



## Artigo Original

### FATORES DE RISCO DAS ENTEROPARASIToses DE ESCOLARES PÚBLICOS DA BAHIA

### FACTORS OF RISK TO INTESTINAL PARASITE INFECTIONS AMONG PUBLIC SCHOOLCHILDREN IN BAHIA

#### Resumo

Camila Pereira<sup>1</sup>  
Michael do Carmo Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB  
Jequié – Bahia – Brasil

E-mail:  
milapere@hotmail.com

O presente trabalho de pesquisa teve o objetivo de investigar a prevalência de parasitas intestinais em crianças de uma escola municipal da periferia do município de Jequié-BA, e os fatores-chaves envolvidos na epidemiologia das enteroparasitoses. O estudo foi realizado perante realização de exames coprológicos pelo método de sedimentação espontânea e aplicação de questionário estruturado. Das 179 amostras de fezes analisadas, 136 (76%) foram positivas para um ou mais parasitas. O parasita intestinal mais prevalente foi *Ascaris lumbricoides* 47 (34,6%), seguido do *Schistosoma mansoni* 36 (26,5%), *Giardia lamblia* 31 (22,8%), *E. histolytica/E. dispar* 25 (18,4%), *E. coli* 22 (16,2%), *Trichuris trichiura* 19 (14%), *Hymenolepis nana* 16 (11,8%), Ancilostomídeos 12 (8,8%), *Iodamoeba butschili* 3 (2,2%), *Enterobius vermicularis* 1 (0,74%). Os indivíduos positivos foram encaminhados para a Unidade de Saúde de onde receberam tratamento adequado. Realizaram-se oficinas educativas com as crianças na escola, e palestras com os pais com o intuito de educação em saúde e meio ambiente. Foi observada uma alta prevalência de enteroparasitoses e péssimas condições de moradias, ambientais e renda familiar dos escolares analisados. As discussões sobre a luta pelos direitos à saúde devem ser continuamente debatidas no ambiente escolar, para que cidadãos no futuro tenham atitudes mais sábias contra as doenças.

**Palavras-chave:** Doenças Parasitárias; Fatores de Risco; Epidemiologia.

#### Abstract

This research was the aim of studying the prevalence of intestinal parasites in school children of the one public school on the periphery of the city of Jequié-BA, and the factors keys involved in the epidemiology of enteroparasites. They were analyzed fecal samples by the sedimentation technique. They obtained data on personal and socioeconomic parameters. Of the 179 parasitological stool tests, 136 (76%) had one or more parasites. Prevalence of *Ascaris lumbricoides* was the highest 47 (34,6%), followed by *Schistosoma mansoni* 36 (26,5%), *Giardia lamblia* 31 (22,8%), *E. histolytica/E. dispar* 25 (18,4%), *E. coli* 21 (15,4%), *Trichuris trichiura* 19 (14%), *Hymenolepis nana* 16 (11,8%), Ancilostomídeos 12 (8,8%), *Iodamoeba butschili* 3 (2,2%), *Enterobius vermicularis* 1 (0,74%). The positive cases were sent to public clinic for treatments. In the school, the children received educational orientation and their family too. It was observed association

between the high prevalence of intestinal parasites and habitation, environments, hygiene and sanitary conditions. It was concluded that they need to improve their life conditions. The discussions about fight for the right to the health must be continuously troubled in the school environment so that future citizens could form a new mentality about the importance of protection against diseases.

**Key words:** Parasitic Diseases; Risk Factors; Epidemiology;

## Introdução

As enteroparasitoses representam um problema de saúde pública no Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, visto que acometem um grande número de pessoas. Quando essas acometem crianças em idade escolar se torna necessária uma maior atenção, especialmente quando instalado um quadro de carência alimentar<sup>1</sup>. As parasitoses intestinais podem causar desnutrição, do mesmo modo que a desnutrição pode facilitar a ocorrência de infecções por enteroparasitas<sup>2</sup>.

A biodiversidade de enteroparasitoses em escolares é um indicador da falta de informação da população sobre os hábitos e condições propícias para a transmissão destes parasitas. Além disso, tomando a escola como centralizadora dos estudos de saúde e educação, pode-se relatar os aspectos epidemiológicos das comunidades ao redor das mesmas, observando os possíveis fatores de risco. A escola também poderá ser um centro de debates e de informação para a população periférica, envolvendo as crianças como agentes multiplicadores de saúde<sup>3,4</sup>.

A prevalência das enteroparasitoses está relacionada intimamente às condições socioeconômicas e ambientais em que o indivíduo vive, ressaltando, as condições de moradia, abastecimento de água, destino do esgoto, lixo e renda salarial<sup>5,6,7</sup>.

As ações educativas direcionadas à prevenção de parasitoses representam uma boa estratégia de aprendizado. A utilização de metodologias lúdicas de fácil assimilação pode facilitar a construção de conhecimento coletivo<sup>8</sup>. Na medida em que se tem percebido a realidade e analisado as dificuldades, buscar soluções que contribuam para a transformação da realidade existente é de importância fundamental. Assim sendo, estratégias integradas de informação, educação, comunicação em saúde e mobilização comunitária produzem mudanças práticas habituais e de comportamentos<sup>9</sup>.

O estudo epidemiológico das enteroparasitoses tem por objetivo determinar os principais parasitas, observando a prevalência e os fatores de risco que possam estar favorecendo a proliferação dessas parasitoses, para que possam ser diagnosticados e implantados programas de prevenção e tratamento.

As moléstias parasitárias estão atualmente relacionadas a um grande prejuízo no desenvolvimento cognitivo e físico infantil<sup>10</sup>. Não pouco frequente vários fenômenos imunológicos, inflamatórios, hematológicos, digestivos e neoplásicos estão envolvidos com enteroparasitas. Os agentes parasitários podem invadir múltiplos espaços anatômicos do organismo, incluindo sistema cardiovascular, árvore respiratória e sistema nervoso central. A erradicação

desses parasitos requer melhoria das condições de moradia, saneamento básico e na educação em saúde, além de mudanças de certos hábitos culturais.

Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa que surgiu como consequência de um projeto de extensão universitário contínuo com o intuito de educar para prevenir. O objetivo deste artigo foi investigar a prevalência das enteroparasitoses de uma escola pública de ensino fundamental de um bairro periférico com baixo indicadores sociais da cidade de Jequié.

## **Método**

O município de Jequié tem mais de 3.000 km<sup>2</sup>, está a 365 km de Salvador no sudoeste da Bahia. As condições geográficas são formadas por relevo, planícies, morros e serras, com vegetação de caatinga, mata de cipó e tropical. O estudo foi realizado com crianças matriculadas, nos anos de 2010 a 2012, na escola municipal Dr. Joel Coelho de Sá - CAIC, situada num bairro periférico da cidade.

A escolha das crianças foi de acordo com a faixa etária de 6 a 10 anos de idade. Sendo assim algumas salas foram escolhidas e as crianças participaram de um programa de educação em saúde e prevenção parasitária, utilizando metodologia lúdica. Os familiares dos escolares que participaram deste estudo receberam visitas domiciliares e responderam um questionário socioeconômico-demográfico. O questionário foi aplicado ao chefe da família ou pessoa mais capacitada a respondê-lo, para avaliar as condições físicas e sanitárias do domicílio. Os pais dos escolares participaram de reuniões na escola. Durante as reuniões foram distribuídos coletores com conservante – mertiolate, iodo e formol (MIF) – para a coleta das fezes, e os pais que aceitaram assinaram a autorização. Apenas uma amostra de cada participante foi analisada. Das 253 crianças que participaram do programa de educação em saúde, apenas 179 exames coprológicos foram realizados pelo método de sedimentação espontânea<sup>11</sup>, que consiste em diluir as fezes em água e coar com gazes e peneira em um cálice de sedimentação, foram analisadas apenas uma lâmina por paciente.

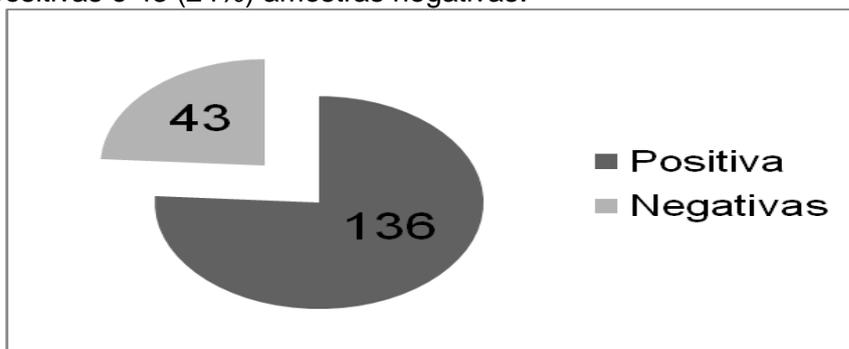
Os resultados dos exames de fezes foram entregues aos responsáveis pela criança durante as reuniões na escola ou na própria residência. Durante as reuniões com os pais, além de viabilizar o tratamento dos escolares contaminados foram realizadas palestras onde foram abordados os temas relacionados à higiene pessoal e prevenção das parasitoses. O estudo atendeu às recomendações da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, sob o parecer nº 201/2009, e não apresenta qualquer tipo de conflito de interesse.

## **Resultados**

Das 179 amostras analisadas, 136 (76%) foram positivas para um ou mais parasitas (figura 01), destes, 61 (44,9%) do sexo feminino e 75 (55,1%) masculino. Acredita-se que, nestes escolares um dos motivos que

provavelmente possa justificar a maior prevalência de parasitas em crianças do sexo masculino se deva à maior exposição destes aos fatores que causam as infecções, visto que, culturalmente, os meninos dispõem de uma maior liberdade para brincar em ambientes fora de sua residência, tal como beira de rios, lagos, dentre outros.

**Figura 01.** Demonstração da prevalência de enteroparasitoses em escolares. Do total de 179 amostras analisadas, 136 (76%) positivas e 43 (24%) amostras negativas.



De acordo com os resultados dos exames coprológicos deste estudo, os enteroparasitas encontrados por ordem de prevalência foram: o *Ascaris lumbricoides* 47 (34,5%), seguido do *Schistosoma mansoni* 36 (26,4%), *Trichuris trichiura* 19 (14%), *Hymenolepis nana* 16 (11,8%), Ancilostomídeos 12 (8,8%), *Enterobius vermicularis* 1 (0,7%). Entre os protozoários patogênicos o mais prevalente foi a *Giardia lamblia* 31 (22,8%), seguida da *E. histolytica/E. dispar* 25 (18,4%), e os comensais *E. coli* 22 (16,2%) e *Iodamoeba butschili* 3 (2,2%), como está demonstrado na tabela 01.

**Tabela 1** – Características da infecção por parasitas em escolares segundo a variável das espécies dos parasitas.

Variáveis	N	%
<b>Parasita</b>		
• <i>Ascaris lumbricoides</i>	47	34,5
• <i>Schistosoma mansoni</i>	36	26,4
• <i>Giardia lamblia</i>	31	22,8
• <i>E. histolytica/E. dispar</i>	25	18,4
• <i>Entamoeba coli</i>	22	16,2
• <i>Trichuris trichiura</i>	19	14
• <i>Hymenolepis nana</i>	16	11,8
• Ancilostomídeos	12	8,8
• <i>Iodamoeba butschili</i>	3	2,2
• <i>Enterobius vermicularis</i>	1	0,7

A avaliação do questionário aplicado as 179 moradias das crianças em estudo mostrou que 172 vivem em casas e 2 em barracos, sendo que destas 143 (79,9%) se tratam de moradias próprias, 22 (12,3%) alugadas e 14 (7,8%) cedidas. Quanto ao tipo de piso, 109 (60,9%) casas possuem piso de cimento, 47 (26,3%) de cerâmica, e 22 (12,3%) de chão batido (tabela 02).

**Tabela 2** – Características da situação de moradia dos escolares segundo variáveis de Tipos de moradia, Situação do imóvel, Tipo de piso do imóvel, Origem da água e Destino do lixo.

Variáveis	N	%
<b>Tipo de moradia</b>		
• Casa	177	98,88
• Barraco	2	1,12
<b>Situação do imóvel</b>		
• Imóvel Próprio	143	79,89
• Imóvel Alugado	22	12,29
• Imóvel Cedido	14	7,82
<b>Tipo de piso do Imóvel</b>		
• Piso de Cimento	109	60,89
• Piso de Cerâmica	47	26,26
• Piso de “Chão Batido”	22	12,29
<b>Origem da água</b>		
• Água Encanada	176	98,32
• Poço Artesiano	1	0,56
• Rio, Riacho, Lagoa	2	1,12
<b>Destino do lixo</b>		
• Carro de lixo da prefeitura	157	87,71
• Terreno baldio	15	8,38
• Queimado	7	3,91
• Piso de Cimento	109	60,9
• Piso de Cerâmica	47	26,3
• Piso de “Chão Batido”	22	12,3

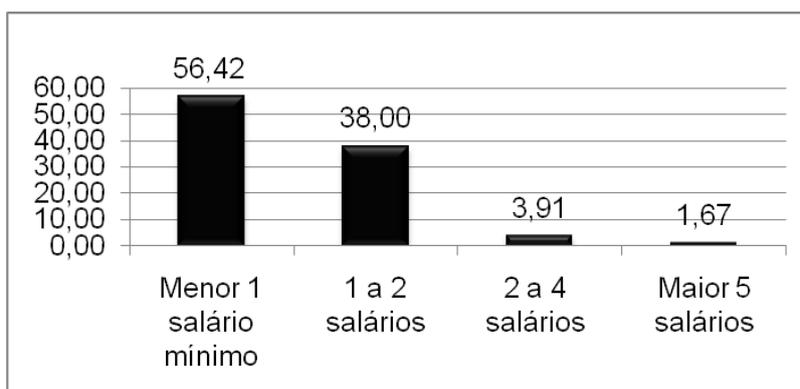
Apesar da alta prevalência de enteroparasitas apresentada neste estudo, a grande maioria das casas dos familiares dos escolares (94,97%) possui água encanada abastecida pelo serviço da rede pública (tabela 02). Essa realidade nos leva a constatar que os escolares e familiares necessitam de esclarecimentos sobre a prevenção de parasitoses, comprovando a grande importância da educação em saúde na redução de parasitas, enfatizando os intestinais.

Na grande maioria das casas, o lixo é recolhido pela prefeitura 157 (87,7%), sendo que nas restantes, em 15 casas (8,4%) foi relatado que jogam o lixo em terrenos baldios e 7 famílias (3,9%) queimam o lixo (tabela 02).

Foi observado que a maior parte das casas analisadas 146 (81,6%) encontra-se próxima à área de risco de contaminação como: esgotos a céu aberto, rio, lagoa, mata e/ou terrenos alagados. Em relação ao número de cômodos, a maioria das moradias 57 (31,8%) é dividida em 4, ressaltando que 9 famílias vivem em apenas um cômodo.

O aspecto de renda salarial familiar sugere ser um critério que favorece a presença de enteroparasitas, e no presente estudo grande parte das famílias, 101 (56,42%) vive com menos que um salário mínimo, um dos fatores que pode eventualmente estar relacionado com a alta prevalência das parasitoses intestinais nos escolares do presente estudo (figura 02). Apesar de que essa conclusão nem sempre é verdadeira, isto é, a baixa renda não está obrigatoriamente relacionada à falta de educação e/ou orientação sanitária.

**Figura 02.** A renda mensal dos familiares dos escolares amostrados da escola municipal – CAIC de Jequié-BA.



## Discussão

Neste estudo, a falta de saneamento básico não se apresentou como o principal problema, visto que essa pesquisa foi realizada em local urbano, ou seja, a maioria das residências em que se encontram crianças parasitadas possui rede de esgoto, fornecimento de água potável e serviço de coleta de lixo, pilares básicos de uma política sanitária efetiva. Portanto, a educação se configura como elemento básico para prevenção dessas moléstias, além de maiores discussões acerca da qualidade do saneamento básico.

A má qualidade do planejamento urbano municipal se caracterizou como fator relevante dos altos índices encontrados na pesquisa, evidenciado pela grande quantidade de casas próximas a áreas de risco. A periferização das classes de menor poder aquisitivo, algo histórico em nosso país, praticamente obriga essas famílias a construir suas residências em locais que representam maior perigo de contaminação por parasitas.

Nos estados pertencentes às regiões do nordeste e norte, as taxas de prevalência relatadas foram de 53% a 89,9%, sendo a do presente estudo

(76%) está de acordo com a literatura e são as mais elevadas quando comparadas às demais regiões do Brasil<sup>12</sup>.

Os resultados demonstraram dados já esperados quanto à alta prevalência do *Ascaris lumbricoides* e do *Schistosoma mansoni*, uma vez que o primeiro apresenta a maior taxa de prevalência mundial, e o segundo por ser um parasita endêmico no município de Jequié. Esse último fato nos faz repensar na maneira como está sendo tratada esta endemicidade por parte do poder público.

A baixa prevalência do parasita *E. vermicularis* encontrado neste estudo pode ser justificada pelo método empregado não ser apropriado para o diagnóstico deste helminto, sendo o melhor neste caso o de Graham (método da fita gomada)<sup>13</sup>. O mesmo pode ser observado em relação aos parasitas intestinais transmitidos por penetração de larvas, como ancilostomídeos e *Strongyloides stercoralis*. O baixo nível de prevalência dos ancilostomídeos, e a ausência do último também podem estar relacionados ao método usado (sedimentação espontânea) não ser indicado para estes parasitos. Sendo a pesquisa de larvas, ou o método de Baerman-Moraes e de Rugai<sup>14</sup> os mais eficientes para estes gêneros de helmintos. Além de ter sido feito a análise de apenas uma amostra por criança, e somente uma leitura, o que também, eventualmente, poderia contribuir para um resultado subestimado de algumas espécies de parasita.

Um dos fatores abióticos considerados de grande importância para a veiculação de cistos de protozoários, e ovos e larvas de helmintos é a água. Apesar de que o contato do homem com os parasitas pode ocorrer periodicamente, não apenas pela água, mas por outros elementos que favorecem a dinâmica de transmissão, tais como objetos contaminados, ingestão de alimentos crus, como verduras, frutas e carnes contaminadas, maus hábitos de higiene, presença de moscas e outros insetos, entre outros fatores. Ressaltamos que a falta de informação sobre a prevenção das doenças parasitárias é um fator relevante, e os resultados encontrados neste estudo corroboram com o fato de que a educação é importante para melhorar a qualidade de vida desta população.

Independente do grupo de enteroparasita, metas devem ser traçadas para a prevenção e controle das parasitoses intestinais. No entanto, é fundamental conhecermos os fatores de risco relevantes para a dinâmica de transmissão entre hospedeiro e o parasita.

Desde que se evidenciou a necessidade de reestruturação do Sistema Único de Saúde, deixando-o de ser apenas curativo, abandonando o modelo *flexneriano* e passando a incorporar a profilaxia e a vigilância à saúde como características básicas, o conhecimento dos fatores de risco e a maneira de abordagem dos mesmos devem ser demonstradas para que medidas efetivas sejam tomadas e que tenham alcance suficiente, o que cabe perfeitamente quando se lida com enteroparasitoses, especialmente em crianças.

Estudos realizados em escolas municipais são de grande importância para determinar as condições de moradias e sanitárias que os escolares vivem. O trabalho lúdico tem papel fundamental no combate às parasitoses e na conscientização de alunos e pais sobre a necessidade da adoção de higiene adequada e boas condições sanitárias.

Embora a escola municipal – CAIC de Jequié disponha de boas condições e espaço físico suficiente, foi verificado que as crianças que participaram deste estudo habitam áreas de risco de contaminação, residindo, a grande maioria, em precárias condições de moradia. A população estudada apresentou elevada ocorrência de parasitos em material fecal, e está de acordo com a literatura<sup>9</sup>.

A baixa renda salarial das famílias das crianças em estudo demonstra que o nível socioeconômico é, entre outros fatores, condicionante da saúde da população, especialmente por estar relacionado às inadequadas condições de moradias, falta de higiene e de informação sobre a prevenção das parasitoses. Neste estudo, a baixa renda salarial das famílias analisadas foi um dos fatores de risco que pode estar diretamente relacionado à alta prevalência (76%) de enteroparasitoses dos escolares amostrados.

É importante formar uma nova mentalidade sobre a necessidade de proteção contra doenças parasitárias e a luta pelo direito à saúde. Ações sobre o processo de prevenção de parasitoses devem ser continuamente implementadas no ambiente escolar, para que no futuro possam ser formados cidadãos mais críticos e saudáveis.

Ficou clara a necessidade de melhorias nas condições de moradias e aumento da renda salarial, além de implantação de programas de práticas educacionais que possam levar instruções e conscientização a respeito da prevenção das parasitoses, principalmente para as intestinais que se apresentaram em alta proporção nos escolares amostrados.

## Referências

1. Siqueira, RV e Fiorini, JE. Conhecimento e procedimentos de crianças em idade escolar frente às parasitoses intestinais. Revista Universitária Alfenas, MG, 1999, v.5: 215-20.
2. Brito, LL et al. Fatores de risco para anemia deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais. Rev. Panam Salud Publica/Pam Am J Public Health, 2003, 14(6): 422-31.
3. Carvalho-Costa, FA, Gonçalves, AQ, Lassance, SL, Silva-Neto, LM, Salmazo, CAA e Bóia, MN. Giardia lamblia and other intestinal parasitic infections and their relationships with nutritional states in children in Brazil's Amazon. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 2007, 49(3): 147-53.
4. Giatti, LL, Rocha, AA, Santos, FA, Bitencourt, SC e Pironi, SEM. Condições de saneamento básico em Iporanga. Estado de São Paulo. Revista de Saúde Pública, 2004; 38(4): 571-7.
5. Monteiro, CA e Nazário, CL. Evolução de condicionantes ambientais da saúde na infância na cidade de São Paulo. (1984-1996). Revista de Saúde Pública, 2000, v. 34(6): 13-8.
6. Cantos, GA et al. Estudos Comparativo da prevalência de enteroparasitas de pacientes atendidos em dois laboratórios de Florianópolis-SC. NewsLab. 2002, 54: 126-30.
7. Marinho MS, et al. Prevalência de enteroparasitoses em escolares da rede pública de Seropédica, município do estado do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Análises Clínicas. 2002, 34(4): 195-6.

8. Cazela, GN; Cazela, SRT. Motivação da aprendizagem através do lúdico: uma proposta de intervenção na área de ciências da natureza. Anuário da Produção Científica Discente, 2009, v. 12(15): 153-64.
9. Antunes, RM, et al. Prevalência de Enteroparasitoses em crianças de um centro de ambiente rural de São Mateus, ES, Brasil. Enciclopédia Biosfera, Goiania, 2011, 7(12):1-8.
10. Tomono, N. Risk factors of helminthiases among school children in southern Thailand. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, Thailand, 2003, 34(2): 264-8.
11. Hoffman, WA, Pons, JA, Jan, JL. The sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. Puerto Rico. Journal of Public Health and Tropical Medicine, New York, 1934, v. 9: 283-91.
12. Macedo, HW. et al. Parasitoses intestinais em região semi-árida do nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2003, 19(2): 667-70.
13. Neves, DP. Enterobius vermicularis. In: Parasitologia Humana. 11ª Ed. São Paulo. Ed. Atheneu, 2005: 285-8.
14. Costa-Cruz, JM. Strongyloides stercoralis. In. Parasitologia Humana. 11ª Ed. São Paulo. Ed. Atheneu, 2005, p. 285

---

**Endereço para correspondência**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Rua Sobrinho Moreira s/n - Campus Universitário  
Jequié – Bahia – Brasil  
CEP: 45.206-510.

Recebido em 04/04/2013

Aprovado em 25/08/2014