

Enteroparasitoses em escolares da rede pública municipal
Enteroparasitoses in schools of the municipal public network
Enteroparasitos en escolares de la red pública municipal

Amanda Suellenn da Silva Santos Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3303-4234>

Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão- UNIFACEMA, Brasil

E-mail: amandasuellenn@hotmail.com

Bruno Eduardo Santos da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1261-9121>

Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão- UNIFACEMA, Brasil

E-mail: bruno.enf2012@hotmail.com

Eliene Alves Cunha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0505-7204>

Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão- UNIFACEMA, Brasil

E-mail: elienemesquita2@gmail.com

Joyce Lopes Macedo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9980-3388>

Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão- UNIFACEMA, Brasil

E-mail: joycelopes385@gmail.com

Augusto César Evelin Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7469-981X>

Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão- UNIFACEMA, Brasil

E-mail: augustocevelin@yahoo.com.br

Magnólia de Jesus Sousa Magalhães Assunção

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4869-019X>

Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão- UNIFACEMA, Brasil

E-mail: magmagalhaes2009@hotmail.com

Carlos Augusto Silva de Azevêdo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0503-3843>

Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão- UNIFACEMA, Brasil

E-mail: casazevedo@yahoo.com.br

Recebido: 25/01/2019 | Revisado: 29/01/2019 | Aceito: 31/01/2019 | Publicado: 06/02/2019

Resumo

O parasitismo refere-se a uma associação entre o parasito e o hospedeiro havendo um prejuízo na associação. O objetivo do presente estudo foi avaliar a presença de enteroparasitoses em alunos da rede pública municipal. O estudo ocorreu em escolas da rede municipal de ensino, em áreas urbanas e peri-urbanas. Foi realizada análises da presença de enteroparasitoses em fezes dos alunos pelo método de Hoffman Pons & Janer. Por meio das análises observou-se que 55% das crianças investigadas possuía pelo menos um parasita no organismo, no qual a principal espécie encontrada foi o *Ascaris lumbricoides*. Quanto a localização da escola, os alunos de escolas peri-urbanas apresentaram maior percentual de parasitismo do que os de escolas situadas áreas urbanas. Avaliando os aspectos epidemiológicos para a presença de parasitas intestinais, verificou-se que os alunos possuem o costume de consumirem alimentos crus e andarem descalços. Conclui-se que a maioria dos alunos avaliados no estudo apresentaram-se parasitados, esse fato pode estar diretamente relacionado aos hábitos higiênicos dos alunos.

Palavras-chave: Parasitologia; Enteropatias Parasitárias; Saúde Pública.

Abstract

Parasitism refers to an association between the parasite and the host with a loss in the association. The objective of the present study was to evaluate the presence of enteroparasitoses in students of the municipal public network. The study was carried out in municipal schools in urban and peri-urban areas. Analyzes of the presence of enteroparasitoses in the feces of the students were performed by the method of Hoffman Pons & Janer. By means of the analyzes it was observed that 55% of the children investigated had at least one parasite in the organism, in which the main species found was *Ascaris lumbricoides*. Regarding the location of the school, students from peri-urban schools had a higher percentage of parasitism than those from schools located in urban areas. Evaluating the epidemiological aspects for the presence of intestinal parasites, it was verified that the students have the habit of consuming raw foods and walking barefoot. It is concluded that the majority of the students evaluated in the study were parasitized, this fact can be directly related to the hygienic habits of the students.

Keywords: Parasitology; Intestinal Diseases Parasitic; Public Health.

Resumen

El parasitismo se refiere a una asociación entre el parásito y el hospedador, habiendo un perjuicio en la asociación. El objetivo del presente estudio fue evaluar la presencia de enteroparasitosas en alumnos de la red pública municipal. El estudio ocurrió en escuelas de la red municipal de enseñanza, en áreas urbanas y peri-urbanas. Se realizaron análisis de la presencia de enteroparasitosis en heces de los alumnos por el método de Hoffman Pons & Janer. Por medio de los análisis se observó que el 55% de los niños investigados poseía por lo menos un parásito en el organismo, en el cual la principal especie encontrada fue el *Ascaris lumbricoides*. En cuanto a la ubicación de la escuela, los alumnos de escuelas peri-urbanas presentaron mayor porcentaje de parasitismo que los de escuelas situadas áreas urbanas. Evaluando los aspectos epidemiológicos para la presencia de parásitos intestinales, se verificó que los alumnos poseen la costumbre de consumir alimentos crudos y caminar descalzos. Se concluye que la mayoría de los alumnos evaluados en el estudio se presentaron parasitados, ese hecho puede estar directamente relacionado a los hábitos higiénicos de los alumnos.

Palabras clave: Parasitología; Enteropatías Parasitarias; Salud pública

1. Introdução

O parasitismo refere-se a uma associação entre o parasito e o hospedeiro havendo um prejuízo na associação, podendo ocasionar uma série de agressões ao hospedeiro ou leva-lo em determinados casos a morte, fato esse não interessante ao parasito (Fornari Neto, 2001).

As enteroparasitoses intestinais são representadas por espécies de protozoários e helmintos que parasitam os hospedeiros e são responsáveis por inúmeras doenças (Barreto, 2006). Na espécie humana, os enteroparasitos são considerados como um problema de saúde pública, principalmente por afetar uma grande faixa da população carente e crianças em idade escolar (Silva-Neto et al., 2010). Eles são mais comuns em países em desenvolvimento, onde estima-se que um terço dos indivíduos habitam ambientes desfavorecidos que facilita a infecção e transmissão de parasitas (Soldon et al., 2006). Mundialmente, essa infecção acomete cerca de 3,5 bilhões de indivíduos, sendo a patologia provocada em aproximadamente 450 milhões de pessoas (OMS, 2006).

Os parasitas intestinais mais observados em seres humanos são os do gênero *Ascaris*, *Trichuris* e *Ancilostoma* como representativo das helmitíases e dentre as protozooses destacam-se as espécies *Entamoeba histolytica* e *Giardia intestinalis* (Buschini et al., 2007). De acordo com Pittiner et al. (2007), estes parasitas tendem a ser contraídos por meio da

ingestão ovos embrionados presentes nos alimentos, em águas contaminadas, carnes mal cozidas, ou ainda pelo contato direto com areia e animais.

A capacidade de agressão dos parasitos depende de vários fatores relacionados ao parasito - hospedeiro, como: relação ao parasito: grau de virulência, local de sua implantação no hospedeiro, quantidade do parasito, a intensidade de sua reprodução; relação ao hospedeiro: sua imunidade, idade, ocorrência de outras patologias e hábito alimentar (Evangelista, 1992).

As crianças em idade escolar compõem a faixa etária mais acometida e prejudicada pela presença de enteroparasitismo, visto que nessa fase os hábitos de higiene são frequentemente inadequados e devido também ao sistema imunológico não estar totalmente eficiente para eliminar os parasitas. As parasitoses intestinais contribuem para o surgimento de problemas como a desnutrição, anemias, diarreias, déficit de desenvolvimento físico e redução do rendimento escolar (Macedo, 2005; Pinheiro, 2007).

Quando se trata de saúde pública, as crianças vêm merecendo grande atenção pelo poder público, procurando promover uma alimentação saudável por ser fundamental para o seu desenvolvimento e reduzir a vulnerabilidade a ações patogênicas principalmente em crianças em idade escolar.

Diante do que foi exposto, o estudo teve como objetivo avaliar a presença de enteroparasitoses em alunos de escolas públicas municipais.

2. Metodologia

Delineamento e área do estudo

Estudo quantitativo observacional de corte transversal, realizado em escolas da rede municipal em um município do Maranhão no perímetro urbano e periurbano.

Segundo Reis (2008), os estudos quantitativos são caracterizados pela utilização de quantidades na coleta e análise de dados por meio de métodos estatísticos. Tem a finalidade de assegurar resultados, evitando interferência de análise e de interpretação, revelando em números as informações analisadas e dados coletados.

Na pesquisa de corte transversal todas as medições são feitas em um único momento. Para levar adiante um estudo transversal o pesquisador tem que, primeiro, definir a questão norteadora, posterior a isso, definir a população a ser estudada, bem como o método de

escolha da amostra, e determinar os fenômenos a estudar e os métodos de medição das variáveis de interesse (Sadoyama, 2013).

População

O estudo foi realizado em 12 escolas de ensino fundamental municipal, sendo estas localizadas em área urbana e peri-urbana. A escolha das escolas foi realizada de forma aleatória, através de sorteio para que não houvesse interferência quanto a escolha e nas análises dos dados.

Foram incluídos no estudo os alunos que estavam regularmente matriculados nas escolas selecionadas, que os pais aceitaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) autorizando a coleta da amostra e os alunos que no período do estudo não tinham recebido medicamento antiparasitário. Entretanto, foram excluídos os escolares que não levaram o material (coletor) no dia da coleta, os que os pais não consentiram a participação e os que receberam medicamento antiparasitário no período da coleta. Dessa forma, a amostra foi composta por 40 alunos.

Coleta de dados

Para cada aluno foi aplicado um questionário que avaliava consumo de alimentos crus, consumo de vegetais, uso de água (torneira, filtrada e mineral), costume de andar descalço, conhecimento de medidas preventivas e realização de exames parasitológicos periodicamente. Para pesquisa de enteroparasitoses, cada aluno recebeu um pote coletor estéril de 80 mL para armazenamento das fezes, sendo o material recolhido, acondicionado e transportado para o Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UNIFACEMA para devidas análises parasitológicas.

O método utilizado para detecção de enteroparasitas nas amostras fecais foi a técnica de Hoffman Pons & Janer (1934) que é baseado na sedimentação espontânea comumente utilizado em análise parasitológica.

Análise dos dados

Após a coleta dos dados, os dados foram computados em planilhas do programa Excel. Em seguida, foram analisados, sendo realizada a média e frequências. Dos dados obtidos foram produzidos gráficos, tabelas para a demonstração de dados obtidos.

Aspectos legais

Conforme previsto na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil e encaminhado para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão – FACEMA, aprovado sob o número de CAAE: 60172716.6.0000.8007. Os participantes assinaram um termo de consentimento livre esclarecido, elaborado de acordo com a “Declaração de Helsinque III”, capítulo 50, parágrafos 50,20/27.

3. Resultados e Discussão

Foram examinados 40 alunos em 7 escolas municipais de ensino fundamental, do total de alunos, 55% eram do sexo feminino e 45% masculino. Dos alunos participantes do estudo 31 (77,5%) frequentam escolas situadas em áreas periurbanas e 9 (22,5%) em áreas urbanas. Os escolares analisados apresentaram a seguinte distribuição etária: 6-11 (95%) e 11-17 (5%). (Tabela1).

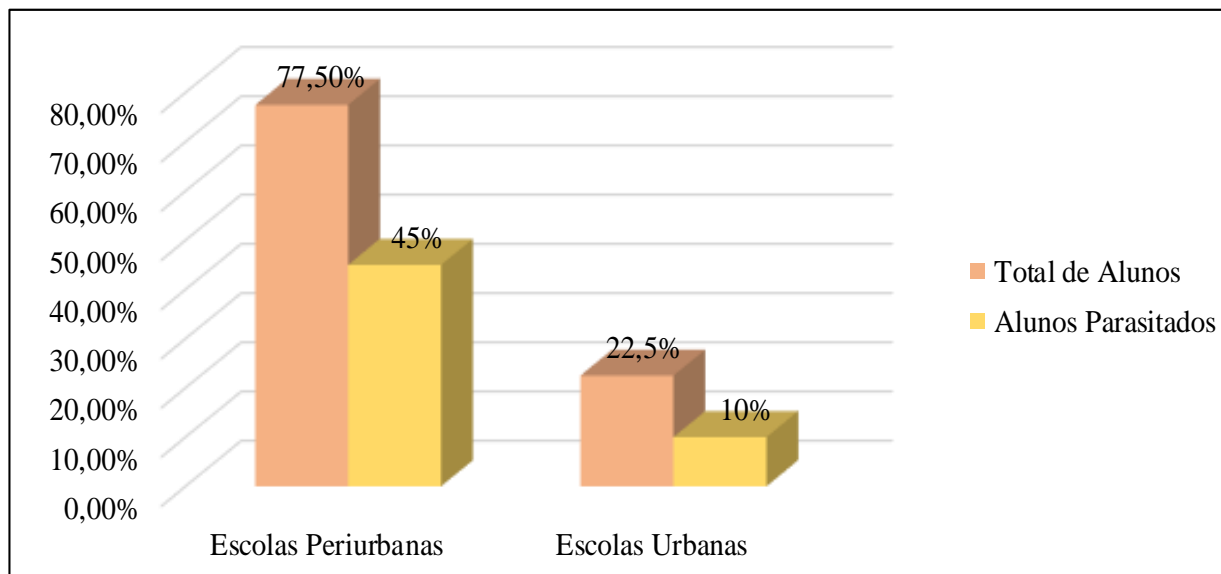
Tabela 1. Distribuição dos alunos segundo o sexo, localização da escola e faixa etária no ensino fundamental em um município maranhense.

Sexo	Local				Faixa etária			
	Urbana	%	Periurbana	%	6-11	%	12-17	%
Masculino	2	5	16	40	16	40	2	5
Feminino	7	17,5	15	37,5	22	55	-	-
Total	9	22,5	31	77,5	38	95	2	5

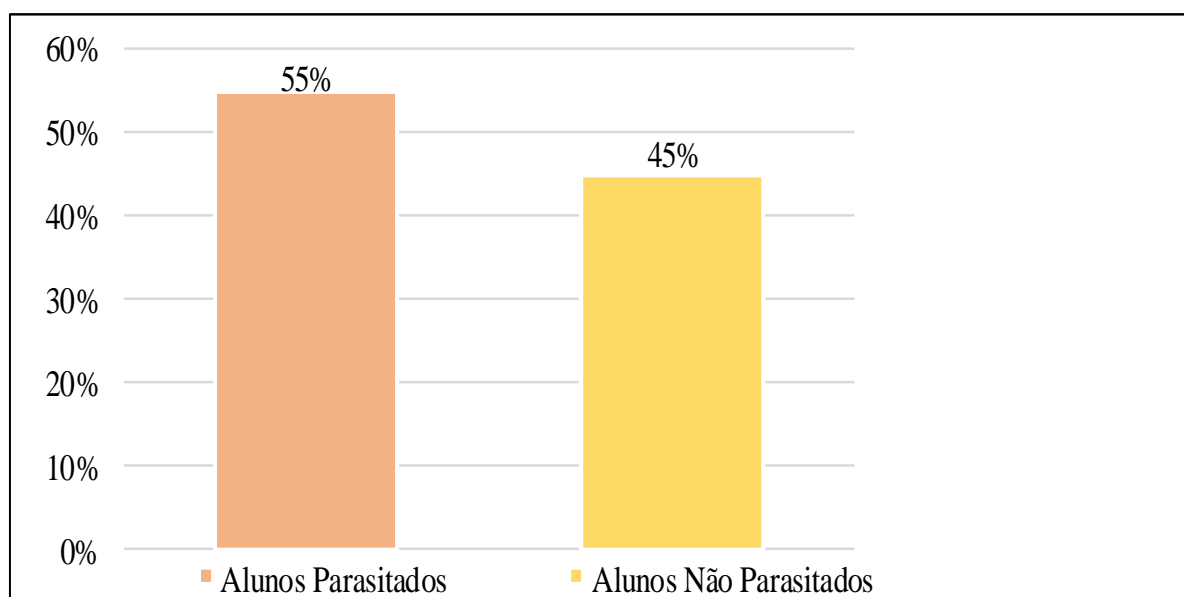
Fonte: Dados da Pesquisa.

Avaliando a presença de enteroparasitas nas amostras fecais dos estudantes, foi observado um coeficiente geral de 55% de positividade, ou seja, 22 alunos encontraram-se parasitados e 18 (45%) não apresentaram nenhum tipo de parasita (Figura 1).

Figura 1. Coeficiente de enteroparasitoses em alunos de escolas públicas municipais.
Fonte: Dados da Pesquisa.



Quanto à localização da escola em relação ao número de alunos parasitados, verificou-se que do total de alunos frequentes de escolas situadas em áreas periurbanas 13 (45%)



apresentaram-se parasitados, enquanto que dos alunos frequentes de escolas em áreas urbanas, 4 (10%) apresentaram parasitismo (Figura 2).

Figura 2. Prevalência de enteroparasitoses em alunos segundo a área de localização das escolas municipais.
Fonte: Dados da Pesquisa.

Dos 22 alunos parasitados, um apresentou biparasitismo, sendo então observado um número de 23 enteroparasitas distribuídos em quatro gêneros: Ancylostoma em duas amostras (8,7%), Strongyloides duas amostras (8,7%), Hymenolepis uma amostra (4,3%), além de ovos de Ascaris em 18 amostras (78,3%) (Figura 3).

Figura 3. Frequência das enteroparasitoses nas amostras fecais de alunos de escolas públicas municipais.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na avaliação dos dados socioeconômicos, foi observado que 14 dos alunos parasitados possuíam pais com renda familiar abaixo de 1 salário mínimo. Assim como a escolaridade dos pais que foi verificado que 77,3% dos escolares parasitados os pais não possuíam ensino fundamental completo (Tabela 2).

Tabela 2. Aspectos epidemiológicos dos alunos de escolas públicas municipais.

Aspectos Epidemiológicos	Parasitados (n = 22)				Não parasitados (n = 18)			
	Sim		Não		Sim		Não	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Escolaridade dos pais > Ensino Fundamental	5	22,7	17	77,3	11	61,1	7	38,9
Renda familiar > 1 salário	8	36,4	14	63,6	9	50	9	50
Consumo de alimentos crus	19	86,4	3	13,6	14	77,8	4	22,2
Consumo de vegetais crus	21	95,5	1	4,5	18	100	-	-
Uso de água filtrada	17	77,3	5	22,7	18	100	-	-
Uso de água da torneira	5	22,7	17	77,3	-	-	-	-

Parasita	Frequência
Ascaris	18
Ancylostoma	2
Strongyloides	2
Hymenolepis	1

Aspecto	N	%	n	%	n	%	n	%
Costume de andar descalço	20	90,9	2	9,1	9	50	9	50

Fonte: Dados da Pesquisa.

A tabela 2 revela ainda que quanto aos hábitos dos alunos, foi observado que 90,9% das crianças parasitadas tinham o costume de andar descalças. Foi verificado também um alto consumo de alimentos crus entre os alunos parasitados (86,4%) e em relação ao consumo de água, 17 dos alunos parasitados utilizavam água filtrada.

Um dos principais problemas de saúde pública consiste nas doenças originadas de parasitos intestinais, contribuindo para elevadas taxas de morbidade e mortalidade principalmente nos países em desenvolvimento (Rocha, Mendes & Barbosa, 2008).

Comparando-se com estudos realizados com alunos de escolas públicas de outras cidades no Brasil, observa-se que o percentual de enteroparasitoses de 55% em alunos das escolas públicas do município estudado, mostra-se elevada. No entanto, quando se compara com o estudo realizado por Pereira-Cardoso et al. (2010), que evidencia uma prevalência de 55,3% de positividade entre os escolares de Araguaína (TO), verifica-se que este resultado corrobora com os achados da presente pesquisa.

O resultado do estudo difere dos dados encontrados por Belloto et al. (2011) que em pesquisa com escolares no município de Mirassol (SP) os autores verificaram a presença de parasitas intestinais em 30,32% dos alunos. Em outro estudo, Castro et al. (2004), encontraram em Cachoeira do Itapemirim (ES), uma positividade de 19,71% entre os escolares avaliados.

Estudo desenvolvido por Abrahão & Sopelsa (2013) quando verificaram a prevalência de enteroparasitoses em escolares no município de Osório (RS), observaram um coeficiente geral de parasitismo de 10,3%, resultado esse que refuta com os encontrados no presente estudo. Em Salvador (BA) um estudo realizado por Prado et al. (2001), verificou uma alta prevalência de 66,1% de enteroparasitoses em escolares o que se pode observar um índice superior ao encontrado no estudo realizado no município do presente estudo.

A partir da observação do percentual de enteroparasitoses encontradas nas pesquisas realizadas em cidades do Brasil, verifica-se que as doenças parasitárias ainda apresentam níveis significativos de prevalência, principalmente em crianças em idade escolar o que é necessário medidas de intervenção pois a presença de parasitas no organismo acarreta agravos na saúde. Por meio do estudo, verificou-se uma maior prevalência de enteroparasitoses nas crianças que frequentam escolas localizadas em áreas periurbanas, isso pode estar associado às condições ambientais e econômicas que essas crianças estão inseridas (Alves et al., 2014).

No presente estudo observou-se uma maior taxa de positividade de *Ascaris lumbricoides*, o que de acordo com Campos et al. (2002), um percentual elevado desta espécie de parasita está associado a precárias condições sanitárias, constituindo importante indicador do estado de saúde de uma população. Diversos fatores são capazes de interferir em sua prevalência: área geográfica estudada, tipo de comunidade (aberta ou fechada), nível socioeconômico, acessibilidade a bens e serviços, estado nutricional, idade e ocorrência de predisposição à infecção parasitária.

O percentual de *Ascaris lumbricoides* foi elevado, evidenciando que de todos os alunos parasitados 78,26% albergam esse parasita, comparando-se com estudos realizados por Pereira-Cardoso et al (2010), a predominância deste parasita em suas análises foi de apenas 9,2%.

Segundo a WHO (1981), as enteroparasitoses quando presentes em elevado número no organismo humano, prejudicam o estado nutricional do hospedeiro, provocam sangramento intestinal e má absorção de nutrientes, reduzem o consumo alimentar, podendo causar ainda complicações cirúrgicas como prolapso retal, obstrução e abscesso intestinal.

Foi possível observar que 14 (63,6%) dos pais dos alunos parasitados, possuem renda menor que um salário mínimo, o que evidencia uma baixa renda. Segundo Morris (1997), o Brasil continua sendo caracterizado por ter distribuição de renda das mais desiguais do mundo.

Em relação ao grau de escolaridade dos pais (Tabela 2), observou-se que 17 dos alunos parasitados os pais não possuem escolaridade superior ao ensino fundamental, o que comparando-se com uma pesquisa realizada por Carvalho; Gomes (2013) em Teresina – PI, 45% dos pais das crianças investigadas possuíam apenas o ensino fundamental, o que segundo o autor a falta de conhecimento acerca do assunto sobre a higienização é um dos fatores contribuintes para a infecção por enteroparasitas.

Na verificação dos aspectos epidemiológicos, foi possível observar que 20 dos alunos parasitados possuem o hábito de andar descalço; esse resultado corrobora com as análises de Belloto et al. (2011) que em seu estudo em Mirassol – SP, encontraram um índice de 87,23% desse hábito entre os escolares parasitados.

O autor supracitado verificou ainda em seu estudo que 40,43% dos alunos parasitados possuía o costume de consumir de alimentos crus e que 88,3% tinham o hábito de consumirem vegetais crus e em relação ao tipo de água utilizada para o consumo, a água da torneira era a mais utilizada entre os alunos do estudo com uma ocorrência de 72,34%, comparando esses resultados com os achados do presente estudo, verificou-se que o costume

de consumir alimentos e vegetais crus é superior aos achado de Belloto et al. (2011), com 86,4% e 95,5% respectivamente entre os alunos parasitados, e no que diz respeito ao tipo de água utilizada para o consumo a maioria os escolares do estudo utilizam água filtrada o que difere do estudo do autor citado.

4, Considerações finais

As crianças em idade escolar compõem a faixa etária mais acometida e prejudicada pela presença de enteroparasitismo, visto que nessa fase os hábitos de higiene são frequentemente inadequados e devido também ao sistema imunológico não estar totalmente eficiente para eliminar os parasitas. As parasitoses intestinais contribuem para o surgimento de problemas como a desnutrição, anemias, diarreias, déficit de desenvolvimento físico e redução do rendimento escolar

Por meio do estudo realizado foi possível observar um elevado percentual de enteroparasitoses nos alunos de escolas do ensino fundamental do município estudado. Esse fato pode estar diretamente relacionado aos diversos hábitos que os alunos possuem que influenciam na presença de enteroparasitoses como o costume de andar descalço que foi bastante evidenciado entre os escolares, outros fatores como a renda familiar que é geralmente mínima ou o baixo grau de escolaridade dos pais também podem intervir para uma alta taxa de prevalência de enteroparasitas em crianças.

Faz-se necessário a implementação de medidas preventivas que vise reduzir essa alta incidência e promova a melhoria da saúde dessas crianças, pois estas fazem parte de um grupo etário vulnerável e as enteroparasitoses podem interferir no seu estado nutricional, assim como também podem influenciar no desempenho escolar das crianças.

Sugere-se novos estudos, que abordem a temática estudada, com maior número amostral, que os dados encontrados sejam disponibilizados ao poder público, o qual deverá tomar medidas cabíveis e promoção de ações voltadas para esse grupo de maior vulnerabilidade.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA pela concessão de bolsas aos pesquisadores. Ao Centro Universitário

de Ciências e Tecnologia do Maranhão-UNIFACEMA pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

Referências

- Alves, F. V. et al. (2014). Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em crianças domiciliadas em um assentamento rural no nordeste brasileiro. *REAS*, 6(3):666-76. Disponível em: tps://www.acervosaude.com.br/doc/artigo_053.pdf.
- Barreto, J. G. (2006). Detecção da incidência de enteroparasitos nas crianças carentes da cidade de Guacuí – ES. *RBAC*, 38(4):221-3. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237361989_Deteccao_da_incidencia_de_enteroparasitos_nas_crianças_carentes_da_cidade_de_Guacui_ES_Detection_of_the_incidence_of_enteroparasites_in_the_devoid_children_of_the_city_of_Guacui_-_ES.
- Belloto, M. V. T. et al. (2011). Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do município de Mirassol, São Paulo, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude*, 2(1):37-44. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232011000100004.
- Buschini, M. L. T. et al. (2007). Spacial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*, 10(4):568-78. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n4/14.pdf>.
- Castro, A. Z. et al. (2004). Levantamento das Parasitoses Intestinais em Escolares da Rede Pública na Cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES. *NewsLab*, 63(1):102-5. Disponível em: <http://files.msjoseoliveira.webnode.com.br/2000002553bc863cc1f/Artigo9%20Levantamento%20das%20Parasitoses%20Intestinais%20em%20-%202061.pdf>.
- Campos, M. R. et al. (2002). Distribuição espacial da infecção por *Ascaris lumbricoides*. *Rev Saúde Pública*, 36(1):69-74. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003489102002000100011&script=sci_abstract&tlng=pt.
- Carvalho, N.E. D. S. & Gomes, N. P. (2013). Prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos na escola pública Melvin Jones em Teresina-PI. *Rev Interdisciplinar*, 6(4):95-101. Disponível em: https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/viewFile/172/pdf_72.
- Evangelista, J. (1992). *Alimentos, um estudo abrangente*. Rio de Janeiro. Ed. Atheneu.
- Fornari Neto, E. (2001). *Dicionário prático de Ecologia*. São Paulo: Aquariana.
- Hoffman, W. A., Pons, J. A. & Janer, J. L. (1934). The sedimentation concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. PR. *J Public Health Trop Med*, 9(1):283-9. Disponível em: <http://biblioteca.rcm.upr.edu:8080/jspui/bitstream/20.500.11931/809/1/The%20Sedimentation%20Concentration.pdf>.

Macedo, H. S. (2005). Prevalência de Parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). *RBAC*, 37(4):209-13. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=477031&indexSearch=ID>.

OMS. (2006). *Division of Control of Tropical Diseases. Intestinal Parasites Control: geographical distribution 2006*. Organização Mundial de Saúde (OMS). Disponível em: <http://www.who.int/ctd/html/intestburtre.html>.

Pereira-Cardoso, F. D. et al. (2010). Prevalência de enteroparasitoses em escolares de 06 a 14 anos no município de Araguaína – Tocantins. *Rev Eletr Farm*, 7(1):54-64, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271147880_PREVALENCIA_DE_ENTEROPARASITASES_EM_ESCOLARES_DE_06_A_14_ANOS_NO_MUNICIPIO_DE_ARAGUAINA_-_TOCANTINS.

Pinheiro, R. O. et al. (2007). Ocorrência de parasitas entre crianças do pré-escolar de duas escolas em Vassouras, RJ. *Rev. Bras. Farm*, 88(2):98-9. Disponível em: http://www.rbfarma.org.br/files/PAG98a99_OCORRENCIA.pdf.

Rocha, A.; Mendes, R. A. & Barbosa, C.S. (2008). Strongyloides spp e outros parasitos encontrados em alfaces (*Lactuca sativa*). *Rev Patol Trop*, 37(2):151-60. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/maintenance.html>.

Silva-Neto, L. M. et al. (2010). Ocorrência de *Blastocystis hominis* e outros parasitos intestinais em uma comunidade de Paracambi-RJ no período de abril a julho de 2005. *Rev Patol Trop*, 39(2):105-13. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/maintenance.html>.

Morris, S. A. (1997). desigualdade e a saúde pública. *Rev Saúde Pública*, 31(6):543-4. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rsp/1997.v31n6/543-544/>.

Prado, M. S. et al. (2011). Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na cidade de Salvador (Bahia, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop*, 34(1):99-101. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822001000100016&script=sci_abstract&tlng=pt.

Reis, L. G. (2008). *Produção de monografia: da teoria à prática*. 2ª ed. Brasília: Senac – DF.

Sadoyama, S. P. A. (2013). Processos de compreensão leitora de alunos do 4º ano de uma escola municipal de Catalão-Goiás. *Anais do SILEL*, 3(1). Disponível em: http://www.ileel.ufu.br/anaisdosilel/wp-content/uploads/2014/04/silel2013_1910.pdf

WHO. (1981). *Intestinal protozoa and helminthic infections*. Geneva. World Health Organization (WHO).

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Amanda Suellenn da Silva Santos Oliveira - 40%

Bruno Eduardo Santos da Silva - 10%

Eliene Alves Cunha - 10%

Joyce Lopes Macedo - 10%

Augusto César Evelin Rodrigues - 10%

Magnólia de Jesus Sousa Magalhães Assunção - 10%

Carlos Augusto Silva de Azevêdo - 10%