

**Perfil epidemiológico-socioeconômico de enteroparasitoses em crianças de 03 A 10 anos em Teresina-PI****Epidemiological-socioeconomic profile of enteroparasitoses in children of 03 TO 10 years in Teresina-PI**

DOI:10.34117/bjdv6n3-111

Recebimento dos originais: 04/02/2020

Aceitação para publicação: 10/03/2020

**Aline Borges Cardoso**

Mestranda em Medicina Tropical pelo Instituto Oswaldo Cruz – IOC, FIOCRUZ  
Instituição: Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ,  
PI

Endereço: R. Magalhães Filho, 519 - Centro (Norte), Teresina, PI, Brasil  
E-mail: allinne1325@hotmail.com

**Emille Andrade Sousa**

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí  
Instituição: Universidade Estadual do Piauí-UESPI  
Endereço: Rua Cinobilino Carvalho, 3587, Três Andares, Teresina, PI, Brasil  
E-mail: emillesousa@gmail.com

**Giovana Dias Silva**

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí  
Instituição: Universidade Estadual do Piauí-UESPI  
Endereço: Rua João Cabral 2231, Pirajá, Teresina, PI, Brasil  
E-mail: Giovana.diass@hotmail.com

**Phatia Nicollin Gadelha Campelo**

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí  
Instituição: Universidade Estadual do Piauí-UESPI  
Endereço: Rua Altos, número 3742, Bairro Real Copagre, Teresina, PI, Brasil  
E-mail: phatia00@gmail.com

**Jossuely Rocha Mendes**

Especialista em Saúde pública e docência do ensino superior pela Faculdade Evangélica do  
Meio Norte  
Instituição: Centrolab.  
Endereço: Rua Antonino Freire, 494- sala 01. Centro Campo Maior, PI, Brasil.  
E-mail: jossuelym@hotmail.com

**Marcelo Cardoso da Silva Ventura**

Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde pela Universidade Estadual do Maranhão  
CESC/UEMA

Instituição: Instituto Federal do Piauí-IFPI, *Campus* Teresina Central  
Endereço: Rua Álvaro Mendes, 94, Centro (Sul), Teresina - PI, Brasil  
E-mail: marceloventura@ifpi.edu.br

**Darlane Freitas Morais da Silva**

Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Piauí  
Instituição: Instituto Federal do Piauí-IFPI, *Campus* São João do Piauí  
Endereço: Travessa Sete de Setembro, s/n, Centro, São João do Piauí, PI, Brasil  
E-mail: darlane.freitas@ifpi.edu.br

**Jurecir da Silva**

Mestre em Medicina Tropical pelo Instituto Oswaldo Cruz – IOC, FIOCRUZ  
Instituição: Instituto Federal do Piauí-IFPI, *Campus* Teresina Central  
Endereço: Rua Álvaro Mendes, 94, Centro (Sul), Teresina - PI, Brasil  
E-mail: jurecir.silva@ifpi.edu.br

**Simone Mousinho Freire**

Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal do Piauí  
Instituição: Universidade Estadual do Piauí-UESPI  
Endereço: Rua João Cabral 2231, Pirajá, Teresina, PI, Brasil  
E-mail: simonemousinho@ccn.uespi.br

**RESUMO**

As infecções por parasitas gastrointestinais representam um problema mundial de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento e de clima tropical e, dentre os indivíduos infectados, as crianças são o grupo de maior significância. Este trabalho teve como objetivo analisar amostras fecais e descrever o perfil epidemiológico e socioeconômico de crianças de 03 a 10 anos de idade em três comunidades carentes em Teresina-PI. A população do estudo foi composta por 130 crianças. Foi coletado uma amostra fecal de cada criança que foram acondicionadas onde realizou-se as análises através das técnicas de Ritchie modificado (1948), e Willis-Mollay modificado (1921), no laboratório de Zoologia e Biologia Parasitária da Universidade Estadual do Piauí- ZOOBP. Dos 130 exames realizados nas três comunidades, 51 amostras foram positivas, todas para protozoários, totalizando uma prevalência geral de 39,2% (51/130), distribuída da seguinte forma: 49,0% (25/51) na Instituição A, 23,5% (12/51) na Instituição B e 27,5% (14/51) na Instituição C. 33,3% (17/51) dessas crianças estavam poliparasitadas, e as outras 66,7% (34/51) estavam monoparasitadas. A frequência de enteroparasitos foi de 64% para *Endolimax nana*, 26% de *Entamoeba coli*, 22% para *Giardia sp.* e *Entamoeba histolytica/dispar*, 4% de *Blastocystis hominis* e 6% de *Iodamoeba butschlii*. Os resultados obtidos neste trabalho se assemelham a outros estudos realizados em diversas regiões brasileiras e apontam que ainda há uma prevalência significativa de enteroparasitoses

em crianças na faixa etária de três a 10 anos em Teresina, Piauí, principalmente giardíase. Tais dados corroboram a relevância do papel do diagnóstico e controle através das melhorias de saneamento básico e ações de educação em saúde, principalmente em áreas de maior vulnerabilidade social.

**Palavras-chave:** Crianças, enteroparasitoses, epidemiologia.

## ABSTRACT

Infections with gastrointestinal parasites represent a worldwide public health problem, especially in developing countries with a tropical climate and, among infected individuals, children are the most significant group. This study aimed to analyze fecal samples and describe the epidemiological and socioeconomic profile of children aged 3 to 10 years old in three poor communities in Teresina-PI. The study population consisted of 130 children. A fecal sample was collected from each child that was stored where the analyzes were carried out using the modified Ritchie (1948) and modified Willis-Mollay (1921) techniques, at the Zoology and Parasitic Biology laboratory of the State University of Piauí- ZOOBP . Of the 130 tests carried out in the three communities, 51 samples were positive, all for protozoa, totaling a general prevalence of 39.2% (51/130), distributed as follows: 49.0% (25/51) at Institution A, 23.5% (12/51) at Institution B and 27.5% (14/51) at Institution C. 33.3% (17/51) of these children were multiparasitic, and the other 66.7% (34 / 51) were monoparasitic. The frequency of enteroparasites was 64% for *Endolimax nana*, 26% for *Entamoeba coli*, 22% for *Giardia sp.* and *Entamoeba histolytica / dispar*, 4% *Blastocystis hominis* and 6% *Iodamoeba butschlii*. The results obtained in this work are similar to other studies carried out in several Brazilian regions and point out that there is still a significant prevalence of enteroparasitosis in children aged three to 10 years in Teresina, Piauí, mainly giardiasis. Such data corroborate the relevance of the role of diagnosis and control through improvements in basic sanitation and health education actions, especially in areas of greater social vulnerability.

**Key Words:** Children, enteroparasitoses, epidemiology.

## 1 INTRODUÇÃO

As infecções causadas por enteroparasitos representam um problema mundial de saúde pública. Mais da metade da população mundial encontra-se infectada com alguma parasitose, principalmente em países em desenvolvimento (ZAIDEN et al. 2008). De acordo com os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, em 2014, as doenças parasitárias e infecciosas foram o sexto fator para causa de morbidade no Brasil, totalizando em 776.358 internações, o que corresponde a 7,28% da morbidade hospitalar no período (SANTOS et al. 2017).

Normalmente as transmissões ocorrem pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados pelas formas evolutivas parasitárias liberadas junto com as fezes de indivíduos

infectados. O contato pessoa-pessoa tem ganhado importância, principalmente em escolas e creches devido ao grande número de indivíduos que interagem nesses ambientes (ANTUNES, LIBARDONI KSB, 2017). Entre os parasitas intestinais mais frequentemente encontrados na infância estão o *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os ancilostomídeos, principalmente o *Ancylostoma duodenalis* e *Necator americanus*. *Entamoeba histolytica* e a *Giardia sp.* são os protozoários comumente encontrados (NEVES, 2011).

Os principais sintomas dessas infecções são: Dores abdominais, desnutrição, diarreia, má absorção de nutrientes, náuseas, irritabilidade, cefaleia, insônia e vômitos, etc. Distribuindo-se por mais de 150 países e territórios, essas infecções acometem cerca de um bilhão de pessoas, destas 800 milhões são crianças (BIASI et al, 2010). As formas clínicas e lesões estão ligadas à biologia do parasito (espécie, patogenicidade, carga parasitária, tamanho e localização) e às condições de seus portadores (idade, nutrição, resposta imune e associação com outras doenças) (MENEZES et al, 2008).

A prevalência dessas infecções é um excelente indicador das condições socioeconômicas, culturais e sanitárias de uma população (OJHA et al 2014; VISSER et al, 2011).

Segundo Martins (2012), inúmeras pesquisas sobre enteroparasitoses que são realizadas no Brasil têm apenas o intuito de estabelecer a prevalência e a distribuição desses parasitos nas diversas regiões do país, deixando de lado a necessidade de identificar as principais fontes de infecção, manutenção, disseminação e os fatores de risco que favorecem o surgimento dessas helmintíases e protozooses. Esses fatores são fundamentais para direcionar ações específicas de educação em saúde. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência e desenhar o perfil epidemiológico de enteroparasitoses de crianças de três a dez anos em duas comunidades carentes da periferia de Teresina-PI.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 ÁREA DE ESTUDO**

O estudo foi realizado no período de julho de 2016 a setembro de 2017, nos bairros Wall Ferraz e Vila Maria, localizados no município de Teresina-PI, nas zonas sul e leste, respectivamente. Nestes bairros a pesquisa foi desenvolvida em parceria com entidades sociais que atuam nestas regiões e atendem crianças de 03 a 10 anos de idade. No total foram atendidas crianças de três Instituições, sendo uma no bairro Wall Ferraz e duas na Vila Maria. Estas

entidades realizam trabalhos sociais nessas comunidades e foram responsáveis pela divulgação do projeto, pela disponibilização do espaço para a coleta das amostras fecais e realização das palestras.

Os bairros escolhidos para a pesquisa caracterizam-se por serem áreas de extrema fragilidade socioambiental e acesso à saúde.

## 2.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população do estudo foi composta por 180 crianças atendidas por três Instituições sociais, sendo uma no bairro Wall Ferraz (Instituição A), composta por 110 crianças e as do bairro Vila Maria com 38 crianças (Instituição B) e 32 crianças (Instituição C) respectivamente. Os dados epidemiológicos foram obtidos por meio de aplicação de questionários com os responsáveis pelas crianças. No primeiro momento da abordagem foi realizada a explicação dos objetivos do estudo e obtenção do Termo de Consentimento (responsáveis) e do Termo de Assentimento (crianças).

O estudo foi autorizado pelo Comitê de ética da Universidade Estadual do Piauí-CEP/UESPI sob o número 2.065.762.

## 2.3 COLETA DAS AMOSTRAS E ANÁLISE PARASITOLÓGICA

Foram coletadas amostras fecais de cada criança participante da pesquisa e para cada responsável foi entregue um coletor universal contendo conservante (formol a 10%), em seguida foi realizada a orientação sobre os procedimentos para coleta das fezes. O procedimento adotado foi a coleta seriada das fezes em três dias alternados para melhor eficácia dos testes (ROCHA e MELO, 2011). As amostras fecais coletadas foram transportadas ao Laboratório de Zoologia e Biologia Parasitária da Universidade Estadual do Piauí- ZOOBP para análise. Os exames parasitológicos de fezes (EPF's) foram realizados pelos métodos de Ritchie modificado (1948), Willis-Mollay modificado (1921) e (ROCHA e MELO, 2011). Para cada teste realizado foram montadas duas lâminas coradas com lugol e observadas em microscópio Óptico OLYMPUS BX41 usando as objetivas de 10x e 40x.

## 2.4 ATIVIDADES EDUCATIVAS

Além dos EPF's foram realizadas em paralelo palestras educativas, atividades lúdicas (jogos e brincadeiras) sobre saúde ambiental, higiene, formas de tratamento de água, higienização de alimentos para toda a comunidade, além de questionários de aprendizado para as crianças (envolvendo os respectivos temas). Ao final das atividades foi distribuído um kit de higiene) para cada criança partícipe do projeto.

## 2.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Os resultados obtidos foram analisados com base em estatística descritiva. Após esta etapa, exportaram-se os dados processados para o *software* Excel da Microsoft ® versão 2016, para a elaboração de tabelas que serão discutidos mediante literatura atualizada.

## 2.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram considerados critérios de inclusão: 1- Ter matrícula ativa nas instituições; 2- Os pais ou responsáveis autorizarem a participação no projeto; 3- Comprometimento em responder a um questionário sobre condições socioeconômicas, higiênico-sanitárias e noções básicas de parasitologia; 4- Entrega das amostras fecais. O não cumprimento de qualquer dos critérios de inclusão mencionados caracteriza-se como critério de exclusão.

## 3 RESULTADOS

Do total de 180 crianças atendidas nas três Instituições, 130 aderiram ao projeto. Sendo 70 da Instituição A, 28 da Instituição B e 32 Instituição C.

Dos 130 exames realizados nas três comunidades, houve ausência de infecção em 79 amostras e 51 amostras foram positivas para enteroparasitos, estas pertencentes ao táxon dos protozoários, totalizando uma prevalência geral de 39,2% (51/130), distribuída da seguinte forma: 49% (25/51) na Instituição A; 23,5% (12/51) na Instituição B e 27,5% (14/51) na Instituição C. 33,3% (17/51) dessas crianças estavam poliparasitadas, e as outras 66,7% (34/51) estavam monoparasitadas. Das espécies de protozoários intestinais identificadas nas crianças estudadas tiveram destaques, a *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica/dispar*, e, em menor frequência, *Iodamoeba butschlii* e *Blastocystis hominis* (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Distribuição de parasitos encontrados em crianças de 03 a 10 anos de idade em três comunidades carentes de Teresina/PI.

Parasitos	Positividade/ N° crianças	% Positividade
<i>Entamoeba coli</i>	13	26%
<i>Giardia lamblia</i>	11	22%
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	11	22%
<i>Blastocystis hominis</i>	2	4%
<i>Endolimax nana</i>	32	64%
<i>Iodamoeba butschlii</i>	3	6%

Fonte: Cardoso et al., 2017

Em relação aos aspectos epidemiológicos, foram respondidos 130 questionários sobre os hábitos higiênico sanitários da população de estudo no dia do cadastro de participação no projeto. Desses 70,9% (92/130) declararam beber água filtrada, 80% (104/130) lavam as mãos antes das refeições e após ir ao banheiro, 82,7% (107/130) dizem possuir água encanada e 55,4% (72/130) possuem animais domésticos, como gatos e cães em sua maioria, e em minoria: jabuti, coelho, galinha e roedores (Tabela 2).

Tabela 2 - Avaliação dos aspectos epidemiológicos das crianças de 03 a 10 anos de idade que vivem nas comunidades estudadas

Aspectos epidemiológicos	Sim	Não
Água filtrada	92	38
Lavar as mãos	104	26
Água encanada	107	23
Animais	72	130

Fonte: Cardoso et al., 2016.

O questionário com perguntas sobre conhecimentos gerais foi aplicado durante as atividades de educação em saúde, prevenção e tratamento das crianças enteroparasitadas. No total, 77 crianças compareceram e responderam o questionário. Essas perguntas foram avaliadas por três critérios: questões certas, erradas e as não respondidas (Tabela 3).

Tabela 3 - Número de repostas corretas, incorretas e não respondidas pelas crianças das comunidades estudadas em Teresina-PI sobre seus conhecimentos de prevenção e contaminação por parasitoses

Questões	Respostas corretas	Respostas incorretas	Questões não respondidas
1. O que constitui um hábito de higiene?	84,4% (n= 65/77)	2,5% (n=2/77)	0% (n=0/77)
2. Exemplos de parasitas.	83,1% (n= 64/77)	2,5%(n=2/77)	3,8%(n=3/77)
3. Forma de contaminação por lombriga	76,62%(n=59/77)	20,7%(n=16/77)	2,5% (n=2/77)
4.Contaminação por <i>Taenia sp.</i>	76,62%(n=59/77)	25,9%(n=20/77)	1,2%(n=1/77)
5. Quais animais contém ovos de <i>Taenia sp?</i>	68,3%(n=53/77)	35%(n=27/77)	0% (n=0/77)
6. Onde cistos de <i>Giardia</i> são encontrados?	72,7%(n=56/77)	36,3%(n=28/77)	1,2%(n=1/77)
7. Formas de prevenção de parasitoses	92,2%(n=71/77)	36,3%(n=28/77)	3,8%(n=3/77)

Fonte: Cardoso et al., 2019.

Foram realizadas atividades de educação em saúde: palestras educativas, atividades lúdicas (jogos e brincadeiras) sobre saúde ambiental, higiene, formas de tratamento de água e higienização de alimentos para toda a comunidade. Na culminância do projeto em cada localidade foi distribuído um kit de higiene pessoal (chinelo, pente, escova, creme dental e sabonete), como forma de auxiliar no ensino da prevenção de doenças parasitárias para cada criança que participou do estudo incentivando-as a consolidarem sua higiene pessoal.

#### 4 DISCUSSÃO

No Brasil, as enteroparasitoses, são doenças negligenciadas, alcançando ainda alta morbidade, apesar da baixa mortalidade principalmente em regiões de vulnerabilidade socioambiental que apresentam dificuldades de acesso a atendimento médico e informações sobre medidas profiláticas (CARVALHO-COSTA et al, 2007; MORAES NETO et al, 2010; FERRAZ IGNÁCIO et al, 2017). Apesar das modificações que melhoraram a qualidade de vida da população brasileira nas últimas décadas, as parasitoses intestinais permanecem endêmicas e com prevalência variável, seja em zona urbana ou rural (BELO et al, 2012).

A elevada prevalência de parasitos intestinais que acomete crianças carentes residentes nas regiões onde esta pesquisa foi realizada pode parcialmente ser explicada pela deficiência

na distribuição de água potável na maior parte das residências e na rede de saneamento básico, o que pode ser corroborado pelos dados do Sistema de Informações Sobre Saneamento (SNIS) que apontam a cidade de Teresina, capital piauiense, apresentando apenas de menos de 20% de cobertura de saneamento básico (BRASIL, 2017). Informes do (IBGE, 2010) mostram que, em torno de 62% das moradias teresinenses utilizam sistema de fossa sumidouro e aproximadamente 20% lançam seus dejetos diretamente nas galerias, riachos e rios dos municípios. Sabidamente, estes fatores são os principais exacerbadores da cadeia de disseminação, manutenção e transmissão das enteroparasitoses (BRASIL, 2010, SILVA et al, 2017). Além disso, as relações interpessoais entre crianças em creches e escolas e a contaminação de água e alimentos podem ser agravantes para a prevalência dessas infecções (GURGEL, 2005).

Estudos realizados com crianças que frequentam creches/escolas apresentaram um risco relativo superiores a 1,5 vezes maior em contrair uma enteroparasitose (RIVERO et al, 2000; GURGEL et al, 2005; ALVES et al, 2014). De acordo com Alves et al, (2014), tais dados sustentam a informação de que ambientes de convivência coletiva favorecem a transmissão de enteroparasitoses de criança para criança.

A prevalência geral de 39,2% desta pesquisa se assemelha aos estudos realizados em outras regiões brasileiras. Reuter et al, (2015) em Santa Cruz do Sul-RS que determinaram uma positividade de 32,3% em crianças de 0-5 anos; Zaidem et al, (2008) em Rio Verde-GO encontraram uma ocorrência de 39,9% em pré-escolares de 0-6 anos. Gomes e Carvalho (2014), na área periférica de Teresina-PI, determinaram uma prevalência geral de infecção de 75% em crianças com idade entre 6 e 12 anos. Silva et al, (2017) numa pesquisa epidemiológica de enteroparasitas em pré-escolares de 3-6 anos em três creches públicas em Teresina-PI, levantaram uma prevalência de 40,13%. A protozoose mais prevalente nestas pesquisas foi a giardíase, mostrando que a *Giardia lamblia* é o parasito de maior ocorrência em áreas urbanas.

Os dados referentes a Tabela 1. demonstram que houve apenas infecções por protozoários e nenhuma para helmintos. Isso pode estar associado à baixa umidade e temperaturas médias elevadas do solo na área de estudo, gerando dificuldades para o desenvolvimento dos geo-helmintos, principais causadores das helmintíases (REY, 2008). Num estudo realizado por Sampaio e Barros (2017), foi evidenciado baixa prevalência de helmintíase no município de Beditinos-PI. Silva et al (2017) em seus estudos em creches de Teresina-PI, evidenciaram uma taxa de 77,3% de protozooses entre os 110 infectados.

Segundo os autores, a escassez de chuvas, baixa umidade e as altas temperaturas não favorecem a prevalência de infecções por helmintos na região, principalmente as geohelmintíases. É importante salientar que as variações na temperatura, umidade e precipitação de chuvas têm sido relatadas como um dos fatores contribuintes para a manutenção e distribuição das parasitoses, principalmente as geo-helmintíases (HARHAY et al, 2010). Tal afirmação é corroborada pela pesquisa de Souza et al, (2016), realizada no Município de Parnaíba, região litorânea do Piauí, em que *Ascaris lumbricoides* (44%), *Ancylostoma* sp. (20%) e *Trichuris trichiura* (3%) foram os parasitos mais frequentes e pelo estudo de Alves et al, (2014) num assentamento da mesma localidade apontou *Ascaris lumbricoides* e ancilostomídeos com uma elevada prevalência.

A variedade de espécies encontradas nesses estudos demonstra que o ambiente onde estas crianças vivem está contaminado por helmintos e protozoários, o que facilita a infecção por estes parasitos e suas associações. A heterogeneidade destes resultados deixa explícito como os estudos epidemiológicos se apresentam no Brasil.

É válido destacar que os protozoários comensais *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Iodamoeba butschlii* foram incluídos nos resultados deste estudo juntamente com os protozoários patogênicos porque compartilham o mesmo mecanismo de transmissão fecal-oral e são bioindicadoras da baixa condição socioambiental de uma população, sinalizando ambientes propícios à transmissão de espécies patogênicas, (ROCHA et al, 2000; SILVA et al, 2019).

Ações de educação em saúde que ensinam hábitos higiênicos como cortar as unhas, lavar as mãos antes e após usarem o banheiro e antes das refeições, higienização correta e proteção dos alimentos, consumo de água fervida ou filtrada. Globalmente, a aplicação devida destas práticas contribuem para a prevenção e controle de enteroparasitas na população, gerando uma menor prevalência, pois uma higiene consolidada desfaz a cadeia de infecção (BLOOMFIELD, 2001).

## 5 CONCLUSÃO

- Este trabalho mostra que as infecções intestinais principalmente por protozoários em crianças é elevada.
- A giardíase foi a infecção mais frequente nas crianças estudadas nesta pesquisa e atualmente é a principal parasitose intestinal em áreas urbanas e rurais do Brasil.

- A giardíase não é alvo de políticas de controle de parasitoses intestinais, e mediante tal informe, tem-se disseminado mais intensamente.
- O encontro de *Endolimax nana* em maior quantidade e a presença dos demais protozoários, reforça a importância de ações em educação em saúde sobre a prevenção de infecções transmitidas via fecal-oral.

### REFERÊNCIAS

ALVES, F.V.; SOUZA, A.C.; GUIMARAES, 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, p. 666-676, 2014.

ALVES, J.R et al. Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 2, p. 667-70, 2003.

ANTUNES, A.S; LIBARDONI, K.S.B. Prevalência de enteroparasitoses de creches do município de Santo Ângelo, RS. **Revista Contexto & Saúde**, vol. 17, n. 32, 2017

BIASI, L. A. et al. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de entidade assistencial de Erechim/RS. **Perspectiva**, v. 34, n. 125, p. 173-179, 2010.

BLOOMFIELD S.F. Preventing Infectious diseases in the domestic setting: a risk-based approach. **American Journal of Infection Control**, v. 29, n. 4, p. 207-12.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8 ed. rev., Brasília: Ministério da Saúde; 2010. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_infecciosas\\_parasitaria\\_quia\\_bolso.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_quia_bolso.pdf)>

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Diagnóstico dos serviços de água e esgotos: 2017. Brasília: Ministério das Cidades. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2016>>.

BROOKER S. Estimating the global distribution and disease burden of intestinal nematode infections: adding up the numbers—a review. **International Journal for Parasitology**, v. 40, p. 1137–1144, 2010.

CARVALHO-COSTA. F.A, GONÇALVES A.Q, LASSANCE SL, SILVA NETO LM, Salmazo CAA, Bóia MN. Giardia intestinalis and other intestinal parasitic infections and their relationships with nutritional in children in Brazilian Amazon. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo 49: 147-153, 2007.

CHIAPPE A. et al. Obstrucción intestinal por *Ascaris lumbricoides* en un adulto mayor. **Revista Chilena de Infectologia**, 2016.

COELHO, W.M.D. et al. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de felinos no município de Andradina, São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, Jaboticabal**, v. 18, n. 2, p. 46-49, abr.-jun, 2009.

DA SILVA CARVALHO, et al. Prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos em uma escola municipal de Teresina-PI. **Revista Interdisciplinar**, v. 6, n. 4, p. 95-101, 2014.

EYMAEL, D. et al. Padronização do diagnóstico de *Blastocystis hominis* por diferentes técnicas de coloração, Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, mai-jun, 2010.

FERREIRA, C.; MACHADO, S.; SELORES, M. Larva Migrans Cutânea em idade pediátrica: a propósito de um caso clínico. **Revista Nascer e Crescer**, v. 12, n. 4, p. 261-264, 2003.

FONTBONNE, A.; FREESE-DE-CARVALHO, E.; ACIOLI, M. D.; SÁ, G. A.; CESTE, E. A. P. Fatores de risco para poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 2, p. 367-373, mar.-abr. 2001.

GENNARI, S.M.;,KASAI, N.; PENA, H.F.l.; CORTEZ, A. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 87-91, 1999.

GURGEL RQ, DE SÁ CARDOSO G, SILVA AM, DOS SANTOS LN, DE OLIVEIRA RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 3, p. 267-9, 2005.

IBGE. Censo demográfico de Teresina PI, 2010 [Internet]. Censo demográfico de Teresina PI, 2010. 2010 [citado 10 de setembro de 2018]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=22&dados=0>

IGNACIO CF, ESPÍNDOLA CMO, ALENCAR MFL, LIMA MC, MUNIZ LM, VASCONCELLOS MV, et al. Intestinal parasitic infections in a lowincome urban community: prevalence and knowledge, attitudes and practices of inhabitants of Parque Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 46, n.1, p. 47-62, 2016.

KOMAGOME, S.H. et al. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários em creche. **Ciências, Cuidado e Saúde**, v. 6, p. 442-447, 2007.

L'HER, P. About a case of hepatic amoebiasis among French soldier in Bosnia. **Bulletin de la Société de Pathologie Exotique** , v. 98, p. 153-167, 2005.

MORAES NETO AHA, Pereira APMF, Alencar MFL, Souza Júnior PRB, Dias RC, Fonseca JG, et al. Prevalence of intestinal parasites versus knowledge, attitudes, and practices of inhabitants of low-income communities of Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, Brazil. **Parasitology Research**. p.107:295–307, 2010.

NETO, R.C. **Ocorrência de oocistos de *Cryptosporidium* spp. e cistos de *Giardia* spp. em diferentes pontos do processo de tratamento de água, em Campinas, São Paulo, Brasil.** 2004. 88f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP.

Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/315658>>.

NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana.** 11. ed. São Paulo: Livraria Atheneu, 2012.

OLIVEIRA, F. M.; COSTA, S. T. C. & BEZERRA, F. S. M., 2001. Incidência de enteroparasitoses na zona rural do Município de Parnaíba, Piauí. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 33:45-48

OJHA S.C, JAIDE C, JINAWATH N, ROTJANAPAN P, BARAI P. Geohelminths: public health significance. **The Journal of Infection in Developing Countries.** 2014.

PEREIRA, E.B.S, et al. Detection of intestinal parasites in the environments of a public school in the town of Diamantina, Minas Gerais State, Brazil. **Revista Instituto de Medicina Tropical.**, São Paulo, 2016.

RIVERO RODRÍGUEZ Z, CHUORIO LOZANO G, DÍAZ I, CHENG R, RUCSÓN G. Enteroparásitos en escolares de una institución pública del Municipio Maracaibo, Venezuela. **Investigación Clínica**, v. 41, n.1, p. 37-57, 2000.

ROCHA R.S, Silva J.G, PEIXOTO S.V, CALDEIRA R.L, FIRMO J.O.A, CARVALHO O.S, Katz N. Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, p. 431-436, 2000

SANTOS, P.H.S, et al. Prevalência de parasitoses intestinais e fatores associado em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro, 2017;

SAMPAIO, J.P; BARROS, V.C. Prevalência de enteroparasitoses em pacientes atendidos em uma unidade mista de saúde de Beneditinos–PI. **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, v. 2, n. 1, p. 6-10, 2017.

SIMSEK, Z.; ZEYREK, F. Yildiz; KURCER, M. A. Effect of Giardia infection on growth and psychomotor development of children aged 0–5 years. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 50, n. 2, p. 90-93, 2004.

SILVA, J. DA; VENTURA, M. C. S; MOURA, V. G; BARROS, R. O; SOARES, G. A. **Ocorrência de enteroparasitoses em crianças de três centros municipais de educação infantil de Teresina –PI**. Anais da II Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação, Natal, p. 1520-1529, 2017.

SILVA, J. DA; MOURA, V. G. DE; DA SILVA, M. DE J. M.; CHAVES, C. DE C.; SILVA, A. V.; SOUSA, P. B. DE; VENTURA, M. C. DA S.; MENDES, J. R.; BARROS, R. O.; NASCIMENTO, E. F. DO; SANTOS, J. P. DOS; FREIRE, S. M. Ocorrência de enteroparasitas em alface crespa (*Lactuca sativa*) de cultivo convencional comercializadas em supermercados e hortas comunitárias de Teresina, Piauí. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 17, p. e1728, 2019.

SOLO-GABRIELE, H.; NEUMEISTER, S. US outbreaks of cryptosporidiosis. **Journal of the American Water Works Association**, v. 88, p. 76-86, 1996.

TAKIZAWA, M.G.M.H; FALAVIGNA, D.L.M; GOMES, M.L. Enteroparasitosis and their ethnographic relationship to food handlers in a tourist and economic center in Paraná, Southern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 51, n. 1, p. 31-35, 2009.

UCHOA C.M.A, LOBO A.G.B, BASTOS O.M.P, MATOS A.D. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 60, p. 97-101, 2001.

Velásquez V, Caldera R, Wong W, Cermeño G, Fuentes M, Blanco Y, et al. Elevada prevalência de blastocistose em pacientes do Centro de Saúde de Soledad, Estado Anzoátegui, Venezuela. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, p. 356-357, 2005.

VISSER, S, et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Revista Ciência e saúde coletiva**, 2011.

WHO (1997). News and activities. *Entamoeba* taxonomy. Bull World Health Organ 75: 291–293.

ZAIDEN, M.F. Epidemiologia das parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde-GO. **Medicina** (Ribeirao Preto Online) [Internet], v. 41, n. 2, p. 182-7, 2008. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/265>