

Análise do perfil socioeconômico e da prevalência de enteroparasitoses em crianças com idade escolar em um município de Minas Gerais

Júlia Amaral Barbosa*
Mariana Macedo Alvim*
Michele Miguel de Oliveira*
Raquel de Aquino Siqueira*
Thais Resende Dias*
Patrícia Guedes Garcia*

RESUMO

As enteroparasitoses são causas relevantes de agravo à saúde, sendo frequentes principalmente em crianças com idade escolar. Saneamento básico, higiene e nível socioeconômico são fatores determinantes para a transmissão de parasitoses intestinais. O objetivo foi avaliar a prevalência das parasitoses intestinais em crianças em idade escolar, caracterizar o perfil socioeconômico e de moradia da população e analisar o perfil das parasitoses no município de Rio Preto/MG. O estudo descritivo e transversal analisou amostras de fezes de 79 crianças de 4 a 7 anos em uma escola municipal. A coleta das amostras fecais foi realizada pelo sistema parasitológico Paratest® Formalina 5 para pesquisa de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários. O material foi avaliado conforme suas características morfológicas através da análise microscópica do sedimento, por quatro observadores. A média de idade foi de 5,6 anos ($\pm 1,1$), sendo 51,9% crianças do gênero feminino. A prevalência de parasitoses foi de 11,4% e os protozoários prevalentes foram *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*. Verificou-se que 69,6% das casas possuíam abastecimento de água tratada; 65,8% possuíam rede de esgoto; 85,0% consumiam água filtrada, mineral ou clorada em casa; e 92,5% declararam lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro. A prevalência de parasitoses nas crianças participantes do estudo foi considerada baixa e os protozoários encontrados foram *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*. Apesar da baixa prevalência encontrada, estudos parasitológicos são considerados de extrema importância para o conhecimento das condições de saúde da população, visando a implementação de ações de educação, orientação em saúde e prevenção.

Palavras-chave: Parasita. Saneamento. Crianças. Prevalência.

1 INTRODUÇÃO

Parasitoses intestinais ou endoparasitoses são caracterizadas como doenças causadas por parasitos que habitam normalmente o intestino do hospedeiro, em diferentes segmentos, representados por protozoários e helmintos (NEVES et al.,2016). As condições de vida da população, incluindo saneamento básico, higiene e nível socioeconômico são fatores determinantes para a transmissão de parasitoses intestinais, consideradas um grande problema de saúde pública (CAMELLO et al.,2016).

As parasitoses são causas relevantes de agravo à saúde em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, sofrendo variações quanto à região de cada país e tendo sua maior prevalência vinculada

a áreas que se apresentam com condições higiênico-sanitárias precárias associadas à falta de tratamento adequado de água e esgoto, além do difícil acesso aos serviços de saúde, a falta de orientação e área de moradia (AGUIAR-SANTOS et al.,2013; ANTUNES et al.,2017).

No Brasil, é alta a prevalência dessas parasitoses, sendo as crianças em idade escolar consideradas um grupo de risco (CAMELLO et al.,2016; GURGEL et al.,2005). Infecções intestinais relacionadas a enteroparasitas são frequentes em crianças brasileiras principalmente em ambientes como creches e escolas, devido ao maior contato interpessoal (ANDRADE et al.,2017; PACHECO et al.,2014). A população

* Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG. E-mail:jlamaral@yahoo.com.br

infantil além de ter um sistema imunológico em desenvolvimento não tão eficaz quanto o de um adulto, ainda apresenta, em sua maioria, hábitos de higiene inadequados, favorecendo a transmissão de parasitoses principalmente em ambientes coletivos (DELAZERI et al.,2005; PEDRAZA et al.,2014). Desta forma a criança fica mais exposta aos agentes etiológicos e conseqüentemente mais suscetível aos seus agravos (DE CARLI,2008).

As principais parasitoses intestinais que acometem crianças em idade escolar no Brasil são Giardíase, Ascariíase, Amebíase, Enterobiose e Tricuríase (SILVA et al.,2011). Embora boa parte das infecções por enteroparasitas ocorra de forma assintomática em adultos, na infância o quadro se mostra um pouco diferente. Seus agravos prejudicam desde o desenvolvimento físico da criança, afetando seu estado nutricional, até sua capacidade cognitiva, o que interfere diretamente no rendimento escolar (PIRES et al.,2016).

Há estabelecida relação direta entre a prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico e de higiene pessoal, incluindo procedência da água utilizada (LANDER et al.,2012; VISSER et al.,2011). No município de Rio Preto/MG, cerca de 73,9% dos domicílios possuem esgotamento sanitário adequado e apenas 50,7% de domicílios urbanos estão localizados em vias públicas com urbanização adequada (IGBE,2015).

Mediante o exposto, considerando a relação direta entre os indicadores citados e a prevalência das parasitoses intestinais, o objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência e o perfil das parasitoses intestinais em crianças em idade escolar, no município de Rio Preto/MG, além caracterizar o perfil socioeconômico e de moradia da população.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo, transversal, com análise de amostras de fezes de crianças em idade escolar entre 4 a 7 anos, de ambos os gêneros, matriculadas em uma escola municipal da cidade de Rio Preto/MG.

A seleção da amostra foi realizada de modo aleatório, por amostragem não probabilística, por conveniência, sendo convidados a participar do estudo todos os alunos do turno da tarde. Os critérios de inclusão foram estudantes do turno da tarde, do primeiro período pré-escolar ao terceiro ano do ensino fundamental, que aceitaram participar do estudo, preencheram e entregaram o questionário junto com a amostra de fezes. Para a realização do estudo foi entregue um kit contendo os documentos necessários à pesquisa, incluindo instruções e frasco para coleta

das fezes que deverão ser armazenados entre 15°C e 30°C e não serem expostos ao sol ou calor; não há necessidade dos frascos serem armazenados em refrigerador.

Os pais ou responsáveis que concordaram em participar do estudo assinaram, em duas vias, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), ficando uma de posse dos pais e a outra recolhida pelo pesquisador. Também foi entregue ao responsável o Termo de Assentimento em duas vias, assinado pelo responsável e pela criança (quando a criança não sabia escrever, foi recolhida a digital), ficando uma via com a criança e a outra devolvida para o pesquisador.

Além disso, os pais preencheram um questionário baseado nas questões propostas por CAVAGNOLLI et al. (2015), ANTUNES et al. (2017) e ANDRADE et al. (2017), para avaliação dos aspectos epidemiológicos e fatores de risco relacionados.

Para a coleta dos dados, os pesquisadores realizaram duas visitas à escola, sendo a primeira para convidar os alunos a participarem da pesquisa e orientar a direção da escola em relação à entrega dos kits e a segunda no dia selecionado para buscar as amostras e os questionários.

Os voluntários responsáveis pelas crianças receberam o kit e foram orientados a coletar uma amostra de fezes no frasco fornecido pelo pesquisador e fizeram a devolução até três dias após a entrega do kit. A orientação descrita no manual de coleta era para o responsável entregar a amostra na escola no mesmo dia da coleta, onde a mesma permaneceu em caixa térmica até ser recolhida pelos pesquisadores.

As amostras coletadas foram identificadas com etiquetas contendo o nome da criança, data de nascimento, idade e data de coleta. A análise parasitológica do material coletado foi realizada no laboratório de Parasitologia da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora/MG. As amostras foram mantidas em caixa térmica na escola e durante o percurso da escola até o local da análise.

Para a coleta das amostras fecais, foi utilizado o sistema parasitológico Paratest® Formalina 5, que tem como princípio a sedimentação espontânea, para pesquisa de ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários (HOFFMAN et al.,1934). As amostras ficaram sedimentando por um prazo mínimo de duas horas.

O material foi avaliado de acordo com suas características morfológicas através da análise microscópica do sedimento, por quatro observadores farmacêuticos. O resultado foi expresso informando o nome científico do parasita identificado ou relatando que não foram observadas estruturas parasitárias na

amostra analisada. Não houve discordância entre os observadores.

Os dados foram transcritos para planilha eletrônica e submetidos à análise descritiva univariada para obter a frequência absoluta e relativa das variáveis analisadas, bem como a prevalência da variável investigada, utilizando o programa *Microsoft Office Excel*®. Para a variável quantitativa idade, foi calculada medida de tendência central e dispersão (BUSSAB et al.,2017).

O presente estudo foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa institucional sob parecer n° 2.570.659 conforme recomendações da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

3 RESULTADOS

A média de idade foi de 5,6 anos ($\pm 1,1$), sendo 51,9% crianças do gênero feminino. As informações relativas aos dados socioeconômicos e de moradia estão descritas na tabela abaixo.

TABELA 1

Características socioeconômicas e de moradia da amostra investigada.

Variáveis	n=79	(%)
Grau de instrução do pai		
1º grau incompleto	33	41,9
1º grau completo	6	7,5
2º grau incompleto	6	7,5
2º grau completo	23	29,2
Nível superior	4	5,0
Não Respondeu	7	8,9
Grau de instrução da mãe		
1º grau incompleto	20	25,4
1º grau completo	4	5,0
2º grau incompleto	16	20,3
2º grau completo	19	24,0
Nível superior	11	13,9
Não Respondeu	9	11,4
Renda mensal familiar		
< 1 salário mínimo	52	65,8
1-3 salários mínimos	13	16,5
3-5 salários mínimos	2	2,5
> 5 salários mínimos	1	1,3
Não Respondeu	11	13,9
Coleta de lixo		
Coletado pela prefeitura	72	91,2
Outros (caçamba/queimado)	5	6,3
Não Respondeu	2	2,5
Esgoto		
Rede de esgoto	52	65,8
Rio	15	19,0
Outros (fossa séptica/vala)	9	11,4
Não Respondeu	3	3,8

Fonte: Os autores (2018).

Em relação à moradia das crianças participantes, 95,0% possuíam água encanada e 69,6% possuíam abastecimento de água tratada. Entre as crianças participantes do estudo, 74,5% possuíam contato com animais e 63,2% possuíam animais em sua residência, incluindo cachorro (20,2%), gato (5,0%), galinha (7,5%) ou vários (27,8%). As crianças possuíam o costume de brincar com terra ou areia (81,0%) e de brincar em praça pública (67,7%), sendo que 69,2% costumavam andar descalço e a maioria não tinha o hábito de roer as unhas (69,2%). Além disso, 92,5% das crianças possuíam o hábito de lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro, e 88,6% lavavam frutas e verduras.

Os dados relativos aos hábitos alimentares, de saúde e higiene estão descritos na tabela abaixo.

TABELA 2

Hábitos alimentares, de saúde e higiene da amostra investigada.

Variáveis	n=79	(%)
Consumo de verduras cruas		
Sim	41	51,9
Não	31	39,2
Não Respondeu	7	8,9
Tratamento da água consumida		
Filtrada	56	70,9
Mínimal	6	7,6
Clorada em casa	2	2,5
Não tratada	8	10,0
Não Respondeu	4	5,0
Último exame de fezes		
Mais de um ano	35	44,3
Há um ano	24	30,4
Nunca fez	9	11,4
Não sabe	3	3,8
Não Respondeu	8	10,1
Histórico de parasitose		
Sim	21	26,6
Não	41	51,9
Não sei	11	14,0
Não Respondeu	6	7,5
Outras doenças		
Sim	26	32,9
Não	35	44,3
Não Respondeu	18	22,8
Histórico de diarreia e dor abdominal		
Sim	58	73,4
Não	12	15,3
Não Respondeu	9	11,4
Uso de anti-helmíntico		
Sim	59	74,7
Não	6	7,6
Não Respondeu	14	17,7

Fonte: Os autores (2018).

Em relação à prevalência de parasitoses, 11,4% das amostras analisadas foram positivas. Os protozoários encontrados estão descritos na Figura 1.

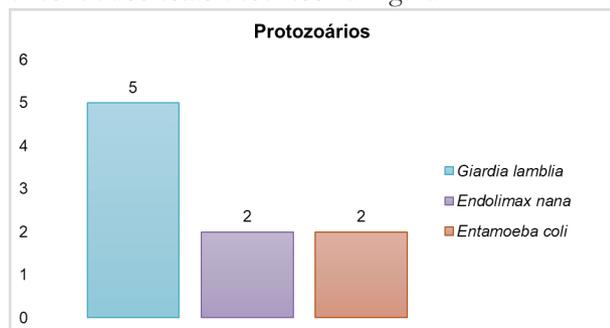


Figura 1 – Prevalência de protozoários detectados entre as crianças participantes da amostra.
Fonte: Os autores (2018).

4 DISCUSSÃO

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Rio Preto/MG, tem a população estimada em 5.544 pessoas, conta com 6 estabelecimentos de saúde e a taxa de mortalidade infantil média em 2010 foi de 27,78/1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias foram de 3,3 para cada 1.000 habitantes. Na cidade, cerca de 73,9% dos domicílios possuem esgotamento sanitário adequado e apenas 50,7% de domicílios urbanos estão localizados em vias públicas com urbanização adequada, com presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio (IBGE, 2015).

No estudo foi utilizado o sistema Paratest®, sensível a todos os tipos de ovos, larvas e cistos e tem como diferencial uma solução neutra de formaldeído (formalina 5% neutra e tamponada) com o propósito de conservar de forma mais eficaz as amostras e permitir melhor fixação das formas parasitárias, promovendo uma leitura mais limpa. Este sistema apresenta ainda como vantagem o fato de ser biosseguro, pois não exige o manuseio da amostra.

O percentual de amostras positivas encontrado neste trabalho (11,4%) foi semelhante às taxas de prevalência observadas em pesquisas prévias realizadas em outros municípios, como em Flores da Cunha/RS (10,0%), 13,04% em Belo Horizonte/MG e 13,9% em Guarapuava/PR. Já em Janiópolis/PR e Santo Ângelo/RS, as taxas foram superiores, sendo observada frequência positiva de 17,5% e 18,0%, respectivamente (CAVAGNOLLI et al.,2015; SEMIÃO et al.,2014; AULER et al.,2018; ABREU et al.,2014; ANTUNES et al.,2017).

Entretanto, estudo realizado em Caxias do Sul/RS, em escolares do ensino fundamental, revelou prevalência inferior, de 5,8%, englobando *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Giardia lamblia* (CAMELLO et

al.,2016). Os parasitas encontrados no referido estudo foram os mesmos do presente trabalho, apesar de prevalência menor. Tal resultado pode ser explicado pelas variáveis de saneamento ambiental das cidades. Em Caxias do Sul/RS, 99,2% dos domicílios tinha disponibilidade de água potável e 95,7% tinham coleta e tratamento de esgoto, enquanto em Rio Preto/MG apenas 69,6% das moradias recebiam abastecimento de água tratada e 65,8% possuíam rede de esgoto (CAMELLO et al.,2016).

Em estudo realizado em Santarém/PA, a prevalência de parasitos intestinais foi muito superior, com 67,5% dos exames fecais positivos para parasitose. A falta de um tratamento prévio para a água consumida associado a maus hábitos de higiene, como não lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro se mostraram fatores estatisticamente significantes à presença de parasitos intestinais (BANHOS et al.,2017). Na atual pesquisa foi possível observar que 85,0% das crianças participantes consumiam água filtrada, mineral ou clorada em casa e 92,5% declararam lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro, o que pode justificar a baixa prevalência encontrada.

Outras pesquisas também mostraram alta prevalência de parasitas intestinais, como as realizadas por Magalhães et al. (2013), que encontraram 36,6% na Região do Vale do Aço/MG em creches municipais, Costa et al. (2015), que acharam 66,0% em pré-escolares de Xanxerê/SC, e Macedo (2005), que encontraram 62,0% em escolares da rede pública municipal de Paracatu/MG, dados que revelam disparidades na ocorrência dessas doenças a depender do local estudado.

A grande variação de prevalência de parasitoses em diferentes regiões do Brasil pode ser explicada por condições de saneamento básico e socioeconômicas das diferentes populações. Considera-se que higiene inadequada e más condições de abastecimento de água, são determinantes para a transmissão desses parasitos (CAMELLO et al.,2016).

No presente estudo, verificou-se que 69,6% das casas da população estudada possuíam abastecimento de água tratada; 65,8% possuíam rede de esgoto. Além disso, 74,7% das crianças relataram já terem feito uso de anti-helmíntico em algum momento da vida (sendo excluídas as crianças que utilizaram na semana da coleta). Tais dados podem justificar a baixa prevalência, quando comparado a outros trabalhos (CAVAGNOLLI et al.,2015; SEMIÃO et al.,2014; AULER et al.,2018; ABREU et al.,2014; ANTUNES et al.,2017).

No tocante aos protozoários detectados entre as amostras das crianças participantes desta pesquisa,

a *Giardia lamblia* foi o parasita mais prevalente. Causadora da giardíase, parasitose intestinal comum entre crianças, ela pode surgir de forma assintomática ou causar desde sintomas leves como diarreia aguda, mal-estar e cólicas abdominais, até evoluir para quadros mais graves como esteatorreia e diarreias crônicas provocando uma má absorção intestinal que leva a carências nutricionais e conseqüentemente contribui para a perda de peso (PEDROSO et al., 2006). A transmissão ocorre através da ingestão de cistos presentes em alimentos e água contaminados, mas também se dá de forma direta de pessoa para pessoa, principalmente em ambientes coletivos, como escolas, onde é grande o contato entre as crianças e as condições de higiene são precárias (PEDRAZA et al., 2014).

Os outros parasitos encontrados no presente estudo foram *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*, estes são comensais, o que significa que normalmente não causam danos ao hospedeiro. No entanto seus mecanismos de transmissão são similares ao da *Giardia lamblia*, o que faz destes protozoários marcadores importantes de contaminação fecal, servindo como indicador das condições socioeconômicas, ambientais e sanitárias da população estudada (PEDRAZA et al., 2014; PEDROSO et al., 2006).

Uma das limitações do estudo foi a coleta única de amostra de fezes, sendo que este fator pode ter subestimado os resultados. Pesquisa, como a de Magalhães (2013), trouxe como diferencial uma metodologia cujas amostras de fezes eram coletadas em dias alternados pelos responsáveis das crianças, o que culminou em uma prevalência de parasitoses de 36,6% entre os escolares (MAGALHÃES et al., 2013). A coleta de 3 ou mais amostras fecais em dias alternados aumenta a confiabilidade do resultado, tendo em vista que, quanto maior o número amostral, maior as chances de encontrar estruturas parasitárias, já que muitos parasitos não são liberados de forma intermitente nas fezes (MENEZES et al., 2013).

O baixo retorno nas coletas de amostras de fezes também foi considerado fator limitador, comum em pesquisas envolvendo crianças, que pode ser causado pelo constrangimento dos participantes, pela dificuldade de entendimento em relação à coleta e pela necessidade de auxílio dos pais para a coleta e preenchimento dos questionários. Tal dificuldade pode estar relacionada ao baixo grau de instrução dos responsáveis.

5 CONCLUSÃO

A prevalência de parasitoses nas crianças participantes do estudo foi baixa e os resultados demonstraram que *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* e

Entamoeba coli foram os protozoários encontrados nas fezes dos escolares. A maioria dos domicílios analisados possuía abastecimento de água tratada e rede de esgoto. Além disso, grande parte da população estudada declarou consumir água filtrada, mineral ou clorada em casa e apresentou bons hábitos de higiene, como lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro.

Embora não tenha sido constatada uma alta prevalência de parasitoses intestinais, os resultados encontrados são considerados relevantes, uma vez que trata-se de uma população infantil que está mais sujeita a seus agravos de saúde. A partir do exposto, observa-se a necessidade de avaliar aspectos relacionados às formas de transmissão das endoparasitoses e principalmente de implementação de ações de educação e orientação em saúde, visando a prevenção. Estudos parasitológicos são considerados de extrema importância para o conhecimento das condições de saúde da população.

Financiamento

Financiamento próprio.

Agradecimentos

Agradecemos a colaboração da professora Ana Paula.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Analysis of the socioeconomic profile and prevalence of intestinal parasitic infections in school-age children in city of Minas Gerais State

ABSTRACT

The enteroparasitoses are relevant causes of health damage, being frequent mainly in children of school age. Basic sanitation, hygiene and socioeconomic level are determining factors for the transmission of intestinal parasitoses. The aim was to evaluate the prevalence of intestinal parasitoses in school - age children, to characterize the socioeconomic and housing profile of the population and to analyze the profile of parasites in the municipality of Rio Preto/MG. Descriptive and cross - sectional study analyzed samples from 79 children aged 4 to 7 years old at a municipal school in Rio Preto/MG. Fecal samples were collected by Paratest® Formalin 5 for egg and helminth larvae and protozoan cysts. The material was evaluated according to its morphological characteristics through the microscopic analysis of the sediment by four observers. The mean age was 5.6 years (± 1.1), of which 51.9% were female. The prevalence of parasitoses was 11.4% and the prevalent protozoa were *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* and *Entamoeba coli*. It was verified that 69.6% of the houses had a supply of treated water; 65.8% had a sewage network; 85.0% consumed filtered, mineral or chlorinated water at home; and 92.5% reported washing hands before meals and after using the toilet. The prevalence of parasitoses in the children participating in the study was considered low and the protozoa found were *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* and *Entamoeba coli*. Despite the low prevalence found, parasitological studies are considered of extreme importance for the knowledge of the health conditions of the population, aiming at the implementation of education, health guidance and prevention actions.

Keywords: Parasite. Sanitation. Children. Prevalence.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L.K. et al. Prevalência e aspectos sócio-epidemiológicos de enteroparasitoses em crianças do centro municipal e educação infantil em Janiópolis-PR. **Revista de Saúde e Biologia**, v. 9, n. 3, p. 76-84, out./dez. 2014.
- AGUIAR-SANTOS, A.M. et al. Avaliação epidemiológica de doenças negligenciadas em escolares: filariose linfática e parasitoses intestinais. **Jornal de Pediatria**, v. 89, n. 3, p. 250-255, nov. 2013.
- ANDRADE, A.O.; SÁ, A.R.N.; BEZAGIO, R.C. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de um centro municipal de educação infantil de Campo Mourão, PR/Brasil. **Revista Uningá Review**, v. 29, n. 3, p. 36-41, jan./mar. 2017.
- ANDREAZZI, M.A.R.; BARCELLOS, C.; HACON, S. Velhos indicadores para novos problemas: a relação entre saneamento e saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 22, n. 3, p. 211-217, jun. 2007.
- ANTUNES, A.S.; LIBARDONI, K.S.D.B. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. **Revista Contexto & Saúde**, v. 17, n. 32, p. 144-156, abr. 2017.
- AULER, M.R. et al. Saúde itinerante nos centros municipais de educação infantil do município de Guarapuava - PR; os desafios da promoção da saúde em crianças expostas a doenças parasitárias. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 22, n. 1, p. 33-41, jan./abr. 2018.
- BANHOS, E.F. et al. Prevalence and risk factors for intestinal parasite infections in schoolchildren, in the city of Santarém, Pará State, Brazil. **ABCS Health Sciences**, v. 42, n. 3, p. 137-142, ago. 2017.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9. Ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- CAMELLO, J.T. et al. Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias em escolares da zona urbana de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Scientia Médica**, v. 26, n. 1, p. 1-6, jan. 2016.
- CAVAGNOLLI, N.I. et al. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica de escolares em Flores da Cunha-RS. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 3, p. 312-322, jul./set. 2015.
- COSTA, T.D. et al. Análise de enteroparasitoses em crianças em idade pré-escolar em município de Santa Catarina, Brasil. **Revista Prevenção em Infecção e Saúde**, v. 1, n. 2, p. 1-9, ago. 2015.
- DE CARLI, G.A. Parasitologia clínica. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- DELAZERI, M.A.F.; LAWISCH, G.K.S. Incidência de parasitos intestinais em crianças das escolas municipais de educação infantil

- e ensino fundamental de um município do interior do Rio Grande do Sul. *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 9, n. 3, p. 206-215.2017.
- GURGEL R.Q. et al. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 3, p. 267-269, mai./jun. 2005.
- HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A.; JANER, J.L. Sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni. **Puerto Rico health Sciences Journal**, v. 9, p.283-298, ago.1934.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Minas Gerais. 2015. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=315590>. Acesso em 20 dez. 2017.
- LANDER, R.L. et al. Factors influencing growth and intestinal parasitic infections in preschoolers attending philanthropic daycare centers in Salvador, Northeast Region of Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 11, p. 2177-2188, nov. 2012.
- 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**, v. 37, n. 4, p. 209-213, out./dez. 2005.
- MAGALHÃES, R.F. et al. Ocorrência de Enteroparasitoses em crianças de creches na região do Vale do Aço - MG, Brasil. **Unopar Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 15, n. 3, p. 187-191, mai. 2013.
- MENEZES, R.A.O. et al. Sensibilidade de métodos parasitológicos para o diagnóstico das enteroparasitoses em Macapá – Amapá, Brasil. **Bioterra**, v. 13, n. 2, p. 66-73. 2013.
- NEVES, D.P. et al. *Parasitologia humana*. 13. ed. São Paulo: Atheneu,2016.
- PACHECO, F.T.F. et al. Infecção por *Giardia duodenalis* e outros enteroparasitos em crianças com câncer e crianças de creche em Salvador, Bahia. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 13, n. 3, p. 280-286, set./dez. 2014.
- PEDRAZA. D.F.; QUEIROZ, D.; SALES, M.C. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 2, p. 511-528, jun. 2014.
- PEDROSO R.F. et al. Giardíase: Aspectos Parasitológicos e Imunológicos. **Biosáude**, v. 8, n. 1, p. 61-72, 2006.
- PIRES, E.C.R. et al. Abordagem interdisciplinar das parasitoses intestinais em escolares da microrregião de Sete Lagoas – MG. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 20, n. 2, p. 111-116, mai./ago. 2016.
- SEMIÃO, C.M. et al. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de uma creche do município de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Iniciação Científica**, v. 14, p. 46-50. 2014.
- SILVA, J.C. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 100-102, jan./fev. 2011.
- VISSER, S. et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3481-3492, fev. 2011.

Enviado em 11/11/2018

Aprovado em 20/12/2018