

## PARASITOSES INTESTINAIS E ASPECTOS SOCIOSSANITÁRIOS NO NORDESTE BRASILEIRO NO SÉCULO XXI: UMA REVISÃO DE LITERATURA

### INTESTINAL PARASITES AND SOCIAL-SANITARY ASPECTS IN NORTHEASTERN BRAZIL IN THE TWENTY-FIRST CENTURY: A LITERATURE REVIEW

**Carlos Vangerre de Almeida Maia**

Professor Me. Centro de Ensino Tecnológico do Ceará - CENTEC  
[cvamaia@yahoo.com.br](mailto:cvamaia@yahoo.com.br)

**Izabella Cabral Hassum**

Pesquisadora Dra. da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
[izabella.hassum@embrapa.br](mailto:izabella.hassum@embrapa.br)

#### RESUMO

O presente estudo visa identificar, mediante revisão de literatura, qual o grupo populacional que mais serviu de base para estudos transversais enteroparasitológicos no Nordeste do Brasil, entre 2001 e 2011, cujas bases de dados utilizadas para a pesquisa foram a Biblioteca Virtual de Saúde e Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando-se combinação de descritores e operadores booleanos e adotando critérios de elegibilidade para a seleção de artigos. Foram encontrados 14 trabalhos elegíveis, cuja maior produção se concentra em crianças e buscam associação com possíveis fatores de risco, como iníquo acesso aos serviços de saneamento, educação e higiene. A maior parte das publicações foi produzida a partir da segunda metade da primeira década do corrente século. Os estudos transversais são importantes para a elaboração e execução de políticas públicas, especialmente aquelas que almejem combater e erradicar entraves para o desenvolvimento nacional, como é o caso do enteroparasitismo.

**Palavras-chave:** Enteroparasitismo. Estudos transversais. Fatores de risco.

#### ABSTRACT

This study aims to identify through literature review, what is the population group that formed the database for cross-sectional studies about intestinal parasitism in northeast Brazil between 2001 and 2011, whose databases used for research were the Health Virtual Library and Scientific Electronic Library Online (SciELO), using combination of descriptors and Boolean operators and adopting eligibility criteria for the selection of articles. They found 14 eligible studies, whose main production is concentrated in children and they seek association with possible risk factors, such as unjust access to sanitation services, education and hygiene. Most publications was produced from the second half of the first decade of this century. Cross-sectional studies are important for the elaboration and execution of public policies, especially those that aim to combat and eradicate obstacles to national development, as is the intestinal parasitism.

**Keywords:** Enteroparasitism. Cross-sectional studies. Risk factors.

---

#### INTRODUÇÃO

As Doenças Infeciosas e Parasitárias são eventos deletérios à saúde humana, também decorrente da precariedade sanitária, afetando, principalmente, grupos com hipossuficiência socioeconômica, que costumam habitar locais insalubres.

---

Recebido em: 24/05/2016

Aceito para publicação em: 14/10/2016

O enteroparasitismo é uma infecção, causada principalmente por protozoários e helmintos. Mais recorrente na África, Ásia e América Latina, ocorre em áreas urbanas e rurais, presente em todas as faixas etárias, constitui indicador de *status* socioeconômico, de incolumidade e de saúde coletiva de uma região, estando inserido no Grupo I da Classificação Internacional da Doença, como uma das Doenças Tropicais Negligenciadas (FREI et al., 2008; BRASIL, 2010; ANDRADE et al., 2010; FERNANDES et al., 2011; BELO et al., 2012).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (1997 apud FERREIRA et al., 2000), dentre os principais helmintos que infectam as pessoas de todo mundo, estão *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*. Estimam-se 320 milhões de casos de ascaridíase, 239 milhões de casos de ancilostomíase. Em relação aos protozoários, a estimativa é de que 200 e 400 milhões de indivíduos, respectivamente, alberguem *G. duodenalis* e *E. histolytica*, no planeta.

A perpetuação do enteroparasitismo incide sobre a pauperização do indivíduo e da comunidade, além de onerar o sistema de saúde pública insurgindo sobre o rompimento do ciclo da pobreza, que é definido como um conjunto de fatores e eventos que, uma vez iniciado, provavelmente continuará por, no mínimo, três gerações, a menos que ocorra uma intervenção externa (SANTOS; MALHEIROS, 2011).

Para Andrade et al. (2010), a maior parte dos estudos brasileiros mais recentes sobre a Prevalência de Parasitoses Intestinais (PPIs) são escassos e dispersos, utilizando-se, majoritariamente, de amostras de bases populacionais mal definidas, como usuários de serviços de saúde, crianças, alunos de escolas públicas e comunidades carentes.

Mesmo assim, estudos de prevalência podem ser úteis para formulação e execução de políticas públicas voltadas ao controle e erradicação do agravo. Logo, é intuito deste estudo construir um referencial teórico sobre as bases populacionais utilizadas em estudos transversais sobre enteroparasitismo no Nordeste brasileiro, mediante revisão de literatura, entre os anos 2001 a 2011, assim como favorecer a identificação de quais endoparasitos foram os mais recorrentes nos estudos analisados, além de verificar se aspectos socio-sanitários, como condições de saneamento básico, renda e escolaridade estiveram associados ao evento.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi do tipo descritiva e exploratória, cujo material que subsidiou sua construção foi oriundo dos resultados encontrados em pesquisas realizadas junto as bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

A busca foi conduzida após a definição da questão norteadora: “quais os grupos populacionais mais utilizados em estudos transversais enteroparasitológicos no Nordeste brasileiro, durante o século XXI?”, de onde, nas bases de dados analisadas, utilizou-se uma combinação de descritores e operadores booleanos AND e OR.

A combinação ocorreu ao utilizar os descritores “prevalência” AND “parasitoses intestinais” OR “enteroparasitismo” AND “nome do Estado brasileiro” (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe), cuja associação deveria estar presente no título ou no resumo do artigo.

A elegibilidade do material consistia no atendimento a critérios de inclusão e exclusão: (i) artigo científico publicado em português ou em inglês; (ii) as coletas e análises coproscópicas terem sido realizadas somente entre os anos de 2001 a 2011; (iii) os artigos serem de acesso livre e (iv) o objetivo principal do artigo não ser o de verificar o impacto da intervenção medicamentosa.

Após a seleção dos artigos, elaborou-se um quadro sinóptico, constando o Estado brasileiro, autores/ano, objetivo da pesquisa, público alvo, principais parasitos identificados nas amostras fecais e se houve relação entre o enteroparasitismo e as condições socio-sanitárias onde o público alvo estava inseridos.

## RESULTADOS

Foram encontrados 14 trabalhos que se enquadraram nos critérios de elegibilidade, sendo que os Estados com maior número de publicações foram Bahia, Maranhão e Sergipe – três, cada. Assim como o ano com maior número de publicações foi 2011 - cinco publicações.

A técnica para a detecção de enteroparasitos mais utilizada foi a Sedimentação Espontânea (LUTZ, 1919). Não foi possível encontrar trabalhos elegíveis em Pernambuco e Rio Grande do Norte. A síntese das informações recuperadas estão no Quadro 1.

Quadro 1 – Síntese das informações publicadas nos artigos elegíveis dos anos de 2001 a 2011, referentes a parasitoses intestinais nos estados da Região Nordeste do Brasil

| Estado (ano)    | Referência                    | Objetivo  | Público alvo                                   | Principais parasitos   | Prevalência (%) | Método   |
|-----------------|-------------------------------|---|--|--|-----------------|--|
| Alagoas (2002)  | Ferreira et al. (2002).       | Verificar a prevalência de desnutrição energético-protéica, anemia e enteroparasitoses em crianças de uma favela.   | Crianças de 6 a 60 meses.                      | <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Giardia duodenalis</i> e <i>Trichuris trichiura</i> . | 83,2            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Alagoas (2009)  | Costa et al. (2009).          | Verificar a ocorrência enteroparasitária em crianças de uma creche da rede pública.   | Crianças de 3 a 6 anos.                        | <i>Ascaris lumbricoides</i> .  | 65,0            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Bahia (2006)    | Santos-Júnior et al. (2006).  | Verificar prevalência endoparasitológica e associá-la com condições socioeconômicas e de higiene domiciliar.  | Crianças de 0 a 6 anos.                        | <i>Ascaris lumbricoides</i> e <i>Giardia duodenalis</i> .                              | 70,7            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Bahia (2010)    | Cabral-Miranda et al. (2010). | Investigar a frequência de parasitos intestinais e possíveis fatores de risco em residentes em uma área de remanescentes quilombolas.   | Crianças e adolescentes de 2 a 14 anos.        | <i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i> e <i>Giardia duodenalis</i> .            | 79,3            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Bahia (2011)    | Seixas et al. (2011).         | Avaliar a associação entre frequência endoparasitária, estado nutricional e perfil socioeconômico de escolares.   | Crianças de 6 a 9 anos.                        | <i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax</i> .   | 94,0            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Ceará (2011)    | Vasconcelos et al. (2011).    | Avaliar a ocorrência de parasitos e comensais intestinais.  | Crianças de 4 a 12 anos.                       | <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Entamoeba coli</i> .                                  | 60,8            | Kato-Katz (KATZ et al., 1972) e Faust (FAUST et al., 1939) |
| Maranhão (2009) | Silva (2009).                 | Determinar a frequência da infecção por <i>G. duodenalis</i> em usuários de um laboratório municipal.   | Crianças de 0 a 10 anos.                       | <i>Giardia duodenalis</i> .  | 39,6            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Maranhão (2010) | Silva et al. (2010).          | Determinar a frequência dos enteroparasitos em usuários de um laboratório municipal.  | Usuários do Laboratório Central (0 a 60 anos). | <i>Entamoeba coli</i> e <i>Entamoeba histolytica/E. díspar</i> .                       | 33,1            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Maranhão (2011) | Silva et al. (2011).          | Determinar a prevalência da ascariíase em crianças e associar com fatores de risco.   | Crianças de 1 a 12 anos.                       | <i>Ascaris lumbricoides</i> .  | 53,6            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Paraíba (2010)  | Magalhães et al. (2010).      | Traçar o perfil parasitológico de manipuladores de alimentos de Restaurantes Universitários.  | Manipuladores de alimentos.                    | <i>Endolimax nana</i> e <i>Entamoeba histolytica/E. díspar</i> .                       | 52,0            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Piauí (2010)    | Furtado e Melo (2010).        | Determinar a prevalência de enteroparasitoses em idosos e correlacioná-la com seus possíveis fatores de risco.  | Acima de 65 anos de idade.                     | <i>Entamoeba coli</i> e <i>Ascaris lumbricoides</i> .                                  | 76,4            | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Sergipe (2005)  | Gurgel et al. (2005).         | Identificar a prevalência de parasitos intestinais em crianças que frequentam creches públicas e verificar se esses estabelecimentos são protetores ou expositores para tal infestação.                                   | Crianças de 1 a 5 anos de idade.               | Não declarado.   | 40,0            | Método de Blagg (BLAGG et al., 1955).                      |
| Sergipe (2010)  | Souza et al. (2010).          | Verificar a ocorrência de enteroparasitos em portadores de transtornos mentais assistidos em uma clínica e associar os aspectos epidemiológicos de contágio.  | Portadores de transtornos mentais.             | Ancilostomídeos.   | 62,22           | Sedimentação espontânea (LUTZ, 1919).                      |
| Sergipe (2011)  | Rolleberg et al. (2011).      | Realizar levantamento secundário de casos de infecção por <i>Schistosoma mansoni</i> e outros enteroparasitos, mapear os casos nos municípios, retratando a dinâmica da doença e sua relação com fatores socioeconômicos. | Dados secundários.                             | <i>Ascaris lumbricoides</i> .  | 21,5            | Kato-Katz (Katz et al., 1972).                             |

Fonte: Própria

## Alagoas

Ferreira et al. (2002), investigaram a prevalência enteroparasitária, anemia e desnutrição energético proteica, em crianças residentes em uma favela da periferia de Maceió, cujo estudo revelou uma taxa de 83,2% de positividade entre as crianças. Os parasitos mais freqüentes foram *A. lumbricoides* (47,4%), *G. duodenalis* (32,1%) e *T. trichiura* (21,2%).

De acordo com os autores, as condições de vida observadas retratavam extrema miséria. Todos os domicílios eram barracos feitos de caibros cobertos com plástico ou papelão, inexistindo banheiros (dejetos jogados a céu aberto). A água era obtida da rede pública através de algumas torneiras colocadas em pontos estratégicos. A maioria das mães eram analfabetas (50,7%). A renda familiar média foi de R\$120,00, com renda "per capita" mensal média de R\$30,00, equivalendo a 0,25 salários mínimos por pessoa.

Costa et al. (2009), investigaram parasitos intestinais em material fecal e subungueal em 40 crianças da Creche Escola Suzana Palmeira, no bairro do Prado, Maceió, onde dentre as 40 crianças examinadas, 26 estavam parasitadas, sendo *A. lumbricoides* o de maior frequência (61,5%), presente em 16 das 26 amostras positivas. Não foi encontrada positividade no material subungueal.

Cerca de 57,5% das crianças possuíam renda mensal familiar de um salário mínimo. Em outro achado da pesquisa destaca-se que mais da metade dos entrevistados consomem água diretamente da torneira, sem realizar qualquer tratamento.

## Bahia

Entre junho e agosto de 2001, na Zona Rural de Ipirá, Santos-Júnior et al. (2006) realizaram levantamento epidemiológico das enteroparasitoses em crianças de até seis anos de idade, associando-as às condições socioeconômicas e de higiene domiciliar.

Foram utilizadas amostras fecais de 410 crianças, residentes no povoado de Ipirazinho, analisados no laboratório de Análises Clínicas do Hospital Municipal de Ipirá, das quais 290 (70,7%) foram positivas. Identificou-se prevalência de 48,3% para *A. lumbricoides* e para *G. duodenalis*, 17,2% para *Entamoeba coli*, 10,3% para *T. trichiura*, 6,9% tanto para ancilostomídeos quanto para *Enterobius vermicularis* e 3,4% *Iodamoeba butschlii*.

Constatou-se que 96% das crianças tinham o hábito de defecar no peridomicílio e 64% delas não possuíam sanitários na residência. Cerca de 68% dos domicílios não tratavam a água para o consumo.

Constatou-se que 72% das crianças que residiam em domicílios que não utilizavam água tratada encontravam-se infectadas por *G. duodenalis* e que 89% dos pais e responsáveis declararam renda mensal menor ou igual a um salário mínimo, além de que 61% possuíam baixo nível educacional.

Cabral-Miranda et al. (2010) verificaram a prevalência de enteroparasitos e condições socioeconômicas e sanitárias em uma comunidade quilombola, comunidade de Tijuaçu, distrito de Senhor do Bonfim, região do semiárido baiano.

Analisaram 348 amostras fecais de crianças e adolescentes, entre 2 e 14 anos. As amostras foram obtidas por meio de visitas domiciliares entre os meses de agosto de 2006 e julho de 2008 e posteriormente analisadas no Laboratório de Parasitologia e Entomologia Médica da Universidade do Estado da Bahia, Campus VII, Senhor do Bonfim.

Cerca de 68,4% do universo amostral possuía renda familiar inferior a um salário mínimo e 65,4% não tinha acesso à água encanada no domicílio. Além disso, 53,7% e 94,3% não tinha sanitários e rede de esgoto nas casas, respectivamente.

Um total de 276 amostras fecais (79,3%) foram positivas. Os parasitos mais frequentes foram *E. coli* (56%), *E. nana* (35,1%), *G. duodenalis* (30,2%), ancilostomídeos (11,5%) e *Hymenolepis nana* (9,2%).

Seixas et al. (2011) associaram a frequência enteroparasitária, estado nutricional, e o perfil socioeconômico de todos os alunos da primeira à quarta série, com idade entre seis e dezesseis anos, de uma escola municipal, num bairro eminentemente de classe média baixa, cuja coleta ocorreu entre agosto e novembro de 2007.

A prevalência total foi de 94%. Os helmintos encontrados nas amostras fecais foram: *A. lumbricoides* (25%), *T. trichiura* (10,5%) e *E. vermicularis* (3%), *Strongyloides stercoralis* (2,5%), ancilostomídeos (1,5%) e *Schistosoma mansoni* (1,0%). Já os protozoários mais frequentes foram: *E. nana* (53,5%), *E. coli* (43,5%), *E. histolytica/E. dispar* (21,5%) e *G. duodenalis* (12%). Precárias condições de moradia e de coberturas de saneamento básico foram aventadas como fatores de risco ao acometimento.

### Ceará

O levantamento realizado por Vasconcelos et al. (2011), junto a crianças de quatro e doze anos no bairro Pinto Madeira, no município do Crato, localizado na Região do Cariri, Sul do Estado, apresentou relação direta entre o enteroparasitismo infantil e acesso a serviços de saneamento e escolaridade materna.

De acordo com os autores, a área de estudo possui baixas condições sanitárias, padrão socioeconômico e educacional, de onde foi retirada uma amostra de 383 indivíduos doadores de material fecal.

A prevalência foi de 60,8%, prevalecendo a ocorrência de cinco espécies de helmintos (*A. lumbricoides*, *T. trichiura*, ancilostomídeos, *E. vermicularis* e *H. nana*) e de duas espécies de protozoários (*Entamoeba* sp. e *G. duodenalis*). Os parasitos de maior prevalência foram *A. lumbricoides* (21,9%) e *Entamoeba* sp. (30,3%).

Constatou-se que o parasitismo possui associação significativa com a escolaridade materna e que 75,7% das famílias de crianças enteroparasitadas vivem com, no máximo, com um salário mínimo. Ressalta-se que aproximadamente 38% das residências não possuía filtros e fazia uso de água não tratada para o consumo.

### Maranhão

Silva (2009) averiguou a prevalência de *G. duodenalis* advinda de crianças cuja faixa etária estivesse entre 0 e 10 anos que realizaram Exames Parasitológico de Fezes (EPF) no Laboratório Central de Chapadinha, no período de janeiro de 2007 a fevereiro de 2008.

Foram analisadas 643 amostras, identificando *G. duodenalis* em 16,4% delas. Identificou-se que outras 23,2% das amostras fecais foram positivas para outros parasitos.

Constatou-se que a PPI em menores de um ano de vida foi de 6,8%, enquanto que entre dois e seis anos de idade, a prevalência foi de 71,6%, ao passo que em crianças com 10 anos de vida atingiu 6,81%, resultado que fez o autor corroborar com outros trabalhos sobre a evolução parabólica da PPI em crianças, onde após alcançar um pico, tende a cair, cujo amadurecimento do sistema imunológico foi aventado como possível fator de proteção.

O autor esclarece que mesmo o município possuindo Estação de Tratamento de Água, é comum a escavação de poços sem qualquer critério e análise da qualidade da água para o consumo humano proveniente desta fonte, que pode ser um fator de risco.

Em Chapadinha, Silva et al. (2010), utilizando-se dos resultados dos exames parasitológico de fezes do Laboratório Central do município no período compreendido entre janeiro de 2007 e fevereiro de 2008, identificaram que de 3.933 analisadas, 1.301 (33,1%) foram positivas, sendo 80,1% protozoários e 19,9% helmintos.

A faixa etária mais acometida possuía entre 11 e 30 anos de idade. O complexo *E. histolytica/E. dispar* foi o mais frequente, seguido por *G. duodenalis*, sendo *A. lumbricoides* o helminto mais prevalente.

Em um estudo transversal com crianças residentes no bairro São José, em Tutóia, Silva et al. (2011) encontraram prevalência por *A. lumbricoides* em 220 indivíduos com idade entre um e 12 anos e aplicaram questionários com os respectivos pais, com o intuito de verificar riscos ao acometimento.

A pesquisa foi desenvolvida entre julho e dezembro de 2008 e identificou prevalência de 53,6%. Resultado que explicita as condições sanitárias do ambiente, uma vez que não havia coleta de resíduos no bairro, cerca de 78,1% da população realizava suas necessidades a céu aberto e que 71,8% das famílias apenas coam a água como medida de tratamento. O estudo revelou ainda que

84,6% das crianças usam de medicação antiparasitária sem prescrição médica, podendo mascarar a real prevalência.

### Paraíba

A fim de verificar a PPI em manipuladores de alimentos do Restaurante Universitário e do Refeitório Universitário Lauro Wanderley – Universidade Federal da Paraíba, contando com 67 indivíduos, Magalhães et al. (2010), constaram prevalência em 52% dos participantes.

A frequência parasitária foi a seguinte: *E. nana* (27%), *E. histolytica/E. dispar* (10%), *E. coli* (9%), *Iodamoeba butschlii* (1%), *Strongyloides stercoralis* (2%), *ancilostomídeos* (1%), *A. lumbricoides* (1%) e *T. trichiura* (1%).

### Piauí

Furtado e Melo (2011) investigaram a prevalência de enteroparasitos em uma população com idade igual ou superior a 65 anos, residentes na Zona Urbana de Parnaíba, entre os meses de setembro de 2008 a setembro de 2009.

Viu-se que 40,5% das 294 amostras fecais foram positivas, sendo as helmintíases as mais recorrentes (76,4%). Os parasitos mais frequentes foram: *E. coli* 50,4%, *A. lumbricoides* 50,4% e *E. histolytica/E. dispar* 19,3%.

De acordo com os autores, são fatores que podem influenciar a positividade: a falta de vasos sanitários nas residências, a presença de lama, água empoçada, dejetos, entulho e animais errantes, aliados a uma coleta de resíduos ineficaz.

### Sergipe

Gurgel et al. (2005) investigaram a PPI em crianças divididas em dois grupos: um que frequentava creche e outro que não frequentava, chamado pelos autores de grupo controle. Em ambos os grupos, os indivíduos possuíam entre um e cinco anos de idade.

Constatou-se maior positividade em usuários de creche (40% ante 30% no grupo controle), havendo Risco Relativo de 1,52 para acometimento em usuários no primeiro grupo.

Os pais das crianças do grupo controle possuíam maior renda e mais acesso a bens e serviços, assim como havia creches sem conexão com serviço de esgoto, sem caixa d'água e onde as cozinheiras não usavam toucas, sendo pelos autores, fatores de risco para maior taxa de infecção parasitária no primeiro grupo.

A frequência de enteroparasitoses em portadores de transtornos mentais assistidos na Clínica de Repouso São Marcello em Aracaju foi objeto de estudo para Souza et al. (2010), no período de fevereiro a maio de 2006.

A amostra foi composta por 90 pacientes, encontrando prevalência de 62,22%, onde 82,2% possuíam renda mensal de um salário mínimo, fator que causa transtornos para que as famílias possam cuidar e participar do tratamento, oferecendo sobrevivência digna aos seus doentes. *E. histolytica/E. dispar*, *ancilostomídeos* e *A. lumbricoides* foram os mais recorrentes.

Em 2011, Rollemberg *et al.* avaliaram os aspectos epidemiológicos da distribuição geográfica de esquistossomose e geo-helmintoses em Sergipe, mediante dados oriundos do Programa de Controle de Esquistossomose entre os anos 2005-2008.

O número de exames realizados em 2005 foi de 106.272, em 2006 foi de 145.259, em 2007 foi de 134.502 e 78.854 em 2008, sendo *A. lumbricoides* o parasito mais frequente em todos os anos, com prevalência igual ou superior a 21,5%.

De acordo com os autores, a Superintendência de Recursos Hídricos de Sergipe possui um indicador denominado Situação de Higiene, que afere a cobertura de esgotamento sanitário nos municípios sergipanos e que os municípios onde a prevalência de *S. mansoni* foi acima de 15%, apresentavam os valores mais baixos para esse indicador.

Salienta-se que os municípios com taxas de infecção por ancilostomídeos menores de 10% foram aqueles onde existia um maior IDH educacional, constatando que maiores níveis educacionais representaram fator de proteção.

Assim, pode-se constatar que nos mais diversos Estados nordestinos, evidencia-se estudos pontuais, com populações distintas, altas prevalências, predominância do uso da técnica de sedimentação espontânea para a realização das análises e, quando objeto da pesquisa, ênfase nas condições socio-sanitárias e a prevalência enteroparasitária.

## DISCUSSÕES

A primeira década do século XXI inicia-se com esparsos trabalhos sobre a temática, mas a partir de sua segunda metade, especialmente nos anos finais (2009 e 2010) o volume de produções científicas aumentou, possivelmente estimulado pelo Programa Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses, que surgiu em 2005.

O Ministério da Saúde elaborou este Programa, visando reduzir a PPI e sua morbimortalidade; conhecer os agentes etiológicos; normatizar, coordenar e avaliar as ações estratégicas de prevenção e controle; identificar seus principais fatores de risco e desenvolver atividades de educação continuada para profissionais da saúde (ANDRADE ET AL., 2010).

De acordo com o Quadro 1, é possível verificar que o grupo populacional mais utilizado nos estudos transversais foram as crianças, sem uma faixa etária bem definida e de difícil comparação entre os grupos, pois eram de diversas procedências (creches, favelas, comunidades rurais etc), mas com algo em comum: precárias condições socio-sanitárias e altas prevalências.

A investigação enteroparasitológica em crianças que habitam em regiões incolumbes, geralmente, com iníquo acesso aos serviços de saneamento básico é uma prática comum em países onde o endoparasitismo é endêmico (DEVERA et al., 2010; NGUI et al., 2011; ABOSSIE; SEID, 2014).

Carvalho e Adolfo (2012) afirmaram que o Brasil possui pior desempenho de serviços de saneamento básico em comparação a países latinos, informação confirmada pelo Instituto Trata Brasil (2014), através do Ranking do índice de Desenvolvimento do Saneamento de 2011, onde o país ocupa a 112ª colocação de um total de 200, com 0,581 pontos, valor inferior ao de países europeus, da América do Norte e de países em desenvolvimento, como: Equador (0,719); Chile (0,707), Honduras (0,686) e Argentina (0,667).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 21, dos 33 municípios que não possuíam sistema de abastecimento de água, então na região Nordeste e apenas 22,4% dos domicílios nordestinos possuem acesso ao esgotamento sanitário (IBGE, 2011).

Não tratar o esgoto repercute na contaminação de solos e de recursos hídricos, podendo ocasionar agravos à biota, à saúde humana e o bem estar da comunidade, favorecendo a ocorrência de enteroparasitismo, onde, de acordo com Franco et al. (2012), nas últimas três décadas, foram registrados 534 episódios de surtos epidêmicos em todo mundo, sendo a *Giardia* spp. o principal protozoário identificado como agente etiológico nestes casos.

Santana et al. (2011) afirmaram que as infecções parasitárias provocadas por saneamento inadequado atrasam o potencial de aprendizagem de mais de 150 milhões de crianças no mundo.

O deficitário acesso aos serviços de saneamento básico expõe os grupos hipossuficientes ao risco do parasitismo entérico, especialmente as crianças, que por estarem com seus sistemas imunológicos em formação, são mais vulneráveis.

Os quadros diarreicos, oriundos desta infecção intestinal, provoca mais ausência de escolares sem acesso aos serviços de saneamento do que nos escolares que são contemplados por este equipamento, provocando, inclusive, diferença no rendimento escolar na ordem de 20%, que pode desencadear em piores empregos, salários mais baixos e manutenção do ciclo da pobreza (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2013).

Em 2011, de acordo com a imediata supracitada fonte, cerca de 50% das internações por diarreia ocorreram em crianças com até cinco anos de idade, faixa etária em que a atividade cerebral está em desenvolvimento e que a desidratação provocada pelas diarreias pode comprometer a capacidade escolar para sempre.

Mesmo com altas prevalências, os resultados podem mascarar a realidade parasitológica da região, uma vez que pode ocorrer o uso indiscriminado de antiparasitários como profilaxia, encobrendo as reais condições sanitárias, ambientais e socioeconômicas da população, haja vista que promove redução de prevalência, sem romper com seu ciclo epidemiológico, logo desparasitando, mas deixando os indivíduos passíveis de reinfecções cíclicas, subestimando a prevalência (FREI et al., 2008; BELO et al, 2012)

É possível haver uma prática corrente, não oficializada, de distribuição de antiparasitários pelas Unidades Básicas de Saúde, antes mesmo da realização de exames parasitológicos, conforme constatado em Assis – SP, onde verificou-se relação inversamente proporcional entre a prevalência enteroparasitária e a quantidade de medicamentos distribuídos (FREI et al., 2008). No entanto, campanhas como a do Ministério da Saúde, lançada em 2014, também adotam como estratégia de controle o tratamento quimioprofilático, recomendando a administração de albendazol 400mg, em dose única, para escolares do ensino público fundamental (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A prevalência subestimada também pode decorrer da técnica costumeiramente utilizada nos artigos científicos elegíveis – sedimentação espontânea (LUTZ, 1919) – a mais difundida na rede pública de saúde, capaz de detectar vários parasitos, mas por utilizar somente uma lâmina com amostra fecal, pode induzir a falsos-negativos, pois desconsidera a eliminação fecal intermitente de formas evolutivas de parasitos intestinais (ZAIDEN et al., 2008; ORO et al., 2010; MATI et al., 2011; CUNHA et al., 2013).

Logo, concordando com Pezzi e Tavares (2007), é interessante a aplicação de mais de uma técnica no diagnóstico parasitológico para garantir maior fidedignidade do cenário, tendo em vista a variabilidade morfológica e biológica inerente ao parasito. A necessidade de utilizar mais de uma técnica para diagnóstico parasitológico, especialmente em casos onde a carga parasitária é baixa, foi também observada por Mendes et al, 2005 ao comparar a sensibilidade, especificidade, valores preditivos e concordância (coeficiente Kappa) entre os métodos Kato-Katz e coprotest®.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enteroparasitismo é um entrave ao desenvolvimento nacional, contribuindo para a manutenção da desigualdade socioeconômica e ambiental. A população infantil foi a mais comumente investigada no Nordeste brasileiro, mas com origens e faixas etárias mal definidas, porém com algo em comum: hipossuficiência econômica e/ou precárias condições socio-sanitárias, além de altas prevalências, identificadas, mormente, através do uso da técnica de sedimentação espontânea.

A ocorrência e perpetuação do enteroparasitismo infantil pode provocar transtornos por durante toda a vida do indivíduo, além de provocar entraves ao desenvolvimento individual, coletivo e mesmo da nação.

Verificou-se que em quase todos os Estados existem estudos pontuais sobre a prevalência de enteroparasitoses, sem sazonalidade estabelecida, o que pode dificultar comparações, porém um maior volume de estudos enteroparasitológicos pode favorecer a elaboração e execução de políticas públicas de cunho social e redistributivo, voltadas ao controle e erradicação deste agravo negligenciado, que tanto reflete *status* econômico, social, ambiental e de saúde coletiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOSSIE, A; SEID, M. Assessment of the prevalence of intestinal parasitosis and associated risk factors among primary school children in Chench town, Southern Ethiopia. **BMC Public Health**. v. 14, n. 166, p. 1-8, 2014.
- ANDRADE, E. C.; LEITE, I. C. G.; RODRIGUES, V. O.; CESCA, M. G. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de Atenção Primária à Saúde**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2010.
- BELO, V. S. et al. Factors associated with intestinal parasitosis in a population of children and adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 195 – 201, 2012.
- BLAGG, W.; SCHLOEGEL, E. L.; MANSUR, N. S. G.; KHOLAF, G. I. A new concentration technic for the demonstration of protozoa and helminth eggs in feces. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 4, n.1 , p. 23-28, 1955.



BRASIL, Doenças Negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. Rev. **Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 200 – 202, 2010.

CABRAL-MIRANDA, G. C.; DATTOLI, V. C. C.; DIAS-LIMA, A. Enteroparasitos e condições socioeconômicas e sanitárias em uma comunidade quilombola do semiárido baiano. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia – GO, v. 39, n. 1, p.48-55, jan/mar, 2010.

INSTITUTO TRATA BRASIL [Internet]. **A universalização do acesso ao saneamento básico no Brasil pode reduzir até 6,8% do atraso escolar do país**. Disponível em: <http://tratabrasil.org.br/a-universalizacao-do-acesso-ao-saneamento-basico-no-brasil-pode-reduzir-ate-6-8-do-atraso-escolar-3>. Acesso em: 26 fev.2016.

CARVALHO, S. A. ; ADOLFO, L. Gonzaga S. O direito fundamental ao saneamento básico como garantia do mínimo existencial social e ambiental. IMED - Passo Fundo-RS. **Revista Brasileira de Direito**, v. 8, p. 6-37, 2012.

COSTA, S. S.; SILVA, B. F. P.; MORAIS, A. F. C.; WANDERELY, F. S. Ocorrência de parasitas intestinais em material subungueal e fecal em crianças de uma creche no município de Maceió – Alagoas. **Pediatria**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 198-203, out. 2009.

CUNHA, G. M.; NORAES, L. R. S.; LIMA, A. G. D.; MATTOS, P. S. M. S.; FREDIANI, D. A. Prevalência de Infecções por enteroparasitoses e sua relação com as condições socioeconômicas e ambientais em comunidades extrativistas no município de Cairu – Bahia. **Revista Eletrônica de Engenharia Civil**. v. 7. n. 2. p. 27-36. 2013.

DEVERA, R; REQUENA, I; TEDESCO, RM; SANDOVAL, M; VELÁSQUEZ, V; BLANCO Y. Parasitosis Intestinales y condiciones socio-sanitarias en un barrio de Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela. **SABER**. v. 22, n. 1, p. 103 – 110, 2010.

FAUST, E. C.; SAWITZ, W.; TOBIE, J.; ODOM, V.; PERES, C.; LINCICOME, D. R. Comparative efficiency of various technics for the diagnosis of Protozoa and helminths in feces. **J. Parasit.**, v. 25, n. 3, p. 241-262, 1939.

FERNANDES, S.; BEORLEGUI, M.; BRITO, M. J.; ROCHA, G. Protocolo de parasitoses intestinais. **Acta Pediátrica Portuguesa**, v. 43, n. 1, 2011.

FERREIRA, H. S.; ASSUNÇÃO ML, VASCONCELOS VS, MELO FP, OLIVEIRA CG, SANTOS TO Saúde de populações marginalizadas: desnutrição, anemia e enteroparasitoses em crianças de uma favela do “Movimento dos Sem teto”, Maceió, Alagoas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.2, n. 2, p: 177-185, maio-ago., 2002.

FERREIRA, M. U.; FERREIRA, C. S.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 6 supl., p. 73-82, 2000. ISSN 1518-8787. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/25077/26904>>. Acesso em: 12 dec. 2016.

FRANCO, R. M. B.; BRANCO, N.; LEAL, D. A. G. Parasitologia Ambiental: Métodos de Concentração e Detecção de *Cryptosporidium* spp. e *Giardia* spp. em Amostras de Água. **Revista de Patologia Tropical** (Online), v. 41, p. 119, 2012.

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

FURTADO, L. F. V.; MELO, A. C. F. L. Prevalência e aspectos epidemiológicos na população geronte de Parnaíba, Estado do Piauí. **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 4, p. 515 – 523, 2011.

GURGEL, R. Q.; SANTOS, L. N.; CARDOSO, G. S.; OLIVEIRA, R. C. V.; SILVA, A. M.. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE.. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberlândia, v. 38, n.3, p. 267-269, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas de Saneamento**, 2011. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas\\_saneamento/default\\_zip.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.shtm). Acesso em: 26 jul. 2013.

INSTITUTO TRATA BRASIL [Internet]. **A universalização do acesso ao saneamento básico no Brasil pode reduzir até 6,8% do atraso escolar do país**. Disponível em: <http://tratabrasil.org.br/a-universalizacao-do-acesso-ao-saneamento-basico-no-brasil-pode-reduzir-ate-6-8-do-atraso-escolar-3>

universalizacao-do-acesso-ao-saneamento-basico-no-brasil-pode-reduzir-ate-6-8-do-atraso-escolar-3.  
Acesso em: 26 fev.2016.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Esgotamento sanitário inadequado e impactos na saúde da população**: atualização do diagnóstico da situação nas 100 maiores cidades brasileiras. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2013 [online] Disponível em: <  
<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/drsai/Book-Trata-B.pdf> > . Acesso em: 25 mar. 2016.

KATZ, N.; CHAVES, A.; PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in *Schistosomiasis mansoni*. **Rev Inst Med Trop Sao Paulo**, v. 14, n. 6, p. 397-400, 1972.

LUTZ, A. O *Schistosomum mansoni* e a schistosomose segundo observações feitas no Brasil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 11, n. 1, p. 121-155, 1919.

MAGALHÃES, V. M.; CARVALHO, A. G.; FREITAS, F. I. S. Inquérito parasitológico em manipuladores de alimentos em João Pessoa, PB, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 39, n. 4, p. 335 – 342, 2010.

MATI, V. L. T.; PINTO, J. H. MELO, A. L. Levantamento de parasitoses 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.

MENDES, C. R.; TEIXEIRA, A. T. L. S.; PEREIRA, R. A. T.; DIAS, L. C. de S.. Estudo comparativo de técnicas parasitológicas: Kato-Katz e coprotest®. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 38, n. 2, p. 178-180, Apr. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822005000200010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822005000200010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 12 dez. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, COORDENAÇÃO GERAL DE HANSENÍASE E DOENÇAS EM ELIMINAÇÃO. **Informe Técnico - Campanha Nacional de Hanseníase, Geo-Helmintíases E Tracoma 2014**, Brasília, abr. 2014. Disponível em: <  
[http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/vigilancia\\_epidemiologica/doencas\\_transmissiveis/arquivo/2014/06/09/Informe%20Campanha%20Escolares%202014%2022%20abril%20rev%20CGHDE.pdf](http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/vigilancia_epidemiologica/doencas_transmissiveis/arquivo/2014/06/09/Informe%20Campanha%20Escolares%202014%2022%20abril%20rev%20CGHDE.pdf)  
>. Acesso em: 11 dez. 2016

NGUI R, ISHAK S, CHUEN C. S, MAHMUD R, LIM Y.A.L. Prevalence and Risk Factors of Intestinal Parasitism in Rural and Remote West Malaysia. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 5, n. 3: e974.p. 1 – 7, 2011.

ORO, D.; KOPOROSKI, G. K.; ORO, N. A.; SBARDELOTTO, C.; SEGER, J. Prevalência de parasitas intestinais em crianças de Descanso – Santa Catarina – Brasil. **Unoesc & Ciência**, v. 1, n. 2, p. 151-156, jul./dez. 2010.

PEZZI, N. C.; TAVARES, R. G. Relação de aspectos sócio-econômicos e ambientais com parasitoses intestinais e eosinofilia em crianças da ENCA, Caxias do Sul-RS. **Revista Estudos**, Goiânia, v. 34, n. 11/12, p. 1041-1055, nov/dez. 2007.

ROLLEMBERG, C. V. V. ; SANTOS, C. M. B. ; SILVA, M. B. ; Souza, A. M.B. ; Almeida, J. A. P. ; Almeida, R. P. ; JESUS, A. M. R.. Aspectos Epidemiológicos e Distribuição Geográfica da Esquistossomose e Geohelmintos no Estado de Sergipe de acordo com os Dados do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** (Impresso), v. 44, p. 91-96, 2011.

SANTANA, V. L. ; ARSKY, I. C. ; SOARES, C.C.S . Políticas públicas de acesso à água no Semiárido: um olhar sobre o Programa Cisternas. **Cadernos INESP**. 04 ed. v. 01, p. 107-125, 2011.

SANTOS, R.; MALHEIROS, T. F. Benchmarking serviços urbanos de água e esgoto: na busca de boas práticas pro-poor e progresso frente às metas do milênio. **Cadernos INESP**, v. 4, p. 61-81, 2011.

SANTOS-JUNIOR, G. O.; SILVA, M. M.; SANTOS, F. L. N. Prevalência de enteroparasitoses em crianças do sertão baiano pelo método de sedimentação espontânea. **Revista de Patologia Tropical**, v. 35, n. 3, p. 233-240, 2006.

SEIXAS M. T. L., SOUZA J. N., SOUZA R. P, TEIXEIRA M. C. A., SOARES N. M.. Avaliação da frequência de parasitos intestinais e do estado nutricional em escolares de uma área periurbana de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 40, n. 4, p. 304-14, 2011

SILVA, F. S. . Infecção por *Giardia lamblia* em crianças de 0 a 10 anos no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz** (Impresso), v. 68, p. 143-147, 2009.

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

SILVA, L. R. ; 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** (Impresso) v. 44, p. 0037-8682, 2011.

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

VASCONCELOS, I. A. B; OLIVEIRA, J.W.; CABRAL, F.R.F; COUTINHO, H.D.M.; MENEZES, I.R.A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. Fortaleza (CE, Brasil). **Acta Scientiarum. Health sciences**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 35 – 41, 2011.

ZAIDEN, M. F.; SANTOS, B. M. O; CANO, M. A. T. NACIF JÚNIOR, I. A. Epidemiologia das parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde - GO. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas da FMRP**. v. 41, n. 2, p. 182-7, abr./jun. 2008.