



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**BÁRBARA CRISTINE DOS SANTOS SILVA**

**Educação em saúde para prevenção das Doenças Tropicais Negligenciadas causadas por  
parasitos, no contexto da Saúde Única**

**RECIFE-PE  
Maio/2022**

BÁRBARA CRISTINE DOS SANTOS SILVA

**Educação em saúde para prevenção das Doenças Tropicais Negligenciadas causadas por parasitos, no contexto da Saúde Única**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jaqueline Bianque de Oliveira

RECIFE-PE  
Maio/2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Sistema Integrado de Bibliotecas  
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

S586e

Silva, Bárbara Cristine dos Santos

Educação em saúde para prevenção das Doenças Tropicais Negligenciadas causadas por parasitos, no contexto da Saúde Única / Bárbara Cristine dos Santos Silva. - 2022.  
51 f. : il.

Orientadora: Jaqueline Bianque de Oliveira.  
Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Ciências Biológicas, Recife, 2022.

1. Material educativo. 2. Doença de Chagas. 3. Esquistossomose. 4. Leishmaniose Visceral. 5. Geo-helminthiases. I. Oliveira, Jaqueline Bianque de, orient. II. Título

CDD 574

---

BÁRBARA CRISTINE DOS SANTOS SILVA

**Educação em saúde para prevenção das Doenças Tropicais Negligenciadas causadas por parasitos, no contexto da Saúde Única**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Data da apresentação: 03 de junho de 2022.

Resultado:\_\_\_\_\_

**Banca Examinadora**

Orientadora:\_\_\_\_\_

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jaqueline Bianque de Oliveira

Examinadora:\_\_\_\_\_

Titular: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Francinete Torres Barreiro da Fonseca

Examinadora:\_\_\_\_\_

Titular: Dr<sup>a</sup>. Cristina Farias da Fonseca (Analista Ambiental – IBAMA)

Examinadora:\_\_\_\_\_

Suplente: Doutoranda Sofia Bernal Valle (Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC)

RECIFE-PE

2022

**Dedicatória...**

*Dedico este trabalho a meu anjo da guarda que chamo de “mãe”, que em todo esse tempo de graduação me apoiou, incentivou e cuidou de mim como ninguém mais poderia fazer.*

## AGRADECIMENTOS

Começarei meus agradecimentos à minha querida UFRPE e a todos os docentes por administrar e ministrar o meu curso com tanta maestria, tornando esses anos tão especiais para mim. Se eu disser que foi fácil, que não chorei e me desesperei por várias vezes ou até que amei e me identifiquei com todas as cadeiras que cursei estaria claramente mentindo. Mas ao longo das disciplinas e períodos fui me apaixonando cada vez mais pelo que escolhi, e me vi muitas vezes deslumbrada com a descoberta de novas informações. Pelo menos uma das certezas que tenho é que amo o meu curso, e descobri muitos amores além do que eu imaginava no começo (biologia marinha) e hoje, com toda certeza, posso dizer que amo várias áreas da biologia. E no meio da caminhada, me descobri com o coração batendo mais forte pela área da saúde, os patógenos, as doenças e seus hospedeiros, e a possibilidade de ajudar as pessoas com meu conhecimento e pesquisa fazem meus olhos brilharem.

De uma forma mais pessoal, agora gostaria de começar a agradecer à minha família por estar ao meu lado em todos esses anos de graduação! Primeiramente à minha mãe Edijane, a pessoa que mais amo nesse universo inteiro, por me incentivar a fazer o que gosto e a me dar colo desde o primeiro período quando estava tentando me adaptar à nova responsabilidade de ser graduanda (no qual por muitos momentos chorei ao me ver com muitos assuntos para estudar) achando que não ia conseguir; por me acalmar sempre que ficava (e ainda fico) nervosa com alguma apresentação de seminário; por me dizer que tudo bem não ser tão boa em algumas coisas, que eu teria novas oportunidades; por se preocupar com minha alimentação em semanas de prova, por ser você, mãe. Te amo demais e ter você como minha guia deixa tudo mais bonito!

Agradecer ao meu pai por não medir esforços para me fazer viver essa experiência da melhor maneira possível e também, pela curiosidade e um pouco de teimosia que me permitiu poder explicar um pouco sobre biologia. Quem dera que todos tivessem um pai como ele. Agradeço também aos meus irmãos Danilo e Felipe por todo o suporte durante esses anos, por algumas madrugadas em claro me ensinando matemática e um pouco de zoologia; por assistirem minhas apresentações antes de todos para me darem um feedback; por me ajudarem a escrever da melhor forma alguns trabalhos, e por todos os momentos em que eu precisava de silêncio para estudar, principalmente agora na pandemia. Ao meu namorado Allison por ser compreensivo em momentos em que precisava ficar um pouco distante para me organizar com as disciplinas, por me levar ao Butantã e por todo companheirismo e amor de sempre.

Aos melhores amigos que eu poderia encontrar nessa vida, as cocotinhas da rural, que deixaram esse processo todo mais leve e gostoso de viver! Sou imensamente grata por ter cada

um deles na minha vida, cada conselho, e até cada momento de desespero pré e pós prova, eles foram e são essenciais para tudo o que vivi na universidade e sem eles seria tudo diferente. Eles me permitiram enxergar e aprender tantas coisas muito além da biologia, me permitiram ser eu mesma, me incentivaram, puxaram minha orelha e mostraram que eu posso sempre mais, que eu sou capaz de muita coisa. Arranjei amigos para a vida toda que espero verdadeiramente ter sempre comigo, pois já são parte de mim também! Sou uma pessoa melhor com vocês, obrigada pela paciência com a amiga dramática de vocês.

Aos amigos que estiveram comigo nos momentos bons e nos difíceis, mesmo que não diretamente relacionados a universidade, se mantiveram ao meu lado durante esses anos, me acompanhando em momentos divertidos e me ajudando com a vida.

Ao Programa de Educação Tutorial - PET-Biologia UFRPE/Sede, por me mostrar que posso ser muito mais do que uma aluna de sala de aula ajudando meu curso a ser melhor, que posso proporcionar aos meus colegas mais conhecimento sobre os tantos direcionamentos que a biologia pode ter, por me mostrar que posso e devo levar o conhecimento científico para além das universidades e por todo aperfeiçoamento acadêmico e social. As experiências que tive no PET-Biologia vão comigo para onde for, seja vida acadêmica, mercado de trabalho dentro e fora das Ciências Biológicas, uma vez PETiana, sempre PETiana!

Por fim, minha eterna gratidão à minha professora, tutora e orientadora Jaqueline Bianque de Oliveira, a responsável por despertar em mim o interesse e amor pela saúde e pela parasitologia. Jaqueline me inspirou com suas aulas em meu 3º período, quando cursei a minha primeira optativa “Parasitologia geral”, e continua me inspirando como tutora do PET-Biologia e orientadora do LAPAR, onde admiro seu amor pelo trabalho, sua dedicação, seus ideais e sua justiça, e onde pude conhecer e admirar a pessoa e mulher maravilhosa que é! Me mostrando até como ser uma boa pessimista!

## RESUMO

As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) são problemas de saúde pública mundial, doenças endêmicas em países tropicais em desenvolvimento, afetando a população em situação de vulnerabilidade socioeconômica e não recebem atenção necessárias por parte dos governantes. Para o controle dessas doenças, é necessária a implementação de políticas públicas, programas e planos de saúde eficazes e educação em saúde, que possibilitem a transformação do indivíduo para que ele possa proporcionar a mudança de sua realidade, principalmente quando se faz o uso de material de apoio e da ludicidade. A abordagem da Saúde Única integra estratégias a partir da visão indissociável entre a saúde humana, animal, vegetal e ecossistêmica. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi produzir material educativo e avaliar sua efetividade para a promoção da saúde acerca das DTN parasitárias que ocorrem em Pernambuco, utilizando a abordagem da Saúde Única. Para isso, foram realizadas ações educativas com material didático lúdico em duas escolas estaduais, localizadas no município de Recife. Para coleta de dados, foi usado um questionário composto por perguntas objetivas e discursivas, antes e depois da ação. Participaram da pesquisa 95 alunos. Em todas as perguntas acerca das DTN e a Saúde Única, foi observado um aumento do conhecimento sobre a temática, com resultados estatisticamente significativos ( $p \leq 0,05$ ), atestando a eficácia do material e metodologia utilizados. Com isso, conclui-se que a ação educativa foi satisfatória e efetiva para a obtenção do conhecimento acerca das DTN no contexto da Saúde Única, e expressa a importância da realização de ações educativas estratégicas de promoção da saúde.

**Palavras-chave:** Material educativo, Doença de Chagas, Esquistossomose, Leishmaniose Visceral, Geo-helmintíases.



## ABSTRACT

Neglected Tropical Diseases (NTDs) are a major public health problem worldwide. They are endemic to tropical developing countries, do not receive attention from governments, and are strictly related to socioeconomic vulnerability. It's necessary, for the effective control of these diseases, the implementation of public policies, health programs and health education which allows the transformation of the individual so that they can provide a change in their reality, especially when using support material and playfulness. The One Health approach integrates strategies from the inseparable view of human, animal, plant and ecosystem health. Thus, the objective of this study was to produce educational material and evaluate its effectiveness for health promotion about parasitic NTDs that occur in Pernambuco, applying the One Health approach. For this, educational actions were carried out with playful didactic material in two state schools located in the city of Recife. For data collection, of the 95 students that participated in the research, a questionnaire composed of objective and discursive questions was used, before and after the educational activities. In all the questions about NTDs and One Health, an increase in knowledge on the subject was observed, with statistically significant results ( $p \leq 0.05$ ), attesting the effectiveness of the material and methodology used. In conclusion, the study demonstrated that the educational action was satisfactory and effective for obtaining knowledge about NTDs in the context of One Health, and expresses the importance of carrying out strategic educational actions to promote health.

**Keywords:** Educational material, Chagas disease, Schistosomiasis, Visceral Leishmaniasis, Geohelminthiasis.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Ciclo biológico de <i>Trypanosoma cruzi</i> .....	16
<b>Figura 2</b> - Ciclo biológico de <i>Schistosoma mansoni</i> .....	18
<b>Figura 3</b> - Ciclo biológico de <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	19
<b>Figura 4</b> - Ciclo biológico de <i>Trichuris trichiura</i> .....	19
<b>Figura 5</b> - Ciclo biológico de Ancilostomídeos.....	20
<b>Figura 6</b> - Ciclo biológico de <i>Leishmania</i> spp.....	22
<b>Figura 7</b> - Apresentação do vídeo “Doenças Tropicais Negligenciadas e a Saúde Única”.....	32
<b>Figura 8</b> - Momento de leitura do livreto.....	32
<b>Figura 9</b> - Utilização da paródia.....	33
<b>Figura 10</b> - Realização de jogo de perguntas e respostas.....	33
<b>Figura 11-</b> Realização de jogo de perguntas e respostas.....	34

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Quantitativo de alunos participantes da ação educativa, de duas escolas estaduais da cidade do Recife, realizada em Pernambuco nos meses de abril e maio de 2022.....	26
<b>Tabela 2</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Você sabe o que são Doenças Tropicais Negligenciadas?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	26
<b>Tabela 3</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Você sabe o que é Saúde Única?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	27
<b>Tabela 4</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Qual(is) dessas doenças você já ouviu falar?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	28
<b>Tabela 5</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Como ocorre a transmissão da Doença de Chagas?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	29
<b>Tabela 6</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Como ocorre a transmissão da Leishmaniose?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	29
<b>Tabela 7</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Quais das opções está relacionada com a transmissão da Esquistossomose?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	30
<b>Tabela 8</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Qual a prevenção da Esquistossomose em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	30
<b>Tabela 9</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Que medidas podem ser tomadas para evitar as Geo-helminthiases?” em ação educativa realizada em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	31
<b>Tabela 10</b> – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Você sabe qual a relação das Doenças Tropicais Negligenciadas com a Saúde Única?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.....	31

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	14
<b>2.1 Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN)</b> .....	15
2.1.1 Doença de Chagas .....	15
2.1.2 Esquistossomose Mansonii.....	17
2.1.3 Geo-helminthíases.....	18
2.1.4 Leishmaniose Visceral .....	21
<b>2.2 Saúde Única</b> .....	22
<b>2.3 Educação em Saúde</b> .....	23
3. OBJETIVOS .....	24
<b>3.1 OBJETIVO GERAL</b> .....	24
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	24
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	24
4.1 Área de estudo e amostra .....	25
4.2 Produção do material didático.....	25
4.3 Procedimento.....	25
4.4 Análise estatística .....	26
5. RESULTADOS .....	26
6. DISCUSSÃO .....	35
7. CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS .....	37
APÊNDICES .....	43
APÊNDICE A – Vídeo “Doenças Tropicais Negligenciadas e Saúde Única.....	43
APÊNDICE B – Livreto “Doenças Tropicais Negligenciadas e Saúde Única.....	43
APÊNDICE C – “Cruzadinha DTN”.....	43
APÊNDICE D – Questionário Doenças Tropicais Negligenciadas.....	44
ANEXOS .....	46
ANEXO A – Letra da Paródia da música Baby me atende .....	46
ANEXO B – Modelo de “Termo De Assentimento Livre E Esclarecido (para menores de 7 a 18 anos). .....	47
ANEXO C - Modelo de “Termo De Consentimento Livre E Esclarecido (para responsável legal pelo menor de 18 anos). .....	50

## 1. INTRODUÇÃO

As Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) correspondem a um grupo de 20 enfermidades endêmicas em 149 países tropicais e subtropicais, acometendo mais de 1 bilhão de pessoas, principalmente na África, Ásia e América Latina (WHO, 2021). Muitas das DTN são problemas de saúde pública que ocasionam milhares de mortes anualmente. Essas enfermidades não recebem a devida atenção das grandes indústrias farmacêuticas e dos governantes, além de não receberem muitos incentivos para pesquisa (ROSÁRIO *et al.*, 2017). As DTN são comuns em populações de baixa renda inseridas em contexto de vulnerabilidade socioambiental, com falta de saneamento básico e acesso limitado a condições básicas de higiene (LUNA; CAMPOS, 2020).

Os agentes causadores dessas doenças podem ser parasitos (helmintos, protozoários e artrópodes), bactérias, fungos e vírus. As infecções causadas por esses agentes etiológicos resultam em inaptidão e deformações físicas, com enorme impacto econômico, social e político, com efeitos diretos na saúde e educação (LINDOSO; LINDOSO, 2009). No Brasil, 12 dessas doenças são endêmicas, sendo elas: Oncocercose, Filariose linfática, Hidatidose, Arboviroses endêmicas, Hanseníase, Geo-helminthiases, Teníase/Cisticercose, Doença de Chagas, Tracoma, Esquistossomose Mansoni, Leishmanioses e Raiva (LUNA; CAMPOS, 2020).

O acelerado crescimento da urbanização sem a infraestrutura adequada se reflete em uma baixa qualidade de vida e suscetibilidade às doenças (SILVA; GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2017). Crescentes estratégias e alianças internacionais públicas e privadas para combate e prevenção das DTN vêm sendo desenvolvidas para promover o controle e erradicação dessas doenças. Dentre elas, a agenda 2030 e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), documento que traçou novas metas para serem alcançadas entre os anos de 2015 a 2030. As DTN estão incluídas na meta 3.3 “*Até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis*” do Objetivo 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades (WHO, 2015).

Para controlar e erradicar as DTN, é preciso garantir a saúde de forma igualitária, através de implementações de políticas públicas, programas e planos de saúde que sejam equitativos, eficazes e que respeitem as diferentes necessidades da população, porém há ainda muitos desafios e dificuldades para que se cumpra esse objetivo (OPAS, 2017; WHO, 2012).

Desde 2011, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do estado de Pernambuco vem coordenando de forma integrativa, ações de vigilância e controle das DTN, por meio do

Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas - SANAR, promovendo estratégias em Gestão, Vigilância em Saúde, Assistência à Saúde e Educação em Saúde (PERNAMBUCO, 2015). No período de 2019 a 2022, o programa SANAR tem como objetivo reduzir e eliminar os problemas de saúde pública relacionados a sete DTN em 64 municípios do estado. A Esquistossomose Mansonii, a Doença de Chagas, a Leishmaniose Visceral e as Geohelminthíases, são parasitoses consideradas prioritárias nesse plano de ação (PERNAMBUCO, 2019).

O controle dessas doenças torna-se mais eficaz quando há a democratização de informações e entendimento sobre os hábitos e práticas relacionadas à sua transmissão, além de participação ativa da população nas ações preventivas (BRASIL, 2018). Dessa forma, a educação em saúde é uma das principais estratégias no combate de doenças, uma vez que permite o empoderamento da sociedade através da conscientização, possibilitando o poder de crítica e transformação do indivíduo, oportunizando mudanças de hábitos que são capazes de contribuir para melhoria na qualidade de vida, no âmbito pessoal e comunitário (CONCEIÇÃO *et al.*, 2020).

As abordagens no contexto da Saúde Única são importantes no gerenciamento e controle das DTN, uma vez que objetivam agir de forma integrada, multidisciplinar e intersetorial no que diz respeito à saúde humana, vegetal, animal e ecossistêmica. A Saúde Única se propõe a unificar a gestão das problemáticas socioambientais e econômicas das populações mais pobres, como a segurança alimentar, qualidade da água, saneamento básico e higiene, além de saúde pública veterinária e controle de vetores (WHO, 2020).

A utilização de material didático/informativo é uma estratégia importante, uma vez que contribui para uma melhor compreensão sobre o conteúdo abordado, principalmente quando há uma carência dessas ferramentas no âmbito escolar e social (BRASIL, 2020). Associado a isso, a ludicidade permite ao público-alvo o aprendizado de forma descontraída, despertando maior interesse pela temática abordada (CORRÊA; SILVA JUNIOR, 2010).

Assim, dada a relevância das DTN, é de fundamental importância contribuir com abordagens sobre a temática, a partir de ações de educação para promoção da saúde, na perspectiva da Saúde Única, a fim de possibilitar a conscientização e estímulos de práticas saudáveis, bem como proporcionar aprendizagens que possam ser aplicadas para prevenção das DTN que ocorrem no estado de Pernambuco.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

## 2.1 Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN)

As DTN afetam a população pobre e desassistida dos países em desenvolvimento (BODIMEADE; MARCOS; MABEY, 2019). A estimativa é que 20% da população mundial esteja acometida por pelo menos uma dessas doenças. Elas são responsáveis por causar morbidez e deficiências debilitantes, redução da expectativa de vida, podendo levar à morte, o que dificulta e/ou impossibilita o aprendizado de crianças nas escolas e o trabalho dos adultos, contribuindo para a continuidade na situação de pobreza (WHO, 2017).

O poder público não prioriza o combate às DTN, refletindo em poucos investimentos para pesquisas e produção de medicamentos, uma vez que não despertam o interesse das indústrias farmacêuticas (VALVERDE, 2013). As DTN constituem um grupo de 20 doenças, causadas por vírus, bactérias, protozoários, fungos, helmintos, artrópodes e até envenenamento por serpentes. Em sua grande maioria, estão relacionadas à falta de qualidade de vida como ausência de saneamento básico (falta de banheiros; destinação inadequada de efluentes; inaccessibilidade ou acesso insuficiente à água potável), habitações impróprias, inaccessibilidade ou acesso insuficiente à educação e à saúde (ANDRADE *et al.*, 2010; PRUSS-USTUN *et al.*, 2008).

### 2.1.1 Doença de Chagas

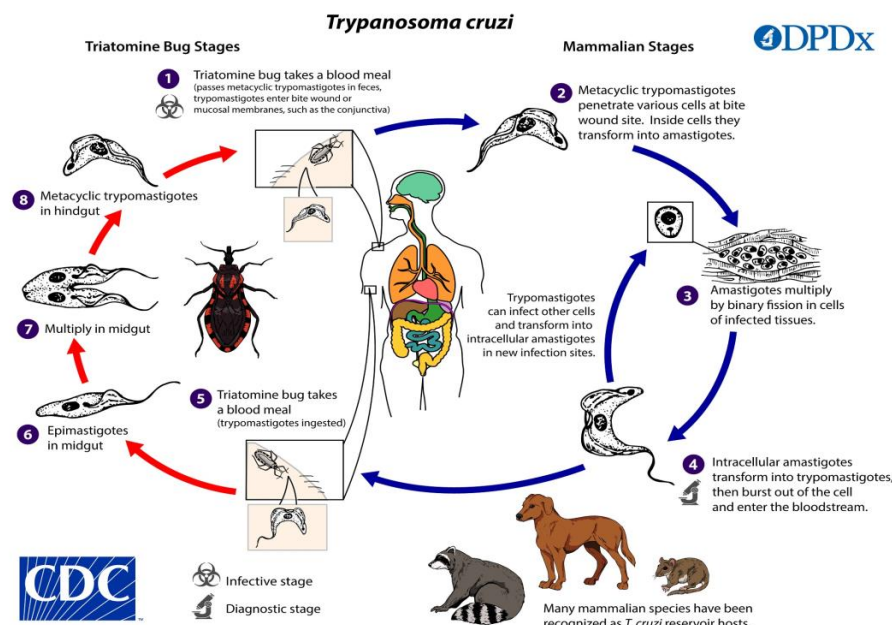
A Doença de Chagas ou Tripanossomíase americana é uma DTN antroponozoonótica causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, transmitido principalmente por seu hospedeiro intermediário (vetor), os insetos Triatomíneos conhecidos como barbeiros. Esses insetos hematófagos transmitem o agente etiológico aos hospedeiros vertebrados (mamíferos silvestres, domésticos e humanos) através de suas fezes no momento da picada (BRASIL, 2021; NEVES *et al.*, 2016). Além da transmissão vetorial, a via oral é também uma importante forma de transmissão, a partir da ingestão de alimentos e bebidas contaminadas com as fezes do inseto, ou ainda pela ingestão acidental do triatomíneo infectado. Existem ainda outras formas de contrair a doença, a partir de transfusões de órgãos e de sangue, transmissão vertical (congenita e transmamária), acidentes laboratoriais e ocasionais (BRASIL, 2017). Uma vez nas mucosas ou soluções de continuidade da pele, os tripomastigotas liberados nas fezes do barbeiro infectam as células e se diferenciam em amastigotas intracelulares, estas se reproduzem assexuadamente por fissão binária e se transformam em tripomastigotas, que são liberados na corrente sanguínea para invadir novas células. O barbeiro se contamina ao alimentar-se do sangue humano ou animal com a presença dos tripomastigotas, no intestino médio os parasitos se reproduzem e se

diferenciam em epimastigotas e depois em tripomastigotas metacíclicas (formas infectantes para os hospedeiros vertebrados), sendo posteriormente liberados nas fezes (Figura 1) (CDC, 2019).

As manifestações clínicas podem se dar de duas formas, crônica e aguda, ambas podem ser assintomáticas. Sinais clínicos inespecíficos como febre prolongada, dores de cabeça, fraqueza e inchaço no rosto e pernas, e/ou vômitos e diarreia em casos de infecção oral são os mais frequentes. Já na fase crônica, a doença pode ficar sem sinais por anos, ou gerar complicações cardíacas e/ou digestivas (BRASIL, 2010). Para a prevenção dessa enfermidade, o controle do vetor é de fundamental importância, podendo ser realizado por meio do uso de inseticidas, repelentes, diminuição da exposição ao inseto com o uso de telas e mosquiteiros e roupas longas. A melhoria nas condições habitacionais, a fim de diminuir e eliminar as condições favoráveis para a presença do inseto é fundamental, além de educação em saúde para conscientizar a população (REYS *et al.*, 2008).

No Brasil, a doença acomete cerca de 1 milhão de pessoas e apresenta altos níveis de morbimortalidade (BRASIL, 2021). O estado de Pernambuco está situado em numa região originalmente de risco de transmissão vetorial, apresentando altas taxas da presença do vetor nos domicílios de áreas rurais (PERNAMBUCO, 2013). Entre os anos de 2008 e 2017, foram registrados em Pernambuco 1201 óbitos pela doença, e em 2019, ocorreu o maior surto de infecção aguda do estado, no qual pelo menos 29 pessoas foram infectadas, provavelmente através da transmissão oral (PERNAMBUCO, 2019; BRASIL, 2022).

**Figura 1- Ciclo biológico de *Trypanosoma cruzi*.**





Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2019.

### 2.1.2 Esquistossomose Mansoní

A Esquistossomose Mansoní é causada pelo *Schistosoma mansoni*, um platelminto da Classe Trematoda, que tem em seu ciclo biológico caramujos aquáticos do gênero *Biomphalaria* como hospedeiros intermediários e humanos como hospedeiros definitivos (Figura 2) (BORGES *et al.*, 2016). Também conhecida como “xistose”, “barriga d’água” ou “doença dos caramujos”, a transmissão dessa enfermidade ocorre quando o homem entra em contato com a água com a presença de caramujos infectados pelo parasito (BRASIL, 2017).

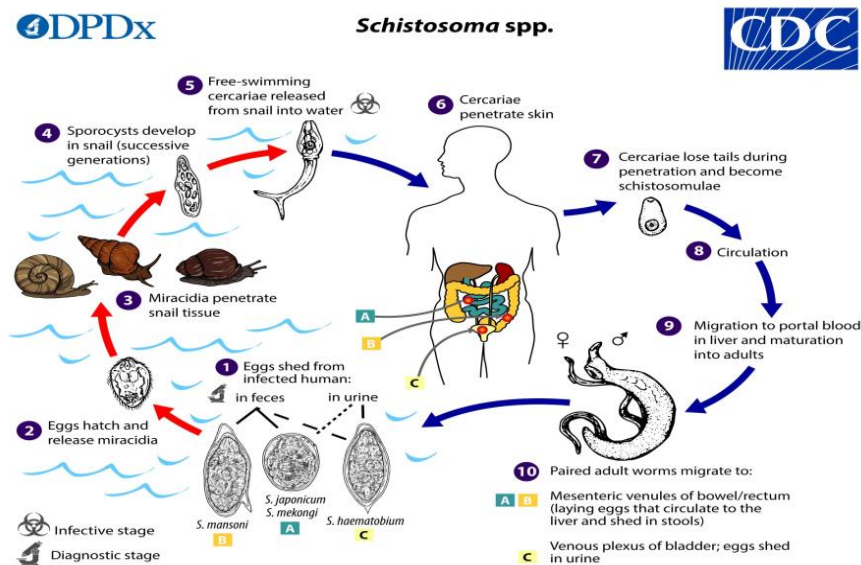
Os indivíduos parasitados eliminam ovos de *S. mansoni* nas fezes. Em condições propícias, estes eclodem e liberam o miracídio, que é capaz de nadar e penetrar o caramujo, onde sofre modificações e se desenvolvem em esporocistos e cercárias. As cercárias abandonam o caramujo e penetram ativamente a pele humana, geralmente em momentos de atividades de lazer e trabalho em rios e lagos, como natação, lavagem de roupas, pescaria, etc. Por via hematogênica, o parasito jovem (esquistossômulo) chega ao sítio de parasitismo dos adultos, as veias porta e mesentéricas, onde se reproduzem (Figura 2) (CDC, 2019). A água contaminada usada para beber e irrigar plantações também pode oferecer riscos de transmissão uma vez que o parasito pode penetrar a mucosa do sistema digestivo (OPAS, 2018).

A doença é dividida em fase inicial e tardia, onde na fase inicial os infectados podem apresentar dermatite cercariana e/ou serem assintomáticos. Quando os sintomas ocorrem, são inespecíficos, como febre, dores de cabeça, dores musculares e abdominais, caracterizando a febre de Katayama. Quando não tratada o quadro pode evoluir para uma fase tardia, que pode durar por muitos anos e os sintomas também podem aparecer de forma tardia, com intensificação de alguns sintomas iniciais (REYS *et al.*, 2008). As formas mais graves da doença estão relacionadas ao acúmulo de líquido no abdômen, fibrose e aumento do fígado, baço e hemorragias no sistema digestório, podendo levar à morte do indivíduo (BRASIL, 2008). A melhor forma de prevenção é a adoção de saneamento básico para evitar a contaminação do ambiente, não entrar em contato com água com a presença do vetor e fazer o uso de água filtrada e/ou fervida (BRASIL, 2009).

Estima-se, no mundo, que 250 milhões de pessoas estejam infectadas e cerca de 200 mil morrem anualmente com a doença (OMS, 2016). Essa infecção já foi registrada em 54 países e está relacionada à pobreza e ao saneamento precário (MCMANUS; GORDON;

WEERAKOON, 2018). No Brasil, estima-se que cerca de 25 milhões de pessoas vivam em áreas sob risco de contrair a doença (BRASIL, 2017). O estado de Pernambuco apresenta o maior grau de endemicidade para a Esquistossomose, e entre os anos de 2008 a 2017, foram registrados 6.539 casos confirmados da doença, e 1763 vieram a óbito, com uma média de 176,3 mortes anuais, a taxa de mortalidade variou entre 1,7 e 2,3 (100.00 hab.) (BRASIL, 2022; PERNAMBUCO, 2018; PERNAMBUCO, 2020).

**Figura 2** - Ciclo biológico de *Schistosoma mansoni*.



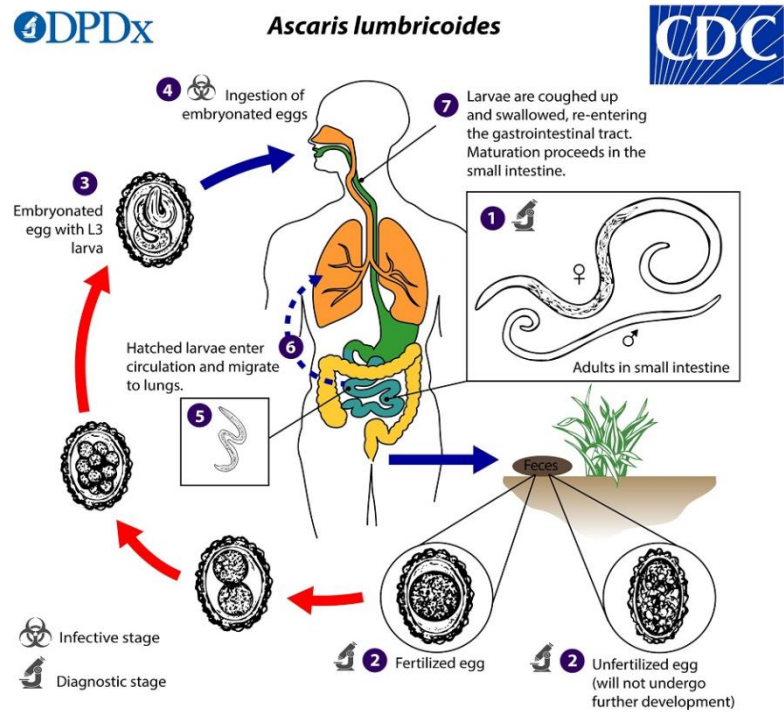
Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2019.

### 2.1.3 Geo-helmintíases

São doenças causadas por nematoides que passam parte de seu desenvolvimento no solo e a fase larval e adulta no trato intestinal humano. Os agentes etiológicos de maior importância são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* (OPAS, 2018).

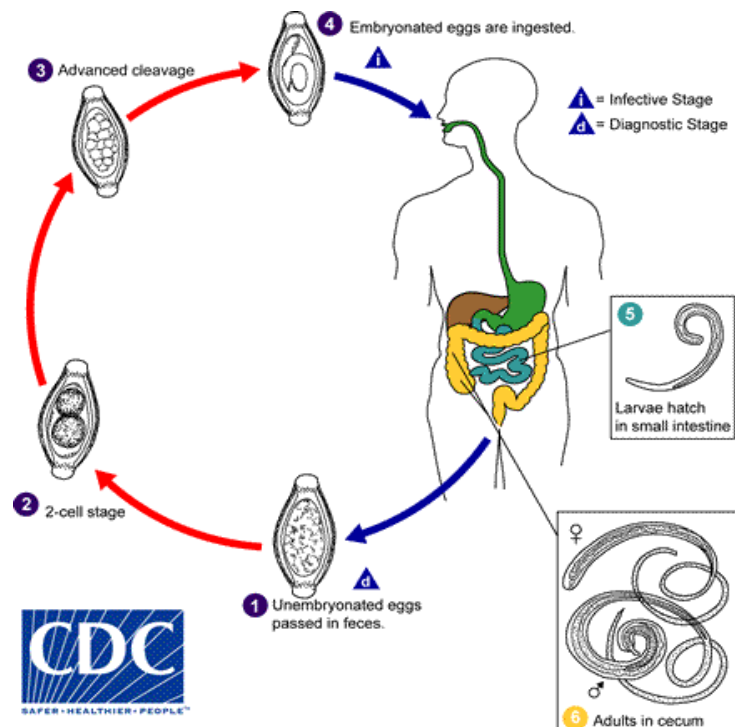
Indivíduos parasitados por *A. lumbricoides* e *T. trichiura* liberam ovos em suas fezes. No ambiente, em condições adequadas, ocorre a formação da larva no ovo. Os ovos infectantes (contendo as larvas) são ingeridos junto com água e alimentos de origem vegetal contaminados. Além disso, as crianças podem ingerir os ovos a partir de suas mãos contaminadas após o contato com o solo ou por geofagia. Ao serem ingeridos, ocorre a liberação das larvas, que fazem migração hepatotraqueal antes de atingir o intestino delgado (*A. lumbricoides*) (Figura 3) ou migram direto para o intestino grosso (*T. trichiura*) onde se desenvolvem como parasitos adultos (Figura 4), (CDC, 2019).

**Figura 3** - Ciclo biológico de *Ascaris lumbricoides*.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2019.

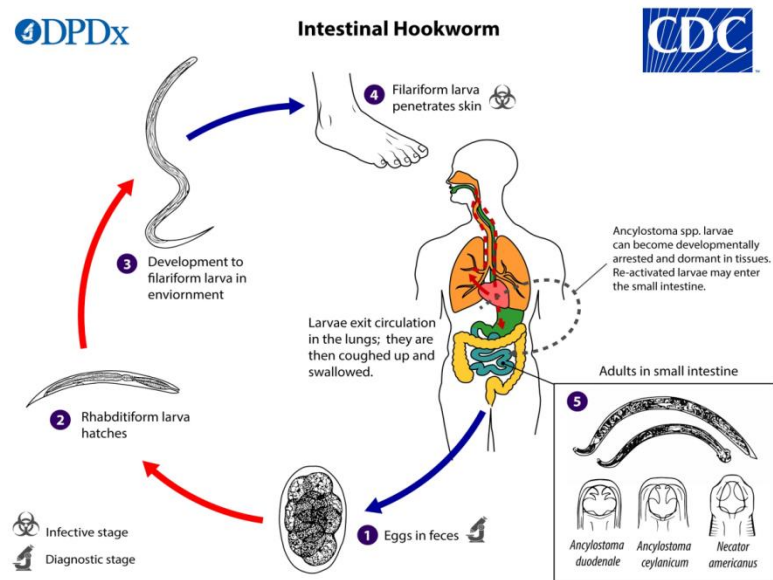
**Figura 4** -Ciclo biológico de *Trichuris trichiura*.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2017.

A Ancilostomíase intestinal pode ser causada por *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*. Ovos do parasito são liberados nas fezes e chegam ao ambiente, onde as larvas eclodem em condições favoráveis, permanecendo no solo. No ambiente contaminado, essas larvas tornam-se infectantes e podem penetrar ativamente a pele humana ou serem ingeridas. No organismo dos hospedeiros, as larvas são transportadas via corrente sanguínea para fazer a migração hepatotraqueal antes de atingir o intestino delgado, onde os parasitos adultos se desenvolvem e se reproduzem, produzindo os ovos (Figura 5) (BRASIL, 2018; CDC, 2019).

**Figura 5** - Ciclo biológico de Ancilostomídeos.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2019.

A maioria dos indivíduos acometidos pelas Geo-helminthíases não apresentam sintomas, porém quando esses estão presentes, geralmente consistem em dores abdominais, perda de apetite, diarreia e anemia. Infecções massivas por *A. lumbricoides* podem resultar em obstrução e consequente ruptura intestinal, que pode levar à morte (PERNAMBUCO, 2019). Essas parasitoses interferem no desempenho físico e cognitivo das crianças em idade escolar (BRASIL, 2021).

As medidas profiláticas incluem ações básicas de higiene como lavagem das mãos e alimentos, uso de roupas e calçados que protejam do contato direto com solo, políticas públicas

que ofereçam saneamento básico para a população a fim de evitar a contaminação do solo e alimentos e educação em saúde (BRASIL, 2010).

Essas doenças são endêmicas em mais de 100 países e estima-se que cerca de 25% da população mundial esteja infectada com os parasitos. No Brasil, estão distribuídas em todos os estados, estando presente principalmente nas áreas rurais e nas áreas mais pobres dos centros urbanos (BRASIL, 2018; OPAS, 2018). Em Pernambuco, entre os anos de 2010 a 2012 houve uma variação de 0,5% a 36% de prevalência para os municípios analisados através do Programa de Controle da Esquistossomose, uma vez que não há um sistema específico de informações para essas doenças (PERNAMBUCO, 2014).

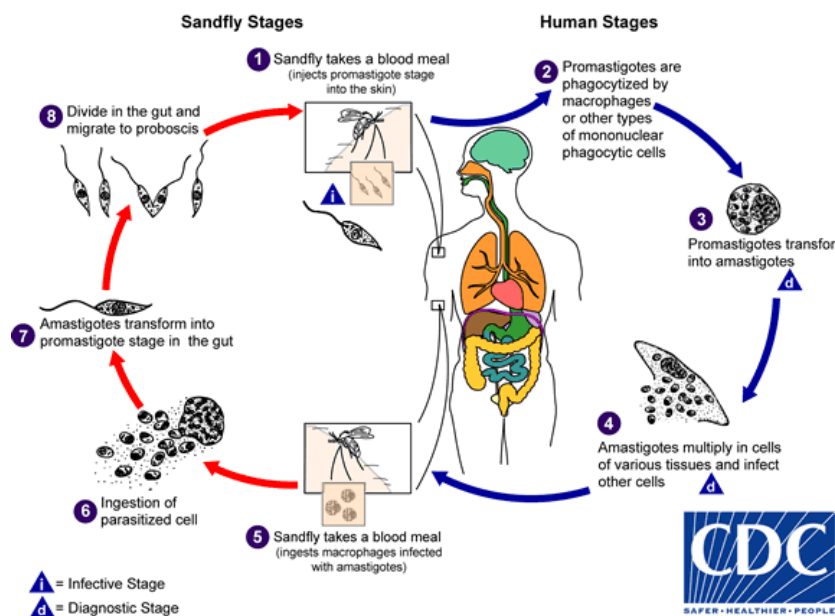
#### **2.1.4 Leishmaniose Visceral**

A Leishmaniose Visceral, também conhecida como Calazar, é uma infecção causada pelo protozoário *Leishmania infantum*, transmitido pela picada do vetor infectado, flebotomíneos fêmeas da espécie *Lutzomyia longipalpis*, popularmente conhecidos como mosquito-palha. O inseto infectado inocula os promastigotas infectantes em humanos e outros mamíferos domésticos e silvestres (Figura 6) (REYS *et al.*, 2008). Os promastigotas são fagocitados por macrófagos da pele e de órgãos linfoides, onde se transformam em amastigotas que se reproduzem por divisão binária até romper a célula hospedeira e infectar outras células fagocitárias. O flebotomíneo se contamina ao exercer a hemotafagia nos hospedeiros vertebrados infectados, se contaminando com os amastigotas, que se diferenciam em promastigotas e se multiplicam no estômago do inseto (Figura 6) (CDC, 2020).

No ambiente silvestre e urbano, esse protozoário com potencial zoonótico se dissemina entre mamíferos silvestres, domésticos e humanos (FERREIRA *et al.*, 2018). No homem, os sintomas mais comuns são febre prolongada, fraqueza, anemia, perda de peso e também pode ocorrer o aumento do baço e do fígado. Quando não tratada, a doença é altamente letal. A prevenção se dá por medidas que evitem a instalação do vetor no ambiente peridomiciliar, como saneamento básico adequado para evitar o acúmulo de matéria orgânica. Nas residências deve ser realizada a limpeza dos quintais, para retirar material orgânico e evitar o acúmulo de entulhos, o uso de inseticidas, telas e mosquiteiros também é indicada para evitar a picada do mosquito-palha. Também é fundamental o cuidado com os animais através de políticas públicas e tutoria responsável (BRASIL, 2014).

A Leishmaniose Visceral era uma doença majoritariamente rural, porém se distribuiu amplamente nos espaços urbanos. A zoonose está presente em 88 países e ocorrem cerca de 400 mil novos casos anualmente no mundo. No Brasil, estão concentrados 90% dos casos registrados na América Latina, distribuídos em 19 estados. Pernambuco é um dos estados endêmicos, e entre os anos de 2008 a 2017, registrou 1373 casos confirmados da doença; no mesmo período, ocorreram 112 óbitos, com uma média de 11,2 mortes anuais (BRASIL 2014; BRASIL 2022; OPAS, 2010; PERNAMBUCO, 2019)

**Figura 6** - Ciclo biológico de *Leishmania infantum*.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2020.

## 2.2 Saúde Única

O acelerado crescimento populacional, tem trazido diversos impactos aos ecossistemas, resultando em alterações irreversíveis no planeta. O desmatamento, as mudanças climáticas e a falta de saneamento básico devido à infraestrutura inadequada estão fortemente relacionadas com o surgimento e transmissão de doenças (CAMPBELL-LENDRUM *et al.*, 2015; LAFFERTY, 2009). A prevalência das Doenças Tropicais Negligenciadas está relacionada a estes diversos fatores, assim como aos contextos ambientais, socioeconômicos e políticos. Com isso, para o controle dessas doenças, são necessárias abordagens inter e transdisciplinares para agir simultaneamente em todas as esferas, o que segundo Lane (2015) pode ser alcançado através da Saúde Única.

O conceito da Saúde Única parte da ideia de que a saúde de humanos, animais, plantas e ambiente não pode ser vista de forma separada, indicando a interconectividade entre elas, e assumindo a necessidade de que as reflexões e tomadas de decisões sejam pautadas em esforços integrativos, multissetoriais e transdisciplinares para a resolução de diversos problemas. Apenas com o entendimento de que cuidados de base com o ambiente e a população socioeconomicamente vulnerável será possível mitigar os impactos das DTN (CARNEIRO; PETTAN-BREWER, 2021; EHRENBURG *et al.*, 2020; WHO, 2015).

### 2.3 Educação em Saúde

Um dos principais fatores que favorecem a transmissão de doenças, é a falta de informação por parte da população, o que dificulta as medidas de controle (RENOVATO; BAGNATO, 2009). A educação em saúde, é uma estratégia amplamente indicada por todos os órgãos de saúde, no que diz respeito ao conhecimento das formas de prevenção por parte da população. É uma das principais medidas para o controle das infecções, pois além de possibilitar o aprendizado sobre a ecologia, modos de transmissão e prevenção da doença, permite também transformar e empoderar a população (BRASIL 2012).

Ou seja, a educação em saúde ultrapassa os métodos que visam apenas curar pessoas, como feito comumente no tratamento por meio de medicamentos e demais ações que olham apenas para a saúde humana. Ela mune a população de informações que contextualizam o indivíduo em sua realidade socioeconômica, possibilitando a formação do senso crítico e a mudança de comportamento que o oportunizam a reduzir os impactos e promover a saúde individual e coletiva, em prol de uma melhor qualidade de vida (DE ARRUDA BARBOSA *et al.*, 2009; RIBEIRO *et al.*, 2018).

Crianças e adolescentes em idade escolar são um bom público-alvo para intervenções em saúde, pois essa faixa etária tem altas taxas de prevalência de parasitoses e, além disso, são bons propagadores de informações. Nesse contexto, o ambiente escolar se mostra um local propício para a promoção dessas ações, pois agrupa um grande contingente desse público (CARNEIRO; PEREIRA; MIODUTZKI, 2019; FOLHA; DE SOUZA MONTEIRO, 2017). As escolas também contribuem com a comunicação com a família e podem promover uma integração entre educadores e profissionais de saúde, mostrando-se um local adequado para a educação formal e informal (BRASIL, 2010).

A utilização de recursos que possam agregar à educação em saúde, como materiais didáticos, audiovisuais e/ou lúdicos, como livros, vídeos, jogos, maximizam o processo de aprendizado, uma vez que facilitam a absorção de conteúdos, e por isso devem servir como apoio (MAZZIONI, 2009). Para produzir um material eficaz, é necessário conhecer o público-alvo, a fim de escolher os melhores recursos a serem utilizados, como o formato, estilo e linguagem que melhor atingirão o público, bem como a escolha de cores e ilustrações adequadas (SCHIAVO; MOREIRA, 1997). O uso do divertimento ou lúdico nesse processo, como uso de jogos, também é um bom recurso, uma vez que aumenta o interesse do público-alvo para com a temática (DE MACEDO; PASSOS, 2009; SANTAELLA, 2012).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Promover atividades, produzir material educativo e avaliar sua efetividade para promoção da saúde acerca das Doenças Tropicais Negligenciadas parasitárias que ocorrem em Pernambuco, utilizando a abordagem da Saúde Única.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Produzir material didático para ser utilizado em atividades educativas a fim de possibilitar e facilitar a conscientização sobre as Doenças Tropicais Negligenciadas no contexto da Saúde Única;
- Avaliar a efetividade do material didático produzido e da metodologia de aplicação utilizados.

### **4. MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo tem caráter descritivo quali-quantitativo, procurando descrever a realidade, a partir da união das abordagens qualitativas e quantitativas para compreender o fenômeno e os seus significados, com a ajuda de análises estatísticas (MATIAS-PEREIRA, 2016).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CEP/UFRPE, protocolo #54853721.9.0000.9547).



#### 4.1 Área de estudo e amostra

O estudo foi realizado em duas escolas da rede pública estadual, localizadas na cidade do Recife, Pernambuco. As escolas foram denominadas “Escola A” e “Escola B” para garantir o sigilo das informações, conforme o termo de confidencialidade do Art. 2º da Resolução CNS 510/2016.

A amostra foi composta por alunos de 9 turmas de 8º e 9º anos do ensino fundamental, que aceitaram participar, e obtiveram a autorização dos pais, comprovados mediante assinatura do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) (Anexo B) e Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo C).

#### 4.2 Produção do material didático

A produção de material audiovisual lúdico contemplou a produção de vídeo (Apêndice A), livreto (Apêndice B) e cruzadinha (Apêndice C) que foram realizados através da plataforma de design gráfico Canva. Foram elaboradas perguntas para a realização de dois jogos de perguntas e respostas, além da letra de uma paródia (Anexo A).

#### 4.3 Procedimento

A pesquisa teve início após primeiro contato para explicação da ação educativa, distribuição e recolhimento dos TALE e TCLE. Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário (Apêndice D) com perguntas discursivas e objetivas, aplicado antes e depois da ação educativa, com objetivo de avaliar os conhecimentos/saberes prévios e os obtidos após as atividades desenvolvidas (VIERO *et al.*, 2015).

No primeiro dia de ação educativa, foi aplicado o questionário para avaliação dos conhecimentos/saberes sobre os conceitos, transmissão e prevenção das Doenças Tropicais Negligenciadas e Saúde Única. Logo após essa etapa, foi iniciada a atividade educativa com a apresentação do vídeo “Doenças Tropicais Negligenciadas e a Saúde Única”, com duração de 9min e 33seg (Figura 7). Em seguida, procedeu-se a entrega e leitura do livreto (Figura 8), realização da cruzadinha, explicação da paródia e momento de cantá-la (Figura 9), e para finalizar, aplicação dos dois jogos de perguntas e respostas (Figura 10 e 11).

No primeiro jogo, foi solicitado que os alunos formassem um círculo, e uma caixinha com perguntas foi passada enquanto eram reproduzidas músicas, quando a música parasse o aluno que a portasse responderia à pergunta. No segundo jogo, os alunos foram divididos em

dois grupos e para cada um deles foi escolhido um representante. Estes eram responsáveis por responder as perguntas, se apertassem a sineta de mesa mais rapidamente. Após uma semana da realização das atividades, foi aplicado o mesmo questionário passado na primeira etapa.

Após a coleta das respostas, foi criado um banco de dados no software Microsoft Excel versão 2010.

#### 4.4 Análise estatística

Os dados coletados foram processados pelo software Microsoft Excel versão 2010.

Foi realizada uma análise descritiva com uma análise inferencial. Para as análises, foram utilizados os softwares Statistical Package for Social Science – SPSS, versão 23 e Excel. Foi avaliada a associação entre os itens, através de tabelas 2 x 2, via teste de Qui Quadrado de associação, sendo considerados significativos os testes com p-valor menor que 0,05.

### 5. RESULTADOS

Participaram do estudo 95 alunos, de ambos os sexos, sendo 43 homens e 52 mulheres, com idade entre 11 e 17 anos (Tabela 1).

Tabela 1 – Quantitativo de alunos participantes da ação educativa, de duas escolas estaduais da cidade do Recife, realizada em Pernambuco nos meses de abril e maio de 2022.

<b>Escola</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Escola A	53	55,78
Escola B	42	44,22
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

Na tabela 2 são apresentados os resultados dos conhecimentos/saberes sobre o que são Doenças Tropicais Negligenciadas. No momento anterior à ação educativa, 97,9% dos alunos não sabiam conceituar as DTN, e após o contato com o material produzido e metodologia utilizada, este percentual foi reduzido para 27,4%. Houve diferença estatisticamente

significativa ( $p < 0,001$ ) entre os resultados pré e pós avaliação, demonstrando que a intervenção foi efetiva.

**Tabela 2** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Você sabe o que são Doenças Tropicais Negligenciadas?” em ação educativa realizada em maio de 2022.

<b>Sabe o que são DTN?</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Não	93 (97,9%)	26 (27,4%)
Sim	2 (2,1%)	69 (72,6%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

Acerca da compreensão do que é Saúde Única, na primeira avaliação apenas 3,2% dos estudantes disseram conhecer o conceito (Tabela 3). Na segunda avaliação ocorreu uma mudança de cenário, e 83,2% indicaram conhecer o conceito. Houve diferença significativa ( $p < 0,001$ ) entre as duas avaliações, indicando que o material auxiliou no alcance do conhecimento sobre Saúde Única.

**Tabela 3** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Você sabe o que é Saúde Única?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

<b>Sabe o que é Saúde Única?</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Não	92 (96,8%)	16 (16,8%)
Sim	3 (3,2%)	79 (83,2%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

Em relação aos dados de conhecimento/saberes de algumas DTN, demonstrando que 57,0% dos discentes indicaram que conheciam a Doença de Chagas, enquanto 22,4% não tinham conhecimento de nenhuma das DTN. Após a intervenção, 98,9% indicaram conhecer todas as DTN apresentadas ( $p < 0,001$ ) (Tabela 4).

**Tabela 4** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Qual(is) dessas doenças você já ouviu falar?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

<b>DOENÇAS</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Doença de Chagas	61 (57,0%)	0 (0,00%)
Esquistossomose	10 (9,3%)	0 (0,00%)
Filariose linfática	9 (8,4%)	0 (0,00%)
Geo-helmintíases	1 (0,9%)	0 (0,00%)
Leishmaniose	2 (1,9%)	0 (0,00%)
Nenhuma	24 (22,4%)	1 (1,1%)
Todas	0 (0,00%)	94 (98,9%)
<b>Total*</b>	107 (100%)	95 (100%)

N: quantidade de alunos; %: porcentagem. (\*) Questão com opção de assinalar mais de uma resposta, por esta razão o n > 95

Com relação ao conhecimento sobre a transmissão da Doença de Chagas com o questionário aplicado em momentos distintos, tem-se que antes da ação educativa 61,1% dos respondentes tiveram ciência do que se tratava. Este percentual subiu para 93,7% após o segundo exame, havendo diferença significativa ( $p < 0,001$ ) entre as duas avaliações, indicando que a metodologia auxiliou no entendimento acerca da transmissão da doença (Tabela 5).

**Tabela 5** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Como ocorre a transmissão da Doença de Chagas?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

<b>Tem conhecimento sobre a transmissão da Doenças de Chagas?</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Não	37 (38,9%)	6 (6,3%)
Sim	58 (61,1%)	89 (93,7%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

Interrogados a respeito do conhecimento sobre a transmissão da Leishmaniose Visceral, no primeiro exame, 76,8% responderam que não conheciam sobre o tema. Na segunda aferição, este percentual caiu para 20,0% ( $p < 0,001$ ) (Tabela 6).

**Tabela 6** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Como ocorre a transmissão da Leishmaniose?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

<b>Tem conhecimento sobre a transmissão da Leishmaniose?</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Não	73 (76,8%)	19 (20,0%)
Sim	22 (23,2%)	76 (80,0%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

A respeito dos resultados relativos aos conhecimentos sobre a transmissão da Esquistossomose, percebe-se que 91,6% desconheciam como se dá a transmissão, enquanto na segunda avaliação, este percentual cai para 10,5%, com diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) entre os dois momentos da aferição de conhecimentos (Tabela 7).

**Tabela 7** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Quais das opções está relacionada com a transmissão da Esquistossomose?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

<b>Tem conhecimento sobre a transmissão da Esquistossomose?</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Não	87 (91,6%)	10 (10,5%)
Sim	8 (8,4%)	85 (89,5%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

Na primeira avaliação sobre a prevenção da Esquistossomose, 100% dos estudantes não sabiam como se prevenir da doença. O percentual cai para 14,7% após a utilização do material pedagógico ( $p < 0,001$ ) (Tabela 8).

**Tabela 8** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Qual a prevenção da Esquistossomose?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

<b>Tem conhecimento sobre a Prevenção da Esquistossomose?</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Não	95 (100 %)	14 (14,7%)
Sim	0 (0,0%)	81 (85,3%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

No que se refere aos resultados relativos à prevenção das Geo-helminthíases. Na primeira avaliação, o percentual que não sabia como prevenir a enfermidade era de 100%, enquanto no segundo momento, 88,4% já sabiam como realizar a prevenção ( $p < 0,001$ ) (Tabela 9).

**Tabela 9** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Que medidas podem ser tomadas para evitar as Geo-helminthíases?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

<b>Tem conhecimento sobre a Prevenção Geo-helminthíases?</b>	<b>Avaliação pré ação educativa (N/%)</b>	<b>Avaliação pós ação educativa (N/%)</b>
Não	95 (100 %)	11 (11,6%)
Sim	0 (0,0%)	84 (88, 4%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

Os resultados do questionamento sobre a relação das DTN com a Saúde Única são apresentados na tabela 10. Inicialmente, nenhum estudante sabia da conexão entre elas, enquanto na segunda avaliação, mais de 50% passou a entender a relação entre as DTN e a Saúde Única ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 10** – Avaliação do conhecimento dos alunos de duas escolas estaduais da cidade de Recife, Pernambuco, a respeito da pergunta “Você sabe qual a relação entre as Doenças Tropicais Negligenciadas com a Saúde Única?” em ação educativa realizada nos meses de abril e maio de 2022.

Sabe a relação entre DTN e a Saúde Única?	Avaliação pré ação educativa (N/%)	Avaliação pós ação educativa (N/%)
Não	95 (100 %)	45 (47,4%)
Sim	0 (0,0%)	50 (52,6%)
<b>Total</b>	<b>95 (100%)</b>	<b>95 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %: porcentagem.

**Figura 7** - Apresentação do vídeo “Doenças Tropicais Negligenciadas e a Saúde Única”.



Fonte: Acervo Pessoal da autora.



**Figura 8** - Momento de leitura do livreto.



Fonte: Acervo Pessoal da autora.

**Figura 9** - Utilização da paródia.



Fonte: Acervo Pessoal da autora.

**Figura 10** - Realização de jogo de perguntas e respostas.



Fonte: Acervo Pessoal da autora.

**Figura 11**- Realização de jogo de perguntas e respostas.



Fonte: Acervo Pessoal da autora.

## 6. DISCUSSÃO

O desconhecimento sobre as Doenças Tropicais Negligenciadas antes da ação educativa indica que existe a necessidade de esforços na educação e em políticas públicas acerca da atenção básica para a promoção da saúde dessas doenças. O conteúdo é considerado pouco relevante nas propostas curriculares brasileiras, porém a inclusão da temática nas escolas se faz extremamente necessária, uma vez que o ambiente escolar é propício para relacionar o conteúdo científico com o contexto social do indivíduo (ASSIS; ARAÚJO-JORGE, 2018). Além disso, segundo Assis (2012), a lacuna na formação cidadã, também influencia no conhecimento e, consequente, no controle dessas doenças, uma vez que dificulta a formação de sujeitos críticos capazes de transformar sua realidade.

Em relação às DTN abordadas na atividade, a maioria dos alunos afirmaram já ter ouvido falar sobre a Doença de Chagas mesmo antes da ação educativa. Em contrapartida, apenas uma pequena parte dos estudantes conheciam a Leishmaniose Visceral e as Geohelmintíases. Segundo Favre *et al.* (2009), entre as DTN, há ainda as que são mais negligenciadas que as outras, o que se reproduz no ensino dessas infecções, sendo menos propagado no ambiente escolar. Acredita-se que a falta uso da linguagem popular no que diz respeito ao nome das doenças, influenciou na falta de conhecimento sobre elas, induzindo a um baixo percentual de alunos que já ouviram falar sobre elas. Segundo Cenci e Costas (2009) no processo de aprendizagem, é necessário que o uso da linguagem considere o contexto cultural no qual o indivíduo está inserido, de forma que muitas vezes as barreiras impostas nessa comunicação podem interferir na percepção sobre as temáticas.

No que se refere ao conhecimento sobre a Saúde Única e sua relação com as DTN, no primeiro momento entende-se que o não conhecimento da temática seja devido à carência de abordagem no ambiente escolar e social. Aliado a isso, os tópicos em saúde nas escolas não são abordados de forma transdisciplinar (CARNEIRO *et al.*, 2019; FARIAS *et al.*, 2016). Haxton *et al.* (2015) chamam a atenção para a falta de material didático sobre essa abordagem e apontam que a visão “One Health” deve ser incluída o quanto antes na vivência dos alunos, para que eles possam enxergar problemas cotidianos como a falta de saneamento básico, mudanças ambientais e demais situações que os rodeiam, através dessa perspectiva. Além de apresentar a Saúde Única no material utilizado na atividade (vídeo, livreto, cruzadinha, jogos), de forma ilustrada e conceitual, situações que contemplavam a Saúde Única também foram apresentadas verbalmente. Talvez por isso, entre a primeira e a segunda verificação dos

conhecimentos, houve um aumento da quantidade de estudantes que sabiam responder a pergunta acerca do conceito de Saúde Única e de sua relação com as DTN.

Houve um aumento significativo do conhecimento dos discentes sobre o modo de transmissão e prevenção de todas as doenças apresentadas. O uso do lúdico, como realizado nas atividades através dos jogos de perguntas e respostas, gera divertimento, uma maior interação entre os alunos e uma participação mais ativa, e é uma boa metodologia para abordar diversas temáticas, inclusive a forma de se contaminar e evitar doenças, permitindo que o conteúdo seja assimilado de maneira mais fácil (BRAZ *et al.*, 2018).

A educação em saúde, contribui para medidas além das que visam curar a doença no indivíduo, ela permite a consciência, mudança de comportamento para que se possa formar cidadãos críticos e atuantes, cientes do contexto socioeconômico em que estão inseridos (SANTOS, 2007). Nesse sentido, o ambiente escolar é indispensável para promover essas vivências. Segundo Houweling *et al.* (2016), quanto maior a escolarização de um indivíduo, menores são as chances de contaminação pelas DTN.

## 7. CONCLUSÃO

A ação educativa utilizando material didático, com recursos audiovisuais e lúdicos foi eficaz e satisfatória para atingir o objetivo de promoção de conhecimento a respeito das Doenças Tropicais Negligenciadas no contexto da Saúde Única em alunos da rede pública de ensino. Os resultados expressam a importância da realização de ações estratégicas de educação em saúde, como forma de contribuir com a redução e eliminação dos impactos causados por essas doenças.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, S. S. **Análise de livros didáticos, materiais impressos e das percepções e práticas dos professores e profissionais de saúde:** subsídios para a estratégia integrada de prevenção e controle da dengue. 2012. 239 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

ASSIS, S. S.; ARAUJO-JORGE, T. C. O que dizem as propostas curriculares do Brasil sobre o tema saúde e as doenças negligenciadas?: aportes para a educação em saúde no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, p. 125-140, 2018.

BRASIL. DATASUS. ESQUISTOSSOMOSE: casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação - Pernambuco. CASOS CONFIRMADOS NOTIFICADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - PERNAMBUCO. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/esquistope.def>. Acesso em: 26 maio 2022.

BRASIL. DATASUS. LEISHMANIOSE VISCERAL: casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação - Pernambuco. CASOS CONFIRMADOS NOTIFICADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - PERNAMBUCO. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/esquistope.def>. Acesso em: 26 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** . 1. ed., 5. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.120 p.: il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde**. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

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

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia Prático para o Controle das Geo-helmintíases [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 33 p. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doença de Chagas: 14 de abril – Dia Mundial**. Bol Epidemiol [Internet]. 2021; 51(n.esp.):1-43. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância em saúde**, Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. 1. ed., 5. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.120 p.: il.

BRASIL. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: plano de ação 2011-2015**. 2012.

BRAZ, P. H.; LIMA, B. M.; CABANHA, B. L. C.; MARQUES, L. A. VOLPATO, M. M.; GALHARDO, J. A. Educação em saúde para alunos do primeiro ano do ensino fundamental sobre a leishmaniose em seres humanos e animais. **Revista PubSaúde**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-7, mar.2018.

BODIMEADE, C.; MARKS, M.; MABEY, D. Neglected tropical diseases: elimination and eradication. **Clinical Medicine**, v. 19, n. 2, p. 157, 2019.

CAMPBELL-LENDRUM, D. et al. Climate change and vector-borne diseases: what are the implications for public health research and policy?. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 370, n. 1665, p. 20130552, 2015.

CARNEIRO, D. M. V. F.; PEREIRA, T. T.; MIODUTZKI, G. T. O Médico Veterinário e as Zoonoses: Sensibilizando Crianças do Ensino Fundamental Para o Conceito Saúde Única. **Saúde & Transformação Social/Health & Social Change**, v. 10, n. 1/2/3, p. 170-181, 2019.

CARNEIRO, Liliane Almeida; PETTAN-BREWER, Christina. **One Health: Conceito, História e Questões Relacionadas: Revisão e Reflexão**. In: PESQUISA EM SAÚDE & AMBIENTE NA AMAZÔNIA: PERSPECTIVAS PARA SUSTENTABILIDADE HUMANA E AMBIENTAL NA REGIÃO. [S. l.: s. n.], 2021. cap. 13, p. 2019 -240.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Parasites - American Trypanosomiasis (also known as Chagas Disease)**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/chagas>. Acesso em: 16 mai. 2022.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Parasites - Schistosomiasis**,. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis>. Acesso em: 17 mai. 2022.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Ascaris**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis>. Acesso em: 17 mai. 2022.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Trichuriasis**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis>. Acesso em: 17 mai. 2022.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Hookworm (Intestinal)**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/index.html> Acesso em: 17 mai. 2022.

DCD - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Parasites - **Leishmaniasis**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/biology.html>. Acesso em: 17 mai. 2022.

CONCEIÇÃO, D. S. VIANA, V. S. S.; BATISTA, A. K. R.; ALCÂNTARA, A. S. S.; ELERES, V. M.; PINHEIRO, W. F.; BEZERRA, A. C. P.; VIANA, J. A. A educação em saúde como instrumento de mudança social. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 59412-59416, 2020.

CORRÊA, D. M. V. B.; SILVA JUNIOR, E. F. **Ciência vai à escola: o Lúdico na Educação em Ciências**. Universidade Federal do Paraná–Museu de Ciências Naturais, 2010. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1369-8.pdf>. Acessado em: 26 maio 2022.

DE MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Artmed Editora, 2009.

FARIAS, I. C. V. et al. Análise da intersetorialidade no Programa Saúde na Escola. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, p. 261-267, 2016.

FAVRE, T. et al. A rationale for Schistosomiasis control in elementary schools of the rainforest zone of Pernambuco, Brazil. **PLoS: Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 3, n. 3, p. 1-8, 200.

FERREIRA, G. R. et al. Human competence to transmit *Leishmania infantum* to *Lutzomyia longipalpis* and the influence of human immunodeficiency virus infection. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 98, n. 1, p. 126, 2018.

FOLHA, Débora Ribeiro da Silva Campos; DE SOUZA MONTEIRO, Gláucia. Terapia Ocupacional na atenção primária à saúde do escolar visando a inclusão escolar de crianças com dificuldades de aprendizagem/Occupational Therapy in primary health at school seeking inclusion of students with learning difficulties. **Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional-REVISBRATO**, v. 1, n. 2, p. 202-220, 2017.

HAXTON, E. et al. Uma educação para a saúde encontra a ciência. **Infection ecology & epidemiology**, v. 5, n. 1, pág. 30264, 2015.

HOUWELING, T. AJ et al. Desigualdades socioeconômicas em doenças tropicais negligenciadas: uma revisão sistemática. **PLoS doenças tropicais negligenciadas**, v. 10, n. 5, pág. e0004546, 2016.

LAFFERTY, K. D. The ecology of climate change and infectious diseases. **Ecology**, v. 90, n. 4, p. 888-900, 2009.

LANE, Sharon L. **Integrated environmental education: introducing One Health concepts into veterinary technician education**. 2015. Tese de Doutorado. Montreat College.

LINDOSO, J.A.L. & LINDOSO, A.A.B.P. - Neglected tropical diseases in Brazil. **Rev. Inst. Med. trop.** S. Paulo, 51 (5): 247-253, 2009.

LUNA, E. J. A.; CAMPOS, S. R. S. L. C. O desenvolvimento de vacinas contra as doenças tropicais negligenciadas. **Revisão - Cad. Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, Sup 2:e00215720, nov. 2020.

MATIAS-PEREIRA, José. Manual de metodologia da pesquisa científica. Grupo Gen-Atlas, 2016.

MCMANUS, Donald P.; GORDON, Catherine; WEERAKOON, Kosala GAD. Testing of water samples for environmental DNA as a surveillance tool to assess the risk of schistosome infection in a locality. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 76, p. 128-129, 2018.

MAZZIONI, Sady. As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo-ReAT**, v. 2, n. 1, p. 93-109, 2013.

NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 13. ed. - São Paulo: Editora Atheneu, 2016. [http://faculadadedeamericana.com.br/revista/index.php/Ciencia\\_Inovacao/article/view/129](http://faculadadedeamericana.com.br/revista/index.php/Ciencia_Inovacao/article/view/129)

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Diretrizes: Quimioterapia preventiva para o controle de infecções por helmintos transmitidos pelo contato com o solo em grupos de risco**. Washington, D.C, 2018.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Plano Estratégico da Organização Pan Americana de Saúde**, 2014-2019. 2014.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **É possível a contaminação pela esquistossomose por via oral? Por exemplo, ingerindo verduras molhadas com água contaminada ?**. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 28 fev. 2018. Disponível em: <https://aps-repo.bvs.br/aps/e-possivel-a-contaminacao-pela-esquistossomose-por-via-oralpor-exemplo-ingerindo-verduras-molhadas-com-agua-contaminada/>. Acesso em: 10 out. 2021.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco /SANAR 2015-2018/**. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2015.

PERNAMBUCO. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. Vigilância em Saúde: **Esquistossomose**. Pernambuco, 2018. Disponível em: [http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/boletim\\_esquistossomose\\_2017\\_pdf.pdf](http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/boletim_esquistossomose_2017_pdf.pdf). Acesso em: 26 maio 2022

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Guia de apoio operacional ao Sistema de Informação ao Programa de Controle da Esquistossomose**. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2015.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Programa para enfrentamento das Doenças Negligenciadas no estado de Pernambuco SANAR /2011-2014/**. 1ª edição Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2013.



PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Programa para enfrentamento das Doenças Negligenciadas no estado de Pernambuco SANAR /2019-2022/**. 1ª edição Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2019.

PRUSS-USTUN, A. et al. Água mais segura, melhor saúde: custos, benefícios e sustentabilidade das intervenções para proteger e promover a saúde. **Organização Mundial da Saúde**, 2008.

RIBEIRO, K. G. et al. Educação e saúde em uma região em situação de vulnerabilidade social: avanços e desafios para as políticas públicas. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, 2018.

RENOVATO, R. D. e BAGNATO, M. H. S - Práticas educativas em saúde: um território de saber, poder e produção de identidades. – **Esc. Anna Nery** vol.13 no.3 Rio de Janeiro, Jul. de 2009.

ROSÁRIO, M. S.; OLIVEIRA, M. L.; LIMA, C. A.; VIEIRA, M. A.; CARNEIRO, J. A; COSTA, F. M. Doenças tropicais negligenciadas: caracterização dos indivíduos afetados e sua distribuição espacial. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, Vitória, 19 (3), p. 118-127, set. 2017.

SANTAELLA, Lucia. O papel do lúdico na aprendizagem. **Revista Teias**, v. 13, n. 30, p. 11, 2012.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista brasileira de educação**, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007.

SCHIAVO, Marcio Ruiz; MOREIRA, Eliesio N. Guia de produção e uso de materiais educativos: resumo: versão preliminar. In: **Guia de produção e uso de materiais educativos: resumo: versão preliminar**. 1997. p. 20-20.

SILVA, H. R. O.; GUIMARÃES, S. C. P.; OLIVEIRA, L. B. O uso do geoprocessamento na espacialização e avaliação das Áreas de Preservação Permanente: Cidade de Porto Velho-RO. Confins. **Revue franco-brésilienne de géographie - Revista franco-brasileira de geografia**, n. 30, 2017.

VALVERDE, R. Doenças Negligenciadas. **Agencia fiocruz de notícias: saúde e ciência para todos**. Rio de Janeiro. 20 dez. 2013. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/doen%C3%A7as-negligenciadas>. Acesso em: 27 set. 2021.

VIERO, V. S. F. et al. Educação em saúde com adolescentes: análise da aquisição de conhecimentos sobre temas de saúde. **Escola Anna Nery**, v. 19, p. 484-490, 2015. [Acessado 27 Novembro 2021], pp. 484-490. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150064>>. ISSN 2177-9465. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150064>.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Accelerating work to overcome the global impact of neglected tropical diseases: a roadmap for implementation**. World Health Organization, 2012.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Connecting global priorities: biodiversity and human health**, 2015.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Ending the neglect to attain the sustainable development goals: a framework for monitoring and evaluating progress of the road map for neglected tropical diseases 2021– 2030.** 2021.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Integrating neglected tropical diseases into global health and development** - 4th WHO Report on Neglected Tropical Diseases. Geneva: World Health Organization; 2017.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Investing to overcome the global impact of neglected tropical diseases: third WHO report on neglected tropical diseases 2015.** World Health Organization, 2015.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Neglected tropical diseases and one health: gearing up against antimicrobial resistance to secure the safety of future generations:** meeting report, 24 November 2020.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Vídeo “Doenças Tropicais Negligenciadas e Saúde Única. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/17J-p6NJBb26tVfYkKgoapeB94gMbA-XQ/view?usp=sharing>

APÊNDICE B – Livreto “Doenças Tropicais Negligenciadas e Saúde Única. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/176HVA0je2ExYnf94KtWkLgfGYdRw9l\\_9/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/176HVA0je2ExYnf94KtWkLgfGYdRw9l_9/view?usp=sharing)

APÊNDICE C – “Cruzadinha DTN”. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1iq31lz28\\_DGJ6nLwoln7w08A0vxyzHWN/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1iq31lz28_DGJ6nLwoln7w08A0vxyzHWN/view?usp=sharing)

## APÊNDICE D – Questionário Doenças Tropicais Negligenciadas



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

**Promoção e educação em saúde acerca das parasitoses, no contexto da Saúde Única, em escolas da rede pública da cidade do Recife, Pernambuco**

**QUESTIONÁRIO DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Série/Turma: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

**1) Você sabe o que são as “Doenças Tropicais Negligenciadas”? Se sim, descreva.**

---

---

---

---

**2) O que você entende por ‘Saúde Única’?**

---

---

---

**3) Quais dessas doenças você já ouviu falar?**

- ☐ Doença de Chagas      ☐ Filariose      ☐ Geo-  
 helmintíases      ☐ Leishmanioses      ☐ Esquistossomose

**4) Como ocorre a transmissão da Doença de Chagas?**

- ☐ Picada do inseto transmissor (“barbeiro”) e ingestão de alimentos e líquidos contaminados  
☐ Picada do mosquito *Aedes aegypti*  
☐ Contato direto com solo infectado pelo parasita  
☐ Contato com saliva de animal infectado

**5) Como ocorre a transmissão da Leishmaniose?**

- ☐ Picada do barbeiro  
☐ Picada do mosquito-  
 palha ☐ Consumo de  
 alimentos mal cozidos e líquidos contaminados  
☐ Consumo de peixe cru

**6) Qual das opções abaixo tem relação com a transmissão da Esquistossomose?**

- ☐ Picadas de insetos infectados  
☐ Picada de carrapatos infectados  
☐ Presença de fezes de gato infectado  
☐ Presença de caramujo infectados

**7) Qual a prevenção da Esquistossomose?**

---



---

**8) Que medidas podem ser tomadas para evitar o contato pelas Geo-helmintíases?**

---



---

**9) Você sabe qual a relação das Doenças Tropicais Negligenciadas com a Saúde Única?**

---



---



---

## ANEXOS

### ANEXO A – Letra da Paródia da música Baby me atende

Autor: Maxuel Barreto

Abandonado sem ter nem saneamento

A

E sem banheiro quando estou desesperado

G#m

E tome DTN

C#m

Sou esquecido por político safado

F#m

Doença e raiva, andam lado a lado

A

Com vírus e bactérias, eu fico todo quebrado

G#m

Acho que estou morrendo!

C#m

com essa diarreia “miseravi”

F#m A

Tá doendo, tô sofrendo

G#m

Só o SANAR tá me atendendo!

C#mF#m

Oh, baby, me atende

AG#

E tome CHAGAS e também barriga d’água aqui dentro

C#mF#m

Oh, baby, me atende

AG#

Tô com um protozoário que é do cachorro mago, Leishmania

C#mF#m

É vírus, é fungo, eu fico mazelado

A

Verme, bactéria, eu fico mazelado

G#

É o que eu escuto quando estou no PS

C#mF#m

É vírus, é fungo, eu fico mazelado

A

Verme, bactéria, eu fico mazelado

G#

É o que eu escuto quando sou esquecido

ANEXO B – Modelo de “Termo De Assentimento Livre E Esclarecido (para menores de 7 a 18 anos).



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

***TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO***

**(PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS)**

***OBS: Este Termo de Assentimento para o menor de 7 a 18 anos não elimina a necessidade da elaboração de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.***

Convidamos você \_\_\_\_\_, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntário(a) da pesquisa: “Promoção e educação em saúde acerca das parasitoses, no contexto da Saúde Única, em escolas da rede pública da cidade do Recife, Pernambuco”.

Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora **Jaqueline Bianque de Oliveira, Avenida Afonso Olindense 730, Várzea - CEP: 50810-000. Portadora do número de telefone (81) 99240-7232** (inclusive para ligações a cobrar) e **e-mail: jaqueline.boliveira@ufrpe.br**. Também participam desta pesquisa os pesquisadores: Andreza Jocely da Silva, cujo telefone para contato é (081) 99961-4309 e Bárbara Cristine dos Santos Silva, cujo telefone para contato é (081) 98654-1495, que estão sob a orientação de **Jaqueline Bianque de Oliveira**, telefone **(81) 99240-7232**, e-mail **jaqueline.boliveira@ufrpe.br**.

Você será esclarecido(a) sobre qualquer dúvida com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo lhe será entregue para que seus pais ou responsáveis possam guardá-la e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, um responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

- **Descrição da pesquisa:** As parasitoses causam grande impacto na saúde pública, apresentando altas taxas de morbimortalidade na população economicamente vulnerável. Além de não possuir condições básicas de saneamento e acesso à higiene, esse público não tem conhecimentos adequados para a prevenção dessas doenças, deixando-o ainda mais susceptível às infecções. As crianças em idade escolar são as principais acometidas pela maioria dessas doenças, devido a isso, o estudo objetiva promover ações de educação em saúde por meio de materiais educativos/informativos audiovisuais e lúdicos no ambiente escolar, com intuito de promover conhecimento acerca do controle e prevenção dessas parasitoses no contexto da Saúde Única, gerando conscientização na população. O projeto acontecerá em três momentos: (1) aplicação do questionário antes das ações educativas (respondido com conhecimentos prévios pelos escolares); (2) realização das ações educativas com os escolares e (3) aplicação do mesmo questionário aos escolares após as ações educativas (aplicação uma semana após as ações educativa).
- **Esclarecimento do período de participação do voluntário na pesquisa, início, término e número de visitas para a pesquisa:**  
A participação da criança/adolescente será necessária entre abril e maio de 2022, na escola em que estuda, onde as pesquisadoras realizarão três visitas.
- **RISCOS diretos para o voluntário:**  
O possível risco oferecido à dimensão psíquica é o fato dos escolares se sentirem incapazes ou desmotivados para responder o questionário, por não terem conhecimentos prévios ou por concluírem que não adquiriram conhecimentos a partir das atividades educativas. Tudo será explicado detalhadamente, para que os escolares entendam todo o procedimento, podendo desistir da pesquisa a qualquer momento, para minimizar o possível dano psíquico acima mencionado. Os escolares não terão gastos financeiros algum e nada lhes será cobrado, caso queiram desistir da pesquisa. Caso seja comprovado de forma judicial ou extra-judicial que por conta da sua participação na pesquisa o escolar obteve algum tipo de dano e esse dano lhe causou algum gasto financeiro, o mesmo será indenizado/ressarcido.
- **BENEFÍCIOS diretos e indiretos para os voluntários.**  
O estudo pretende propiciar conhecimento acerca de doenças parasitárias, oferecendo informações que possam ser úteis para a prevenção das mesmas, ajudando a promover a saúde individual e coletiva. As ações educativas desenvolvidas podem despertar maior interesse no aprendizado, por serem realizadas através de forma lúdica, incentivando os alunos e professores a adotarem uma metodologia mais ativa.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre



os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa por meio de questionários, ficarão armazenados em um banco de dados (software Microsoft Excel versão 2010) no computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador orientador Jaqueline Bianque de Oliveira, no endereço acima, pelo período de 05 anos após o término da pesquisa. Os resultados serão divulgados aos participantes, aos seus responsáveis legais e as escolas participantes, conforme Resolução CNS 466/2012.

A fim de minimizar os riscos de transmissão da COVID-19, durante toda a pesquisa, as pesquisadoras irão seguir e exigir que todos sigam os protocolos de segurança. Durante a pesquisa, todos deverão estar utilizando máscara e manter o distanciamento social. Em todas as visitas a escolas, as pesquisadoras estarão portando álcool a 70% para higienização das mãos de todos os envolvidos na pesquisa e dos materiais.

A pesquisa só será realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Rural de Pernambuco - CEP/UFRPE

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação), assim como será oferecida assistência integral, imediata e gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes desta pesquisa.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFRPE no endereço: Rua Manoel de Medeiros, S/N Dois Irmãos – CEP: 52171-900 Telefone: (81) 3320.6638 / e-mail: cep@ufrpe.br (1º andar do Prédio Central da Reitoria da UFRPE, ao lado da Secretaria Geral dos Conselhos Superiores). Site: [www.cep.ufrpe.br](http://www.cep.ufrpe.br).

---

**Assinatura da pesquisadora responsável**

ANEXO C - Modelo de “Termo De Consentimento Livre E Esclarecido (para responsável legal pelo menor de 18 anos).



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)**

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) \_\_\_\_\_ (ou menor que está sob sua responsabilidade) para participar, como voluntário(a), da pesquisa “Promoção e educação em saúde acerca das parasitoses, no contexto da Saúde Única, em escolas da rede pública da cidade do Recife, Pernambuco”.

Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora **Jaqueline Bianque de Oliveira, Avenida Afonso Olindense 730, Várzea - CEP: 50810-000. Portadora do número de telefone (81) 99240-7232** (inclusive para ligações a cobrar) e e-mail **jaqueline.boliveira@ufrpe.br**. Também participam também desta pesquisa os pesquisadores: Andreza Jocely da Silva, cujo telefone para contato é (081) 99961-4309 e Bárbara Cristine dos Santos Silva, cujo telefone para contato é (081) 98654-1495, que estão sob a orientação de **Jaqueline Bianque de Oliveira**, telefone (81) 992407232, e-mail **jaqueline.boliveira@ufrpe.br**.

O/a Senhor/a será esclarecido/a sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a concordar que o/a menor faça parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- **Descrição da pesquisa:** As parasitoses causam grande impacto na saúde pública, apresentando altas taxas de morbimortalidade na população economicamente vulnerável. Além de não possuir condições básicas de saneamento e acesso à higiene, esse público não tem conhecimentos adequados para a prevenção dessas doenças, deixando-o ainda mais susceptível às infecções. As crianças em idade escolar são as principais acometidas pela maioria dessas doenças, devido a isso, o estudo objetiva promover ações de educação em saúde por meio de materiais educativos/informativos audiovisuais e lúdicos no ambiente escolar, com intuito de promover conhecimento acerca do controle e prevenção dessas parasitoses, no contexto da Saúde Única, gerando conscientização na população. O projeto acontecerá em três momentos: (1) aplicação do questionário antes das ações educativas (respondido com conhecimentos prévios pelos escolares); (2) realização das ações educativas com os escolares e (3) aplicação do mesmo questionário aos escolares após as ações educativas (aplicação uma semana após as ações educativa).
- **Esclarecimento do período de participação do voluntário na pesquisa, início, término e número de visitas para a pesquisa:** A participação da criança/ adolescente será necessária entre abril e maio de 2022, na escola em que estuda, onde as pesquisadoras realizarão três visitas.
- **RISCOS diretos para o voluntário:** O possível risco oferecido à dimensão psíquica é o fato dos escolares se sentirem incapazes ou desmotivados para responder o questionário, por não ter conhecimentos prévios ou por concluírem que não adquiriram conhecimentos a partir das atividades educativas. Tudo será explicado detalhadamente, para que os escolares entendam todo o procedimento, podendo desistir da pesquisa a qualquer momento, para minimizar o possível dano psíquico acima mencionado. Os escolares não terão gastos financeiros algum e nada lhes será cobrado caso queiram desistir da pesquisa. Caso seja comprovado de forma judicial ou extra-judicial que por conta da sua participação na pesquisa o escolar obteve algum tipo de dano e esse dano lhe causou algum gasto financeiro, o mesmo será indenizado/ressarcido.
- **BENEFÍCIOS diretos e indiretos para os voluntários:** O estudo pretende propiciar conhecimento acerca de doenças parasitárias, oferecendo informações que possam ser úteis para a prevenção das mesmas, ajudando a promover a saúde individual e coletiva. As ações educativas desenvolvidas podem despertar maior interesse no aprendizado, por serem realizadas através de forma lúdica, incentivando os alunos e professores a adotarem uma metodologia mais ativa.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre

os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário/a. Os dados coletados nesta pesquisa por meio de questionários, ficarão armazenados em um banco de dados (software Microsoft Excel versão 2010) no computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador orientador Jaqueline Bianque de Oliveira, no endereço acima, pelo período de 05 anos após o término da pesquisa. Os resultados serão divulgados aos participantes, aos seus responsáveis legais e as escolas participantes, conforme Resolução CNS 466/2012.

A fim de minimizar os riscos de transmissão da COVID-19, durante toda a pesquisa, as pesquisadoras irão seguir e exigir que todos sigam os protocolos de segurança. Durante a pesquisa, todos deverão estar utilizando máscara e manter o distanciamento social. Em todas as visitas a escolas, as pesquisadoras estarão portando álcool a 70% para higienização das mãos de todos os envolvidos na pesquisa e dos materiais.

A pesquisa só será realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Rural de Pernambuco - CEP/UFRPE

O(a) senhor(a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação), assim como será oferecida assistência integral, imediata e gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes desta pesquisa.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFRPE no endereço: Rua Manoel de Medeiros, S/N Dois Irmãos – CEP: 52171-900 Telefone: (81) 3320.6638 / e-mail: cep@ufrpe.br (1º andar do Prédio Central da Reitoria da UFRPE, (ao lado da Secretaria Geral dos Conselhos Superiores). Site: [www.cep.ufrpe.br](http://www.cep.ufrpe.br) .

---

**Assinatura da pesquisadora**