

Artigo Científico

## Determinantes sociais e ambientais da esquistossomose mansoni: 15 anos de evidências *Social and environmental determinants of schistosomiasis mansoni: 15 years of evidence*

Maria Débora Lima dos Santos<sup>1</sup>, Felipe Alves Ferreira<sup>2</sup>, Lailson da Silva Eufrazio<sup>3</sup>,  
Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde do Sertão Central da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: [deboralima.santos@aluno.uece.br](mailto:deboralima.santos@aluno.uece.br). Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0494-7262>

<sup>2</sup>Discente do curso de Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde do Sertão Central da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: [felipealves.ferreira@aluno.uece.br](mailto:felipealves.ferreira@aluno.uece.br). Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-2407-5386>

<sup>3</sup>Discente do curso de Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde do Sertão Central da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: [lailson.eufrazio@aluno.uece.br](mailto:lailson.eufrazio@aluno.uece.br). Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3276-3787>

<sup>4</sup>Docente do curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará e do curso de Medicina do Centro Universitário Christus. E-mail: [tatiana.bachur@uece.br](mailto:tatiana.bachur@uece.br). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1975-9995>

**Resumo** - A esquistossomose mansoni (EM) consiste em um importante problema de saúde pública mundial, tendo sua prevalência principalmente em regiões negligenciadas e que não apresentam serviços de esgoto, ausência de água tratada, sendo intensificada pela ausência de tratamento adequado da doença. Dessa maneira, em decorrência da importância da temática, o objetivo da presente pesquisa bibliográfica foi demonstrar a relação entre a esquistossomose mansoni e fatores como habitação e saneamento básico, com base em estudos científicos em um recorte temporal de 15 anos. A pesquisa foi conduzida através das bases de dados LILACS, EMBASE e MEDLINE, com a utilização dos descritores “Schistosomiasis AND “poverty” AND “diseases” nas bases de dados usadas, sendo selecionados 18 estudos para compor esta revisão. Os achados salientaram que a EM é uma doença tropical que apresenta relação direta com os níveis de desenvolvimento habitacional, demonstrando que quanto maior for o processo de urbanização, menor será a taxa de contaminação pela parasitose, além disso, partindo para as cidades, os bairros menos desenvolvidos são locais em que ainda há a perpetuação e disseminação da doença. Evidencia-se, portanto, que melhores condições de vida e educação em saúde de qualidade influenciam positivamente para a diminuição dos casos desta parasitose.

**Palavras-chave:** Esquistossomose. Parasitose. Doença tropical. Regiões negligenciadas.

**Abstract** - Schistosomiasis mansoni (SM) is a significant global public health issue, with its prevalence concentrated primarily in neglected regions lacking sewage services and access to treated water, a situation further exacerbated by the absence of adequate treatment. Given the relevance of this topic, the aim of this bibliographic research was to demonstrate the relationship between *Schistosoma mansoni* infection and factors such as housing and basic sanitation, based on scientific studies over a 15-year period. The research was conducted using the LILACS, EMBASE, and MEDLINE databases, employing the descriptors “Schistosomiasis” AND “poverty” AND “diseases”. A total of 18 studies were selected to compose this review. The findings highlighted that SM is a tropical disease directly associated with levels of housing development, showing that greater urbanization correlates with lower rates of parasitic infection. Furthermore, within urban areas, the disease remains perpetuated and disseminated particularly in underdeveloped neighborhoods. Thus, it is evident that improved living conditions and access to quality health education have a positive impact on reducing the incidence of this parasitic disease.

**Keywords:** Schistosomiasis. Parasitosis. Tropical disease. Neglected regions.

### INTRODUÇÃO

A esquistossomose mansoni (EM) é uma enfermidade infecto parasitária provocada por vermes trematódeos do gênero *Schistosoma*, sendo muito mais comum em países em desenvolvimento (Hu *et al.*, 2017). Sua transmissão é caracterizada geralmente por múltiplos agentes biológicos e fatores sociais, podendo ocorrer quando

o ser humano infectado, hospedeiro definitivo do helminto, elimina os ovos do verme através das fezes. Em contato com a água, os ovos liberam larvas (miracídeos) que infectam caramujos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiros intermediários que vivem em coleções de água doce. Após quatro semanas, novos estágios larvários (cercárias) são eliminadas do caramujo e ficam livres no ambiente aquático até encontrar um novo mamífero em que possa penetrar

ativamente, completando o ciclo do parasito (Brasil, 2018).

As manifestações clínicas podem ocorrer de modo agudo ou crônico, podendo causar repercussões graves aos pacientes. O diagnóstico e o tratamento da EM são relativamente simples, mas a erradicação da doença só é possível com medidas que interrompam o ciclo evolutivo do parasito, como a realização de obras de saneamento básico e a mudança comportamental das pessoas que vivem em áreas endêmicas, visto que, a maioria dos casos desta doença são encontrados em regiões que os serviços básicos de saneamento são precários ou inexistentes (Domoto *et al.*, 2022).

A Organização Mundial da Saúde classifica a EM como doença tropical negligenciada (DTN), sendo, no Brasil, uma doença de notificação compulsória (DNC). A alta prevalência de casos está diretamente relacionada à precariedade do saneamento básico em diversas áreas.

Neste contexto, o presente estudo objetiva revisar a literatura científica para investigar, historicamente nos últimos 15 anos, como a falta de informações sobre as formas de contágio, a dificuldade de acesso a medicamentos e a ausência de uma estrutura adequada de moradia podem contribuir para a perpetuação da esquistossomose mansoni em áreas de vulnerabilidade social e econômica.

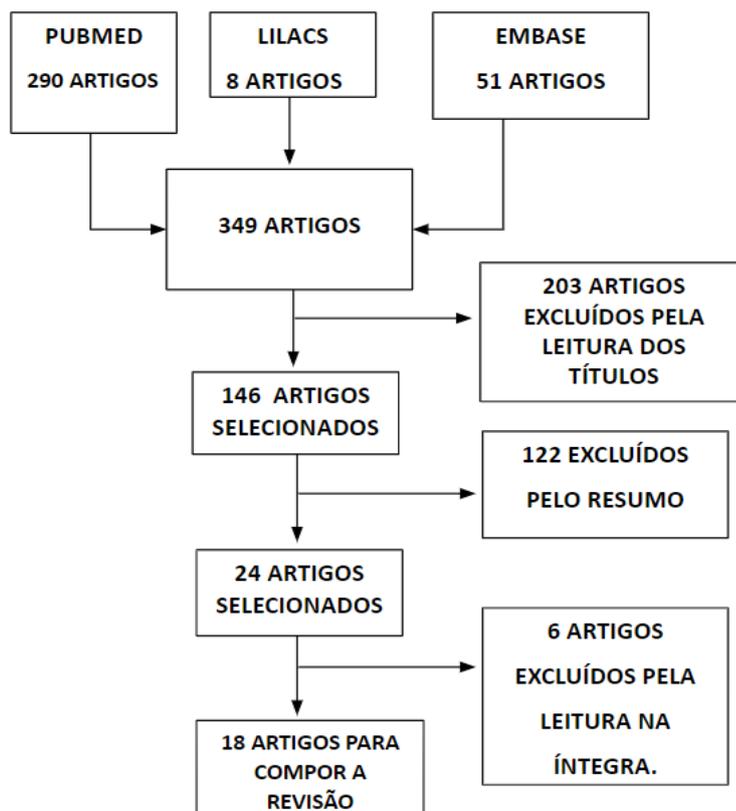
## Metodologia

O presente trabalho consiste em um estudo descritivo de caráter qualitativo do tipo revisão narrativa da literatura, realizada através de pesquisa bibliográfica conduzida nas bases de dados EMBASE, MEDLINE e LILACS, consultados via Portal Periódicos CAPES, Acesso CAFe. Para operacionalização da busca, utilizou-se o operador booleano “AND” no cruzamento dos descritores Emtree, MeSH e DeCS “Schistosomiasis”, “poverty” e “diseases” nas bases de dados EMBASE, MEDLINE e LILACS.

Foram considerados como critérios de inclusão artigos científicos originais e relatos de caso, nos idiomas português e inglês, publicados entre 2009 e 2024, que estivessem disponíveis na íntegra. Foram excluídos artigos de revisão e aqueles que não se enquadraram na temática do estudo.

Ao final do processo de seleção de artigos, 18 produções científicas serviram de embasamento para a composição deste trabalho (Figura1).

Figura 1 - Diagrama de fluxo do processo de seleção de artigos para esta pesquisa.



Fonte: Próprio autor, 2025.

## Resultados

Os 18 artigos selecionados foram lidos na íntegra e as principais informações de cada estudo foram

sumarizadas no Quadro 1 e discutidas adiante.

**Quadro 1 - Principais achados obtidos a partir dos artigos selecionados para este estudo.**

Autor/Ano	Local	Objetivo	Amostra	Resultados
Adenowo <i>et al.</i> (2015).	África subsaariana	Despertar para os esforços de combate a esta doença empobrecedora em termos de desenvolvimento de vacinas, design de medicamentos alternativos, bem como novos diagnósticos no local de atendimento.	192 milhões de infectados	Práticas comportamentais dos indivíduos infectados e a negligência governamental estimulam a proliferação da esquistossomose.
Carbonell <i>et al.</i> (2021).	Japão, África Subsaariana, Indonésia, China, Sudeste asiático,	Apresentar informações que podem auxiliar no desenvolvimento de tratamentos mais eficazes e melhor prognóstico da doença.	-	A esquistossomose é um importante problema de saúde pública, particularmente em áreas atingidas pela pobreza. As manifestações clínicas são variadas e afetam praticamente todos os órgãos. Existem diferenças substanciais na apresentação clínica, dependendo da fase e da forma clínica dela em que ocorre e pode permanecer sem diagnóstico, por um longo período, com lesão clínica secundária.
Francisco <i>et al.</i> (2019).	Leyte, Filipinas	Avaliar o conhecimento, as atitudes e as práticas em torno da transmissão e do controle da esquistossomose em uma vila endêmica em Leyte, Filipinas. Investigar o efeito do conhecimento sobre esquistossomose, como conhecimento dos sintomas e transmissão, em comportamentos e atitudes relacionados ao controle da doença. Identificar características dos entrevistados que eram preditoras dessas atitudes, bem como características que eram preditoras de terem contraído esquistossomose no passado.	Tamanho mínimo de 96 participantes	Descreve características demográficas, bem como qualquer histórico autorrelatado de diagnóstico de esquistossomose ou atividades reconhecidas como fatores de risco para a doença. Descreve o conhecimento, atitudes e práticas dos participantes em relação à transmissão, infecção e prevenção da esquistossomose. mostra fatores preditivos da disposição de participar de programas de tratamento em massa no futuro. E mostrar fatores que preveem a disposição dos proprietários de carabaos de vacinar seus carabaos contra esquistossomose em Barangay Macanip, Leyte, Filipinas, onde a esquistossomose é endêmica.
Gruninger <i>et al.</i> (2023).	Andina, Tsiroanomandidy e Ankazomborona, Madagascar	Fornecer evidências para a necessidade de mudar o paradigma dos programas de controle da esquistossomose de abordagens direcionadas para generalizadas como elemento-chave tanto para a eliminação da esquistossomose como um problema de saúde pública quanto para a promoção da cobertura universal de saúde.	1482 participantes adultos	A maior prevalência de <i>S. mansoni</i> , <i>S. haematobium</i> e coinfeção de ambas as espécies foi de 59,5%, 61,3% e 3,3%, em Andina e Ankazomborona, respectivamente. Maior prevalência foi observada entre homens (52,4%) e principais contribuintes para a renda familiar (68,1%). Não trabalhar como agricultor e idade mais avançada foram considerados fatores de proteção para infecção.
Hu <i>et al.</i> (2017).	China	Avaliar os fatores ambientais associados à prevalência regional de esquistossomose na província de Anhui, República Popular da China.	-	Foi descoberto que a proximidade do Rio Yangtze, a cobertura do solo e as horas de sol foram os principais fatores responsáveis pela prevalência da esquistossomose e que a maioria das interações entre fatores de risco aumentaram seus efeitos individuais.
Isaiah, Palmeirim e Steinmann (2023).	África Subsaariana	Documentar a epidemiologia da esquistossomose pediátrica em áreas e populações de difícil acesso, fornecendo evidências críticas sobre a necessidade de inclusão direcionada dessa população ao planejar a expansão da quimioterapia preventiva e das atividades de controle da esquistossomose.	Tamanho médio da amostra dos estudos retidos foi de 572.	Documentam a alta prevalência de esquistossomose entre crianças em idade pré-escolar em populações de difícil acesso e ressaltam a necessidade de considerar esse subgrupo populacional ao planejar a expansão da quimioterapia preventiva e das atividades de controle da esquistossomose.
King (2010).	África, Ásia e Américas	Reavaliar criticamente o impacto agregado na saúde das infecções helmínticas crônicas e, em particular, sua ligação com a formação da pobreza.	-	Em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, vemos a necessidade de investimentos adequados e apropriadamente gerenciados no controle de caracóis, fornecimento de água potável, saneamento e educação em saúde para reduzir efetivamente (e então eliminar) a carga global muito significativa de doenças causadas pela esquistossomose e outros parasitas helmínticos.
Koffi <i>et al.</i>	Korhogo, Costa do	Fortalecer as intervenções de controle da esquistossomose.	1456 domicílios em	Dados de ambos os locais revelaram que não há meios eficazes para prevenir a

(2018).	Marfim e Kaédi, Mauritânia		Korhogo e 1453 em Kaédi	esquistossomose e, em nível domiciliar, não há práticas específicas para controlar a esquistossomose.
Liu <i>et al.</i> (2023).	China	Avaliar o impacto da urbanização no processo de desenvolvimento de esquistossomose	-	O nível de urbanização contribui diretamente para a diminuição da transmissão da esquistossomose
M'Bra <i>et al.</i> (2018).	Korhogo, Costa do Marfim	Avaliar a relação entre transmissão esquistossomose fatores ambientais e socioeconômicos	728 domicílios	Pessoas sem acesso a água tratada e saneamento básico são mais propensas a terem esquistossomose
Mcmanus <i>et al.</i> (2011).	Lago Dongting, China	Explorar os fatores epidemiológicos que contribuem para a transmissão do <i>S. Japonicum</i> e fornecer insights sobre abordagens futuras de controle que podem finalmente levar à eliminação da esquistossomose deste foco e de outras áreas endêmicas na China	-	o controle da esquistossomose requer comprometimento de longo prazo das autoridades chinesas locais e nacionais
Pujol <i>et al.</i> (2019).	Moçambique	Conduzir uma revisão sistemática sobre os dados disponíveis publicados sobre a carga e distribuição das diferentes DTN em Moçambique desde janeiro de 1950 até dezembro de 2018.	98 manuscritos de bases de dados eletrônicas (Pubmed, Embase e Global Health)	Cada doença teve seu próprio perfil de notificação: enquanto a esquistossomose tem sido continuamente relatada desde 1952 até hoje, os últimos dados disponíveis para oncocercose e cisticercose são de 2007 e a equinococose nunca foi avaliada no país. Assim, lacunas de espaço e tempo na epidemiologia das DTN foram identificadas.
Savioli <i>et al.</i> (2017).	África, Ásia, América Latina e Oriente Médio	Destacar a necessidade de ter uma aliança que aborde a eliminação global da esquistossomose alinhando esses dois lados da moeda (necessidades não atendidas e questões em aberto)	-	A aliança global contra a esquistossomose visa apoiar esses países africanos facilitando parcerias que abordem as desigualdades de saúde, reduzam a pobreza rural e trabalhem para a eliminação da esquistossomose em benefício das comunidades mais vulneráveis do mundo com o objetivo final de assegurar o desenvolvimento humano, agrícola e econômico equitativo.
Silva, Ramos e Andrade (2018).	Minas Gerais, Brasil	Analisar os fatores determinantes na ocorrência de esquistossomose mansoni	-	As determinantes sociais de saúde demonstraram ligação direta com a esquistossomose
Soares <i>et al.</i> (2019).	Pernambuco, Brasil	Verificar a relação entre esquistossomose fatores socioeconômicos	104 Municípios do Estado de Pernambuco	Os achados evidenciaram que existe uma relação direta entre fatores socioeconômicos e o desenvolvimento da doença parasitárias
Souza <i>et al.</i> (2020).	Brasil	Demonstrar um método considerado simples para realizar o rastreamento de doenças infecciosas e parasitárias.	5 570 municípios brasileiros	Melhores condições de vida e de esgoto apresentaram uma razão inversamente proporcional, já que quanto maior for o saneamento básico, menores são as taxas de esquistossomose
Sun (2017).	Condado de Yizheng	Avaliar a melhoria ambiental em uma área pantanosa e a diminuição dos casos de esquistossomose.	600 mil pessoas	O processo de industrialização contribui diretamente para a diminuição dos casos de esquistossomose.

Fonte: Próprio autor, 2025.

## Discussão

A esquistossomose humana é comumente conhecida como bilharziose, afeta vasos sanguíneos e é transmitida por caramujos de água doce (Gryseels *et al.*, 2006; Steinman *et al.*, 2006). A espécie humana pode ser infectada por até cinco espécies de esquistossomos, a saber: *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma japonicum*, *Schistosoma mekongi* e *Schistosoma intercalatum*, os quais apresentam diferentes gêneros de caramujos como hospedeiros intermediários, a exemplo do *S. mansoni* que tem o caramujo do gênero *Biomphalaria* como hospedeiro, o qual está presente nos países árabes, América do Sul e África. *Schistosoma mansoni* também infecta primatas e roedores, entretanto, apresenta como principal hospedeiro definitivo o ser humano (Gryseels *et al.*, 2006).

Na visão clínica, é possível distinguir a esquistossomose mansoni em três estágios e suas apresentações derivantes, sendo estes: (i) primeiro estágio, dermatite cercariana, ocorrendo 24 horas depois de as cercárias adentrarem o tecido da pele; (ii) esquistossomose aguda, aparecendo entre 3 até 8 semanas depois da infecção; e (iii) a fase conhecida como esquistossomose crônica, a qual apresenta surgimento de meses a anos após a infecção, sendo uma formação resultante de presença de granulomas nos locais teciduais entorno dos ovos do parasita em questão. (Gautret *et al.*, 2012).

A dermatite cercariana ou coceira do nadador, relatada grande parte dos indivíduos que se expuseram ao meio aquático contaminado com cercárias, comumente é desenvolvida poucas horas depois do contato com a água, manifestando-se como uma erupção cutânea maculopapular com coceira, limitada às áreas que haviam sido emergidas na água (Tracz *et al.*, 2019). Já a esquistossomose aguda apresenta-se autolimitante e é presente devido a uma reação de hipersensibilidade induzida pelas cercárias que penetraram no indivíduo alcançando a circulação (esquistossômulos) e a demora no tempo transcorrido do diagnóstico é preponderante em países não endêmicos com sérias complicações clínicas subsequentes (Marchese *et al.*, 2018). A forma crônica da esquistossomose mansoni ocorre devido ao intenso acúmulo de ovos, liberados pelo parasito, em diferentes tecidos, como a parede intestinal e o fígado, causando inflamação, reação granulomatosa e fibrose (Salvana; King, 2008).

Sobre a forma de contaminação, Steinmann e colaboradores (2006) documentaram mais de 200 milhões de indivíduos da África, América do Sul e Ásia infectados com esta doença, que os humanos se infectam a partir do contato com água contaminada com cercárias (larvas) que adentram o tecido epitelial. Atualmente, a esquistossomose é prevalente na África Subsaariana (Gryseels *et al.*, 2006; Steinman *et al.*, 2006). Nessa região há a presença de 93% (192 milhões) do total de 207 milhões de casos de esquistossomose mundial, sendo a Nigéria (29 milhões), Tanzânia (19 milhões) e Gana e Congo (com 15 milhões cada), os cinco países africanos que mais afetados (King, 2010).

Os estudos realizados com as populações de

crianças infectadas demonstraram sintomatologia preocupante, como retardo de crescimento, fadiga, fraqueza, memória debilitada e habilidades cognitivas comprometidas, além de anemia, tudo isso resultando em baixo desempenho escolar e potencial limitante. Esses pontos prejudiciais ampliam a defasagem socioeconômica da sociedade (Conteh; Engels; Molyneux, 2010; Dj *et al.*, 2011). Nesse sentido, a coexistência da pobreza e esquistossomose são intimamente cíclicas, enquanto a pobreza força as pessoas a terem contato com água contaminada, a infecção parasitária ressurge e uma vez doente, o indivíduo seria incapaz de trabalhar o que perpetua a pobreza, reiniciando o ciclo (King, 2010).

Regiões que antes eram endêmicas como a Ásia, América Latina e Oriente Médio conseguiram atenuar ou mesmo eliminar a esquistossomose, demonstrando a viabilidade de um combate eficiente. O Brasil também alcançou diminuições significativas nessa enfermidade. (Molyneux; Savioli; Engels, 2017; OMS, 2015) Entretanto, muito se vê como negligência política para muitos casos, a exemplo, poucos países africanos, mesmo apresentando crescente aumento do PIB, ainda persistem 70% do quantitativo da esquistossomose (Zheng *et al.*, 2013).

De 2014 a 2020, grandes fabricantes farmacêuticos fizeram doações cumulativas de 17,8 bilhões de dólares, na tentativa de deter esse quantitativo, representando a maior contribuição já feita para a saúde pública e destinada às populações mais vulneráveis do mundo. Mesmo assim, em muitas partes da África, os programas de controle estão avançando muito devagar, e a esquistossomose continua a ser transmitida em muitas áreas rurais, prejudicando o desenvolvimento econômico e humano (Dabo *et al.*, 2013; Merck, 2014; Molyneux; Savioli; Engels, 2017).

As doações atuais de medicamentos para tratar a esquistossomose, a exemplo do praziquantel (PZQ), tem como foco, principalmente, as crianças em idade escolar (SAC). Devido a isso, o enfoque dos programas que combatem essa enfermidade é mais preponderante neste grupo. Entretanto, o que mais tem-se percebido, de acordo com estudos recentes, é a presença da esquistossomose também em adultos e crianças em idade pré-escolar (PSAC), o que tem trazido à tona discussões a nível internacional perante pesquisas e mudanças nas políticas da OMS (Nalugwa *et al.*, 2017; OMS, 2020). Atualmente, o recomendado pelos programas de controle contra a esquistossomose é a ampliação para os demais grupos que faltam, incluindo o PSAC. De acordo com o Consórcio Pediátrico de Praziquantel - uma parceria internacional público-privada com foco na redução da carga global da esquistossomose, desenvolveu-se uma formulação de paladar e menor dos comprimidos de praziquantel, a fim de melhor administração pediátrica (Reinhard-rupp; Klohe, 2017; Stothard *et al.*, 2013).

Nas populações e áreas de difícil acesso, a exemplo dos (i) migrantes, comunidades insulares e pesqueiras, e nômades; (ii) pessoas que residem em regiões afastadas; e (iii) grupos vulneráveis socioeconomicamente, como minorias, indivíduos não documentados, e grupos excluídos por barreiras religiosas ou linguísticas, as situações são particularmente desafiadoras (Shaghghi; Bhopal; Sheikh,

2011). Alguns autores demonstraram que os PSAC sofrem complicações, muitas vezes, devido a associações a infecções por *S. mansoni*, o que podem ser evidenciadas pelo aumento do lobo esquerdo do fígado, geralmente relacionando-se a esquistossomose aguda, levando à desnutrição e ao nanismo neste grupo (Boisier *et al.*, 1998; Davis *et al.*, 2015; Gouvras *et al.*, 2013; Wilson *et al.*, 2010). Outro estudo no Senegal mostrou uma diminuição na prevalência de esquistossomose em PSAC de difícil acesso, de uma presença de 78% em 2008 para uma queda e ida a 12,9% em 2015 (N'diaye *et al.*, 2016). A OMS também recomenda a implementação de intervenções educacionais em saúde, juntamente com a melhoria do acesso ao saneamento básico e à água potável como parte importante de uma abordagem integrada de controle à esquistossomose (OMS, 2017).

No que tange aos programas de controle, foi relatado que a presença de programas de controle vertical pode aumentar as desigualdades em saúde, agravando as diferenças com base em gênero, sexo, status socioeconômico e idade. O PZQ apresenta-se limitado no mercado, tudo isso aliado à baixa adesão de adultos aos programas de administração em massa de medicamentos (MDA) devido a ocupações, medo de efeitos colaterais e a falsa crença de que a esquistossomose é uma doença predominantemente infantil, acaba por excluir os adultos desses programas nacionais, resultando em não tratamento dessa parcela populacional e tornando-os reservatórios infectantes para a comunidade, bem como facilitadores para o desenvolvimento crônico dessa doença (Cohn *et al.*, 2019; Dean *et al.*, 2019; Faust *et al.*, 2020; Fusco *et al.*, 2022).

É preocupante visualizar jovens adultos, cuja produtividade deveria ser alta, estando frequentemente infectados por um parasito que compromete a capacidade de produção, causando incapacidades e perpetuando a pobreza (Bakuza *et al.*, 2017; Bassa *et al.*, 2022; Mcmanus *et al.*, 2018; WHO, 2023;). Populações rurais de Madagascar, por exemplo, têm seis vezes mais chances de se contaminarem devido, principalmente, à falta de aparato socioeconômico como saneamento básico inadequado (Madagascar, 2019; Wash, 2018).

Já nas políticas de controle de helmintos é frequente a apresentação de informações imprecisas sobre a prevalência da infecção, em especial a países com recursos de coleta de estatísticas vitais extremamente limitados (Brooker; Donnelly; Guyatt, 2020; Steinmann *et al.*, 2006; Van der Werf *et al.*, 2003;). Devido a isso, está entrando em debate constante o quanto se deve pôr em foco a respeito da morbidade atribuída a uma infecção parasitária específica, considerando-as que estas muitas vezes sobrepõem-se nas áreas mais afetadas (Guyatt, 2000). Dito isso, os testes são constantemente laudados erroneamente como "não infectados" em indivíduos que muitas vezes apresentam a infecção na forma leve (Wilson *et al.*, 2006). O teste utilizado para determinar infecções intestinais é o Kato-Katz, que tem sensibilidade em torno de 40% a 60% quando este é realizado em uma única amostra de fezes, resultando em uma triagem padrão subdiagnosticada clinicamente (Carabin *et al.*, 2020; De, 2023).

De certa forma, a presença preponderante da esquistossomose em comunidades em desenvolvimento

escancara um "imposto de incapacidade" silencioso sobre cada morador local, visto que essa incapacidade persistente, associada à infecção por *Schistosoma*, impede os infectados de alcançarem o pleno potencial de desenvolvimento saudável ou produtividade eficiente (King; Dickman; Tisch, 2005).

Conforme Souza *et al.* (2020), residir em locais com esgoto a céu aberto, lixões em torno das casas e famílias chefiadas por mulheres são fatores que demonstraram ter relação direta com o desenvolvimento de patologias infecciosas e parasitárias. A predominância do desenvolvimento dessas doenças, no Brasil, concentra-se nas regiões Norte, Centro-Oeste e sub-região meio norte do Nordeste do país, com os casos atrelados diretamente a condições de moradia precárias. A esquistossomose mansoni, no país, predomina em pessoas analfabetas, locais que não apresentam rede de esgoto estabelecida e ausência de água encanada (Silva, 2020)

Liu *et al.* (2023) evidenciaram que fatores como a desurbanização podem contribuir para o desenvolvimento de casos de esquistossomose, enquanto melhores condições de habitacionais demonstraram ser benéficos na redução da transmissão do parasito para as demais pessoas não infectadas, uma vez que nas regiões desenvolvidas economicamente e socialmente há a predominância de água tratada. Ainda segundo o autor, a importância do fator urbanização fica somente atrás de fatores naturais no ciclo de contribuição para o desenvolvimento dos casos da doença, a exemplo citado pelo estudo como fator ambiental que se destaca importante foi o solo lixiviado, sendo necessário evitar o contato entre seres humanos e caramujos.

M'Bra *et al.* (2018) demonstraram que a relação entre esquistossomose e o índice de vulnerabilidade social estão intimamente ligados e as infecções por esquistossomose em áreas urbanas concentram-se principalmente em bairros com maior vulnerabilidade social, sendo o público mais afetado aqueles que não possuem acesso contínuo à água tratada e saneamento básico adequado. Ademais, a pesquisa demonstrou, que o nível de escolaridade é um fator a ser levado em consideração; já em relação ao sexo, a maior prevalência é observada em pessoas do sexo masculino; considerando o fator idade, há a predominância da infecção em crianças de 10 a 15 anos de idade. Segundo o autor, somente 17,8% da população que estava compondo a amostra tinham ideia do que se tratava a esquistossomose. Nesses casos, ações que possam englobar fatores socioeconômicos, como saneamento adequado das regiões, atividades de promoção de educação em saúde, programas de ajuda de renda contribuem diretamente de forma positiva para a diminuição dos casos da doença (Soares, 2019).

Portanto, a educação em saúde é um dos pilares que devem ser foco para aumentar o reconhecimento individual da doença. Sem diminuir o fato de que fatores ambientais e sociais dificultam a busca por cuidados pelos indivíduos (MacKian, 2003; Sady *et al.*, 2015).

### Considerações finais

A esquistossomose mansoni é uma infecção parasitária que se propaga principalmente em áreas com

saneamento básico inadequado ou inexistente, estando fortemente presente em regiões negligenciadas. Nessas áreas, a falta de infraestrutura essencial, como redes de esgoto e acesso à água potável, facilita a contaminação por meio do contato com águas contaminadas. Além disso, a ausência de educação e informação sobre as formas de contágio e prevenção, juntamente com a escassez de acesso a cuidados de saúde e medicamentos, agrava a situação. Essas condições criam um ambiente favorável para a transmissão contínua da esquistossomose, perpetuando a doença em comunidades que já enfrentam dificuldades socioeconômicas e de saúde. Portanto, a falta de políticas públicas eficazes para combater esse problema continua representando um grande desafio para a saúde pública.

## Referências

- ADENOWO, A. F. *et al.* Impact of human schistosomiasis in sub-Saharan Africa. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 19, n. 2, p. 196–205, mar. 2015.
- BAKUZA, J. S. *et al.* Estimating the prevalence and intensity of *Schistosoma mansoni* infection among rural communities in Western Tanzania: The influence of sampling strategy and statistical approach. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 11, n. 9, p. e0005937, 21 set. 2017.
- BASSA, F. K. *et al.* Prevalence of *Schistosoma* mono- and co-infections with multiple common parasites and associated risk factors and morbidity profile among adults in the Taabo health and demographic surveillance system, South-Central Côte d'Ivoire. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 11, n. 1, 5 jan. 2022.
- BOISIER *et al.* Reversibility of *Schistosoma mansoni*-associated morbidity after yearly mass praziquantel therapy: ultrasonographic assessment. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 92, n. 4, p. 451–453, 1 jul. 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância da Esquistossomose Mansonii**: diretrizes técnicas. 4. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Educação em saúde para o controle da esquistossomose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BROOKER, S.; DONNELLY, C. A.; GUYATT, H. L.. Estimating the number of helminthic infections in the Republic of Cameroon from data on infection prevalence in schoolchildren. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 78, n. 12, 2020.
- CARABIN, H. *et al.* Estimating the intensity of infection with *Schistosoma japonicum* in villagers of Itey, Philippines. Part I: a Bayesian cumulative logit model. The schistosomiasis transmission and ecology project (STEP). **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 72, n. 6, 2020.
- COHN, D. *et al.* Gender equity in mass drug administration for neglected tropical diseases: data from 16 countries. **International Health**, v. 11, n. 5, p. 370–378, 8 mar. 2019.
- CONTEH, L.; ENGELS, T.; MOLYNEUX, D. H. Socioeconomic aspects of neglected tropical diseases. **The Lancet**, v. 375, n. 9710, p. 239–247, jan. 2010.
- DAVIS, S. M. *et al.* Morbidity Associated with Schistosomiasis Before and After Treatment in Young Children in Rusinga Island, Western Kenya. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 92, n. 5, p. 952–958, 6 maio 2015.
- DE. A pocket chart to estimate true *Schistosoma mansoni* prevalences. **Parasitology today (Personal ed.)**, v. 9, n. 8, 2023.
- DEAN, L. *et al.* Neglected Tropical Diseases as a “litmus test” for Universal Health Coverage? Understanding who is left behind and why in Mass Drug Administration: Lessons from four country contexts. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 11, p. e0007847, 21 nov. 2019.
- DJ, G. *et al.* **Diagnosis and Management of Schistosomiasis**. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21586478/>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- EL, A. K. Schistosomiasis of the lung. **Journal of the Egyptian Society of Parasitology**, v. 16, n. 1, 2017.
- FAUST, C. L. *et al.* Schistosomiasis Control: Leave No Age Group Behind. **Trends in Parasitology**, v. 36, n. 7, 16 maio 2020.
- FUSCO, D. *et al.* A sex and gender perspective for neglected zoonotic diseases. v. 13, 20 out. 2022.
- GAUTRET, P. *et al.* Infectious diseases among travellers and migrants in Europe, EuroTravNet 2010. **Euro Surveillance: Bulletin Européen Sur Les Maladies Transmissibles**, v. 17, n. 26, p. 20205, 28 jun. 2012.
- GOUVRAS, A. N. *et al.* The impact of single versus mixed *Schistosoma haematobium* and *S. mansoni* infections on morbidity profiles amongst school-children in Taveta, Kenya. **Acta Tropica**, v. 128, n. 2, p. 309–317, nov. 2013.
- GRYSEELS, B. *et al.* Human schistosomiasis. **The Lancet**, v. 368, n. 9541, p. 1106–1118, set. 2006.
- GUYATT, H. Do Intestinal Nematodes Affect Productivity in Adulthood? **Parasitology Today**, v. 16, n. 4, p. 153–158, abr. 2000.
- HU, Y. *et al.* Assessing environmental factors associated with regional schistosomiasis prevalence in Anhui Province, Peoples' Republic of China using a geographical detector method. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 6, n. 1, 17 abr. 2017.
- KING, C. H. Parasites and poverty: the case of schistosomiasis. **Acta tropica**, v. 113, n. 2, p. 95–104, 2010.

- KING, C. H.; DICKMAN, K.; TISCH, D. J. Reassessment of the cost of chronic helminthic infection: a meta-analysis of disability-related outcomes in endemic schistosomiasis. **The Lancet**, v. 365, n. 9470, p. 1561–1569, abr. 2005.
- LIU, X. *et al.* Influence of urbanization on schistosomiasis infection risk in Anhui Province based on sixteen year's longitudinal surveillance data: a spatio-temporal modelling study. **Infectious Diseases Of Poverty**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 29 nov. 2023.
- M'BRA, R. K. *et al.* Jürg. Risk factors for schistosomiasis in an urban area in northern Côte d'Ivoire. **Infectious Diseases Of Poverty**, v. 7, n. 1, p. 1-12, 18 maio 2018.
- MACKIAN, S. **Uma revisão do comportamento de busca de saúde: problemas e perspectivas HSD/WP/05/03: Manch Univ Manch Health Syst Dev Programme; 2003.**
- MARCHESE, V. *et al.* Schistosomiasis in immigrants, refugees and travellers in an Italian referral centre for tropical diseases. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 7, n. 1, 16 jun. 2018.
- MCMANUS, D. P. *et al.* Schistosomiasis. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 4, n. 1, 9 ago. 2018.
- MERCK. **Esferas de Atividades.** Relatório de Responsabilidade Corporativa 2014. Disponível em: <http://reports.merckgroup.com/2014/cr-report/spheres-of-activities/health.html>. Acesso em: 1 set. 2024.
- MOLYNEUX, D. H.; SAVIOLI, L.; ENGELS, D. Neglected tropical diseases: progress towards addressing the chronic pandemic. **The Lancet**, v. 389, n. 10066, p. 312–325, jan. 2017.
- N'DIAYE, M. *et al.* Schistosomiasis Sustained Control Program in Ethnic Groups Around Ninfescha (Eastern Senegal). **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 95, n. 3, p. 614–622, 7 set. 2016.
- NALUGWA, A. *et al.* Schistosoma mansoni-Associated Morbidity among Preschool-Aged Children along the Shores of Lake Victoria in Uganda. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 2, n. 4, p. 58, 5 nov. 2017.
- OMS. **Terceiro Relatório de NTD da OMS, 2015.** Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/152781/1/9789241564861\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/152781/1/9789241564861_eng.pdf). Acesso em: 01 set. 2024.
- OMS. **Acabar com a negligência para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: um roteiro para doenças tropicais negligenciadas 2021–2030.** Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2020.
- OMS. **Diretriz: quimioterapia preventiva para controlar infecções por helmintos transmitidos pelo solo em grupos populacionais de risco.** Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2017.
- SADY, H. *et al.* Knowledge, attitude, and practices towards schistosomiasis among rural population in Yemen. **Parasites & Vectors**, v. 8, n. 1, 25 ago. 2015.
- SALVANA, E. M. T.; KING, C. H. Schistosomiasis in travelers and immigrants. **Current Infectious Disease Reports**, v. 10, n. 1, p. 42–49, jan. 2008.
- SHAGHAGHI, A.; BHOPAL, R. S.; SHEIKH, A. Approaches to Recruiting “Hard-To-Reach” Populations into Re-search: A Review of the Literature. **Health promotion perspectives**, v. 1, n. 2, p. 86–94, 2011.
- SILVA, J. P.; RAMOS, S.; ANDRADE, M. Análise multivariada da esquistossomose no estado de Minas Gerais: análise de componentes principais. **Abcs Health Sciences**, v. 43, n. 2, p. 84-90, 2 ago. 2018.
- SOARES, D. A. *et al.* Avaliação epidemiológica da esquistossomose no estado de Pernambuco através de um modelo de regressão beta. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 26, n. 2, p. 116, 14 nov. 2019.
- SOUZA, H. P. *et al.* Genital self-sampling compared with cervicovaginal lavage for the diagnosis of female genital schistosomiasis in Zambian women: **The BILHIV study**. v. 14, n. 7, p. e0008337–e0008337, 14 jul. 2020.
- STEINMANN, P. *et al.* Schistosomiasis and water resources development: systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 6, n. 7, p. 411–425, jul. 2006.
- STOTHARD, J. R. *et al.* Schistosomiasis in African infants and preschool children: let them now be treated! **Trends in Parasitology**, v. 29, n. 4, p. 197–205, abr. 2013.
- TRACZ, E. *et al.* Outbreak of Swimmer’s Itch in Denmark. **Acta Dermato Venereologica**, p. 0, 2019.
- UNICEF. **Relatório Setorial e OR+ (Temático) sobre Água, Saneamento e Higiene (WASH) 2018.** Madagascar; 2019.
- VAN DER WERF, M. J. *et al.* Quantification of clinical morbidity associated with schistosome infection in sub-Saharan Africa. **Acta Tropica**, v. 86, n. 2, p. 125–139, 1 maio 2003.
- WILSON, R. A. *et al.* The detection limits for estimates of infection intensity in schistosomiasis mansoni established by a study in non-human primates. **International Journal for Parasitology**, v. 36, n. 12, p. 1241–1244, out. 2006.
- WILSON, S. *et al.* Health implications of chronic hepatosplenomegaly in Kenyan school-aged children chronically exposed to malarial infections and Schistosoma mansoni. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 104, n. 2, p. 110–116, fev. 2010.
- ZHENG, Q. *et al.* Research gaps for three main tropical diseases in the People’s Republic of China. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 2, n. 1, jul. 2013.