



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS (UNA-SUS) - NÚCLEO DO CEARÁ
NÚCLEO DE TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO EM SAÚDE DA
FAMÍLIA

LEANDRO FERRAZ CASTRO

ENTEROPARASITOSE: RELEVANTE PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA NA
ILHA DE GUAJERUTIUA – CURURUPU, MARANHÃO

FORTALEZA

2019

LEANDRO FERRAZ CASTRO

**ENTEROPARASITOSE: RELEVANTE PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA NA
ILHA DE GUAJERUTIUA – CURURUPU, MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Coordenação do Curso de Especialização em
Saúde da Família, modalidade semipresencial,
Universidade Aberta do SUS (Una-SUS) -
Núcleo Do Ceará, Núcleo de Tecnologias em
Educação a Distância Em Saúde, Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial para
obtenção do Título de Especialista.

Orientador: Prof^o. Me. Mannasses Araujo
Costa

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C351e Castro, Leandro Ferraz.
Enteroparasitose : relevante problema de saúde pública na Ilha de Guajerutua – Cururupu, Maranhão /
Leandro Ferraz Castro. – 2019.
31 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de
Medicina, Especialização NUTEDS - Saúde da família, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. M^c. Mannasses Araujo Costa.

1. Prevalência das Parasitoses. 2. Atenção Primária à Saúde. 3. Educação Sanitária e Ambiental como
Forma de Prevenção. 4. Políticas Públicas Intervencionistas. I. Título.

CDD 362.1

LEANDRO FERRAZ CASTRO

**ENTEROPARASITOSE: RELEVANTE PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA NA
ILHA DE GUAJERUTIUA – CURURUPU, MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Saúde da Família, modalidade semipresencial, Universidade Aberta do SUS (Una-SUS) - Núcleo Do Ceará, Núcleo de Tecnologias em Educação a Distância Em Saúde, Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista.

Aprovado em: 02/08/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^o., Dra. Haissa Oliveira Brito
Universidade Federal do Ceará

Prof^o., Me. Marlon Lemos de Araujo
Universidade Federal do Ceará

Prof^o., Me. Mannasses Araujo Costa
Universidade Federal do Ceará

RESUMO

O trabalho buscou analisar a prevalência de enteroparasitoses, os fatores de risco associados e realizar ações preventivas na Ilha de Guajerutiua, Cururupu, Maranhão, para melhoria da qualidade da saúde da comunidade. Este é um estudo epidemiológico do tipo transversal. A detecção da doença foi realizada através de exame parasitológico de fezes. A exposição ao risco foi determinada pela aplicação de questionários padrão. Os dados são apresentados em percentagens referentes à prevalência da doença e/ou fatores predisponentes ao desenvolvimento de enteroparasitoses. Realizou-se uma análise descritiva dos fatores de risco as parasitoses intestinais. O plano de intervenção baseado na pesquisa explicativa e qualitativa englobará o sistema da saúde da Ilha e do município (UBS, Vigilância Sanitária e Ambiental Municipal, Comunidade) em parceria e adesão, condições essenciais para obtenção e manutenção dos objetivos proposto. Foi constatada uma alta prevalência de parasitismo. Do total de 459 habitantes da comunidade, 320 realizaram o exame coproparasitológico correspondendo a 69,7% da população total. Destes que realizaram o exame, (n=4; 1,25%) foram diagnosticados com *Trichuris trichiura*, (n=3; 0,94%) com *Ancylostoma duodenale*, (n=19; 5,94%) com *Entamoeba histolytica*, (n=8; 2,5%) *Endolimax nana* e todos apresentaram-se parasitados pelo nematóide *Ascaris lumbricoides*, representando assim 100% de prevalência de infecção na população avaliada. Os fatores socioeconômicos estão diretamente relacionados a infecções por enteroparasitos. A alta prevalência de parasitismo está relacionada a falta de saneamento básico e baixas condições socioeconômicas e ambientais.

Palavras-chave: Enteroparasitos; Ascariíase; Ações educativas.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar la prevalencia de parásitos intestinales, los factores de riesgo y realizar acciones preventivas en la isla de Guajerutua, Cururupu, Maranhão, para mejorar la calidad de la salud de la comunidad. Este es un estudio epidemiológico transversal. La detección de la enfermedad se realizó mediante examen parasitológico de heces. La exposición al riesgo se determinó mediante la aplicación de cuestionarios estándar. Los datos se presentan en porcentajes que se refieren a la prevalencia de la enfermedad y / o factores que predisponen al desarrollo de enteroparasitosis. Se realizó un análisis descriptivo de los factores de riesgo para parasitosis intestinales. El plan de intervención basado en la investigación explicativa y cualitativa incluirá el sistema de salud de la isla y el municipio (UBS, Vigilancia de la Salud y del Medio Ambiente Municipal, Comunidad) en asociación y adhesión, condiciones esenciales para la obtención y el mantenimiento de los objetivos propuestos. Hubo una alta prevalencia de parasitismo. Del total de 459 habitantes de la comunidad, 320 realizaron el examen coproparasitológico correspondiente al 69,7% de la población total. De los que fueron examinados (n = 4; 1,25%) fueron diagnosticados con *Trichuris trichiura*, (n = 3, 0,94%) con *Ancylostoma duodenale*, (n = 19; 5,94%) con *Entamoeba histolytica*, (n = 8; 2,5%) con *Endolimax nana* y todos fueron presentados parasitados por nemátodo *Ascaris lumbricoides*, representando así 100% de prevalencia de la infección en la población evaluada. Los factores socioeconómicos están directamente relacionados con las infecciones por enteroparásitos. La alta prevalencia de parasitismo se relaciona con la falta de saneamiento básico y las bajas condiciones socioeconómicas y ambientales.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	PROBLEMA.....	7
3	JUSTIFICATIVA.....	8
4	OBJETIVOS.....	9
4.1	Objetivo Geral.....	9
4.2	Objetivos Específicos.....	9
5	REVISÃO DE LITERATURA.....	10
5.1	Enteroparasitos	10
5.2	Patogênese das Enteroparasitoses e seus impactos nas populações afetadas	12
5.3	Fatores de riscos as parasitoses intestinais.....	13
5.4	Medidas Profiláticas.....	13
6	METODOLOGIA.....	16
6.1	Área de estudo.....	16
6.2	Amostras coproparasitológico para análise.....	16
6.3	Aplicação do questionário socioeconômico e ações preventivas.....	16
6.4	Análise dos dados.....	17
7	RELATO DA EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO.....	18
8	CRONOGRAMA.....	22
9	RECURSOS NECESSÁRIOS.....	23
9.1	Recursos humanos	23
9.2	Recursos materiais.....	23
9.3	Recursos financeiros.....	23

10	CONCLUSÃO.....	24
	REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

O parasitismo é uma relação desarmônica onde ocorre unilateralidade de benefício de forma direta e estreita entre dois organismos geralmente bem determinados: o hospedeiro e o parasito, cujo parasito se favorece obtendo abrigo e nutrição à custa da espoliação do hospedeiro. Contudo deve-se destacar que fatores relacionados ao hospedeiro como, por exemplo, estado imunológico e nutricional, estão diretamente relacionados à patogenicidade dos enteroparasitos, podendo chegar em alguns casos a um equilíbrio dinâmico entre ambos os associados (NEVES, 2016; MASCARINI, 2003).

As enteroparasitoses são doenças causadas pela presença de parasitos no trato intestinal, que por serem comumente transmitidas por via fecal-oral, têm sua ocorrência fortemente relacionada às precárias condições higiênico-sanitárias (ANDRADE et al., 2010; GIL et al., 2013) e representam um problema de saúde pública de cunho mundial (SILVA, 2011). Ocorrem com maior intensidade nos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, onde essas infecções estão correlacionadas com níveis socioeconômicos mais baixos, condições precárias de habitação e saneamento básico (BELETINI; TAKIZAWA, 2015).

No Brasil, as enteroparasitoses são de ampla distribuição geográfica, sendo encontradas em zonas rurais e urbanas, com intensidade variável, segundo o ambiente e a espécie parasitária (OLIVEIRA; SILVA 2016). Segundo Scholte et al. (2013) atualmente estima-se que no Brasil em torno de 53 de milhões pessoas estejam acometidas por parasitoses intestinais, sendo as helmintíases mais recorrentes as causadas por *Trichuris trichiura* (GOEZE, 1782), *ancilostomíase* e *Ascaris lumbricoides* (LINNAEUS, 1758). Entre as protozooses, as mais frequentes são as ocasionadas por *Giardia lamblia* (KUNSTLER, 1882) e *Entamoeba histolytica* (SHAUDIN, 1903 apud CUNHA, 2013).

Este tipo de infecção acomete todas as faixas etárias e território brasileiro, sendo mais evidenciada, nas regiões onde o acesso à educação e saneamento básico é mais precário. Portanto, pode-se inferir que este tipo de afecção está em íntima relação e dependência com a pobreza e com a falta de políticas públicas inerentes aos processos, como é citado pelo estudo da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2010).

O Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde – SIM/MS registrou entre 1996 e 2009 uma média de 563 óbitos pelos principais helmintos, sendo a ascaridíase responsável por 52,4% dos óbitos no período analisado (BRASIL, 2012). Apesar de alguns avanços nas últimas décadas, os estados da macrorregião Nordeste apresentam prevalências mais elevadas (LIMA, 2013; CUNHA, 2013). De acordo com o ministério público do estado

do Maranhão, a morbidade hospitalar em 2014 por doenças infecciosas e parasitárias representaram 1.412 óbitos (804 homens e 608 mulheres), ocupando o segundo lugar entre as principais causas de morbidade hospitalar no estado. De acordo com os cadernos de informações de saúde Maranhão, a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias no ano de 2008 representaram 9,1% no município de Cururupu, Maranhão (DATASUS, 2014).

Com o propósito de efetuar mudanças no cenário atual, faz-se necessário a compreensão da realidade de vida da comunidade. Com isso, a análise coproparasitológica constitui um método importante que expõe a presença ou ausência de infecção, como também, quais espécies de parasitos detectadas, resultando na orientação imediata de medidas terapêuticas e profiláticas. A aplicação de questionários socioeconômicos consistiu-se em uma ferramenta utilizada para subsidiar os resultados provenientes dos exames coproparasitológicos, sendo assim fundamentais na compreensão de cadeias epidemiológicas (MENEZES, 2013).

Táticas como ações educativas, baseadas na utilização de metodologias lúdicas tornam-se fundamentais no trabalho de prevenção dessas patologias, (PEREIRA; SILVA, 2014). Este tipo de estratégia educacional faz com que a comunidade e principalmente as crianças aprendam a manter hábitos higiênicos, promovendo assim o seu bem-estar de forma agradável. Sendo ainda uma metodologia de baixo custo e que apresenta resultados expressivos, podendo ser aplicada em diferentes faixas etárias, bem como grupos socioeconômicos distintos (TOSCANI et al., 2007).

Desta maneira, é importante diagnosticar, tratar e prevenir precocemente, garantindo condições ótimas de desenvolvimento físico, mental, intelectual, econômico e a universalidade do direito à saúde. Assim como, compreender os fatores envolvidos na transmissão das parasitoses, contribuindo para a obtenção de dados epidemiológicos, preventivos e do desenvolvimento da saúde regional através do plano de intervenção.

2 PROBLEMA

Apesar de todo o conhecimento científico existente, dos métodos de prevenção e tratamento, as enteroparasitoses continuam persistindo na saúde coletiva do país (FONSECA; TEIXEIRA; BARRETO, 2010). Essas patologias impactam majoritariamente sobre populações menos abastadas, que sofrem com o descaso e comodismo da saúde pública. Além disso, sabe-se que a carência de recurso e a deficiência ou ausência de um melhor acesso à água, higiene e de políticas de saneamento ambiental, intensificam os casos de infecção e reinfecção podendo assim atingir níveis agravantes para região (GASS; ADDISS, FREEMAN, 2014). Segundo Cardoso et al. (2018) essa realidade nos permite refletir sobre novas soluções para tal problemática.

A Ilha de Guajerutua é um exemplo nítido desse processo, apresentando alguns dos fatores de risco citados anteriormente como, por exemplo, ausência de serviços de saneamento básico e sistema de tratamento e abastecimento de água potável.

3 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista os fatores de risco presentes na Ilha de Guajerutua, torna-se necessário a elaboração e efetivação de projetos interdisciplinares de intervenção que possibilite a participação dos poderes públicos e da gestão dos recursos hídricos na implementação de sistemas de saneamento básico, conscientização socioambiental e sanitária para a população. É com essa perspectiva que o presente estudo de intervenção buscou desenvolver suas atividades, a fim de determinar a prevalência de enteroparasitoses, compreender os fatores associados a infecção e realizar ações preventivas na comunidade.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Analisar a prevalência de enteroparasitoses, os fatores de risco associados e realizar ações preventivas na Ilha de Guajerutiua, Cururupu, Maranhão, para melhoria da qualidade da saúde da comunidade.

4.2 Objetivos Específicos

- a) Realizar um levantamento coproparasitológico, na comunidade da Ilha de Guajerutiua no município de Cururupu, no estado do Maranhão, Brasil.
- b) Identificar as espécies de enteroparasitos mais prevalentes.
- c) Determinar os fatores desencadeantes das infecções parasitárias.
- d) Realizar ações preventivas através da educação sanitária e do tratamento das enteroparasitoses observadas.
- e) Solicitar do poder público ações intervencionistas para o combate as enteroparasitoses.

5 REVISÃO DE LITERATURA

5.1 Enteroparasitos

As enteroparasitoses representam um grupo de doenças cosmopolitas, endêmicas principalmente em países emergentes, constituindo-se assim em um grave problema de saúde pública (BIOLCHINI, 2005; ALVES, et al., 2014). Inclui representantes dos filos Sarcomastipophora, Platyhelminthes e Nematelminthes, e das classes Loboza, *Zoomastigophora*, Trematoda, Cestoda e Nematoda (NEVES, 2016). Ocasionalmente por protozoários e/ou helmintos apresentam uma alta taxa de infecção quando reunida com condições sociais, sanitárias e educacionais precárias, índice de aglomeração, contaminação do solo, água e alimentos (MARINHO, 2008; CALEGAR, 2015).

A Organização Pan-Americana de Saúde, da Organização Mundial de Saúde estima que no mundo 820 milhões de pessoas estão infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 460 milhões por *Trichuris trichiura* e 440 milhões por ancilostomídeos (BRASIL, 2018). No Brasil, estima-se que a prevalência varie entre 2% e 36% em municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH-M (BRASIL, 2012). Segundo o Ministério da Saúde os protozoários *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica* estão entre os principais envolvidos nas doenças diarreicas agudas (BRASIL, 2017).

As principais enteroparasitoses que acometem a população são:

Amebíase ou amebose, é um importante problema de saúde pública que leva ao óbito cerca de 100.000 anualmente, constituindo a segunda causa de mortes por parasitoses, é causada por protozoários do gênero *Entamoeba*, que abarcam duas espécies com morfologia idêntica, *Entamoeba díspar* que é comensal e *Entamoeba histolytica* que se caracteriza por ser parasita. A infecção se dá pela ingestão de cistos maduros, junto a água ou alimentos contaminados. Geralmente é assintomática, podem ocorrer quadros de disenteria, colites não disentéricas e amebomas (CALEGAR, 2015).

Ancilostomíase é transmitida por nematoides da família *Ancylostomidae*, dentre as mais de 100 espécies descritas, apenas três são agentes etiológicos das ancilostomíases humanas, sendo elas *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum* e *Necator americanus*. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), acomete cerca de 740 milhões de pessoas, especialmente em áreas rurais tropicais e subtropicais (CALEGAR, 2015; SCHOLTE et al., 2013). *Ancylostoma duodenale* apresenta nítido dimorfismo sexual com machos medindo cerca de 8 a 11 mm e fêmeas de 10 a 18 mm, são cilíndricos com extremidade anterior

curvada dorsalmente, cápsula bucal profunda com dois pares de dentes e um par de lancetas. *Ancylostoma ceylanicum* tem uma morfologia similar ao *A. duodenale*, machos tem cerca de 8 mm e fêmeas de 10 mm. *Necator americanus* apresenta forma cilíndrica com cavidade cefálica bem recurvada dorsalmente, cápsula bucal profunda com duas lâminas cortantes na margem interna subventral e outras duas lâminas na margem interna subdorsal, machos medem aproximadamente 5 a 9 mm e fêmeas 9 a 12 mm (NEVES, 2016; SCHOLTE et al., 2013). A infecção ocorre de forma ativa quando as larvas penetram através da pele, conjuntiva e mucosa, e passivamente por via oral pela ingestão de água contaminada. Pode apresentar lesões cutâneas, traumas vasculares, tosse, dor epigástrica, diminuição do apetite, indigestão, cólica, náuseas, vômitos, podendo haver diarreia (MENEZES, 2013).

Ascaridíase é a verminose mais difundida no mundo, é causada pelo nematoide *Ascaris lumbricoides*. O tem um corpo cilíndrico e alongado, apresentam nítido dimorfismo sexual, os machos são menores que as fêmeas, e apresentam uma curvatura na cauda. A transmissão se dá através da ingestão de água e alimentos contaminados por seus ovos, bem como, hábitos de higiene inadequados (CALEGAR, 2015). Geralmente não se observa sinais clínicos, porém em infecções violentas podem ser encontradas lesões hepáticas, ocasionando focos hemorrágicos e necrose, e lesões pulmonares que ocasiona febre, tosse, dispneia e eosinofilia (NEVES, 2016).

Enterobíase ou oxiurose é uma verminose intestinal causada por *Enterobius vermicularis*, pequeno nematoide da ordem Oxyuroidea, mais conhecido popularmente como oxiúro (do nome, *Oxyuris vermicularis*, hoje na sinonímia). Na maioria dos casos o parasitismo passa despercebido pelo paciente, a sua presença só é notada quando o mesmo sente um ligeiro prurido anal, em infecções maiores, pode provocar enterite catarral por ação mecânica e irritativa. A presença de vermes nos órgãos genitais femininos pode levar a vaginite, metrite, salpingite e ovarite. Apresenta nítido dimorfismo sexual, com a fêmea medindo aproximadamente 1 cm e o macho 5 mm. Pode-se ser acometido por essa parasitose através de cinco mecanismos distintos: heteroinfecção, indireta, autoinfecção externa ou direta, autoinfecção interna e retroinfecção. (NEVES, 2016).

Giardíase é transmitida por protozoários do gênero *Giardia*. *Giardia lamblia* (sinonímia: *Giardia duodenalis* ou *Giardia intestinalis*) é a espécie que acomete mamíferos, aves anfíbios e répteis. É o parasito intestinal mais frequente em humanos, durante seu ciclo de vida apresenta duas formas evolutivas, o trofozoíto, que tem formato de pera, o cisto que é oval. A infecção se dá pela ingestão de água ou alimentos contaminados por cistos maduros. Apresenta um aspecto clínico diverso, variando desde indivíduos assintomáticos a casos de

diarreia aguda. Formas graves são observadas em imunodeficientes (NEVES, 2016; LACERDA; DIAS, 2017).

Tricuríase é causada por nematódeos *Trichuris trichiura*, pertencentes a ordem *Trichurida*, estima-se que cerca de 1 bilhão de pessoas no mundo estejam infectadas por essa helmintose. Sua distribuição é cosmopolita, inclusive em países de clima tropical. Vermes adultos medem cerca de 3 a 5 cm, onde as fêmeas apresentam tamanho maior que o macho, habitam o intestino grosso (MENEZES, 2013). A infecção ocorre através da ingestão de ovos presentes em água e alimentos contaminados, como também a através da geofagia e hábitos higiênicos impróprios (CALEGAR, 2015). A sua gravidade depende da carga parasitaria, em infecções leves pode ocorrer a ausência de sintomas ou sinais clínicos discretos, em infecções moderadas pode ocorrer dor de cabeça, dor epigástrica e no baixo abdômen, diarreia, náuseas e vômitos. Já nas infecções mais severas ocorre a síndrome disentérica crônica, ocasionada por diarreia com presença de muco ou sangue, dor abdominal, anemia, desnutrição e algumas vezes prolapso retal (NEVES, 2016).

5.2 Patogênese das enteroparasitoses e seus impactos nas populações afetadas

As enteroparasitoses ocasionam demasiados prejuízos à saúde, principalmente às crianças em idade escolar, pois as mesmas não realizam medidas de higiene pessoal de forma adequada, frequentemente, se expõem ao solo e à água, que são importantes focos de contaminação, e sua imunidade ainda não está totalmente eficiente para a eliminação dos parasitos (CAVAGNOLLI et al., 2015). Outro grupo que apresenta uma maior vulnerabilidade à aquisição destas doenças são os idosos, devido à diminuição das funções do sistema imunológico, que ocorrem naturalmente com o processo de envelhecimento (SANTOS, 2017).

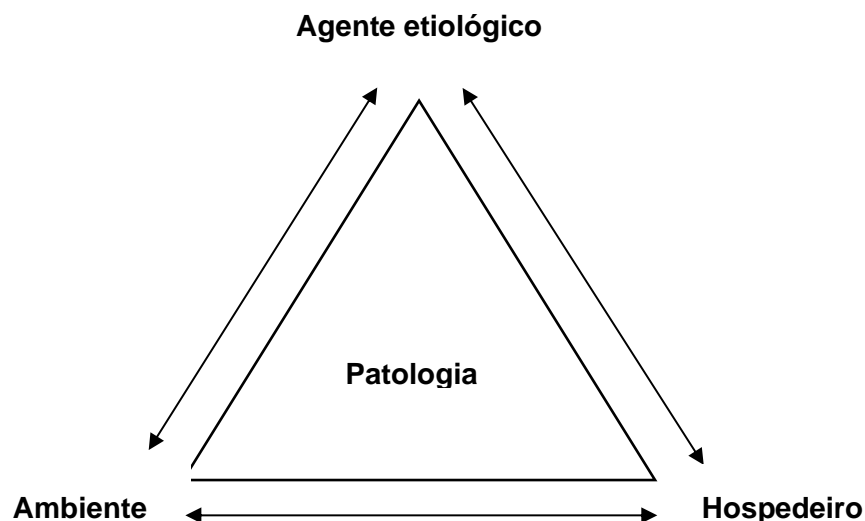
Apesar de não representarem alta letalidade isoladamente, as enteroparasitoses podem ser consideradas cofatores da mortalidade infantil. Representam fator importante na etiologia das anemias e da desnutrição proteico-calórica, pois comprometam a absorção de nutrientes (BISCEGLI, 2009). Podem ocasionar quadros de hipoproteïnemia, a migração de grandes quantidades de larvas para o fígado e para os pulmões pode ocasionar desconforto na região hepática, ânsia de vômito, febre e tosse, podendo desencadear um quadro de pneumonia verminótica, a ascaridíase pode causar obstrução intestinal, colelitíase e pancreatite aguda (BRASIL, 2010). Além disso podem causar complicações como o prolapso retal, e afetar o desenvolvimento físico e intelectual (MELO, 2010).

5.3 Fatores de riscos as parasitoses intestinais

São considerados fatores de riscos aqueles que propiciam a contaminação do indivíduo, estando esses na grande maioria das vezes relacionados à vulnerabilidade social (CUNHA, 2013).

O triângulo epidemiológico das doenças parasitárias é constituído por três fatores imprescindíveis para que ocorra a infecção, sendo esses: a susceptibilidade do hospedeiro, o parasito e o meio ambiente (Figura 1).

Figura 1. Triângulo epidemiológico para ocorrência de doenças parasitárias



Fonte: FREI; JUNCANSEN; PAES (2008)

Ambientes quentes de países tropicais, bem como locais de maior coletividade como creches, escolas, asilos, orfanatos, aliados a diversos fatores citados acima contribuem para a disseminação de parasitoses (ZAIDEN; SANTOS; CANO, 2008). Estudos mostram que a frequência à creche se tornou um fator de risco importante na contaminação por parasitos, por ser um ambiente favorável ao contato interpessoal com pessoas contaminadas (MASCARANI; CORDEIRO, 2007).

Diversos fatores contribuem para o surgimento de enteroparasitoses, condições socioeconômicas, sanitárias, higiênicas e culturais constituem os principais fatores de riscos para o desenvolvimento de parasitoses (KOMAGOME; ROMAGNOLI; PREVIDELLI, 2007). Contudo, dentre essas, as condições sanitárias se destacam como uma das mais importantes, como quando da ausência de saneamento básico, por exemplo, acarreta em dejetos humanos

expostos a céu aberto, sendo esse um facilitador na transmissão desses parasitas. Assim como, em ambientes com carência no abastecimento de água, onde o fornecimento se dá por meio de cisternas ou poços, apresentam uma maior ocorrência de enteroparasitoses (CUNHA, 2013).

Variados fatores comportamentais e culturais estão associados à contaminação e disseminação por parasitos, como: hábitos alimentares de ingerir carne crua ou malcozida, verduras cruas ou cozidas não lavadas. Bem como, hábitos relacionados à higiene pessoal e doméstica como, não lavar as mãos antes das refeições ou após uso do sanitário e hábito de andar descalço. E ainda, a presença de animal no peridomicílio como cão e gato pode facilitar a transmissão dessas enteroparasitoses (ZAIDEN; SANTOS; CANO, 2008).

Entre os fatores associados ao hospedeiro, os principais incluem: idade, estado nutricional, culturais, comportamentais e profissionais (FREI; JUNCANSEN; PAES, 2008). A faixa etária está associada estreitamente com a prevalência de enteroparasitos, onde crianças são as mais acometidas devido se encontrarem em fase de aprendizagem, não adotando assim hábitos higiênicos adequados, se expondo rotineiramente a ambientes contaminados e ainda devido a imaturidade do seu sistema imunológico (ARAÚJO FILHO, et al., 2011; GROSS; SILVA, 2016).

O estado nutricional e imunológico consiste em outra variável associada à ocorrência de enteroparasitos, onde indivíduos imunodeprimidos ou desnutridos geralmente apresentam uma maior carga parasitária por se encontrarem em um estado mais vulnerável (LEYVA, 2015).

Quanto ao parasito deve-se avaliar a resistência ao sistema imune do hospedeiro e os mecanismos de escape vinculados às transformações bioquímicas e imunológicas constatadas no decorrer do ciclo de cada parasito (FREI; JUNCANSEN; PAES, 2008).

5.4 Medidas profiláticas

A educação sanitária tem como principal diretriz levar informações sobre formas de manter hábitos saudáveis de higiene na população (BARBOSA, 2013). As práticas educativas, quando bem aplicadas, levam as pessoas a adquirirem os conhecimentos para a prevenção e a redução das enteroparasitoses (BARBOSA, 2009). Dessa forma, ensinar às crianças a respeito de formas de contágio, profilaxia, diagnósticas e tratamento dessas doenças ajuda na solução do problema, a família precisa ser englobada neste processo, para que exerçam uma influência positiva sobre as crianças e estas mudem seus hábitos básicos de higiene e se conscientizem desta mudança em seu cotidiano.

Em relação à abordagem ao público infantil, deve ocorrer de forma interativa, com uma linguagem adaptada às crianças, utilizando-se de estratégias como: teatro de fantoches, cartilhas educativo-sanitárias e palestras. O teatro de fantoches é considerado um instrumento eficaz de comunicação, na medida em que transmite o conhecimento de forma persuasiva e possibilita que as crianças entendam e discutam sobre o assunto de forma lúdica (FARIA, 2015). A distribuição de cartilhas educativo-sanitárias, contendo informações sobre as parasitoses são uma ferramenta válida para a disseminação de informações sobre modo de contágio, prevenção, formas de diagnóstico, tratamento e ciclo biológico dessas doenças. Já os pais e/ou responsáveis devem ser orientados quanto a profilaxia parasitária, esclarecimento de dúvidas relacionadas à higiene pessoal, preparo alimentar e comportamento próprio da infância que leva as crianças a um maior risco de contraírem parasitos.

Embora muito se discuta sobre a importância das parasitoses intestinais, principalmente entre crianças em idade escolar, pouca atenção tem sido dada ao assunto (MELO, 2010). O monitoramento dessas crianças é importante para que os profissionais de saúde possam prestar maior assistência à 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. As atividades educativas constituem uma ferramenta válida, mas precisam ser integradas a um processo contínuo de educação e aprimoradas com a ajuda dos governantes locais (FARIA, 2015).

6 METODOLOGIA

6.1 Área de estudo

O trabalho foi realizado durante o período de seis meses, compreendendo o período de janeiro a junho de 2019, na Ilha de Guajerutiua, localizada no município de Cururupu pertencente ao Estado do Maranhão que faz parte do Programa Saúde da Família (PSF).

6.2 Amostras coproparasitológico para análise

Foram analisadas amostras fecais dos habitantes da ilha. As amostras foram armazenadas em coletores universais e identificadas com os respectivos nomes e acondicionadas a 4°C. A técnica realizada para a análise foi a de Hoffman, Pons e Jener (1934), conhecida também como sedimentação espontânea, técnica padrão utilizada nos laboratórios de análises clínicas que tem como objetivo a detecção de estruturas parasitárias (ABREU et al., 2014). O material coproparasitológico foi examinado ao microscópio óptico com objetiva de 10x, com confirmação na objetiva de 40x. Por se tratar de um método qualitativo, os resultados foram expressos quanto à presença ou ausência das formas evolutivas das espécies identificadas.

6.3 Aplicação do questionário socioeconômico e ações preventivas

Aplicou-se em cada família um questionário padrão, baseado em um conjunto de questões subjetivas e de múltipla escolha, levando-se em consideração a situação de saúde, higiene e saneamento básico. Além disso, foram realizadas palestras e atividades lúdicas com o intuito de informar a população sobre os resultados obtidos nas análises, os principais agentes causadores de doenças encontrados e suas medidas profiláticas, e formas acessíveis de tratamento e uso da água. Para os indivíduos positivos foi realizada a desparasitação através da administração de medicamentos para posterior reavaliação.

6.4 Análise dos Dados

Este é um estudo epidemiológico do tipo transversal. A detecção da doença foi realizada através de exame parasitológico de fezes. A exposição ao risco foi determinada pela aplicação de questionários padrão. Os dados são apresentados em percentagens referentes à prevalência da doença e/ou fatores predisponentes ao desenvolvimento de enteroparasitoses. Realizou-se uma análise descritiva dos fatores de risco as parasitoses intestinais. O plano de intervenção baseado na pesquisa explicativa e qualitativa englobará o sistema da saúde da Ilha e do município (UBS, Vigilância Sanitária e Ambiental Municipal, Comunidade) em parceria e adesão, condições essenciais para obtenção e manutenção dos objetivos referidos.

7 RELATO DA EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO

Foi constatado uma alta prevalência de parasitismo. Do total de 459 habitantes da comunidade, 320 realizaram o exame coproparasitológico correspondendo a 69,7% da população total. Destes que realizaram o exame, (n=4; 1,25%) foram diagnosticados com *Trichuris trichiura*, (n=3; 0,94%) com *Ancylostoma duodenale*, (n= 19; 5,94%) com *Entamoeba histolytica*, (n=8; 2,5%) com *Endolimax nana* e todos apresentaram-se parasitados pelo nematóide *Ascaris lumbricoides*, representando assim 100% de prevalência de infecção na população avaliada. Este parasito apresenta via de infecção fecal-oral. Os ovos liberados pelas fezes dos indivíduos parasitados acabam por serem posteriormente ingeridos por via oral através dos alimentos e água (CARDOSO et al., 2018). Tal resultado destaca a gravidade da situação e a importância e urgência das ações de intervenção.

Segundo Zagui et al. (2017) os fatores socioeconômicos estão diretamente relacionados a infecções parasitárias, dentre elas a ascaridíase. Ao analisarmos a comunidade constatamos que é formada por pescadores estritamente extrativistas onde, segundo os agentes de saúde da região, 85% vivem abaixo da linha de pobreza extrema (renda igual ou inferior a R\$ 70,00 por pessoa) e apresentam um elevado índice de analfabetismo. O perfil socioeconômico apresentado corrobora com os estudos de Teixeira et al. (2018), onde conclui que a pobreza e o baixo nível educacional são fatores predisponente para doenças infectocontagiosas, dentre elas as doenças parasitárias.

Quanto às condições sanitárias e ambientais, a população não é provida de nenhum tipo de serviço de saneamento como, por exemplo, água tratada, coleta de lixo e esgoto. Sendo os dejetos eliminados em fossas sépticas precárias e sem nenhuma regulamentação. Ao analisarmos a água utilizada pela comunidade, constatamos que era obtida de três poços artesianos considerados “não salobres”, mas sem nenhuma garantia de potabilidade. Após a constatação desta última problemática, em Janeiro de 2019, se realizou uma investigação multisetorial incentivada por parte da equipe de saúde desta Ilha e realizada com apoio do departamento de epidemiologia e vigilância ambiental do município de Cururupu, das diversas formas de proliferação de contaminação do solo e lençóis freáticos por restos biológicos. Onde se concluiu, que 90% (n = 60) das fossas sépticas estão com vazamento interno, desembocando diretamente no solo e, por conseguinte nos lençóis freáticos acabando assim por contaminar a água consumida pela comunidade. Está constatação foi alcançada realizando escavações paralelas às paredes das fossas sépticas, evidenciando-se saída de lodo, e líquido com evidente contaminação por coliformes fecais, corroborando com o estudo de Silva et al. (2011).

A partir da constatação da contaminação do solo-água, ficou claro a necessidade de intervenção nesta forma de eliminação dos dejetos orgânicos, buscando salubridade no processo e garantia de potabilidade da água usada por esta comunidade. Sendo assim, se iniciou um processo pelo qual se visava a eliminação das fossas sépticas que estivessem fora dos padrões determinados pela ABNT. Entretanto, em decorrência do baixo poder aquisitivo das famílias que compõem esta comunidade, a princípio se tornou inviável a total interdição das fossas sépticas, motivo pelo qual se optou por inserir meios físico-químicos de tratamento domiciliar da água utilizada (ESGOTECNICA. 2019).

A principal justificativa para intervenção nesta comunidade, é fazer valer o direito garantido pela Constituição Federal de 1988, que diz:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução dos riscos de doença e de outros agravos e o acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. (BRASIL, 2016, *on line*).

Diante do diagnóstico inicial efetuado nas fossas sépticas, se encontrou necessário a intervenção técnica imediata, para garantir a observância e resolução, garantindo que elas sejam adequadas de acordo com as normas ABNT que tratam do assunto. Abaixo descrevemos as duas principais:

1. ABNT NBR-7229 (1993, *on line*) – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos que diz:

Esta norma fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, incluindo tratamento e disposição de efluentes e lodo sedimentados. Tem por objetivo preservar a saúde pública e ambiental, a higiene, o conforto e a segurança dos habitantes de áreas servidas por estes sistemas.

2. ABNT NBR-13969 (1999, *on line*) Tanques sépticos – Unidade de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos, que diz:

Esta norma tem por objetivo oferecer alternativas de procedimentos técnicos para o projeto, construção e operação das unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos de tanques sépticos, dentro do sistema de tanque séptico para o tratamento local de esgotos.

Estas normas garantem a manutenção da salubridade ambiental na comunidade, que em consequência, haverá uma significativa descontinuação da possível principal fonte de contaminação dos lenções freáticos e do solo e subsequente diminuição da incidência e prevalência de parasitoses. A finalização deste processo culminou em reuniões com presença

massiva da comunidade, de representantes do governo municipal e da equipe da Unidade Básica de Saúde (UBS) da Ilha. Como resultados destas reuniões, se obteve os compromissos de garantir potabilidade da água, através das metas estabelecidas abaixo:

- a) Financiamento e fornecimento de filtros de barro;
- b) Fornecimento por parte da secretaria de saúde de hipoclorito de sódio purificador de água e alimentos;
- c) Estudar o caso das fossas sépticas com o objetivo de obtenção de financiamento para reestruturação segundo normas vigentes das mesmas em sua totalidade.

A presença de animais domésticos e de pastoreio criados soltos na ilha é outro agravo percebido. Estes animais podem se infectar e atuar como dispersores de inúmeros agentes patogênicos em todo o território de dita Ilha, o que piorava ainda mais o processo de contaminação do solo-água. Segundo Asano et al. (2004) várias doenças zoonóticas, como por exemplo, leishmaniose e ancilostomíase podem ser dispersas em decorrência das práticas irregulares de criação e manejo. Ao ser constatado e confirmado a problemática da criação de animais na comunidade, se levou ao conhecimento das autoridades municipais a necessidade urgente de intervenção. Portanto, se instaurou o serviço de “correção” animal.

Esta correção se deu de modo em que, ao ser encontrado animal em via pública ou fora do criadouro, se realiza a apreensão dele, sendo levado para um determinado local onde ficará guardado até que o proprietários o vá retirar, acarretando uma multa, verba qual será utilizada na manutenção deste serviço prestado e o restante capitalizado para investimentos na resolução dos problemas de contaminação solo-água, que de acordo com o acordado pelo governo municipal junto à comunidade, seria em prioridade a construção de fossas sépticas adequadas e garantia de obtenção de filtros de barros residenciais.

Dando seguimento ao trabalho de intervenção, se realizou de forma quinzenal, palestras promocionais por parte do sistema educacional e de saúde da Ilha, com temáticas como higiene pessoal e alimentar e sua relevância para evitar contaminação parasitária. Esta fase foi muito proveitosa, com grande participação e inserção da comunidade na temática.

Em parceria com a secretaria do meio ambiente, se realizou mutirões de limpeza e conscientização sobre a eliminação de desejos sólidos no solo. Se garantiu, por parte desta secretaria, meios para seleção dos desejos recicláveis e coleta dos mesmos a serem realizadas em período quinzenal, eliminando uma forte fonte de contaminação.

Em conjunto com todas as medidas tomadas acima citadas, se realizou desparasitação coletiva e profilática, nos comunais de todas faixas etárias. Após, 3 meses de iniciada tais ações, iniciou-se um processo de análise coproparasitológico em 100 usuários da comunidade com o objetivo de determinar a transcendência das ações antes efetuadas. Com isso se constatou um declínio significativo na incidência de casos novos de ascaridíase (70%), bem como nos casos de reinfecção (aproximadamente 90%).

8 CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES						
Atividades desenvolvidas em 2019	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Identificação das fontes de água usadas pela comunidade	X					
Qualificar as fossas sépticas segundo normas ABNT em vigor	X	X				
Determinar fontes de contaminação das fontes de água	X	X	X			
Intervenção sobre as fontes de contaminação			X	X	X	X
Capacitação da ESF contínua sobre formas e meios de contaminação do solo-água por profissional capacitado	X	X	X	X	X	X
Seminários conceituais e explicativos dos resultados obtidos para a comunidade o do que fazer para mudá-los			X	X	X	X
Realizar palestras promocionais sobre a importância cuidados na higiene pessoal e ambiental				X	X	X
Realizar reuniões periódicas junto às autoridades educacionais da comunidade visando adesão dos mesmos à promoção da saúde	X	X	X	X	X	X
Reunião com o poder público municipal para garantir acesso a recursos tanto pessoal como material e financeiro	X	X	X			X
Seguimento contínuo das benfeitorias realizadas ao longo da intervenção garantindo o encerramento do ciclo de contaminação água-solo					X	X
Apresentação dos resultados da intervenção o dos benefícios trazidos para a comunidade nos mais diversos setores					X	X

9 RECURSOS NECESSÁRIOS

9.1 Recursos Humanos

Para realização plena deste projeto, se necessitara da participação de toda equipe de saúde da família desta comunidade, sendo 1 médico, 1 enfermeira, 2 técnicos em saúde e 3 agentes comunitários de saúde. Ainda mais, de toda a comunidade, considerando a transcendência do problema.

Tendo em vista que será analisado construções através de serviços de escavação, se fará necessário apoio da secretaria de infraestrutura municipal, com o número de pessoal necessário para dita tarefa a ser determinado pelo chefe desta cadeira.

Apoio de pessoal capacitado junto à Vigilância Sanitária para análise dos impactos causados pela falta de padronização e eficácia das fossas sépticas na comunidade, tanto quanto a dispensação de resíduos sólidos no solo.

Participação da escola local para disseminação das informações coletas e promoção das medidas de prevenção a serem adotadas no âmbito da intervenção para cessação do ciclo de contaminação.

9.2 Recursos Materiais

- a) Material de Escritório completo, incluindo notebook e impressora;
- b) Material de obras, tais como: Pás, Picaretas, carro de mão, baldes, cimento, tijolos, canos de diversos diâmetros, martelos, pregos, dentre outros que se fizerem necessários durante a realização da inspeção;
- c) Água potável oferecida em garrações de 20 L em um número de 10 unidades por semana.

9.3 Recursos Financeiros

Diante da relevância do projeto, ao ser apresentado junto ao Governo municipal, este se prontificou de imediato em não medir esforços para o patrocínio total desta empreitada, fornecendo apoio tanto financeiro quanto pessoal.

10 CONCLUSÃO

A comunidade analisada apresentou uma alta prevalência de parasitismo por *Ascaris lumbricoides*, sendo este percentual de 100%, indicando assim um estado epidemiológico preocupante. A alta prevalência de parasitismo está relacionada aos fatores desencadeadores de infecção identificados na Ilha, como a falta de saneamento básico, baixas condições socioeconômicas e ambientais, e presença de animais domésticos e de pastoreio soltos na ilha. A partir destes resultados, foi possível a realização de medidas de intervenção, educacionais e estruturais, em parceria com os órgãos públicos e a comunidade local que se mostraram eficazes no combate à infecção pelos enteroparasitos. Desse modo, é nítida a necessidade da implantação de programas permanentes pelo governo como via para o avanço na qualidade de vida e no bem-estar dessa população.

Deve-se acrescentar, a pronta e total participação da comunidade para obtenção desta expressiva redução das taxas de incidência e reinfecção, pois é de saber comum, que a mudança de hábitos ocorre primeiro em cada indivíduo, e se refletindo como um todo a partir do comprometimento de todos por uma comunhão pacífica entre povo e meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 7229** – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=4522>. Acesso em: 10 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR-13969** -Tanques sépticos – Unidade de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos Rio de Janeiro: ABNT, 1997. Disponível em: http://acguasana.com.br/legislacao/nbr_13969.pdf . Acesso em: 10 abr. 2019.

ALVES, F. V.; SOUZA, A. C.; GUIMARÃES, H. R.; AMORIM, A. C. S.; CRUZ, M. A.; SANTOS, B. S.; BORGES, E. P.; TRINDADE, R. A.; MELO, A. C. F. L. Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em crianças domiciliadas em um assentamento rural no nordeste brasileiro. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 6, n. 3, p. 666-676, 2014.

ANDRADE, E. C.; LEITE, I. C. G.; OLIVEIRA-RODRIGUES, V.; CESCO, M. G.; Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de APS**, v. 13, n. 2, p. 231- 40, 2010.

ARAÚJO FILHO, H. B.; CARMO-RODRIGUES, M. S.; MELLO, C. S.; MELLI, L. C. F. L.; TAHAN, S.; MORAIS, M. B. Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. **Revista Paul Pediatría**, v. 29, n. 4, p. 521-529, 2011.

ASANO, K.; SUZUKI, K.; MATSUMOTO, T.; SAKAI, T.; ASANO, R. Prevalence of dogs with intestinal parasites in Tochigi, Japan in 1979, 1991 and 2002. **Veterinary Parasitology**, v. 120, p. 243-248, 2004.

BARBOSA, V. A., VIEIRA, F. O. Educação sanitária como prática de prevenção de parasitoses intestinais em creches. **Acervo da Iniciação Científica - Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix**. n. 1, p. 1 - 12, 2013.

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 em Promoção da Saúde**. v.. 22, n. 4, p. 272 - 277, 2009.

BELETINI, M. G.; TAKIZAWA, M. G. M. H. Enterobiose e outras enteroparasitoses em crianças matriculadas em um centro de educação de Cascavel – PR. **Revista Thêma et Scientia**. v. 5, n. 2, p. 139 – 149, 2015.

BIOLCHINI, C. L. Enteroparasitoses na infância e na adolescência. **Revista Adolescência e Saúde**. v. 2, n. 1, p. 29 – 32, 2005.

BISCEGLI, T. S. et al. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 27, n. 3, p. 289 - 295, 2009.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília,DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**. Censo Demográfico 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases**. Plano de ação 2011-2015. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia Prático para o Controle das Geohelmintíases**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

CALEGAR, D. A. **Parasitismo intestinal e fatores associados em quatro localidades rurais no semiárido nordestino brasileiro**. 2015. 107 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical), Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

CARDOSO, A. S.; ALENCAR, H. C.; JESUS, M. S.; SANTOS, G. M., RODRIGUES, J. R.; OLIVEIRA, K. B. V.; ALMEIDA, D. F. G.; SILVA, HIGO, J. N. Ocorrência de *Ascaris lumbricoides* em crianças de estado de Maranhão. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 23, n. 3, p. 20 - 25, 2018.

CAVANOLLI, N. I.; CAMELLO, J. T.; TESSER, S.; POETA, J.; RODRIGUES, A. D. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica se escolares em Flores da Cunha – RS. **Revista de Patologia Tropical**. v. 44, n. 3, p. 312 – 322, 2015.

CUNHA, G. M. **Prevalência da Infecção por Enteroparasitas e sua Relação com as Condições Socioeconômicas e Ambientais em Comunidades Extrativistas do Município de Cairu-Bahia**. 2013. 247 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho), Universidade Federal do Bahia. Salvador, 2013.

DATASUS. Tecnologia da Informação a serviço do SUS. **Cadernos de Informações de Saúde Maranhão**. 2014. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/ma.htm> . Acesso em: 10 de jun de 2019.

ESGOTECNICA: **Artigo Normas para utilização e manutenção de fossas sépticas**. Esgotecnica, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.limpafossa.com.br/normas-para-utilizacao-e-manutencao-de-fossas-septicas/>. Acesso em: 10 abr. 2019.

FARIA, C. R. **Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses intestinais na estratégia saúde da família**. 2015. 22f.. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Estratégia Saúde da Família), Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, 2015.

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

FREI, F.; JUNCANSEN, C.; RIBEIRO-PAES, J. T. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Caderno Saúde Pública**. v. 24, n.12, p. 2.919 – 2.925, 2008.

GASS, K.; ADDISS, D. G.; FREEMAN, M. C. Exploring the Relationship between Access to Water, Sanitation and Hygiene and Soil-Transmitted Helminth Infection: A Demonstration of Two Recursive Partitioning Tools. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 8, n. 6, 2014.

GIL, F. F.; BUSATTI, H. G.; CRUZ, V. L.; SANTOS, J. F.; GOMES, M. A. High prevalence of enteroparasitosis in urban slums of Belo Horizonte-Brazil. Presence of enteroparasites as a risk factor in the family group. **Pathog Glob Health**. v. 107, n. 6, p. 320 – 324, 2013.

GROSS, A. A.; SILVA, G. K. Incidência de enteroparasitos intestinais em uma escola infantil pública e uma escola Infantil comunitária, em um município no interior do Rio Grande do Sul. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 8, n. 3, 2016.

KOMAGOME, S. H.; ROMAGNOLI, M. M. P.; PREVIDELLI, S. I. T.; FALAVIGNA, M. D. L.; DIAS, G. M. L. G.; GOMES, M. L. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. **Revista Ciência Cuidado e Saúde**. v. 6, n. 2, p. 442 – 447, 2007.

LACERDA, J. S.; DIAS, M. A. Detecção de *Giardia lamblia* em exames parasitológicos de fezes: avaliação comparativa de resultados em laboratório de análises clínicas de rede privada e pública. **Revista Saúde UniToleto**. v. 1, n. 1, p. 147 - 156, 2017.

LEYVA, H. G. H. **Projeto de intervenção para redução da incidência de parasitoses intestinais na área de abrangência da equipe 2 do programa saúde da família da comunidade de Nova Vista do município de Sabará– MG**. 2015. 42p. Trabalho de conclusão de curso (Obtenção de título de especialista em Atenção Básica em Saúde da Família), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

LIMA, D. S; MENDONÇA, R. A; DANTAS, F. C. M; BRANDÃO, J. O. C; MEDEIROS, C. S. Q; Parasitoses intestinais infantis no nordeste brasileiro: uma revisão integrativa da literatura. **Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde Facipe**. v. 1, n. 2, p. 71 - 80, 2013.

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

MASCARINI, L. L.; DONALÍSIO-CORDEIRO, M. R. Helminthíases em crianças institucionalizadas em creches no município de Botucatu/SP, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. v. 36, n. 2, p.149 - 158, 2007.

MARINHO, J. A. **Prevalência das parasitoses intestinais e esquistossomose no município de Piau - Minas Gerais**. 2008. 49f. Trabalho de conclusão de curso (Obtenção do título de farmacêutico da Universidade Federal de Juiz de Fora) Juiz de Fora, 2008.

MELO, E. M.; FERRAZ, F. N.; ALEIXO, D. L. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. **Revista Saúde e Biologia**., v. 5, n. 1., p. 43-47, 2010.

MENEZES, O. R. A. **Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses evidenciadas na população atendida na unidade básica de saúde Congós no município de Macapá – Amapá**. 2013. 158 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde), Fundação Universidade Federal do Amapá. Macapá, 2013.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M. **Parasitologia humana**. 13. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2016.

OLIVEIRA, E. S. L.; SILVA, J. S. Índice de parasitoses intestinais nas zonas urbana e rural do município de Caputira - Estado de Minas Gerais. **Revista Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v. 14, n. 2, p. 143-152, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais negligenciadas: Avanços para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas**. Panamerican Health Organization, Washington, D.C., Estados Unidos: Editorial services, 2010.

PEREIRA, C.; SILVA, M. C. Fatores de risco das enteroparasitoses de escolares públicos da Bahia. **Revista Saúde.Com**, v. 10, n.3, p. 245 – 253, 2014.

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, n. 1, p. 100 – 102, 2011.

SILVA, F. M. A.; LIMA, M. I. S.; SOUZA, T. A.; ALVES, E. V. C.; FIALHO, E. M. S.; ALMEIDA, B.; DINIZ, J. P.; MENDES, L. G.; BORGES, R. C.; MUNIZ, D. B.; BASTOS, A. C. S. C.; FIGUEIREDO, T. A. P.; MELO, O. T.; NASCIMENTO, A. R.; AZEVEDO, G. G. Aspectos epidemiológicos e prevalência de enteroparasitoses em crianças do bairro Jambeiro, SÃO LUÍS, MA. **Rev. Ciênc. Saúde, São Luís**, v.13, n.2, p. 123-130, 2011.

SCHOLTE, R. C. G.; SCHUR, N.; BAVIA, M. E.; CARVALHO, E. M.; CHAMMARTIN, F.; UTZINGER, J.; VOUNATSOU, P. Spatial analysis and risk mapping of soil-transmitted helminth infections in Brazil, using Bayesian geostatistical models. **Geospatial Health**, v. 8, n. 1, p. 97 - 110, 2013.

TEIXEIRA, A. G. S.; SANTOS, F. B.; SANTOS, G. R.; DE SOUSA SANTOS, M. D. R.; RODRIGUES, G. M. Os efeitos do saneamento básico precário para o aumento da ascaris lumbricoides. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 5, n. 10, p. 34-40, 2019.

TOSCANI, N. V.; SANTOS, A. J. D. S.; SILVA, L. L. M.; TONIAL, C. D.; CHAZAN, M.; WLEBBELLING, A. M. P.; MEZZARI, A. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.11, n.22, p.281-94, 2007.

Zaiden, M. F.; Santos, O. B. M.; Cano, T. M. A; Júnior, L. A. Epidemiologia das parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde-GO. **Medicina Ribeirão Preto**, v. 41, n. 2, p. 182 – 187, 2008.

Zagui, G. S.; Fregonesi, B. M.; Silva, T. V.; Machado, C. S., Machado, G. P., Julião, F. C. Adaptação do Ecomapa proposto no Modelo Calgary para avaliação socioambiental de parasitoses intestinais em crianças de creches filantrópicas. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, v. 76, p. 1 – 10, 2017.