



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
MEDICINA

**ESQUISTOSSOMOSE: ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO QUE
INFLUENCIAM A ENDEMIAS NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU**

Jackson Ribeiro de Souza

Manhuaçu / MG

2024

JACKSON RIBEIRO DE SOUZA

**ESQUISTOSSOMOSE: ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO QUE
INFLUENCIAM A ENDEMIAS NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso Superior de Medicina do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Esp. Alexandre Soares Bifano

Manhuaçu / MG

2024

JACKSON RIBEIRO DE SOUZA

**ESQUISTOSSOMOSE: ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO QUE
INFLUENCIAM A ENDEMIAS NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso Superior de Medicina do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Esp. Alexandre Soares Bifano

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: 08/07/2024

Esp. Alexandre Soares Bifano – Professor do Centro Universitário UNIFACIG
(Orientador)

Residência em Clínica Médica pelo Hospital César Leite

Residência em Infectologia pelo Hospital das Clínicas da UFMG

Médico Hiperbarista e sócio fundador da Sociedade Médica de Medicina Hiperbárica

Mestrando pelo Instituto de Medicina Tropical da UFMG, na área de Clínica,
Diagnóstico e Tratamento das Doenças Infecciosas e Tropicais.

Esp. Célio Genelhu Soares – Professor do Centro Universitário UNIFACIG

Residência em Clínica Médica pelo Hospital César Leite

Residência em Terapia Intensiva pelo Hospital Madre Teresa de Belo Horizonte

Residência em Pneumologia pelo Hospital Universitário da UFJF

Anna Raquel Meneghette – Médica do Hospital César Leite

RESUMO

A esquistossomose é uma parasitose negligenciada de prevalência e morbidade elevadas em países em desenvolvimento, responsável por cerca de 200 mil mortos no mundo e 1,43 milhões de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade. Sua distribuição ocorre em padrões endêmicos devido à presença de fatores ambientais, sociais, geográficos e sanitários que propiciam a contaminação dos corpos hídricos. Diante disso o cenário deste estudo foi o município de Manhuaçu, uma região endêmica da doença, tendo como objetivo pesquisar o registro de casos confirmados por meio de dados fornecidos pela Vigilância Epidemiológica do município entre os anos de 2004 a 2014, bem como avaliar os fatores de risco de transmissão mediante questionário aplicado na população do município. Entre os fatores de risco para a transmissão da esquistossomose relatados na literatura destacam-se a menor condição socioeconômica, contato recreativo, laboral ou doméstico com água possivelmente contaminada, falta de saneamento básico associado ao descarte inadequado de esgoto, contaminação ambiental com fezes humanas, falta de informação da população sobre a doença e baixa escolaridade. Os resultados encontrados por essa pesquisa indicam que o manejo inadequado do esgoto urbano e rural, manifestado pelo descarte em corpos hídricos ou ao ar livre, associado ao contato recreativo, laboral ou doméstico com água contaminada, à baixa adesão aos métodos de diagnóstico, bem como à falta de acesso da população às informações sobre a transmissão e prevenção da doença são os principais determinantes encontrados na região investigada. Ademais, o investimento em políticas públicas que visam expandir o acesso ao saneamento básico, a educação em saúde e o incentivo à adesão aos métodos de diagnóstico e tratamento são ações essenciais para suprimir os fatores que aumentam a transmissão da doença na região.

Palavras-chave: *Schistosoma mansoni*. Endemia. Hábitos de Vida. Contaminação Ambiental. Saneamento básico.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. METODOLOGIA.....	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
4. CONCLUSÃO.....	15
5. REFERÊNCIAS.....	16

1. INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma doença tropical negligenciada causada pelo parasita *Schistosoma mansoni*, tendo uma morbidade considerável na América do Sul, África Subsaariana, Sudeste Asiático e no Oriente Médio. Está frequentemente relacionada à pobreza, ao saneamento básico inadequado e ao contato recreativo, doméstico e laboral com água contaminada e estima-se, no cenário mundial, cerca de 200 mil mortos a cada ano (Verjee, 2020) e 1,43 milhões de *Disability Adjusted Life Years* (DALY) perdidos, isto é, anos de vida perdidos ajustados por incapacidade de acordo com o Estudo da Carga Global de Morbidade de 2017 (Hmwe, 2018).

De acordo com o ciclo da esquistossomose as cercárias se desenvolvem após a infecção de caramujos do gênero *Biomphalaria* por miracídios provenientes de fezes humanas infectadas com ovos do trematódeo. As cercárias podem penetrar na pele ou em mucosas, ocorrendo principalmente nos pés e pernas, podendo inclusive causar dermatite cercariana, em seguida se transformam em esquistossômulos que migram pelo tecido subcutâneo e adentram os vasos sanguíneos, onde são transportados até os pulmões e destes para o fígado. Como consequência no fígado as larvas sofrem maturação e os vermes adultos migram para a veia mesentérica inferior, onde as fêmeas realizam a oviposição, sendo os ovos infectantes eliminados juntos com as fezes (Melo, 2005). Dentre os ambientes de alto risco de infecção pelas cercárias destacam-se as proximidades de hortas irrigadas, açudes e outros reservatórios, bem como córregos e outros corpos de água doce (Carvalho, 2008).

Os sintomas e sinais clínicos encontrados na esquistossomose aguda e crônica se devem principalmente à intensa reação inflamatória estimulada pela presença dos vermes adultos e dos ovos do platelminto, destacando-se: dor abdominal no quadrante superior direito, mialgia, mal-estar, fadiga, diarreia (sanguinolenta ou não), febre, subnutrição, anemia, crescimento deficiente em crianças, inflamação granulomatosa intestinal, micro ulcerações, pseudopólipos intestinais, hepatomegalia e esplenomegalia (Melo, 2005).

As medicações utilizadas atualmente para o tratamento da esquistossomose *mansoni* são, principalmente, o praziquantel e a oxaminiquina, disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde do Brasil e recomendados pelo Ministério da Saúde e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Entretanto existem algumas limitações para o uso de ambos os fármacos, como a ação reduzida sobre as formas imaturas do

Schistosoma mansoni, relatos de resistência e tolerância do parasita e a menor eficácia nos quadros agudos. Portanto é fundamental o incentivo à pesquisa de medicações alternativas para ampliar as opções terapêuticas (Silva, 2012).

Diante do cenário da esquistossomose no mundo a OMS elaborou nove relatórios a partir da segunda metade do século XX, com o objetivo de disseminar informações-chave para o combate à doença como recomendações a respeito da eliminação dos vetores e o tratamento dos infectados. Todavia as ações em saúde, associadas às publicações científicas sobre o tema, reduziram a relevância de alguns conceitos antes considerados principais, como a eliminação dos caramujos do gênero *Biomphalaria*, em relação aos âmbitos sociais, econômicos e sanitários, além do tratamento direcionado às populações de risco (Figura 1).

Recomendações		1953	1961	1965	1967	1973	1980	1985	1993	2002
Objetivo	Transmissão									
	Morbidade									
Controle de moluscos	Químico									
	Biológico									
	Ecológico									
Controle quimioterápico	Seletivo									
	Dirigido									
	Em massa									
Outras medidas de controle	Educação									
	Saneamento									

Figura 1 – Evolução dos objetivos e estratégias de controle da esquistossomose mansoni recomendados pelos Comitês de Especialistas da OMS. As cores laranja e azul indicam alta e baixa prioridade, respectivamente. Fonte: "*Schistosoma mansoni* & Esquistossomose: uma visão multidisciplinar" Omar dos Santos Carvalho (2008). Capítulo 33: Epidemiologia e Controle da Esquistossomose Mansoni, página 978.

No primeiro relatório do segundo milênio (OMS, 2002), o Comitê de Especialistas estabeleceu como estratégias conjugar o controle da esquistossomose ao das geohelmintoses, realizar a busca ativa dos indivíduos mais vulneráveis aos riscos e submetê-los ao tratamento farmacológico sem a necessidade de um diagnóstico parasitológico individual prévio, uma vez que: (a) há uma semelhança entre os grupos de risco, os métodos de rastreio e de controle dessas parasitoses; (b) o tratamento somente após o diagnóstico parasitológico dos indivíduos evidenciou-se relativamente

oneroso; (c) o praziquantel tem benefícios como a boa eficácia, supressão da transmissibilidade dos indivíduos tratados e baixo custo.

Acrescentando às crianças em idade escolar como principais alvos para o tratamento periódico e sistemático da esquistossomose, o nono relatório da OMS (2002) recomendou também os grupos cujas atividades ocupacionais os submetem a um contato relevante com corpos hídricos dulcícolas possivelmente contaminados (plantadores de cana e de arroz, pescadores, tarefas domésticas realizadas com água advinda de coleções naturais, população ribeirinha, moradores de áreas sem saneamento básico, moradores das áreas rurais e moradores de cidades com enchentes sazonais).

Medidas de saúde pública como acesso à água potável, saneamento básico adequado, educação em saúde da população de risco e controle biológico dos moluscos hospedeiros também representam importantes alvos nas áreas endêmicas (Carvalho, 2008). Além disso a OMS estabeleceu como metas de “um mundo livre de esquistossomose” o controle da morbidade definida pela prevalência de infecção de alta intensidade menor que 5% nas áreas endêmicas até 2020; a eliminação da esquistossomose como um problema de saúde pública definida pela prevalência de infecção de alta intensidade menor que 1% nas áreas endêmicas até 2025; e a eliminação da transmissão em algumas regiões seletas até 2025 (Deol, 2019).

Uma pesquisa realizada em 2015 por investigadores da Universidade de Brasília, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Goiás e do Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde de Porto Alegre, os gastos em saúde no Brasil gerados por essa parasitose foi estimado em 150 milhões de reais no ano de 2015 (Nascimento, 2019). Tal fator é de grande valia para a administração pública, uma vez que se trata de uma doença curável e prevenível mediante ações básicas em saneamento e acesso à saúde, o que reduziria de forma significativa os gastos com essa doença.

Diante do exposto, esta pesquisa foi realizada em um município de médio porte denominado Manhuaçu, pertencente à uma região endêmica para a esquistossomose mansonii (Katz, 2018), na Zona da Mata do estado de Minas Gerais, a 282 km de Belo Horizonte, de economia com grande participação do setor agrícola. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi investigar os fatores de risco de transmissão presentes na região e compartilhar, com a comunidade científica e com a sociedade, informações essenciais para a análise do cenário epidemiológico.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa quantitativa descritiva que objetiva analisar os principais fatores que propiciam a continuidade do estado endêmico da esquistossomose no município de Manhuaçu, mediante a coleta dos seguintes dados em campo:

- Pesquisar o registro de casos confirmados da doença por meio de dados fornecidos pela Vigilância Epidemiológica do município entre os anos de 2004 a 2014;
 - Identificar os seguintes fatores de risco para a infecção:
 - 1) Fatores ambientais;
 - 2) Fatores comportamentais;
 - 3) Fatores sociais;
 - 4) Fatores econômicos;
 - 5) Falta de saneamento básico na residência;
 - 6) Falta de acesso aos serviços de saúde;
 - 7) Conhecimento de informações referentes à esquistossomose e às suas medidas de prevenção.

Os itens foram pesquisados por meio de um questionário ao qual os participantes da pesquisa responderam sob consentimento próprio ou de seu responsável legal. O questionário aplicado foi composto por 20 perguntas, sendo que não foram registradas quaisquer informações que possibilitem a identificação dos participantes, salvo o bairro, distrito ou área rural de sua residência. Realizou-se a correlação entre os dados obtidos por meio do questionário com dados referentes à prevalência da esquistossomose no município de Manhuaçu registrada entre os anos de 2004 a 2014, obtidos na Vigilância Epidemiológica Municipal e Regional, sob autorização da Secretaria Municipal de Saúde.

O questionário foi constituído pelas seguintes perguntas:

1. Qual seu gênero?
2. Qual sua idade?
3. Qual sua escolaridade?
4. Qual a renda mensal *per capita* da sua família?
5. Você ou algum morador da residência tem contato frequente com água de rios, lagos, córregos, cachoeiras, brejos ou açudes?
6. Você ou algum morador da residência realiza alguma atividade de lazer, como nadar e pescar, em água de rios, lagos, córregos, cachoeiras ou açudes?
7. Ao menos um morador da sua residência exerce algum trabalho no qual a principal atividade necessita do contato direto com água de esgoto, rios, córregos, e outros corpos hídricos possivelmente contaminados?
8. Você possui horta em casa? Se sim, qual a origem da água utilizada na irrigação?
9. Qual a origem da água utilizada em sua residência para ingestão, higiene corporal e outras atividades domésticas?
10. Como é descartado o esgoto do banheiro de sua residência?
11. Em sua residência existe banheiro de fossa antigo?
12. Você ou algum membro da sua família possui o hábito de defecar diretamente no meio ambiente, como em lavouras, matas, ou em proximidades de rios e córregos?
13. Você sabe qual o principal exame utilizado para diagnosticar a esquistossomose?
14. Você sabe qual a principal forma de ser infectado pela esquistossomose?
15. Você sabe de que modo uma pessoa contaminada com esquistossomose pode contribuir para a infecção de outras pessoas?
16. Você sabe qual o animal responsável pela transmissão da esquistossomose?
17. Qual a principal forma de prevenção da esquistossomose?
18. Qual a importância do tratamento de todos os infectados mesmo aqueles que estão sem sintomas?
19. Ao menos um morador de sua residência realizou exame de fezes nos últimos 12 meses? Se sim, foram encontrados ovos de *Schistosoma mansoni*?
20. Algum morador da sua residência foi diagnosticado com esquistossomose nos últimos 5 anos?

Pelo cálculo do tamanho da amostra com base em um intervalo de confiança de 90% em uma população estimada de 91.886 habitantes no município (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, censo demográfico 2022), foram entrevistados 300

indivíduos, de diferentes residências, homens e mulheres, com no mínimo 14 anos de idade, moradores dos bairros, distritos e áreas rurais do município de Manhauçu.

Tendo em vista as dificuldades técnicas de se aplicar 300 questionários separados de forma aleatória e homogênea entre todas as regiões de um município de 628,318 km², os questionários foram distribuídos aleatoriamente em 54 regiões do município entre bairros, distritos e áreas rurais, das quais 34 regiões tiveram prevalência registrada, pelo Programa de Controle de Esquistossomose da Secretaria Municipal de Saúde, igual ou a cima de 5%, e as outras 20 áreas a prevalência registrada foi inferior a 5%. Os indivíduos entrevistados foram selecionados de forma aleatória e contra qualquer viés que poderia induzir alterações nos dados encontrados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento da prevalência realizado pelo Programa de Controle da Esquistossomose (PCE) no município investigado tem como metodologia: a divisão do município em áreas geograficamente e ecologicamente semelhantes; a coleta de amostras de fezes dos moradores das residências de cada região analisada; a análise laboratorial das amostras pelo método Kato-Katz e a quantificação da prevalência da região investigada com base na razão entre o número de amostras positivas para esquistossomose e o número total de amostras coletadas na região.

De 2004 a 2014 duzentos e quarenta e oito locais foram analisados pelo PCE, sendo 201 áreas rurais e 47 urbanas, sendo os registros concedidos pela Vigilância Epidemiológica Municipal sob autorização dos órgãos competentes. Das regiões investigadas pelo PCE, 100 tiveram prevalência de infecção igual ou maior que 5%, sendo 89 rurais e 11 urbanas, em contraste com 110 rurais e 38 urbanas cuja prevalência foi inferior a 5%, portanto sugere-se que, residir em áreas rurais é um fator de risco relevante para a transmissão da esquistossomose (Kloos, 2008), hipótese explicada não somente pelo menor acesso ao saneamento básico como também pela maior proximidade dos moradores rurais das coleções hídricas possivelmente contaminadas e habitadas pelo hospedeiro intermediário (Melo, 2005).

Haja vista que a média de prevalência registrada nas 248 áreas, foi de 5,27%, e nas áreas de prevalência igual ou maior que 5% a média foi de 10,22% (5,00% a 29,41%), evidencia-se a necessidade de intensificar as estratégias de combate à

doença a fim de alcançar plenamente as metas de redução da transmissão estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (Deol, 2019), sendo, inclusive, possível e desejável a eliminação da transmissão da doença em certas regiões endêmicas, como exposto nas Diretrizes Técnicas da Vigilância Epidemiológica da Esquistossomose Mansoní (Ministério da Saúde, Cap. 6, 2014).

Da população entrevistada 64,33% foram mulheres, em geral a faixa etária dos entrevistados (Tabela 1) se encontra principalmente entre 35 anos completos a 60 anos incompletos.

Tabela 1: Faixa etária dos entrevistados.

Faixa etária	Percentual
Entre 14 anos completos e 25 anos incompletos	9%
Entre 25 anos completos e 35 anos incompletos	17%
Entre 35 anos completos e 60 anos incompletos	44,33%
60 anos ou mais	29,66%

Fonte: Autoria própria, 2023.

De acordo com McManus (2018) a distribuição da esquistossomose ocorre em padrões regionais devido à presença de fatores de risco específicos, entre eles destacam-se a menor condição socioeconômica (Hajissa, 2018), contato recreativo, laboral ou doméstico com água possivelmente contaminada, falta de saneamento básico associado ao descarte inadequado de esgoto, contaminação ambiental com fezes humanas, falta de informação da população sobre a doença, sua forma de transmissão, seu vetor intermediário e as medidas de prevenção (Carvalho, 2008), bem como a baixa escolaridade (Ministério da Saúde, 2014).

Diante dos dados obtidos por meio do questionário observa-se a presença de fatores de risco para a transmissão da esquistossomose na região como: a baixa escolaridade da população, onde apenas 32,33% da população concluíram o ensino médio (Tabela 2), o que possivelmente acarretou o menor acesso às informações a respeito de doenças parasitárias e seus meios de prevenção. Em relação à renda

familiar, 58% dos entrevistados possuíam uma renda *per capita* inferior a um salário mínimo por pessoa (Tabela 3), o que sugere uma influência da condição socioeconômica no cenário endêmico.

Tabela 2: Escolaridade dos entrevistados.

Grau de Escolaridade	Concluído	Não concluído
Ensino fundamental	48%	52%
Ensino médio	32,33%	67,66%
Ensino superior	8%	92%

Fonte: Autoria própria, 2023.

Tabela 3: Renda *per capita* nas residências dos entrevistados.

Renda da residência	Percentual
Superior a um salário <i>per capita</i>	24,33%
Inferior a um salário <i>per capita</i>	58%
Igual a um salário <i>per capita</i>	15,00%
Não quiseram ou não souberam responder	2,66%

Fonte: Autoria própria, 2023.

Outro tópico relevante abordado foi o contato dos moradores da residência com água possivelmente contaminada (Tabela 4), sendo que 19,66% têm frequentemente esse tipo de contato e 21,33% o têm durante atividades de lazer como pescaria e natação em corpos hídricos. Dos indivíduos entrevistados 3,66% afirmaram que ao menos um morador da residência exerce algum trabalho no qual a principal atividade necessita do contato direto com água possivelmente contaminada. No cultivo de horta na residência (Tabela 5) 27,66% irrigam-na com água de mina ou poço não tratada, e 7,33% irrigam com água de córrego. Paralelo a isso em 39% das residências a água utilizada nas tarefas domésticas, consumo e higiene é proveniente de mina ou poço artesiano, enquanto 7,33% advêm de córregos (Tabela 6).

Tabela 4: Contato dos entrevistados com água possivelmente contaminada

Tipo de contato	Sim	Não
Frequente	19,66%	80,33%
Lazer	21,33%	78,66%

Fonte: Autoria própria, 2023.

Tabela 5: Cultivo de horta residencial e origem da água utilizada para irrigação nas residências dos entrevistados.

Cultivo e fonte da água para irrigação de horta residencial	Percentual
Não cultiva horta na residência	57%
Cultiva e irriga com água não tratada proveniente de mina* ou poço artesiano	27,66%
Cultiva e irriga com água tratada	8%
Cultiva e irriga com água proveniente de córregos	7,33%

Fonte: Autoria própria, 2023. *: Os entrevistados declararam que as minas foram encanadas diretamente em suas nascentes, sem antes percorrerem um trecho a céu aberto.

Tabela 6: Origem da água de uso doméstico nas residências dos entrevistados.

Origem da água	Percentual
Tratada	53,66%
Mina natural* ou poço artesiano	39%
Córrego	7,33%

Fonte: Autoria própria, 2023. *: Os entrevistados declararam que as minas foram encanadas diretamente em suas nascentes, sem antes percorrerem um trecho a céu aberto.

A investigação do meio de descarte do esgoto contendo dejetos humanos revelou que 50% das residências avaliadas possuem sistema público de coleta de esgoto (Tabela 7), todavia o município não possui sistema de tratamento do esgoto coletado. Além disso 26,66% das residências descartam seu esgoto diretamente em córregos, rios ou à céu aberto, 12,33% possuem fossa negra em suas residências —

um modelo rudimentar e inadequado de descarte capaz de contaminar o meio ambiente —, enquanto 9,66% das residências possuem fossa séptica, e destas 48,28% não realizam manutenção periódica.

Tabela 7: Modo de descarte do esgoto residencial.

Meio de descarte do esgoto	Percentual
Sistema Público de coleta de esgoto	50%
Descarte diretamente em córregos, rios ou a céu aberto	26,66%
Descarte em fossa negra	12,33%
Descarte em fossa séptica	9,66%
Não soube informar	1,33%

Fonte: Autoria própria, 2023.

Quando questionados se algum morador da residência possui o hábito de defecar em lavouras ou em proximidades de rios, 38% afirmaram que sim, dado relevante tendo em vista a capacidade dos ovos do *Schistosoma mansoni* de serem carregados pela água da chuva até os corpos hídricos próximos, contribuindo com a infecção dos hospedeiros intermediários e a disseminação da doença (Carvalho, 2008).

Ao analisar a frequência da realização de exame de fezes observou-se que, nos últimos 12 meses, 46,33% afirmaram que não realizaram o exame, 51,33% que realizaram e 2,33% que realizaram e que inclusive foram encontrados ovos de *Schistosoma mansoni*. Por conseguinte os participantes foram questionados se algum morador da residência foi diagnosticado com esquistossomose e tratado nos últimos 5 anos, 7% afirmaram que sim enquanto 93% negaram.

Sobre o diagnóstico e transmissão da doença 51,66% dos indivíduos não sabiam qual exame deve ser realizado para o diagnóstico, 48,33% afirmaram exame de sangue ou fezes, 47,33% não souberam responder qual a principal forma de infecção da esquistossomose, 38,66% declararam que ocorre pelo contato da pele com água contaminada e 14% responderam ingestão de água não tratada, uma forma

de infecção menos frequente porém possível (Melo, 2005). Já sobre o vetor da doença 14,66% indicaram o caramujo, 15% outro animal e 70,33% não souberam responder

Em relação ao modo que uma pessoa com esquistossomose poderia contribuir para a infecção de outros indivíduos 91,66% não souberam responder ou responderam incorretamente e 8,33% afirmaram que ocorre por meio da contaminação dos corpos de água doce com as fezes da pessoa infectada.

Os dados sobre os meios de prevenção da esquistossomose revelam que 42,33% dos indivíduos apresentaram o saneamento básico e o não contato com água possivelmente contaminada com fezes humanas, enquanto 57,66% não souberam responder ou responderam incorretamente. Além disso, como objetivo do tratamento de todos os infectados pela esquistossomose, mesmo aqueles assintomáticos, 33,33% declararam ser a redução da transmissão da doença e 66,66% não souberam responder ou responderam incorretamente. Diante do exposto percebe-se a escassez de informações adequadas sobre a doença e suas formas de prevenção, algo possivelmente relacionado à baixa escolaridade e à necessidade de ampliar a educação em saúde da população.

Por fim, tendo em vista a relação entre a prevalência da esquistossomose e os fatores ambientais: saneamento básico inadequado, exposição ambiental às fezes humanas e contato com água contaminada; e sociais: pobreza, baixa escolaridade, falta de acesso aos serviços de saúde e às informações sobre a prevenção da doença, é fundamental avaliar a presença de tais fatores nas regiões endêmicas, possibilitando elaborar ações direcionadas aos dados encontrados (Reis, 2018).

4. CONCLUSÃO

Em suma os dados encontrados pela pesquisa evidenciam a existência de fatores de risco para a transmissão da esquistossomose que possivelmente estão contribuindo para a manutenção do estado endêmico da doença no município de Manhauçu, sendo eles: a baixa escolaridade, a vulnerabilidade social e econômica, contato rotineiro e recreativo com água possivelmente contaminada, bem como utilização em atividades domésticas e de cultivo de hortaliças de água proveniente de fontes não seguras, além da contaminação ambiental com fezes humanas mediante o descarte inadequado do esgoto residencial e a ausência de tratamento de esgoto no município.

Paralelo a isso o conhecimento escasso da população a respeito da doença e de suas medidas de prevenção, assim como a baixa adesão aos meios de diagnóstico demonstram a necessidade de investir em projetos de educação em saúde, de modo que a população tenha acesso às informações essenciais para o combate à transmissão e à contaminação ambiental. Haja vista que a esquistossomose se trata de uma doença com forte influência sanitária, econômica, social e cultural, as ações em saneamento básico, prevenção, diagnóstico e tratamento por parte dos serviços de saúde, associadas à participação popular, são fundamentais para o controle da doença e eliminação dos fatores que perpetuam a endemia.

5. REFERÊNCIAS

CARVALHO, Omar; COELHO, Paulo; LENZI, Henrique. Capítulo 33: Epidemiologia e Controle da Esquistossomose Mansoní. ***Schistosoma mansoní & Esquistossomose: uma visão multidisciplinar***. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008, p.1124.

DEOL, Arminder *et al.* Schistosomiasis — Assessing Progress toward the 2020 and 2025 Global Goals. **New England Journal of Medicine**, v. 381, n. 26, p. 2519–2528, 2019.

HAJISSA, Khalid *et al.* **Prevalence of schistosomiasis and associated risk factors among school children in Um-Asher Area, Khartoum, Sudan. Biomed Central Research Notes** 11, artigo número 779, 2018.

HMWE, Kyu *et al.* Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, volume 392, p. 1859-1922, 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), **Ministério do Planejamento e Orçamento** do Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/manhuacu.html>. Acesso em: 04 de julho de 2023.

KLOOS, Helmut *et al.* Socioeconomic Determinants of Schistosomiasis in Brazil: a review. **Acta Tropica**, Volume 108, Issues 2–3, 2008, pages 194-201.

MCMANUS, Donald *et al.* Schistosomiasis. **Revista Nature**, p. 113, 2018.

MELO, Alan; COELHO, Paulo. *Schistosoma mansoní* e a Esquistossomose. **Parasitologia humana**. NEVES, David. 11ª edição. São Paulo. Atheneu, 2005, p.616.

Ministério da Saúde. Capítulo 6: Vigilância epidemiológica, controle e interrupção da transmissão. **Vigilância da Esquistossomose Mansoni: Diretrizes técnicas**. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2014, p. 75-94.

Ministério da Saúde. Capítulo 1: Introdução. **Vigilância da Esquistossomose Mansoni: Diretrizes técnicas**. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2014, p. 13-17.

NASCIMENTO, Gilmara *et al.* The cost of a disease targeted for elimination in Brazil: the case of schistosomiasis mansoni. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Volume 114, 2019.

OMS. Prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis: report of a WHO expert committee. **World Health Organization**, 2002.

REIS, Marli. **Esquistossomose, pobreza e saneamento**. Ano de defesa: 2018. Número de páginas: 130. Dissertação de Mestrado em Ambiente Saúde e Sustentabilidade, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2018.

SILVA, Keyla *et al.* Alternativas terapêuticas no combate à esquistossomose mansônica. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Araraquara, p. 9-16, 2012.

VERJEE, Mohamud. Schistosomiasis: Still a Cause of Significant Morbidity and Mortality. **Research and Reports in Tropical Medicine**. Volume 10, p.153-163, 2020.