

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA PARASITOLÓGICA EM AMOSTRAS FECAIS DE CRIANÇAS DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

ANALYSIS OF THE PARASITOLOGICAL PREVALENCE IN FECAL SAMPLES OF CHILDREN FROM A PUBLIC SCHOOL IN THE STATE OF MINAS GERAIS

Patrick Leonardo Nogueira da Silva,¹ Fagner Alves Cerqueira,² Raphael Santos Ferraz,² Maria Dolores Tiago Vaz,² José Ronivon Fonseca²

¹ Universidade Estadual de Montes Claros/Montes Claros, MG/Brasil. ² Faculdades Unidas do Norte de Minas/Montes Claros, MG/Brasil.

Autor correspondente: Patrick Leonardo Nogueira da Silva e-mail: patrick_mocesp70@hotmail.com

RESUMO

Introdução: as infecções parasitárias configuram um grave problema de saúde pública no Brasil, principalmente entre crianças, em decorrência de condições socioeconômicas e higiênico-sanitárias. **Objetivo:** analisar a prevalência parasitológica em amostras fecais de crianças de uma escola da rede pública do Estado de Minas Gerais. **Método:** trata-se de um estudo descritivo, exploratório, analítico, prospectivo, com abordagem quantitativa, realizada com 28 crianças com idade entre 6-10 anos de uma escola da rede pública. Foram analisadas amostras de fezes pelo método de Hoffman, Pons e Janer. **Resultados:** observou-se que 78,5% (n=22) das amostras apresentaram positividade parasitológica em ambos os sexos. Houve prevalência infecciosa de crianças do sexo feminino (n=18; 63,7%) as quais encontram-se com 6 anos de idade (n=14; 50,0%). As espécies de maior prevalência foram: *Giardia lamblia* (n=9; 31,8%), *Entamoeba coli* (n=6; 22,7%), *Hymenolepis nana* (n=6; 22,7%). **Conclusão:** as condições precárias ocasionadas pela deficiência de administrações públicas fazem com que famílias de renda baixa se aglomerem em regiões com pouco saneamento básico, tornando-se fácil a contaminação por parasitas.

Palavras-chave: *Giardia lamblia*. *Hymenolepis nana*. Carga parasitária. Investigação laboratorial.

Submetido em: 8/1/2017

Aceito em: 17/8/2017

ABSTRACT

Introduction: parasitic infections are a serious public health problem in Brazil, especially among children, due to socioeconomic and hygienic-sanitary conditions. **Objective:** to analyze the parasitological prevalence in fecal samples of children from a public school in the State of Minas Gerais. **Method:** This is a descriptive, exploratory, analytical, prospective study with a quantitative approach performed with 28 children aged 6-10 years from a public school. Feces samples were analyzed by the method of Hoffman, Pons and Janer. **Results:** it was observed that 78.5% (n=22) of the samples presented parasitological positivity in both sexes. There was an infectious prevalence of female children (n=18, 63.7%) in which they were six years old (n=14, 50.0%). The most prevalent species were *Giardia lamblia* (n=9, 31.8%), *Entamoeba coli* (n=6, 22.7%), *Hymenolepis nana* (n=6, 22.7%). **Conclusion:** The precarious conditions caused by the deficiency of public administrations mean that low-income families congregate in regions with little basic sanitation, making it easy to contaminate by parasites.

Keywords: *Giardia lamblia*. *Hymenolepis nana*. Parasite Load. Laboratory research.

INTRODUÇÃO

As infecções parasitárias são causadas, principalmente, por protozoários e helmintos, e têm como hospedeiros os seres humanos e animais, nos quais os agentes etiológicos apresentam ciclos evolutivos. Essas infecções apresentam maior incidência em crianças pela fácil contaminação (TOSCANI, 2007). No Brasil, as crianças estão entre as mais acometidas pelas parasitoses. Sendo assim, passam por desconfortos e acarretam algumas consequências como diarreias crônicas, má-absorção, anemia, baixa capacidade de concentração, de modo a comprometer o aprendizado (FERREIRA; FERREIRA; MONTEIRO, 2000; KUNZ et al., 2008; GRACIE; OLIVEIRA; PÓVOA, 2006). Algumas regiões, tais como o Norte e o Nordeste brasileiro, têm índices elevados de parasitoses devido a fatores que favorecem o desenvolvimento do parasita, tais como: condições favoráveis de temperatura, aglomerados de pessoas em condições mínimas de vida e indivíduos susceptíveis (VIEIRA, 2004).

Os parasitas tendo afinidade pelo intestino do hospedeiro serão liberados pelas fezes que serão defecadas pelos seres vivos, dessa forma irão liberar os ovos, larvas ou cistos do infectante, que passarão a contaminar o ambiente e o solo (SÁ-SILVA et al., 2010). Existem alguns parasitas predominantes, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil, sendo esses: *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*, que tendem a ser adquiridos por meio da ingestão de cistos e ovos embrionados presentes nos alimentos, na água contaminada, no consumo de carne crua ou malcozida, como também pelo contato direto com areia, terra e animais (SILVA; PARENTE; BURGOS, 2010). Os parasitas intestinais, tanto helmínticos como protozoários, ocasionam doenças comuns em países em desenvolvimento e devido às condições higiênicas e alimentares precárias (SILVA; SANTOS; FONSECA, 2010).

As infecções parasitárias apresentam-se fortemente associadas às más condições sanitárias. Em decorrência disso, as crianças são representadas como o grupo mais vulnerável à infestação por parasitas intestinais, uma vez que geralmente não realizam medidas de higiene pessoal de forma adequada (ARAÚJO FILHO et al., 2011). As famílias de baixa renda são as mais prejudicadas devido aos parasitas, em razão das localidades de moradia, más condições sanitárias, o que ocasiona altos índices de prevalência de parasitas (MACEDO, 2005).

Sabe-se que na idade infantil existe uma incidência bem maior de parasitoses intestinais, principalmente no período que as crianças estão na escola, e o acometimento deste tipo de infecção pode ocasionar a desnutrição, gerando, na maioria das vezes, diarreias prolongadas, e esses fatores podem influenciar diretamente no aproveitamento e no rendimento escolar, ocasionando um déficit no desenvolvimento físico e intelectual (MACEDO, 2005). Em vista disso, pode-se demonstrar por meios de pesquisa a fácil contaminação dos parasitas em crianças e as suas dificuldades para serem abolidas ou parcialmente acabadas.

Sendo assim, este estudo objetivou analisar a prevalência parasitológica em amostras fecais de crianças de uma escola da rede pública do Estado de Minas Gerais.

MÉTODOS

Artigo da monografia intitulada *Avaliar a prevalência parasitológica em crianças de uma determinada escola no município de Montes Claros*, apresentada ao Departamento de Farmácia das Faculdades Unidas do Norte de Minas/Funorte. Montes Claros – MG, Brasil. 2013.

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, analítico, prospectivo, com abordagem quantitativa, realizada por meio da análise parasitológica de crianças que apresentavam entre 6 e 10 anos de idade, matriculadas em uma determinada escola da rede pública, localizada no Bairro Alto São João, periferia da cidade de Montes

Claros, do Estado de Minas Gerais, As amostras de fezes foram analisadas pelo Método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) ou método de sedimentação espontânea (INSTITUTO..., 2002; GONÇALVES et al., 2016) por ser acessível e de baixo custo.

O estudo adotou os seguintes critérios de inclusão para participação na pesquisa: crianças entre 6 e 10 anos de idade; estar devidamente matriculada na instituição de ensino; entregar a amostra em um período máximo de duas horas após sua coleta. A amostra foi coletada pelos pais das crianças, em ambiente higienizado da própria residência e por meio de recipiente limpo e desinfetado com álcool a 70%. Em seguida o coletor com a amostra era identificado com o nome da criança. O procedimento era realizado conforme o turno de estudo da criança, ou seja, no período matutino (entre 6 e 7 horas) ou vespertino (entre 12 e 13 horas), antes de a criança ir para a escola. As amostras foram entregues ao pesquisador responsável e acondicionadas em um recipiente de isopor após a chegada das crianças, sendo levadas em seguida ao laboratório para análise.

Foi enviada uma carta de apresentação e um Termo de Consentimento Institucional (TCI) à Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e à Secretaria Municipal de Educação (SME), bem como à direção escolar da instituição da pesquisa, para autorização do estudo. As instituições foram devidamente orientadas quanto às diretrizes da pesquisa e todas assinaram o TCI de modo a autorizar a realização da pesquisa. A coleta de dados foi feita durante o 2º semestre de 2013 pelo pesquisador responsável.

A escola apresentava um total de 60 (100%) crianças na faixa etária pesquisada. Estas compunham o universo do estudo. Desse total, apenas 28 (46,6%) crianças compuseram a amostra da pesquisa, das quais foram coletadas as amostras clínicas para análise. Justifica-se a não participação de 32 (53,4%) crianças na composição da amostra total devido a não autorização pelos pais. A pesquisa foi realizada em semanas alternadas para haver um melhor controle de qualidade e dimensionamento com as amostras.

Os dados coletados a partir das amostras das crianças foram submetidos à análise percentual e os resultados obtidos foram correlacionados com a realidade visualizada diariamente em clínicas laboratoriais do Brasil. Apenas uma única amostra fecal foi fornecida por cada paciente, acondicionadas em frasco coletor sem conservante.

Os dados foram armazenados em um banco de dados do *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®), Windows for Windows, versão 15.0, e apresentados em tabelas, as quais foram elaboradas no Microsoft Excel®, versão 2010. O tratamento dos dados ocorreu por meio de epidemiologia descritiva simples.

Este estudo obedeceu aos preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a qual regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012). O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Unidas do Norte de Minas (CEP Funorte), sob parecer consubstanciado nº 152.892/2013, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 09821212.1.0000.5141. Os participantes do estudo, bem como seus responsáveis, foram informados quanto às diretrizes do estudo e estes últimos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando a sua participação.

RESULTADOS

Das amostras analisadas, 78,5% apresentaram resultado positivo. Destes, 54,5% eram de amostras infectadas por protozoários (Tabela 1). Observa-se maior prevalência das amostras no sexo feminino (63,7%), destacando-se que metade dos pesquisados encontram-se com 6 anos de idade (Tabela 2).

Tabela 1 – Perfil clínico das amostras fecais (n=28) analisadas de crianças entre 6 e 10 anos de acordo com o resultado parasitológico das fezes e o tipo de parasita encontrado. Pesquisa realizada em Montes Claros/MG durante 2013.

Variáveis	n	%
Resultado dos exames		
Positivo	22	78,5
Negativo	6	21,5
Parasitas encontrados (n=22)		
Apenas protozoários	12	54,5
Apenas helmintos	6	27,2
Ambos os parasitas	4	18,3

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 – Prevalência parasitológica em crianças entre 6 e 10 anos de acordo com o sexo e idade. Pesquisa realizada em Montes Claros/MG durante 2013. (n=22)

Idade	Meninos		Meninas		Total	
	n	%	n	%	n	%
06 anos	4	36,4	7	63,6	11	50,0
07 anos	2	40,0	3	60,0	5	22,7
08 anos	1	33,3	2	66,7	3	13,6
09 anos	1	50,0	1	50,0	2	9,0
10 anos	0	0,00	1	100	1	4,7
Total	08	36,3	14	63,7	22	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Entre as amostras analisadas pode-se observar a prevalência de dois agentes parasitários: *E. coli* e *Hymenolepis nana*, ambos apresentando frequência percentual de 22,7% (Tabela 3).

Tabela 3 – Identificação clínica das espécies de enteroparasitas encontrados nas amostras fecais de crianças. Pesquisa realizada em Montes Claros/MG durante 2013. (n=22)

Enteroparasita	n	%
<i>Entamoeba coli</i>	5	22,7
<i>Hymenolepis nana</i>	5	22,7
<i>Entamoeba histolytica</i>	3	13,8
<i>Endolimax nana</i>	1	4,5
<i>Giardia lamblia</i>	7	31,8
<i>Enterobius vermicularis</i>	1	4,5

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

Neste estudo realizado com escolares de 6 a 10 anos da cidade de Montes Claros/MG, foram constatados casos novos de enteroparasitoses nas amostras fecais dos participantes. Ferreira e Andrade (2005) inter-relacionam as mudanças comportamentais das crianças advindas de seu crescimento e desenvolvimento (CD), no intuito de ampliar o seu contato físico com o meio ambiente, com a transmissibilidade destas infecções. Condições de saneamento básico inadequado, maus hábitos higiênicos, entre outros, propiciam um ambiente favorável ao desenvolvimento do agente parasitário, bem como sua veiculação.

Com base no aumento de positividade das amostras e nos aspectos socioeconômicos e demográficos da região, pode-se inferir que os pais das crianças não apresentam um nível de entendimento alto com relação à contaminação por estes parasitas. Como consequência, tem-se o déficit na higiene alimentar e corporal, de modo a acometer toda a família, principalmente as crianças. O nível de escolaridade dos pais, apesar de não ter sido uma variável intrínseca desse estudo, bem como a renda familiar, configuram fatores importantes, pois direcionam a uma implicação direta na qualidade de vida (QV) e da saúde das crianças (PRIETSH et al., 2002).

Apesar de não serem patogênicas ao ser humano, as amostras positivas para amebas comensais, tais como *E. coli* (22,7%) e *Endolimax nana* (4,5%), podem indicar má qualidade de higiene e saúde em se tratando de sua prevalência. A *E. coli* pode aderir-se às verduras durante três semanas, mesmo exposta a variações climato-meteorológicas. As mãos e unhas tornam-se os veículos de transmissão destas contaminações ao manipularem os alimentos sem os devidos cuidados higiênicos (MELO et al., 2004). O *E. nana* em estudo pode fornecer falsos positivos para outros exames, principalmente as espécies similares *E. histolytica*, e sua presença indica que o hospedeiro consumiu material fecal (DAMAZIO et al., 2013), porém esta apresenta menor prevalência de acometimento.

Além de outros parasitas, foi encontrado o *E. vermicularis* (Oxiúros). Essa infecção pode ocorrer de forma direta na ingestão dos ovos eliminados pela fêmea. Durante a noite, prurido anal é mais frequente e leva a criança a utilizar as mãos e depois direcioná-las à boca, e de forma indireta pode haver a inalação de ovos por meio das sujidades contidas nas roupas e lençóis sem adequada limpeza (MELO et al., 2004). Nos casos de enterobíase, as maiores prevalências podem estar associadas ao baixo nível de escolaridade materna, habitações

em áreas rurais e às precárias condições de higiene, principalmente após a defecação. Intervenção nas informações sobre as maneiras e cuidados contra os parasitas revela ser eficaz na melhoria na lavagem de mãos e de verduras (FERREIRA et al., 2006).

As infecções humanas por *G. lamblia* são comuns e acometem principalmente crianças de baixa faixa etária e/ou subnutridas, tanto por sua ação espoliativa quanto por outros aspectos de sua patogenia, com a possibilidade de prejudicar a absorção intestinal (SATURNINO; NUNES; SILVA, 2003). Nos resultados deste estudo, a *G. lamblia* apresenta maior frequência percentual nas crianças, com 31,8% das amostras positivas, entre elas sete crianças infectadas. Apesar de um quantitativo amostral ainda pequeno, faz-se indispensável o acompanhamento dos pais e da escola de modo a não se tornar uma epidemia de enteroparasitoses nas crianças da escola do Bairro Alto São João.

De acordo com Komagome et al. (2007), outros fatores de risco observados são as formas de contato com a água em casa e na escola, quando não há cuidados adequados na higienização dessa água, tal como a limpeza das mãos, a filtração, levar à fervura, entre outras condutas importantes no combate às enteroparasitoses, podendo-se observar fortes associações pela infecção por *G. lamblia* em relação à contaminação, de modo a ocorrer por meio de evacuação direta em lagos ou rios cuja água é utilizada para consumo próprio, na qual pode-se eliminar cistos de protozoários e ovos de helmintos, porém não sendo esta a provável fonte de infecção das crianças, mas revela-se um grande indicador de contaminação.

Em um estudo investigativo realizado no distrito de Tapuiriama, localizado na cidade de Uberlândia, MG, para verificar a ocorrência de parasitoses intestinais entre escolares, no período de 2001 a 2003, constatou-se uma taxa de prevalência geral de 38,5% em 2003. Observou-se que a *G. lamblia* foi a espécie mais prevalente em ambos os anos, demonstrando a fácil contaminação pelo protozoário, a depender da região (BARBOSA; RIBEIRO; MARÇAL JÚNIOR, 2005). Sendo assim, no presente estudo foi constada a prevalência de *G. lamblia*, corroborando com a literatura científica.

Nas amostras também foi encontrada *E. histolytica* (13,8%), ameba patogênica causadora de doença invasiva, com prevalência elevada em regiões tropicais, principalmente em comunidades que vivem em condições sanitárias inadequadas, responsáveis por provocar disenteria amebiana, que consiste em um quadro de diarreia com fezes muco-sanguinolentas, dor abdominal, fraqueza e febre de pequena intensidade (HEGAZI; PATEL; EL-DEEK, 2013; CORRÊA, 2006). O indivíduo pode ser contaminado pelo parasita por meio da ingestão de água contaminada pelas fezes humanas (SANTOS et al., 2013).

O *H. nana* mostrou-se presente em 22,7% das amostras. Esta é uma espécie de tênia, da classe *Cestoda*, com ampla distribuição na maior parte do mundo, contudo mais frequente em regiões de clima quente. Pode ser transmitida de pessoa para pessoa, geralmente sem a presença de hospedeiro intermediário, mediante a ingestão de ovos eliminados nas fezes. O *H. nana* é difícil de ser terapêuticamente expulso devido ter fases larvárias na mucosa intestinal, e quando adulto não é fácil a sua expulsão (CABEZA et al., 2015).

Ao comparar este estudo com dados de uma pesquisa realizada com crianças de entidade assistencial de Erechim, Rio Grande do Sul (RS), nos anos de 2004 a 2008, em relação à positividade encontrada nas amostras coletadas, pode-se afirmar que, apesar da quantidade de amostra ser mínima, a incidência de parasitose no decorrer dos anos apresentou uma redução no ano de 2008 (BIASI et al., 2010).

No estudo de Biasi et al. (2010), a cada ano ocorre infecção por parasitas. Em relação ao estudo feito em Montes Claros, a maior parte amostral foi positiva, apesar do número de amostras ser baixo. Basicamente,

metade das crianças estava infectada, o que indica que nas escolas ainda há pouca informação repassada para as crianças e seus responsáveis.

CONCLUSÃO

Por meio deste estudo foi possível observar, juntamente com as diferentes condições de saneamento básico, a falta de estrutura em condições socioeconômicas que desfavorecem as famílias carentes, as quais irão se aglomerar em regiões propícias a infecções parasitárias, à falta de higienização nas crianças, acarretando ainda mais os problemas de saúde.

Intervenção educativa sobre as parasitoses na escola proporciona aos grupos a oportunidade de aproximar os responsáveis pelas crianças que frequentam a escola, de modo a orientar sobre o tema abordado, visando a melhorias na qualidade de vida dessas crianças.

Dessa maneira, políticas voltadas à saúde podem amenizar os problemas relacionados às doenças que agravam a população, principalmente as crianças, visando à melhoria das condições de saneamento básico que são critérios que devem ser abordados, juntamente aos incentivos de práticas educacionais, com orientações pedagógicas para a prevenção das parasitoses.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO FILHO, H. B. et al. Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 521-528, 2011.
- BARBOSA, F. C.; RIBEIRO, M. C. M.; MARÇAL JÚNIOR, O. Comparação da prevalência de parasitoses intestinais em escolares da zona rural de Uberlândia (MG). *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 34, n. 2, p. 151-154, 2005.
- BIASI, L. A. et al. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de entidade assistencial de Erechim/RS. *Perspectiva*, Erechim, v. 34, n. 125, p. 173-179, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466*, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: CNS, 2012.
- CABEZA, M. I. et al. Hymenolepis nana infection: associated factors with this parasitism in a health area of Southern Spain. *Revista Chilena de Infectología*, Santiago, v. 32, n. 5, p. 593-595, 2015.
- CORRÊA, L. M. M. S. *Prevalência de enteroparasitoses, com ênfase a giardíase, avaliada pelo método PARATEST®, em crianças do bairro Jardim Margarida, em Vargem Grande Paulista – SP*. 2006, 78 fls. Dissertação (Mestrado Profissional em Análises Clínicas) – Universidade de Santo Amaro, São Paulo, 2006.
- DAMAZIO, S. M. et al. Intestinal parasites in a quilombola community of the Northern State of Espírito Santo, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 179-183, 2013.
- 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, p. 73-82, 2000.
- FERREIRA, G. R.; ANDRADE, C. F. S. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Campinas, v. 38, n. 5, p. 402-405, 2005.

FERREIRA, H. et al. Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar: parasitoses intestinais e desenvolvimento infantil. *Publicações UEPG Ciências Biológicas e Saúde*, Ponta Grossa, v. 12, n. 4, p. 33-40, 2006.

GRACIE, A.; OLIVEIRA, M.; PÓVOA, H. C. C. Perfil de enteroparasitoses infantis no município de Muriaé – Minas Gerais. *Revista Científica da Faminas*, Muriaé, v. 2, n. 1, sup. 1, p. 42, 2006.

GONÇALVES, G. S. et al. Estudo comparativo de técnicas parasitológicas de sedimentação espontânea: kit comercial coproplus®10 e método de Hoffman, Pons e Janer – HPJ. *Revista Iniciação Científica*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 124-129, 2016.

HEGAZI, M. A.; PATEL, T. A.; EL-DEEK, B. S. Prevalence and characters of Entamoeba histolytica infection in Saudi infants and children admitted with diarrhea at 2 main hospitals at south Jeddah: a re-emerging serious infection with unusual presentation. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, Salvador, v. 17, n. 1, p. 32-40, 2013.

INSTITUTO DE PATOLOGIA CLÍNICA HERMES PARDINI. *Manual de exames* – Laboratório Hermes Pardini. Belo Horizonte: IPCHP, 2002.

KOMAGOME, S. H. et al. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. *Ciência, Cuidado e Saúde*, Maringá, v. 6, supl. 2, p. 442-447, 2007.

KUNZ, J. M. O. et al. Parasitas intestinais em crianças de escola municipal de Florianópolis, SC – educação ambiental e em saúde. *Biotemas*, Santa Catarina, v. 21, n. 4, p. 157-162, 2008.

MACEDO, H. S. Prevalência de parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 209-213, 2005.

MELO, M. C. B. et al. Parasitoses intestinais. *Revista Médica de Minas Gerais*. Belo Horizonte, v. 14, supl. 1, p. 3-12, 2004.

PRIETSH, S. O. M. et al. Doença aguda das vias aéreas inferiores em menores de cinco anos: influência do ambiente doméstico e do tabagismo materno. *Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)*, Porto Alegre, v. 78, n. 5, p. 415-422, 2002.

SÁ-SILVA, J. R. et al. Escola, educação em saúde e representações sociais: problematizando as parasitoses intestinais. *Pesquisa em Foco*, São Luís, v. 18, n. 1, p. 82-95, 2010.

SANTOS, R. V. et al. High occurrence of Entamoeba histolytica in the municipalities of Ariquemes and Monte Negro, State of Rondônia, Western Amazonia, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 55, n. 3, p. 193-196, 2013.

SATURNINO, A. C. R. D.; NUNES, J. F. L.; SILVA, E. M. A. Relação entre ocorrência de parasitas intestinais e sintomatologia observada em crianças de uma comunidade carente de Cidade Nova, em Natal – Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 85-87, 2003.

SILVA, J. E. C.; PARENTE, B.; BURGOS, V. O. Prevalência de parasitas intestinais em crianças de 05 a 12 anos, em Nova Alvorada do Sul-MS. *Interbio*, Dourados, v. 4, n. 1, p. 5-14, 2010.

SILVA, R. K. F.; SANTOS, J. M.; FONSECA, F. T. B. Conhecimentos de parasitoses intestinais: um olhar em discentes de escola pública de Camaragibe. In: SILVA, R. K. F. et al. *Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 10. Recife, PE, 2010.

TOSCANI, N. V. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 11, n. 22, p. 281-294, 2007.

VIEIRA, R. M. R. *Amebíase e outras parasitoses intestinais no município de São João do Piauí, PI – Brasil*. 2004, 82 fl. Dissertação (Mestrado em Patologia Experimental) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.