

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

ADRIANE MARIA DOS SANTOS SOTÉRIO

**OCORRÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS EM MORADORES DE REGIÃO
PERIFÉRICA DE SANTA LUZIA DO NORTE, ALAGOAS, BRASIL**

MACEIÓ
2021

ADRIANE MARIA DOS SANTOS SOTÉRIO

**OCORRÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS EM MORADORES DE REGIÃO
PERIFÉRICA DE SANTA LUZIA DO NORTE, ALAGOAS, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do
Curso de graduação em Ciências
Biológicas da Universidade Federal
de Alagoas, para a obtenção do
grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Cláudia
Maria Lins Calheiros

MACEIÓ
2021

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S717o Sotério, Adriane Maria dos Santos.
Ocorrência de ancilostomídeos em moradores de região periférica de Santa Luzia do Norte, Alagoas, Brasil / Adriane Maria dos Santos Sotério. – Maceió, 2021.
52 f. : il.

Orientadora: Cláudia Maria Lins Calheiros.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas: bacharelado) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Maceió, 2021.

Bibliografia: f. 40-43.
Apêndices: f. 44-52.

1. Enteroparasitoses. 2. Condições socioambientais - Santa Luzia do Norte (AL). 3. Ancilostomídeos. I. Título.

CDU: 591.69(813.5)


ADRIANE MARIA DOS SANTOS SOTÉRIO

**OCORRÊNCIA DE ANCILOSTOMÍDEOS EM MORADORES DE REGIÃO
PERIFÉRICA DE SANTA LUZIA DO NORTE, ALAGOAS, BRASIL**


Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Graduação em Ciências Biológicas
Bacharelado da Universidade
Federal de Alagoas como um dos
requisitos para obtenção do título
de bacharel em Ciências
Biológicas.

04 -11- 2021


Data da aprovação

Documento assinado digitalmente
 Claudia Maria Lins Calheiros
Data: 11/11/2021 07:49:27-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof^a. Dra. Cláudia Maria Lins Calheiros, ICBS/UFAL (Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 Wagner Jose Nascimento Porto
Data: 13/11/2021 15:58:39-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Wagner José Nascimento Porto

Documento assinado digitalmente
 ANA CRISTINA BRITO DOS SANTOS
Data: 13/11/2021 18:36:55-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dra. Ana Cristina Brito dos Santos

Dedico

Aos meus queridos pais, que tanto me apoiaram e ao meu amado filho Vinícius.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe que nunca deixou de sonhar comigo e de me ajudar a realizar os meus sonhos e ao meu saudoso pai que sempre me incentivou, me apoiou e acreditou que eu seguiria com os meus estudos em meio a tantas dificuldades.

À minha família que sempre me deu apoio e a qual darei imenso orgulho por ser o primeiro membro a concluir uma graduação. Em especial ao meu filho Vinícius, à minha irmã Adriana e aos meus irmãos Cícero, Edvandro, Edilson e Marcelo, que sempre acreditaram em mim e me deram força nessa caminhada.

Aos meus amigos da faculdade, que são como uma família e encheram os meus dias de alegria. Em especial, Angélica, Jordana, Lucas e Talyta.

À professora Janira Lúcia Assumpção Couto, pela oportunidade de participar de projetos de pesquisas e por inicialmente ter me orientado e contribuído com essa conquista.

Agradeço à minha orientadora e Profa. Dra. Cláudia Maria Lins Calheiros, por ter me aceitado como seu orientando após a aposentadoria da professora Janira e pelo incentivo e orientação que tornaram possível a conclusão desta monografia.

Ao técnico de laboratório Sr. João Florentino dos Santos, pelo apoio e orientação na realização dos exames parasitológicos de fezes.

Aos queridos amigos que a graduação me trouxe, em especial à minha turma 2014.2, por todos os momentos vividos ao longo desses anos, pelo carinho, companheirismo e parceria.

À esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram e proporcionaram dias de aprendizagem, contribuindo assim para que esse sonho fosse realizado.

RESUMO

A ancilostomíase humana é uma doença enteroparasitária causada pelos nematódeos *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*. A transmissão ocorre principalmente pela penetração ativa das larvas infectantes dos parasitos na pele íntegra do hospedeiro, ou quando estas formas adentram sua mucosa oral. No Brasil, a doença é conhecida popularmente como amarelão, opilação ou anemia tropical. A ancilostomose, assim como outras parasitoses causadas por geo-helmintos, são doenças negligenciadas que acometem populações em vulnerabilidade social, que residem principalmente em áreas com déficit em saneamento básico e provimento de água. Dessa forma, o intuito deste trabalho foi investigar a ocorrência da ancilostomose dentre as enteroparasitoses, no município de Santa Luzia do Norte, Alagoas. Foram realizadas 290 exames de fezes da população geral de dois bairros periféricos, pelos métodos de sedimentação espontânea das fezes (Lutz) e Kato-Katz; além de inquéritos epidemiológicos respondidos pelos participantes do estudo. A prevalência de ancilostomídeos e outros enteroparasitos foi obtida através da frequência percentual. Foram realizadas também, atividades educativas com o propósito de sensibilização em educação e saúde sobre as enteroparasitoses para a comunidade. Observou-se uma prevalência de ancilostomídeos de 6,55%. A técnica de Lutz se mostrou mais efetiva na detecção dos ovos de ancilostomídeos do que a técnica de Kato-Katz. O hábito de andar descalço foi observado em 63,2% da população estudada. Espera-se que haja implementação de medidas eficientes em relação a educação sanitária nas escolas e na comunidade, além da ampliação no atendimento dos serviços de saneamento básico, pois isso resultará em ganhos diretos em termos de saúde e condições socioambientais dignas para a população do município de Santa Luzia do Norte.

Palavras-chave: Enteroparasitoses. Condições socioambientais. Ancilostomídeos.

ABSTRACT

Human hookworm is an enteroparasitic disease caused mainly by the nematodes *Necator americanus* and *Ancylostoma duodenale*. Transmission occurs mainly through the active penetration of the infective parasite larvae into the intact skin of the host, or by oral route. The geographic distribution of hookworms parasitic on man used to be seen in the past as occupying exclusive territories: However, human migrations have made the boundaries between these distribution areas disappear. On the European continent, hookworm was known as miners' anemia, and has different names according to the country. In Brazil, it was called yellowing, opilation or tropical anemia. Hookworm, as well as other parasitic diseases caused by geohelminths, are neglected diseases that affect populations with social vulnerability, who live mainly in areas with a deficit in basic sanitation and water supply. Thus, the aim of this study was to investigate the occurrence of hookworm among the enteroparasitosis, in the municipality of Santa Luzia do Norte, Alagoas. The epidemiological study was carried out through the analysis of stool samples using the sedimentation and Kato-Katz methods and surveys answered by the study participants. The prevalence of hookworms and other enteroparasites was obtained through the percentage frequency. Educational activities were also carried out with the purpose of providing clarification on enteroparasitosis for the community. There was a significant prevalence of hookworms (17.4%) in the population, which may be related to deficient sanitary and socio-environmental conditions in which the research participants are inserted. It is expected that efficient measures will be implemented in relation to sanitary education in schools and the community, in addition to the expansion of basic sanitation services, as this will result in direct gains in terms of health and decent socio-environmental conditions for the population of the municipality. of Santa Luzia do Norte.

Key words: Enteroparasitosis, Socioeconomic conditions, Hookworm

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Prevalência de ancilostomose no mundo.....	13
Figura 2 - ovo de ancilóstomo.....	15
Figura 3 - Larvas rabditóide (A) e filarióide (L3) (B) de ancilóstomo.....	15
Figura 4 - Ciclo biológico dos Ancilostomídeos.....	17
Figura 5 - Localização do município de Santa Luzia do Norte, indicado em vermelho no mapa do Estado de Alagoas.....	22
Figura 6. Locais de estudo: bairros do Porto do Sururu em (A) e do Quilombo em (B).....	23
Figura 7 - Atividade de campo para recolhimento de informação durante a pesquisa.....	24
Figura 8 - Etapas da realização de um dos métodos utilizado na pesquisa (Lutz).....	25
Figura 9 - Ovo de Ancilostomídeo encontrado por meio do método de Lutz.....	27
Figura 10- Porcentagem de casos positivos para Ancilostomídeos, de acordo com o bairro, em Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil).....	27
Figura 11 - Relação entre os casos positivos para Ancilostomídeos, e os casos positivos para helmintos.....	29
Figura 12 - Aspecto socioambiental observado no bairro do quilombo.....	30
Figura 13 – Atividade de sensibilização educativa realizada com alunos da escola municipal Dom Pedro II, localizada no bairro do Quilombo, em Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil).....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Prevalência de enteroparasitos nos bairros do Porto do Sururu e do Quilombo.....26

Tabela 2- Correlação entre sexo e idade dos participantes que tiveram sua amostra positiva para Ancilostomídeos..... 28

Tabela 3- Ocorrência de Ancilostomídeos segundo a infecção única e associado.....28

Tabela 4- Condições socioambientais e sanitárias dos infectados por ancilostomídeos nos bairros do Porto do Sururu e do Quilombo..... 30

Tabela 5- Hábitos de higiene dos participantes infectados por ancilostomídeos nos bairros do Porto do Sururu e do Quilombo..... 31

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1 Aspectos históricos.....	11
2.2 Distribuição geográfica.....	12
2.3 Aspectos gerais da Ancilostomose humana.....	12
2.4 Morfologia.....	13
2.5 Ovo.....	14
2.6 Larvas.....	15
2.7 Ciclo biológico.....	15
2.8 Transmissão.....	17
2.9 Patogenia.....	17
2.10 Diagnóstico.....	18
2.11 Epidemiologia.....	19
2.12 Profilaxia.....	19
2.13 Tratamento.....	20
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 Geral.....	21
3.2 Específico.....	21
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	22
4.1 Área e grupo de estudo.....	22
4.2 Atividade de campo.....	23
4.3 Realização de inquéritos.....	24
4.4 Coleta de amostras para exames parasitológicos.....	24

4.5 Atividade laboratorial.....	24
4.6 Tratamento.....	25
4.7 Processamento e análise de dados.....	25
4.8 Atividade de sensibilização educativa.....	26
5. RESULTADO.....	26
5.1 Casos positivos para enteroparasitoses.....	26
5.2 Casos positivos para ancilostomídeos.....	27
5.3 Condições socioeconômicas e sanitárias dos infectados por ancilostomídeos.....	29
5.4 Hábitos de higiene dos participantes da pesquisa.....	31
5.5 Atividades de sensibilização educativa.....	31
6. DISCUSSÃO.....	32
7. CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS.....	36
APÊNDICES.....	40

1. INTRODUÇÃO

As doenças parasitárias representam um problema social e de saúde pública de grande importância em vários países e em numerosas localidades. No Brasil os parasitos intestinais constituem o motivo principal da maioria das consultas médicas (REY, 2008). Entre os parasitos intestinais causadores de infecções em humanos estão os ancilostomídeos, pertencentes a família Ancylostomatidae, que parasitam cerca de 20% da população humana do mundo, o equivalente a mais de um bilhão de pessoas, (NEVES, 2016).

Os ancilostomídeos possuem distribuição mundial e estão localizados principalmente em áreas com climas úmidos e quentes, onde as larvas podem sobreviver no ambiente. As principais espécies parasitas do homem, *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale* causadoras da ancilostomose humana, são encontradas na África, Ásia, Austrália e nas Américas (CDC, 2019).

A ancilostomose humana é uma doença conhecida também como amarelão e possui característica de países subdesenvolvidos, onde as condições de saneamento básico são precárias (REY, 2011). Trata-se de uma infecção intestinal, que pode apresentar-se assintomática, em caso de infecções leves. No entanto, em crianças com parasitismo intenso, pode ocorrer hipoproteinemia e atraso no desenvolvimento físico e mental, e com frequência, dependendo da intensidade da infecção, acarreta anemia ferropriva (BRASIL, 2004).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a ancilostomose, assim como outras parasitoses causadas por geo-helminthos, como doenças negligenciadas que acometem populações com vulnerabilidade social, que residem principalmente em áreas com déficit em saneamento básico e provimento de água, especialmente nas áreas situadas em regiões tropicais e subtropicais, e revela que cerca de 460 milhões de pessoas estão infectadas com ancilostomídeos (OPAS, 2018).

No Brasil, a ancilostomose predomina nas áreas rurais, estando muito associado a áreas sem saneamento e cujas populações têm como hábito andar descalças (BRASIL, 2004). E de acordo com Rey, o grande índice de enteroparasitoses no Nordeste, também está associado à deficiência ou

inexistência de saneamento básico e à precária educação sanitária da população (REY, 2010). Essas doenças são bastante recorrentes e a falta de esclarecimento da população leva ao agravamento da situação de saúde pública, reforçando, portanto, a grande relevância dos estudos de perfis epidemiológicos sobre as enteroparasitoses (OLIVEIRA et al., 2012).

Santa Luzia do Norte é um município localizado no Estado de Alagoas, pertencente à região metropolitana da capital Maceió. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), 46.7% dos domicílios da população de Santa Luzia do Norte, possuíam rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa. A dispersão de renda das regiões mais pobres aumenta quando fornecemos a elas o nível de escolaridade de regiões mais ricas e, a escolaridade é um fator significativo na ocorrência de enteroparasitoses, o que só reforça a necessidade da educação das pessoas como fator essencial no controle dessas doenças (FONSECA et al., 2018; SALVATO et al., 2010).

Uma vez que a ancilostomose tem grande impacto principalmente na população de baixa renda, tornando-se um grande problema de saúde pública, reconhece-se a necessidade de ampliar o estudo epidemiológico em municípios endêmicos e de baixo poder aquisitivo. Dessa forma, o intuito deste trabalho foi investigar a ocorrência da ancilostomose dentre as enteroparasitoses, além de realizar um trabalho educativo na escola pública do município, visando gerar conscientização e sensibilização levando informações sobre a profilaxia desta e de outras parasitoses à comunidade de Santa Luzia do Norte, buscando mais conhecimento sobre a doença e o seu efetivo controle.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos históricos

Estudos na área da paleoparasitologia revelam que, os ancilostomídeos foram herdados pela espécie humana através da evolução paralela do parasito e do hospedeiro em condições favoráveis que permitiram a evolução do ciclo de

vida, ou adaptaram-se ao homem ou aos nossos ancestrais hominídeos, segundo uma via filogenética até as populações contemporâneas (ARAÚJO, 1988).

Os ancilostomídeos foram relatados pela primeira vez no Brasil em 1637. Piso, um médico holandês, falava que o doente apresentava alterações intestinais, fraqueza e anemia, e impulsionou o interesse na busca de mais descrições em outros lugares do mundo. Com isso, países tropicais e determinadas regiões temperadas da América, Europa, Ásia e Ilhas do Pacífico, se tornaram palco de diversas investigações resultando em descobertas entre os séculos XVIII e XIX (REY, 2011).

2.2 Distribuição geográfica

As migrações humanas, fizeram desaparecer os limites entre as áreas de distribuição dos ancilostomídeos. Assim, *Necator americanus* encontra-se hoje na Europa (introduzida pelos emigrantes retornados da América e da África) e *Ancylostoma duodenale* é frequente em países das Américas, sobretudo Chile e Peru (REY, 2011).

Ancylostoma Duodenale é considerado de países temperados do velho mundo, embora seja encontrado em países tropicais de clima mais frios. Diferentemente, *Necator americanus* prevalece em países de clima tropical, com predomínio de temperaturas altas. A coexistência das duas espécies pode ocorrer em uma mesma localidade, mas usualmente uma delas sobrepuja a outra (NEVES,2011).

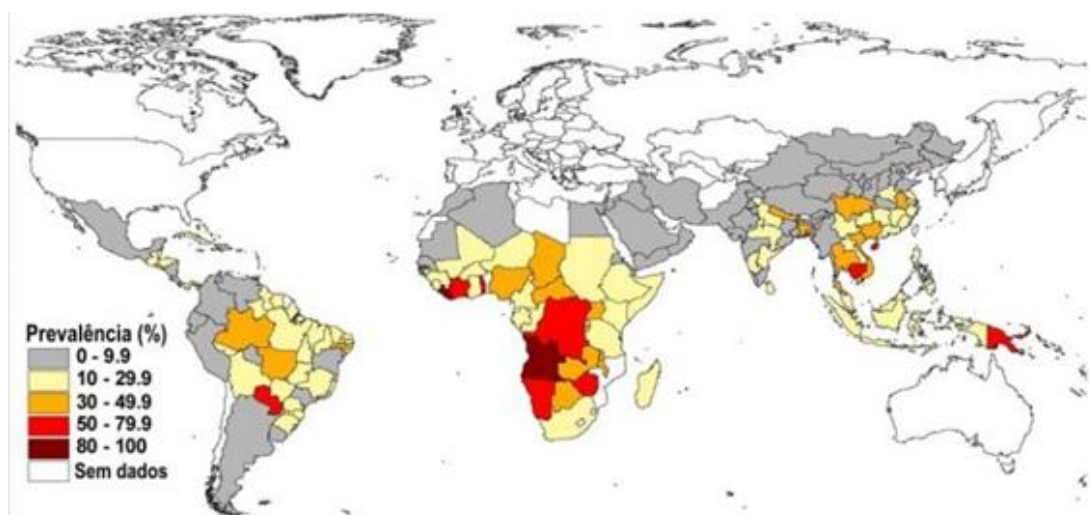
2.3 Aspectos gerais da Ancilostomose humana

No continente europeu, a ancilostomose era conhecida como anemia dos mineiros, e tem denominações diferentes de acordo com o país. No Egito era denominada clorose, onde já era registrada através da leitura de papiros de médicos egípcios datados por volta de 1.600 a.C. Já no Brasil, foi denominada amarelão, opilação ou anemia tropical (Pessoa 1978).

As espécies de ancilostomídeos *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale* são consideradas as duas principais causadoras da ancilostomíase humana. No entanto, estudos mais recentes mostram que um parasita que

infecta animais, *Ancylostoma ceylanicum*, é também um importante parasita emergente que infecta humanos em algumas regiões. Embora as infecções intestinais por ancilostomose sejam geralmente assintomáticas, entre os sintomas ocasionados pela fixação dos ancilostomídeos na parede intestinal estão: dor abdominal, náusea e anorexia. Podendo ocorrer também anemia por deficiência de ferro causada pela perda de sangue no local de inserção intestinal de vermes adultos especialmente em infecções graves (CDC, 2019).

Figura 1-Prevalência (%) mundial da ancilostomíase.



Fonte: Fonte: Dados Epidemiológicos Ancilostomíase no Mundo – PORTALPED, 2019

2.4 Morfologia

Na *Ancylostoma duodenale*, os vermes adultos machos e fêmeas são cilíndricos, com a extremidade anterior curvada dorsalmente. Possuem cápsula bucal grande e profunda, com dois pares de dentes ventrais na margem interna da boca e um par de dentes triangulares subventrais no fundo da boca.

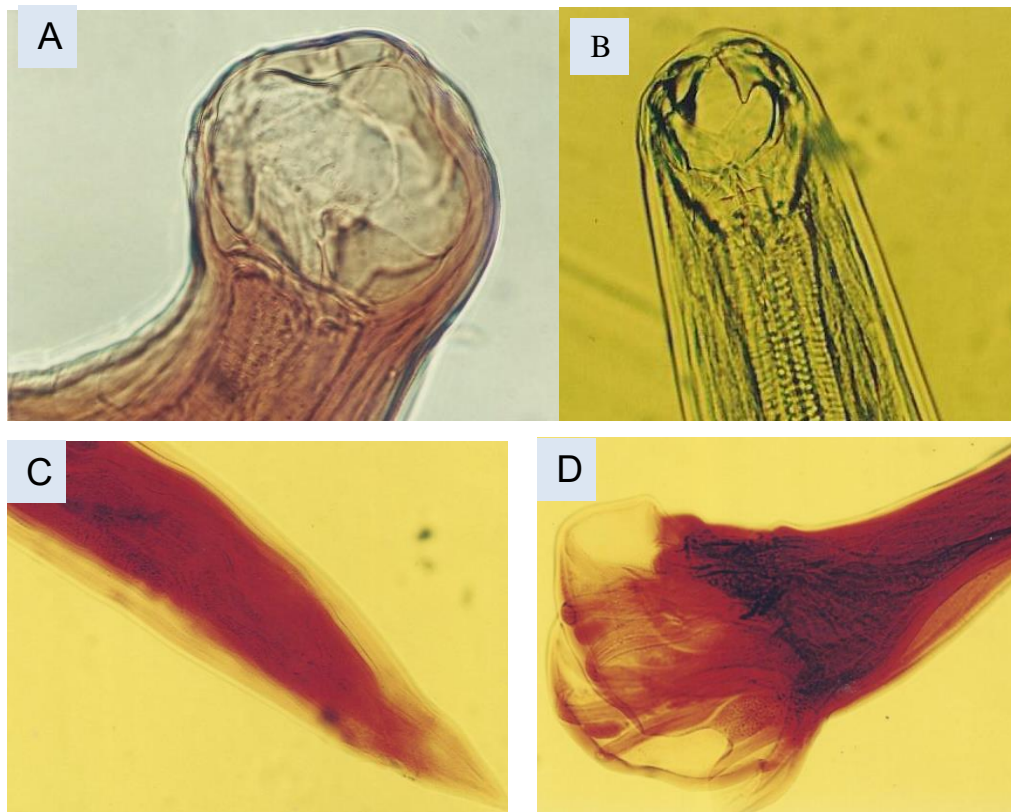
A cor é róseo-avermelhada, quando a fresco, e esbranquiçada após mortos em solução fixadora (formol) em ambos os sexos. A fêmea é maior do que o macho, além de apresentar a extremidade posterior afilada. Machos têm 8 a 11 mm de comprimento por 400µm de largura; possui extremidade posterior com bolsa copuladora bem desenvolvida, com dois espículos longos e um

gubernáculo bem evidente. Fêmeas medem 10 a 18 mm de comprimento por 600µm de largura, tem a abertura genital no terço posterior do corpo, cauda afilada com um pequeno processo espiniforme terminal, e ânus antes do final da cauda. (NEVES, 2011).

Na espécie *Necator Americanus*, os adultos possuem forma cilíndrica, com extremidade cefálica bem recurvada dorsalmente; cápsula bucal profunda margeada por duas lâminas ou placas cortantes, semilares, de situação subventral, e duas outras lâminas cortantes subdorsais, além de um dente longo situado no fundo da cápsula bucal que é sustentado por uma placa subdorsal e duas lancetas triangulares subventrais. A fresco possui cor róseo-avermelhado e esbranquiçado quando em solução fixadora. O macho é menor que a fêmea, mede 5 a 9 mm de comprimento por 300µm de largura, possui bolsa copuladora bem desenvolvida, com dois espículos longos, e sem gubernáculo. Já a fêmea mede 9 a 11 cm de comprimento por 350µm, apresenta a abertura genital próxima ao terço anterior afilada, sem processo espiniforme, e ânus antes do final da cauda (NEVES, 2011). (FIGURA 2).

A

Figura 2: Adultos de *Ancylostoma* e *Necator americanus*: A e B: capsula bucal com placas e dentes. C e D: extremidade posterior: afilada (fêmeas) e com bolsa copuladora (machos)



Fonte: Profa. Cláudia Calheiros, Lâminas do acervo do Setor de Parasitologia e Patologia do ICBS – UFAL: A e B Montado em Bálamo do Canadá. C e D: corado com Carmim e montado em Bálamo do Canadá

2.5 Ovo

Os ovos são bem parecidos, podendo ser ovóides ou elípticos, de casca fina e transparente. No interior, conforme a evolução do ovo, entre a casca e a célula-ovo há sempre um espaço claro que diminui à medida que avança a segmentação (blastômeros), culminando na formação da larva. Existe uma variação em relação ao tamanho, pois, ovos de *Ancylostoma duodenale* medem 56-60 μ m, enquanto que os de *Necator americanus* medem 64-76 μ m. (REY, 2011), sendo indistinguíveis à microscopia óptica (FIGURA 3)

Figura 3 - Ovo de ancilostomídeo com a característica membrana única e delicada e os blastômeros (agrupamentos celulares)



Fonte: Centers For Disease Control and Prevention (CDC, 2019).

2.6 Larvas

As duas formas larvais presentes nas duas espécies são classificadas como rabdtóide e filarióide. A larva rabdtóide possui vestibulo bucal longo (10 μ m), primórdio genital pequeno e imperceptível. Mede de 250-350 μ m x 17 μ m e não possui bainha. E a larva filarióide de ancilostomídeo possui vestibulo bucal longo (10 μ m), bainha, cauda pontiaguda, esôfago aproximadamente 1/3 do comprimento do corpo (REY, 2011) (FIGURA 4)

Figura 4 - Larva rabdtóide (A) e Larva filarióide (L3) (B) de Ancilostomídeo.



Fonte: Centers For Disease Control and Prevention (CDC, 2019).

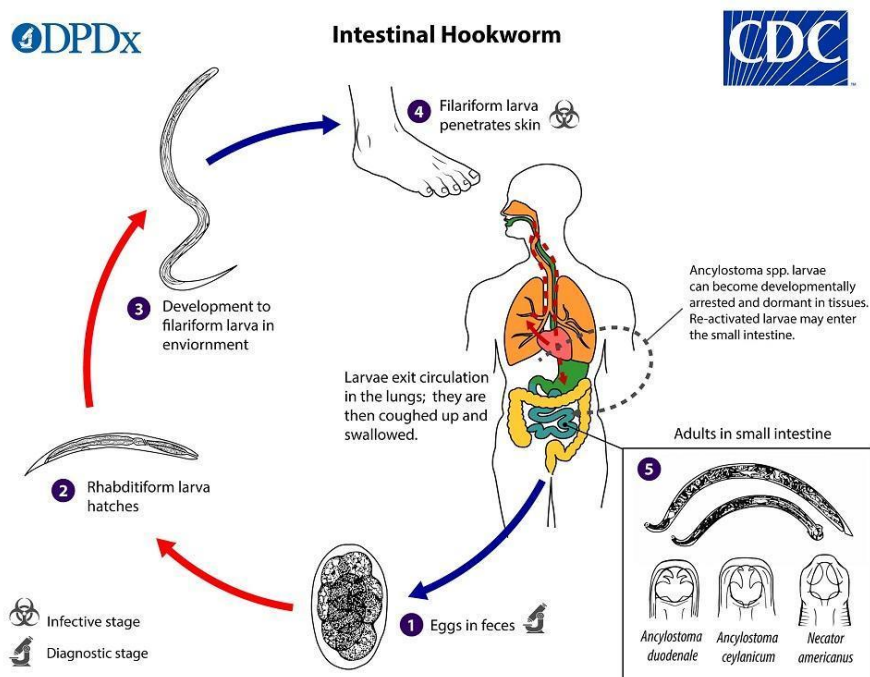
2.7 Ciclo biológico

Os ancilostomídeos apresentam ciclo biológico direto, não necessitando de hospedeiros intermediários. Durante o desenvolvimento, duas fases são bem definidas: a primeira é a fase larvária e ocorre no meio exterior e a segunda, é a que se desenvolve no hospedeiro definitivo, e é obrigatoriamente de vida parasitária. A fase larvária inicia-se quando os ovos são eliminados nas fezes, e em condições favoráveis (umidade, calor, sombra), as larvas eclodem em 1-2 dias, e abandonam sua casca para se deslocarem na película líquida que envolve as partículas do solo, nutrindo-se de bactérias e matérias orgânicas. As larvas rabditoídes L1 amadurecem no solo, transformando-se na larva L2 (rabditoíde) e em seguida, após 5-10 dias, tornam-se larvas filarióides (larvas L3), que são larvas infectantes. Estas larvas infectantes podem sobreviver 3-4 semanas em condições ambientais favoráveis (REY, 2011).

Em contato com o hospedeiro humano, as larvas penetram na pele e são transportadas através dos vasos sanguíneos do coração e depois aos pulmões. Eles penetram nos alvéolos pulmonares, sobem a árvore brônquica até a faringe, e são engolidos. As larvas atingem o intestino delgado, onde residem e amadurecem em adultos. Os vermes adultos vivem no lúmen do intestino delgado, onde se fixam na parede intestinal, com conseqüente perda de sangue pelo hospedeiro (REY, 2011, NEVES, 2011). (FIGURA 5).

A maioria dos vermes adultos são eliminados em 1 a 2 anos, mas a longevidade pode atingir vários anos. Algumas larvas de *Ancylostoma duodenale*, após a penetração da pele do hospedeiro, podem tornar-se inativas (no intestino ou músculo). Além disso, a infecção por *Ancylostoma duodenale* pode ocorrer, provavelmente, também por via oral e transmamária. O *Necator americanus*, no entanto, requer uma fase de migração transpulmonar (NEVES, 2011).

Figura 5 – Ciclo biológico dos Ancilostomídeos.



Fonte: Centers For Disease Control and Prevention (CDC, 2019).

2.8 Transmissão

A transmissão ocorre principalmente pela penetração ativa das larvas infectantes do *A. duodenale* ou *N. americanus* na pele íntegra do hospedeiro, ou por via oral. O contágio ocorre quando há contato direto da pele com solo contaminado com larvas infectantes ou por sua ingestão com água. No Brasil, mais de 80% das infecções ocorrem pelo *N. americanus* (BRASIL, 2018). A infecção por *Ancylostoma duodenale* ocorre em proporções semelhantes por via transcutânea e oral, embora seja admitido que a via oral é a mais efetiva. Em contraste, *Necator americanus* infecta mais os hospedeiros por via transcutânea (NEVES, 2011).

2.9 Patogenia

O quadro clínico pode variar desde a inexistência de sintomas até situações de gravidade extrema. A fase aguda está relacionada com a migração das larvas através de tecidos e a implantação dos vermes adultos no intestino delgado. As alterações relacionadas à presença dos vermes no intestino como

desarranjos fisiológicos, bioquímicos e hematológicos são correlacionados com a fase crônica da ancilostomose (NEVES, 2011).

Entre os sintomas, podem ocorrer reações cutâneas devido à invasão do parasita, apresentando uma sensação de “picada”, hiperemia, edema e prurido; danos pulmonares resultantes da passagem das larvas pelos pulmões, causando tosse produtiva ou não, como também o quadro febril; alterações intestinais características como vômitos, náuseas, inapetências e constipações com flatulências, diarreias sanguinolentas ou não. E também pode ocorrer anemia, hipoproteinemia, depleção dos depósitos de ferro, leucocitose, eosinofilia, fadiga, dispneia e taquicardia (NEVES, 2011). Em crianças com parasitismo intenso, pode ocorrer além de hipoproteinemia, atraso no desenvolvimento físico e mental (BRASIL, 2004).

2.10 Diagnóstico

O diagnóstico da ancilostomose pode ser clínico ou laboratorial. No diagnóstico clínico é realizada uma avaliação pela anamnese associada aos sintomas cutâneos pulmonares e intestinais, acompanhado ao não de anemia. mas o diagnóstico decisivo é assegurado pelo exame laboratorial coproparasitológico por meio dos métodos de Lutz, Willis ou Faust, realizando-se, também, a contagem de ovos pelo Kato-Katz. Os exames, portanto, são realizados através dos métodos qualitativos, que indicam a presença de ovos do parasito nas fezes do hospedeiro e quantitativos, que quantificam os ovos por grama de fezes (OPG) (NEVES, 2011).

Os ovos dos ancilostomídeos são típicos e costumam ser abundantes na matéria fecal dos pacientes. Um simples esfregaço em lâmina de microscopia, preparado com fezes e solução fisiológica, costuma ser suficiente. Mas, nos casos de infecções leves, recomenda-se a utilização de técnicas de enriquecimento para aumentar as chances de encontrar ovos.

No método quantitativo, que revela a estimativa da carga parasitária, procede-se à contagem de ovos por grama de fezes, pelo método de Stoll. Admite-se que cada 35 a 40 ovos por grama de fezes formadas correspondem a uma fêmea de ancilostomídeo e que estas representem metade da população helmíntica. Em adultos, uma infecção com menos de 50 vermes é tida como

benigna; entre 50 e 200 vermes, já apresenta significação clínica, podendo acarretar anemia (NEVES, 2011).

2.11 Epidemiologia

Conhecer a epidemiologia da ancilostomose requer obrigatoriamente o entendimento dos componentes da cadeia epidemiológica da enfermidade: parasito, hospedeiro, transmissão e ambiente. Embora a epidemiologia descritiva e sua forma de abordagem sejam por vezes tratadas como "não muito científicas" e com mínimo grau de sofisticação analítica, sua abordagem é primordial para identificar as tendências nas taxas de incidência, os grupos mais afetados, os mecanismos de transmissão envolvidos e outros. Além de oportunizar a compreensão do comportamento da doença, suas variações ao decorrer do tempo e indicação de novos métodos de controle. (BARATA, 1997).

A prevalência dessas parasitoses está associada também ao crescimento acelerado dos centros urbanos, levando ao estabelecimento de comunidades marginais em grandes aglomerados humanos em áreas periféricas, geralmente desprovidas de infraestrutura sanitária mínima, criando condições para transmissão destas endemias (BRASIL, 2004).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a ancilostomíase é tida como um grande problema de saúde pública, sendo a terceira mais frequente no mundo. No Brasil, este parasita encontra-se em maior número nas áreas rurais, estando associada a áreas sem saneamento básico onde a grande maioria da população costuma andar descalço (FERREIRA, 2012).

2.12 Profilaxia

A profilaxia está associada à presença de saneamento básico nas localidades, bem como à educação sanitária da população. Água tratada e potável, alimentos limpos, higienização das mãos e uso de calçados são medidas profiláticas importantes. O uso periódico de anti-helmínticos periodicamente é fundamental para evitar contaminação, associada à suplementação de ferro (REY, 2011).

Uma das formas efetivas de controle dessas parasitoses é o tratamento das geo-helminthíases em crianças no ambiente escolar, uma vez que os vermes não se multiplicam no hospedeiro humano e a administração de medicamentos de amplo espectro reduz tanto a prevalência da doença, quanto a intensidade de infecção no indivíduo ou na localidade onde estes indivíduos moram. Na seleção das áreas para intervenção deve-se considerar prioritariamente as localidades com prevalência elevada das infecções por geo-helminthos, bem como as que possuem precárias condições de saneamento básico, como as de provimento de água e coleta e tratamento de esgoto, (BRASIL, 2018).

Vale ressaltar que o homem é a única fonte de infecção e o único hospedeiro das espécies que nos ocupam, e por esse motivo o comportamento é decisivo para a existência da parasitose, sempre que o meio externo for adequado (REY, 2001).

Apesar de todas as campanhas de saneamento e profilaxia, empreendidas desde o começo do século XX, a distribuição geográfica da ancilostomíase permanece quase a mesma. Mas em função do desenvolvimento econômico que promove a melhoria geral das condições de nutrição, houve uma redução na gravidade do mal (REY 2011). Ainda assim, é notório que o controle das geo-helminthíases, ocorrerá essencialmente através de decisão política, planejamento e investimento. Isso envolve a construção de redes e sistemas de coleta, tratamento e destinação adequada de esgotamento sanitário e disponibilização de água potável em quantidade e qualidade. O planejamento dessas ações deve ser adaptado às peculiaridades locais e considerar as características demográficas e culturais da população (Guia de bolso).

2.13 Tratamento

Deve-se distinguir, na terapêutica da ancilostomíase, o tratamento do parasitismo e o da anemia e suas complicações. Pois, se nos casos benignos a desparasitação pode assegurar completa recuperação do paciente, nas formas avançadas, com grande anemia, o quadro pode permanecer estacionário ou continuar se agravando (REY, 2011).

O tratamento destas verminoses, pode ser feito utilizando os fármacos: mebendazol, albendazol, levamisol e o pirantel, tanto para a medicação

individual como para os tratamentos de massa nas áreas com ancilostomíase. Mebendazol. foi descrito em seus principais aspectos, modo de ação, efeitos colaterais etc., a propósito da ascaríase. Ele é efetivo contra *Necator americanus* e *contia Ancylostoma duodenale*. Albendazol é tão eficiente quanto o mebendazol. Já o levamisol é menos eficiente que os anteriores. O pamoato de pirantel tem uma eficácia moderada contra ambas as espécies da família Ancylostomidae, mas é menos eficaz contra o *Necator americanus*. O tratamento desta parasitose intestinal com o mebendazol se preconiza da mesma forma do tratamento do *Ascaris lumbricoides*, sendo que a taxa de cura diminui para uma faixa de 70-95%, comparado com a de 90-100%, quando usado para a ascaridíase (KATZUNG, 2008). (BRASIL, 2004).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos gerais

- Estudo da prevalência da infecção por ancilostomídeos intestinais em população residente em área periférica, na cidade de Santa Luzia do Norte, Alagoas.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar a prevalência das enteroparasitoses na população estudada;
- Verificar a presença de poliparasitismo nos exames positivos para ancilostomídeos
- Avaliar a presença dos ancilostomídeos nos exames, em relação ao sexo e à idade;
- Aplicar questionário socioambiental sobre as condições de vida dos moradores

- Determinar exames positivos para ovos de ancilostomídeos nas duas técnicas coproparasitológicas empregadas.
- Proporcionar ações de educação e saúde na população estudada;

4. METODOLOGIA

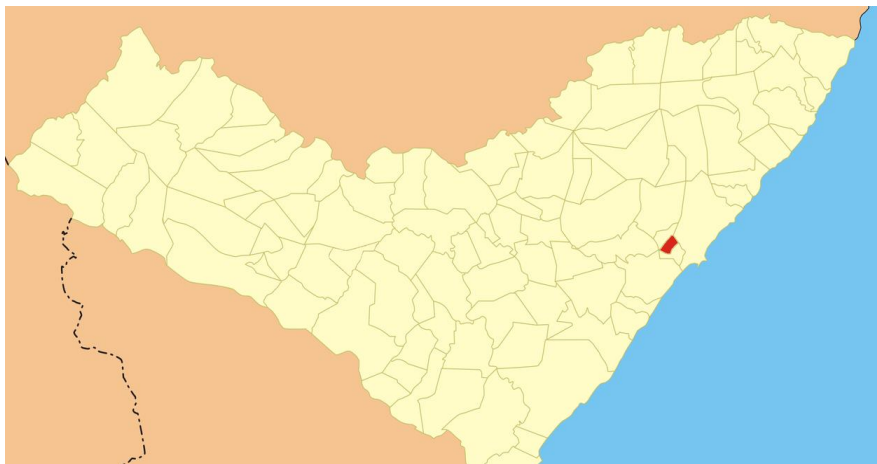
4.1 Área e grupo do estudo

Santa Luzia do Norte é um município brasileiro do estado de Alagoas, localizado nas coordenadas geográficas 9° 35' 36"S e 35° 49' 20"W, este pertencente à Região Metropolitana de Maceió (Figura 05), composto por 7.344 habitantes. E segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), neste município, apenas 3.5% de domicílios apresentam esgotamento sanitário adequado e a incidência de pobreza no local é de 46,7%. (FIGURA 6)

A pesquisa foi realizada nos bairros Quilombo e Porto do Sururu, situados no município. (Figuras 6). O grupo selecionado para o estudo foram os moradores com idade entre 6 e 80 anos e de ambos os sexos, buscando uma abrangência maior da pesquisa para que fosse possível o alcance de 500 moradores (FIGURA 7).

A pesquisa ocorreu entre o período de março de 2017 a junho de 2018 e foi realizada com colaboração e autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Santa Luzia do Norte.

Figura 6 - Localização do município de Santa Luzia do Norte, indicado em vermelho no mapa do Estado de Alagoas.



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Santa_Luzia_do_Norte Acesso em 04 out. 2021.

Figura 7- Locais de estudo: bairros do Porto do Sururu em (A) e do Quilombo em (B).



Fonte: ROCHA, V.C (2019).

4.2 Atividades de campo

As visitas foram realizadas uma vez por semana (Figura 7). E os moradores foram informados e orientados sobre a importância do estudo, o que os pesquisadores queriam descobrir e como seria a realização do estudo. Também foi realizado o diagnóstico ambiental.

Os moradores que desejaram participar da pesquisa autorizaram sua participação por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE) (Apêndice A). No caso de menores de idade, o documento foi assinado pelos seus respectivos responsáveis (Apêndice B), e estes assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice C). Foi preenchido o questionário e fornecidos os coletores de fezes. Uma vez por semana, além das entrevistas, foram realizadas as coletas de amostras fecais dos moradores que assinaram os termos. Esta etapa foi realizada por uma equipe de estudantes do ICBS-UFAL (FIGURA 8).

Figura 8 – Atividade de campo para recolhimento de informação durante a pesquisa.



Registro de visitas durante a atividade de campo realizada pela equipe do projeto (A) e (B).

Fonte: Acervo pessoal.

4.3 Realização de inquéritos

Para a informação das condições socioeconômicas e alguns aspectos ambientais relacionados aos domicílios da população do estudo, foram realizadas entrevistas através do inquérito com perguntas referentes à escolaridade, condições de moradia, abastecimento de água, destino de esgoto e resíduos sólidos, uso do rio para trabalho ou lazer, hábitos alimentares e higiênicos (Apêndice D). Os mesmos foram respondidos pelos próprios participantes ou responsáveis, conforme o caso.

4.4 Coleta das amostras para exames parasitológicos

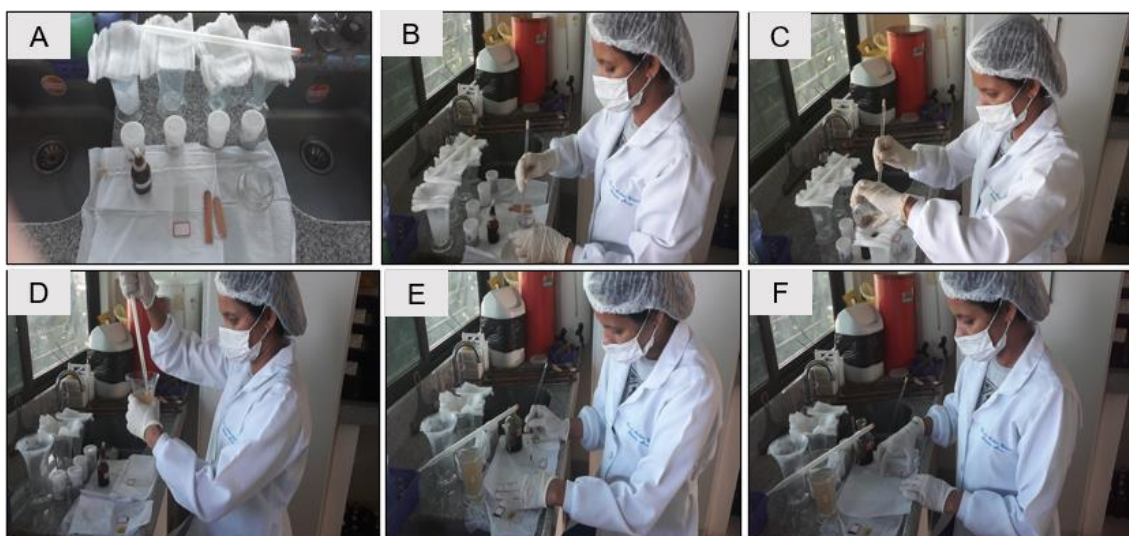
A obtenção das amostras do material fecal foi realizada após o esclarecimento do procedimento adequado e as mesmas foram armazenadas em coletores do tipo universal, devidamente identificados com código referente

a cada morador. As amostras foram mantidas em refrigeração em isopor com gelo e levadas à geladeira no Laboratório de Esquistossomose e Malacologia (LEM), do Setor de Parasitologia (ICBS/UFAL), para posterior análise.

4.5 Atividade laboratorial

Os exames parasitológicos de fezes foram realizados no Laboratório de Esquistossomose e Malacologia (LEM), hoje Laboratório de Parasitologia, do Setor de Parasitologia e Patologia (ICBS/UFAL), por meio do método qualitativo de Lutz ou sedimentação espontânea das fezes. O método quantitativo de Kato-Katz também foi utilizado para cálculo da carga parasitária. Para o método de Lutz foram examinadas quatro lâminas por paciente e para o método de Kato-Katz, duas lâminas. A leitura foi efetuada em microscópio de luz, com aumento de 100x para ovos de helmintos e 400x para cistos de protozoários. As atividades em laboratório tiveram o apoio de um técnico da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (Figura 9).

Figura 9 - Etapas da realização de um dos métodos utilizado na pesquisa (Lutz).



Material preparado para realização do exame através do método de Lutz (A), trituração do material fecal em frasco de Borrel (B), amostra sendo coada em gaze (C), após a refrigeração, a amostra sendo pipetada na lâmina (D), coloração com Lugol (E) e aposição da lamínula (F) para a leitura. Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

4.6 Tratamento

Nos casos positivos para ancilostomose e outras enteroparasitoses, os receituários para tratamento foi prescrito pela professora professora Dra. Janira Lúcia Assumpção Couto, que tem formação em medicina,

(Apêndice E). Os receituários foram entregues aos respectivos moradores, que puderam obter os medicamentos no Posto de Saúde ou no Setor de Endemias do município após explicações prévias.

4.7 Processamento e análise de dados

Os resultados experimentais foram organizados em gráficos e tabelas usando o programa Microsoft Office Excel®, versão 2016. E a prevalência de ancilostomídeos e outros enteroparasitos foi obtida através da frequência percentual.

4.8 Atividades de sensibilização educativa

A realização das atividades educativas ocorreu em uma escola municipal Dom Pedro II, localizada no bairro do Quilombo, Santa Luzia do Norte. Onde foram ministradas palestras e apresentações de cartazes informando a respeito dos conhecimentos básicos das enteroparasitoses, como formas de infecção e sua profilaxia. As atividades também ocorreram de forma lúdica, através de joguinho de perguntas e respostas, utilizando biscoito em formato dos vermes e posterior realização de teatro de fantoches, confeccionados e doados pela professora Dra. Janira Lúcia Assumpção Couto.

5. RESULTADOS

5.1 Casos positivos para enteroparasitos

O total de amostras analisadas em ambos os bairros foram 290, embora tenham sido distribuídos um total de 426 potes. Dessas, 109 tiveram resultados positivos para enteroparasitos, correspondendo a (37,6%). Ao observar os resultados dos dois bairros separadamente, destaca-se que no bairro do Quilombo, foram entregues 273 coletores, mas apenas 195 foram recolhidos. Desses observou-se que os resultados foram positivos para enteroparasitas em 62 (31,8%) amostras (Figura). No bairro do Porto do Sururu, foram distribuídos

153 coletores, sendo recolhidos apenas 95 e as análises foram positivas para enteroparasitos em 47 amostras (49,5%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Prevalência de enteroparasitos nos bairros do Porto do Sururu e do Quilombo. (Santa Luzia do Norte, Alagoas).

BAIRROS	ENTEROPARASITOS	
	POSITIVOS	NEGATIVOS
QUILOMBO	62 (31,8%)	133 (68,2%)
PORTO DO SURURU	47 (49,5%)	48 (50,5%)
TOTAL	109 (37,6%)	181 (62,4%)

5.2 Casos positivos para Ancilostomídeos

Das 290 amostras analisadas, 19 (6,55%) estavam positivas para ovos de ancilostomídeos. Já entre as amostras positivas para enteroparasitos em geral (109), 19 (17,4%) participantes estavam infectados por ancilostomídeos (Figuras 9 - 11). Na Figura 10 são verificados ovos pelo método de Lutz, diferenciando-se entre os dois aumentos na microscopia ótica. Aumento de 10 X, correspondendo a identificação inicial, e aumento de 40X, donotando a identificação confirmatória. Nas figuras 11 e 12 pode-se observar as diferenças na identificação dos ovos de ancilostomídeos pelos métodos de Lutz e Kato-Katz, com as características peculiares destes ovos: membrana única e delicada e formação de vários agrupamentos celulares (blastômeros).

Dos 19 exames positivos para ancilostomídeos, 2 (10,5%) foram detectados nas duas técnicas (Lutz e Kato-Katz), enquanto 17 (89,4%), apenas na técnica de sedimentação espontânea das fezes. Os positivos na técnica qualiquantitativa de Kato Katz tiveram infecção baixa, com 24 ovos por grama de fezes. (Figuras 11 e 12).

Ao analisarmos a positividade total dos exames para ovos de ancilostomídeos entre os dois bairros pesquisados, 14 (74%) foram identificados no bairro do Quilombo, enquanto 5 (26%) foram identificados no bairro do Porto do Sururu (Figura 13).

Figura 10 - Ovo de ancilostomídeo (A: aumento 10X e B:aumento de 40X) proveniente de coproparasitológico de morador de Santa Luzia – Al, pelo método de Lutz.

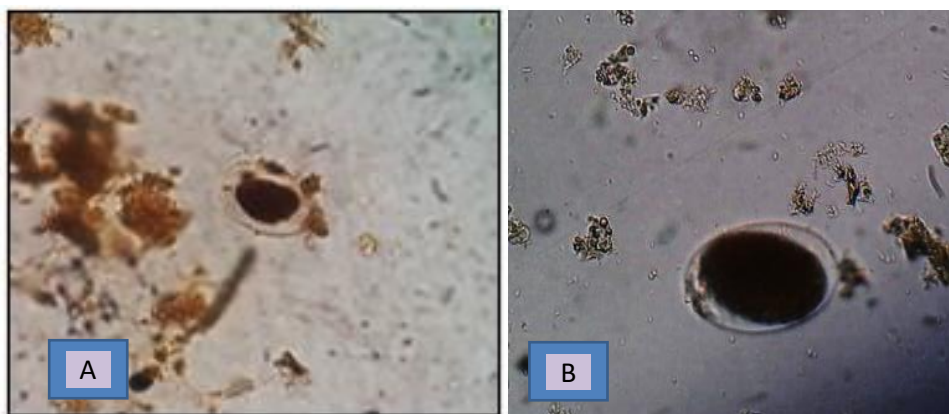


Figura 11 - Ovo de Ancilostomídeos (aumento de 40X) – Notar os blastômeros característicos e a membrana única delicada - proveniente de coproparasitológico de morador de Santa Luzia do Norte – Al, pelo método de Lutz.

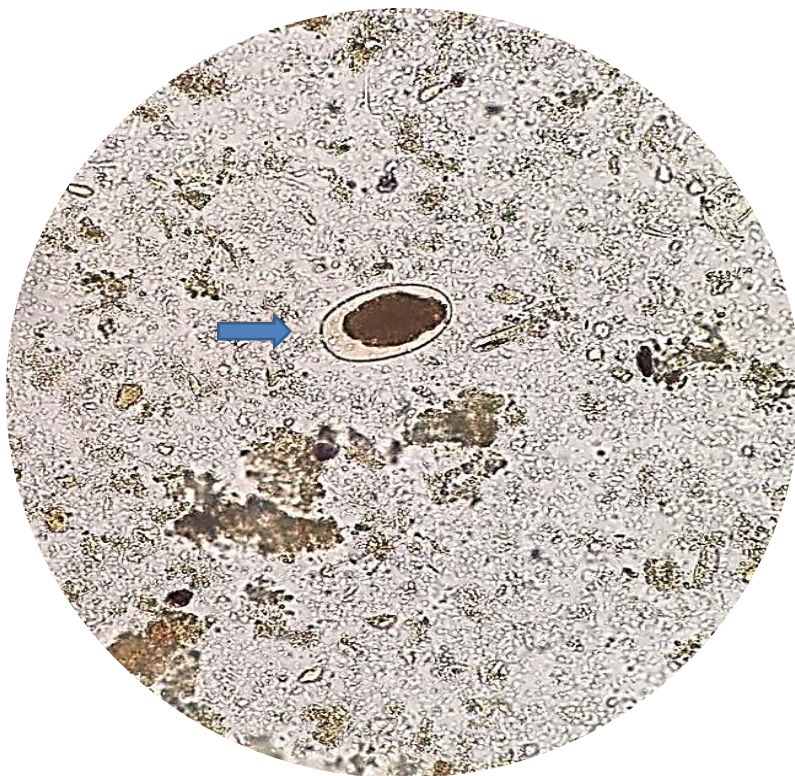


Figura 12 - Ovo de Ancilostomídeos (aumento de 40X) – Notar os blastômeros característicos e a membrana única delicada - proveniente de coproparasitológico de morador de Santa Luzia do Norte – Al, pelo método de Kato-Katz

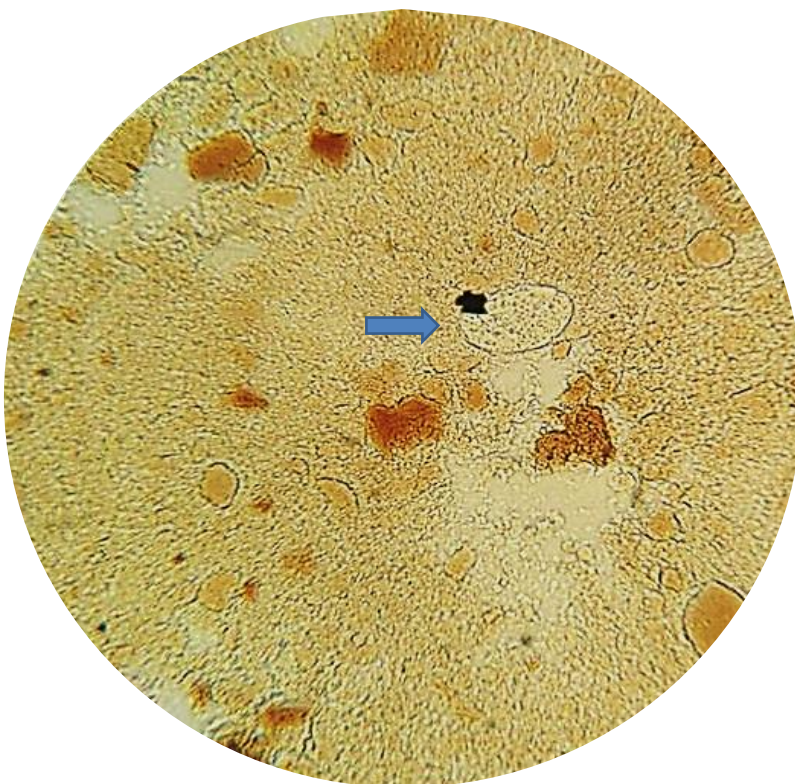
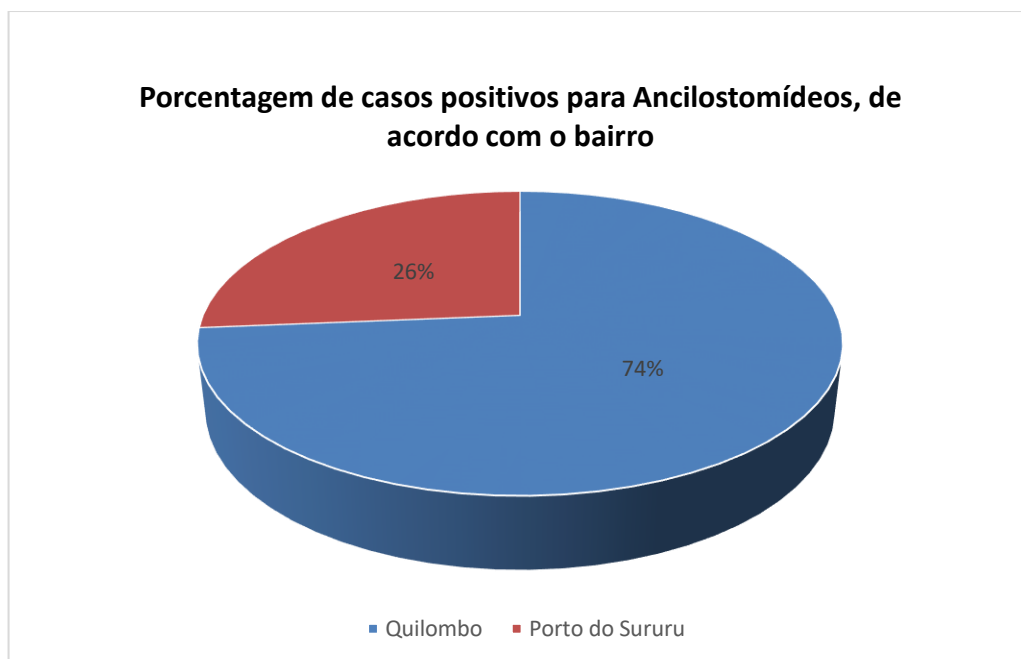


Figura 13- Porcentagem de casos positivos para *Ancilostomídeos*, de acordo com o bairro, em Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil).



O sexo masculino apresentou maior número de casos positivos, com 11 indivíduos infectados (57,9%), seguido do sexo feminino com 8 indivíduos (42,1%). Levando em conta o fator idade, os participantes acometidos pelo parasita com faixa etária maior de 50 anos corresponderam a 31,6%. No entanto, o percentual mais elevado foi encontrado em indivíduos com idade entre 21 a 50 anos (63.2%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Correlação entre sexo e idade dos participantes que tiveram sua amostra positiva para *Ancilostomídeos*.

INDIVÍDUOS INFECTADOS		FA	FR
SEXO	HOMEM	11	57,9%
	MULHER	8	42,1%
IDADE	<1 ANOS	1	5,2%

15 Á 50 ANOS	12	63,2%
>50 ANOS	6	31,6%

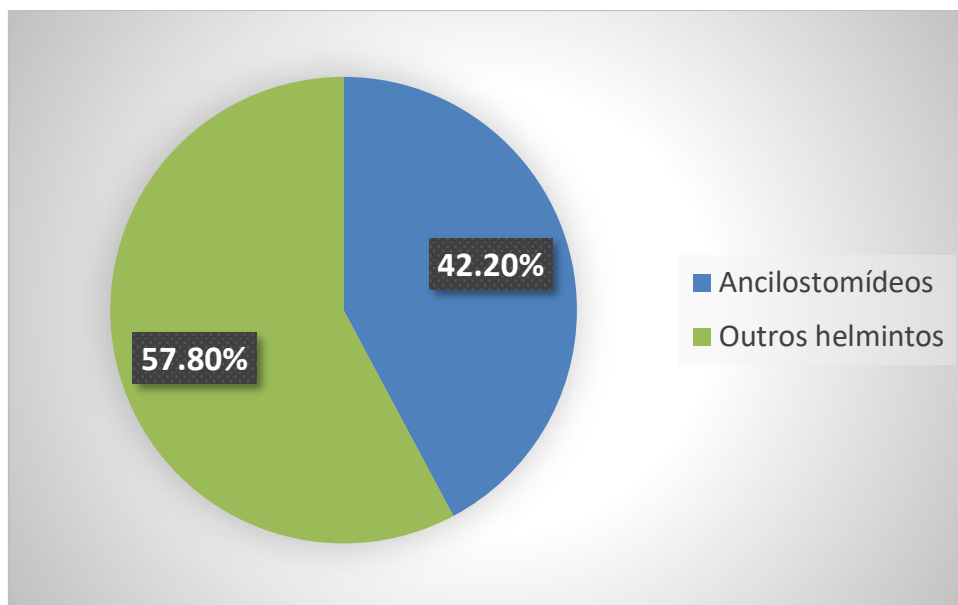
Entre as 19 amostras positivas para ancilostomídeos nos dois bairros, observou-se que 3 apresentaram associação com *Giardia lamblia*, 1 com *Schistosoma mansoni*, 1 com *Entamoeba coli*, 2 com *Giardia lamblia* + *Entamoeba coli* e 1 com *Giardia lamblia* + *Entamoeba histolytica/díspar*. Dessa forma, 11 (57,9%) participantes apresentaram infecção única para ancilostomídeos, enquanto 8 (42,1%) apresentaram infecção associada (Tabela 3).

Tabela 3- Ocorrência de Ancilostomídeos segundo a infecção única e associada.

ASSOCIAÇÃO	Nº DE AMOSTRAS
Ancilostomídeos + <i>Giardia lamblia</i>	3 (37,5%)
Ancilostomídeos + <i>Schistosoma mansoni</i>	1 (12,5%)
Ancilostomídeos + <i>Entamoeba coli</i>	1 (12,5%)
Ancilostomídeos + <i>Giardia lamblia</i> + <i>Entamoeba coli</i>	2 (25%)
Ancilostomídeos + <i>Giardia lamblia</i> + <i>Entamoeba histolytica/díspar</i>	1 (12,5%)
TOTAL	8 (100%)

O número total de amostras infectadas por helmintos nos dois bairros foi 45, e com isso, destaca-se a alta prevalência de ancilostomídeos representada por 42,2% dentre as espécies de helmintos encontrados (Figura 14).

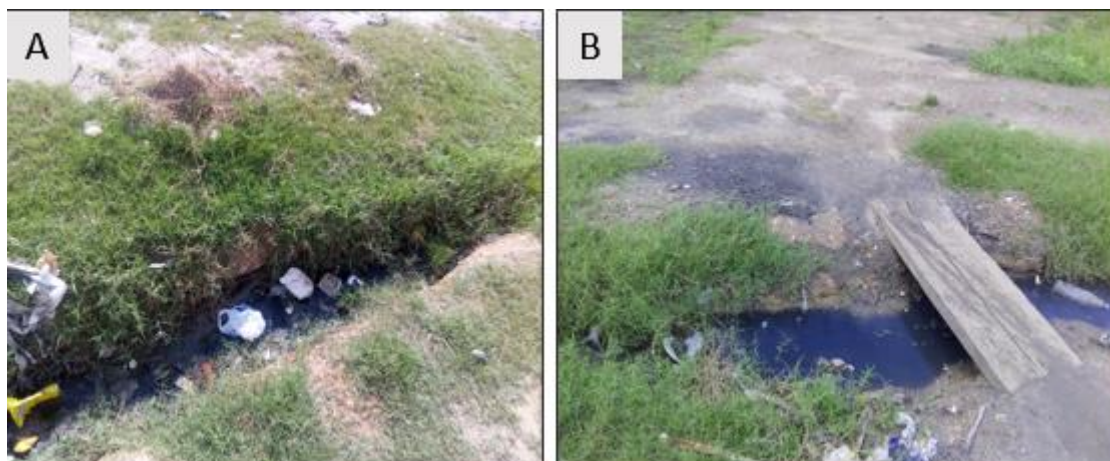
Figura 14 - Relação entre os casos positivos para Ancilostomídeos, e os casos positivos para helmintos.



5.3 Condições socioambientais e sanitárias infectados por ancilostomídeos

Em relação às condições socioambientais e sanitárias dos participantes infectados por ancilostomídeos, observou-se que todos residiam em casas de alvenaria com banheiro interno. Em 63,2% das casas a água era fornecida pela rede pública e em 84,2% os dejetos eram liberados a céu aberto (Figura 15). No que diz respeito à utilização da água para consumo, todos os participantes do bairro do Porto revelaram utilizar água clorada. Já no bairro do Quilombo, apenas 28,5% dos participantes utilizam alguma forma de tratamento, enquanto 71,5% não é tratada (Tabela 4).

Figura 15 - Aspecto socioambiental observado no bairro do Quilombo.



Descarte de lixo no solo (A), esgoto a céu aberto (B). Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Tabela 4 - Condições socioambientais e sanitárias dos infectados por ancilostomídeos nos bairros do Porto do Sururu e do Quilombo (Santa Luzia do Norte, Alagoas).

CONDIÇÕES DE SOCIOAMBIENTAIS E SANITÁRIAS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS (%)	
	PORTO DO SURURU	QUILOMBO
TIPO DE CONSTRUÇÃO		
ALVENARIA	5 (100%)	14 (100%)
MADEIRA	-	-
TAIPA	-	-
ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
REDE PÚBLICA	5 (100%)	7 (50%)
POÇO	-	7 (50%)
DESTINO DO ESGOTO		
REDE COLETORA	1 (20%)	1 (7,1%)
FOSSA	1 (20%)	-
CÉU ABERTO	3 (60%)	13 (92,9%)
TRATAMENTO DA ÁGUA		
SEM TRATAMENTO	-	10 (71,5%)
CLORADA	5 (100%)	3 (21,4%)
CLORADA	-	1 (7,1%)

Sinal convencional utilizado: – Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

5.4 Hábitos de higiene dos infectados por ancilostomídeos

A maioria dos participantes revelaram andar descalço (63,2%). Ao perguntar sobre o hábito de lavar as mãos antes das refeições, 57,9%

participantes revelaram não lavar as mãos antes de se alimentar, e 73,7% possuíam o hábito de lavar as mãos após usar o banheiro (Tabela 5).

Tabela 5 - Hábitos de higiene dos participantes infectados por ancilostomídeos nos bairros do Porto do Sururu e do Quilombo (Santa Luzia do Norte, Alagoas).

HÁBITOS DA POPULAÇÃO	NÚMERO DE INDIVÍDUOS (N) E %	
	PORTO DO SURURU	QUILOMBO
ANDAR DESCALÇO		
SIM	3 (60%)	9 (64,3%)
NÃO	2 (40%)	5 (35,7%)
LAVA AS MÃOS ANTES DE SE ALIMENTAR		
SIM	2 (40%)	6 (42,9%)
NÃO	3 (60%)	8 (57,1%)
LAVA AS MÃOS APÓS UTILIZAR O BANHEIRO		
SIM	3 (60%)	11 (78,5%)
NÃO	2 (40%)	3 (21,5%)

5.5 Atividades de sensibilização educativa

As atividades educativas foram realizadas na escola municipal Dom Pedro II, localizada no bairro do Quilombo (Figura 16). As mesmas ocorreram de formas lúdicas, com realização de palestra, teatro de fantoches, apresentações de cartazes e biscuit com o formato dos parasitas mais comuns. Durante o andamento das atividades ficou evidente o envolvimento dos alunos, contribuindo assim, para o despertar deles em relação a importância de adotar bons hábitos de higiene para evitar a contaminação por enteroparasitas, colaborando para a prevenção e controle dessas doenças.

Figura 16 – Atividade de sensibilização educativa realizada com alunos da escola municipal Dom Pedro II, localizada no bairro do Quilombo, em Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil).



Atividades de sensibilização educativa utilizando cartazes e teatro com fantoches (A e B). Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

6. DISCUSSÃO

O estudo realizado revelou uma prevalência de infecções por enteroparasitas de (37,6%), semelhante ao realizado por Reis, (2015) com prevalência geral de 38,3% (REIS, 2015). No entanto, mais elevado quando comparado a prevalência de (23,3%) encontrado em estudo mais abrangente realizado no estado de São Paulo ((LUDWIG *et al.*, 1999).

As condições sanitárias e socioambientais observadas nas comunidades estudadas são precárias, e isso intensifica a cadeia de transmissão das parasitoses intestinais, evidenciando a necessidade permanente de condições básicas de educação e saneamento. Pois, vale destacar que, uma das principais causas da alta prevalência de enteroparasitos entre as comunidades está relacionada com altos índices de contaminação ambiental, (SANTOS & MERLINI, 2010). Os resultados obtidos reforçam esse entendimento, pois, as comunidades participantes da pesquisa, vivem em condições socioambientais desfavoráveis.

A maioria dos participantes da pesquisa revelaram não possuir bons hábitos de higiene e ausência de tratamento de água, favorecendo assim, a ocorrência de infecções por enteroparasitas. Em relação ao destino do esgoto, foi constatado que a maioria dos moradores eliminavam seus dejetos a céu aberto e de acordo com VASCONCELOS et al., (2011), o destino dos esgotos é um dos fatores que está diretamente relacionado com a prevalência de enteroparasitos. Vale destacar que a educação sanitária precária da população aliada a um saneamento básico deficiente são fatores determinantes para que as enteroparasitoses continuem bastante frequentes no país e principalmente na região nordestina (AMARAL RS et al., 1998).

Dessa forma é importante destacar que os órgãos responsáveis pelo desenvolvimento de atividades, sanitária e ambiental, saneamento, educação e assistência em Saúde devem definir estratégias para o controle das enteroparasitoses, por meio de ações de planejamento para estabelecer e definir estratégias de controle frente aos surtos de enteroparasitoses, detectando e identificando os fatores ambientais de risco determinantes de surtos, para que sejam instituídas medidas de prevenção e controle. (BRASIL, 2005).

Ao observar a prevalência de ancilostomídeos, entre os 109 resultados positivos para enteroparasitas, observou-se que 19 participantes estavam infectados pelo parasito, correspondendo a um percentual de (17,4%), resultado esse bem maior quando comparado aos resultados diagnosticados por Nascimento, (2014) em dois municípios do estado da Paraíba, e por SILVA et.,al (2014), em comunidades ribeirinhas do Município de Igarapé Miri, no estado do Pará, que revelaram prevalência de (9,8%) e (8,8%) respectivamente. No entanto, estudo realizado em escolares do município da Barra de Santo Antônio, Alagoas, revelou um percentual de 51,3% (FONTES et.,al, 2003). Vale destacar que os ancilostomídeos causadores de infecções intestinais estão entre os patógenos mais frequentemente encontrados em seres humanos, constituindo agravo importante à saúde (WHO, 1977). E segundo Neves (2011), de forma geral, as ancilostomoses humanas são geralmente negligenciadas, embora estimativas indicam que aproximadamente 740 milhões indivíduos são parasitados por *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*, resultando em 65 mil mortes anuais (NEVES, 2011).

A maioria dos resultados positivos para ancilostomídeos foram detectados apenas pelo método de Lutz, isso possivelmente está associado ao fato desse método ser um dos mais recomendados e apropriado para o encontro de ovos desse parasita, ao contrário do método de Kato Katz que é mais utilizado para detecção de ovos de *Schistosoma mansoni*. Segundo a OMS, o método de Kato Katz pode ser utilizado para detecção de ovos de ancilostomídeos, no entanto, ressalta que a visualização só é possível, se as lâminas forem examinadas em até uma hora após sua preparação (NEVES, 2011).

Quando foram considerados apenas as amostras positivas para helmintos, a prevalência de ancilostomídeos, entre as os outros helmintos foi maior, chegando a um percentual de 42,2%, resultado bastante elevado quando comparado aos estudos realizados por Reis (2015), onde a prevalência foi de 14,1% e por OLIVEIRA et., al (2012), que teve um percentual de 13,2%. Porém, estudo realizado por Rocha et., al (2011), revelou um percentual mais elevado de 51,3%. A prevalência de poliparasitismo 42,1% das amostras positivas para ancilostomídeos presentes no nosso trabalho, assemelha-se ao resultado obtido por Andrade et., al (2008), que encontrou poliparasitismo de 36,5%. O mesmo estudo revelou uma prevalência maior no sexo feminino, com 70,2%, opostamente ao nosso resultado que revelou uma maior prevalência no sexo masculino (57,9%).

. No Brasil, a ancilostomose predomina nas áreas rurais, estando muito associado a áreas sem saneamento e cujas populações têm como hábito andar descalças (BRASIL, 2004). Além das condições socioambientais observadas nas comunidades, ao perguntar aos participantes da pesquisa sobre os hábitos de higiene, a maioria dos infectados por ancilostomídeos relatou não lavar as mãos antes das refeições e possuírem o hábito de andar descalço. Reforçando, portanto, a ideia de que o alto índice de contaminação pelo parasita, possivelmente está relacionado ao fato da maioria dos participantes da pesquisa infectados possuírem hábito de andar descalços, uma vez que a principal fonte de transmissão desse parasita se dá através da pele íntegra. Ao comparar a prevalência de ancilostomídeos entre os bairros, constatou-se maior prevalência no bairro do Quilombo, resultado esse que pode está relacionado ao fato da

maioria das famílias utilizarem água sem tratamento, além de terem seus dejetos liberados a céu aberto.

É importante ressaltar que a infecção por ancilostomídeos vai além de problemas intestinais, pois, anemia, hipoproteïnemia, depleção dos depósitos de ferro, leucocitose, eosinofilia, fadiga, dispneia e taquicardia, estão entre outros agravos que a infecção pode acometer, (NEVES, 2011). Segundo REY (2011). um inquérito realizado pela Divisão de Ciências Médicas da National Academy of Sciences, National Research Council (EUA), revelou que a ancilostomose se apresenta, entre as doenças parasitárias, como a segunda causa de morbidade, depois da malária, e como a terceira causa de mortalidade.

Durante a realização das atividades de sensibilização na escola, observou-se o envolvimento dos alunos, propiciando um momento de aprendizagem bastante significativo, no entanto, ficou claro que os mesmos não possuem acesso às informações básicas sobre promoção em saúde e isso é um fator negativo que pode estar associado ao índice de contaminação por enteroparasitas presentes na população. Segundo Marcondes (1972), as mudanças de atitudes no ambiente escolar são construídas a partir da educação em saúde, onde é possível esclarecer e mostrar ao aluno como ter um comportamento atento, beneficiando sua saúde e a saúde dos outros, (MARCONDES, 1972). Dessa forma, a inserção de atividades de promoção em saúde nas escolas, podem reduzir e controlar as contaminações por enteroparasitas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados revelam a existência de uma correlação entre a contaminação por enteroparasitos e problemas como falta de higiene, educação sanitária e condições socioambientais, evidenciados nos bairros estudados. Dessa forma, o estudo torna-se uma importante fonte de informações, e o mesmo pode servir de base para estudos posteriores mais abrangentes.

A prevalência de ancilostômídeos encontrada entre as amostras positivas (17,4%), pode está associada aos hábitos de andar descalços e não lavar as mãos após as refeições, presentes nos participantes infectados.

Verificou-se que a técnica de sedimentação espontânea das fezes foi mais eficiente na detecção dos ovos de ancilostomídeos, e isso explica-se pelo fato de se tratar de uma das técnicas mais recomendadas para pesquisa de ovos de ancilostomídeos. Ao contrário do método de Kato Katz, que é mais utilizado para pesquisa de ovos de *Schistosoma mansoni*.

Espera-se que esses resultados possam ser relevantes na adoção de medidas mais eficientes pelas autoridades públicas, através da implementação de medidas efetivas em relação a educação sanitária nas escolas e na comunidade, além da Ampliação no atendimento dos serviços de saneamento básico, pois isso resultará em ganhos diretos em termos de saúde e condições socioambientais digna para a população do município.

Referências:

ANDRADE, E.C.; LEITE, I.C.G.; VIEIRA, M.T.; ABRAMO, C.; TIBIRIÇÁ, S.H.C.; SILVA, P.L. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, vol. 20, nº.3, 2008.

AMARAL R.S. et al .Epidemiología Y control de las geohelminthiasis en Brasil. Reunión sobre el Control de las Helminthiasis Intestinales en el Contexto de AIEPI: Informe, Rio de Janeiro, Brasil. **Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial del Salud**, p. 39-43, 1998.

ARAÚJO A. Origem dos ancilostomídeos parasitos do homem. *In*: Ferreira LF, Araujo A, Confalonieri U (eds) **Paleoparasitologia no Brasil**. PEC/ENSP, Rio de Janeiro, 1988.

BRASIL, **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**, v.1, 3ª ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Plano nacional de vigilância e controle das enteroparasitoses**. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

BRASIL, **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia prático para o controle das geohelmintíases, 1ª ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BARATA, R. C. B. O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n. 5, p. 531-7, 1997.

CDC, Centers for Disease Control and Prevention. **Hookworm 2019 - Intestinal**. Disponível em: < <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/> > Acesso em outubro 2021.

FERREIRA, U. M. **Parasitologia Contemporânea**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2012.

FONTES, G. et al. Influência do tratamento específico na prevalência de enteroparasitoses e esquistossomose mansônica em escolares do município de Barra de Santo Antônio, AL. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 5, p. 625-628, 2003.

FONSECA T.C. et al. Fatores associados às enteroparasitoses em crianças usuárias de creches comunitárias. **Ciência e Saúde**. v. 11, n.1, p. 33-40, 2018.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2016**. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/santa-luzia-do-norte/panorama>>. Acesso em outubro de 2021.

KATZUNG, B.T. Farmacologia Básica & Clínica. 10 ed. Rio de Janeiro: **MCGRAW-HILL BRASIL**, 2008.

LUDWIG M.; FREI F.; ALVARES FILHO F.; RIBEIRO-PAES, J. T. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 5, p. 547-555, 1999.

MARCONDES, R. S. Educação em saúde na escola. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 6, p. 91, 1972.

NASCIMENTO, M. Y. Estudo acerca da ocorrência de helmintos intestinais em dois municípios do estado da Paraíba. **trabalho de conclusão de curso**, p 65, 2014.

NEVES, D.P. Parasitologia humana. 12ª ed. São Paulo, Atheneu, 2011, 546p.

NEVES, D.P. Parasitologia humana. 13ª ed. São Paulo, Atheneu, 2016.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Directrices: Quimioterapia preventiva para controlar las geohelmintiasis en grupos de población em riesgo. Ginebra, 2018. Versión oficial en español de la obra original en inglés.

OLIVEIRA, G. G. et al. Prevalence of intestinal parasitoses in families of landless workers' movement. **J. Nurs.**, vol. 10, p. 2490 – 2496, 2012.

OLIVEIRA, A. A., FILHO.; ABRANTES, M. F. L.; FERNANDES, H. M. B.; VIANA, W. P.; PINTO, M. S. A.; CAVALCANTI, A. L.; FREITAS F. I. S. Perfil enteroparasitológico dos habitantes de uma cidade do Nordeste do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 10, n. 3, p. 179-182, 2012.

PESSOA, S B, Martins A V 1978. **Parasitologia Médica**. 10 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 986 p.

PORTALPED, **Dados Epidemiológicos Ancilostomíase no Mundo**. Disponível em: <<https://www.portalped.com.br/wpcontent/uploads/2019/12/PortalPed-dados-epidemiologicos-ancilostomiasse-no-mundo>>. Acesso em 20/10/2021.

REIS, Elis Regina Chaves dos. Ancilostomíase e outras Parasitoses Intestinais na Região dos Carnaubais Estudo Transversal no Município de Nossa Senhora de Nazaré, Piauí. 92f. **Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical)- Fundação Oswaldo Cruz**, Instituto Oswaldo Cruz, Teresina, PI, 2015.

REY, L. **Parasitologia. Parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. pp. 591-614.

REY, L. **Parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 883 p.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 391 p.

Rocha, T. J. M., BRAZ, J. C., & CALHEIROS, C. M. L. (2011). Parasitismo intestinal em uma comunidade carente do município de Barra de Santo Antônio, Estado de Alagoas. **Revista Eletrônica De Farmácia**. Alagoas, v.7, n.3, 2011.

SALVATO, M. C. et al. O Impacto da Escolaridade Sobre a Distribuição de Renda. **Estudos econômicos**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 753-791, 2010.

SANTOS, A.S.; MERLINI, L.S. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p.899-905, 2010.

SILVA AMB, Bouth RB, Costa KS, Carvalho DC, Hirai KE, Prado RR et al. Ocorrência de enteroparasitoses em comunidades ribeirinhas do Município de Igarapé Miri, Estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**. 2014 Dez; 5(4): 45-51.

VASCONCELOS, I. A. B.; OLIVEIRA, J. W.; CABRAL, F. R. F.; COUTINHO, H. D.M.; MENEZES, I. R. A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: Um problema recorrente de saúde pública. **Acta Scientiarum Health Sciences**, v. 33, n. 1, p. 35-41, 2011.

WALDMAN EA, Chieffi PP. Enteroparasitoses no Estado de São Paulo: questão de saúde pública. *Ver. Inst. Adolfo Lutz*, 49:93-9, 1989.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos participantes da pesquisa dos bairros do Porto do Sururu e Quilombo, município de Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil) autorizando sua participação.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

"O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa." (Resolução. nº 196/96-IV, do Conselho Nacional de Saúde)

Eu estou sendo convidado(a) a participar como voluntário do estudo **"Influência de fatores socioambientais na prevalência de parasitoses intestinais em área periférica do município de Santa Luzia do Norte (Alagoas-Brasil)"**, recebendo da Prof.ª Dr.ª Janira Lúcia Assumpção Couto, do Setor de Parasitologia e Patologia, do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Alagoas, responsável por sua execução, as seguintes informações que me farão entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que a importância deste estudo encontra-se no conhecimento, no controle e na prevenção das enteroparasitoses através de informações dadas durante todo o período da pesquisa;
- Que o resultado que se deseja alcançar é a prevenção e tratamento de infecções parasitárias, se necessário, e aprendizagem de sua prevenção;
- Que esse estudo começará em novembro de 2017 e terminará em outubro de 2018;
- Que o estudo será feito da seguinte maneira: **através da realização de inquéritos socioeconômicos, exames de fezes e palestras educativas**. E estou ciente que esse é o meio mais rápido e prático para obter os resultados desejados;
- Que eu participarei das seguintes etapas: **respondendo aos inquéritos entregando o material para os exames, assistindo as palavras educativas, e tomando medicamentos usuais prescritos pelo médico, se for preciso**;
- Que o resultado do meu exame será informado ao médico, ao responsável pela minha avaliação, que procederá com o tratamento mais adequado, caso seja necessário;
- O risco que a pesquisa poderá oferecer aos participantes é o desconforto ou constrangimento gerado por algum questionamento. Mas, quaisquer destas sensações serão minimizadas, já que, os pesquisadores estarão disponíveis para sanar as dúvidas dos mesmos. O questionário será respondido individualmente, sem que haja exposição do participante durante e após a aplicação, porém se algum participante não se sentir confortável será feita a suspensão da pesquisa e da coleta de dados em qualquer momento, independente da etapa em que a pesquisa se encontre. Existe ainda o risco de quebra de sigilo das informações pessoais dos voluntários. Para minimizar esse risco, os questionários deverão ser numerados e não identificados, o que evita a exposição dos participantes da pesquisa. Além disso, os documentos serão manuseados e guardados sob cuidado dos pesquisadores.
- Os benefícios esperados são: **o conhecimento e a profilaxia das parasitoses**.
- A minha participação será acompanhada pela equipe de pesquisa do referido trabalho, que procurará sempre manter o bem estar dele;
- Sempre que eu desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo;
- A qualquer momento, eu poderei interromper a minha participação, poderei retirar meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo;
- Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão a minha identificação, exceto aos responsáveis pelos estudos, e a divulgação das

2/2

- mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.
- Estou ciente que não terei nenhuma despesa proveniente da minha participação;
 - Em caso de dano de material imediato ou tardio, causado pela pesquisa, eu serei ressarcido financeiramente;
 - Finalmente, eu, _____, tendo compreendido perfeitamente tudo que me foi informado sobre a minha participação do estudo e estando consciente dos meus direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica, concordo em participar e para isso **DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE EU TENHA SIDO FORÇADO (A) OU OBRIGADO(A) A TAL.**

Endereço do(a) participante-voluntário(a)

Domicílio:		
Cidade: Santa Luzia do Norte/AL		
Bairro:	CEP:	Telefone:
Ponto de referência:		

Endereço do(a) responsável pela pesquisa

Instituição: Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS/UFAL)
Endereço: Av. Lourival Melo Mota S/N
Bairro: Tabuleiro
Complemento: Setor de Parasitologia e Patologia
CEP: 57072-970
Cidade: Maceió/AL
Telefone para contato: 082 3214-1684

ATENÇÃO:

Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:
 Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, localizado no Prédio do Centro de Interesse Comunitário, Térreo, Campos A. C. Simões, Cidade Universitária
 Telefone: 082 3214-1041

*Assinatura: _____
 Nome Completo do Participante
 Tabuleiro
 Rua _____
 Número _____
 Maceió - Alagoas
 Assinatura: _____
 Nome Completo do Responsável*

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos moradores dos bairros do Porto do Sururu e Quilombo, município de Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil) autorizando participação de menores na pesquisa.

1/2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

"O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa." (Resolução. nº 196/96-IV, do Conselho Nacional de Saúde)

O(a) seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário do estudo **"Influência de fatores socioambientais na prevalência de parasitoses intestinais em área periférica do município de Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil)"**, recebendo da Profª Drª Janira Lúcia Assumpção Couto, do Setor de Parasitologia e Patologia, do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Alagoas, responsável por sua execução, as seguintes informações que me farão entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que a importância deste estudo encontra-se no conhecimento, no controle e na prevenção das enteroparasitoses através de informações dadas durante todo o período da pesquisa;
- Que o resultado que se deseja alcançar é a relação que o parasitismo possa ter com o meu tratamento e com hábitos provenientes das minhas condições;
- Que esse estudo começará em novembro de 2017 e terminará em outubro de 2018;
- Que o estudo será feito da seguinte maneira: **através da realização de inquéritos socioeconômicos, exames de fezes e palestras educativas**. E estou ciente que esse é o meio mais rápido e prático para obter os resultados desejados;
- Que o menor participará das seguintes etapas: **respondendo aos inquéritos, fornecendo o material para os exames, assistindo as palestras educativas, e tomando medicamentos usuais prescritos pelo médico, se for preciso**;
- Que o resultado do exame do menor será informado ao médico, ao responsável por sua avaliação, que procederá o tratamento mais adequado, caso seja necessário;
- O risco que a pesquisa poderá oferecer aos participantes é o desconforto ou constrangimento gerado por algum questionamento. Mas, quaisquer destas sensações serão minimizadas, já que, os pesquisadores estarão disponíveis para sanar as dúvidas dos mesmos. O questionário será respondido individualmente, sem que haja exposição do participante durante e após a aplicação, porém se algum participante não se sentir confortável será feita a suspensão da pesquisa e da coleta de dados em qualquer momento, independente da etapa em que a pesquisa se encontra. Existe ainda o risco de quebra de sigilo das informações pessoais dos voluntários, o que será reduzido pela assinatura TCLE e pelo termo de confidencialidade e compromisso dos pesquisadores. Para minimizar esse risco, os questionários deverão ser numerados e não identificados. A medida reduzirá o risco de exposição dos participantes da pesquisa e todos os documentos serão manuseados e guardados com cuidado, para que só os pesquisadores tenham conhecimento.
- Os benefícios esperados são: **o conhecimento e a profilaxia das parasitoses**;
- A participação do menor sob minha guarda será acompanhada pela equipe de pesquisa do referido trabalho, que procurará sempre manter o bem estar dele;
- Sempre que eu desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas de estudo;
- A qualquer momento, eu poderei interromper a participação do menor, e poderei retirar esse meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo;
- As informações conseguidas através da participação do menor sob minha guarda não permitirão a identificação dele, exceto aos responsáveis pelos estudos, e que a

2/2

divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

- Estou ciente que não terei nenhuma despesa proveniente da participação do menor;
- Ninguém saberá que eu estou participando da pesquisa; e que os pesquisadores não falarão a outras pessoas, nem darão a estranhos as informações que eu der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar aqueles que participaram.
- E em caso de dano de material imediato ou tardio, causado pela pesquisa, ele será ressarcido financeiramente;
- Finalmente, eu, _____, sendo responsável pelo menor _____, e tendo compreendido perfeitamente tudo que me foi informado sobre a participação do menor no mencionado estudo e estando consciente dos seus direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação do menor implica, concordo que ele participe e para isso **DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO (A) OU OBRIGADO (A) A TAL.**

Endereço do(a) participante-voluntário(a)

Domicílio:

Cidade: Santa Luzia do Norte/AL

Bairro:

CEP:

Telefone:

Ponto de referência:

Endereço do(a) responsável pela pesquisa

Instituição: Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS/UFAL) Endereço:

Av. Lourival Melo Mota S/N

Bairro: Tabuleiro

Complemento: Setor de Parasitologia e Patologia CEP: 57072-970

Cidade: Maceió/AL

Telefone(s) para contato: 082 3214-1684

ATENÇÃO:

Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, localizado no Prédio do Centro de Interesse Comunitário, Térreo, Campos A. C. Simões, Cidade Universitária

Telefone: 082 3214-1041

*Assunto: Pesquisa de campo
Centro Comunitário de Tabuleiro
Trabalho de campo
Assunto: Pesquisa de campo
Assunto: Pesquisa de campo
Assunto: Pesquisa de campo
Assunto: Pesquisa de campo*

APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinado pelos menores moradores dos bairros do Porto do Sururu e Quilombo, município de Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil) autorizando sua participação na pesquisa.

1/3

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.A.L.E.)

"O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa." (Resolução, nº 196/96-IV, do Conselho Nacional de Saúde)

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa **INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOAMBIENTAIS NA PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESINAIS EM ÁREA PERIFÉRICA DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO NORTE (ALAGOAS- BRASIL)"**

Seus pais permitiram que você participe.

- Você deverá aprender sobre os parasitos intestinais, as doenças que eles causam e saber como evitar essas parasitoses.
- Crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade participarão desta pesquisa. Você não precisa participar dela se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.
- A pesquisa acontecerá no município de Santa Luzia do Norte, Alagoas, onde você mora. As crianças e adolescentes serão medidos e pesados. Será feita a coleta de fezes para exames e você responderá a algumas perguntas. Haverá também teatro de fantoches, figuras de parasitos com explicações.
- O risco que a pesquisa poderá oferecer aos participantes é o desconforto ou vergonha gerados por algum questionamento. Mas, quaisquer destas sensações serão minimizadas já que, os pesquisadores estarão disponíveis para qualquer dúvida dos mesmos. O questionário será respondido individualmente, sem que haja exposição do participante durante e após a aplicação. Porém, se algum participante não se sentir confortável, será feita a suspensão da pesquisa e da coleta de dados em qualquer momento, independente da etapa em que a pesquisa se encontre. Existe ainda o risco de quebra de sigilo das informações pessoais dos voluntários, para minimizá-lo, os questionários deverão ser numerados e não identificados para reduzir o risco de exposição dos participantes da pesquisa. Todos os documentos serão manuseados e guardados com cuidado para que só os pesquisadores tenham contato.
- Os benefícios esperados são: o conhecimento e medidas que preservem sua saúde com uso de medicação quando estiver com algum parasito intestinal.
- Caso você não queira mais participar, posso dizer durante nossas visitas. Mas há coisas boas que podem acontecer, pois aprender sobre saúde e como se cuidar é muito bom.
- Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos para os outros, nem daremos a estranhos suas informações. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças e adolescentes que participaram.

Se você tiver alguma dúvida, pode me perguntar.

2/3

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Finalmente, eu, _____, tendo compreendido perfeitamente tudo que me foi informado sobre a minha participação do estudo e estando consciente dos meus direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica, concordo em participar e para isso **DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE EU TENHA SIDO FORÇADO(A) OU OBRIGADO(A)**.

Maceió-AL, ____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Endereço do(a) participante-voluntário(a)

Domicílio:

Cidade: Santa Luzia do Norte/AL

Bairro:

CEP:

Telefone:

Ponto de referência:

Endereço do(a) responsável pela pesquisa

Instituição: Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS/UFAL)

Endereço: Av. Lourival Melo Mota S/N

Bairro: Tabuleiro

Complemento: Setor de Parasitologia e Patologia CEP:

57072-970

Cidade: Maceió/AL


Telefone(s) para contato: 082 3214-1684

ATENÇÃO:

Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, localizado no Prédio do Centro de Interesse Comunitário, Térreo, Campos A. C. Simões, Cidade Universitária
Telefone: 082 3214-1041

APÊNDICE D – Inquérito socioambiental aplicado aos moradores dos bairros do Porto do Sururu e Quilombo, município de Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil).

 UFAL	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE PROJETO DE PESQUISA: INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOAMBIENTAIS NA PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS EM ÁREA PERIFÉRICA DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO NORTE (ALAGOAS-BRASIL)</p>
--	--

QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO

1. Dados do participante

Código referente ao morador: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Idade: ____ Sexo: () Masculino () Feminino

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: Santa Luzia do Norte UF: AL

Escolaridade: _____

2. Condições de moradia e saneamento:

- a) Casa: () Própria () Alugada () Cedida () Invadida/Outros
- b) Quantas pessoas na casa? _____
- c) Tipo de construção: () Alvenaria () Madeira () Taipa () Misto/Outros
- d) Revestimento de piso: () Sim () Não
- e) Banheiro: () Não tem () Interno () Externo () Familiar () Coletivo
- f) Luz elétrica: () Sim () Não
- g) Abastecimento de água: () Rede pública () Poço/Cacimba () Chafariz () Outros
- h) Tratamento de água: () Nenhum () Filtrada () Fervida () Clorada () Mineral
- i) Reservatório da água: () Caixa com tampa () Caixa s/ tampa () Tambor () Não tem
- j) Esgoto da casa: () Rede coletora () Fossa () Céu aberto () Córrego
- k) Lixo: () Coletado () Enterrado () Queimado () Jogado no rio () Terreno baldio

3. Condições de higiene

- a) Anda descalço: () Sim () Não
- b) Alimenta-se sem lavar as mãos: () Sim () Não
 Esses alimentos são lavados antes de comer? () Frutas () Verduras () Legumes
- c) Lava as mãos após o uso do banheiro? () Sim () Não

4. Sobre o uso do rio:


- a) Utilização: () Lazer () Banho () Lavar roupa/louça () Atravessa o rio () Não utiliza
- b) Conhece o caramujo da esquistossomose? () Sim () Não
- c) Tomou medicamento contra parasitoses intestinais no último ano () Sim () Não

DATA DE APLICAÇÃO DO INQUÉRITO: ___/___/___

RESPONSÁVEL: _____

*Assinatura: Dr. Carlos
 Walter Cavalcanti de Sá
 Tupylo Faria Gomes
 Especialista em Saúde da Família
 Assessor Técnico de Saúde
 Assessor Regional de Saúde
 Assessor Técnico de Saúde da Família*

APÊNDICE E – Prescrição de receituário médico entregue aos moradores dos bairros do Porto do Sururu e Quilombo, município de Santa Luzia do Norte (Alagoas, Brasil) após análise das amostras fecais. Os medicamentos foram entregues, gratuitamente, no posto de saúde do município ou no Setor de Endemias.

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOS INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE	
		Projeto: INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOAMBIENTAIS NA PREVALÊNCIA DE PARASIToses INTESINAIS EM ÁREA PERIFÉRICA DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO NORTE (ALAGOAS- BRASIL)	
NOME:			
IDADE:	PESO:	ALTURA:	
Resultados			
Helmintos	Quantidade	Protozoários	Quantidade
() <i>Ascaris lumbricoides</i>	() R () P () N	() <i>Entamoeba coli</i>	() R () P () N
() <i>Trichuris trichiura</i>	() R () P () N	() <i>Entamoeba histolytica</i>	() R () P () N
() <i>Enterobius vermicularis</i>	() R () P () N	() <i>Giardia lamblia</i>	() R () P () N
() <i>Schistosoma mansoni</i>	() R () P () N	() <i>Iodamoeba butschlii</i>	() R () P () N
() <i>Hymenolepis nana</i>	() R () P () N	() <i>Endolimax nana</i>	() R () P () N
() <i>Ancylostomidae</i>	() R () P () N	() Negativo	
() <i>Strongyloides stercoralis</i>	() R () P () N		
() Negativo			
R - raros / P - poucos / N - numerosos		R - raros / P - poucos / N - numerosos	
RECEITUÁRIO			
<p><i>Jaqueline Batista da Costa</i> <i>Victor Landim da Rocha</i> <i>Tatiana Felix Anna</i> <i>Isadora Ronda dos Santos</i> <i>Angélica Alves Teixeira et mais</i> <i>Adriana Maria Santa Silva</i> <i>Thomaz Rafael da Silva</i> <i>Jequiel Bellini da Silva Lopes</i></p>			
Data: / /		_____ ASS. MÉDICO-CRM	