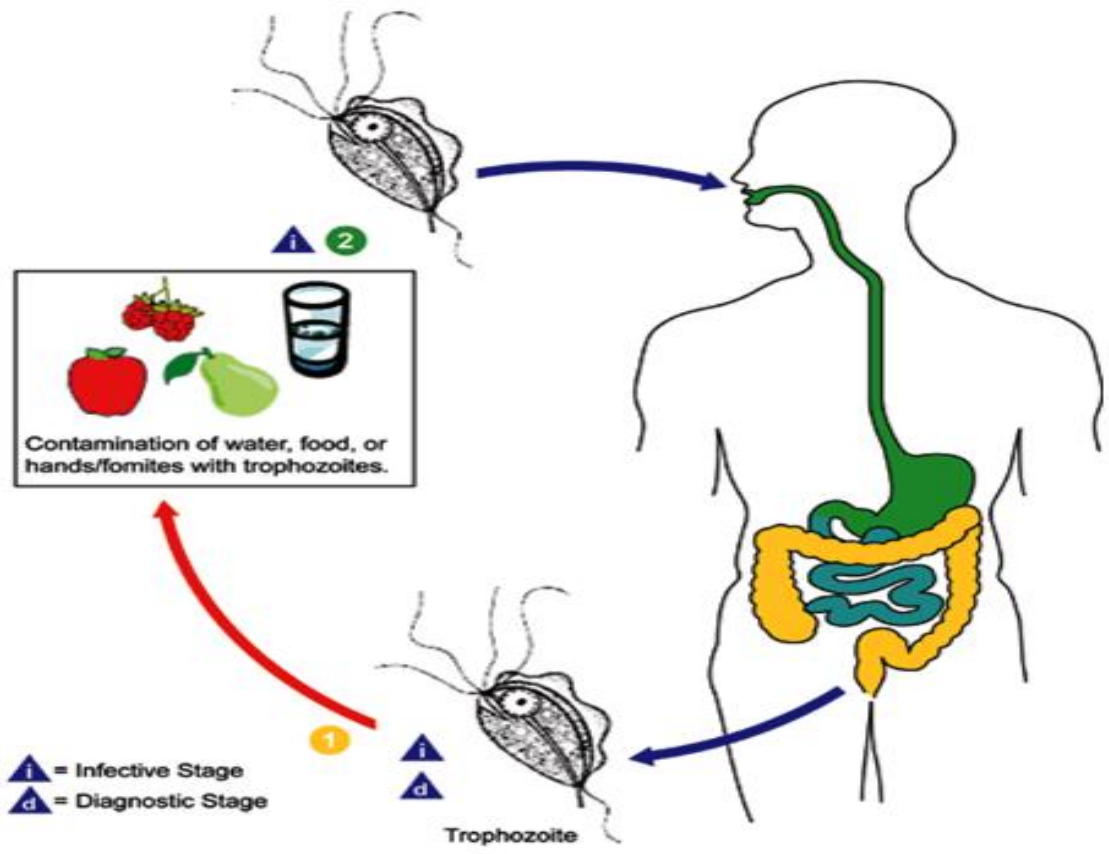


Fonte: Center (2012).

Outro flagelado identificado na pesquisa foi o *Pentatrichomonas hominis* descrito pela primeira vez por *Cercomonas hominis.* Posteriormente foram descritas como espécies distintas das tricomonas, apresentando três a cinco flagelos. A forma normalmente em pêra mostra variações de espaços, e em certas condições há emissão de pseudópodes. Os flagelos, tão longos como o corpo, movimentam-se de um lado para outro, semelhantes a chicotes, aderindo umas as outras formando uma raiz única, o parasita se locomove pela agitação dos flagelos e da menbrana ondulante por meio de seus pseudopodes (NEVES, 2009).

O *Pentatrichomonas hominis* alimenta-se pela ingestão de bactérias por meio de seu citóstoma e estas podem ser vistas em vários vacúolos digestivos, a presença de eritrocitos segundo alguns autores, prova a sua patogenicidade, tal fato não costitui prova, pois nada nos leva a supor que tais glóbulos tenham sido ingeridos fora da luz do orgão. É um protozoário flagelado, considerando não-patogênico, apesar de ser encontrado em fezes diarreicas, apresenta ampla distribuição geográfica e parece apresentar uma maior prevalência nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (NEVES, 2009).

Figura 07 - Ciclo biológico do *Pentatrichomonas hominis*

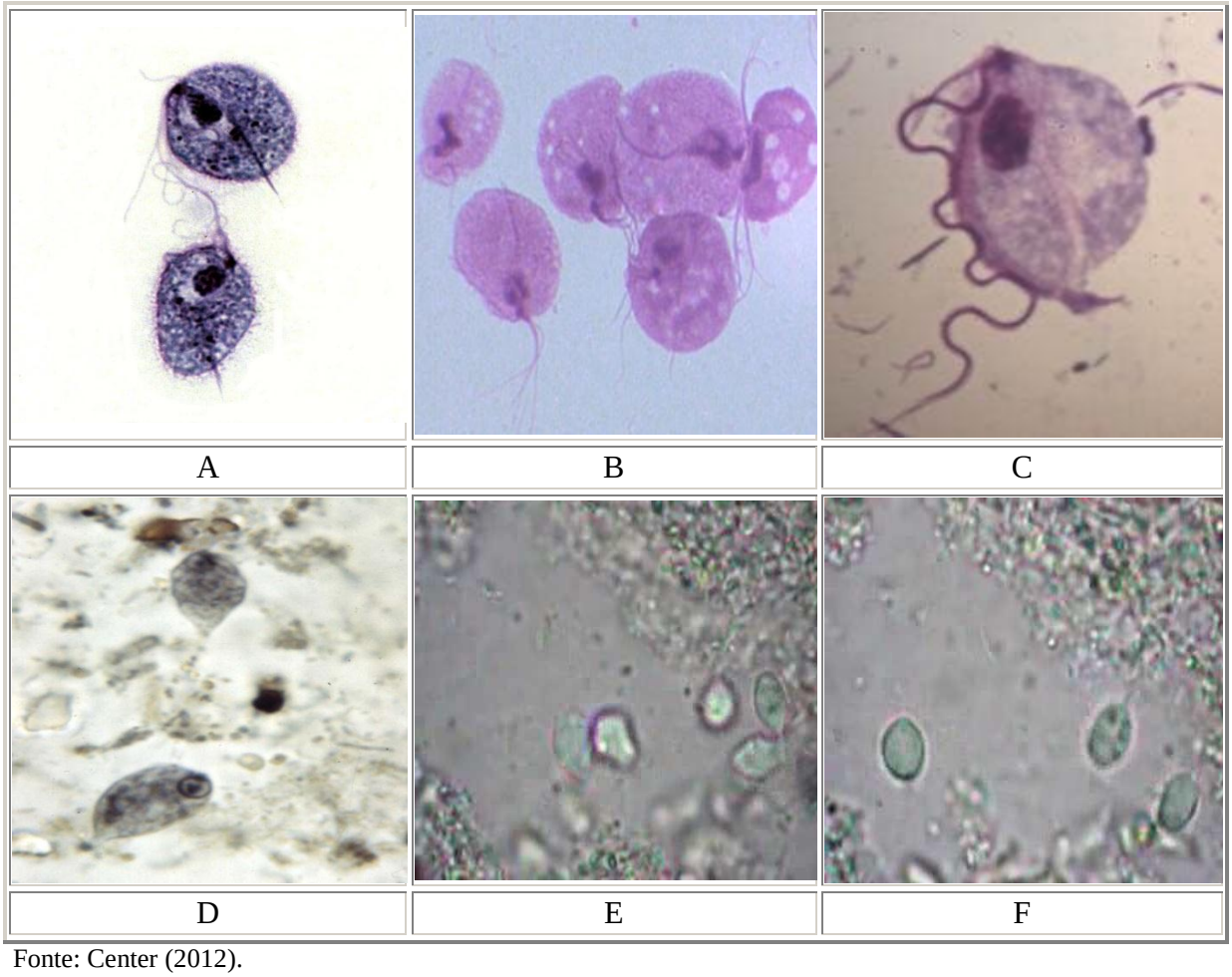


Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme (Figura 07) somente é eliminado nas fezes o trofozoítos do *Pentatrichomonas hominis* (Figura 07. 1), como não há nenhuma fase de cisto conhecida para esta espécie a infecção ocorre após a ingestão de água ou alimentos, ou em fomites contaminado com trofozoítos (Figura 07. 2). *Pentatrichomonas hominis* reside no intestino grosso, onde é considerado como um comensal e não é conhecido por causar a doença (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Segundo Neves (2009) o *Pentatrichomonas hominis* apresenta o formato de pêra, medindo de 7 a 15μm de comprimento por 4 a 7μm de largura (Figura 08. A, B, C e D). O protozoário apresenta um citoplasma granuloso, alveolar que pode ser visto muito bem em preparações frescas e usando objetiva de imersão (Figura 08. E e F). O núcleo apresenta-se redondo e oval, geralmente uma camada de cromatina de encontro a membrana nuclear, um cariosoma bem visível e pouca substância corável no nucleoplasma, a maioria das formas apresenta cinco flagelos; algumas, entretanto, somente três, poucas podem apresentar quatro flagelos livres.

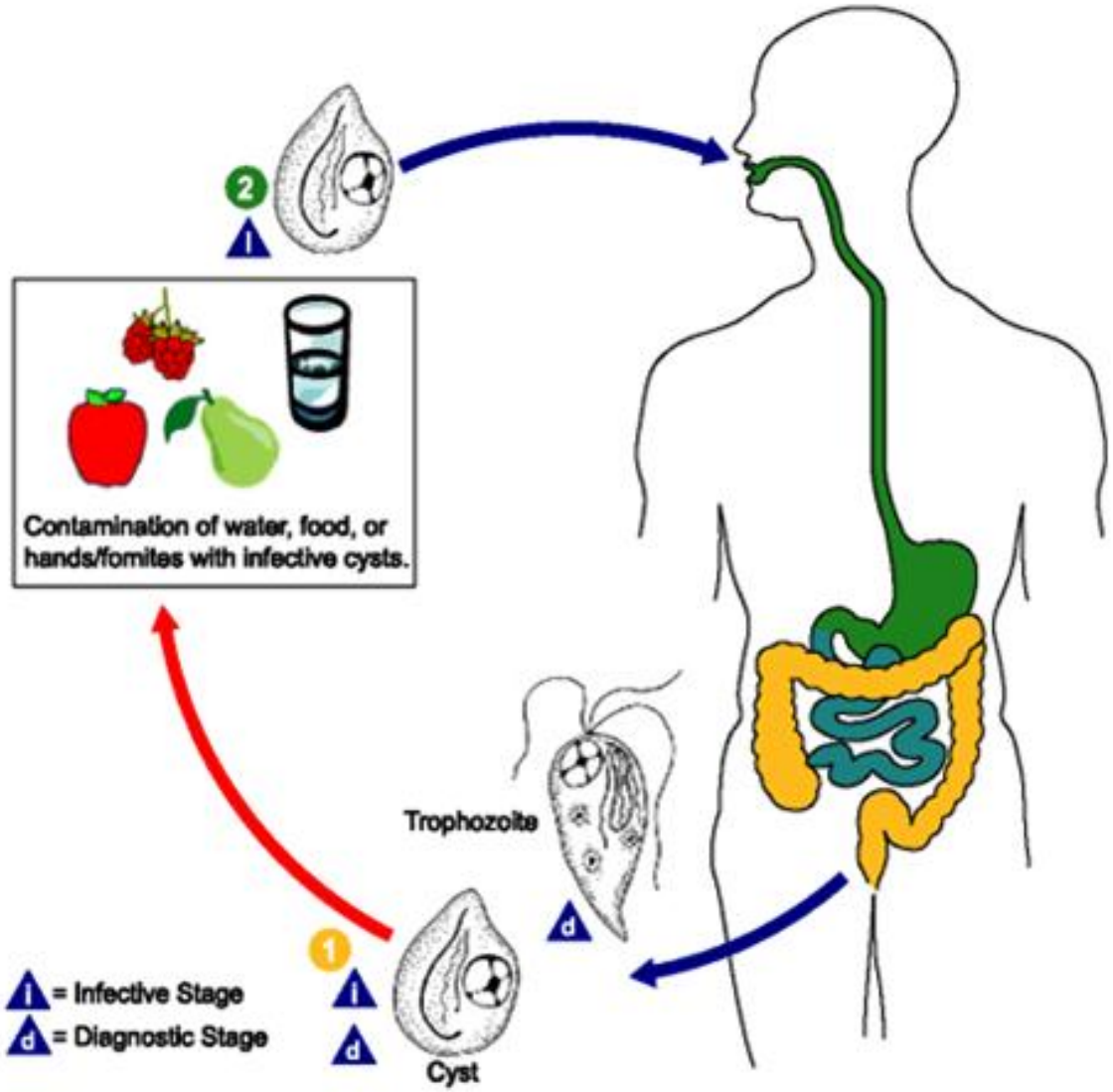
Figura 08 – *Pentatrichomonas hominis*. A, B, C, D, E e F. Formas trofozoiticas.



Fonte: Center (2012).

O flagelado *Chilomastix mesnili* também foi identificado na pesquisa trata-se de um flagelado encontrado com frequência variável em exames de fezes, vivem como comensais no intestino de seres humanos e outros primatas. A infectividade é direta e ocorre através da ingestão de cistos, que são eliminados pelas fezes, quando estes cistos são ingeridos por um novo hospedeiro os cistos chegam ao intestino grosso onde se produzem trofozoítos que alimentam e se reproduzem, resultando em cistos novos e fechando assim o ciclo de vida. É considerado um parasita apatogênico, e que não causa nenhuma doença, exceto quando ocorre irritação da mucosa intestinal quando os níveis de parasitemia aumentar significativamente (NEVES, 2009).

Figura 09 - Ciclo biológico do *Chilomastix mesnili*

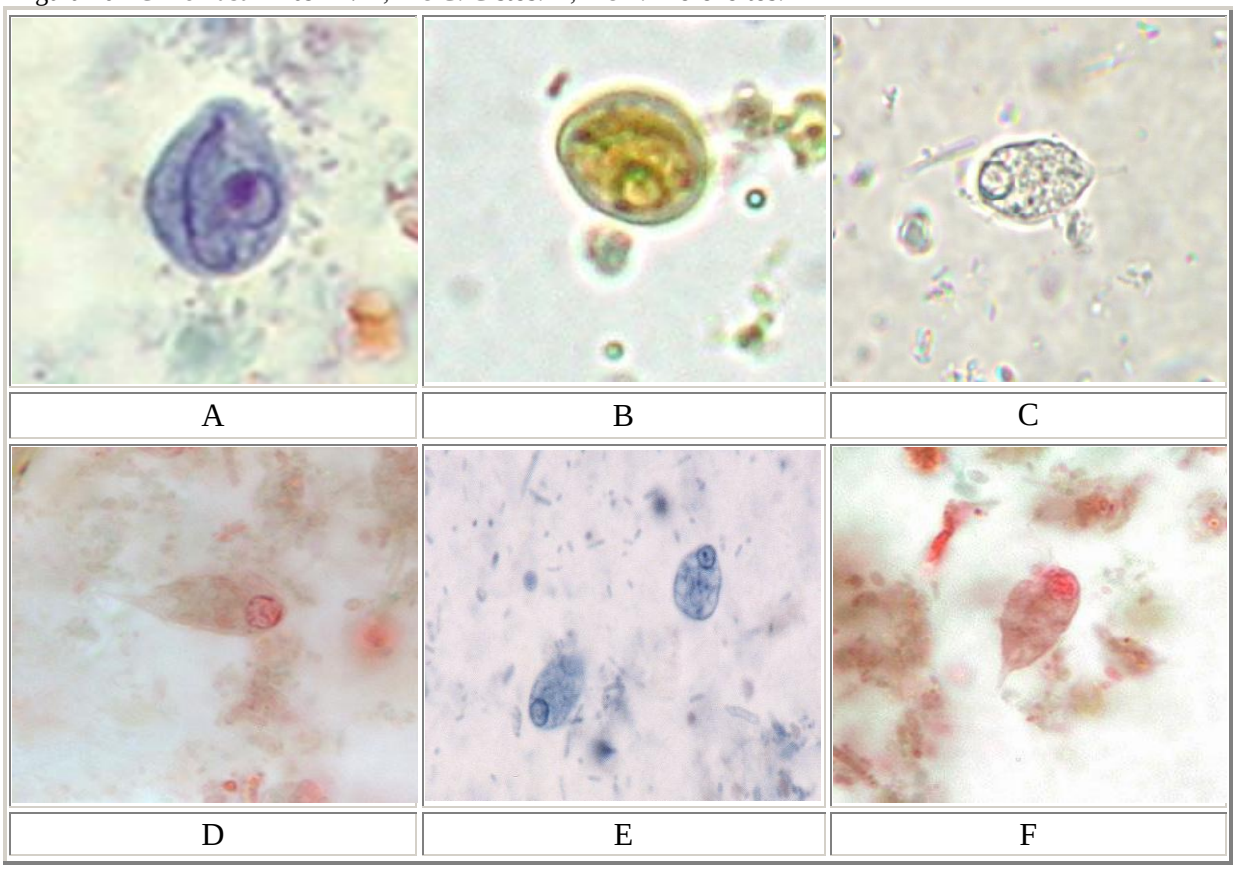


Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização da (Figura 09) O estágio de cisto é resistente a pressões ambientais e é responsável pela transmissão dos *Chilomastix mesnili*. Ambos os cistos e trofozoítos podem ser encontrados nas fezes (fases de diagnóstico) (Figura 09. 1). A infecção ocorre por via fecal-oral (mãos ou fômites) pela ingestão de cistos em água ou alimentos contaminados (Figura 09. 2). No intestino, promove uma grande excistação com lançamentos de trofozoítos. O *Chilomastix mesnili* reside no ceco e/ou cólon é geralmente considerado um comensal cuja contribuição para a patogênese é incerta (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Segundo Neves (2009), O *Chilomastix mesnili* é um flagelado cosmopolita e tem duas formas de vida (cistos e trofozoítos), a cística mede entre 6 a 10 μm de comprimento e apresenta morfologia oval, tendo um único núcleo que está disposto mais ou menos na zona central, o cisto é a forma infecciosa vegetativa e resistente do protozoario (Figura 10. A, B e C). A forma trofozoiticas é piriforme, irregular, medindo de 10 a 20 μm de comprimento; apresenta núcleo pequeno, próximo ao pólo anterior da célula, além de 4 flagelos, associado a função de motilidade, apresenta um único núcleo que está disponível na porção anterior próximo do ponto de inserção do flagelo, o trofozoíto é a forma vegetativa que se alimenta e se reproduz (Figura 10. D, E e F).

Figura 10 - *Chilomastix mesnili.* A, B e C. Cístos. D, E e F. Trofozoitos.



Fonte: Center (2012).

2.5.3 Ascaridíase

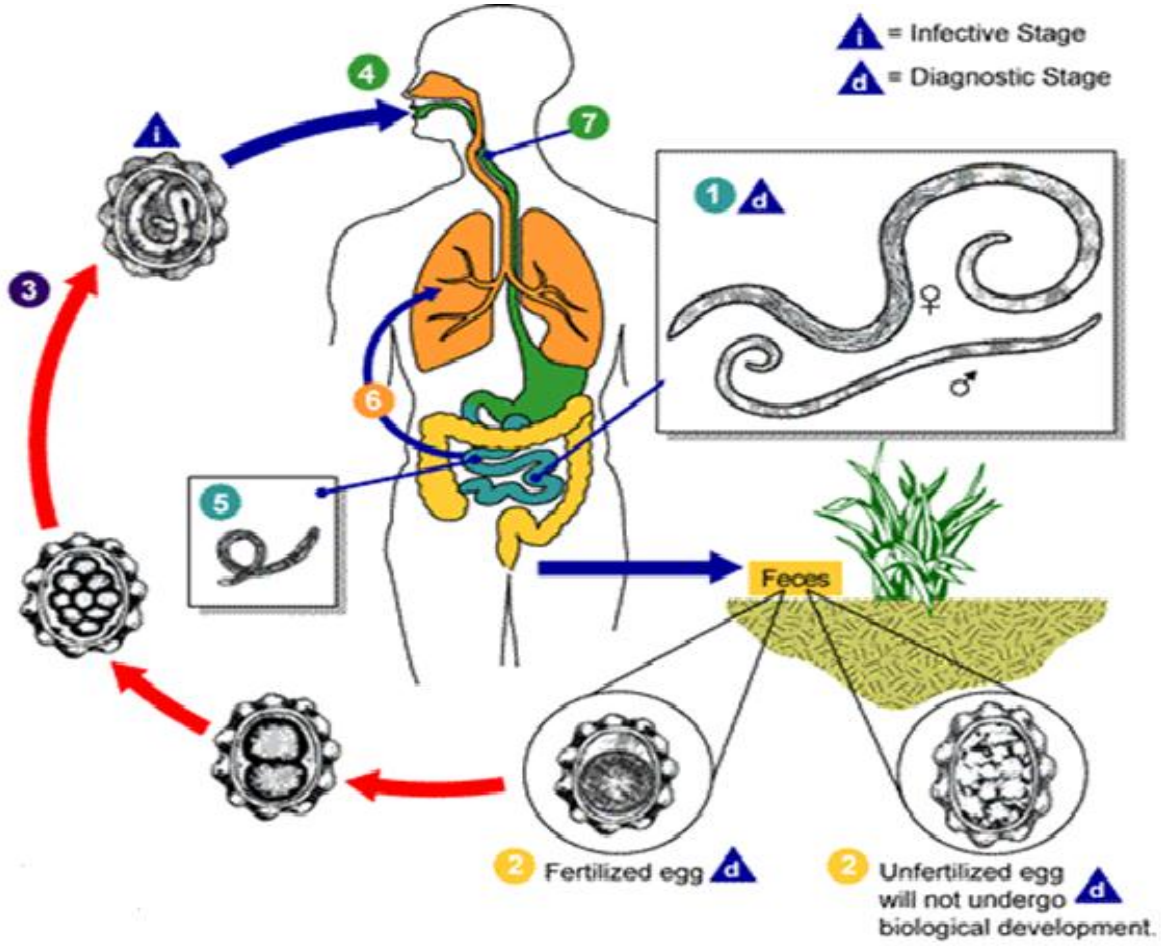
A ascaridíase (ou ascaridiose) é uma doença provocada pela infecção do *Ascaris lumbricoides*, verme pertencente ao Filo Aschelminthes, Classe Nematoda, Ordem Ascaridida, Superfamília Ascaridoidea, Família Ascarididae e Subfamília Ascaridinae (CAMILO-COURA; CARVALHO, 2002). Parasito do intestino delgado é encontrado em quase todos os países do mundo dependendo das condições climáticas e ambientais e do grau de desenvolvimento da população (SILVA; MASSARA, 2010).

Popularmente conhecido como "lombriga", o *Ascaris lumbricóides* é o helminto causador da doença ascaridíase no homem. O nome específico dessa espécie é um tributo à sua semelhança superficial com a minhoca comum, *Lumbricus*. As infecções por *Ascaris* ocorrem em regiões temperadas e tropicais podendo sua incidência atingir 100% em situações onde as condições de saneamento básico são precárias. A quantidade de vermes em um único indivíduo pode chegar a alcançar patamar de milhares (MARKELL; JOHN; KROTOSKI, 2003).

Uma parasitose que, segundo dados da ONU, afeta cerca de um bilhão de pessoas no mundo das quais vinte mil morrem anualmente. A faixa etária mais atingida é das crianças, com 70 a 90% destas sendo menores de dez anos e pertencentes às classes socioeconômicas menos favorecidas, sobretudo de países subtropicais e tropicais como o Brasil (NEVES, 2005). A alta prevalência relaciona-se intimamente a precárias condições sanitárias, área geográfica, nível socioeconômico, tipo de comunidade (urbana/rural), número de pessoas, tipo de domicílio, acessibilidade de bens e serviços, estado nutricional, idade, ausência ou insuficiência de hábitos de higiene adequados, predisposição a infecções parasitárias e o grau de educação materna ou paterna (COSTA et al., 1998; COSTA-MACEDO; COSTA; ALMEIDA, 1999; FORTES et al., 2004).

Dados de 2008 publicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstraram que em relação à ascaridíase, cerca de 980 milhões de pessoas no mundo encontravam-se parasitadas (SILVA et al., 2011). O homem como hospedeiro da espécie *Ascaris lumbricóides*, cujos vermes adultos vivem no intestino delgado se alimentando dos nutrientes digeridos que seriam absorvidos pelo organismo leva a debilidade de seu hospedeiro. Os exemplares adultos podem alcançar até 40 centímetros de comprimento, multiplicar-se e atingir o número de até 600 vermes adultos em caso de hiperinfestações, que podem ocorrer na dependência do binômio parasita-hospedeiro e de fatores ambientais circundantes (CIMERMAN; CIMERMAN, 2008).

Figura 11 - Ciclo biológico do *Ascaris lumbricoides*



Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização do ciclo biológico do *Ascaris lumbricoides*, os vermes adultos vivem no lúmen do intestino delgado (Figura 11. 1). Uma fêmea pode produzir cerca de 200 mil ovos por dia, que são passados pelas fezes (Figura 11. 2). Ovos não fertilizados podem ser ingeridos, mas não são infecciosos, entretanto os ovos férteis embrionados tornar-se infeccioso após 18 dias (Figura 11. 3). Dependendo das condições ambientais ideais (úmidade, solo). Depois os ovos infectados são engolidos (Figura 11. 4) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Após a ingestão, os ovos tranformam-se em larva rabditoids (Figura 11. 5). Essas larvas invadem a mucosa intestinal e são transportadas por meio do portal, circulação sistémica para os pulmões (Figura 11. 6). As larvas maduras ainda nos pulmões (10-14 dias) penetram nas paredes alveolares, ascendem a árvore bronquial para a garganta e são engolidos (Figura 11. 7). Ao atingir o intestino delgado, desenvolvem-se em vermes adultos (Figura 11.

1). Entre 2 e 3 meses, são necessários a partir da ingestão dos ovos infectados a oviposição pela fêmea adulta. Vermes adultos podem viver 1 a 2 anos (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

O macho adulto de *Ascaris* (Figura 12. A. macho a direita) possui coloração amarelo-rosada e mede de 15 a 30 cm de comprimento por uma largura máxima de 4 mm; seu corpo é coberto por uma cutícula lisa, finamente estriada, contendo em sua extensão duas linhas brancas lateralmente distribuídas. A extremidade posterior afilada e encurvada ventralmente sob a forma de um gancho e espículos laterais curvos emergem da cloaca (CAMILO-COURA; CARVALHO, 2002). O exemplar ainda apresenta um testículo filiforme e enovelado que se diferencia em canal deferente que se estende em canal ejaculador; este, por sua vez, abre-se na cloaca (SILVA; MASSARA, 2010).

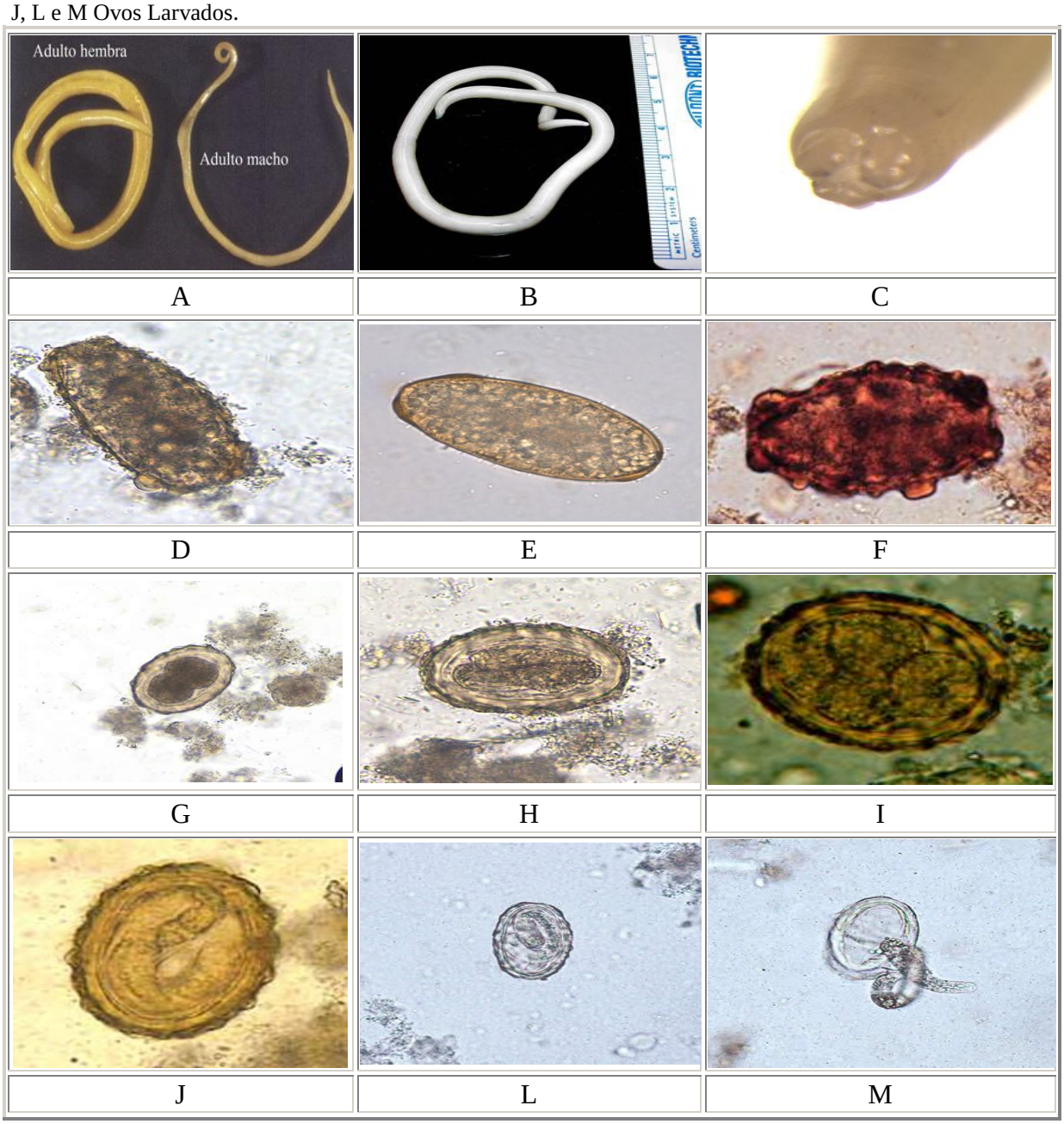
A fêmea adulta de *Ascaris* (Figura 12. A. fêmea esquerda e B) mede de 30 a 40 cm e é mais robusta que o macho. Assim como ele, a fêmea apresenta a boca ou vestíbulo bucal na extremidade anterior contornada por três fortes lábios (Figura 12. C) com serrilha seguida por um esôfago musculoso, o intestino é retilíneo e o reto localiza-se próximo a extremidade posterior. Apresenta ainda dois ovários filiformes e enovelados que se continuam como ovidutos, diferenciando-se em úteros que se unem em uma única vagina. Esta, por sua vez, exterioriza-se pela vulva localizada no terço anterior do parasito. Sua extremidade posterior, diferentemente do macho, é retilínea (SILVA; MASSARA, 2010).

Cada fêmea adulta é capaz de produzir aproximadamente 200 mil ovos não embrionados (não infectante) (Figura 12. D, E e F) que em condições ambientais adequadas sobrevivem por mais de um ano no solo. Somente vinte dias após sua eliminação no ambiente externo através das fezes do hospedeiro parasitado que o embrionamento se completa (MASSARA et al., 2001). Quanto às formas infectantes de *Ascaris*, quando fertilizados, possuem formato oval medindo de 45 a 75 μm de comprimento por 35 a 50 μm de largura (Figura 12. G, H e I).

O ovo infectanta externamente apresenta-se revestido por uma camada albuminóide, grosseiramente mamilar, de coloração castanho-dourado devido aos pigmentos biliares e depositada sobre uma casca lisa e espessa (MARKELL; JOHN; KROTOSKI, 2003). A camada mamilonada é secretada pela parede uterina da fêmea e compõe-se de mucopolissacarídeos; a camada abaixo é composta por 25% de proteínas e 75% de lipídios, sendo por isso impermeável à água e confere ao ovo grande resistência às condições adversas do ambiente (SILVA; MASSARA, 2010).

O *Ascaris lumbricóides* é considerado um geohelminto porque parte de seu ciclo vital necessita do solo para se cumprir. Assim, os ovos eliminados nas fezes do homem doente ou portador, se forem dispostos no solo em condições propícias, irão desenvolver no seu interior uma forma larvária infectante (Figura 12. J, L e M). Essa larva é liberada no intestino quando o ovo é ingerido juntamente com água ou alimentos contaminados pela lavagem, irrigação com águas contaminadas por dejetos humanos ou por manipulação de indivíduos contaminados com maus hábitos higiênicos (SOUZA; NASCIMENTO; SANTOS, 2007).

Figura 12 - *Ascaris lumbricoides*. A. Vermes adultos: fêmea (esquerda) e macho (direita). B. Verme adulto fêmea. C. extremidade anterior de um verme adulto notar "lábios." D, E e F. Ovos inférteis. G, H e I. Ovo fértil. J, L e M Ovos Larvados.



Fonte: A. Leventhal; Cheadle (2000); F, I e J. Peters; Pasvol (2007); B, C, D, E, G, H, L e M. Center (2012).

Quanto à vigilância epidemiológica, bem como as medidas de controle, são de fácil acesso na atualidade pela existência dos programas de saúde que atendem especificamente as famílias e são disseminados em grande parte do país como conteúdo das políticas de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, focos de exclusão sociais ainda existentes tanto nas áreas rurais, como nas periferias das cidades favorecem a ocorrência de surtos de ascaridíase. Este fato leva à reflexão sobre a necessidade de atitudes mais proativas por parte dos gestores que devem não só investir maciçamente em medicina preventiva, como também repensar na importância de equipes multiprofissionais, agindo em conjunto para a erradicação desta e de outras parasitoses com a promoção do bem estar da população (INNOCENTE; OLIVEIRA; GEHRKE, 2009).

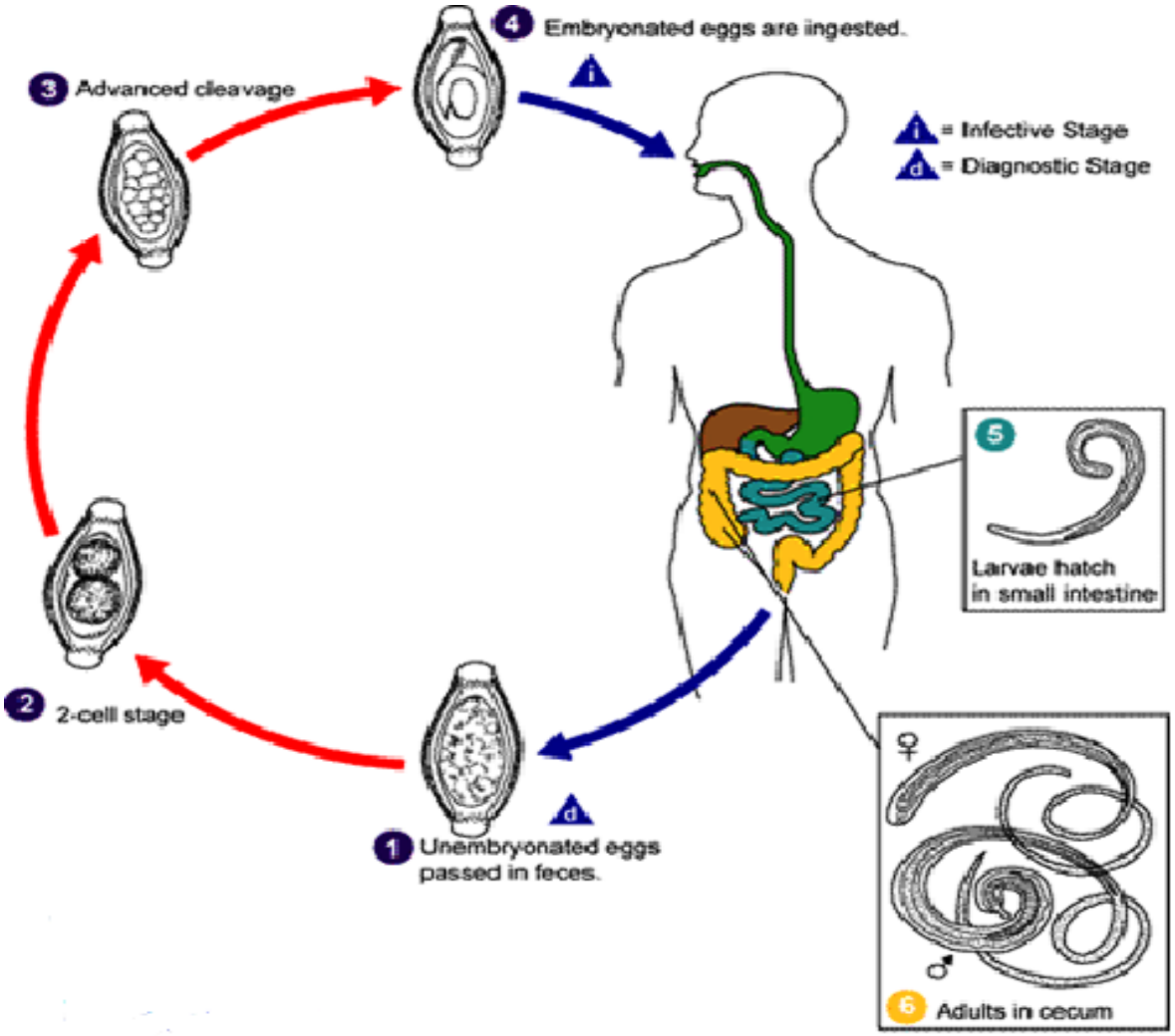
2.5.4 Tricuríase

A espécie *Trichiura trichiuris*, pertencente à Classe Adenophorea, Ordem Trichurida, Superfamília Trichuroidea, Família Trichuridae, não possui órgãos sensoriais (fasmídes) e nem canais laterais do sistema excretor. O gênero apresenta a designação de *Trichocephalos* e/ou *Trichocephalus*, também é uma parasitose de distribuição cosmopolita, mas sua prevalência é maior em regiões de clima quente e úmido e condições sanitárias precárias. Estima-se que um bilhão de pessoas estejam infectadas por este parasito, das quais 350 milhões correspondem a jovens menores de 15 anos expostos a altas cargas parasitárias e aos quadros mais graves da doença (NEGRÃO-CORRÊA, 2010).

Especificamente no Brasil, inquéritos epidemiológicos realizados no final dos anos 60, em um total de dois milhões de pessoas de diferentes estados, mostraram uma prevalência por *Trichiura trichiuris* de 35 a 39% com taxas maiores nos estados da região Norte, Nordeste e litorânea. Diferentemente, as taxas nas regiões Sul e Sudeste foram menores devido provavelmente a condições socioeconômicas, sanitárias e educacionais mais favoráveis daquelas regiões (NEGRÃO-CORRÊA, 2010).

Os vermes adultos parasitam principalmente o intestino grosso, mas em infecções leves ou moderadas habitam o ceco e cólon ascendentes e em infecções maciças também habitam o cólon distal, reto e porção distal do íleo. A região mais delgada do parasito fica "mergulhada" na camada epitelial da mucosa intestinal, região onde se alimenta principalmente de restos de enterócitos, e a região posterior fica exposta no lúmen intestinal o que facilita a reprodução e a eliminação dos ovos (NEGRÃO-CORRÊA, 2010).

Figura 13 - Ciclo biológico do *Trichuris trichiura*



Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização da (Figura 13), os ovos embrionados são eliminados pelas fezes (Figura 13. 1) se desenvolvendo em um estágio de duas células (Figura 13. 2), consequentemente ocorre um estágio avançado chamado de clivagem (Figura 13. 3) e, em seguida, os ovos embrionados (Figura 13. 4) tornam-se infectantes em 15 a 30 dias. Após a ingestão (água, fômites ou alimentos contaminados), os ovos eclodem no intestino delgado com o lançamento de várias larvas (Figura 13. 5) que amadurecem e estabelecem como vermes adultos no cólon (Figura 13. 6) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

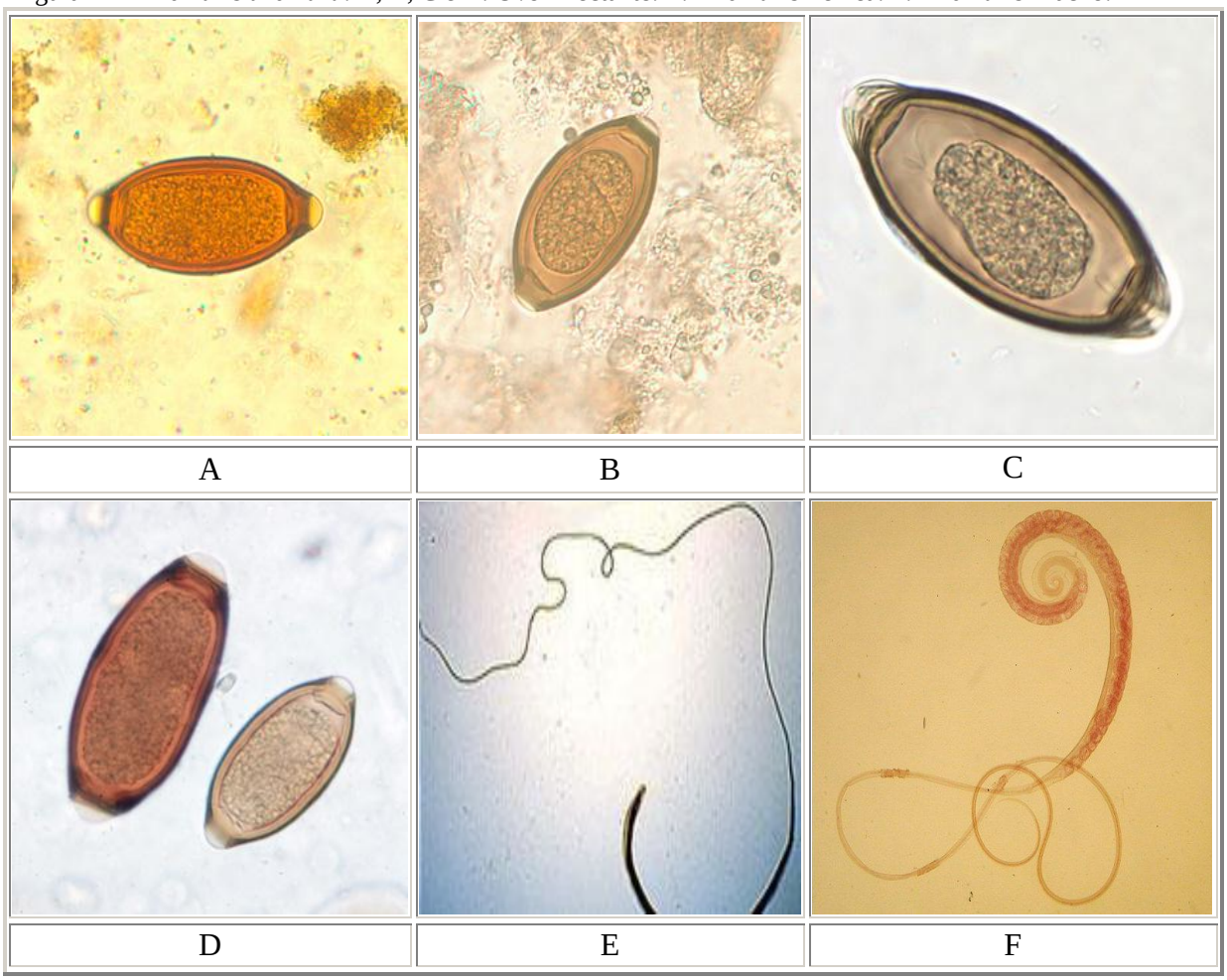
Os vermes adultos (cerca de 4 cm de comprimento) vivem no ceco e cólon ascendente. As fêmeas começam a oviposição 60 a 70 dias após a infecção. Vermes fêmeas no ceco lançar

entre 3.000 e 20.000 ovos por dia, o tempo de vida dos adultos é de cerca de 1 ano (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Os ovos na forma infestante da tricoríase, medem cerca de 50 μm de comprimento por 25 μm de largura (Figura 14. A, B, C e D) em formato de bandeja ou limão com duas saliências polares transparentes. (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). Os vermes adultos apresentam uma forma típica semelhante a um chicote e medem entre 3 e 5 cm de comprimento, sendo as fêmeas (Figura 14. E) maiores que os machos (Figura 14. F).

Cerca de $^{3}/_{5}$ da parte anterior do parasita são delgados e consistem em um esôfago muito reduzido. Ao contrário, a parte posterior é expandida e onde se encontra o intestino e os órgãos reprodutores (MARKELL; JOHN; KROTOSKI, 2003). Os machos medem de 3 a 4,5 cm de comprimento e sua posição posterior é enrolada em espiral; as fêmeas medem de 3,5 a 5 cm de comprimento e sua extremidade posterior termina em uma ponta arredondada. (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

Figura 14 - *Trichiuris trichiura*. A, B, C e D. Ovo infectante. E. *Trichiuris* Fêmea. F. *Trichiuris* Macho.



Fonte: A, B, C e D. Center (2012); E e F. Leventhal; Cheadle (2000).

O helminto *Trichiura trichiuris* apresenta corpo afilado com aspecto de chicote, medindo em média quatro centímetros. A infecção ocorre pela ingestão dos ovos embrionados contidos na água ou alimentos contaminados. No intestino delgado, o ovo eclode e a larva resultante invade as microvilosidades intestinais passando um período de maturação até a fase adulta quando migra, sendo encontrada nas porções cecal e retal do intestino grosso. As manifestações clínicas decorrentes tanto das larvas quanto dos vermes maduros se manifestam na dependência do número de vermes albergados, da idade do indivíduo e do seu estado nutricional (NEVES, 2005).

Em cargas parasitárias altas, a criança pode desenvolver necrose de alça intestinal, sangramentos e exteriorização de parte da mucosa retal em decorrência do espasmo contínuo da musculatura lisa do intestino que é provocado pelo verme (MOTTA; SILVA, 2002). Quanto à vigilância epidemiológica, o ciclo parasitário da tricuríase pode ser quebrado com o tratamento dos parasitados, adoção de medidas de higiene, educação sanitária da população e incremento das políticas de saneamento ambiental (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

2.5.5 Enterobíase

Pertencente à Superfamília Oxyuroidea e à Família Oxyuridae, o *Enterobius vermiculares* é o único representante patogênico para o homem. Sua incidência é maior em regiões de clima temperado, e afeta principalmente a faixa etária de 5 a 15 anos. Descrito pela primeira vez em 1758 por Linneaus, sua nomenclatura foi alterada para o gênero *Oxyuris* (Rudolphi, 1803), recebendo em 1816 a denominação *Oxyuris vermiculares* por Lamarck. Em 1853, Leach o renomeou de *Enterobius*, permanecendo esta nomenclatura até hoje (NEVES, 2010).

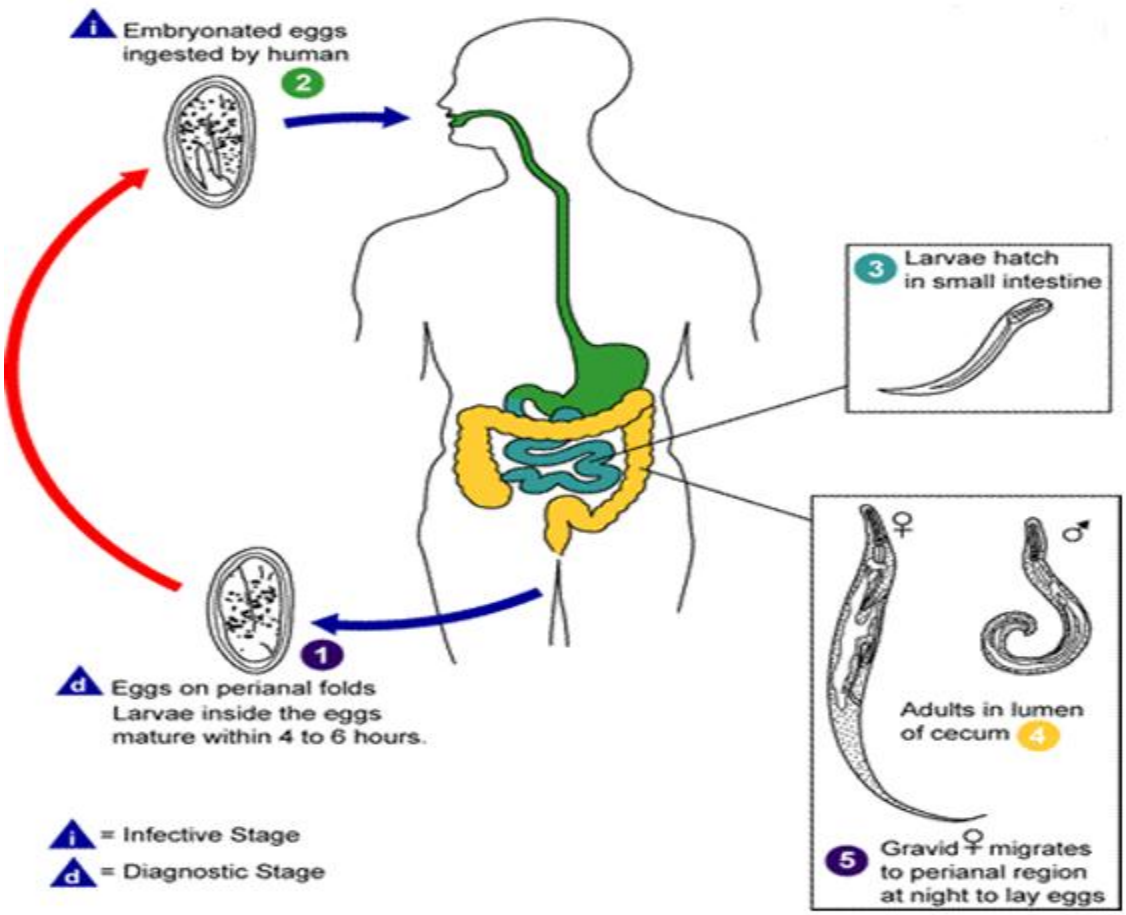
Os vermes adultos localizam-se preferencialmente no ceco e porções adjacentes dos intestinos grosso e delgado como apêndice, reto e ânus (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010), tendo relatos de sua ocorrência em locais ectópicos como o fígado e os pulmões (MARKELL; JOHN; KROTOSKI, 2003). Muito comum na Europa e Estados Unidos, mas tem distribuição mundial com uma incidência que varia de acordo com a faixa etária, condições de temperatura e de higiene. Seu potêncial de transmissibilidade reside no fato de que os ovos de *Enterobius* possuem baixo peso específico e podem ser facilmente carreados sendo encontrados no chão, em roupas de cama e fômites diversos (REY, 2008).

A transmissão das formas infectantes pode ocorrer através de poeira e ingestão de alimentos contaminados com os ovos atingindo um novo (heteroinfecção ou primoinfecção)

ou o mesmo (forma indireta) hospedeiro quando o indivíduo, criança ou adulto, levam os ovos da região perianal à boca (autoinfecção externa ou direta) quando, em raros casos, as larvas eclodem ainda dentro do reto migrando para o ceco e lá transformando em vermes adultos (autoinfecção interna) ou ainda quando as larvas eclodem externamente a região perianal, penetram o ânus e migram em direção ao intestino grosso onde se transformam em vermes adultos (retroinfecção) (NEVES, 2010).

Em mulheres, principalmente na adolescência e infância, o verme adulto pode migrar da região perianal e alcançar a genitália provocando vulvovaginites, corrimento, prurido vaginal e até complicações mais pronunciadas quando o verme adentra o aparelho genital interno da mulher (NEVES, 2005). Segundo Santos et al (2002), refere o caso de uma adolescente de treze anos em que foi observado um granuloma necrosante de ovário provocado pela presença de verme adulto de *Enterobius*, dificultando o diagnóstico de um tumor endométrico pré-existente.

Figura 15 - Ciclo biológico do *Enterobius vermicularis*



Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização do ciclo biológico do *Enterobius vermicularis* da (Figura 15) os ovos são depositados nas dobras perianais (Figura 15. 1). A auto-infecção ocorre através da transferência de ovos infectados das mãos que arranhou a região perianal para a boca (Figura 15. 2). A transmissão ocorre de pessoa-a-pessoa por meio de manipulação de roupas contaminadas ou roupa de cama.

A enterobíase também pode ser adquirida através de superfícies no ambiente que estão contaminados com ovos (por exemplo, cortinas, carpetes). Alguns pequenos números de ovos pode se espalhar pelo ar e ser inalados. Estes seriam engolidas e segem o mesmo desenvolvimento como ovos ingeridos (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Após a ingestão de ovos infectados, as larvas eclodem no intestino delgado (Figura 15. 3), e os adultos estabelecer-se no cólon (Figura 15. 4). O intervalo de tempo entre a ingestão de ovos infectados e a oviposição pelas fêmeas adultas é de cerca de um mês. O tempo de vida dos adultos é de cerca de dois meses.

Para ocorrer a oviposição, as fêmeas migram para fora do ânus e depositam seus ovos na região perianal (Figura 15. 5). As larvas contidas no interior dos ovos se desenvolvem (os ovos tornar-se infectantes), em 4 a 6 horas em condições óptimas ocorre a retroinfecção (Figura 15. 1) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

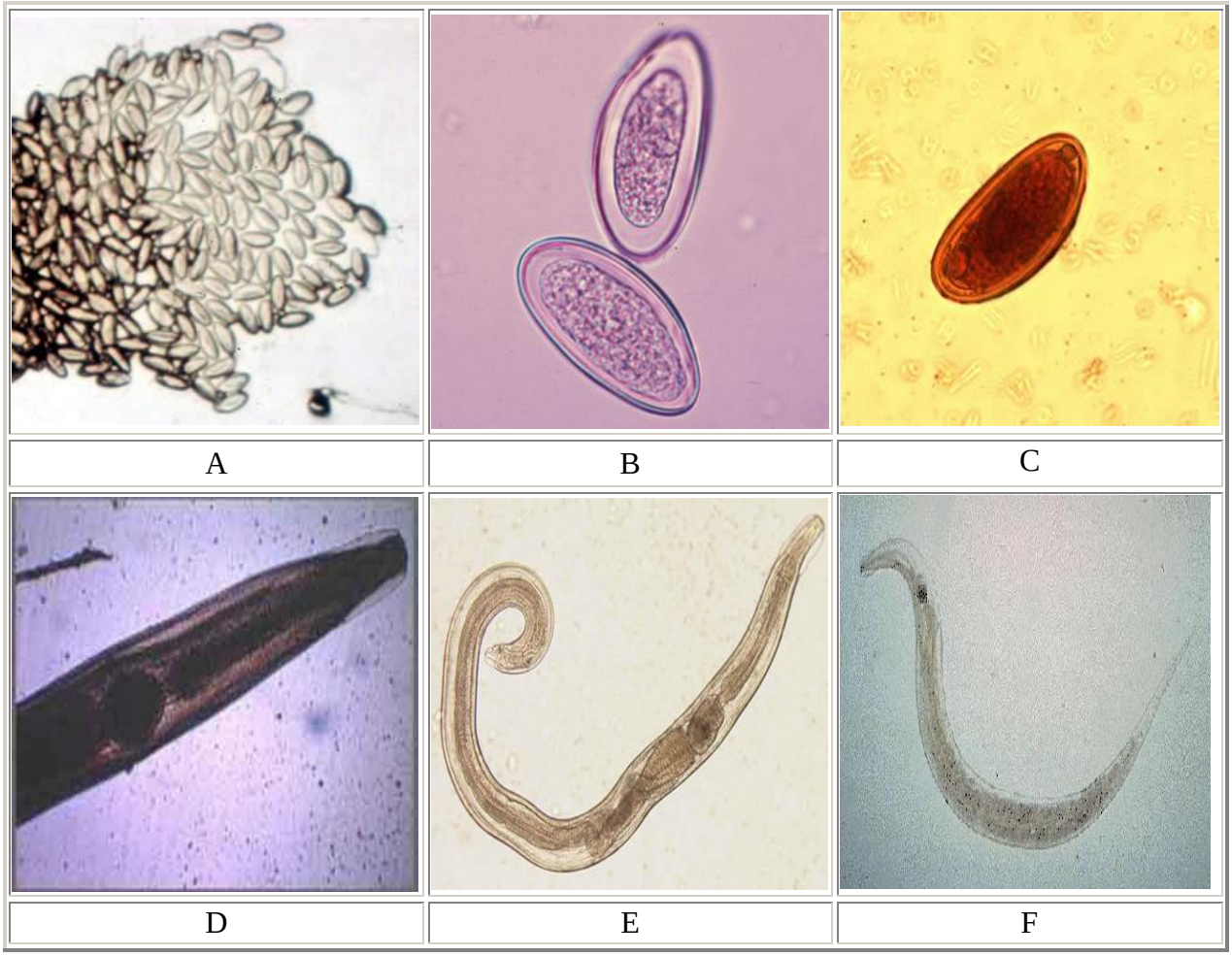
Quanto à morfologia do *Enterobius vermicularis, o*s vermes adultos são cilíndricos, de cor branca, com aspecto de fio de linha. A extremidade anterior é composta por uma pequena boca lateralmente rodeada por expansões vesiculosas denominadas “asas cefálicas” (Figura 16. D) seguida por um esôfago claviforme que termina em uma estrutura muscular arredondada chamada bulbo esofagiano (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

Quanto ao sexo, há um nítido dimorfismo sexual e vivem no ceco e no apêndice, a fêmea (Figura 16. F) mede aproximadamente 1 cm de comprimento por 0,4 mm de diâmetro, com cauda pontiaguda e longa. A vulva abre-se na porção média anterior, seguida por uma curta vagina que se comunica com dois úteros, que por sua vez, continuam em ovidutos e ovários. O macho (Figura 16. E), com dimensões muito menores, possui 5 mm de comprimento por 0,2 mm de largura; sua cauda é fortemente recurvada em sentido ventral, contendo um espículo e apresenta um único testículo (NEVES, 2010).

Em relação à forma infectante do parasito, o ovo (Figura 16. A, B e C), mede cerca de 50 a 60 μm de comprimento por 20 a 32 μm de largura, envolto em uma casca translúcida de espessura média, com um dos lados achatado lembrando a letra “D”. Quando liberado pela fêmea já está embrionado e poucas horas depois se torna infectante, podendo permanecer em

meio exterior algumas semanas se em condições climáticas favoráveis (MARKELL; JOHN; KROTOSKI, 2003).

Figura 16 - *Enterobius vermiculares*. A, B e C. Ovo com larva infectante. D. Expansões vesiculosas. E. *Enterobius* Macho. F. *Enterobius* Fêmea.



Fonte: A, B e C. Center (2012); D, E e F. Leventhal; Cheadle (2000).

Para a redução desta parasitose, as ações de implantação de sistemas de saneamento ambiental mostram sempre resultados positivos na sua redução, conforme demonstrado por Toledo et al (2009), que estudando a prevalência de diversas parasitoses intestinais em uma aldeia indígena no Paraná, observou queda nos índices de positividade nos exames coprológicos para três espécies de helmintos, dentre eles o *Enterobius vermicularis*, esta redução de prevalência foi observada já a partir do segundo inquérito de uma série de três, após a simples construção de instalações sanitárias e provimento de água tratada à população da aldeia.

A adoção de medidas sanitárias, além do tratamento de doentes e familiares são medidas importantes a serem tomadas no rompimento do ciclo da enterobíase. Entretanto, o

desenvolvimento de medidas de educação em saúde, particularmente de hábitos pessoais de higiene como lavar as mãos antes das refeições e após defecar, evitar coçar o ânus desnudo e não levar as mãos à boca, manter unhas aparadas e trocar diariamente roupas de cama e toalhas para evitar reinfestação, parecem ser atitudes que devem ser constantemente lembradas e incentivadas por parte das autoridades de saúde das comunidades locais como forma de obter sucesso na erradicação ou controle pleno desta moléstia (BRASIL, 2003).

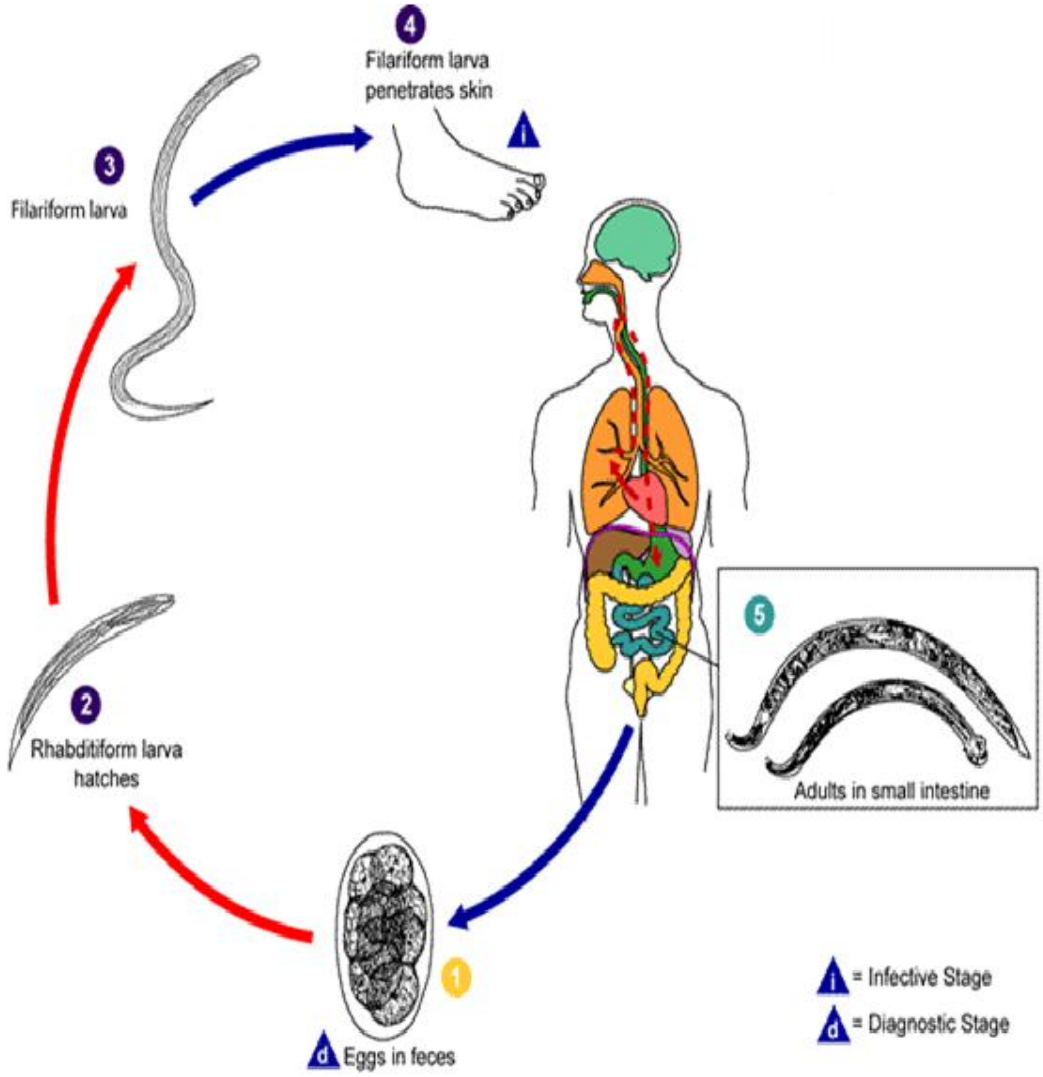
2.5.6 Ancilostomíase

Os parasitas causadores da infecção no homem denominada ancilostomíase, pertencem a uma mesma família: *Ancylostomatidae*, apesar de que ao longo da história, os achados microscópicos e de necropsias em pacientes levados a óbito por esta moléstia, demonstraram a existência de duas subfamílias distintas por alguns aspectos de morfologia e afinidade por espécies de hospedeiros. Dentre estas duas subfamílias, dois gêneros se destacam como causadores de doença clínica de importância para a saúde pública, a saber, *Ancylostoma duodenae* e *Necator americanus* (LEITE, 2010).

Atualmente, cerca de 100 espécies da Família *Ancylostomatidae* foram descritas, sendo apenas cinco delas de interesse médico e veterinário: *Ancylostoma duodenalis* e *Necator americanus*, parasitando somente humanos, e *Ancylostoma caninum, Ancylostoma ceylanicum* e *Ancylostoma brasiliensis* parasitos principal de canídeos e felídeos acabam tendo certa importância na instituição de moléstias ao homem devido às suas penetrações erráticas neste hospedeiro, uma vez que seu mecanismo de transmissão é o mesmo e o solo seu reservatório comum (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010; LEITE, 2010).

o *Ancylostoma duodenalis* e *Necator americanos,* quando adultos, fixam-se pela cápsula bucal a mucosa do intestino delgado e se alimentam de sangue, provocando assim espoliação crônica, com perda de sanguínea contínua, sendo os helmintos que mais se associam a anemia ferropriva. A intensidade da manifestação depende da idade, estado nutricional, carga parasitaria, espécie do parasito e associações com outros vermes. A síndrome anêmica constitui o principal aspecto clínico da ancilostomíase, isso decorre pelo intenso hematofagismo exercido pelos vermes adultos, sendo que o volume de sua espoliação é de 0,1 a 0,4 mL de sangue por dia (SOUZA et al., 2002).

Figura 17 - Ciclo biológico do *Ancylostoma duodenale*



Fonte: ADAPTADO DE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2012).

Conforme visualização da (Figura 17) os ovos são eliminados nas fezes (Figura 17. 1) sob condições favoráveis (umidade, calor, sombra), as larvas eclodem em um a dois dias. As larvas crescem rabditóide libertados nas fezes e/ou no solo (Figura 17. 2), e depois de cinco a dez dias sofrem (duas mudas) tornam-se filarióide larvas que são infectantes (Figura 17. 3). Estas larvas infectantes podem sobreviver três a quatro semanas, em condições ambientais favoráveis. Em contato com o hospedeiro humano, as larvas penetram na pele e são transportados através dos vasos sanguíneos para o coração e, em seguida, para os pulmões (Figura 17. 4). Eles penetram os alvéolos pulmonares, ascendem a árvore bronquial para a

faringe e são engolidos (ADAPTADO DE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

As larvas atingem o intestino delgado, onde residem e amadurecem em adultos. Vermes adultos vivem no lúmen do intestino delgado, onde se fixam à parede intestinal com a perda de sangue resultante pelo hospedeiro (Figura 17. 5). *Ancylostoma duodenale* adultos são eliminados em um a dois anos, mas a longevidade pode atingir vários anos. Algumas larvas de *Ancylostoma duodenale*, após penetração da pele do hospedeiro, pode tornar-se latente (no intestino ou do músculo). Além disso, a infecção por *Ancylostoma duodenale* pode provavelmente ocorrer também por via oral (ADAPTADO DE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

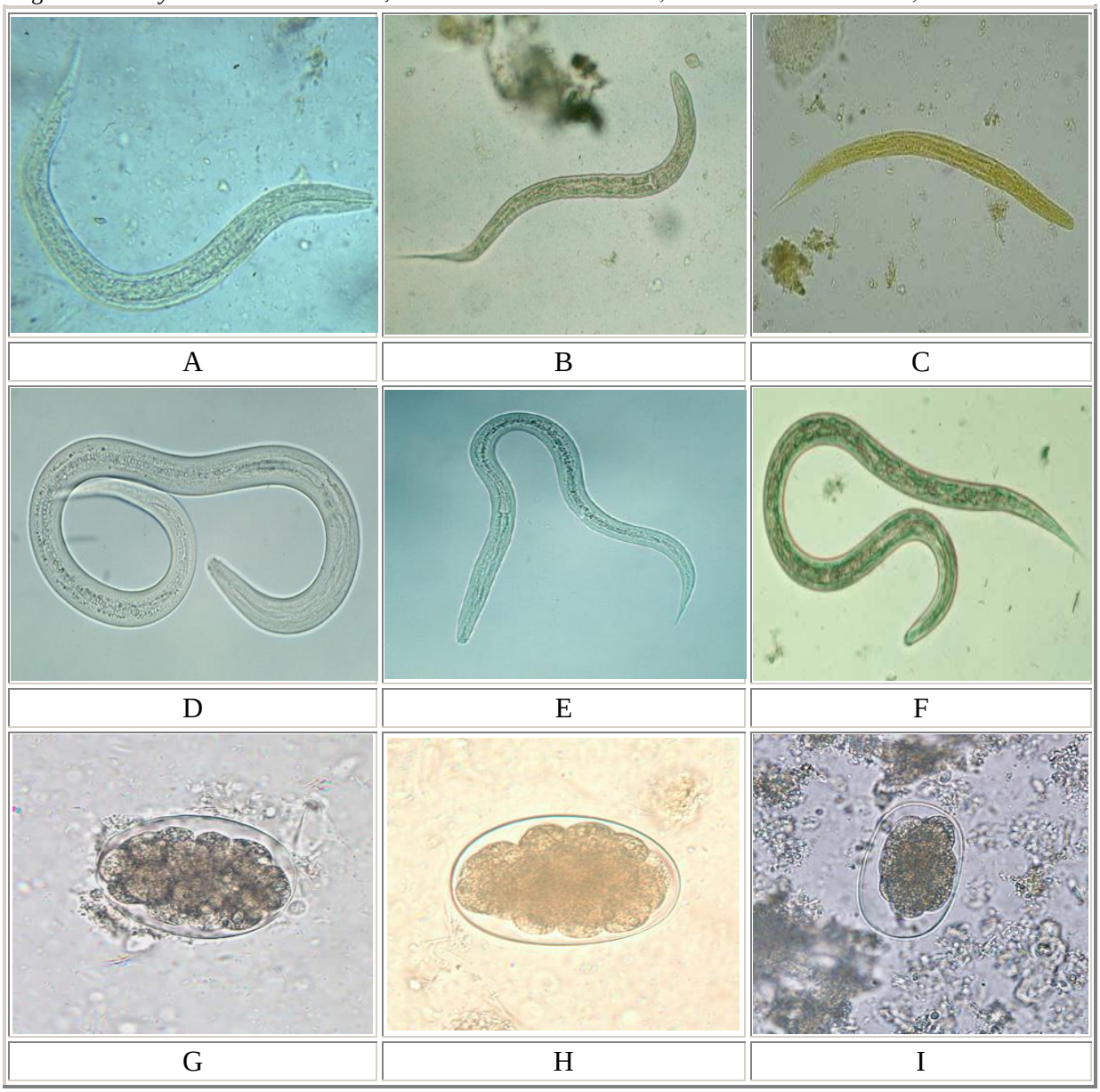
Conforme Rey (2002) quando o homem defeca e suas fezes são canalizadas e dispostas a céu aberto de modo a se depositarem no solo, os ovos de *Ancilostomídeos*, eliminados nas fezes, passam então a se desenvolver e amadurecer caso encontrem no solo condições propícias de umidade, boa oxigenação e temperaturas entre 27º e 32ºC. Larvas rabditóides (Figura 18. A, B e C) de primeiro estágio que eclodem dos ovos, podem se desenvolver em adultos machos e fêmeas que farão um ciclo de vida livre ou ainda se diferenciar em um segundo tipo larvar mais desenvolvido e de poder infectante ao homem denominada larva filarióide (FERREIRA, 2012).

A penetração das larvas filarióides na pele íntegra do homem pode desencadear primariamente reações do tipo alérgicas ou anfilactóides, com sintomas de prurido e vermelhidão locais, além do possível desenvolvimento de infecções secundárias por bactérias do solo que, aderidas ao tegumento das larvas, acabam sendo introduzidas na pele do homem (Figura 18. D, E e F). Esta penetração é favorecida pela afinidade da larva ao calor do corpo, denominada de termotropismo e por sua afinidade por tegumentos, denominada de tigmotropismo (FERREIRA, 2012).

As larvas filarióides de ancilostomídeos ao ganharem a circulação sanguínea ou linfática amadurecem e adquirirem resistência suficiente para passarem pelo estômago sem serem digeridas pelo suco gástrico, chegando então ao intestino delgado onde irão finalizar sua maturação em vermes adultos e se fixar com auxílio de seu aparato bucal às paredes da mucosa intestinal, alimentando-se de sangue, provocando hemorragias, depleção das reservas de ferro e consequentes anemias, desnutrição, palidez, fraqueza, embotamento do espírito de iniciativa, lassidão, anorexia e até sintomas secundários de sopro cardíaco, taquicardia e palpitações decorrentes da hipovolemia sanguínea (COURA, 2005).

No Brasil, seu predomínio ocorre nas áreas rurais, estando muito associada a áreas sem saneamento e cujas populações tem o hábito de andar descalço, não é doença de notificação compulsória, entretanto é necessário ser notificado aos órgãos de saúde local (FERREIRA, 2012). Segundo Rey (2001), as autoridades governamentais e os serviços de saúde têm subestimado a importância da ancilostomíase como problema de saúde pública em virtude da facilidade no diagnóstico e eficácia do tratamento. Entretanto, a OMS estima que 1,25 bilhões de pessoas estejam infectadas por ancilostomídeos em todo mundo, levando à morte de 65 mil pessoas por ano, firmando-se como uma doença específica mais mortal do que a raiva, a meningite, a Doença de Chagas, a febre amarela ou a cólera.

Figura 18 - *Ancyslotoma duodenalis.* A, B e C. larvas rabditóides. D, E e F. larva filarióides. G, H e I. Ovo fértil.



Fonte: Center (2012).

2.5.7 Estrongiloidíase

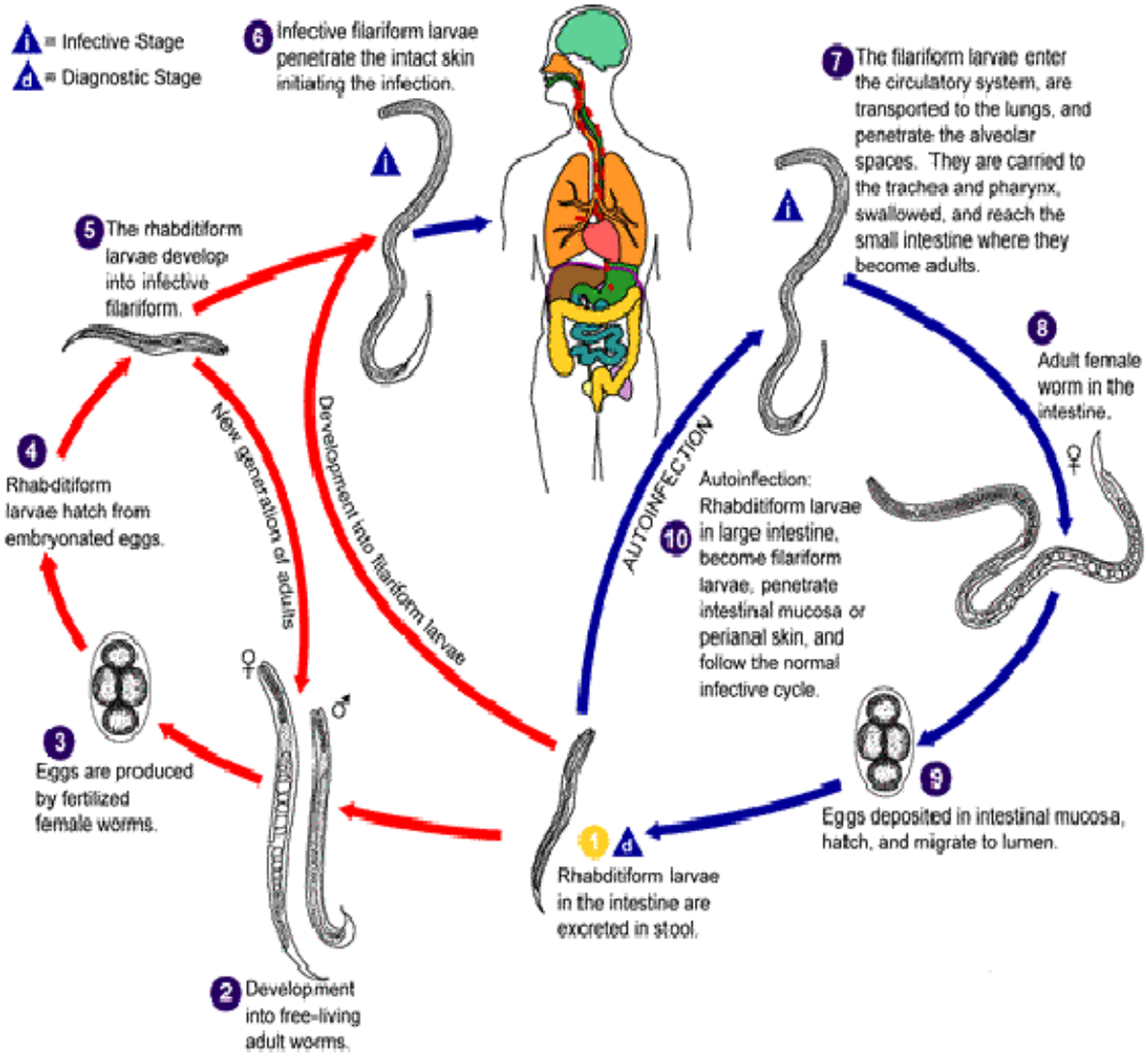
Denomina-se estrongiloidíase, a infecção humana pelo *Strongyloides stercoralis*, o menor nematóide que parasita o homem, medindo cerca de um a dois milímetros. É uma parasitose cosmopolita sendo, entretanto, mais prevalente em regiões de clima tropical onde atinge cerca de 100 milhões de pessoas (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). Assim como a família dos ancilostomídeos, *Strongyloides stercoralis* é um verme que possui parte do seu ciclo no solo e com a peculiaridade de manter seu ciclo sem deixar o hospedeiro por mecanismos de reinfecção interna e externa, além de desenvolver formas adultas de vida livre que se reproduzem sexuadamente sendo responsáveis pela perduração dos focos de infecção (BENINCASA, 2007).

A estrongiloidíase tem início quando a larva filarióide infectante presente nas fezes penetra a mucosa ainda dentro do intestino ou a região perianal do homem. Outro caminho é o que geralmente se dá quando o homem pisa em solo contaminado com fezes humanas permitindo a penetração ativa das larvas através dos pés ou pernas (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010). As manifestações clínicas da estrongiloidíase têm início desde o momento da penetração na pele com manifestação de sintomas urticariformes e vermelhidão local. As larvas atingindo a corrente sanguínea ou linfática irão migrar até os pulmões e fazer o ciclo cardiopulmonar semelhança do que ocorre com os ancilostomídeos, provocando manifestações asmatiformes com hemorragias pulmonares e quadros de pneumonia, quando se podem evidenciar larvas no escarro e lavado brônquico do indivíduo doente (NEVES, 2009).

Partes destas larvas irão ser expelidas pela expectoração natural, uma parte morrerá dentro dos tecidos pela formação de granulomas em torno de si e outra parte será deglutida chegando aos intestinos (COURA, 2005). As larvas que completam o ciclo cardiopulmonar, ao chegarem ao intestino, irão se instalar nas criptas da mucosa duodenal se desenvolvendo em vermes adultos e provocando lesões granulomatosas com necrose, microulcerações, hemorragias, abundante produção de muco que fica evidente no aspecto das fezes diarreicas do indivíduo (NEVES, 2005).

A evolução deste quadro quando não diagnosticado e tratado corretamente pode levar a perda da capacidade absortiva da parede intestinal com fibrose, perfuração e infecções peritoneais que podem levar o indivíduo ao óbito. Fatores como o estado imune e nutricional do indivíduo, bem como o número de formas infectantes e número de exposições a estas formas podem resultar em hiperinfecção que costuma ser fatal (COURA, 2005).

Figura 19 - Ciclo biológico do *Strongyloides stercoralis*



Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme vizualização da (Figura 19), o ciclo de vida Strongyloides é o mais complexo do que o da maior parte dos nemátodos, com a alternância entre os ciclos de vida livre e parasitárias, e do seu potencial para autoinfecção e multiplicação no interior do hospedeiro. Existem dois tipos de ciclos: Ciclo de vida livre: Larvas rabditóides nas fezes (Figura 19. 1) (ver "ciclo parasitário" abaixo) pode fazer a muda duas vezes e tornam-se larvas infectantes filarióides (desenvolvimento direto) (Figura 19. 6) ou de muda quatro vezes e tornam-se machos e femeas de vida livre (Figura 19. 2) os vermes adultos se acasalam e produzem os ovos (Figura 19. 3) a partir dos quais as larvas eclodem rabditiforme (Figura 19. 4). Este último, por sua vez, pode desenvolver (Figura 6. 5) numa nova geração de vida livre,

adultos tal como representado na (Figura 19. 2), ou em larvas infectantes filarioides (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

As larvas filarióides em solo contaminado penetram na pele do hospedeiro humano iniciando o ciclo parasitário (Figura 19. 6) e são transportados para os pulmões penetrando nos espaços alveolares, são transportados através da árvore bronquial para a faringe, onde são engolidos e, em seguida, atingem o intestino delgado (Figura 19. 7). No intestino delgado, tornam-se vermes fêmeas adultas (Figura 19. 8). As fêmeas vivem no epitélio do intestino delgado e produzem ovos por partenogénese (Figura 19. 9), que posteriomente eclodem surgindo larvas rabditóides podendo ser eliminado pelas fezes (Figura 19. 1) (ver "ciclo de vida livre" acima), ou podendo causar autoinfecção (Figura 19. 10) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Em autoinfecção, as larvas tornam-se larvas rabditiforme para larvas infectantes filarióides, que podem penetrar tanto a mucosa intestinal (autoinfecção interno) ou na pele da região perianal (autoinfecção externa), em ambos os casos, as larvas filarióides podem seguir o percurso anteriormente descrito, sendo realizada sucessivamente para os pulmões, a árvore brônquica, a faringe e do intestino delgado, onde eles amadurecem em vermes adultos, ou podem difundir largamente no corpo. No caso de Strongyloides, autoinfecção pode explicar a possibilidade de infecções persistentes por muitos anos em pessoas que não estiveram em uma área endêmica e de hiperinfecção em indivíduos imunodeprimidos (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

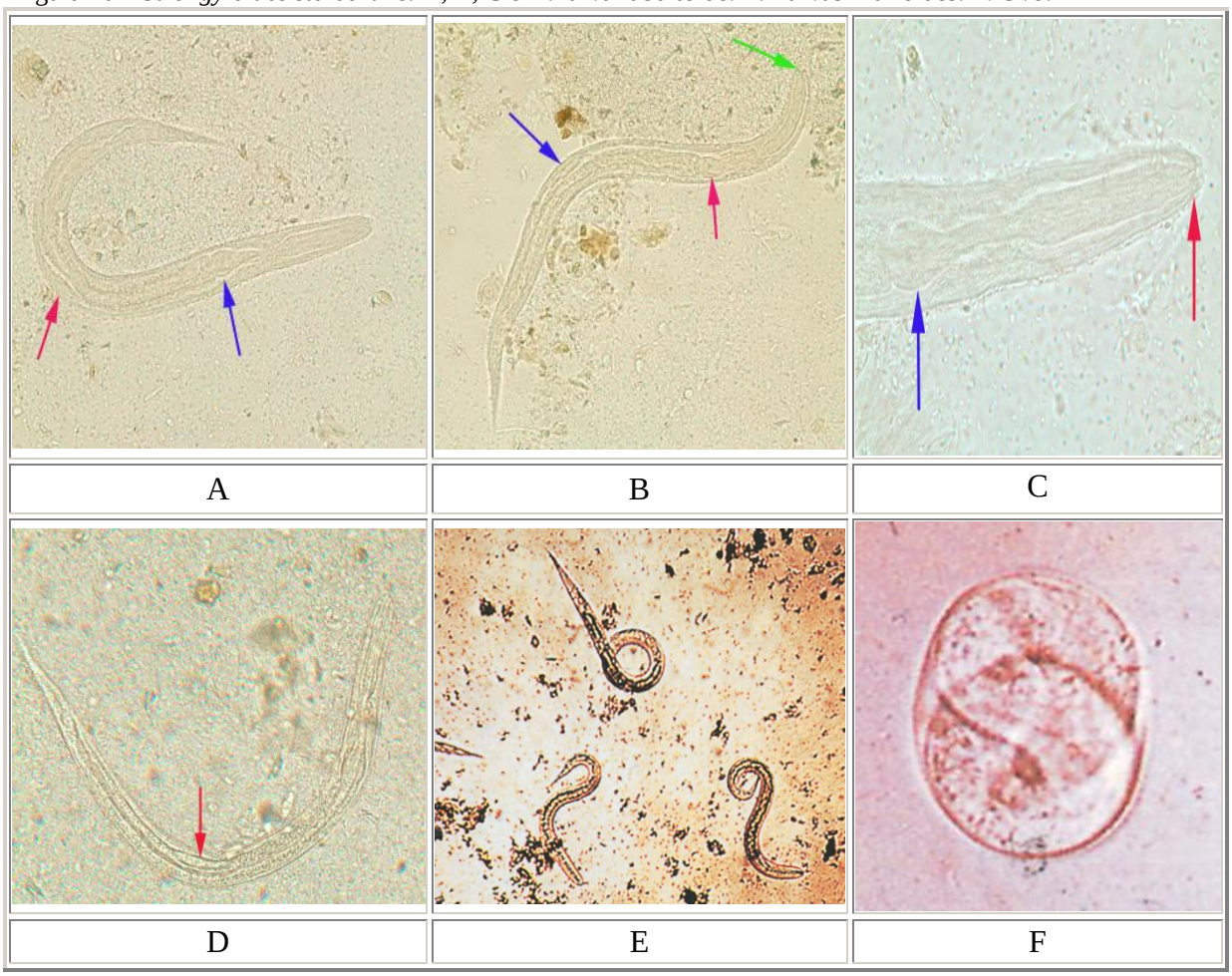
Quanto à morfologia, larvas rabditóides do *Strongyloides stercoralis* demostradas na (Figura 20. A) com visualização do esôfago (seta azul) e primórdio genital proeminente (seta vermelha). Na (Figura 20. B), a larva rabditóide apresenta primórdio genital proeminente (seta azul), esôfago (seta vermelha) e canal bucal curto (seta verde). A (Figura 20. C) demostra a extremidade anterior das larvas rabditóides mostrando o canal bucal (seta vermelha) e esôfago (seta azul). A larva rabditoide com o canal bucal e o primórdio genital (seta vermelha) é evidenciada na (Figura 20. D) (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

A eliminação das larvas rabditóides do *Strongyloides stercoralis* pelas fezes pode seguir o ciclo direto ou partenogenético ou o ciclo indireto, também denominado de sexuado ou de vida livre. Isto porque as fêmeas partenogenéticas são triplóides e podem produzir três tipos de ovos que originarão três tipos de larva rabditóides, as triplóides que se transformam em larvas filarióides triplóides infectantes (ciclo direto), as diplóides que originam as fêmeas de vida livre e as haplóides que evoluem para macho de vida livre. As duas últimas formas representam o ciclo indireto (COSTA-CRUZ, 2003).

As larvas filarióides (Figura 20. E), por serem extremamente sensíveis, não conseguem sobreviver por muito tempo no meio externo e rapidamente precisam penetrar a pele do hospedeiro para continuar seu ciclo biológico (MARKELL; JOHN; KROTOSKI, 2003). Possuem uma cutícula fina e hialina, são longas com 0,35 a 0,50 mm de comprimento por 0,01 a 0,03 mm de largura, com vestíbulo bucal curto e intestino terminando no ânus, a porção anterior é levemente afilada e a posterior termina em duas pontas (COSTA-CRUZ, 2003).

Os ovos (Figura 20. F), embrionados no momento da postura contendo as larvas de primeiro estágio, apresentam uma casca fina e medem de 50 a 58 μm de comprimento por 30 a 34 μm de largura. As larvas rabditóides ou de primeiro estágio medem entre 200 a 300 μm de comprimento por 14 a 16 μm de diâmetro, vestíbulo bucal curto e primórdio genital conpíscuo. Antes de se tornar infectante, elas ainda passam por uma fase pré-infectante em que o esôfago perde sua forma rabditóide e alonga-se em uma cutícula formando-se a primeira muda larval (CAMPOS; FERREIRA, 2002).

Figura 20 – *Strongyloides stercoralis.* A, B, C e D. larva rabditoide. E. Larvas filarióides. F. Ovo.



Fonte: A, B, C e D. Center (2012); E e F Peters; Pasvol (2007).

O *Strongyloides stercoralis* é um helminto comum do intestino humano, considerado um parasito oportunista, com um ciclo biológico envolvendo apenas uma fêmea partogenética para a produção dos ovos. Geralmente, caracteriza-se como uma infecção assintomática ou oligossintomática em pacientes imunocompetentes e imunossuprimidos, assume caráter grave por exarcebação dos mecanismos de autoinfecção e disseminação de larvas por vários órgãos além do trato gastrointestinal (CAMPOS; FERREIRA, 2002).

Segundo Rey (2001), a quebra do ciclo da estrongiloidíase passa por ações semelhantes às da ancilostomíase que compreende, além do tratamento aos doentes, atenção aos hábitos de higiene pessoal, já que o indivíduo pode permanecer como fonte de autoinfecção indefinidamente. Não menos importante, é a conscientização da população quanto ao uso de calçados, além de evitar atividades recreativas em contato direto com o solo em praças e parques públicos suspeitos de depósito de fezes humanas, ressalta ainda os investimentos em obras de pavimentação de ruas e em medidas de saneamento como forma de diminuir a disposição de excrementos humanos a céu aberto e, por conseguinte, o contágio da estrogiloidíase.

2.5.8 Himenolepíase

Segundo Neves (2009) a *Hymenolepis sp* pertencente ao filo dos platelmintos (vermes achatados), subdivide-se entre as espécies *Hymenolepis nana e a Hymenolepis diminuta*, causadoras da himenolepíase, são espécies parecidas com as *Taenias solium e saginata*, diferindo destas últimas pelo seu menor tamanho e por conseguir no caso da *Hymenolepis nana*, realizar seu ciclo completamente no homem, sem participação de um hospedeiro intermediário.

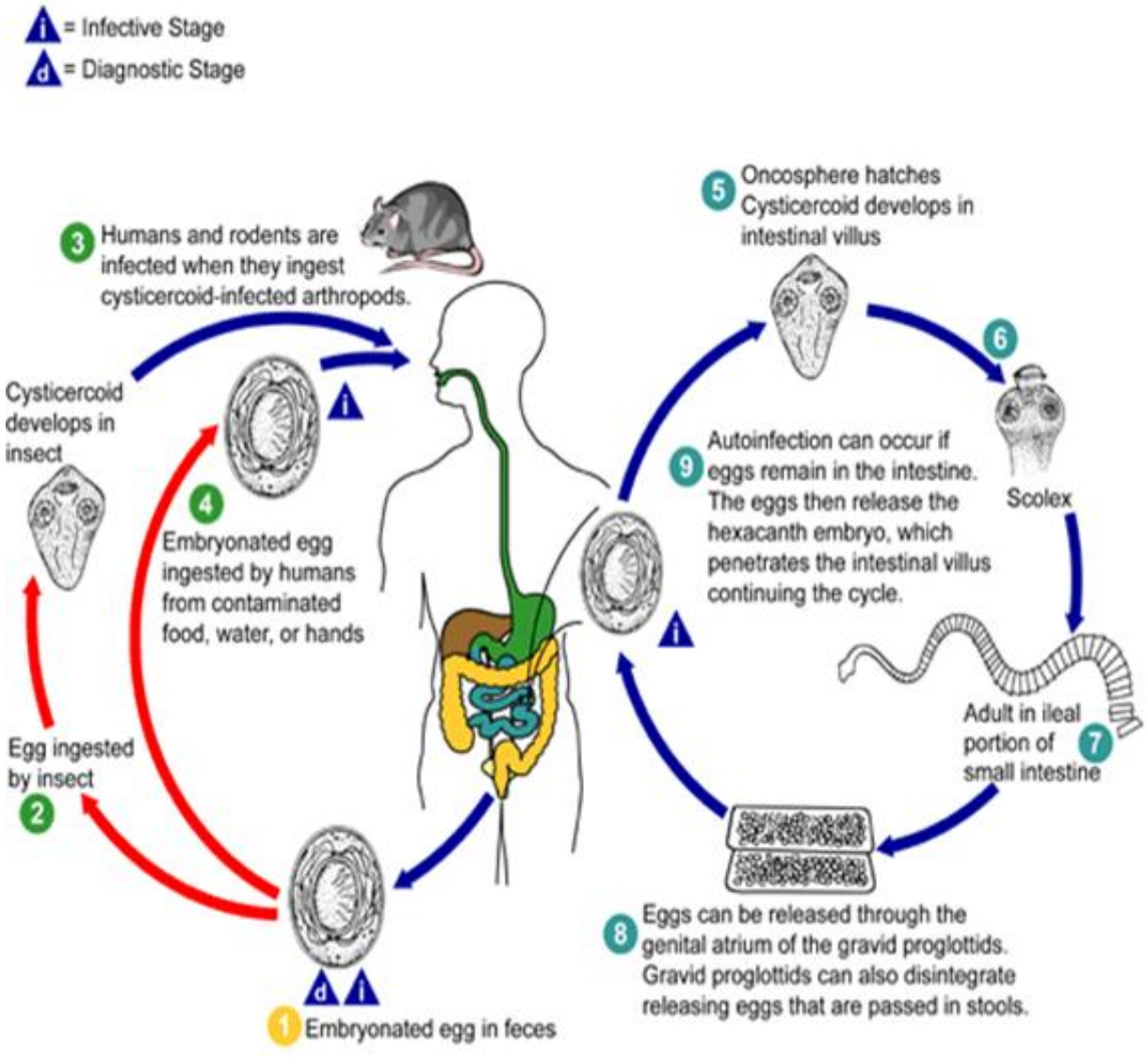
O *Hymenolepis nana*, também conhecido como “tênia anã”, é o mais comum céstoda que infecta o homem. Esta doença atinge principalmente as crianças entre 2 e 9 anos por causa da falta de imunidade específica. Outra espécie, a *Hymenolepis diminuta*, apesar de ser uma parasita comum em roedores, também pode infectar o homem, sendo assintomática, ou podendo causar quadros diarreicos (NEVES, 2009).

Sua infecção ocorre em todo o mundo - cosmopolita, com maior frequência no sul dos Estados Unidos, América Latina, na Índia, Oriente Médio, Austrália e países do Mediterrâneo, em regiões de clima temperado, a sua infestação é mais intensa em crianças, e grupos fechados (NEVES, 2009). No Brasil, este parasita apresenta maior incidência na região Sul

devido à existência de ambientes fechados pelo frio e ambientes coletivos como creche (FERREIRA, 2012).

A importância do himeolepíase quanto aos fatores de riscos ambientais, reside na exposição das fezes humanas e no acúmulo do lixo, em locais onde o lixo não é recolhido levando a proliferação de roedores e insetos coprófagos e onde as instalações sanitárias precárias ou inexistentes estimulando a defecação a céu aberto, tem-se aí o ambiente ideal para a contaminação domiciliar, principalmente dos alimentos expostos por ovos de *Hymenolepis* (CÂMARA NETO; AUGUSTO, 2000).

Figura 21 - Ciclo biológico *Hymenolepis nana*



Fonte: Adaptado de Center (2012).

Conforme visualização da (Figura 21), os ovos de *Hymenolepis nana* são eliminados pelas fezes e são imediatamente infectantes e não podem sobreviver mais de dez dias no ambiente externo (Figura 21. 1). Existem dois ciclos (direto e intermediário), no ciclo direto ocorre por meio da ingestão de água ou alimentos contaminados, via diretamente sem necessitar de intermediario (Figura 20. 4). No ciclo intermediário, ocorre o oposto quando os ovos são ingeridos por um hospedeiro intermediário de artrópodes (várias espécies de besouros e moscas podem servir como hospedeiros intermediários) (Figura 21. 2) eles desenvolvem em cisticercóides, que pode infectar humanos ou roedores após a ingestão (Figura 21. 3) e se desenvolvem se tornando adultos no intestino delgado. Quando os ovos são ingeridos (Figura 21. 4) (por meio de água ou alimentos contaminados contaminadas com fezes), os oncosferas contidos nos ovos são liberados (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

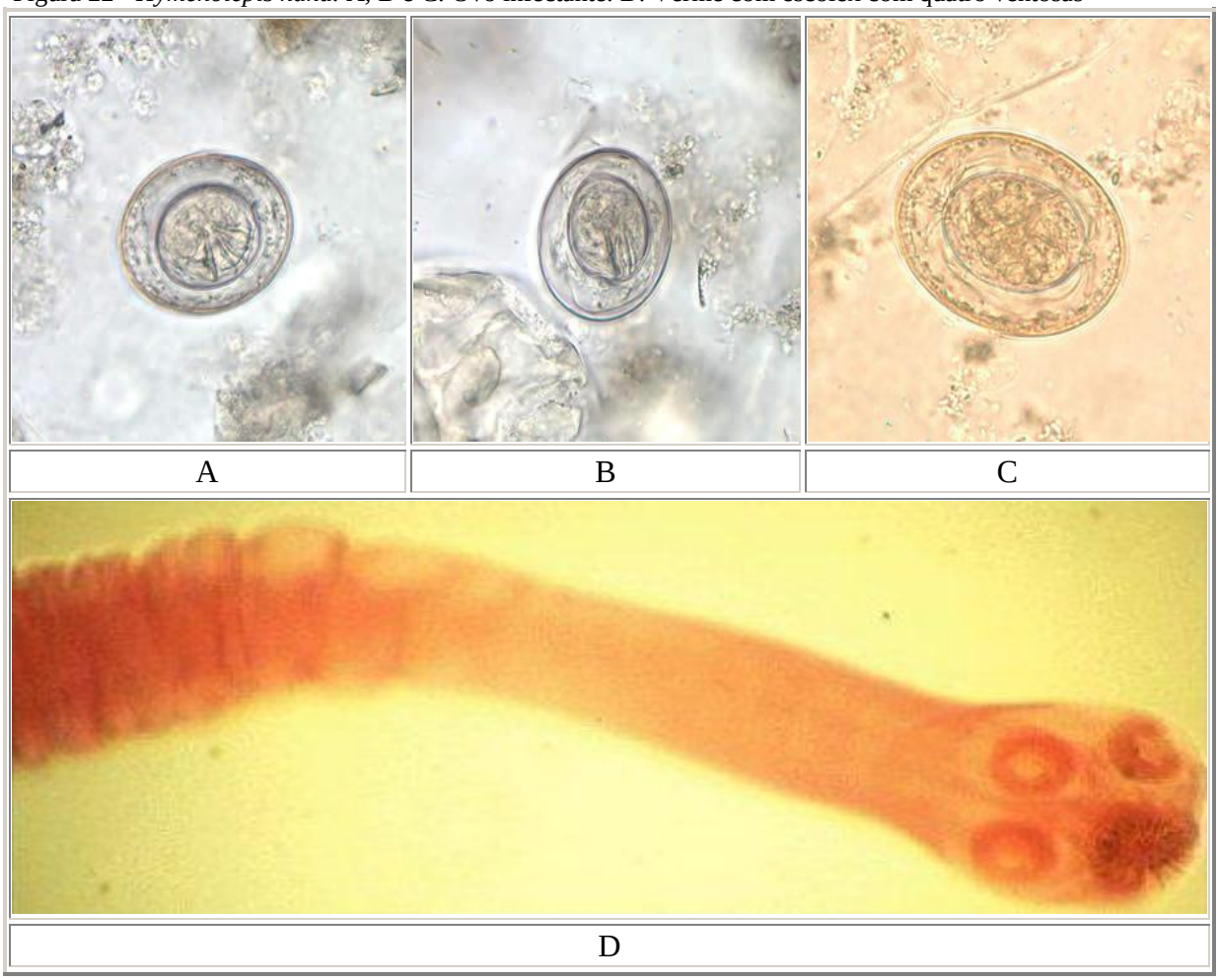
Os oncosferas (ovos que contêm embriões) penetram na vilosidade intestinal e se desenvolvem em larvas cisticercóides (Figura 21. 5). Após a ruptura da vilosidade, os cisticercóides retornam para o lúmen intestinal, seus escólex invaginados (Figura 21. 6). Anexam à mucosa intestinal e se desenvolvem em adultos que residem na porção ileal do intestino delgado produzindo proglotes grávidos (Figura 21. 7). Os ovos são eliminados nas fezes, liberado proglotes através do seu átrio genital ou quando os proglotes se desintegram no intestino delgado (Figura 21. 8). Um modo alternativo de infecção consiste em autoinfecção interna, onde os ovos libertam o seu embrião que penetra na vilosidade continuando o ciclo infeccioso sem passagem pelo externo envolvimento (Figura 21. 9). O tempo de vida de vermes adultos é de 4 a 6 semanas, a autoinfecção interna permite que a infecção persista por anos (ADAPTADO DE CENTER, 2012).

Quanto à morfologia, o ovo é subesférico com 40 μm de diâmetro, possui duas membranas, uma externa e uma interna, a qual apresenta em dois pólos, mamelões de onde irão se originar filamentos longos (Figura 22. A, B e C). A larva é pequena, possui escólex retrátil, e habita as vilosidades intestinais do homem ou a cavidade geral do inseto. O verme adulto mede de 3 à 5 cm, possui de 100 à 200 proglotes, seu escólex é retrátil e armado com ganchos, e habita o intestino delgado do homem (jejuno e íleo) (Figura 22. D). O ovo da *Hymenolepis diminuta* só se diferencia do ovo da *Hymenolepis nana*, por ser maior, chegando a medir cerca de 70-80 μm de diâmetro (NEVES, 2009).

O homem pode se contaminar por autoinfecção ao coçar o ânus e levar as mãos sujas à boca, ao ingerir alimentos ou água contendo os ovos ou quando ingere alimentos como cereais e farinhas com insetos ou fragmentos destes misturados. No intestino do homem, o ovo de *Hymenolepis,* libera uma larva ou embrião que se fixa na parede intestinal com o auxílio de

três pares de ganchos e desenvolve o verme adulto que possuiu um corpo segmentado em aneis chamados de proglotes, que se desprendem no intestino liberando os ovos que, posteriormente, serão encontrados nas fezes e na região perianal do homem (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010).

Figura 22 - *Hymenolepis nana.* A, B e C. Ovo infectante. D. Verme com escólex com quatro ventosas



Fonte: Center (2012).

As manifestações clínicas da himenolepíase podem ser assintomáticas quando a carga parasitária é pequena e o hospedeiro se mostra imunocompetente. Entretanto, principalmente em crianças mal nutridas e em pacientes imunodeprimidos, a himenolepíase pode se manifestar com sintomas de anorexia, cefaleia, diarreia e cólicas abdominais (COURA, 2005). A quebra do ciclo da infecção é conseguida com medidas conjuntas de tratamento medicamentoso que, em comunidades fechadas, deve ser feito coletivamente, além da adoção de medidas de higiene pessoal e proteção dos alimentos e da água ao contato com insetos e roedores (COURA, 2005).

2.6 DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO

A maioria das doenças parasitárias não pode ser diagnosticada apenas pelos exames médicos, as investigações laboratoriais tornam-se necessárias para definir se o paciente está ou não infectado com o parasita e, se estiver, qual a espécie do mesmo. O laboratório desempenha um papel importante no diagnóstico das doenças parasitarias, sendo a chave para a seleção do medicamento adequado ao tratamento (MACHADO et al., 2008).

Normalmente, os exames parasitológicos de fezes devem compreender a realização de um exame macroscópico, destinado a detectar e identificar os macroparasitas eliminados espontaneamente, com objetivo de identificar parasitas através de um exame direto, associado a microscopia e a informações da sintomatologia do paciente (MOUGEOT, 1995).

A utilização de métodos laboratoriais específicos, sensíveis e de baixo custo operacional é de grande importância para o diagnóstico das parasitoses intestinais, tornando-se imprescindível à demonstração dos parasitas nas fezes. Por tratar-se de um exame relativamente rápido e de baixo custo, o exame parasitológico de fezes é amplamente utilizado na rotina laboratorial para demonstração dos parasitas gastrointestinais por microscopia ótica. O diagnóstico de enteroparasitas é feito principalmente pela pesquisa de cistos e ovos nas fezes para a observação de protozoários e helmintos (MACHADO et al., 2008).

A realização do exame parasitológico das fezes (EPF) revela-se como um importante procedimento em laboratórios de análises clínicas, uma vez que indicará o nível do parasitismo, bem como o tratamento específico para as infecções parasitárias. O emprego de métodos confiáveis constitui um valioso recurso para o diagnóstico individual e também para inquéritos parasitológicos (MENDES et al., 2005). Nesse sentido, é fundamental avaliar quais métodos laboratoriais apresentam maior especificidade, maior sensibilidade e que demandam menos recursos financeiros.

Para Vaz et al. (2001), o desenvolvimento de métodos diagnósticos em parasitologia é uma importante área de estudo, pois auxilia no estabelecimento adequado da etiologia da infecção parasitária, avalia a frequência de determinadas parasitoses em diferentes áreas, assim como auxilia o direcionamento de medidas de intervenção local avaliando a eficiência de medidas profiláticas e terapêuticas ao longo do tempo. Os avanços das metodologias parasitológica para o laboratório de Análises Clínicas resultam em serviços de qualidade com baixo custo e rapidez diagnóstica (SILVA; MENEZES, 2003; TOSATO et al., 2005).

Novas metodologias para o diagnóstico parasitológico, que ofereçam bons parâmetros de sensibilidade, especificidade, baixo custo, rapidez e reprodutibilidade são uma necessidade, visto que, atualmente, para a rotina laboratorial em coproparasitologia são necessarias várias técnicas diagnósticas com diferentes finalidades, como métodos que envolvem procedimentos diretos: exame direto a fresco para a pesquisa de ovos, larvas, cistos e trofozoítos e técnicas que envolvem reagentes e materiais com custo maior, como, por exemplo, a centrifugo-sedimentação (MACHADO et al., 2001; PERREIRA et al., 2007).

Nas últimas décadas, foi relevante o avanço das tecnologias, proporcionando ao setor de análises clínicas novas e melhores metodologias. Contudo, os avanços tecnológicos não atingiram o setor de parasitologia, onde os procedimentos são realizados de forma artesanal (TOSATO et al., 2005). A escolha da técnica diagnóstica para a rotina parasitológica dependerá do grau de confiabilidade e de sensibilidade do método, além de necessitar de recursos menos onerosos (DE CARLI, 2011).

Das técnicas empregadas rotineiramente, o exame direto a fresco e a técnica de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) são métodos mais utilizados. Segundo De Carli e Tasca (2001), estas técnicas possuem como principal vantagem a necessidade mínima de materiais e recursos financeiros e desvantagem de apresentar uma grande quantidade de detritos fecais no sedimento, dificultando a preparação e o exame microscópico.

O EPF informa estágios usuais de diagnóstico dos parasitas intestinais, como os ovos e lavas de helmintos e os trofozoítas, cistos e oocistos de protozoários. Devido à periodicidade e a distribuição variável de algumas espécies, faz-se necessário a coleta de múltiplas amostras de fezes, sendo que o método padrão (EPF) exige a coleta de três amostras de dias alternados, possibilitando uma maior probabilidade de detecção das espécies que estejam parasitando o indivíduo (DE CARLI, 2011). Nesse contexto, em decorrência dos protozoários e helmintos serem eliminados com caráter de intermitência, a análise apenas de uma amostra de fezes pode não detectar os casos positivos.

Assim, é recomendada a coleta e análise de três a cinco amostras fecais colhidas em dias diferentes demonstrando dessa maneira a confiabilidade do resultado (FLANAGAN, 1992). A utilização combinada de vários métodos é útil para detectar infecções intestinais causadas por parasitas, principalmente helmintos e protozoários, aumentado a acurácia do diagnóstico laboratorial. O diagnóstico das enteroparasitoses intestinais será feito a partir de exame parasitológico de fezes, verificando a negatividade e positividade de protozoários e helmintos, utilizando-se os exames macroscópico e microscópico das amostras fecais.

- Exame Macroscópico

As amostras fecais podem ser submetidas ao diagnóstico laboratórial na forma de espécime fresca oferecendo a oportunidade de avaliação macroscópica de todo o bolo fecal, as características físicas dos espécimes fecais frescos podem ajudar na determinação de que tipo de organismos pode estar presente. Na avaliação macroscópica, observa-se a consistência, a cor, o odor, a presença ou ausência de sangue, de muco, de proglotes de vermes adultos ou outras condições anormais, consequentemente o exame macroscópico deve anteceder ao microscópico (DE CARLI, 2011).

Segundo De Carli (2011) e Ferreira (2012) na analise microscópica do exame parasitológico pode ser quantitativo ou qualitativo. Os métodos quantitativos são aqueles nos quais se faz contagem de ovos para avaliação da carga parasitária útil para determinar a intensidade da infecção, decidir a medicação e avaliar a eficácia dos medicamentos administrados. Os métodos qualitativos são os mais utilizados para a demonstração da presença das formas parasitárias.

Segundo De Carli (2011), dois pontos devem ser considerados na escolha de uma técnica para trabalhos de diagnósticos, sendo a primeira pelo grau de confiança e a segunda considerando critérios de exatidão e precisão. Para o autor é essencial que os propósitos e os princípios que envolvem todos os passos de um procedimento sejam muito bem conhecidos e entendidos, conhecendo suas vantagens e desvantagens. Os procedimentos microscópicos aderidos nesta pesquisa foi o exame direito afresco, método HPJ, método de Sedimentação por Centrifugação pela formalina-acetato de etila e o método de Willis descritos posteriormente.

- Exame Direto a Fresco

O exame Direto a Fresco é um procedimento simples e eficiente para o estudo das fezes, permitindo o diagnóstico dos protozoários (trofozoítas e cistos) e dos helmintos (ovos, larvas e pequenos adultos). As preparações a fresco são obtidas diretamente da amostra biológica (fezes) e requer o mínimo de material 2 miligrama (mg) para cada método de exame. No exame a fresco, coloca-se uma gota de soro fisiológico (salina) sobre uma lâmina e dilui com um palito, uma pequena porção de fezes, de modo que fique homogêneo e transparente (FERREIRA, 2012).

No exame direto sob coloração de Lugol, o exame é preparado de modo semelhante ao anterior substituindo-se o soro fisiológico pela solução de Lugol, cobrindo-se com uma

lamínula examinando a amostra biológica através de microscópio óptico, os esfregaços deveram ser sistemática e completamente examinadas através da objetiva do microscópio de pequeno aumento (10x) e com pequena intensidade de luz, a confirmação dos parasitas deve ser realizado com a objetiva de grande aumento (40x), sendo confeccionadas três lâminas para análise (FERREIRA, 2012).

- Método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ)

Para a pesquisa de elementos parasitários nas fezes, a técnica de Lutz, também conhecida como técnica de Hoffman; Pons e Janer é amplamente utilizada. Possui vantagens como um amplo espectro de utilização e baixo custo, sendo (algumas vezes) a única técnica adotada em laboratórios com poucos recursos. Suas operações são obtidas colocando aproximadamente 2g de fezes em um frasco de borrel (pode ser substituído por copo plástico descartável) (DE CARLI, 2011).

Com cerca de 10 mL de água e triturar bem com bastão de vidro (ou palito de picolé descartável). Acrescentar mais 10 mL de água, filtrar a suspensão para um cálice cônico de 100 mL de capacidade, por intermédio de tela metálica ou tecido de "nylon" com cerca de 80 a 100 malhas por cm^2, lavar, com mais de 20 ml de água, os detritos contidos na tela, no "nylon" ou gaze, agitando-se constantemente com o bastão de vidro, devendo o líquido da lavagem ser recolhido no mesmo cálice (DE CARLI, 2011).

Após esse procedimento, deixar esta suspensão de fezes em repouso durante duas à vinte e quatro horas, decantar, findo esse tempo, o sobrenadante cuidadosamente, para não levantar o sedimento, se o líquido sobrenadante estiver turvo, fazer nova lavagem com mais 60 minutos de repouso, o último procedimento é colher uma gota do sedimento, colocar na lâmina, cobrir com lamínula e examinar ao microscópio com aumento (10x) e (40x), sendo preparadas três lâminas para análise biológica (DE CARLI, 2011).

- Método de Sedimentação por Centrifugação (Formalina-Acetato de Etila)

Método fundamentado no processo de centrífugo-sedimentação de elementos parasitários em um sistema água-acetato de etila. É indicado para a pesquisa de ovos e cistos (FERREIRA, 2012). As fezes contidas no frasco coletor contendo Formalina 10% tamponado serão inicialmente homogeneizadas. Em seguida, 7 mililitro (mL) do homogenato será transferido para tubo cônico de plástico, adicionando-se em seguida 1 gota de detergente doméstico e 3 mL de acetato de etila (DE CARLI, 2011).

O tubo será arrolhado e agitado vigorosamente por 10 segundos. Após este período, o tubo então destampado é tampado rapidamente para liberar a pressão e então centrifugado a 1500 Rotação por Minuto (RPM) por 2 minutos, sendo o sobrenadante cuidadosamente desprezado e o sedimento ressuspenso com 7 mL de água destilada. O material será novamente centrifugado a 1500 (RPM) por 2 minutos e o sobrenadante, descartado. Após homogeneizar bem o sedimento, o passo subsequente é depositá-lo em lâmina acrescentando-se uma gota de Lugol e uma gota de solução fisiológica sendo preparadas três lâminas para a visualização das formas parasitárias (DE CARLI, 2011).

- Método de Flutuação de Willis

O método de Willis se baseia em características de densidade para análise. Sendo assim, quanto menos densos melhor para serem encontrados através desse método, que utiliza uma solução saturada de cloreto de sódio, ou seja, com uma densidade alta, como forma de produzir um efeito de flutuação até a superfície da solução. Ao flutuarem esses, encontrarão com a face inferior do vidro de uma lâmina de microscópico, e então se que faz importante a segunda característica deste método o tigmotropismo (NEVES et al., 2004).

Segundo Neves et al (2004), corpos com esta propriedade tendem a aderir em superfícies sólidas após um contato físico com elas. Juntando essas duas características, o método de Willis procura fixar ovos pouco densos em uma lâmina, através da flutuação em uma solução muito densa, para que assim possa observá-los microscopicamente, tendo purificado antes a amostra fecal, já que partículas mais densas da amostra tenderão a ficar no fundo do recipiente em que o método é realizado. É um método de grande eficiência, e por conta da purificação facilita a observação ao microscópio.

A técnica de Willis consiste em dissolver pequenas amostras fecais (cerca de um grama) de fezes num frasco de Borrel ou no próprio recipiente onde estão as fezes, homogeneizá-las com um pouco de solução saturada de sal (NaCl), completar o volume até a borda do frasco, de modo que a superfície do líquido atinja a borda do recipiente, posteriormente colocar na boca do frasco uma lâmina, que deverá estar em contato com o líquido, deixar em repouso por cinco a vinte minutos, em contato com o menisco do líquido, findo esse tempo, retirar rapidamente a lâmina, deixando a parte molhada voltada para cima (levantando-a e invertendo-a rapidamente), a amostra aderida a lâmina é coberta com lamínula, sendo examinada ao microscópio com aumento (10x) e (40x), sendo confeccionadas três lâminas para análise das formas parasitárias (FERREIRA, 2012).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Do ponto de vista da sua natureza, a pesquisa se classifica como Aplicada, pois segundo Silva e Menezes (2001, p. 20) “pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, envolve verdades e interesses locais”. Sendo que para atender às necessidades desta investigação, foi utilizada a pesquisa aplicada, pois gera conhecimentos para estudar a situação atual e a aplicação de soluções para os problemas das enteroparasitoses da população atendida na Unidade de Saúde (SILVA; MENEZES, 2001).

Este tipo de pesquisa busca no processo investigativo o desenvolvimento de novos conhecimentos ou a compreensão dos já existentes, necessários para determinar os meios pelos quais se pode desenvolver e aprimorar produtos, processos ou sistemas, com vistas à satisfação de uma necessidade específica e reconhecida com resultados convergindo para soluções que hipoteticamente possam resolver problemas específicos e utilitários para a população pesquisada (SILVA; MENEZES, 2001).

De acordo com o problema, o estudo requer uma abordagem quanti-qualitativa, pois o desejo é conhecer a extensão e distribuição das enteroparasitoses associada a influência eco-ambientais na transmissão dos bioagentes na população atendida na (UBS congós). Na abordagem quantitativa se apresenta na medida em que irar mostrar a prevalência dos casos de enteroparasitoses identificando as espécies e qualitativa quando procura conhecer os fatores de transmissão dos bioagentes.

> [...] o uso de métodos quantitativos tem o objetivo de trazer à luz dados, indicadores e tendências observáveis ou produzir modelos teóricos de alta abstração com aplicabilidade prática. O método qualitativo é o que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, sentem e pensam (MINAYO, 2006, p. 56-57).

A investigação quantitativa atua em níveis de realidade na qual os dados se apresentam aos sentidos e tem com campo de práticas e objetivos trazer à luz fenômenos, indicadores e tendências observáveis. Na pesquisa qualitativa o pesquisador procura reduzir a distância entre a teoria e os dados, através da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação enfatizando o processo dos acontecimentos e buscando uma profunda

compreensão do contexto da situação de fatos bem como dos processos particulares e específicos a indivíduos e grupos (MINAYO, 2006).

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa é descritiva, pois de acordo com Gil (2008, p. 41-42) "a pesquisa descritiva aborda características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis." Dessa maneira, o presente estudo irá descrever a influência das condições eco-ambientais na transmissão das enteroparasitoses caracterizando um grupo quanto ao gênero, faixa etária, tipo de moradia e fatores potenciais de risco servindo para proporcionar uma nova visão acerca do problema.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa foi de campo, pois procedeu a observação de fatos e fenômenos. Refere-se a um grupo de pessoas que têm características comuns, constituindo uma amostra acompanhada por certo período de tempo, observando e analisando o que acontece com elas. A coleta, análise e interpretação desses dados busca uma fundamentação teórica consistente, objetivando a compreenção e explicação dos mais diferentes aspectos de uma determinada realidade (GIL, 2008).

Sob o aspecto epidemiológico, a pesquisa classifica-se em transversal ou seccional de prevalência, pois investiga casos antigos e novos de uma nosologia num determinado local e tempo. Nos estudos seccionais ou de corte transversal, a exposição e efeito de um indivíduo são medidos em um único ponto no tempo ou no decorrer de um curto intervalo cronológico. Esses estudos, quando efetuados em populações bem-definidas, permitem a obtenção de medidas de prevalência, também conhecidos por estudos epidemiológicos no qual fator e efeito são observados num mesmo momento histórico (ROUQUAYROL, 1994).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Estado do Amapá é uma das 27 unidades federativas do Brasil e um dos nove Estados que compõem a vasta região Amazônica. Está localizado no extremo norte do Brasil, quase que inteiramente no hemisfério Norte, pois a linha do Equador passa ao sul do Estado, em Macapá. O Amapá se limita ao Norte com a Guiana Francesa, a Noroeste com Suriname, A Leste com o Oceano Atlântico, ao Sul e Oeste com o estado do Pará (AGUIAR; SILVA, 2003).

O Estado do Amapá com uma área territorial de 143.453 Km² (IBGE, 2010a). Possui na cidade de Macapá a capital do Estado, localizada ao sul e banhado ao norte pelo rio Amazonas. O seu litoral com 242 Km de extensão, vai do Cabo Orange ao Cabo Norte, isto é, da foz do rio Oiapoque a foz do rio Amazonas. O acesso ao Estado do Amapá só é possível

por via aérea ou fluvial. As ligações intermunicipais são realizadas principalmente pela BR 156 (AGUIAR; SILVA, 2003).

De acordo com estimativa feita pelo censo do (IBGE, 2010a), a população do Estado está estimada em 668.689 habitantes com uma densidade demográfica aproximadamente de 4,68 habitantes por quilômetros quadrados. Possui 16 municípios, sendo os mais populosos Macapá e Santana com 499.116 habitantes.

O clima é equatorial, quente e úmido, a pluviosidade total anual é de 2.328 mm (variando de 11 a 473 mm), sendo que possuem apenas duas estações, uma de chuvas (inverno) de meados de dezembro a agosto e outra seca (verão) de setembro a meados de dezembro. A temperatura média mínima é de 23^{o}C e a máxima de 38^{o}C. O regime pluviométrico diverge de cada localidade, isto devido a umidade do ar, a proximidade do mar e a floresta (AGUIAR; SILVA, 2003).

O presente estudo será desenvolvido na população residente no bairro dos Congós área geográfica de estudo, atendidas na (UBS Congós), localizada na rua Benedito Lino Carmo, 340, em Macapá/AP, situada na zona Sul da cidade. O bairro apresenta situações conflitantes com peculiaridade que deve ser observada, foi criado na década de 1990, depois de ter parte da área invadida, apesar de ser cercado por áreas de ressacas (ocupação irregular), o bairro tem boa infraestrutura: com escolas, posto de saúde, arena poliesportiva, Centro Integrado de Operações em Segurança Pública (CIOSP) e partes das avenidas asfaltadas.

O Congós se confunde com o bairro Novo Buritizal, dada a proximidade, mas no mapa da cidade é na Av. Saúde Pimentel que começa o bairro, indo até a 24ª Avenida. Segundo dados do (IBGE, 2010a) é o quinto bairro mais populoso de Macapá, com mais de 18 mil moradores. O nome "Congós" faz referência ao antigo dono do lugar, Benedito Lino do Carmo, conhecido popularmente como "Seu Congó". Descendente de escravos, seu Congó morou por muito tempo no bairro, onde vivia da agricultura e criação de gado.

Segundo o estudo de Portilho (2006) a área do bairro do Congós foi uma das prioridades no planejamento de expansão urbana da cidade de Macapá na década de 70, ainda no antigo território do Amapá. Neste período, foram elaborados estudos sobre Macapá com a proposta de criação de projetos de planejamento urbano, que não foram respeitados pelos governantes da época e nem das décadas seguintes, pois os estudos feitos e analisados mostraram os graves problemas que a população sofria com os limites de ocupação do solo macapaense e que são visíveis até na atualidade.

Nesse contexto, a área do Congós foi considerada como bairro capaz de eliminar o déficit habitacional de Macapá no período de 70, com a finalidade de absorver as famílias de

baixa e média renda, com a capacidade espacial para construir cerca de cinco conjuntos habitacionais com média de 32 habitações por conjunto (PORTILHO, 2006). O que se percebe hoje é um processo desordenado de ocupação nestas localidades, onde há famílias morando sob palafitas onde o deslocamento só é possível por meio de passarelas. Pontes abandonadas, sem nenhuma condição de segurança, por onde transitam a população a todo instante (Foto 01).

Foto 01 – Fotos das passarelas por onde transitam a população residente na ressaca Congós.

Fonte: Menezes, 2013.

Segundo Aguiar e Silva (2004), o bairro Congós apresenta um grande quantitativo populacional que habitam áreas de ressaca, estimativa de domicílio de 2695 e estimativa populacional habitantes de áreas de ressaca de 12.478. Diante dessas características, a (UBS Congós) torna-se um ambiente estratégico e propício no fornecimento de indicadores sobre as Enteroparasitoses e das condições de saúde que vive a população. Informações dessas enfermidades são importantes no contexto do desenvolvimento regional, para norteamento de políticas públicas que contornem ou amenizem seus efeitos deletéricos.

A (UBS Congós), assim como as demais unidades do municipio possuem como finalidade atender urgências ambulatoriais e estabilizar pacientes. Além de realizar exames laboratoriais de apoio diagnóstico. A (UBS Congós) é a unidade que possui o maior laboratório do Município, sua principal deficiência é a falta de espaço físico adequado para a

espera de atendimento, pelos pacientes, contrariando o princípio do atendimento acolhedor, contido na Política de Humanização do SUS.

A (UBS Congós) apresenta uma demanda de exames realizados diariamente, variando com (Quantitativo total de 50 a 100) pacientes por dia com média de atendimentos mensais (Quantitativo Total de Exames - 1000 a 1500). A clientela que procura o posto em sua grande maioria é de pessoas carentes que não têm recursos para atendimentos privados. A maioria desses exames, a exemplo dos hemogramas e sorologia, é realizada pela empresa terceirizada, denominada Clínicas Reunidas do Amapá (CRA).

Alguns exames são feitos na própria UBS, como o Exame Parasitológico de Fezes (EPF), Urinálise ou Exame de rotina da urina, também conhecido como Elementos Anormais e Sedimento (EAS), Secreção Vaginal, Baciloscopia, Velocidade de Hemossedimentação (VHS), Venereal Disease Research Laboratory (VDRL), Antiestreptolisina O (ASO), Proteína C-reativa (PCR), Látex e Tipagem Sanguínea.

A (UBS Congós), a fim de facilitar o acesso do usuário, os exames laboratoriais solicitados são coletados na Unidade de Saúde e encaminhados aos laboratórios conveniados da rede (CRA). Os procedimentos de coleta dos exames laboratoriais são executados por profissionais de saúde (técnicos em laboratório) objetivando investigação clínica e epidemiológica, de diagnose ou apoio diagnóstico, de avaliação e acompanhamento clinico do usuário.

3.2.1 Local do Estudo

A pesquisa foi realizada na (UBS Congós), além das atividades de campo realizadas nesta unidade todas as análises coprológicas foram desempenhadas no Laboratório de Parasitologia da Unidade de Saúde. A escolha do local de estudo visa estabelecer relações dos resultados com o meio ambiente fornecendo indicadores de fatores predisponentes de parasitoses, tais como condições de moradia, saneamento básico, hábitos alimentares e de higiene pessoal.

3.2.2 Atividades Preliminares à Execução do Estudo

O projeto foi formalmente apresentado para obtenção de autorização da Direção da Unidade de Saúde (Anexo A), Secretaria Municipal de Saúde de Macapá (Anexo B) e Comitê de Ética de Pesquisa da Universidade Federal do Amapá (Anexo C) para apreciação e manifestação. Após consentimento e aprovação das instituições foram iniciadas as atividades

programadas com o público alvo do estudo. Todos os resultados, parasitológicos, bem como os levantamentos sócioepidemiológico da área estudada, foram utilizados em melhoria das condições de saúde da população envolvida e posteriormente submetidos a publicação em revistas ou periódicos científicos.

Durante os contatos com a Secretaria Municipal de Saúde para a interação das metas e dinâmicas do estudo, foi solicitada a liberação de fármacos específicos para o tratamento dos possíveis parasitas, após diagnóstico laboratorial, bem como obtenção de consentimento para a realização dos procedimentos laboratoriais das amostras coletadas, com vistas a identificação de enteroparasitas e subsequênte tratamento.

3.3 PERÍODO DE ESTUDO

O período da coleta de dados da pesquisa de campo do presente estudo foi durante o período de inverno (período chuvoso) desenvolvido durante sete meses, o intervalo determinado ficou compreendido entre o período de dezembro de 2011 a junho de 2012.

3.4 SUJEITO DA PESQUISA

A pesquisa foi focada nos usuários atendidos por demanda espontânea no Laboratório da Unidade Básica de Saúde Congós do Município de Macapá residentes e domiciliados na área geográfica de estudo. Para fins de análise, foram consideradas quatro categorias por faixa etária, conforme classificação adotada pela OMS, englobando crianças na faixa etária de 0 a 9 anos completos e adolescentes entre 10 a 19 anos completos (ABRANTES et al., 1998).

A terceira categoria compreende o grupo de Adultos na faixa etária de 20 a 59 anos completos. A quarta categoria com idosos classificada cronologicamente como as pessoas com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos e com mais de 60 anos de idade em países em desenvolvimento (FONSECA; MOREIRA; SOUZA, 2010), para fins de análise da pesquisa, considerou-se idoso os entrevistados que possuiam acima de 60 anos completos.

3.4.1 Critérios de Seleção

Foram incluídos na pesquisa os usuários atendidos no Laboratório da Unidade de Saúde, ser morador da área de estudo há mais de seis meses, não está utilizando nenhum antiparasitário durante o período da coleta e concordar com a realização da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice B e C) e

consequentemente por meio do preenchimento do formulário de coleta das informações epidemiológicas (Apêndice A).

Como critérios de Exclusão, não foram aceitos na pesquisa as pessoas que estão de trânsito na comunidade, que apresentam alguma patologia que, de acordo com exame médico prévio, não possa participar da pesquisa e que não concordem com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e preenchimento do questionário de coleta das informações epidemiológicas.

3.5 MATERIAL CLÍNICO E INQUÉRITO EPIDEMIOLÓGICO

3.5.1 Técnica da Coleta de Dados

Como técnica de coleta de dados, foi utilizada a coleta do material biológico (Fezes) associado ao formulário socioeconômico (Apêndice A). As entrevistas foram realizadas dentro da (UBS Congós), sendo os exames coprológicos processados pelo exame a fresco, direto, método de Hoffmann, sedimentação por centrifugação e método de Willis. A utilização combinada de vários métodos é útil para detectar infecções intestinais causadas por parasitas, principalmente helmintos e protozoários, aumentado a eficácia do diagnóstico laboratorial. Os resultados foram apresentados de forma descritiva e analítica através de tabelas indicando-se frequências respectivas e correspondentes aos patógenos detectados.

3.5.2 Instrumento de Coleta de Dados

Para subsidiar os resultados obtidos da coleta das amostras fecais, foi elaborado um formulário contendo questões fechadas e abertas para as respostas do público alvo da pesquisa (Apêndice A). Inicialmente, foram coletados os dados de identificação e posteriormente foram apresentadas as questões sobre os fatores predisponentes as enteroparasitoses relacionados as condições de moradia e saneamento básico (localização da moradia, tipo de moradia, numero de cômodos, tipo de casa, abastecimento e tratamento de água no domicílio, destino dos dejetos humanos e lixo doméstico).

Além de questões relacionadas aos aspectos socioeconômicos (escolaridade, renda familiar, atividades de lazer, grupo étnico), hábitos profiláticos (lavagem das mãos antes e após a alimentação e defecação, contato com o solo, presença de hospedeiro intermediário na residência, habito de andar descalço, realização periódica de exames), aspectos físicos das fezes (consistência das fezes) e manifestações clínicas (sinais e sintomas clínicos). Ao término

de cada pergunta, foi deixado um espaço para o registro de possíveis informações não expressas no formulário e verbalizadas pelo entrevistado da pesquisa.

Com intuito de verificar a pertinência dos itens e a clareza e objetividade da linguagem utilizada, foi feita uma avaliação prévia do formulário pré-teste elaborado entre o proponente da pesquisa e seu orientador, sendo ratificada por dez profissionais de reconhecido saber na área, que contribuíram para o aprimoramento do mesmo, sendo dois enfermeiros, dois médicos, dois farmacêutico-bioquímicos, um biomédico, um psicólogo, um assistente social e um ex-secretário Municipal de Saúde. Posteriormente foi realizado um pré-teste com cinquenta entrevistados que aceitaram em participar da pesquisa na unidade de saúde e não ocorrendo dúvidas, foi considerado adequado para a aplicação, não tendo sido incluídos os dados obtidos deste pré-teste, nos resultados do presente estudo.

3.5.3 Procedimento e Análise Parasitológica

Através da demanda espontânea, a população incluída no estudo realizou a coleta das amostras de fezes e armazenou em um recipiente de plástico estéril. Cada amostra biológica foi encaminhada para análise parasitológica, o material biológico coletado foi encaminhado, processado e diagnosticado no Laboratório da Unidade Básica de Saúde Congós, para análise dos dados, foram utilizados métodos coprológicos, objetivando a identificação de protozoários e de helmintos.

Após a obtenção e tabulação dos dados do formulário e dos resultados dos exames, os mesmos foram analisados estatisticamente através do programa estatístico Bioestat 5.3 (AYRES et al., 2011). Deste modo, os dados foram tratados epidemiologicamente, de maneira que a população amostrada foi caracterizada dentro dos parâmetros e conceitos epidemiológicos. As amostras submetidas ao diagnóstico parasitológico obtiveram seus resultados disponibilizados no centro de saúde (Apêndice D), os indivíduos que apresentaram resultados positivos foram encaminhados para tratamento médico.

3.5.4 Analise dos Dados

Os dados das diferentes variáveis obtidas e estudadas a partir da coleta de dados do formulário e dos resultados das amostras biológicas introduzidas em uma planilha do programa Excel 2010, sendo realizada posteriormente as análises estatísticas de tipo descritivo. Com finalidade de apresentar de forma clara e ordenada os resultados da pesquisa de campo, foram construídas tabelas calculando-se as frequências absolutas e relativas,

visualizando a distribuição dos diferentes patógenos encontrados, agrupados segundo variáveis de interesse e correspondente aos objetivos da pesquisa.

3.5.5 Tratamento dos Dados e Análise Estatística

Para facilitar a análise dos dados, as informações extraídas dos resultados dos exames coproparasitológicos foram agrupadas em tabelas no software Microsoft Office Excel 2010. Para determinar a significância estatística destes dados, foi utilizado o teste não-paramétrico de Qui-quadrado (χ^2) através do software estatístico BioEstat 5.3 (AYRES et al., 2011), no qual foi considerado como variáveis do estudo a espécie parasitária, o gênero, faixa etária, moradia e fatores de risco associados da população atendida no projeto. Foram considerados estatisticamente significantes os valores de níveis descritíveis iguais ou inferiores a 5% ($p \leq 0,05$).

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A proposta de pesquisa (projeto) foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), obtendo aprovação em relação a sua pertinência ética no dia 21 de novembro de 2011 sob o número de protocolo FR-448840/011. A participação de crianças (0-9 anos) e de alguns Adolescentes (10-17 anos) esteve condicionada a concordância dos responsáveis. Após terem conhecimento dos objetivos do estudo foram convidados a participar e assinar o termo de consentimento informado (Apêndice B e C). A impressão digital foi o recurso utilizado para agrupar os não alfabetizados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS ENTREVISTADOS

Durante o período de estudo, foi analisado um total de 634 indivíduos observando suas características gerais através do total (n) e seus percentuais (%). A análise estatística relacionada ao gênero, faixa etária, grupo étnico, grau de escolaridade e renda familiar realizada pelo teste Qui-quadrado demonstrou (p-valor <0.0001, altamente significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para o gênero feminino (76,7%), faixa etária pelos Adultos (51,9%), grupo étnico por pardos (57,7%), grau de escolaridade para o Ensino Médio incompleto (54,1%) e renda familiar para os entrevistados que referem que ganham até um salário mínimo (55,4%) (Tabela 01).

Tabela 01 – Descrição das características dos indivíduos atendidos no projeto conforme gênero, faixa etária, grupo étnico grau de escolaridade e renda familiar.

Características socioepidemiológicas	**n**	**%**	**p-valor**
Gênero			**<0.0001***
Masculino	148	23.3	
Feminino*	486	76.7	
Faixa etária			**<0.0001***
Criança	148	23.3	
Adolescente	125	19.7	
Adulto*	329	51.9	
Idoso	32	5.0	
Grupo Étnico (Cor)			**<0.0001***
Branco	131	20.7	
Pardo*	366	57.7	
Negro	114	18.0	
Indígena	13	2.1	
Amarelo	10	1.6	
Grau de Escolaridade			**<0.0001***
Não Alfabetizado	36	5.7	
Ensino Fundamental Incompleto	105	16.5	
Ensino Fundamental Completo	22	3.5	
Ensino Médio Incompleto*	343	54,1	
Ensino Médio Completo	110	17.3	
Ensino Superior Incompleto	15	2.4	
Ensino Superior Completo	3	0.5	
Renda Familiar			**<0.0001***
Menor 1 Salário	141	22.2	
1 Salário Mínimo*	351	55.4	
De 2 a 4 Salário Mínimo	141	22.2	
De 5 a 7 Salário Mínimo	1	0.2	
Acima de 7 Salário Mínimo	0	0,0	

Fonte: Instrumento da Coleta de Dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Caracteristicas socioepidemiológicas

Com relação ao gênero a pesquisa apresenta dados predominantes para o gênero feminino (76,7%) logo, conclui-se que há uma real diferença entre os gêneros dos indivíduos atendidos na Unidade Básica de Saúde Congós, no município de Macapá. Segundo Gomes, Nascimento e Araújo (2007) a discrepância de procura aos serviços de saúde relacionada ao gênero demonstra que as mulheres buscam o acesso ao atendimento básico mais em comparação aos homens.

Culturalmente as mulheres buscam o autocuidado sendo a procura pelo posto de saúde maior por parte delas. Assim, evidencia-se esta alta prevalência entre as mulheres, observando-se que os homens frequentam menos os serviços de atenção primária à saúde, isso parece ocorrer porque a cultura da sociedade reafirma a crença de que o homem não necessita de profilaxia e cuidados (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007).

Com relação a caracterização conforme faixa etária, o grupo classificado como adulto apresentou dados predominantes (51,9%). Esse fato pode ser justificado pelo público adulto ser o principal responsável pelas demais faixas etárias tais com: criança, adolescentes e idosos associado ao padrão de utilização de serviços de saúde de um determinado grupo populacional predominantemente explicado por seu perfil de necessidades em saúde.

O uso de serviços por esse grupo pode está condicionado, por inúmeros outros fatores internos e externos, tais como: disponibilidade, o tipo, a quantidade de serviços e recursos (financeiros, humanos, tecnológicos), a localização geográfica, a cultura médica local, a ideologia do prestador, entre outros, são aspectos da oferta que influenciam o padrão ao acesso de serviços de saúde dos indivíduos (PINHEIRO; TRAVASSOS, 1999).

Fatores ligados à oferta podem facilitar ou reprimir o acesso. Dessa forma, desigualdades no uso de serviços de saúde refletem as desigualdades individuais no risco de morbidades, do comportamento dos indivíduos perante a doença, além das características da oferta de serviços que cada sociedade disponibiliza para seus membros como fator relevante para seu ingresso, pois o conceito de acesso aos serviços de saúde é complexo e está relacionado à percepção das necessidades de saúde e da conversão destas necessidades em demanda e destas em uso (PINHEIRO; TRAVASSOS, 1999).

A caracterização conforme grupo étnico observado na pesquisa aponta tendência para o grupo étnico que se autodeclararam pardos (57,7%). De acordo dados do (IBGE, 2011a), o grupo pardo é um dos cinco grupos de "cor ou raça" que compõem a população brasileira, junto com brancos, negros, amarelos e indígenas. Nos últimos dez anos, a estrutura da

população mudou em termos de cor ou raça, com destaque para uma maior proporção das pessoas que se declaram como pretas e pardas, de 44,7% da população em 2000 para 50,7% em 2010. Destaca-se uma maior concentração de pretos e pardos no Norte e no Nordeste, no Sudeste e Sul, uma maioria de pessoas da cor branca, o que acompanha os padrões históricos de ocupação do país (IBGE, 2011b).

De acordo com os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo (IBGE, 2010b), o contingente populacional negro havia ultrapassado o branco em 2006 e, dois anos depois, representava a maioria da população. Conforme analisa Soares (2008), este aumento progressivo deve-se, sobretudo à ampliação do número de indivíduos que se reconhecem como pretos ou pardos, uma vez que, considerando-se o impacto da diferença das taxas de fecundidade, a população negra somente seria majoritária em 2020.

A Pesquisa das Características Étnico-raciais da População (PCERP), realizada em 2008, de caráter amostral e domiciliar, revela que, para 63,7% dos respondentes, a vida das pessoas é influenciada por sua cor ou raça. A influência racial foi percebida, principalmente, nas dimensões do trabalho do convívio social e da escola. Além destes aspectos, o estudo procurou compreender melhor o atual sistema de classificação da cor ou raça utilizado nas pesquisas com vistas a seu aprimoramento e desenvolvimento de novas reflexões, percebendo que os dados da pesquisa evidenciam a realidade brasileira (IBGE, 2011b).

Ao discutir o nível de escolaridade dos entrevistados, o grau de instrução foi uma das variáveis mais importantes investigadas na pesquisa, com predomínio para o ensino médio incompleto (54,1%). A relevância desta variável é mencionada uma vez que quanto menor o grau de instrução, menor será a contribuição educativa que ele poderá oferecer ao seu familiar, o que ainda pode influenciar nas práticas relacionadas aos cuidados com as mesmas.

Todos os entrevistados que permitiram a realização da pesquisa são considerados direta ou indiretamente lideranças em suas famílias e, portanto uma referência nos seus lares, pois, são responsáveis pelo grupo familiar. O grau de instrução auxilia no entendimento do processo de educação e saúde, especialmente nas medidas preventivas quanto as enteroparasitoses. Acredita-se que a educação seja o fator determinante para minimizar os graves problemas de saúde pública, por ela se desenvolve uma concepção global e integrada do mundo (SANTOS, 2003).

Segundo Castro et al (2004) e Macedo (2005), quanto maior a escolaridade, maior é a compreensão da importância dos cuidados de higiene pessoal, no preparo dos alimentos e no controle das infecções parasitárias, sendo que as frequências de parasitoses intestinais são observadas em maiores taxas nas famílias com menor grau de escolaridade. O bom nível de

escolaridade do responsavel famíliar ajuda no estímulo e na busca de conhecimentos profiláticos para as parasitoses intestinais.

Esse aspecto também e importante, pois acredita-se que a educação é crucial para o entendimentos dos procedimentos de educação e saúde (MACEDO, 2005). Pode-se supor que as altas taxas de parasitoses estão relacionadas não só com a escolaridade, mas também aos hábitos culturais. Segundo Dias (1998) a erradicação desses parasitas requer melhorias das condições socioeconômicas, no saneamento básico e na educação sanitária, além de mudanças de certos hábitos culturais.

Com relação a caracterização conforme renda familiar observou-se na pesquisa predominio para o aqueles que ganham um salário mínimo (55,4%) considerando salário mínimo no valor de R$ 622,00. Segundo Motta (2004), rendas de um a inferior a um salário-mínimo está distante do ideal, sendo insuficientes para a aquisição das necessidades básicas de uma família. As parasitoses intestinais são observadas com maior frequência nas classes salariais mais baixas e decrescem gradativamente nas classes de maior poder aquisitivo.

As populações com melhores condições financeiras estão menos sujeitas às doenças principalmente as parasitarias. Sabe-se que os determinantes sociais de saúde, junto com os interesses econômicos de uma população são fatores fortemente associados a doenças infecciosas e parasitárias. A renda familiar reflete um índice de condição socioeconômica bastante sensível para detectarem-se os efeitos da distribuição de parasitos intestinais. É quase unânime que entre as menores rendas familiares encontrem-se taxas de enteroparasitos mais elevadas (SANTOS, 2003).

Para Macedo (2005), o baixo poder aquisito das famílias é um fator que influencia na ocorrência de parasitoses intestinais, principalmente numa população subnutrida, vivendo em precárias condições higiênicas, sem infraestrutura habitacional e carente de saneamento contribuindo para a proliferação de diversas doenças. Segundo Malta (2006) o agente causador biológico das doenças parasitaria estam intimamente ligado ao “status social” do ambiente em que vivem, e para que permaneça estável em uma população, há a necessidade que a mesma seja subdesenvolvida.

- Caracterização conforme atividades recreativas e mês de coleta.

Durante período de estudo, foi analisado características relacionadas ao lazer, comunicação e mês de coleta observando valores totais (n) e seus percentuais (%). A análise estatística realizada pelo teste Qui-quadrado demonstrou (p-valor <0.0001, altamente

significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para a ausência de atividades de lazer (67,%), acesso a todos os meios de comunicação representado em termos percentuais de (58%) e com predomínio da coleta de dados no mês de maio de 2012 com (20,0%) (Tabela 02).

Tabela 02 - Caracterização dos indivíduos atendidos no projeto conforme atividade de lazer, meios de comunicação e mês de coleta.

Características de Lazer, comunicação e Mês de coleta	n	%	p-valor
Atividade de Lazer			**<0.0001***
Brincar em Praça Pública	142	22.4	
Nadar em Rios	1	0.2	
Brincar em Tanques de Areia	42	6.6	
Associação de Todas as Atividades	24	3.8	
Sem Atividade de Lazer*	425	67.0	
Meios de Comunicação			**<0.0001***
Televisão	263	41.5	
Radio	3	0.5	
Jornais e revistas	0	0.0	
Internet	0	0.0	
Associação de todos*	368	58.0	
Mês de Coleta			**<0.0001***
Dezembro de 2011	101	15.9	
Janeiro de 2012	73	11.5	
Fevereiro de 2012	69	10.9	
Março de 2012	46	7.3	
Abril de 2012	118	18.6	
Maio de 2012*	127	20.0	
Junho de 2012	100	15.8	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

A pesquisa refere um predomínio para aqueles que responderam que não apresentam atividade de lazer (67%). A temática lazer vem permeando muitos estudos na atualidade e fascina varias áreas do conhecimento, o lazer é assunto de interesse que vem ganhando espaço no campo da investigação científica, mas há a necessidade de mais estudos que abordem a relação entre esta área, uma vez que a produção científica a respeito do assunto ainda é escassa (QUEIROZ; SOUZA, 2009).

Na pesquisa de Freire e Fonte (2007) as condições econômicas constituem o maior entrave para a prática do lazer, tendo no tempo livre limitado, pois se encontram envolvidos com uma série de obrigações familiares e com trabalhos informais para complementação da renda. Essas questões se aliam a escassas políticas públicas direcionadas para a valorização da população para a disponibilização de espaços públicos para a vivência de momentos de

socialização e criação, podendo ser fator de justificativa da carência de atividades de lazer relatada pelos entrevistados (MARCELLINO, 2006).

Com relacao a caracterização conforme meios de comunicação a pesquisa apresenta dados prevalêntes para o aqueles que relataram a associação de todos os meios de comunicação descritos (58%). Os meios de comunicação são artifícios que permitem a comunicação entre pessoas, contribuindo com o processo de transmissão de informações. Ao longo da história, o homem sempre desenvolveu formas para se comunicar: sinais, desenhos, cartas, criação de alguns objetos, etc (MCLUHAN, 2001).

Com o desenvolvimento tecnológico, os meios de comunicação foram se tornando mais eficazes, revolucionando a forma de se comunicar à distância. Posteriormente, vários meios de comunicação foram inventados, com destaque para o telefone, rádio, televisão, celular e internet. Todos eles são bastante utilizados em várias partes do mundo, proporcionando o diálogo e a troca de informações entre pessoas de diferentes pontos do planeta (MCLUHAN, 2001).

O que se observa empiricamente é que a comunicação persuasiva, muito utilizada nos dias de hoje, pode se revelar eficaz na medida em que atinge determinados objetivos, mas é preciso reconhecer que ela não organiza, não gera conhecimento e consciência, como também, não educa e capacita. Esse conceito e essa prática em que um dos pólos é que fala, decide, manipula em que o outro se vê emudecido e narcotizado, não pode ser chamada comunicação (BALL-ROKEACH; DEFLEUR, 1997).

Nesse contexto, as informações transmitidas, seja por meio de jornais, revistas, telefone, rádio, televisão, celular e internet nem sempre são verdadeiras em sua totalidade. Partindo do pressuposto de que o indivíduo constroi sua identidade nas relações que estabelece com o mundo e que nestas relações se criam uma população totalmente alienada da realidade, que crê e se alicerça enquanto pessoa e meias verdades e em informações deturpadas, fato que afeta na construção de sua identidade e na modificação da sociedade como um todo (BARROS FILHO, 1995).

A caracterização conforme mês de coleta aponta tendência significativa para o mês de maio de 2012 (20,0%), na qual obteve um alto registro pelo fato de nos três meses anteriores (janeiro, fevereiro e março) não haver atendimento laboratorial integral com a realização de todos os exames, sendo realizado apenas os exames parasitológico e de urinálise, a partir do mês de abril o atendimento tornou-se regular. No mês de abril e maio de 2012, a alta quantidade de registros, conforme se observou, ocorreu em consequência do retorno das atividades laboratóriais.

Outro fato observado foi que em março de 2012 não houve nenhum atendimento clinico de pediatra e ginecologista o que se justifica pela ausência das especialidades médicas na última quinzena do mês em razão das férias dos profissionais, não havendo substituição do profissional de saúde neste período. Segundo Gonçalves et al. (2009), a falta de substitutos pode ser explicada pelo baixo índice de profissional médico no serviço público, pelo limitado reconhecimento do médico por parte da população, pela questão salarial e pelas condições desfavoráveis de trabalho.

No presente estudo, visando complementar os dados colhidos, foram pesquisados apenas quinze dias em março de 2012, justificando assim a baixa prevalência da procura no mês em questão. O clima do município de Macapá é equatorial quente-úmido, apresentando duas estações bem definidas: verão ou estação de seca (setembro a meados de dezembro) e inverno ou estação de chuvas (meados de dezembro a agosto). Apresentando, portanto condições amplamente favoráveis a proliferação e distribuição das parasitoses intestinais por ser uma região tropical e temperada.

A influência da sazonalidade das estações contribui na prevalência das enteroparasitoses, não obstante às questões socioeconômicas, aspectos ambientais e aos índices pluviométricos relacionados, observa-se em diversos estudos que há ocorrências aumentadas dessas doenças na estação de verão, muito possivelmente pela maior exposição da população susceptível ao ambiente, bem como pelo pico de reprodução dos parasitas. Entretanto, a pesquisa evidenciou índices de parasitoses em todos os meses de coleta (período de inverno), período de coleta da pesquisa.

4.2 ASPECTOS HABITACIONAIS

A (Tabela 03), ratifica as características habitacionais da pesquisa observando valores totais (n) e seus percentuais (%). A análise estatística realizada pelo teste Qui-quadrado demonstrou (p-valor <0.0001, altamente significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para habitação em Área de Ressaca (78,1%), casas de madeira (81,7%), com quatro ou mais cômodos (35,3%), domicilio próprio (85,5%), com numero de residentes de quatro a seis pessoas (47,9%), sem terreno baldio nas proximidades (83,1%) com presença de animal doméstico (55,8%) e com predomínio de animal doméstico Cachorro (30,3%).

Tabela 03 – Descrição das características dos indivíduos do projeto segundo aspectos habitacionais.

Caracterização habitacional	n	%	p-valor
Localização da Moradia			**<0.0001***
Terra Firme	139	21.9	
Área de Ressaca*	495	78.1	
Tipo de Moradia			**<0.0001***
Madeira*	518	81.7	
Alvenaria	99	15.6	
Mista	17	2.7	
Número de Cômodos			**<0.0001***
Com 1 Cômodo	95	15.0	
Com 2 Cômodos	118	18.6	
Com 3 Cômodos	197	31.1	
Acima de 3 Cômodos*	224	35.3	
Propriedade do imóvel			**<0.0001***
Própria*	542	85.5	
Alugada	42	6.6	
Cedida	50	7.9	
Residentes no Domicílio			**<0.0001***
Até 3 Moradores	158	24.9	
De 4 a 6 Moradores *	304	47.9	
Acima de 7 Moradores	172	27.1	
Terreno Baldio Próximo a Residência			**<0.0001***
Sim	107	16.9	
Não*	527	83.1	
Presença de Animais Domésticos			**0.0037***
Sim*	354	55.8	
Não	280	44.2	
Espécie de Animal Doméstico			**<0.0001***
Cachorro*	192	30.3	
Gato	78	12.3	
Cachorro e Gato	84	13.2	
Sem animal domestico	280	44,2	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Caracterização habitacional

As áreas úmidas (áreas de ressaca) representou percentuais significativo na pesquisa (78,1%). Este fato se justifica pelo crescimento da cidade sem o devido planejamento, o uso e ocupação dessas áreas no Estado do Amapá tornaram-se cada vez mais comum. As áreas úmidas têm uma ocupação acelerada e as suas consequências já são percebidas pelos órgãos públicos através de problemas com alagamentos, doenças e violência. De acordo com Coelho (2006), ressacas é um termo usado regionalmente para definir as áreas que se comportam como reservatórios naturais de água, que se caracterizam por um ecossistema complexo e distinto, sofrendo efeitos da ação das marés e pluviosidade, de maneira temporária.

Para compreender o termo, foi necessário buscar as origens de discussões públicas sobre essas áreas. O vocábulo “ressaca” é utilizado em Macapá para áreas úmidas. Para Silva (2000), as ressacas são bacias de recepção e de drenagem fluviais, recentes, ricas em biodiversidade, de dimensões e formas variadas, configurando como fontes naturais hídricas, e composições florística e faunística variadas, encravadas na formação barreiras, apresentando características evidentes de argila e areias no seu domínio, com comunicação endógena e exógena.

A pouca disponibilidade de áreas para morar, nas proximidades dos centros urbanos, leva a população de baixa renda a ocupar e fazer uso das ressacas para residir, implicando na qualidade da habitação e na vida das pessoas associada a constante migração, ocorrida desde a criação do Estado do Amapá, dificultando o planejamento e provocando um déficit de empregos e de infraestrutura da cidade. Em acréscimo ao problema governamental de atendimento as demandas dos serviços públicos, o adensamento urbano conduziu a população de baixa renda a ocupar, como alternativa de moradia, as áreas úmidas de Macapá (MACIEL, 2001).

Com relação a caracterização conforme Tipo de Moradia observa-se predomínio de casa de madeira (81,7%). De acordo com as observações e visitas “*in locus*”, foi possível perceber que as principais características socioeconômicas e culturais da população residente nas ressacas se relacionam às precárias condições de vida deste público. Este tipo de moradia decorrente das características próprias das ressacas (áreas inundáveis) associado ao poder aquisitivo da população para a construção de casas de alvenaria, sendo a madeira uma solução viável para este público.

De acordo com os estudos de Aguiar e Silva (2003), a madeira é o material predominante na construção das paredes das habitações em áreas de ressacas, esse tipo de material utilizado na construção nos domicílios demonstra o nível de renda e cultura dos moradores. Alem de representar um vator de risco para a população que residem nessas áreas, pois, a madeira dificulta a higienização podendo se tornar local de abrigo de vetores causadores de doenças.

Quanto a caracterização conforme Número de Cômodos a pesquisa demonstra resultado significante para os entrevistados que apresentam acima de 3 cômodos (35,3%). O número de cômodos nos domicílios vem crescendo nas últimas quadro décadas, em 1960 2,43% dos domicílios possuíam um cômodo e 29,03% possuíam seis ou mais cômodos. Já no ano 2000 a percentagem de domicílios com apenas um cômodo caiu para 1,52%, enquanto a percentagem de domicílios com seis cômodos ou mais subiu para 45,88% (ALVES, 2004).

Esses dados significa que a densidade de moradores por cômodos vem caindo ao longo do período em questão, o que é um importante indicador de melhoria do conforto da população e da maior disponibilidade de cômodos por pessoa. Entretanto, o que se observa nas áreas úmidas é o aumento do numero de cômodos acompanhado pelo crescimento da população residente nessas áreas. Esses dados são importantes, pois os aglomerados humanos são propícios a proliferação e permanência de inúmeras doenças (AGUIAR; SILVA, 2003).

A caracterização conforme Propriedade do imóvel demonstra resultado significante para os entrevistados que responderam que apresentam casa própria (85,5%). No Estado do Amapá, quanto à condição de ocupação, a transformação mais significativa foi o aumento dos domicílios considerados próprios, isto quer dizer que o número de proprietários que consideram donos dos imóveis cresceu na cidade, considerando que nenhum desses proprietários apresenta qualque documento que comprove o domínio do imóvel.

Em consequência da elevação do número de famílias com a "casa própria", houve uma diminuição relativa do número de domicílios alugados, significando uma menor proporção de amapaense recorrem ao aluguel de um imóvel para moradia. Contudo, o número de domicílios alugados cresceu em termos absolutos e representa um mercado bastante amplo em Macapá. Paralelamente, o número de domicílios cedidos ou com outra forma de ocupação decresceu tanto em termos absolutos quanto em termos relativos (AGUIAR; SILVA, 2003).

É importante ressaltar que a ocupação das ressacas para moradia vai redefinindo a função dessas áreas, através da redução desses espaços com a constante necessidade de aterramento com possível intenção de melhoramento das condições de moradia. As invasões nestas áreas alagadas trazem, além da questão ambiental, outras, de ordem social e econômica (AGUIAR; SILVA, 2003).

De ordem social porque nenhum proprietário de imóvel localizado nessas áreas de terá um documento que comprove que é o legítimo dono do imóvel em que reside, e em consequência disso, não poderá vender sua propriedade, assim como também não poderá requerer financiamentos em bancos para construir ou reformar seus imóveis, transformando assim, também num problema de ordem econômica, já que empregos deixam de existir em consequência desse entrave (AGUIAR; SILVA, 2003).

A caracterização conforme Residentes no domicílio demonstra resultado significante para quatro a seis residentes (47,9%). A quantificação do número de pessoas e famílias residentes em um domicílio é importante para evidenciar os problemas populacionais e o planejamento de qualquer ação de saúde pública, visando melhores condições de saúde desta população. Segundo Aguiar e Silva (2003), a definição de famílias conviventes são aquelas

constituídas por, no mínimo, duas pessoas cada uma, que residem na mesma unidade domiciliar.

Dessa maneira, os procedimentos estatísticos desta variável consideram família aquele agrupamento com pai e/ou mãe e filho(s), independente do grau de parentesco com a pessoa de referência no domicílio. Esta variável representa a quantidade de famílias que ocupa um mesmo domicílio indicando o déficit habitacional no município de Macapá (AGUIAR; SILVA, 2003).

De acordo com Aguiar e Silva (2003) os domicílios em áreas de ressaca de Macapá, em média são ocupados por mais de uma família. Este indicador deve ser levado em conta em todas as políticas públicas a serem desenvolvidas ou em desenvolvimento junto a estas populações, pois tais aglomerados representam uma parcela significativa de cidadãos dividindo um mesmo espaço.

Nesse contexto, com o crescimento populacional a disputa por um espaço para morar se amplia. Aqueles que dispõem de recursos para adquirir moradia dentro dos padrões de conforto e segurança representa uma parcela mínima da sociedade. Porém, para a maioria da população de baixa renda, a moradia digna se torna um grande desafio, passando a ocupar espontaneamente áreas informais - caracterizadas como invasões de áreas urbanas - de forma desordenadas e não legalizada, com problemas de salubridade ambiental e, na maioria das vezes, situadas em áreas com declividades acentuadas e inundáveis, condição que tem contribuído para a degradação da qualidade ambiental das cidades (ABIKO, 1995).

Com relação a caracterização conforme presença de terreno baldio nas proximidades da moradia resultou predomínio para os entrevistados que responderam que não existe terreno baldio (83,1%). As construções abandonadas ou terrenos baldios representa um fator de aumento de casos de diversas doenças, demostrando o descaso do proprietário e do poder público em relação à segurança e ao perigo por meio da aquisição de patologias através das epidemias de dengue e outras doenças infecciosas e parasitarias existentes. Vale ressaltar que o lixo jogados nos terrenos ou casa abandonadas demonstra um grande risco para proliferação de doenças (AGUIAR; SILVA, 2003).

Nesse sentido, o fato da maioria dos entrevistados morarem em áreas de ressaca pode justificar o percentual reduzido de terrenos baldios próximo a residência dos sujeitos da pesquisa. Entretanto, é importante frisar que em razão do ambiente ser caracterizado por área úmida, juntamente com o acúmulo de lixo e dejetos humanos, criam-se condições para o desenvolvimento de insetos e animais transmissores de doenças. As doenças tropicais por serem graves e terem maiores chances de se tornar epidemias têm um maior controle do

governo, sendo necessário indicar o local de ocorrência dessas doenças (AGUIAR; SILVA, 2003).

Com relação a presença de animais domésticos no domicicio apresentou resultado predominate para a presença de animais no peridomicilio (55,8%). A presença de animais no domicílio pode está relacionada com a prevalência de enteroparasitas tendo em vista o potencial zoonótico de algumas espécies de animais. Os animais domésticos ocupam diversos papeis na sociedade humana, sendo inestimáveis os benefícios dessa convivência para a melhoria das condições fisiológicas, sociais e emocionais principalmente de crianças e idosos (ASANO et al., 2004).

A manifestação de todos os benefícios dessa convivência pode ser perdida se a saúde desses animais não for objeto de maiores cuidados. A associação com o homem facilitou a dispersão desses animais por todos os continentes, da mesma forma que os próprios hospedeiros, a maioria dos parasitas intestinais têm distribuição cosmopolita. No entanto, o elenco de espécies e suas respectivas prevalências são afetados por fatores climáticos, hábitos culturais, recursos diagnósticos e nível de notificação (MCCARTHY; MOORE, 2000).

Os parasitas intestinais estão entre os agentes patogênicos mais comumente encontrados em animais de companhia e constituem uma das principais causas de transtornos intestinais no homem. Este fator estar intimamente ligado pelo envolvimento do homem com esses animais promovendo de maneira involuntária a transmissão zoonóticas de diversos patógenos constituindo uma importante fonte de infecção por parasitas, bactérias, fungos e vírus (PLANT; IMMERMAN; GOLDSTEIN, 1996).

Com relação a tipo de animais domésticos observa-se o predomínio de cachorro na residência dos entrevistados (30,3%). Segundo Santos et al. (2007), a presença de animais domésticos como cães e gatos de estimação resulta em maior exposição humana a agentes com potêncial zoonótico, pois diversos parasitas utilizam esses animais como hospedeiros definitivos ou intermediários podendo ser transmitidos ao homem e causar doenças. Tais animais são importantes fontes de contaminação, uma vez que não residem apenas em lares, mas percorrem ambientes diferentes, esse convívio constitui um fator de risco para a contaminação por parasitas.

Segundo Gurgel et al. (2005), a maioria das casas não reserva um local para a evacuação desses animais, além do fato de poderem circular livremente pelas ruas adjacentes às suas casas ficando vulneráveis à contaminação por parasitos através da ingestão de água e alimentos fora do domicílio, podendo também carrear cistos de parasitos em seus pelos, tornando-se fontes de infecção para seus donos, principalmente as crianças. Essas

considerações demandam a necessidade de cuidados, incluindo desverminação, principalmente em cães e gatos filhotes e jovens, preferidos pelas crianças, uma vez que esses podem estar infectados e serem fontes de infecção (BLAZIUS et al., 2005).

4.3 ASPECTOS DO MANEJO HÍDRICO

A (Tabela 04) analisa características relacionadas ao Manejo hídrico observando valores totais (n) e seus percentuais (%). A análise estatística realizada pelo teste Qui-quadrado demonstrou (p-valor <0.0001, altamente significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para os entrevistados que responderam que realizam tratamento da água destinada ao consumo com percentual de (79,2%), o tipo de tratamento utilizado foi através do hipoclorito (46,8%) e a utilização da agua para consumo através da na água tratada (71,5%).

Tabela 04 - Descrição das características dos indivíduos atendidos no projeto conforme manejo hídrico.

Manejo hídrico	**n**	**%**	**p-valor**
Tratamento da Água para Consumo			**<0.0001***
Sim*	502	79.2	
Não	132	20.8	
Tipos de Tratamento da Água para Consumo			**<0.0001***
Hipoclorito*	297	46.8	
Coar	125	19.7	
Ferve	36	5.7	
Filtro	44	6.9	
Não realizam tratamento	132	20.8	
Utilização da Água para Consumo			**<0.0001***
Água Tratada*	453	71.5	
Água Mineral	29	4.6	
Água de Poço Amazonas	111	17.5	
Água de Poço Artesiano	41	6.5	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Caracterização conforme Manejo hídrico

A caracterização conforme tratamento da água para consumo demostra dados significante para aqueles que responderam que realizam algum tipo de tratamento da água (79,2%). A qualidade da água usada para consumo é de fundamental importância para o enfretamento de doenças como as parasitoses, e consequente diminuição de sua incidência na população, já que a água contaminada ou sem tratamento é o meio mais rápido e eficiente de

se transmitir diversas doenças parasitárias a um grupo significante da população (PÁDUA, 2009).

A qualidade da água é avaliada pelos seus aspectos organolépticos (aparência, sabor, odor). A água pura é aquela limpa, clara, de bom sabor e sem odor. Devido à falta de tecnologia, as pessoas não relacionavam a água impura às doenças, ou seja, não percebiam a presença de microrganismos danosos à saúde.

Foram necessários séculos para o ser humano reconhecer que sua avaliação sensorial não era suficiente para julgar a qualidade da água. A evolução do conhecimento científico possibilitou aos cientistas maior entendimento referente à origem e efeito dos contaminantes presentes nas fontes de água, demonstrando a veiculação de doenças (PÁDUA, 2009).

Com o advento da microbiologia, apresentando a teoria microbiana das doenças teve-se impulso ao reconhecimento, em bases científicas, sobre a associação entre qualidade da água e saúde pública e o desenvolvimento das técnicas de tratamento. Deu-se, então, lugar ao tratamento da água com vistas à proteção à saúde (PÁDUA, 2009).

A Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004, em seu artigo 4, inciso I, define água potável como "a água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não oferece riscos à saúde" (BRASIL, 2005a).

Com relação ao tipo de tratamento da água para consumo evidenciado na pesquisa observam-se dados predominantes para aqueles que responderam que utilizam o hipoclorito no tratamento da água para consumo (46,8%). A água de consumo humano é um dos importantes veículos de enfermidades diarreicas de natureza infecciosa, o que torna primordial a avaliação de sua qualidade microbiológica (AMARAL et al., 2003).

A água tem influência direta sobre a saúde, a qualidade de vida e desenvolvimento do ser humano. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) e seus países membros, todas as pessoas, em quaisquer estágios de desenvolvimento e condições socioeconômicas, têm o direito de ter acesso a um suprimento adequado e seguro de água potável (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2001). Sendo uma necessidade absoluta para a vida, a água deve ter uma qualidade apropriada, livre de quaisquer organismos que possam causar enfermidades, de minerais e substâncias orgânicas que produzem efeitos fisiológicos adversos.

As doenças de veiculação hídrica são causadas principalmente por microrganismos patogênicos de origem entérica, animal ou humana, transmitidos basicamente pela rota fecal-

oral, ou seja, são excretados nas fezes de indivíduos infectados e ingeridos na forma de água ou alimento contaminado por água poluída com fezes.

O risco de ocorrência de surtos de doenças de veiculação hídrica é alto, principalmente em função da possibilidade de contaminação bacteriana de águas que muitas vezes são captadas em poços velhos, inadequadamente vedados e próximos de fontes de contaminação, como fossas e áreas de pastagem ocupadas por animais (AMARAL et al., 2003).

A desinfecção domiciliar é usualmente recomendada para água distribuída sem tratamento ou de qualidade duvidosa, comumente utilizados como agentes desinfetantes e mais frequente é o hipoclorito de sódio. O uso do hipoclorito pela população, foi o mais prevalente em função do custo e da disponibilidade do produto nos postos de saúde.

Apresenta-se na forma líquida, cujo manuseio requer cuidados especiais para consumo humano recomenda-se colocar duas gotas de hipoclorito de sódio para cada litro de água, sendo fundamental esperar 30 minutos após pingar as gotas para consumir a água, este tempo é necessário para que o desinfetante faça efeito, mantando todos os microorganismos (MACÊDO; BARRA, 2002).

O tratamento da água consiste em melhorar suas características organoléticas (propriedade das substâncias), físicas, químicas e bacteriológicas, a fim de que se torne adequada ao consumo. Devido ao fato da água poder ser um veículo de contaminação que atinge rapidamente uma grande quantidade de indivíduos.

A falta de tratamento da água acaba comprometendo a qualidade de vida da população, vulnerabilizando-a a diversas doenças como hepatite, diarreia, verminoses e enterites, o tratamento da água para consumo aliados às técnicas de tratamento de dejetos, são as ferramentas necessárias para diminuir ao máximo o risco de ocorrência de enfermidades de veiculação hídrica (AMARAL et al., 2003).

Com relação a caracterização conforme utilização da água para consumo mostrou tendência estatisticamente significante, para a ingestão de água por meio de água tratada (71,5%). A falta de tratamento adequado da água para consumo humano tem corroborado para o surgimento de poliparasitismos, formando um ciclo difícil de ser rompido. O uso da água sem tratamento, contaminada por dejetos humanos, é um modo frequente de contaminação (SILVA; GOMES, 2005).

A prevalência de doenças de veiculação hídrica no Brasil reflete à deficiência do atendimento e a fragilidade dos sistemas públicos de atendimento (FERRETE et al., 2007). As doenças de veiculação hídrica são causadas principalmente por microrganismos patogênicos de origem entérica, animal ou humana transmitida basicamente pela rota fecal-oral, ou seja,

são excretados nas fezes de indivíduos infectados e ingeridos na forma de água ou alimento contaminado por água poluída com fezes (AMARAL et al., 2003).

4.4 ASPECTOS PROFILÁTICOS

Na (Tabela 05), durante período de estudo, foi analisado características de relacionadas aos hábitos profiláticos, observando valores totais (n) e seus percentuais (%). A análise estatística realizada pelo teste Qui-quadrado demonstrou (p-valor <0.0001, altamente significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para lavagem das mãos antes da refeição com percentual de 72,6%, lavagem das mãos após usar o banheiro com 88,2%, não apresentam hábitos de andar descalço 64,8%, coleta de lixo pelo serviço público com percentual de 100%, destino dos dejetos (Fezes) despejado diretamente nas áreas de ressaca com percentual de (78,1%) e o hábito de realizar exames de rotina com a resposta "Às vezes" com (37,1%).

Tabela 05 - Descrição dos indivíduos atendidos no projeto conforme hábitos profiláticos.

Hábitos profiláticos	n	%	p-valor
Lavagem das Mãos Antes da Refeição			**<0.0001***
Sim*	460	72.6	
Não	9	1.4	
Às vezes	165	26.0	
Lavagem das Mãos Após Usar o Banheiro			**<0.0001***
Sim*	559	88.2	
Não	6	0.9	
Às vezes	69	10.9	
Hábito de andar Descalço			**<0.0001***
Sim	200	31.5	
Não*	411	64.8	
Às vezes	23	3.6	
Destino do Lixo			**<0.0001***
Coletado*	634	100.0	
Queimado	0	0.0	
Enterrado	0	0.0	
Céu Aberto	0	0.0	
Destino das Fezes			**<0.0001***
Área Aberta	5	0.8	
Esgoto	0	0.0	
Fossa Biológica	131	20.7	
Fossa Negra	3	0.5	
Área de Ressaca*	495	78.1	
Realização de Exames de Rotina			**<0.0001***
Periodicamente	174	27.4	
Às Vezes*	235	37.1	
Dificilmente	180	28.4	
Nunca fez	45	7.1	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Caracterização conforme Hábitos profiláticos

A caracterização conforme lavagem das mãos antes da refeição demostrou dados predominantes e significante para os entrevistados que responderam que lavam as mãos antes da refeição (72,6%). O ato de lavar as mãos antes da refeição em que os entrevistados responderam expressa um dado importante para redução de riscos e na prevenção da infecção. Estudos apontam as mãos como reservatório de patógenos capazes de tornarem-se grandes vilões para a população que não adere essa medida, além de acarretar sofrimentos e gastos para o sistema de saúde (NEVES et al., 2006).

Apesar de todas as evidências mostrarem a importância das mãos na cadeia de transmissão das infecções e os efeitos dos procedimentos de higienização na diminuição destas taxas, muitas pessoas têm uma atitude passiva diante do problema (NEVES et al., 2006). As crianças é adolescentes são os grupos mais vulneráveis ao contato com enteroparasitoses, corroborando com o que diz Ludwig et al. (1999), em que as crianças e adolescentes 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.

A importância da lavagem das mãos no controle da transmissão de infecção segundo Mendonça (2003) é baseada na capacidade delas abrigarem microrganismos e de transferi-los de uma superfície para outra, por contato direto ou indireto, através de objetos. Os benefícios destas práticas são inquestionáveis, desde a redução da morbidade e mortalidade dos pacientes até a diminuição de custos associados ao tratamento dos quadros infecciosos (BRASIL, 2007).

Com relação a lavagem das mãos após usar o banheiro observa-se dados predominantes para os entrevistados que responderam que lavam as mãos após usar o banheiro (88,2%). A lavagem das mãos sempre foi considerada uma medida básica para o cuidado da saúde. Esta prática reduz significativamente a transmissão de microrganismos e consequentemente, diminui a incidência das infecções (RHEE; MULLANY; KHATRY, 2008; PITTET; ALLEGRANZI; BOYCE, 2009).

Para prevenir a transmissão de microrganismos pelas mãos, três elementos são essenciais: um bom produto com eficácia antibacteriana, técnica adequada de lavagem das mãos e frequência regular do procedimento (LUBY et al., 2002). Dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (2009) mostram que todos os anos, as doenças diarreicas e infecções respiratórias agudas causam a morte de mais de 3,5 milhões de crianças menores de 5 anos no mundo.

Não ter como hábito lavar as mãos pelo menos em cinco ocasiões importantes no dia (antes do café da manhã, antes do almoço, antes do jantar, depois de usar o banheiro e ao chegar em casa) pode estar diretamente ligado à falta de conhecimento das pessoas em relação às consequências que esta falha pode acarretar: 1/3 das mães brasileiras assumem que desconhecem o fato de bactérias causarem doenças. Esta desinformação é mais forte entre as mães jovens, pertencentes às classes sócio econômicas baixa e de cidades do interior (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2009).

A higienização das mãos antes e após a utilização do banheiro é de extrema importância, pois as mãos estão sempre em contato com os mais variados tipos de microrganismos que podem ser nocivos à saúde podendo levar à varias patologias (TIPPLE et al., 2007). Esta prática é recomendada na Portaria n 2616/98, onde se define lavagem de mãos como "fricção manual vigorosa da superfície das mãos e punhos, utilizando-se sabão ou detergente, havendo, posteriormente, enxágue abundante em água corrente" (BRASIL, 1998).

O ambiente familiar é um excelente oportunidade para ensinar desde cedo a prática de higiene das mãos. Além disso, lavar as mãos com sabonete está entre as formas mais efetivas e baratas de prevenir doenças infecciosas. Visto a efetividade e as consequências da falta desta prática no dia a dia, torna-se necessário a promoção de programas de saúde que estimulem e orientem a lavagem das mãos, tanto pela comunidade, quanto pelos profissionais da saúde. Uma sociedade consciente e educada desde cedo no âmbito de higiene, leva à redução nos índices de doenças infecciosas, refletindo possivelmente nos custos de saúde (UNITED NATIONS CHILDREN´S FUND, 2009).

Com relação a caracterização conforme hábito de andar descalço apresentou dados predominantes para os entrevistados que responderam que não apresentam o hábito de andar descalço (31,5%). Esta prática reduz significativamente a transmissão de microrganismos e, consequentemente, diminui a incidência das infecções provocadas por parasitoses. É importante destacar que esse resultado expressa valores ratificados pelos entrevistados, entretanto pode demostrar possíveis omissões de informações por este público.

Apesar do hábito de andar descalço não ser comum relatada pelos entrevistados demostra uma conscientização por parte da população quanto ao habito de higiene pessoal demostrando estatisticamente significante para os que relataram que não apresentam esse hábito em seu dia-dia. Ainda que a maioria dos parasitos encontrados não tenham transmissão percutânea, com exceção do *Ancilostomideo* nos remete a ocorrência da infecção através do contato da mão contaminada na boca (NEVES, 2000).

Segundo Ferreira et al. (2003), a transmissão da Ancilostomíase pode ocorrer pela penetração ativa de larvas via oral e/ou transcutânea. Desta forma, as habitações na qual a maior parte dos entrevistados residem (Área de ressaca) aumentam a exposição as enteroparasitoses, de modo que os mesmos podem está sendo expostos às fontes primárias de infecção. Esta ideia é reforçada pela análise dos comportamentos de risco e que não teve como expressiva variável relatada pelos entrevistados relatar o costume de ficar descalço em contato com o solo. Como é sabido, entre as medidas profiláticas mais difundidas para Ancilostomíase está o uso de calçados ao frequentar locais que possam estar contaminados (FERREIRA et al., 2003).

A caracterização conforme destino do lixo apresentou resultado para os entrevistados que responderam que o lixo residencial é coletado (100%). O lixo produzido pelo consumo de produtos industrializados descartáveis nas cidades tem seu destino através da coleta pública. Segundo Aguiar e Silva (2003), o Estado do Amapá, em 2000, do total de 98.576 domicílios permanentes - 72% - alegavam destinar o lixo doméstico à coleta pública e 28% davam outros destinos ao lixo, tais como enterrar, jogar a céu aberto e queimar. Entretanto, os números do destino dado ao lixo na área de ressaca congós correspondem a realidade presenciada.

Foto 02 – Fotos do lixo jogado pelos moradores que residem sobre a ressaca do Congós.

Fonte: Menezes, 2013.

Conforme evidenciado na (Foto 02) o índice de poluição de detritos e lixo nas ressacas é muito grande, o que dá a entender que o número de moradores que se preocupam em recolher e guardar o lixo para a coleta pública é pequeno. Pelas observações realizadas da ressaca "*in locus*" pode-se mencionar que pelo menos os números concernentes ao tratamento dado ao lixo domiciliar não representam a realidade relatada pelos entrevistados.

A caracterização conforme destino das fezes obteve valor significante para os entrevistados que responderam que o destino fecal ocorre diretamente nas áreas de ressaca (78,1%). Este fato é de extrema importância, pois segundo Aguiar e Silva (2003), os dejetos

humanos, lançados sem nenhum tratamento ao meio ambiente possibilitam a proliferação de doenças nocivas ao homem. Nas cidades, devido à concentração de pessoas e com intuito de minimizar os efeitos nocivos, os órgãos públicos se encarregam de implementar redes de esgoto.

A rede de esgoto no Estado do Amapá abrange um número reduzido de domicílios; desta forma a destinação dos dejetos humanos é dada pelos moradores de acordo com sua renda e cultura. Em áreas de ressacas, a rede de esgoto é inexistente e o esgotamento sanitário, quando presente, é realizado através de fossas sépticas, nas bordas das ressacas. Geralmente os banheiros domiciliares têm seus banheiros em palafitas (AGUIAR; SILVA, 2003).

A falta de saneamento ambiental é um dos principais fatores relacionados às doenças humanas no mundo, principalmente as de veiculação hídrica. Dada a quase inexistência de tratamentos de esgotos nos municípios brasileiros, há um forte impacto nos solos e nas águas superficiais devido à disposição do esgoto bruto nestes ambientes. Grande parte do esgoto doméstico gerado nos municípios brasileiros, sem tratamento prévio é lançado no solo ou nos corpos de água superficiais, podendo gerar um forte impacto na qualidade ambiental e na saúde humana (FERRETE et al., 2007).

Com relação a caracterização conforme realização exame de rotina observa-se resultado significante para os entrevistados que responderam que realizam exames às vezes (37,1). De acordo com pesquisa de Domingos et al (2007) e Ferreira (2010) a indisponibilidade é uma barreira na realização de exames e para as práticas de prevenção. O fato de a população possuir o papel de cuidado com a casa e os filhos, relacionado ao dia-a-dia repleto de afazeres, surge a necessidade de reforçar orientações que valorizem hábitos de autocuidado para a prevenção de várias doenças, bem como promover meios junto às instituições públicas de saúde do município com vistas a possibilitar o acesso da população a realização periódica de exames para prevenção e controle de possíveis patologias.

Fernandes et al (2009) ressalta que a falta de conhecimento a respeito dos exames pode levar a população entenderem o exame como um tratamento curativo e não um instrumento de prevenção, sendo propensas a sua não realização na ausência de sintomas. Os estudos de Racho e Vargas (2007) relatam que sentimentos como o medo podem interferir na atitude da população para a não realização de diversos exames. Moura et al (2010) e Ferreira (2010) observaram, em suas pesquisas, que determinadas pessoas não realizavam o exame com medo de se deparar com um resultado positivo para o uma doença grave.

Esse fator pode prevalecer na vida, sendo necessário que as mesmas adotem uma nova postura para prevenção e também, que os serviços de saúde visem estratégias para incentivá-

las na prática periódica de exames de rotina. É necessário que o profissional da saúde disponibilize o exame às pacientes esclarecendo dúvidas e orientando sobre o mesmo, explicitando sua importância, segurança e vantagens para que haja adesão da população e assim, decidam cuidar de sua saúde, mesmo diante de aspectos dificultadores (MOURA et al., 2010).

A partir desses fatores de barreiras para a realização do exame, podem-se criar planos e estratégias que alcancem a população a vencer os obstáculos colocados frente ao exame. Buscando através de campanhas explicativas sobre diversas patologias sejam realizados para que a população conheça melhor as causas e as maneiras de preveni-las. Neste contexto, o profissional de saúde tem papel fundamental na elaboração e prática de tais ações educativas. Tais ações devem levar em conta as particularidades de cada região, sendo executadas de forma diferenciada, considerando a individualidade e o estilo de vida de cada cidadão (MOURA et al, 2010).

4.5 ASPECTOS FÍSICOS E CLÍNICOS

A avaliação das características relacionadas aos aspectos físicos das amostras biológica e clínicos dos 634 indivíduos atendidos na Unidade Básica de Saúde Congós, no município de Macapá, Estado do Amapá, através do quantitativo total (n) e seus percentuais (%) realizada pelo teste Qui-quadrado demonstrou (p-valor <0.0001, altamente significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para fezes com consistência rígida (63,2%) e associação de todas as manifestações clínicas (86,4%) (Tabela 06).

Tabela 06 – Descrição das características físicas das amostras fecais e aspectos clínicos dos sinais e sintomas.

Aspecto físico (Fezes) e Clínico	**n**	**%**	**p-valor**
Consistência das Fezes			**<0.0001***
Líquida	96	15.1	
Pastosa	137	21.6	
Rígida*	401	63.2	
Manifestações Clínicas			**<0.0001***
Dor de Barriga e Cólicas	56	8.8	
Falta de Apetite	2	0.3	
Diarreia	22	3.5	
Indisposição	4	0.6	
Vômitos	0	0.0	
Emagrecimento	0	0.0	
Náuseas	0	0.0	
Fraqueza	2	0.3	
Todas já listadas*	548	86.4	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Caracterização conforme Aspecto físico das Fezes e Clínico dos pacientes

A caracterização conforme consistência fecal mostrou tendência prevalente para os entrevistados que responderam que a consistência fecal é rígida (63,2%). Entretanto, durante o exame das amostras biológicas, observou-se um predomínio de fezes semi-formadas a pastosas, esse fato decorre da falta de conhecimento por parte da população quanto a caracterização da consistência das amostras biológicas. Outro fator considerado são os vários aspectos da colheita da amostra, dentre eles: seu volume, o tipo de recipiente utilizado, e o tempo decorrido entre a colheita e o processamento, são dados imprescindíveis e essenciais para um bom diagnóstico (DE CARLI, 2011).

Ao analisar macroscopicamente as fezes, é possível determinar a consistência, o odor, a cor, a presença ou ausência de sangue, de muco, de proglotes e de vermes adultos ou outras condições anormais. O material fecal varia quanto a sua consistência, e geralmente é classificado em fezes formadas, semi-formadas, pastosas ou líquidas diarreicas (DE CARLI, 2011).

Os trofozoítos são usualmente encontrados nas fezes líquidas, nas pastosas ou nas mucosanguinolentas, enquanto que os cistos são diagnosticados nas fezes formadas ou semi-formadas, ovos e larvas de helmintos podem estar presentes em todos os tipos de amostras fecais entretanto, eles podem ser mais dificilmente encontrados em espécimes líquidos e, se presentes, em pequeno número (DE CARLI, 2011).

Quanto a caracterização conforme manifestações clínicas observa-se tendência estatisticamente significante, para a associação de todos os sintomas listados. As helmintíases e as protozooses são doenças de manifestação espectral, variando desde casos assintomáticos a leves a casos graves (MELO et al., 2004). A sintomatologia é bastante variável, os quadros graves ocorrem em doentes com maior carga parasitária, imunodeprimidos, desnutridos, pacientes neoplásicos, portadores de doenças como anemia falciforme, tuberculose, ou naqueles em uso prolongado de corticóides ou imunossupressores.

Os sintomas são inespecíficos, tais como anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, náuseas, vômitos ocasionais, dor abdominal e diarreia as “manchas de pele” e “ranger de dentes” estão relacionados popularmente com parasitoses intestinais; sem, no entanto, haver confirmação científica. (MELO et al., 2004).

A associação de todas as manifestações clínicas expressa o diagnóstico dos sintomas inespecíficos para as parasitoses podendo favorecer ou contribuir para o aparecimento ou agravamento da desnutrição. Os mecanismos são: lesão de mucosa, alteração do metabolismo

dos sais biliares, competição alimentar, exsudação intestinal, favorecimento de proliferação bacteriana e sangramento (MELO et al., 2004).

É importante lembrar que antes de se iniciar o uso de corticóides ou imunossupressores, devem-se realizar exames para o diagnóstico de áscaris e estrongilóides, devido ao risco de disseminação ou migração desses parasitos. Em caso de urgência em iniciar o tratamento, deve-se administrar concomitantemente antiparasitários em pacientes que existam suspeita epidemiológica, ou clínica desses parasitos (MELO et al., 2004).

4.6 CARACTERIZAÇÃO DE HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS

O estudo epidemiológico dos parasitas intestinais tem por objetivo determinar as principais doenças e seus respectivos agentes etiológicos que se encontram distribuídos por todo o mundo, de forma endêmica ou epidêmica. As infecções por helmintos e protozoários estão entre os mais frequentes agravos do mundo. Quando o parasita está presente no seu hospedeiro, ele busca benefícios que garantam sua sobrevivência, de um modo geral, essa associação tende para um equilíbrio, pois a morte do hospedeiro é prejudicial para o parasito (COSTA-MACEDO; COSTA; ALMEIDA, 1999).

As enteroparasitoses podem afetar o equilíbrio nutricional, pois interferem na absorção de nutrientes, induzem sangramento intestinal, reduzem a ingestão alimentar e ainda podem causar complicações significativas, como obstrução intestinal, prolapso retal e formação de abscessos, em caso de uma superpopulação, podendo levar o indivíduo à morte (COSTA-MACEDO; COSTA; ALMEIDA, 1999).

O presente estudo encontrou a predominância (p-valor <0.0001, altamente significante) de parasitismo somente por protozoários (68,6%) e a distribuição conforme o sexo apresentou diferença para Masculino (protozoário 63,5%) e Feminino (protozoário 70,2%) com p-valor <0.0001, altamente significante. A distribuição do parasitismo conforme a fase da vida mostrou que nas Crianças o parasitismo somente por protozoário (63,5%) foi significativamente maior (p-valor < 0.0001) (Tabela 07).

Entre os Adolescentes, o parasitismo somente por protozoário (68%) foi significativamente maior (p-valor = 0.0152). Entre os Adultos, a prevalência do parasitismo somente por protozoario (70,8%) foi significativamente maior (p-valor <0.0001). Entre os Idosos a distribuição do parasitismo não apresentou diferença em relação aos valores esperados (p-valor =0.9457, não significante). Apesar de apresentar valores percentuais elevados para protozoários 71,9% (Tabela 07).

No tocante à modalidade de parasitismo, com relação ao monoparasitismo, os dados prevalentes de 67,2% somente para protozoários, foi estatisticamente significante (p-valor < 0.0001). Na modalidade biparasitismo 80,3% somente para protozoários foi estatisticamente significante (p-valor =0.0067) e na modalidade poliparasitismos 74,6% somente protozoários, foi significativamente maior (p-valor <0.0001) (Tabela 07). A distribuição de helmintos e protozoários apresentou real diferença em relação ao esperado conforme área de habitação com (p-valor <0.0001), para distribuição do parasitismo somente por protozoários, sendo estatisticamente significante com 65,5% para área de terra firme e 69,5% para área de ressaca (Tabela 07).

Tabela 07 – Caracterização de helmintos e protozoários dos indivíduos do projeto.

	Somente Protozoários	Somente Helmintos	Ambos (H e P)	Ausência	p-valor
Ocorrências	435	94	52	53	**<0.0001***
	68.6	14.8	8.2	8.4	
Sexo					
Masculino	94	33	15	6	**<0.0001***
	63.5	22.3	10.1	4.1	
Feminino	341	61	37	47	**<0.0001***
	70.2	12.6	7.6	9.7	
Fase da vida					
Criança	94	34	19	1	**<0.0001***
	63.5	23.0	12.8	0.7	
Adolescente	85	26	11	3	**0.0152***
	68.0	20.8	8.8	2.4	
Adulto	233	30	20	46	**<0.0001***
	70.8	9.1	6.1	14.0	
Idoso	23	4	2	3	**0.9457**
	71.9	12.5	6.3	9.4	
Modalidade					
Monoparasitado	131	64	0	---	**<0.0001***
	67.2	32.8	0.0		
Biparasitado	213	29	23	---	**0.0067***
	80.3	11.0	8.7		
Poliparasitado	91	1	29	---	**<0.0001***
	74.6	1.6	23.8		
Área de habitação					
Terra Firme	91	20	15	13	**<0.0001***
	65.5	14.4	10.8	9.4	
Área de Ressaca	344	74	37	40	**<0.0001***
	69.5	14.9	7.5	8.1	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
*Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Caracterização da prevalência de protozoários e helmintos

A frequência de helmintos e protozoários evidenciados na (Tabela 07), demontra à ocorrência de parasitismo somente por protozoários, somente por helmintos, por helmintos e protozoários e os casos que apresentaram ausência, com análise estatística significante. As protozooses a as helmintíases são doenças de manifestação ampla variando segundo fatores relacionados com o hospedeiro, ambiente e agente, os protozoários são unicelulares, capazes de multiplicar-se dentro do hospedeiro. Por outro lado, os helmintos são multicelulares e em geral não se dividem dentro do hospedeiro humano. Essas diferenças biológicas básicas têm implicações epidemiológicas, clínicas e terapêuticas (MELO et al., 2004).

A forma de apresentação depende de fatores relacionados com o hospedeiro, ambiente e agente. No hospedeiro, é importante considerar o estado nutricional, idade, hábitos de vida, resposta do sistema imunológico e presença de doença básica concomitante. Em relação ao ambiente, é necessário considerar o saneamento básico deficiente, disponibilidade e tratamento da água, higiene precária das pessoas, contaminação do solo, água e alimentos com ovos, larvas ou cistos de parasitas. Quanto ao agente, é importante considerar a carga parasitária, o mecanismo de lesão determinada pelo parasita, a sensibilidade do tratamento empregado, e a localização do parasita (BRASIL, 2005b; PERUZZI et al., 2006).

A ocorrência de helmintos e protozoários conforme gênero do presente estudo constatou maior infestação de parasitos (helmintos e protozoários) para ambos os gêneros. De acordo com Andrade et al (2010), supõe-se que o gênero pode existir uma variação quanto a frequência de parasitoses por diferenças fisiológicas, intrínsecas e comportamentais que pode favorecer o surgimento destas, bem como os cuidados adotados por homens e mulheres que são diferenciados.

Apesar dos estudos não apontarem hipóteses que possam justificar uma maior frequência entre os gêneros com relação as enteroparasitoses, vale salientar que as mulheres são as que mais procuram os serviços de saúde para a realização de exames de rotina. A ocorrência de helmintos e protozoários conforme faixa etária revelam que indivíduos de todas as faixas etárias são afetados pelas parasitoses apresentando pouca ou nenhuma diferença significativa entre os grupos (crianças, adolescentes, adultos e idosos).

Segundo Espelage et al (2010) dados semelhantes foram relatados na Alemanha e nos Estados Unidos, o que sugere a influência de fatores como a diferença nos hábitos de higiene e a resistência dos indivíduos pela procura dos centros de saúde por questões culturais e sociais. A ocorrência de helmintos e protozoários conforme modalidade de parasitismo

demonstrou, os tipos de infestação encontrados, conforme a presença de um (monoparasitado), dois (biparasitado) ou mais parasitas (poliparasitado).

A ocorrência de indivíduos apresentando monoparasitismo, biparasitismo e poliparasitismo em estudos epidemiológicos é comum por causa da disseminação desses enteroparasitos e pela facilidade com que são transmitidos. Considerando-se que as formas de transmissão desses parasitos ocorrem particularmente por meio da água e alimentos contaminados sendo fundamental uma reavaliação do quadro atual das parasitoses, buscando-se a identificação das causas e focos de contaminação (ARMENGOL et al., 1999).

Estes dados reforçam a necessidade de tomar medidas educativas, que utilizem instrumentos de comunicação, no sentido de proporcionar informações básicas em relação ao saneamento local, aos cuidados pessoais, ao estímulo para o reconhecimento da doença (PRADO et al., 2001). Com relação a ocorrência de helmintos e protozoários conforme área de habitação a análise estatística mostrou que há tendência estatisticamente significante, para aqueles que residem em áreas úmidas urbanas (várzeas e ressacas) de Macapá.

De fato, estudos mostram que a causa primária da distribuição de parasitas dentro de uma população humana está associada a fatores de natureza demográfica (GRILO et al., 2000). No Amapá, a distribuição dos espaços é complexa e heterogênea, tanto na cidade quanto no interior do Estado, onde ocorre segregação social, expressa principalmente nas periferias.

Nos últimos anos, a cidade de Macapá, capital do Estado do Amapá – Brasil, vivenciou crescimento populacional acelerado, caracterizado principalmente por migrantes da zona rural e de outros estados, que chegaram à capital em busca de melhores condições de vida, instalando-se de maneira desordenada na periferia da cidade, formando bairros ou áreas sem estrutura, com deficiência de saneamento básico e baixa qualidade de vida (MENEZES, 2001).

A pouca disponibilidade de áreas para morar, nas proximidades dos centros urbanos, leva a população de baixa renda a ocupar e fazer uso das áreas úmidas urbanas (várzeas e ressacas) para residir, implicando na qualidade da habitação e na vida das pessoas. A constante migração, ocorrida desde a criação do Estado do Amapá, dificultou o planejamento, provocando um déficit de empregos e de infraestrutura da cidade. Em acréscimo ao problema governamental de atendimento as demandas dos serviços públicos, o adensamento urbano conduziu a população de baixa renda a ocupar, como alternativa de moradia, as áreas úmidas urbanas (várzeas e ressacas) de Macapá (MACIEL, 2001).

4.7 PREVALÊNCIA DAS ENTEROPARASITOSES

- Prevalência de Enteroparasitoses conforme sexo e fase da vida

Na (Tabela 08), observa-se o quantitativo total (n) e suas respectivas percentagens com relação a frequência de enteroparasitoses conforme sexo e fase da vida dos indivíduos atendidos no projeto, sendo (n:142) 95,9% do gênero masculino e (n: 439) 90,3% do gênero feminino. A análise estatística mostrou que há tendência estatisticamente significante, para o gênero masculino 95,9% a qual obteve p-valor 0.0464 estatisticamente significante.

Com relação a faixa etária (fases da vida) as crianças apresentaram valores absolutos de (n: 147) representando em termos percentuais de 99,3%, Adolescentes de (n: 122) 97,6%, Adultos (n: 283) 86% e Idosos com (n: 29) representando um percentual de 90,6%. A análise estatística mostrou que há tendência estatisticamente significante, para crianças (99,3%) a qual apresentou (p-valor <0.0001 altamente significante) (Tabela 08).

Em complementação dos resultados, observa-se a frequência de enteroparasitoses conforme gênero (Masculino e Feminino) e faixa etária dos indivíduos atendidos no projeto, sendo (n:142) 95,9% do gênero masculino e (n: 439) 90,3% do gênero feminino. A subdivisão entre os gêneros relacionados a faixa etária cujo valor do gênero masculino para criança do é de (n: 68) 100%, adolescentes de (n: 25) 100%, adultos de (n: 41) 87,2% e idoso de (08) 87,2%. Com relação ao gênero feminino para criança (n:79) 98,8%, adolescentes de (n: 97) 97%, adultos de (n: 242) 85,8% e idoso de (n: 21) 87,5% (Tabela 08).

A comparação entre a ocorrência de enteroparasitoses no sexo masculino mostrou que houve prevalência significativamente maior (p-valor =0.0038, altamente significante) nas crianças (100%) e adolescentes (100%). A comparação entre a ocorrência de enteroparasitoses no sexo feminino mostrou que houve prevalência significativamente maior (p-valor =0.0004, altamente significante) nas crianças (98,8%) (Tabela 08).

Neste estudo, é evidente a prevalência das enteroparasitoses em crianças e adolescentes expressando como grupos na qual se está mais suscetível à contaminação, além de não terem conhecimento quanto a princípios básicos de higiene e de manterem intenso contato com o solo sobre o qual desenvolvem uma série de jogos e brincadeiras.

De acordo com Patz et al (2000), as doenças parasitárias são implicações das mudanças ambientais, mas possuem também associação íntima com o comportamento humano, podendo este atuar como preventivo ou transmissor. As crianças e adolescentes são

os grupos mais acometidas por parasitoses, em decorrência de seus hábitos de higiene e/ou condições imunitárias inadequadas. (CARRILO et al., 2005).

A intensidade e a disseminação de doenças parasitárias estão intimamente relacionadas a fatores como as condições de saneamento, baixo nível socioeconômico e cultural. A maior prevalência de parasitoses intestinais, entre crianças de regiões periféricas, reflete uma diferença na educação, cultura, hábitos alimentares e de higiene, que as tornam mais suscetíveis à infecção (CARRILO et al., 2005).

Tabela 08 - Frequência de enteroparasitoses conforme Sexo e faixa etária.

	Positivo		Negativo			
	n	Prevalência(%)	n	%	Total	p-valor
Ocorrências	581	91.6	53	8.4	634	
Sexo						**0.0464***
Masculino	142	95.9	6	4.1	148	
Feminino	439	90.3	47	9.7	486	
Fase da vida						**<0.0001***
Criança	147	99.3	1	0.7	148	
Adolescente	122	97.6	3	2.4	125	
Adulto	283	86.0	46	14.0	329	
Idoso	29	90.6	3	9.4	32	
No sexo Masculino						**0.0038***
Geral	142	95.9	6	4.1	148	
Criança*	68	100.0	0	0.0	68	
Adolescente*	25	100.0	0	0.0	25	
Adulto	41	87.2	6	12.8	47	
Idoso	8	100.0	0	0.0	8	
No sexo Feminino						**0.0004***
Geral	439	90.3	47	9.7	486	
Criança*	79	98.8	1	1.3	80	
Adolescente	97	97.0	3	3.0	100	
Adulto	242	85.8	40	14.2	282	
Idoso	21	87.5	3	12.5	24	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

A prevalência das enteroparasitoses em crianças e adolescentes para ambos os gêneros expressa como grupos que são mais suscetível e acometidos à infestação, por permanecerem em ambientes favoráveis à transmissão, proporcionando infecções recorrentes, além de possuírem imaturidade imune e dependência de cuidados de outras pessoas, no caso de crianças. As enteroparasitoses comprometem a produtividade, capacidade física e mental e exercem efeitos patológicos de forma direta sobre a saúde, sendo mais prejudicial quanto maior a gravidade do estado nutricional do hospedeiro (OLIVEIRA; CHIUCHETTA, 2010).

- Prevalência de Enteroparasitoses conforme Área de habitação e faixa etária

Na (Tabela 09), observa-se o quantitativo (n) e suas respectivas percentagens com relação à frequência de enteroparasitoses conforme área de habitação e faixa etária dos indivíduos atendidos no projeto, sendo (n:125) 99,2% criança que residem em área de ressaca e (n:23) 100% de criança que residem em área de terra firme. Para os adolescentes que residem em áreas de ressaca obtiveram valor absoluto de (n:97) representando percentual de 97,9% e (n:28) 96,4% de adolescente que residem em área de terra firme. No grupo de adultos que residem em áreas de ressaca obtiveram valor absoluto de (n:249) representando percentual de 83,9% e (n:80) 92,5% de adulto que residem em área de terra firme e para idosos que residem em áreas de ressaca obtiveram valor absoluto de (n:24) representando percentual de 95,8% e (n:08) 75% de idosos que residem em área de terra firme.

A análise estatística mostrou que não há tendência estatisticamente significante entre Área de Ressaca e Terra Firme relacionada a todas as faixas etárias, sendo que 99,2% residentes das área de ressaca e 100% em área de terra firme representa o grupo de criança cujo p-valor =0,9999, não significante em termos estatísticos. Para os adolescentes que residem em áreas de ressaca obtiveram um percentual de 97,9% e 96,4% que residem em área de terra firme com p-valor 0.9897. No grupo de adultos que residem em áreas de ressaca obtiveram valor percentual de 83,9% e 92,5% residentes em área de terra firme com p-valor =0.0636 e para idosos que residem em áreas de ressaca cujo valor percentual é de 95,8% e 75% residentes em área de terra firme que obtiveram p-valor =0.0523 (Tabela 09).

Tabela 09 - Frequência de enteroparasitoses conforme residência e faixa etária.

	Área de Ressaca		**Terra Firme**		**p-valor**
Criança	**(n=125)**	**Prevalência**	**(n=23)**	**Prevalência**	**0.9999**
Positivo	124	99.2	23	100.0	
Negativo	1		0		
Adolescente	**(n=97)**		**(n=28)**		**0.9897**
Positivo	95	97.9	27	96.4	
Negativo	2		1		
Adulto	**(n=249)**		**(n=80)**		**0.0636**
Positivo	209	83.9	74	92.5	
Negativo	40		6		
Idoso	**(n=24)**		**(n=8)**		**0.0523**
Positivo	23	95.8	6	75.0	
Negativo	1		2		
Geral	**495**	**91.1**	**139**	**93.5**	**0.9045**

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.

∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

Apesar de não expressar significância em termos estatísticos relacionado a prevalência das enteroparasitoses conforme área de residência e faixa etária dos indivíduos atendidos no projeto, observa-se em termos percentuais dados predominantes para o grupo de crianças e adolescentes em razão dos aspectos habitacionais e de pessoas que residem em locais próximos a focos elementares, como, por exemplo, locais sem saneamento básico que favorecem a contaminação de águas por excretas humanas (ADDUM et al., 2011). Estudos demonstram que a diferença socioeconômica pode inferir que o parasitismo está estreitamente relacionado com a piora do nível socioeconômico da população, o nível socioeconômico e a frequência de acometimentos das enteroparasitoses se mostrou inversamente proporcional à diminuição do poder econômico (MONTEIRO et al., 1988; PITTNER et al., 2007).

- Prevalência de Protozoários conforme gênero e faixa etária

Na (Tabela 10), observam-se valores absolutos e percentuais de positividade geral para cada protozoário relacionando ao gênero e faixa etária (criança, adolescente, adulto e idoso) encontrado nos indivíduos atendidos no projeto. Dentre as espécies de enteroparasitas (Protozoários) que foram encontradas nos exames das amostras fecais dos indivíduos pesquisados foi de *Endolimax nana* (44,6%), *Entamoeba coli* (41,6%), *Entamoeba histolytica* (29,8%), *Giardia intestinalis* (19,1%), *Pentatrichomonas hominis,* (2,1%) *Iodamoeba bustchlii* (6%) e *Chilomastix masnili* (0,3%).

As análises estatísticas da positividade relacionada ao gênero (masculino e Feminino) realizada pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001, altamente significante) para a prevalência de *Endolimax nana* (44,6%) e subtotal para o gênero masculino (47,3%) representando (p-valor 0,0009, altamente significante). Considerando dados da pesquisa a observação isolada da positividade de cada gênero e faixa etária realizada pelo teste Qui-quadrado demostrando (p-valor 0,9999 para crianças, 0,9999 para adolescentes, 0,715 para adulto e 0,3277 para idoso não sendo estatisticamente significante), logo se conclui que não há real diferença na infecção dos protozoários isoladamente em relação ao gênero e faixa etária apresentando dados predominantes para cada tipo de protozoário (Tabela 10).

As parasitoses intestinais estão relacionadas às condições sanitárias e representam um importante problema de saúde pública, um dos principais motivos que justificam a alta prevalência de protozoários entre as comunidades decorre da elevada contaminação ambiental, o que necessita prementemente de condições básicas de educação e saneamento (REZENDE; COSTA-CRUZ; GENNARI-CAROSO, 1997).

De um modo geral, condições adequadas de saneamento básico estão intensamente relacionadas com a profilaxia das enteroparasitoses. Dados emitidos por pesquisadores da área mostram que as parasitoses intestinais representam um grave problema de saúde pública, sobretudo, nas áreas de baixas condições socioeconômicas e carentes de saneamento básico, incluindo-se tratamento de água e esgoto, recolhimento do lixo e controle de vetores (CANTOS et al., 2003).

Tabela 10 - Distribuição de protozoários conforme gênero e faixa etária.

	Criança		**Adolescente**		**Adulto**		**Idoso**		**Masc.**	**Fem.**	**Total**
Protozoários	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**Subtot**	**Subtot**	**M+F**
Valores absolutos (n)	**68**	**80**	**25**	**100**	**47**	**282**	**8**	**24**	**148**	**486**	**634**
Endolimax nana	26	28	14	41	25	137	5	7	70	213	283
	38.2	35.0	56.0	41.0	53.2	48.6	62.5	29.2	47.3	43.8	44.6
Entamoeba coli	16	25	13	41	22	135	6	6	57	207	264
	23.5	31.3	52.0	41.0	46.8	47.9	75.0	25.0	38.5	42.6	41.6
Entamoeba histolytica	14	19	6	31	13	91	5	10	38	151	189
	20.6	23.8	24.0	31.0	27.7	32.3	62.5	41.7	25.7	31.1	29.8
Giardia intestinalis	39	24	6	16	2	30	0	4	47	74	121
	57.4	30.0	24.0	16.0	4.3	10.6	0.0	16.7	31.8	15.2	19.1
Iodamoeba bustchlii	1	3	1	8	4	19	0	2	6	32	38
	1.5	3.8	4.0	8.0	8.5	6.7	0.0	8.3	4.1	6.6	6.0
Pentatrichomonas hominis	0	1	0	1	3	7	0	1	3	10	13
	0.0	1.3	0.0	1.0	6.4	2.5	0.0	4.2	2.0	2.1	2.1
Chilomastix masnili	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	4.2	0.0	0.4	0.3
p-valor	**0.9999**		**0.9999**		**0.715**		**0.3277**		**0.0009***		**<0.0001***

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

Na (Tabela 10), evidencia-se um predomínio dos protozoários *Endolimax nana* com 44,6% e *Entamoeba coli* com percentual de 41,6%. Esta amplitude é compatível com Prado et al (2001) e Nolla e Cantos (2005) em estudos sobre a prevalência de enteroparasitoses, que apresentam semelhança em relação a maior número de indivíduos parasitados por *Endolimax nana*, a variação que ocorre entre as taxas de prevalência é consequência da ação de diversos fatores, tanto bióticos como abióticos, atribuindo fatores determinantes do elevado parasitismo como à menor renda familiar, ao número de pessoas residentes em cada domicílio, à escolaridade e ao hábito de ingerir verduras e frutas sem a devida higienização.

Embora a *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* não sejam consideradas patogênicas, sendo comensais no intestino humano, é importante salientar, porém, os índices encontrados, uma vez que esse é um parâmetro para medir o grau de contaminação fecal a que os

indivíduos estão expostos (REZENDE; COSTA-CRUZ; GENNARI-CAROSO, 1997), sendo necessária aplicação de medidas de controle capaz de neutralizar os mecanismos de transmissão, pois o Brasil conta com inquéritos epidemiológicos escassos (GIOIA, 1992).

A análise estatística da positividade dos protozoários identificados na pesquisa *Endolimax nana* (44,6%), *Entamoeba coli* (41,6%), *Entamoeba histolytica* (29,8%), *Giardia intestinalis* (19,1%), *Pentatrichomonas hominis,* (2,1%) *Iodamoeba bustchlii* (6%) e *Chilomastix masnili* (0,3%) relacionado ao gênero (masculino e Feminino) e faixa etária (Criança, Adolescente, Adultos e Idosos) cujos percentuais com relação à distribuição e frequência relativa (%) de cada protozoário identificado. Com relação à positividade do somatório entre os gêneros quanto à presença de protozoários evidenciados na pesquisa realizado pelo teste qui-quadrado com resultado (p-valor <0,0001 altamente significante) para cada protozoário identificado (Tabela 10).

Ao realizar a análise estatística da positividade relacionada ao gênero do subtotal pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor 0,0009, altamente significante) para cada protozoário identificado. Ao considerar dados da observação isolada da positividade de cada protozoário relacionado à individualização de cada gênero e faixa etária realizada pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor 0,9999 para crianças, 0,9999 para Adolescentes, 0,715 para adulto e 0,3277 para idoso não sendo estatisticamente significante), logo se conclui que não há real diferença na infecção de cada protozoário isoladamente em relação ao gênero e faixa etária (Tabela 10). Entretanto, a pesquisa apresenta dados predominantes de protozoário para cada gênero e faixa etária.

Em complemento a tal discussão conforme faixa etária e gênero da prevalência de cada protozoário identificado na pesquisa sendo para a *Endolimax nana* dados prevalentes para idosos do sexo masculino (62,5%), *Entamoeba coli* idosos do sexo masculino (75%), *Entamoeba histolytica* idosos do sexo masculino (62,5%), *Giardia intestinalis* crianças do sexo masculino (57,4%), *Iodamoeba bustchlii* adultos do sexo masculino (8,5%), *Pentatrichomonas hominis* adultos do sexo masculino (6,4%) e *Chilomastix masnili* idosos do sexo feminino (4,2%) (Tabela 10).

- Prevalência de Helmintos conforme gênero e faixa etária

Na (Tabela 11), observam-se valores absolutos e percentuais de positividade geral para cada helminto relacionando ao gênero e faixa etária (criança, adolescente, adulto e idoso) encontrado nos indivíduos atendidos no projeto. Dentre as espécies de enteroparasitas

(Protozoários) que foram encontradas nos exames das amostras fecais dos indivíduos pesquisados, a maior prevalência foi de *Ascaris lumbricoides* (13,4%), *Tricuris trichiura* (8%), *Enterobius vermincularis* (3,2%), *Ancylostoma duodenale* (2,4%), *Strongiloides stercoralis* (1,3%) e *Hymenolepis nana* (0,6%).

As análises estatísticas da positividade relacionada ao gênero do total realizada pelo teste qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001, altamente significante) para a prevalência de *Ascaris lumbricoides* (13,4%). Considerando dados da pesquisa a observação isolada da positividade de cada gênero e faixa etária realizada pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor 0,9662 para crianças, 0,9891 para adolescentes, 0,9987 para adulto e 0,5775 para idoso não sendo estatisticamente significante), logo se conclui que não há real diferença na infecção dos helmintos isoladamente em relação ao gênero e faixa etária apresentando dados predominantes para cada tipo de helmintos identificados na pesquisa (Tabela 11).

Em complemento a tal discussão conforme faixa etária e gênero da prevalência de cada helminto identificado na pesquisa sendo para o *Ascaris lumbricoides* dados predominantes para adolescentes do sexo masculino (40%), *Tricuris trichiura* adolescente do sexo masculino (24%), *Enterobius vermincularis* crianças do sexo feminino (13,8%), *Ancylostoma duodenale* idoso do sexo feminino (8,3%), *Strongiloides stercoralis* adolescente do sexo masculino (8,3%) e *Hymenolepis nana* dados predominantes para adulto do sexo masculino (2,1%) (Tabela 11).

Tabela 11 - Distribuição de helmintos conforme gênero e faixa etária.

Helmintos	Criança		Adolescente		Adulto		Idoso		Masc.	Fem.	Total
	M	F	M	F	M	F	M	F	Subtot	Subtot	M+F
Valores absolutos (n)	**68**	**80**	**25**	**100**	**47**	**282**	**8**	**24**	**148**	**486**	**634**
Ascaris lumbricoides	16	15	10	14	5	23	0	2	31	54	85
	23.5	18.8	40.0	14.0	10.6	8.2	0.0	8.3	20.9	11.1	13.4
Tricuris trichiura	7	9	6	12	2	14	0	1	15	36	51
	10.3	11.3	24.0	12.0	4.3	5.0	0.0	4.2	10.1	7.4	8.0
Enterobius vermincularis	8	11	0	1	0	0	0	0	8	12	20
	11.8	13.8	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	2.5	3.2
Ancylostoma duodenale	2	0	2	4	1	4	0	2	5	10	15
	2.9	0.0	8.0	4.0	2.1	1.4	0.0	8.3	3.4	2.1	2.4
Strongiloides stercoralis	1	0	2	0	2	3	0	0	5	3	8
	1.5	0.0	8.0	0.0	4.3	1.1	0.0	0.0	3.4	0.6	1.3
Hymenolepis nana	0	0	0	0	1	3	0	0	1	3	4
	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.1	0.0	0.0	0.7	0.6	0.6
p-valor	**0.9662**		**0.9891**		**0.9987**		**0.9899**		**0.5775**		**<0.0001***

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.

*Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

Na (Tabela 11), evidencia-se um predomínio do helminto *Ascaris lumbricoides* com 13,4%, esta parasitose está entre os helmintos intestinais mais prevalentes em seres humanos. A alta prevalência é considerada indicativa de saneamento básico inadequado, comumente observado em comunidades rurais e urbanas. Esse modelo de urbanização incapaz de assegurar melhor qualidade de vida nas cidades acaba por afetar a epidemiologia dos helmintos que adquire novos contornos em meio social (COSTA-MACEDO et al., 1999). Segundo Costa-Macedo et al (1999), a espécie *Ascaris lumbricoides* é a mais bem conhecida entre os nematódeos por ser muito comum na espécie humana. Ainda hoje constitui um importante problema de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento.

De acordo com Monteiro et al (1998), as crianças são as mais atingidas e apresentam as repercussões clínicas mais significativas da infecção parasitária, o ambiente exerce um importante papel na transmissão desse parasito, necessitando de lugares úmidos, quentes e sombreados, pelo qual água e alimentos podem ser contaminados.

A prevalência elevada de helmintos está associada a precárias condições sanitárias, constituindo importante indicador do estado de saúde de uma população. Diversos fatores são capazes de interferir em sua prevalência: área geográfica estudada, tipo de comunidade (aberta ou fechada), nível socioeconômico, acessibilidade a bens e serviços, estado nutricional, idade e ocorrência de predisposição à infecção parasitária, no que se refere às condições de higiene, é unânime apontá-las como importante fator de risco (COSTA-MACEDO et al., 1999).

- Distribuição do parasitismo por espécie de protozoários

Na (Tabela 12), observam-se valores absolutos e percentuais de positividade da distribuição de cada protozoário identificado na pesquisa, relacionando quanto ao monoparasitismo, biparasitismo e poliparasitismo encontrado nos indivíduos atendidos no projeto. Dentre as espécies de protozoários encontradas nos exames das amostras fecais dos indivíduos pesquisados na modalidade monoparasitismo realizado pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001, altamente significante) para a prevalência de giárdia intestinalis observando valores de (45,5%) em termos percentuais.

Na modalidade biparasitismo realizado pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001, altamente significante) para a prevalência de *Endolimax nana* (56,2%) e *Entamoeba coli* (56,1%). Na modalidade poliparasitismo realizado pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001, altamente significante) para a prevalência de *Entamoeba histolytica* (42,9%).

É notório na (Tabela 12) que os dados estão distribuídos de maneira equitativa quanto à presença de protozoários, este evento pode está relacionado ao fato dos moradores apresentarem condições semelhantes de moradia, renda familiar, presença de animais e condições sanitárias.

Aspectos como esses favorecem a manutenção de altos índices de parasitos (LUDWIG et al., 1999). Vários autores relacionam a frequência de parasitoses com alguns fatores ambientais, socioeconômicos e condições precárias de saneamento básico e habitação (MONTEIRO; NAZÁRIO, 2000). Nesse contexto, portanto, os dados do estudo corroboram com os encontrados na literatura cujo elevado índice de positividade encontrado pode ser justificado por se tratar de uma comunidade onde os indivíduos estão mais expostos às formas de contaminação que pode ocorrer por contato com o solo ou ingestão de água contaminada (ROCHA; BRAZ; CALHEIROS, 2010) (Tabela 12).

Tabela 12 - Distribuição do parasitismo entre protozoários.

Protozoários	Monoparasitismo	Biparasitismo	Poliparasitismo	Total	p-valor
Entamoeba coli	7 2.7	148 56.1	109 41.3	264	**<0.0001***
Giardia intestinalis	55 45.5	45 37.2	21 17.4	121	**<0.0001***
Entamoeba histolytica	55 29.1	53 28.0	81 42.9	189	**<0.0001***
Endolimax nana	14 4.9	159 56.2	110 38.9	283	**<0.0001***
Pentatrichomonas hominis	0 0.0	7 53.8	6 46.2	13	**0.3284**
Iodamoeba bustchlii	0 0.0	17 44.7	21 55.3	38	**0.0131***
Chilomastix masnili	0 0.0	0 0.0	2 100.0	2	**0.2012**

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Distribuição do parasitismo por espécies de Helmintos

Na (Tabela 13), observam-se valores absolutos e percentuais de positividade da distribuição de cada helminto identificado na pesquisa, catalogando quanto ao monoparasitismo, biparasitismo e poliparasitismo encontrado nas amostras fecais dos indivíduos atendidos no projeto. Dentre as espécies de helmintos encontradas nos exames dos indivíduos pesquisados na modalidade monoparasitismo realizado pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor =0.0179, altamente significante) para a prevalência de *Enterobius vermincularis* (45,5%).

Na modalidade biparasitismo realizado pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor =0.0145, altamente significante) para a prevalência de *Trichuris trichiura* (58,8%), na modalidade poliparasitismo realizado pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor =0.0179, altamente significante) para a prevalência de *Enterobius vermincularis* com (30%) (Tabela 13). As infecções por helmintos são um dos agravos do mundo (SANTOS; MERLINI, 2010). O aspecto e sua prevalência variam largamente entre continentes, dentro dos próprios países, regiões e sub-regiões (BELINELO et al., 2011).

No Brasil, os helmintos são encontrados de forma variável tanto nas zonas rurais quanto nas zonas urbanas de um modo geral, preponderando nas regiões de condições socioeconômicas mais precárias (SILVA; SANTOS, 2001). Os ovos e larvas de tais parasitos são liberados juntamente com as fezes dos humanos, contaminando o ambiente e o solo, e são carreados pelo vento e água contaminando os alimentos. Sua infecção ocorre através da ingestão desses ovos viáveis ou pela penetração das larvas de helmintos através da pele ou mucosa (SÁ-SILVA et al., 2010).

A diarreia é um dos principais sintomas observados, contribuindo para sintomas como anemia, perda de peso, dores abdominais, ansiedade, nervosismo e morte nos casos mais graves (NEVES et al., 2005). Segundo Barreto (2006), as crianças e os adolescentes são os mais acometidos, por permanecerem em ambientes favoráveis à transmissão, proporcionando infecções recorrentes, além de possuírem imaturidade imune e dependência de cuidados de outras pessoas, no caso de crianças as enteroparasitoses comprometem a produtividade, capacidade física e mental e exercem efeitos patológicos de forma direta sobre a saúde, sendo mais prejudicial.

Tabela 13 - Distribuição do parasitismo entre helmintos

Helmintos	Monoparasitismo	Biparasitismo	Poliparasitismo	Total	p-valor
Ascaris lumbricoides	30	39	16	85	**0.7276**
	35.3	45.9	18.8		
Hymenolepis nana	3	1	0	4	**0.2153**
	75.0	25.0	0.0		
Trichuris trichiura	10	30	11	51	**0.0145***
	19.6	58.8	21.6		
Enterobius vermincularis	9	5	6	20	**0.0179***
	45.0	25.0	30.0		
Strongiloides stercoralis	5	1	2	8	**0.1548**
	62.5	12.5	25.0		
Ancylostoma duodenale	7	4	4	15	**0.3881**
	46.7	26.7	26.7		

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

- Associações Parasitarias

O parasitismo é definido como a associação entre seres vivos, na qual existe unilateralidade de benefícios, ou seja, o hospedeiro é espoliado pelo parasito, pois fornece alimento e abrigo para este (NEVES, 2005). As parasitoses intestinais são infecções causadas por protozoários e por helmintos. Esses agentes etiológicos apresentam ciclos evolutivos períodos de vida livre no ambiente no homem e períodos de parasitoses em outros animais.

A infecção humana é mais comum por meio da via oral e fecal, sendo também, a água e alimentos, os principais veículos de transmissão. A transmissibilidade das infecções parasitárias é estimulada pela precariedade das condições sanitárias e higiênicas do habitat. Sendo assim, os cuidados de higiene devem se concentrar nessas áreas, promovendo a integração dos hábitos de saúde individuais e ambientais (TOSCANI, et al., 2007).

Na (Tabela 14), observam-se valores absolutos (n) e seus respectivos percentuais (%) de positividade da distribuição de associações parasitarias, sendo subdivididos em grupos de associações, somente entre helmintos, somente entre protozoários, e entre helmintos e protozoários. Dentre as espécies de associação somente de helmintos identificados na pesquisa, através dos exames dos indivíduos pesquisados realizado analise estatística pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001, altamente significante) para a prevalência da associação de *Ascaris lumbricoides e Trichuris trichiura,* com 80%.

Com relação entre as espécies de associação somente por protozoários encontrados nos exames dos indivíduos pesquisados realizado analise estatística pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001, altamente significante) para a prevalência da associação de *Entamoeba coli e Endolimax nana,* com 36,5%. Dentre as espécies de associação de helmintos e protozoários encontrados nos exames dos indivíduos pesquisados realizado pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor p=0.9999 não apresentando tendência significante). Entretanto, a pesquisa apresenta dados predominantes para associação entre *Ascaris lumbricoides* e *Giardia intestinalis* com 13,5% (Tabela 14).

Observou-se percentual elevado de associações parasitarias na população estudada. Os fatores determinantes do elevado parasitismo foram atribuídos à baixa renda familiar, às baixas condições de higiene do domicílio e pessoal e ao pouco conhecimento da profilaxia de protozoários e helmintos. A correlação entre fatores ambientais, socioeconômicos e condições de saneamento básico contribui para a variabilidade de parasitas encontrados. Levando em consideração o fato de os parasitos investigados apresentarem o mesmo mecanismo de

transmissão e associação com as condições socioeconômicas e culturais da população (ZAIDEN et al., 2008).

Tabela 14 - Distribuição do parasitismo por associação

Associações Parasitarias	n	%	p-valor
Parasitismo por Associação de Helmintos			
Ascaris lumbricoides + Trichuris trichiura	24	80.0	**<0.0001***
Ascaris lumbricoides + Ancylostoma duodenale	1	3.3	
Enterobius vermincularis + Ancylostoma duodenale	1	3.3	
Enterobius vermincularis + Trichuris trichiura	1	3.3	
Trichuris trichiura + Ancylostoma duodenale	1	3.3	
Strongiloides stercoralis + Trichuris trichiura	1	3.3	
Ascaris lumbricoides + Trichuris trichiura + Ancylostoma duodenale	1	3.3	
Total	30	100.0	
Parasitismo por Associação de Protozoários			
Entamoeba coli + Endolimax nana	112	36.5	**<0.0001***
Entamoeba histolytica + Endolimax nana	19	6.2	
Entamoeba histolytica + Entamoeba coli	19	6.2	
Giardia lamblia + Endolimax nana	16	5.2	
Entamoeba histolytica + Entamoeba coli + Endolimax nana	60	19.5	
Outras Combinações entre Protozoários	81	26.4	
Total	307	100.0	
Parasitismo por Associação de Helminto + Protozoário			
Ascaris lumbricoides + Giardia intestinalis	7	13.5	**0.9999**
Ascaris lumbricoides + Entamoeba histolytica	4	7.7	
Ascaris lumbricoides + Entamoeba coli	3	5.8	
Enterobius vermincularis + Giardia intestinalis	3	5.8	
Trichuris trichiura + Entamoeba coli	2	3.8	
Ascaris lumbricoides + Entamoeba coli + Endolimax nana	5	9.6	
Ascaris lumbricoides + Entamoeba histolytica + Entamoeba coli	3	5.8	
Ascaris lumbricoides + Trichuris trichiura + Giardia intestinalis	3	5.8	
Enterobius vermincularis + Endolimax nana + Entamoeba coli	3	5.8	
Ancylostoma duodenale + Endolimax nana + Entamoeba coli	2	3.8	
Trichuris trichiura + Entamoeba coli + Endolimax nana	2	3.8	
Outras Combinações entre Helmintos e Protozoários	15	28.8	
Total	52	100.0	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

A oportunidade de infestação por um ou vários parasitas intestinais é universal, devido a grande disseminação destes agentes e a facilidade com que são transmitidos (ingestão de água ou alimentos contaminados com cistos e ovos ou penetração de larvas pela pele e mucosas). Dificilmente é possível incluir ou excluir a possibilidade de determinada infecção em bases estritamente epidemiológicas, em determinadas circustâncias as evidências epidemiológicas permitem presumir com grau de certeza o agente etiológico da infecção. A pesquisa epidemiológica de parasitoses intestinais é um importante parâmetro na avaliação do

status da saúde pública de uma cidade ou região. Já que a epidemiologia é um campo da ciência que trata dos vários fatores e condições que determinam a ocorrência e a distribuição de saúde, doença, entre grupos de indivíduos (PEREIRA, 2008).

4.8 SENSIBILIDADE DOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICOS

A existência de inúmeros métodos, quantitativos e qualitativos, propostos para o exame parasitológico de fezes, têm sido objeto de críticas das mais variadas, por suas limitações, complexidade de técnica, baixa sensibilidade e alto custo de execução, restringindo suas utilizações na rotina de laboratórios particulares, públicos e até em trabalhos de pesquisa acadêmica. Um diagnóstico parasitológico deve buscar de maneira apropriado uma alta sensibilidade e especificidade na visualização de estruturas parasitárias intestinais, uma vez que o tratamento específico do paciente fica dependente dessas condições (CERQUEIERA et al., 2007).

De acordo com Mendes et al. (2005), em laboratórios de rotina seria importante realizar mais de um método de diagnóstico para detectar as formas parasitárias de protozoários e helmintos, principalmente quando há baixa carga parasitária. Segundo De Carli, (2011), recomenda-se sobre a necessidade de utilização de métodos quantitativos em inquéritos epidemiológicos, neste contexto fica explicito a escolha de mais de um método em função de suspeitas clínicas específicas, sendo realizado na pesquisa cinco métodos distintos para melhor diagnóstico para enteroparasitoses.

É relevante salientar que o histórico do paciente e o exame macroscópico das fezes são dados importantíssimos que participam da escolha do método parasitológico a ser empregado. O primeiro método utilizado foi o direto a fresco (M1), o segundo método utilizado foi o método direto com uso de lugol (M2), o terceiro método foi o de Hoffman (M3), o quarto método foi de Sedimentação por centrifugação pela formalina Acetato de etila (M4) e a quinta metodologia protoparasitológica empregada foi o método de Willis (M5). Na (Tabela 15), observam-se valores absolutos (n) e seus respectivos percentuais (%) relacionados pela análise através da detecção de protozoários, helmintos e associação de protozoário e helminto bem como o total de positividade e negatividade de cada método laboratorial utilizado na identificação dos parasitos das amostras biológicas.

A análise estatística realizada pelo teste Qui-quadrado demostrou (p-valor <0.0001 altamente significante), considerando a significância do teste e dados predominantes da sensibilidade para detecção de protozoário no M2 (56,3%), Helmintos pelo M5 com (14,8%)

e Protozoário e helminto simultaneamente pelo M4 com (8,0%). A análise do total de Positividade mostrou que o teste mais sensível foi o M4 (positividade 76%) e negatividade pelo M1 (negatividade de 59,3%) o qual obteve p-valor <0.0001 (altamente significante) (Tabela 15).

Tabela 15 - Métodos de diagnóstico utilizado para atestar a presença de enteroparasitoses.

	M1	M2	M3	M4	M5	p-valor
Protozoário	230	357	327	339	191	**<0.0001***
	36.3	56.3	51.6	53.5	30.1	
Helminto	21	51	89	92	94	**<0.0001***
	3.3	8.0	14.0	14.5	14.8	
Protozoário e Helminto	7	31	49	51	15	**<0.0001***
	1.1	4.9	7.7	8.0	2.4	
Total de Positividade	258	439	465	482	300	**<0.0001***
	40.7	69.2	73.3	76.0	47.3	
Total de Negatividade	376	195	169	152	334	**<0.0001***
	59.3	30.8	26.7	24.0	52.7	

Fonte: Instrumento de coleta de dados da pesquisa.
∗Teste Qui-quadrado com resultado estatisticamente significante (p-valor <0.05).

Para a confirmação diagnóstica em regra é válido qualquer método complementar, cabe ressaltar que o manuseio de material de origem humana implica na adoção de cuidados para evitar a transmissão de infecções, independente do diagnóstico ou condição do paciente. É sempre desejável quando se investiga a causa de um processo infeccioso, viabilizar a demostração do agente preferencialmente por métodos de fácil execução, rápidos e de baixo custo. Nesse contexto, o exame laboratorial auxilia o clínico na aplicação da terapêutica específica, a escolha por um método de maior especificidade e sensibilidade é de grande utilidade para determinar o prognóstico do paciente, sendo aconselhável associar vários métodos para o seu diagnóstico a fim de aumentar o número de casos positivos e a certeza de um resultado correto e confiável (DE CARLI, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil de morbidade é um importante parâmetro de avaliação das condições de vida de uma população, sendo o resultado da interação de múltiplos fatores como socioeconômicos, demográficos, ambientais, culturais e ecológicas. A dinâmica com que o perfil de saúde de uma população se transforma ao longo do tempo caracteriza a necessidade do registro, análise e seu entendimento. Apesar da escassez de dados e com as devidas precauções quanto à comparabilidade, pesquisas realizadas no Brasil em particular na Amazônia demonstram no que tange à saúde um padrão epidemiológicos de permanência constante de doenças infecto-parasitárias.

Durante as análises dos 634 indivíduos extraídos por meio do formulário relacionado aos aspectos econômicos, ecológicos, culturais e sociais importantes na complementação da cadeia epidemiológica das parasitoses, mostraram significância estatística realizada pelo teste Qui-quadrado (p-valor <0.05, altamente significante para cada variável) considerando a significância do teste e dados predominantes para o gênero feminino (74,4%), faixa etária pelos adultos (51,9%), grupo étnico por pardos (57,7%), grau de escolaridade para o ensino médio incompleto (34,7%) e renda familiar para os entrevistados que referem que ganham até um salário mínimo (55,4%).

As características relacionadas ao lazer, comunicação e mês de coleta mostraram significância estatística para a ausência de atividades de lazer (67,%), acesso a todos os meios de comunicação (58%) e com predomínio da coleta de dados no mês de maio de 2012 (19,4%). Quanto aos aspectos habitacionais, considerando a significância do teste e dados predominantes para habitação em área de ressaca (78,1%), casas de madeira (81,7%), com 4 ou mais cômodos (35,3%), domicílio próprio (85,5%), com número de residentes de 4 a 6 pessoas (47,9%), sem terreno baldio nas proximidades (83,1%) com presença de animal doméstico (55,8%) e com predomínio de animal doméstico cachorro (30,3%).

As características relacionadas ao manejo hídrico mostraram significância estatística para os entrevistados que responderam que realizam tratamento da água destinada ao consumo (79,2%), o tipo de tratamento utilizado através do hipoclorito (46,8%) e a utilização da água para consumo através da água encanada (71,5%). Quanto às características relacionadas aos hábitos profiláticos com significância estatística para lavagem das mãos antes da refeição (72,6%), lavagem das mãos após usar o banheiro (88,2%), não apresentam hábitos de andar descalço (64,8%), coleta de lixo pelo serviço público (100%), destino dos

dejetos (Fezes) despejado diretamente nas áreas de ressaca (78,1%) e hábito de realizar exames de rotina às vezes (37,1%).

A avaliação das características relacionadas aos aspectos físicos das amostras biológica e clínicos demonstrou significância estatística e dados predominantes para fezes com consistência rígida (63,2%) e associação de todas as manifestações clinicas (86,4%). Com base nos resultados obtidos dos exames parasitológicos realizados na Unidade de Saúde 91,6% apresentaram positividade sendo somente protozoários 68,6%, somente helminto 14,8% e associação de helminto e protozoário de 8,2%. Com relação ao gênero a incidência de parasitos no gênero masculino foi de 95,9% e gênero no feminino de 90,3%. As faixas etárias sistematizadas como crianças (0-9 anos) com incidência de 99,3%, adolescentes (10-19 anos) com incidência de 97,6%, adultos (19-59 anos) com incidência de 86% e idosos (acima de 60 anos) om incidência de 90,6%.

Com relação à positividade, quanto à modalidade de parasitismo o monoparasitismo somente por protozoários representou 67,2% e somente helmintos 32,8%. No biparasitismo somente por protozoário com percentual de 80,3% somente por helmintos 11% e parasitado por protozoário e helminto 8,7%. Na modalidade poliparasitismo somente por protozoários 74,6%, somente helminto 1,6% e protozoário e helminto 23,8%.

Com relação à área de residência para aqueles que habitam área de terra firme somete protozoário 65,5%, somente helminto 4,4% para protozoários e helmintos 10,8% e ausência de parasitos 9,4%. Para aqueles que habitam áreas de ressaca, somete protozoário representou em termos percentuais de 69,5%, somente helminto 14,9% para protozoários e helmintos 7,5% e ausência de parasitos 8,1%.

No total, foram encontradas oito espécies de parasitos intestinais, entre os protozoários, a espécie mais frequente foi a *Endolimax nana* (44,6%), seguida pela *Entamoeba coli* (41,6%), *Entamoeba hystolitica* (29,8%), *Giardia intestinalis* (19,1%) *Iodamoeba bustchlii* (6%) *Pentatrichomonas hominis* (2,1%) e *Chilomastix masnili* (0,3%). Quanto aos helmintos, foram encontradas *Ascaris lumbricoides* (13,4%), *Trichiuris trichiura* (8%), *Enterobius vermincularis* (3,2%), *Ancylostoma duodenale* (2,4%), *Strongiloides stercoralis* (1,3%) e *Hymenolepis nana* (0,6%).

De modo geral, as protozooses apresentaram maior frequência que as helmintíases, o enteroparasito que apresentou maior prevalência foi o protozoário comensal *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*, isto indica que os pacientes estão suscetíveis às mesmas vias de transmissão de outros protozoários e helmintos patogênicos. As informações acima indicam que as condições sanitárias e de educação para a saúde não estão nos padrões ideais;

favorecendo, assim, a contaminação pelos enteroparasitos. O conjunto de fatores de risco detectados, em relação às características socioeconômicas, demográficas, ambientais e culturais, potencializam a presença de diversos enteroparasitas.

Apesar das evidências, o cenário epidemiológico continua sendo caracterizado pela ausência de dados, quanto às fontes, períodos de tempo cobertos e procedimentos de coleta. Os bancos de dados das instituições responsáveis pela coleta sistemática dos dados são inexistentes ou se apresentam de forma precária pela ausência de atualização periódica e sistemática, ou não são amplamente disponíveis para fins de análises, dificultando em traçar um perfil epidemiológico.

Diante destes fatos, é importante destacar que a ausência de parâmetros qualitativos e quantitativos dificulta a construção de indicadores sociais e de saúde. Especificamente estudos como este no Estado do Amapá, a qual tem como particularidade a ocupação desordenada das áreas urbanas e educação sanitária deficiente tornando-se essencial, para a implantação de medidas de saneamento básico e de educação sanitária à população.

A implantação de um sistema de monitoramento e vigilância da saúde na população exposta a riscos ambientais visa conhecer o perfil de morbidade da população relativo a essa exposição, superando situações de desconhecimento para as ações de controle e prevenção através de programas envolvendo os órgãos governamentais no segmento estadual e municipal ligados à questão saúde enfatizando a importância da profilaxia e do controle de doenças parasitarias da população amapaense a fim de intensificar as ações de vigilância sanitária e/ou epidemiológica.

Através dessa abordagem é notória a relevância da pesquisa, pois os resultados obtidos permitem conhecer a distribuição e frequência dos casos, além de fornecer indicadores como suporte às ações dos órgãos de controle (Vigilância Epidemiológica) e demonstrar subsídios e/ou dados como suporte aos profissionais de saúde para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento mais adequado.

REFERÊNCIAS

ABIKO, A. K. **Introdução à gestão habitacional**. São Paulo: EPUSP, 1995. 31p. Texto Técnico Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/12.

ABRANTES, M. M. et al. Causas de internações de crianças e adolescentes nos hospitais do SUS em Minas Gerais entre 1994 e 1995. **Informativo Epidemiológico do Sistema Único de Saúde**, Brasília, v. 7, n. 1, mar. 1998.

ADDUM, F. M. et al. Planejamento local, Saúde Ambiental e Estratégia Saúde da Família: uma análise do uso de ferramentas de gestão para a redução do risco de contaminação por enteroparasitoses no município de Venda Nova do Imigrante. **Physis**, v. 21, p. 955-978, 2011.

AGUIAR, J. S. E.; SILVA, L. M. S. Caracterização e Avaliação das Condições de Vida das Populações Residentes nas Ressacas Urbanas dos Municípios de Macapá e Santana. pp. 165-236. In: TAKIYAMA, L.R. ; SILVA, A.Q. da (orgs.). **Diagnóstico das Ressacas do Estado do Amapá: Bacias do Igarapé da Fortaleza e Rio Curiaú**. Macapá-AP, CPAQ/IEPA e DGEO/SEMA, p.165-230, 2003.

ALVES, J. R. et al. Parasitoses Intestinais em região - semiárida do nordeste do Brasil resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.02, p.667-670, 2003.

ALVES, J. E. D. **As características dos domicílios brasileiros entre 1960 e 2000**. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Ciências Estatísticas, p. 40, 2004. - Textos para discussão. Escola Nacional de Ciências Estatísticas, n. 10, ISSN 1677-7093.

AMARAL L.A. et al. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4 p.510-4, 2003.

ANDRADE, E. C. et al. Parasitoses Intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de Atenção Primaria de saúde**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, Jun. 2010.

ARMENGOL, C. P. et al. Epidemiologia del parasitismo intestinal infantil em el Valle Del Guadalquivir – España. **Revista Española Salud Pública**, v. 71, n. 6, p. 547-552, 1999.

ASANO, K. et al. Prevalence of dogs with intestinal parasites in Tochigi, Japan in 1979, 1991 and 2002. **Veterinary Parasitology**, v. 120, p. 243-248, 2004.

AYRES, M. et al. **BioEstat 5.3: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas**. 5ª ed. Belém-PA: Publicações Avulsas do Mamirauá, p. 361, 2011.

BALL-ROKEACH, S.; DEFLEUR, M. L. **Teorias da comunicação de massa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

BAPTISTA, S. C. et al. Análise da incidência de parasitoses intestinais no município de Paraíba do Sul, RJ. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 4, p. 271-273, out.-dez. 2006.

BARKER, D. J. P.; HALL, A. J. **Introdução à epidemiologia.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 157, 1993.

BARATA, R. C. B. Cem anos de endemias e epidemias. **Ciência** e **Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 333-345, 2000.

BARRETO, J. G. Detecção da incidência de enteroparasitos nas crianças carentes da cidade de Guaçuí – ES. **Revista Brasileira Análises Clínicas**, v. 38, n. 4, p. 221-223, 2006.

BARROS FILHO, C. de. **Ética na comunicação, da informação ao receptor**. São Paulo: Moderna, p. 239, 1995.

BASSO, R. M. C. et al. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n.3, p. 263-268, mai-jun, 2008.

BEAGLEHOLE, R. et al. **Epidemiologia Básica**. São Paulo: Livraria Santos, p. 176, 1996.

BELINELO, V. J. E. et al. Intestinal Parasites in Students 10 to 15 years of School of São Mateus's periphery, ES, Brazil. **European Journal of Scientific Research**, v. 53, n. 2, p. 171-178. 2011.

BELLIN, M.; GRAZZIOTIN, N. A. Prevalência de Parasitos Intestinais no Município de Sananduva - RS. **NewsLab**, São Paulo, v. 104, p. 116-122, 2011.

BELLOTO, M. V. T. et al. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, São Paulo, v.2, n.1, p. 37-44, 2011.

BENINCASA, C. C. et al. Hiper-infecção por *Strongyloides Stercoralis*. Relato de caso **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, vol. 19 n. 1 Jan-Mar. 2007.

BLAZIUS, R. D. et al. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da Cidade de Itapema, Santa Catarina. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n.1, p. 4-73, 2005.

BORGES, J. D. et al. Parasitoses intestinalis da comunidade Mapuera Oriximiná, Estado do Pará, Brasil: elevada prevalência de *Blastocystis hominis* e encontro de *Crypstospordidium sp* e *Cyclospora cayetanensis.* **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 42, n. 3, mai.- jun., 2009.

BORJA, P. C. Indicadores de saúde ambiental – Saneamento em políticas públicas: Análise crítica e proposta. In: Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27, 2000, Porto Alegre. **Anais da ABES** – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. Rio de Janeiro, 2000.

BORJA, P. C.; MORAES, L. R. S. Indicadores de Saúde Ambiental com Enfoque para a Área de Saneamento. Parte I – Aspectos Conceituais e Metodológicos. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro – RJ, v. 8, n. 1-2, p. 13 – 25, abr/jun. 2003.

BOTERO, D. Persistence of the endemic intestinal parasites in Latin America. **Bulletin Pan American Health Organization**, v.15, p. 3, p. 241-248, 1981.

BRASIL, Ministério da Saúde. Normas para o programa de controle de infecção hospitalar. Brasília, DF Ministério da Saúde, 1998.

_____. _____. Fundação Nacional de Saúde. Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia, Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília, DF, FUNASA, p. 1-32, 2003.

_____. _____. Portaria do Ministerio da Saúde n. 518/2004. Brasília, DF Ministério da Saúde, 2005a.

_____. _____. Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses. Brasília, Ministério da Saúde, 2005b.

_____. _____. Higienização das mãos em Serviço de Saúde. Brasília, DF, Ministério da Saúde, p. 52, 2007.

BUSCHHINI, M. L. T. et al. Spatial distribuition of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná. Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 78- 568 dez. 2007.

CABRAL, D. D. et al. Parasitoses intestinais em escolares do município de Gouvelândia, estado de Goiás. **Bioscience Journal**, v. 16, p. 75-85, 2000.

CAMPOS, D. M. B.; FERREIRA, M. S. Estrongiloidíase. In: CIMERMAN, B.; CIMERMAN; S. **Parasitologia Humana e seus fundamentos gerais**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, p. 293-303, 2002.

CÂMARA NETO, H. F. da; AUGUSTO, L. G. da S. Condições Sanitárias do Ambiente Urbano e o uso de pesticida doméstico: implicações para a saúde. In: XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. (ABES), 2000. Disponível em <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaidis/saneab/vii-019.pdf> acesso em: 15 de jun. de 2012 às 21h51min.

CAMILO-COURA, L.; CARVALHO, H. T. de. Ascaridíase. In: CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. Parasitologia Humana e seus fundamentos gerais. 2 ed. São Paulo: Atheneu, p.270-278, 2002.

CANTOS, G., et al. Análise quanto a ocorrência de parasitas intestinais em amostras fecais processadas em um laboratório de Criciúma-SC. **Revista de Laboratorio Moderno - Newslab**, v.56, p. 78-86, 2003.

CARRILO, M. R. G. et al. Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares do Bairro Morro de Santana no Município de Ouro Preto, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 191-193, 2005.

CASTRO, H. Giardíase: considerações práticas. **Revista Portuguesa de Clinica Geral**, v. 17, p. 57-61, 2001.

CASTRO, T. G. de et al. Saúde e Nutrição de crianças de 0 a 60 meses de um assentamento de Reforma Agraria. Vale do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 2, jun. 2004.

CHAVES, E. M. S. et al. Levantamento de protozoonoses e verminoses nas sete creches municipais de Uruguaiana, Rio Grande do Sul – Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v.38, n. 1, p. 39-41, jan. a mar. 2006.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Laboratory Identification and Diagnosis of Parasites of Public Health Concern. Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, EUA, 2012. Disponivel em <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx> Acesso em: 18 de Out. de 2012.

CERQUEIRA, et al. Análise Comparativa da Sensibilidade da Técnica de Willis, no Diagnóstico Parasitológico da Ancilostomíase . São Paulo, **Revista Diagolo e Ciencia** - ISSN 1678-0463, v. 5, n. 10, p. 01-06, 2007.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

COELHO, L. M. P. S. et al. Ovos e larvas de helmintos nos sanitários de pré-escolas municipais de Sorocaba, SP, e suas frequências nas fezes das crianças. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.32, p.647-652, 1999.

COELHO, B. **Ressacas:** porque protege-las? Macapá: SEMA, 2006.

COOPER, P. J; GUEVARA, A.; GUDERIAN, R. H. Intestinal helminthiasis in Ecuador: the relationship between prevalence, genetic and socioeconomic factors. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 26, n. 3, p. 175-180, 1993.

COSTA, O. R. Incidência de parasitos intestinais em quatro cidades da Amazônia. **Revista do Serviço Especial de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p. 203-19, 1947.

COSTA, M. C. E. et al. Prevalência de enteroparasitas sob intervenção ambiental do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. l1, p. 49-60, 1998.

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

COSTA, A. M. et al. Impactos na saúde e no Sistema Único de Saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado – relatório final. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.

COSTA-CRUZ, J. M. et al. Heterologous antigen extract in ELISA for the detection of human IgE anti-Strongyloides stercoralis. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 265-268, 2003.

COURA, J. R. **Dinâmica das doenças parasitárias**. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, v. 2 2005.

CRUZ, A. L. S. Parasitoses intestinais em crianças de idade escolar *Giardia lamblia:* ciclo de vida e sensibilidade a antiparasitários. Porto, 2003. Tese (doutorado) - Instituto de ciências biomédicas de Abel Salazar Universidade do Porto. Porto, 2003.

CUNHA, A. M. O. Educação e Saúde: um estudo das explicações das crianças, adolescentes e adultos para doenças infecciosas**.** São Paulo, 1993, 291f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1993.

CUNHA, A. C. et al. **Estudo numérico do escoamento superficial na foz do rio Matapi**: Costa Interna Estuarina do Amapá. Proceedings of the 11th Brazilian In: CONGRESS OF THERMAL SCIENCES AND ENGINEERING – ENCIT, 2006, Curitiba. **Anais…** Curitiba: Society of Mechanical Sciences and Engineering – (ABCM), 2006.

_____. _____. **Estudo experimental e numérico da dispersão de poluentes sob efeito de marés na foz do rio Matapi**: Distrito Industrial de Santana. In: ECOLAB, 8., 2007, Macapá **Anais...** Macapá, p. 40-44, 2007.

DE CARLI, G. A. **Diagnóstico laboratorial das parasitoses humanas, métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: Medsi. 2011.

_____.; TASCA. T. Incidência de enteroparasitos na cidade mais fria do Brasil: São José dos Ausentes, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. São Paulo, v.33. n.1. p. 10-20, 2001

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 5. ed. São Paulo: Global, 1998.

DOMINGOS, A. C. P. et al. Câncer do colo do útero: comportamento preventivo de auto-cuidado à saúde. **Ciências, cuidados e Saúde**, Maringá-PR. v. 6, n. 2, jan. a mar. 2007.

ESPELAGE' W. et al. Characteristics and risk factors for symptomatic *Giardia lamblia* infections in Germany. **BMC Public Health**, v.10, p. 41, 2010.

FERNANDES, J. V. et al. Conhecimentos, atitudes e prática do exame de Papanicolaou por mulheres, Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, Out. 2009.

FERNANDES, L. N. Caracterização molecular de isolados de *Giardia* de amostras de água e esgoto provenientes do Estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2009.

FERREIRA, C. S; MONTEIRO, C. A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 73-82, 2000. In: Plano Nacional de Controle e Vigilância das Enteroparasitoses, p. 10. Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, Brasília-DF, 2000.

FERREIRA, P. et al. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escola localizada em assentamento de sem-terras em Campo Florido, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 36, n. 1, p. 109-111, jan. a fev. 2003.

FERREIRA G. R.; ANDRADE C. F. S. Alguns aspectos socioeconômicos aspects related to intestinal parasitosis and evaluation of na educational intervencion in scholars from Estiva Gerbi, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, p. 5, p. 402-405, 2005.

FERREIRA, D. S.; VIEIRA, G. O. Frequência de enteroparasitas na população atendida pelo laboratório de análises clínicas Dr. Emmerson Luíz da Costa. **Revista Saúde e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, jul. a dez., p.70-75, 2006.

FERREIRA, M. de L. da S. M. Motivos que influenciam a não realização do exame de papanicolaou segundo a percepção de mulheres. **Revista da Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, Mar. 2010.

FERREIRA, M. U. **Parasitologia Contemporânea**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

FERRETE, J. A. et al. Vi-247 - Risco de Contaminação Ambiental por Esgotos Domésticos e Resíduos Sólidos em Lotes do Assentamento de Reforma Agrária Ezequias Dos Reis, Município De Araguari; 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental; Minas Gerais, 2007.

FLANAGAN, P. A. Giardia - diagnosis, clinical course and epidemiology. **A review. Epidemiology e Infection**, v. 109, p. 1-22, 1992.

FONSECA, A.; PRADO FILHO, J. F. do. Um esquecido marco do saneamento no Brasil: o sistema de águas e esgotos de Ouro Preto (1887-1890). **História, Ciências, saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, vol. 17, n. 1, p. 51-66, 2010.

FONSECA, L. R. T.; MOREIRA, M. D. de L.; SOUZA, O. J. P. Avaliação do Perfil Antropométrico, Níveis Pressóricos, Hábitos de Vida e Condição Atual de Saúde de Indivíduos Frequentadores da Associação Luz e Vida no Município de Ouvidor-Go**. Revista Eletrônica "Saúde CESUC"** - Centro de Ensino Superior de Catalão, v. 1, n.1, 2010.

FORATTINI, O. P. **Ecologia epidemiologia e sociedade**. Sao Paulo: Artes Médicas editora da Universidade de São Paulo (USP), 1992.

FORMIGA, N. S.; AYROZA, I.; DIAS, L. Escala das atividades de hábitos de lazer: construção e validação em jovens. **PSIC: Revista de Psicologia da Vetor Editora**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 71-79, 2005.

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

FREIRE, T.; FONTE, C. Escala de atitudes face ao lazer em adolescentes e jovens adultos. **Paideia**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 36, p. 79-87, 2007.

GAZE, R.; PEREZ, M. A. Vigilância epidemiológica. In: Epidemiologia, São Paulo: Atheneu, p. 73-87, 2002.

GIESTA, J. P.; ANDRADE NETO, C. O. de; SCUDELARI, A. C. Impacto do Esgotamento Sanitário na Saúde Pública: Estudo de Caso do Bairro Nossa Senhora de Nazaré Natal Brasil. In: XXX Congreso de la Asociacion Interamericana de Ingenieria Sanitaria y Ambiental,, 2006, Punta del Este. XXX Congreso de la Asociacion Interamericana de Ingenieria Sanitaria y Ambiental,. Montevideu: AIDIS, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisas.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIOIA I. Prevalência de parasitoses intestinais entre os usuários do centro de saúde do distrito de Sousas, Campinas-SP. (1986-1990). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba – MG. v. 25, n. 3, p. 177-182, 1992.

GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. **CECIL: tratado de medicina interna**. v. 2. 22. ed. Rio de Janeiro: Saunders, Elsevier, p. 2927, 2005.

GONÇALVES, R. J. et al. Ser médico no PSF: formação acadêmica, perspectivas e trabalho cotidiano. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 33, p. 393-403, 2009.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAUJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, p. 565-574, 2007.

GRILO, L. P. et al. Influência das condições socioeconômicas nas alterações nutricionais e na taxa de metabolismo de repouso em crianças escolares moradoras em favelas no município de São Paulo. **Revista da Associação Medica Brasileira**, São Paulo, v.46, n.1, p.7-14, 2000.

GURGEL, R. Q. et al. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações parasitárias intestinais em Aracajú, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba - MG. v. 38, n. 3, p. 9-267, 2005.

HINKE, T. Z. Perfil Nosológico da População Ribeirinha do Baixo Rio Machado em Rondônia/Amazônia Ocidental-Brasil. 150 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. Departamento de Parasitologia, São Paulo, 2009.

INNOCENTE, M.; OLIVEIRA, L. de A.; GEHRKE, C. Surto de ascaridíase intradomiciliar em região central urbana, Jacareí, SP, Brasil, junho de 2008. **Boletim epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 6, n. 62, p. 12-16, 2009.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 12 dez. 2012

_____. Censo Demográfico Brasileiro. Rio de Janeiro Características da população e dos domicílios: Resultados do Universo. Amapá: IBGE, Brasília, 2010a.

_____. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). IBGE, Brasília, 2010b.

_____. Igualdade racial. **Políticas Sociais**: acompanhamento e análise, IBGE, Brasília, n. 19, 2011a.

_____. Pesquisa das Características Étnico-raciais da População (PCERP) 2008. Rio de Janeiro, 2011b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/ estatistica/populacao/caracteristicas_raciais/default_raciais.shtm>. Acesso em 15 dez. 2012.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Saneamento e saúde. Publicações e Pesquisa: Pesquisa do Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística. IBOPE - Inteligência - Percepções sobre Saneamento Básico, ago. 2009. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br> .Acesso em 28 de nov. 2012.

KOBAYASHI, J. et al. Prevalence of intestinal parasitic infection in five farms in Holambra, São Paulo, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo, v. 37, n. 1, p. 13-18, 1995

KUNZ, J. M. O. et al. Parasitas Intestinais em Crianças de Escola Municipal de Florianópolis, SC – Educação ambiental e em saúde. **Revista Biotemas**, v. 21, n. 4, p. 157-162, dez. de 2008.

LEITE, A. C. R. Ancylostomidae. In: NEVES, D.P. Parasitologia Humana. 11 ed. São Paulo: Atheneu, p. 261-269, 2010.

LESER, W. et al. **Elementos de epidemiologia geral.** Rio de Janeiro: Atheneu, p. 177, 1988.

LEVENTHAL, R.; CHEADLE, R. **Parasitologia Médica**: Texto e Atlas. 4 ed. São Paulo: Editorial Premier, 2000.

LIMA, G. S. Saneamento: Um indicador da qualidade ambiental a serviço da qualidade de vida e saúde pública: Uma análise do município de Volta Redonda. 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001, João Pessoa-Pb. Disponível em <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil21/vi-087.pdf> acesso em: 20 Jun. 2012.

LODO, M. et al. Prevalência de enteroparasitas em município do interior paulista. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 769-777, 2010.

LOPES, L. M. et al. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças da comunidade da Vila Inglesa, em São Paulo, SP, Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 69, n. 2, p. 252-254, 2010.

LUBY, S. et al. The effect of antibacterial soap on impetigo. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 67, n. 4, p. 5- 430, 2002.

LUDWIG, M. K. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses na população de Assis, estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba - MG. v. 32, p. 55-547, 1999.

MACÊDO, J. A. B.; BARRA, M. M. Derivados clorados de origem orgânica uma solução para o processo de desinfecção de água potável e para desinfecção de indústrias. In: Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 5, 2002, Vitória – ES. **Anais...** Rio de Janeiro: ABES, 2002.

MACEDO, H. S. Prevalência de Parasitos e Comensais Intestinais em Crianças de Escolas da Rede Pública Municipal de Paracatu (MG)**. Revista Brasileira de Análises Clínicas**. Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 209-213, 2005.

MACHADO, R. L. D. et al. Comparação de quatro métodos laboratoriais para diagnóstico da Giardia lamblia em fezes de crianças residentes em Belém, Pará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** São Paulo, v. 34, n. 1, p. 91-93, 2001.

MACHADO E. R. et al. Enteroparasites and commensal among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba - MG. v. 41, n. 6, p. 85-581, 2008.

MAHFOUZ, A. A. et al. Ecological determinants of intestinal parasitic infections among preschoolchildren in na urban squatter settlement of egypt. **Journal of Tropical Pediatrics**, Oxford University Press, v. 43, n. 6, p. 341-344, 1997.

MACIEL, N. C. Ressacas: Ecossistema Úmido Costeiro do Amapá: Diagnóstico Preliminar – Propostas de Recuperação, Preservação e Uso Sustentado, Macapá: SEMA, 2001.

MALTA, R. C. G. Estudo epidemiológico dos parasitas intestinais em crianças no município de Votuporanga – SP. Campinas, 2006. – 124f. – Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Parasitologia. Instituto de Biologia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2006.

MARCELLINO, N. C. O lazer e os espaços na cidade. In: ISAYAMA, H. F.; LINHALES, M. A. (Org.). Sobre lazer e política: maneiras de ver, maneiras de fazer. Belo Horizonte: UFMG, p.65-92, 2006.

MARKELL, E. K.; JOHN, D. T.; KROTOSKI, W. A. **Parasitologia Médica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MARQUES, S. M. T., BANDEIRA, C., QUADROS, R. M. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. **Parasitologia Latino Americana**, Santiago, v.60, n.1-2, p.78-81, Jun. 2005.

MARTENS, W. J. M. et al. Climate change, human health, and sustainable developmente. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 75, n. 6, p. 583-588, 1997.

MARTINS, N. D. **Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/Ap após enchente em 2011**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá. Macapá, 2012.

MASCARINI, L. M. Uma abordagem histórica da trajetória da parasitologia. **Revista de Ciência e Saúde Coletiva,** Brasil, vol. 8, n. 3, p. 809-814, 2003.

MASSARA, C. L. et al. In vitro study on thianendazole action on viability of *Ascaris lumbricoides* eggs. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.34, p.319-322, jul-ago, 2001.

MCCARTHY, J.; MOORE, T.A. Emerging helminth zoonoses. **International Journal for Parasitology**, v. 30, p. 1351-1360, 2000.

MCLUHAN, M. Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem. 11 ed. São Paulo: Cultrix, 2001.

MELO, M. C. B. et al. Parasitoses intestinais. **Revista Medica de Minas Gerais**. Minas Gerais, v. 14, n. 1, p. 3-12, Jan. a Fev., 2004.

MENDES. R. C. et al. Estudo comparativo entre os métodos de Kato-Kazt e coprotest. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** Uberaba, vol. 38 n. 2, p. 178-180, 2005.

MENDONÇA, A. de P. et al. Lavagem das mãos: adesão dos profissionais de saúde em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Acta Scientiarum. Health Sciences**. Maringá, v. 25, n. 2, p. 147, 2003.

MENEZES, M. L. P. A crise do estado de bem estar e a caracterização de processos territoriais da migração no Brasil. Universidade de Barcelona. **Scripta Nova Revista Electrônica de Geografia y Ciências Sociales**, Barcelona, v. 94, n. 85, p. 35-45, 2001.

MENEZES, A. L. et al. Prevalence of intestinal parasites in children from public daycare centers in The city of Bel Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, São Paulo, v. 1, n. 50, p. 9-57, 2008.

MILLER, S. A. et al. Intestinal parasitic infection and associated symptons in children attending day care in Trujillo Venezuela. **Tropical Medicine** & **International Health**, v. 8, n. 4, p. 7-342, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MIRANDA, R. dos A.; XAVIER, F. B.; MENEZES, R. C. de. Parasitismo intestinal em uma aldeia indígena Parakanã, sudoeste do Estado do Pará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, n.3, p. 507-511, jul. a set., 1998.

_____. et al. Prevalência de parasitismo intestinal nas aldeias indígenas da tribo Tembé, Amazônia Oriental Brasileira. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.32, n.4, p.389-393, jul. a ago., 1999.

MONTEIRO, C. A. et al. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo (Brasil), 1984/1985. VII – Parasitoses intestinais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 22, p. 8-15, 1988.

_____.; NAZÁRIO, C. L. Evolução de condicionantes ambientais da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34 n. 6, p. 13-8, 2000.

MOTTA, M. E. F. A.; SILVA, G. A. P. da. Diarréia por parasitas. **Revista Brasileira Saúde Matererno Infantil**, Recife, v. 2 n. 2, Ago., 2002.

MOTTA, D. As metrópoles e os desafios da política urbana. In: Ribeiro, L. (org.) **Metrópoles:** entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito. São Paulo: Perseu Abramo; Rio de Janeiro: FASE, 2004.

MOUGEOT, G. **Conduite des examens en parasitologie.** Paris, Milan, Barcelone: Masson. 1995.

MOURA, R. B. S. Análise sanitário-ambiental da exposição da população de Tucuruí, PA. 188p. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006.

MOURA, A. D. A. et al. Conhecimento e motivações das mulheres acerca do exame de Papanicolaou: subsídios para a prática de enfermagem. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**. Ceará – Fortaleza, v. 1, n. 11, jan. a mar. 2010.

NEGRÃO-CORRÊA, D. A. *Trichiuris trichiura* e outros Trichiridas. In: NEVES, D.P. Parasitologia Humana. 11 ed. São Paulo: Atheneu, p.289-298, 2010.

NEVES, D. P. Relação parasito-hospedeiro. In: Parasitologia humana. 10.ed. São Paulo: Atheneu, cap 2, p. 4-9, 2000.

_____. **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

_____. **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

_____. **Parasitologia dinâmica**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

_____. **Parasitologia humana**. 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

NEVES, Z. C. P. das. et al. Higienização das mãos: O impacto de estratégias de incentivo à adesão entre os profissionais de saúde de uma unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista. Latino-americana de Enfermagem**. São Paulo, v. 14, n. 4, jul. a ago., 2006.

NOHMI, N. **Parasitoses intestinais**: contribuição ao seu estudo em Macapá Território Federal do Amapá. Belo Horizonte: Tese (Livre Docência) Disciplina de Clínica de Doenças Parasitárias e Infecciosas da Escola de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, p. 90, 1974.

NOLLA, A. C.; CANTOS, G. A. Prevalência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos, Florianópolis, SC. **Revista da Soiedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 6, p. 524-525, 2005.

OLIVEIRA, T. F. de et al. Educação e controle da esquistossomose em Sumidouro (RJ, Brasil): avaliação de um jogo no contexto escolar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação e ciência**, São Paulo, v. 8, n. 3, 2008.

OLIVEIRA, U. D.; CHIUCHETTA, S. J. R. Ocorrência de enteroparasitoses na população do Município de Goioerê –PR. **Revista Uniciências Pública**, v. 14, n.2, p. 151-158, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Água e Saúde**. (OPMS). 2001. Disponível em < http://www.opas.org.br> Acesso em 10 de dez. 2002.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. The public health significance of ascariasis. Bull World Health Organ. v. 63, p. 6-465, 2004.

ORMOND, J. G. P. Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais. Rio de Janeiro: Banco Nacional do Desenvolvimento. (BNDES), p. 292, 2004.

PÁDUA, V. L. de. Remoção de microorganismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano. Rio de Janeiro: ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária. Rio de Janeiro, 2009.

PATZ, J. A. et al. Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. **International Journal of Parasitology.** v. 30, p. 1395-1405, 2000.

PAULINO, R. C. Detecção molecular de G*iardia* sp em amostras fecais e água: extração de dna genômico, pcr e rflp. 2005. 122f. Tese (Doutorado em Processos Biotecnológicos) – Curso de Pós-Graduação em Processos Biotecnológicos do Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, 2005.

PEDRAZZANI, E. S. et. al. Helmintoses intestinais. II – Prevalência e correlação com renda tamanho da família, anemia e estado nutricional. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 22, p. 9-384, 1988.

PELLON, A. B.; TEIXEIRA, I. **O inquérito helmintológico escolar em cinco estados das regiões Leste, Sul e Centro-Oeste**. Ministério da Educação e Saúde, Departamento Nacional de Saúde, Divisão de Organização Sanitária. In: XI Congresso Brasileiro de Higiene. Curitiba, 1953.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PERREIRA, M. A. V. da C. et al. Comparação de Dois Testes Coproparasitológicos, PARATEST® e Sedimentação/Flutuação de Ovos, no Diagnóstico de Parasitoses em Crianças de Comunidade de Baixa Renda, de Campos dos Goytacazes, **Revista LAES&HAES**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 120-132. 2007.

PERUZZI, S. et al. Prevalence of intestinal parasites in the area of Parma during the year 2005. **Acta Biomedica**. v. 77, n. 3, p. 51-147,dez., 2006.

PETERS, W.; PASVOL, G. **Atlas of Tropical Medicine and Parasitology**. 6 ed. London: Elsevier, 2007.

PINHEIRO, M. de F. da S. et al. Enteroparasitoses em uma comunidade fechada. I estudo do solo como elo de transmissão em um orfanato de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v.7, n.4, p. 503-506, 1978.

PINHEIRO, R. S.; TRAVASSOS, C. M. Desigualdade na utilização de serviços de saúde por idosos em três áreas da cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, São Paulo, **v.** 15, n. 3, p. 487-496, 1999.

PINHEIRO, L. A. R. et al. Aplicação de simulação computacional a dispersão de poluentes no baixo Rio Amazonas: Potenciais riscos a captação de água na orla de Macapá-Amapá. Amazônia: **Revista Cia e Desenvolvimento**, Belém, v. 4, n. 7, jul. a dez. 2008.

PITTET, D.; ALLEGRANZI, B.; BOYCE, J. World Health Organization World Alliance for Patient Safety First Global Patient Safety Challenge Care Group of Experts. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and their consensus recommendations. Infect Control Hosp Epidemiol. v. 30, n. 7, p. 611-22, 2009.

PITTNER, E. et al. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava, PR. **Revista Salus-Guarapuava-PR**, v.1, n.1, p. 97-100, jan.-jun., 2007.

PLANT, M.; ZIMMERMAN, E. M.; GOLDSTEIN, R. A. Health hazards to humans associated with domestic pets. **Annual Review of Public Health**, v.17, p.221-245, 1996.

PORTILHO, I. S. **Políticas de desenvolvimento urbano em espaços segregados:** uma análise do PDSA na cidade de Macapá (AP). Tese (Doutorado em Geografia)-Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

POVOA, M. M. et al. Diagnostico de amebíase intestinal utilizando métodos coprológicos e imunológicos em amostras da população da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, set. 2000.

PRADO, M. S. et al. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 34 n. 1. p. 99-101, 2001.

QUEIROZ, M. N. G.: SOUZA, L.K. Atividades de lazer em jovens e adultos: um estudo descritivo. **Licere**, Belo Horizonte, v. 12, n. 3, set., 2009.

RACHO, D.; VARGAS, V. R. A. Análise da prática e atitude sobre o exame preventivo de câncer de colo de útero em uma comunidade universitária. **Revista Brasileira de Análises clínicas**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, 2007.

REY, L. **Parasitologia**: Parasitas e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 43-70, 2001

_____. **Bases da parasitologia médica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

_____. **Parasitologia**: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

_____. **Flagelados das vias digestivas e geniturinárias: tricomoníase e giardíase. In: Bases da Parasitologia Médica**. 3ª ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. P. 424, 2010.

REZENDE, C. H. A.; COSTA-CRUZ, J. M.; GENNARI-CAROSO, M. L. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas públicas em Uberlândia (Minas Gerais), Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**. Minas Gerais, v. 2, n. 6, p. 392-397, 1997.

RIOS, L. et al. Prevalência de parasitos intestinais e aspectos socioambientais em comunidade indígena no Distrito de Iauaretê, município de São Gabriel da Cachoeira (AM), Brasil. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.16, n.2, mai. a ago., 2007.

RHEE, A.; MULLANY, L. C.; KHATRY, K. S. Maternal and Birth Attendant Hand Washing and Neonatal Mortality in Southern Nepal. **Archives of pediatrics & Adolescent Medicine**. v. 162, n. 7, p. 603-608, 2008.

ROCHA T. J. M.; BRAZ, J. C.; CALHEIROS, C. M. L. Parasitismo intestinal em uma comunidade carente do município de barra de Santo Antônio, estado de Alagoas. **Revista Eletrônica de Farmácia**. Goías, v. 2, n. 3, p. 28-33, 2010.

ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1994.

_____.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.

SANTOS, V. M. et al. Nódulo granulomatoso com *Enterobius vermicularis* em epíploon simulando metástase de câncer de ovário. **Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 35, n. 2, p.191-193, 2002.

SANTOS, A. M. Controle de Infecção: necessidade de novos conceitos. **Revista Prática Hospitalar, v.** 28, n. 5, p. 1-4, 2003.

SANTOS, F. A. G. et al. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em cães (*Canis familiaris*) com diarréia aguda oriundos da região metropolitana de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias.** Londrina, v. 28, n. 2, p. 257-268, abr. a jun. 2007.

SANTOS, L. P.; SANTOS, F. L. N.; SOARES, N. M. Prevalência de parasitoses intestinais em pacientes atendidos no Hospital Universitário Professor Edgar Santos, Salvador-BA. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 36, n. 3, p. 237-446, set. a dez. 2007.

SANTOS, F. S. dos et al. Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do município de Coari, médio Solimões, Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua - Pará v.1, n.4, p.23-28, 2010.

SANTOS, S. A.; MERLINI, L. S. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n.3, p. 899-905, 2010.

SÁ-SILVA, J. R. et al. Escola, Educação em Saúde e Representações Sociais: problematizando as parasitoses intestinais. **Pesquisa em Foco**, São Luiz - Maranhão, v. 18, n. 1, p. 82-95, 2010.

SIDRIM, J. J. C.; MOREIRA, J. L. B. **Fundamentos Clínicos e Laboratoriais de Micologia Médica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1999.

SILVA, A. de Q. Aspectos da ocupação das áreas urbanas de Macapá e Santana. In: WORKSHOP ECOLAB, 5., 2000, Macapá. **Resumos...** Macapá, p.49-52, 2000.

SILVA, C. G.; SANTOS, H. A. Ocorrência de parasitoses intestinais da área de abrangência do Centro de Saúde Cícero Idelfonso da Regional Oeste da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Câmpina Grande - Paraíba, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2001.

SILVA. E. L.; MENEZES. E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. – Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, p. 121, 2001.

SILVA, C. H. P de M.; MENEZES. F. B. de P. Visão atual sobre a análise dos custos laboratoriais. **Revista de Laboratorio Moderno - Newslab**. São Paulo, v. 37, n. 60, p. 88-94, 2003.

SILVA, E. F.; GOMES, M. A. Parasitologia humana. São Paulo: Atheneu, 11 ed. 2005.

_____. et al. Parasitologia humana e seus fundamentos gerais. Editora Atheneu, São Paulo. 2 ed. 2005.

SILVA, M. C. de M. et al. Determinação da infecção por Entamoeba histolytica em residentes da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil, utilizando ensaio imunoenzimático (ELISA) para detecção de antígenos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 969-973, 2005.

SILVA, A. V. M. da; MASSARA, C. L. *Ascaris lumbricoides.* In: NEVES, D.P. et al. Parasitologia Humana. 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

SILVA, F. S. et al. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, vol. 39, n. 1, p. 63-68, jan. a mar. 2010.

SILVA JÚNIOR, J. R. da. Parasitoses intestinais e saneamento ambiental: estudo da situação dos bairros Bela Vista e Ulisses Guimarães em Teixeira de Freitas - BA / José Roberto da Silva Júnior ; orientador Flávia Pereira Puget. - Aracruz, 2010. 132 f. Dissertação (Mestrado)--Faculdade de Aracruz, 2010.

SILVA, J. C. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.44, n.1, p.100-102, jan. a fev. 2011.

SOARES, S. A. Demografia da cor: a composição da população brasileira de 1890 a 2007. In: THEODORO, M. (Org.). **As políticas públicas e a desigualdade racial no Brasil**: 120 anos após a abolição. Brasília: Ipea, 2008. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/Livro_desigualdadesraciais.pdf>. Acesso em 12 de dez. 2012.

SOUZA, A. I. et al. Enteroparasitose anemia e estado nutricional em gravidas atendidas em serviço público de saúde. **Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia**, Rio de Janeiro. v. 24. n. 4, p. 253-259, 2002.

SOUZA, F. D. de; NASCIMENTO, T. L. M.; SANTOS, C. S. dos. Encontro de Ovos e Larvas de Helmintos no Solo de Praças Públicas na Zona Sul da Cidade do Rio de Janeiro. **Revista de Patologia Tropical**, Goiás, v. 36 n. 3, p. 247-253, set. a dez. 2007.

SOUZA, A. T. de S.; FAUSTINO, M. M.; RODRIGUES, Á. S. do N. Determinação da anemia por deficiência de ferro em crianças de 03 a 04 anos associada à enteroparasitoses - Macapá-Amapá. **Ciência equatorial**, Macapá-Amapá. v. 1, n. 1, 1º Semestre, 2011.

TIPPLE, A. F. V. et al. Higienização das mãos: o ensino e a prática entre graduandos na área da saúde. **Acta Scientiarum**. **Health Sciences**, Maringá, v. 29, n. 2, p. 107-114, 2007.

TOLEDO, M. J. de O. et al. Avaliação de atividades de controle para enteroparasitos em uma aldeia Kaingáng do Paraná. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo. v. 43, n. 6, p. 981-990.. 18 de dez., 2009.

TOSATO, M. E. et al. Apuração de Custos para a Realização de Urocultura em um Laboratório de Médio Porte do Setor Privado. **Revista de Laboratorio Moderno - Newslab**, São Paulo, v. 12, n. 69, p. 114-142, 2005.

TOSCANI, N. V. et al. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**. v.11, n. 22, p. 281 – 294, mai. a ago., 2007.

TRAVASSOS, C. et al. Desigualdades geográficas e sociais na utilização de serviços de saúde no Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 133-149, 2000.

UNITED NATIONS CHILDREN´S FUND. Soap, toilets and taps: a Foundation for Healthy Children – how UNICEF Supports Water, Sanitation and Hygiene. (UNICEF). 2009. Disponível em:<http://www.unicef.org/wash/files/FINAL_Soap_Toilets_Taps.pdf.> Acesso em nov. 2012.

VAZ, A. J. Diagnóstico imunológico das parasitoses. In: DE CARLI, A. G. Parasitologia. Clínica: Seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. São Paulo. Editora Atheneu, 2001. p. 505-539.

VINHA, C. Incidência de ancilostomídeos, *Ascaris e Trichiuris* no Brasil. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 21, p. 549-557, 1969.

_____. 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. a dez. 1971.

WALSH, J. A. Prevalence of Entamoeba histolytica infection. In: RAVDIN, J. I. (ed.). *Amebiasis: human infection by Entamoeba histolytica*. **John Wiley and Sons**, New York, p. 93-105, 1988.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Division of Control of Tropical Diseases; intestinal Parasites Control, Geographical Distribution. (WHO) 2006. Disponivel em: <http://www.who.int/ctd/html/intestburtre.html> Acesso em: 10 jul. 2012.

_____. *Overcoming Antimicrobial Resistance.* World Health Report on Infectious Diseases. World Health Organization. (WHO). 2000. Disponivel em: <http://www.who.int/infectious-disease-report>. Acesso em 29 de nov. 2012.

YONG, T. S. et al. A small-scale survey on the status of intestinal parasite infections in rural villages in Nepal. **The International Journal for Parasitology**. Autralian, v. 38, n. 4, p. 7-275, dez. 2000.

ZAIDEN, M. F. et al. Epidemiologia das Parasitoses Intestinais em Crianças de Creches de Rio Verde - GO. **Revista de Medicina de Ribeirão Preto**. v. 41, n. 2, p.182-187, abr.-Jun. 2008.

APÊNDICE A – Formulário Sócio - Econômico e Cultural.

FORMULÁRIO SÓCIO - ECONÔMICO E CULTURAL

"CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS ENTEROPARASITOSES EVIDENCIADAS NA POPULAÇÃO ATENDIDA NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE CONGÓS NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AMAPÁ."

DADOS PESSOAIS DO ENTREVISTADO

Nome do entrevistado: _____

Data de Nascimento: _____ Idade_____

Endereço: _____Nº_____

Bairro: _____ _____Tel_____

Sexo (M) Masculino; (F) Feminino

Data de preenchimento: ____/_____/_____.

1 LOCALIZAÇÃO DA MORADIA

( ) Área de Ressaca; ( ) Terra Firme

2 TIPO DE MORADIA

( ) Madeira; ( ) Alvenaria; ( ) Mista; (...) Outros_____

NÚMERO DE CÔMODOS_____

3 CASA:

( ) Própria; ( ) Alugada; ( ) Cedida; ( ) Outros Especifique:_____

4 RESIDENTES NO DOMICÍLIO:

( ) até 3; ( ) 04 a 06; ( ) Acima de 7.

5 PRESENÇA DE TERRENOS BALDIOS COM LIXO, PRÓXIMO A RESIDÊNCIA

( ) sim ( ) não

6 MEIOS DE COMUNICAÇÃO

( ) Televisão; ( ) Rádio; ( ) Jornais/revistas; ( ) Telefone; ( ) Internet; ( ) Outros

7 GRAU DE ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS:

( ) Não Alfabetizado; ( ) Ensino fundamental Incompleto; ( ) Ensino fundamental Completo; ( ) Ensino médio Incompleto; ( ) Ensino médio Completo; ( ) Ensino Superior Incompleto; ( ) Ensino superior Completo.

8 RENDA FAMILIAR

( ) Menor que 1 salário; ( ) 1 Salário mínimo; ( ) 2 a 4 Salários mínimos; ( ) 5 a 7 Salário mínimos ( ) acima de 7 Salários mínimos.

9 GRUPO ÉTNICO (COR)

( ) Branco; ( ) Pardo; ( ) Negro; ( ) Indígena; ( ) Amarelo

10 PRESENÇA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

( ) Sim. Especifique: ( ) Cachorro; ( ) Gato; ( ) Outros;_____

( ) Não

11 ATIVIDADES DE LAZER

( ) Nadar em rios; ( ) Brincar em praça pública; ( ) Brincar em tanques de areia; ( ) outras. Especifique:_____

12 TRATAMENTO DA ÁGUA NO DOMICÍLIO.

( ) Sim ;Especifique: ( ) Hipoclorito; (**)** Coar; ( ) Ferve; ( ) Filtro; ( ) Outros_____

( ) Não

13 UTILIZAÇÃO DA ÁGUA PARA CONSUMO

( ) água encanada; ( ) água mineral; ( ) água de poço amazonas; ( ) água de poço artesiano; ( ) outros. Especifique:_____

14 LAVAGEM DAS MÃOS ANTES DA REFEIÇÃO

( )sim; ( ) não; ( ) As vezes

15 LAVAGEM DAS MÃOS APÓS USAR O BANHEIRO

( ) sim; ( ) não; ( ) As vezes

16 HÁBITO DE ANDAR DESCALÇO

( ) sim; ( ) não; ( ) As vezes

17 CONSISTÊNCIA DAS FEZES

( ) Liquida; ( ); Pastosa; ( ); Rígida

18 DESTINO DAS FEZES

( ) área aberta; ( ) esgoto; ( ) fossa biológica; ( ) fossa negra; ( ) vala; ( ) rio/riacho; ( ) outros. Especifique:_____

19 DESTINO DO LIXO

( ) Coletado; ( ) Queimado; ( ) Enterrado; ( ) Céu aberto

20 REALIZA EXAME DE ROTINA

( ) periodicamente; ( ) às vezes; ( ) dificilmente; ( ) nunca fez

21 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS RELACIONADAS À PROVÁVEL INFECÇÃO PARASITÁRIA INTESTINAL

( ) Dor de barriga e cólicas; ( ) Falta de apetite; ( ) Diarréia; ( ) Flatulência (gases); ( ) Indisposição; ( ) Vômitos; ( ) Emagrecimento; ( ) Náuseas; ( ) Fraqueza; ( ) Eliminação de vermes; ( ) Febre Persistente; ( ) Prurido anal; ( ) Cefaléia; ( ) Obstipação intestinal; ( ) Manchas na pele; ( ) Evacuações/dia _____

Mestrando: Rubens Alex de Oliveira Menezes
Fone: (96) 91515267(96) 81174175
Email: ra-menezes@hotmail.com
Orientador: Prof. Doutor Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

INFORMAÇÃO SOBRE O PROJETO: Este projeto é um pré-requisito para a obtenção do grau de Mestre do Programa de Pós - Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) – Área de Concentração Epidemiologia e Saúde Pública para obtenção do titulo de Mestre em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá.

INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) da Universidade Federal do Amapá;

ORIENTADOR: Prof. Doutor Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto;

MESTRANDO: Rubens Alex de Oliveira Menezes;

FONTE DE FINANCIAMENTO: Financiado pelo Proponente;

OBJETIVO: Estudar o perfil epidemiológico das enteroparasitoses presente na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós, do Município de Macapá – AP, e verificar a influência de fatores eco-ambientais na transmissão dos bioagentes.

Eu,_____, RG: _____, nascido em ___/___/___ residente e domiciliado _____, no Bairro_____ Nº _____, no Município de _____. Declaro que consinto participar de forma espontânea do projeto **"Caracterização Epidemiológica das Enteroparasitoses Evidenciadas na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós do Município de Macapá – Amapá"**, sob responsabilidade do pesquisador **Rubens Alex de Oliveira Menezes** Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido que: A) o estudo será realizado a partir de coleta de material Biológico que será fezes para realizar exames; B) que não haverá riscos para minha saúde, C) que posso consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente ou por telefone, para esclarecimento de qualquer dúvida; D) que estou livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa e que não preciso apresentar justificativas para isso; E) que todas as informações por mim fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e que, estes últimos, só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas sem a minha identificação; F) que serei informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de mudar meu consentimento em participar da pesquisa; G) que não terei quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa; H) que esta pesquisa é importante para o estudo, melhor entendimento, contribuindo para elucidar as possíveis condições de vida da população local,

buscando propor ações educativas e/ou preventivas para minimizar a problemática detectada na área, contribuindo para melhores condições de saúde da população em geral e a prevenção dos mesmos. Assim, consinto em participar do projeto de pesquisa em questão.

DECLARO, que após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que nos foi explicado, consinto voluntariamente em participar desta pesquisa.

_____, _____de _____de 20___.

_____

Pesquisador

_____

Assinatura

OBS: Este termo apresenta duas vias, uma destinada ao usuário e a outra ao pesquisador.

Universidade Federal do Amapá
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Curso de Mestrado em Ciências da Saúde
Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira, quilômetro 2, Jardim Marco Zero - Macapá **Telefone**: (96) - 3312-1700

Mestrando: Rubens Alex de Oliveira Menezes
Fone: (96) 91515267(96) 81174175
Email: ra-menezes@hotmail.com
Orientador: Prof. Doutor Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto

APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Adaptado para a Inclusão dos Menores

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ADAPTADO PARA A INCLUSÃO DOS MENORES

INFORMAÇÃO SOBRE O PROJETO: Este projeto é um pré-requisito para a obtenção do grau de Mestre do Programa de Pós - Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) – Área de Concentração Epidemiologia e Saúde Pública para obtenção do titulo de Mestre em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá.

INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS) da Universidade Federal do Amapá;

ORIENTADOR: Prof. Doutor Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto;

MESTRANDO: Rubens Alex de Oliveira Menezes;

FONTE DE FINANCIAMENTO: Financiado pelo Proponente;

OBJETIVO: Estudar o perfil epidemiológico das enteroparasitoses presente na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós, do Município de Macapá - Amapá, e verificar a influência de fatores eco-ambientais na transmissão dos bioagentes.

Eu, (pai, mãe ou responsável) _____, RG: _____, nascido em ___/___/___ residente e domiciliado _____, no Bairro_____ Nº _____, no Município de _____. Declaro que consinto há participação do menor_____ de forma espontânea no projeto **"Caracterização Epidemiológica das Enteroparasitoses Evidenciadas na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós do Município de Macapá - Amapá"**, sob responsabilidade do pesquisador **Rubens Alex de Oliveira Menezes** Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido que: A) o estudo será realizado a partir de coleta de material Biológico que será fezes para realizar exames; B) que não haverá riscos para minha saúde, C) que posso consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente ou por telefone, para esclarecimento de qualquer dúvida; D) que estou livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa e que não preciso apresentar justificativas para isso; E) que todas as informações por mim fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e que, estes últimos, só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas sem a minha identificação; F) que serei informado de todos os

resultados obtidos, independentemente do fato de mudar meu consentimento em participar da pesquisa; G) que não terei quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa; H) que esta pesquisa é importante para o estudo, melhor entendimento, contribuindo para elucidar as possíveis condições de vida da população local, buscando propor ações educativas e/ou preventivas para minimizar a problemática detectada na área, contribuindo para melhores condições de saúde da população em geral e a prevenção dos mesmos. Assim, consinto em participar do projeto de pesquisa em questão.

DECLARO, que após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que nos foi explicado, consinto voluntariamente que meu dependente legal participe desta pesquisa.

_____, _____de _____de 20___.

_____
Pesquisador

_____
Assinatura do pai, mãe ou responsável

OBS: Este termo apresenta duas vias, uma destinada ao usuário ou seu representante legal e a outra ao pesquisador.

Universidade Federal do Amapá
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Curso de Mestrado em Ciências da Saúde
Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira, quilômetro 2, Jardim Marco Zero - Macapá **Telefone**: (96) - 3312-1700

Mestrando: Rubens Alex de Oliveira Menezes
Fone: (96) 91515267(96) 81174175
Email: ra-menezes@hotmail.com
Orientador: Prof. Doutor Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto

APÊNDICE D - Modelo de Laudo Técnico para Exame parasitológico de fezes

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPÁ

Laboratório de Análises Clínicas da Unidade Básica de Saúde Congos.
UBS congos - Rua Claudomiro de Moraes, congos – Macapá – AP
Resultado de exame Parasitológico
Mestrando: Rubens Alex de Oliveira Menezes
Fone: (96) 81174175/91515267
Email: ra-menezes@hotmail.com
Orientador: Prof. Doutor Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto

PACIENTE:
SEXO
IDADE:
DATA DE NASCIMENTO:
DATA DA COLETA:
MÉDICO SOLICITANTE:

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

( ) FEZES SÓLIDAS
( ) FEZES PASTOSAS
( ) FEZES LIQUÍDAS OU DIARRÉICAS
( ) PRESENÇA APARENTE DE MUCO
( ) PRESENÇA APARENTE DE SANGUE
( ) VISUALIZAÇÃO MACROSCÓPICA DE FORMAS PARASITÁRIAS ADULTAS

RESULTADO DO EXAME

( ) CISTOS OU TROFOZOÍTOS DE PROTOZOÁRIOS:
QUAIS?.....

( ) OVOS, LARVAS OU FORMAS ADULTAS DE HELMINTOS:
QUAIS?.....

OBS: Exames Coproparasitológicos realizados pelo Método a Fresco, método direto, Sedimentação espontânea (Hoffman/Pons/Janner), Hoffman Modificado e método de Willis

Responsável técnico

APÊNDICE E – Declaração de Revisão Ortográfica do Resumo – Abstract.

DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA

Paulo Ricardo Oliveira Farias, brasileiro, solteiro, CPF nº 508.262.802-00; Carteira de Identidade nº 238.363-AP, Órgão expedidor: Policia Técnica e Científica (POLITEC), residente e domiciliado na Rua Santos Dumont, nº 3386 no Bairro Buritizal, **GRADUADO pelo IESAP – Instituto de Ensino Superior do Amapá, BACHAREL EM LETRAS TRADUTOR com habilitação em TRADUÇÃO PORTUGUÊS / INGLÊS**. Declaro, para os devidos fins de direito, e para fazer prova junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), que realizei a atividade de **REVISÃO DOS RECURSOS LINGÜÍSTICOS (ASPECTOS ORTOGRÁFICOS DO RESUMO - ABSTRACT)** da Dissertação/Trabalho de Conclusão do curso de pós-graduação em Ciências da saúde da Universidade Federal do Amapá intitulada: **CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS ENTEROPARASITOSES EVIDENCIADAS NA POPULAÇÃO ATENDIDA NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE CONGÓS NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AMAPÁ** do curso da pós-graduação *Stricto sensu* em Ciências da saúde da Universidade Federal do Amapá na área de concentração epidemiologia e saúde pública de autoria do Mestrando/Discente **RUBENS ALEX DE OLIVEIRA MENEZES.**

Declaro, ainda, que a presente Dissertação de Conclusão do curso da pós-graduação *Stricto sensu* em Ciências da saúde da Universidade Federal do Amapá quanto aos (**ASPECTOS ORTOGRÁFICOS DO RESUMO - ABSTRACT**) encontra-se de acordo com as normas gramaticais vigentes.

Por ser verdade, firmo a presente declaração:

Macapá, 20 de Janeiro de 2013.

Paulo Ricardo Oliveira Farias

Paulo Ricardo Oliveira Farias

APÊNDICE F – Declaração de Revisão Ortográfica da Dissertação.

DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA

DIEGO JOSÉ FERREIRA MENDES, brasileiro, divorciado, CPF nº 783.976.692-72, Carteira de Identidade nº 282206, Órgão expedidor: Polícia Técnica e Científica (POLITEC), residente e domiciliado na Avenida Aureliano Rening, nº 1547 no Bairro Congós, **GRADUADO EM LICENCIATURA PLENA EM LETRAS E SUAS RESPECTIVAS LITERATURAS PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ.** Diploma Registrado sob o nº 3114 livro 007 fls 096 em 13/06/2008 processo nº 23125.003.391/2007-98, portaria 1466/ MEC 71 do Estado do Amapá. Declaro, para os devidos fins de direito, e para fazer prova junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), que realizei a atividade de **REVISÃO DOS RECURSOS LINGUÍSTICOS (ASPECTOS ORTOGRÁFICOS)** da Dissertação/Trabalho de Conclusão do curso de pós-graduação em Ciências da saúde da Universidade Federal do Amapá intitulada: **CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS ENTEROPARASITOSES EVIDENCIADAS NA POPULAÇÃO ATENDIDA NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE CONGÓS NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AMAPÁ** do curso da pós-graduação *Stricto sensu* em Ciências da saúde da Universidade Federal do Amapá na área de concentração epidemiologia e saúde pública de autoria do Mestrando/Discente **RUBENS ALEX DE OLIVEIRA MENEZES.**

Declaro, ainda, que a presente Dissertação de Conclusão do curso da pós-graduação *Stricto sensu* em Ciências da saúde da Universidade Federal do Amapá quanto aos (**ASPECTOS ORTOGRÁFICOS**) encontra-se de acordo com as normas gramaticais vigentes.

Por ser verdade, firmo a presente declaração:

Macapá, 23 de Janeiro de 2013.

DIEGO JOSÉ FERREIRA MENDES

DIEGO JOSÉ FERREIRA MENDES

ANEXO A – Aquiescência da Direção da Unidade Básica de Saúde Congós para a realização do estudo

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO CONGÓS

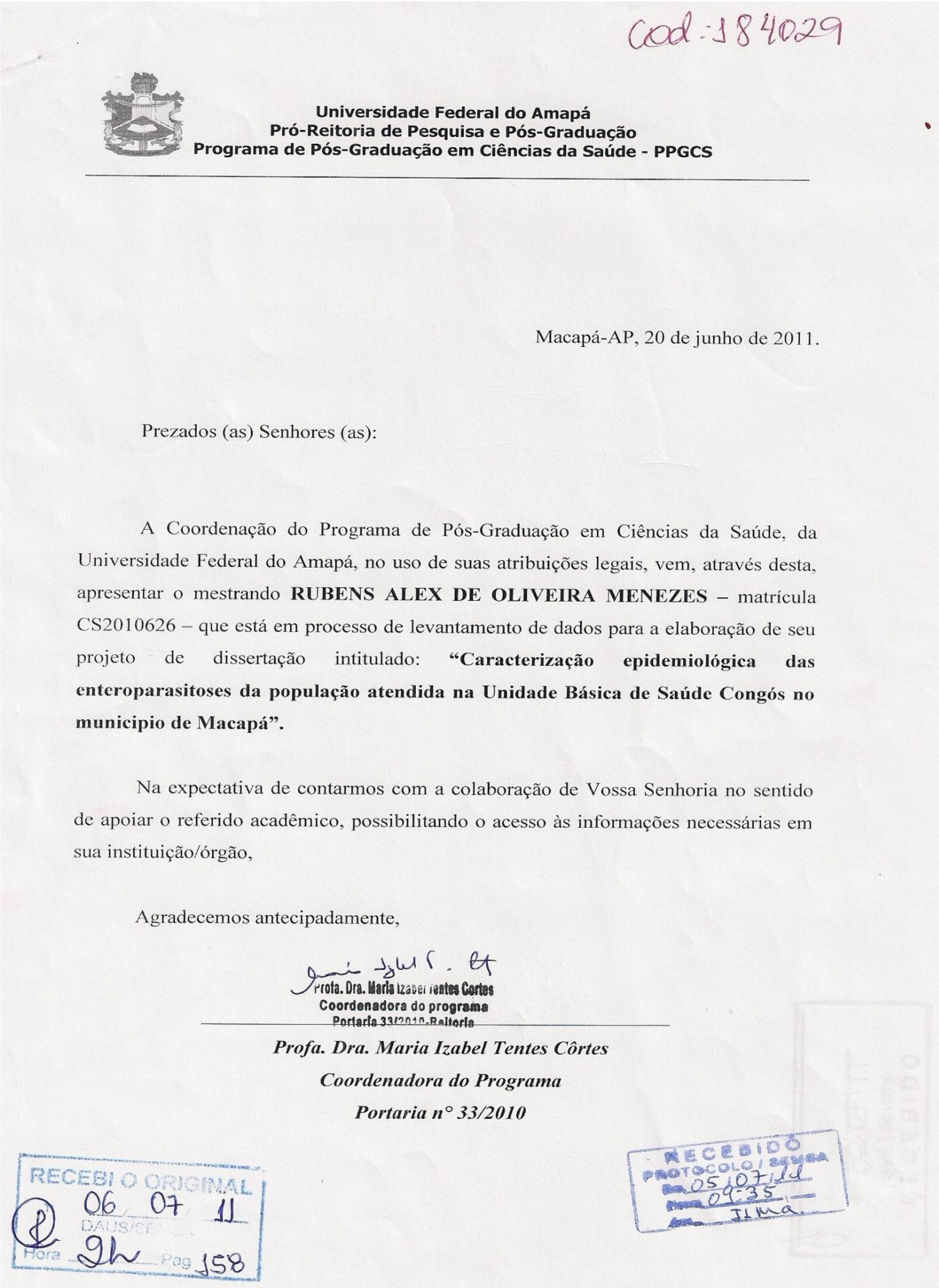
D E C L A R A Ç Ã O

Macapá, 11 de julho de 2011.

Declaro para os devidos fins que o mestrando **Rubens Alex de Oliveira Menezes - matricula CS2011626** do programa de pós-graduação nível mestrado, em ciências da saúde da Universidade Federal do Amapá área de concentração: Epidemiologia e Saúde Publica sobre orientação do professor Dr. Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto que esta em processo de levantamento de dados para a elaboração de seu projeto de dissertação intitulado: **"Caracterização Epidemiológica das Enteroparasitoses presente na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós no Município de Macapá – AP, 2011"**. Esta autorizado na realização da pesquisa em questão, seguindo os princípios da bioética: autonomia, maleficência, beneficência e justiça segunda a resolução, 196/96.

Atenciosamente,
Vanessa Alvares de O. Ribeiro
Diretora da UBS Congós
Decreto nº 3.858/2011-PMM
Vanessa Álvares de Oliveira Ribeiro,
Direção da UBS Congós.

ANEXO B – Autorização da Secretária Municipal de Saúde de Macapá para efetivação da pesquisa



Cod: 184029

Universidade Federal do Amapá
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - PPGCS

Macapá-AP, 20 de junho de 2011.

Prezados (as) Senhores (as):

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Amapá, no uso de suas atribuições legais, vem, através desta, apresentar o mestrando **RUBENS ALEX DE OLIVEIRA MENEZES** – matrícula CS2010626 – que está em processo de levantamento de dados para a elaboração de seu projeto de dissertação intitulado: **"Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses da população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós no municipio de Macapá".**

Na expectativa de contarmos com a colaboração de Vossa Senhoria no sentido de apoiar o referido acadêmico, possibilitando o acesso às informações necessárias em sua instituição/órgão,

Agradecemos antecipadamente,

Profa. Dra. Maria Izabel Tentes Cortes
Coordenadora do programa
Portaria 33/2010-Reitoria

Profa. Dra. Maria Izabel Tentes Côrtes
Coordenadora do Programa
Portaria n° 33/2010

RECEBI O ORIGINAL 06/07/11 DAUS/SEMSA Hora 9h Pag 158

RECEBIDO PROTOCOLO/SEMSA Em 05/07/11 Hora 09:35 Ass. Ilma

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE DE MACAPA

Ao DMC/SEMSA
Autorizo
M. 05-07-11

Eduardo Monteiro de Jesus
Secretário Municipal de Saúde
Decreto nº 0511/2009-PMM

À chefe da UBS. Congós / SEMSA:
Para conhecimento quanto a autorização referente a solicitação em anexo.

Daniele Paulete Baia.
Diretora Interina do D.M.C/SEMSA.
07.07.2011.

Autorizo Rubens Alex de Oliveira Menezes a realizar seu projeto de Mestrado intitulado: "Caracterização epidemiológica das enteroparasitose da população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós no Município de Macapá." na UBS Congós.

Vanessa Alvares de O. Ribeiro
Diretora da UBS Congós
Decreto Nº 3.956/2011-PMM

11/07/2011

ANEXO C – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética de Pesquisa da Universidade Federal do Amapá

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIFICADO

Certificamos que o Protocolo no. FR-448840/011 – CEP sobre **"Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses presentes na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós no Município de Macapá – AP, 2011"**, sob a responsabilidade de **Rubens Alex de Oliveira Menezes**, está de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Humana, adotados pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), em reunião realizada em 21/11/2011.

Data para apresentação do relatório no CEP-UNIFAP: 21/11/2012

CERTIFICATE

We certify that the protocol number FR-448840/011 – CEP about **"Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses presentes na população atendida na Unidade Básica de Saúde Congós no Município de Macapá – AP, 2011"**, **Rubens Alex de Oliveira Menezes** is in agreement with the Ethical Principles in Human Research adapted by National Ethical Committee (CONEP) and was approved by the Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) – Ethical Committee for Research (CEP) in 21/11/2011.

.

Macapá, 21 de novembro de 2011

Prof. Msc. Alexandre Souto Santiago
Coordenador - CEP-UNIFAP

Universidade Federal do Amapá
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP - UNIFAP
Rod. JK km 2, Marco Zero CEP 68908-130 – Macapá – AP - Brasil
Email: cep@unifap.br