



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

ERICLEBSON CLEYTON DA SILVA LIMA

**PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM USUÁRIOS DO
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ANA BEZERRA, SANTA CRUZ - RN.**

CUITÉ – PB

2018

ERICLEBSON CLEYTON DA SILVA LIMA

**PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses EM USUÁRIOS DO
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ANA BEZERRA, SANTA CRUZ - RN.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Farmácia da
Universidade Federal de Campina Grande
como requisito para obtenção do Grau de
Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Dr^a. Vanessa Santos de Arruda Barbosa

CUITÉ – PB

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Rosana Amâncio Pereira – CRB 15 – 791

L732p Lima, Ericlebson Cleyton da Silva.

Prevalência de enteroparasitoses em usuários do laboratório de análises clínicas do Hospital Universitário Ana Bezerra, Santa Cruz - RN. / Ericlebson Cleyton da Silva Lima. – Cuité: CES, 2018.

56 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2018.

Orientadora: Dra. Vanessa Santos de Arruda Barbosa.

1. Epidemiologia. 2. Enteroparasitoses. 3. Diagnóstico laboratorial. I. Título.

ERICLEBSON CLEYTON DA SILVA LIMA

**PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM USUÁRIOS DO
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ANA BEZERRA, SANTA CRUZ - RN.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Saúde da
Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de
título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em 06 de Julho de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr^a. Vanessa Santos de Arruda Barbosa (Orientadora)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG

Prof. Dr. Carlos Márcio Moura Ponce de Leon
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG

Dr^a. Heloísa Mara Batista Fernandes de Oliveira

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA - HUAB

Aos meus pais, Cleide e Beto que acreditaram primeiro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente aos meus pais, Cleide e Beto por todo apoio e sentimento dedicado durante toda a graduação sobretudo nesses momentos finais.

Aos meus familiares, em que represento por minha Vó Geralda e minha prima Karolaine Kelly que sempre me deram força para continuar nesta árdua batalha e por nunca deixarem de acreditar em meu potencial.

A todos os mestres que estiveram comigo, repassando seus conhecimentos acadêmicos e de vida, em especial aos professores Joana Barros e Carlos Leon por não medirem esforços quando necessário.

A Vanessa Arruda, orientadora que me fez crescer e abriu caminhos para que eu pudesse me dedicar a esta área com que encontrei identificação, a sua presença em um momento ímpar foi decisiva para que eu chegasse até aqui.

A todos os preceptores de estágio dos Hospitais Universitários Alcides Carneiro e Ana Bezerra, onde pude conhecer exemplos de profissionais a ser seguido, externando imenso carinho por Inalzo Nepomuceno (HUAC) e Heloísa Mara (HUAB).

Aos meus amigos que sempre me fizeram erguer a cabeça e nunca me esquecer de minha capacidade, especialmente a turma 2012.2 de Farmácia – UFCG.

Aos irmãos de alma e coração, Maciel Costa, Carolina Gomes, Patrícia Fernandes, Hemanuely Príncipe, Geofrancis Latorres, Kaltz Victor, Andressa Aguiar, Mariana Alencar, Gisliane Kallyne, Sthefany Andrade, Denner Alípio, André de Carluce, Gustavo Nunes e Taiza Ferraz, obrigado pelos momentos de alegria e aprendizado.

A Diogo Mendonça com quem pude contar pelos últimos anos e que possa contar pelo resto da vida.

Gratidão.

*“O aprendizado foi duro e mesmo diante
desse revés, não parei de sonhar...”*

(A Vida é Desafio – Racionais MC's)

RESUMO

Os enteroparasitas são helmintos e protozoários que atingem o trato intestinal causando infecções denominadas enteroparasitoses. Tais parasitos podem provocar diversos transtornos orgânicos ao hospedeiro. O presente trabalho objetivou determinar a prevalência das enteroparasitoses em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário Ana Bezerra em Santa Cruz-RN, bem como relacioná-la com alguns parâmetros epidemiológicos. O estudo foi do tipo retrospectivo documental em que foi analisado o banco de dados do CompLab do período de julho de 2016 a julho de 2017. Foram utilizadas as seguintes variáveis: distribuição por faixa etária, sexo, área de residência, poliparasitismo e associações frequentes juntamente com o laudo do Exame Parasitológico de Fezes. As variáveis foram analisadas no *software* SPSS. Utilizou-se o teste qui-quadrado (χ^2) e foi aceito $p < 0,05$, estatisticamente significativo. Observou-se que 32,4% dos usuários estavam infectados com enteroparasitos e/ou enterocomensais, sendo 75,5% monoparasitados e 24,5% bi/poliparasitados. As espécies mais prevalentes foram *Endolimax nana* (76,2%) e *Giardia lamblia* (12,2%). A associação parasitária mais prevalente foi *Entamoeba coli* + *E. nana* (52,8%). Dentre os positivos prevaleceu o sexo feminino (63,5%), a faixa etária de 20-59 anos (44,5%) e os residentes de zona urbana (77,8%). As infecções por *Giardia lamblia* prevaleceram em crianças (54,8%) e nos adultos (20-59 anos) prevaleceam as infecções por *Entamoeba histolytica/E. dispar* (44,4%) e os casos de bi/poliparasitismo (48,7%). Portanto, os resultados indicam necessidade de implantação de medidas profiláticas eficazes e ações educacionais principalmente nos grupos mais expostos a estas infecções.

PALAVRAS CHAVE: Epidemiologia, Enteroparasitoses, Diagnóstico laboratorial.

ABSTRACT

Enteroparasites are helminths and protozoa that reach the intestinal tract causing infections called enteroparasitosis. Such parasites can cause organic disorders to the host. This study aimed to evaluate the prevalence of intestinal parasites in the Clinical Laboratory of Ana Bezerra University Hospital (HUAB) users, from Santa Cruz-RN, as well as realign it with some epidemiological parameters. The study was retrospective documentary, in which the database was analyzed in the CompLab from July 2016 to July 2017. In addition, all the information of the patients registered together with the report in the tests performed for parasites in feces were collected. The variables were analyzed in the *software* SPSS. The chi-square (χ^2) test as used, and was accepted $p < 0,05$, statistically significant. It was observed that 32,4% of users are infected with intestinal's parasites and/or intestinal's commensals, being 75,5% with bi/poliparasitism and 24,5% with coinfections. The most prevalent species were *Endolimax nana* (76,2%) and *Giardia lamblia* (12,2%). The most prevalent parasitic association was *Entamoeba coli* + *E. nana* (52,8%). Among the positives results, prevailed the female sex (63,5%), the age group from 20 to 59 years (44,5%) and the urban residents (77,8%). The *Giardia lamblia* infections prevailed in childrens (54,8%) and in the adults (20-59 years) was prevailed the *Entamoeba hystolitica* (44,4%) infections and the bi/poliparasitism (48,7%) cases. This results indicate the need for effective prophylactic measures implementation and educational actions, especially in the most exposed groups to these infections.

KEYWORDS: Epidemiology, Parasitic diseases, Laboratory diagnosis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cisto de <i>Giardia lamblia</i>	19
Figura 2. Cisto de <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>E. dispar</i>	20
Figura 3. Cisto de <i>Entamoeba coli</i>	21
Figura 4. Tofozoítio de <i>Entamoeba coli</i>	21
Figura 5. Cistos de <i>Endolimax nana</i>	21
Figura 6. Cisto de <i>Iodamoeba butschilii</i>	22
Figura 7. Ovo fértil de <i>Ascaris lumbricoides</i>	23
Figura 8. Larva rabditóide da <i>Strongyloide stercoralis</i>	24
Figura 9. Método de Lutz ou Hoffman, Pons e Janer (HPJ): A. Frasco com fezes, água e bastão; B. Cálice com a gaze e o método de transferir as fezes dissolvidas na água; C. Cálice com o sedimento pronto para o exame e o líquido sobrenadante.....	27
Figura 10. Mapa territorial do Rio Grande do Norte, com destaque em Santa Cruz.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Perfil de associação parasitária encontrado em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de de julho de 2016 a julho de 2017	36
Gráfico 2. Distribuição da prevalência de infecção por <i>Giardia lamblia</i> de acordo com a faixa etária em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	41
Gráfico 3. Distribuição da prevalência de infecção por <i>Entamoeba histolytica</i> / <i>E. dispar</i> de acordo com a faixa etária em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Prevalência de enteroparasitos/enterocomensais em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	36
Tabela 2. Prevalência das espécies de enteroparasitos/enterocomensais em indivíduos monoparasitados em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	37
Tabela 3. Prevalência das espécies parasitárias em indivíduos biparasitados usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	38
Tabela 4. Prevalência das espécies parasitárias em indivíduos poliparasitados em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	38
Tabela 5. Distribuição da prevalência de enteroparasitoses/enterocomensais segundo o sexo em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	39
Tabela 6. Distribuição da prevalência de enteroparasitoses/enterocomensais segundo grupos etários em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	40
Tabela 7. Associação entre bi/poliparasitados de acordo com a faixa etária em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	42
Tabela 8. Distribuição da prevalência de enteroparasitoses/enterocomensais segundo a zona de domicílio em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Variáveis epidemiológicas e categorias utilizadas na prevalência das enteroparasitoses	34
---	-----------

LISTA DE SIGLAS

CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
EPF	Exame Parasitológico de Fezes
HPJ	Hoffman, Pons e Janer
HUAB	Hospital Universitário Ana Bezerra
OMS	Organização Mundial de Saúde
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	16
2.1. OBJETIVO GERAL	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1. PRINCIPAIS PARASITOSES INTESTINAIS	18
3.1.1. PROTOZOÁRIOS	18
3.1.1.1. <i>Giardia lamblia</i>	18
3.1.1.2. <i>Entamoebahistolytica</i> / <i>E. dispar</i>	19
3.1.1.3. <i>Entamoeba coli</i>	20
3.1.1.4. <i>Endolimax nana</i>	21
3.1.1.5. <i>Iodamoeba butschilii</i>	22
3.1.2. HELMINTOS	22
3.1.2.1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	22
3.1.2.2. <i>Strongyloides stercoralis</i>	23
3.2. PATOGENIA.....	24
3.3. TRANSMISSÃO	25
3.4. DIAGNÓSTICO	26
3.5. PROFILAXIA.....	27
3.6. EPIDEMIOLOGIA	28
4. MATERIAIS E MÉTODOS	31
4.1. TIPO DE ESTUDO	31
4.2. LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	31
4.3. AMOSTRA	33
4.4. COLETA DE DADOS.....	33
4.5. ANÁLISES DOS DADOS	34
4.6. ASPECTOS ÉTICOS	35
5. RESULTADOS	36
6. DISCUSSÃO	44
7. CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS	50

1. INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais ou enteroparasitoses constituem um dos maiores agravos de saúde pública em todo o mundo estando presente principalmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. A suscetibilidade às enteroparasitoses está muitas vezes relacionada ao nível socioeconômico, hábitos pessoais, condições higiênicas e sanitárias, dentre outros fatores em que a população está inserida (BASSO et al., 2008; MENEZES et al., 2012).

Estas infecções são classificadas como doenças negligenciadas por apresentarem baixos investimentos no seu controle e na pesquisa e produção de medicamentos, fazendo com que haja uma elevada prevalência na população em condições de pobreza, o que colabora para manutenção do quadro de desigualdade (UCHOA et al., 2009; ANDRADE et al., 2010).

Os enteroparasitas são helmintos e protozoários que habitam o trato intestinal e estão entre os patógenos mais frequentes encontrados em seres humanos. A preocupação com tais parasitas ocorre devido a uma série de patologias que estes podem causar como: ascaridíase, giardíase, teníase, amebíase, dentre outras, e ainda devido aos transtornos que podem provocar no portador, como: má-absorção, anemia, menor capacidade de trabalho; e nas crianças, baixo rendimento escolar e déficit no crescimento (PITTNER et al., 2007; SANTIAGO e GAGLIANE, 2011).

Na maioria dos casos de patologias causadas por parasitas intestinais, o tratamento se dá de maneira facilitada, onde o problema é resolvido com administração de medicamentos via oral, os quais podem ser angariados em todas as regiões do país pelo sistema único de saúde – SUS. Contudo, é indispensável a prática de ações preventivas e educativas em todos os contextos sociais no tocante as parasitoses intestinais, no que diz respeito ao manuseio, preparo, forma de armazenamento de alimentos e água a serem utilizados, além de obtenção de informações sobre estes danos à saúde da população, diminuindo assim o risco de reinfecção tendo em vista que estas medidas são de grande importância para a diminuição da exposição da população a estes parasitas. (BASSO et al., 2008; BARBOSA et al., 2009).

Sabendo da relevância das enteroparasitoses como doença de massa, elas têm sido controladas em populações pertencentes a países onde a distribuição dos benefícios adquiridos com o desenvolvimento econômico e científico se deram de forma justa e

igualitária. Os conhecimentos adquiridos acerca da biologia, epidemiologia e prevenção de doenças causadas por agentes parasitários, do mesmo modo que a síntese de fármacos antiparasitários fez com que alguns segmentos da população mundial fossem beneficiados com os avanços concedidos com este conhecimento nas últimas décadas. Contudo, ainda restam comunidades concentradas principalmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, que constituem as periferias de um mundo globalizado, mas também montantes em países desenvolvidos, que continuam a padecer com as consequências das infecções parasitárias, particularmente aquelas que atingem o trato digestório (CORADI, 2010).

Investigações epidemiológicas que incluam a identificação das variáveis de prevalência nas diversas regiões geográficas do Brasil, visando estratégias de ação integrada no controle das mesmas, são necessárias (ANDRADE et al., 2010). Nesse contexto e devido à escassez na literatura de estudos epidemiológicos na região de Santa Cruz-RN, torna-se necessário o conhecimento da prevalência das enteroparasitoses nesta população e de áreas vizinhas, a identificação das principais espécies de parasitos circulantes na região e as variáveis epidemiológicas associadas a infecção parasitária. Essas informações podem fornecer subsídios para o desenvolvimento de medidas preventivas apropriadas e direcionadas que favoreçam a qualidade de vida da população estudada.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Conhecer a prevalência de enteroparasitoses em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, no período de julho de 2016 a julho de 2017.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a prevalência geral da infecção parasitária na população estudada;
- Observar a ocorrência de poliparasitismo e associações entre parasitas mais frequentes;
- Relacionar as espécies de protozoários e helmintos mais frequentes na região;
- Analisar a prevalência de parasitoses por faixa etária, sexo e área de residência;
- Identificar as variáveis epidemiológicas associadas à infecção parasitária.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

As infecções parasitárias do trato gastrointestinal constituem um grave problema no cenário da saúde pública no Brasil. Essas parasitoses refletem, com uma boa margem de segurança, as condições socioeconômicas e de infraestrutura geral de diferentes comunidades. As referidas infecções ocorrem com intensidades variáveis, que dependem de fatores relacionados, principalmente, com saneamento básico e educação (SOUZA et al., 2010).

As parasitoses intestinais são classificadas em helmintoses e protozooses, de acordo com o agente etiológico envolvido. Dependendo do ciclo biológico, os helmintos podem ser biohelmintos ou geohelmintos. Os biohelmintos necessitam habitualmente de hospedeiro intermediário, são exemplos o *Schistosoma mansoni*, *Taenia solium*, *Taenia saginata* e *Hymenolepis nana*. Enquanto os geohelmintos podem utilizar o solo para sua evolução, são exemplos: *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* e *Strongyloides stercoralis* (NEVES, 2011).

Dentre os protozoários mais prevalentes no Brasil destacam-se a *Entamoeba histolytica*/ *E. dispar*, a *Giardia lamblia*, o *Endolimax nana* e a *Entamoeba coli*, sendo esses dois últimos considerados comensais. (ABRAHÃO e SOPELSA, 2013).

Os fatores imprescindíveis para que ocorra a infecção é a clássica tríade epidemiológica das doenças parasitárias: as condições do hospedeiro, o parasito e o meio ambiente. Em relação ao hospedeiro os fatores predisponentes à infecção incluem: idade, estado nutricional, fatores genéticos, culturais, comportamentais e profissionais, resistência ao sistema imune do hospedeiro e mecanismos de escape vinculados às transformações bioquímicas e imunológicas verificadas ao longo do ciclo de cada parasito. As condições ambientais associadas aos fatores anteriores favorecerão a definir a ocorrência de infecção e doença (FREI et al., 2008).

3.1. PRINCIPAIS PARASIToses INTESTINAIS

3.1.1. PROTOZOÁRIOS

Os protozoários englobam todos os organismos protistas, eucariotas, na maioria constituídos por uma única célula. Estes seres apresentam variadas formas, meios de reprodução e locomoção (NEVES, 2011).

Os protozoários possuem núcleo organizado e são maioria heterótrofos, apesar de alguns serem autótrofos, produzem clorofila e com ela fazem a fotossíntese, produzindo assim seus próprios alimentos (BRASIL, 2010).

3.1.1.1. *Giardia lamblia*

Giardíase é a infecção do aparelho digestivo causada pelo agente etiológico *Giardia lamblia* que habita no intestino delgado de seres humanos e outros mamíferos, também conhecida como lamblíase, esta parasitose é uma das causas predominantes de diarreia principalmente em crianças (NEVES, 2011, MONTEVERDE et al., 2009).

Giardia lamblia, é um parasita monoxênico, sendo assim, não necessita de um hospedeiro intermediário. A via de infecção ocorre pelo cisto, observados na figura 1. Os cistos são resistentes e em ocorrência de um ambiente com condições favoráveis de umidade e temperatura, podem sobreviver por alguns meses (NEVES, 2009).

É uma parasitose comum em várias partes do mundo e de grande importância médica devido aos seus graves danos intestinais principalmente em pessoas em estado de desnutrição e algumas imunodeficiências (MONTEVERDE et al., 2009).

Figura 1. Cisto de *Giardia lamblia*.



Fonte: Atlas eletrônico de parasitologia da UFRGS, 2018.

3.1.1.2 *Entamoeba histolytica* / *E. dispar*

A amebíase é uma infecção causada pelo protozoário *Entamoeba histolytica*, este parasita entra em contato e parasitam o ser humano por meio da ingestão de cistos do parasita que estão geralmente presentes na água ingerida sem tratamento ou alimentos contaminados por material fecal. Visualmente não há como se fazer uma diferenciação entre a *E. histolytica* e a *E. dispar* (figura 2), visto que ambas são morfologicamente idênticas. Porém, ao contrário da *E. histolytica*, a *E. dispar* está incriminada nas infecções dos assintomáticos e nas colites não-disentéricas (TOMÉ e TAVARES, 2007, NEVES, 2009).

A infecção por *E. histolytica* tem manifestação sintomática caracterizada pela dor na região abdominal e diarreia com presença de sangue, podendo ainda apresentar diarreia de forma aquosa/mucosa e constipação (PRITT e CLARK, 2009).

A distribuição da amebíase está ligada comumente a áreas onde há pobreza e em regiões tropicais, sendo relatada em populações que convivem com situação precária de saneamento básico, em virtude de sua contaminação se dá principalmente por veiculação hídrica e pela via fecal-oral (MACEDO et al., 2010).

Figura 2. Cisto de *Entamoeba histolytica* / *E. dispar*.



Fonte: Atlas eletrônico de parasitologia da UFRGS, 2018.

3.1.1.3. *Entamoeba coli*

Entamoeba coli é um protozoário não patogênico do gênero *Entamoeba* que possui uma ampla distribuição geográfica e é abrigado no intestino grosso de humanos e animais. Sua maior frequência é em áreas com clima tropical e subtropical (CIMERMAN e CIMERMAN, 2008).

Albergado na luz do intestino grosso do homem, nutre-se de detritos alimentares e bactérias presentes no ambiente. Organismos infectados com este enterocomensal não expressam nenhum sintoma. Esse protozoário não invade tecidos do corpo, com isso não há necessidade de tratamento farmacológico. O protozoário pode ser encontrado normalmente em forma de cisto (figura 3) ou trofozoíto (figura 4) (OLIVEIRA, 2013).

O organismo infectado com este protozoário apesar de não expressar sintomatologia, quando detectado, é um dos principais marcadores da contaminação fecal-oral, indicando assim uma falta de tratamento correto de água e alimentos consumidos, assim como a falta de comportamento higiênico da população (NASCIMENTO e ALENCAR, 2014).

Figura 3. Cisto de *Entamoeba coli*.



Figura 4. Trofozoíto de *Entamoeba coli*.



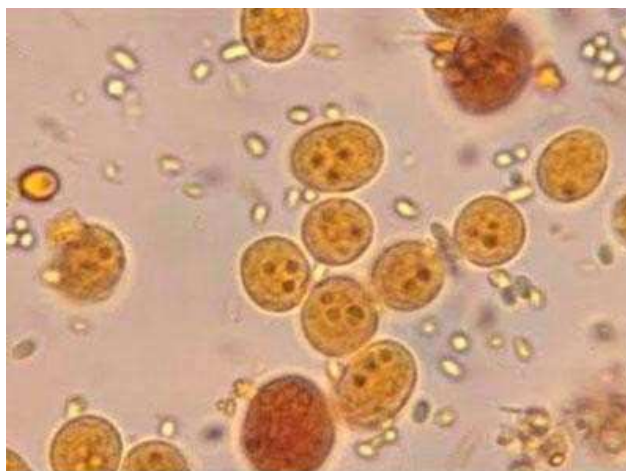
Fonte: Atlas eletrônica de parasitologia da UFRGS, 2018.

3.1.14. *Endolimax nana*

A *Endolimax nana* é uma ameba muito pequena (cisto de 6 a 10 μm) e muito comumente encontrada no humano. É um enterocomensal que se alberga no intestino grosso do homem e outros animais domésticos sem causar agravos para esses hospedeiros (CIMERMAN e CIMERMAN, 2008).

Endolimax nana está disseminado por todo o território mundial, e possui duas formas evolutivas: trofozoítos e cistos (figura 5) (BUSATO et al., 2014).

Figura 5. Cistos de *Endolimax nana*.

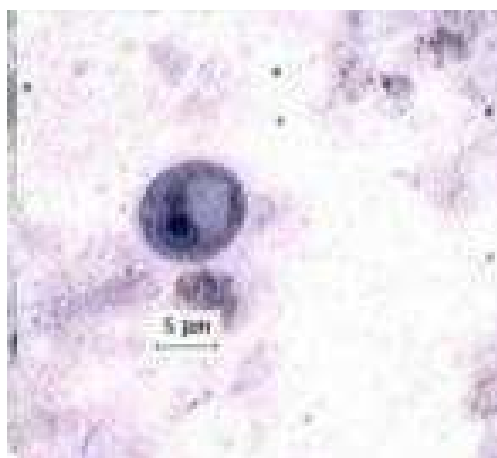


Fonte: Atlas Eletrônica de Parasitologia da UFRGS, 2018.

3.1.15. *Iodamoeba butschilii*

A *Iodamoeba butschilii* (figura 6) é uma espécie de ameba cosmopolita, encontrada comumente entre a população humana. Apesar desta não ser uma ameba patogênica, ela coloniza o corpo do humano e de outros animais como os suínos e os macacos, mais precisamente no intestino grosso (CIMERMAN e CIMERMAN, 2008, BISCEGLI et al., 2009).

Figura 6. Cisto de *Iodamoeba butschilii*



Fonte: Instituto de Biologia, 2018.

3.1.2. HELMINTOS

O sub-reino Metazoa é constituído por um grupo numeroso de animais, incluindo as espécies de vida livre e de vida parasitária. Os parasitas desse sub-reino encontram-se divididos em três filas: *Platyhelminthes*, *Nematoda* e *Acanthocephala*. Sendo apenas os platelmintos, ou vermes achatados, e os nematóides, ou vermes cilíndricos, de importância médica (CIMERMAN e CIMERMAN, 2008; NEVES, 2011).

3.1.2.1. *Ascaris lumbricoides*

Popularmente conhecido como lombriga, pertencente à família Ascarididae, o *Ascaris lumbricoides*, que parasita o intestino delgado do humano, é um helminto citado

com frequência devido a sua distribuição geográfica ser cosmopolita e pelos danos causados ao seu hospedeiro (NEVES, 2011).

Grande parte das infecções por *Ascaris lumbricoides* se dá por um pequeno número de parasitos adultos e é uma doença assintomática. Os sintomas se dão de acordo com o número de parasitos adultos que estejam albergados no indivíduo infectado (SILVA et al., 2011).

A ascaridíase está entre as doenças parasitárias mais frequentes no mundo. Os ovos dessa espécie (figura 7) conseguem manterem-se vivos no solo durante meses, e se encontrados em condições favoráveis de umidade e temperatura, permitem que o solo peridomiciliar se torne um foco de infecção e reinfecção pelo parasito (ANDRADE et al., 2010).

Figura 7. Ovo fértil de *Ascaris lumbricoides*.



Fonte: Atlas Eletrônico de Parasitologia da UFRGS, 2018.

3.1.22 *Strongyloides stercoralis*

Existem descritas 52 espécies do nematódeo do gênero *Strongyloides*, porém, apenas duas delas são de importância médica por serem infectantes para o homem: *S.stercoralis* e *S. f. fuelleborni*. O *S. stercoralis* (Figura 8) apresenta grande incidência em regiões tropicais e sua distribuição é mundial, a maioria dos seres infectados é mamífera, dentre eles cães, gatos e macacos (NEVES, 2011).

O aparecimento de manifestações clínicas em indivíduos parasitados pode estar ausente ou ainda ocorrer de forma severa. A dermatite causada pela larva pode ocorrer

em várias partes do corpo como: pés, mãos, nádegas e região genital (ANDRADE et al., 2010).

Casos de estrogiloidíase em regiões tropicais possuem uma alta prevalência, devido à facilidade de transmissão. Esta infecção recebe uma importante atenção devido ao caráter de cronicidade e autoinfecção que origina formas graves de hiperinfecção e disseminação (NEVES, 2011).

Figura 8. Larva rabditóide da *Strongyloide stercoralis*.



Fonte: Atlas Eletrônico de Parasitologia da UFRGS, 2018.

3.2. PATOGENIA

As parasitoses intestinais se tornam grande problema de saúde por se manifestarem de maneiras diversas, como: desnutrição, diarreia, anemias, dores abdominais, sendo alguns desses problemas relacionados à morbidade devido à má nutrição, que por consequência acarretam em problemas no desenvolvimento físico e intelectual (BRILHANTE et al., 2010; CAVAGNOLLI et al., 2015).

A ocorrência do parasitismo se dá, de maneira geral pelo contato entre os tecidos do parasita e do hospedeiro. O parasita necessita do hospedeiro, pois ele respira e metaboliza substâncias que são posteriormente eliminadas e permanecem presentes no organismo do hospedeiro que, por sua vez, expressam reações a estes produtos metabólicos. Por consequência disso, os parasitas ainda realizam ações sobre os seus hospedeiros, como mecânicas, uma vez que os parasitas atingem diretamente os tecidos e perturbam as funções mecânicas dos órgãos; ação espoliadora, onde os parasitas

captam substâncias nutritivas necessárias para sua sobrevivência, e ainda ação irritativa e inflamatória, disposta na maioria das parasitoses que é provocada com a liberação de produtos tóxicos pelos parasitas, tanto do seu catabolismo como de sua desintegração pós-morte (COURA, 2008).

As parasitoses intestinais são responsáveis pela diminuição da qualidade de vida da população causando grandes perdas econômicas, diminuição de sua produtividade, dificuldade de aprendizado, prejuízo da função de alguns órgãos vitais, além de contribuir para o aumento da desnutrição (MATOS e CRUZ, 2012; CARVALHO e GOMES, 2013).

3.3. TRANSMISSÃO

Os estágios transmissíveis (ovos, larvas, trofozoítos, cistos e oocistos) podem ser encontrados no ambiente, quer no solo, água ou alimentos, como consequência da contaminação direta ou indireta com fezes humana ou animal (COURA, 2008). Segundo Capuano e Lazzarini (2008), as pessoas envolvidas na produção de alimentos podem ser portadoras de enteroparasitas e vir a contaminar os alimentos, provocando surtos de origem alimentar. Sendo assim, a alimentação é um meio de transmissão importante para contaminação, o qual se deve olhar cuidadosamente.

Sabe-se ainda que a água não tratada é um excelente veículo de transmissão desses parasitas e que os problemas de saneamento básico têm muita influência na presença de parasitoses intestinais, pois são ambientes favoráveis para o desenvolvimento e sobrevivência de ovos e larvas de parasitas (SILVA et al., 2015).

Lugares com aglomeração de pessoas como creches e escolas, são propícios para disseminação dos estágios transmissíveis, visto que, o contato direto de pessoa para pessoa, constitui uma forma de contaminação diante da ausência de bons hábitos de higiene. Portadores assintomáticos podem transmitir a doença demonstrando que, o diagnóstico e o tratamento são de suma importância, não apenas em casos sintomáticos. Sendo assim, A ausência ou condições mínimas de saneamento básico e inadequadas práticas de higiene pessoal e doméstica são os principais mecanismos de transmissão dos parasitas intestinais (CUNHA et al., 2016).

3.4. DIAGNÓSTICO

A maioria dos parasitos é diagnosticada pelo exame de fezes, embora outros materiais possam ser utilizados para a identificação de certas espécies. Os estágios usuais de diagnóstico dos protozoários são os trofozoítos, cistos, oocistos (DE CARLI, 2011). Já os estágios de diagnóstico de helmintos são os ovos, as larvas, e partes ou adultos inteiros. Em geral, nematoides, como: *Ascaris lumbricoides*, ancilostomídeos e *Trichuris trichiura*, emitem ovos com certa constância, os quais podem ser facilmente detectados diariamente nas fezes por meio de microscopia. Com relação à estrogiloidíase, o parasito é diagnosticado pela detecção de larvas nas fezes. Já os protozoários *Giardia* e *Entamoeba sp*, liberam cistos nas fezes de forma intermitente, sendo importante a colheita de mais de uma amostra fecal (amostras múltiplas) (SANTOS E MARLINI, 2010; DE CARLI, 2011).

Dentre os diversos métodos de diagnóstico em material fecal destaca-se: método direto à fresco, utilizado para identificação de formas vegetativas de protozoários (especialmente em fezes diarreicas). Métodos de concentração ou enriquecimento compreendem: o de sedimentação espontânea / Hoffman, Pons e Janer ou Lutz (Figura 9) e sedimentação por centrifugação (método de MIFC ou Blagg) que identificam cistos de protozoários e ovos pesados de helmintos e larvas; método de flutuação espontânea (Willis) para a pesquisa de ovos leves; método da centrífugo-flutuação em sulfato de zinco (Faust et al.) é eficiente na detecção de cistos de protozoários em fezes formadas e de ovos leves de helmintos e o método de concentração de larvas dado pela migração por hidro e termo tropismo (Baermann-Moraes e Rugai) são utilizados para pesquisa de estrogiloides e os métodos quantitativos (Kato-Katz, por exemplo) fornecem o número de ovos/g de fezes indicando a carga parasitária (DE CARLI, 2011).

A fim de obter mais qualidade no Exame Parasitológico de Fezes (EPF), deve-se considerar: algumas espécies de parasitos só são evidenciadas por técnicas especiais, portanto deve-se adotar mais de uma metodologia de processamento das fezes; um exame isolado, onde o resultado é negativo, não deve ser conclusivo, sendo recomendável a sua repetição com outra amostra (SILVA et al., 2015).

Figura 9. Método de Lutz ou Hoffman, Pons e Janer (HPJ): A. Frasco com fezes, água e bastão; B. Cálice com a gaze e o método de transferir as fezes dissolvidas na água; C. Cálice com o sedimento pronto para o exame e o líquido sobrenadante.



Fonte: Neves (2011).

De acordo com Rabello et al. (2008), o método de sedimentação espontânea é o método qualitativo mais difundido entre os laboratórios de análises clínicas, por ser de fácil execução e baixo custo, apresentar boa sensibilidade, não exigir aparelhagem especial e permitir o diagnóstico simultâneo de parasitoses. Por outro lado, indica-se a realização de pelo menos um método de pesquisa de larvas. Em amostras fecais sem indicação clínica preconiza-se a realização de mais de um método de diagnóstico.

3.5. PROFILAXIA

A prevenção à parasitose deve ser priorizada em relação ao tratamento e se caracteriza por medidas que procuram impedir que o indivíduo adoça por meio do controle dos fatores de risco. Estas agem na fase pré-patogênica ou na fase em que o indivíduo se encontra sadio ou suscetível. Tais medidas podem ser de promoção, como: moradia adequada; saneamento ambiental, incluindo tratamento de água, esgoto e coleta de lixo; educação; alimentação adequada; ações de controle de vetores por interromperem os ciclos biológicos dos agentes infecciosos na natureza (NEVES, 2011).

A Educação em Saúde no controle das parasitoses intestinais tem se mostrado uma estratégia com baixo custo capaz de atingir resultados significativos e duradouros. Este tipo de intervenção é recomendado tanto em populações com endemicidade alta ou baixa (TOSCANI et al., 2007).

3.6. EPIDEMIOLOGIA

Mesmo diante de um progresso frente ao conhecimento acerca do desenvolvimento de infecções por espécies parasitárias e sua epidemiologia e com isso a possibilidade de construção de novas estratégias para o controle destas infecções, um número alto de indivíduos advindos principalmente da população de países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, são acometidas por este tipo de infecção, não tendo alcançado benefícios com esses avanços (BOTERO-GARCÉS et al., 2009).

À vista disso, a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima que em 2025 mais de 50% da população de países em desenvolvimento fixem moradia em áreas urbanas, isto faz com que o número de populares em comunidades destituídas de recursos sociais e econômicos aumente, tornando assim maior a população em situação de risco para enteroparasitoses (OMS, 2015).

Apesar das enteroparasitoses poderem acometer indivíduos de todas as faixas etárias, os indivíduos mais vulneráveis estão na fase infantil, ou, idade pré-escolar e escolar (CAVAGNOLLI et al., 2015). Segundo a OMS (2015), estima-se que aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas estejam infectadas por alguma espécie parasitária, encontrando-se a maior parte destes na idade infantil, em países tropicais e em desenvolvimento.

Uma ampla variedade nas prevalências de infecções parasitárias intestinais pode ser observada em diferentes regiões do Brasil, este fato pode ser explicado pela grande diferença socioeconômica e o grau de instrução da população de cada região, pode-se também associar estas diferenças ao grau de desenvolvimento do sistema de saúde de cada localidade (FONSECA et al., 2010; FIRMO et al., 2011).

Indicadores de morbidade demonstram haver desigualdades entre as várias regiões do Brasil, quando relacionada ao contexto de doenças infecciosas parasitárias, sendo as regiões Norte e Nordeste as com índices mais elevados (FONSECA et al., 2010; FIRMO et al., 2011).

No município de Parelhas - RN, foi realizado um levantamento de dados com os resultados de EPFs durante o ano de 2006 em um hospital público e constatou-se o positivismo para pelo menos uma espécie parasitária em 41% dos laudos observados (n=1279), notou-se com esse estudo que a maior parte da população infectada era a de menores de 12 anos de idade, sendo eles 45,2% dos positivados (MACEDO et al., 2008).

Dados acerca de resultados de EPFs realizados no laboratório central da cidade Chapadinha – MA, no período de janeiro de 2007 a fevereiro de 2008, demonstraram que de 3.933 amostras analisadas 33,2% estavam infectadas com enteroparasitas, sendo observada a prevalência de 80,1% das infecções por protozoários e 19,9% por helmintos. Estes resultados demonstram uma realidade comum em municípios com um controle sanitário de baixa eficácia (SILVA et al., 2010).

Um estudo epidemiológico realizado em um bairro periférico da cidade de Tutóia – MA durante julho a dezembro de 2008, evidenciou a presença de *Ascaris lumbricoides* em 53,6% dos 220 indivíduos que se submeteram ao EPF. Ainda nesse estudo foi aplicado um questionário para se conhecer a situação socioeconômica da população e pôde-se observar resultados preocupantes em relação a situação insalubre em que se inseria esta população (SILVA et al., 2011).

Em análise realizada com dados de usuários atendidos por laboratório de análises clínicas público da cidade de Conde – PB durante o período de 2009 e 2010, constatou-se que 42,1% das amostras analisadas possuíam contaminação por enteroparasitas, e o helminto *Ascaris lumbricoides* e o protozoário *Endolimax nana* foram as espécies mais prevalentes nos laudos positivos, com 6,9% e 13,5% de prevalência, respectivamente (OLIVEIRA FILHO et al., 2012).

Estudo epidemiológico realizado na mesorregião do Oeste Potiguar durante os anos de 2010 e 2011 mostrou uma taxa de 33,1% de indivíduos parasitados dentre os pesquisados (n=8.450) sendo as espécies mais prevalentes *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*. Ainda constatou-se a presença de 19% de infectados por mais de uma espécie parasitária (OLIVEIRA, 2013).

Resultados alarmantes foram observados em pesquisa realizada com escolares na cidade Salvador - BA, onde se obteve 94% de resultados positivos diante da população estudada (n=200), a maioria estava infectada pela espécie *Endolimax nana* (53,5%). O helminto mais prevalente foi o *Ascaris lumbricoides*, que apareceu em 25% dos

resultados. Com relação ao nível socioeconômico em que estavam inseridos os indivíduos estudados, notou-se que 51,1% das residências não estavam ligadas a rede de esgoto e tinham os dejetos mantidos em fossas (SEIXAS et al, 2011).

Outro estudo realizado com crianças em idade escolar, na cidade do Crato – CE notou a ocorrência de 60,8% de casos de enteroparasitoses diante da população estudada (n=383), sendo ainda configurado poliparasitismo em 18% dos casos. Uma variedade de cinco espécies de helmintos foi demonstrada nos resultados com prevalência de 42,2% dos casos. As espécies parasitárias de maior prevalência foram: *Ascaris lumbricoides* (21,9%) e *Entamoeba sp.* (30,3%) (VASCONCELOS et al., 2011).

Em revisão sobre a prevalência de enteroparasitoses em crianças em diferentes regiões do Brasil, foi observado por Menezes; Medeiros; Carolinni, (2012) que as regiões Norte e Nordeste expressaram uma maior prevalência de crianças com infecções parasitárias, já a região Sudeste apresentou resultados satisfatórios, porém ainda apresentando uma média de prevalência de 30% de crianças infectadas.

Estudos permitem avaliar que as regiões Norte e Nordeste do Brasil têm uma maior necessidade de cuidado com fatores que tendenciam o aumento dessa prevalência, como más condições de saneamento básico e higiene pessoal e de ambientes domiciliados por estas populações (MENEZES, MEDEIROS, CAROLINNI, 2012; FONSECA e SILVEIRA, 2010).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

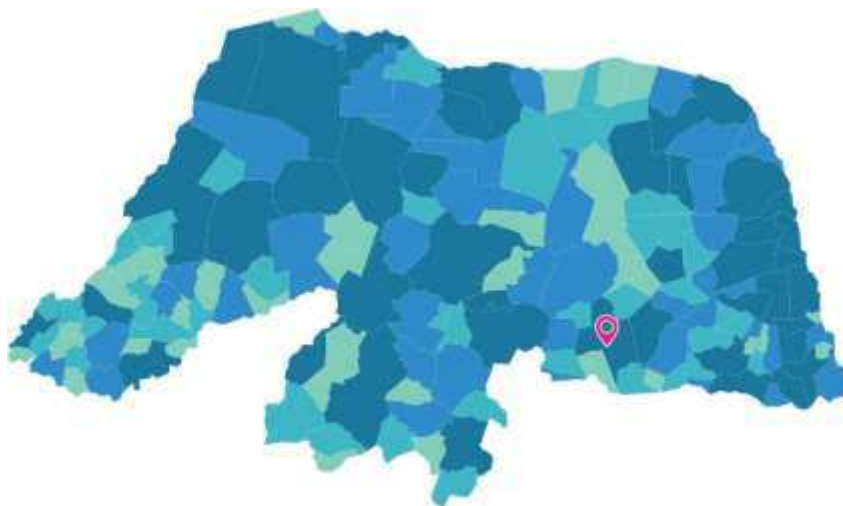
4.1. TIPO DE ESTUDO

Estudo epidemiológico delineado como retrospectivo documental, em que foram analisados os resultados dos Exames Parasitológicos de Fezes (EPF) e as variáveis tais como: sexp faixa etária e zona de residência registradas dos pacientes constados no banco de dados do CompLab do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB do período de julho de 2016 a julho de 2017.

4.2. LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

O município de Santa Cruz, localizado a 6°13'27.5" S e 36°01'14.9" W, possui uma área de 624,356 km² e população estimada de 39.667, resultando em uma densidade demográfica de 57,33 hab./km² (IBGE, 2017). Encontra-se na Mesorregião Agreste Potiguar, Microrregião da Borborema Potiguar, apresentando o clima tropical semiárido (OLIVEIRA, 2013).

Figura 10. Mapa territorial do Rio Grande do Norte, com destaque em Santa Cruz.



Fonte: IBGE, 2017.

O município de Santa Cruz apresenta 81,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, sendo este o maior índice da região, tornando o município o quarto colocado no ranking estadual de maior número de domicílio com esgotamento sanitário adequado (IBGE, 2017).

Em 2015, apesar do salário médio dos munícipes está na faixa de 1,8 salários-mínimos, 49% da população encontrava-se no grupo que vive em domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo per capita, demonstrando assim a desigualdade salarial entre a população (IBGE 2017).

O município de Santa Cruz possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,635, este índice é uma medida resumida do progresso em longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde (PNUD, 2017), este índice faz com que o município se encaixe no grupo das cidades em médio desenvolvimento, que são cidades susceptíveis a altas prevalências de enteroparasitoses.

O município está situado na região denominada Polígono das Secas, apresentado níveis irregulares de regime pluviométrico, marcado por irregulares no período chuvoso, possuindo um clima tropical chuvoso, com verão seco e estação chuvosa se adiantado para o Outono, assim tendo o período chuvoso de março a junho (OPENBRASIL, 2017).

Os dados para realização do estudo foram coletados do banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, vinculado a UFRN, situado no município de Santa Cruz.

O HUAB, desde 2013 é gerenciado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEH, juntamente com outros hospitais de ensino. Associando atendimentos assistenciais a ensino, pesquisa e extensão a comunidade (EBSEH, 2017).

O HUAB é atualmente a referência de atendimento obstétrico e pediátrico da região do Trairi, recebendo também pacientes das regiões Potengi e Seridó do RN. Vale ainda ressaltar que o hospital recebe uma demanda de pacientes provenientes de pactuação realizada entre as prefeituras da região do Trairi, sobretudo para realização de exames no Laboratório de Análises Clínicas (EBSEH, 2017)

Diariamente há a realização de em média 90 a 100 atendimentos pelos profissionais do laboratório de análises clínicas, dentre estes pacientes externos e mulheres em gestação que têm um atendimento preferencial no hospital 24 horas.

Levando em consideração o número de exames realizados pelo laboratório do HUAB, nota-se a importância deste para a manutenção do atendimento público para toda a região, visto que há municípios que não realizam exames laboratoriais.

4.3. AMOSTRA

A pesquisa foi composta por 3.480 resultados de EPF contidos no banco de dados do CompLab realizados no período de julho de 2016 a julho de 2017 com pacientes de ambos os sexos, todas as faixas etárias e locais de residência que forem encaminhados ao Laboratório de Análises Clínicas do HUAB. De acordo com a perspectiva do estudo nenhum laudo necessitou ser excluído da pesquisa diante da falta de informações.

4.4. COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada através do acesso aos dados armazenados no programa CompLab (fonte de dados gerada pelo laboratório) o qual gera laudos com registro de nome e código do indivíduo, data do exame, idade, endereço e tipos de parasitas encontrados no EPF. Foram coletadas as seguintes variáveis constantes do laudo do EPF: idade, sexo, área de residência e metodologia de diagnóstico. A pesquisa foi realizada durante os meses de dezembro de 2017 e janeiro de 2018, os dados foram armazenados em planilhas do programa Microsoft Excel 2013.

A variáveis foram categorizadas de acordo com os dados dispostos no laudo, as categorias utilizadas estão dispostas no quadro 1:

Quadro 1. Variáveis epidemiológicas e categorias utilizadas na prevalência das enteroparasitoses.

Variável	Categorias
IDADE (em anos)	0 a 9 anos
	10 a 19 anos
	20 a 59 anos
	60 anos ou mais
SEXO	Masculino
	Feminino
ÁREA DE DOMICÍLIO	Zona Rural
	Zona Urbana
ASSOCIAÇÕES PARASITÁRIAS	Monoparasitado
	Biparasitado
	Poliparasitado
	Negativo
ESPÉCIES	De acordo com o resultado do laudo.

4.5. ANÁLISES DOS DADOS

Os resultados foram organizados em planilhas e os pacientes foram numerados e separados de acordo com o mês de liberação do laudo. Os dados coletados foram inseridos no pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 24.0 e submetidos a análises estatísticas. Foi utilizado o teste qui-quadrado (χ^2) para se verificar associação entre as variáveis e será aceito $p < 0,05$, estatisticamente significativa, como critério para rejeição das hipóteses de nulidade.

4.6. ASPECTOS ÉTICOS

De acordo com as normas estabelecidas na resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2016, foram obedecidas às diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisa envolvendo seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde, bem como da garantia do seu anonimato e sigilo de dados.

O projeto de pesquisa foi submetido à análise e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por meio da Plataforma Brasil, o qual foi aprovado com parecer nº 2.413.829.

Considera-se ainda que os custos de financiamento para a pesquisa foram de responsabilidade do pesquisador, não gerando nenhum tipo de ônus para a instituição em que foi realizado o estudo.

5. RESULTADOS

No Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, realizou-se no período estudado 3480 EPFs, onde a prevalência de infectados por enteroparasitas e/ou enterocomensais foi de 32,4% (tabela 1). A metodologia de análise utilizada em 100% dos laudos foi a técnica de sedimentação espontânea.

Tabela 1. Prevalência de enteroparasitos/enterocomensais em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017.

Resultado	N	%
Positivo	1129	32,4
Negativo	2351	67,6
Total	3480	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os 1.129 exames com resultados positivos, 75,5% estavam monoparasitados, 24,5% estavam bi/poliparasitados, ou seja, infectados por dois ou mais espécies parasitárias (gráfico 1).

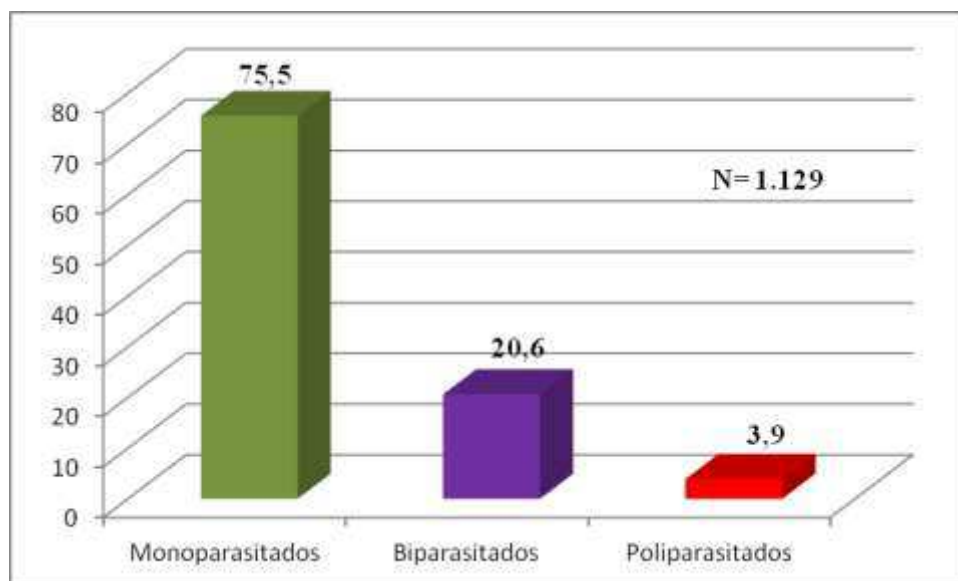


Gráfico 1. Perfil de associação parasitária encontrado em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017.

Os enteroparasitas/enterocomensais mais prevalentes nos monoparasitados foram: *Endolimax nana* (76,2%), *Giardia lamblia* (12,2%), *Entamoeba coli* (7,4%) (tabela 2).

Tabela 2. Prevalência das espécies de enteroparasitos/enterocomensais em indivíduos monoparasitados em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017.

Espécies	N	%
<i>Endolimax nana</i>	649	76,2
<i>Giardia lamblia</i>	104	12,2
<i>Entamoeba coli</i>	63	7,4
<i>Entamoeba histolytica/E. dispar</i>	18	2,1
<i>Iodamoeba butschilii</i>	12	1,4
<i>Ascaris lumbricoides</i>	4	0,5
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	0,2
Total	852	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação à diversidade de espécies que parasitam os indivíduos em casos de biparasitismo que representam 20,6% da população infectada (1.129), podemos observar na tabela 3 a maior prevalência na coinfeção das espécies *Entamoeba coli* + *Endolimax nana* (52,8%).

Tabela 3. Prevalência das espécies parasitárias em indivíduos biparasitados usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017.

Espécies	N	%
<i>Entamoeba coli</i> + <i>Endolimax nana</i>	124	52,8
<i>Endolimax nana</i> + <i>Giardia lamblia</i>	43	18,3
<i>Endolimax nana</i> + <i>Iodamoeba butschilii</i>	22	9,4
<i>Endolimax nana</i> + <i>Entamoeba hystolitica</i>	18	7,6
<i>Entamoeba coli</i> + <i>Entamoeba hystolitica</i>	18	7,6
<i>Entamoeba coli</i> + <i>Iodamoeba butschilii</i>	5	2,1
<i>Ascaris lumbricoides</i> + <i>Giardia lamblia</i>	2	0,9
<i>Entamoeba coli</i> + <i>Giardia lamblia</i>	2	0,9
<i>Iodamoeba butschilii</i> + <i>Giardia lamblia</i>	1	0,4
Total	235	100

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 4 mostra as espécies envolvidas no poliparasitismo. Observou-se maior percentual (26,2%) na associação das espécies *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica*/E. *dispar*.

Tabela 4. Prevalência das espécies parasitárias em indivíduos poliparasitados em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017.

Espécies	N	%
<i>E. coli</i> + <i>E. nana</i> + <i>E. histolytica</i>	11	26,3
<i>E. nana</i> + <i>I. butschilii</i> + <i>E. histolytica</i>	10	23,8
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. butschilii</i>	9	21,4
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i> + <i>G. lamblia</i>	4	9,5
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i> + <i>I. butschilii</i> + <i>E. histolytica</i>	4	9,5
<i>E. nana</i> + <i>E. coli</i> + <i>E. histolytica</i>	3	7,1
<i>E. nana</i> + <i>I. butschilii</i> + <i>G. lamblia</i>	1	2,4
Total	42	100

Fonte: Dados da pesquisa.

O perfil da população analisada foi categorizado segundo o sexo, idade e local de domicílio.

A tabela 5 mostra o percentual de indivíduos parasitados de acordo com o sexo. Observou-se que dentre os positivos 63,5% eram do sexo feminino. Não foi observada associação estatística ($p=0,825$) (tabela 5).

Tabela 5. Distribuição da prevalência de enteroparasitoses/enterocomensais segundo o sexo em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017.

Categoria	Resultado				Total		Valor p
	Positivo		Negativo		N	%	
	N	%	N	%			
Sexo							
Masculino	412	36,5	867	36,9	1279	36,8	0,825
Feminino	717	63,5	1484	63,1	2201	63,2	
Total	1129	100	2351	100	3480	100	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à prevalência por grupo etário, verificou-se que adultos (20 a 59 anos) foram os mais parasitados (44,5%). Não foi observada associação estatisticamente significativa entre os grupos etários ($p=0,066$) (tabela 6).

Tabela 6. Distribuição da prevalência de enteroparasitoses/enterocomensais segundo grupos etários em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, de julho de 2016 a julho de 2017.

Categoria	Resultado				Total		Valor p
	Positivo		Negativo		N	%	
	N	%	N	%			
Faixa etária							
0 a 9 anos	288	25,5	690	29,3	978	28,1	0,066
10 a 19 anos	150	13,3	296	12,6	446	12,8	
20 a 59 anos	502	44,5	1027	43,7	1529	43,9	
60 anos ou mais	189	16,7	338	14,4	527	15,1	
Total	1129	100	2351	100	3480	100	

Fonte: Dados da pesquisa.

As espécies patogênicas com maior prevalência foram *Giardia lamblia* (12,2%) e *Entamoeba histolytica/E. dispar* (2,1%). De acordo com os grupos etários o mais infectado por *Giardia lamblia* foi o infantil (0 a 9 anos) representando 54,8% dos infectados (gráfico 2). Já por *Entamoeba histolytica/E. dispar* foi o de adultos (20 a 59 anos) com 44,4% (gráfico 3).

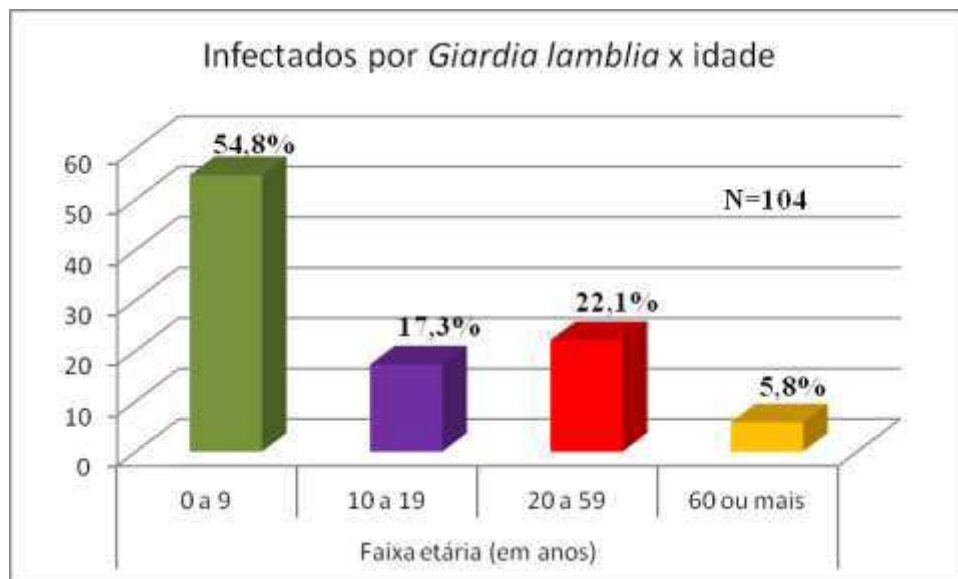


Gráfico 2. Distribuição da prevalência de infecção por *Giardia lamblia* de acordo com a faixa etária em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, 2016 a 2017.

Fonte: Dados da pesquisa.

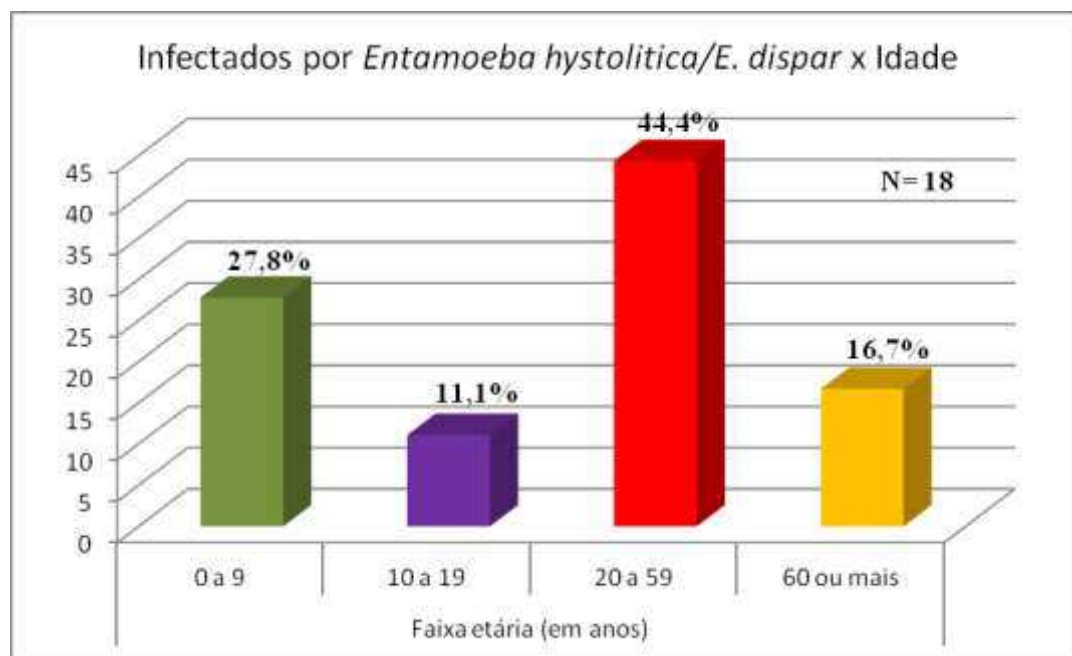


Gráfico 3. Distribuição da prevalência de infecção por *Entamoeba histolytica/E. dispar* de acordo com a faixa etária em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, 2016 a 2017.

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 7 mostra a associação entre bi/poliparasitados e faixas etárias. Embora tenha ocorrido maior prevalência de bi/poliparasitados na faixa etária de 20 a 59 anos (48,7%), não houve associação estatisticamente significativa ($p=0,062$).

Tabela 7. Associação entre bi/poliparasitados de acordo com a faixa etária em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, 2016 a 2017.

Categoria	Resultado				Total		Valor p
	Bi/Poliparasitado		Monoparasitado		N	%	
	N	%	N	%			
Faixa etária							
0 a 9 anos	54	19,5	234	27,5	288	25,5	0,062
10 a 19 anos	37	13,4	113	13,3	150	13,3	
20 a 59 anos	135	48,7	367	43,1	500	44,5	
60 anos ou mais	51	18,4	138	16,2	189	16,7	
Total	277	100	852	100	1129	100	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao local de moradia da população estudada, entre os 1.129 resultados positivos, 77,8% dos positivos eram domiciliados na zona urbana. Estatisticamente não houve diferença significativa entre eles ($p=0,793$) (tabela 8).

Tabela 8. Distribuição da prevalência de enteroparasitoses/enterocomensais segundo a zona de domicílio em usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, Santa Cruz, 2016 a 2017.

Categoria	Resultado				Total		Valor p
	Positivo		Negativo		N	%	
	N	%	N	%			
Domicílio							
Zona urbana	878	77,8	1819	77,4	2697	77,5	0,793
Zona rural	251	22,2	532	22,6	783	22,5	
Total	1129	100	2351	100	3480	100	

Fonte: Dados da pesquisa.

6. DISCUSSÃO

Dos 3.480 resultados analisados no estudo, 32,4% eram positivos para pelo menos uma espécie de enteroparasito e/ou enterocomensal. Estudos apontam resultados variados em relação a essa prevalência, de acordo com a região e a população pesquisada.

Prevalências parecidas foram encontradas em Chapadinha – MA entre os anos de 2007 e 2008, onde das 3.993 amostras analisadas 33,2% estavam infectadas com enteroparasitas/enterocomensais (SILVA et al, 2010); na Mesorregião do Oeste Potiguar, que compreende os municípios de Areia Branca, Baraúna, Governados Dix-Sept Rosado, Grossos, Mossoró, Pau dos Ferros e Upanema, dos 8.456 registros de resultados de EPFs de 2010 a 2011, 33,1% estavam infectadas (OLIVEIRA, 2013); e em Santa Luzia – PB, onde 30% dos 1.000 resultados analisados referentes aos anos de 2013 a 2014 eram positivos para enteroparasitas/enterocomensais (LIMA et al., 2016b)

Prevalências inferiores foram encontradas em Bom Jesus dos Perdões – SP onde 15,7% das 2.524 amostras analisadas eram positivas para espécies parasitárias/comensais (LODO et al, 2010); e no município de Macapá – PR, onde dos 9.842 resultados de EPFs realizados no ano de 2009, notou-se a prevalência de 13,6% de resultados positivos (FERRAZ et al, 2014).

Taxas de prevalências superiores foram encontradas no município de Parelhas – RN, onde dos 1.279 resultados de EPFs realizados no ano de 2006 foram observadas a prevalência de 45,2% (MACEDO et al, 2008); e no município de Conde – PB que apresentou taxa de positividade de 42,1% dos 1.759 resultados analisados, no período de 2009 a 2010 (OLIVEIRA FILHO et al, 2012).

Dos 1.129 resultados positivos, 24,5% apresentou infecção por duas ou mais espécies, esta situação pode ser favorecida por uma maior exposição aos fatores de risco como condições sanitárias precárias e, principalmente, pelo fato do mecanismo de transmissão de vários parasitas intestinais serem iguais (ZAIDEN et al, 2008; SILVA JUNIOR, 2010; ANDRADE et al, 2011).

Esta prevalência é compatível com resultados obtidos em Chapadinha – MA, onde das 1.301 amostras parasitadas 24,1% apresentavam poliparasitismo (SILVA et al, 2010).

Índices mais baixos de poliparasitismo foram observados em Cumari – GO, onde dos 373 casos positivados 1,1% eram poliparasitados (BORGES et al, 2011); e no município de Maria Helena – PR que apresentou 2,3% de poliparasitados dentre os 69 positivos para parasitas/comensais intestinais (SANTOS e MERLINI, 2010).

No município de Parelhas – RN foi observado um alto índice de poliparasitismo em comparação aos resultados obtidos no presente estudo, onde 41% dos 524 positivos estava poliparasitado (MACEDO et al, 2008).

Na distribuição da frequência de enteroparasitas/enterocomensais que foram encontradas em indivíduos monoparasitados, as maiores prevalências foram: *Endolimax nana* (76,2%), *Giardia lamblia* (12,2%), *Entamoeba coli* (7,4%) e *Entamoeba histolytica/E. dispar* (2,1%). Destaca-se que a infecção pelos enterocomensais *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* apesar de não apresentarem importância clínica, tem valor epidemiológico, pois suas transmissões estão ligadas à contaminação por material fecal em alimentos e água de consumo (PEREIRA et al., 2011; MARTINS et al, 2014).

Embora estes parasitas não sejam considerados patogênicos, é importante ressaltar estes resultados, uma vez que este índice pode ser usado como parâmetro para medir o grau de contaminação fecal-oral em que os indivíduos estudados estão expostos (SANTOS e MERLINI, 2010).

Estudos de prevalência apresentam semelhança em relação ao maior número de indivíduos infectados por *Endolimax nana* como em Bom Jesus dos Perdões – SP em que 44,7% dos 396 estavam com essa espécie (LODO, 2010); e em Maria Helena – PR onde a mesma foi encontrada em 40,5% dos 69 positivos (SANTOS e MERLINI, 2010).

Nessa pesquisa, o parasita patogênico mais observado na população em geral foi *Giardia lamblia* (12,2%), tendo maior prevalência na faixa etária de 0 a 9 anos (54,8%). Esta espécie patogênica foi a mais prevalente em estudos realizados em Iretama – PR onde se observou frequência de 31,2% em 32 escolares estudados (MAMUS et al, 2008); em Chapadinha – MA das 322 crianças de 0-10 anos infectadas 31,3% eram por *Giardia lamblia* (SILVA et al, 2010); e em Cumari – GO a prevalência foi de 42,4% nessa mesma faixa etária, dos 346 infectados por *Giardia lamblia* (BORGES; MARCIANO; OLIVEIRA, 2011).

No presente estudo, 44,4% das infecções por *Entamoeba histolytica/E. dispar*, foram em adultos (20-59 anos). Em Chapadinha – MA, também observaram-se alto

percentual onde 56,6% dos 496 infectados por essas espécies estavam na faixa etária de 21 a 60 anos (SILVA et al, 2010).

A prevalência de infecção para *Ascaris lumbricoides* foi de apenas 0,5%, porém a contaminação por esta espécie é preocupante, pois os vermes adultos podem causar ação espoliadora, tóxica ou mecânica, nas infecções de média intensidade (30 a 40 vermes) ou nas infecções maciças (100 ou mais vermes) (CARDONA, 2016; LITAIFF; FREITAS; BERNHARD, 2017).

A espécie patogênica com menor prevalência foi a *Strongyloides stercoralis* (0,2%). De certa forma, a não realização de métodos de diagnóstico baseados no hidrotropismo das larvas de *S. stercoralis*, teste específico para este helminto, não permite avaliar a real prevalência dessa parasitose na população (MACHADO; SOUZA; COSTA-CRUZ, 2010; BOSQUI et al, 2014).

Dentre os casos de biparasitismo a associação entre os enterocomensais *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* foi a mais prevalente, sendo observada em 52,8% dos casos. Essa mesma associação foi visualizada em Maria Helena – PR, em 50% dos biparasitados (N=14) (SANTOS E MERLINI, 2010), em Bom Jesus dos Perdões - SP, em 17,9% do total de 28 biparasitados (LODO et al, 2010); e na Mesorregião do Oeste Potiguar, onde 34% dos 494 biparasitados apresentaram coinfeção por estas mesmas espécies (OLIVEIRA, 2013).

No poliparasitismo, com referência a associações com três parasitas, obteve-se uma maior associação entre *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica/E.dispar* (25%), as primeiras são protozoários comensais e a último, parasita patogênico. Outra associação entre três parasitas encontradas entre os casos de poliparasitismo foram: *E. nana*, *E. coli* e *I. butschlii* (20,5%) e *E. nana*, *I. butschlii* e *E. histolytica/E. dispar* (18,2%). Em levantamento realizado em sete municípios da Mesorregião Potiguar, a coinfeção por *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica* foi encontrada em 62,5% dos 80 infectados com três espécies, sendo a mais prevalente (OLIVEIRA, 2013).

O Laboratório de Análises Clínicas do HUAB, por questões financeiras e de demandas, utiliza na rotina laboratorial apenas o método de sedimentação espontânea (Hoffman, Pons e Janer, 1934) para diagnóstico de enteroparasitas/enterocomensais. Este método identifica cistos de protozoários e ovos pesados de helmintos, dificultando assim o diagnóstico de infecção por algumas espécies que só são evidenciadas por

técnicas especiais (LODO et al, 2010; SANTOS E MARLINI, 2010). Em estudos comparativos entre os métodos de diagnóstico Faust et al., HPJ e Faust et al.+HPJ, foi evidenciada a maior sensibilidade do método de Faust et al. para cistos de protozoários. Notou-se ainda que a utilização do método de Faust et al. como método complementar ao HPJ, melhora significativamente os resultados do diagnóstico (GARCIA; SIMÕES; ALVARENGA, 2006; BICA; DILLENBURG; TASCA, 2011) Com o interesse em obter qualidade nos resultados de exames parasitológicos, aconselha-se a utilização de mais de um método, sendo este processo dificultado pela não adesão dos órgãos governamentais, pelo elevado custo (DE CARLI, 2011; SILVA et al, 2015).

Em relação ao gênero, foi observado que o gênero feminino apresentou uma prevalência maior de infectados (63,5%), porém estatisticamente não demonstrou ter diferença significativa ($p=0,944$), podendo concluir que a positividade desses casos não teve dependência em relação aos gêneros avaliados. Em comparação a outros estudos este resultado é compatível com os resultados obtidos em Ferreira Gomes – AP, onde das 130 amostras positivas, 64,6% eram do sexo feminino (MARTINS et al, 2014); em Assis – SP, onde 59% das 254 amostras infectadas, eram provenientes do sexo feminino (FREI; JUNCANSEN, C.; RIBEIRO-PAES, 2008); em Parelha – RN onde se observou 529 resultados positivos, sendo 54% proveniente do sexo feminino (MACEDO et al, 2008); e em Pombal – PB onde 70,5% das 910 amostras positivas eram do sexo feminino (LIMA et al, 2016a), nenhum destes observando significância estatística.

Resultados em que o sexo masculino é o gênero mais infectado por entereparasitas/enterocomensais foi observado em Santo Ângelo – RS, em que 78% dos 9 infectados eram do sexo masculino (ANTUNES e LIBARDONI, 2017); e em Orós – CE, onde 54,3% dos resultados positivos eram provenientes de exames referentes ao sexo masculino (ASEVEDO et al, 2017), não havendo significância estatística nos estudos.

De acordo com as faixas etárias, a maior prevalência de infectados se deu no grupo que compreende as idades de 20 a 59 anos (43,9%), apesar dessa alta prevalência, não houve associação estatisticamente significativa ($p=0,066$). Análise realizada em Ibiassucê – BA com dados do ano de 2008, demonstra similaridade com o presente estudo, onde o grupo com maior prevalência foi 16-59 anos observando-se 54,8% dos 683 infetados (MATOS; CRUZ; 2012).

Resultados divergentes com o presente estudo em relação ao grupo etário com maior prevalência, foram encontrados em Assis – SP onde 42% dos 254 infectados possuíam entre 0-3 anos (FREI; JUNCANSEN, C.; RIBEIRO-PAES, 2008); em Parelha – RN, em que 45,2% dos 524 infectados possuíam 12 anos ou menos (MACEDO et al, 2008); e em Santa Luzia – PB, onde 41% dos 300 resultados positivos eram referentes a idades de 0-15 anos (LIMA et al, 2016b), não demonstrando significância estatística.

Os indivíduos infectados domiciliados na zona urbana (77,8%) se mostraram como os mais parasitados com uma alta predominância quando comparado aos domiciliados na zona rural (22,2%), não havendo significância estatística entre eles ($p=0,793$). Mesmo neste último havendo uma maior presença de criadouros de animais (bovinos, suínos e ovinos) além de maior presença de animais domésticos como cães e gatos, os quais fazem parte dos propagadores de alguns parasitas (SILVA et al, 2009).

Este resultado se assemelha ao encontrado no município de Maria Helena – PR em que 66,7% dos indivíduos positivos para enteroparasitas/enterocomensais (N=362) residiam na zona urbana, não sendo observada significância estatística entre os resultados (SANTOS E MERLINI, 2010).

Em comparação com o resultado obtido no presente estudo, no município de Parelhas – RN foi observado que dos indivíduos infectados (524), 84,5% eram oriundos da zona urbana, demonstrando uma significância estatística ($p=0.0001$), verificando que a localidade de residência foi um fator de risco, tendo chances de infecção 2,19 vezes maior para os indivíduos da zona urbana (MACEDO et al, 2008).

7. CONCLUSÃO

A frequência de indivíduos infectados nos usuários do Laboratório de Análises Clínicas do HUAB foi de 32,4%, tendo como maior prevalência as espécies de enterocomensais: *E. nana* e *E. coli*, marcadoras da contaminação fecal-oral.

O perfil dos indivíduos parasitados demonstrou uma maior prevalência no sexo feminino, na faixa etária de 20-59 anos e nos residentes da área urbana. O parasita intestinal patogênico mais frequente foi a *Giardia lamblia*, causador da giardíase, sendo mais frequente nas crianças, sendo suposta a justificativa dos maus hábitos de higiene e contato com ambientes com grande número de indivíduos, como creches e escolas, para este índice.

A alta prevalência de pessoas infectadas em Santa Cruz reflete a realidade acerca das condições de vida apresentadas no município, com precariedade sanitária, e baixas condições socioeconômicas e educacionais em que vive grande parte da população. Diante desses resultados deve-se considerar a necessidade de se instituir medidas diagnósticas, terapêuticas e profiláticas como expansões do sistema de saneamento básico para todas as regiões do município e implementação de educação sanitária na população.

Condições apropriadas de saneamento básico, ações de educação higiênico-sanitária principalmente para as mulheres adultas e crianças, emprego correto de medicamentos de fácil acesso para o tratamento destas enteroparasitoses são fatores essenciais para aumentar as condições de saúde da população.

O estudo apresentado necessita de continuidade para aprimorar parâmetros que possam indicar mais fatores que colaborem com a alta prevalência destas enteroparasitoses, para que assim se possa ser feita implementação de medidas sérias para que estas infecções desafoguem o sistema de saúde, ainda assim colaborando com a melhoria da qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, S.T.; SOPELSA, A.M.I. Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares no Município de Osório, Rio Grande do Sul. **NewsLab** v. 119, p. 148-154, 2013.

ANDRADE E.C.; LEITE, I.C.G.; OLIVEIRA RODRIGUES V.; CESCA, M.G. Parasitoses intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista Atenção Primária a Saúde** v. 13(02): p. 231–240, 2010.

ANDRADE, E.C.; LEITE, I.C.G.; VIEIRA, M.T.; ABRAMO, C.; TIBIRIÇÁ, S.H.C.; SILVA, P.L. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**. v. 20(3), p. 337-344, 2011.

ANTUNES, A.S.; LIBARDONI, K.S.B. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. **Revista Contexto & Saúde**. v. 17(32): p. 144-156, 2017.

ASEVEDO, J.A.B.; ANDRADE JÚNIOR, F.P.; ALVES, T..B.; BARBOSA, V.S.A. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças e adolescentes matriculadas em uma ong do município de Orós – CE. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde, 2., 2017, Campina Grande – PB. **Editora Realize**. v. 1, 2017.

ATLAS ELETRÔNICO DE PARASITOLOGIA DA UFRGS. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/para-site/siteantigo/alfabe.htm>> Acesso em: 20 mar. 2018.

BARBOSA, L.A.; SAMPAIO, A.L.A.; MELO, A.L.A.; MACEDO, A.P.N.; MACHADO, M.F.A.S. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira de Promoção a Saúde**. v. 22, n. 4, p. 272-278, 2009

BASSO, R.M.C.; SILVA-RIBEIRO, R.T.; SOLIGO, D.S.; RIBACKI, S.I.; CALLEGARI-JACQUES, S.M.; ZOPPAS, B.C.A. 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. 2008.

BICA, V.C.; DILLENBURG, A.F.; TASCA, T. Diagnóstico laboratorial da giardiose humana: comparação entre as técnicas de sedimentação espontânea em água e de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco. **Rev HCPA**. v. 31(1): p. 39-45, 2011.

BISCEGLI TS, ROMERA, J.; CANDIDO A.B.; SANTOS, J.D.; CANDIDO, E.C.A.; BINOTTO, A.L. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Revista Paulista de Pediatria** v. 27(3): p. 289-295, 2009.

BORGES, W.F.; MARCIANO, F.M.; OLIVEIRA, H.B. Parasitos intestinais: elevada prevalência de giardia lamblia em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 40(2), p. 149-157, 2011.

BOSQUI, L.R.; PEREIRA, V.L.; LUCAS, B.B.; DALAVEDO, G.A.; SANTOS, N.C.C.; FREIRE, A.C.A.R.B. et al. Occurrence of *Strongyloides stercoralis* and other intestinal parasites in individuals from the Northern Parana region. **Biosaúde**. v. 16(1): p. 8-18, 2014.

BOTERO-GARCÉS, J.H.; GARCÍA MONTOYA, G.M.; GRISALES-PATINÑO, D.; AGUIRRE-ACEVEDO D.C.; ÁLVAREZ-URIBE, M.C. *Giardia intestinalis* and nutritional status in children PARTICIPATING IN THE complementary nutrition program, Antioquia, Colombia, May to October 2006. **Rev. Inst. Med. Trop.** v. 51(3): p. 155-162, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: Guia de bolso /** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde - 8 ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012.** Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html> Acesso em 28 de fevereiro de 2017.

BRILHANTE, A.F.; KNECHTEL, D.S.; NUNES, V.L.B.; GOMES, P.D.M.F. Enteroparasitoses em escolares do distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul. **RevPatolTrop** v. 39: p. 299-307, 2010.

BUSATO, M.A.; ANTONIOLLI, M.A.; TEO, C.R.P.A.; FERRAZ, L.; POLI, G.; TONINI, P. Relação de parasitoses intestinais com as condições de saneamento básico. **Cienc Cuid Saúde**. v. 13(2): p.357-363, 2014.

CAPUANO, D.M.; LAZZARINI, M.P.T.; Giacometti Junior E.; Takayanagui, O.M. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto - SP, Brasil, 2000. **Revista Brasileira de Epidemiologia** v. 11(4): p. 687-695, 2008.

CARDONA, L.F.G. **Estratégia educativa para a prevenção de parasitoses em pacientes pediátricos de 1 a 12 anos.** 2016, 36p. Orientadora: Virginia Resende S. Weffort. M. Especialização (conclusão de curso) – Universidade Federal de Minas Gerais. Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. Disponível em: < <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/luis-felipe-giron-cardona.pdf>> Acesso em: 09 de jun. 2018.

CARVALHO, S.D.E.N.; GOMES, P.N. Prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos na escola pública Melvin Jones em Teresina-PI. **Revista Interdisciplinar**v. 6(4): p. 95-101, 2013.

CAVAGNOLLI, N.I.; CAMELLO, J.T.; TESSER, S.; POETA, J.; RODRIGUES, A.D. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica de escolares em Floresta da Cunha – RS. **Rev Pat Trop**v, 44(3): p. 312-322, 2015.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana: e seus fundamentos gerais.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

COURA, J.R. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

CORADI, S.T. **Epidemiologia das parasitoses intestinais e caracterização genotípica de isolados de *giardia duodenalis* de escolares do município de Pratânia, estado de São Paulo**. 2010, 160 p. Dissertação (Doutorado em Doenças Tropicais) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu – SP, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101483/coradi_st_dr_botfm.pdf?sequence=1> Acesso em: 13 de jun. 2018.

CUNHA, J.C.; SILVA, A.T.; CARVALHO, M.T.M.; PLANTINO, C.B. Ocorrência de parasitoses intestinais no centro de aprendizagem pró-menor de Passos CAPP. **Revista Brasileira de Iniciação Científica** v. 3(4): p. 3-11, 2016.

DE CARLI, G.A. **Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2011.

EBSERH – EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES. **Hospital Universitário Ana Bezerra - Estrutura Assistencial**. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br/web/huab-ufrn/estrutura-assistencial>> Acesso em: 09 de abr. 2018.

FERRAZ, R.R.N.; BARNABÉ, A.S.; PORCY, C.; D’EÇA JÚNIOR, A.; FEITOSA, T.; FIGUEIREDO, P.M. Intestinal parasitosis and reduced Gini index in Macapá (AP) and Timon (MA), Brazil. **Cad. Saúde Colet.** v. 22(2): p. 173-176, 2014.

FIRMO, W.C.A.; MARTINS, N.B.; SOUSA, A.C.; COELHO, L.S.; FREITAS, M.S. Estudo comparativo da ocorrência de parasitos intestinais no serviço de saúde pública e privado de Estreito - MA. **Revista de Biologia e Farmácia**. v.6(1): p.85- 93, 2011.

FONSECA, E.O.L.; TEIXEIRA, M.G.; BARRETO, M.L.; CARMO, E.H.; COSTA, M.C.N. Prevalência e fatores associados às geo-helminthiases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Cad. Saúde Pública**. v. 26(1): p. 143-152, 2010.

FONSECA, K.C.L.E.; SILVEIRA, L.V.D.P.C. Estudo das parasitoses gastrointestinais em crianças de 0 a 12 anos atendidas pelo laboratório central do município de Anápolis. **Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente**. v. 12(14): p. 77-95, 2010.

FREI, F.; JUNCANSEN, C.; RIBEIRO-PAES, J.T. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cadernos de Saúde Pública** v. 24(12): p. 2919-2925, 2008.

GARCIA, J.G.D. ; SIMÕES, M.J.S.; ALVARENGA, V.L.S. Avaliação de diferentes métodos no diagnóstico laboratorial de *Giardia lamblia*. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**. v. 27(3): p. 253-258, 2006.

HOFFMANN, W. A.; PONS, J. A. & JANER, J. L. Sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. **Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical**, v. 9, p. 283-298, 1934.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades: Santa Cruz – Rio Grande do Norte**. 2017. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/santa-cruz>> Acesso em: 22 de mar. 2018.

INSTITUTO DE BIOLOGIA. **Biologia animal – Imagens de Parasitos**. Disponível em :<http://www.ib.unicamp.br/dep_biologia_animal/node/10> Acesso em: 09 de abr. 2018.

LIMA, E.Q.; COSTA, E.S.; SIQUEIRA, R.R.; MEDEIROS FILHO, F.; PONTES FILHO, R.N. Prevalence of intestinal parasites of the human population in the City of Pombal-PB, Brazil. **Journal of Public Health and Epidemiology**. v. 8(12): p. 343-350, 2016a.

LIMA, E.Q.; SANTOS, M.T.; SIQUEIRA, R.R.; MEDEIROS FILHO, F.; PONTES FILHO, R.N. Prevalence of intestinal parasites in the human population of the city Santa Luzia – State of Paraíba, Brazil. **Journal of Parasitology and Vector Biology**. v. 8(9): p. 86-91, 2016b.

LITAIFF, A.B.D; FREITAS, S.R.S.; BERNHARD, R. Epidemiology of Aschelminthes parasites *Ascaris Lumbricoide* e *Trichuristrichiura* in the municipality of Tefé-AM. **Repositório institucional UEA**. 2017.

LODO, M.; OLIVEIRA, C.G.B.; FONSECA, A.L.A.; CAPUTTO, L.Z.; PACKER, M.L.T.; VALENTIN, V.E. *et al.* Prevalência de Enteroparasitoses em Município do Interior Paulista. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Hum.** v. 20(3), p. 769-777, 2010.

MACEDO, H.W.; GONÇALVES, A.M.H.; ALMEIDA, C.B.; DIAS, L.V.B.; MUNIZ, M.F. Infecção por *Blastocystis hominis* e *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* em pacientes atendidos em um hospital localizado em Niterói, Rio de Janeiro. **Revista de Patologia Tropical**. v. 39: p. 56-62, 2010.

MACEDO, M.F.S.; SISENANDO, H.A.A.A.C.N.; BEZERRA NETO, M.M.; SATURTINO, A.C.R.D. Prevalência de Enteroparasitoses, no Município de Parelhas, Rio Grande do Norte, Brasil. **Infarma**. v. 20(3) p. 35-40, 2008.

MACHADO, E.R.; SOUZA, T.S.; COSTA-CRUZ, J.M. *Strongyloides stercoralis* and other enteroparasites in individuals of rural area of Uberlândia, Minas Gerais state, Brazil. **Revista de Patologia Tropical**. 39(2): p. 115-122, 2010.

MAMUS, C.N.C.; MOITINHO, A.C.C.; GRUBE, C.C.; MELO, E.M.; EILER, E.B.; ABREU, C.A. *et al.* Enteroparasitoses em um centro de educação infantil do município de Iretama/PR. **Rev. Saúde e Biol**. v. 3(2): p. 39-44, 2008.

MARTINS, D.M.; CARDOSO, K.C.I.; COUTO, A.A.R.D. Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/AP após a enchente em 2011. **Biota Amazônia Open Journal System**. v. 4(3): p. 15-24, 2014.

MATOS, M.A.; CRUZ, Z.V.; Prevalência das parasitoses intestinais no município de Ibiassuce- BA. **Revista Educacional, Meio Ambiente e Saúde** 5(1): p. 64-71, 2012.

MENEZES, V.F.P.; MEDEIROS, N.S.; CAROLINI, D. Prevalência de enteroparasitoses em escolares: Uma revisão do perfil encontrado em diferentes regiões do Brasil. **Revista Uniara**. v. 15(2): p. 7-18, 2012.

MONTEVERDE, D.T.; MARTINS, G.M.; ANDRADE, C.A.; VIANA, L.E.O.; PINTO, R.C.T. Giardíase: aspectos gerais. **Pediatria moderna**. v. 45(1), p. 33-39, 2009.

NASCIMENTO, E.D.; ALENCAR, F.L.S. Efciência antimicrobiana e antiparasitária de desinfetantes na higienização de hortaliças na cidade de Natal – RN. **Ciência e Natura**. v. 36(2): p. 92-106, 2014.

NEVES, D.P. **Parasitologia Dinâmica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

OLIVEIRA FILHO, A.A.; HABRANTES, H.F.L.; FERNANDES, H.M.B.; VIANA, W.P.; PINTO, M.S.A.; CAVALCANTI, A.L. *et al.* Perfil enteroparasitológico dos habitantes de uma cidade do Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Clin. Med.** v. 10(3), p. 179-182, 2012.

OLIVEIRA, C.H.B. **Frequência de enteroparasitoses em usuários do serviço público de saúde na Mesorregião do Oeste Potiguar**. 2013. 47 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/17804>> Acesso em: 22 de mar. 2018.

OMS, ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Division of Control of Tropical Diseases; intestinal Parasites Control, Geographical Distribution 2015**. Disponível em: <<http://www.who.int/ctd/html/intestburtre.html>> Acesso em: 09 de Abril de 2018.

OPEN BRASIL. **Santa Cruz - Rio Grande do Norte, Vegetação / Clima / Solo**. 2017. Disponível em: <<http://santacruzrn.openbrasil.org/search/label/07.%20Vegeta%C3%A7%C3%A3o%20%2F%20Clima%20%2F%20Solo>> Acesso em: 22 de mar. 2018.

PEREIRA, M.F.; COELHO, F.A.S.; MARSON, F.G.; CAPUANO, D.M.; KANAMURA, H.Y. Ocorrência de enteroparasitos e comensais em crianças do ensino fundamental no município de Pindamonhangaba, SP. Brasil. **Revista Biociências**. v. 17(1): p. 40-49, 2011.

PITTNER, E.; MORAES, I.F.; SANCHES, H.F.; TRINCAUS, M.R.; RAIMONDO, M.L.; MONTEIRO, M.C.M. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na cidade de Guarapuava/PR. **Revista Salus** v. 1(1): p. 97-100, 2007.

PRITT, B.S.; CLARCK, C.G. Amebiasis. **Mayo Clin Proc**. v. 83(10): p. 1154-1159, 2008.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Desenvolvimento Humano e IDH**. 2017. Disponível em <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>> Acesso em: 22 de mar. 2018.

RABELLO, A.; PONTES, L.A.; ENK, M.J.; MONTENEGRO, S.M.L.; MORAIS, C.N.L. Diagnóstico parasitológico, imunológico e molecular da Esquistossomose mansoni. In: CARVALHO, OS., COELHO, PMZ., and LENZI, HL., orgs. **Schistosoma mansoni e esquistossomose: uma visão multidisciplinar [online]**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008.

SANTIAGO, A.C.; GAGLIANE, L.H. Estudo da prevalência de enteroparasitas em areia de praia no município de São Vicente – SP – Brasil. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa** v. 8(15): p. 5-19, 2011.

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

SEIXAS, M.T.L.; SOUZA, J.N.; SOUZA, R.P.; TEIXEIRA, M.C.A.; SOARES, N.M. Avaliação da frequência de parasitos intestinais e do estado nutricional em escolares de uma área periurbana de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 40(4): p. 304-314, 2011.

SILVA JUNIOR, J.R. **Parasitoses intestinais e saneamento ambiental: estudo da situação dos bairros Bela Vista e Ulisses Guimarães em Teixeira de Freitas – BA. Aracruz, 2010**. Dissertação de Mestrado – Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais. Faculdade de Aracruz, 2010.

SILVA, A.; CUNHA, C.; MARTINS, W.; SILVA, L.; SILVA, G.; FERNANDES, C.K.C. Epidemiologia e prevenção de parasitoses intestinais em crianças das creches municipais de Itapuranga – GO. **Revista Faculdade Montes Belos (FMB)** v. 8(1): p. 1-17, 2015.

SILVA, E.F., GOMES, M.A. Amebíase: Entamoebahistolytica/ Entamoebadispar. In: NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 11ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, cap.15, p.127-138, 2008.

SILVA, E.F.; SILVA, E.B.; ALMEIDA, K.S.; SOUZA, J.N.; FREIAS, F.L.C. Enteroparasitoses em crianças de áreas rurais do município de Coari, Amazonas, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 38(1): p. 35-43, 2009.

SILVA, F.S.; PAULO, A.D.C.; BRAGA, C.M.M.; ALMEIDA, R.J.; GALVÃO, V.P. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 39(1): p. 63-68, 2010.

SILVA, J.C.; FURTADO, L.F.V.; FERRO, T.C.; BEZERRA, K.C.; BORGES, E.P.; MELO, A.C.F.L. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 44(1): p. 100-102, 2011.

SOUZA, P.A.C.; FARO, C.C.P.; PINHEIRO, M.S.; REZENDE NETO, J.M.; BRITO, A.M.G. Ocorrência de enteroparasitoses em portadores de transtornos mentais assistidos na Clínica de Repouso São Marcello em Aracaju (SE). **Ciência e Saúde Coletiva** v. 15(1): p. 1081-1084, 2010.

TOMÉ, J.B.S.; TAVARES, R.G. Diferenciação entre *Entamoebahystolitica* e *Entamoeba díspar* por meio de ensaio imunoenzimático para pesquisa de antígenos em amostras fecais. **RevInst Adolfo Lutz** v. 66(3), p. 305-307, 2007.

TOSCANI, N.V.; SANTOS, A.J.D.S.; SILVA, L.L.M.; TONIAL, C.T.; CHAZAN, M.; WIEBBELLING, A.M.P. et al. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação** v. 11(22): p. 281-294, 2007.

UCHOA, C.M.A; ALBUQUERQUE, M.C.; CARVALHO, F.M.; FALCÃO, A.O.; SILVA, P.; BASTOS, O.M.P. Parasitismo Intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias na cidade de Niterói- RJ, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 38(4): p. 267-278. out-dez. 2009.

VASCONCELOS, I.A.B.; OLIVEIRA, J.W.; CABRAL, F.R.F.; COUTINHO H.D.M.; MENEZES, I.R.A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceara: um problema recorrente de saúde publica. **Acta Scientiarum. Health Sciences**. v. 33: p. 35-41, 2011.

ZAIDEN, M.F.; SANTOS, B.O.; CANO, M.A.T.; NASCIF JÚNIOR, I.A. Epidemiologia da parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde – GO. **Medicina (Ribeirão Preto)**. v. 41(2): p. 182-187, 2008.