



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ILMD

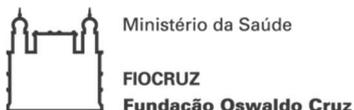
INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ
INSTITUTO LEÔNIDAS E MARIA DEANE – ILMD
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONDIÇÕES DE VIDA E
SITUAÇÕES DE SAÚDE NA AMAZÔNIA

CARLA LETÍCIA GOMES SIMÃO

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE
PROGRAMAS DE ADMINISTRAÇÃO MASSIVA DE MEDICAMENTOS CONTRA
MANSONELOSE NO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA,
AMAZONAS

MANAUS – AM
2023



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ
INSTITUTO LEÔNIDAS E MARIA DEANE – ILMD
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONDIÇÕES DE VIDA E
SITUAÇÕES DE SAÚDE NA AMAZÔNIA

CARLA LETÍCIA GOMES SIMÃO

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE
PROGRAMAS DE ADMINISTRAÇÃO MASSIVA DE MEDICAMENTOS CONTRA
MANSONELOSE NO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA,
AMAZONAS

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Orientador: Prof^o. Dr. James Lee Crainey
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Marilaine Martins

MANAUS – AM
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

S588p

Simão, Carla Letícia Gomes

Percepção da população sobre a implementação de programas de administração massiva de medicamentos contra Mansonelose no município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas. / Carla Letícia Gomes Simão. – Manaus: Instituto Leônidas e Maria Deane, 2023.

71 f.

Dissertação (Mestrado em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia) - Instituto Leônidas e Maria Deane, 2023.

Orientador: Prof. Dr. James Lee Crainey.

Co-orientador: Prof^ª. Dr^ª. Marilaine Martins.

1. Filariose. 2. Mansonelose. I. Título

CDU 616.995132(811.3)(043.3)

CDD 616.9652098113

22. ed.

Elaborado por Ycaro Verçosa dos Santos – Bibliotecário CRB-11 287

CARLA LETÍCIA GOMES SIMÃO

**PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE
PROGRAMAS DE ADMINISTRAÇÃO MASSIVA DE MEDICAMENTOS CONTRA
MANSONELOSE NO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA,
AMAZONAS**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Aprovada em: 15/12/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. James Lee Crainey - Orientador
Instituto Leônidas e Maria Deane – ILMD/FIOCRUZ

Prof^o. Dr. Felipe Arley Costa Pessoa - Membro Interno
Instituto Leônidas e Maria Deane – ILMD/FIOCRUZ

Prof^o. Dr. Ulysses Carvalho Barbosa- Membro Externo
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA

“Que a tua vida não seja estéril. Sê útil. Deixa rasto.”
(São Jeremias Escrivá).

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, meu refúgio e fortaleza; é o Senhor que me sustem.

Ao Instituto Leônidas & Maria Deane – FIOCRUZ/ILMD, por abrir portas para minha capacitação e desenvolvimento profissional e por todo suporte no que foi fundamental para a realização dessa pesquisa.

Ao meu estimado orientador, Dr. James Lee Crainey, por confiar este projeto a mim. Pelo constante apoio e orientação no decorrer da pesquisa.

À minha co-orientadora, Dra. Marilaine Martins por todo seu auxílio e generosidade ao compartilhar seus conhecimentos.

Aos meus colegas discentes do PPGVIDA da turma de 2021, que mesmo à distância, compartilharem comigo essa jornada do mestrado.

Ao MsC. Uziel Suwa, Patrícia Moura e Dr. Ulisses Barbosa, integrantes da equipe de coleta de campo.

À Secretaria Municipal de Saúde de São Gabriel da Cachoeira, assim como a todos os funcionários das Unidades Básicas de Saúde, que nos apoiaram durante o trabalho de campo.

À minha família, em especial, aos meus pais Francilene e Francisco, por todo amor, ensinamento e por sempre me motivarem a seguir em frente na busca dos meus sonhos.

AGRADEÇO!

RESUMO

Introdução: A mansonelose é uma doença filarial humana que possui ampla distribuição geográfica na Amazônia. Em São Gabriel da Cachoeira a infecção é causada tanto por *M. perstans*, quanto por *M. ozzardi*. Atualmente não existem programas de controle da mansonelose na Amazônia brasileira ou em qualquer outro lugar e quase todas as infecções por mansonelose na região que são detectadas não são tratadas. Sabe-se, no entanto, que muitas das drogas (incluindo ivermectina, mebendazol e doxiciclina) usadas para controlar outras doenças filariais (como oncocercose e filariose linfática) podem ser usadas para controlar a mansonelose através de abordagens semelhantes. Além disso, existem novos tratamentos antifilarioses de curta duração que estão em desenvolvimento e poderão mudar radicalmente a viabilidade para o controle efetivo da mansonelose. Abordagens baseadas em Administração em Massa de Medicamentos (AMM) requerem níveis variados de participação da comunidade, com algumas sendo completamente inviáveis sem que haja níveis extremamente altos de participação.

Objetivos: Avaliar a viabilidade de abordagens baseadas em AMM para o controle da mansonelose na região amazônica brasileira. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com abordagem quali-quantitativa, realizado nos domicílios de indivíduos adultos com idade ≥ 18 anos residentes na zona urbana de São Gabriel da Cachoeira-AM. Foram avaliadas: Condições socioeconômicas e demográficas; Conhecimento sobre doenças helmínticas comuns na região e seus métodos de controle; Experiências com doenças helmínticas comuns na região e atitudes em relação aos tratamentos de doenças helmínticas comuns na região. **Resultados:** Foram entrevistados 320 indivíduos, com idade média de $40,8 \pm 15,4$ anos. A população estudada apresentou baixo nível de conhecimento sobre helmintíases e seus métodos de controle. 23,4% citou um ou mais tipo de helminto ou deu respostas equivocadas e 6,25% citou algum medicamento contra mansonelose. A grande maioria dos entrevistados 98,4% e 97,2% faria uso de medicamentos para tratar infecções por Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS) e mansonelose, respectivamente. Quanto à participação em programas AMM, as respostas foram positivas para 72,5% referente à HTS e 72,2% em relação à mansonelose. Os homens se demonstraram menos propensos a aceitar tratamento contra mansonelose do que as mulheres ($p < 0,05$). Os indivíduos que conheciam a mansonelose ou que já foram infectados pela doença estavam significativamente mais dispostos a aceitar tratamentos medicamentosos contra mansonelose e aqueles que sabiam que era uma infecção endêmica na região estavam mais dispostos a participar de programas AMM ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os achados mostram que há apoio comunitário suficiente para variadas abordagens baseadas em AMM que visem o controle da mansonelose. Portanto, vislumbram a concepção e implementação de futuros programas de AMM contra mansonelose na região amazônica brasileira. Esses, podem ser executados em combinação com outros programas AMM direcionados aos HTS.

Palavras-chave: Filariose, mansonelose, Administração em Massa de Medicamentos (AMM).

ABSTRACT

Introduction: Mansonellosis is a human filarial disease that has a wide geographic distribution in the Amazon. In São Gabriel da Cachoeira the infection is caused by both *Mansonella perstans* and *Mansonella ozzardi*. There are currently no mansonellosis control programs in the Brazilian Amazon or anywhere else and almost all mansonellosis infections in the region that are detected go untreated. It is known, however, that many of the drugs (including ivermectin, mebendazole, and doxycycline) used to control other filarial diseases (such as onchocerciasis and lymphatic filariasis) can be used to control mansonellosis through similar approaches. Furthermore, there are new short-acting antifilarial treatments that are in development and could dramatically change the viability for effective control of mansonellosis. Mass Drug Administration (MDA)-based approaches require varying levels of community participation, with some being completely unfeasible without extremely high levels of participation. **Objectives:** To assess the feasibility of MDA-based approaches for controlling mansonellosis in the Brazilian Amazon region. **Methodology:** This is a cross-sectional, descriptive study, with a qualitative and quantitative approach, carried out in the homes of adult individuals aged ≥ 18 years living in the urban area of São Gabriel da Cachoeira-AM. The following were assessed: Socioeconomic and demographic conditions; Knowledge about common helminthic diseases in the region and their control methods; Experiences with common helminth diseases in the region and attitudes towards treatments for common helminth diseases in the region. **Results:** 320 individuals were interviewed, with an average age of 40.8 ± 15.4 years. The studied population had a low level of knowledge about helminthiasis and its control methods. 23.4% cited one or more types of helminths or gave incorrect answers and 6.25% cited some medication for mansonellosis. The vast majority of respondents, 98.4% and 97.2%, would use medications to treat infections caused by Soil Transmitted Helminths (STH) and mansonellosis, respectively. Regarding participation in AMM programs, the responses were positive for 72.5% regarding HTS and 72.2% regarding mansonellosis. Men were less likely to accept treatment against mansonellosis than women ($p < 0.05$). Individuals who knew about mansonellosis or who had already been infected by the disease were significantly more willing to accept drug treatments against mansonellosis and those who knew that it was an endemic infection in the region were more willing to participate in AMM programs ($p < 0.05$). **Conclusion:** The findings show that there is sufficient community support for a variety of AMM-based approaches aimed at controlling mansonellosis. Therefore, they envision the design and implementation of future AMM programs against mansonellosis in the Brazilian Amazon region. These can be run in combination with other AMM programs targeting HTS.

Key words: Filariasis, mansonellosis, Mass Drug Administration (MDA).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características demográficas dos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	29
Tabela 2. Características sociodemográficas e econômicas dos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	30
Tabela 3. Associação entre a disponibilidade para o uso de medicamentos contra mansonelose e características sociodemográficas e econômicas de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	31
Tabela 4. Associação entre a disponibilidade para participação em Programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansonelose e características sociodemográficas e econômicas de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	31
Tabela 5. Helminhos mencionados pelos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	32
Tabela 6. Conhecimento sobre helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira- AM, 2023 (n=320).....	32
Tabela 7. Conhecimento sobre a ocorrência, práticas de prevenção e tratamento de helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	33
Tabela 8. Medicamentos mencionados pelos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM para tratamento de Helminhos Transmitidos pelo Solo (HTS), 2023 (n=320)	33
Tabela 9. Medicamentos mencionados pelos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM para tratamento de mansonelose, 2023 (n=320).....	34
Tabela 10. Conhecimento sobre medicamentos para tratamento de helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	35
Tabela 11. Uso de medicamentos para tratamento de helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	35
Tabela 12. Associação entre a disponibilidade para uso de medicamentos contra mansonelose e conhecimento sobre helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	36

Tabela 13. Associação entre a disponibilidade para participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansoniase e conhecimento sobre helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	37
Tabela 14. Experiência com doenças helmínticas entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	37
Tabela 15. Experiência com doenças helmínticas entre os familiares de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	38
Tabela 16. Associação entre a disponibilidade para uso de medicamentos contra mansoniase e experiência com helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	39
Tabela 17. Associação entre a disponibilidade para participação em Programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansoniase e experiência com helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	39
Tabela 18. Atitudes em relação ao uso de medicamentos contra helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	40
Tabela 19. Atitudes em relação à participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	41
Tabela 20. Associação entre variáveis de atitudes em relação ao uso de medicamentos contra doenças helmínticas de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	42
Tabela 21. Associação entre variáveis de atitudes em relação à participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansoniase de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).....	42

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AM	Amazonas
AMM	Administração em Massa de Medicamentos
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
DEC	Dietilcarbamazina
DOX	Doxiciclina
FL	Filariose Linfática
IVM	Ivermectina
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
SGC	São Gabriel da Cachoeira
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	14
2.	REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1	Mansonelose	16
2.2	Ciclo de transmissão	16
2.3	Opções existentes de tratamentos anti-helmínticos	18
2.4	Futuras opções de tratamento para mansonelose	19
2.5	Conhecimento atual da importância da mansonelose para a saúde pública....	20
2.6	A importância do apoio comunitário para prevenção e controle de doenças helmínticas.....	21
2.7	O benefício sinérgico dos programas de tratamento de helmintos	22
3.	JUSTIFICATIVA	24
4.	OBJETIVOS	25
4.1	Objetivo geral.....	25
4.2	Objetivos específicos	25
5.	METODOLOGIA.....	26
5.1	Tipo de estudo.....	26
5.2	Área de estudo.....	26
5.3	Critérios de elegibilidade	27
5.4	Coleta de dados	27
5.5	Análise de dados	28
5.6	Aspectos éticos.....	28
6.	RESULTADOS	29
6.1	Caracterização do perfil sociodemográfico e econômico	29
6.2	Conhecimento sobre doenças helmínticas e métodos de controle	31

6.3	Experiência com doenças helmínticas	37
6.4	Atitudes em relação ao tratamento de doenças helmínticas.....	40
7.	DISCUSSÃO	43
7.1	Caracterização do perfil sociodemográfico e econômico	43
7.2	Conhecimento sobre doenças helmínticas e métodos de controle	44
7.3	Experiência com doenças helmínticas	46
7.4	Atitudes em relação ao tratamento de doenças helmínticas.....	46
8.	CONCLUSÃO.....	49
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	57
	APÊNDICE B – FOLHETO INFORMATIVO SOBRE HELMINTÍASES.....	64
	APÊNDICE C – TCLE.....	66
	ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	68

1. INTRODUÇÃO

A mansonelose é uma doença filarial, crônica e não letal causada por três espécies de *Mansonella* que parasitam o ser humano: *M. perstans*, *M. ozzardi* e *M. streptocerca*. Esses parasitos apresentam ampla distribuição global, e estima-se que cerca de 600 milhões de pessoas residem em áreas endêmicas e mais de 100 milhões de indivíduos estejam infectados por *M. perstans* somente na África (Simonsen; Onapa; Asio, 2011). Na Amazônia brasileira, *M. perstans* apresenta uma distribuição bastante restrita ao norte do estado do Amazonas. Enquanto *M. ozzardi* é considerado atualmente como o parasito filarial mais comum na Amazônia, sendo encontrado exclusivamente no continente americano, onde é tido como autóctone, com registros de sua presença desde o México ao norte da Argentina (Lima *et al.*, 2016; Medeiros; Pessoa; Camargo, 2014; Ta-Tang *et al.*, 2018).

Os parasitos que causam a mansonelose apresentam ciclos de vida semelhantes e são vistos como causadores de sintomas leves e inespecíficos que incluem: dores articulares, febre moderada, calafrios nas pernas, dores de cabeça, lesões cutâneas e lesões oculares (Bartoloni *et al.*, 1999; Cohen; Ribeiro; Martins, 2008; Martins *et al.*, 2010; Medeiros *et al.*, 2009; Vianna *et al.*, 2012). Porém a alta prevalência de casos assintomáticos e a falta de um perfil clínico universalmente aceito para essa filariose levou muitos pesquisadores da área a descrevê-la como uma infecção parasitária relativamente não patogênica. Essa perspectiva deixou a pesquisa sobre mansonelose presa em um círculo vicioso de negligência, com escassez de informações epidemiológicas, de diagnóstico, patogenia/patologia e tratamento (Basano *et al.*, 2014; Dantur Juri *et al.*, 2013; Ta-Tang *et al.*, 2018).

Atualmente, não existe um tratamento padrão para a mansonelose. O uso de agentes antifilariais convencionais, que incluem o albendazol (ALB), dietilcarbamazina (DEC) e ivermectina (IVM) tem sido aplicado contra infecções por *M. perstans* em países endêmicos, entretanto, essas drogas têm apresentado eficácia limitada sobre esse parasito em específico (Coulibaly *et al.*, 2009; Keiser *et al.*, 2008; Simonsen; Onapa; Asio, 2011). Já a ivermectina demonstrou muita eficácia no tratamento de *M. ozzardi* e tem sido utilizada como ferramenta de controle da mansonelose na região Amazônica (Basano *et al.*, 2018, 2014). Recentemente a

M. perstans também teve a sua presença registrada na região norte da Amazônia brasileira, o que sugere a necessidade de outras formas de tratamento nessa localidade (Silva *et al.*, 2017; Ta-Tang *et al.*, 2018).

Em contraste com os tratamentos antifilariais convencionais, a doxiciclina (DOX) tem

demonstrado mais segurança e eficácia no tratamento de infecções por *M. perstans*, agindo na eliminação da bactéria endossimbionte *Wolbachia* presente em insetos e parasitos filarias (Coulibaly *et al.*, 2009; Ta-Tang *et al.*, 2018). Como a *M. ozzardi* da Amazônia brasileira também contém *Wolbachia*, provavelmente a mansonelose nessa região possa ser tratada com drogas-alvo que afetem diretamente a bactéria (Lima *et al.*, 2016; Leles, 2019). Embora o curso de tratamento por 6 semanas necessário para terapias baseadas em DOX sejam impraticáveis para programas de controle de parasitas filariais, novas drogas *anti-Wolbachia* estão sendo desenvolvidas, com tempo de tratamento muito mais curto (de 3 a 7 dias), e mostram-se promissoras em futuras abordagens terapêuticas de ampla escala na região Amazônica (Bakowski; McNamara, 2019; Ehrens; Hoerauf; Hübner, 2022; Ferreira; Crainey; Gobbi, 2023; Johnston *et al.*, 2017; Taylor *et al.*, 2019; Von Geldern *et al.*, 2019).

Ao longo de quase um século muitos programas de controle de doenças helmínticas estão sendo desenvolvidos com sucesso. A maioria desses programas é baseada na Administração Massiva de Medicamentos (AMM), que consiste na administração periódica de medicamentos, seguros e baratos (geralmente doados), para populações inteiras de risco. A AMM é a principal estratégia de eliminação de outras filarioses, como a Filariose Linfática (FL) e a oncocercose e poderá ser implementada em prováveis programas de controle ou eliminação da mansonelose (Ta-Tang *et al.*, 2021).

A participação da comunidade é considerada um dos maiores desafios na implementação de programas de AMM e a sua ausência é conhecida por dificultar o sucesso desses programas (Gyapong *et al.*, 2018). Desta forma, é essencial avaliar o apoio comunitário para obter informações sobre a viabilidade da implementação de abordagens baseadas em AMM para o controle da mansonelose na região amazônica brasileira.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mansonelose

A mansonelose é uma doença filarial crônica causada por três espécies de parasita do gênero *Mansonella*: *M. perstans*, *M. ozzardi* e *M. streptocerca* (Medeiros; Pessoa; Camargo, 2014; Ta-Tang *et al.*, 2018). Esses parasitas são amplamente distribuídos e estão entre as causas mais frequentes de parasitemias sanguíneas (Ta-Tang *et al.*, 2018).

A *M. perstans* é considerada a mais comum das filárias que causam mansonelose, sendo endêmica em grande parte da África subsaariana, e com relatos recentes de sua ocorrência na América do Sul Continental (Crainey *et al.*, 2020; Medeiros *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2017; Simonsen; Onapa; Asio, 2011). Já a *M. streptocerca* tem uma distribuição geográfica limitada à África, ocorrendo em áreas de floresta tropical úmida da África central e ocidental (Medeiros; Pessoa; Camargo, 2014; Ta-Tang *et al.*, 2018). Por outro lado, A *M. ozzardi* é uma filária encontrada exclusivamente no continente americano, onde é tida como autóctone, com registros de sua presença desde o México ao norte da Argentina (Lima *et al.*, 2016; Medeiros; Pessoa; Camargo, 2014; Ta-Tang *et al.*, 2018).

No Brasil, os primeiros registros de infecção em humanos por *M. ozzardi* ocorreram em 1949, através de um inquérito conduzido por Maria P. Deane, que verificou a incidência de filárias entre a população da cidade de Manaus, Amazonas (Deane, 1949). Desde então, a mansonelose por *M. ozzardi* foi registrada em outras localidades, nos estados do Acre, Mato grosso e Roraima (Moraes, 1985; Medeiros; Py-Daniel; Barbosa, 2011; Silva *et al.*, 2017).

Atualmente, no estado do Amazonas os registros de ocorrência de mansonelose estão associados aos municípios de Tefé, Coari, Codajás, Lábrea, Pauini e São Gabriel da Cachoeira, sendo as comunidades ribeirinhas e indígenas as mais acometidas por essa parasitose com uma taxa de prevalência da doença acima de 50% em certas localidades (Martins *et al.*, 2010; Medeiros *et al.*, 2009; Medeiros; Pessoa; Camargo, 2014).

2.2 Ciclo de transmissão

Os insetos dípteros pertencentes às famílias Simuliidae (*Simulium*) e Ceratopogonidae (*Culicoides*) são os vetores de parasitos causadores da mansonelose. Para *M. perstans* e *M. streptocerca*, apenas insetos do gênero *Culicoides*, popularmente chamados de “maruim” ou “mosquito pólvora”, têm sido incriminados na sua transmissão. Já em relação a *M. ozzardi*,

tanto os vetores do gênero *Culicoides*, quanto os do gênero *Simulium*, popularmente chamados de “pium” ou “borrachudos” são responsáveis por sua transmissão (Medeiros *et al.*, 2017; Shelley; Coscarón, 2001; Simonsen; Onapa; Asio, 2011).

O ciclo biológico da *Mansonella spp.* é do tipo heteroxênico. Durante o repasto sanguíneo, os parasitos na forma infectante L3, alojados na probóscide de um inseto infectado, são liberados na derme do hospedeiro humano através da lesão tecidual, causada pelo aparelho bucal do inseto. Posteriormente, as larvas L3 migram ativamente, em direção a um determinado local anatômico onde se desenvolverão nas formas adultas. Acredita-se que as formas adultas de *M. perstans* se alojem nas cavidades serosas, principalmente na cavidade peritoneal e pleural, enquanto as formas adultas de *M. ozzardi*, na cavidade torácica e mesentérios da cavidade peritoneal (Ta-Tang *et al.*, 2018). Os vermes adultos, após a reprodução sexuada, liberam microfílarias dotadas de mobilidade e sem bainha na corrente sanguínea, processo que se inicia aproximadamente 149 dias após a infecção. Uma vez na corrente sanguínea, as microfílarias podem ser ingeridas por um novo inseto vetor. Após a ingestão, as microfílarias migram do trato digestório do inseto, através da hemocele, em direção à musculatura das asas, na região torácica, processo em que perdem sua motilidade e se desenvolvem no estágio larval L1. A partir do 4º dia, a larva faz sua primeira muda, dando origem a L2. Decorridos 10 a 15 dias, a segunda muda cresce e transforma-se em larva infectante L3. Essa larva infectante migra da musculatura até a probóscide do inseto, e podem infectar um novo hospedeiro humano enquanto o inseto faz o repasto sanguíneo (Figura 1). (Medeiros *et al.*, 2017; CDC, 2023).

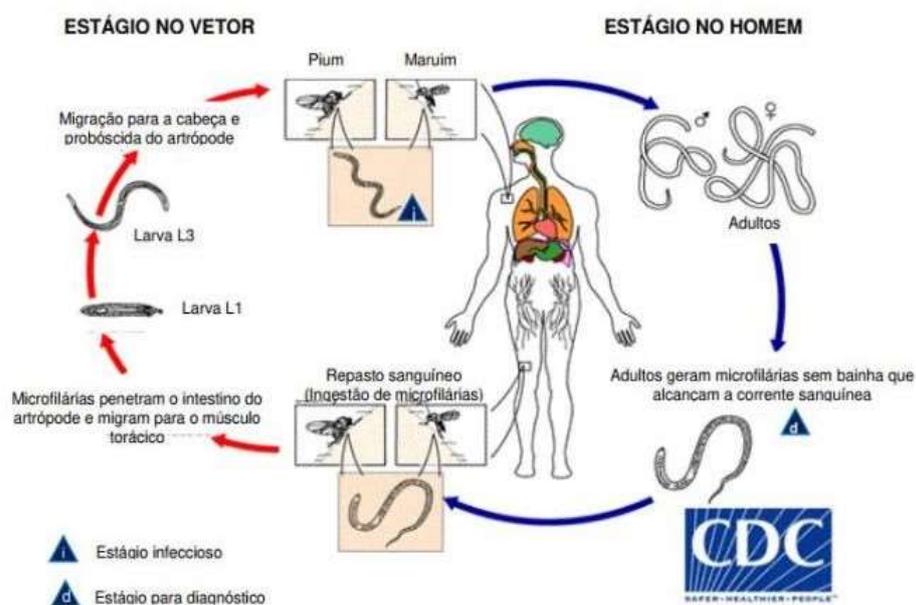


Figura 1: Ciclo de vida da *Mansonella spp.*
Fonte: CDC, 2019.

2.3 Opções existentes de tratamentos anti-helmínticos

As helmintíases que ocorrem na região de São Gabriel da Cachoeira (SGC) são causadas por uma variedade de parasitos, incluindo: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* e *Necator americanus* (Brasil, 2018; Crainey *et al.*, 2020; Ta-Tang *et al.*, 2018) e são tratadas com medicamentos anti-helmínticos padrão, como ivermectina (IVM), dietilcarbamazina (DEC) e benzimidazóis (como albendazol e mebendazol). O Ministério da Saúde (MS) do Brasil atualmente não recomenda nenhum tratamento para a mansonelose, que em SGC é causada por: *M. perstans*, *M. ozzardi* e coinfeções entre *M. ozzardi* e *M. perstans*. Não há benefícios clínicos claros e diretos para qualquer indivíduo infectado por mansonelose em SGC fazendo uso de um medicamento anti-helmíntico tradicional fora de um programa de controle coordenado. No entanto, a ivermectina pode eliminar as microfilárias de *M. ozzardi* do sangue circulante de indivíduos infectados e os tratamentos com benzimidazol afetam as microfilárias de *M. perstans* de forma semelhante. Esses medicamentos anti-helmínticos tradicionais poderiam, portanto, ser usados para interromper a transmissão do parasito *Mansonella* e melhorar a saúde da comunidade, prevenindo novas infecções, caso fossem usados em programas coordenados de Administração em Massa de Medicamentos (AMM), como acontece no controle de oncocercose e filariose linfática (Basano *et al.*, 2014; Ta-Tang *et al.*, 2021).

A doxiciclina demonstrou ser um tratamento curativo eficaz para infecções causadas por *Mansonella perstans* e provavelmente também será um tratamento eficaz para infecções por *M. ozzardi*, bem como, para coinfeções com ambos os parasitos (Batsa Debrah *et al.*, 2019; Coulibaly *et al.*, 2009; Leles, 2019). Se o MS do Brasil recomendasse a doxiciclina como tratamento para a mansonelose, os cursos de tratamento com doxiciclina poderiam ser prescritos pelas unidades de saúde locais para tratar residentes da Amazônia infectados com o parasito. Como o curso eficaz de tratamento com doxiciclina exige que o paciente tome o medicamento todos os dias durante quatro a seis semanas, além de não poder ser administrado em mulheres grávidas ou crianças menores de seis anos, a doxiciclina não é uma droga prática para AMM. Quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) utiliza a doxiciclina em seus programas de controle e eliminação da oncocercose e da filariose linfática, ao invés de utilizá-la como parte de uma abordagem padrão de AMM, da mesma forma que utilizou a ivermectina, na qual todos os participantes da comunidade são tratados sem ter seu status de infecção determinado, normalmente a doxiciclina é utilizada em conjunto com a estratégia de testar e tratar (T&T), na qual um participante tem primeiro sua infecção confirmada e só depois inicia o tratamento.

Embora uma abordagem T&T semelhante para o controle da mansonelose com base em doxiciclina também pudesse ser aplicada, e quase certamente seria mais eficiente do que um programa baseado em doxiciclina usando AMM padrão, o custo e a complexidade logística seriam semelhantes aos programas T&T de oncocercose e filariose linfática. Uma vez que esses custos e complexidades logísticas tornam inviável o uso generalizado de doxiciclina no controle de oncocercose e filariose linfática, é seguro assumir que o controle da mansonelose com doxiciclina baseado em T&T (que traria benefícios de saúde menos claros do que o controle da oncocercose ou da filariose linfática) é ainda menos viável.

2.4 Futuras opções de tratamento para mansonelose

Atualmente não existem programas de controle da mansonelose T&T ou AMM na Amazônia brasileira ou em qualquer outro lugar e quase todas as infecções por mansonelose na região que são detectadas não são tratadas (Batsa Debrah *et al.*, 2019; Coulibaly *et al.*, 2009; Ta-Tang *et al.*, 2021, 2018).

A doxiciclina funciona matando o endossimbionte *Wolbachia* que muitos parasitos filariais requerem para seu desenvolvimento e reprodução e, portanto, outras drogas direcionadas à *Wolbachia*, com cursos de tratamento mais curtos, também têm potencial para serem usadas no tratamento da mansonelose (Taylor *et al.*, 2014).

O consórcio anti-*Wolbachia* (A-WOL) da Escola de Medicina Tropical de Liverpool (LSTM) testou a toxicidade e a eficiência de matar *Wolbachia* dentre mais de 2 milhões de compostos farmacologicamente ativos de um conjunto de bibliotecas para identificar terapias alternativas de curta duração no tratamento da doença filarial (Taylor *et al.*, 2014; Turner *et al.*, 2020). Após triagem inicial, o medicamento Tylosin A foi identificado como um medicamento com potencial para uso no tratamento da doença filarial, os engenheiros projetaram análogos com melhor biodisponibilidade oral e maior potência contra *Wolbachia* (Taylor *et al.*, 2019). Em testes com animais, um desses análogos, o ABBV-4083, demonstrou ser capaz de curar infecções com um tratamento de sete dias e foi escolhido para ensaios clínicos (Taylor *et al.*, 2014; Turner *et al.*, 2020). Atualmente, em ensaios clínicos de Fase II, esta droga provavelmente será usada em programas de controle de oncocercose e filariose linfática em um futuro muito próximo e logo depois estará disponível para testes contra infecções por mansonelose (Alami *et al.*, 2023; Brattig; Cheke; Garms, 2021; Ta-Tang *et al.*, 2021). Outras drogas de ação ainda mais rápida, como CBR417 e CBR490, que demonstraram curar infecções por *Litomosoides sigmodontis* em roedores em 1 a três dias, parecem seguir o ABBV-4083 em ensaios clínicos e podem alterar radicalmente a viabilidade do uso de drogas anti-*Wolbachia*

em programas de controle da oncocercose e da filariose linfática (Brattig; Cheke; Garms, 2021; Ta-Tang *et al.*, 2021; Taylor *et al.*, 2014, 2019; Turner *et al.*, 2020). Outro tratamento filarial humano promissor é o Oxfendazol, este, por sua vez, pertence à classe dos benzimidazóis e é um medicamento veterinário anti-helmíntico de amplo espectro que tem como alvo a γ -tubulina dos helmintos. Em estudo pré-clínico o Oxfendazol demonstrou curar infecções por *Litomosoides sigmodontis* em roedores em um período curto de 5 dias (Ehrens; Hoerauf; Hübner, 2022; Ferreira; Crainey; Gobbi, 2023).

Existe, portanto, agora um novo canal produtivo de novos medicamentos antifilariais de curta duração contra *Wolbachia* com potencial para tratar a mansonelose (Alami *et al.*, 2023; Brattig; Cheke; Garms, 2021). A viabilidade logística e financeira do tratamento da mansonelose está, portanto, definida para melhorar radicalmente, portanto, há uma necessidade urgente de avaliar a importância do tratamento e controle da mansonelose para a saúde pública na região amazônica brasileira (Ta-Tang *et al.*, 2021).

2.5 Conhecimento atual da importância da mansonelose para a saúde pública

Até recentemente, a doença filarial loíase, tal como a mansonelose, era considerada uma infecção benigna (Chesnais *et al.*, 2017; Jacobsen *et al.*, 2022; Veletzky *et al.*, 2020). Pesquisas epidemiológicas recentes, no entanto, mostraram que a loíase causa mortalidade excessiva e, por isso, tem uma carga de doença significativa, que após ser quantificada, agora está sendo usada para argumentar que a doença precisa de programas coordenados para controlá-la (Chesnais *et al.*, 2017; Jacobsen *et al.*, 2022; Veletzky *et al.*, 2020). Da mesma forma, embora a oncocercose e a filariose linfática tenham sido reconhecidas por muito tempo como sendo de grande importância para a saúde pública, pesquisas recentes revelaram que as estimativas históricas estavam subestimando o verdadeiro fardo que elas causam, haja vista, sua associação com patologias importantes como a epilepsia e o impacto que as infecções têm na expectativa de vida dos indivíduos (Hadermann *et al.*, 2023; Little *et al.*, 2004; Pion *et al.*, 2009; Ton; Mackenzie; Molyneux, 2015). Até o momento, uma possível ligação entre o excesso de mortalidade e as infecções por mansonelose ainda não foi investigada e as pesquisas epidemiológicas realizadas não estudaram todas as patologias que os estudos de caso sugerem que elas possam causar (Ta-Tang *et al.*, 2021, 2018). A noção de que a mansonelose é benigna poderia, portanto, ser facilmente explicada por uma escassez de estudos de pesquisa epidemiológica, ao invés de uma verdadeira natureza benigna (Ta-Tang *et al.*, 2021, 2018). A mansonelose, portanto, pode não ser a única doença filarial humana sem uma carga de doença significativa, mas, em vez disso, pode ter uma carga de doença substancial, porém difícil de

detectar, que até agora não foi reconhecida (Ta-Tang *et al.*, 2021, 2018). Além do impacto direto que os parasitos da mansoniase têm em seus hospedeiros, há também o impacto que eles têm no sistema imunológico desses hospedeiros, o que pode afetar seriamente a suscetibilidade dos indivíduos infectados a certas coinfeções e/ou a eficácia de certos programas de vacinação (Ta-Tang *et al.*, 2021, 2018). Assim, embora há muito se reconheça que as infecções por mansoniase têm uma importância para a saúde pública relacionada à forma como podem interferir no monitoramento epidemiológico eficaz de outras doenças filariais, como a oncocercose, sua verdadeira importância para a saúde pública pode ser muito mais significativa do que isso (Ta-Tang *et al.*, 2021, 2018).

2.6 A importância do apoio comunitário para prevenção e controle de doenças helmínticas

Atualmente, a maior parte do controle da doença filarial humana da OMS é feita usando drogas anti-helmínticas padrão como DEC, Ivermectina e benzimidazóis (sozinhos ou em combinação) em programas de AMM (Alami *et al.*, 2023; OMS, 2023; Hotez; Nathan, 2020). Esses programas funcionam removendo microfilárias do sangue e da pele de quase todas as pessoas que vivem em uma comunidade endêmica alvo (o que significa que os vetores competentes não são infectados e não causam novas infecções), dessa forma, interrompem a transmissão do parasito. Para que esses programas funcionem eficientemente, uma proporção muito alta da população (~90%) precisa participar (Katabarwa *et al.*, 2019). No entanto, as taxas de cobertura para esses tipos de programas são tipicamente mais próximas de 65% (Dyson *et al.*, 2017; Winnen *et al.*, 2002). Nesses níveis de cobertura, a eliminação da oncocercose leva cerca de 25 a 35 anos de tratamento anual repetido (Dyson *et al.*, 2017; Winnen *et al.*, 2002). Isso apresenta desafios para os coordenadores dos programas de controle das doenças filarias, pois, embora todos os tratamentos padrão com medicamentos para helmintos sejam seguros e bem tolerados, eles às vezes causam náuseas e, é evidente, nunca proporcionam ao indivíduo que faz uso do medicamento um benefício clínico claro (Dyson *et al.*, 2017; Krentel; Fischer; Weil, 2013). Embora, portanto, as pessoas que tomam medicamentos anti-helmínticos como parte de um programa filarial geralmente recebam um benefício de saúde substancial no nível da comunidade, elas normalmente não recebem nenhum benefício de saúde pessoal direto claro (Winnen *et al.*, 2002). Algumas pessoas (especialmente não infectadas por doença filarial) em áreas endêmicas de doenças filarias, onde os programas padrão de tratamento AMM estão em operação, podem, portanto, obter um pequeno benefício de saúde ao se recusar a participar de um programa (o benefício obtido pela eliminação do risco de sofrer possíveis efeitos colaterais

ao tomar um medicamento anti-helmíntico padrão). Em regiões onde a carga da doença filarial é muito alta, o pequeno benefício de saúde para os indivíduos que não participam do tratamento é acentuadamente superado pelo benefício da participação em nível comunitário. Portanto, não é surpreendente que nos primeiros 50 anos de tratamento das doenças filarias baseado em AMM, quando o controle era focado em comunidades hiperendêmicas, a não adesão raramente representava uma ameaça à viabilidade dos programas (Brattig; Cheke; Garms, 2021; Dyson *et al.*, 2017; Winnen *et al.*, 2002). Como a OMS mudou suas metas das doenças filarias de controlar infecções para eliminá-las, seus programas se expandiram para áreas endêmicas das doenças onde os parasitos filariais têm pouca ou nenhuma carga clara da doença (Brattig; Cheke; Garms, 2021; OMS, 2023). Essa expansão também foi acompanhada por relatos crescentes de não adesão ao AMM, o que parece ser, pelo menos em parte, explicado pelo fato de alguns residentes não perceberem um claro benefício para a saúde na participação (De Souza *et al.*, 2020; Dyson *et al.*, 2017; Krentel; Fischer; Weil, 2013). Embora, em teoria, a mansoniase pudesse ser controlada usando programas AMM semelhantes aos que já estão sendo usados para controlar a transmissão da oncocercose e da filariose linfática, esses programas provavelmente só funcionarão se tiverem altos níveis de apoio da comunidade (De Souza *et al.*, 2020; Dyson *et al.*, 2017; Krentel; Fischer; Weil, 2013; Ta-Tang *et al.*, 2021). Dado que os medicamentos anti-helmínticos tradicionais usados nesses programas não fornecem a nenhuma pessoa infectada por mansoniase benefícios claros para a saúde em nível pessoal ou comunitário, não está claro se tais programas serão capazes de reunir apoio comunitário suficiente para funcionar (De Souza *et al.*, 2020; Dyson *et al.*, 2017; Krentel; Fischer; Weil, 2013; Ta-Tang *et al.*, 2021).

2.7 O benefício sinérgico dos programas de tratamento de helmintos

Como os medicamentos anti-helmínticos padrão afetam uma ampla variedade de helmintos, incluindo Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS), há espaço para programas de controle de filárias a serem executados em combinação com outros programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) direcionados aos HTS. Em áreas endêmicas de HTS, os benefícios para a saúde pessoal e comunitária em tomar medicamentos anti-helmínticos são claros, portanto, não há incentivo lógico para residentes nessas áreas não participarem de programas AMM voltados para o controle duplo de filária e HTS (Ta-Tang *et al.*, 2021; Hotez; Nathan, 2020). O incentivo lógico para participar de tais programas é maior do que para um programa HTS sozinho, pois os participantes obtêm os benefícios pessoais e comunitários de receber tratamento para um HTS e também o benefício aprimorado no nível

comunitário de participar de um programa de controle de doença filarial dirigido à comunidade (Ta-Tang *et al.*, 2021). É, portanto, possível que os indivíduos que não participassem de um programa AMM, usando anti-helmínticos convencionais como ivermectina ou benzimidazóis (como albendazol e mebendazol) para controlar a mansoniase, concordassem em participar de um programa usando os mesmos medicamentos se também fosse simultaneamente visando o controle de HTS.

Como as drogas que matam a *Wolbachia* não matam as microfilárias, restam dúvidas se elas sempre efetivamente interrompem a transmissão (Quek *et al.*, 2022). O tratamento de parasitos filariais com doxiciclina, incluindo *M. perstans*, no entanto, é normalmente feito como parte de uma terapia combinada em que o medicamento é administrado junto com ivermectina ou um benzimidazol, que elimina as microfilárias (de *M. ozzardi* e *M. perstans*, respectivamente) (Batsa Debrah *et al.*, 2019; Coulibaly *et al.*, 2009; Ta-Tang *et al.*, 2018). É, portanto, provável que qualquer medicamento anti-*Wolbachia* de curta duração usado para controle filarial seja administrado junto com um anti-helmíntico tradicional e, portanto, se usado em um programa AMM, provavelmente não apenas curará os participantes de suas infecções filariais, mas também poderá curá-los de uma série de infecções por HTS. É importante ressaltar que essas drogas anti-*Wolbachia* também podem ter atividade contra outras bactérias de importância para a saúde pública, como aquelas que causam tracoma, sarna e/ou boubá (Porco *et al.*, 2009). Os programas AMM que usaram o antibiótico azitromicina para controlar o tracoma também descobriram que o tratamento melhorou as taxas gerais de mortalidade por razões que ainda não estão claras e, portanto, é possível que os tratamentos anti-*Wolbachia* possam trazer benefícios semelhantes (Hotez; Nathan, 2020; Porco *et al.*, 2009). Existe, portanto, uma boa possibilidade de que programas de controle filarial baseados em AMM, que utilizem tratamentos anti-*Wolbachia* de curta duração, possam fornecer benefícios à saúde pública muito além dos benefícios diretos à saúde obtidos pela diminuição das taxas de infecções por mansoniase na região.

3. JUSTIFICATIVA

Pesquisas anteriores mostraram que várias doenças helmínticas são endêmicas em São Gabriel da Cachoeira-AM e que tanto os Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS) quanto a mansanelose são altamente prevalentes (Crainey *et al.*, 2020; Gonçalves *et al.*, 2016; Oliveira; Gurgel-Gonçalves; Machado, 2016).

Até o momento, não houve nenhum esforço coordenado para controlar a mansanelose na Amazônia brasileira ou em qualquer outro local. Sabe-se, no entanto, que muitas das drogas (incluindo ivermectina, mebendazol e doxiciclina) usadas para controlar outras doenças filariais (como oncocercose e filariose linfática) podem ser usadas para controlar a mansanelose através de abordagens semelhantes. Todas essas estratégias requerem níveis variados de participação da comunidade, com algumas sendo completamente inviáveis sem que haja níveis extremamente altos de participação da comunidade. Atualmente, não há nenhuma informação sobre o apoio da comunidade para o controle de mansanelose baseado em Administração em Massa de Medicamentos (AMM) na Amazônia brasileira e, portanto, a viabilidade de alguns projetos e o impacto potencial de todos os programas possíveis são completamente desconhecidos. Este estudo fornecerá informações básicas sobre a viabilidade de algumas estratégias de controle de mansanelose baseadas em AMM em uma região endêmica na Amazônia brasileira.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

- Avaliar a viabilidade de abordagens baseadas em AMM para o controle da mansonelose na região amazônica brasileira.

4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico da população estudada;
- Avaliar o conhecimento da população estudada sobre doenças helmínticas e seus métodos de controle;
- Medir o apoio da comunidade para programas anti-helmínticos AMM tradicionais que visam o controle da mansonelose e de vários tipos de HTS;
- Medir o apoio da comunidade para o controle da mansonelose baseado em AMM usando drogas antifilarias curativas e de curta duração;
- Detectar se existe diferença no apoio da comunidade para AMM contra mansonelose entre os indivíduos que possuem ou não conhecimento sobre helmintíases.

5. METODOLOGIA

5.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com abordagem quali-quantitativa.

5.2 Área de estudo

O estudo foi realizado na zona urbana de São Gabriel da Cachoeira, município brasileiro localizado no extremo noroeste do estado do Amazonas, na margem esquerda do Rio Negro, fazendo divisa com Colômbia e Venezuela (Figura 2). O município fica a 852 km de Manaus, capital do estado, e possui uma extensão territorial de 109.192,562 km², uma das maiores do país, densidade demográfica de 0,47 habitantes por quilômetro quadrado e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,609. O acesso à região é somente por via fluvial ou aérea. Sua população em 2022 era de 51.795 habitantes, dos quais 90% se auto identificam como indígenas (IBGE, 2023). O local de estudo foi escolhido por ser uma região endêmica para mansonelose e Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS).

A área de estudo incluiu os bairros: Areal, Tiago Montalvo, Dabaru e Praia (Figura 3).

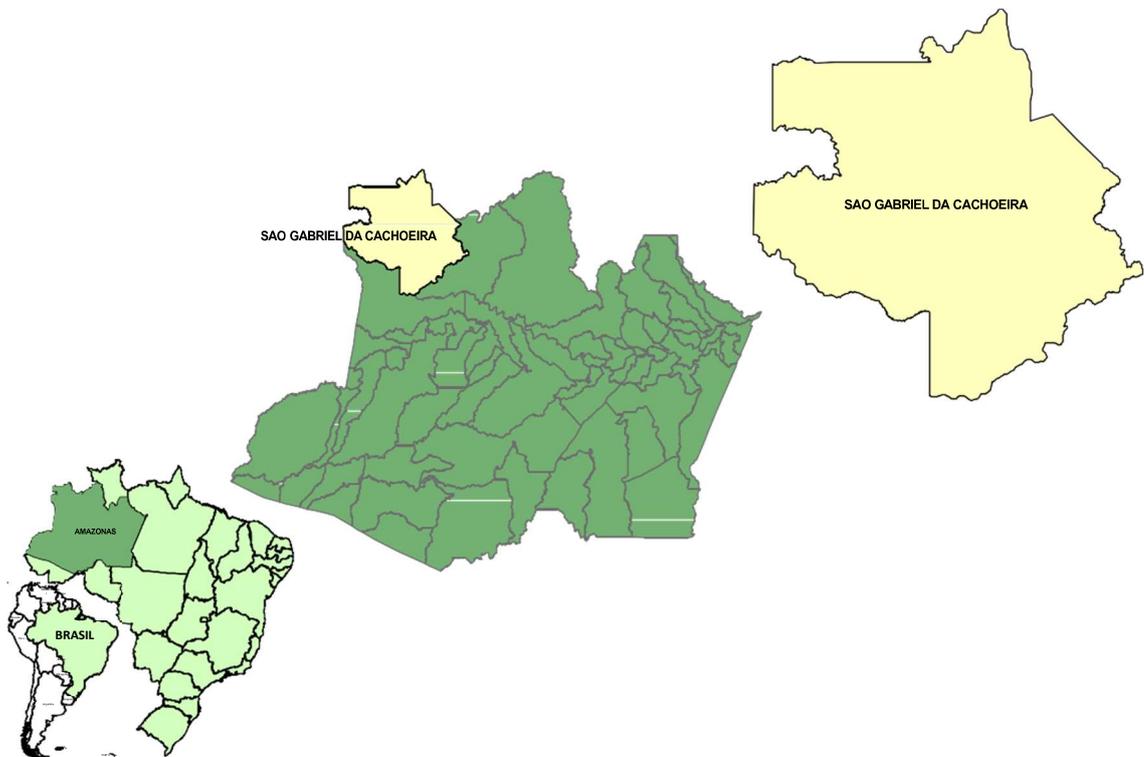


Figura 2: Mapa da América do Sul, com o município de São Gabriel da Cachoeira em destaque.



Figura 3: Mapa da área urbana de São Gabriel da Cachoeira.
 Fonte: Adaptado de PM/SGC, 2023.
 Nota: Os círculos em azul indicam os bairros incluídos no estudo.

5.3 Critérios de elegibilidade

A amostra foi obtida de forma aleatória simples e a população alvo deste estudo consistiu de indivíduos adultos com idade ≥ 18 anos, de ambos os sexos, residentes na área urbana de São Gabriel da Cachoeira. Os critérios de exclusão abrangeram aqueles indivíduos que apresentavam déficit progressivo na função cognitiva, com destaque para a perda de memória, ou que apresentavam incapacidade cognitiva por doenças mentais.

5.4 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada durante o mês de outubro de 2023. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário semiestruturado pré-testado aplicado por quatro pesquisadores treinados aos entrevistados em seus domicílios (Apêndice A).

A aplicação do questionário foi realizada diariamente entre 08:00h e 17:00h e aconteceu em equipes de quatro pesquisadores, contando com o auxílio de Agentes Comunitários de Saúde (ACSs) que trabalhavam nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) dos bairros em estudo. A coleta foi realizada de forma aleatória, onde cada pesquisador era responsável por conduzir a

entrevista a um único morador elegível por domicílio e os ACSs auxiliavam no acesso ao domicílio, uma vez que conheciam os moradores e a área de abrangência.

O questionário (com a maioria das questões fechadas) foi dividido em quatro blocos: 1) Condições socioeconômicas e demográficas; 2) Conhecimento sobre doenças helmínticas comuns na região e seus métodos de controle; 3) Experiências com doenças helmínticas comuns na região; 4) atitudes em relação aos tratamentos de doenças helmínticas comuns na região (Apêndice A).

Após a entrevista, os pesquisadores forneceram um folheto informativo com informações importantes sobre helmintíases transmitidas pelo solo e mansoniase com foco principalmente em suas formas de transmissão, prevenção e tratamentos (Apêndice B).

5.5 Análise de dados

Para análise estatística, foi utilizado o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) e a ferramenta online: <https://www.socscistatistics.com/tests/chisquare/default2.aspx>. Inicialmente, o conjunto de informações obtidas foi submetido à análise estatística descritiva, sendo expressos em números absolutos e índices percentuais. A análise bivariada foi realizada por meio do teste qui-quadrado (χ^2) de Pearson. Em todas as análises estatísticas, considerou-se relevância estatística $p < 0,05$.

5.6 Aspectos éticos

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (CEP/FMT-HVD), sob o número Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 73732523.7.0000.0005 (Anexo A).

6. RESULTADOS

6.1 Caracterização do perfil sociodemográfico e econômico

Participaram do estudo 320 indivíduos residentes em São Gabriel da Cachoeira-AM, desses, 105 (32,8%) eram do sexo masculino e 215 (67,2%) do sexo feminino. A idade média da amostra foi de $40,8 \pm 15,4$ anos. Do total de participantes, 294 (91,9%) autodeclararam a raça/cor da pele como indígena, 134 (41,9%) referiram estado civil solteiro e 252 (78,8%) tinham dez anos ou mais de escolaridade (Tabela 1).

Tabela 1. Características demográficas dos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis	n	(%)
Sexo		
Masculino	105	32,8
Feminino	215	67,2
Idade (anos)		
18-28	88	27,5
29-39	85	26,6
40-50	60	18,8
51-60	45	14,1
> 60	42	13,1
Raça/Cor da pele		
Branca	7	2,2
Preta	2	0,6
Parda	17	5,3
Indígena	294	91,9
Estado civil		
Solteiro	134	41,9
Casado	100	31,3
Viúvo	17	5,3
Divorciado	6	1,9
Outros	63	19,7
Escolaridade (anos)		
Entre 0 e 9	68	21,25
≥ 10	252	78,8

As categorias mais frequentes de trabalho/ocupação foram: funcionário público 64 (20%), agricultor 59 (18,4%) e dona de casa 56 (17,5%). 276 (86,3%) dos entrevistados, apresentavam renda familiar menor que três salários mínimos. O número médio de moradores por domicílio foi $5,5 \pm 3,1$ e 162 (50,6%) residiam no endereço há mais de 10 anos. Os entrevistados eram moradores dos bairros Praia 113 (35,3%), Tiago Montalvo 88 (27,5%),

Areal 82 (25,6%) e Dabaru 37 (11,6%). Considerando os dados de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (2022), 258 (80,6%) dos entrevistados se enquadravam nas classes C2 ou DE, das quais 190 (59,3%) na classe DE e 68 (21,3%) na classe C2 (Tabela 2).

Tabela 2. Características sociodemográficas e econômicas dos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis	n	(%)
Trabalho/ocupação		
Agricultor	59	18,4
Funcionário público	64	20,0
Dona de casa	56	17,5
Estudante	10	3,1
Aposentado	30	9,4
Desempregado	40	12,5
Outros serviços	61	19,1
Renda familiar		
Menor que 3 salários mínimos	276	86,3
≥ 3 salários mínimos	44	13,8
Nº moradores no domicílio		
Até 4 pessoas	128	40,0
5 ou mais pessoas	192	60,0
Tempo que reside no endereço		
0-5 anos	98	30,6
6-10 anos	60	18,8
>10 anos	162	50,6
Bairro		
Areal	82	25,6
Dabaru	37	11,6
Praia	113	35,3
Tiago Montalvo	88	27,5
Situação econômica		
A ou B1 ou B2 ou C1	62	19,4
C2 ou DE	258	80,6

Ao associar a disponibilidade para o uso de medicamentos contra mansonelose e fatores sociodemográficos e econômicos, diferenças estatísticas significativas foram verificadas entre os gêneros feminino e masculino ($p < 0,05$) (Tabela 3). Não foram verificadas diferenças estatísticas significativas na associação entre a disponibilidade para participação em programas de AMM contra mansonelose com as variáveis sociodemográficas e econômicas (Tabela 4).

Tabela 3. Associação entre a disponibilidade para o uso de medicamentos contra mansonelose e características sociodemográficas e econômicas de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		Tomaria medicamentos contra mansonelose				P valor (x ²)
		Sim		Não		
		n	(%)	n	(%)	
Características sociodemográficas e econômicas						
Sexo	Masculino	99	94,3	6	5,7	0,028*
	Feminino	212	98,6	3	1,4	
Escolaridade	Entre 0 e 9 anos	67	98,5	1	1,5	0,450
	≥10 anos	244	96,8	8	3,2	
Classe econômica	A ou B1 ou B2 ou C1	60	96,8	2	3,2	0,826
	C2 ou DE	251	97,3	7	2,7	

Tabela 4. Associação entre a disponibilidade para participação em Programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansonelose e características sociodemográficas e econômicas de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		Participaria de programas AMM contra mansonelose				P valor (x ²)
		Sim		Não		
		n	(%)	n	(%)	
Características sociodemográficas e econômicas						
Sexo	Masculino	78	74,3	27	25,7	0,558
	Feminino	153	71,2	62	28,8	
Escolaridade	Entre 0 e 9 anos	55	80,9	13	19,1	0,713
	≥10 anos	176	69,8	76	30,2	
Classe econômica	A ou B1 ou B2 ou C1	46	74,2	16	25,8	0,694
	C2 ou DE	185	71,7	73	28,3	

6.2 Conhecimento sobre doenças helmínticas e métodos de controle

Quando questionados sobre o conhecimento acerca de helmintos “vermes”, 240 (75%) dos participantes relataram ter ouvido falar sobre os parasitos e 75 (23,4%) citaram um ou mais tipos de helminto ou deram outra resposta (Tabela 5).

Tabela 5. Helmintos mencionados pelos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Helmintos	n	(%)
Lombriga	28	8,8
Verme	12	3,8
<i>Ascaris</i>	5	1,6
Solitária	4	1,3
Tuxina	4	1,3
Tênia	2	0,6
Filária	3	0,9
<i>Trichiuris</i>	1	0,3
Amarelão	1	0,3
<i>Necator americanus</i>	1	0,3

Outras respostas: ameba 23(7,2%); diarreia 7(2,2%); anemia 2(0,6); toxoplasmose 2(0,6%); disenteria 1(0,3%); doença do pium 1(0,3%); estafilococos 1(0,3%); giárdia 1(0,3%)

Quando listadas algumas doenças helmínticas comuns na região (usando o termo local mais comum para as doenças), 269 (96,9%) dos entrevistados afirmaram ter ouvido falar sobre ascaridíase, 217 (67,8%) cisticercose, 210 (65,6%) mansonelose, 125 (39,1%) oxiurose e 120 (37,5%) ancilostomíase (Tabela 6).

Tabela 6. Conhecimento sobre helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira- AM, 2023 (n=320).

Variáveis	n	(%)
Ouviu falar nas helmintíases	Ancilostomíase	
	Sim	120 37,4
	Não	199 62,2
	Ascaridíase	
	Sim	310 96,9
	Não	10 3,1
	Cisticercose	
	Sim	217 67,8
	Não	103 32,2
	Oxiurose	
	Sim	125 39,1
	Não	195 60,9
Mansonelose		
Sim	210 65,6	
Não	110 34,4	

No que diz respeito ao conhecimento sobre a ocorrência de Helmintíases Transmitidas pelo Solo (HTS) e mansonelose, 237 (74,1%) e 188 (58,8%) sabiam que HTS e mansonelose eram comuns na região, respectivamente. Quanto às atitudes de prevenção, 246 (76,9%) sabiam que o uso de calçados e 313 (97,8%) sabiam que as práticas de lavagem das mãos, alimentos

consumidos crus e a ingestão de água tratada poderiam protegê-los contra parasitoses intestinais. Ademais, 293 (91,6%) afirmaram saber que as helmintíases podem ser curadas com medicamentos (Tabela 7).

Tabela 7. Conhecimento sobre a ocorrência, práticas de prevenção e tratamento de helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		n	(%)
HTS é comum na região	Sim	237	74,1
	Não	83	25,9
Mansonelose é comum na região	Sim	188	58,8
	Não	132	41,3
Sabe que o uso de sapatos ou sandálias pode protegê-lo contra contaminação por HTS	Sim	246	76,9
	Não	74	23,1
Sabe que os hábitos de lavar as mãos, vegetais e ingerir água tratada podem protegê-lo contra contaminação por HTS	Sim	313	97,8
	Não	7	2,2
Sabe que as helmintíases podem ser curadas com medicamentos	Sim	293	91,6
	Não	27	8,4

Dos entrevistados, 233 (72,8%) alegaram conhecer algum medicamento indicado para o tratamento de HTS, desses, 38 (16,3%) não conseguiram mencionar nenhum medicamento, 109 (46,7%) citaram um, 65 (27,9%) citaram dois e 21 (9%) citaram três medicamentos (Tabela 8).

Tabela 8. Medicamentos mencionados pelos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM para tratamento de Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS), 2023 (n=320) (continua).

Medicamento	n	(%)
Albendazol	121	37,8
Annita	26	8,1
Mebendazol	21	6,6
Secnidazol	17	5,3
Ascaridil	14	4,4
Metronidazol	10	3,1
Ivermectina	8	2,5
Plantas medicinais		
Mastruz	28	8,8
Semente de mamão	17	5,3
Alho	9	2,8
Flor de mamão	2	0,6
Folha de mamão	2	0,6
Hortelã	2	0,6

Tabela 8. Medicamentos mencionados pelos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM para tratamento de Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS), 2023 (n=320).

Outros: boldo 1(0,3%); capim-santo 1(0,3%); carapanaúba 1(0,3%); casca de umiri 1(0,3%); chá 1(0,3%); chá de alfavaca 1(0,3%); chicória 1(0,3%); falmonox 1(0,3%); flor de mata-pasto 1(0,3%); folha de maniva 1(0,3%); folha de pirarucu 1(0,3%); folha do mato 1(0,3%); limão 1(0,3%); mamona 1(0,3%); padrax 1(0,3%); panvermina 1(0,3%); paracetamol 1(0,3%); pletil 1(0,3%); raiz de chicória 1(0,3%); raiz de mamão 1(0,3%); saracura-mirá 1(0,3%); semente de abóbora 1(0,3%); suco de cenoura 1(0,3%); sulfá 1(0,3%); tinidazol 1(0,3%).

Dentre os participantes, 39 (12,1%) afirmaram conhecer algum medicamento indicado para o tratamento de mansonelose, desses, 19 (48,7%) não conseguiram mencionar nenhum medicamento e 20 (51,3%) citaram um ou dois medicamentos (Tabela 9).

Tabela 9. Medicamentos mencionados pelos indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM para tratamento de mansonelose, 2023 (n=320).

Medicamento	n	(%)
Ivermectina	15	4,7
Albendazol	2	0,6
Outros: terramicina (0,3%); metronidazol (0,3%); mata-pasto (0,3%); cupim (0,3%).		

Quando listados alguns medicamentos comumente utilizados no tratamento de helmintíases, 295 (92,2%) dos indivíduos afirmaram ter ouvido falar sobre albendazol, seguido de mebendazol 257 (80,3%), Azitromicina 220 (68,8%) e ivermectina 145 (45,3%) (Tabela 10). 280 (87,5%) relataram ter feito uso de albendazol, 220 (68,8%) mebendazol e 161 (50,3%) de Azitromicina (Tabela 11).

Tabela 10. Conhecimento sobre medicamentos para tratamento de helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		n	(%)
OuvIU falar nos medicamentos	Albendazol	Sim 295	92,2
		Não 25	7,8
	Azitromicina	Sim 220	68,8
		Não 100	31,3
	Dietilcarbamazina	Sim 16	5
		Não 304	95
	Doxiciclina	Sim 71	22,2
		Não 249	77,8
	Ivermectina	Sim 145	45,3
		Não 175	54,7
	Mebendazol	Sim 257	80,3
		Não 63	19,7
	Praziquantel	Sim 13	4,1
		Não 307	95,9

Tabela 11. Uso de medicamentos para tratamento de helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		n	(%)
Fez uso dos medicamentos	Albendazol	Sim 280	87,5
		Não 40	12,5
	Azitromicina	Sim 161	50,3
		Não 159	49,7
	Dietilcarbamazina	Sim 12	3,8
		Não 308	96,3
	Doxiciclina	Sim 24	7,5
		Não 296	92,5
	Ivermectina	Sim 84	26,3
		Não 236	73,8
	Mebendazol	Sim 220	68,8
		Não 100	31,3
	Praziquantel	Sim 3	0,9
		Não 317	99,1

A associação entre a disponibilidade dos indivíduos para o uso de medicamentos contra mansonelose e o conhecimento de que a infecção por mansonelose é comum na região mostrou-se estatisticamente significativa ($p < 0,05$) (Tabela 12). A aceitação de participação em programas de AMM contra mansonelose apresentaram-se significativamente correlacionadas ao conhecimento sobre a doença ($p < 0,05$) (Tabela 13). As demais associações entre o conhecimento sobre helmintíases e atitudes em relação ao uso de medicamentos, bem como, participação em programas AMM contra mansonelose não foram significativas.

Tabela 12. Associação entre a disponibilidade para uso de medicamentos contra mansonelose e conhecimento sobre helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis	Tomaria medicamentos contra mansonelose					P valor (χ^2)
	Sim		Não			
	n	(%)	n	(%)		
Conhecimento sobre helmintíases						
Ouvir falar em HTS	Sim	235	97,9	5	2,1	0,172
	Não	76	95,0	4	5,0	
Ouvir falar em mansonelose	Sim	206	98,1	4	1,9	0,174
	Não	105	95,5	5	4,5	
HTS é comum na região	Sim	230	97,0	7	3,0	0,796
	Não	81	97,6	2	2,4	
Mansonelose é comum na região	Sim	186	98,9	2	1,1	0,023*
	Não	125	94,7	7	5,3	
Sabe que o uso de sapatos ou sandálias pode protegê-lo contra contaminação por HTS	Sim	239	97,2	7	2,8	0,948
	Não	72	97,3	2	2,7	
Sabe que os hábitos de lavar as mãos, vegetais e ingerir água tratada podem protegê-lo contra contaminação por HTS	Sim	304	97,1	9	2,9	0,649
	Não	7	100,0	0	0,0	
Sabe que as helmintíases podem ser curadas com medicamentos	Sim	289	97,6	7	2,4	0,131
	Não	25	92,6	2	7,4	

Tabela 13. Associação entre a disponibilidade para participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansonelose e conhecimento sobre helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis	Participação de programas AMM contra mansonelose					P valor (x ²)
	Sim		Não			
	n	(%)	n	(%)		
Conhecimento sobre helmintíases						
Ouvir falar em HTS	Sim	178	74,2	62	25,8	0,171
	Não	53	66,3	27	33,8	
Ouvir falar em mansonelose	Sim	143	68,1	67	31,9	0,023*
	Não	88	80,0	22	20,0	
HTS é comum na região	Sim	175	73,8	62	26,2	0,265
	Não	56	67,5	27	32,5	
Mansonelose é comum na região	Sim	140	74,5	48	25,5	0,277
	Não	91	68,9	41	31,1	
Sabe que o uso de sapatos ou sandálias pode protegê-lo contra contaminação por HTS	Sim	176	71,5	70	28,5	0,639
	Não	55	74,3	19	25,7	
Sabe que os hábitos de lavar as mãos, vegetais e ingerir água tratada podem protegê-lo contra contaminação por HTS	Sim	227	72,5	86	27,5	0,369
	Não	4	57,1	3	42,9	
Sabe que as helmintíases podem ser curadas com medicamentos	Sim	213	72,7	80	27,3	0,503
	Não	18	66,7	9	33,3	

6.3 Experiência com doenças helmínticas

Dos avaliados, 275 (85%) relataram ter anteriormente ascaridíase, 56 (17,1%) oxiurose, 53 (16,6%) mansonelose, 15 (4,7%) cisticercose e 9 (2,8%) ancilostomíase (Tabela 14).

Tabela 14. Experiência com doenças helmínticas entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320) (Continua).

Variáveis		n	(%)
Teve a doença	Ancilostomíase		
	Sim	9	2,8
	Não	286	89,4
	Não sei	25	7,8
	Ascaridíase		
	Sim	272	85
Não	40	12,5	
Não sei	8	2,5	

Tabela 14. Experiência com doenças helmínticas entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

		Cisticercose	
Teve a doença	Sim	15	4,7
	Não	289	90,3
	Não sei	16	5
	Oxiurose		
	Sim	56	17,5
	Não	246	76,9
	Não sei	18	5,6
	Mansonelose		
	Sim	53	16,6
Não	236	73,8	
	Não sei	31	9,7

Quando os entrevistados foram indagados sobre os seus familiares portarem doenças helmínticas anteriormente, as respostas foram positivas para: 253 (79,1%) ascaridíase, 79 (24,7%) mansonelose, 63 (19,7%) oxiurose, 20 (6,3%) cisticercose e 16 (5%) ancilostomíase (Tabela 15).

Tabela 15. Experiência com doenças helmínticas entre os familiares de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		n	(%)
Ancilostomíase			
	Sim	16	5
	Não	272	85
	Não sei	32	10
Ascaridíase			
	Sim	253	79,1
	Não	51	15,9
	Não sei	16	5
Cisticercose			
Familiar teve a doença	Sim	20	6,3
	Não	277	86,6
	Não sei	23	7,2
Oxiurose			
	Sim	63	19,7
	Não	224	70
	Não sei	33	10,3
Mansonelose			
	Sim	79	24,7
	Não	201	62,8
	Não sei	40	12,5

A experiência com mansonelose apresentou correlação significativa com a disponibilidade para o uso de medicamentos contra a mansonelose ($p < 0,05$), enquanto a experiência com ascaridíase não foi significativamente associada a disponibilidade para adesão (Tabela 16). As experiências com helmintíases não foram significativamente relacionadas com a disponibilidade para participação em programas de AMM contra mansonelose (Tabela 17).

Tabela 16. Associação entre a disponibilidade para uso de medicamentos contra mansonelose e experiência com helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		Tomaria medicamentos contra mansonelose				P valor (χ^2)
		Sim		Não		
		n	(%)	n	(%)	
Experiência com helmintíases						
Já teve mansonelose	Sim	53	100,0	0	0,0	< 0,001*
	Não	232	98,3	4	1,7	
	Não sei	26	83,9	5	16,1	
Já teve Ascaridíase	Sim	265	97,4	7	2,6	0,244
	Não	39	97,5	1	2,5	
	Não sei	7	87,5	1	12,5	

Tabela 17. Associação entre a disponibilidade para participação em Programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansonelose e experiência com helmintíases de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		Participaria de programas AMM contra mansonelose				P valor (χ^2)
		Sim		Não		
		n	(%)	n	(%)	
Experiência com helmintíases						
Já teve mansonelose	Sim	38	71,7	15	28,3	0,588
	Não	173	73,3	63	26,7	
	Não sei	20	64,5	11	35,5	
Já teve Ascaridíase	Sim	190	69,9	82	30,1	0,084
	Não	34	85,0	6	15,0	
	Não sei	7	87,5	1	12,5	

6.4 Atitudes em relação ao tratamento de doenças helmínticas

Do total de participantes, 315 (98,4%) fariam uso de medicamentos para tratar infecções por Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS) e 311 (97,2%) usariam medicamento para tratar mansonelose. Quando questionados sobre o tempo máximo que estariam dispostos a fazer o tratamento, 210 (66,7%) e 204 (65,6%) afirmaram que fariam o uso dos medicamentos por até quatro semanas para tratar infecções por HTS e mansonelose, respectivamente. Do mesmo modo, 314 (98,1%) dos indivíduos relataram que permitiriam o uso de medicamentos por familiares para tratamento de infecções por HTS e 308 (96,3%) para mansonelose (Tabela 18).

Tabela 18. Atitudes em relação ao uso de medicamentos contra helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		n	(%)
Faria uso de medicamento para tratar HTS	Sim	315	98,4
	Não	5	1,6
Tempo máximo que faria uso do medicamento	1 dia	13	4,1
	2 dias	4	1,3
	3 dias	15	4,8
	7 dias	73	23,2
	4 semanas	210	66,7
Permitiria que algum familiar fizesse uso de medicamento para tratar HTS	Sim	314	98,1
	Não	6	1,9
Tempo máximo que permitiria que algum familiar fizesse uso do medicamento	1 dia	12	3,8
	2 dias	7	2,2
	3 dias	15	4,8
	7 dias	74	23,6
	4 semanas	206	65,6
Faria uso de medicamento para tratar mansonelose	Sim	311	97,2
	Não	9	2,8
Tempo máximo que faria uso do medicamento	1 dia	12	3,9
	2 dias	5	1,6
	3 dias	16	5,1
	7 dias	74	23,8
	4 semanas	204	65,6
Permitiria que algum familiar fizesse uso de medicamento para tratar mansonelose	Sim	308	96,3
	Não	12	3,8
Tempo máximo que permitiria que algum familiar fizesse uso do medicamento	1 dia	14	4,5
	2 dias	5	1,6
	3 dias	11	3,6
	7 dias	72	23,4
	4 semanas	206	66,9

Quanto à participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM), 232 (72,5%) dos entrevistados afirmaram que participariam de programas AMM contra HTS e 231 (72,2%) participariam de programas AMM contra mansonelose. De forma semelhante, 229 (71,6%) e 225 (70,3%) dos indivíduos permitiriam que os familiares participassem de programas AMM contra HTS e mansonelose, respectivamente (Tabela 19).

Tabela 19. Atitudes em relação à participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra helmintíases entre os indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		n	(%)
Participaria de programas AMM para controle de HTS sem diagnóstico prévio de contaminação	Sim	232	72,5
	Não	88	27,5
Permitiria que algum familiar participasse de programas AMM para controle de HTS sem diagnóstico prévio de contaminação	Sim	229	71,6
	Não	91	28,4
Participaria de programas AMM para controle de HTS com probabilidade \geq 50% de contaminação	Sim	261	81,6
	Não	59	18,4
Permitiria que algum familiar participasse de programas AMM para controle de HTS com probabilidade \geq 50% de contaminação	Sim	258	80,6
	Não	62	19,4
Participaria de programas AMM para controle de mansonelose sem diagnóstico prévio de contaminação	Sim	231	72,2
	Não	89	27,8
Permitiria que algum familiar participasse de programas AMM para controle de mansonelose sem diagnóstico prévio de contaminação	Sim	225	70,3
	Não	95	29,7
Participaria de programas AMM para controle de mansonelose com probabilidade \geq 50% de contaminação	Sim	254	79,4
	Não	66	20,6
Permitiria que algum familiar participasse de programas AMM para controle de mansonelose com probabilidade \geq 50% de contaminação	Sim	249	77,8
	Não	71	22,2

Os indivíduos que tinham disponibilidade para tomar medicamento contra mansonelose também estavam significativamente dispostos a tomar medicamento contra HTS e a permitir que familiares tomassem medicamentos contra HTS e mansonelose ($p < 0,05$) (Tabela 20).

Tabela 20. Associação entre variáveis de atitudes em relação ao uso de medicamentos contra doenças helmínticas de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		Tomaria medicamento contra mansanelose				P valor (x ²)
		Sim		Não		
		n	(%)	n	(%)	
Permitiria que algum familiar tomasse medicamento contra mansanelose	Sim	308	100,0	0	0,0	< 0,001*
	Não	3	25,0	9	75,0	
Permitiria que algum familiar tomasse medicamento contra HTS	Sim	309	98,4	5	1,6	< 0,001*
	Não	2	33,3	4	66,7	
Tomaria medicamento contra HTS	Sim	310	98,4	5	1,6	< 0,001*
	Não	1	20,0	4	80,0	

A maioria dos indivíduos que demonstraram vontade em participar de programas AMM contra mansanelose com probabilidade $\geq 50\%$ de contaminação também participaria de programas AMM sem diagnóstico prévio da doença e permitiriam que seus familiares participassem dos programas. ($p < 0,05$) (Tabela 21).

Tabela 21. Associação entre variáveis de atitudes em relação à participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra mansanelose de indivíduos de São Gabriel da Cachoeira-AM, 2023 (n=320).

Variáveis		Participaria de programas AMM contra mansanelose				P valor (x ²)
		Sim		Não		
		n	(%)	n	(%)	
Participaria de programas AMM contra mansanelose com probabilidade $\geq 50\%$ de contaminação	Sim	225	88,6	29	11,4	< 0,001*
	Não	6	9,1	60	90,9	
Permitiria que algum familiar participasse de programas AMM contra mansanelose	Sim	224	99,6	1	0,4	< 0,001*
	Não	7	7,4	88	92,6	

7. DISCUSSÃO

7.1 Caracterização do perfil sociodemográfico e econômico

A mansoniase tem alta prevalência em populações rurais com baixo nível socioeconômico e pessoas que trabalham no campo como agricultores ou pescadores são mais expostos à infecção (Medeiros; Pessoa; Camargo, 2014; Simonsen; Onapa; Asio, 2011). No que se refere aos Helminhos Transmitidos pelo Solo (HTS), evidências científicas comprovam que diversos fatores influenciam na disseminação, reinfecção e manutenção de infecção na população, com destaque a ausência ou deficiência de saneamento básico, práticas de higiene inadequadas, condições precárias de moradia, má qualidade da água consumida (Moreira *et al.*, 2021). Existem vários estudos relatando uma alta prevalência de HTS em comunidades rurais e em pequenas cidades urbanizadas da Amazônia brasileira apresentando baixo padrão socioeconômico e precárias condições sanitárias (Gonçalves *et al.*, 2016; Martins *et al.*, 2015; Rios *et al.*, 2007).

Segundo dados do IBGE (2022), São Gabriel da Cachoeira apresenta somente 11% de domicílios com esgotamento sanitário adequado. Nessa pesquisa, 29% das ruas dos domicílios não eram asfaltadas e em 51% dos domicílios a água consumida era proveniente de poço e outros 5,6% proveniente de chuva ou igarapés.

Nesse estudo, a classificação econômica da população baseou-se na pontuação de um questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), onde os participantes foram classificados nos níveis A à DE, com a classe A representando domicílios com maior poder aquisitivo e a classe DE os de mais baixo poder aquisitivo (ABEP, 2022). No Brasil, 27,9% da população encontra-se na classe DE, com renda média familiar mensal de R\$ 900,60. Porém ao analisar a região Norte esse percentual sobre para 44,1% (ABEP, 2022). Os resultados da presente pesquisa evidenciaram que a maioria dos indivíduos estava classificada na classe DE 59,3%, o que demonstra um pior cenário relacionado à situação econômica.

Na presente pesquisa, a maioria dos indicadores sociodemográficos e econômicos não demonstrou diferença significativa na associação com atitudes em relação ao uso de medicamentos contra HTS e quanto à participação em programas de Administração em Massa de Medicamentos (AMM) contra HTS e mansoniase. No entanto, as mulheres eram significativamente mais propensas a fazer uso de medicamentos contra mansoniase do que os homens. Esse resultado corrobora com o que a literatura descreve, pois, ao considerar questões

relativas ao gênero, as mulheres estão mais sujeitas à medicalização por histórica e culturalmente tenderem a se preocupar mais com sua saúde e da família (Bertoldi *et al.*, 2004).

Em contrapartida, Njomo *et al.* (2020), ao realizarem uma pesquisa na África, com o intuito de identificar barreiras à participação da comunidade e ao acesso à AMM assinalaram que os indivíduos do sexo masculino da comunidade tinham mais acesso aos medicamentos do que as mulheres. Além disso, foi relatado que as mulheres apresentavam frequentemente taxas mais baixas de adesão aos programas AMM (Hussain *et al.*, 2014). Outro estudo realizado no Brasil indicou a necessidade de uma abordagem diferenciada para a população feminina, objetivando alcançar uma cobertura de tratamento mais eficaz (Cabral *et al.*, 2017). Em estudos semelhantes, as razões citadas para a falta de acesso ao tratamento incluíram gravidez, lactação, falta de informação e medo de aborto espontâneo, além de situações domésticas em que as mulheres são proibidas de participar de AMM devido às crenças negativas de seus maridos sobre o assunto (Krentel; Fischer; Weil, 2013; Mathieu *et al.*, 2008).

7.2 Conhecimento sobre doenças helmínticas e métodos de controle

A grande maioria dos participantes 75% já tinha ouvido falar sobre helmintíases, usando o termo local mais comum para as doenças, entretanto, não tinha uma boa compreensão sobre as doenças. Somente 23,4% dos entrevistados conseguiram citar algum tipo de parasito, sendo lombriga (*Áscaris lumbricoides*) o mais mencionado. Alguns indivíduos deram respostas equivocadas, citando ameba, giárdia, toxoplasmose, diarreia, anemia, dentre outras. Em geral, as pessoas com baixo nível de conhecimento também costumam dar baixa prioridade à prevenção de doenças (Njomo *et al.*, 2020).

Entre os entrevistados, somente três citaram filária 0,9% e um mencionou “doença do pium” 0,3%, referindo-se à mansonelose. Entretanto, quando listadas algumas helmintíases, esse percentual aumentou com 65,6% dos entrevistados afirmando já ter ouvido falar sobre mansonelose. Outros estudos que avaliaram o conhecimento da comunidade sobre Filariose Linfática (FL), oncocercose e esquistossomose, em áreas endêmicas de países da Ásia e África evidenciaram que haviam indivíduos com pouco ou nenhum conhecimento sobre as doenças (Al-Abd *et al.*, 2014; Dissak-Delon *et al.*, 2017; Karmakar *et al.*, 2011; Mwakitalu *et al.*, 2013; Njomo *et al.*, 2020; Rassi *et al.*, 2016).

Um estudo realizado por Moraes *et al.*, (2010) que avaliou o conhecimento da práticas preventivas sobre parasitoses intestinais entre indivíduos de Campos dos Goytacazes/RJ mostrou que as medidas preventivas mais comuns relatadas foram o uso de calçados (49,4%), lavagem de alimentos (45%) e a ingestão de água tratada (26,8%). No presente estudo, o

conhecimento sobre as práticas preventivas individuais contra HTS foi bom, 97,8% dos entrevistados afirmou saber que as práticas de lavagem das mãos e dos alimentos consumidos crus e a ingestão de água tratada, bem como, 76,9% relatou saber que o uso de calçados poderia protegê-los contra infecção por HTS.

Uma pesquisa realizada em Pernambuco que avaliou o conhecimento sobre FL entre indivíduos que não aderiram às rodadas de AMM relatou que 68,6% dos indivíduos afirmaram que a doença poderia ser curada. Desses, 62,9% já haviam feito uso de DEC (Cabral *et al.*, 2017). Nesse estudo, a maioria dos entrevistados 91,6% alegou saber que as helmintíases poderiam ser curadas com medicamentos. A maioria dos entrevistados 60,9%, mencionou algum medicamento para tratar HTS, porém, somente 6,25% mencionou algum medicamento para tratar mansoniase. O medicamento anti-helmíntico mais citado para tratamento de HTS foi o albendazol 37,8% e a ivermectina foi citada para o tratamento de mansoniase por 4,7% dos indivíduos. Quando listados alguns medicamentos anti-helmínticos o percentual de indivíduos que alegou conhecer o albendazol foi elevado para 92,2% e ivermectina para 45,3%. Entre os entrevistados, mais da metade referiu ter feito uso de albendazol 87,5%, mebendazol 68,8% ou azitromicina 50,3%, entretanto, poucos indivíduos relataram ter feito uso de doxiciclina 7,5% ou Dietilcarbamazina (DEC) 3,8% alguma vez na vida.

Destaca-se que entre os indivíduos que tomaram azitromicina 50,3% ou ivermectina 26,3%, alguns relataram o uso desses medicamentos para tratamento de COVID-19 ou de infecções bacterianas. Esse resultado mostra que certamente o uso desses medicamentos visando o tratamento de helmintíases estava aquém do relatado pela população em estudo.

Além do uso de medicamentos anti-helmínticos convencionais, verificou-se que parte significativa da população estudada respeita culturalmente a medicina popular. Os indivíduos relataram fazer visitas frequentes à benzedeiros e utilização de plantas medicinais (principalmente em forma de chás) no tratamento de HTS, com predominância no uso de mastruz, semente/flor e folha de mamão, alho e hortelã. A preferência por tratamento de helmintíases com medicina popular também foi relatada em estudos realizados na Tanzânia e em Moçambique (Mwanga, 2010; Rassi *et al.*, 2016).

Os achados do estudo mostraram que aqueles indivíduos que sabiam que a infecção por mansoniase é comum na região estavam mais dispostos a aceitar tratamentos medicamentosos contra a doença, além disso, os entrevistados que conheciam a mansoniase tinham maior vontade em participar de programas AMM contra a doença. Esses resultados destacam a importância de estratégias de educação em saúde voltadas para a mansoniase e o seu potencial impacto no apoio comunitário para programas AMM. Nesse sentido, pesquisas têm

demonstrado que a comunidade desempenha um papel primordial em fazer qualquer programa de controle de doença baseado na comunidade bem-sucedido e a população envolvida precisa, primeiramente, ter conhecimento sobre a doença (Cabral *et al.*, 2017; Rajendran *et al.*, 2010).

7.3 Experiência com doenças helmínticas

Pesquisas anteriores mostraram que existe variedade de doenças helmínticas endêmicas em SGC e que tanto os HTS quanto a mansonelose são altamente prevalentes (Crainey *et al.*, 2020; Gonçalves *et al.*, 2016; Oliveira; Gurgel-Gonçalves; Machado, 2016; Rios *et al.*, 2007). Na presente pesquisa, a grande maioria dos entrevistados (85%) referiu ter adquirido ascaridíase em algum momento de sua vida, no entanto, somente (16,6%) afirmou ter sido contaminado por mansonelose anteriormente. De forma semelhante, as respostas foram afirmativas quanto aos seus familiares já terem adquirido as infecções em (79,1%) para ascaridíase e (24,7%) para mansonelose. É importante ponderar ao analisar esses resultados, haja vista, que as respostas estão atreladas a outros fatores, tais como, vergonha ao afirmar se já apresentaram as infecções, baixo conhecimento sobre as helmintíases, ausência de exames para diagnóstico, além do risco de viés de memória do entrevistado.

Os indivíduos que tiveram infecção por mansonelose anteriormente estavam significativamente mais dispostos ao uso de medicamentos contra mansonelose do que os que nunca apresentaram a doença. Nesse sentido, estudos sugerem que campanhas educativas sobre filaríases precisam ser realizadas com o intuito de enfatizar a mensagem de que todos os indivíduos que vivem em áreas endêmicas estão em risco de infecção e que mesmo indivíduos assintomáticos podem ter sido infectados (Cabral *et al.*, 2017; Hussain *et al.*, 2014).

7.4 Atitudes em relação ao tratamento de doenças helmínticas

A viabilidade na realização de tratamentos contra Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) em nível comunitário tem sido positivamente associada em vários estudos com o conhecimento e compreensão da comunidade sobre as doenças, forma de transmissão, estratégias AMM e os possíveis efeitos colaterais e o risco percebido pela comunidade de contrair as doenças (Amarillo *et al.*, 2008; Cantey *et al.*, 2010; Fraser *et al.*, 2005; Krentel; Fischer; Weil, 2013; Lemoine *et al.*, 2016). Porém, o presente estudo foi o primeiro a investigar sobre o apoio comunitário à AMM em possíveis programas de controle da mansonelose.

O sucesso de programas AMM depende de dois elementos operacionalmente críticos: uma população disposta a aceitar os tratamentos oferecidos (apoio comunitário) e um sistema

de saúde capaz de entregar os tratamentos de forma eficaz para a comunidade (entrega AMM). Estes, por sua vez, dependem de uma série de outros fatores essenciais, tais como, planejamento, financiamento, medicamentos eficazes, recursos humanos, capital social, apoio e coordenação do governo e parcerias, informação de qualidade quanto a população em risco e impacto da cobertura de tratamento (Lemoine *et al.*, 2016).

Para que os programas de controle de doenças filariais funcionem eficientemente, uma proporção muito alta da população (~90%) precisa participar, além disso, devem ser implementados continuamente e manter a cobertura populacional suficiente por vários anos até que as metas específicas da doença sejam alcançadas (Katabarwa *et al.*, 2019). No entanto, as taxas de cobertura para esses tipos de programas são tipicamente mais próximas de 65% (Dyson *et al.*, 2017; Winnen *et al.*, 2002). Nesse estudo, a expressiva maioria dos participantes relatou que aceitaria tomar medicamentos no tratamento de infecções, tanto por HTS 98,4%, quanto por mansonelose 97,2%, além disso, a maioria dos entrevistados manifestou vontade em participar de programas AMM contra HTS 72,5% e mansonelose 72,2%, que, por sua vez, também estavam significativamente dispostos a permitir que seus familiares participassem da AMM contra mansonelose ($p < 0,05$). Esses resultados sugerem um alto nível de apoio comunitário na região para várias abordagens baseadas em AMM.

Os programas AMM para HTS são frequentemente integrados aos programas AMM de infecções filariais em áreas onde as doenças são coendêmicas. O incentivo lógico para participar de tais programas é maior do que para um programa HTS sozinho, pois os participantes obtêm os benefícios pessoais e comunitários de receber tratamento para um HTS e também o benefício aprimorado no nível comunitário de participar de um programa de controle de doença filarial dirigido à comunidade (Ta-Tang *et al.*, 2021). Nesse sentido, os achados desse estudo evidenciaram que aqueles indivíduos que tinham aceitação para tratamento contra mansonelose também estavam significativamente dispostos a aceitar tratamento contra HTS ($p < 0,05$). Visto que existe uma elevada carga de HTS na região amazônica, há espaço para a implementação de programas AMM voltados para o controle duplo de mansonelose e HTS.

As possíveis abordagens AMM contra mansonelose na região amazônica brasileira devem visar tanto a *M. ozzardi*, quanto a *M. perstans*, tendo em vista a ocorrência de ambas na região e a necessidade de uma terapia uniforme. A ivermectina é eficaz contra *M. ozzardi* em regime terapêutico de dose única, entretanto, não é eficaz contra a infecção por *M. perstans*, que tem sido tratada em áreas endêmicas com administração diária de mebendazol por 14 a 30 dias, isoladamente ou em combinação com DEC ou seguido por doxiciclina durante quatro a seis semanas (Ferreira; Crainey; Gobbi, 2023). O presente estudo evidenciou que embora mais

da metade dos participantes tenha relatado que aceitaria o tratamento medicamentoso contra mansonelose por até quatro semanas, outros 34,4% só aceitariam tratamento com duração de sete dias ou menos.

O desenvolvimento atual de tratamentos antifilarioses de curta duração (3 a 7 dias) surge como uma alternativa viável e potencialmente de grande importância para o controle e/ou eliminação da mansonelose na região amazônica (Bakowski; McNamara, 2019; Ferreira; Crainey; Gobbi, 2023; Ferreira; Crainey; Luz, 2021; Ta-Tang *et al.*, 2021). Quanto menor o tempo de tratamento e maior o número de pessoas que podem receber o tratamento, maior será a probabilidade do medicamento substituir os tratamentos AMM atualmente usados dentro e fora da Amazônia (Bakowski; McNamara, 2019; Ta-Tang *et al.*, 2021).

Considerando a grande diversidade de patógenos infecciosos, a enorme carga de doenças infecciosas e as ameaças de doenças emergentes e reemergentes que desafiam os sistemas de saúde da região amazônica, é improvável que os recursos consideráveis necessários para implementar um programa AMM de interrupção da transmissão bem-sucedido (baseado em medicamentos anti-helmínticos tradicionais) seja concedido pelas autoridades de saúde. No entanto, programas de tratamento baseados em AMM que utilizem drogas anti-*Wolbachia* de curta duração poderiam tornar o controle ou a eliminação da mansonelose da região amazônica muito mais barato e, dessa forma, muito mais viável (Bakowski; McNamara, 2019; Ferreira; Crainey; Luz, 2021; Ta-Tang *et al.*, 2021).

8. CONCLUSÃO

O estudo evidenciou baixo nível de conhecimento sobre helmintíases e seus métodos de controle na população estudada. Os indivíduos que conheciam a mansoniase e sabiam que era uma infecção endêmica na região estavam significativamente mais propensos a aceitar tratamentos medicamentosos e abordagens AMM contra a doença. Os resultados mostraram que há apoio comunitário suficiente para variadas abordagens baseadas em AMM que visem o controle da mansoniase. Os achados deste estudo, portanto, vislumbram a concepção e implementação de futuros programas de AMM contra mansoniase na região amazônica brasileira. Esses, podem ser executados em combinação com outros programas AMM direcionados aos HTS. Porém, antes de qualquer abordagem AMM, esse estudo sugere que é evidente a necessidade da implementação de estratégias eficientes de educação em saúde apropriadas e adequadas direcionadas aos membros da comunidade sobre a mansoniase e seus métodos de controle, em especial aos homens que se demonstraram menos propensos a aceitar tratamento contra mansoniase do que as mulheres. A mansoniase poderia, portanto, ser controlada usando programas AMM semelhantes aos que já estão sendo usados para controlar outras doenças filariais e que alcançaram sucesso em vários países endêmicos. Além disso, novas drogas filariais curativas de curta duração que estão sendo desenvolvidas, provavelmente poderão ser utilizadas em futuros programas AMM contra mansoniase, o que pode tornar o controle ou a eliminação da doença da região amazônica muito mais barato e, dessa forma, muito mais viável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 03 jun. 2023.

AL-ABD, N. M. *et al.* Lymphatic filariasis in Peninsular Malaysia: a cross-sectional survey of the knowledge, attitudes, and practices of residents. [*S. l.*], 2014.

ALAMI, N. *et al.* A Phase-I pharmacokinetic, safety and food-effect study on flubentylosin, a novel analog of Tylosin-A having potent anti-Wolbachia and antifilarial activity. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [*S. l.*], v. 17, n. 7, p. e0011392, 10 jul. 2023.

AMARILLO, M. L. E. *et al.* Factors associated with the acceptance of mass drug administration for the elimination of lymphatic filariasis in Agusan del Sur, Philippines. **Parasites & Vectors**, [*S. l.*], v. 1, n. 1, p. 14, dez. 2008.

BAKOWSKI, M. A.; MCNAMARA, C. W. Advances in Antiwolbachial Drug Discovery for Treatment of Parasitic Filarial Worm Infections. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, [*S. l.*], v. 4, n. 3, p. 108, 18 jul. 2019.

BARTOLONI, A. *et al.* Mansonella ozzardi infection in Bolivia: prevalence and clinical associations in the Chaco region. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*S. l.*], v. 61, n. 5, p. 830–833, 1 nov. 1999.

BASANO, S. de A. *et al.* Phase III Clinical Trial to Evaluate Ivermectin in the Reduction of Mansonella ozzardi infection in the Brazilian Amazon. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*S. l.*], v. 98, n. 3, p. 786–790, 7 mar. 2018.

BASANO, S. de A. *et al.* Sustained Clearance of Mansonella ozzardi Infection after Treatment with Ivermectin in the Brazilian Amazon. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*S. l.*], v. 90, n. 6, p. 1170–1175, 4 jun. 2014.

BATSA DEBRAH, L. *et al.* The Efficacy of Doxycycline Treatment on Mansonella perstans Infection: An Open-Label, Randomized Trial in Ghana. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*S. l.*], v. 101, n. 1, p. 84–92, 3 jul. 2019.

BERTOLDI, A. D. *et al.* Utilização de medicamentos em adultos: prevalência e determinantes individuais. **Revista de Saúde Pública**, [*S. l.*], v. 38, n. 2, p. 228–238, abr. 2004.

BRASIL. **Guia Prático para o Controle das Geo-helminthíases** [recurso

eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRATTIG, N. W.; CHEKE, R. A.; GARMS, R. Onchocerciasis (river blindness) – more than a century of research and control. **Acta Tropica**, [S. l.], v. 218, p. 105677, jun. 2021.

CABRAL, S. *et al.* Knowledge, attitudes and perceptions regarding lymphatic filariasis: study on systematic noncompliance with mass drug administration. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, [S. l.], v. 59, n. 0, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652017005000212&lng=en&tlng=en. Acesso em: 4 dez. 2023.

CANTEY, P. T. *et al.* Predictors of compliance with a mass drug administration programme for lymphatic filariasis in Orissa State, India 2008. **Tropical Medicine & International Health**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 224–231, fev. 2010.

CDC. **Centers for Disease Control and Preventions**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/>. Acesso em: 20 set. 2023.

CHESNAIS, C. B. *et al.* Excess mortality associated with loiasis: a retrospective population-based cohort study. **The Lancet Infectious Diseases**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 108–116, jan. 2017.

COHEN, J. M.; RIBEIRO, J. A. S.; MARTINS, M. Acometimento ocular em pacientes com mansonelose. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, [S. l.], v. 71, n. 2, abr. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492008000200007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 17 abr. 2022.

COULIBALY, Y. I. *et al.* A Randomized Trial of Doxycycline for *Mansonella perstans* Infection. **New England Journal of Medicine**, [S. l.], v. 361, n. 15, p. 1448–1458, 8 out. 2009.

CRAINEY, J. L. *et al.* Deep Sequencing Reveals Occult Mansonellosis Coinfections in Residents From the Brazilian Amazon Village of São Gabriel da Cachoeira. **Clinical Infectious Diseases**, [S. l.], v. 71, n. 8, p. 1990–1993, 5 nov. 2020.

DANTUR JURI, M. J. *et al.* Plasmodium vivax and Mansonella ozzardi co-infection in north-western Argentina. **Malaria Journal**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 248, dez. 2013.

DEANE, M. P. Sobre a incidência de filárias humanas em Manaus, Estado do Amazonas. **Rev Serv Esp Saude Publ** 2, p. 849–858, 1949.

DE MORAES NETO, A. H. A. *et al.* Prevalence of intestinal parasites versus knowledge, attitudes, and practices of inhabitants of low-income communities of Campos

dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, Brazil. **Parasitology Research**, [S. l.], v. 107, n. 2, p. 295–307, jul. 2010.

DE SOUZA, D. K. *et al.* Review of MDA registers for Lymphatic Filariasis: Findings, and potential uses in addressing the endgame elimination challenges. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 14, n. 5, p. e0008306, 14 maio 2020.

DISSAK-DELON, F. N. *et al.* Adherence to ivermectin is more associated with perceptions of community directed treatment with ivermectin organization than with onchocerciasis beliefs. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 11, n. 8, p. e0005849, 14 ago. 2017.

DYSON, L. *et al.* Measuring and modelling the effects of systematic non-adherence to mass drug administration. **Epidemics**, [S. l.], v. 18, p. 56–66, mar. 2017.

EHRENS, A.; HOERAUF, A.; HÜBNER, M. P. Current perspective of new anti-Wolbachial and direct-acting macrofilaricidal drugs as treatment strategies for human filariasis. [S. l.], 30 mar. 2022. Disponível em: <https://www.egms.de/en/journals/id/2022-10/id0000079.shtml>. Acesso em: 10 dez. 2023.

FERREIRA, M. U.; CRAINEY, J. L.; GOBBI, F. G. The search for better treatment strategies for mansonellosis: an expert perspective. **Expert Opinion on Pharmacotherapy**, [S. l.], v. 24, n. 15, p. 1685–1692, 13 out. 2023.

FERREIRA, M. U.; CRAINEY, J. L.; LUZ, S. L. B. *Mansonella ozzardi*. **Trends in Parasitology**, [S. l.], v. 37, n. 1, p. 90–91, jan. 2021.

FRASER, M. *et al.* Evaluation of the program to eliminate lymphatic filariasis in Vanuatu following two years of mass drug administration implementation: results and methodologic approach. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [S. l.], v. 73, n. 4, p. 753–758, out. 2005.

GONÇALVES, A. Q. *et al.* Prevalence of intestinal parasites and risk factors for specific and multiple helminth infections in a remote city of the Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S. l.], v. 49, n. 1, p. 119–124, fev. 2016.

GYAPONG, J. O. *et al.* Elimination of lymphatic filariasis: current perspectives on mass drug administration. **Research and Reports in Tropical Medicine**, [S. l.], v. Volume 9, p. 25–33, mar. 2018.

HADERMANN, A. *et al.* Onchocerciasis-associated epilepsy: an update and future perspectives. **Trends in Parasitology**, [S. l.], v. 39, n. 2, p. 126–138, fev. 2023.

HOTEZ, P. J; NATHAN, C. L. Neglected Tropical Diseases: Public Health Control Programs and Mass Drug Administration, **Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases (Tenth Edition)**, Elsevier, 2020.

HUSSAIN, M. A. *et al.* Mass drug administration for lymphatic filariasis elimination in a coastal state of India: a study on barriers to coverage and compliance. **Infectious Diseases of Poverty**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 31, set. 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/sao-gabriel-da-cachoeira.html>. Acesso em: 18 mar. 2023.

JACOBSEN, K. H. *et al.* A call for loiasis to be added to the WHO list of neglected tropical diseases. **The Lancet Infectious Diseases**, [S. l.], v. 22, n. 10, p. e299–e302, out. 2022.

JOHNSTON, K. L. *et al.* Identification and prioritization of novel anti- *Wolbachia* chemotypes from screening a 10,000-compound diversity library. **Science Advances**, [S. l.], v. 3, n. 9, p. eaao1551, set. 2017.

KARMAKAR, P. R. *et al.* A study on coverage, compliance and awareness about mass drug administration for elimination of lymphatic filariasis in a district of West Bengal, India. **J Vector Borne Dis**, [S. l.], 2011.

KATABARWA, M. N. *et al.* Comparison of Reported and Survey-Based Coverage in Onchocerciasis Programs over a Period of 8 Years in Cameroon and Uganda. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [S. l.], v. 100, n. 5, p. 1208–1215, 1 maio 2019.

KEISER, P. B. *et al.* Molecular identification of *Wolbachia* from the filarial nematode *Mansonella perstans*. **Molecular and Biochemical Parasitology**, [S. l.], v. 160, n. 2, p. 123–128, ago. 2008.

KRENTEL, A.; FISCHER, P. U.; WEIL, G. J. A Review of Factors That Influence Individual Compliance with Mass Drug Administration for Elimination of Lymphatic Filariasis. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 7, n. 11, p. e2447, 21 nov. 2013.

LELES, L. F. O. **Avaliação da diversidade genética populacional e prevalência de infecção por *Wolbachia* em *Mansonella ozzardi* no Estado do Amazonas, Brasil**. 2019. 64 f. Dissertação (Mestrado em Biologia da Interação Patógeno-Hospedeiro) - Instituto Leônidas e Maria Deane, Fundação Oswaldo Cruz, Manaus, 2019.

LEMOINE, J. F. *et al.* Controlling Neglected Tropical Diseases (NTDs) in Haiti:

Implementation Strategies and Evidence of Their Success. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e0004954, 5 out. 2016.

LIMA, N. F. *et al.* *Mansonella ozzardi*: a neglected New World filarial nematode. **Pathogens and Global Health**, [S. l.], v. 110, n. 3, p. 97–107, 2 abr. 2016.

LITTLE, M. *et al.* Association between microfilarial load and excess mortality in onchocerciasis: an epidemiological study. **The Lancet**, [S. l.], v. 363, n. 9420, p. 1514–1521, maio 2004.

MARTINS, M. *et al.* *Mansonella ozzardi* in Amazonas, Brazil: prevalence and distribution in the municipality of Coari, in the middle Solimões River. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, [S. l.], v. 105, n. 3, p. 246–253, maio 2010.

MARTINS, M. *et al.* Progression of the load of waterborne and intestinal parasitic diseases in the State of Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S. l.], v. 48, n. suppl 1, p. 42–54, jun. 2015.

MATHIEU, E. *et al.* Predictors of Compliance in Mass Drug Administration for the Treatment and Prevention of Lymphatic Filariasis in Leogane, Haiti. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [S. l.], v. 78, n. 2, p. 283–288, 1 fev. 2008.

MEDEIROS, J. F. *et al.* *Mansonella ozzardi* in Brazil: prevalence of infection in riverine communities in the Purus region, in the state of Amazonas. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, [S. l.], v. 104, n. 1, p. 74–80, fev. 2009.

MEDEIROS, J. F.; PY-DANIEL, V.; BARBOSA, U. C. Prevalência de *Mansonella ozzardi* entre comunidades ribeirinhas do município de Lábrea, Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 2, p. 186–190, 2011.

MEDEIROS, J. F.; PESSOA, F. A. C.; CAMARGO, L. M. A. MANSONELLIASIS: A BRAZILIAN NEGLECTED DISEASE. **Revista de Patologia Tropical**, [S. l.], v. 43, n. 1, p. 1–6, 9abr. 2014.

MORAES, M.; SHELLEY, A.; LUNA DIAS, A. *Mansonella ozzardi* no território federal de Roraima, Brasil. Distribuição e achado de um novo vetor na área do Rio Surumu. **Mem. do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 4, p. 395–400, 1985.

MOREIRA, M. A. *et al.* Cenário da prevalência e condições socioambientais associadas às geo-helmintíases no Brasil: Uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 5, p. e23610515000, 5 maio 2021.

MWAKITALU, M. E. *et al.* Urban lymphatic filariasis in the metropolis of Dar es Salaam, Tanzania. **Parasites & Vectors**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 286, dez. 2013.

MWANGA, J. R. Perceptions and practices on schistosomiasis among communities

inUkerewe district, Tanzania. **Tanzania Journal of Health Research**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 55–61, 14 abr. 2010.

NJOMO, D. W. *et al.* Addressing barriers of community participation and access to mass drugadministration for lymphatic filariasis elimination in Coastal Kenya using a participatory approach. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 14, n. 9, p. e0008499, 16 set. 2020.

OLIVEIRA, R. A.; GURGEL-GONÇALVES, R.; MACHADO, E. R. Intestinal parasites in two indigenous ethnic groups in northwestern Amazonia. **Acta Amazonica**, [S. l.], v. 46, n. 3, p. 241–246, set. 2016.

PION, S. D. S. *et al.* Epilepsy in Onchocerciasis Endemic Areas: Systematic Review and Meta-analysis of Population-Based Surveys. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 3, n. 6, p.e461, 16 jun. 2009.

PORCO, T. C. *et al.* Effect of Mass Distribution of Azithromycin for Trachoma Control on Overall Mortality in Ethiopian Children: A Randomized Trial. **JAMA**, [S. l.], v. 302, n. 9, p. 962, 2 set. 2009.

QUEK, S. *et al.* *Wolbachia* depletion blocks transmission of lymphatic filariasis by preventing chitinase-dependent parasite exsheathment. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [S.l.], v. 119, n. 15, p. e2120003119, 12 abr. 2022.

RAJENDRAN, R. *et al.* Role of community empowerment in the elimination of lymphatic filariasis in south India. **Tropical Biomedicine**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 68–78, abr. 2010.

RASSI, C. *et al.* Have You Heard of Schistosomiasis? Knowledge, Attitudes and Practices inNampula Province, Mozambique. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 10, n. 3, p.e0004504, 4 mar. 2016.

RIOS, L. *et al.* Prevalência de parasitos intestinais e aspectos socioambientais em comunidadeindígena no Distrito de Iauaretê, Município de São Gabriel da Cachoeira (AM), Brasil. **Saúde e Sociedade**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 76–86, ago. 2007.

SHELLEY, A.; COSCARÓN, S. Simuliid blackflies (Diptera: Simuliidae) and ceratopogonid midges (Diptera: Ceratopogonidae) as vectors of *Mansonella ozzardi* (Nematoda: Onchocercidae) innorthern Argentina. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, [S. l.], v. 96, n. 4, p. 451–458, maio 2001.

SILVA, L. B. T. da *et al.* Molecular Verification of New World *Mansonella perstans* Parasitemias. **Emerging Infectious Diseases**, [S. l.], v. 23, n. 3, p. 545–547, mar.

2017.

SIMONSEN, P. E.; ONAPA, A. W.; ASIO, S. M. *Mansonella perstans* filariasis in Africa. **Acta Tropica**, [S. l.], v. 120, p. S109–S120, set. 2011.

TA-TANG, T.-H. *et al.* An Overview of the Management of Mansonellosis. **Research and Reports in Tropical Medicine**, [S. l.], v. Volume 12, p. 93–105, maio 2021.

TA-TANG, T.-H. *et al.* Mansonellosis: current perspectives. **Research and Reports in Tropical Medicine**, [S. l.], v. Volume 9, p. 9–24, jan. 2018.

TAYLOR, M. J. *et al.* Anti- *Wolbachia* drug discovery and development: safe macrofilaricides for onchocerciasis and lymphatic filariasis. **Parasitology**, [S. l.], v. 141, n. 1, p. 119–127, jan. 2014.

TAYLOR, M. J. *et al.* Preclinical development of an oral anti- *Wolbachia* macrolide drug for the treatment of lymphatic filariasis and onchocerciasis. **Science Translational Medicine**, [S. l.], v. 11, n. 483, p. eaau2086, 13 mar. 2019.

TON, T. G. N.; MACKENZIE, C.; MOLYNEUX, D. H. The burden of mental health in lymphatic filariasis. **Infectious Diseases of Poverty**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 34, dez. 2015.

TURNER, J. D. *et al.* Novel anti-*Wolbachia* drugs, a new approach in the treatment and prevention of veterinary filariasis? **Veterinary Parasitology**, [S. l.], v. 279, p. 109057, mar. 2020.

VELETZKY, L. *et al.* Burden of disease in Gabon caused by loiasis: a cross-sectional survey. **The Lancet Infectious Diseases**, [S. l.], v. 20, n. 11, p. 1339–1346, nov. 2020.

VIANNA, L. M. M. *et al.* *Mansonella ozzardi* corneal lesions in the Amazon: a cross-sectional study. **BMJ Open**, [S. l.], v. 2, n. 6, p. e001266, 2012.

VON GELDERN, T. W. *et al.* Discovery of ABBV-4083, a novel analog of Tylosin A that has potent anti-*Wolbachia* and anti-filarial activity. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. e0007159, 28 fev. 2019.

WINNEN, M. *et al.* Can ivermectin mass treatments eliminate onchocerciasis in Africa? **Bulletin of the World Health Organization**, [S. l.], 2002.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE PESQUISA

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

TÍTULO DA PESQUISA: AVALIAÇÃO DO APOIO COMUNITÁRIO PARA ADMINISTRAÇÃO EM MASSA DE MEDICAMENTOS ANTI-HELMÍNTICOS NO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA, AMAZONAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome:	Registro:	
Bairro:	Rua:	Nº
Ponto de referência:		
Data da entrevista:		

PARTE A – VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Idade _____ anos
2. Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
3. Cor <input type="checkbox"/> branca <input type="checkbox"/> preta <input type="checkbox"/> parda <input type="checkbox"/> outros. Especifique: _____
4. trabalho/ocupação:
5. Local de trabalho:
6. Estado civil <input type="checkbox"/> solteiro <input type="checkbox"/> casado <input type="checkbox"/> viúvo <input type="checkbox"/> divorciado <input type="checkbox"/> outros. Especifique: _____
7. Grau de instrução: <input type="checkbox"/> Analfabeto / Fundamental I incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental I completo / Fundamental II incompleto <input type="checkbox"/> Fundamental completo/Médio incompleto <input type="checkbox"/> Médio completo/Superior incompleto <input type="checkbox"/> Superior completo
8. Renda familiar: <input type="checkbox"/> Menor que 3 salários mínimos <input type="checkbox"/> Entre 3 e 6 salários mínimos <input type="checkbox"/> Entre 6 e 10 salários mínimos <input type="checkbox"/> Acima de 10 salários mínimos <input type="checkbox"/> Não sabe referir
9. Local de residência (Perímetro) <input type="checkbox"/> urbano <input type="checkbox"/> rural
10. Número de pessoas que residem na mesma casa: _____

11. Há quanto tempo reside nesse endereço? _____						
12. situação econômica			QUANTIDADE QUE POSSUI			
ITENS	DE	NÃO POSSUI	1	2	3	4+
CONFORTO						
Banheiros						
Empregados domésticos						
Automóveis						
Microcomputador						
Lava-louça						
Geladeira						
Freezer						
Lava-roupa						
DVD						
Micro-ondas						
Motocicleta						
Secadora de roupa						

Água utilizada no domicílio é proveniente:	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio
Considerando o trecho do domicílio, a rua é:	
1	Asfaltada/pavimentada
2	Terra/cascalho
Grau de instrução do chefe da família (a pessoa que contribui com a maior parte de renda do domicílio):	
	Analfabeto / Fundamental I incompleto
	Fundamental I completo / Fundamental II incompleto
	Fundamental completo/Médio incompleto
	Médio completo/Superior incompleto
	Superior completo

Classificação segundo ABEP, 2021.

PARTE B - CONHECIMENTO SOBRE DOENÇAS HELMÍNTICAS REGIONAIS E MÉTODOS DE CONTROLE

1. Você já ouviu falar em alguma doença causada por vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo)? Se SIM, quais?

SIM: _____ NÃO

2. Você já ouviu falar em algum desses vermes ou doenças?

- Amarelão (ancilostomíase) SIM NÃO
- Ameba (Amebíase) SIM NÃO
- Lombriga (ascaridíase) SIM NÃO
- Solitária (Cisticercose) SIM NÃO

- Tuxina (Oxiurose) SIM NÃO
3. **Você já ouviu falar em Filariose/filária (mansonelose)?**
 SIM NÃO
4. **Você já ouviu falar em pira (sarna)?**
 SIM NÃO
5. **Você já ouviu falar em um tipo de conjuntivite chamado tracoma?**
 SIM NÃO
6. **Você sabia que a contaminação por vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo) é muito comum aqui na sua região?**
 SIM NÃO
7. **Você sabia que a contaminação por Filariose/filária (mansonelose) é muito comum aqui na sua região?**
 SIM NÃO
8. **Você sabia que a contaminação por pira (sarna) e tracoma (conjuntivite) é muito comum aqui na sua região?**
 SIM NÃO
9. **Você sabia que usar sapatos ou sandálias poderia protegê-lo contra contaminação por vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo)?**
 SIM NÃO
10. **Você sabia que lavar as mãos, “verduras” e beber água limpa (de garrafão/tratada/filtrada) poderia protegê-lo contra contaminação por vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo)?**
 SIM NÃO
11. **Você sabia que as verminoses (Helmintíases Transmitidas pelo Solo) poderiam ser curadas de maneira rápida e facilmente com remédios?**
 SIM NÃO
12. **Você conhece algum remédio usado para tratar vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo)? Se SIM, quais?**
 SIM: _____ NÃO
13. **Você conhece algum remédio usado para tratar Filariose/filária (mansonelose)? Se SIM, quais?**
 SIM: _____ NÃO
14. **Você conhece algum remédio usado para tratar pira (sarna) e tracoma (conjuntivite)? Se SIM, quais?**
 SIM: _____ NÃO
15. **Você conhece algum desses remédios (medicamentos)?**
- Albendazol SIM NÃO
 - Azitromicina SIM NÃO
 - Dietilcarbamazina (DEC) SIM NÃO
 - Doxiciclina SIM NÃO
 - Ivermectina SIM NÃO
 - Mebendazol SIM NÃO
 - Praziquantel SIM NÃO

16. Você já tomou algum desses remédios (medicamentos)?

- Albendazol SIM NÃO
- Azitromicina SIM NÃO
- Dietilcarbamazina (DEC) SIM NÃO
- Doxiciclina SIM NÃO
- Ivermectina SIM NÃO
- Mebendazol SIM NÃO
- Praziquantel SIM NÃO

Se SIM, para tratar/controlar qual doença? _____

PARTE C - EXPERIÊNCIA COM DOENÇAS HELMÍNTICAS REGIONAIS**17. Você já teve alguma dessas doenças?**

- Amarelão (ancilostomíase) SIM NÃO NÃO SEI
- Ameba (amebíase) SIM NÃO NÃO SEI
- Filariose/filária (mansonelose) SIM NÃO NÃO SEI
- Lombriga (ascaridíase) SIM NÃO NÃO SEI
- Pira (sarna) SIM NÃO NÃO SEI
- Solitária (Cisticercose) SIM NÃO NÃO SEI
- Tracoma (tipo de conjuntivite) SIM NÃO NÃO SEI
- Tuxina (Oxiurose) SIM NÃO NÃO SEI

Outras verminoses: _____

18. Alguém da sua família já teve alguma dessas doenças?

- Amarelão (ancilostomíase) SIM NÃO NÃO SEI
- Ameba (amebíase) SIM NÃO NÃO SEI
- Filariose/filária (mansonelose) SIM NÃO NÃO SEI
- Lombriga (ascaridíase) SIM NÃO NÃO SEI
- Pira (sarna) SIM NÃO NÃO SEI
- Solitária (Cisticercose) SIM NÃO NÃO SEI
- Tracoma (tipo de conjuntivite) SIM NÃO NÃO SEI
- Tuxina (Oxiurose) SIM NÃO NÃO SEI

Outras verminoses: _____

PARTE D - ATITUDES EM RELAÇÃO AOS TRATAMENTOS DE DOENÇAS HELMÍNTICAS REGIONAIS**19. Você tomaria um remédio (medicamento) por via oral para tratar vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo)?**

SIM NÃO

Se SIM você tomaria por:

- 1 dia SIM NÃO

- 2 dias SIM NÃO
- 3 dias SIM NÃO
- 7 dias SIM NÃO
- 4 semanas SIM NÃO

20. Você permitiria que alguém da sua família por quem você fosse responsável (filho, por exemplo) tomasse um remédio (medicamento) por via oral para tratar vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo)?

SIM NÃO

Se SIM você permitiria por:

- 1 dia SIM NÃO
- 2 dias SIM NÃO
- 3 dias SIM NÃO
- 7 dias SIM NÃO
- 4 semanas SIM NÃO

21. Você participaria de um programa (campanha) de controle de vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo) realizado em toda a sua comunidade no qual você tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) mesmo sem saber se você estava contaminado?

SIM NÃO

22. Você permitiria que alguém da sua família (seu filho, por exemplo) participasse de um programa (campanha) de controle de vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo) realizado em toda a sua comunidade no qual ele tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) mesmo sem saber se ele estava contaminado?

SIM NÃO

23. Você participaria de um programa (campanha) de controle de vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo) realizado em toda a sua comunidade no qual você tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) se existisse uma possibilidade maior ou igual a 50% de você estar contaminado?

SIM NÃO

24. Você permitiria que alguém da sua família (seu filho, por exemplo) participasse de um programa (campanha) de controle de vermes realizado em toda a sua comunidade no qual ele tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) se existisse uma possibilidade maior ou igual a 50% dele estar contaminado com vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo)?

SIM NÃO

25. Você tomaria um remédio (medicamento) por via oral para controlar filariose/filária (mansonelose)?

SIM NÃO

Se SIM você tomaria por:

- 1 dia SIM NÃO
- 2 dias SIM NÃO
- 3 dias SIM NÃO
- 7 dias SIM NÃO
- 4 semanas SIM NÃO

26. Você permitiria que alguém da sua família por quem você fosse responsável (filho, por exemplo) tomasse um remédio (medicamento) por via oral para controlar filariose/filária (mansonelose)?

SIM NÃO

Se SIM você permitiria por:

- 1 dia SIM NÃO
- 2 dias SIM NÃO
- 3 dias SIM NÃO
- 7 dias SIM NÃO
- 4 semanas SIM NÃO

27. Você participaria de um programa (campanha) de controle de filariose/filária (mansonelose) realizado em toda a sua comunidade no qual você tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) mesmo sem saber se você estava contaminado?

SIM NÃO

28. Você permitiria que alguém da sua família (seu filho, por exemplo) participasse de um programa (campanha) de controle de filariose/filária (mansonelose) realizado em toda a sua comunidade no qual ele tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) mesmo sem saber se ele estava contaminado?

SIM NÃO

29. Você participaria de um programa (campanha) de controle de filariose/filária (mansonelose) realizado em toda a sua comunidade no qual você tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) se existisse uma possibilidade maior ou igual a 50% de você estar contaminado?

SIM NÃO

30. Você permitiria que alguém da sua família (seu filho, por exemplo) participasse de um programa (campanha) de controle de filariose/filária (mansonelose) realizado em toda a sua comunidade no qual ele tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) se existisse uma possibilidade maior ou igual a 50% dele estar contaminado?

SIM NÃO

31. Você tomaria um remédio (medicamento) por via oral para tratar pira (sarna) ou tracoma (tipo de conjuntivite)?

SIM NÃO

Se SIM você tomaria por:

- 1 dia SIM NÃO
- 2 dias SIM NÃO
- 3 dias SIM NÃO
- 7 dias SIM NÃO
- 4 semanas SIM NÃO

32. Você permitiria que alguém da sua família por quem você fosse responsável (filho, por exemplo) tomasse um remédio (medicamento) por via oral para tratar pira (sarna) ou tracoma (tipo de conjuntivite)?

SIM NÃO

Se SIM você permitiria por:

- 1 dia SIM NÃO
 - 2 dias SIM NÃO
 - 3 dias SIM NÃO
 - 7 dias SIM NÃO
 - 4 semanas SIM NÃO
- 33. Você participaria de um programa (campanha) de controle de pira (sarna) ou tracoma (tipo de conjuntivite) realizado em toda a sua comunidade no qual você tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) mesmo sem saber se você estava contaminado?**
 SIM NÃO
- 34. Você permitiria que alguém da sua família (seu filho, por exemplo) participasse de um programa (campanha) de controle de pira (sarna) ou tracoma (tipo de conjuntivite) realizado em toda a sua comunidade no qual ele tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) mesmo sem saber se ele estava contaminado?**
 SIM NÃO
- 35. Você participaria de um programa (campanha) de controle de pira (sarna) ou tracoma (tipo de conjuntivite) realizado em toda a sua comunidade no qual você tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) se existisse uma possibilidade maior ou igual a 50% de você estar contaminado?**
 SIM NÃO
- 36. Você permitiria que alguém da sua família (seu filho, por exemplo) participasse de um programa (campanha) de controle de pira (sarna) ou tracoma (tipo de conjuntivite) realizado em toda a sua comunidade no qual ele tivesse que tomar (por via oral) um remédio (medicamento) (em dose única) se existisse uma possibilidade maior ou igual a 50% dele estar contaminado?**
 SIM NÃO

APÊNDICE B – FOLHETO INFORMATIVO SOBRE HELMINTÍASES

Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTSs) da Amazônia

Ciclo de transmissão de *Strongyloides stercoralis*

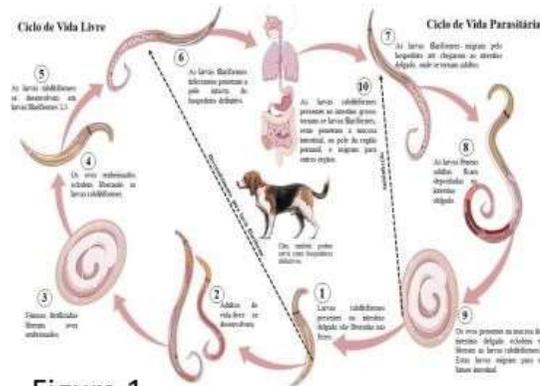


Figura 1

Ciclo de transmissão de *Necator americanus*

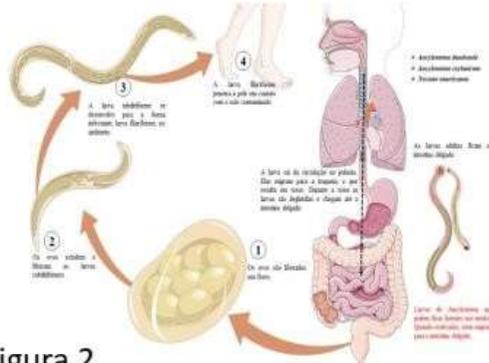


Figura 2

As infecções por Helmintos Transmitidos pelo Solo (HTS) são muito comuns na região amazônica brasileira e são contraídas através do contato com solo contaminado. Na Amazônia Brasileira os parasitas HTS mais importantes são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* e *Necator americanus*. Na Amazônia Brasileira e demais localidades, os HTS causam uma carga de doença muito significativa para muitas pessoas de baixa renda. Nesta região, as pessoas são comumente infectadas com *Strongyloides stercoralis* e *Necator americanus* andando descalço sobre o solo contaminado e são comumente infectados com *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* através do consumo de água ou alimentos contaminados. O uso de sapatos ou sandálias pode efetivamente proteger contra infecções por *Strongyloides stercoralis* e *Necator americanus*; e o hábito de lavar as mãos e vegetais, além de beber água potável (envasada/tratada/filtrada) podem proteger contra infecções por *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*. Garantir o livre acesso a sistemas adequados de gerenciamento de banheiros e esgoto para toda a comunidade é uma forma eficaz de proteção contra todos esses parasitas. Para ver os diferentes modos pelos quais as pessoas são infectadas e/ou infectam outras pessoas com HTS observe os ciclos de vida dos parasitas causadores (figura 1 a 4).

Tratamento de HTSs

Todos os HTS que ocorrem na região amazônica podem ser curados com tratamentos medicamentosos simples, os quais têm poucos ou nenhum efeito colateral. Três dias de tratamento com 400 mg de albendazol ou 500 mg de mebendazol podem curar infecções por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Necator americanus*. Da mesma forma, tratamentos de três dias com 200 µg/kg de ivermectina podem curar infecções por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Strongyloides stercoralis*. Espera-se que um programa de controle da mansoniase que alterne a cada seis meses entre tratamentos de três dias com ivermectina e tratamentos de três dias com mebendazol tenha um impacto muito significativo na ocorrência de HTS e mansoniase na região, caso seja sustentado por 15 anos ou mais. Programas de controle da mansoniase também poderiam efetivamente utilizar tratamentos de dose única com essas drogas, embora tais programas não fossem tão eficazes contra infecções por *Trichuris trichiura* e *Strongyloides stercoralis*.

Ciclo de transmissão de *Ascaris lumbricoides*

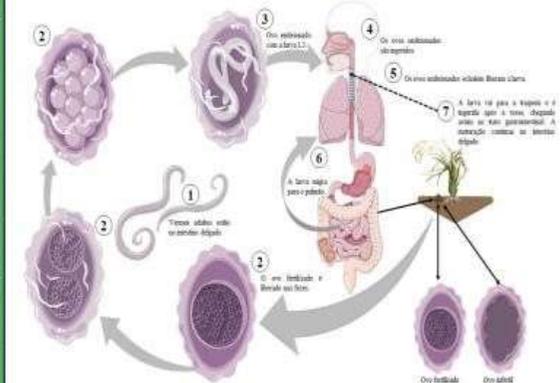


Figura 3

Ciclo de transmissão de *Trichuris trichiura*

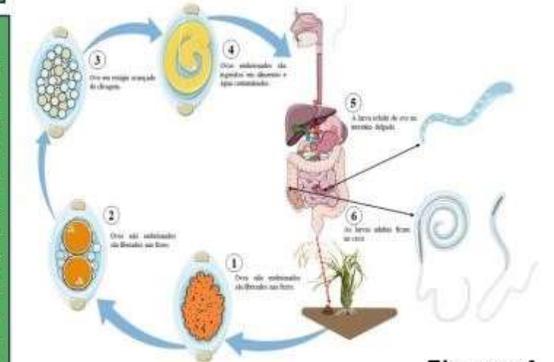


Figura 4

Mansonelose: uma doença crônica infecciosa da região Amazônica

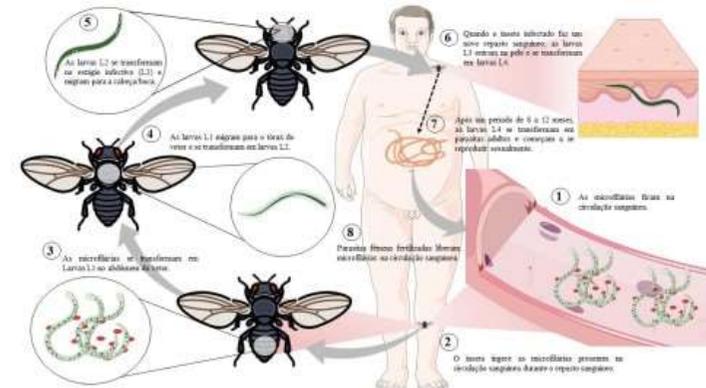
Folheto informativo sobre mansonelose

A mansonelose é uma doença crônica causada por parasitas filariais que vivem e se reproduzem dentro do corpo humano. A maioria das pessoas infectadas permanece infectada durante toda a vida adulta e muitas nunca saberão que estão infectadas. Os parasitas são muito comuns em quase todos os municípios do interior do estado do Amazonas e em alguns estima-se que mais da metade dos moradores estejam infectados. Embora ainda não conheçamos todos os danos que as infecções por mansonelose causam às pessoas, sabemos que podem causar lesões na córnea ocular, bem como alguns sintomas leves, como dores de cabeça. As pessoas são infectadas quando são picadas por insetos vetores infectados (piuns ou maruins). Atualmente, não há programas coordenados de controle da mansonelose na Amazônia Brasileira ou em qualquer outro lugar, embora existam dois métodos viáveis baseados em medicamentos que poderiam controlar a doença.

Controle da mansonelose com anti-helmínticos tradicionais

A organização mundial de saúde (OMS) utiliza medicamentos anti-helmínticos tradicionais (incluindo a ivermectina) para eliminar as microfilárias do sangue e dos tecidos da pele de indivíduos infectados (ver figura) para que os insetos vetores (piuns e maruins) não sejam infectados e transmitam o parasita. Os medicamentos são administrados por via oral em todos os indivíduos que concordam em participar em determinada área endêmica escolhida, sem primeiro verificar se o participante está infectado com o parasita-alvo. Esses tratamentos medicamentosos interrompem a transmissão, mas não matam os parasitas filariais adultos, o que significa que precisam ser repetidos anualmente até que os parasitas adultos morram naturalmente (após cerca de 15 a 20 anos). Não há nenhum benefício clínico imediato claro para os participantes desses tipos de programas e uma proporção muito pequena das pessoas que recebem um tratamento medicamentoso anti-helmíntico tradicional sofre de náusea, diarreia e/ou vômito. No entanto, quando uma grande proporção da comunidade onde a doença é endêmica concorda em participar, há benefícios para a saúde de todos da região. Os programas da OMS que usaram essas abordagens aliviaram muito o sofrimento e eliminaram os focos de oncocercose em toda a América Latina. Programas semelhante poderiam ser usados para controlar ou eliminar a mansonelose aqui na Amazônia Brasileira. Participantes dos programas de controle da mansonelose baseados em medicamentos anti-helmínticos tradicionais poderiam também obter benefícios adicionais à saúde, uma vez que esses tratamentos para mansonelose também os curariam de infecções por Helminthos Transmitidos pelo Solo (HTS), como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* e *Necator americanus*.

Ciclo de transmissão da mansonelose



Controle da mansonelose com antibióticos

As infecções por mansonelose, tal como muitas infecções filariais humanas, podem ser curadas através de tratamentos com antibióticos. Esses tratamentos funcionam matando uma bactéria simbiótica que vive dentro das células dos parasitas filariais e até agora eram feitos apenas com o antibiótico doxiciclina. Quando a OMS utiliza tratamentos com doxiciclina para controle das doenças filariais, a droga é administrada diariamente por 4 semanas e apenas em pessoas que tiveram suas infecções confirmadas. Os longos cursos de tratamento necessários para que a doxiciclina funcione tornam seu uso muito mais exigente logisticamente e financeiramente do que os programas que usam drogas anti-helmínticas tradicionais e, portanto, os antibióticos não são amplamente utilizados para o controle das doenças filariais. No entanto, novos programas de tratamento com antibióticos nos quais os participantes são curados de suas infecções após um curto tratamento de 1 semana com esses medicamentos podem ser lançados na Amazônia Brasileira nos próximos 10 anos e tratamentos curativos de dose única podem estar disponíveis em 20 anos. Assim como os tratamentos anti-helmínticos tradicionais para mansonelose, os tratamentos à base de antibióticos podem proporcionar aos indivíduos benefícios à saúde além da cura de suas infecções por mansonelose. Por exemplo, infecções por tracoma, sarna e boubá poderiam ser potencialmente curadas por tratamentos com antibióticos usados para tratar infecções por mansonelose. Da mesma forma, alguns tratamentos com antibióticos podem ser usados com segurança em combinação com anti-helmínticos tradicionais, o que significa que os programas de controle da mansonelose podem fornecer amplos benefícios à saúde dos participantes.

APÊNDICE C – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa: **Avaliação do Apoio Comunitário para Administração em Massa de Medicamentos Anti-helmínticos no Município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas**, cuja pesquisadora responsável é **Carla Letícia Gomes Simão**, discente de Mestrado em Saúde Pública do Instituto Leônidas & Maria Deane da Fundação Oswaldo Cruz (ILMD/FIOCRUZ), sob orientação do Prof. Dr. James Lee Crainey e da Prof^a Dr^a Marilaine Martins. Nesta pesquisa, queremos saber sobre o seu conhecimento, e o da sua comunidade, sobre os tipos de remédios (medicamentos) contra a filária (Mansonelose). Além disso, também queremos saber se vocês aceitariam esses remédios como forma de controle da filária (programas que tratam ao mesmo tempo toda a comunidade). Como muitos dos remédios usados para tratar a filária, eles também tratam outros vermes (Helmintos Transmitidos pelo Solo) e são usados contra asarna (pira) e Tracoma (um tipo de conjuntivite). Também queremos saber sobre o entendimento das pessoas sobre os efeitos desses remédios, e se isso afetaria o seu apoio no tratamento da filária. Esse convite se deve ao fato de o(a) Sr(a) ser morador (a) da área urbana do município de São Gabriel da Cachoeira.

O(A) Sr(a) tem liberdade de recusar em participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

Caso aceite a sua participação será de responder perguntas de um questionário à pesquisadora do projeto. O tempo de duração da aplicação do questionário será de aproximadamente trinta minutos.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, o(a) Sr(a) poderá solicitar da pesquisadora informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato presentes neste Termo.

O questionário será armazenado, em arquivos de computadores, mas somente terão acesso as informações a pesquisadora e seus orientadores. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo por pelo menos cinco anos e com no final deste prazo, se houver necessidade de mais tempo, nós voltaremos pedir a sua autorização para continuar utilizando as informações que o(a) Sr(a) está nos fornecendo e/ou essas informações serão descartadas.

O(A) Sr(a) não será identificado (a) em nenhuma publicação. Não há riscos de exposição de sua imagem, o seu nome não será mencionado em publicações ou relatórios produzidos para este estudo.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr.(a) são: Ficar cansado ou entediado ao responder o questionário, com o tempo de aplicação estimado em 30 minutos no máximo. Poderá ainda apresentar um leve desconforto ao responder a qualquer um dos itens durante a entrevista. Para diminuir esses riscos, o(a) Sr(a) poderá interromper momentaneamente as respostas, e poderá retomá-las a qualquer momento do ponto onde parou. Como benefício da sua participação o(a) Sr(a) receberá informações sobre a transmissão e tratamento das verminoses, doenças transmitidas por bactérias, além disso, projetos e programas de controle da filária (mansonelose) na região poderão ser realizados.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa pensar sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Para participar desta pesquisa, o(a) Sr(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Diante de eventuais danos, identificados e comprovados, causados pela pesquisa, o(a) Sr(a) tem assegurado o direito à indenização.

Asseguramos ao(à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade) de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica.

O(A) Sr(a) pode entrar em contato com a pesquisadora responsável **Carla Letícia Gomes Simão** a qualquer tempo para informações adicionais no endereço: Rua Teresina, 476 – Adrianópolis – CEP – 69057-070, Manaus-AM. Telefone: (92) 3221-2323. E-Mail: carlalgsimao@gmail.com.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (CEP/FMT-HVD), localizado Av. Pedro Teixeira, 25 – Dom Pedro I - Manaus – AM - CEP: 69040-000. Telefone: (92) 2127-3572. E-Mail: cep@fmt.am.gov.br. O CEP/FMT-HVD é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este documento (TCLE) será elaborado em duas VIAS, que serão rubricadas em todas as suas páginas, exceto a com as assinaturas, e assinadas ao seu término pelo(a) Sr(a) e pela pesquisadora responsável, ficando uma via com cada um.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Li e concordo em participar da pesquisa.

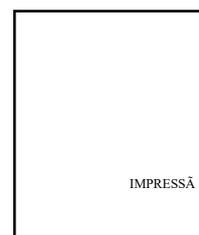
São Gabriel da Cachoeira, ____/____/____

Assinatura do Participante

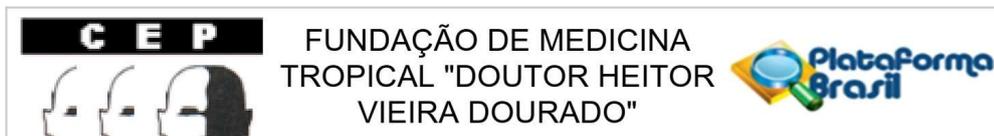
Nome do Participante:

Assinatura do Pesquisador Responsável

Nome do Pesquisador:



ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do Apoio Comunitário para Administração em Massa de Medicamentos Anti-helmínticos no Município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas

Pesquisador: CARLA LETICIA GOMES SIMAO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 73732523.7.0000.0005

Instituição Proponente: Diretoria de Ensino e Pesquisa - DENPE

Patrocinador Principal: Fundação Oswaldo Cruz

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.415.693

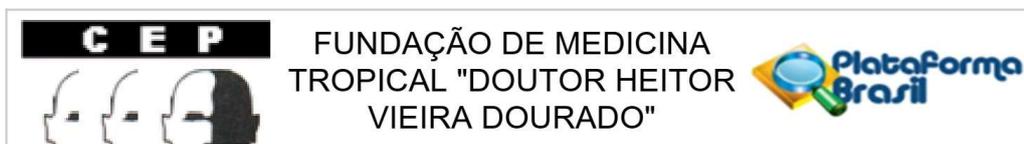
Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa transversal, descritiva, com abordagem quali-quantitativa. Será realizada em São Gabriel da Cachoeira (SGC), município brasileiro localizado ao extremo noroeste do estado do Amazonas, às margens do Rio Negro, fazendo fronteira com a Venezuela e a Colômbia. O município fica a 852 km de Manaus, capital do Estado, e possui uma extensão territorial de 109185km², uma das maiores do país. Sua população em 2021 era de 47.031 habitantes, dos quais a grande maioria é indígena (IBGE, 2022).

A coleta de dados será realizada na zona urbana do município. Como instrumento de coleta de dados será utilizado um questionário semiestruturado pré-testado aplicado por pesquisadores treinados aos entrevistados em seus domicílios, sendo um entrevistado elegível por domicílio.

O questionário será composto por variáveis independentes. Serão coletadas características sociodemográficas: idade, sexo, renda familiar mensal, nível de instrução, religião, estado civil, ocupação, informações sobre saneamento básico; Conhecimento da população acerca de doenças helmínticas e seus métodos de controle e Percepção da população sobre intervenções de controle da Mansonelose.

Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25
Bairro: D. Pedro I **CEP:** 69.040-000
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)2127-3572 **Fax:** (92)2127-3572 **E-mail:** cep@fmt.am.gov.br



Continuação do Parecer: 6.415.693

A cada duas casas que apresentarem voluntários participantes, o pesquisador irá convidá-los a ler: (I) um pequeno informativo sobre como funciona o controle da manselose e (II) um pequeno informativo sobre como funciona o controle de helmintíases transmitidas pelo solo. Ao final da aplicação do questionário, o pesquisador agradecerá ao voluntário e fornecerá uma cópia de ambos os folhetos informativos, independentemente de ter ou não recebido os folhetos antes de iniciar o questionário.

A coleta de dados será realizada entre oito e dezoito horas e acontecerá em equipes de dois entrevistadores. A pesquisa continuará (usando o mesmo processo de recrutamento) até que pelo menos 160 pessoas de bairros endêmicos de manselose tenham respondido ao questionário sem ler os folhetos informativos previamente e 160 pessoas tenham respondido ao questionário após lerem os folhetos informativos, totalizado 320 questionários respondidos.

Critério de Inclusão:

Serão incluídos indivíduos maiores de 18 anos de idade, de ambos os sexos, residentes na área urbana do município de São Gabriel da CachoeiraAM.

Critério de Exclusão:

Serão excluídos indivíduos que não possuem capacidade de se comunicar verbalmente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

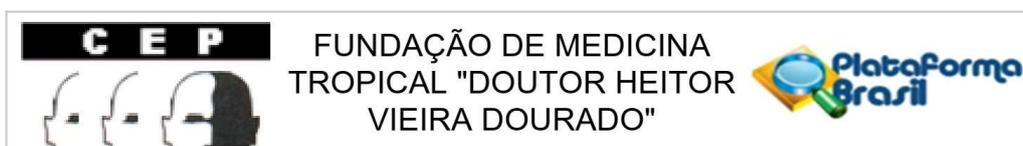
Determinar a viabilidade de abordagens baseadas em Administração em Massa de Medicamentos (AMM) para o controle da manselose na região amazônica brasileira.

Objetivo Secundário:

• Medir o apoio da comunidade para programas anti-helmínticos AMM tradicionais que visam o controle da manselose; • Medir o apoio da comunidade para programas anti-helmínticos AMM tradicionais que visam tanto o controle da manselose quanto de vários tipos de Helmintos

Transmitidos pelo Solo; • Medir o apoio da comunidade para o controle da manselose baseado em AMM usando doxiciclina; • Medir o apoio da comunidade para o controle da manselose baseado em AMM usando drogas anti-Wolbachia de curta duração; • Detectar diferença estatisticamente significativa entre o apoio da comunidade para diferentes tipos de controle de manselose baseado em AMM; • Detectar diferença estatisticamente significativa entre o apoio da

Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25
Bairro: D. Pedro I **CEP:** 69.040-000
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)2127-3572 **Fax:** (92)2127-3572 **E-mail:** cep@fmt.am.gov.br



Continuação do Parecer: 6.415.693

comunidade para diferentes tipos de controle da mansonelose baseado em AMM entre pessoas que leram previamente folhetos informativos e pessoas não leram previamente folhetos informativos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O Risco é de o entrevistado ficar cansado ou estressado ao responder o questionário, com o tempo de aplicação do instrumento em 30 minutos (prazo máximo). O entrevistado poderá ainda apresentar um leve desconforto ao responder a quaisquer um dos itens questionados pelo pesquisador durante a entrevista. Para minimizar esses riscos, o entrevistado poderá interromper momentaneamente as respostas, e poderá retomá-las a qualquer momento do ponto onde parou.

Benefícios:

A pesquisa fornecerá informações básicas que poderão auxiliar na viabilidade de implementação de futuros programas de controle baseados em Administração em Massa de Medicamentos (AMM) e na formulação de novos guias de tratamento para mansonelose na região amazônica. Após análise, os resultados encontrados serão preparados para divulgação através da publicação em periódicos indexados e da apresentação em congressos e eventos da área.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Demonstra ser factível, relevante, metodologia organizada e equipe capacitada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Declaração de Instituição e Infraestrutura CARTA_DE_ANUENCIA_ILMD.pdf

Folha de Rosto folha_rosto_carla.pdf

Outros TERMO_DE_ANUENCIA_SECRETARIA_DE_SAUDE_SGC.pdf

Brochura Pesquisa BROCHURA_PESQUISA.docx

Outros QUESTIONARIO_DE_PESQUISA.pdf

Projeto Detalhado / Brochura Investigador projeto_detalhado.pdf

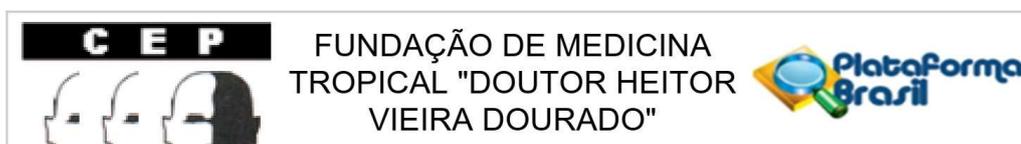
Orçamento ORCAMENTO.pdf 18.068,00 Fiocruz.

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência TCLE.pdf

Cronograma CRONOGRAMA.pdf

Outros TERMO_DE_RESPONSABILIDADE_E_COMPROMISSO_DO_PESQUISADOR.pdf

Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25
Bairro: D. Pedro I **CEP:** 69.040-000
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)2127-3572 **Fax:** (92)2127-3572 **E-mail:** cep@fmt.am.gov.br



Continuação do Parecer: 6.415.693

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise da Carta de Resposta inserida pela pesquisadora principal e verificação das alterações nos respectivos documentos em pendência, não identificou-se óbices éticos para o seguimento do projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

O presente projeto está APROVADO e os interessados ficam informados de apresentar a este CEP os relatórios parciais e final do estudo, conforme prevê a Resolução CNS nº 466/2012, utilizando o formulário de Roteiro para Relatório Parcial/Final de estudos clínicos Unicêntricos e Multicêntricos, proposto pela CONEP em nossa home page.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2200530.pdf	21/09/2023 14:10:52		Aceito
Outros	EQUIPE_PESQUISA.pdf	21/09/2023 14:10:30	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Outros	FOLHA_RESPOSTA.pdf	21/09/2023 14:04:30	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.pdf	21/09/2023 14:01:28	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Brochura Pesquisa	BROCHURA_PESQUISA.pdf	21/09/2023 14:01:14	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	21/09/2023 14:00:49	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_carla.pdf	23/08/2023 18:27:27	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTA_DE_ANUENCIA_ILMD.pdf	23/08/2023 18:26:50	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Outros	TERMO_DE_ANUENCIA_SECRETARIA_DE_SAUDE_SGC.pdf	23/08/2023 00:31:46	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Outros	TERMO_DE_RESPONSABILIDADE_E_COMPROMISSO_DO_PESQUISADOR.	23/08/2023 00:25:55	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_DE_PESQUISA.pdf	23/08/2023 00:24:31	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	23/08/2023 00:21:21	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito

Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25

Bairro: D. Pedro I

CEP: 69.040-000

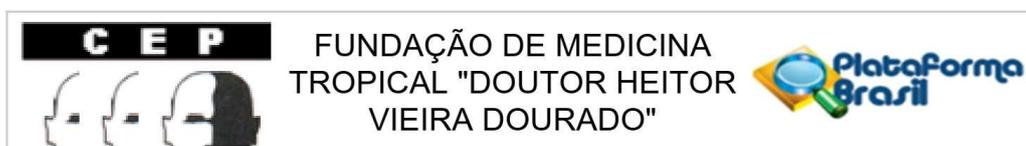
UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)2127-3572

Fax: (92)2127-3572

E-mail: cep@fmt.am.gov.br



Continuação do Parecer: 6.415.693

Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	23/08/2023 00:19:13	CARLA LETICIA GOMES SIMAO	Aceito
------------	----------------	------------------------	------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 09 de Outubro de 2023

Assinado por:
Maria das Graças Gomes Saraiva
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25
Bairro: D. Pedro I **CEP:** 69.040-000
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)2127-3572 **Fax:** (92)2127-3572 **E-mail:** cep@fmt.am.gov.br