

Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo de revisão integrativa**Intestinal parasites and basic sanitation in Brazil: an integrative review study**

DOI:10.34117/bjdv6n5-006

Recebimento dos originais: 04/04/2020

Aceitação para publicação: 01/05/2020

Phelipe Austriaco Teixeira

Doutorando em Medicina Tropical

Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Av. Brasil 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ, Brazil. CEP 21040-360

E-mail: ph-austriaco@hotmail.com

Maria Fantinatti

Doutora em Ciências

Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Av. Brasil 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ, Brazil. CEP 21040-360

E-mail: maria.fantinatti@gmail.com

Monique Pinto Gonçalves

Graduanda em Biomedicina

Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas Médicas, Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Av. Brasil 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ, Brazil. CEP 21040-360

E-mail: monique3009@hotmail.com

Joziane Santos da Silva

Mestranda pelo Mestrado Profissional Enfermagem Assistencial – Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa (MPEA/EEAAC)

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Rua Dr. Celestino, 74, 6º andar. Centro. Niterói - RJ. 24020-091.

E-mail: jozysilva78@gmail.com

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico e a urbanização desordenada não perdoaram o homem das doenças associadas à pobreza e à falta de saneamento básico, principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil. O objetivo desse trabalho foi identificar a literatura produzida sobre o saneamento básico e parasitoses intestinais no Brasil, no período entre 2007 e 2018. Metodologia: revisão integrativa da literatura, utilizando os descritores *Parasitologia* e *Saneamento Básico*, na Biblioteca Virtual em Saúde e *Intestinal Parasitosis*, *Sanitation* e *Brazil* na Literatura Internacional em Ciências da Saúde. Foram levantados 29 estudos, dos quais 44,8% (13/29) foram realizados na região sudeste. Os principais achados foram: as parasitoses intestinais são referidas como importante problema de saúde pública associadas à precariedade no saneamento; *Ascaris lumbricoides* foi o helminto mais prevalente nos estudos com amostras humanas; a educação em saúde foi relatada como elemento indissociável ao saneamento na redução da prevalência de enteroparasitoses. As parasitoses intestinais ainda permanecem como problema de saúde pública no

Brasil, o que salienta a necessidade de melhorias no saneamento, principalmente nas áreas com maior vulnerabilidade social e sanitária.

Palavras-chave: Direito à Saúde, Saneamento Básico, Parasitologia, Saúde Pública.

ABSTRACT

Technological development and disorderly urbanization have not forgiven man for diseases associated with poverty and poor sanitation, especially in developing countries such as Brazil. The objective of this study was to identify the literature produced on basic sanitation and intestinal parasites in Brazil, between 2007 and 2018. Methodology: integrative literature review, using the descriptors Parasitology and Basic Sanitation, in the Virtual Health and Intestinal Parasitosis Library, Sanitation and Brazil in the International Literature on Health Sciences. 29 studies were surveyed, of which 44.8% (13/29) were conducted in the Southeast. The main findings were: intestinal parasitoses are referred to as an important public health problem associated with poor sanitation; *Ascaris lumbricoides* was the most prevalent helminth in studies with human samples; Health education was reported as an inseparable element of sanitation in reducing the prevalence of enteroparasitic diseases. Intestinal parasitoses still remain a public health problem in Brazil, which highlights the need for improvements in sanitation, especially in areas with greater social and health vulnerability.

Keywords: Right to Health, Basic Sanitation, Parasitology, Public Health.

1. INTRODUÇÃO

O crescente desenvolvimento tecnológico inequitativo e a intensa urbanização desordenada não perdoaram o homem das doenças associadas à pobreza e a falta de saneamento básico, principalmente nos países em via de desenvolvimento, como o Brasil (BUSS, 2007; BRASIL, 2015). Essa estreita relação entre “doença e falta de saneamento” aflige o direito constitucional do brasileiro em duas esferas primordiais: o direito à saúde e o direito ao saneamento.

O direito à saúde está consubstanciado no artigo 196 da Constituição Federal do Brasil de 1988 e define que "a saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doença e de outros agravos (...) às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação."

Nesse sentido, a saúde ultrapassa a mera ausência de doença e perpassa o completo bem-estar físico e psicossocial do indivíduo, vislumbrando os aspectos culturais e sociais por ele compreendido, estando no cerne do sistema de saúde brasileiro as ações de promoção e prevenção para efetivação desse direito (BRASIL, 1988).

Por sua vez, o saneamento básico e a política federal de saneamento básico possuem suas diretrizes estabelecidas na Lei do Saneamento (Lei N° 11.445/2007), sendo o saneamento compreendido em sua visão ampla por: serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e tratamento dos efluentes, coleta e destinação final dos resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores, associados aos aspectos de saúde e do meio ambiente natural e construído.

A falta de saneamento é um problema comumente referido no Brasil e contribui para o surgimento de morbidades e até fatalidades em nosso país, especialmente das doenças associadas à pobreza como as parasitoses intestinais (PAIVA e SOUZA, 2018).

A Organização Mundial da Saúde recomenda que as ações de enfrentamento desse problema de saúde pública estejam alinhadas à melhoria das condições ambientais (WHO, 2012). Entretanto, no Brasil, a distribuição adequada do saneamento perpassa entraves políticos e governamentais a fim de atender toda a população (BRITTO e REZENDE, 2017).

No Brasil, a prevalência geral das enteroparasitoses é desconhecida, uma vez que essas doenças no país não são de notificação compulsória. O que se estima de prevalência decorre de estudos pontuais e de geo-helmintos associados aos estudos da esquistossomíase. Estima-se então uma prevalência de 2 a 36% e que pode chegar a 70% nos indivíduos em idade escolar, o que revela um importante cenário de preocupação na saúde pública nacional (BRASIL, 2017; SILVA et al. 2011; AGUIAR-SANTOS et al. 2013).

Paiva e Souza (2018) ao avaliarem a associação entre condições de saneamento e internações por doenças de veiculação hídrica no Brasil mostraram uma relação significativa entre a cobertura por coleta de esgoto e o número de internações. O Instituto de Geografia e Estatística corrobora o resultado dos autores ao mencionar que os óbitos por diarreia na infância estão relacionados com a precariedade do serviço de esgotamento sanitário (BRASIL, 2010).

Por meio do Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses, o Brasil traçou em seus objetivos a identificação dos principais fatores de risco associados às parasitoses intestinais, assim como o conhecimento sobre o comportamento epidemiológico das doenças quanto ao agente etiológico, pessoa, tempo e lugar, hospedeiro e meio ambiente (BRASIL, 2005). Aliado ao plano, no ano de 2011, o Ministério da Saúde definiu um conjunto de doenças para ações estratégicas de enfrentamento e controle com a criação do Plano Integrado de Ações Estratégicas (BRASIL, 2012).

Entretanto, as ações elencadas nos respectivos projetos privilegiam o tratamento populacional em massa e não estão interligadas às melhorias das condições de saneamento, mostrando fragilidade nas estratégias de controle e um abismo para eliminação desse problema de saúde pública no cenário brasileiro.

Para compreender a importância do estudo do binômio “Enteroparasitoses/Saneamento” e dos fatores associados a esse problema de saúde pública, além da identificação de pontos de estratégias de enfrentamento e controle, **objetivo geral** desta revisão foi:

- buscar a literatura produzida sobre o saneamento básico e parasitoses intestinais no Brasil, no período compreendido entre 2007 e 2018.

Como **objetivos específicos** buscaram-se:

- identificar as parasitoses intestinais mais frequentes relatadas nos estudos;
- discutir as estratégias de enfrentamento às parasitoses intestinais, correlacionadas ao saneamento.

2.METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo de revisão integrativa da literatura. Esse tipo de estudo objetiva tornar um problema mais explícito e a construir hipóteses a seu respeito, assim como, descrever as características e identificar relações entre variáveis (GIL, 2010).

A revisão integrativa da literatura proporciona a reunião de achados a partir de diferentes métodos de pesquisa, permitindo a síntese dos resultados sem ferir os dados originais. Portanto, necessita ser realizada de maneira sistemática e rigorosa (SOARES et al. 2014).

Seguindo as diretrizes propostas por Whitemore e Knafl (2005), a realização desta revisão se deu através das seguintes etapas: 1) identificação do tema e estabelecimento do problema de pesquisa; 2) busca na literatura; 3) avaliação dos dados; 4) análise dos dados (síntese dos dados, exibição dos dados, comparação dos dados, conclusão) e 5) apresentação dos resultados da pesquisa. ^[P]_[SEP]

A identificação do problema de pesquisa é o ponto de partida de qualquer método de investigação, e deve ser claro e abordar o propósito do estudo. Entendendo como estreita a relação entre saneamento básico e parasitoses intestinais, se estabeleceu como questão da pesquisa: Qual a produção científica sobre Saneamento e Parasitoses Intestinais no Brasil?

A busca da literatura foi realizada nos bancos de dados informatizados da Biblioteca Virtual em Saúde-BVS (<http://bvsm.s.saude.gov.br/>) e na Literatura Internacional em Ciências da Saúde-MEDLINE (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>). Na BVS, a busca das obras indexadas foi realizada por meio dos descritores associados **“Saneamento Básico”** e **“Parasitologia”**, consultados no banco de Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br/>). Na MEDLINE, a busca foi realizada por meio dos termos associados **“Intestinal Parasitosis”** e **“Sanitation”** e **“Brazil”**, consultados no Medical Subject Headings (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>).

Foi escolhido como recorte temporal o período de 2007 a 2018. A escolha do ano de 2007 se deve ao marco regulatório do saneamento básico no Brasil. Além disso, foram selecionados apenas artigos nos idiomas inglês, espanhol ou português. A Figura 1 mostra o fluxograma para seleção dos estudos incluídos nessa revisão.

Para avaliação e análise de dados foram observados os métodos utilizados nos estudos, assim como os conteúdos categorizados em: 1) enteroparasitoses mais frequentes em cada estudo e 2) considerações de cada estudo sobre a relação entre parasitoses intestinais e o saneamento.

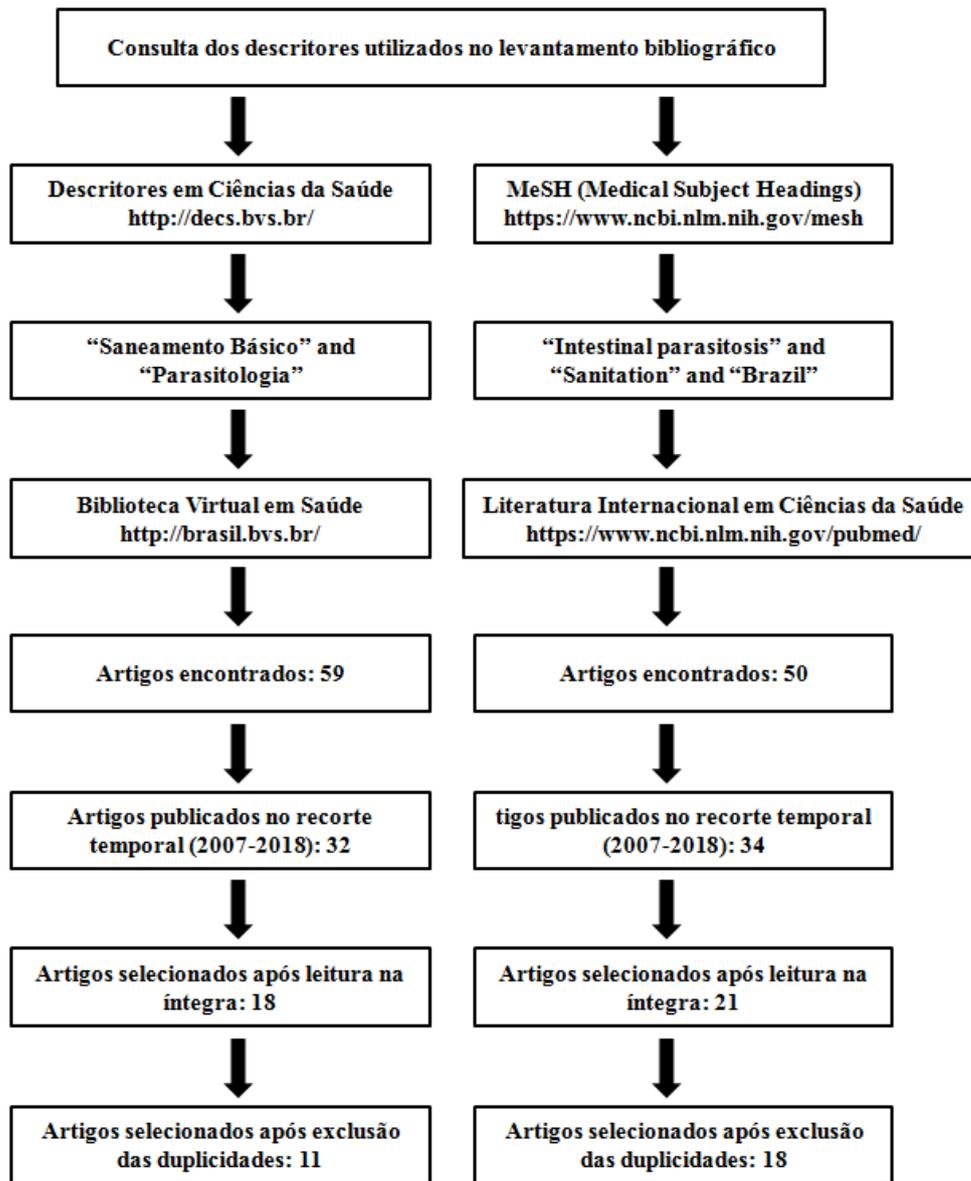


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos pesquisados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE) para a realização de revisão integrativa, de acordo com os passos propostos por Whittemore e Knafl (2005).

Fonte. Elaboração do autor

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 32 artigos na BVS e 34 na MEDLINE dentro do recorte temporal (2007-2018). Após a leitura na íntegra, 18 foram selecionados a partir da busca na BVS e 21 na MEDLINE, pois tratavam do tema saneamento e parasitoses intestinais. Entretanto, 10 estavam duplicados, sendo selecionados 11 artigos científicos via BVS e 18 por meio da MEDLINE. Dessa

forma, foram encontrados 29 trabalhos que constituíram a base para discussão, conforme o **Quadro 1**.

Os estudos selecionados foram realizados em sua maioria na região sudeste (13/29, 44,8%), conforme Figura 2. Esse fato pode estar relacionado aos grupos de pesquisa que trabalham com enteroparasitos nessa região do Brasil. Coelho et al. (2017) encontraram escassez de estudos sobre giardíase em amostras de água nas regiões norte, nordeste e centro-oeste do Brasil. Os autores correlacionam a baixa produção científica nas respectivas regiões como reflexo das disparidades sociais existentes no país.

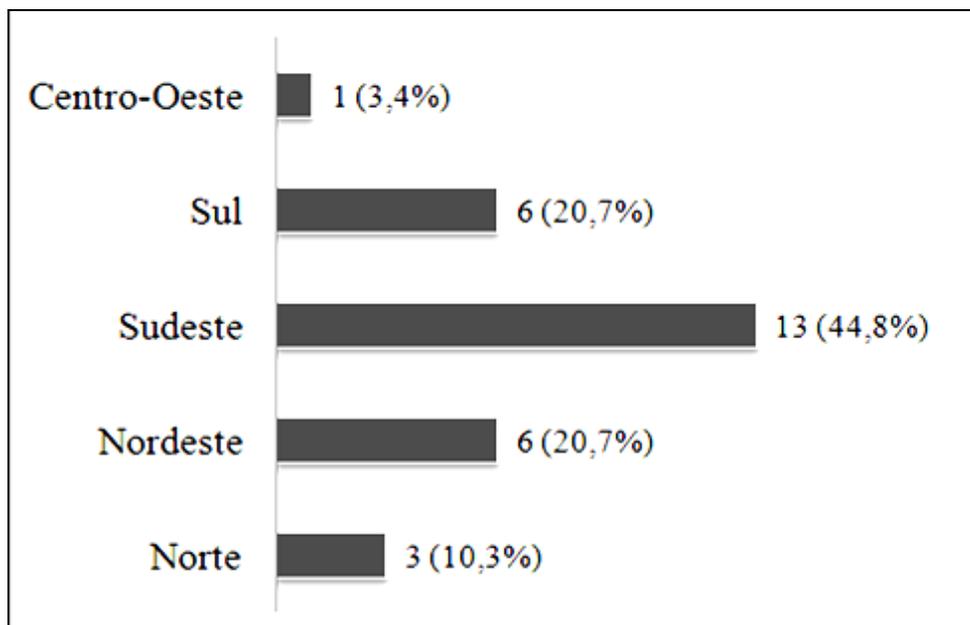


Figura 2– Distribuição do número de artigos selecionados na revisão, por região brasileira, de acordo com o local de realização da pesquisa

Fonte. Elaboração do autor

O helminto mais prevalente na população humana foi *Ascaris lumbricoides*, relatado em 58,3% (14/24) dos estudos que analisaram amostras fecais humanas com técnica diagnóstica para detecção de helmintos. A prevalência desse geo-helminto variou de 5,0% a 70,0%. Essas frequências corroboram as estimativas nacionais encontradas anteriormente, que estimam prevalências que variam de 2% a 36%, podendo chegar a 70% em escolares. (BRASIL, 2017; MATA-SANTOS et al. 2013; ANDRADE et al. 2011; SILVA et al. 2011; VASCONCELOS et al. 2011).

Apesar de a região sudeste ter apresentado o maior número de publicações, apenas quatro estudos (30,8%, 4/13) apresentaram o helminto *A. lumbricoides* como o mais frequente na população humana, com uma prevalência que variou de 2,5% a 22,4%. Esse dado sugere que apesar

dos estudos sobre parasitoses intestinais serem mais frequentes na região sudeste, *A. lumbricoides* não aparenta ser um importante problema de saúde pública nessa região, sendo protagonistas os protozoários, como *G. intestinalis* (KORKES et al. 2009; FANTINATTI et al. 2016; IGNACIO et al. 2018).

Destaca-se que as parasitoses intestinais não são doenças de notificação compulsória, e os dados sobre a real frequência dessas infecções são desconhecidas. Os dados nacionais sobre geohelminhos estão relacionados ao controle da esquistossomíase ou estão restritos aos locais escolhidos como prioritários pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2018b).

Por sua vez, *Giardia intestinalis* foi o protozoário mais relatado infectando a população nos estudos que realizaram técnica de diagnóstico para o parasito (10/25, 40,0%), com uma prevalência que variou de 4,9% a 96,6%. Esse dado é corroborado pela literatura (IGNACIO et al. 2018; FANTINATTI et al. 2016). Entretanto, apesar de ser um problema comumente referenciado nos estudos brasileiros sobre enteroparasitoses, a giardíase permanece como uma doença negligenciada no país (COELHO et al. 2017; FANTINATTI, 2019; AUSTRÍACO-TEIXEIRA, OLIVEIRA e FANTINATTI, 2019).

Nesse sentido, expõem Coronato-Nunes et al. (2016) que a distribuição da giardíase pode estar atrelada às múltiplas fontes de infecção, que podem estar relacionadas à contaminação ambiental com fezes, possivelmente de origem humana e animal, destacando a necessidade de saneamento, acesso ao diagnóstico e adequado tratamento de infecções. (CORONATO-NUNES, 2016).

As principais discussões sobre a correlação entre saneamento e parasitoses intestinais abordadas nos estudos incluíram: vulnerabilidade de grupos minoritários, condições de moradia, falta de água e qualidade de água usada para beber, ausência de rede de esgoto, solos contaminados.

Santos et al. (2014) alertam para ocorrência precoce das parasitoses intestinais, em especial nos ambientes urbanos, salientando que as melhorias de qualidade de vida e saneamento básico são importantes fatores para evitar a contaminação ambiental.

A vulnerabilidade sanitária de grupos minoritários foi citada em estudos realizados em assentamentos, quilombos e áreas indígenas. (MORAES, 2007; TOLEDO et al. 2009; MOURA et al. 2010; ANDRADE et al. 2011; BRANDELLI et al. 2012; DAMAZIO et al. 2013; LIMA JUNIOR, KAISER e CATISTI, 2013; ASSIS et al. 2013; SIMÕES et al. 2015; SILVA et al. 2018). Damazio et al. (2013) apontam que a ausência de saneamento nas comunidades afrodescendentes, para os autores grupos minoritários às margens da sociedade, contribui para o aumento das infecções parasitárias nesse grupo e que as ações de controle para esse público devem passar

além das melhorias ambientais e políticas públicas para aumento da renda familiar, a escolaridade dos indivíduos e o acesso aos serviços de saúde.

Andrade et al. (2011) referiram em seu estudo, realizado em comunidade quilombola no estado de Minas Gerais, uma relação positiva entre a falta de tratamento na água utilizada para beber e o aumento da prevalência de enteroparasitoses e de indivíduos poliparasitados. Os autores observaram ainda uma associação da infecção por *A. lumbricoides* e a falta de água no domicílio.

No mesmo sentido, as áreas rurais também aparecem como menos providas pelos serviços de saneamento. Mati, Pinto e Melo (2011) mencionam que as diferenças entre as áreas urbanas e rurais refletem a disparidade socioeconômica, e piores condições de saneamento são observadas na área rural, favorecendo a infecção por enteroparasitos nesses locais.

Os assentamentos também aparecem como locais vulneráveis aos enteroparasitos devido às precárias condições de saneamento básico segundo os estudos encontrados (MORAES, 2007; LIMA JUNIOR, KAISER e CATISTI, 2013; SILVA et al. 2018). Silva et al. (2018) apontam que os assentamentos estão isolados, distantes dos centros urbanos e apresentam dificuldade de transporte para população, conseqüentemente dificultando o acesso aos serviços de saúde. Essa realidade torna-se mais preocupante porque esses locais são marcados pela precariedade sanitária, baixa condição socioeconômica e deficiência educacional, fatores somados que elevam o risco à aquisição das enteroparasitoses.

Quadro I-Artigos selecionados para revisão por meio de busca na Biblioteca Virtual em Saúde e na Literatura Internacional em Ciências da Saúde

Autores/Ano	Periódico	Título	Local de estudo	Helminto mais prevalente na população	Protozoário mais prevalente na população	Considerações sobre o saneamento
SEGUI et al. (2018)	Parasit Vectors	Prevalence of intestinal parasites, with emphasis on the molecular epidemiology of <i>Giardia duodenalis</i> and <i>Blastocystis</i> sp., in the Paranaguá Bay, Brazil: a community survey.	Paraná (Sul)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (5,0%)	<i>Blastocystis</i> sp. (28,2%)	Os dados do estudo indicam que as parasitoses intestinais ainda representam um problema de saúde pública no Paraná provavelmente devido a qualidade da água e baixas condições de saneamento e higiene.
SILVA et al. (2018)	J Parasitol Res	Enteroparasites in Riverside Settlements in the Pantanal Wetlands Ecosystem	Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste)	Ancilostomídeos (17,7%)	<i>Entamoeba coli</i> (70,2%)	A alta frequência de enteroparasitas encontrada reflete a falta de saneamento e de hábitos inadequados de higiene pessoal e ambiental, indicando que políticas efetivas de saúde e intervenções educacionais são necessárias para reduzir as taxas de infecção.
CAPELLA et al. (2018)	Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science	Environmental contamination by parasitic forms in a socially vulnerable community in southern Rio Grande do Sul state: a serious public health problem	Rio Grande do Sul (Sul)	-	-	O estudo mostra alta taxa de contaminação ambiental por enteroparasitos. Os autores salientam que a identificação de diferentes parasitos com potencial zoonótico é preocupante, pois mostra o alto potencial antropozoonótico desses agentes infecciosos. Além disso, valorizam a educação em saúde como medida de controle na comunidade estudada.
CARDOSO et al. (2017)	Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo	Environmental aspects related to tuberculosis and intestinal parasites in a low-income community of the Brazilian Amazon	Para (Norte)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (14%)	<i>Giardia intestinalis</i> (40%)	O estudo observou que a prevalência de enteroparasitoses está associada à precariedade no saneamento, em especial ao uso de água não tratada. Os autores apontam que a melhoria das condições ambientais constitui ação mais sustentável diante do problema, quando comparadas a quimioterapia.
FONSECA, BARBOSA e FERREIRA (2017)	Revista Brasileira de Enfermagem	High prevalence of enteroparasites in children from Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil	São Paulo (Sudeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (17,8%)	<i>Giardia lamblia</i> (50,8%)	Os autores apontam que o local de estudo apresenta boas condições de saneamento ambiental e, portanto, as atividades de educação em saúde devem ser introduzidas para melhorar os hábitos de higiene da população.
SILVA et al. (2016)	Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology	Factors Associated with Gastrointestinal Parasitic Infections among Young Population in Northeast Brazil	Alagoas (Nordeste)	<i>Trichuris trichiura</i> (51,5%)	<i>Entamoeba coli</i> (31,4%)	Ações devem ser tomadas para melhorar as condições de saneamento, habitacionais e ambientais, a fim de eliminar os fatores de risco para infecções parasitárias e, assim, garantir uma melhor qualidade de vida para essa população.
CORONATO-NUNES et al. (2016)	PLoS One	Spatial and Molecular Epidemiology of <i>Giardia intestinalis</i> Deep in the Amazon, Brazil.	Amazonas (Norte)	-	<i>Giardia lamblia</i> (16,9%)	A distribuição da giardíase observada no estudo pode estar atrelada com múltiplas fontes de infecção, que podem estar relacionadas à contaminação ambiental com fezes, possivelmente de origem humana e animal, destacando a necessidade de saneamento, acesso ao diagnóstico e adequado tratamento de infecções.

SIMOES et al. (2015)	Revista Panamericana de Salud Pública	Environmental conditions and prevalence of parasitic infection in Xukuru-Kariri indigenous people, Caldas, Brazil	Minas Gerais (Sudeste)	-	<i>Entamoeba coli</i> (60,0%)	O estudo encontrou precárias condições de saneamento na aldeia. Os autores apontam que a interação entre consumo de água contaminada, disposição inadequada de lixo e dejetos humanos, falta de saneamento básico e enteroparasitoses pode causar danos ao meio ambiente e à saúde indígena. Assim, medidas governamentais de saneamento básico e educação em saúde devem ser implementadas para melhorar as condições ambientais e parasitológicas.
SANTOS et al. (2014)	BMC Public Health	Diarrhea incidence and intestinal infections among rotavirus vaccinated infants from a poor area in Brazil: a spatial analysis	Sergipe (Nordeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (5,1%)	<i>E. coli</i> (3,0%)	Os autores chamam atenção da ocorrência precoce parasitoses intestinais, mais frequentes nos ambientes urbanos, evidenciando contaminação ambiental que necessita ser enfrentada com as melhorias no saneamento e de qualidade de vida.
ASSIS et al. (2013)	Cad. Saude Publica	Prevalence of intestinal parasites in the Maxakali indigenous community in Minas Gerais, Brazil, 2009	Minas Gerais (Sudeste)	Ancilostomídeos (37,9%)	<i>Entamoeba histolytica</i> / <i>Entamoeba dispar</i> (48,9%)	Os resultados apontam para precárias condições de saneamento nas aldeias estudadas, que resultam em altas taxas de infecção por enteroparasitos e implicam na necessidade de medidas urgentes de saneamento básico, programas de educação em saúde e tratamento em massa periódico, e participação popular.
MATTA-SANTOS et al. (2013)	Revista do Instituto Adolfo Lutz	Prevalência de enteroparasitas em crianças atendidas em unidades básicas de saúde em uma cidade do sul do Brasil	Rio Grande do Sul (Sul)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (11,1%)	<i>Giardia intestinalis</i> (4,9%)	Os resultados encontrados salientam a necessidade de melhorias no saneamento básico e programas de educação em saúde.
DAMAZIO et al. (2013)	Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo	Intestinal parasites in a quilombola community of the Northern State of Espírito Santo, Brazil	Espírito Santo (Sudeste)	Ancilostomídeos (14,6%)	<i>Entamoeba coli</i> (23,2%)	O estudo aponta para ausência de saneamento nas comunidades de afrodescendentes, grupos minoritários e às margens da sociedade. A redução do risco deve ser atribuída ao aumento da renda familiar, escolaridade materna, habitação, saneamento básico e acesso a serviços de saúde.
LIMA JUNIOR, KAISER e CATISTI (2013)	Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo	High occurrence of giardiasis in children living on a 'landless farm workers' settlement in Araras, São Paulo, Brazil	São Paulo (Sudeste)	Ancilostomídeos (6,9%)	<i>Giardia intestinalis</i> (96,6%)	O estudo aponta que a precariedade do saneamento aumenta o risco para aquisição de doenças, e que o mero tratamento medicamentoso sem mudança nas condições ambientais não passa de medida paliativa.
BRANDELLI et al. (2012)	Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo	Intestinal parasitism and socio-environmental factors among Mbya-Guarani Indians, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil	Rio Grande do Sul (Sul)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (32,3%)	<i>Entamoeba coli</i> (58,1%)	Os autores apontam a melhoria do saneamento associado ao tratamento e realização de atividades de educação em saúde para redução das taxas de parasitoses intestinais.
LUDWIG et al. (2012)	Journal of the Health Sciences Institute	Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândia Mota-SP	São Paulo (Sudeste)	<i>Enterobius vermicularis</i> (19,3%)	<i>Giardia intestinalis</i> (39%)	O estudo mostra uma alta prevalência de enteroparasitos e relaciona esse número às deficiências sanitárias e precariedade das condições de moradia.
VISSER et al. (2011)	Ciência & Saude Coletiva	Study of the association between socio-environmental factors and the prevalence of intestinal parasitosis in the suburbs of the city of Manaus in	Amazonas (Norte)	<i>A. lumbricoides</i> (70,0%)	<i>Entamoeba coli</i> (42,2%)	No estudo foi demonstrado um maior risco para parasitoses intestinais quando associado à disposição do esgoto a céu aberto. Houve também evidências do risco elevado para protozoários intestinais quando o

		the state of Amazonas, Brazil				esgoto domestico teve como destino final o despejo a céu aberto. Esses resultados apontam que a falta de saneamento constitui risco para parasitoses intestinais.
ANDRADE et al. (2011)	Epidemiologia e serviços de saúde	Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no município de Bias Fortes, estado de Minas Gerais, Brasil, 2008	Minas Gerais (Sudeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (22,4%)	<i>Giardia intestinalis</i> (10,6%)	O estudo aponta que há relação entre a falta de saneamento e o risco para infecção por parasitos intestinais. Além disso, mostra a associação entre a falta de água com as taxas elevadas de <i>A. lumbricoides</i> .
MATI; PINTO e MELO (2011)	Revista de Patologia Tropical	Levantamento de parasitos intestinais nas áreas urbana e rural de Itambé do Mato Dentro, Minas Gerais, Brasil	Minas Gerais (Sudeste)	Ancilostomídeos (4,3%)	<i>Entamoeba histolytica</i> / <i>E. dispar</i> (18,0%)	O estudo aponta que as áreas rurais apresentam mais deficiências no saneamento quando comparadas às áreas urbanas, mostrando que essa condição favorece a infecção por enteroparasitos.
SILVA et al. (2011)	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Parasitismo por <i>Ascaris lumbricoides</i> e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão	Maranhão (Nordeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (53,6%)	-	O estudo mostra uma alta prevalência de parasitoses intestinais e relaciona esse alto índice à falta de saneamento básico no local de estudo, salientando que as crianças utilizam medicação antiparasitária sem realizar exames parasitológicos.
VASCONCELOS et al. (2011)	Acta Scientiarum. Health Sciences	Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública	Ceará (Nordeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (21,9%)	<i>Entamoeba sp.</i> (30,3%)	Os autores relacionam os fatores socioambientais com a frequência de enteroparasitos nas crianças, salientando que não bastam condições mínimas de saneamento sem políticas de planejamento urbano.
MOURA et al. (2010)	Revista Panamericana de Salud Pública	Enteroparasite contamination in peridomestic soils of two indigenous territories, State of Paraná, southern Brazil	Paraná (Sul)	-	-	A alta taxa de contaminação do solo sugere a necessidade do saneamento básico na área de estudo, em especial de esgotamento sanitário, pois os indivíduos e seus animais defecam no chão e permitem que seus animais domésticos façam o mesmo, gerando risco de disseminação e reinfecções para enteroparasitoses.
BARRETO et al. (2010)	Environ Health Perspect.	Impact of a citywide sanitation program in Northeast Brazil on intestinal parasites infection in young children	Bahia (Nordeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (12,0%)	<i>Giardia intestinalis</i> (5,3%)	O estudo mostra o impacto positivo da implementação de um programa de saneamento, em uma grande população, sobre as taxas de infecção por enteroparasitos.
MORAES NETO et al. (2010)	Parasitol Res.	Prevalence of intestinal parasites versus knowledge, attitudes, and practices of inhabitants of low-income communities of Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, Brazil	Rio de Janeiro (Sudeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (13,0%)	<i>Giardia intestinalis</i> (24,4%)	O estudo salienta o destaque das medidas profiláticas no combate as enteroparasitoses: educação em saúde e melhorias socioeconômicas e sanitárias por parte das autoridades governamentais e da população.
TOLEDO et al. (2009)	Rev Saude Publica.	Evaluation of enteroparasite control activities in a Kaingang community of Southern Brazil	Paraná (Sul)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (34,1%)	<i>Entamoeba coli</i> (65,8%)	Os autores salientam a importância de combinar o tratamento antiparasitário com melhorias de saneamento.
FREI, JUNCANSEN e RIBEIRO-PAES (2009)	Cadernos de Saude Publica	Epidemiological survey of intestinal parasite infections: analytical bias due to prophylactic treatment	São Paulo (Sudeste)	<i>Enterobius vermicularis</i> (24,3%)	<i>Giardia intestinalis</i> (42,6%)	Os autores apontam que uma possível "quimioprofilaxia" pode mascarar as condições de saneamento e educação deficientes, assim haveria baixa prevalência de enteroparasitoses devido a reiterados tratamentos, e não pela implementação de saneamento básico e educação em saúde.

KORKES et al. (2009)	Journal of Tropical Pediatrics	Relationship between intestinal parasitic infection in children and soil contamination in an urban slum.	São Paulo (Sudeste)	<i>Ascaris lumbricoides</i> (2,5%)	<i>Endolimax nana</i> (20,8%)	Os autores encontraram uma baixa prevalência de helmintos quando comparada a estudos anteriores, entretanto salientam que a infecção por protozoários ainda é frequente. Há recomendações para alcançar os segmentos mais desfavorecidos das populações e melhorar o acesso à água potável, saneamento e educação em saúde, a fim de reduzir as frequências de enteroparasitos.
MINE e ROSA (2008)	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Frequency of Blastocystis hominis and other intestinal parasites in stool samples examined at the Parasitology Laboratory of the School of Pharmaceutical Sciences at the São Paulo State University, Araraquara	São Paulo (Sudeste)	<i>Strongyloides stercoralis</i> (6,7%)	<i>Entamoeba coli</i> (14,3%)	O estudo aponta uma alta prevalência de enteroparasitos e que esta se mantém constante nos últimos 30 anos. Há uma reflexão a ser feita, pois no local onde a maioria das amostras foram coletadas, possui 100% de cobertura de tratamento de esgoto. Logo, os autores salientam a necessidade de educação em saúde.
MORAES (2007)	Çad. Saude Publica	Household solid waste bagging and collection and their health implications for children living in outlying urban settlements in Salvador, Bahia State, Brazil	Bahia (Nordeste)	-	-	O estudo mostra uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de acondicionamento domiciliar dos resíduos sólidos, bem como entre a coleta de resíduos sólidos domiciliares no ambiente de domínio público e a prevalência geo-helmintos em crianças entre cinco e 14 anos de idade. Esses dados remontam a necessidade da universalização do serviço de coleta regular de resíduos sólidos domiciliares e práticas educativas para mudança no comportamento frente ao manejo e acondicionamento domiciliar dos resíduos sólidos.
DANTAS; MAMEDE-NASCIMENTO e SANTOS (2007)	Revista de Patologia Tropical	Encontro de ovos e larvas de helmintos no solo de praças públicas na zona sul da cidade do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro (Sudeste)	-	-	O estudo aponta alta taxa de contaminação ambiental por parasitos intestinais em praças públicas de uma área com boas condições de saneamento no Rio de Janeiro, salientando a importância das ações de controle.

Fonte: Elaboração do autor

Moraes (2007) mostrou uma associação estatística entre o tipo de acondicionamento domiciliar de resíduos sólidos, bem como a coleta de resíduos sólidos domiciliares e a prevalência de geo-helmintos em crianças de cinco a 14 anos de idade em um assentamento urbano da Bahia, região nordeste. Os autores remontam a falta de universalização do serviço de coleta regular de resíduos sólidos domiciliares e anecessidade de educação em saúde para melhor manejo domiciliar desses resíduos.

As áreas indígenas também foram mencionadas como local de risco à aquisição das enteroparasitoses devido a precariedade sanitária (TOLEDO et al. 2009; MOURA et al. 2010; BRANDELLI et al. 2012; ASSIS et al. 2013; SIMÕES et al. 2015). O estudo realizado por Simões et al. (2015) revelou precárias condições de saneamento em uma aldeia localizada em Minas Gerais, região sudeste do Brasil. Os autores mencionam que a relação entre o consumo de água contaminada, disposição inadequada de lixo e fezes humanas, falta de saneamento básico e parasitoses intestinais podem causar danos à saúde indígena e ao meio ambiente. Dessa forma, ações estratégicas governamentais de saneamento e educação em saúde necessitam ser implementadas a fim de melhorar as condições ambientais e parasitológicas.

No mesmo sentido, Assis et al. (2013) também relatam alta frequência de parasitoses intestinais correlacionada às precárias condições de saneamento em aldeias de Minas Gerais. Os autores recomendam medidas urgentes de saneamento básico, atividades de educação em saúde, participação popular e tratamento em massa periódico. Brandelli et al. (2012), que realizaram estudo em aldeia Guarani, no Rio Grande do Sul, também recomendam o saneamento associado a realização de educação em saúde e tratamento para redução da frequência de parasitoses intestinais.

O tratamento em massa, interligado ao tratamento de água e melhorias sanitárias residenciais reduziram a prevalência de parasitoses intestinais em comunidade indígena no Paraná. Após implementação das medidas, houve redução da frequência de *Ascaris lumbricoides* de 63,2% em 2004 para 34,1% em 2006 (TOLEDO et al. 2009).

A realidade na deficiência sanitária de minorias brasileiras pode ser fruto de entraves políticos e má administração de recursos financeiros, pois os investimentos estão associados a parcerias governamentais e busca pelo poder. Nessa ótica, o cidadão brasileiro alocado em grupos desfavorecidos acaba por viver em condições precárias de vida, onde não existe serviço público para tratamento de água e condições adequadas de higiene (ANDRADE et al. 2011).

Moraes-Neto et al. (2010) chamam atenção para negligência flagrante no Brasil da esfera pública de saúde, principalmente em relação à população mais pobre, onde é alta a transmissão de parasitoses intestinais. Os autores afirmam que há incongruências no Plano Nacional e Controle de

Enteroparasitoses, no âmbito do Ministério da Saúde, onde os índices nacionais e regionais permanecem baseados em estimativas.

A falta de saneamento constitui alto risco para aquisição de parasitoses intestinais (VISSER et al. 2011), sendo precoce a ocorrência dessas infecções e frequente nos ambientes urbanos, o que salienta a necessidade de melhorias no saneamento e de qualidade de vida para redução da contaminação ambiental (SANTOS et al. 2014).

Barreto et al. (2010) mostram o impacto positivo da implementação de um programa de saneamento, em uma grande população da Bahia, sobre a frequência da infecção por parasitos intestinais. Houve uma redução de 24,4% para 12,0% na frequência da infecção por *Ascaris lumbricoides* e de 14,1% para 5,3% da frequência de *Giardia intestinalis*. Os autores sinalizam que o controle das enteroparasitoses deve partir de investimentos em esgotamento sanitário aliado às ações de promoção da saúde.

Estando evidenciada a relação direta entre a frequência de enteroparasitoses nos indivíduos e fatores socioeconômicos, Vasconcelos et al. (2011) mencionam que apenas condições mínimas de saneamento não são suficientes para o controle das enteroparasitoses, devendo esse setor público estar alinhado às políticas públicas de planejamento urbano.

Os hábitos de higiene pessoal e ambiental inadequados, e a falta de saneamento também foram correlacionadas à alta prevalência de enteroparasitas no estudo de Silva et al. (2018). Esse achado reafirma a necessidade de políticas efetivas de saúde para redução das taxas de parasitismo.

A associação das parasitoses intestinais à pobreza generalizada mostra-se um problema social relevante. Os acessos aos serviços de saneamento e saúde necessitam estar no centro das discussões de políticas públicas efetivas, e de maneira a atender as pessoas que vivem em condições insalubres, a fim de garantir melhor qualidade de vida para essa população (SILVA et al. 2016).

A qualidade da água e baixas condições de saneamento e higiene foram relatadas no estudo de Seguí et al. (2018). Entretanto, os autores salientam que a prevalência das enteroparasitoses no local de estudo tem diminuído com o passar dos anos devido às melhorias nas fontes de água potável e instalações de saneamento, e às campanhas de tratamento em massa conduzidas no estado do Paraná nos últimos anos.

Corroboram nesse sentido Lima Junior, Kaiser e Catisti (2013) ao afirmarem que as precárias condições de vida contribuem para uma alta suscetibilidade a doenças parasitárias. Entretanto, os autores sugerem que o tratamento dos indivíduos infectados, sem identificar e eliminar as fontes de infecção é simplesmente uma medida paliativa.

O problema supracitado é agravado quando esse tratamento, que em tese deveria ser seletivo, é realizado de maneira cega para um problema que não é transparente aos órgãos públicos.

Silva et al. (2011) relatam que 84,6% das 220 crianças que participaram do seu estudo utilizavam medicação antiparasitária indicada por farmacêuticos ou balconistas, sem realizar exame. Essa realidade pode ser facilitada pela dificuldade do acesso aos serviços de saúde pela população, assim como a banalização do problema das parasitoses intestinais no Brasil, tanto pela população como por gestores da saúde e serviços assistenciais.

Corroborando o entendimento supracitado Cardoso et al. (2017) relatando que a população tende a concentrar o controle das enteroparasitoses na quimioterapia. Entretanto, os autores mencionam que o olhar sobre a melhoria das condições ambientais deve ser prioritário no contexto das ações sustentáveis.

No mesmo sentido, Toledo et al. (2009), apesar de recomendarem o tratamento anual dos grupos com maior risco para aquisição das parasitoses intestinais, afirmam a necessidade de alinhar a quimioterapia parasitária com o saneamento e a educação em saúde a fim de evitar episódios de reinfecção.

Segundo Frei, Juncasen e Ribeiro-Paes (2009) uma possível “quimioprofilaxia” pode mascarar as condições de saneamento deficientes, assim haveria baixa frequência de parasitos intestinais devido a reiterados tratamentos, e não pela implementação de saneamento e promoção da saúde.

Vale destacar que os estudos mencionam o saneamento básico para controle das parasitoses intestinais, não de maneira isolada, mas interligado às atividades de educação em saúde (CAPELLA et al. 2018; MATA-SANTOS et al. 2013; MINÉ e ROSA, 2008; MORAES-NETO et al. 2010; CARDOSO et al. 2017; FONSECA, BARBOSA e FERREIRA, 2017; SILVA et al. 2018).

A educação em saúde pode ser uma medida eficaz no controle das enteroparasitoses em localidades onde há boas condições de saneamento ambiental, pois permitem a melhoria dos hábitos de higiene da população, como a higiene das mãos e dos alimentos consumidos sem cozimento (FONSECA, BARBOSA e FERREIRA, 2017).

As atividades educativas podem funcionar como importantes ferramentas no controle das enteroparasitoses, em especial no compartilhar de saberes sobre as formas de prevenção e transmissão. Entretanto, essas atividades necessitam estar alinhadas às características culturais de cada grupo, como faixa etária, nível de escolaridade e adequadas à realidade local. Deve-se respeitar o conhecimento já adquirido, sendo importante o início dessas atividades desde a pré-escola, pois a população com maior risco de aquisição dessas infecções é o público infantil (AUSTRÍACO-TEIXEIRA, 2016).

Além dos estudos envolvendo amostras humanas, foram incluídos três (10,3%, 3/29) estudos que analisaram amostras de solo. Os resultados apontam elevada taxa de contaminação nos pontos

analisados e chamam atenção para o risco de transmissão antropozoonótica, disseminação e reinfecções para parasitoses intestinais. A contaminação desses ambientes pode influenciar a transmissão de enteroparasitos mesmo em regiões com bom padrão de saneamento, o que demanda novos olhares no controle deste problema de saúde pública. (SOUZA, MAMEDE-NASCIMENTO e SANTOS, 2007; MOURA et al. 2010; CAPELLA et al. 2018;).

Os resultados dessa revisão apontam que as parasitoses intestinais ainda persistem como importante problema de saúde pública no Brasil e que os esforços para o seu controle e eliminação ainda são insuficientes, demandando melhores ações e estratégias multi e transdisciplinares, intersetoriais e com participação social. A efetivação do direito ao saneamento, nesse contexto, é via primordial para redução das taxas de infecções e efetivação do direito à saúde, em especial nas áreas mais pobres e com dificuldades de acesso aos serviços de saúde.

4 CONCLUSÕES

Os estudos encontrados mostram que as parasitoses intestinais são referidas como importante problema de saúde pública associadas à precariedade no saneamento. *Ascaris lumbricoides* e *Giardia intestinalis* aparecem como os enteroparasitos, helmintos e protozoários, respectivamente, mais frequentes.

Assim, as estratégias de enfrentamento relatadas estão relacionadas à equidade para com as minorias, à melhoria no abastecimento e tratamento da água utilizada para consumo, ao melhoramento das condições de moradia, à formulação de políticas públicas para aumento de renda e acesso aos serviços de saúde e ao manejo de solos contaminados. Frisa-se que a educação em saúde foi referida como elemento indissociável ao saneamento na redução da prevalência de enteroparasitoses, pois é a base para o compartilhar de saberes para promoção da saúde e prevenção das infecções parasitárias.

REFERÊNCIAS

AGUIAR-SANTOS, Ana M. et al. Avaliação epidemiológica de doenças negligenciadas em escolares: filariose linfática e parasitoses intestinais. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 89, n. 3, p. 250-255, 2013.

ANDRADE, Elisabeth Campos de et al. Parasitoses Intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Rev APS**. v.13, n.2, p. 231-240, 2010.

ANDRADE, Elisabeth Campos de et al. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 337-344, 2011.

ASSIS, Ana Marlúcia et al. Desigualdade, pobreza e condições de saúde e nutrição na infância no Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p.2337-2350, 2007.

ASSIS, Eliseu Miranda de et al . Prevalência de parasitos intestinais na comunidade indígena Maxakali, Minas Gerais, Brasil, 2009. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 681-690, 2013.

AUSTRÍACO-TEIXEIRA, Phelipe; OLIVEIRA, Luís Antonio; FANTINATTI, Maria. *Giardia duodenalis* Genotyping from Dogs and Cats in Brazil: A Reality Still Unknown. **Journal of Dairy and Veterinary Sciences**, 2019.

AUSTRÍACO-TEIXEIRA, Phelipe. **Conhecimentos sobre parasitoses intestinais como estratégia para subsidiar ferramentas de educação em saúde**. Rio de Janeiro, 2016. Xv, 81. Dissertação (Mestrado)- Instituto Oswaldo Cruz, Pós Graduação em Medicina Tropical.

BALDURSSON, S; KARANIS, P. Waterborne transmission of protozoan parasites: Review of worldwide outbreaks - An update 2004-2010. **Water Res.** v. 45, n.20, p.6603-14, 2011.

BARRETO, Mauricio L. et al. Impact of a citywide sanitation program in Northeast Brazil on intestinal parasites infection in young children. **Environ Health Perspect**, v. 118, n. 11, p. 1637-1642, 2010.

BRANDELLI, Clara Lia Costa et al . Intestinal parasitism and socio-environmental factors among Mbyá-Guarani indians, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, v. 54, n. 3, p. 119-122, 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

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

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos** – 2016. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2018a. 218 p.: il.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia Prático para o Controle das Geo-helmintíases** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018b. 33 p.: il.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Hanseníase E Doenças Em Eliminação. Informe Técnico e Operacional. **“V Campanha Nacional de Hanseníase, Verminoses, Tracoma e Esquistossomose”**. Brasília, outubro de 2017. 17pp.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de **Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 462 p.: il.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. **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** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

_____. **Lei no 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Diário Oficial da União 2007a; 08 jan.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção À Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 4. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007b.

BRITTO, Ana Lucia; REZENDE, Sonaly Cristina. A política pública para os serviços urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: financeirização, mercantilização e perspectivas de resistência. **Cad. Metrop. São Paulo** , v. 19, n. 39, p. 557-581, 2017.

BUSS, Paulo Marchiori. Globalização, pobreza e saúde. **Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro**, v. 12, n. 6, p. 1575-1589, 2007.

CAPELLA, Gabriela de Almeida et al. Environmental contamination by parasitic forms in a socially vulnerable community in southern Rio Grande do Sul state: a serious public health problem. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci. (Online)**, v. 55, n. 2, 2018.

CARDOSO, Biatriz Araújo et al . Environmental aspects related to tuberculosis and intestinal parasites in a low-income community of the Brazilian Amazon. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, v. 59, e57, 2017.

CARVALHO, Sônia Aparecida de. O direito fundamental ao saneamento básico como garantia do mínimo existencial social e ambiental. **Revista Brasileira de Direito, IMED**, v. 8, n2, 2012.

CDC- **Centers For Disease Control And Prevention**, 2018. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/biology.html>>. Acesso em 21/03/2019.

COELHO, Camila Henriques et al. Giardiasis as a neglected disease in Brazil: Systematic review of 20 years of publications. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 11, 2017.

CORONATO-NUNES, Beatriz et al. Spatial and Molecular Epidemiology of *Giardia intestinalis* Deep in the Amazon, Brazil. **PLoS One**, v. 11, n. 7, e0158805, 2016.

D'ÁVILA, Luciana Souza; SALIBA, Graciane Rafisa. A EFETIVAÇÃO DO DIREITO À SAÚDE E SUA INTERFACE COM A JUSTIÇA SOCIAL. **Revista de Direito Sanitário**, v. 17, n. 3, p. 15-38, 2017.

DAMAZIO, Schayra Minine et al. Intestinal parasites in a quilombola community of the Northern State of Espírito Santo, Brazil. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, São Paulo**, v. 55, n. 3, p. 179-183, 2013.

FANTINATTI, Maria et al. Identification of *Giardia lamblia* Assemblage E in Humans Points to a New Anthrozoootic Cycle. **J Infect Dis.** v. 214, n.8, p.1256-9, 2016.

FANTINATTI, Maria. Zoonotic potential of *Giardia lamblia* and control of giardiasis. **Insights in Veterinary Science**, v. 3, p. 1-4, 2019.

FONSECA, Eduardo Oyama Lins et al. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 143-152, 2010.

FONSECA, Renata Elizabete Pagotti da; BARBOSA, Michelle Christiane Rodrigues; FERREIRA, Beatriz Rossetti. High prevalence of enteroparasites in children from Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil. **Rev. Bras. Enferm.**,v. 70, n. 3, p. 566-571, 2017.

FREI, Fernando; JUNCANSEN, Camila; RIBEIRO-PAES, João Tadeu. Epidemiological survey of intestinal parasite infections: analytical bias due to prophylactic treatment. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 2919-2925, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed., São Paulo: Atlas, 2010.

IGNACIO, Caroline Ferraz et al. Socioenvironmental conditions and intestinal parasitic infections in Brazilian urban slums: a cross-sectional study. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 59, e56, 2017.

IGNACIO, Caroline Ferraz; LIMA-BARATA, Martha Macedo de; MORAES-NETO, Antonio Henrique Almeida de. The Brazilian Family Health Strategy and the management of intestinal parasitic infections. **Prim Health Care Res Dev.** v. 19, n. 4, p.333-343, 2018.

KORKES, Fernando et al. Relationship between intestinal parasitic infection in children and soil contamination in an urban slum. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 55, n.1, p. 42-5, 2009.

LIMA JUNIOR, Oswaldo Aparecido de; KAISER, Juliana; CATISTI, Rosana. High occurrence of giardiasis in children living on a 'landless farm workers' settlement in Araras, São Paulo, Brazil. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 185-188, 2013.

MATA-SANTOS, Taís et al. Prevalência de enteroparasitas em crianças atendidas em unidades básicas de saúde em uma cidade do sul do Brasil. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 72, n. 2, p. 175-178, 2013.

MATI, Vitor Luis Tenório; PINTO, João Henrique; MELO, Alan Lane de. Levantamento de parasitos intestinais nas áreas urbana e rural de Itambé do Mato Dentro, Minas Gerais, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 40, n.1, p. 92-100, 2011.

MENEZES, Valesca Francisco Pinto; MEDEIROS, Niara da Silva; DANI, Caroline. Prevalência de enteroparasitoses em escolares: uma revisão do perfil encontrado nas diferentes regiões do Brasil. **REVISTA UNIARA**, v. 15, n.2, p.7-12, 2012.

MINE, Júlio César; ROSA, João Aristeu da. Frequency of *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in stool samples examined at the Parasitology Laboratory of the School of Pharmaceutical Sciences at the São Paulo State University, Araraquara. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 41, n. 6, p. 565-569, 2008.

MONTEIRO, Kerla Joeline Lima et al. Focal persistence of soil-transmitted helminthiasis in impoverished areas in the State of Piauí, Northeastern Brazil. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 60, e24, 2018.

MORAES- NETO, Antonio Henrique A. de 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. **Parasitol Res.**, v. 107, p. 295–307, 2010.

MORAES, Luiz Roberto Santos. Household solid waste bagging and collection and their health implications for children living in outlying urban settlements in Salvador, Bahia State, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, supl. 4, p. S643-S649, 2007.

MOURA, Fabiana de Toledo et al. Enteroparasite contamination in peridomiciliar soils of two indigenous territories, State of Paraná, southern Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 27, n. 6, p. 414-422, 2010.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia Humana**. 13. ed. São Paulo, 2016.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Directrices: Quimioterapia preventiva para controlar las geohelmintiasis en grupos de población em riesgo**. Ginebra, 2018.

PAIVA, Roberta Fernanda da Paz de Souza; SOUZA, Marcela Fernanda da Paz de. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 34, n. 1, e00017316, 2018.

SANTOS, Claudimary Bispo et al. Diarrhea incidence and intestinal infections among rotavirus vaccinated infants from a poor area in Brazil: a spatial analysis. **BMC Public Health**, v. 14, n. 399, 2014.

SEGUÍ, Raimundo et al. Prevalence of intestinal parasites, with emphasis on the molecular epidemiology of *Giardia duodenalis* and *Blastocystis* sp., in the Paranaguá Bay, Brazil: a community survey. **Parasit Vectors**, v. 11, n. 1, 2018.

SILVA, Jefferson Conceição et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 44, n. 1, p. 100-102, 2011.

SILVA, Juliana Vasconcelos Lyra da et al. Factors Associated with Gastrointestinal Parasitic Infections among Young Population in Northeast Brazil. **Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology**, 6239434, 2016.

SILVA, Patrícia Vieira da et al. Enteroparasites in Riverside Settlements in the Pantanal Wetlands Ecosystem. **Journal of Parasitology Research**, 6839745, 2018.

SIMÕES, Bárbara dos Santos et al. Environmental conditions and prevalence of parasitic infection in Xukuru-Kariri indigenous people, Caldas, Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 38, n. 1, p. 42-48, 2015.

SOARES, Cassia Baldini et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 335-345, 2014.

SOUZA, Fabiana Dantas de; MAMEDE-NASCIMENTO, Thiago Leandro; SANTOS, Carlos Silveira dos. Encontro de ovos e larvas de helmintos no solo de praças públicas na zona sul da cidade do Rio de Janeiro. **Rev Patol Trop**. v. 36, n.3, p247-253, 2007.

TEMPONI, Andrea Oliveira Dias et al. Ocorrência de casos de leishmaniose tegumentar americana: uma análise multivariada dos circuitos espaciais de produção, Minas Gerais, Brasil, 2007 a 2011. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 34, n. 2, e00165716, 2018.

TOLEDO, Max Jean de Ornelas et al. Avaliação de atividades de controle para enteroparasitos em uma aldeia Kaingáng do Paraná. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 6, p. 981-990, 2009.

VASCONCELOS, Izabel Alencar Barros et al. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. **Acta Scientiarum. Health Sciences.**, v. 33, n. 1, p. 35-41, 2011.

VISSER, Silvia et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3481-3492, 2011.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **J Adv Nurs.**, vol. 52, n. 5, p. 546-53, 2005.

WHO 2012. **Soil-transmitted helminthiases: eliminating soiltransmitted helminthiases as a public health problem in children: progress report 2001-2010 and strategic plan 2011–2020.**

Geneva: World Health Organization. Disponível em:
http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503129_eng.pdf.

ZVEIBIL, Victor Zular. Saneamento Básico: novas oportunidades para os municípios / Saneamiento Básico: nuevas oportunidades para los municipios. **Rev. Adm. Munic.** v. 53, n. 265, 2008.