



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

PEDRO FELIPE SILVA ALMEIDA

Educação em Saúde como Ferramenta para a Prevenção da Esquistossomose nos Municípios de Barreirinhas-MA, Paulino Neves-MA e Santo Amaro-MA, Localizados na Região dos Lençóis Maranhenses-MA

SÃO LUÍS

2025

PEDRO FELIPE SILVA ALMEIDA

Educação em Saúde como Ferramenta para a Prevenção da Esquistossomose nos Municípios de Barreirinhas-MA, Paulino Neves-MA e Santo Amaro-MA, Localizados na Região dos Lençóis Maranhenses-MA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA para obtenção do grau de licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Adriana Mendonça Marques

Almeida, Pedro Felipe Silva.

Educação em saúde como ferramenta para a prevenção da esquistossomose nos municípios de Barreirinhas-MA, Paulino Neves-MA e Santo Amaro-MA, localizados na região dos Lençóis Maranhenses-MA.. / Pedro Felipe Silva Almeida. – São Luís, MA, 2025.

p.35

Monografia (Curso de Ciências Biológicas Licenciatura) – Universidade Estadual do Maranhão, 2025.

Orientadora: Profa. Ma. Adriana de Mendonça Marques.

1. Saúde Pública. 2. Acesso à Informação. 3. Parasitose Intestinal.

I.Título.

CDU: 616.993.122:37 (812.1)

Elaborado por Luciana de Araújo - CRB 13/445

PEDRO FELIPE SILVA ALMEIDA

Educação em Saúde como Ferramenta para a Prevenção da Esquistossomose nos Municípios de Barreirinhas-MA, Paulino Neves-MA e Santo Amaro-MA, Localizados na Região dos Lençóis Maranhenses-MA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA para obtenção do grau de licenciatura em Ciências Biológicas.

PRESIDENTE DA BANCA:

Documento assinado digitalmente
 ADRIANA DE MENDONÇA MARQUES
Data: 23/07/2025 16:13:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Adriana Mendonça Marques
Universidade Estadual do Maranhão
Orientadora

1º MEMBRO DA BANCA:

Documento assinado digitalmente
 NEUTON DA SILVA SOUZA
Data: 24/07/2025 21:36:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Neuton da Silva Souza
Universidade Estadual do Maranhão

2º MEMBRO DA BANCA:

Documento assinado digitalmente
 FABIANA BRITO CANTANHEDE
Data: 22/07/2025 16:19:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Fabiana Brito Cantanhede
Universidade Estadual do Maranhão

AGRADECIMENTOS

"Até aqui nos ajudou o Senhor" (1 Samuel 7:12).

Deus foi o alicerce na construção deste Trabalho de Conclusão de Curso e da minha formação acadêmica. Sem Ele, eu não poderia ter chegado até aqui.

No dia 28 de março de 2022, saí da minha casa, do lugar onde passei toda a minha vida, para enfrentar, até então, o maior desafio da minha jornada: ir para uma cidade onde eu não conhecia nada nem ninguém, adotando um estilo de vida que parecia infinitamente distante de mim. Meu coração doía e se enchia de tristeza por ter que deixar as pessoas que mais amo nesta vida: a minha família. A cada segundo, Axixá ficava mais distante.

Só tenho a agradecer à minha mãe e ao meu pai pelo apoio durante esses quatro anos e pela excelente criação que me deram. Ainda jovens, assumiram com coragem a responsabilidade de me criar, e nunca deixaram faltar nada em nosso lar. Deus sempre cuidou e sempre cuidará da minha família.

Minha eterna gratidão à minha tia Luzilene e ao meu tio Nelson, que me acolheram de braços abertos e me trataram como um filho durante mais de dois anos. Esse gesto tão nobre só poderia partir de pessoas incríveis como eles. Também devo a eles a conclusão deste curso.

Aos meus amigos da universidade e da vida, o meu muito obrigado pelo incentivo e por acreditarem em mim. Deus coloca as pessoas certas em nossas vidas quando confiamos n'Ele.

À Minha orientadora e amiga de vida, Me. Adriana Marques, que desde 2023 vem atuando na elaboração deste projeto. De certo que seu empenho nas pesquisas na região dos Lençóis maranhenses ajuda significativamente muitas vidas, por meio de seus trabalhos com a esquitossomose. Não poderia deixar de citar minha amiga e companheira de projeto, Naylla Cristina. Nós nos doamos ao máximo na finalização desta ação de extensão.

Um obrigado especial à minha namorada Ana Carolina, suas palavras de incentivo me deram forças na reta final.

Este trabalho representa a consolidação de anos de empenho, estudo e preocupações. Mas, com muito esforço, consegui concluir com louvor. Guardarei essa experiência para o resto da minha vida. Os amigos que fiz estarão para sempre em meu coração.

RESUMO

A esquistossomose é uma doença parasitária que persiste como um sério problema de saúde pública no Brasil, especialmente em áreas com precariedade no saneamento básico. Este trabalho teve como objetivo investigar o nível de conhecimento da população residente nos municípios de Barreirinhas, Santo Amaro e Paulino Neves, localizados na região do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM), sobre a esquistossomose e seu vetor. A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de questionários socioeconômicos e da realização de atividades educativas, como palestras e exposições em Unidades Básicas de Saúde, com a participação de agentes comunitários e moradores locais. Os resultados mostraram que a maior parte da população desconhece a doença, seu ciclo e as formas de prevenção, destacando a urgência de ações contínuas de educação em saúde. Durante as atividades, foi possível esclarecer dúvidas, principalmente sobre a identificação dos caramujos vetores da doença, além de promover um espaço de diálogo e troca de saberes. A educação em saúde, aliada à melhoria das condições sanitárias e à atuação dos agentes comunitários, mostrou-se uma estratégia eficiente para ampliar o acesso à informação e contribuir para a redução dos casos da doença na região. Este trabalho reafirma a importância da democratização do conhecimento científico como ferramenta de transformação social e prevenção de doenças negligenciadas.

Palavras-chave: Saúde pública; Acesso à Informação; Parasitose Intestinal.

ABSTRACT

Schistosomiasis is a parasitic disease that remains a serious public health problem in Brazil, especially in areas with poor sanitation. This study aimed to investigate the level of knowledge of the population living in the municipalities of Barreirinhas, Santo Amaro, and Paulino Neves, located in the region of the Lençóis Maranhenses National Park (PNLM), regarding schistosomiasis and its vector. The research was conducted through the application of socioeconomic questionnaires and educational activities, such as lectures and exhibitions at Primary Health Care Units, with the participation of community health agents and local residents. The results showed that most of the population is unaware of the disease, its life cycle, and prevention methods, highlighting the urgency of continuous health education actions. During the activities, it was possible to clarify doubts, especially about the identification of the snail vectors of the disease, and to promote a space for dialogue and knowledge exchange. Health education, together with improvements in sanitation conditions and the work of community health agents, proved to be an effective strategy to expand access to information and contribute to the reduction of disease cases in the region. This work reaffirms the importance of democratizing scientific knowledge as a tool for social transformation and the prevention of neglected diseases.

Keywords: Public Health; Access to Information; Intestinal Parasitic Disease.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos entrevistados segundo o gênero.....	17
Figure 2 - Distribuição da presença de rede de esgoto por localidade.....	18
Figure 3 - Formas de destinação do esgoto residencial.....	20
Figure 4 - Sistemas de abastecimento de água utilizado nas cidades.	20
Figure 5 - Nível de escolaridade dos entrevistados.	21
Figure 6 - Conhecimento prévio dos agentes sobre a esquistossomose	23
Figure 7 - Agentes de saúde visualizando o <i>Schistosoma mansoni</i> em atividade prática no estande	24
Figure 8 - Registros de ações educativas sobre esquistossomose realizadas com agentes de saúde e de endemias em três municípios do Maranhão.	25
Figure 9 - Atividades de educação em saúde realizadas nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs), com foco na participação da comunidade nos municípios de Santo Amaro, Barreirinhas e Paulino Neves.	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos específico	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Esquistossomose: Aspectos Epidemiológicos e Impactos na Saúde Pública	12
3.2 Educação em Saúde	13
4. METODOLOGIA	14
4.1 Caracterização da área de atuação.	14
4.2 Processo metodológico.....	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5.1Análise dos questionário.....	17
5.2 Educação em Saúde	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERENCIAS.....	29
APÊNDECE A – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).....	32
APÊNDICE 2 - Questionário sanitário e socioambientais da localidade de pesquisa	33

1. INTRODUÇÃO

A esquistossomose, também conhecida no Brasil como "xistose", "barriga d'água" ou "doença dos caramujos", é uma doença parasitária causada pelo *Schistosoma mansoni* (Melo e Coelho, 2016). Sua ocorrência está intimamente ligada a condições de saneamento inadequado, sendo transmitida quando uma pessoa entra em contato com água doce contaminada por caramujos hospedeiros infectados (Brasil, 2025).

A doença chegou ao Brasil durante o período da escravidão, vinda da África. Inicialmente disseminada pelo Nordeste, encontrou condições ideais para se estabelecer, como altas temperaturas, precariedade no saneamento básico, abundância de caramujos hospedeiros, população exposta e a presença de diversos cursos de água, lagoas, represas e valas de irrigação (Brasil, 2018).

Os hospedeiros intermediários da esquistossomose são caramujos de água doce do gênero *Biomphalaria*, incluindo espécies como *Biomphalaria glabrata*, *Biomphalaria tenagophila* e *Biomphalaria straminea*, principais transmissores naturais do *Schistosoma mansoni* no Brasil; além dessas, outras espécies como *B. peregrina*, *B. amazonica* e *B. cousini* são consideradas hospedeiras potenciais por terem sido infectadas experimentalmente. O combate ao caramujo, entretanto, mostra-se pouco eficaz, pois ele faz parte da cadeia alimentar de várias espécies de peixes (Brasil, 2024).

Os vermes alojam-se e vivem vários anos nos vasos mesentéricos de seus hospedeiros definitivos nas suas formas adultas, resultando na produção dos ovos. Alguns deles são eliminados com as fezes, promovendo a perpetuação do ciclo vital do parasito. Os ovos retidos nos tecidos produzem inflamação granulomatosa e consequente processo de reparação com fibrose cicatricial (Brasil, 2024).

O período de incubação, ou seja, o intervalo entre a infecção e o aparecimento dos primeiros sintomas, varia entre duas e seis semanas. Devido à sua alta prevalência e gravidade das manifestações clínicas, a esquistossomose constitui um significativo problema de saúde pública (Brasil, 2025).

A região dos Lençóis Maranhenses apesar de bastante conhecida como um local de turismo internacional possui uma taxa do índice de desenvolvimento humano (IDH) entre 0,512 e 0,570 (ICMBIO, 2022) o que situa os municípios desta região numa faixa de desenvolvimento humano baixo (ICMBIO, 2022).

As cidades Barreirinhas, Santo Amaro e Paulino Neves apresentam uma baixa porcentagem de residências contempladas com esgoto: 15,7%, 0,8% e 16,7%, respectivamente,

segundo dados do IBGE de cada cidade (IBGE, 2023). O trabalho visa democratizar informações sobre a doença e entender se a população tem conhecimento sobre ela e seu vetor. A falta de conhecimento sobre enfermidades presentes na região representa um problema de saúde pública, e, portanto, atividades de educação em saúde são necessárias.

Neste sentido, ao se considerar as condições sócio-econômicas e ambientais da região dos Lençóis Maranhenses e, somadas à escassez de dados sobre as doenças veiculadas por gastrópodes, em especial a esquistossomose torna a região um local importante para o desenvolvimento de atividades relacionadas à promoção de saúde sobre essa doença, pois existe a problemática ambiental, socioeconômica e cultural que abrange as questões de Saúde Pública e que torna mais difícil a erradicação dessa enfermidade.

O agente de saúde e de endemias tem papel essencial no controle da esquistossomose no Brasil. Segundo Alves *et al.* (1998), o controle e combate da esquistossomose não dependem apenas de medidas sanitárias diretas, mas, sobretudo, do trabalho educativo desenvolvido pelos agentes de saúde e de endemias, que são responsáveis por construir e transmitir à comunidade os significados sobre a doença, possibilitando à população compreender sua realidade de forma crítica, ainda que muitas vezes esse discurso esteja distante do contexto sociocultural local.

É essencial, antes de tudo, avaliar o nível de conhecimento da população sobre a esquistossomose e compreender as condições de infraestrutura da comunidade. Com base nisso, é fundamental desenvolver estratégias para disseminar informações, visando, a longo prazo, reduzir os riscos de contaminação e prevenir possíveis óbitos causados pela doença. Quanto maior for a conscientização dos cidadãos, maior será sua proteção. É imprescindível ressaltar a importância de preservar os corpos d'água contra a poluição, manejar adequadamente os resíduos domésticos e exigir do poder público o direito ao acesso à água tratada e a um sistema de esgoto eficiente. Dessa forma, busca-se, futuramente, uma população bem-informada e a redução dos casos de infecção.

A esquistossomose é um problema de saúde pública nos Lençóis Maranhenses, onde o saneamento básico é precário. Diante disso, questione-se: sabe a dimensão da problemática de saúde em relação a esquistossomose? A educação em saúde pode ajudar a reduzir sua incidência?

A falta de saneamento e de conhecimento sobre a esquistossomose contribui para sua permanência na região. Atividades de educação em saúde podem aumentar a conscientização da população e ajudar a reduzir os casos da doença.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Realizar ações de educação em saúde junto à comunidade residente e aos agentes de saúde nos municípios de Barrerinhas-MA, Paulino Neves-MA e Santo Amaro-MA.

2.2 Objetivos específicos

- Investigar o conhecimento e/ou percepção dos atores sociais a respeito da esquistossomose;
- Realizar palestras de forma presencial sobre a transmissão, sintomas e profilaxia da esquistossomose;
- Organizar oficinas e exposições sobre a doença estudada;
- Colaborar com os cursos de capacitação para agentes municipais de saúde dos municípios que compõem a Região do PNLN.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Esquistossomose: Aspectos Epidemiológicos e Impactos na Saúde Pública

Estimativas indicam que, em 2021, pelo menos 251,4 milhões de pessoas necessitaram de tratamento preventivo para esquistossomose. Esse tratamento, que deve ser repetido ao longo de vários anos, tem como objetivo reduzir e evitar a morbidade associada à doença. A esquistossomose foi reportada em 78 países, embora a quimioterapia preventiva, que envolve o tratamento em larga escala de indivíduos e comunidades, seja necessária apenas em 51 países endêmicos, com transmissão moderada a alta (WHO, 2023).

Estudos indicam que a ausência de condições mínimas de saneamento básico está diretamente associada a regiões com altos índices de endemia por esquistossomose, o que contribui significativamente para o aumento da incidência de doenças nessas áreas (Silva *et.al.*, 2019).

As doenças tropicais negligenciadas (DTNs) são um grupo de condições causadas por diversos patógenos, como vírus, bactérias, parasitas, fungos e toxinas, e estão associadas a graves consequências para a saúde, além de impactos sociais e econômicos. Essas doenças afetam principalmente populações empobrecidas em áreas tropicais, embora algumas delas possuam uma distribuição geográfica mais ampla. Estima-se que mais de 1 bilhão de pessoas sejam afetadas por DTNs, com cerca de 1,6 bilhão necessitando de intervenções preventivas e curativas (WHO, 2023). Neste contexto, a esquistossomose se enquadra no quadro de doenças negligenciadas, visto que os locais que carecem de uma rede de coleta de esgoto e de um tratamento adequado da água são os mais propícios para o desencadeamento da doença.

Entre 2009 e 2019, dados do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE) revelaram variações no percentual de positividade para *S. mansoni* em áreas endêmicas, passando de 5,20% em 2009 para 3,22% em 2019. Durante esse período, aproximadamente 9.867.120 exames foram realizados, com a detecção de 423.117 casos, resultando em uma média de positividade de 4,29% (Brasil, 2025).

A abordagem da One Health enfatiza a importância da colaboração entre diversas disciplinas, profissionais e instituições, buscando soluções mais abrangentes e eficazes. Sua implementação facilita a cooperação em diferentes escalas, do local ao global, no enfrentamento de desafios (Brasil, [2025]).

Diversos esforços no Brasil têm sido realizados para enfrentar as Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN), com foco na eliminação dessas doenças em populações vulneráveis. A colaboração entre os setores de saúde e educação é fundamental para promover ações de prevenção e interrupção da transmissão. O Programa Saúde na Escola (PSE), ao integrar essas áreas, visa melhorar a qualidade de vida e a saúde, considerando as especificidades socioculturais de diferentes territórios (Brasil, 2022).

3.2 Educação em Saúde

O controle da esquistossomose envolve o tratamento em larga escala de populações em risco, além de medidas como o acesso à água potável, melhorias no saneamento básico, programas educativos sobre higiene e mudanças no comportamento, controle de caramujos e gestão ambiental (WHO, 2023). A educação é uma das ferramentas mais fundamentais no combate a esquistossomose, conhecendo o ciclo do do verme, as pessoas saberão a importância de evitar entrar em contato com corpos d'água possivelmente contaminados.

A educação em saúde é uma das principais estratégias para o controle e prevenção eficaz da esquistossomose. Esse processo começa com a identificação dos conhecimentos prévios da população sobre a doença, seguida pela análise dos fatores estruturais do ambiente. Posteriormente, busca-se compartilhar o conhecimento científico, com o objetivo de conscientizar sobre os riscos de contaminação. Essa abordagem pode contribuir significativamente para a redução de casos e óbitos, além de diminuir a parasitose, evitando que a doença continue representando uma ameaça à saúde pública (Marques *et.al.*, 2024).

A Educação em Saúde é um espaço dedicado à construção e disseminação de conhecimentos e práticas voltados para um viver saudável, entre outros aspectos. Ela facilita mudanças de comportamento em relação à saúde, com foco no indivíduo como seu público-alvo, integrando saberes populares e técnicos. Além disso, mobiliza recursos comunitários,

institucionais, públicos e privados, visando promover mudanças sociais significativas (Conceição, 2020).

Em muitos casos, a prática educativa em saúde ainda ocorre de forma impositiva, em que o profissional assume um papel de autoridade e repassa conhecimentos prontos, desconsiderando o saber popular e o contexto social dos indivíduos (Besen *et al.*, 2007).

Porém, na perspectiva de Gazzinelli (2005), a educação em saúde deve valorizar os saberes populares e as representações sociais dos sujeitos, em vez de simplesmente substituí-los por conhecimentos científicos. A visão tradicional, que tenta corrigir "crenças erradas", é autoritária e pouco eficaz. Em vez disso, os autores propõem um modelo mais dialógico e participativo, no qual o educador reconhece a importância das experiências e contextos culturais dos indivíduos, promovendo a construção conjunta do conhecimento.

Em síntese, a educação em saúde pode ter um papel fundamental na formação de futuras gerações, promovendo a conscientização sobre os riscos da esquistossomose e outras doenças transmitidas por água, ajudando a prevenir sua disseminação e a proteger a saúde pública (Marques *et.al.*, 2024).

4. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. O caráter quantitativo está presente na aplicação de questionários socioeconômicos e ambientais, os quais forneceram dados objetivos sobre as condições de saneamento e o conhecimento da população a respeito da esquistossomose. Já a dimensão qualitativa se expressa nas interações estabelecidas durante as atividades de educação em saúde, nas quais se buscou compreender percepções, saberes populares e experiências dos participantes.

4.1 Caracterização da área de atuação.

O município de Barreirinhas-MA tem uma área de 3.111 km². Está localizado a 252 KM de São Luís e seu clima é semidesértico brando e tropical atlântico. O rio preguiças corta a cidade e seus afluentes banham a região. Região também têm várias lagoas e riachos, áreas de brejo, que é uma determinada região alagada. (Prefeitura de barreirinhas-ma, 2023). Cidade de Barreirinhas-MA. De acordo com o IBGE, 15.7% das casas possuem esgotamento sanitário adequado. Bioma permanente é o cerrado (IBGE, 2022).

Segundo o IBGE, a cidade de Santo Amaro tem uma área de 1.582,806 Km². As áreas onde ocorreu a pesquisa é marcada pela presença de áreas alagadas, áreas pantanosas e banhada

por rios e lagoas, algumas com vegetação às margens e outras com descampados. Apenas 0.8% dos domicílios têm esgotamento sanitário adequado. (IBGE, 2023).

Paulino Neves tem uma área de 979,482 km². A aplicação do questionário ocorreu no centro da cidade, que é cortada pelo rio da fome, as margens do rio é marcada pela presença de mangue. Apresenta 16.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado. 16,7% dos domicílios são contemplados com sistema esgoto (IBGE, 2023).

4.2 Processo metodológico

Foi desenvolvido e aplicado um questionário socioeconômico nos povoados de Barreirinhas-MA, por meio de visitas domiciliares. Apenas uma pessoa de cada residência poderia respondê-lo. Durante a aplicação, fazíamos as perguntas, os entrevistados respondiam, e a opção que mais se adequava à sua realidade era registrada. Por se referir a estudo que envolve seres humanos, o presente trabalho utiliza de todos os aspectos éticos legais estabelecidos por legislação vigente, tendo, por base, o parecer exarado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos/UNICEUMA, de nº 5.085.992. Mas, como consta no termo de autorização, a identificação dos moradores, que se dispuseram a participar de nossa pesquisa, foram totalmente sigilosas. Considerando os aspectos éticos, foi entregue, também, a cada entrevistado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com todas as informações sobre a presente pesquisa, em uma linguagem clara, objetiva e simples. No início da entrevista, foi feita uma apresentação dos objetivos do trabalho, explicando de forma detalhada e clara o propósito da pesquisa ao entrevistado, utilizando linguagem objetiva e acessível.

O mesmo procedimento foi adotado nas cidades de Santo Amaro e Paulino Neves. Nesses locais, a equipe foi dividida em duplas, e cada uma se direcionou a uma área específica do centro da cidade. Os dados coletados foram organizados e analisados utilizando as plataformas Excel e Google Planilhas.

Os agentes foram escolhidos para conduzir as conversas por estarem diretamente inseridos na rotina da população, realizando visitas frequentes durante suas rotas de atendimento. Assim, ao estarem devidamente instruídos sobre a esquistossomose, passam a ter condições de disseminar esse conhecimento de forma segura e fundamentada cientificamente, ao máximo de pessoas possível.

O profissional atua como intermediário entre a comunidade e a equipe de saúde, desempenhando papel essencial na melhora das condições sanitárias ao ampliar o acesso da população aos serviços oferecidos pelo SUS (Oliveira, 2022).

Após a aplicação do questionário e a análise dos dados, a equipe pôde definir as melhores estratégias para abordar o tema junto à comunidade e aos agentes de saúde e endemias. A abordagem consistiu em duas etapas principais: palestras com os agentes e a montagem de estandes informativos nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs).

As palestras com os agentes foram divididas em três momentos. No primeiro, foi discutido esquistossomose, abordando seu ciclo de vida, formas de transmissão, sintomas, tratamento e habitat do parasita. Esse momento foi altamente interativo, permitindo que os participantes compartilhassem suas experiências e conhecimentos. No segundo momento, a aluna Naylla Pinho, parceira no projeto, apresentou um aprofundamento sobre as ações da extensão. Por fim, na terceira etapa, a professora e coorientadora Adriana Marques trouxe uma apresentação específica sobre o caramujo africano, espécie invasora presente em Humberto de Campos e Barreirinhas, com potencial para se espalhar rapidamente para outras cidades. Destacou-se a importância desse tema, uma vez que o caramujo africano é considerado uma praga e pode ser vetor da meningite eosinofílica.

No início da palestra, um QR Code direcionou os participantes ao site “menti.com” para que pudessem responder perguntas sobre o tema. Essas questões ajudavam a avaliar o conhecimento prévio dos agentes, suas expectativas em relação à atividade e, ao final, coletavam feedback sobre a apresentação e sugestões para melhorias nas ações sanitárias da região.

Após a palestra, os participantes foram direcionados ao estande montado, onde podiam visualizar as conchas dos caramujos e aprender a diferenciar a espécie *Biomphalaria*, vetor da esquistossomose, das demais espécies. Além disso, tiveram acesso a exemplares do verme e suas formas larvais por meio de microscópios ópticos.

Para a abordagem direta com a comunidade, foram montados estandes estratégicos nas UBSs, onde foram expostos exemplares das conchas dos caramujos, destacando a espécie responsável pela transmissão da esquistossomose. Também foram apresentados o verme causador da doença, suas formas larvais e ovos, além da diferenciação entre *Biomphalaria glabrata* e *B. straminea* e outras espécies de caramujos, como *Pomacea sp.*, *Melanoides sp.*, *Megalobulimus sp.* e *Achatina fulica* (caramujo africano).

Esse momento também serviu para alertar sobre os riscos do caramujo africano e os cuidados necessários para evitar sua proliferação. Além das explicações, distribuimos folhetos informativos em formato de diálogo, reforçando os principais pontos abordados. O material serviu como ferramenta de fixação do conteúdo e como meio de disseminação do conhecimento, ampliando o alcance da informação na comunidade.

O material didático, na forma de panfleto, foi produzido pela equipe desenvolvedora do projeto, a partir da plataforma Canva, construído com base na literatura e redigido em uma linguagem simplificada. Ao final, um caça-palavras serviu como uma forma lúdica de revisar o conteúdo do panfleto.

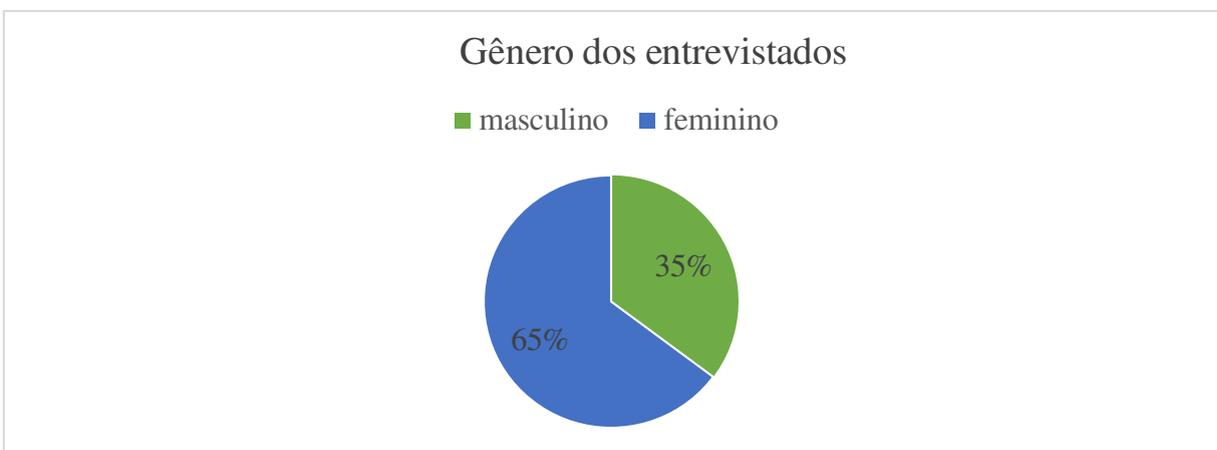
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Análise dos questionários

As aplicações dos questionários ocorreram entre os dias 16 de janeiro de 2023 ao dia 19 de janeiro de 2023. Ao todo foram realizados 54 questionários aplicados nas cidades, sendo 13 em Santo Amaro, 21 em Barreirinhas e 20 em Paulino Neves. Todos os questionário da cidade de Santo amaro foram aplicados na Sede, assim como em Paulino Neves. Em contrapartida, na cidade de Barreirinhas 14 questionários foram aplicados no povoado Santa Maria, 5 no povoado engenho e um em Bom futuro.

Em relação ao gênero, 65% (n= 35) do gênero feminino e 35% (n= 17) eram do gênero masculino (figura 1). Segundo Dias (2022), diversos modelos socioculturais de gênero reforçam estereótipos sobre a masculinidade, associando o cuidado com a saúde a comportamentos tipicamente femininos, o que pode afastar os homens dessas práticas. O autor ainda destaca trabalhos que reforçam essa perspectiva.

Figura 1 - Distribuição dos entrevistados segundo o gênero.



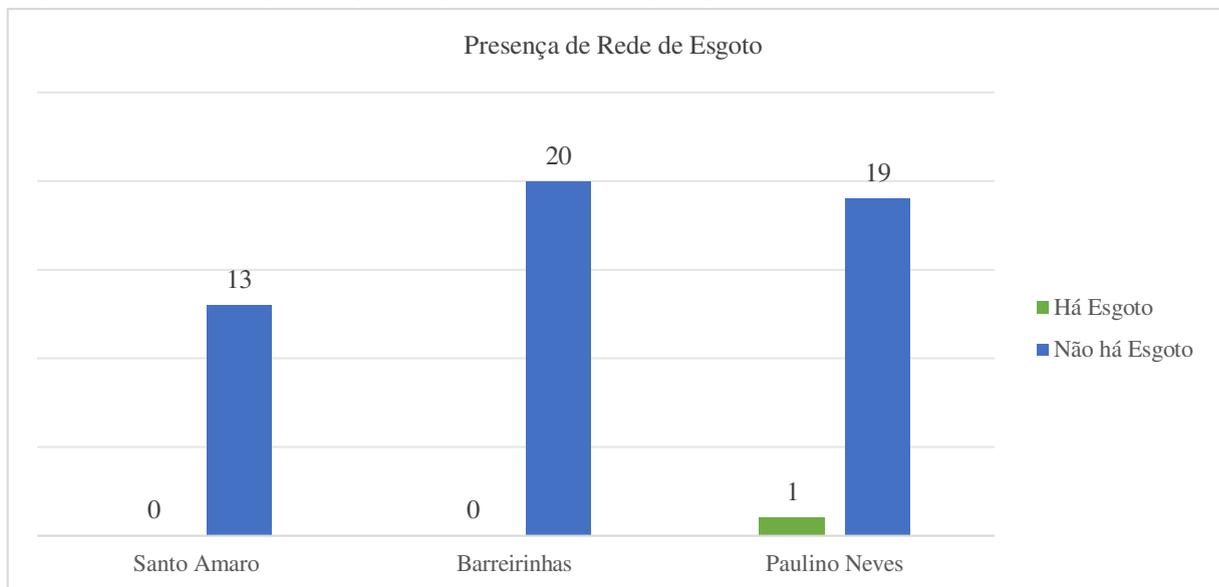
Fonte: Elaborado pelo Autor (2025)

A respeito da faixa etária, a idade mínima foi de 18 e a máxima 87 anos, a média de idade foi 34,11 anos. Segundo o ministério da saúde (Brasil), A infecção pelo parasita da esquistossomose pode atingir indivíduos de qualquer idade e sexo; no entanto, certos contextos e exposições específicas aumentam significativamente o risco de contágio.

Há muitas discussões a respeito de qual é o grupo mais afetado pela esquistossomose. Embora exista a percepção de que as mulheres adoecem mais, por serem consideradas mais frágeis - uma visão baseada em experiências familiares e de convivência -, quando se trata de verminoses, há uma divisão nas interpretações sobre os grupos mais vulneráveis. Freitas (1995) aponta que os homens, especialmente os mais jovens, estariam mais expostos a essas doenças devido à maior liberdade para se envolverem em atividades de risco, como andar no mato ou na lama. Por outro lado, Dias (2022) e Silva (2019) destacam que mulheres donas de casa também estão altamente suscetíveis à contaminação, já que tarefas domésticas como lavar roupas em rios ou encher água manualmente exigem contato direto com a água, o que também favorece a exposição a parasitas.

Em 53 residências onde o questionário foi aplicado dizem não haver rede de esgoto, os próprios moradores precisam arcar com a responsabilidade de dar destino às fezes, apenas uma é contemplada com o saneamento básico (figura 2).

Figure 2 - Distribuição da presença de rede de esgoto por localidade.



Fonte: Elaborado pelo Autor(2025)

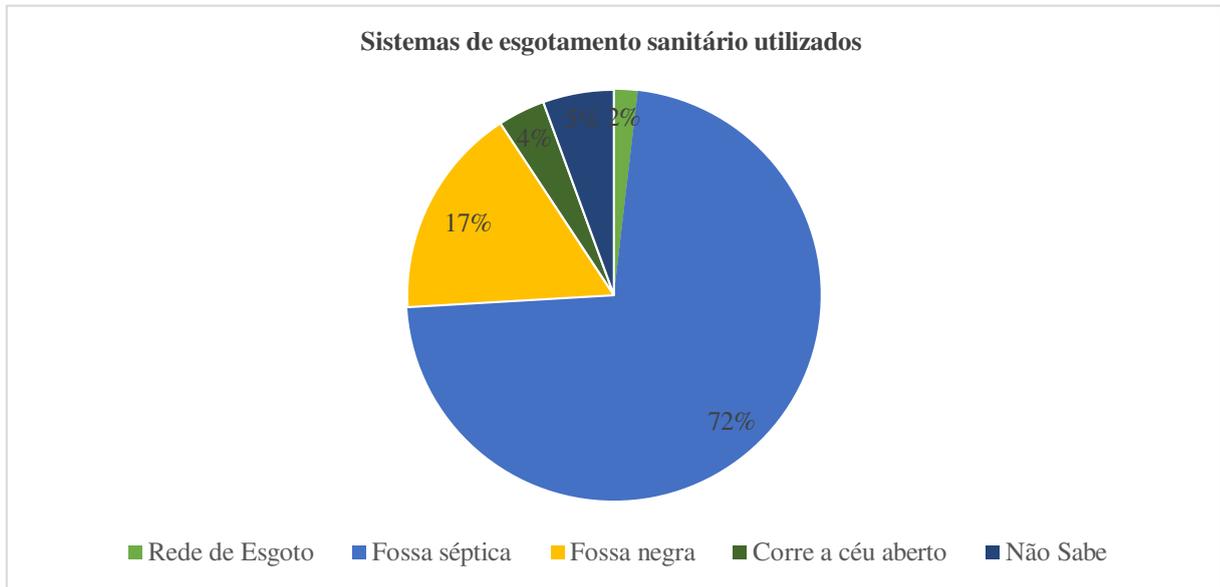
Os moradores citaram 3 maneiras que destinam o esgoto doméstico (Figura 3). 72% (n=39) disseram ter fossa séptica. O uso de fossas sépticas é uma prática comum em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil, sendo uma alternativa utilizada para o tratamento inicial de resíduos orgânicos domésticos (Albuquerque, 2024). Para a construção de uma fossa séptica residencial convencional, é escavado uma determinada área da propriedade, essa abertura é selada com alvenaria e concreto. Todo resíduo do banheiro é despejado nesse local, incluindo a água e o conteúdo orgânico que sai do banheiro.

É necessário realizar a manutenção das fossas regularmente para evitar odores e contaminações dos lençóis freáticos, especialmente durante o período de chuvas, quando podem ocorrer infiltrações, elevando o nível da água de dentro e provocando transbordamentos.

Dos entrevistados, 17 % utilizam a fossa negra. No contexto brasileiro, o uso de fossas negras é bastante frequente em regiões rurais e em domicílios de baixa renda, principalmente devido ao custo reduzido e à ausência de infraestrutura de saneamento básico (Amaral, 2023). A legislação diz que as fossas devem ter no mínimo 15m de poços e 10m da casa (Amaral, 2023). Banheiros construídos dessa forma liberam odores e podem atrair pragas, como moscas, ratos e baratas. A escavação rudimentar, sem nenhuma forma de vedação pode vir a transbordar em época de chuvas e contaminar uma grande área. Em um contexto de região endêmica de esquistossomose, se por ventura houver alguém com a doença, e faça uso desses banheiros, pode representar um risco de contaminação para a população.

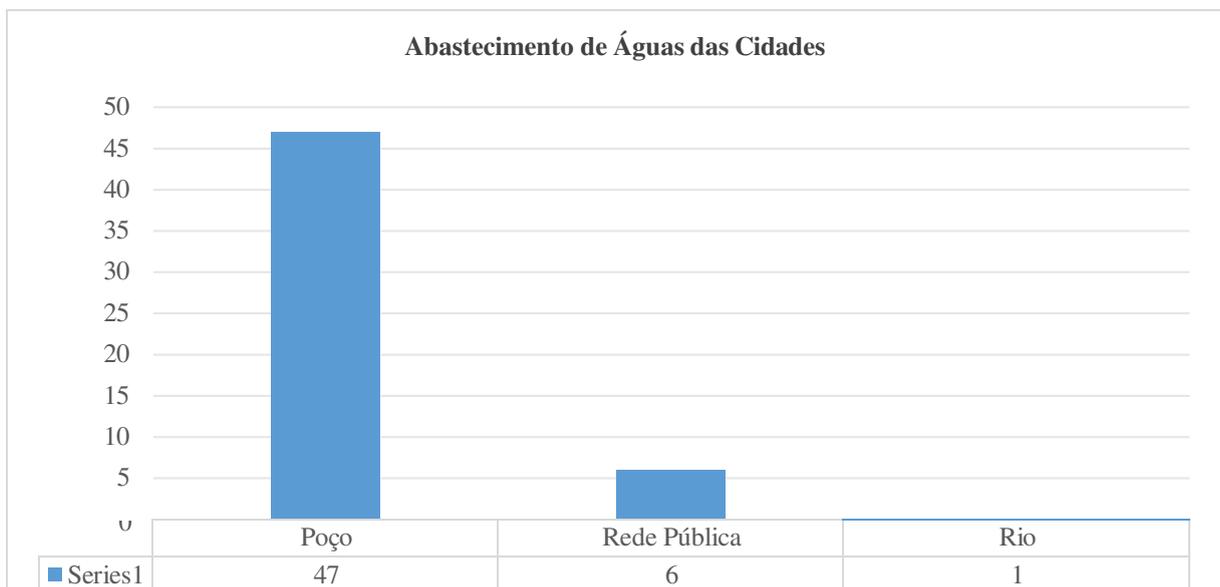
O esgoto de suas casas corre a céu aberto, conforme relataram dois entrevistados (4%). A ausência de infraestrutura adequada de saneamento no Brasil tem mantido o esgoto a céu aberto como um problema grave, trazendo sérias consequências para a saúde pública e para o meio ambiente. Essa realidade afeta especialmente as populações de baixa renda, que estão mais expostas aos riscos sanitários em contextos urbanos marcados por desigualdades (Crivelaro, 2023).

Rodrigues (2019) destaca que o esgoto a céu aberto é um meio de contaminação dos recursos hídricos com o parasita *S.mansoni*. Ele também diz que a falta de saneamento adequado facilita o contato de fezes contaminadas com caramujos do gênero *Biomphalaria*, que atuam como hospedeiros intermediários do *S.mansoni*. Esse processo ocorre, sobretudo, quando a água da chuva carrega os dejetos até corpos hídricos, favorecendo a contaminação dessas áreas. 2% Dizem não saber para onde vai o esgoto.

Figure 3 - Formas de destinação do esgoto residencial.

Fonte: Elaborado Pelo Autor (2025)

O abastecimento de água nas cidades funcionam de três maneiras, segundo os moradores: Rede pública, poços e rio. 87% (n= 47) das residências são abastecida por poços, destaque para Barreirinhas, onde das 21 entrevistas 100% afirmam abastecer suas casas por meio dos poços. Somente 11% (n= 6) utilizam a rede pública os outros 2% (n= 1) rio.

Figure 4 - Sistemas de abastecimento de água utilizado nas cidades.

Fonte: Elaborado Pelo Autor (2025)

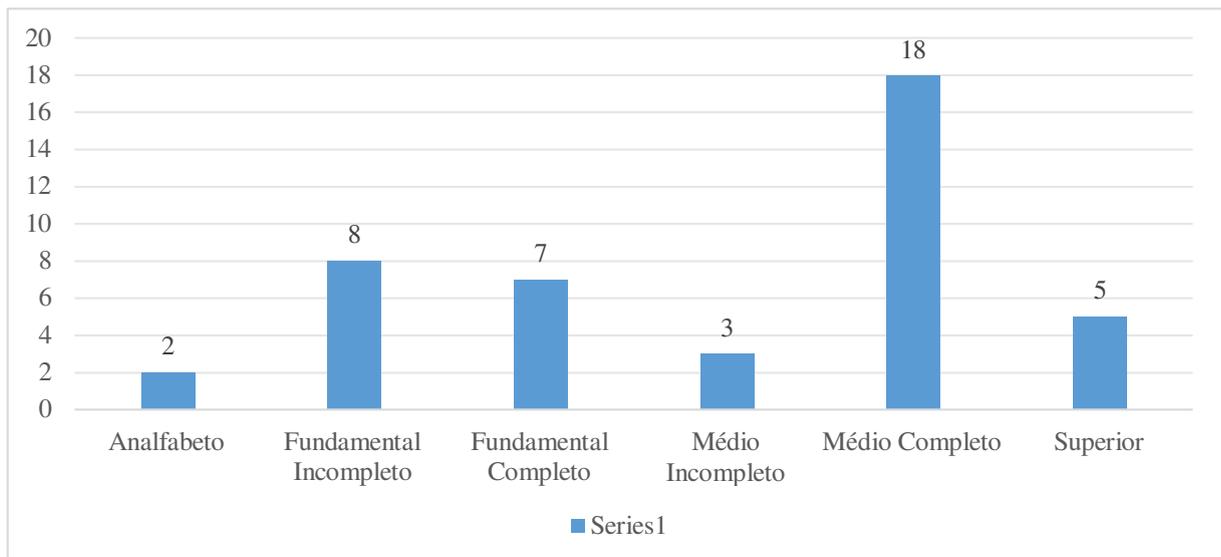
Apesar da maioria das casas serem contempladas com abastecimento, 46% apresentaram alguma anormalidade na qualidade, como: cor, gosto, cheiro ou sujeira. A presença de microrganismos patogênicos na água representa um sério risco à saúde humana, já que esse recurso essencial pode transmitir desde gastroenterites até enfermidades mais graves

(Silva, 2019) chamada Norma de Potabilidade determina os padrões que a água destinada ao consumo humano deve seguir no Brasil. De acordo com essa norma, cabe aos órgãos de saúde pública em todas as esferas, municipal, estadual, distrital e federal, fiscalizar o cumprimento das exigências e avaliar se a água oferecida à população representa algum risco à saúde (BRASIL, 2025). Diante do exposto, faz-se necessário um estudo mais aprofundado sobre a qualidade da água das cidades onde este trabalho foi desenvolvido.

A coleta de lixo é uma responsabilidade dos órgãos públicos. No entanto, ao serem questionados sobre esse serviço, 37% dos entrevistados afirmaram não contar com coleta regular. Destaca-se o caso da cidade de Barreirinhas, onde apenas um morador relatou ter acesso à coleta de lixo, enquanto os outros 20 afirmaram não dispor do serviço. A ausência de coleta em Barreirinhas se deve, principalmente, à distância dos povoados em relação ao centro urbano, o que acaba deixando a população das áreas rurais sem atendimento adequado. Se não há coleta, o lixo produzido não é devidamente descartado, muitos afirmaram queimar o lixo no quintal. Queimar lixo doméstico no quintal, algo que muitos ainda fazem sem pensar nas consequências, pode ser considerado crime ambiental. Segundo o artigo 54 da Lei nº 9.605/98, essa prática é ilegal justamente porque a fumaça e os resíduos gerados têm potencial de prejudicar a saúde das pessoas e o meio ambiente, mesmo que quem comete o ato não tenha essa intenção ou não perceba um dano imediato.

Quanto a escolaridade, 42% (n= 18) afirmaram ter concluído o ensino médio, 18% (n= 8) tinham o apenas o fundamental completo. As demais informações podem ser consultadas no gráfico abaixo (figura 5).

Figure 5 - Nível de es escolaridade dos entrevistados.



Fonte: Elaborado Pelo Autor (2025)

Compreender as necessidades e fragilidades em saúde de uma população requer uma análise aprofundada que considere aspectos como gênero, idade e escolaridade, possibilitando uma visão mais precisa da realidade regional (Marques *et.al.*, 2024). O nível de escolaridade exerce um papel importante no acesso a informações adequadas, podendo inclusive contribuir como estratégia de prevenção em saúde (Freitas, 2022). Ainda que o conhecimento científico esteja presente, informações excessivamente específicas podem causar interpretações equivocadas e confusões, independentemente do nível de escolaridade da pessoa (Freitas, 2022).

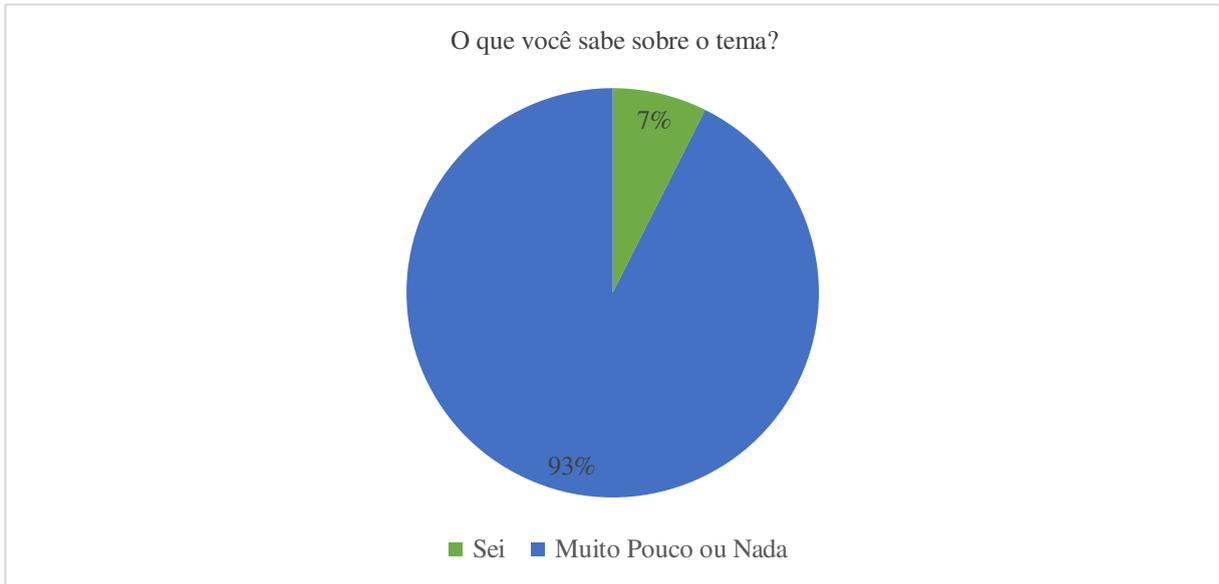
5.2 Educação em Saúde

As atividades de educação em saúde foram realizadas entre os dias 30 de outubro e 7 de novembro de 2023, com a participação de agentes de saúde e endemias das Unidades Básicas de Saúde (UBSs) do município. As palestras, seguidas da visita aos estandes informativos, buscaram promover o conhecimento sobre a esquistossomose e espécies de caramujos presentes na região, utilizando estratégias interativas para avaliar o conhecimento prévio e o impacto da atividade.

Através da plataforma digital Mentimeter (menti.com), os participantes responderam a cinco perguntas, as quais permitiram analisar suas expectativas, o nível de conhecimento anterior sobre a doença, o reconhecimento do caramujo africano e a percepção geral sobre a atividade. As questões foram: (1) "Quais são suas expectativas para este curso?"; (2) "O que já sabem sobre o assunto?"; (3) "Você já viu esse caramujo? (caramujo africano)"; (4) "Diga com uma só palavra o que você achou das informações repassadas hoje".

Quando questionados sobre quais eram seus conhecimentos prévios sobre a esquistossomose, de 50 respostas, 93% dos agentes responderam saber muito pouco ou nada sobre a doença (figura 6). Tratando-se de uma região endêmica, com casos confirmados, ter profissionais da área da saúde sem as devidas instruções de profilaxia e transmissão da doença é um dado preocupante. Quando profissionais que cuidam da saúde da população não têm acesso ao conhecimento necessário, isso evidencia como a formação continuada ainda é frágil, e mostra o quanto é importante investir em ações educativas constantes e bem estruturadas.

Figure 6 - Conhecimento prévio dos agentes sobre a esquistossomose.



Fonte: Elaborado Pelo Autor (2025)

A princípio, as expectativas dos ouvintes eram bastante positivas. As respostas mais frequentes incluíam o desejo de “aprender muito”, “quero aprender mais sobre o assunto” e “tenho muito interesse em conhecer mais”. Durante a palestra, todas essas expectativas foram atendidas. A metodologia aplicada teve como prioridade o diálogo. Além de repassar o conteúdo, sempre surgiam discussões sobre determinado, baseadas na vivência dos profissionais.

A maior dúvida entre os presentes na palestra era sobre o caramujo vetor da esquistossomose. Essa dúvida é frequente devido a uma riqueza de espécies diferentes de caramujos que são encontrados na região. Tendo isso em vista, as dúvidas sobre qual a espécie intermediária da doença, organizamos um estande com as conchas das espécies *Biomphalaria glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila*. Além das conchas dessas três espécies, também levamos conchas de *Pomacea* (*Pomacea canaliculata*), *Melanooides* (*Melanooides tuberculata*), caramujo brasileiro (*Megalobulimus oblongus*) e caramujo africano (*Achatina fulica*). A figura 7 mostra o estande montado. A resposta desse estande foi positiva, alguns fizeram relatos dizendo “aquele ali tem no riacho lá de casa, achava que ele que transmitia a doença” (referindo-se às *Pomacea*) ou “achava que era esse de fora que transmitia” (referindo-se ao caramujo africano). O trabalho de Marques *et.al* (2024) evidenciaram essa confusão em relação aos moluscos do gênero *Biomphalaria* e *Pomacea*, pesquisa essa realizada em parceria com este trabalho.

Figure 7 - Agentes de saúde visualizando o *Schistosoma mansoni* em atividade prática no estande.



Fonte: Elaborado Pelo Autor (2025)

A discussão sobre os dados dos questionários também foi palta de um dos momentos das palestras. Essa discussão não apenas serviu para validar as informações coletadas, mas também contribuiu para a construção de estratégias mais eficazes, por parte dos agentes, na abordagem do tema junto à população local. A partir desse diálogo, foi possível identificar as melhores formas de sensibilizar a comunidade sobre a importância do cuidado com o meio ambiente, destacando-se a necessidade de alertar sobre os perigos do descarte inadequado de esgoto doméstico, a relevância da manutenção correta das fossas sépticas como forma de prevenção de doenças e proteção dos recursos hídricos, e a importância de não tomar banho em lagoas ou rios contaminados.

Ao final, recebemos um feedback positivo dos agentes tivemos respostas como: “ótimo”, “excelente”, “satisfatório”, isso mostra que as dúvidas a respeito da doença e da situação atual do conhecimento da população sobre a doença foram sanadas. Observou-se o engajamento e

participação durante todo o momento, sempre fazendo perguntas relevantes e colocações importantes. A figura 8 mostram os momentos de palestras com as equipes de agentes.

Figure 8 - Registros de ações educativas sobre esquistossomose realizadas com agentes de saúde e de endemias em três municípios do Maranhão.



A: Palestra no município de Barreirinhas, com foco na dinâmica participativa dos profissionais; **B:** Atividade em Santo Amaro, onde os agentes registram os slides que abordam os a distensão abdominal; **C:** Mobilização em Paulino Neves, com apresentação interativa e participação ativa dos presentes

Fonte: Elaborado Pelo Autor (2025)

As palestras realizadas junto às comunidades interna e externa à universidade são instrumentos importantes de extensão universitária, pois estimulam a autonomia do público, permitindo que ele se torne agente ativo na disseminação do conhecimento. Além disso, tais atividades promovem a troca de saberes, despertam o interesse dos estudantes por temas relevantes para sua formação e contribuem para uma atuação mais sensível e adaptada às diversas realidades sociais (Silva *et.al.*, 2014; Santos, 2019).

A construção e a consolidação do conhecimento é um processo contínuo, necessita está ligado a realidade material de cada indivíduo, logo, o poder público das cidades necessitam investir na formação desses profissionais, promovendo mais seminários, levando pessoas de dentro da universidade, por meio de parcerias, a fim de democratizar o acesso as informações à respeito da esquistossomos, tendo em vista sempre que a educação em saúde desempenha um papel fundamental ao estimular a reflexão e promover mudanças de comportamento entre os indivíduos, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade de vida (Oliveira, 2004).

Um dos pontos a serem debatidos e superados na abordagem das palestras como ferramenta de educação em saúde é a culpabilização da vítima pela falta de cuidado com a doença (Alves, 2011). É preciso compreender que as doenças negligenciadas são, na verdade, fruto da desigualdade social e no contexto do capitalismo contemporâneo, especialmente sob influência do ultraneoliberalismo, observa-se a tendência de transformar a saúde em mercadoria, como apontado por Rizzotto (2018), ao destacar que agentes do capital, como o Banco Mundial, desqualificam o SUS e promovem a eficiência do setor privado, visando ampliar mercados consumidores e restringir o acesso universal ao sistema de saúde público.

Nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs), a estratégia adotada foi a montagem de estandes informativos, com estrutura semelhante à utilizada nas palestras com os agentes de saúde, como mostra a figura 9. Esses espaços contavam com exemplares reais de conchas de caramujos e lâminas contendo as formas larvais do parasita, permitindo uma abordagem prática e visual sobre o ciclo de vida da esquistossomose.

Figure 9 - Atividades de educação em saúde realizadas nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs), com foco na participação da comunidade nos municípios de Santo Amaro, Barreirinhas e Paulino Neves.



A: Apresentação do estande educativo aos visitantes da UBS em Santo Amaro; **B:** Criança observando, ao microscópio, lâmina com verme adulto de *Schistosoma mansoni*, em Santo Amaro; **C:** Exposição do estande informativo em Barreirinhas; **D:** Divulgação de banner educativo no mesmo município; **E:** Demonstração de conchas do caramujo *Pomacea*, em Paulino Neves; **F:** Interação com microscópio, com destaque para a observação do verme adulto de *S. mansoni* por moradoras de Paulino Neves.

Fonte: Elaborado Pelo Autor (2025)

O estandes foram posicionados de forma estratégica na área de maior circulação dos moradores, e aqueles que estavam esperando atendimento eram convidados a visitar o espaço. Durante as conversas, foi possível observar que a principal dúvidas dos agentes eram compartilhadas pela população, principalmente quanto a morfologia do caramujo *Biomphalaria*. A diferenciação das demais, principalmente as pomáceas e o caramujo africano, gerou interesse.

Para facilitar a compreensão do ciclo do verme e das formas de transmissão da doença, utilizamos um banner ilustrativo, com uma linguagem acessível e ilustrações. Muitos dos que visitaram o espaço relataram que já haviam ouvido falar sobre a doença por meio de casos na comunidade, fazendo perguntas como: “*essa que é a doença que a pessoa morre com a barriga inchada*”; “*Já ouvi falar de uma pessoa que morreu disso*”. Explicamos que a região abdominal do doente fica proeminente devido ao acúmulo de líquidos nos vasos linfáticos. A imagem de pacientes com essa manifestação clínica gerou forte impacto, despertando preocupação e facilitando a associação com a esquistossomose.

A abordagem prática e visual proporcionada pelos estandes contribuiu significativamente para o esclarecimento de dúvidas e para o fortalecimento da conscientização da população local sobre os riscos da doença, seus sintomas, formas de transmissão e prevenção, dada a participação ativa dos moradores. Sempre deixando claro que a presença da doença, de forma alguma é culpa da própria população, mas sim dos líderes municipais e governamentais deixam a desejar nas políticas públicas de direito de cada um.

A utilização de estandes educativos em ações de saúde constitui uma ferramenta importante para o desenvolvimento de atividades de promoção e prevenção, pois permite a aproximação entre a equipe executora e o público-alvo. Essa estratégia facilita a troca de conhecimentos de forma acessível, lúdica e interativa, contribuindo para a sensibilização da comunidade quanto à importância dos cuidados com a saúde (Morais *et al.*, 2010). Por meio do manuseio das conchas dos caramujos e da observação no microscópio, sem dúvidas, foi possível transformar o conhecimento científico, muitas vezes abstrato, em algo concreto e compreensível, principalmente tratando-se de um tema tão complexo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O combate à esquistossomose precisa ser uma luta contínua. É de fundamental importância que o poder público e a academia unam esforços, somem conhecimentos e estabeleçam parceria para enfrentar essa doença que, ao longo do tempo, já tirou milhares de vidas e ainda hoje representa uma ameaça real para muitas comunidades.

Uma enorme parcela da população ainda não conhece a doença, desconhece seu ciclo de vida e, portanto, não sabe como se proteger dessa enfermidade. Nesse contexto, a educação em saúde se apresenta como um dos principais caminhos para conter o avanço da esquistossomose, levando o conhecimento acadêmico de forma acessível a toda a população.

Este trabalho foi concluído, mas abre espaço para novas ações de educação em saúde na região do PNLN. Serve também de alerta para as prefeituras locais buscarem um sistema de saneamento básico, que é um direito da população. O Instituto Federal do Maranhão (IFMA), campus Barreirinhas, vem desenvolvendo pesquisas com o objetivo de identificar as áreas de maior risco e a presença dos caramujos transmissores.

Por meio do trabalho com os agentes de saúde, almejamos que o conteúdo transmitido seja amplamente disseminado. A esquistossomose continua sendo um caso de saúde pública, essa união de forças, sem dúvidas, ajudará centenas ou até milhares de pessoas a se cuidarem melhor, buscar tratamento clínico e acompanhamento médico, e serem os próprios a fiscalizar nos intermediários de suas residências. Desejamos que este trabalho deixe uma marca duradoura nas pessoas que foram alcançadas, e que possamos sempre seguir em direção a um futuro melhor, onde a esquistossomose seja apenas uma lembrança do passado.

REFERENCIAS

ALBUQUERQUE, J. G. M.; SILVA, F. A. . Contribuição da fossa séptica para o descarte do esgoto doméstico. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, [S. l.], v. 8, p. 458–466, 2024. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/296>. Acesso em: 9 abr. 2025.

ALVES, G. G.; AERTS, D.. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 1, p. 319–325, jan. 2011.

AMARAL SILVEIRA, Karin; ALVES LOVO ISMAIL, Isadora; PEREIRA JÚNIOR, Messias; TEDESCHI GOMES ABRANTES, Ana Carolina. Contaminação no lençol freático por fossas rudimentares. *Caderno Progressus*, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 40–47, 2023. Disponível em: <https://cadernosuninter.com/index.php/progressus/article/view/2274>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BESEN, Candice Boppré et al. A estratégia saúde da família como objeto de educação em saúde. *Saúde e sociedade*, v. 16, p. 57-68, 2007.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 fev. 1998*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 12 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Educação em saúde para o controle da esquistossomose. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 40 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Esquistossomose. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esquistossomose>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Vigilância da esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. 116 p. ISBN 978-65-5993-678-6. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_esquistossome_mansoni_diretrizes_tecnicas.pdf_1ed.pdf. Acesso em: 30 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Uma só saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20uma%20s%C3%B3,%2C%20animal%2C%20vegetal%20e%20ambiental>. Acesso em: 30 jan. 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. Brasília: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/saude-ambiental/vigiagua>. Acesso em: 12 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério da Educação. Caderno Temático do Programa Saúde na Escola: prevenção de doenças negligenciadas. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 54 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_tematico_pse_doencas_negligenciadas.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025.

CONCEIÇÃO, Dannicia Silva et al. A educação em saúde como instrumento de mudança social. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 8, p. 59412-59416, 2020.

CRIVELARO, Ragna Geucina; VALLEJO, Natalia Malavasi. Danos ambientais e sociedade vulnerável em torno de esgotos a céu aberto. In: *Forum Rondoniense de Pesquisa*. 2023.

DA SILVA, Caroline Rodrigues et al. Avaliação da presença e quantificação de coliformes totais e *Escherichia coli* em amostras de água destinada ao consumo humano proveniente de poços artesianos. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 40, n. 2, p. 129-140, 2019.

DE OLIVEIRA, Flávia Ferreira et al. Importância do agente comunitário de saúde nas ações da Estratégia Saúde da Família: revisão integrativa. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 46, n. 3, p. 291-313, 2022.

DOS SANTOS DIAS, Jorge Rony et al. Conhecimento da população residente em áreas endêmicas sobre a esquistossomose. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, p. e232111537202-e232111537202, 2022.

DOS SANTOS, P. R.; DE OLIVEIRA, V. N.; DE ALCÂNTARA, C. M.; SILVA ANDRESEN STRINI, P. J.; SILVA ANDRESEN STRINI, P. J. A utilização de palestras como ferramentas para o ensino da anatomia e integração com a comunidade / The use of lectures as tools for teaching anatomy and integration with the community. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 5, n. 12, p. 28750–28755, 2019. DOI: 10.34117/bjdv5n12-049. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/5162>. Acesso em: 1 may. 2025.

FREITAS, Sandra Lima de; BERGER, Monaliza Silva; VOLPI, Thaís de Assis. Esquistossomose: compreendendo os fatores para alta prevalência da doença em um município endêmico no Estado do Espírito Santo. *Natureza Online*, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 01–10, 2022. Disponível em: <https://naturezaonline.com.br/revista/article/view/7>. Acesso em: 5 abr. 2025.

GAZZINELLI, Maria Flávia et al. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença. *Cadernos de saúde Pública*, v. 21, p. 200-206, 2005.

IBGE. Panorama de Paulino Neves. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/paulino-neves/panorama>. Acesso em: 30 jan. 2025.

IBGE. População de Barreirinhas. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/barreirinhas/panorama>. Acesso em: 30 jan. 2023.

IBGE. População de Santo Amaro do Maranhão. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/santo-amaro-do-maranhao/panorama>. Acesso em: 30 jan. 2023.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). Plano de uso público do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/parna-dos-lencois-maranhenses/copy_of_plano_uso_publico_pnlm.pdf. Acesso em: 31 jan. 2025.

MARQUES, Adriana de Mendonça et al. Percepção sobre a esquistossomose entre a comunidade da Região dos Lençóis Maranhenses-MA, Brasil. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 10, p. e9542-e9542, 2024.

MELO, A. L.; COELHO, P. A. Z. *Schistosoma mansoni* e a esquistossomose. In: NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LENARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. *Parasitologia humana*. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. p. 225-245.

OLIVEIRA, H. M. DE .; GONÇALVES, M. J. F.. Educação em Saúde: uma experiência transformadora. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 57, n. 6, p. 761–763, nov. 2004.

PLUCENIO, Renata Martins et al. Atividades do projeto " Educação em saúde como um exercício da inclusão social": ações em 2009. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão*, v. 7, n. 9, p. 12-23, 2010.

RIZZOTTO, Maria Lucia Frizon. A reafirmação da democracia e do direito universal à saúde em tempos de ultraneoliberalismo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1717-1718, 2018.

Rodrigues W. P.; Gonçalves P. D.; Santiago P. S. do N. Fatores de risco e possíveis causas de Esquistossomose na população residente das margens do riacho de canas em Itapicuru - BA. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 11, n. 8, p. e159, 6 abr. 2019.

SILVA, Maria Beatriz Araújo et al. Perfil clínico-epidemiológico de indivíduos portadores de esquistossomose em um município prioritário de Pernambuco. *Revista Saúde & Ciência*, v. 8, n. 1, p. 76-87, 2019.

SILVA, N. L. da; SANTOS, L. C. G. B.; FERREIRA, K. B. A. N.; NOBERTO, D. da S.; FREITAS, M. C. C. de; SANTOS, R. F. E. P. dos; PONTES, A. N. Esquistossomose: uma doença negligenciada no estado de Alagoas / Schistosomosis: a neglected disease in the state of Alagoas. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 1562–1567, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/1389>. Acesso em: 14 jan. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Neglected tropical diseases. 2023. disponível em: https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab_1. Acesso em: 30 jan, 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Schistosomiasis. Suíça: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schistosomiasis>. Acesso em: 12 maio 2025.

APÊNDECE A – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE
ESCLARECIDO (TCLE)**



Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa intitulada: **“ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO FERRAMENTA PARA A PREVENÇÃO DA ESQUISSOMOSE NOS MUNICÍPIOS QUEM COMPÕEM A REGIÃO DOS LENÇÓIS MARANHENSES – BRASIL”**

A pesquisa será coordenada pela Professora **Ma. Adriana de Mendonça Marques** e ainda terá a participação de 13 pesquisadores de 3 Instituições de Ensino Superior públicas as quais constituem os centros colaboradores da presente pesquisa. A coordenação geral será em São Luís, orientada pela professora **Dra. Lígia Tchaicka**.

A sua participação não é obrigatória e você poderá a qualquer momento da pesquisa desistir e retirar seu consentimento. Além disso, você poderá se recusar a realizar qualquer procedimento ou responder a qualquer pergunta que não se sentir confortável sem prejuízo de sua participação na pesquisa. Sua recusa não trará nenhum prejuízo para você em relação aos pesquisadores, com as instituições de pesquisa ou com a prefeitura municipal de sua cidade.

Cabe ressaltar que os sujeitos que aceitarem fazer parte do estudo terão resguardados seus direitos de se retirarem da pesquisa a qualquer momento que desejarem, sem qualquer prejuízo ou constrangimento. Ainda, as informações prestadas serão de absoluto sigilo e somente serão publicadas por meio de artigos ou comunicações científicas que evitem a identificação da pessoa entrevistada. Não haverá, de forma alguma, divulgação da identidade dos participantes da pesquisa.

Esta pesquisa contribuirá com o conhecimento da situação da prevalência e incidência da esquistossomose na Região dos Lençóis Maranhenses, servindo como subsídio para futuras atividades na área da Saúde e de Educação.

Coordenadora local do Projeto: **Profa. Ma. Adriana de Mendonça Marques**

Endereço: Rodovia MA-225, Km 04, Povoado Santa Cruz, Barreirinhas/MA. CEP: 65590-000.

E-mail: **adriana.marques@ifma.edu.br**

Declaro que entendi os objetivos, a forma de minha participação, riscos e benefícios da pesquisa e aceito o convite para participar. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa resguardado o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador:



Documento assinado digitalmente
ADRIANA DE MENDONCA MARQUES
Data: 13/01/2023 11:04:27-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

APÊNDICE 2 - Questionário sanitário e socioambientais da localidade de pesquisa

Questionário sanitário e socioambientais da localidade de pesquisa

1. Município e/ou Distrito:
2. Nome:
3. Sexo:
4. Idade:
5. Escolaridade:
6. Assinale onde situa-se sua residência?*

 - Urbana
 - Rural

7. Qual a fonte de água que abastece sua residência?*

 - Rede Pública
 - Poço
 - Rio
 - Cisterna
 - Não sei

8. A água é de boa qualidade?*

 - Sim
 - Regular
 - Não

9. Se não, quais problemas a água apresenta?

 - Cor
 - Gosto
 - Sujeira
 - Outro:

10. Há falta de água? Com que frequência?*

 - Não há falta de água
 - Somente na época da seca
 - Uma vez por semana
 - Duas vezes por semana
 - Três vezes por semana

11. Sua casa possui rede de esgoto?*

 - Sim
 - Não

12. Você sabe para onde vai o esgoto?*

 - Rede coletora de esgoto
 - Fossa séptica

- Fossa negra
- Vala
- Galeria de águas pluviais
- Córregos/Rios
- Corre a céu aberto
- Não sei

13. Existem pontos de vazamento de esgoto próximo a sua residência?*

- Sim
- Não

12. Sua rua é pavimentada?*

- Sim
- Não

13. Existe sistema de drenagem na via onde você mora?*

- Bueiro
- Boca de lobo
- Canaleta
- Não há sistemas de drenagem

Outro:

14. Você mora próximo a algum córrego ou rio que corta a cidade?*

- Sim
- Não

15. Se sim, você vê nas margens do rio ou córrego vegetação para protegê-lo?

- Sim
- Não

16. Há coleta de resíduo sólido (lixo)? Com que frequência?*

- Não há coleta
- 1 vez por semana
- 2 a 3 vezes por semana
- Todos os dias

17. Vocês conhecem o animal caramujo?

- Sim
- Não

18. Vocês já viram algum caramujo em sua localidade?

- Sim
- Não

19. Alguém na sua casa apresentou nos últimos seis meses, alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com água, lixo, esgoto ou com chuvas?*
- Esquistossomose
 - Dissenteria (Diarréia)
 - Febre Amarela
 - Dengue
 - Hepatite
 - Leptospirose
 - Malária
 - Nenhum
20. Vocês sabem o que é esquistossomose “barriga d’água “.
- Sim
 - Não
21. O(a) senhor(a) tem alguma sugestão ou reclamação a fazer relacionado aos assuntos: água para consumo, esgoto, lixo e água de chuva?