

5. RESULTADOS

Os resultados deste estudo serão apresentados na forma dos dois manuscritos, elaborados conforme instruções das revistas às quais serão submetidos, a saber:

Manuscrito 1: Associação entre o exame coprológico e o conhecimento de escolares frente a esquistossomose e geohelmintíases. Será submetido ao periódico Memórias do Instituto Oswaldo Cruz;

Manuscrito 2: Comportamento de risco associados à esquistossomose e geohelmintíases em escolares do ensino fundamental. Será submetido ao periódico Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.

Concernente à oficina educativa realizada, a experiência mostrou a importância da associação da metodologia lúdica à aula expositiva, haja vista a capacidade que tem em despertar a curiosidade e o interesse no que está sendo transmitido, facilitando o entendimento sobre o conteúdo trabalhado e assim, constituindo-se em uma estratégia importante na educação em saúde.

Desta forma, o processo de preparação dessa oficina, principalmente na busca de um método que se adequasse tanto ao conteúdo quanto à realidade do público alvo, nos possibilitou entender melhor o processo de ensino aprendizagem, contribuindo de forma efetiva para a conduta acadêmica.

Essa oficina resultou em um manuscrito científico, do tipo relato de experiência, que será disposto como apêndice (Apêndice G), nesta dissertação, por ter sido apresentado em uma disciplina curricular do Mestrado.

Associação entre o exame coprológico e o conhecimento de escolares frente a esquistossomose e geohelmintíases

Association between the parasitological examination and knowledge of school against schistosomiasis and geohelmintíases

Gleicielle Aparecida Andrade Lefundes¹, Rita Narriman Silva de Oliveira Boery²

¹ Mestre em Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié

² Doutora em Enfermagem, Professora Pleno da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié

Parasitoses intestinais representam um grave problema de ordem sanitária e social. Conhecer os seus fatores de risco pode aumentar significativamente a chance de se prevenir. Assim, objetivou-se analisar a associação entre o exame coprológico e o conhecimento de escolares frente a esquistossomose e geohelmintíases. Os escolares possuíam idade entre 09 e 12 anos, totalizando 103 participantes. Para verificar o conhecimento dos escolares, foi aplicado um questionário composto por 25 questões. Adicionalmente, coletaram-se amostras de fezes dos escolares. Analisaram-se as amostras pelo método de Hoffman, Pons e Janer; e pelo Kato-Katz. Compararam-se as frequências das respostas dos questionários calculando o teste do qui-quadrado. Avaliou-se a associação entre o conhecimento com a prevalência de parasitas utilizando-se regressão logística. Houve diferenças para as respostas do questionário, sendo notada significativa frequência de erros, indicando baixo conhecimento dos escolares sobre a temática em questão. Todavia, apenas cinco questões foram estatisticamente associadas ao exame coprológico. Verificou-se que 41,74% dos escolares possuíam algum tipo de parasitose intestinal. Destes, 16,27% estavam bi/poliparasitados. Devido à grande frequência, tanto de

indivíduos portadores de parasitas, quanto de respostas erradas, conclui-se que há necessidade de orientar e/ou sensibilizar os escolares sobre maneiras adequadas para prevenir a esquistossomose e geohelmintíases.

Palavras-chave: escolares, parasitoses, higiene, educação, saúde.

Integrante da lista de doenças negligenciadas do Ministério da Saúde do Brasil, as parasitoses intestinais representam um grave problema de ordem sanitária e social (Fontes et al. 2003), podendo causar danos à saúde do portador, a exemplo da obstrução intestinal, desnutrição, anemia ferropriva, diarreia e má absorção de nutrientes (Yamamoto et al. 2000; Souza et al. 2011; Fonseca et al. 2010; Pedraza et al. 2014). Fatores como saneamento básico precário (Andrade et. al. 2011; Brandelli et. al. 2012), dificuldades econômicas e baixo conhecimento sobre medidas preventivas cooperam para que as pessoas menos favorecidas e, em especial, as crianças, se tornem o alvo em destaque para a proliferação das parasitoses intestinais (Munhoz et al. 1990; Siqueira e Fiorini 1999).

Observa-se que a contaminação por parasitas nas pessoas pode ocorrer em qualquer idade, todavia, estudos apontam que crianças, principalmente, na faixa de 3 a 12 anos, são mais vulneráveis (Worku et al. 2014; Frei et al. 2008; Menezes et al. 2008). As prevalências em faixas de idades mais novas também estão relacionadas com as atividades físicas intensas, as quais se fazem necessárias para que a criança possa se desenvolver (Oliveira 2009; Lira et al. 2016). De acordo com a Organização Mundial de Saúde, os programas de controle de parasitoses devem conferir prioridade às crianças em idade escolar, que refletem o grupo mais vulnerável (World Health Organization 1993).

O favorecimento da transmissão de parasitose intestinal aumenta em locais aglomerados, como em creches e escolas, onde o contato direto entre as pessoas é frequente e as medidas de higiene são difíceis de serem controladas (Magalhães et al. 2013). Crianças

portadoras desses parasitas intestinais podem não alcançar o seu potencial produtivo por completo, além de levar a variados graus de anemia, perda de apetite, irritabilidade, esteatorréia, emagrecimento, cansaço, diminuição do raciocínio e da atividade física (Walcher et al. 2013), principalmente devido a micro hemorragias, onde ocorre a perda de ferro entre os nutrientes essenciais (Ferreira et al. 2015).

Na literatura existem diversos estudos divulgando informações para combater a proliferação de parasitoses (Baptista et al. 2013; Frei et al. 2008; Menezes et al. 2008). No entanto, na região em que está localizada a escola onde foi desenvolvido o estudo (periferia do município de Jequié/Bahia/Brasil), ainda se observa índice de infestação para esquistossomose de 12,9 %, ou seja, maior que o considerado pelo Ministério da Saúde como de baixo risco de transmissão, que é igual ou inferior a 5% de positividade (dado fornecido pelo Programa de Controle da Esquistossomose da Secretaria Municipal de Saúde de Jequié, 2015).

Conhecer os fatores de risco para determinada enfermidade, pode aumentar significativamente a chance de se prevenir (Lopes et al. 2016). Nesse contexto e, com intuito de subsidiar informações para o dimensionamento e elaboração de medidas de combate por parte das autoridades sanitárias, o presente trabalho teve como objetivo, analisar a associação entre o exame coprológico e o conhecimento de escolares frente a esquistossomose e geohelmintíases.

Material e métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico, de delineamento transversal, desenvolvido em uma escola municipal localizada em área periférica da zona urbana do município de Jequié, na região Sudoeste da Bahia/Brasil (13°52'35.8"S e 40°03'29.0"W), sendo a coleta dos dados ocorrida, com 103 participantes, nos meses de março e abril de 2016.

Foram adotados como critérios de inclusão: estar matriculado e frequentar regularmente as aulas; possuir idade entre 09 anos e 12 anos 11 meses e 29 dias, e ter capacidade cognitiva de responder ao questionário, além de manifestar formalmente, o desejo em participar, assinando o Termo de Assentimento e ter a autorização dos pais ou responsável, com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A escolha da faixa etária foi baseada em estudos da Organização Mundial de Saúde (OMS), que a tem considerado como um bom preditor para avaliação da prevalência de esquistossomose. Vale ressaltar que a referida escola atende uma clientela de escolares de 06 a 12 anos de idade.

Os dados referentes à verificação do conhecimento dos escolares foram coletados através de questionário, composto por 25 questões, elaborado para esse fim. Pelo fato de algumas questões conterem subitens, a contagem final resultou em 28 questionamentos analisados. O instrumento foi construído mediante adaptação das cartilhas “Xis Tudo – Diversão e conhecimento sobre esquistossomose” (Fundação Oswaldo Cruz – Minas Gerais) e o caderno de atividades “Os animais – vermes e verminoses” (elaborado pelo pesquisador Dr. Newton Madeira/UNESP).

Realizou-se um teste piloto com crianças da mesma faixa etária proposta para o estudo, em outra escola municipal, também localizada em área endêmica para esquistossomose, no município de Jequié/BA. O teste possibilitou a readequação do questionário a ser aplicado, uma vez que demonstrou o grau de dificuldade dos alunos em responder ao conteúdo perguntado, mediante a linguagem utilizada no instrumento.

O questionário readaptado foi aplicado por meio da técnica de entrevista individualizada, em dias e horários previamente agendados com a coordenação pedagógica. Posteriormente, os participantes foram submetidos à coleta de uma amostra de fezes. Orientou-se a coleta das amostras de fezes de acordo com o padronizado pelo Centro de

Referência em Doenças Endêmicas Pirajá da Silva (CERDEPS/PIEJ), o qual segue as recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. As amostras das fezes coletadas foram encaminhadas ao CERDEPS/PIEJ para processamento, obrigatoriamente, nas primeiras horas após o recolhimento.

As amostras foram analisadas tanto pelo método para diagnóstico parasitológico de Hoffman, Pons e Janer, no qual é possível verificar a presença de protozoários e helmintos, quanto pelo método Kato-Katz, o qual permite a contagem dos ovos dos parasitos. Para avaliar a frequência de parasitas e comparar a frequência das respostas às perguntas feitas no questionário foi utilizado o teste do qui-quadrado (aderência). Para avaliação da associação do conhecimento com a prevalência de parasitas utilizou-se a regressão logística com auxílio do programa R (R Development Core Team, 2008).

Ressalta-se que o procedimento de regressão foi realizado quando a distribuição das frequências permitia o teste, do contrário, realizou-se apenas o teste qui-quadrado e interpretação descritiva.

Ética

A pesquisa ocorreu após julgamento e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), sob parecer número 1.376.642, contemplando as exigências da Resolução número 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde.

Resultados

Houve diferenças significativas para as respostas do questionário, sendo notada significativa frequência de erros dos escolares (Tabela 1). Todavia apenas as questões: “as

doenças causadas por vermes são chamadas de?”, “qual verme a pessoa pode pegar se tomar banho em água de rio?”, “existe risco de pegar Xistosoma tomando banho no rio?”, “existe risco de pegar Xistosoma comendo carne mal cozida?” e “existe risco de pegar Xistosoma pescando no rio?” foram estatisticamente associadas ao exame coprológico (Tabela I).

Tabela I. Avaliação da associação das variáveis com a prevalência de parasitos. Jequié/BA/BR, 2016.

Variável	Frequência	Prevalência de parasitoses	OR	95%CI	P-valor
Você já ouviu falar de vermes?					
Sim	100 (97,09 %)*	42 (42,00%)	0.69	0.06 a 7.87	0.765
Não	3 (2,91 %)*	1 (33,33%)			
Você já ouviu falar de Xistosoma (esquistossomose)?					
Sim	87 (84,47%)*	40 (45,98%)	0.27	0.07 a 1.02	0.053
Não	16 (15,53%)*	3 (18,75%)			
As doenças causadas por vermes são chamadas de:					
Vírus	9 (8,74%)*	6 (66,67%)	0.99	0.98 a 1.00	0.031
Dengue	6 (5,83%)*	3 (50%)			
Verminoses	25 (24,27%)*	9 (36%)			
Bactérias	24 (23,30%)*	14 (58,33%)			
Não sei	39 (37,86%)*	11 (28,21%)			
Como a pessoa pode pegar verme, pela boca?					
Sim	28 (27,18%)*	15 (53,57%)	0.99	0.98 a 1.00	0.254
Não	50 (48,54%)*	20 (40,00)			
Não sei	25 (24,27%)*	8 (32,00%)			
Como a pessoa pode pegar verme, pele?					
Sim	64 (62,14%)*	29 (45,31%)	0.99	0.98 a 1.00	0.258
Não	14 (13,59%)*	6 (42,86%)			
Não sei	25 (24,27%)*	8 (32,00%)			
Como a pessoa pode pegar verme, pelo nariz?					
Sim	7 (6,80%)*	3 (42,86%)			
Não	71 (68,93%)*	32 (45,07%)	0.99	0.98 a 1.00	0.259
Não sei	25 (24,27%)*	8 (32%)			
Como a pessoa pode pegar verme, ouvido?					
Sim	5 (4,85%)*	2 (40%)			
Não	73 (70,87%)*	33 (45,21%)	0.99	0.98 a 1.00	0.259
Não sei	25 (24,27%)*	8 (32%)			
Uma das coisas que a pessoa mais sente quando está com verme:					
Gripe		0 (0,0%)			
	0 (0,0%)*				
Dor de barriga	72 (69,90%)*	33 (45,83%)			

Dor nos olhos	5 (4,85%)*	2 (40%)			
Dengue	2 (1,94%)*	1 (50%)	0,99	0,98 a 1,00	0,157
Não sei	24 (23,30%)*	7 (29,17%)			
Já ouviu falar em lombriga?					
Sim	45 (43,69%)*	16 (35,56%)			
Não	58 (56,31%)*	27 (46,55%)	1,57	0,71 a 3,51	0,262
Já ouviu falar em Tricuríase?					
Sim	4 (3,88%)*	4 (100%)	0,00	0 a infinito	0,880
Não	99 (96,12%)*	39 (39,39%)			
Já ouviu falar em Solitária ou tênia?					
Sim	17 (16,50%)*	10 (58,82%)	0,43	0,15 a 1,26	0,124
Não	86 (83,50%)*	33 (38,37%)			
Já ouviu falar em Amarelão?					
Sim	9 (8,74%)*	5 (55,56%)	0,54	0,14 a 2,15	0,384
Não	94 (91,26%)*	38 (40,43%)			
Já ouviu falar em Caseira?					
Sim	34 (33,01%)*	18 (52,94%)	0,50	0,22 a 1,16	0,108
Não	69 (66,99%)*	25 (36,23%)			
Qual verme a pessoa pode pegar se tomar banho em água de rio?					
Lombriga	5 (4,85%)*	2 (40%)			
Xistosoma	66 (64,08%)*	32 (48,48%)			
Solitária	0 (0,0%)*	0 (0%)			
Ameba	1 (0,97%)*	1 (100%)	0,98	0,98 a 1	0,035
Não sei	31 (30,10%)*	8 (25,81%)			
Qual desses animais presentes na água pode transmitir Xistosoma?					
Caramujo	32 (31,07%)*	13 (40,63%)			
Peixe	2 (1,94%)*	1 (50%)			

Sapo		12 (63,16%)	0,99	0,99 a 1	0,307
	19 (18,45%)*				
Lombriga		2 (25%)			
	8 (7,77%)*				
Não sei		15 (35,71%)			
	42 (40,78%)*				
Qual verme a pessoa pode pegar se comer carne mal cozida ou mal assada?					
Lombriga	12 (11,65%)*	5 (41,67%)			
Xistosoma		4 (44,44%)			
	9 (8,74%)*				
Solitária		2 (40%)			
	5 (4,85%)*				
Ameba		4 (50%)	0,99	0,99 a 1,01	0,735
	8 (7,77%)*				
Não sei		28 (40,58%)			
	69 (66,99%)*				
Qual exame a pessoa faz para saber se tem verme?					
Exame de Fezes	82 (79,61%)*	34 (41,46%)			
Exame de vista	5 (4,85%)*	1 (20%)			
Exame de urina	7 (6,80%)*	5 (71,43%)	0,99	0,98 a 1,01	0,608
Não sei	9 (8,74%)*	3 (33,33%)			
Existe risco de pegar Xistosoma tomando banho no rio?					
Sim	67 (65,05%)*	33 (49,25%)			
Não	4 (3,88%)*	2 (50%)	0,98	0,98 a 1	0,023
Não sei	32 (31,07%)*	8 (25%)			
Existe risco de pegar Xistosoma em lixo acumulado?					
Sim	70 (67,96%)*	31 (44,29%)			
Não	12 (11,65%)*	7 (58,33%)	0,98	0,98 a 1	0,069
Não sei	21 (20,39%)*	5 (23,81%)			
Existe risco de pegar Xistosoma em comer carne mal cozida?					
Sim		25 (43,86%)			
	57 (55,34%)*				
Não		12 (63,16%)	0,98	0,98 a 1	0,020
	19 (18,45%)*				
Não sei		6 (22,22%)			
	27 (26,21%)*				
Existe risco de pegar Xistosoma ao pescar no rio?					
Sim		25 (46,30%)			
	54 (52,43%)*				

Não		12 (52,17%)	0,98	0,98 a 1	0,030
	23 (22,33%)*				
Não sei		6 (23,08%)			
	26 (25,24%)*				
Existe risco de pegar Xistosoma lavando roupa no rio?					
Sim		31 (45,59%)			
	68 (66,02%)*				
Não		6 (50%)	0,99	0,98 a 1	0,090
	12 (11,65%)*				
Não sei		6 (26,09%)			
	23 (22,33%)*				
Existe risco de pegar Xistosoma pegando areia no rio?					
Sim		31 (46,27%)	0,99	0,98 a 1	0,125
	67 (65,05%)*				
Não		6 (42,86%)			
	14 (13,59%)*				
Não sei		6 (27,27%)			
	22 (21,36%)*				

*P<0,05 pelo teste de aderência do qui-quadrado.

Ao mostrar a figura 1, seguida das seguintes perguntas: “Esta lagoa representa um risco para Maneco e seus amigos pegarem xistosoma?”, 97,09% (100) dos escolares responderam sim, e destes 41(41%) eram portadores de alguma parasitose. Ressalta-se que dentre os que responderam “sim”, apenas 3,9% (4) associaram o risco à presença do caramujo; a grande maioria, 57,3% (59) associaram à presença de sujeira (pneu e garrafa); os demais (38,8% / 37) à presença de ambos (caramujo e sujeira). Quanto à pergunta: “Quantos caramujos você conseguiu identificar na figura?”, apenas 66,99% (69) responderam corretamente, e destes 44,93% (31) estavam parasitados; “Quantos deles podem transmitir?”, apenas 19,42% (20) responderam corretamente, onde 30% destes possuíam parasitas; por fim, quando perguntado “quantas pessoas na figura correm o risco de pegar xistosoma?” a maior parte dos escolares responderam duas (58/56,31%), e destes 41,38% (24) são portadores de parasitas.

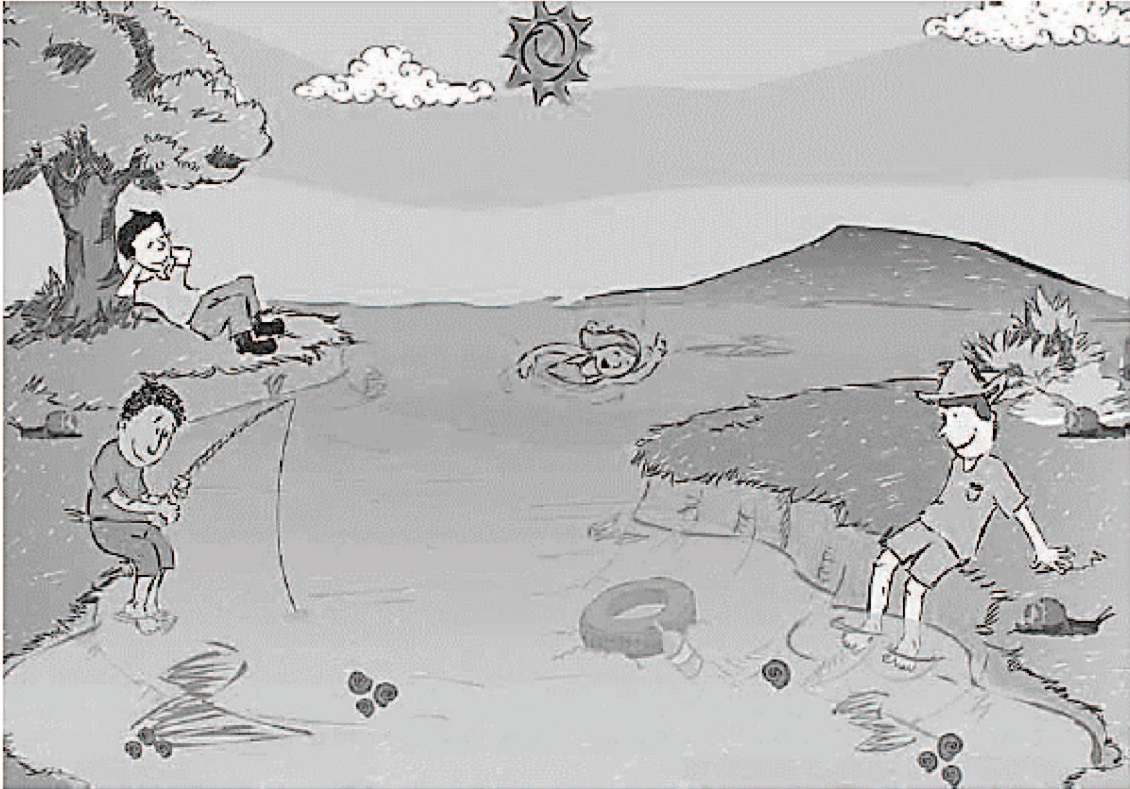
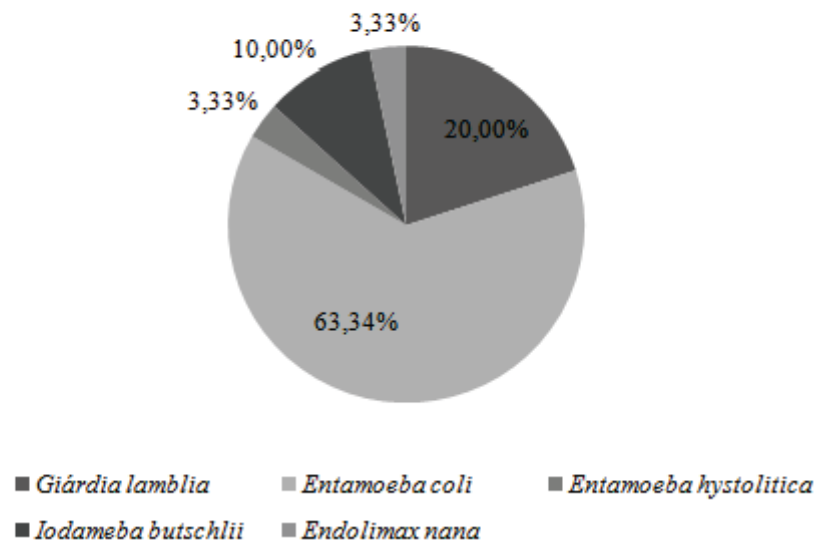


Fig.1. Maneco e seus amigos estão praticando algumas atividades de lazer em uma lagoa (Fonte: <http://xistose.com/portfolio/cartilha-jogos-xis-tudo>)

Foi observado que 41,74% dos escolares eram portadores de algum tipo de parasitose intestinal. No total foram detectados cistos e ovos oriundos de dez espécies. Entre os cistos, observou-se maior frequência ($P < 0,05$) de *Entamoeba coli*, ao passo que para ovos, a maior frequência ($P < 0,05$) foi de *Schistosoma mansoni* (Figura 2). Houve diferença entre a frequência pelo teste de qui-quadrado a 5% de significância.

A



B

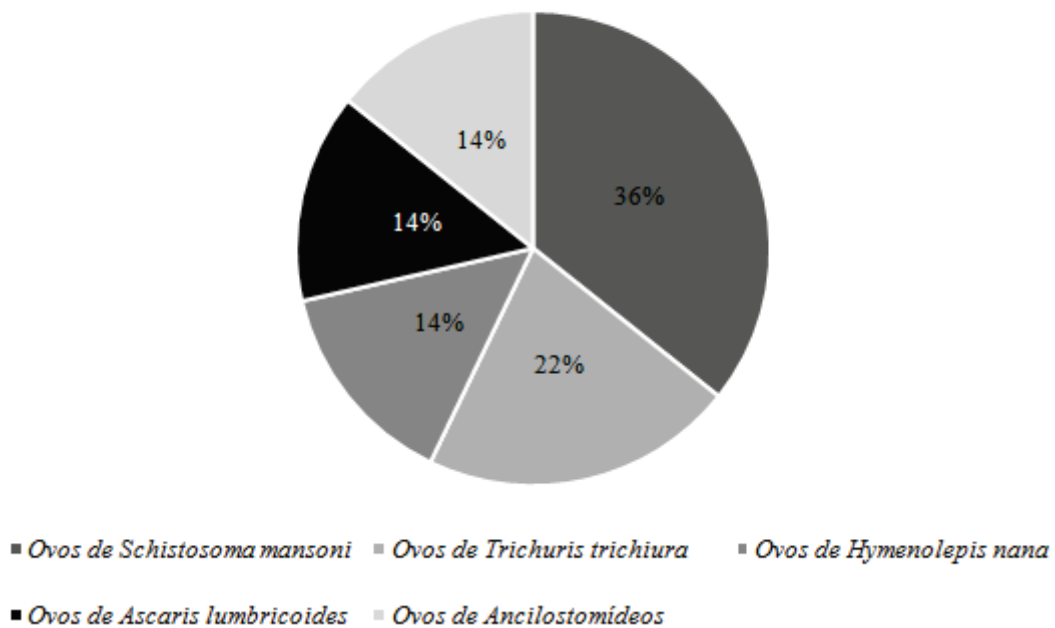


Fig.2. Frequência de cistos (A) e ovos (B) encontrados no exame coprológico dos escolares.

Dos escolares parasitados, observou-se que 16,27% (7) estavam bi/poliparasitados: escolar 1: ovos de *Hymenolepis nana*, cistos de *Entamoeba coli* e *Entamoeba Histolytica*;

escolar 2: ovos de *Schistosoma mansoni* e cistos de *Giardia lamblia*; escolar 3: ovos de *Ascaris lumbricoides*, cistos de *Entamoeba coli* e cistos de *Iodamoeba butschlii*; escolar 4: ovos de *Hymenolepis nana* e cistos de *Giardia lamblia*; escolar 5: cistos de *Entamoeba coli* e cistos de *Endolimax nana*; escolar 6: ovos de *Schistosoma mansoni* e cistos de *Entamoeba coli*; escolar 7: cistos de *Entamoeba coli* e cistos de *Giardia lamblia*. No geral, houve maior prevalência nos poliparasitados das espécies *Entamoeba coli* e *Giardia lamblia*.

Discussão

A quantidade de escolares portadores de parasitoses intestinais está próxima ao observado em um estudo multicêntrico, cobrindo 10 estados brasileiros, realizado em escolares de 7 a 14 anos, onde foi registrado que 55,3% dos estudantes possuíam algum tipo de parasitose, sendo a ascaridíase, tricuriíase e a giardíase com distribuição mais regular (Campos et al. 1988). Estas infecções em crianças podem produzir retardo de crescimento e no desenvolvimento cognitivo, portanto, clinicamente significativo (Oberhelman et al. 1998; Stephenson et al. 2000; Lander et al. 2012).

As dez espécies encontradas entre os parasitados registrados nos escolares, superam o observado por Costa et al. (2009) em creches no município de Maceió e é inferior ao estudo de Costa et al. (2015) em pré escolares em um município de Santa Catarina, onde os autores observaram 6 e 15 espécies, respectivamente. Estas diferenças entre os estudos estão principalmente associadas as variadas vias que possibilitam o contato com os parasitas nas diferentes regiões. Todavia, tanto no presente estudo como nos demais, tem-se uma ressalva quanto a problemática da prevalência de parasitas em escolares.

A grande prevalência dos parasitas nos escolares também pode estar relacionada ao frequente contato direto entre as pessoas e à dificuldade de controlar a higiene do local (Magalhães et al. 2013), incontinência fecal e falta de higiene das mãos (Pedraza et al. 2014).

Casos de poliparasitismo em escolares também já foram relatados por Costa et al. (2015) em Santa Catarina e Machado et al. (2008) em Minas Gerais. O agravante da ocorrência de poliparasitismo se dá pelo fato de acumulação, visto que, quando se tem apenas uma espécie de parasita o tratamento se torna mais fácil e barato (Fontbonne et al. 2001).

Quanto ao nível de conhecimento acerca das verminoses tema do estudo, a média de erro das questões ficou em 56,93%, variando de 2,9% a 96,1%, refletindo o baixo nível de conhecimento dos escolares acerca da temática. Notou-se que, em relação à esquistossomose, os alunos demonstraram ter um pouco mais de conhecimento, embora os mecanismos de transmissão e formas de contrair a doença ainda não estejam bem esclarecidos para a grande maioria. O fato deles apresentarem mais conhecimento sobre esse agravo em detrimento dos outros, pode ser reflexo da endemicidade da doença na localidade.

Durante as últimas décadas, estudos mostraram que a assimilação do conhecimento científico pelo indivíduo não necessariamente resulta em mudanças de comportamento que facilitam a prevenção e controle da doença. De acordo com Peregrino (2000), Barata e Briceño-León (2000), os programas de educação de saúde limitado à prestação de informações à população sobre os problemas de saúde específicos, sem considerar o contexto socioeconômico e cultural das comunidades são geralmente mal sucedidos.

Ressalta-se que apenas o tratamento dos parasitados não irá resultar na diminuição da prevalência, sendo fundamental o estabelecimento de uma política de saúde que não seja baseada só no diagnóstico e tratamento individual, mas que vise à prevenção, tanto por medidas socio sanitárias quanto educacionais e eliminação das fontes de infecção (Fontes et al. 2003).

Assim, o baixo conhecimento dos escolares sobre esquistossomose e geohelmintíases, somado à grande quantidade de escolares parasitados, evidencia a necessidade de projetos de

orientação de medidas para prevenção dos parasitas intestinais, que envolvam o contexto onde essa população está inserida.-

A importância da educação para crianças e jovens e o papel da escola e dos professores na prevenção da doença é facilmente demonstrada por diversos exemplos de estratégias bem-sucedidas que refletem a queda progressiva na prevalência e incidência de certos problemas de saúde.

Os parasitas das espécies *Entamoeba coli*, *Schistosoma mansoni* e *Giardia lamblia*, mais frequente entre os escolares, também já foram destacados em outros estudos como o de Rocha et al. (2000), onde os autores chamaram a atenção para que este tipo de inquérito epidemiológico seja inserido no sistema de saúde municipal, facilitando assim, o planejamento e, conseqüentemente, a otimização de recursos do município.

A *Entamoeba coli* e *Giardia lamblia* possuem o mesmo mecanismo de transmissão, sendo comumente por ingestão de cistos presentes na água (Pedraza et al. 2014). Pezzi et al. (2007) reportam que estas parasitoses apresentam importante implicação na epidemiologia das doenças parasitárias, pois podem servir como indicador das condições socio sanitárias e da contaminação fecal a que os indivíduos estão expostos.

De acordo com Pittner et al. (2007) essas espécies estão entre os enteroparasitos mais comuns no Brasil. Nos Estados Unidos, por exemplo, a *Giardia lamblia* é considerado o parasito intestinal mais comum de ser observado no homem, representando a principal causa de diarreia ocasionada por protozoário intestinal (Huang & White 2006). Portanto, reforça a necessidade de projetos para levar informação à comunidade carente de saneamento e/ou conhecimento das maneiras adequadas de higiene.

Segundo Marques et al. (2005), programas de cuidados primários de saúde perfeitamente desenvolvidos já demonstraram a sua eficácia no controle de parasitos.

Contudo, uma ação profilática não tem eficácia sem a devida instrução da população. Assim, a educação em saúde faz-se imprescindível nesse contexto.

Conclusão

Apesar de apenas cinco questões estarem estatisticamente associadas ao exame coprológico, a frequência significativa de questões respondidas equivocadamente e a quantidade de indivíduos portadores de parasitoses intestinais, indicam o pouco conhecimento dos escolares acerca da temática, bem como apontam para a necessidade de projetos de educação em saúde que visem a orientar e/ou sensibilizar os escolares sobre maneiras adequadas para prevenção desses agravos.

Destarte, os resultados aqui encontrados são fundamentais para estimular a adoção de estratégias educativas que tenham a escola como público alvo e que sejam capazes de despertar o senso crítico dos escolares para a problemática abordada.

Referência

- Andrade EC, Leite ICG, Vieira MT, Abramo C, Tibiriça SHC, Silva PL 2011. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. *Epidemiol Serv Saúde* 20: 337-344.
- Barata RB, Briceño-León R 2000. Doenças Endêmicas: Abordagens Sociais, Culturais e Comportamentais, Fiocruz, Rio de Janeiro, p. 233-250.

- Baptista AB, Ramos LS, Santos HAG 2013. Prevalência de enteroparasitos e aspectos epidemiológicos de crianças e jovens do município de Altamira- PA. *Rev Pesq Saúd* 14: 77-80.
- Brandelli CL, DeCarli GA, Macedo AJ, Tasca T 2012. Intestinal parasitism and socioenvironmental factors among Mbyá-Guarani indians, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Inst Med Trop* 54: 119-122.
- Bloch M 1981. El parasitismo intestinal um tabu que deve de ser destruído. *Rev Inst Invest Méd* 10: 102-7.
- Campos R, Briques W, Belda Neto M, Souza JM, Katz N, Salata E, Dacal ARG, Dourado H, Castanho REP, Gurvitz R, Zingano A, Pereira GJM, Ferrioli Filho F, Camilo-Coura L, Faria JAS, Cimerman B, Siqueira Filho JB, Prata A 1988. Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil. Rhodia - Grupo Rhône-Poulenc.
- Costa SSD, Silva BFP, Morais, AFC, Wanderley, FS 2009. Ocorrência de parasitas intestinais em material subungueal e fecal em crianças de uma creche no município de Maceió- Alagoas. *Ped* 31: 198-203.
- Costa TD, Andrade DFR, Barros VC, Freitas DRJ 2015. Análise de enteroparasitoses em crianças em idade pré-escolar em município de Santa Catarina, Brasil. *Rev Pre Infec Saúd* 1:1-9.
- Ferreira DSS, Torres MAA, Silva IRM, Messias CMBO 2015. Consumo alimentar de ferro e cálcio por adolescentes em fase reprodutiva de uma escola pública de Petrolina- Pernambuco. *Rev Aten Saúd* 13:49-54.

- Fonseca EOL, Teixeira MG, Barreto ML, Carmo EH, Costa MCN 2010. Prevalência e fatores associados as geohelmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiro. *Cad Saúd Púb*26: 143-152.
- Fontbonne A, Freese-de-Carvalho E, Acioli MD, de Sá GA, Cesse EAP 2001. Fatores de risco para poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúd Púb* 17: 367-373.
- Fontes G, Oliveira KKL, Oliveira AKL, Rocha EMM 2003. Influência do tratamento específico na prevalência de enteroparasitoses e esquistossomose mansônica em escolares do município de Barra de Santo Antônio, AL. *Rev Soc Bras Med Trop* 36:625-628.
- Frei F, Juncansen C, Paes JTR 2008. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. *Cad Saúd Púb* 24: 2919-2925.
- Gazzinelli, Maria Flávia et al 2006. The impact of two education methods on knowledge of schistosomiasis transmission and prevention among schoolchildren in a rural community in northern Minas Gerais, Brazil. *Mem do Inst Oswaldo Cruz*, v. 101, p. 45-53.
- Huang DB, White AC 2006. An Updated Review on *Cryptosporidium* and *Giardia*. *Gastroent Clin North Am* 35: 291-314.
- Lander, Rebecca L. et al 2012. Factors influencing growth and intestinal parasitic infections in preschoolers attending philanthropic daycare centers in Salvador, Northeast Region of Brazil. *Cad. Saúd Púb*, Rio de Janeiro , v. 28, n. 11, p. 2177-2188.

- Lira HGL, Lima JS, Santos JPB, Teixeira LM, Lima NAR, Silva MEB 2016. O Brincar como Recurso para Humanização Hospitalar em Ala Pediátrica. *Revist. Port.: Saúd Soc* 1:191-198.
- Lopes MCB, Pinheiro FC, Pereira I, Monestel A, Soccas RD, Pivotto JC, Toillier BH, Oliveira IC, Silva GP 2016. Cuidado em Saúde na perspectiva dos profissionais da Estratégia de Saúde da Família. *Saúd Transf Soc* 6:19-27.
- Machado ER, Santos DS, Costa-Cruz JM 2008. Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop* 41: 581-585.
- Magalhães RF, Amaro PF, Soares EB, Lopes LA, Mafra RSCP, Alberti LR 2013. Ocorrência de enteroparasitoses em Crianças de Creches na Região do Vale do Aço – MG, Brasil. *Rev Cient Ciênc Biol Saúd* 15: 187-191.
- Marques SMT, Bandeira C, Quadros RM 2005. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. *Parasitol latino am* 60: 78-71.
- Menezes AL, Lima VMP, Freitas MTS, Rocha MO, Silva EF, Dolabella SS 2008. Prevalence of intestinal parasites in children from public daycare centers in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Rev Inst Med Trop* 50: 57-59.
- Munhoz RAR, Faintuch MB, Valtorta A 1990. Enteroparasitoses em pessoal de nutrição de um hospital geral: incidência e valor da repetição dos exames. *Rev Hosp Clín Fac Med* 45: 57-60.

- Oberhelman RA, Guerrero ES, Fernandez ML et al. Correlations between intestinal parasitosis, physical growth, and psychomotor development among infants and children from rural Nicaragua. *Am J Trop Med Hyg* 1998;58:470–75
- Oliveira LB 2009. A brinquedoteca hospitalar como fator de promoção no desenvolvimento infantil: relato de experiência. *Rev Bras Cres Desen Hum* 19:306-12.
- Pedraza DF, Queiroz D, Sales MC 2014. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. *Rev Ciênc Saúd Colet*, 19:511-528.
- Peregrino M 2000. Uma questão de saúde: saber escolar e saber popular nas entranhas da escola. In VV Valla, Educação e Saúde, DP&A, Rio de Janeiro, p. 7-32.
- Pezzi NC, Tavares RG 2007. Relação de aspectos sócio-econômicos e ambientais com parasitoses intestinais e eosinofilia em crianças da Enca, Caxias do Sul-RS. *Estud* 34:1041-1055.
- Pittner E, Moraes IF, Sanches HF, Trincaus MR, Raumondo ML, Monteiro MC 2007. Enteroparasite in children of one school community in Guarapuava city, PR. *Rev Salus* 1: 97-100.
- R Development Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R foundation for statistical computing. URL <http://www.R-project.org>, 2008.
- Rocha RS, Silva JG, Peixoto SV, Caldeira RL, Firmo JOA, Carvalho OS, Katz N 2000. Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 33:431-436.

Schall, Virgínia; DINIZ, Maria Cecília Pinto 2001. Information and education in schistosomiasis control: an analysis of the situation in the State of Minas Gerais, Brazil. *Me. Ins. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro , v. 96, supl. p. 35-43.

Siqueira RV, Fiorini JE 1999. Conhecimento e procedimentos de crianças em idade escolar frente a parasitas intestinais. *R. Un. Alfenas* 5:215-220.

Souza FPC, Vitorino RR, Costa AP, Faria Junior FC, Santana LA, Gomes AP 2011. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. *Rev Bras Clin Méd* 9:300-7.

Stephenson LS, Latham MC, Ottesen EA 2000. Malnutrition and parasitic helminth infections. *Parasit* 121: 23-38.

Walcher DL, Pedroso D, Frizzo MN 2013. Associação entre parasitoses intestinais alterações do hemograma. *Rev Mir* 3: 18-40.

World Health Organization 1993. The Control of Schistosomiasis, 2th ed., Expert Committee on Schistosomiasis, Tech Rep Ser, 110pp.

Worku, Ligabaw et al 2014. . Schistosoma mansoni infection and associated determinant factors among school children in Sanja Town, Northwest Ethiopia. *J Parasit Research*.

Yamamoto R, Nagai N, Kawabatan M, Leon WU, Ninomiya R, Koizumy N 2000. Effect of intestinal helminthiasis on nutritional status of schoolchildren. Southeast Asian. *J Trop Med Public Health* 31: 755-761

Comportamento de risco associado à esquistossomose e geohelmintíases em escolares do ensino fundamental

Risk behavior associated with schistosomiasis and geohelmintíases in primary schools

Gleicielle Aparecida Andrade Lefundes¹, Rita Narriman Silva de Oliveira Boery²

¹ Mestre em Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié

² Doutora em Enfermagem, Professora Pleno da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié

Resumo

Introdução: Infecções por parasitas intestinais podem comprometer o desenvolvimento físico, cognitivo e até ocasionar o óbito de pessoas. Sua prevalência é aumentada conforme a exposição aos fatores de riscos. Assim, objetivou-se avaliar comportamentos de risco associados à esquistossomose e geohelmintíases em escolares. **Método:** Estudo de corte transversal, realizado com 103 estudantes, de idade entre 09 e 12 anos, de uma escola de ensino fundamental, situada na periferia de Jequié/Bahia, município endêmico para a esquistossomose. Para identificar o comportamento de risco, foi aplicado um questionário composto por 11 questões. Adicionalmente, coletaram-se amostras de fezes, as quais foram analisadas pelos métodos de Hoffman, Pons e Janer; e Kato-Katz. Compararam-se as frequências das respostas do questionário e das espécies de parasitos encontrados nas amostras, calculando o teste do qui-quadrado. Verificou-se hipótese de dominância de determinada espécie de parasito calculando o índice de Simpson. Para a associação entre os comportamentos de risco e a prevalência de parasitas utilizou-se a regressão logística. **Resultados:** Observou-se no exame coprológico que 41,74% dos escolares possuíam algum tipo de parasita e, destes, 16,27% estavam bi/poliparasitados. Observaram-se cistos e ovos

oriundos de dez espécies, com maior frequência de cistos de *Entamoeba coli*. Houve diferenças significativas para as respostas do questionário, todavia nenhuma das variáveis foi associada à prevalência dos parasitos. **Conclusão:** Nenhum dos comportamentos de risco avaliado tem maior relevância para prevalência de esquistossomose e geohelmintíases. Contudo, devido à elevada quantidade de escolares com parasitoses, se faz necessário contínuas melhorias das condições sanitárias e conscientização de práticas higiênicas.

Palavras-chave: Esquistossomose; Parasitoses intestinais; Comportamento de risco; Prevalência; Escolares.

Introdução

As infecções por parasitas intestinais são relevantes, não apenas pelo aspecto resultante da morbidade, mas pela frequente relação entre diarreia e desnutrição, que pode levar ao comprometimento do desenvolvimento físico, cognitivo e até mesmo ao óbito de pessoas⁽¹⁾. De acordo com Yihenem et al. (2014), estima-se que haja 3,5 bilhões de pessoas infectadas com parasitas intestinais no mundo, destacando-se principalmente em países subdesenvolvidos, com prevalência aumentada conforme a diminuição dos níveis socioeconômicos.

O mecanismo de transmissão se sucede preeminente por via fecal-oral, através da ingestão de água e/ou alimentos contaminados com as formas infectantes dos parasitas⁽³⁾, além de hábitos precários de higiene, andar descalço, contato com solo e com extratos subungueais contaminados^{(4) (5)}. Um dos fatores que exercem influência na dinâmica e nas taxas de transmissão das infecções parasitárias é o crescimento desordenado dos centros

urbanos, visto que, a população financeiramente menos favorecida é migrada para áreas mais distantes, onde há deficiência de infraestrutura para moradias⁽⁶⁾⁽⁷⁾.

Dentre as parasitoses intestinais, destaca-se como um dos principais problemas de saúde pública no Brasil, a esquistossomose. Estima-se que 4,6 % da população brasileira estejam acometidas pela doença⁽⁸⁾. O seu estabelecimento em uma determinada região dependerá das espécies de planorbídeos existentes, do grau de saneamento básico, das condições climáticas que oportunizem a realização do ciclo larvário do parasito e do contato da população humana com coleções hídricas que contenham o hospedeiro intermediário⁽⁹⁾.

Classifica-se a esquistossomose em aguda e crônica; a aguda é representada por manifestações pruriginosas na pele, de duração comumente transitória e cedendo quase sempre espontaneamente; a crônica pode se demonstrar de maneira polimórfica, sendo a forma hepatointestinal a mais comum, caracterizando a fase intermediária na evolução da doença para a forma hepatoesplênica⁽¹⁰⁾.

Outros parasitas que conferem posição expressiva entre os principais problemas de saúde são as geohelmintíases⁽¹¹⁾. Estas são infecções causadas por parasitas que possuem uma fase de seu ciclo de vida desenvolvida no solo⁽¹²⁾. Estima-se que, atualmente, mais de um bilhão de indivíduos em todo o mundo esteja infectado ao menos por uma espécie de geohelminto, sendo *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Ancilostomídeos* as mais comuns⁽¹³⁾.

Assim como para esquistossomose, a endemicidade desses parasitas depende da presença de indivíduos portadores que propiciem condições para a realização do ciclo de transmissão⁽¹⁴⁾. De acordo com Camillo-Coura (1974), os quadros mórbidos determinados pelos geohelmintos são inúmeros, por vezes de tal gravidade que podem levar ao êxito letal.

Crianças e adolescentes estão mais expostos a diversos fatores de risco, tais como andar descalço, roer unhas, não lavar as mãos e alimentos antes de consumi-los e,

consequentemente, mais vulneráveis aos endoparasitas⁽¹⁶⁾. Tais fatos apontam para a importância em realizar-se estudos voltados à temática em questão e que contemplem essa população naturalmente exposta.

Acredita-se que uma contribuição importante desse estudo, seja a divulgação de resultados e informações que possam ser úteis na compreensão do processo da transmissão da infecção em zonas endêmicas, além de fornecer subsídios para a criação de estratégias das gestões de serviços públicos de saúde.

Frente ao exposto, o objetivo desse trabalho foi analisar comportamento de risco associado à esquistossomose e geohelmintíases em escolares e averiguar se há relação com o resultado do exame coprológico.

Material e métodos

Estudo de corte transversal, desenvolvido em uma escola municipal localizada em área periférica da zona urbana do município de Jequié, na região Sudoeste da Bahia. O município é cortado por rios, os quais são utilizados por muitas pessoas tanto para o lazer quanto para a realização de atividades cotidianas, tais como agricultura, extração de areia, higiene, lavagem de roupas, dentre outras. A proliferação do caramujo do gênero *Biomphalaria* (hospedeiro intermediário), associada a tais práticas, cooperam na manutenção do ciclo do *Schistosoma mansoni*, resultando na endemicidade da esquistossomose nesta região⁽¹⁷⁾.

Escolheu-se esta escola, uma vez que a mesma está situada na Baixa do Senhor do Bonfim, localidade com índice de infestação para esquistossomose de 12,9 % (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE JEQUIÉ, 2015), ou seja, maior que o índice considerado pelo Ministério da Saúde como de baixo risco de transmissão, que é igual ou inferior a 5% de positividade⁽¹⁸⁾.

A coleta dos dados ocorreu nos meses de março e abril de 2016. Os participantes do estudo foram os que seguiram os seguintes critérios de inclusão: estar matriculado e frequentar regularmente as aulas; possuir idade entre 09 anos e 12 anos 11 meses e 29 dias no dia da primeira atividade e ter capacidade cognitiva de responder ao questionário, além de manifestar formalmente, o desejo em participar, assinando o Termo de Assentimento e ter a autorização dos pais ou responsável, com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A escolha da faixa etária foi baseada em estudos da Organização Mundial de Saúde (OMS), que a tem considerado como um bom preditor para avaliação da prevalência de esquistossomose em outras faixas etárias. Vale ressaltar que a referida escola atende a uma clientela de escolares de 06 a 12 anos de idade, sendo totalizados 103 participantes.

Os dados referentes à verificação de comportamentos de risco foram coletados através de questionário, composto por 11 questões, elaborado pela autora principal com esse fim. Dentre as 11 questões, 04 foram aplicadas aos responsáveis pelos menores, a fim de avaliar a questão da vulnerabilidade social. As questões direcionadas às crianças, foram construídas mediante adaptação das cartilhas “Xis Tudo – Diversão e conhecimento sobre esquistossomose” (Fundação Oswaldo Cruz – Minas Gerais, disponível em: <http://xistose.com/portfolio/cartilha-jogos-xis-tudo>) e o caderno de atividades “Os animais – vermes e verminoses” (elaborado pelo pesquisador Dr. Newton Madeira/UNESP).

Foi realizado um teste piloto, com crianças da mesma faixa etária proposta para o estudo, em outra escola municipal, também localizada em área endêmica para esquistossomose no município de Jequié/BA. O teste possibilitou a readequação do questionário a ser aplicado, uma vez que demonstrou o grau de dificuldade dos alunos em responder ao conteúdo perguntado, mediante a linguagem utilizada na abordagem.

O questionário readaptado foi aplicado por meio da técnica de entrevista individualizada, em dias e horários previamente agendados com a coordenação pedagógica.

Posteriormente, os participantes foram submetidos à coleta de amostra de fezes. Orientou-se a coleta da amostra - uma por participante - de acordo com o padronizado pelo Centro de Referência em Doenças Endêmicas Pirajá da Silva (CERDEPS/PIEJ), o qual segue as recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. As amostras de fezes coletadas foram encaminhadas ao CERDEPS/PIEJ para processamento, obrigatoriamente, nas primeiras horas após o recolhimento.

O processamento da amostra constou da retirada das fezes do coletor e utilização de uma parte para o preparo da lâmina para exame em microscópio, permitindo, assim, a contagem dos ovos dos parasitos, conforme descrição de Katz et al., (1972). Concomitantemente, as amostras foram submetidas ao processo de sedimentação espontânea, para diagnóstico da presença de protozoários e helmintos, pelo método de Hoffman, Pons e Janer.

Para comparar as frequências de parasitos, foram calculados o teste do qui-quadrado e o índice de Simpson com o auxílio do software PAST®⁽²¹⁾. Para avaliação da associação do comportamento de risco com a prevalência de parasitas utilizou-se a regressão logística com auxílio do Programa R⁽²²⁾.

Deve-se destacar que os escolares com diagnóstico positivo para quaisquer das parasitoses investigadas foram encaminhados para o referido Centro de Referência, com fins de realização do tratamento.

A pesquisa ocorreu após julgamento e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), sob parecer número 1.376.642, contemplando as exigências da Resolução número 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde.

Resultados

Das 103 amostras analisadas, foram constatados, no exame coprológico, que 41,74% dos escolares possuíam algum tipo de parasita. Destes, 11,62% estavam biparasitados e 4,65% poliparasitados. No total foram observados cistos e ovos oriundos de dez espécies, com maior frequência de cistos de *Entamoeba coli*. Todavia, não houve dominância de determinada espécie (Tabela 1). Houve maior prevalência dos parasitas comensais (45,65%) em relação aos helmintos (36,96%) e protozoário patogênico (17,39%).

Tabela 1. Distribuição e prevalência dos diferentes parasitas encontrados nas amostras positivas. Jequié/BA, 2016

Tipos de parasitas	10
Quantidade de indivíduos	43 (41,74%)
Índice de Simpson	0.83
Qui -quadrado	P<0,01
Parasita	
Cistos de <i>Entamoeba coli</i>	15 (34.88%)
Cistos de <i>Iodamoebabutschlii</i>	2 (4.65%)
Cistos de <i>Giardialamblia</i>	5 (11.62%)
Ovos de <i>Schistosoma mansoni</i>	5 (11.62%)
Ovos de <i>Trichuristrichiura</i>	3 (6.97%)
Ovos de <i>Hymenolepis nana</i>	2 (4.65%)
Ovos de <i>Ascaris lumbricoides</i>	2 (4.65%)
Ovos de <i>Ancilostomídeos</i>	2 (4.65%)
Biparasitismo	
Ovos de <i>Schistosoma mansoni</i> e cistos de <i>Giardialamblia</i>	1 (2.33%)
Ovos de <i>Hymenolepis nana</i> e cistos de <i>Giardialamblia</i>	1 (2.33%)
Cistos de <i>Entamoeba coli</i> e cistos de <i>Endolimax nana</i>	1 (2.33%)
Ovos de <i>Schistosoma mansoni</i> e cistos de <i>Entamoeba coli</i>	1 (2.33%)
Cistos de <i>Entamoeba coli</i> e Cistos de <i>Giardialamblia</i>	1 (2.33%)
Poliparasitismo	
Ovos de <i>Hymenolepis nana</i> , <i>Entamoeba Coli</i> e <i>Entamoeba Hystolitica</i>	1 (2,33%)
Ovos de <i>Áscaris lumbricóides</i> , cistos de <i>Entamoeba coli</i> e <i>Iodamoeba butschlii</i>	1 (2,33%)

Em se tratando especificamente da esquistossomose e geohelmintíases, a prevalência foi de 16,27% e 18,60%, respectivamente. A intensidade da esquistossomose, segundo contagem de ovos de *Schistosoma mansoni* pelo método Kato-Katz, foi considerada leve, uma vez que foram encontrados de 24 a 96 ovos/g de fezes.

Quanto à distribuição geral da prevalência das parasitoses por sexo, não houve discrepância dos resultados, respondendo o sexo masculino por 51,16% e o feminino por 48,84%. A faixa etária de maior prevalência foi de 12 anos (100,0%) (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da prevalência dos parasitas diagnosticados em relação à idade. Jequié/BA, 2016

Faixa etária	Frequência	Prevalência
9 anos	40 (38,83%)	18 (45,0%)
10 anos	52 (50,49%)	15 (28,84%)
11 anos	9 (8,74%)	8 (88,88%)
12 anos	2 (1,94%)	2 (100,0%)

O fato dos mais velhos terem apresentado uma prevalência maior, pode ser reflexo do número amostral menor, uma vez que as faixas etárias de 9 e 10 anos representaram 89,32% dos participantes. Assim, avaliando-se especificamente estas duas faixas etárias e, considerando a diferença na frequência e prevalência, o resultado mais favorável em relação aos mais novos pode indicar uma maior conscientização para comportamentos de não risco.

Concernente às respostas do questionário, houve diferenças significativas (Tabela 3). Contudo, na avaliação fator de risco, nenhuma das variáveis foi estatisticamente associada à prevalência dos parasitos (Tabela 3). Souza et al. (2016) em estudo similar, também não verificaram associação de fatores de risco com exames coprológicos.

Tabela 3. Regressão logística para avaliação da associação das variáveis com a prevalência de parasitos. Jequié/BA, 2016

Variável	Frequência	Prevalência	OR	95%CI	P-valor
Realiza ou ajuda alguém da família em alguma dessas tarefas?					
Pescar	13 (12,62%)*	9 (69,23%)			
Lavar roupa	1 (0,97%)*	1 (100%)			
Pegar areia no rio	2 (1,94%)*	2 (100%)	0,58	0,38 a 0,90	0,105
Não ajuda	87 (84,47%)*	31 (35,63%)			
Perto da sua casa tem rio, lago, lagoa, barragem, represa ou riacho?					
Não	70 (67,96%)*	28 (40%)			
Sim	33 (32,04%)*	15 (45%)	1,25	0,54 a 2,88	0,600
Você costuma tomar banho de rio, lago, lagoa, barragem, represa ou riacho?					
Nunca	43 (41,75%)*	15 (34,88%)			
Às vezes	52 (50,49%)*	23 (44,23%)			
Sempre	8 (7,77%)*	5 (62,50%)	1,63	0,85 a 3,11	0,138
Você costuma andar descalço?					
Nunca	25 (24,27%)*	8 (32%)			
Às vezes	65 (63,11%)*	27 (41,54%)			
Sempre	13 (12,62%)*	8 (61,54%)	1,78	0,90 a 3,52	0,097
Você lava as frutas e verduras antes de comer?					
Às vezes	20 (19,42%)*	7 (35,00%)			
Sempre	83 (80,58%)*	36 (43,37%)	1,42	0,51 a 3,93	0,496
Você lava as mãos depois de ir ao banheiro?					
Nunca	1 (0,97%)*	1 (100%)	0,61	0,28 a 1,33	0,214
Às vezes	36 (34,95%)*	17 (47,22%)			
Sempre	66 (64,08%)*	25 (37,88%)			
Você lava as mãos antes de comer?					
Nunca	2 (1,94%)*	1 (50%)	0,74	0,35 a 1,59	0,446
Às vezes	32 (31,07%)*	15 (46,88%)			
Sempre	69 (66,99%)*	27 (39,13%)			
Tipo de moradia					
Tijolo	94 (91,26%)*	39 (41,49%)			
Barro	9 (8,74%)*	4 (44,44%)	1,12	0,28 a 4,47	0,863
Possui saneamento					
Sim	88 (85,44%)*	34 (38,64%)			
Não	15 (14,56%)*	9 (60%)	2,38	0,78 a 7,29	0,128
Possui água encanada na residência?					
Sim	97 (94,17%)*	38 (39,18%)			
Não	6 (5,83%)*	5 (83,33%)	7,76	0,87 a 69,05	0,061
Qual tipo de água consome?					
Filtrada	58 (56,31%)*	24 (41,38%)			
Fervida	3 (2,91%)*	2 (66,67%)	0,98	0,66 a 1,48	0,947
Clorada	42 (40,78%)*	42 (40,48%)			

*P<0,05 pelo teste de aderência do Qui-quadrado.

Referente aos fatores de risco para infecção por verminoses, andar descalço foi um comportamento muito comum nos indivíduos analisados, onde mais de 60% responderam “às vezes” (63,11%) e “sempre” andar descalço (12,62%). Mais de 80% relataram que têm a prática de sempre lavar as frutas antes do consumo. Quanto à lavagem das mãos, informaram fazê-lo antes de comer (66,0%) e após uso do banheiro para necessidades fisiológicas

(64,0%). Nas tarefas de risco disponibilizadas no questionário, 84% dos indivíduos não realizam ou ajudam familiares.

No tocante às condições de moradia e saneamento, no geral, 32,04% dos participantes moram perto de coleções hídricas (rio, lago, lagoa, riacho, etc.), dos quais menos da metade (41,75%) nunca tomam banho nesses locais. Menos de 10% moram em casa de barro e 15% dos indivíduos têm casas em locais que ainda não possui saneamento. Apenas 56,31% dos indivíduos ingerem água filtrada e 97% dos entrevistados moram em residência com água encanada.

Discussão

A prevalência de parasitas nos escolares deste estudo (41,74%) se mostrou alta quando contrastada com pesquisa de Bevilacqua et al (2008), onde em uma população de crianças de uma creche do estado de São Paulo encontraram uma prevalência global 15,0% de um total de 99 indivíduos.

Da mesma forma, Dias-Júnior et al. (2013), estudando crianças e adolescentes de uma população indígena de Minas Gerais encontraram uma prevalência 23,80%. Mostrou-se similar, contudo, ao comparar com Matos e Cruz (2012), em crianças do município de Ibiassucê/BA (46,42%).

Já quando comparado ao estudo de Andrade et al. (2011), em comunidade quilombola (63,80%), Costa et al. (2016) em assentamento rural (73,0%), Oliveira et al. (2010) com uma população periurbana (67,80%) a prevalência foi inferior. Essa variação da prevalência entre os autores e o presente estudo, possivelmente, está relacionada às diversas condições higiênico-sanitárias precárias do local.

A frequência de infecção pelos comensais *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii* pode estar refletindo nos índices encontrados de *Giardia lamblia*

(protozoário patogênico), uma vez que o mecanismo de transmissão é o mesmo. Apesar de não patogênicos, os comensais são reflexos das condições sanitárias e de higiene a que os indivíduos estão expostos⁽²⁹⁾.

Concernente à esquistossomose, a prevalência encontrada corrobora os dados de infestação fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Jequié (2015), caracterizando a localidade como de média endemicidade, bem como reafirma a capacidade de predição para outras faixas etárias, como sinalizado pela OMS.

Integrante da lista de doenças negligenciadas⁽³⁰⁾, é considerada grave problema de saúde pública e, tem recebido atenção do Ministério da Saúde, na adoção de ações no sentido de eliminá-la, a exemplo da realização do Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geohelmintíases, realizado em 2012.

Enfrentar essa doença, porém, vai muito além da busca ativa e tratamento dos portadores, como forma de reduzir a transmissão e o quadro de complicações da doença. Requer a cooperação dos gestores para melhoria das condições de saneamento — estratégia de saúde pública fundamental no controle dessa endemia e internacionalmente reconhecida como eficaz⁽³¹⁾. Imprescindível, também, a adoção⁽³²⁾ de estratégias de educação em saúde, de forma permanente e regular, para a população, particularmente, às crianças e adolescentes, de maneira que essas ações de prevenção e controle possam ser incorporadas ao longo de suas vidas.

Aos escolares com biparasitismo/poliparasitismo deve ser dada uma maior atenção. A chance de transmissão de mais de um parasita aumenta, principalmente, quando existe alta concentrações de pessoas, moradias com infraestrutura precárias, falta de tratamento de água, contato regular com o solo e falta de saneamento básico⁽³²⁾.

Assis et al. (2009) reportam que os efeitos do poliparasitismo na infância por diferentes espécies de helmintos podem ter um impacto negativo na nutrição do hospedeiro

através de vários mecanismos incluindo, anorexia, perda de sangue crônica e má absorção, influenciando diretamente a capacidade cognitiva e o desempenho motor, além de influir significativamente no processo de crescimento em crianças que vivem em áreas endêmicas.

Em geral, as helmintíases e as protozooses aqui observadas podem causar anorexia, irritabilidade, distúrbios do sono, náuseas, vômitos ocasionais, dor abdominal e diarreia. Os quadros graves ocorrem em doentes com maior carga parasitária, imunodeprimidos e desnutridos. O aparecimento ou agravamento da desnutrição ocorre através de vários mecanismos, tais como lesão de mucosa e hemorragia⁽³⁴⁾ ⁽³⁵⁾.

Apesar de não ter sido encontrada associação do exame com o comportamento de risco, vale reforçar a necessidade de se dedicar mais atenção no planejamento estratégico dos dirigentes para a captação de recursos financeiros, a fim de implementar ações que viabilizem o controle das parasitoses⁽³⁶⁾.

As práticas educacionais também são de enorme relevância, pois através destas, é possível levar às pessoas o conhecimento necessário à prevenção de parasitoses, sustentando, portanto, o valor da orientação pedagógica na sensibilização da população⁽³⁷⁾.

Conclusão

Apesar de identificados comportamentos de risco, não foi observado nenhum com maior relevância para a prevalência de esquistossomose e geohelmintíases. Contudo, a elevada quantidade de escolares com algum tipo de parasita intestinal chama a atenção para a necessidade contínua de melhorias das condições sanitárias e a necessidade regular de educação em saúde, de forma continuada, de práticas higiênicas adequadas, visando a minimizar essa prevalência e suas possíveis consequências.

Referências

1. Pedraza DF, Queiroz D, Sales MC. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. *Rev Ciênc Saúd Col* 2014; 19:511-528.
2. Yihenew G, Adamu H, Petros B. The Impact of Cooperative Social Organization on Reducing the Prevalence of Malaria and Intestinal Parasite Infections in Awramba, a Rural Community in South Gondar, Ethiopia. *Interdisc Persp Infect Diseases* 2014; 1:1-6.
3. Melo ACFL, Furtado LFV, Ferro TC, Bezerra KC, Costa DCA, Costa LA, Da Silva LR. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. *Rev Tróp: Ciênc Agrár Biol* 2011; 5:47-52.
4. Gonçalves ALR, Belizario TL, Pimentel JB, Penatti MPA, Pedroso RS. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças institucionalizadas na região de Uberlândia, Estado de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop* 2011; 44:191-193.
5. Jayrani K, Sandhya-Rani T, Jayaranjani K. Intestinal parasitic infections in preschool and school going children from rural area in Puducherry. *Cur Res Microb Biot* 2014; 2:406-409.
- 6 .Koruk I, Simsek S, Tekin-Koruk S, Doni N, Gurses G. Intestinal parasites, nutritional status and psychomotor development delay in migratory farm worker's children. *Child: Care, Health Develop* 2010; 36:888–894.

7. Calderaro A, Montecchini S, Rossi S, Gorrini C, De Conto F, Medici MC, Chezzi C, Arcangeletti MC. Intestinal parasitoses in a tertiary-care hospital located in a non-endemic setting during 2006–2010. *BMC Infect Dis* 2014; 14:264-264.
8. Souza MAA, Barbosa VS, Albuquerque JO, Bocanegra S, Souza-Santos R, Paredes H, Barbosa CS. Aspectos ecológicos e levantamento malacológico para identificação de áreas de risco para transmissão da esquistossomose mansoni no litoral norte de Pernambuco, Brasil. *Iheringia, Sér Zool* 2010; 100:19-24.
9. Colley DG. et al. Human schistosomiasis. *The Lancet*, v. 383, n. 9936, p. 2253-2264, 2014
10. Souza FPC, Vitorino RR, Costa AP, Faria Junior FC, Santana LA, Gomes AP. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. *Rev Bras Clin Med* 2011; 9:300-7.
11. Fonseca EOL, Teixeira MG, Barreto ML, Carmo EH, Costa MCN. Prevalência e fatores associados as geohelmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiro. *Cad Saúd Pú* 2010; 26:143-152.
12. Lopes ACM, Bitencourt FC, Melo CM, Madi RR, Andrade RMS, Brito AMG. Geohelmintíase: prevalência amostral em Aracaju (SE) entre 2007 a 2010. *Sci Salut* 2013; 3:28-36.

13. Mascarani LM, Prado MS, Alvim S, Strina A, Barreto ML. Impacto de um programa de saneamento ambiental na prevalência e na incidência das parasitoses intestinais na população de idade escolar de Salvador. *Rev Verac* 2009; 4:1-9.
14. Gamboa MI, Kozubsky LE, Costas ME, Garraza M, Cardozo MI, Susevich ML, Magistrello PN, Navone GT. Asociación entre geohelminthos y condiciones socioambientales em diferentes poblaciones humanas de Argentina. *Rev Panam Salud Pub* 2009; 26:1-8.
15. Camillo-Coura L. Fatores relacionados a morbidade das geohelmintiasis. *Rev Soc Bras Med Trop* 1974; 3:289-304.
16. Thokozani SB. et al. Schistosomiasis knowledge, attitude, practices, and associated factors among primary school children in the Siphofaneni area in the Lowveld of Swaziland, *J of Microb, Immunology and Infection*, 2016.
17. Vidal LM, Barbosa AS, Ribeiro RMC, Silva LWSS, Vilela ABA, Prado FO. Considerações sobre esquistossomose mansônica no município de Jequié, Bahia. *Rev Pat Trop*. Vol. 40 (4): 367-382. out.-dez. 2011.
18. Katz N. Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geohelminthoses. 2012. Disponível em: www.saude.ms.gov.br/control/showfile.php?id=103776. Acesso em: 30/07/2015.
19. Cartilha: Xis Tudo – Diversão e conhecimento sobre esquistossomose (Fundação Oswaldo Cruz – Minas Gerais, disponível em: <http://xistose.com/portfolio/cartilha-jogos-xis-tudo>

20. Katz N, Chaves A, Pellegrino J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique schistosomiasis mansoni. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. SP. v. 14, n. 6p. 397-400.1972.
21. Hammer Ø, Harper DAT, Ryan PD. (2001). PAST-Palaeontological statistics. http://www.uv.es/~pardomv/pe/2001_1/past/pastprog/past.pdf. (Acessadoem 25 Jan 2016).
22. R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R foundation for statistical computing. URL <http://www.R-project.org>, 2008.
23. Souza AC, Alves FV, Guimarães HR, Amorim ACS, Cruz MA, Santos BS, Borges EP, Trindade RA, Melo ACFL. Perfil epidemiológico das parasitoses intestinais e avaliação dos fatores de risco em indivíduos residentes em um assentamento rural do nordeste brasileiro. Rev Conex 2016; 12:26-37.
24. Bevilacqua AA, Tuan CT, Silva PMA, Brandão RC, Oliveira, MA. Prevalência de enteroparasitas em crianças de 0 a 6 anos de idade de uma creche do município de Taubaté - SP. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. Disponível: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/0120_1086_02.pdf. Acesso em 02/08/2016.

25. Dias-Junior CS, Oliveira CT, Veronça APA, Pena JL, Sirio MAO, Bahia MT, Machado-Coelho GLL. Prevalência de parasitoses intestinais e estado nutricional, segundo sexo e idade, entre a população indígena Caxixó, Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Estud Popul*, 2013; 30:603-608.
26. Matos MA, Cruz ZV. Revalência das parasitoses intestinais no município de Ibiassucê – Bahia. *REMAS* 2012;5(1):64–71.
27. Andrade EC, Leite ICG, Vieira MT, Abramo C, Tibiriça SHC, Silva PL. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. *Epidem Serv Saúd* 2011; 20:337-344.
28. Oliveira CLM, Ferreira WA, Vasquez FG, Barbosa MG. Parasitoses intestinais e fatores socioambientais de uma população da área periurbana de Manaus – AM. *Rev Bras Prom Saúd* 2010; 23:307-315.
29. Kunz JMO, Vieira AS, Varvakis T, Gomes GA, Rosseto AL, Bernardini OJ, Almeida MSS, Ishida MMI. Parasitas Intestinais em Crianças de Escola Municipal de Florianópolis, SC - educação ambiental e em saúde. *Biotemas*, 21 (4): 157-162 dezembro de 2008.
30. Doenças negligenciadas / Wanderley de Souza, coordenador. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010. 56 p. :il.
31. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Plano integrado de ações estratégicas. De eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública,

tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases. Plano de ação 2011-2015. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

32. Jensen PK, Ensink JHJ, Jayasinghe G, van der Hoek W, Cairncross S, Dalsgaard A. Domestic transmission routes of pathogens: the problem of in-house contamination of drinking water during storage in developing countries. *Trop Med Int Health* 2002; 7:604-9.

33. Assis EM, Oliveira RC, Moreira LE, Pena JL, Rodrigues LC, Machado-Coelho GLL. Prevalência de parasitos intestinais na comunidade indígena Maxakali, Minas Gerais, Brasil, 2009. *Cad Saúd Pú* 2013; 29:681-690.

34. Parise RF, Barata MAS. Panorama atual da esquistossomíase no mundo. *Rev Bras Ciênc Farm* 2001; 37:123-35.

35. Andrade EC, Leite ICG, Rodrigues VO, Cesca MG. Parasitose intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. *Rev APS* 2010; 13:231-240.

36. Ferreira GR, Andrade CFS. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. *Rev Soc Bras Med Trop* 2005; 38:402-405.

37. Monteiro AMC, Silva EF, Almeida KS, Souza JJN, Mathias LA, Baptista F, Freitas FLC. Parasitose intestinais em crianças de creches públicas localizadas em bairros periféricos do município de Coari, Amazonas, Brasil. *Ver Patol Trop* 2009; 38:284-290.