



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA

CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL – CESB

CURSO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

FRANCINAYRA COSTA DAMASCENO

**CONHECIMENTOS E ATITUDES DA COMUNIDADE SOBRE DOENÇAS
INTESTINAIS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO MUNICÍPIO DE LAGO DOS
RODRIGUES, ESTADO DO MARANHÃO**

BACABAL – MA

2022

FRANCINAYRA COSTA DAMASCENO

**CONHECIMENTOS E ATITUDES DA COMUNIDADE SOBRE DOENÇAS
INTESTINAIS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO MUNICÍPIO DE LAGO DOS
RODRIGUES, ESTADO DO MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), *campus* de Bacabal, para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Maria Trindade Bezerra.

BACABAL – MA

2022

Damasceno, Francinayra Costa.

Conhecimentos e atitudes da comunidade sobre doenças intestinais de veiculação hídrica no município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão / Francinayra Costa Damasceno. – Bacabal, MA, 2022.

...f

Monografia (Graduação) – Curso de Ciências Biológicas, Centro de Estudos Superiores de Bacabal, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientador: Profa. Dra. Juliana Maria Trindade Bezerra.

1.Doenças intestinais de veiculação hídrica. 2.Conhecimento.
3.Comportamento. 4.Medidas preventivas.5.Saneamento básico. I.Título.

CDU: 616.34:628.16(812.1)

FRANCINAYRA COSTA DAMASCENO

**CONHECIMENTOS E ATITUDES DA COMUNIDADE SOBRE DOENÇAS
INTESTINAIS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO MUNICÍPIO DE LAGO DOS
RODRIGUES, ESTADO DO MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual do
Maranhão (UEMA), *campus* de Bacabal, para obtenção do grau
de Bacharel em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 18/08/22

BANCA EXAMINADORA

Profª. Juliana Maria Trindade Bezerra

Doutora em Ciências – Área de Concentração: Doenças Infecciosas e Parasitárias

CESLAP/UEMA

Orientadora

Prof. Odgley Quixaba Vieira

Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia

CESB/UEMA

1º Examinador

Prof. Ricardo Oliveira Rocha

Doutor em Educação

CESB/UEMA

2º Examinador

Dedico este trabalho a Deus Todo Poderoso e a minha família pelo incentivo durante todos esses anos, de modo especial, a minha mãe Valdimária que amo com todas as minhas forças.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus Todo Poderoso, por todas as bênçãos derramadas, pela providência Divina e por ter me proporcionado chegar onde estou hoje. Agradeço também à Imaculada Virgem Maria Santíssima pela sua intercessão em favor de minha vida a Jesus Cristo.

À minha família por todo o amor, carinho, apoio e incentivo durante todos esses anos de faculdade. Sobretudo, à minha mãe Valdimária Damasceno por nunca medir esforços para me ajudar a concluir este curso. Aproveito para agradecer a minha sobrinha Hillary França pela ajuda com a aplicação do questionário na comunidade e por ter enfrentado sol e chuva para que eu conseguisse coletar todos os dados desta pesquisa. À meu namorado Felipe Sousa por todo amor, paciência, incentivo e espera. Foram longos anos de caminhada, mas graças a Deus e a vocês consegui sair vitoriosa. Amo todos vocês.

Aos meus amigos Janaina Melo, Matheus Sousa e Meirilane Sousa por estarem sempre comigo me ajudando e me apoiando quando mais precisei.

À minha orientadora Profa. Dra. Juliana Maria Trindade Bezerra por todo o conhecimento, pela ajuda, por tudo que me proporcionou durante todo o período da execução desse trabalho.

À todos aqueles que passaram por minha vida e me proporcionaram momentos de alegrias, momentos inesquecíveis que com certeza ficaram sempre marcados no meu coração.

Muito obrigada.

“Isto é uma ordem: sê firme e corajoso. Não te atemorizes, não tenhas medo, porque o Senhor está contigo em qualquer parte para onde fores”.

Josué 1, 9

RESUMO

A água é um elemento essencial para a manutenção da vida no planeta. Entretanto, quando contaminada com fezes de humanos e de animais, constitui uma fonte de microrganismos patogênicos causadores de Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica (DIVHs). A pobreza e a desigualdade social no acesso à água potável e ao saneamento básico são fatores associados aos altos níveis de incidência dessas doenças. Além disso, a falta de conhecimento sobre as medidas preventivas pode contribuir consideravelmente para a sua disseminação. O Nordeste brasileiro apresenta um dos maiores percentuais de pobreza do país dispondo de um sistema de saneamento básico precário, concentrando o maior número de internações por doenças infecciosas e parasitárias intestinais. A cidade de Lago dos Rodrigues, situada no Estado do Maranhão, apresenta requisitos necessários para possuir alta ocorrência de DIVHs, uma vez que está abaixo do nível de pobreza e apresenta condições insatisfatórias de sistema de saneamento básico. A pesquisa tem o objetivo de analisar o nível de conhecimento e as atitudes da comunidade do município de Lago do Rodrigues, Estado do Maranhão, sobre as DIVHs. Trata-se de um estudo observacional e transversal para se buscar informações sobre o nível de conhecimento da referida comunidade sobre as DIVHs. Para a coleta de dados foi realizada a aplicação de um questionário no período de Fevereiro a Março de 2022. O presente estudo contou com a participação de 400 pessoas, sendo a maioria do gênero feminino com 265 (66,25%). O nível de escolaridade mais citado da população foi o Ensino fundamental incompleto, por 162 respostas (40,50%). Foram descritas 44 profissões, sendo a maioria dos indivíduos Trabalhadores Rurais (54,50%). Na população analisada, 163 pessoas (40,75%) tiveram casos relatados de DIVHs, sendo a diarreia o sintoma mais citado pela comunidade com 131 respostas (77,98%). Entretanto, houve uma baixa ocorrência dos sintomas das DIVHs na comunidade amostrada no último ano (2021). Quanto às atitudes da comunidade, 194 indivíduos (48,50%) disseram já ter recorrido a remédios ou chás caseiros para o alívio da diarreia e/ou vômito. Observou-se que 228 participantes (57,00%) não conhecem nenhum parasito causador de doença intestinal. Na comunidade, 375 participantes (93,75%) já realizaram o exame parasitológico de fezes. Em relação ao tratamento das fezes, em 334 residências (83,50%) há banheiro dentro de casa e, em 385 (96,25%), fossa séptica. Quanto à destinação final do lixo doméstico, os resíduos de 390 participantes (97,50%) são levados pela coleta municipal. A maioria dos entrevistados, com 269 respondentes (67,25%), possui animais de estimação, e 357 pessoas (89,25%) sabem que alguns animais podem ser reservatórios de parasitos causadores de doenças intestinais. Este estudo permitiu visualizar o nível de conhecimento da comunidade lago-rodriguesa, bem como os seus comportamentos acerca das DIVHs. Os dados do presente estudo são importantes como registro histórico e como referência para a elaboração de estratégias de educação e saúde, especialmente campanhas educativas, que poderão ser desenvolvidas pelos órgãos de saúde locais.

Palavras-chave: doenças intestinais de veiculação hídrica, conhecimento, comportamento, medidas preventivas, saneamento básico.

ABSTRACT

Water is an essential element for the maintenance of life on the planet. However, when contaminated with human and animal feces, it constitutes a source of pathogenic microorganisms that cause Waterborne Intestinal Diseases (WIDs). Poverty and social inequality in access to drinking water and basic sanitation are factors associated with high levels of incidence of these diseases. In addition, the lack of knowledge about preventive measures can contribute considerably to its spread. The Brazilian Northeast region has one of the highest percentages of poverty in the country, with a precarious basic sanitation system, concentrating the largest number of hospitalizations for infectious and intestinal parasitic diseases. The municipality of Lago dos Rodrigues, located in the State of Maranhão, has the necessary requirements to have a high occurrence of WIDs, since it is below the poverty level and presents unsatisfactory conditions of the basic sanitation system. The research aims to analyze the level of knowledge and attitudes of the community in the municipality of Lago do Rodrigues, State of Maranhão, about WIDs. This is an observational and cross-sectional study to seek information on the level of knowledge of the referred community about the WIDs. For data collection, a questionnaire was applied from February to March 2022. This study had the participation of 400 people, most of them female with 265 (66.25%). The most cited education level of the population was incomplete elementary school, by 162 responses (40.50%). Forty-four professions were described, with the majority of individuals being Rural Workers (54.50%). In the analyzed population, 163 people (40.75%) had reported cases of WIDs, with diarrhea being the most cited symptom by the community with 131 responses (77.98%). However, there was a low occurrence of WIDs symptoms in the sampled community in the last year (2021). As for community attitudes, 194 individuals (48.50%) said they had already resorted to home remedies or teas to relieve diarrhea and/or vomiting. It was observed that 228 participants (57.00%) do not know of any parasite that causes intestinal disease. In the community, 375 participants (93.75%) had already performed the parasitological examination of feces. Regarding the treatment of feces, in 334 households (83.50%) there is a bathroom inside the house and, in 385 (96.25%), there is a septic tank. As for the final destination of domestic waste, the waste of 390 participants (97.50%) is taken by municipal collection. Most respondents, with 269 answers (67.25%), have pets, and 357 people (89.25%) know that some animals can be reservoirs of parasites that cause intestinal diseases. This study made it possible to visualize the level of knowledge of the Lago dos Rodrigues community, as well as their behaviors about WIDs. The data from this study are important as a historical record and as a reference for the elaboration of education and health strategies, especially educational campaigns, which will be developed by local health agencies.

Keywords: waterborne intestinal diseases, knowledge, behavior, preventive measures, basic sanitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão ..40

Figura 2. Ruas do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão. A: Rua do Campo – Centro, B: Rua Itamar Franco – Pimentel, C: Loteamento Major – Centro, D: Rua Maria Gomes – Centro 41

Figura 3. Aplicação do questionário com um morador do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão. 43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Logradouros dos bairros Centro e Pimentel do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão, e número de participantes entrevistados.	45
Tabela 2. Informações sociodemográficas da população entrevistada do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	46
Tabela 3. Informações sobre a ocorrência de casos de doenças intestinais de veiculação hídrica na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	50
Tabela 4. Informações acerca dos sintomas intestinais referentes ao ano de 2021, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	52
Tabela 5. Hábitos e atitudes para a prevenção de doenças intestinais de veiculação hídrica, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Informações sobre as profissões da população entrevistada do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	47
Quadro 2. Informações sobre os hábitos de higiene pessoal da população entrevistada da cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	48
Quadro 3. Informações acerca do conhecimento local sobre doenças intestinais de veiculação hídrica na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	49
Quadro 4. Informações sobre conhecimentos e atitudes da comunidade sobre doenças de veiculação hídrica, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	52
Quadro 5. Informações sobre realização de exames e uso de medicamentos para doenças intestinais na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	55
Quadro 6. Informações sobre destinação e tratamento de fezes, destinação final do lixo e criação de animais domésticos na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Dados sobre as fontes de obtenção de água, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	49
Gráfico 2. Sintomas descritos pelos entrevistados, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	51
Gráfico 3. Parasitos intestinais descritos pelos entrevistados, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.	54

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIDS - *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

CAEMA - Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão

CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CESB - Centro de Estudos Superiores de Bacabal

CNS - Resolução do Conselho Nacional de Saúde

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DIVHs - Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica

EUA - Estados Unidos da América

HIV - *Human Immunodeficiency Virus* (Vírus da Imunodeficiência Humana)

HV - Hepatites virais

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

PIB - Produto Interno Bruto

UEMA - Universidade Estadual do Maranhão

UF - Unidade da Federação

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

SRO - Soro de Reintrodução Oral

SUS - Sistema Único de Saúde

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

VHA - Vírus da Hepatite A

VHE - Vírus da Hepatite E

WIDs - *Waterborne Intestinal Diseases* (Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	OBJETIVOS	20
2.1	Objetivo geral	20
2.2	Objetivos específicos	20
3	REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1	Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica - DIVHs	21
3.2	Principais DIVHs	22
3.2.1	Amebíase	22
3.2.2	Giardíase	23
3.2.3	Criptosporidiose, Citoisosporese, Ciclosporese e Balantidíase	24
3.2.4	Gastroenterites bacterianas e virais	27
3.2.5	Febre tifoide	28
3.2.6	Hepatites infecciosas (VHA e VHE)	29
3.2.7	Cólera	31
3.3	Epidemiologia das DIVHs	32
3.3.1	No mundo	33
3.3.2	No Brasil	35
3.3.3	No Maranhão	36
3.4	Profilaxia das DIVHs	37
3.5	Conhecimentos da população em relação às DIVHs	38
4	MATERIAL E MÉTODOS	40
4.1	Área de estudo	40
4.2	Amostragem	40
4.3	Tipo e desenho do estudo	42
4.4	Aplicação de questionário	42
4.5	CrITÉrios de inclusão e exclusão	43
4.6	Análise estatística descritiva dos dados	43
4.7	Aspectos éticos	44
5	RESULTADOS	45
5.1	Informações da área de estudo	45
5.2	Informações sociodemográficas dos entrevistados	46
5.3	Variáveis analisadas sobre os conhecimentos e atitudes da comunidade	48

6	DISCUSSÃO.....	57
7	CONCLUSÕES	64
	REFERÊNCIAS	
	APÊNDICES	
	ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

A água é um elemento essencial para a manutenção da vida no planeta, configurando um direito fundamental de todos, alicerçado pelo mínimo existencial (RIBEIRO; ROLIM, 2017). No entanto, é fato conhecido que as águas para fins de abastecimento público estão cada vez mais comprometidas pela contaminação das mais diversas atividades antrópicas, sendo poluídas principalmente por uma diversidade de microrganismos patogênicos de origem fecal. Desse modo, águas não tratadas apresentam grande potencial para disseminação de doenças (MEDEIROS; LIMA; GUIMARÃES, 2016; GÓMEZ-DUARTE, 2018). Ainda, a falta de conhecimento sobre as medidas preventivas pode contribuir significativamente para esta disseminação (BRAGAGNOLLO, *et al.*, 2018).

As Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica (DIVHs) são comuns em todo o mundo, apresentando altos níveis de incidência em países subdesenvolvidos (FREI *et al.*, 2008). Tais doenças estão fortemente ligadas à pobreza e à desigualdade social no acesso à água e ao saneamento básico (WHITEFORD; PADROS, 2015). De acordo com dados publicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022), populações pobres residentes de zonas rurais de países da Região Europeia são as mais desfavorecidas em acesso a serviços de saneamento básico.

Cabe ressaltar que a diarreia é um dos principais sintomas das DIVHs. Estima-se que 60,00% de todas as mortes por diarreia em países de baixa e média renda são atribuíveis à água potável inadequada (35,00%), saneamento (31,00%) e higiene (12,00%), resultando em 829.000 mortes anualmente (OMS, 2019).

No Brasil, segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2018), seis em cada 10 crianças e adolescentes brasileiros vivem na pobreza, dos quais 6,80% estão em privação extrema de água e 24,80% estão em privação de saneamento. Tais privações variam de acordo com cada região, sendo predominantes nas regiões Norte e Nordeste, com ênfase na zona rural. Adicionalmente, dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2017), mostraram que em 2016, 16,00% da população brasileira viviam em áreas rurais, onde o abastecimento de água, geralmente se dava por meio do uso de poços, captações isoladas ou cisternas. Souza *et al.* (2016), ressaltam que a água obtida nem sempre é própria para consumo, uma vez que o público do meio rural não dispõe de serviços de tratamento de água, refletindo potenciais riscos à saúde da população.

Conforme a Lei nº. 11.445 de 2007 (BRASIL, 2007) atualizada pela Lei nº. 14.026/2020 (BRASIL, 2020), Lei Federal de diretrizes para o Plano Nacional de Saneamento Básico, o abastecimento de água é apenas um dos componentes do saneamento básico. A lei inclui ainda esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais (BRASIL, 2020). Desse modo, quando o acesso ao saneamento ou à infraestrutura em si é inadequado, estando estes associados à pobreza, impactos negativos são experimentados pela população (CARCARÁ *et al.*, 2019), como o aumento de casos de DIVHs (PAIVA; SOUZA, 2018).

O Nordeste brasileiro apresenta um dos maiores percentuais de pobreza do país (CALDAS; SAMPAIO, 2015). Segundo dados extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), para o ano de 2020, a região Nordeste respondia por 27,10% do total da população pobre do país, sendo 49,40% das pessoas consideradas extremamente pobres e 45,50% consideradas pobres. Alencar *et al.* (2019), acrescentam que a região dispõe de um sistema de saneamento básico precário, contribuindo com os resultados de infecções por doenças intestinais parasitárias. Logo, ao verificar os dados publicados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (BRASIL, 2022), no período de Janeiro de 2017 a Março de 2022, a região nordestina do Brasil concentrou o maior número de internações por doenças infecciosas e parasitárias intestinais, com 56,73% do total. E, ao observar a nível de Unidade da Federação (UF), o Maranhão destaca-se com 14,40% da população em situação de extrema pobreza (IBGE, 2021), concentrando 25,50% das internações (BRASIL, 2022).

A cidade de Lago dos Rodrigues, situada no Estado do Maranhão, apresenta requisitos necessários para possuir alta ocorrência de DIVHs, uma vez que está abaixo do nível de pobreza e apresenta condições insatisfatórias de sistema de saneamento básico (CORREIA FILHO, 2011). Na região, observa-se uma lacuna existente na exploração do tema. Por esse motivo, notou-se a viabilidade no desenvolvimento de um estudo com o objetivo de analisar o nível de conhecimento e as atitudes da comunidade sobre as DIVHs. A pesquisa teve por foco, portanto, contribuir para um melhor conhecimento da educação sanitária da população local, entendendo como esta entende sobre o modo de transmissão dessas doenças e os perigos que elas provocam à saúde humana.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar o nível de conhecimento e as atitudes da comunidade sobre Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, no município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever as características sociodemográficas da comunidade, bem como as atitudes profiláticas por ela praticadas frente às Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica;
- Verificar a ocorrência de um ou mais episódios, bem como os sintomas reportados pela comunidade, em relação às Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica;
- Apontar os comportamentos da comunidade que podem estar relacionados à contaminação por agentes etiológicos de Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica - DIVHs

A água contaminada por fezes humanas e de outros animais é um reservatório de inúmeros patógenos e o principal transporte para transmissão de doenças intestinais (MARCELINO *et al.*, 2019). Entre eles, destacam-se vários tipos de microrganismos como espécies de protozoários (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium* sp., *Cystoisospora* sp., *Cyclospora* sp., bem como *Balantidium coli*), vírus (Rotavírus, Norovírus e Adenovírus) e bactérias (*Salmonella*, *Escherichia coli* e *Vibrio cholerae*) (STOLF; MOLZ, 2017).

As principais DIVHs provocadas por estes microrganismos são: amebíase, giardíase, criptosporidiose, citoisosporose, ciclosporoze, balantidíase, gastroenterites bacterianas e virais, febre tifoide, hepatites infecciosas (VHA e VHE) e cólera, historicamente responsáveis por ocasionar diversas internações e milhares de óbitos na população de vários países (NEVES, 2016; TORTORA, 2017).

No Brasil, segundo dados publicados pelo DATASUS (2022), no período de Janeiro de 2017 a Março de 2022, foram registrados 426.983 internações e 3.653 óbitos por doenças infecciosas e parasitárias intestinais.

Entre as principais DIVHs, a cólera merece destaque, visto que, desde 1817, foram registradas sete pandemias desta doença, sendo que a última chegou ao Brasil em 1991 (BELTRÃO, 2007; BRASIL, 2021). Cabe ressaltar que no período em questão (2017-2022), foram registrados 3.698 internações e 125 óbitos por cólera no país (BRASIL, 2022). Em 2017, no Lêmen, na Ásia, houve um registro alarmante de casos de cólera com o número total de 2.500.263, incluindo 3.855 mortes (OMS, 2021), tornando-se a pior epidemia de cólera já registrada, devido à deterioração das condições de higiene, saneamento e interrupções no abastecimento de água em todo o país (SILVA, *et al.*, 2020). O número cumulativo de casos suspeitos de cólera relatados no Lêmen de Outubro de 2016 a Março de 2021 foi de 2.526.090, incluindo 3.984 mortes (OMS, 2021). A cólera ainda é endêmica em pelo menos 47 países, tendo uma estimativa de 2,9 milhões de casos e 95.000 mortes por ano em todo o mundo (OMS, 2019).

De acordo com o Ministério da Saúde brasileiro (2021), a incidência de DIVHs, tem crescido anualmente. Entretanto, a maioria dos casos não é notificada, devido ao fato de muitos

patógenos causarem doenças com sintomas leves, fazendo com que o doente não busque auxílio profissional e assim surtos não sejam identificados (BRASIL, 2021).

3.2 Principais DIVHs

3.2.1 Amebíase

A amebíase é uma doença intestinal proveniente de más condições de higiene. Trata-se de uma parasitose provocada pelo protozoário *Entamoeba histolytica* (SCHAUDINN, 1903) (NEVES, 2016; NICOLI *et al.*, 2018). Esse parasito possui ampla distribuição e está presente em quase todas as partes do mundo podendo ser transmitido por meio da ingestão de água ou alimentos contaminados com cistos amadurecidos (DE CASTRO *et al.*, 2019). A *E. histolytica* é a única ameba intestinal reconhecida como patógeno humano, sendo inofensivas as demais espécies do gênero à saúde humana (DULGHEROFF, 2015).

A amebíase intestinal é uma causa orgânica de diarreia crônica do tipo secretora, sendo uma doença comum e prevalente em países em desenvolvimento. Foi descrita pela primeira vez em 1875 por Lösch, após observação de trofozoítos nas fezes de pacientes com disenteria. Por ser patogênica, foi descrita em 1903 por Shaudinn, em cada uma de suas fases: trofozoíto ou forma vegetativa, cisto ou forma de resistência, pré-cisto e metacisto (NEVES, 2016; DE CASTRO *et al.*, 2019). Sua transmissão é influenciada diretamente por condições sanitárias inadequadas, ocorrendo principalmente por via fecal-oral, por meio da ingestão de cistos presentes na água ou alimentos contaminados. Ainda, as infecções também podem ocorrer por meio de relação sexual anal ou oral. Porém, nem todas as pessoas que ingerem os cistos irão desenvolver a doença. A doença, pode ou não causar sintomas clínicos perceptíveis para o hospedeiro (ALMEIDA; LEITE, 2020).

O quadro clínico da amebíase intestinal é bem variável, podendo ser assintomático ou com poucos sintomas, pela apresentação de formas latentes que levam a surtos agudos, ou com complicações graves. A manifestação intestinal pouco sintomática é a mais frequente, com quadro de evacuações pastosas (mucosanguinolentas ou não), tenesmo, flatulência, febre baixa e constipação. Já a forma sintomática caracteriza-se por sua invasividade, cursando com disenteria, dor abdominal, febre, cólicas, leucocitose, evacuações frequentes, tenesmo, dor epigástrica, pirose e sensação de plenitude. Os sintomas que são mais graves diminuem depois do quarto ou quinto dia, evoluindo para a fase crônica ou subaguda. A taxa de mortalidade pode

ser muito alta se não for medicada (NICOLI *et al.*, 2018; DE SOUZA *et al.*, 2019). Cabe ressaltar, que o ameboma é uma complicação gerada pela amebíase, sendo um tumor benigno do ceco ou do retossigmoide, que resulta da ação dos trofozoítos no tecido conjuntivo, formando um granuloma que gera o edema que diminui a luz intestinal. O indivíduo pode apresentar surtos diarreicos, perda de apetite, diminuição de peso, e muito raramente, uma obstrução intestinal (NICOLI *et al.*, 2018).

Os medicamentos utilizados no tratamento da amebíase podem ser divididos em três grupos: amebicidas que atuam diretamente na luz intestinal, amebicidas tissulares e amebicidas que atuam tanto na luz intestinal quanto nos tecidos (NEVES, 2016). O metronidazol, tem sido a droga mais utilizada no Brasil para o tratamento da amebíase. Já o secnidazol é dado em dose única para adultos e crianças, devendo ser evitado no primeiro trimestre da gravidez e durante a amamentação. A droga tem ação rápida e é totalmente absorvida. Tinidazol também é indicado para formas graves e teclozam somente para formas leves ou assintomáticas (BRASIL, 2010; NICOLI *et al.*, 2018).

3.2.2 Giardíase

A giardíase é uma doença que acomete muitos seres vivos, inclusive o homem e está presente no mundo inteiro (FRANCO *et al.*, 2015). O protozoário *Giardia lamblia* (LAMBL, 1859), também conhecido como *Giardia intestinalis* ou *Giardia duodenalis* é o agente etiológico da giardíase (LOUREIRO, 2020).

A *G. lamblia* está entre os patógenos mais constantemente encontrados em seres humanos, principalmente em crianças, causando uma doença que se manifesta de diferentes formas, dificultando a absorção de alimentos, obstruindo o intestino e provocando anemia ou inflamação. Em crianças, a infecção por *G. lamblia* é uma das principais causas de desnutrição, e muitas vezes retarda o desenvolvimento dos indivíduos, por conta da diarreia em consequência da infecção (DE MOURA; CARLOS; DA SILVA HEINEN, 2020). A transmissão dessa parasitose se dá por meio do consumo de água contaminada, estando estreitamente associada à pobreza e à falta de saneamento básico (NEVES, 2016).

A doença pode se manifestar de forma assintomática ou pode ocasionar sintomas (COSTA *et al.*, 2018). Quando os sintomas aparecem, a manifestação clínica mais frequente é a síndrome diarreica, caracterizada por diarreia de evolução crônica acompanhada de outras

perturbações gastrointestinais, síndrome da má absorção e dores abdominais. Quando o quadro evolui para uma infecção crônica, as fezes adquirem aspecto gorduroso, são abundantes, fétidas e com predomínio de muco. O paciente pode apresentar ainda, flatulência, anemia e anorexia, em virtude da má absorção causada pela presença do parasito aderido às vilosidades intestinais (FRANCO *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2018).

O tratamento de portadores de giardíase é por meio da administração oral de agentes antiparasitários. Os seguintes medicamentos são indicados: metronidazol, albendazol, tinidazol, secnidazol, ordinazol e furazolidona. Esses medicamentos não devem ser administrados em mulheres grávidas (BRASIL, 2010; FRANCO *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2018). Muito embora essas drogas apresentem altas taxas de cura, o tratamento ainda exhibe inconvenientes associados à alta ocorrência de efeitos colaterais, sobretudo para as crianças que, com frequência, devido às reinfecções, necessitam ser tratadas várias vezes (NEVES, 2016).

3.2.3 Criptosporidiose, Citoisoporose, Ciclosporose e Balantidíase

Além da amebíase e giardíase, cujos agentes etiológicos pertencem ao Filo Sarcomastigophora, existe um grupo de protozoários pertencentes ao Filo Apicomplexa que são de interesse na parasitologia humana (NEVES, 2016). Esses parasitos são responsáveis pelas seguintes enfermidades: criptosporidiose, citoisoporose, ciclosporose e balantidíase.

A criptosporidiose é uma doença intestinal, cujo gênero infectante é o *Cryptosporidium* (TYZZER, 1907). O gênero atualmente engloba 26 espécies reconhecidas, as quais são parasitos protozoários que infectam as vilosidades do trato gastrointestinal de uma grande variedade de hospedeiros vertebrados, incluindo seres humanos (MADRID; BASTOS; JAYME, 2015; BONSERE *et al.*, 2020). Sua transmissão ocorre pela rota fecal-oral. Os oocistos de *Cryptosporidium* podem ser encontrados frequentemente na água e em alimentos (LIMA; STAMFORD, 2003; INÁCIO, 2016). A transmissão de *C. hominis* é mais comum em ambientes urbanos, estando relacionada à contaminação em águas recreacionais e de creches, onde há uma grande circulação de pessoas. Já a espécie *C. parvum* é mais frequente em ambientes rurais e está fortemente associada principalmente ao gado. Este atua como importante fonte de oocistos para o ambiente (FRANÇA, 2018). Em bovinos, a frequência do parasitismo por *C. parvum* é alta, especialmente em bezerros. Eles liberam grandes quantidades de oocistos nas suas fezes para o ambiente, os quais são altamente resistentes aos desinfetantes comumente usados. Assim, estes têm um grande potencial de se disseminarem por meio de

fontes de água, podendo assim afetar populações rurais e urbanas (INÁCIO, 2016; FRANÇA, 2018; BONSERE *et al.*, 2020).

A cistoisoporose ou cistoisoporíase humana é a doença causada pelo protozoário coccídeo, *Cystoisospora belli* (WENYON, 1923), anteriormente denominado *Isospora belli*. (WOODCOCK, 1915). *Cystoisospora belli* é um protozoário de distribuição mundial e sua ocorrência tem sido assinalada em diversos países, sendo mais frequente em regiões quentes onde as condições de higiene são precárias. O patógeno, possui importância clínica, principalmente, devido à maior gravidade da infecção, quando associada ao vírus da imunodeficiência humana (do inglês *Human Immunodeficiency Virus* - HIV). Entre as espécies conhecidas do gênero *Cystoisospora*, *C. belli* e *C. natalensis* são as únicas descritas até o momento como capazes de infectar humanos, sendo que a maioria dos casos está relacionada à espécie *C. belli* (NEVES, 2016; ANDRADE *et al.*, 2019). O homem se infecta mediante a ingestão de oocistos esporulados presentes na água ou em alimentos contaminados. O diagnóstico da cistoisoporose é feito pelo encontro de oocistos não esporulados ou parcialmente esporulados nas fezes. Em geral, as infecções humanas são benignas, e os pacientes curam-se espontaneamente. No entanto, a doença é mais grave em crianças e indivíduos com algum tipo de imunodeficiência (NEVES, 2016).

O protozoário *Cyclospora cayetanensis* (ORTEGA *et al.*, 1993) pode causar uma doença em humanos chamada ciclosporose, cujo principal sinal clínico é uma diarreia aquosa que pode perdurar por cerca de dois meses quando não tratada (NEVES, 2016). É um protozoário considerado de grande relevância médica por ser um patógeno oportunista para indivíduos imunodeprimidos (BARCELOS *et al.*, 2016). A ciclosporíase ganhou notoriedade na década de 1980, período em que a epidemia de AIDS (do inglês *Acquired Immunodeficiency Syndrome*) sobreveio. Os sintomas dessa parasitose relacionados aos portadores do HIV são mais representativos e intensos que nos não portadores (CUNHA *et al.*, 2018). O ser humano é o único hospedeiro reconhecidamente suscetível à infecção por *C. cayetanensis*, que parasita células do intestino delgado de forma intracelular obrigatória (NEVES, 2016). A infecção dessa parasitose está relacionada também à facilidade que o patógeno possui de disseminação. Pessoas que realizam viagens com destino a áreas endêmicas, se contaminadas, atuam como vetores dessa enfermidade quando voltam ao seu lugar de origem. Sabe-se, porém, que a sua distribuição é global, mas com prevalência nas regiões tropicais e subtropicais (CUNHA *et al.*, 2018). Os casos de ciclosporose estão geralmente associados ao consumo de água e alimentos

contaminados com oocistos esporulados e sem o devido tratamento (BARCELOS *et al.*, 2016; NEVES, 2016).

A balantidiose é uma doença infecciosa causada pelo parasito *Balantidium coli* (MALMSTEN, 1857), o único e maior protozoário ciliado que infecta os humanos, embora possa parasitar uma grande diversidade de animais (DA SILVA BARBOSA *et al.*, 2016). O protozoário *B. coli* já foi encontrado em porcos, humanos, chimpanzés e outros macacos, sendo estes últimos os mais atingidos depois dos suínos (NEVES, 2016). Em suínos e em seres humanos o protozoário habita o intestino grosso. Nesse caso, os humanos podem permanecer assintomáticos, assim como o porco. Entretanto, em alguns casos em humanos, o parasito pode invadir a submucosa do ceco e do cólon, causando disenterias, semelhantes aquelas causadas por *E. histolytica*, além de perfuração intestinal. Balantidiose ocorre em áreas industrializadas e em desenvolvimento, sendo mais frequente em populações cuja engenharia e educação sanitária são precárias ou inexistentes (SCHUSTER; RAMIREZ-AVILA, 2008; NEVES, 2016). A água contaminada com fezes suínas ou humanas torna-se o veículo para os casos de balantidiose. A infecção é adquirida de forma indireta pela ingestão de cistos que tenham contaminado água e alimentos ou pelo contato direto com hospedeiros infectados (SCHUSTER; RAMIREZ-AVILA, 2008; DA SILVA BARBOSA *et al.*, 2016).

Os indivíduos infectados pelos protozoários causadores de criptosporidiose, cistoisporose e ciclosporose apresentam diversas manifestações clínicas como diarreia líquida abundante, síndrome da má absorção, distúrbios hidroeletrolíticos, náuseas, vômitos, perda de peso, febre e mal-estar. Estes sintomas podem ser mais graves em crianças e em pessoas das quais os mecanismos normais de defesa contra a infecção estejam comprometidos, a exemplo de indivíduos portadores do HIV (NEVES, 2016; CUNHA *et al.*, 2018). A balantidiose, por sua vez, apresenta nos hospedeiros infectados manifestações clínicas que variam de leves a graves. As apresentações da infecção são classificadas em: assintomáticas; crônicas, caracterizadas por episódios de diarreia intermitente, sem hematúria, cólicas e dor abdominal, após a invasão da mucosa do intestino grosso pelo trofozoíto; e agudas, com ocorrência de disenteria, nas quais são observadas fezes liquefeitas com muco e sangue, que se apresentam com diferentes intensidades podendo culminar em quadros clínicos fulminantes (NEVES, 2016; PAULINO *et al.*, 2017).

A maioria dos fármacos testados não apresenta eficácia específica comprovada e consistente contra a criptosporidiose. A nitazoxanida é o único medicamento para o tratamento

da criptosporidiose e, mesmo quando usada em altas doses e por períodos prolongados, ainda é ineficaz em HIV positivos. O tratamento antirretroviral específico para o HIV continua a ser a melhor opção (CUNHA *et al.*, 2018). Para o tratamento da cistoisporose é utilizada a sulfametoxazol-trimetoprima. Além deste, outros medicamentos como o metronidazol, sulfadiazina-pirimetamina e sulfadoxina-pirimetamina têm sido empregados com bons resultados. A pirimetamina é a opção terapêutica quando o paciente é alérgico às sulfas (CUNHA *et al.*, 2018; ANDRADE *et al.*, 2019). Para ciclosporose o tratamento indicado é o uso dos fármacos trimetoprima e sulfametoxazol, com doses e duração de tratamento variado entre crianças e adultos imunocompetentes e imunodeficientes. Para pacientes com alergia à sulfas, a ciprofloxacina tem sido recomendada (NEVES, 2016). No tratamento da balantidiose recomenda-se o uso dos medicamentos metronidazol e tetraciclina em diferentes esquemas terapêuticos, pois se constituem as drogas de escolha para infecções sintomáticas (NEVES, 2016).

3.2.4 Gastroenterites bacterianas e virais

Gastroenterite é um termo genérico para vários estados patológicos, definida como a inflamação das membranas mucosas do trato gastrointestinal, cujas principais manifestações são diarreia e vômitos, sendo mais comum na infância. Essa enfermidade é a terceira principal causa de mortes no mundo (LUCHS; TIMENETSKY, 2016; GUIMARÃES; PRADA, 2018).

Mundialmente, a diarreia é uma das causas mais importantes de morbidade e mortalidade na infância entre crianças menores de cinco anos. Afeta de maneira desproporcional as crianças que habitam países de baixa e média renda, as quais apresentam uma taxa de incidência maior, devido, principalmente, à má qualidade da água potável, ao saneamento inadequado e a fatores de risco nutricionais (LUCHS; TIMENETSKY, 2016).

Os principais agentes bacterianos relacionados com gastroenterites incluem os gêneros *Salmonella* (SALMON; SMITH, 1885), *Shigella* (SHIGA, 1898), *Escherichia* (ESCHERICH, 1885), *Staphylococcus* (OGSTON, 1880), *Yersinia* (YERSIN, 1894), *Campylobacter* (ESCHERICH, 1886), *Vibrio* (KOCH, 1883) e *Helicobacter* (GOODWIN *et al.*, 1989). Alguns dos vírus causadores de gastroenterites são Rotavírus (FLEWETT *et al.*, 1974), Adenovírus (ENDERS *et al.*, 1956), Norovírus (KAPIKIAN *et al.*, 1972) e Astrovírus (MADELEY; COSGROVE, 1975). As gastroenterites bacterianas e virais podem ser

transmitidas pela água contaminada, alimentos, via fecal-oral e contato humano (ELLIOTT, 2007; TORRES FILHO, 2013; GUIMARÃES; PRADA, 2018).

A doença diarreica gastroenterite pode ser acompanhada de outros sintomas cuja manifestação comum é palidez, febre, cólicas abdominais, indisposição e vômitos. O quadro clínico varia de leve a grave (KAMIOKA, 2018; GUIMARÃES; PRADA, 2018). As diarreias podem ser classificadas em leve, moderada e grave: leve quando não se observa sinais de desidratação; moderada quando há sinais de desidratação leves ou moderados e é possível fazer a reidratação por via oral; e grave, quando leva à desidratação mais intensa acompanhada ou não de distúrbios eletrolíticos e requer terapia venosa (BRANDT; ANTUNES; SILVA, 2015).

O tratamento para gastroenterite é geralmente feito em casa, por meio da ingestão de líquidos, a fim de evitar desidratação. O médico também poderá receitar alguns medicamentos. Na grande maioria das vezes os antibióticos não são empregados no tratamento da diarreia aguda, pois os episódios são autolimitados e grande parte se deve a agentes virais. O uso de antibióticos na diarreia aguda está restrito aos pacientes que apresentam diarreia com sangue nas fezes (disenteria) e em casos graves (CABRERA, 2018).

3.2.5 Febre tifoide

A febre tifoide é uma doença bacteriana que tem como agente etiológico a *Salmonella typhi* (EBERTH, 1880). Essa bactéria, ao contrário das outras salmonelas, é disseminada somente nas fezes de outros seres humanos. Essa infecção é uma causa frequente de morte em determinadas regiões do mundo que possuem saneamento sanitário deficiente (TORTORA, 2017). No Brasil, ela é endêmica em algumas regiões, principalmente no Norte e no Nordeste (BRITO *et al.*, 2020).

A doença está associada a baixos níveis socioeconômicos, principalmente a precárias condições de saneamento. Sua transmissão é por via fecal-oral e pela ingestão de água ou alimentos contaminados por fezes humanas. Por essa razão, a febre tifoide é também conhecida como a “doença das mãos sujas” (BRASIL, 2010; BRITO *et al.*, 2020). A água pode ser um veículo de transmissão, podendo ser contaminada no próprio manancial (rio, lago ou poço), ou mesmo na rede de distribuição quando ocorre o contato da água com resíduos cloacais infiltrados no solo (RUCKERT; SCHWARTSMANN, 2018; CRUMP, 2019). Alguns pacientes recuperados da febre tifoide, tornam-se portadores crônicos e continuam a disseminar as

bactérias durante meses. O período de transmissibilidade pode chegar até quatro meses, em que há eliminação de bacilos pelas fezes. Alguns portadores podem disseminar o organismo por tempo indeterminado (TORTORA, 2017; AZEVEDO, 2020).

Os sintomas da enfermidade se caracterizam por febre alta prolongada, cefaleia, diarreia, bradicardia, prisão de ventre, vômito, dor abdominal e mal-estar, podendo apresentar ainda em casos de complicação, enterorragia, perfuração intestinal e esplenomegalia (BRITO *et al.*, 2020). O paciente com febre tifoide apresenta febre alta de 40°C e cefaleia contínua. A diarreia surge somente na segunda ou terceira semana, e a febre tende a declinar. Em casos graves, que podem ser fatais, podem ocorrer ulceração e perfuração da parede intestinal (TORTORA, 2017).

O tratamento é quase sempre ambulatorial, feito basicamente com antibióticos e reidratação e a internação é indicada para casos graves. Em 1948 o antibiótico cloranfenicol foi introduzido e a febre tifoide tornou-se uma doença tratável. No entanto, atualmente, o antibiótico foi substituído, em sua maioria, por antibióticos mais seguros. Apesar disso, o cloranfenicol ainda é utilizado mundialmente em áreas endêmicas e requer 250 cápsulas durante o curso do tratamento. Os antimicrobianos antitífoides mais efetivos são as quinolonas ou cefalosporinas de terceira geração. O tratamento do portador crônico pode exigir semanas de terapia antibiótica (TORTORA, 2017; BRITO *et al.*, 2020).

A resistência a antibióticos é um problema frequente no tratamento da febre tifoide. Por isso, o declínio da efetividade dos antibióticos tem renovado o interesse pela vacinação nos países menos desenvolvidos. Em 2017, a OMS recomendou a introdução de vacinas conjugadas de febre tifoide para bebês e crianças maiores de seis meses em países endêmicos dessa enfermidade. Outras vacinas, bastante seguras, estão disponíveis e podem ser utilizadas em crianças a partir dos dois anos de idade. Uma delas, a vacina de subunidades, que requer dose única, confere boa proteção por pelo menos três anos. A recuperação da febre tifoide confere imunidade por toda a vida (BRASIL, 2010; TORTORA, 2017; CRUMP, 2019).

3.2.6 Hepatites infecciosas (VHA e VHE)

As hepatites virais (HV) são doenças infecciosas causadas por diferentes agentes etiológicos, com tropismo pelo tecido hepático, que apresentam importantes diferenças entre si e particularidades regionais, sendo um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo.

Elas são extremamente comuns na prática clínica e diferentes agentes etiológicos estão implicados no desenvolvimento da doença, entre eles os vírus A (VHA) (FEINSTONE *et al.*, 1973) e E (VHE) (REYES *et al.*, 1990) (BANDEIRA *et al.*, 2018; DE MOURA VILLELA *et al.*, 2020).

A hepatite A (VHA) é causada por um vírus de RNA da família Picornaviridae. É transmitida via fecal-oral por veiculação hídrica e por meio de alimentos contaminados. Está relacionada a condições precárias de saneamento básico e de higiene pessoal, contribuindo para isto, a subsistência do VHA no ambiente, assim como a abundância do vírus eliminado junto com as fezes dos infectados. De distribuição mundial, sua prevalência depende do nível socioeconômico das populações, sendo considerada como uma das mais importantes doenças virais agudas em todo o mundo (NUNES *et al.*, 2016; BANDEIRA *et al.*, 2018).

Os sintomas da hepatite A (VHA) são muito inespecíficos, sendo comuns não só a outras HV, como também a diversas patologias infecciosas, pelo que o diagnóstico não pode ser confirmado pela clínica. Estes sintomas incluem mal-estar geral, fadiga, anorexia, febre baixa, desconforto abdominal, náuseas, vômitos, diarreia, cefaleias, mialgias e artralgia, sendo que posteriormente pode aparecer icterícia, colúria e hipocolia (MOREIRA, 2015).

A hepatite E (VHE) é causada por um vírus, formado por uma fita simples de RNA positiva da família Hepeviridae. É uma doença de distribuição mundial de transmissão fecal-oral, sendo que a água e alimentos contaminados têm sido implicados em surtos importantes (NUNES *et al.*, 2016; REALPE-QUINTERO *et al.*, 2018). A infecção pelo VHE pode causar uma grande variedade de apresentações clínicas desde formas subclínicas ou assintomáticas até insuficiência hepática fulminante e evolução para hepatite crônica. Os sintomas da hepatite aguda são febre, náuseas, dor abdominal, diarreia, vômitos, hepatomegalia, anorexia e mal-estar, geralmente manifestados por algumas semanas. A icterícia ocorre em torno de 40% a 75% dos casos. O curso da infecção pelo VHE em seres humanos é em geral autolimitado. No entanto, a associação com hepatite fulminante e alta letalidade tem sido observada em mulheres grávidas e em pacientes com doença hepática subjacente. Além das manifestações hepáticas clássicas, a infecção pelo VHE, em uma minoria de pacientes, pode apresentar-se com sintomas neurológicos, lesão renal, alterações hematológicas e pancreatite (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Não existe tratamento específico para a forma aguda das hepatites virais A e E. Alguns pacientes podem necessitar de tratamento dos sintomas, mas a grande maioria é capaz de eliminar o vírus espontaneamente. Como recomendação geral, orienta-se repouso relativo e

a adoção de uma dieta pobre em gordura e rica em carboidratos. De forma prática, deve-se recomendar que o próprio paciente defina sua dieta, de acordo com seu apetite e aceitação alimentar. A única restrição relaciona-se à ingestão de álcool, que deve ser suspensa por seis meses, no mínimo, e, preferencialmente, por um ano. Medicamentos não devem ser administrados sem recomendação médica, para não agravar o dano hepático. As vacinas contra as hepatites virais A e E são ferramentas poderosas na prevenção e controle da infecção (BRASIL, 2010; MOREIRA, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2016).

3.2.7 Cólera

A cólera é uma doença evitável e tratável causada por falta de higiene associada a um baixo estado socioeconômico e insuficientes serviços de água e saneamento. Na grande maioria das ocorrências, alterações de recursos hídricos causadas por problemas de saneamento e por poluição têm papel relevante na evolução dessa enfermidade (PARA A ÁFRICA, 2018; SILVA; OLIVEIRA; LOPES, 2020).

A cólera é uma doença entérica causada pelas cepas patogênicas da bactéria *Vibrio cholerae* (KOCH, 1883), encontradas em ambientes aquáticos tanto em vida livre como parasitando organismos quitinosos. Sua transmissão faz-se, primariamente, mediante a ingestão de água contaminada com as fezes ou os vômitos de pacientes ou pelas fezes de portadores; e, secundariamente, pela ingestão de alimentos que entraram em contato com a água contaminada, por mãos contaminadas de doentes, de portadores e de manipuladores dos produtos, bem como pelas moscas, além do consumo de gelo fabricado com água contaminada (MOURA; MULLER; GEMELLI, 2018). Ao infectar seres humanos, as cepas da bactéria *V. cholerae* crescem no intestino delgado e produzem uma exotoxina, a toxina colérica, que induz as células do hospedeiro a secretarem água e eletrólitos, sobretudo potássio (TORTORA, 2017; SILVA; OLIVEIRA; LOPES, 2020).

As manifestações clínicas ocorrem de formas variadas, desde infecções assintomáticas até casos graves com diarreia profusa, com ou sem vômitos, dor abdominal e câibras. Quadros leves e as infecções assintomáticas são mais frequentes do que as formas graves da doença. Diarreia e vômito são as manifestações clínicas mais frequentes. Na forma moderada, a diarreia é discreta, sem distinção das diarreias comuns, podendo também apresentar vômitos. Na forma mais grave, os pacientes podem apresentar vômitos violentos e eliminar mais que um litro de fezes diarreicas por hora. O resultado são fezes aquosas contendo massas de muco intestinal e

células epiteliais, chamadas “fezes água de arroz”, devido à sua aparência. Se os volumes não forem preenchidos, a diarreia pode resultar, no colapso circulatório, choque e morte em apenas seis a oito horas. Devido à perda de líquido, o sangue torna-se tão viscoso que os órgãos vitais são incapazes de funcionar adequadamente. Existem relatos de algumas variações do quadro, como a “cólera tifoide”, que se caracteriza pela elevação da temperatura do corpo a 40°C ou mais, acompanhada de complicações cuja evolução leva ao óbito. Existem também registros da “cólera seca”, em que grande quantidade de líquido fica retida na luz intestinal e a desidratação ocorre sem que a perda de líquido seja evidente (TORTORA, 2017; MOURA; MULLER; GEMELLI, 2018).

O tratamento frequentemente inclui o uso de antibiótico, porém a terapia mais efetiva é a reposição intravenosa de fluidos e eletrólitos perdidos. Formas leves e moderadas podem ser tratadas com soro de reidratação oral (SRO). Já para as formas graves, indica-se hidratação venosa e antibiótico como o sulfametoxazol associada ao trimetoprim, tetraciclina e ampicilina. A eritromicina tem sido frequentemente utilizada como alternativa à tetraciclina para o tratamento da cólera. A azitromicina, um antibiótico derivado da eritromicina, também se mostrou efetivo quando usado em uma única dose para o tratamento da cólera em crianças. Recentemente foi aprovada uma vacina denominada Vaxchora® de dose única para adultos de 18 a 64 anos que viajam para áreas de transmissão ativa de cólera. Outras duas vacinas orais inativadas, Dukoral® e ShanChol®, são pré-qualificadas para a prevenção da doença. Vale ressaltar que nenhuma vacina contra cólera é 100% protetora e que a vacinação contra a doença não é uma substituição das medidas padrões de prevenção e controle (BRASIL, 2010; TORTORA, 2017; MOURA; MULLER; GEMELLI, 2018).

3.3 Epidemiologia das DIVHs

A transmissão hídrica de doenças intestinais assume importância epidemiológica, sobretudo nos países em desenvolvimento, onde, muitas vezes, a água destinada ao consumo da população não recebe tratamento ou é tratada de forma inadequada (NEVES, 2017). Aproximadamente 82% da população mundial não têm acesso à água potável de qualidade. Desse modo, a má qualidade dos recursos hídricos e a falta de saneamento básico estão diretamente relacionadas com a ocorrência de DIVHs. A prevalência dessas doenças, notadamente em países subdesenvolvidos, constitui um forte indicativo da fragilidade dos sistemas públicos de saneamento, na ausência de redes coletoras de esgotos e, principalmente,

na qualidade da água distribuída à população, quando os sistemas de abastecimento se fazem presentes. Decorrente disso, anualmente, mais de cinco milhões de pessoas morrem por adquirirem doenças relacionadas à água (DUTRA *et al.*, 2016; GUEDES *et al.*, 2017, AGUIAR; CECCONELLO; CENTENO, 2019).

Na América Latina, aproximadamente 36 milhões de pessoas não possuem acesso à água potável e a maior parte desses residem em áreas rurais. Em 2016, cerca de 16% da população da zona rural brasileira utilizava água de fontes alternativas, que em geral, não são apropriadas para consumo (GUEDES *et al.*, 2017; ANA, 2021). Dutra *et al.* (2016) acrescentam que em 2012, no Brasil apenas 33,20% dos domicílios nas áreas rurais estavam ligados à rede de abastecimento de água e apenas 5,20% dos domicílios estavam ligados à rede coletora de esgotos e ainda 28,30% utilizavam a fossa séptica como solução do tratamento. Esse cenário contribui para o surgimento DIVHs, as quais são responsáveis pela elevação da taxa de mortalidade infantil. Ainda segundo os autores (DUTRA *et al.*, 2016), estima-se em quase dois milhões o número de crianças menores de cinco anos de idade que morrem a cada ano devido à diarreia, em todas as partes do mundo. De Paula Ferreira e Garcia (2017) reiteram dizendo que o Brasil convive com centenas de milhares de casos de internação por diarreias todos os anos, muito disso devido à falta de saneamento.

Para Silva e Esperidião (2017), o aumento da taxa de mortalidade infantil devido à diarreia, ocorre porque as crianças perdem nutrientes importantes na idade em que mais necessitam para sobreviver. Por isso, ainda segundo os autores, a implementação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são formas de prevenção dessas doenças, sendo o saneamento básico um fator de relevância na diminuição dos casos.

3.3.1 No mundo

A falta de saneamento ambiental adequado é um fator de risco para o abastecimento humano e está, portanto, contribuindo para os casos de DIVHs (PAIVA; SOUZA, 2018). Em 2015, 844 milhões de pessoas não tinham um serviço básico de água potável (OMS/UNICEF, 2017). Desse modo, cerca de 830.000 mortes ocasionadas por doenças diarreicas ocorrem em todo o mundo, devido à água insuficiente e insegura para consumo humano (OMS/UNICEF, 2020). Ainda, as doenças diarreicas estão entre os principais contribuintes para a mortalidade infantil global, causando 8,00% de todas as mortes em crianças menores de cinco anos (OMS,

2019), constituindo a segunda maior causa de morte na infância, atrás apenas, das infecções respiratórias (UNICEF/OMS, 2012; FAUSTINO *et al.*, 2021).

No mundo, existem vários tipos de espécies de protozoários, sendo a criptosporidiose e a giardíase, as infecções parasitárias com índices mais alarmantes de surtos epidemiológicos a nível globais, indicados como principais contaminantes vinculados à ingestão de água contaminada (OMAROVA, *et al.*, 2018; COSTA *et al.*, 2018). Neves (2016) reitera dizendo que as regiões mais desenvolvidas apresentam uma prevalência média de 1 a 3% de predominância do protozoário *Cryptosporidium* spp., enquanto nas menos desenvolvidas os índices variam de 5 a 10%, podendo atingir mais de 15%. Ainda para o autor, em relação ao protozoário *Giardia* spp., estima-se que haja 200 milhões de pessoas com giardíase sintomática no mundo e 500.000 novos casos registrados anualmente em populações residentes na Ásia, na África e na América Latina.

As gastroenterites humanas ainda são classificadas na atualidade como doenças de grande impacto na saúde pública a nível mundial (BALIEIRO; SOARES; ORLANDI, 2018). Orenstein (2020) acrescenta dizendo que embora normalmente sejam doenças leves e autolimitadas no mundo desenvolvido, são responsáveis por até três milhões de mortes em todo o mundo, sendo que nos Estados Unidos da América (EUA), a gastroenterite está associada a mais de meio milhão de consultas ambulatoriais e até a 60 mortes anualmente.

De acordo com a OMS (2020), a febre tifoide é uma doença relacionada à pobreza, comum em países com infraestrutura inadequada de água e saneamento, onde estima-se que a infecção por *S. typhi* tenha causado 14,3 milhões de casos e 135.900 mortes em todo o mundo. Para 2017 houve maiores estimativas de casos fatais entre crianças e adultos mais velhos, e entre aqueles que vivem em países de baixa renda. Ainda, a maior carga de doença ocorre no sul e sudeste da Ásia e na África Subsaariana (OMS, 2020).

As infecções por hepatite A e E ocorrem em todo o mundo, mas o risco é muito maior em ambientes de baixa renda, em países com saneamento e higiene precários. Adicionalmente, 90% das crianças são infectadas com o vírus da hepatite A antes dos 10 anos de idade e estima-se que 20 milhões de pessoas sejam infectadas com o vírus da hepatite E todos os anos (OMS, 2019).

Em 2018, a OMS (2019), emitiu um relatório epidemiológico sobre casos de cólera nos países, no qual mostra que houve uma queda de 60% no número de casos e mesmo assim, a doença matou 2.990 pessoas em 34 países. Adicionalmente, o relatório citou a situação da

cólera em alguns países de língua portuguesa: na Angola, houve 1.546 casos e 25 mortes; Moçambique ficou em segundo lugar com 910 infecções; e por fim, outro destaque foi para o Zimbábue, que teve seu primeiro surto considerável em mais de uma década com 10.692 casos e 65 mortes (OMS, 2019).

3.3.2 No Brasil

No Brasil, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2021), há 5.337 municípios com sistemas públicos de abastecimento de água e 13 municípios não contam com sistema público e utilizam soluções alternativas individuais para o atendimento, como poços, cisternas e caminhões pipa. Ainda, apenas 2.807 municípios contam com sistemas públicos de esgotamento sanitário e em 1.937 são utilizadas soluções alternativas individuais como fossa séptica, fossa rudimentar, vala a céu aberto e lançamento em cursos d'água. Assim, são quase 35 milhões de brasileiros sem acesso à água tratada e quase 100 milhões de brasileiros sem acesso à coleta de esgoto (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021).

De acordo com dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2017), a água utilizada no abastecimento urbano retorna aos recursos hídricos sob a forma de esgotos sanitários, sendo que baixos índices de coleta e tratamento de esgotos comprometem a qualidade das águas, impactando na saúde da população. Nesse entendimento, observa-se que o país se desenvolveu sob certos aspectos. No entanto, ainda existe um déficit quanto à qualidade dos serviços de saneamento básico, com enfoque no esgotamento sanitário, adquirindo situações favoráveis à transmissão de doenças (PINTANEL *et al.*, 2021).

As DIVHs atingem diferentes grupos etários e são responsáveis por um elevado número de internações no país, gerando gastos ao Sistema Único de Saúde (SUS) (PAIVA; SOUZA, 2018). De acordo com dados estatísticos do Instituto Trata Brasil (2021), baseados nos dados do DATASUS (2020) e no Painel Saneamento Brasil – Instituto Trata Brasil, em 2020 foram registradas mais de 167.000 internações por doenças de veiculação hídrica no país, totalizando mais de 70 milhões em gastos com internações no SUS, sendo registrados 1.898 óbitos em razão de tais doenças. Desse modo, os serviços públicos de saneamento básico devem atender toda a população (SNIS, 2021), sendo que as intervenções em saneamento básico refletem diretamente na melhoria das condições de saúde pública, reduzindo a incidência de doenças de veiculação hídrica (ANA, 2017).

Em 2020, as regiões Norte e Nordeste do Brasil apresentaram os menores percentuais relacionados ao abastecimento de água tratada (58,90% e 74,90%, respectivamente). Quanto ao esgotamento sanitário, os dados são bem mais alarmantes, enfatizando que o tratamento de esgoto é fornecido para apenas 21,40% da região Norte e 34,10% para a região Nordeste, apresentando assim, os piores desempenhos frente às demais regiões do país (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021). Desse modo, no mesmo ano (2020), foram registradas 27.722 internações totais por doenças de veiculação hídrica e 174 óbitos na região Norte. No Nordeste brasileiro, por sua vez, houve o registro de 68.991 internações totais por doenças de veiculação hídrica e 735 óbitos (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021).

Em relação às internações por doenças relacionadas à água contaminada por UF, em 2020 na região Norte o Estado com maior incidência de internações foi o Pará, com 18.037 casos. Já na região Nordeste, o Estado com maior incidência foi o Maranhão com 26.443 casos (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021).

Nessa perspectiva, observa-se um grau de desigualdade mais grave na região Norte em relação às demais regiões, no que tange ao acesso aos serviços de abastecimento de água potável e à coleta e tratamento de esgoto, sendo que a não prestação desses serviços possui consequência direta na saúde, devido às doenças que ocorrem por veiculação hídrica (DE OLIVEIRA *et al.*, 2021). Já a Região Nordeste não apresenta uma realidade distante, visto que, os recursos humanos e financeiros são escassos; há uma carência de planejamento e descontinuidade da política pública de saneamento básico; faltam no setor, políticas específicas para atender à população, inclusive a rural; e, os investimentos em projetos de saneamento são escassos (DO NASCIMENTO SANTOS; ESPERIDIÃO; DE MOURA, 2021).

3.3.3 No Maranhão

O Estado do Maranhão possui 217 municípios e uma população urbana da ordem de 4,8 milhões de habitantes (ANA, 2021), sendo que desses 158 apresentam baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), podendo ser considerado um dos Estados mais pobres do Brasil (MOTA; SOUSA; SILVA, 2015).

A Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA) é a responsável pelo abastecimento de água tratada de 142 sedes urbanas (ANA, 2021). No entanto, em 2019, 3,648 milhões de pessoas ainda moravam em residências sem acesso à água tratada, sendo a maior

parte residente dos municípios de São Luís, Açailândia e Pinheiro (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021). No que tange à rede geral de abastecimento de água e à rede coletora e tratamento de esgoto, o estado possui um atendimento domiciliar expressivamente inferior à média da região Nordeste e, de modo geral, abaixo da média Nacional (MOTA; SOUSA; SILVA, 2015).

Em 2020, de acordo com os dados da SNIS (2020), a capital do Estado (São Luís), enfrentava desafios em relação ao saneamento básico, principalmente nos serviços de tratamento e coleta de esgoto, uma vez que, quando se fala em abastecimento de água, 14,30% da população não têm acesso a esse benefício. Quanto ao esgotamento sanitário, a situação é ainda mais preocupante; estima-se que em São Luís 50,20% da população não recebiam atendimento de coleta de esgoto, e apenas 20,80% dos esgotos da capital do Maranhão sejam tratados (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2021).

A população rural e ribeirinha do Estado que vive em condições precárias de saneamento básico e habitação, apresenta um elevado número de internações hospitalares, principalmente em crianças, ocasionadas pelas doenças de veiculação hídrica (MOTA; SOUSA; SILVA, 2015). Desse modo, o município de São Luís, tem apresentado valores prevalentes bastante elevados de parasitoses intestinais, nos sujeitos escolares do ensino fundamental com especial expressão, em áreas urbanas ou rurais de baixa renda (SILVA, 2018). De Oliveira Souza *et al.* (2018) reiteram dizendo que as populações mais carentes de recursos ligados à educação e saúde são as que apresentam maiores taxas de morbidade. As crianças em idade escolar são as mais atingidas e prejudicadas pelas doenças parasitárias. Ainda para os autores (DE OLIVEIRA SOUZA *et al.*, 2018), em seu estudo realizado em uma escola pública da zona rural da cidade de São Luís, 160 crianças foram entrevistadas, entre os quais concluiu-se que 90% dos alunos não sabiam ainda o que eram parasitos. Assim, falta de educação sanitária, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, bem como condições de higiene as quais as escolas rurais estão sujeitas, são fatores que aumentam a ocorrência de enteroparasitos (SILVA, 2018).

3.4 Profilaxia das DIVHs

É fato conhecido que as DIVHs podem ser evitadas com investimentos em saneamento básico e práticas de higiene pessoal (PAIVA; SOUZA, 2018). Entre as medidas mínimas para

garantir a saúde da população e evitar tais doenças, destacam-se as obras e os serviços de abastecimento de água, coleta de esgotos, disposição final adequada dos resíduos sólidos, além de acesso às informações sobre medidas de prevenção (AGUIAR *et al.*, 2019).

O saneamento básico é resultado do conjunto de serviços que promovem saúde pública, sustentabilidade ambiental, preservação de recursos hídricos, qualidade de vida, desenvolvimento social e econômico sustentável (SNIS, 2021). Por isso, cabe ressaltar que para garantir a boa qualidade dos serviços de saneamento básico a Lei nº. 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, foi criada (BRASIL, 2007; AGUIAR *et al.*, 2019). Esta lei foi atualizada pela Lei nº 14.026/2020 (BRASIL, 2020) definindo que os serviços públicos de saneamento básico devem atender toda a população, constituindo um direito de todos, alinhando-se ao direito à saúde (SNIS, 2021). A falta de acesso a esses serviços gera milhões de mortes anualmente em países de baixa renda, por doenças relacionadas à água, devido ao despejo inadequado de esgoto (SILVA; OLIVEIRA, 2020).

Além disso, medidas de higiene como o simples ato de lavar as mãos antes das refeições e após utilizar o banheiro; lavar as roupas; banhar-se; conservar limpo o ambiente em que se vive; destinar corretamente as fezes (fossas, rede de esgoto); proteger os alimentos e tratar a água; bem como, cuidar da lavagem dos alimentos utilizados nas refeições, são as formas mais eficazes para evitar grande parte das doenças transmitidas pela água (NEVES 2016; AGUIAR *et al.*, 2019).

3.5 Conhecimentos da população em relação às DIVHs

Em 1986, a Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, no Canadá estabeleceu uma série de princípios éticos e políticos para se alcançar a promoção em saúde de todos (DE OTTAWA, 1986). Dentre as ações tratadas pela carta estão: o acesso contínuo à informação; e, a disponibilização de informações corretas e a educação para a saúde em todas as fases da vida, nos diferentes espaços coletivos (DE OTTAWA, 1986; VASCONCELOS; DA SILVA-VASCONCELOS, 2021). A educação em saúde, deve ser entendida como uma importante vertente à prevenção de doenças (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2004), visto que a falta de conhecimento contribui significativamente para sua disseminação (BRAGAGNOLLO, *et al.*, 2018). Além disso, para alcançar um nível adequado de saúde por meio da educação, as pessoas devem ser capazes de adotar mudanças de comportamentos,

práticas e atitudes, a fim de preservar e melhorar a sua vida (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2004).

A educação sanitária independe da escolaridade (ROCHA, et al., 2006). Assim, a população em geral relata que tem conhecimento sobre parasitoses intestinais, entretanto, apresenta percepções errôneas quanto à forma de transmissão das doenças. Adicionalmente, observa-se uma alta representatividade de parasitoses intestinais no público infantil, tendo em vista o desconhecimento dos princípios básicos de higiene (BRAGAGNOLLO, *et al.*, 2018). Além disso, a literatura aponta que em populações rurais há grande desconhecimento e despreparo para as práticas higiênico-sanitárias, observadas nas formas de destinação de lixo, de dejetos e águas residuárias e na falta de percepção da importância dos aspectos microbiológicos da qualidade das águas de consumo doméstico e agropecuário (ROCHA, et al., 2006).

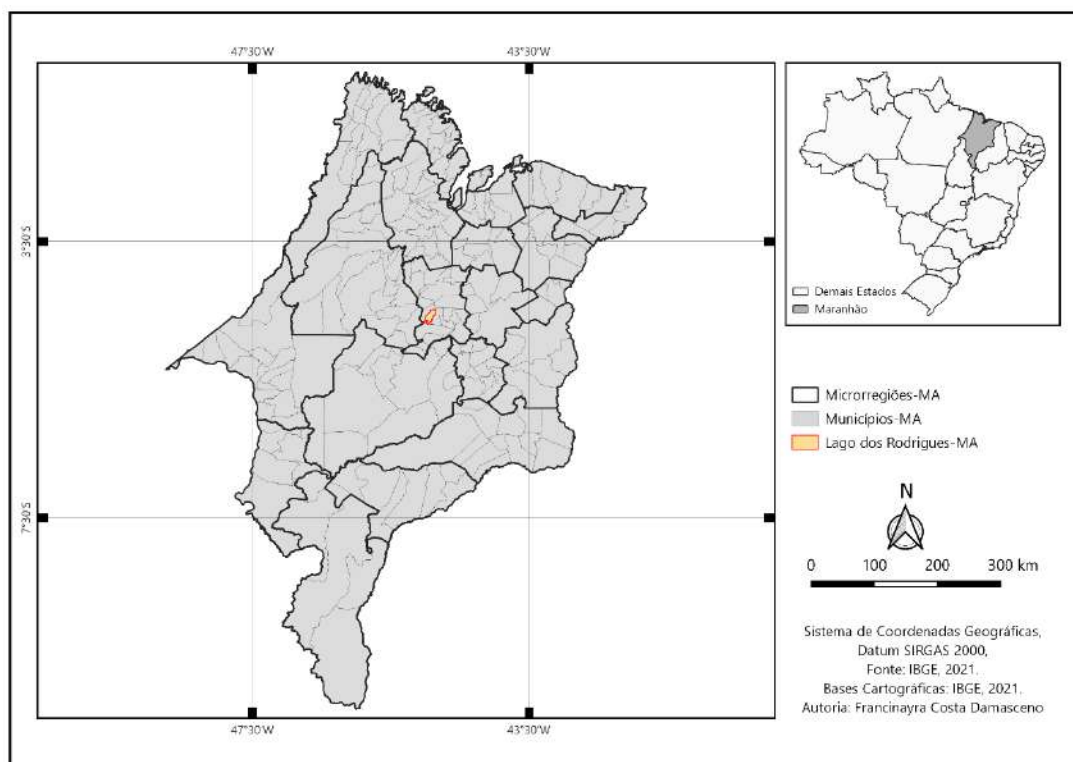
Diante disso, conhecer o comportamento humano é fundamental para o planejamento de pesquisas em doenças parasitárias, haja vista que conhecer tal comportamento, bem como os seus conhecimentos, percepções e atitudes em relação ao tema são fundamentais para a elaboração de eventuais ações e programas de intervenção a serem organizados pelos serviços públicos de saúde (BUSATO, *et al.*, 2015).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida no município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão, localizado na mesorregião Centro Maranhense, e na microrregião do Médio Mearim, dispondo das seguintes coordenadas geográficas Latitude: 4° 36' 9" Sul, Longitude: 44° 59' 2" Oeste' (Figura 1). A cidade possui uma área territorial de 220,776 km², com população estimada para o ano de 2021 em 8.857 habitantes, sendo sua densidade demográfica em torno de 43,21 habitantes/km². Em 2019 o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* da região era de R\$ 8.441,63, com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,602 e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 5,3 para os anos iniciais, seguidos de 4,9 para os anos finais em escola pública (IBGE, 2022).

Figura 1. Mapa de localização do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.



Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

4.2 Amostragem

O tamanho mínimo da amostra foi calculado considerando um nível de significância de 5%, uma frequência hipotética de 50% (conhecimento da comunidade sobre Doenças

Intestinais de Veiculação Hídrica) e um limite de confiança de 5%. Foi ainda considerada a população total de 8.857 habitantes estimada pelo IBGE (2021) para o ano de 2021. De acordo com esse cálculo, atingiu-se um tamanho amostral mínimo de 369 indivíduos entrevistados para o estudo. O *software* OpenEpi versão 3.01 28 (Geórgia, Estados Unidos da América) foi usado para realizar o cálculo do tamanho mínimo da amostra.

O município de Lago dos Rodrigues apresenta 37 logradouros distribuídos em dois bairros, o Centro e o Pimentel (PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGO DOS RODRIGUES MARANHÃO, 2021). Para realização do estudo, foram abordados indivíduos maiores de 18 anos, de forma aleatória, em cada uma das 37 ruas cadastradas para ambos os bairros (Figura 2).

Figura 2. Ruas do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão. A: Rua do Campo – Centro, B: Rua Itamar Franco – Pimentel, C: Loteamento Major – Centro, D: Rua Maria Gomes – Centro.



Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022); FRANÇA, H. N. D. (2022).

4.3 Tipo e desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional e transversal (GORDIS, 2017) para se buscar informações sobre o nível de conhecimento da comunidade sobre as Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, no município de Lago dos Rodrigues, estado do Maranhão.

Um estudo observacional é caracterizado por seu método estatístico e demográfico, tornando-se uma ferramenta amplamente utilizada em ciências como a Sociologia e a Biologia, especialmente para a realização de investigações epidemiológicas. Por sua vez, o transversal é um tipo de estudo observacional, no qual o pesquisador não interage com a população amostral de modo direto senão por análise e avaliação conseguidas por meio da observação (GORDIS, 2017).

O presente estudo foi realizado em duas etapas: aplicação de um questionário piloto com 10 indivíduos do município selecionados de forma aleatória para se testar a ferramenta de coleta de dados, e posteriormente, foi realizada a avaliação do nível de conhecimento da comunidade sobre as DIVHs, com o mesmo questionário já testado e validado.

4.4 Aplicação de questionário

O questionário foi aplicado no período de Fevereiro a Março de 2022. Este possuía 30 questões de múltipla escolha sobre os aspectos das principais DIVHs: amebíase, giardíase, criptosporidiose, citosporose, ciclosporoze, balantidíase, gastroenterites bacterianas e virais, febre tifoide, hepatites infecciosas (hepatite A e E) e cólera, com enfoque ao agente etiológico, transmissão, comportamentos de risco para contaminação relatados pela comunidade, confirmação da apresentação de alguma dessas doenças (em um ou mais episódios) durante a vida, sintomas apresentados quando da confirmação, relatos de acompanhamento médico e exames constantes para essas doenças, bem como medidas profiláticas adotadas pela comunidade. Os dados sociodemográficos da população como gênero, idade, grau de instrução, raça, renda, ambiente domiciliar e ocupação também foram pesquisados (Apêndice 1).

Tendo em vista a pandemia de COVID-19, foram adotadas medidas sanitárias preventivas, durante a aplicação do questionário com distanciamento mínimo de um metro entre o participante e a pesquisadora, exigindo-se ainda que tanto entrevistadora quanto participante, estivessem utilizando máscaras de proteção cobrindo nariz e boca, para evitar a disseminação do vírus Sars-CoV-2 (Figura 3).

Figura 3. Aplicação do questionário com um morador do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.



Fonte: MELO, J. S. (2022).

4.5 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no presente estudo, participantes oriundos e residentes no município de Lago dos Rodrigues, de ambos os gêneros, maiores de 18 anos, que após explanação prévia sobre o projeto e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2) em duas vias (uma que permaneceu com o indivíduo e outra com a equipe do estudo), consentiram sua participação no estudo.

Foram excluídos do presente estudo, indivíduos oriundos e residentes de outros municípios que não Lago dos Rodrigues, menores de idade, ou aqueles que após explanação prévia sobre o projeto não consentiram sua participação no estudo.

4.6 Análise estatística descritiva dos dados

Foram utilizados os *softwares* Microsoft Office Excel 2013 (Washington, Estados Unidos da América) e o GraphPad Prism 5 (San Diego, Estados Unidos da América), para elaboração de tabelas, quadros e gráficos. Essa análise incluiu cálculos de frequência absoluta

e relativa para as seguintes variáveis categóricas: sociodemográficas (gênero, idade, grau de instrução, raça, renda, ambiente domiciliar e ocupação), bem como para os aspectos das principais DIVHs: amebíase, giardíase, criptosporidiose, citosporose, ciclosporoze, balantidíase, gastroenterites bacterianas e virais, febre tifoide, hepatites infecciosas (hepatite A e E) e cólera, com enfoque às respostas dos entrevistados em relação ao agente etiológico, transmissão, comportamentos de risco para contaminação relatados pela comunidade, confirmação da apresentação de alguma dessas doenças (em um ou mais episódios) durante a vida, sintomas apresentados quando da confirmação, relatos de acompanhamento médico e exames constantes para essas doenças, bem como medidas profiláticas adotadas pela comunidade.

4.7 Aspectos éticos

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 53830321.1.0000.5554 (Anexo 1). O estudo foi realizado com base nas respostas dos entrevistados, sem identificação nominal ou endereço dos indivíduos, em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) número 466/2012, de 12 de dezembro de 2012 (CNS, 2012).

5 RESULTADOS

5.1 Informações da área de estudo

A pesquisa foi realizada em 37 ruas incluídas em dois bairros, Centro e Pimentel, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão, sendo a maioria dos entrevistados, residente na Rua do Comércio com 52 (13%,00) pessoas, seguida por Loteamento Vitória com 25 pessoas (6,25%) e Rua José de Fontes com 24 (6,00%) (Tabela 1).

Tabela 1. Logradouros dos bairros Centro e Pimentel do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão, e número de participantes entrevistados.

Rua	Bairro	Número de entrevistados (%)
Avenida Águia	Pimentel	7 (1,75)
Avenida Duque de Caxias	Centro	7 (1,75)
Loteamento Major	Centro	10 (2,50)
Loteamento Manoel	Centro	1 (0,25)
Loteamento Recanto do Lago	Pimentel	7 (1,75)
Loteamento Vitória	Centro	25 (6,25)
Rua 8 de Maio	Centro	9 (2,25)
Rua da Caixa D'Água	Centro	5 (1,25)
Rua do Campo	Centro	9 (2,25)
Rua do Comércio	Centro	52 (13,00)
Rua do Iraque	Centro	1 (0,25)
Rua do Mercado	Centro	5 (1,25)
Rua do Ricardão	Centro	14 (3,50)
Rua Duque de Caxias	Centro	7 (1,75)
Rua França Sá	Pimentel	9 (2,25)
Rua Frei José	Centro	14 (3,50)
Rua Gilberto Brito	Pimentel	8 (2,00)
Rua Itamar Franco	Pimentel	7 (1,75)
Rua Joaquim Borges	Pimentel	11 (2,75)
Rua José Cassimiro	Centro	9 (2,25)
Rua José de Fontes	Centro	24 (6,00)
Rua José Sarney	Pimentel	12 (3,00)
Rua Magalhães Pinto	Pimentel	14 (3,50)
Rua Manoel Roberto	Pimentel	7 (1,75)
Rua Maria Gomes	Centro	19 (4,75)
Rua Nossa Senhora Fátima	Pimentel	16 (4,00)
Rua Nova	Centro	12 (3,00)
Rua Nova Brasília	Pimentel	8 (2,00)
Rua Santo Antônio	Centro	3 (0,75)
Rua São Benedito	Centro	6 (1,50)
Rua São Francisco	Centro	18 (4,50)

continua

Continuação da Tabela 1

Rua	Bairro	Número de entrevistados (%)
Travessa 8 Maio 1ª	Centro	3 (0,75)
Travessa 8 Maio 2ª	Centro	1 (0,25)
Travessa 8 Maio 3ª	Centro	6 (1,50)
Travessa da Igreja	Centro	5 (1,25)
Travessa Frei José	Centro	8 (2,00)
Travessa José Sarney	Pimentel	21 (5,25)
Total	-	400 (100,00)

% = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

5.2 Informações sociodemográficas dos entrevistados

O presente estudo contou com a participação de 400 pessoas, sendo a maioria do gênero feminino com 265 (66,25%). A faixa etária dos entrevistados variou de 18 a 89 anos de idade, sendo a média de 43 anos e a predominante entre 30 e 49 anos, com 169 respondentes (42,25%). O nível de escolaridade da população mais citado foi o ensino fundamental incompleto, com 162 respostas (40,50%). Quanto à raça, 253 entrevistados (63,25%) se declararam pardos. Ainda, 149 pessoas (37,25%) disseram ganhar um salário mínimo. Em relação ao arranjo familiar, 191 entrevistados (47,75%) moram com até três integrantes da família e 272 (68,00%) vivem em residência com quatro a seis cômodos (Tabela 2).

Tabela 2. Informações sociodemográficas da população entrevistada do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Variáveis	N	%
Gênero		
Masculino	135	33,75
Feminino	265	66,25
Faixa etária (em anos)		
18 a 29	72	18,00
30 a 49	169	42,25
50 a 69	123	30,75
70 a 89	36	9,00
Grau de escolaridade		
Sem escolaridade	44	11,00
Ensino fundamental incompleto	162	40,50
Ensino fundamental completo	29	7,25

continua

Continuação da Tabela 2

Variáveis	N	%
Grau de escolaridade		
Ensino médio incompleto	17	4,25
Ensino médio completo	106	26,50
Ensino superior incompleto	19	4,75
Ensino superior completo	16	4,00
Pós-graduado incompleto	1	0,25
Pós-graduado	6	1,50
Raça		
Preta	67	16,75
Branca	80	20,00
Parda	253	63,25
Renda domiciliar		
Menor do que 1 salário mínimo	147	36,75
1 salário mínimo	149	37,25
De 2 a 3 salários mínimos	94	23,50
Maior do que 3 salários mínimos	10	2,50
Arranjo familiar		
Sozinho	33	8,25
1 a 3 pessoas	191	47,75
4 a 6 pessoas	165	41,25
Mais de 6 pessoas	11	2,75
Número de cômodos na casa		
1 a 3	16	4,00
4 a 6	272	68,00
7 ou mais	112	28,00

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Foram descritas pela comunidade 44 profissões, sendo a maioria dos indivíduos Trabalhadores Rurais (54,50%) e Aposentados (13,00%) (Quadro 1).

Quadro 1. Informações sobre as profissões da população entrevistada do município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Profissão	N	%	Profissão	N	%
Agente Administrativo	2	0,50	Estudante	11	2,75
Agente de Saúde Pública	5	1,25	Farmacêutico (a)	1	0,25
Aposentado (a)	52	13,00	Frentista	1	0,25

continua

Continuação do Quadro 1

Profissão	N	%	Profissão	N	%
Artesã	1	0,25	Funcionário (a) Público	10	2,50
Atendente	3	0,75	Gerente de conveniência	1	0,25
Autônomo (a)	2	0,50	Manicure	3	0,75
Auxiliar de Assistência Técnica	1	0,25	Marketing	1	0,25
Auxiliar de Serviços Gerais	4	1,00	Mecânico	1	0,25
Cabelereiro (a)	1	0,25	Motorista	1	0,25
Cantor (a)	1	0,25	Padeiro	1	0,25
Chefe de Cozinha	1	0,25	Pedreiro (a)	4	1,00
Comerciante	2	0,50	Pescador (a)	4	1,00
Confeiteiro (a)	1	0,25	Pintor (a)	1	0,25
Contador (a)	1	0,25	Professor (a)	16	4,00
Coordenador do PCP	1	0,25	Técnico (a) de Equipamentos	1	0,25
Cozinheiro (a)	2	0,50	Técnico (a) de Refrigeração	1	0,25
Desempregado (a)	2	0,50	Técnico (a) em Agropecuária	1	0,25
Dona de casa	29	7,25	Técnico (a) em Enfermagem	1	0,25
Educador (a) Físico	1	0,25	Técnico (a) em Farmácia e Laboratório	1	0,25
Empresário (a)	2	0,50	Trabalhador (a) Rural	218	54,50
Esteticista	1	0,25	Vaqueiro (a)	1	0,25
Estoquista	1	0,25	Vendedor (a)	4	1,00

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

5.3 Variáveis analisadas sobre os conhecimentos e atitudes da comunidade

Quando questionados sobre hábitos de higiene pessoal, 359 (89,75%) disseram que sempre lavam as mãos após sair do banheiro e antes das refeições e 375 participantes (93,75%) responderam que sempre lavam as frutas e verduras antes de comer (Quadro 2).

Quadro 2. Informações sobre os hábitos de higiene pessoal da população entrevistada da cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Pergunta	N	%
Você lava as mãos após sair do banheiro e antes das refeições?		
Sim	359	89,75
Não	6	1,50
Às vezes	35	8,75
Você lava as frutas e verduras antes de comer?		
Sim	375	93,75
Não	10	2,50

continua

Continuação do Quadro 2

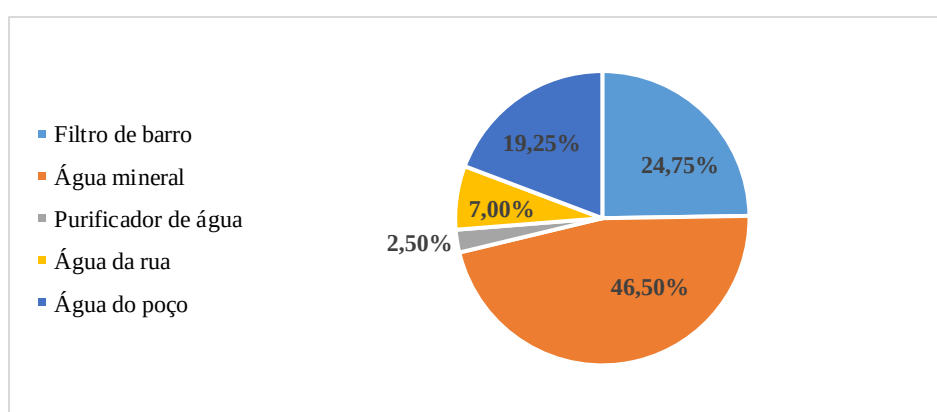
Às vezes	15	3,75
----------	----	------

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Em relação à forma de obtenção da água para beber, 186 pessoas (46,50%) responderam que consomem água mineral e, 99 (24,75%) afirmaram consumir água filtrada (Gráfico 1).

Gráfico 1. Dados sobre as fontes de obtenção de água, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.



Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Ao serem perguntados sobre doenças intestinais de veiculação hídrica, 330 participantes (82,50%) afirmaram conhecer tais doenças e 203 (50,75%) não sabem a forma de transmissão. Ainda, 296 pessoas (74,00%) responderam que essas doenças são adquiridas pelo contato de um parasito pela boca e 358 (89,50%) disseram ser através da água que bebemos (Quadro 3).

Quadro 3. Informações acerca do conhecimento local sobre doenças intestinais de veiculação hídrica na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Pergunta	N	%
Você sabe ou já ouviu falar sobre o que são doenças intestinais?		
Sim	330	82,50
Não	70	17,50
Se sim, de que forma?		
TV	46	13,94
Casos na família e/ou vizinhos	102	30,91
Escola/Faculdade	18	5,45

continua

Continuação do Quadro 3

Internet	14	4,24
Mais de uma fonte de informação	79	23,94
Profissional de Saúde	69	20,91
Todas as alternativas	2	0,61
Pergunta	N	%
Você sabe como se transmite uma doença intestinal?		
Sim	197	49,25
Não	203	50,75
Se sim, de que forma?		
Água contaminada	21	10,66
Alimento contaminado	45	22,84
Contato direto com um parasito	30	15,23
Falta de higiene	55	27,9
Mais de uma forma dessas citadas	46	23,35
Como você acha que se adquirem as doenças intestinais?		
Não sei	66	16,50
Pelo contato de um parasito pela boca	296	74,00
Pelo contato de um parasito pelo nariz	20	5,00
Pelo contato de um parasito pelos olhos	2	0,50
Todas alternativas	16	4,00
Você acha que doenças intestinais podem ser transmitidas pela água que bebemos?		
Sim	358	89,50
Não	26	6,50
Não sei	16	4,00

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Quanto à ocorrência de casos de doenças intestinais ao longo da vida dos entrevistados, 163 pessoas (40,75%) tiveram casos relatados, sendo que a maioria não sabe o nome da doença, com 106 respondentes (63,10%) (Tabela 3).

Tabela 3. Informações sobre a ocorrência de casos de doenças intestinais de veiculação hídrica na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Doenças intestinais	N (%)
Casos	
Não	232 (58,00)
Sim	163 (40,75)
Não sei	5 (1,25)

continua

Continuação da Tabela 3

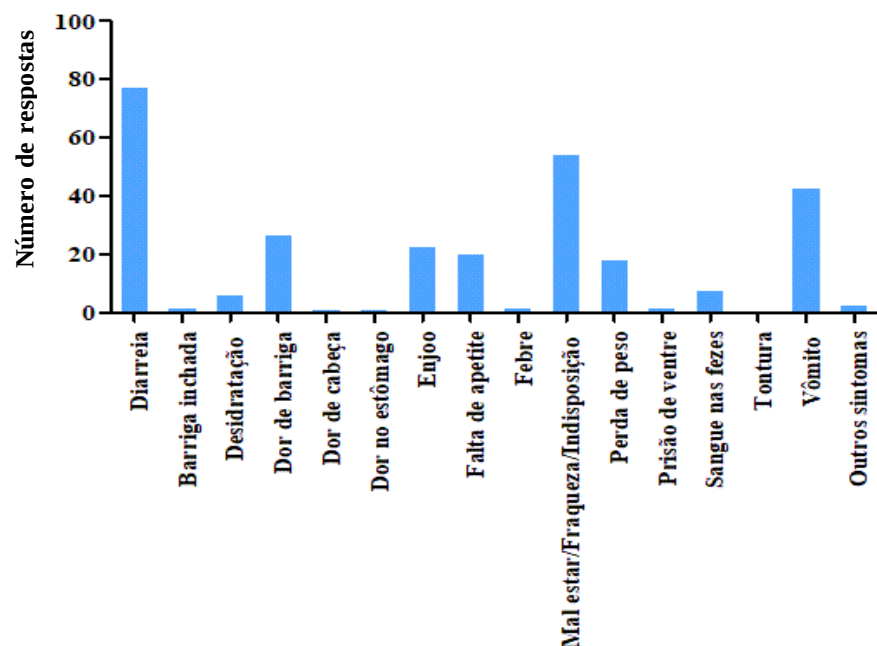
Total	400 (100,00)
Tipos	
Amebíase	11 (6,55)
Cólera	6 (3,57)
Febre tifoide	2 (1,19)
Gastroenterites bacterianas	11 (6,55)
Doenças intestinais	
N (%)	
Tipos	
Gastroenterites virais	10 (5,95)
Giardíase	3 (1,79)
Hepatites infecciosas (hepatite A e E)	8 (4,76)
Mais de um tipo de doença	8 (4,76)
Outros	3 (1,79)
Não sei	106 (63,10)
Total	168 (100,00)

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Em relação aos sintomas ocasionados pelas doenças intestinais na comunidade, os mais citados foram diarreia (77,98%), mal estar/fraqueza/indisposição (54,76%), vômito (43,45%) e dor de barriga (27,38%) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Sintomas descritos pelos entrevistados, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.



Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

No último ano (2021), 302 pessoas (75,50%) não apresentaram sintomas sugestivos de doenças intestinais (Tabela 4).

Tabela 4. Informações acerca dos sintomas intestinais referentes ao ano de 2021, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Descrição	N	%
Casos		
Sim	98	24,50
Não	302	75,50
Total	400	100,00
Sintomas		
Dor de barriga	17	17,35
Diarreia	10	10,20
Vômito	4	4,08
Prisão de ventre	5	5,10
Sangue nas fezes	1	1,02
Enjoo	1	1,02
Mais de um tipo de sintoma	60	61,22
Total	98	100,00

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Quando questionados sobre seus conhecimentos e atitudes referentes a doenças intestinais, 194 indivíduos (48,50%) disseram já ter recorrido ao remédio ou chá caseiro para alívio da diarreia e/ou vômito. Para a maioria dos entrevistados, os principais sintomas foram falta de apetite, dor de barriga e diarreia, com 291 respostas (72,75%) (Quadro 4).

Quadro 4. Informações sobre conhecimentos e atitudes da comunidade sobre doenças de veiculação hídrica, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Pergunta	N	%
O que você faz quando está com uma diarreia e/ou vômitos causada por algum parasito intestinal?		
Espera a diarreia passar sozinha	9	2,25
Toma bastante líquido	1	0,25
Toma remédio da farmácia por conta própria	108	27,00
Toma remédio/chá caseiro	194	48,50
Vai ao hospital	26	6,50
Até três atitudes	62	15,50

continua

Continuação do Quadro 4

Pergunta	N	%
Você sabe o que uma pessoa pode sentir quando têm uma doença intestinal?		
Dor de ouvido/dor nas costas	8	2,00
Falta de apetite/dor de barriga/diarreia	291	72,75
Falta de ar/dor de cabeça	30	7,50
Até duas alternativas	13	3,25
Todas as alternativas	2	0,50
Não sei	56	14,00
Você sabe o que significa a palavra parasito?		
Seres que beneficiam outros seres vivos	8	2,00
Seres que fornecem alimento para outros seres vivos	6	1,50
Seres que se alimentam e vivem às custas de outros seres vivos	153	38,25
Não sei	233	58,25
Você sabe o que são protozoários, vírus e bactérias?		
Sim	129	32,25
Não	271	67,75
Você sabia que estes parasitos podem estar presentes em água não tratada?		
Sim	299	74,75
Não	101	25,25
Você sabia que estes parasitos podem causar doenças intestinais?		
Sim	295	73,75
Não	105	26,25

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

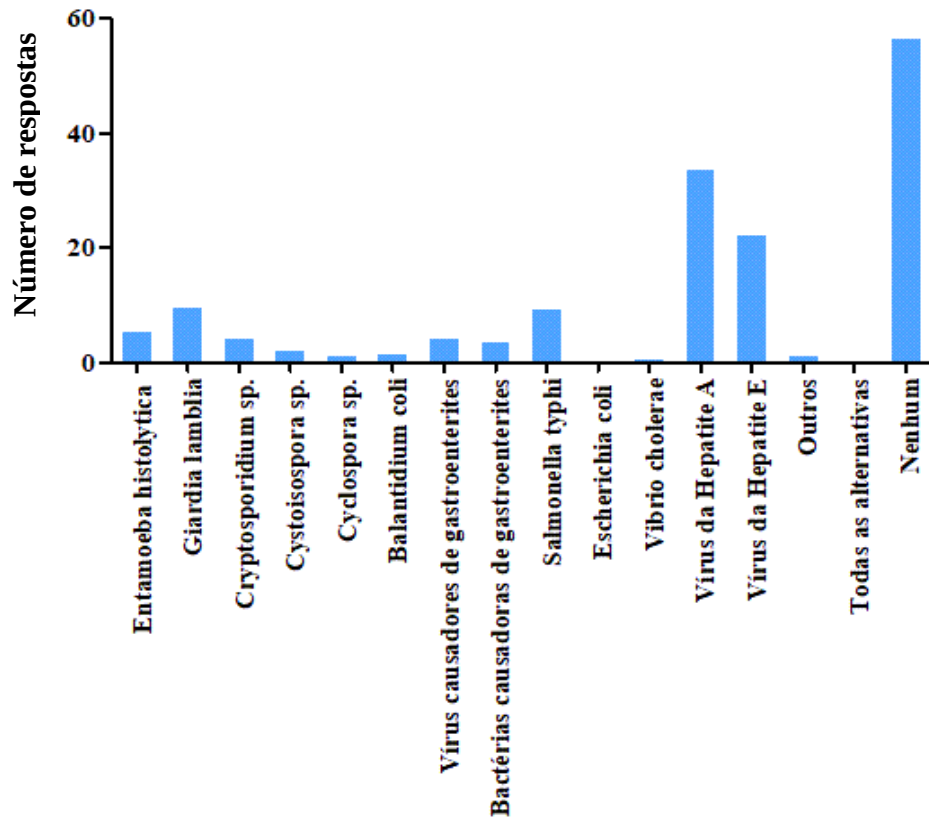
Em relação ao significado da palavra parasito, 233 participantes (58,25%) não souberam sua definição. Além disso, 271 pessoas (67,75%) não souberam dizer o que são protozoários, vírus e bactérias. Contudo, 299 (74,75%) disseram que esses microrganismos podem estar na água não tratada e 295 (73,75%) afirmaram que estes podem causar doenças intestinais (Quadro 4).

Observou-se que 228 participantes (57,00%) não conheciam nenhum parasito causador de doença intestinal. No entanto, 136 pessoas (34,00%) tinham conhecimento sobre o vírus da hepatite A e 90 (22,50%) sobre o vírus da hepatite E (Gráfico 3). Além disso, para a maioria da população, os rins são os órgãos mais afetados pelos parasitos quando ingerimos água contaminada, com 209 respostas (52,25%).

Quanto à prevenção de doenças intestinais veiculadas pela água, 318 indivíduos (79,50%) souberam descrever quais hábitos e atitudes são fundamentais para a profilaxia dessas

doenças, dos quais 200 entrevistados (62,89%) disseram que a água para beber deve ser filtrada e/ou fervida (Tabela 5).

Gráfico 3. Parasitos intestinais descritos pelos entrevistados, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão



Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Tabela 5. Hábitos e atitudes para a prevenção de doenças intestinais de veiculação hídrica, na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Conhecimento	N	%
Não	82	20,50
Sim	318	79,50
Total	400	100,00
Descrição		
Tomar água filtrada ou fervida	200	62,89
Tomar água tratada com água sanitária/cloro	53	16,67
Manter a higiene pessoal	14	4,40
Tomar água mineral	3	0,94
Procurar um médico	1	0,31
Tampar a caixa d'água	1	0,31

continua

Continuação da Tabela 5

Purificar a água	1	0,31
Não contaminar os rios	1	0,31
Todas as alternativas	1	0,31
Mais de uma opção	43	13,52
Total	318	100,00

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Ao se perguntar sobre qual exame deve ser feito para detectar uma parasitose intestinal, 211 pessoas (52,75%) disseram que o ideal seria o exame parasitológico de fezes. Assim, 375 participantes (93,75%) já realizaram este tipo de exame. Entretanto, 249 (62,25%) não o fazem constantemente. Ainda, 345 participantes (86,25%) não têm tido acesso à informação profissional sobre o uso de medicamentos para doenças intestinais. Desse modo, 215 pessoas (53,75%) disseram tomar medicamentos sem realizar o exame de fezes e, 186 (46,5%) tomaram por conta própria (Quadro 5).

Quadro 5. Informações sobre realização de exames e uso de medicamentos para doenças intestinais na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Pergunta	N	%
O que se deve fazer para saber se você está com uma parasitose intestinal?		
Exame de saliva	8	2,00
Exame de fezes	211	52,75
Exame de urina	24	6,00
Exame de sangue	62	15,50
Até três exames	35	8,75
Todas as alternativas	3	0,75
Não sei	57	14,25
Já fez exame de fezes?		
Sim	375	93,75
Não	25	6,25
Faz exames constantemente com a coleta de fezes?		
Sim	151	37,75
Não	249	62,25
Algum profissional de saúde já conversou sobre o uso de medicamentos para doenças intestinais?		
Sim	55	13,75
Não	345	86,25

continua

Continuação do Quadro 5

Já tomou remédio para doenças intestinais mesmo sem exame de fezes?		
Sim	215	53,75
Não	185	46,25
Usa medicamentos para doenças intestinais mesmo sem consulta médica?		
Sim	186	46,50
Não	214	53,50

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

Em relação ao tratamento das fezes, em 334 residências (83,50%) há banheiro dentro de casa e, 385 (96,25%) entrevistados possuem fossa séptica. Quanto à destinação final do lixo doméstico, os resíduos de 390 participantes (97,50%) são levados pela coleta municipal. Além disso, a maioria dos entrevistados possui animais de estimação, com 269 respondentes (67,25%) e 357 pessoas (89,25%) sabem que alguns animais podem ser reservatórios de parasitos causadores de doenças intestinais (Quadro 6).

Quadro 6. Informações sobre destinação e tratamento de fezes, destinação final do lixo e criação de animais domésticos na cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Pergunta	N	%
Onde os moradores da casa defecam?		
Banheiro dentro de casa	334	83,50
Banheiro no quintal	63	15,75
No mato	3	0,75
Como é feito o tratamento das fezes na sua casa?		
Fossa séptica	385	96,25
Outro	15	3,75
Qual o destino do lixo na sua casa?		
Colocado no quintal e atado fogo	9	2,25
Levado pela coleta de lixo do município	390	97,50
Outro	1	0,25
Possuem animais ao redor ou dentro da residência?		
Sim	269	67,25
Não	131	32,75
Você sabia que alguns animais podem ser reservatórios de parasitos causadores de doenças intestinais?		
Sim	357	89,25
Não	43	10,75

N = número de respostas; % = percentual de respostas.

Fonte: DAMASCENO, F. C. (2022).

6 DISCUSSÃO

O presente estudo apontou informações relevantes sobre o nível de conhecimento por parte da população amostrada, do município de Lago dos Rodrigues, bem como as atitudes praticadas para prevenir as DIVHs. Notou-se ainda que os participantes do estudo tem algum grau de exposição a essas doenças, devido à deficiência nos serviços de saneamento em escala municipal remetendo ao contexto regional ao qual a área de estudo se insere (GIATTI, *et al.*, 2004; LISBOA; HELLER; SILVEIRA, 2013; GOMES, *et al.*, 2016; KHUANA *et al.*, 2021). Até onde se sabe, o presente estudo é a primeira avaliação abrangente desta temática no referido município.

Na região estudada, observou-se um índice de escolaridade baixo, tendo em vista a alta representatividade de pessoas que não chegaram a concluir o ensino fundamental, juntamente com uma pequena parcela de indivíduos sem instrução. Além disso, verificou-se que a maioria das famílias da amostra vivem em situação de baixa renda, sobretudo indivíduos do gênero feminino, o que indica a exposição da população a doenças, uma vez que a falta de educação e a pobreza afetam os resultados das DIVHs em uma comunidade (CRUVINEL, 2019). Em um outro estudo, realizado por Chaves *et al.* (2022), que objetivou identificar os conhecimentos, atitudes e práticas da comunidade quanto às parasitoses intestinais no município de Bragança, nordeste do Estado do Pará, foram encontrados resultados semelhantes a estes, indicando que a baixa escolaridade reflete na baixa renda. Ainda, os autores afirmam que a educação permite que o indivíduo possa ter melhores conhecimentos, atitudes e práticas sobre seu estado de saúde e para prevenção de doenças (CHAVES *et al.*, 2022).

Ademais, outras pesquisas já encontraram resultados que confirmaram que a ocorrência de DIVHs agrava-se em comunidades com falta de conhecimento sobre as medidas preventivas e em populações pobres residentes de zonas rurais com carência em saneamento básico (BRAGAGNOLLO, *et al.*, 2018; OMS, 2022).

Vale destacar que por se tratar de um município de pequeno porte, com poucas opções econômicas, a maior parte dos entrevistados de Lago dos Rodrigues, desempenha atividades agrícolas, mostrando um resultado expressivo de trabalhadores rurais. Outras pesquisas desenvolvidas no Estado do Maranhão por Cunha (2003) e Nunes (2018) mostraram resultados similares a estes, comprovando que o baixo nível de escolaridade e o desemprego retratam a qualificação profissional da população. Adicionalmente, a literatura afirma que trabalhadores rurais podem ser facilmente infectados por vários patógenos por meio do contato com o solo e

com a água contaminada, bem como seus filhos, devido a maus hábitos de higiene, falta de serviço de saneamento básico e de abastecimento de água potável no campo (DONI, 2015).

Estudo realizado por Maciel *et al.* (2017) com alunos do Ensino Fundamental de Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais, mostrou uma população que pratica hábitos adequados de higiene pessoal. Comparando esses resultados aos encontrados no presente estudo, pode-se perceber o mesmo comportamento, quando se verificou que o predomínio de respostas foi de pessoas que praticam hábitos adequados de higiene pessoal, desde a lavagem de mãos, frutas e verduras. O comportamento da população influi diretamente na positividade dos indivíduos para os parasitos intestinais. Logo, populações que tem conhecimento e atitudes acerca da higienização dos alimentos e do ambiente, têm menos chances de adquirir parasitos intestinais, e populações que não apresentam tais hábitos, merecem maior atenção, haja vista o alto grau de exposição às enteroparasitoses (MACIEL *et al.*, 2017).

Conforme já observado, a literatura mostra que onde não há sistema de tratamento de água, práticas alternativas são utilizadas pela comunidade para a prevenção de DIVHs (DE ANDRADE, *et al.*, 2010; GUEDES, *et al.*, 2017; DA SILVA, 2019). Assim, com base nos achados desta pesquisa, verifica-se essa plasticidade, na qual a maioria dos indivíduos obtém água de fonte segura para consumo por meio de água mineral e filtrada.

Neste estudo, pode-se perceber que a maior parte dos indivíduos relatou ter conhecimento sobre as DIVHs. Observou-se também que, a maioria das pessoas acha que as DIVHs são adquiridas pela boca e por meio da ingestão de água. Assim, verifica-se que estas respostas estão corretas. Contudo, essas informações certamente são oriundas de um conhecimento empírico transmitido ao longo de gerações, das experiências cotidianas e das observações do dia a dia (BUSATO, *et al.*, 2015), haja vista que ao perguntar diretamente aos entrevistados se sabiam como se transmite uma doença intestinal, metade da população não soube responder. Dessa forma, esses resultados indicam uma possível área para o desenvolvimento de programas educacionais em saúde na comunidade, a fim de promover o aumento do nível de conhecimento da população, reforçando-o com novas informações acerca do que a literatura ensina sobre as DIVHs (CRUVINEL, 2019).

Com base nos achados relativos à ocorrência de casos de DIVHs na comunidade, notou-se um baixo índice de casos relatados, e quando confirmados, o predomínio de respostas foi de pessoas que não sabiam o nome da doença. Isso pode ter relação com um viés de memória, devido à metodologia utilizada na busca de informações, ou pelo intervalo longo entre o evento

no passado entre os entrevistados, com o momento de realização da entrevista (FRONTEIRA, 2013; GORDIS, 2017). Um outro estudo desenvolvido por Graudenz (2009) aponta que uma dificuldade de obtenção de informação é o viés de memória, quando o entrevistado pode não se lembrar precisamente do que aconteceu no passado recente. Contudo, apesar deste resultado, vários sintomas referentes às DIVHs foram mencionados pela comunidade de Lago dos Rodrigues, sendo a diarreia o mais citado entre eles, o que indica ser um dos principais sintomas do trato gastrointestinal, provocado pelas DIVHs (KHUANA *et al.*, 2021).

Muito embora não seja foco da pesquisa, durante a pandemia do COVID-19, a diarreia e outros sintomas gastrointestinais manifestaram-se em pacientes graves infectados com a doença do novo coronavírus, sendo que mesmo após amostras respiratórias de pacientes do teste SARS-CoV-2 se tornarem negativas, as amostras fecais apresentaram positividade por 30 dias para o patógeno, sugerindo uma potencial rota de transmissão da doença. Os resultados positivos de amostras de fezes foram maiores em pacientes com diarreia (WANG, *et al.*, 2020; XIAO, *et al.*, 2020; VILLAPOL, 2020; TARIK, *et al.*, 2021; ZHANG, *et al.*, 2021; TEIMA, *et al.*, 2022).

A baixa ocorrência dos sintomas das DIVHs na comunidade amostrada no último ano (2021) já era esperada, certamente devido às medidas preventivas (práticas de higiene individual e coletiva) implementadas pela OMS para limitar a propagação da COVID-19 (OLIVEIRA; LUCAS; IQUIAPAIZA, 2020; OMS, 2021; CHEN *et al.*, 2021). Estudos apontam que o acesso à informação permite que a população aprenda como lidar com a doença e como evitá-la (GOMES *et al.*, 2016; AMARO, 2019).

A literatura mostra que na região Nordeste do Brasil existem pessoas que ainda utilizam conhecimento tradicional como o uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças causadas por parasitos gastrointestinais, representando uma importante ferramenta na promoção da saúde, devido a questões históricas, culturais e ambientais (SANTOS-LIMA *et al.*, 2016). Neste estudo, percebeu-se essa predisposição, considerando que pouco menos da metade da comunidade lago-rodriguesa observada, utiliza remédios e chás caseiros para o alívio dos sintomas causados por algum parasito intestinal. Outro estudo mostra que a utilização das plantas medicinais pode ser por meio de chás, infusões e extratos em cápsulas. E, quando se faz uso de extratos à base de plantas medicinais, obtidos de fonte não segura, por meio da ingestão, são grandes os riscos de aparecimento de efeitos adversos e intoxicações (VEIGA JUNIOR, 2008).

Conforme já observado, a população amostrada apresenta um conhecimento próprio a respeito das parasitoses intestinais. Por isso, observou-se nesse estudo uma dificuldade em obter informações dos participantes de acordo com o que a literatura ensina acerca do que são parasitos, e consequentemente a definição de protozoários, vírus e bactérias. Contudo, mesmo não sabendo argumentar sobre o tema, percebeu-se que a comunidade sabe que estes microrganismos podem estar presentes na água não tratada e gerar doenças. Corroborando com esses dados, Gomes *et al.* (2016) em sua pesquisa realizada com moradores de três bairros da periferia do município de Grajaú, Estado do Maranhão, observaram resultados similares, dos quais os participantes não sabiam responder o que eram as parasitoses intestinais. Porém, quando indagados sobre as principais formas que poderiam adquirir parasitos, equilibradamente, responderam por meio da água. Assim, os autores afirmaram que resultados como estes, evidenciam que o grau de escolaridade pode ter influenciado no desconhecimento da população (GOMES *et al.*, 2016).

Ademais, considerando que o nível de escolaridade da população mais citado tenha sido o ensino fundamental incompleto, e destes, a maioria tinha estudado até a 4ª série primária, é compreensível que o conhecimento dessa população seja insuficiente acerca dos parasitos causadores de doenças intestinais. Apenas uma pequena minoria da população relatou conhecer as hepatites virais (A e E). Esse resultado é certamente devido à campanha “Julho Amarelo” instituída no Brasil pela Lei nº. 13.802/2019, a ser realizada a cada ano, em todo o território nacional com o intuito de reforçar as ações de vigilância, prevenção e controle das hepatites virais (BRASIL, 2019). Na mesma direção, Alban *et al.* (2021) em seu estudo apontam que a integração com a população por meio de ações educativas em saúde representa uma experiência marcante na construção de conhecimento e que o desenvolvimento dessas atividades contra as hepatites virais mostra-se como oportunidade de sensibilização da população, possibilitando maior aproximação entre os profissionais de saúde e a comunidade.

Gonçalves *et al.* (2020) obtiveram em seu estudo, respostas corretas dadas aos questionamentos acerca do hábitat dos parasitos causadores de parasitoses intestinais, sendo o intestino grosso e o delgado os órgãos mais citados pelos participantes. Contrariando esses achados, metade da população entrevistada de Lago dos Rodrigues, informou que o órgão mais afetado pelos parasitos intestinais são os rins. Percebe-se que não houve uma relação entre o órgão mais afetado pelos parasitos com os sintomas intestinais gerados por eles, nas respostas dos participantes, indicando mais uma vez o desconhecimento da população a respeito do tema.

Com base nos achados relativos à profilaxia das DIVHs, as medidas preventivas afirmadas pela população são similares aos resultados do estudo desenvolvido por De Albuquerque, Dos Santos Cerqueira e Batista (2021) em duas escolas da rede Estadual de Ensino no município de Campina Grande, Estado da Paraíba, onde o predomínio de respostas foram o consumo de água filtrada e/ou fervida. A associação entre a presença de alguns parasitos intestinais e a utilização da água filtrada e/ou fervida pode ser observada no estudo realizado por Andrade *et al.* (2011) no município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, onde a maior frequência de poliparasitismo foi maior em pessoas que ingeriram água sem qualquer tratamento – e menor quando a água ingerida havia sido coada, filtrada ou fervida.

Em diversos estudos epidemiológicos são utilizados exames parasitológicos de fezes para a detecção de parasitoses intestinais na população amostrada (SOUZA *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2017; ANTUNES; LIBARDONI, 2017). Neste estudo, embora não tenha sido utilizado este método por não ser objetivo da pesquisa, observou-se que a maior parte dos entrevistados já realizou o procedimento, sendo este o exame mais indicado pela população para a identificação de parasitoses intestinais. Entretanto, a realização do exame com coleta de fezes não é feita constantemente pelos indivíduos, influenciando-os na prática da automedicação de antiparasitários, sendo os mais citados albendazol e mebendazol. A falta de preocupação com os riscos da automedicação pode ter relação com o baixo grau de instrução dos usuários, que podem não ter sido alertados por profissionais da saúde anteriormente (DOS SANTOS; PAVANELLI, 2016). Este dado também foi encontrado no estudo realizado por Cavagnolli *et al.* (2015) com alunos de 18 escolas de Ensino Fundamental na cidade de Flores da Cunha, Estado do Rio Grande do Sul, no qual um elevado percentual de indivíduos fazia uso de antiparasitários sem necessidade comprovada por realização prévia do exame parasitológico de fezes. Ressalta-se que a prática da automedicação é comum na população brasileira e prevalente em todas as regiões do país, sobretudo em regiões menos abastadas economicamente (GAMA; SECOLI, 2020). Conforme Arrais *et al.* (2016) a prevalência da automedicação em âmbito nacional, mostra-se mais acentuada na região Nordeste, onde se encontra a utilização de medicamentos para o trato alimentar, atrás apenas dos medicamentos para o sistema nervoso central e para o aparelho musculoesquelético. Cabe destacar que o uso incorreto de medicamentos é responsável por várias internações e mortes por intoxicação no Brasil (AQUINO, 2008).

A literatura afirma que no Brasil, milhões de pessoas habitam domicílios sem acesso a banheiros ou sanitários, ou seja, que defecam a céu aberto (SILVEIRA, 2016). Em Lago dos Rodrigues, embora a maioria das residências dos entrevistados, possua acesso a banheiro dentro de casa ligados a uma fossa séptica, observou-se que ainda há uma pequena parcela de indivíduos que realiza as dejeções diretamente ao ar livre, além da presença de domicílios com banheiros que despejam seus dejetos em áreas de vegetação e grotas (cavidade provocada por águas das chuvas). Há também de se considerar que os resíduos sólidos, da grande maioria das residências, são levados pela coleta do município. Entretanto, a coleta não é seletiva e sua destinação final é o lixão a céu aberto. Assim, esses resultados indicam a deficiência nos serviços de saneamento em escala municipal, afetando diretamente a população, sobretudo a mais pobre, que sofre com precárias condições sanitárias e ambientais, favorecendo a ocorrência de doenças infecto-parasitárias (LISBOA; HELLER; SILVEIRA, 2013).

Embora a maioria dos entrevistados saiba que alguns animais podem ser reservatórios de parasitos causadores de doenças intestinais, há uma alta representatividade de indivíduos que possui animais de estimação dentro de casa, sendo em sua maioria o gato doméstico. Essa tendência certamente é devido à melhoria da qualidade de vida que os animais de estimação proporcionam para as pessoas, no sentido que eles trazem estados de felicidade, diminuem sentimentos de solidão e auxiliam na melhora de condições físicas e psíquicas (GIUMELLI; SANTOS, 2016).

Como principais limitações da presente pesquisa, tem-se o fato da dificuldade de contato devido à pandemia do COVID-19 e da aceitabilidade dos próprios moradores do município em participar da pesquisa, já que os mesmos não estão acostumados com essa rotina. Todavia, a despeito das limitações citadas, os resultados do presente estudo indicam a importância de avançar no conhecimento acerca das DIVHs na região, haja vista a necessidade de mais estudos nessa temática, devido à falta de registros de pesquisas epidemiológicas dessa área no município.

Diante das informações obtidas por meio deste estudo, sugere-se o apoio financeiro municipal para a implementação de projetos educativos por meio de ações comunitárias em saúde, com o propósito de promover o acesso à informação, e de modo consequente, o aumento do nível de conhecimento da população. Ações educativas proporcionam oportunidades de aprendizagem à comunidade para assuntos de promoção da saúde (BUSATO, *et al.*, 2015). Além disso, espera-se um posicionamento municipal acerca da precariedade do sistema de

saneamento básico da cidade, haja vista que os resultados das DIVHs em uma região também são afetados pela deficiência desse sistema (BRAGAGNOLLO, *et al.*, 2018; OMS, 2022).

7 CONCLUSÕES

O conjunto de resultados obtidos no presente estudo permitiu se verificar o nível de conhecimento dos moradores da cidade de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão, bem como as suas atitudes acerca das DIVHs. Entre os participantes do estudo, destacaram-se mulheres, indivíduos de 30 a 49 anos, pessoas com ensino fundamental incompleto, vivendo em situação de baixa renda, trabalhadores rurais e pardos. Destaca-se que os mesmos possuem conhecimento e comportamentos oriundos das experiências cotidianas e observações do dia a dia acerca do assunto abordado, devido ao baixo nível escolar identificado na pesquisa. Ressalta-se que o grau de instrução é um fator importante para a promoção da saúde da comunidade.

Ademais, muito embora a ocorrência de casos de DIVHs na comunidade seja baixa, certamente devido às limitações da metodologia utilizada, constata-se que os moradores possuem riscos de contaminação, tendo em vista o baixo grau de instrução, pobreza e a precariedade no sistema público de saneamento básico municipal. Logo, verifica-se que entre os vários sintomas referentes às DIVHs mencionados pela comunidade, a diarreia mostrou-se mais acentuada, sendo um dos principais sintomas do trato gastrointestinal, provocado pelas DIVHs. Todavia, entende-se também, que a baixa ocorrência de sintomas relatados de DIVHs na comunidade no último ano (2021), foi devido às medidas preventivas de higiene sanitária implementadas pela OMS com a finalidade de limitar a propagação do novo coronavírus causador da COVID-19 e também devido às práticas alternativas utilizadas pela comunidade para a prevenção de DIVHs, como o consumo de água de fonte segura por meio da ingestão de água mineral e filtrada. A educação e o acesso à informação são ferramentas que intensificam o uso das medidas preventivas a serem adotadas pelas pessoas e contribuem com a mudança de comportamento da população. Adicionalmente, o acesso adequado a um sistema de saneamento básico de qualidade limita a disseminação das doenças.

É inquestionável a necessidade de mais estudos como estes na comunidade, de modo que ocorra uma expansão do conhecimento da população a respeito do assunto, e que a estimule a reivindicar melhorias para o sistema de saneamento básico municipal. Os dados do presente estudo são importantes como registro histórico e como referência para a elaboração de estratégias de educação e saúde, especialmente campanhas educativas, que podem ser desenvolvidas pelos órgãos de saúde locais.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano**. – Brasília: ANA, 2021. Disponível em: < <https://tratabrasil.org.br/pt/estudos/estudos-do-setor/outrosetudos>>. Acesso em: 10 jun. 2022.
- Agência Nacional de Águas (Brasil). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno** / Agência Nacional de Águas. -- Brasília: ANA, 2017. Disponível em: < https://biblioteca.ana.gov.br/sophia_web/>. Acesso em: 30 mai.2022.
- AGUIAR, Márcia Farias; CECCONELLO, Samanta Tolentino; CENTENO, Luana Nunes. Saneamento básico versus doenças de veiculação hídrica no município de Pelotas/RS. **HOLOS**, v. 3, p. 1-14, 2019.
- ALBAN, Luana Lunardi *et al.* Ação multiprofissional contra as hepatites virais: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e55101220235-e55101220235, 2021.
- ALENCAR, I. Z. *et al.* Ausência de saneamento básico e sua relação com a diarreia em crianças no nordeste brasileiro, nos anos de 2007 a 2019: uma revisão de literatura. **Rev. Estação Científica [Internet]**, v. 22, 2019.
- ALMEIDA, Amanda Andrade; LEITE, Tailana Santana Alves. Entamoeba histolytica como causa da amebíase. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 10, n. 1, p. 133-139, 2020.
- ALCOFORADO, Fernando. A QUESTÃO DA ÁGUA NO MUNDO E SEUS IMENSOS DESAFIOS. **Direito UNIFACS–Debate Virtual**, n. 179, 2015.
- AMARO, GRISEL TORRES. A abordagem educativa para prevenção das parasitoses intestinais. 2016.
- ANTUNES, Andréa Steinhorst; LIBARDONI, Karine Santos De Bona. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. **Revista Contexto & Saúde**, v. 17, n. 32, p. 144-156, 2017.
- ANDRADE, Douglas Schettini *et al.* Cistosis esporádica. **SAÚDE DINÂMICA**, v. 1, n. 2, 2019.
- ANDRADE, Elisabeth Campos de *et al.* Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bicas, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 3, p. 337-344, 2011.
- AQUINO, Daniela Silva de. Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 733-736, 2008.
- ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado *et al.* Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, 2016.
- AZEVEDO, Camila Pantoja *et al.* Análise do perfil epidemiológico de Febre Tifóide e Paratífóide no Brasil entre os anos de 2014 a 2018. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 8789-8792, 2020.
- BALIEIRO, Karen Campos; SOARES, Leidiane Amorim; ORLANDI, Patrícia Puccineli. Gastroenterites humanas: rotavírus e seu impacto na saúde pública mundial. **Scientia Amazonia**, v. 7, n. 2, 2018.

BANDEIRA, Livia Liberata Barbosa *et al.* Epidemiologia das hepatites virais por classificação etiológica. **Revista da sociedade brasileira de clínica médica**, v. 16, n. 4, p. 227-231, 2018.

BARCELOS, Natane Barbosa *et al.* Ocorrência de parasitoses intestinais com ênfase na infecção por *Strongyloides stercoralis* e coccídios (*Cryptosporidium* sp., *Cystoisospora belli* e *Cyclospora cayentanensis*) em pacientes portadores de HIV/AIDS atendidos no serviço de assistência especializada (SAE) do município de Jataí-Go. 2016.

BELTRÃO, Jane Felipe. Memórias da cólera no Pará (1855 e 1991): tragédias se repetem?. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 14, p. 145-167, 2007.

BONSERE, Wevellen Canola Perin *et al.* Surtos de criptosporidiose em humanos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 2, 2020.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União: **seção 1, Brasília, DF**, ano 144, n. 5, p. 3-64, 8 de jan. de 2007. PL 7361/2006.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União: **seção 1, Brasília, DF**, ano 158, n. 135, p. 1-91, 16 de jul. de 2020. PL 4162/2019.

BRASIL. Lei nº 13.802, de 10 de janeiro de 2019. Institui o Julho Amarelo. Diário Oficial da União: **seção 1, Brasília, DF**, ano 157, n. 8, p. 1-57, 11 de jan. de 2019. PL 3870/2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças tropicais negligenciadas 30 de janeiro – dia mundial de combate às doenças tropicais negligenciadas**. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde Número Especial | Mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 8. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde**, DATASUS, 2022. Disponível em < <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>>. Acesso em: 3 mai. 2022.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Brasília, 2021. Disponível em < <http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 8 jun. 2022.

BRAGAGNOLLO, Gabriela Rodrigues *et al.* Intervenção educacional sobre enteroparasitoses: um estudo quase experimental. **Revista Cuidarte**, v. 9, n. 1, p. 2030-2044, 2018.

BRANDT, Kátia Galeão; ANTUNES, Margarida Maria de Castro; SILVA, Gisélia Alves Pontes da. Diarreia aguda: manejo baseado em evidências. **Jornal de Pediatria**, v. 91, p. S36-S43, 2015.

BRITO, Gabriel Pinheiro *et al.* Febre Tifoide no Brasil: Fatores Determinantes. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 12399-12405, 2020.

BUSATO, Maria Assunta *et al.* Parasitoses intestinais: o que a comunidade sabe sobre este tema?. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 10, n. 34, p. 1-6, 2015.

CABRERA, Riuber Carrazana. Intervenção educativa baseada em fatores de risco, quadro clínico, via de transmissão, tratamento e medidas de prevenção da diarreia de etiologia bacteriana em pacientes do EBS “Francisco Radier Carolino”, município Marco. 2018.

CAVAGNOLLI, Natália Inês *et al.* Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica de escolares em Flores da Cunha-RS. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 44, n. 3, p. 312-322, 2015.

CALDAS, Renata de Melo; SAMPAIO, Yony de Sá Barreto. Pobreza no nordeste brasileiro: uma análise multidimensional. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 19, n. 1, p. 74-96, 2015.

CARCARÁ, Maria do Socorro Monteiro; SILVA, Elaine Aparecida da; MOITA, José Machado. Saneamento básico como dignidade humana: entre o mínimo existencial e a reserva do possível. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, p. 493-500, 2019.

CHEN, Shuilian *et al.* COVID-19 protective measures prevent the spread of respiratory and intestinal infectious diseases but not sexually transmitted and bloodborne diseases. **Journal of Infection**, v. 83, n. 1, p. e37-e39, 2021.

CHAVES, Danyella Cristina Reis *et al.* CONHECIMENTOS, ATITUDES E PRÁTICAS QUANTO A PARASITOSEs INTEStINAIS DE QUILOMBOLA–BRAGANÇA–PARÁ. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal**, v. 14, n. 2, 2022.

COSTA, Yasmim Arruda *et al.* Enteroparasitosis provocadas por protozoários veiculados através da água contaminada. **Revista Expressão Católica Saúde**, v. 3, n. 2, p. 50-56, 2018.

CORREIA FILHO, Francisco Lages *et al.* Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: estado do Maranhão: **relatório diagnóstico do município de Lago dos Rodrigues**. CPRM, 2011. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/15509/1/rel-lago_rodrigues.pdf>. Acesso em: 3 mai. 2022.

CUNHA, Hermeneilce Wasti Aires Pereira. **Caracterização sócio-ambiental do Rio Mearim na cidade de Arari-MA**. 2003. Tese de Doutorado. UEMA.

CUNHA, Gabriel Veloso *et al.* PRINCIPAIS PROTOZOÁRIOS ENTÉRICOS OPORTUNISTAS ASSOCIADOS À AIDS: CRYPTOSPORIDIUM PARVUM, ISOSPORA BELLI, CYCLOSPORA CAYETANENSIS E MICROSPORIDIA. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 16, n. 55, p. 99-107, 2018.

CRUMP, John A. Progress in typhoid fever epidemiology. **Clinical Infectious Diseases**, v. 68, n. Supplement_1, p. S4-S9, 2019.

CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira *et al.* Waterborne diseases in waste pickers of Estrutural, Brazil, the second largest open-air dumpsite in world. **Waste Management**, v. 99, p. 71-78, 2019.

DA SILVA BARBOSA, Alynne *et al.* Avaliação da frequência de *Balantidium coli* em suínos, tratadores de suínos e primatas não humanos no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 45, n. 3, p. 285-293, 2016.

DA SILVA, Raquel Santos Batista *et al.* Estudo de parasitoses intestinais em moradores de Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 10, n. 2, p. 109-128, 2019.

DE ANDRADE, Elisabeth Campos *et al.* PARASITÓSES INTESTINAIS: UMA REVISÃO SOBRE SEUS ASPECTOS SOCIAIS, EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS. **Revista de APS**, v. 13, n. 2, 2010.

DE OTTAWA, A. CARTA. A Promoção da Saúde. In: **1ª Conferência Internacional, Canadá**. 1986. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

DE CASTRO, Andreia Alves *et al.* Entamoeba histolytica como causa de diarreia crônica. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 14, n. 41, p. 1917-1917, 2019.

DE ALBUQUERQUE, Helder Neves; DOS SANTOS CERQUEIRA, Joaci; BATISTA, Abraão Romão. DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO CONTEXTO ESCOLAR. **Open Minds International Journal**, v. 2, n. 1, p. 82-100, 2021.

DE MOURA VILLELA, Edlaine Faria *et al.* Panorama epidemiológico nacional das hepatites virais no período de 2013 a 2018. **Ciências da saúde**, – Ponta Grossa, PR: Atena, ISBN 978-85-7247-987-5, p. 140-152, 2020.

DE SOUZA, Camylla Santos *et al.* Amebíase no contexto da emergência: análise do perfil de internações e morbimortalidade nos Estados brasileiros em 5 anos. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 17, n. 2, p. 66-70, 2019.

DE MOURA, Letícia Farias Dias; CARLOS, Thaís Maciel; DA SILVA HEINEN, Letícia Borges. Investigação da prevalência de Giardíase em crianças com idade escolar e possível relação com a eosinofilia. **TCC-Biomedicina**, 2020.

DE PAULA FERREIRA, Mateus; GARCIA, Mariana Silva Duarte. Saneamento básico: meio ambiente e dignidade humana. **Dignidade Re-Vista**, v. 2, n. 3, p. 12, 2017.

DE OLIVEIRA, Carla Renata Milhomem *et al.* Saneamento básico e a relação intrínseca com o desenvolvimento sustentável: um desafio frente à desigualdade socioeconômica na Região Norte. **Meio Ambiente (Brasil)**, v. 3, n. 3, 2021.

DE OLIVEIRA SOUZA, Leonardo *et al.* Prevenção e conscientização de doenças parasitárias em escola pública da zona rural de São Luís-MA. **Impactos das tecnologias nas ciências biológicas e da saúde** [recurso eletrônico] / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

DO NASCIMENTO SANTOS, José Carlisson; ESPERIDIÃO, Fernanda; DE MOURA, Fábio Rodrigues. Saneamento básico e os custos na saúde pública: uma análise para a região Nordeste do Brasil. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, p. 249-264, 2021.

DONI, N. Yentur *et al.* Prevalence and associated risk factors of intestinal parasites among children of farm workers in the southeastern Anatolian region of Turkey. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, v. 22, n. 3, 2015.

DOS SANTOS, Margareth Marcelino; PAVANELLI, Mariana Felgueira. Fatores associados a compra de antiparasitários sem apresentação de receita médica em clientes de uma farmácia de Campo Mourão, PR. **Sabios-revista de saúde e biologia**, v. 11, n. 2, p. 07-12, 2016.

DULGHEROFF, Ana Carolina Bernardes *et al.* Amebíase intestinal: diagnóstico clínico e laboratorial. **Revista Científica do ITPAC**, v. 8, n. 2, p. 1-5, 2015.

DUTRA, Maria Tereza Duarte *et al.* Relações entre condições ambientais e doenças de veiculação hídrica em áreas do assentamento rural Serra Grande, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 06, p. 1677-1689, 2016.

EBERTH, C. J. Eberth (1880) "Die Organismen in den Organen bei Typhus abdominalis" (Organisms in the [internal] organs in cases of Typhus abdominalis), *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie*, 81 : 58–74.

ELLIOTT, Elizabeth Jane. Acute gastroenteritis in children. **Bmj**, v. 334, n. 7583, p. 35-40, 2007.

ENDERS, John F. *et al.*, " Adenoviruses": Group Name Proposed for New Respiratory-Tract Viruses. **Science**, v. 124, n. 3212, p. 119-120, 1956.

ESCHERICH, T. Die Darmbakterien des Neugeborenen und Säuglings. *Fortschr Med.* 3: 515–22; 47–54. 1885.

ESCHERICH, T. Die Darmbakterien des Säuglings und ihre Beziehungen zur Physiologie der Verdauung. Stuttgart, 1886.

FAUSTINO, Lisandra Samara Verdegér *et al.* Relação entre veiculação hídrica e gastroenteropatias Connection between water vehiculation and gastrointestinal diseases. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 11603-11619, 2021.

FEINSTONE, Stephen M., *et al.* Hepatitis A: detection by immune electron microscopy of a viruslike antigen associated with acute illness. **Science**, v. 182, n. 4116, p. 1026-1028, 1973.

FLEWETT, TH *et al.* Relação entre vírus de gastroenterite aguda de crianças e bezerros recém-nascidos. **The Lancet** , v. 304, n. 7872, pág. 61-63, 1974.

FRANCO, Suellen Fernanda *et al.* Infecção por Giardia intestinalis: Avaliação dos sinais clínicos e resistência medicamentosa em camundongos swiss. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 10, n. 1, p. 23-33, 2015.

FRANÇA, Pedro Ivo Araújo de. Panorama da criptosporidiose no Brasil: aspectos epidemiológicos. 2018. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

FRONTEIRA, Inês. Estudos Observacionais na Era da Medicina Baseada na Evidência: Breve Revisão Sobre a Sua Relevância, Taxonomia e Desenhos. **Acta Medica Portuguesa**, v. 26, n. 2, 2013.

FREI, Fernando; JUNCANSEN, Camila; RIBEIRO-PAES, João Tadeu. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cadernos de saúde pública**, v. 24, p. 2919-2925, 2008.

Fundo das Nações Unidas para a Infância (Brasil). **Pobreza na infância e na adolescência.** Fundo das Nações Unidas para a Infância. -- UNICEF, 2018. Disponível em:< <https://www.unicef.org/brazil/biblioteca>>. Acesso em: 30 mai. 2022.

Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Organização Mundial da Saúde (OMS). **Pneumonia e diarreia: combatendo as doenças mais mortais para as crianças mais pobres do mundo.** ISBN: 978-92-806-4643-6, Fundo das Nações Unidas para a Infância, Nova York, 2012. Disponível em:< <http://www.childinfo.org/publications> >. Acesso em: 04 jun. 2022.

GAMA, Abel Santiago Muri; SECOLI, Silvia Regina. Práticas de automedicação em comunidades ribeirinhas na Amazônia brasileira. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

GIUMELLI, Raísa Duquia; SANTOS, Marciane Cleuri Pereira. Convivência com animais de estimação: um estudo fenomenológico. **Revista da Abordagem Gestáltica: Phenomenological Studies**, v. 22, n. 1, p. 49-58, 2016.

GIATTI, Leandro Luiz *et al.* Condições de saneamento básico em Iporanga, Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 571-577, 2004.

GOMES, Sâmea Cristina Santos *et al.* Educação em saúde como instrumento de prevenção das parasitoses intestinais no município de Grajaú-MA. **Pesquisa em foco**, v. 21, n. 1, 2016.

GÓMEZ-DUARTE, Oscar G. Contaminación del agua en países de bajos y medianos recursos, un problema de salud pública. **Revista de la Facultad de Medicina**, v. 66, n. 1, p. 7-8, 2018.

GOMES, Sâmea Cristina Santos *et al.* Educação em saúde como instrumento de prevenção das parasitoses intestinais no município de Grajaú-MA. **Pesquisa em foco**, v. 21, n. 1,

GONÇALVES, Maria Tairia Viana *et al.* Representações da tríplice escolar sobre parasitoses intestinais na zona rural de Paulo Afonso–Bahia. 2020.

GOODWIN, C. Stewart *et al.* Transfer of *Campylobacter pylori* and *Campylobacter mustelae* to *Helicobacter* gen. nov. as *Helicobacter pylori* comb. nov. and *Helicobacter mustelae* comb. nov., respectively. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, v. 39, n. 4, p. 397-405, 1989.

GUEDES, Anderson Ferreira *et al.* Tratamento da água na prevenção de doenças de veiculação hídrica. **Journal of medicine and Helth Promotion**, v. 2, n. 1, p. 452-461, 2017.

GUIMARÃES, Poliana da Rocha Freire; PRADA, Francisco José Andriotti. EPIDEMIOLOGIA DAS GASTROENTERITES NO MUNICÍPIO DE JUÍNA. **Revista Saúde Viva Multidisciplinar da AJES**, v. 1, n. 1, 2018.

INÁCIO, Sandra Valéria. **Validação diagnóstica para a detecção de *Cryptosporidium* spp. em bovinos.** 2016.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, DATASUS e Painel Saneamento Brasil – Instituto Trata Brasil, 2021.** Disponível em: < <https://www.tratabrasil.org.br/pt/saneamento/principais-estatisticas> >. Acesso em: 09 jun. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Painel Saneamento Brasil – Instituto Trata Brasil, 2021.** Disponível em: < <https://www.painelsaneamento.org.br/> >. Acesso em: 09 jun. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Benefícios Econômicos e Sociais da Expansão do Saneamento no Maranhão.** Ex Ante Consultoria e Econômica, 2021. Disponível em: <<https://www.tratabrasil.org.br/pt/saneamento/principais-estatisticas>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. _____. **Censo 2010.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/?1=>>>. Acesso em: 08 mai. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira: 2021. **Estudos e Pesquisas / Informação Demográfica e Socioeconômica** número. 44, p. 57-69. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=publicacoes>. Acesso em: 31 mai. 2022.

KAMIOKA, Gabriela Akemi. Norovírus: principal causa de gastroenterite epidêmica no município de São Paulo. 2018. **Tese de Doutorado.** Universidade de São Paulo.

KAPIKIAN AZ, *et al.*, Visualization by immune electron microscopy of a 27nm particle associated with acute infectious nonbacterial gastroenteritis. **Journal of Virology**, v. 10, p. 1075-1081, 1972.

KHURANA, Sumeeta; GUR, Renu; GUPTA, Neha. Chronic diarrhea and parasitic infections: Diagnostic challenges. **Indian journal of medical microbiology**, v. 39, n. 4, p. 413-416, 2021.

KOCH, R. Der Seitens des Geh Reg Rath Dr R Koch an der Staatssecretär des Innern, Herrn Staatsminister v Boetticher Excellenz erstatte Bericht. **Dtsch Med Wochenschr**, v. 9, p. 615-7, 1883.

LAMBL, Wilhelm. Mikroskopische Untersuchungen der Darm-Excrete: Beitrag zur Pathologie des Darms und zur Diagnostik am Krankenbette. 1859.

LIMA, Erilane de Castro; STAMFORD, Tânia Lucia Montenegro. Cryptosporidium spp. no ambiente aquático: aspectos relevantes da disseminação e diagnóstico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 3, p. 791-800, 2003.

LISBOA, Severina Sarah; HELLER, Léo; SILVEIRA, Rogério Braga. Desafios do planejamento municipal de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 18, p. 341-348, 2013.

LOUREIRO, Bruna Rodrigues. Relatório de Estágio e Monografia intitulada “Novos alvos terapêuticos em Giardia lamblia: potencial aplicação de vesículas extracelulares”. 2020. **Tese de Doutorado.** Universidade de Coimbra.

LUCHS, Adriana; TIMENETSKY, Maria do Carmo Sampaio Tavares. Gastroenterite por rotavírus do grupo A: era pós-vacinal, genótipos e transmissão zoonótica. **Einstein (São Paulo)**, v. 14, p. 278-287, 2016.

MADRID, Darling Mélangy; BASTOS, Thiago; JAYME, Valéria. Emergência da criptosporidiose e impactos na saúde humana e animal. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 22, 2015.

MARCELINO, Regiana Lucia *et al.* Parasitoses de veiculação hídrica em águas urbanas. **ANALECTA-Centro Universitário Academia**, v. 4, n. 4, 2019.

MACIEL, Laiane Silva *et al.* Ocorrência de protozoários intestinais em crianças do Ensino Fundamental de Sete Lagoas, Minas Gerais: um enfoque sobre a prevenção de enteroparasitoses. **RBAC, Sete Lagoas**, v. 49, n. 1, p. 95-9, 2017.

MALMSTEN, P. H. Infusorien als intestinal-thiere beim Menschen. **Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin**, v. 12, n. 2, p. 302-309, 1857.

MADELEY, C. R.; COSGROVE, B. P. Viruses in infantile gastroenteritis. **The Lancet**, v. 306, n. 7925, p. 124, 1975.

MEDEIROS, Adaelson Campelo; LIMA, Marcelo de Oliveira; GUIMARÃES, Raphael Mendonça. Avaliação da qualidade da água de consumo por comunidades ribeirinhas em áreas de exposição a poluentes urbanos e industriais nos municípios de Abaetetuba e Barcarena no estado do Pará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 3, p. 695-708, 2016.

MOURA, Josué Guilherme Lisboa; GEMELLI, Tanise; MULLER, Jessica. Vibrio cholerae: doença, manifestações clínicas e microbiologia. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 4, p. 483-488, 2018.

MOREIRA, Valter Filipe da Rosa. **Hepatite A nos países desenvolvidos a globalização como fator de risco: caso clínico**. 2015. Tese de Doutorado.

MOTA, João José Pessoa; SOUSA, C. D. S. S.; SILVA, Alessandro Costa da. Saneamento básico e seu reflexo nas condições socioambientais da zona rural do baixo Munim (Maranhão). **Revista Caminhos de Geografia**, v. 16, n. 54, p. 140-160, 2015.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana [recurso eletrônico] / David Pereira Neves**. - 13. ed. – São Paulo : Editora Atheneu, 2016.

NICOLI, Bruna Moreira *et al.* Amebíase: uma revisão bibliográfica e visão epidemiológica. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 3, 2018.

NUNES, Luciana Laerte Moura. Gestão de cidades e sustentabilidade: um estudo da agricultura urbana em Imperatriz (MA). 2018.

NUNES, Heloisa Marceliano *et al.* Soroprevalência da infecção pelos vírus das hepatites A, B, C, D e E em município da região oeste do Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 7, n. 1, p. 8-8, 2016.

OGSTON, A. Ueber Abscesse. *Arch Klin Chir.* 25:588-600, 1880.

OLIVEIRA, Hadelândia Milon de; GONÇALVES, Maria Jacirema Ferreira. Educação em saúde: uma experiência transformadora. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 57, n. 6, p. 761-763, 2004.

OLIVEIRA, Jerusa Marielle Nunes Seabra de *et al.* Soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite E em pacientes transplantados renais em Goiânia-Goiás. 2016.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; LUCAS, Thabata Coaglio; IQUIAPAZA, Robert Aldo. What has the covid-19 pandemic taught us about adopting preventive measures?. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 29, 2020.

OMAROVA, Alua *et al.*, “Parasitas protozoários na água potável: uma abordagem sistêmica para melhorar a água, o saneamento e a higiene nos países em desenvolvimento”. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública** vol. 15,3 495. 12 de março de 2018.

ORENSTEIN, Robert *et al.* Gastroenteritis, Viral. **Encyclopedia of Gastroenterology**, v. 2, p. 652-657, 2020.

ROCHA, Christiane Maria Barcellos Magalhães da *et al.* Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 1967-1978, 2006.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Perfil de produto alvo para terapia de febre entérica não complicada**. Organização Mundial da Saúde, Genebra, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240003835>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Registro epidemiológico semanal: cólera**. Weekly Epidemiological Record, v. 94, n. 48, p. 561-580, 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/journals/weekly-epidemiological-record>>. 06 jun. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Desigualdades no acesso a pelo menos serviços de saneamento básico: Desigualdades em saúde ambiental: série de fichas**. Organização Mundial da Saúde, Genebra, 2022. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/351874>>. Acesso em: 30 mai. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Água mais segura, melhor saúde**. Organização Mundial da Saúde, Genebra, 2019. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/329905>>. Acesso em: 30 mai. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). **Progresso em Água Potável, Saneamento e Higiene: Atualização de 2017 e Linhas de Base dos ODS**. OMS, UNICEF, Genebra, 2017. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241512893>>. Acesso em: 04 jun. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). **Situação do Saneamento no Mundo: Um apelo urgente para transformar o saneamento para uma melhor saúde, ambientes, economias e sociedades**. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Organização Mundial da Saúde (OMS), Nova York, 2020. Disponível em: <<http://www.childinfo.org/publicationshttps://www.who.int/publications/i/item/9789241512893>>. Acesso em: 04 jun. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Ações críticas de preparação, prontidão e resposta para o COVID-19**. Organização Mundial da Saúde (OMS), Genebra, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>>. Acesso em 14 jun. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Perfil de produto alvo para terapia de febre entérica não complicada**. Organização Mundial da Saúde, Genebra, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240003835>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Situação da cólera no Iêmen. Organização Mundial da Saúde, Egito, 2021**. Disponível em: <<https://applications.emro.who.int/docs/WHOEMCSR433E->>

eng.pdf?ua=1#:~:text=In%20March%202021%2C%20the%20Ministry,(CFR)%20of%200.02%25.>. Acesso em: 29 jun. 2022.

ORTEGA, Ynes R. *et al.* Cyclospora species--a new protozoan pathogen of humans. **New England Journal of Medicine**, v. 328, n. 18, p. 1308-1312, 1993.

PAIVA, Roberta Fernanda da Paz de Souza; SOUZA, Marcela Fernanda da Paz de. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, 2018.

PARA A ÁFRICA, Comité Regional. **Quadro regional para implementação da estratégia renovada da OMS para a prevenção e luta contra a cólera, 2018-2030: relatório do Secretariado**. Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional para a África, 2018.

PAULINO, Francisco *et al.* ASPECTOS SOBRE BALANTIDIUM COLI: UMA ABORDAGEM BIBLIOGRÁFICA. **Mostra Científica em Biomedicina**, v. 1, n. 1, 2017.

PINTANEL, Suelen Ramires; CECCONELLO, Samanta Tolentino; CENTENO, Luana Nunes. Análise da correlação entre os indicadores de saneamento básico e as doenças de veiculação hídrica em municípios do sul do Rio Grande do Sul. **Revista Ambientale**, v. 13, n. 2, p. 41-52, 2021.

REALPE-QUINTERO, Mauricio *et al.* Challenges in research and management of hepatitis E virus infection in Cuba, Mexico, and Uruguay. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 42, p. e41, 2018.

REYES, Gregory R. *et al.* Isolation of a cDNA from the virus responsible for enterically transmitted non-A, non-B hepatitis. **Science**, v. 247, n. 4948, p. 1335-1339, 1990.

RIBEIRO, Luiz Gustavo Gonçalves; ROLIM, Neide Duarte. Planeta água de quem e para quem: uma análise da água doce enquanto direito fundamental e sua valoração mercadológica. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 7, n. 1, 2017.

RUCKERT, Fabiano Quadros; SCHWARTSMANN, Leonor Baptista. A febre tifoide no Rio Grande do Sul da Primeira República: uma doença com história. **Oficina Do Historiador**, v. 11, n. 2, p. 57-75, 2018.

SALMON, D. E.; SMITH, T. Report on swine plague. US Bureau of Animal Industries. **2nd Ann. Rep. US Gov't. Printing Office, Washington**, v. 184, 1885.

SANTOS, Patrícia Honório Silva *et al.* Prevalência de parasitoses intestinais e fatores associados em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, p. 244-253, 2017.

SANTOS-LIMA, T. M. *et al.* Plantas medicinais com ação antiparasitária: conhecimento tradicional na etnia Kantaruré, aldeia Baixa das Pedras, Bahia, Brasil. **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 18, p. 240-247, 2016.

SCHAUDINN, Fritz. Archiv für Protistenkunde, 1903, Vol. 2 (Classic Reprint) (German Edition). Publisher : Forgotten Books. ISBN-10 : 0331918501, ISBN-13 : 978-0331918502, German Edition, 1903.

SCHUSTER, Frederick L.; RAMIREZ-AVILA, Lynn. Current world status of *Balantidium coli*. **Clinical microbiology reviews**, v. 21, n. 4, p. 626-638, 2008.

SHIGA, K. Ueber den Disenteriebacillus (*Bacillus dysenteriae*). **Zentralblatt fuer Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten Erste Abteilung**, v. 24, p. 913-918, 1898.

SILVA, Everaldo de Santana; OLIVEIRA, Deloar Duda de; LOPES, Amanda Pontes. Acesso ao Saneamento básico e Incidência de Cólera: uma análise quantitativa entre 2010 e 2015. **Saúde em debate**, v. 43, p. 121-136, 2020.

SILVA, Ana Rita Gonçalves Pereira da. **Gastroenterite aguda e malnutrição no terceiro mundo**. 2015. Tese de Doutorado.

SILVA, Everaldo de Santana; OLIVEIRA, Deloar Duda de; LOPES, Amanda Pontes. Acesso ao Saneamento básico e Incidência de Cólera: uma análise quantitativa entre 2010 e 2015. **Saúde em debate**, v. 43, p. 121-136, 2020.

SILVA, Valéria Andrade; ESPERIDIÃO, Fernanda. Saneamento básico e seus impactos na mortalidade infantil e no desenvolvimento econômico da região Nordeste. **Scientia Plena**, v. 13, n. 10, 2017.

SILVA, Maria Bernarda Magalhães. A Ocorrência de Parasitoses Intestinais em alunos do ensino fundamental na zona rural rede Municipal de São Luís-Maranhão e sua relação com os hábitos alimentares. 2018. **Tese de Doutorado**.

SILVEIRA, André Braga Galvão. SAÚDE SEM BANHEIROS?: evolução da defecação a céu aberto e do acesso a banheiros no Brasil. **Revista de Políticas Públicas**, v. 20, n. 1, p. 185-199, 2016.

SOUSA, Rafaela Sales de *et al.* Água e saúde no município de Igarapé-Açu, Pará. **Saúde e Sociedade**, v. 25, p. 1095-1107, 2016.

SOUZA, Walber Gonçalves. Uma abordagem escolar sobre a percepção de doenças de veiculação hídrica. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco-ISSN 2316-7297**, v. 7, n. 2, 2018.t

STOLF, Débora Ferrari; MOLZ, Simone. Avaliação microbiológica da água utilizada para consumo humano em uma propriedade rural de Taió-SC. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, v. 6, n. 1, p. 96-106, 2017.

TARIK, Addajou *et al.* Gastrointestinal manifestations with COVID-19 virus infection: A Moroccan prospective study. **Arab Journal of Gastroenterology**, v. 22, n. 4, p. 305-309, 2021.

TEIMA, Ahmed Abozaid Ahmed *et al.* A cross-sectional study of gastrointestinal manifestations in COVID-19 Egyptian patients. **Annals of Medicine and Surgery**, p. 103234, 2022.

TORRES FILHO, Helio Magarinos. Gastroenterites infecciosas. **Jornal Brasileiro de Medicina, Rio de Janeiro**, v. 101, n. 2, p. 25-29, 2013.

TORTORA, Gerard J. Microbiologia [recurso eletrônico] / Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case; tradução: Danielle Soares de Oliveira Daian, Luis Fernando Marques Dorvillé; revisão técnica: Flávio Guimarães da Fonseca, Ana Paula Guedes Frazzon, Jeverson Frazzon. – 12. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.

TYZZER, E. E. A sporozoan found in the peptic glands of the common mouse. **Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine**, v. 5, n. 1, p. 12-13, 1907.

VEIGA JUNIOR, Valdir Florencio da. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Revista brasileira de farmacognosia**, v. 18, p. 308-313, 2008.

VASCONCELOS, Welida Carvalho; DA SILVA-VASCONCELOS, Adenildo. Ações de educação em saúde como estratégia de prevenção e de controle das parasitoses intestinais: um estudo de revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e120101119301-e120101119301, 2021.

VILLAPOL, Sonia. Gastrointestinal symptoms associated with COVID-19: impact on the gut microbiome. **Translational Research**, v. 226, p. 57-69, 2020.

WANG, Fantao *et al.* Attaching clinical significance to COVID-19-associated diarrhea. **Life Sciences**, v. 260, p. 118312, 2020.

WENYON, C. M. Coccidiosis of cats and dogs and the status of the Isospora of man. **Annals of Tropical Medicine & Parasitology**, v. 17, n. 2, p. 231-289, 1923.

WHITEFORD, Linda M.; PADROS, Cecilia Vindrola. Water, Health and Social Inequality. **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**, 2nd edition, v. 25, p. 428-436, 2015.

XIAO, Yaru *et al.* Clinical characteristics of diarrhea in 90 cases with COVID-19: A descriptive study. **International Emergency Nursing**, v. 52, p. 100912, 2020.

YERSIN, Alexandre. La peste bubonique a Hong-Kong. **Ann. Inst. Pasteur.**, v. 8, p. 662-667, 1894.

ZHANG, Jilei; GARRETT, Shari; SUN, Jun. Gastrointestinal symptoms, pathophysiology, and treatment in COVID-19. **Genes & diseases**, v. 8, n. 4, p. 385-400, 2021.

APÊNDICES

Apêndice 1. Questionário aplicado aos participantes do estudo sobre o nível de conhecimento a respeito das Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL - CESB

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

QUESTIONÁRIO

Informações sociodemográficas

Nome: _____ Idade: _____

Gênero: () Masculino () Feminino () Outro

Grau de escolaridade: () Sem escolaridade () Ensino fundamental incompleto () Ensino fundamental completo () Ensino médio incompleto () Ensino médio completo () Ensino superior incompleto () Ensino superior completo () Pós-graduação incompleta () Pós-graduado

Raça: () Preta () Branca () Parda () Indígena () Asiática () Outra: _____

Renda domiciliar: () Menor do que 1 salário mínimo () 1 salário mínimo () De 2 a 3 salários mínimos () Maior do que 3 salários mínimos

Com quantas pessoas você mora: () Sozinho () 1 a 3 () 4 a 6 () Mais de 6 pessoas

Profissão/ocupação: _____

Questões

1 - Quais dos hábitos abaixo, você costuma praticar?

Sempre lava as mãos após sair do banheiro e antes das refeições

() Sim () Não () Às vezes

Sempre lava as frutas e verduras antes de comer

() Sim () Não () Às vezes

2 – Na sua casa, em qual dessas fontes é obtida a água para beber?

() Filtro de barro

() Água mineral

() Purificador de água

() É consumida a água diretamente da torneira que vem da rua

() É consumida água diretamente do poço ou similar

Outro: _____

3 – Você sabe ou já ouviu falar sobre o que são doenças intestinais?

☐ Não ☐ Sim.

De que forma (se sim)? ☐ TV ☐ Profissional de Saúde ☐ Internet ☐ Escola/Faculdade

4 – Você sabe como se transmite uma doença intestinal?

☐ Não ☐ Sim De que forma (se sim)? _____

5 – Como você acha que se adquirem as doenças intestinais?

☐ Pelo contato de um parasito pela boca.

☐ Pelo contato de um parasito pelos olhos.

☐ Pelo contato de um parasito pelo.

☐ Não sei

6 – Você acha que doenças intestinais podem ser transmitidas pela água que bebemos?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sei

7 - Você já teve alguma doença intestinal?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sei

8 – Caso tenha tido uma doença intestinal, qual dessas você teve e quantas vezes?

☐ Não tive nenhuma doença intestinal

☐ Amebíase_____

☐ Giardíase_____

☐ Criptosporidiose_____

☐ Citoisporose _____

☐ Ciclosporose _____

☐ Balantidíase _____

☐ Gastroenterites bacterianas _____

☐ Gastroenterites virais _____

☐ Febre tifoide_____

☐ Hepatites infecciosas (hepatite A e E)_____

☐ Cólera_____

☐ Outros_____

☐ Não sei

9 – Caso tenha tido uma doença intestinal o que você sentiu?

☐ Não tive nenhuma doença intestinal

☐ Diarreia

☐ Sangue nas fezes

☐ Vômito

☐ Enjoo

☐ Desidratação

☐ Perda de peso

☐ Mal estar/Fraqueza/Indisposição

Outros sintomas. Quais? _____

10 – Você sabe o que uma pessoa pode sentir quando têm uma doença intestinal?

- ☐ Dor de ouvido/dor nas costas
- ☐ Falta de apetite/dor de barriga/diarreia
- ☐ Falta de ar/dor de cabeça
- ☐ Não sei

11 – No último ano, você apresentou algum sintoma que não sabia a causa?

- ☐ Não
- ☐ Sim. Qual? ☐ Diarreia ☐ Dor de barriga ☐ Vômito ☐ Prisão de ventre ☐ Sangue nas fezes

12 – O que você faz quando está com uma diarreia moderada a severa e/ou vômitos causada por algum parasito intestinal?

- ☐ Vai ao hospital
- ☐ Toma remédio/chá caseiro
- ☐ Toma remédio da farmácia por conta própria
- ☐ Espera a diarreia passar sozinha
- ☐ Toma bastante líquido

13 – Você sabe o que significa a palavra parasito?

- ☐ Seres que beneficiam outros seres vivos
- ☐ Seres que fornecem alimento para outros seres vivos
- ☐ Seres que se alimentam e vivem às custas de outros seres vivos
- ☐ Não sei

14 – Você sabe o que são protozoários, vírus e bactérias?

- ☐ Não
 - ☐ Sim. Comente sobre quais você conhece ou já ouviu falar.
-

15 - Você sabia que protozoários, vírus e bactérias podem estar presentes em água não tratada para consumo?

- ☐ Não
 - ☐ Sim. Comente sobre quais você conhece ou já ouviu falar.
-

16 – Você sabia que protozoários, vírus e bactérias podem agir como parasitos no corpo humano e causar doenças, inclusive doenças intestinais?

- ☐ Não
 - ☐ Sim. Comente sobre quais você conhece ou já ouviu falar.
-

17 – Quais destes parasitos você conhece ou já ouviu falar?

- ☐ *Entamoeba histolytica*
- ☐ *Giardia lamblia*
- ☐ *Cryptosporidium* sp.
- ☐ *Cystoisospora* sp.
- ☐ *Cyclospora* sp.
- ☐ *Balantidium coli*

- ☐ Vírus causadores de gastroenterites. Qual? _____
- ☐ Bactérias causadores de gastroenterites. Qual? _____
- ☐ *Salmonella typhi*
- ☐ *Escherichia coli*
- ☐ *Vibrio cholerae*
- ☐ Vírus da Hepatite A
- ☐ Vírus da Hepatite E
- ☐ Outros _____ ()
- Nenhum

18 – Você sabe que órgão do corpo humano pode ser mais afetado pelos parasitos quando ingerimos água contaminada?

- ☐ Rins
- ☐ Fígado
- ☐ Intestino
- ☐ Não sei

19 – Para prevenir doenças intestinais causadas por parasitos transmitidos pela água você sabe o que se deve fazer?

- ☐ Não
- ☐ Sim. Comente _____

20 – O que se deve fazer para saber se você está com uma parasitose intestinal?

- ☐ Exame de saliva
- ☐ Exame de fezes
- ☐ Exame de urina
- ☐ Exame de sangue
- ☐ Não sei

21 – Você já fez exame de fezes?

- ☐ Não
- ☐ Sim

22 – Você faz exames constantemente com a coleta de fezes?

- ☐ Não
- ☐ Sim. Quantas vezes ao ano? ____

23 – Você já tomou remédio para doenças intestinais mesmo sem exame de fezes?

- ☐ Não
- ☐ Sim. Quantas vezes ao ano? ____

24 – Você usa medicamentos para doenças intestinais mesmo sem consulta médica?

- ☐ Não
- ☐ Sim. Quais? _____

25 – Algum profissional de saúde já conversou com você sobre o uso de medicamentos para doenças intestinais?

- ☐ Não
- ☐ Sim. Sobre o que vocês conversaram? _____

26 – Onde os moradores da casa defecam?

- ☐ Banheiro dentro de casa
- ☐ Banheiro no quintal
- ☐ No açude/lago/igarapé
- ☐ No mato
- ☐ Outro. Qual? _____

27 – Como é feito o tratamento das fezes na sua casa?

- ☐ Fossa séptica
- ☐ Sistema de esgoto
- ☐ Outro. Qual? _____

28 – Qual o destino do lixo na sua casa?

- ☐ Colocado no quintal apenas
- ☐ Colocado no quintal e ateadado fogo
- ☐ Levado pela coleta de lixo do município
- ☐ Outro. Qual? _____

29 – Possuem animais ao redor ou dentro da residência?

- ☐ Não
- ☐ Sim. Que espécies? Quantos?
- ☐ Gato____ ☐ Cachorro____ ☐ Galinha____ ☐ Porco____ ☐ Outro. Qual? _____

30 - Você sabia que alguns animais podem ser reservatórios de parasitos causadores de doenças intestinais?

- ☐ Não
- ☐ Sim

Apêndice 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado e assinado pelos participantes do estudo em duas vias.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL - CESB

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a),

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa **CONHECIMENTOS E ATITUDES DA COMUNIDADE SOBRE DOENÇAS INTESTINAIS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO MUNICÍPIO DE LAGO DOS RODRIGUES, ESTADO DO MARANHÃO**, dos pesquisadores Profa. Dra. Juliana Maria Trindade Bezerra e Francinayra Costa Damasceno. O presente estudo se destina a verificar o nível de conhecimento da comunidade sobre as Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, no município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão. A importância deste estudo é a de compreender se a comunidade já teve alguma das Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, se apresenta comportamentos e hábitos que podem favorecer sua contaminação e se conhece as principais medidas para evitá-las.

A coleta de dados será realizada de Fevereiro a Abril de 2022. O estudo será feito por meio da aplicação de um questionário com 30 perguntas fechadas a respeito do tema do estudo. A sua participação será apenas respondendo ao questionário, portanto participar desta pesquisa não lhe causará incômodos e possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental. Ao participar do presente estudo, o (a) Senhor (a) poderá ter como riscos: invasão de privacidade; divulgação de dados confidenciais (registrados no TCLE); ou ter que dedicar alguns minutos de seu tempo ao responder ao questionário. No entanto, ao participar do presente estudo, o (a) Senhor (a) não estará exposto (a) a danos físicos (tais como ferimentos e ou coleta de material biológico), durante a aplicação do questionário. Nesse sentido, a equipe de pesquisadores assegurará total conforto e tranquilidade para o (a) Senhor (a) durante o processo, impedindo que venha a sofrer algum tipo de dano.

Tendo em vista a pandemia de COVID-19, a equipe de pesquisadores também adotará medidas sanitárias preventivas, durante a aplicação do questionário com distanciamento mínimo de 2 metros entre o (a) Senhor (a) e o (a) pesquisador (a) entrevistador (a), exigindo-se ainda que tanto equipe executora quanto participante estejam utilizando máscaras de proteção cobrindo nariz e boca, para evitar a disseminação do vírus Sars-CoV-2. A equipe de pesquisadores também assegura que ao responder o questionário, o (a) Senhor (a) terá suas

informações pessoais e ou opiniões e saberes sobre o assunto do estudo, mantidas em confidencialidade absoluta, não havendo exposição de suas informações pessoais.

O benefício esperado com a sua participação no projeto de pesquisa, será conhecermos de forma detalhada o que a população de Lago dos Rodrigues sabe sobre as Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, de modo que os resultados alcançados possam servir de orientação para futuras orientações e ou campanhas educativas voltadas para se reduzir a transmissão de Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica na região.

O (a) Senhor (a) será informado (a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. A qualquer momento, o (a) Senhor (a) poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização. O estudo não acarretará nenhuma despesa para você.

Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu _____, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu **DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.**

Endereço da equipe da pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão
Endereço: Avenida Roseana Sarney, s/n - Vila Rocha
Cidade/CEP: Lago da Pedra, Maranhão/65.715-000
Telefone: (99) 3644-0053

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UEMA analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

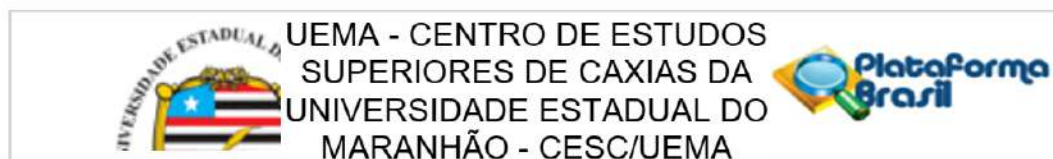
Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão
Endereço: Rua Quininha Pires, 746, Centro, Prédio Anexo da Saúde do CESC/UEMA
Cidade: Caxias. Estado: Maranhão
Telefone: (99) 3521-3938
Home Page: <http://www.ppg.uema.br>

Lago dos Rodrigues, Maranhão, ____ de _____ de 2022.

Assinatura ou impressão datiloscópica do (a) participante ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Profa. Dra. Juliana Maria Trindade Bezerra Assinatura do Pesquisador Responsável pelo estudo (Rubricar as demais páginas)

ANEXOS

Anexo 1. Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE).



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONHECIMENTOS E ATITUDES DA COMUNIDADE SOBRE DOENÇAS INTESTINAIS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO MUNICÍPIO DE LAGO DOS RODRIGUES, ESTADO DO MARANHÃO

Pesquisador: JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53830321.1.0000.5554

Instituição Proponente: CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.266.429

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa cujo título "CONHECIMENTOS E ATITUDES DA COMUNIDADE SOBRE DOENÇAS INTESTINAIS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA NO MUNICÍPIO DE LAGO DOS RODRIGUES, ESTADO DO MARANHÃO", nº de CAAE 53830321.1.0000.5554 e Pesquisador(a) responsável JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA.

Trata-se de um estudo observacional, analítico e transversal para se buscar informações sobre o nível de conhecimento da comunidade sobre as Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, no município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão. O estudo será realizado em duas etapas: aplicação de um questionário piloto com 10 indivíduos do município selecionados de forma aleatória para se testar a ferramenta de coleta de dados e posteriormente será realizada a avaliação do nível de conhecimento da comunidade sobre as Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica.

Serão incluídos no presente estudo, participantes oriundos e residentes no município de Lago dos Rodrigues, de ambos os gêneros, maiores de 18 anos, que após explanação prévia sobre o projeto e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias (uma que permanecerá com o indivíduo e outra com a equipe do estudo), consentirem sua participação no estudo. Serão excluídos do presente estudo, indivíduos oriundos e residentes de outros municípios que não Lago dos Rodrigues, menores de idade, ou

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

CEP: 65.600-000

E-mail: cepe@cesc.uema.br



UEMA - CENTRO DE ESTUDOS
SUPERIORES DE CAXIAS DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
MARANHÃO - CESC/UEMA



Continuação do Parecer: 5.266.429

aqueles que após explanação prévia sobre o projeto não consentirem sua participação no estudo.

Para tanto, as informações desta pesquisa será aplicado um questionário fechado com 30 questões e de múltipla escolha sobre os aspectos das principais Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica: Amebíase, Giardíase, Criptosporidiose, Citoisporose, Ciclosporose, Balantidíase, Gastroenterites bacterianas e virais, Febre tifoide, Hepatites infecciosas (hepatite A e E) e Cólera, com enfoque ao agente etiológico, transmissão, comportamentos de risco para contaminação relatados pela comunidade, confirmação da apresentação de alguma dessas doenças (em um ou mais episódios) durante a vida, sintomas apresentados quando da confirmação, relatos de acompanhamento médico e exames constantes para essas doenças, bem como medidas profiláticas adotadas pela comunidade. Os dados sociodemográficos da população como sexo, idade, grau de instrução, raça, renda, ambiente domiciliar e ocupação serão pesquisados.

O tamanho mínimo da amostra foi calculado considerando um nível de significância de 5%, uma frequência hipotética de 50% (conhecimento da comunidade sobre Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica) e um limite de confiança de 5%. Foi ainda considerada a população total de 8.857 habitantes estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021) para o ano de 2021. De acordo com esse cálculo, atingiu-se um tamanho amostral mínimo de 369 indivíduos entrevistados para o estudo. O software OpenEpi versão 3.01 28 (Geórgia, Estados Unidos da América) foi usado para realizar o cálculo do tamanho mínimo da amostra.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Verificar o nível de conhecimento da comunidade sobre as Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, no município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão.

Objetivo Secundário:

- Descrever as características sociodemográficas da comunidade, bem como as atitudes profiláticas por ela praticadas frente às Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica;
- Analisar a ocorrência de um ou mais episódios, bem como os sintomas reportados pela comunidade, em relação a Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica;
- Apontar os comportamentos da comunidade que podem estar relacionados à contaminação por agentes etiológicos de Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS:

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

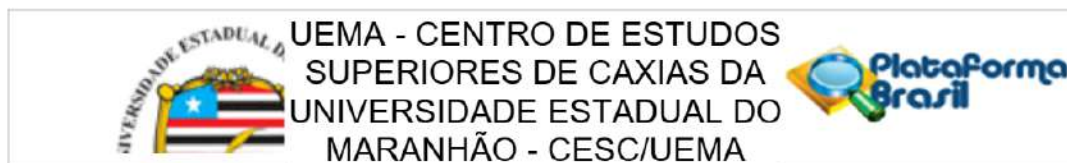
CEP: 65.600-000

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

E-mail: cepo@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 5.266.429

Em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) número 466/2012, de 12 de dezembro de 2012 (CNS, 2012), o estudo será realizado apenas após concordância por escrito do participante, maior de 18 anos, tendo em vista a explanação prévia sobre o estudo e a apresentação do TCLE em duas vias (uma que permanecerá com o indivíduo e outra com a equipe do estudo) assinadas pelo indivíduo e pelo coordenador do projeto. Além disso, no sentido de minimizar outros riscos, será garantida a divulgação pública dos resultados apenas em publicações de cunho científico, sem divulgação de qualquer informação de nome e endereço do participante. Adicionalmente, com a realização do presente estudo, assume-se o compromisso de comunicar às autoridades sanitárias os resultados da pesquisa, sempre que os mesmos puderem contribuir para a melhoria das condições de saúde da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os sujeitos da pesquisa não sejam estigmatizados ou tenham suas identidades reveladas.

BENEFÍCOS:

A realização do presente estudo permitirá avaliar o nível de conhecimento da comunidade em relação às Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica, no município de Lago dos Rodrigues, Estado do Maranhão. A condução de estudos tendo como fontes de dados as respostas apresentadas pelos participantes, possibilitará conhecer de forma detalhada não somente o que uma amostragem representativa da população sabe sobre o tema, mas que comportamentos apresenta e que podem estar relacionados à ocorrência de Doenças Intestinais de Veiculação Hídrica entre exposição e doença/condição relacionada à coletividade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, apresenta interesse público e a pesquisadora responsável tem experiências adequadas para a realização do projeto, como atestado pelo currículo Lattes apresentado. A metodologia é consistente e descreve os procedimentos para realização da coleta e análise dos dados. O protocolo de pesquisa não apresenta conflitos éticos estabelecidos na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os Termos de Apresentação obrigatória tais como Termos de Consentimento e/ou Assentimento, Ofício de Encaminhamento ao CEP, Autorização Institucional, Utilização de Dados, bem como os Riscos e Benefícios da pesquisa estão claramente expostos e coerentes com a natureza e formato da pesquisa em questão.

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

CEP: 65.600-000

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

E-mail: cepe@cesc.uema.br



UEMA - CENTRO DE ESTUDOS
SUPERIORES DE CAXIAS DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
MARANHÃO - CESC/UEMA



Continuação do Parecer: 5.266.429

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

APROVADO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1858164.pdf	22/12/2021 15:24:23		Aceito
Outros	Oficio_CEP_II.pdf	22/12/2021 15:24:04	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_II.pdf	22/12/2021 15:23:40	JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	11/11/2021 16:20:32	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Outros	Solicitacao_Pesq_Respons.pdf	11/11/2021 16:20:25	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	11/11/2021 16:17:48	JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Oficio_CEP.pdf	11/11/2021 16:17:20	JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Resumo.pdf	11/11/2021 16:17:06	JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA	Aceito
Outros	Carta_Direcao_CESLAP.pdf	11/11/2021 16:16:53	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Outros	Carta_Anuencia.pdf	11/11/2021 16:16:43	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	11/11/2021 16:16:23	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Declaração do Patrocinador	Declaracao_Patrocinador.pdf	11/11/2021 16:16:13	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Declaração de concordância	Carta_Autorizacao_CESLAP.pdf	11/11/2021 16:16:03	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

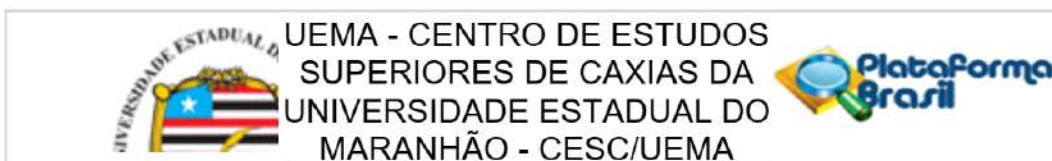
CEP: 65.600-000

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

E-mail: cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 5.266.429

Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Compromisso.pdf	11/11/2021 16:15:38	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Declaracao_Manuseio_Mat_Bio.pdf	11/11/2021 16:14:59	JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Infraestrutura.pdf	11/11/2021 16:14:49	JULIANA MARIA TRINDADE BEZERRA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	11/11/2021 16:14:40	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_Brochura.pdf	11/11/2021 16:14:25	JULIANA MARIA TRINDADE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAXIAS, 26 de Fevereiro de 2022

Assinado por:
JOSENEIDE TEIXEIRA CAMARA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro: Centro

CEP: 65.600-000

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (98)2016-8175

E-mail: cepe@cesc.uema.br