



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

**ANDREZA JOCELY DA SILVA**

**Educação em saúde para prevenção das Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar  
causadas por parasitos com ênfase na Saúde Única**

**RECIFE-PE**

**Junho/2022**

ANDREZA JOCELY DA SILVA

**Educação em saúde para prevenção das Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar  
causadas por parasitos com ênfase na 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

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, Andreza Jocely da  
Educação em saúde para prevenção das Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar causadas por parasitos com ênfase na Saúde Única / Andreza Jocely da Silva. - 2022.  
55 f. : il.
- Orientadora: Jaqueline Bianque de Oliveira.  
Coorientador: Marcus Vinicius Loss Sperandio.  
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 didático. 2. parasitoses. 3. transmissão. 4. promoção da saúde. I. Oliveira, Jaqueline Bianque de, orient. II. Sperandio, Marcus Vinicius Loss, coorient. III. Título

**Educação em saúde para prevenção das Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar  
causadas por parasitos com ênfase na 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 (UFRPE)

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

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

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

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

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

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

RECIFE-PE

2022

***Dedicatória...***

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus por tudo que Ele tem me concedido, à minha família por todo apoio dado durante todos esses anos e em especial à minha filha Taísa e ao meu marido Augusto França, à minha orientadora por toda orientação e paciência, e aos professores e coordenadores do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha vida e por toda força de vontade e foco para que eu conseguisse concluir esse trabalho. Agradeço a cada familiar que me apoiou durante todo o curso, em especial ao meu marido Augusto França e minha filha Taísa Helena que sempre estavam ao meu lado e serviram de inspiração e força para que eu nunca desistisse. Também sou muito grata às minhas irmãs Andréa Silva e Adriana Silva por sempre me incentivarem a estudar; aos meus pais João Batista Luiz da Silva e Celi Cassiano da Silva por me educarem e me concederem muito amor; ao meu cunhado Auridenes Alves que me ensinou estatística; aos meus amigos e companheiros de classe a minha turma SB3 2017.1, em especial a todos que compõem o meu eterno grupo Cocotinhas da Rural (Bárbara, Eduardo, Matheus, Amanda, Kayke, Dani, Lucca, Victor, Stefanny, Sybele e Lucas) por sempre acreditarem em mim e por me inspirarem a estudar cada vez mais, amo todos vocês. Também agradeço aos meus amigos de fora da universidade que também sempre apoiaram.

Agradeço de forma geral a todos que compõem a UFRPE. Meus olhos brilharam quando fiquei sabendo que iria estudar nessa Universidade maravilhosa; à nossa queridíssima Ex-reitora Maria José de Sena, pois tive o prazer de ver o excelente trabalho que ela desenvolveu na UFRPE e ao nosso maravilhoso Reitor Marcelo Carneiro Leão que vem dando continuidade ao trabalho e deixando nossa ruralinda mais perfeita do que já é. Aos “tios” e “tias” do nosso perfeito e maravilhoso Restaurante Universitário (RU) que quebram um “galhão” e nos dão forças para continuar com a rotina corrida no dia-a-dia da nossa Universidade. A todos os profissionais da limpeza que deixam nossa universidade sempre limpa e linda; aos profissionais do Departamento de Biologia (DB), em especial aos professores do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, por me ensinarem tanto e por serem muito competentes. A todos que compõem o Laboratório de Parasitologia (LAPAR) que contribuíram para o meu crescimento acadêmico e na ampliação dos meus conhecimentos; à minha orientadora Jaqueline Bianque de Oliveira, que me orientou muito bem, me deu uns “puxões de orelha” nos momentos certos e que é uma inspiração para mim como profissional e mulher negra guerreira, serei eternamente grata por toda oportunidade que me concedeu e por ter me acolhido no LAPAR.

Serei eternamente grata a todos que participaram dessa jornada.

*“Se a educação sozinha não transformar a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.”*

Paulo Freire

## RESUMO

As Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar (ITHA) atingem, sobretudo, pessoas socioeconomicamente vulneráveis em países em desenvolvimento, sendo as crianças as mais acometidas. As ITHA interferem no desenvolvimento físico e cognitivo das crianças, podendo inclusive levá-las à morte. Abordagens no contexto da Saúde Única são importantes no gerenciamento e controle dessas infecções. Ações de educação em saúde se constituem em estratégias importantes para o controle de doenças, possibilitando mudanças de hábitos que são capazes de contribuir para melhoria na qualidade de vida, sendo o ambiente escolar um espaço conveniente para a promoção, prevenção e educação em saúde. Portanto, o objetivo dessa pesquisa foi realizar atividades, produzir material didático e avaliar sua efetividade para a promoção da saúde acerca das ITHA, utilizando a abordagem Saúde Única, em duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco. As ações educativas foram realizadas com alunos do 8º e 9º ano e aconteceram em três momentos: (1) aplicação de um questionário antes das ações educativas, para verificação dos conhecimentos/saberes que eles já tinham sobre a temática; (2) realização das atividades educativas que consistiram de apresentação de vídeo, leitura e entrega de literatura de cordel, jogo de bingo e de tabuleiro humano; (3) aplicação do mesmo questionário após as atividades educativas para verificação dos conhecimentos aprendidos. Em total, participaram do estudo 86 alunos. Na primeira avaliação, 40,2% disseram não conhecer as ITHA; 83,7% informaram não ter ciência de como se dá a transmissão; 82,6% não sabiam as formas de prevenção; 100% não sabiam o que era Saúde Única e 100% não sabiam a relação entre a Saúde Única e as ITHA. Já na segunda avaliação, 100% passaram a conhecer todas as ITHA mencionadas; 81,4% e 83,7% afirmaram ter ciência de como se transmite e se previne as ITHA, respectivamente; 66,3% passaram a entender o conceito de Saúde Única e 24,4% disseram entender a relação entre a Saúde Única e as ITHA. A análise estatística mostrou ( $p \leq 0,05$ ) que as ações educativas e o material didático utilizados contribuíram na aprendizagem dos alunos sobre a temática abordada, demonstrando que uma metodologia mais ativa é bastante eficaz para a apreensão e fixação de informações. Os resultados também denotam a importância de as escolas implementarem temas relacionados com a Saúde Única no currículo, pois quanto mais cedo se aprende sobre seu lugar no meio ambiente, mais consciência sobre os impactos causados se tem.

**Palavras-chave:** material didático, parasitoses, transmissão, promoção da saúde.



## ABSTRACT

Food and Water Transmitted Infections (FWTI) affect mainly socioeconomically vulnerable populations in developing countries, with children being the most affected. The FWTI interfere with children's physical and cognitive development and can even lead to their death. Approaches in the context of One Health are important in the management and control of these infections, along with health education, which is one of the main strategies in the fight against these diseases. Those approaches enable changes in habits that are capable of life quality improvement, being the school environment a convenient space for health promotion, prevention, and education. Therefore, the objective of this research was to carry out activities, build didactic material and evaluate its effectiveness in health promotion regarding the FWTI, using the One Health approach in two municipal schools in the city of Recife, Pernambuco. The educational actions were carried out with 8th and 9th grade students and took place in three moments: (1) application of a questionnaire before the educational actions, to verify the knowledge they already had on the subject; (2) educational activities that consisted of video presentation, reading and delivery of cordel literature, bingo game and human board game; (3) application of the same questionnaire after the educational activities were completed to verify the learned knowledge. In total, 86 students participated in the study. In the first assessment, 40.2% said they didn't know the FWTI; 83.7% reported not being aware of how FWTI are transmitted; 82.6% didn't know how to prevent FWTI; 100% didn't know what is One Health and 100% didn't know the relationship between One Health and FWTI. In the second evaluation, 100% became aware of all the mentioned FWTI; 81.4% and 83.7% said they were aware of how FWTI are transmitted and prevented, respectively; 66.3% came to understand the concept of One Health and 24.4% said they understood the relationship between One Health and the FWTI. Statistical analysis showed ( $p \leq 0.05$ ) that the educational actions and the used materials contributed to the students' learning on the topic addressed, demonstrating that an actively methodology is quite effective for the apprehension and fixation of information. The results also show the importance of One Health theme's implementation in school curriculum, since the earlier society learns about its place in the environment, the higher awareness of their impact about it.

**Keywords:** teaching material, parasites, transmission, health promotion.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Ciclo biológico de <i>Cryptosporidium</i> spp.....	17
<b>Figura 2:</b> Ciclo biológico de <i>Giardia duodenalis</i> .....	18
<b>Figura 3:</b> Ciclo Biológico de <i>Taenia</i> spp.....	20
<b>Figura 4:</b> Ciclo biológico de <i>Toxoplasma gondii</i> .....	21
<b>Figura 5:</b> Ciclo biológico de <i>Toxocara</i> spp.....	22
<b>Figura 6:</b> Apresentação do vídeo aos escolares.....	29
<b>Figura 7:</b> Leitura do cordel com os estudantes.....	30
<b>Figura 8:</b> Explicando e cantando a paródia com os estudantes.....	30
<b>Figura 9:</b> Escolares no jogo de tabuleiro humano.....	31

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Quantitativo de participantes de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco que participaram do estudo, abril e maio de 2022.....	26
<b>Tabela 2:</b> Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Qual(is) Infecção de Transmissão Hídrica e Alimentar você conhece?”, abril e maio de 2022.....	27
<b>Tabela 3:</b> Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Como as ITHA são transmitidas?”, abril e maio de 2022.....	27
<b>Tabela 4:</b> Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Como se previne as ITHA?”, abril e maio de 2022.....	28
<b>Tabela 5:</b> Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Sabe o que é Saúde Única?”, abril e maio de 2022.....	28
<b>Tabela 6:</b> Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Sabe qual a relação entre a Saúde Única e as ITHA?”, abril e maio de 2022.....	29

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar (ITHA).....</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Criptosporidiose.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3. Giardíase.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4. Complexo Teníase/Cisticercose .....</b>	<b>19</b>
<b>2.5. Toxoplasmose .....</b>	<b>20</b>
<b>2.6. Toxocaríase.....</b>	<b>21</b>
<b>2.7. Saúde Única .....</b>	<b>23</b>
<b>2.8. Educação em saúde .....</b>	<b>23</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1. Objetivo Geral.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>24</b>
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>24</b>
<b>4.1. Área de estudo.....</b>	<b>24</b>
<b>4.2. Material didático.....</b>	<b>25</b>
<b>4.3. Procedimento.....</b>	<b>25</b>
<b>4.4. Análise estatística .....</b>	<b>26</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE A: VÍDEO APRESENTADO AOS ESTUDANTES .....</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE B: UMAS DAS CARTELAS DO JOGO DO BINGO .....</b>	<b>43</b>
<b>APÊNDICE C: CORDEL .....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO A: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO C: LETRA DA PARÓDIA.....</b>	<b>55</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar (ITHA) ou Doenças de Transmissão ou Veiculação Hídrica e Alimentar (DTHA ou DVHA), podem ser causadas por bactérias, vírus, parasitos, bem como por toxinas ou substâncias químicas, presentes em água e alimentos contaminados. Em todo o mundo, existem mais de 250 doenças desse tipo (BRASIL, 2022).

Em 1993, foi criado o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que foi regulamentado em 1998, para registrar surtos dessas doenças. Considera-se um surto após duas ou mais pessoas apresentarem sinais e sintomas logo após a ingestão de água ou alimentos (SINAN, 2019). As ITHA atingem, sobretudo, pessoas socioeconomicamente vulneráveis em países em desenvolvimento, sendo as crianças a faixa etária mais acometida. Um dos sintomas mais evidentes dessas infecções é a diarreia, que em crianças pode causar um estado grave de desnutrição ou até agravá-lo, podendo resultar até mesmo em morte. As ITHA e a desnutrição grave podem interferir no desenvolvimento físico e cognitivo de crianças, comprometendo sua produtividade e contribuição social quando adultos (WHO, 2015).

Estima-se que ocorram cerca de 600 milhões de casos de doenças transmitidas por alimentos não seguros e 420 mil mortes em todo o mundo a cada ano (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2021; WHO, 2015). Por ano, perde-se um total de US\$ 95,2 bilhões na produtividade de países de baixa e média renda por conta de doenças transmitidas por alimentos, e se gasta US\$ 15 bilhões anualmente em tratamento dessas doenças (JAFFEE et al., 2019; OPAS, 2021). A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) declaram que o saneamento básico precário é uma grave ameaça à saúde, e afirmam que a diarreia por consumo de água contaminada é a segunda maior causa de morte em crianças menores de cinco anos (UNICEF, 2009). Desse modo, ações educativas são meios que a sociedade tem para adquirir conhecimentos sistemáticos, que irão contribuir para a prevenção e saúde dos envolvidos na estrutura social, sendo a educação uma das formas mais eficazes de introduzir novos hábitos e conceitos, que irão ajudar na construção do caráter dos indivíduos (ALBUQUERQUE *et al.*, 2021).

No Brasil, a Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, desenvolveu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, com o objetivo de monitorar a incidência e os surtos dessas doenças (BRASIL, 2008). Essas infecções estão diretamente associadas a práticas de higiene, infraestrutura das

moradias e ao saneamento básico (BORJA, 2014). Cerca de 34,1 milhões de pessoas (16% da população) não têm acesso à água tratada e apenas 45% dos esgotos gerados no país são tratados. Deste modo, quase metade da população brasileira ainda não tem acesso a sistemas de esgotamento sanitário (BRASIL, 2021). A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que para cada 1 dólar gasto em água e saneamento, cerca de 4,3 dólares são economizados em saúde em todo o mundo (WHO, 2012).

A falta de saneamento básico resulta na contaminação dos afluentes com microrganismos, possibilitando o aparecimento de doenças parasitárias zoonóticas (BRASIL, 2010), tais como: Giardíase, Criptosporidiose, Complexo Teníase/Cisticercose, Toxocaríase e Toxoplasmose. Os agentes etiológicos dessas ITHA são facilmente disseminados, principalmente entre as populações que não têm ciência dos hábitos de higiene necessários para não se infectarem a partir da água e dos alimentos contaminados com esses parasitos (HORNINCK *et al.*, 2013).

Em Pernambuco, o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar foi introduzido no ano 2000, estando inserido na Vigilância Epidemiológica, Sanitária e Ambiental e no Laboratório Central (LACEN). Em 2012, foi criado o Grupo de Trabalho por Surto, para discutir cada caso no estado, ajudando a gerar dados mais fidedignos (BRASIL, 2013b; CARMO *et al.*, 2005). Criptosporidiose (*Cryptosporidium* spp.), Giardíase (*Giardiaduodenalis*), complexo Teníase/Cisticercose (*Taeniasolium* e *Taeniasaginata*), Toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*) e Toxocaríase (*Toxocara canis* e *Toxocaracati*) são ITHA que ocorrem Pernambuco e em todo o Brasil (CASSIANO, 2009; SAMICO FERNANDES *et al.*, 2011; SILVA TERTO *et al.*, 2014).

É de grande importância abordagens em Saúde Única, pois elas auxiliam no controle dessas infecções, agindo de forma unificada, e unindo profissionais de várias áreas para elaborar estratégias de ação que beneficiem a todos (saúde ambiental, animal e humana), e assim, gerar políticas públicas eficientes, para solucionar verdadeiramente os problemas da população, contribuindo para uma melhor qualidade de vida (WHO, 2020).

A prevenção e o controle das ITHA são mais eficazes 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). A educação em saúde é uma das principais estratégias no combate de doenças, uma vez que permite transformar indivíduos, possibilitando mudanças de hábitos que são capazes de contribuir para melhoria na qualidade de vida, incluindo a ausência de doenças no âmbito pessoal e comunitário (CONCEIÇÃO *et al.*, 2020).

Desse modo, o ambiente escolar é um espaço conveniente e propício para que se possa propor ações de promoção, prevenção e educação em saúde. Nesse ambiente, pode-se alcançar a qualidade de vida e a garantia dos direitos humanos, através dos conhecimentos adquiridos, que podem transformar a realidade social (PIRES *et al.*, 2012). Os materiais educativos/informativos são aliados na educação em saúde, uma vez que facilitam o processo de aprendizagem dos alunos, por chamar mais atenção para determinada temática (BRASIL, 2018). Nesse contexto, os materiais educativos impressos (MEI) como cartazes, folhetos e cartilhas, materiais audiovisuais e os lúdicos são boas estratégias para o desenvolvimento de educação e promoção da saúde (ARAÚJO, 2001; OLIVEIRA *et al.*, 2020;SCHALL, 2010). Além do que, a partir do conhecimento adquirido, a sociedade pode questionar as políticas públicas relacionadas às ações de controle e prevenção acerca das doenças, ou seja, ações de promoção em saúde, formam uma sociedade mais empoderada.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar (ITHA)**

As ITHA causam problemas de saúde em todo o mundo, muitas delas causadas por parasitos que determinam morbi-mortalidade, principalmente nas populações com moradias precárias, sem acesso a saneamento básico e sem informações de práticas de higiene adequadas (BELLOTO *et al.*, 2011). Cidades sem saneamento básico acabam tendo uma destinação errada para seus esgotos, sendo esses despejados em rios, lagos, açudes, contaminando-os com possíveis patógenos (BRASIL, 2010). Essas águas contaminadas acabam sendo usadas para irrigar plantações, contaminando os alimentos ou podem até mesmo serem usadas para o consumo, atingindo essas populações socioeconomicamente vulneráveis (WHO, 2015).

No Brasil, há cerca de 662 surtos de ITHA, envolvendo 156.691 doentes (cerca de 17 doentes por surto), sendo 22.205 hospitalizados e 152 chegam a óbito, a cada ano (BRASIL, 2022). Tudo isso se agrava pois além do clima tropical do país favorecer a disseminação dos patógenos, menos da metade da população tem saneamento básico, facilitando que os esgotos contaminem o ambiente tanto terrestre como aquático (BORJA, 2014).

Uma pesquisa realizada no sertão de Pernambuco no ano de 2017, revelou que 45% da população apresentou sintoma como diarreia, resultante de Infecções de Transmissão Hídrica (GONÇALVES *et al.*, 2019). No ano de 2018 em Pernambuco, foram notificados 105 surtos

por Doenças de Transmissão Alimentar em 39 municípios, envolvendo 1.052 doentes, e no ano de 2019, ocorreram 119 surtos em 42 municípios, com o acometimento de 935 pessoas (PERNAMBUCO, 2019).

A principal forma de controle e prevenção dessas infecções é um saneamento básico de qualidade para toda população, além da adoção de medidas que podem evitar a contaminação por essas doenças, como: lavar as mãos antes das refeições e após ir ao banheiro, lavar os alimentos, cozinhar bem os alimentos, ferver a água não potável ou consumir água filtrada, não consumir carne crua ou mal-cozida (BRASIL, 2022).

### **Criptosporidiose**

A Criptosporidiose é uma infecção parasitária causada por protozoários do gênero *Cryptosporidium*. Essa infecção causa diarreia principalmente em crianças e em imunocomprometidos, sendo autolimitante em indivíduos imunocompetentes (BARROS, 2015). É mais comumente associada à água, pois o oocisto do parasito é resistente a vários métodos de tratamento de água, como cloração, ozonização ou filtração (KORICH *et al.*, 1990). A capacidade desse protozoário, pertencente ao grupo das Gregarinas, de realizar seu ciclo biológico em biofilmes, é uma preocupação a mais para a indústria de potabilidade da água (RYAN *et al.*, 2016). Em uma pesquisa de 2017, realizada em municípios da Região Metropolitana do Recife, foram analisadas amostras fecais de 362 pessoas e 17,12% (62) testaram positivo para *Cryptosporidium* spp. (FERREIRA *et al.*, 2021).

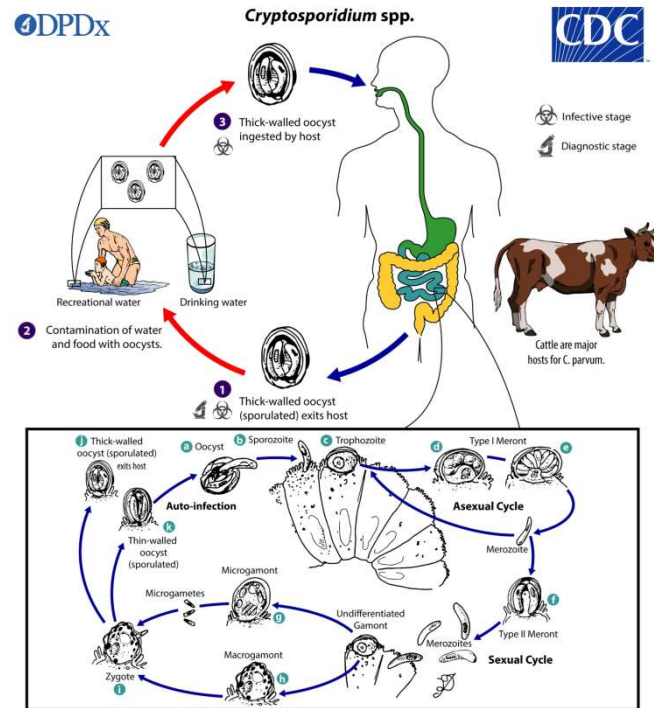
Esse protozoário infecta as vilosidades do trato gastrointestinal e o sistema respiratório de uma grande variedade de vertebrados, inclusive humanos. Os infectados podem manifestar vários sintomas como diarreia, dor abdominal e dores de cabeça, mas a patogenicidade de *Cryptosporidium* spp. vai depender de qual espécie está causando a infecção e a idade do hospedeiro, bem como sua imunidade (HERMIDA *et al.*, 2007). Foram descritas sete espécies do gênero *Cryptosporidium* que parasitam humanos: *C. hominis*, *C. parvum*, *C. meleagridis*, *C. felis*, *C. canis*, *C. suis* e *C. muris*, sendo *C. parvum* e *C. muris* mais frequentes (FAYER, 2004; RYAN *et al.*, 2014).

O ciclo biológico desse protozoário é monóxeno (Figura 1) e a infecção dos hospedeiros suscetíveis ocorre a partir da ingestão de oocistos esporulados, que ao chegarem no estômago liberam os esporozoítos que vão infectar os enterócitos, onde irão se desenvolver em merozoítos (ciclo assexuado). Após uma intensa reprodução assexuada, os merozoítos se diferenciam em micro e macro gametas, que se fundem para formar os oocistos não esporulados, que por um processo assexuado de reprodução, resultarão em oocistos



esporulados que serão eliminados nas fezes, contaminando o ambiente (DUTRA *et al.*, 2016). A excreção de oocistos já esporulados (infectantes) pode favorecer a autoinfecção interna e externa (fecal-oral).

Figura 1: Ciclo biológico de *Cryptosporidium* spp.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2019.

## Giardiase

Essa infecção é causada pelo protozoário *Giardiaduodenalis* (sin. *G. lambliae* *G. intestinalis*), que infecta uma grande variedade de mamíferos domésticos e silvestres, além de humanos.

A contaminação pode ocorrer pela via fecal-oral (autoinfecção externa) e/ou pela ingestão de água ou alimentos contaminados com cistos (formas infectantes e de resistência ambiental) desse parasito (ESCOBEDO *et al.*, 2010).

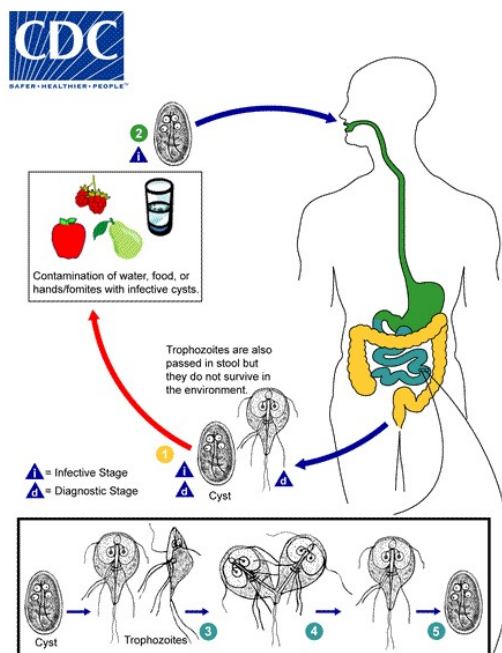
Uma pesquisa realizada no interior de Pernambuco envolvendo 155 crianças, detectou em amostras de fezes que 110 crianças apresentaram parasitos intestinais, sendo que 70% estavam parasitados com protozoários, entre eles, *G. duodenalis* (SILVA, *et al.*, 2021).

O ciclo biológico monóxeno (Figura 2) começa logo após a ingestão de água ou alimentos contaminados com os cistos, os quais, após passarem pelo processo de

desencistamento, liberam trofozoítos que se aderem à mucosa intestinal e se multiplicam por fissão binária. Ao se desprenderem da mucosa e migrarem para o cólon, ocorre o encistamento dos trofozoítos e os cistos formados são eliminados nas fezes do hospedeiro, contaminando assim o ambiente (CDC, 2017). Os cistos podem permanecer viáveis em água por até 2 meses (CACCIÓ *et al.*, 2003).

A Giardíase se caracteriza por uma diarreia persistente que pode evoluir para a fase crônica, determinando a síndrome da má absorção, que debilita principalmente crianças e pessoas com a imunidade comprometida (PECORA, 2010). Em crianças, essa síndrome pode comprometer a cognição, o estado nutricional e o crescimento (SHRESTA *et al.*, 2018). Os sintomas mais comuns são diarreia, vômito, náusea e perda de peso (EIRNASSON *et al.*, 2016).

Figura 2: Ciclo biológico de *Giardia duodenalis*.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2017.

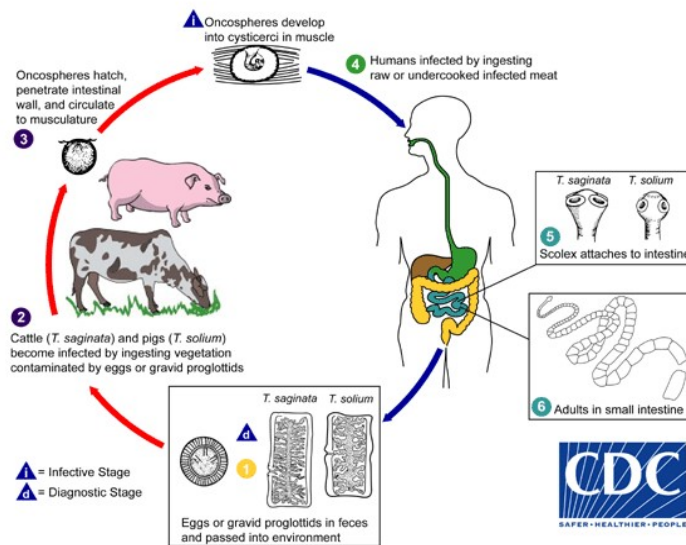
### **Complexo Teníase/Cisticercose**

A Teníase é causada pelos cestoides adultos das espécies *Taenia solium* e *T.saginata*, que parasitam o intestino delgado de humanos, seus hospedeiros definitivos, a partir da ingestão de carne (e seus derivados) crua ou mal cozida de suínos e bovinos, respectivamente. Os animais, hospedeiros intermediários desses parasitos, se infectam ao ingerirem alimentos e/ou água contaminados com ovos larvados dos cestoides (SANTOS& BARROS, 2009).

O ciclo biológico heteroxeno (Figura 3) se dá após a ingestão de carne crua ou mal cozida de bovinos ou suínos contendo o cisticerco (larvas), que ao chegarem no intestino delgado humano se desenvolvem como adultos. Diariamente, proglotes grávidos repletos de milhares de ovos são eliminados dos seus hospedeiros, de forma ativa ou passiva (nas fezes). No ambiente, ou ainda no intestino, os proglotes se rompem e liberam os ovos, contaminando o ambiente (CDC, 2017). Os ovos podem permanecer viáveis no ambiente por até 12 meses (PFUETZENREITER& PIRES, 2000).

Quando acidentalmente os humanos ingerem frutas, verduras e hortaliças contaminadas com ovos de *T. solium*, irão desenvolver uma doença chamada de Cisticercose. Os cisticercos podem migrar para os olhos, causando a Cisticercose ocular, ou para o Sistema Nervoso Central (SNC), causando a Neurocisticercose (CDC, 2017). As formas de infecção da Cisticercose humana são por heteroinfecção ou autoinfecção (externa ou interna). Em 2019, foram registrados 22 óbitos por cisticercose na região Nordeste (SILVA *et al.*, 2021).

A Teníase causa sintomas como dores abdominais, obstrução intestinal, vômitos e mal-estar gástrico, mas os indivíduos podem ser assintomáticos. Na Cisticercose ocular, pode ocorrer perda parcial ou total da visão e a Neurocisticercose, que é a forma mais grave da doença, pode cursar com cefaleia, convulsões, ataques epiléticos, desmaios e até levar à morte (PEDROSO-DE-PAIVA, 2007).

Figura 3: Ciclo biológico de *Taenia* spp.

Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2017.

### Toxoplasmose

A Toxoplasmose é causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que infecta o intestino de gatos e outros felídeos (hospedeiros definitivos), e vários órgãos de aves e mamíferos, incluindo os humanos (hospedeiros intermediários) (DIAS& LOPES-ORTIZ, 2017).

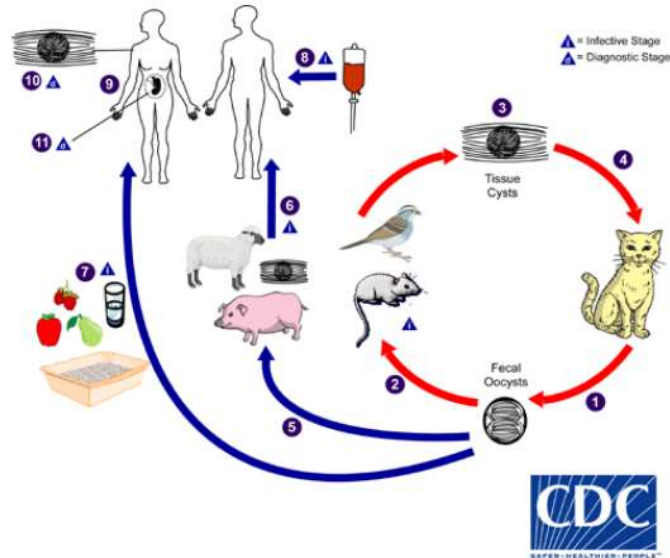
Os gatos e outros felídeos eliminam oocistos não esporulados nas fezes, contaminando o ambiente, onde os oocistos irão esporular (se tornar infectantes) (Figura 4). A viabilidade dos oocistos esporulados no ambiente é de 1 ano e meio a 4 anos e meio (FROMONT *et al.*, 2012). Os hospedeiros intermediários humanos e não humanos se contaminam ao ingerir alimentos (frutas, verduras e hortaliças) ou água contaminados com oocistos esporulados, que após a ingestão liberam os esporozoítos que, ao invadir diversos tipos celulares, se multiplicam assexuadamente por endodiogenia, originando os taquizoítos na fase aguda da infecção. Na fase crônica, o parasito se reproduz lentamente, por endopoligenia, como bradizoítos (formas de latência). Na fase aguda, os sintomas são inespecíficos e dependem do órgão afetado (CDC, 2022).

Além da ingestão de oocistos esporulados, humanos e animais não humanos, que atuam como hospedeiros intermediários, podem se contaminar a partir do consumo de carne crua ou mal cozida, ovos e leite *in natura* de cabras, contaminados tanto com taquizoítos como com bradizoítos (DIAS& LOPES-ORTIZ, 2017).

Mulheres grávidas que têm o primeiro contato com o *T. gondii* (primoinfecção) durante a gestação, podem transmitir o protozoário para o embrião ou feto, tendo como resultado o abortamento, alterações neuromotoras e/ou oculares (DUBEY, 2010).

Um estudo realizado em comunidades quilombolas em Pernambuco, analisou amostras de sangue de 82 pessoas dessas comunidades e 54,9% (45) testaram positivo para a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* (BARBIERI, 2020).

Figura 4: Ciclo biológico de *Toxoplasma gondii*.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2022.

### Toxocaríase

Essa infecção acidental é causada pelos nematoides das espécies *Toxocara canis* e *T. cati*, que parasitam o intestino delgado de caninos e felinos, respectivamente (CAMPOS *et al.*, 2017). esses animais eliminam os ovos dos parasitos em suas fezes, contaminando o ambiente, onde ocorre o desenvolvimento das larvas infectantes dentro dos ovos (CDC, 2019). A viabilidade desses ovos no ambiente pode chegar a até 5 anos (QUADROS *et al.*, 2014)

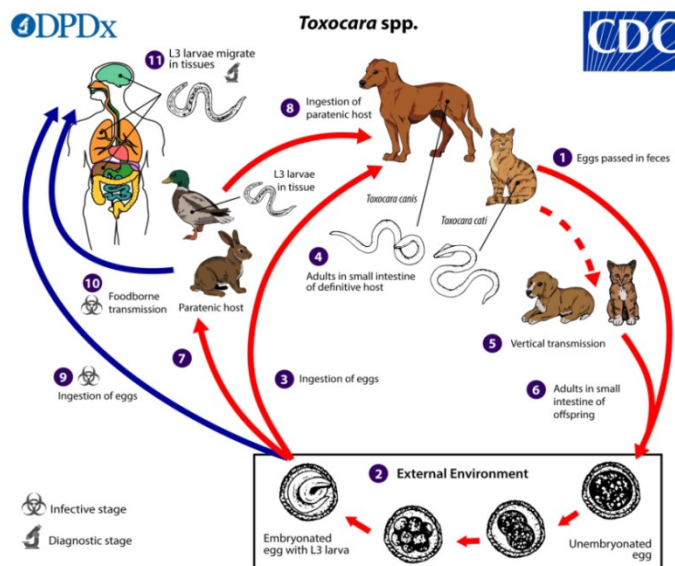
Os humanos se infectam de forma acidental, quando ingerem água ou alimentos contaminados com ovos larvados de *Toxocara* spp., que ao chegarem no estômago e/ou intestino eclodem, liberando a larva (L3), que por via hematogênica migra para vários órgãos,

como fígado, pulmões, além de olhos e SNC (BERENGUER *et al.*, 2021). As larvas são atacadas por células do sistema imune que formam uma reação inflamatória do tipo granulomatosa, que pode cursar de forma assintomática ou com manifestações clínicas variadas, dependendo do órgão afetado (MAGNAVAL *et al.*, 2000).

Espaços públicos onde circulam cães e gatos (errantes ou com tutor) normalmente apresentam altos índices de contaminação e o risco é maior para crianças que desenvolvem atividades lúdicas que pressupõem o contato com o solo contaminado de praças, parques e praias (BERENGUER *et al.*, 2021; SANTARÉM *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2011).

Em um estudo realizado em cães da cidade de Garanhuns-PE, foram coletadas amostras fecais tanto de domicílios como em espaços públicos. Das 640 amostras analisadas, em 51,09% foi detectado o parasitismo por *Toxocara canis* (MACEDO *et al.*, 2019). Outro estudo realizado em 7 cidades de Pernambuco, coletou 256 amostras fecais de cães e gatos onde 25,7% dessas amostras foi detectado parasitismo por *Toxocara* spp. (BERENGUER *et al.*, 2021). Isso demonstra a importância desses animais na contaminação ambiental e o quanto é importante a vermifugação desses animais.

Figura 5: Ciclo biológico de *Toxocara* spp.



Fonte: Centers for Diseases Control and Prevention, 2019.

### **Saúde Única**

O conceito de Saúde Única surgiu a partir do entendimento de que a saúde ambiental, humana, animal não pode ser vista de forma separada, pois tanto os animais quanto os humanos são afetados um pelo outro e afetam também o meio ambiente da mesma forma que o ambiente os afeta (TRILLA, 2020). Por isso, abordagens multidisciplinares, interdisciplinares e intersetoriais visando a saúde de todos os seres vivos e os ecossistemas, tais como a Saúde Única, são muito importantes, principalmente quando se trata do compartilhamento de patógenos causadores de doenças zoonóticas (LIMONGI & DE OLIVEIRA, 2020).

A conservação ambiental está diretamente ligada à saúde animal e humana, ou seja, quando o ambiente está saudável, conseqüentemente, os humanos e animais também ficarão (ARAÚJO et al, 2020), diminuindo a ocorrência das doenças zoonóticas.

### **Educação em saúde**

Crianças em idade escolar e creche são mais acometidas por infecções, porque ficam aglomeradas por muito tempo num ambiente fechado, geralmente em condições precárias, e com poucas pessoas para realizar as atividades higiênicas necessárias. Além disso, essas crianças estão ainda desenvolvendo seu sistema imunológico e estão em constante contato físico umas com as outras (UCHÔA *et al.*, 2011). A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2015) afirma que metade das crianças brasileiras que frequentam creches e estão parasitadas. O simples fato de lavar as mãos, já reduz bastante o risco de contaminação (SANTIAGO *et al.*, 2012).

É importante ações de educação em saúde nas escolas para que as crianças cresçam e sejam adultos mais conscientes e com maior qualidade de vida (BARBOSA *et al.*, 2009). Quanto mais informações sobre as doenças a população tiver, mais benefícios coletivos terão (MARINHO *et al.*, 2015).

As crianças são meios de propagação de informações, dividindo os conhecimentos que adquirem com os pais, isso é determinante para conscientizar os pais a cobrarem políticas públicas de promoção da saúde, modificando a sociedade para melhor (PIRES *et al.*, 2012).

### 3. OBJETIVOS

#### **Objetivo Geral**

Desenvolver material didático e avaliar a efetividade das atividades educativas para a promoção da saúde acerca das Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar (ITHA) no contexto da Saúde Única em escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco.

#### **Objetivos Específicos**

- Produzir material didático para ser utilizado em ações de educação em saúde, que ajudem os alunos a entenderem melhor as ITHA no contexto da Saúde Única;
- Avaliar a eficácia do material didático produzido a partir dos conhecimentos/saberes dos alunos sobre a temática antes e depois das atividades educativas;
- Propor atividades/metodologias de inclusão da abordagem Saúde Única nas escolas como estratégia de promoção da saúde humana, animal e ambiental.

### 4. MATERIAL E MÉTODOS

Esse é um estudo descritivo, com abordagem qualitativa-quantitativa. Segundo Zanella (2011), abordagens metodológicas descritivas apresentam com precisão os fenômenos e fatos de determinada realidade e buscam conhecer as características e problemas da realidade estudada a partir de análises estatísticas, enquanto a pesquisa qualitativa tem caráter subjetivo, que não se baseia em números e sim em ideias, narrativas e experiências.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CEPE/UFRPE #54853721.9.0000.9547). Os escolares menores assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Anexo A) e os pais ou responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B). Só participaram da pesquisa os escolares que trouxeram os termos assinados por eles e pelos pais ou responsáveis.

#### **Área de estudo**

O estudo foi realizado em duas escolas públicas municipais da cidade do Recife, que serão mencionadas como escola A e escola B, para garantir o sigilo das informações prestadas



pelas mesmas, de acordo com o termo de confidencialidade do Art. 2º da Resolução CNS 510/2016.

Participaram do estudo apenas os alunos do Ensino Fundamental II (8º e 9º ano).

### **Material didático**

A produção de material didático foi realizada com base na literatura consultada e escolhido com base em sua facilidade de utilização e ludicidade. Foram produzidos os seguintes materiais: vídeo (com duração de 9min50seg) com imagens chamativas e informações em linguagem acessível (Apêndice A); um bingo produzido através da plataforma de design gráfico Canva (Apêndice B); um cordel sobre as ITHA e Saúde Única, produzido no software Microsoft Word versão 2010 (Apêndice C); um jogo de tabuleiro humano, adaptado para a temática, feito manualmente, e a elaboração de uma paródia relacionada com o tema proposto (Anexo C).

### **Procedimento**

O instrumento utilizado foi um questionário (Apêndice D), com questões abertas e fechadas, sobre a transmissão e prevenção das ITHA, o conceito de Saúde Única e a relação desse conceito com as ITHA. O referido instrumento foi aplicado em dois momentos: antes e depois das atividades educativas. A resposta ao questionário antes das atividades serviu para que a equipe de trabalho verificasse o nível de conhecimento/saberes que os estudantes tinham sobre a temática, enquanto a resposta ao instrumento após as atividades serviu para avaliar o quanto as informações repassadas foram apreendidas e compreendidas (VIERO *et al.*, 2015). O questionário possibilita a mensuração dos efeitos do processo de ensino e aprendizagem, sendo este um importante recurso para programas educacionais em saúde (TORRES *et al.*, 2005).

O estudo aconteceu em três momentos: (1) aplicação de um questionário antes das ações educativas, para verificação dos conhecimentos/saberes que eles já tinham sobre a temática; (2) realização das atividades educativas (no mesmo dia da aplicação do primeiro questionário), que consistiram de apresentação de vídeo (Figura 6), leitura e entrega de literatura de cordel (Figura 7), explicação da paródia e cantá-la junto aos alunos (Figura 8), jogo de bingo e jogo de tabuleiro humano (Figura 9); (3) aplicação do mesmo questionário após as atividades educativas para verificação dos conhecimentos aprendidos (VIERO *et al.*, 2015). A aplicação do questionário para verificação dos conhecimentos aprendidos ocorreu

uma semana após realização das ações educativas, a fim de garantir que os escolares não respondessem pelo contato momentâneo com a temática (SEURS, 2019).

### **Análise estatística**

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

Foi realizada uma análise descritiva com uma análise inferencial. O nível de significância foi de 0,05 e o intervalo de confiança foi de 95%. 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**

Em total, participaram do estudo 86 alunos do 8º e 9º ano (65 da escola B e 21 da escola A), com idade variando entre 12 e 17 anos(Tabela 1).

**Tabela 1:** Quantitativo de participantes de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, que participaram do estudo em abril e maio de 2022.

<b>Escola</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Escola A</b>	21	24,4
<b>Escola B</b>	65	75,6
<b>Total</b>	86	100

N: quantidade de alunos; %:porcentagem.

Em relação aos conhecimentos prévios/saberes dos entrevistados a respeito das ITHA, na primeira aplicação do questionário 40,2% indicaram não conhecer nenhuma das ITHA apresentadas no instrumento. A Criptosporidiose e a Toxoplasmose eram conhecidas por 16,5% e 10,3% dos estudantes, respectivamente. Na realização da segunda aferição, todos os pesquisados afirmaram conhecer as ITHA apresentadas no instrumento. Informações disponíveis na tabela 2.

**Tabela 2:** Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Qual(is) Infecção de Transmissão Hídrica e Alimentar você conhece?”, abril e maio de 2022.

<b>ITHA</b>	<b>Questionário 1 (N/%)</b>	<b>Questionário 2 (N/%)</b>
Cisticercose	8 (8,2%)	0
Criptosporidiose	16 (16,5%)	0
Giardíase	7 (7,2%)	0
Teníase	9 (9,3%)	0
Toxocaríase	7 (7,2%)	0
Toxoplasmose	10 (10,3%)	0
Nenhuma	39 (40,2%)	0
Todas	1 (1,0%)	86 (100%)
<b>Total*</b>	97 (100%)	86 (100%)

N: quantidade de alunos; %:porcentagem; (\*) O total é superior a 86 por se tratar de uma questão com possibilidade de escolha de mais de uma opção.

Na primeira aplicação do questionário, 83,7% dos estudantes informaram não ter ciência de como se dá a transmissão das ITHA(Tabela 3). Na segunda avaliação, este percentual diminuiu para 18,6%. Houve diferença significativa ( $p < 0,001$ ) entre os dois momentos de avaliação, o que demonstra que o material e a metodologia utilizados auxiliaram na fixação do conhecimento sobre a transmissão das ITHA.

**Tabela 3:** Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Sabe como se transmite as ITHA?”, abril e maio de 2022.

<b>Sabe como se transmite as ITHA?</b>	<b>Questionário 1 (N/%)</b>	<b>Questionário 2 (N/%)</b>
NÃO	72 (83,7%)	16 (18,6%)
SIM	14 (16,3%)	70 (81,4%)
<b>Total</b>	86 (100%)	86 (100%)

N: quantidade de alunos; %:porcentagem.

Sobre a prevenção das infecções, na primeira avaliação, 82,6% dos estudantes demonstraram desconhecer as medidas de prevenção, enquanto apenas 16,3% seguiram desconhecendo a prevenção das ITHA (Tabela 4) na segunda avaliação, com diferença estatisticamente significativa entre os resultados ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 4:** Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Sabe como se previne as ITHA?”, abril e maio de 2022.

<b>Sabe como se previne as ITHA?</b>	<b>Questionário 1 (N/%)</b>	<b>Questionário 2 (N/%)</b>
NÃO	71 (82,6%)	14 (16,3%)
SIM	15 (17,4%)	72 (83,7%)
<b>Total</b>	<b>86 (100%)</b>	<b>86 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %:porcentagem.

Quanto ao conhecimento sobre o conceito de Saúde Única, todos (100%) responderam inicialmente que não sabiam do que se tratava. Na segunda avaliação, este percentual foi de 33,7% (Tabela 5), com diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ) entre os dois momentos de avaliação, indicando que a intervenção didática foi efetiva.

**Tabela 5:** Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “O que é Saúde Única?”, maio de 2022.

<b>Sabe o que é Saúde Única?</b>	<b>Questionário 1 (N/%)</b>	<b>Questionário 2 (N/%)</b>
NÃO	86(100,0%)	29 (33,7%)
SIM	0 (0,0%)	57 (66,3%)
<b>Total</b>	<b>86 (100%)</b>	<b>86 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %:porcentagem.

Sobre a relação entre a Saúde Única e as ITHA, 100% dos estudantes não sabiam que havia associação, e na segunda avaliação, apenas 24,4% dos pesquisados compreenderam a conexão (Tabela 6). Houve diferença estatística significativa entre os dois momentos de avaliação ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 6:** Respostas dos alunos de duas escolas municipais da cidade do Recife, Pernambuco, quando perguntados “Sabe qual a relação entre a Saúde Única e as ITHA?”, abril e maio de 2022.

<b>Sabe qual a relação da Saúde Única com as ITHA?</b>	<b>Questionário 1 (N/%)</b>	<b>Questionário 2 (N/%)</b>
NÃO	86(100,0%)	65 (75,6%)
SIM	0 (0,0%)	21 (24,40%)
<b>Total</b>	<b>86 (100%)</b>	<b>86 (100%)</b>

N: quantidade de alunos; %:porcentagem.

**Figura 6:** Apresentação do vídeo aos escolares.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

**Figura 7:** Leitura do cordel com os estudantes.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

**Figura 8:** Explicando e cantando a paródia com os estudantes.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

**Figura 9:** Escolares no jogo de tabuleiro humano.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

## 6. DISCUSSÃO

A pesquisa de campo, permite uma interpretação e explicação do que ocorre em uma determinada realidade, e é realizada por meio de observação direta do grupo estudado e através de entrevistas ou questionários (GIL, 2008). A utilização de questionário possibilita a mensuração dos efeitos do processo de ensino e aprendizagem, sendo um importante recurso para programas educacionais em saúde (TORRES *et al.*, 2005), conforme comprovado no presente estudo.

A Criptosporidiose foi citada como a ITHA mais conhecida pelos alunos, mas os próprios alunos afirmaram que só marcaram essa resposta apenas para não deixar a questão em branco, sendo assinalada talvez por ser a primeira opção da questão (que era de múltipla escolha). Prova disso é que, quando instados a falarem mais sobre essa ITHA, os estudantes não sabiam responder.

Para Currie (2017), quanto mais instrução o indivíduo tiver, maior será sua compreensão sobre o lugar do ser humano na natureza e os impactos que causa ao meio ambiente. Como os estudantes em questão são mais novos, cursam o ensino fundamental e não tiveram contato em sala de aula com a temática trabalhada, esse pode ter sido um dos

motivos pelos quais demonstraram falta de conhecimento/saberes na primeira avaliação, tanto sobre as ITHA quanto da relação dessas infecções com a Saúde Única.

Leandro & Mangiavacchi (2018) destacam que jogos didáticos deixam os alunos mais empolgados a participar e ajudam no seu aprendizado, e que, inclusive, formam memória sobre a temática a longo prazo. Na presente pesquisa, pôde-se observar que o material didático utilizado auxiliou na obtenção de conhecimentos a respeito das ITHA e sobre a Saúde Única. A segunda avaliação foi realizada uma semana após as ações educativas, justamente para avaliar se os pesquisados apreenderam as informações que receberam sobre as ITHA e guardaram memória do que aprenderam.

Silva & Leda (2012) indicam que a utilização de métodos lúdicos na abordagem de doenças, faz os alunos fixarem melhor o conteúdo, principalmente sobre as formas de prevenção. Para Santiago *et al.* (2012), o simples ato de lavar bem as mãos previne uma grande quantidade de doenças. Por isso, os jogos lúdicos foram feitos focando mais no modo de contaminação e prevenção, para os alunos fixarem com mais facilidade o conteúdo abordado.

Lima & Cabrera (2020) indicam que, como o conceito de Saúde Única é relativamente novo, não há muitos estudos sobre sua utilização nas escolas. Portanto, era esperado que os alunos desconhecessem esse conceito antes das atividades educativas. Mas pôde-se verificar que com o auxílio do material didático e dos jogos lúdicos, o entendimento dos estudantes a respeito da Saúde Única aumentou. Nesse sentido, a implementação de material didático lúdico nas escolas é uma importante ferramenta no ensinamento da Saúde Única, sendo esse conceito um divisor de águas no momento da aprendizagem sobre a interdependência da saúde ambiental, animal e humana.

A provável causa do baixo índice de acerto na questão que tratava da correlação entre a Saúde Única com as ITHA, pode se dever ao fato dessa correlação só ter sido mencionada verbalmente. Foi percebido durante o estudo que os estudantes conseguiram fixar melhor as informações apresentadas no vídeo e no cordel, assim como nos jogos, momentos nos quais eles mais interagiam. Mostrando que uma metodologia mais ativa, realmente chama mais atenção dos alunos.



## 7. CONCLUSÃO

De maneira geral, foi demonstrado qualitativamente e quantitativamente a efetividade das intervenções didáticas acerca das ITHA e da Saúde Única, a partir da utilização de recursos audiovisuais, como o vídeo, o cordel e os jogos, para a apreensão e compreensão dos conhecimentos construídos. Demonstrando que a utilização de metodologias mais ativas é bastante eficaz para a apreensão e fixação de informações (aprendizado) por parte dos estudantes.

Destaca-se a importância das escolas implementarem em seu currículo a temática dos riscos à saúde por parte das ITHA e a relação dessas infecções com a contaminação ambiental, no contexto da abordagem Saúde Única, idealmente utilizando metodologias ativas de ensino, pois quanto mais cedo crianças e adolescentes aprendem sobre seu lugar no meio ambiente, mais consciência sobre os impactos causados terão.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M.F.M.A. Jogos educativos viabilizando estratégias de avaliação 2001. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

ARAÚJO, A. S.; LEAL, D. R.; SILVA, N. O. ONE HEALTH–A SAÚDE ÚNICA SOB A PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE DE MEDICINA VETERINÁRIA DO DISTRITO FEDERAL. **Revista Ciência e Saúde Animal**, v. 2, n. 2, p. 9-18, 2020.

BARBOSA, L. A. et al. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **RBPS**, v.22, n.4, p. 272-278, Fortaleza, 2009

BARROS, S. V. A. Contribuição para o estudo da criptosporidiose em vitelos de explorações leiteiras da ilha terceira, Açores. Dissertação de mestrado integrado em medicina veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade de Lisboa, 2015.

BELLOTO, M. V. T.; JUNIOR, J. E. S.; MACEDO E. A.; PONCE, A.; GALISTEU, K. J.; CASTRO, E.; TAUYR, L. V.; ROSSIT, A. R. B.; MACHADO R. L. D. Enteroparasitoses

numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. *RevPan-Amaz Saúde*, v.2, n.1, Ananindeua, 2011.

BERENGUER, L.K.A.R., GOMES, C.F.C., SANTOS, J.F., OLIVEIRA, J.B. 2021. Parasitos gastrointestinais de caninos e felinos: uma questão de saúde pública. *Arquivos ofVeterinary Science* 26: 90-104.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA)**. Brasília, 19 abr. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha>. Acesso em: 25 maio 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2008. Incidência de Dengue. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 1990 a 2014\*. Situação epidemiológica/dados. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/situacao-epidemiologica-dados-dengue>>. Acesso em: 12 nov. 2021.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8. ed. rev. Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 444 p.

BRASIL, T. Instituto Trata Brasil. **Saneamento é saúde**. 2021. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/pt/>. Acesso em: 25 maio 2022.

BRASIL. Lei Federal nº 9.394, de 23 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. 1996

BORJA, P. C. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira. *Saúde e Sociedade*, v. 23, p. 432-447, 2014.

CAMPOS, L.; CARVALHO, E.; SOARES, G.; CHAGAS, J.; COSTA, K.; REIS, E.; SCAINI, C.; & SILVEIRA, M. (2017). PREVALÊNCIA DE TOXOCARIÁSE E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS DE UMA ESCOLA PÚBLICA EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS, BRASIL. *Infarma - Ciências Farmacêuticas*, 29(3), 226-234. doi:<http://dx.doi.org/10.14450/2318-9312.v29.e3.a2017.pp226-234>

CASSIANO, A.D.W. et al. Surtos de DTA's Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. 2009.

CACCIÓ, S. M.; GIACOMO, M; AULICINO, F. A.; POZIO, E. Giardia cysts in wastewater treatment plants in Italy. *Applied and Environmental Microbiology*, v. 69, n. 6, p. 3393-3398, 2003.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Giardiasis**. Disponível em:<https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>. Acesso em: 05 mai. 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Taeniasis**. Disponível em:<https://www.cdc.gov/parasites/taeniasis/index.html>. Acesso em: 05 mai. 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Toxocariasis**. Disponível em:<https://www.cdc.gov/dpdx/toxocariasis/index.html>. Acesso em: 05 mai. 2022.

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

CURRIE, K.L. **Meio ambiente**: interdisciplinaridade na prática. Papirus Editora, 2017.

DE LIMA, F. S., & CABRERA, J. G. P. (2020). AÇÕES EM SAÚDE ÚNICA PARA REDUÇÃO DE PARASITÓSES INFANTIS: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA. *Revista Saber Digital*, 12(2), 135-148.

DIAS, V. A.; LOPES-ORTIZ, M. A. Toxoplasmose na gestação - causas e consequências. *Rev. UNINGÁ*, v. 29, n. 1, p. 127-131, 2017.

DUBEY, J. P. *Toxoplasmosis of animals and humans*. 2ª ed. Boca Raton: CRC Press, 2010.

DUTRA, Y. S.; COSTA, Y. A.; LOPES, I. L.; CAVALCANTE, M. T. B. S.; SAMPAIO, M. G. V. ASPECTOS GERAIS SOBRE O PARASITA CRYPTOSPORIDIUM SP. Mostra Científica em Biomedicina, Quixadá-CE, v. 1, n. 1, jun. 2016.

FAYER, R. (2004). Cryptosporidium: a water-borne zoonotic parasite, **Vet. Parasitology**. 126(1-2), p. 37–56.

FEREIRA, A. C. M. S., SANTANA, I. M., ROMEIRO, E. T., FRANCO, E. S., MARQUES, S. R., ALVES, L. C., & FAUSTINO, M. A. G. (2021). *Cryptosporidium* spp. em população de comuninades, PE-Brasil *Cryptosporidium* spp. in a communitypopulation, PE-Brazil. *Brazilian Journal of Development*, 7(8), 79316-79330.

FROMONT G. E., LÉLU M., DARDÉ L. M., RICHOMME C., AUBERT D, AFONSO E, et al. InTech. 2012 Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/toxoplasmosis-recentadvances/the-life-cycle-of-toxoplasma-gondii-in-the-natural-environment>. Acesso em: 25 de maio de 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Á. K. OLIVEIRA, E. J. A., SILVA, R. F., & RODRIGUES, S. S. F. B.. GERENCIAMENTO DA ÁGUA E O IMPACTO NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DO BAIRRO SANTA MARGARIDA, DO MUNICÍPIO DE SALGUEIRO, PERNAMBUCO. **Geoambiente On-line**, n. 34, p. 87-102, 2019.

HERMIDA, F. M.; Mazas, E.A.; McGuigan, K.G.; Boyle, M.; Sichel, C.; Ibanez, P.F. (2007). Disinfection of drinking water contaminated with *Cryptosporidium parvum* oocysts under natural sunlight and using the photocatalyst. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**. 88(2), 105-111.

HORNINK, G. G. et al. Principais parasitos humanos de transmissão hídrica ou por alimentos. Unifam-MG, 2013.

JAFFEE, S.; HENSON, S.; UNNEVEHR, L.; GRACE, D.; CASSOU E. The safe food imperative: accelerating progress in low- and middle-income countries. Washington, DC:

World Bank; 2019 [cited 2021 dez24]. Available from: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30568>

KORICH, D. G.; MEAD, J. R.; MADORE, M. S.; SINCLAIR, N. A.; STERLING, C. R. Effects of ozone, chlorine dioxide, chlorine, and monochloramine on cryptosporidium parvum oocyst viability. *APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY*, v. 59, n. 5, p.1423-1428, 1990.

LEANDRO, G. O.; MANGIAVACCHI, B. M. Jogo de cartas sobre parasitoses de veiculação hídrica:uma proposta pedagógica para o ensino de biologia para alunos do ensino médio. *Multiplos@cessos*, v. 3, n. 2, jun.dez., 2018.

LIMONGI, J. E., & DE OLIVEIRA, S. V. (2020). COVID-19 e a abordagem One Health (Saúde Única): uma revisão sistemática. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, 8(3), 139-149.

MACEDO, LO., SANTOS, M. A. B., SANTANA, B. B., PEREIRA, T. A., SILVA, N. M. M., ALVES, L. C., ... & CARVALHO, G. A. (2019). Parasitos com potencial zoonótico em amostras fecais caninas de Garanhuns, Pernambuco, Brasil. *Medicina Veterinária (UFRPE)*, 13 (2), 227-231.

MAGNAVAL, J.; DORCHIES P.; MORASSIN, B. Actualités de latoxocarosehumaine. *Pyrexie*. 2000;4: 111-5.

MARINHO, J.C.B.; SILVA, J. A.; FERREIRA, M. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 22, n. 2, p. 429-444, 2015.

OLIVEIRA, I. B. et al. Promoção de saúde e combate das parasitoses intestinais através de atividades socioeducativas: Relato de experiência. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 4, p. 10779-10789, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). ONE HEALTH: A COMPREHENSIVE APPROACH FOR ADDRESSING HEALTH THREATS AT THE HUMAN-ANIMAL-ENVIRONMENT INTERFACE. 2021.

PECORA, I. L. Doenças de veiculação hídrica. **São Paulo: Atlas**, 2010.

PEDROSO-DE-PAIVA, D. Teníase e cisticercose. O que são? O que causam? Como prevenir?. **Embrapa Suínos e Aves-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E)**, 2007.

PFUETZENREITER, Márcia Regina; PIRES, Fernando Dias de Ávila. Epidemiologia da teníase/cisticercose por *Taeniasolium* e *Taeniasaginata*. **Ciência Rural**, v. 30, n. 3, p. 541-548, 2000.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. Informe Epidemiológico Outubro. 2019. Disponível em <<http://www.cievspe.com/>> Acesso em 25 de maio, 2022.

PINELLI E., ARANZAMENDI C. Toxocara infection and its association with allergic manifestations. *Endocr Me-tabImmuneDisordDrugTargets*. 2012;12(1):33-44. DOI: 10.2174/187153012799278956.

PIRES, L. M.; QUEIRÓS, P. S.; MUNARI, D. B.; MELO, C. F.; SOUZA, M. M. S. A Enfermagem no Contexto da Saúde do Escolar: Revisão Integrativa da Literatura. *Rev. Enferm. UERJ*, Rio de Janeiro, v.20, n5, p.668-675 dez. 2012.

RYAN, U., PAPARINI, A., MONIS, P., HIJJAWI, N. 2016. It's official e *Cryptosporidium* is a gregarine: What are the implications for the water industry? *Water Research* 105: 305-313

RYAN, U., FAYER, R., XIAO, L. (2014). *Cryptosporidium* species in humans and animals: current understanding and research needs. **Parasitology**, 141(13), 1667- 1685.

SAMICO FERNANDES, E. F. T.; SIMÕES, S. G.; FARIA, E. B.; SAMICO FERNANDES, M. F. T.; PINHEIRO JÚNIOR, J. W.; MOTA, R. A. ANTICORPOS IgG ANTI-TOXOPLASMA GONDII EM SUÍNOS ABATIDOS EM MATADOUROS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE, PERNAMBUCO, BRASIL. **Arq. Inst. Biol.** São Paulo, v. 78, n. 03, p. 425-428. set. 2011.

SANTARÉM V. A.; PEREIRA V. C.; ALEGRE B. C. Contamination of public parks in Presidente Prudente (São Paulo, Brazil) by *Toxocara* spp. eggs. *Rev Bras Parasitol Vet*. 2012;21(3):323-5. DOI: 10.1590/S1984-29612012000300029

SANTIAGO, L. M.; RODRIGUES, M. T. P.; OLIVEIRA JUNIOR, A. D.; MOREIRA, T. M. M. Implantação do Programa Saúde na Escola em Fortaleza-CE: atuação de equipe da Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Enferm*, Brasília, v. 65, n. 6, p. 1026-9, nov-dez., 2012

SANTOS, J.M.G.; BARROS, M.C.R.B. Endoparasitas de importância no comércio da carne. *Revista do Agronegócio e Meio Ambiente*, v.2, n.1, p.21-39, 2009.

SILVA, T. V.; LEDA, L. R. Intervenções educativas sobre parasitoses intestinais: aplicação de um jogo para alunos do Ensino Fundamental. *Saúde & Amb. Rev.*, Duque de Caxias, v. 7, n. 2, p. 23-07, jul-dez., 2012.

SILVA, L. C, VIEIRA, M. C. A., CECON, R. S., LOPES, J. M., & TENÓRIO, P. P. (2021). Correlação entre o estado e prevalência nutricional de enteroparasitoses em crianças de uma comunidade quilombola da cidade de Caetés, Pernambuco. *O Mundo da Saúde*, 45 (1), 250-259.

SILVA, F. A. S., PEREIRA, M. C. L., DIAS, M. V. S., CIPRIANO, R. R. L. C. S., MOURA, S. G., & RODRIGUES, A. C. E. (2021). Óbitos por cisticercose na região nordeste do Brasil em 2019. *Saúde Coletiva (Barueri)*, 11(65), 6044-6053.

SINAN, SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. **Surto Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA**. Brasília: Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis, 24 jan. 2019. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/surto-doencas-transmitidas-por-alimentos-dta>. Acesso em: 25 maio 2022.

SOUZA R. F.; DATTOLI V. C. C.; MENDONÇA L. R.; JESUS J. R. D.; BAQUEIRO T.; SANTANA C. D. C.; SANTOS N. M.; BARROUIN-MELO S. M.; ALCÂNTARA-NEVES, N. M. Prevalence and risk factors of human infection by *Toxocara canis* in Salvador, State of Bahia, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011;44(4):516-9. DOI: 10.1590/S0037-8682201100040002

SCHALL, Virgínia Torres. Educação e divulgação científica sobre moluscos de importância médica: breve análise de materiais informativos sobre esquistossomose. *Encontro Brasileiro de Malacologia*. Rio de, p. 391-403, 2010.

SEMINÁRIO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA REGIÃO SUL (SEURS): EXTENSÃO E INOVAÇÃO, 37., 2019, Santa Catarina. EDUCAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA NAS ESCOLAS [...]. Florianópolis: Repositório Institucional da UFSC, 2019. 6 p. v. 37. Tema: Saúde.

SILVA TERTO, W. D.; OLIVEIRA, R. G.; LIMA, M. M. Avaliação parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa* L.) comercializadas em Serra Talhada, Pernambuco, Brasil. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 2, n. 3, p. 51-57, 2014.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos –2016. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2018.

TORRES, H. C.; HORTALE, V. A.; SCHALL, V. T. Validação dos questionários de conhecimento (DKN-A) e atitude (ATT-19) de Diabetes Mellitus. **Revista Saúde Pública**. 2005; 39(6): 906-11.

TRILLA, A. One world, one health: the novel coronavirus COVID-19 epidemic. *MedClin (Barc)*. 2020;154(5):175-7. <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2020.02.001>

UCHÔA C. M. A., et al. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro – Brasil. 2011; 60.

UNICEF/WHO. **Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done**, 2009.68p.

VIERO, V. S. F.; FARIAS, J. M.; FERRAZ, F.; SIMÕES, P. W.; MARTINS, J. A.; CERETTA, L. B. Educação em saúde com adolescentes: análise da aquisição de conhecimentos sobre temas de saúde. *Escola Anna Nery* [online]. 2015, v. 19, n. 3 [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>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015. Geneva: WHO; 2015. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/199350>.



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.

ZANELLA, L. C. H. Metodologia de Pesquisa. *In*: ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de Pesquisa**. 2. ed. Rev. atual, 2011. v. 1, CAPÍTULO 2 – Tipos de Pesquisa, p. 31-35. ISBN 978-85-7988-111-3.

## APÊNDICES

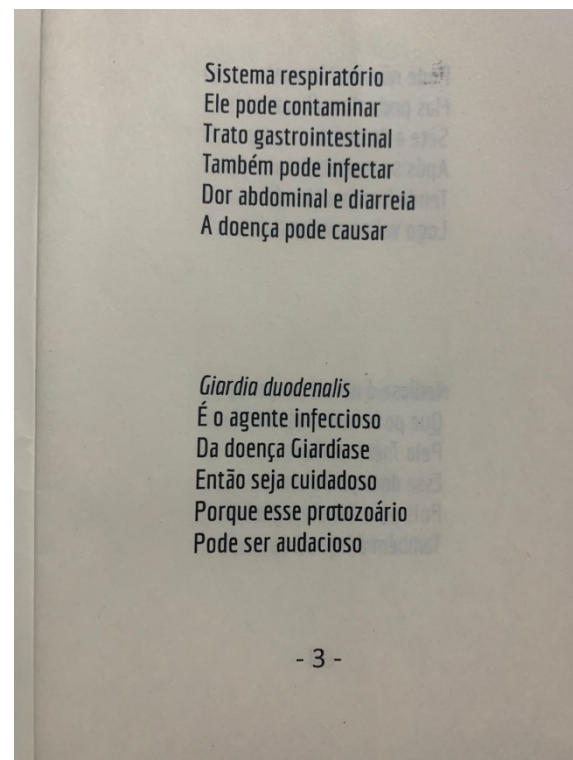
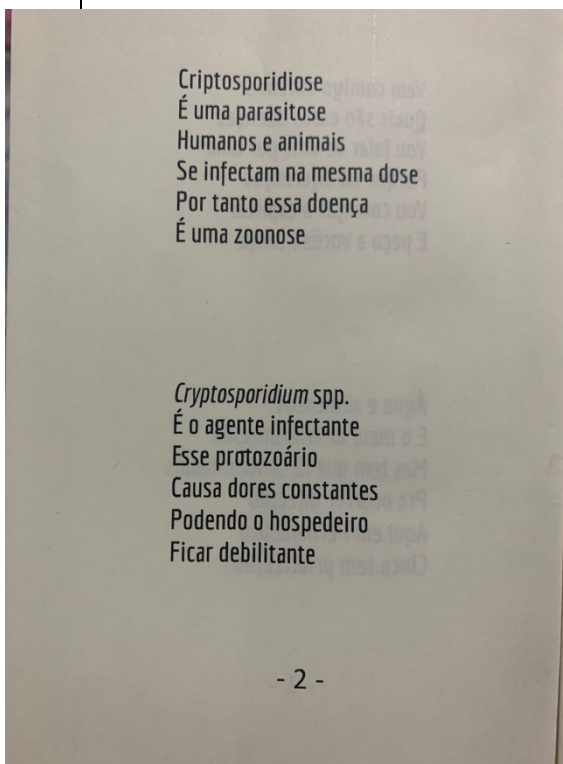
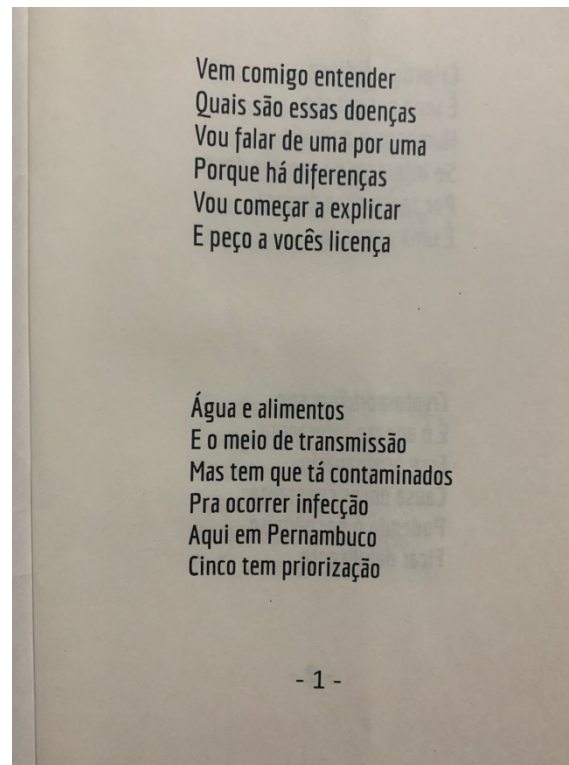
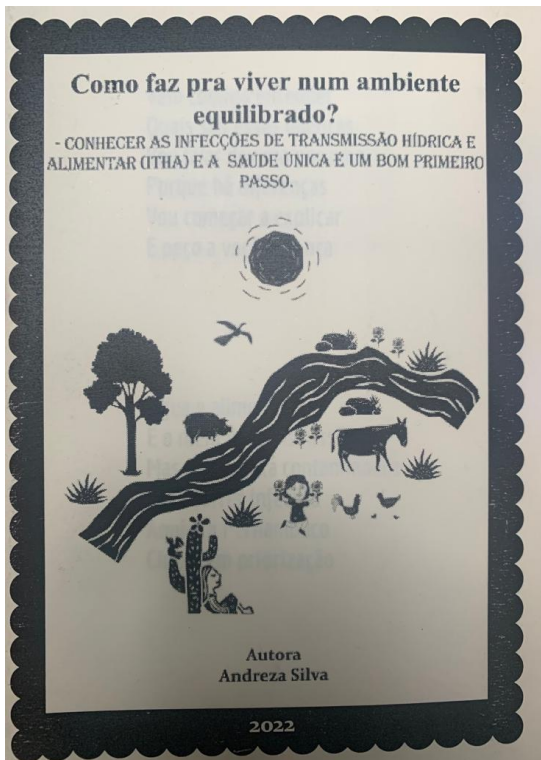
### APÊNDICE A: VÍDEO APRESENTADO AOS ESTUDANTES



## APÊNDICE B: UMAS DAS CARTELAS DO JOGO DO BINGO

 <b>Bingo das</b>  <i>Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar</i>		
<b>TOXOPLASMOSE</b>	<b>GIARDÍASE</b>	<b>CRIPTOSPORIDIOSE</b>
<b>TENÍASE</b>		<b>TOXOCARÍASE</b>

## APÊNDICE C: CORDEL



Pode não ter sintoma  
 Mas pode diarreia causar  
 Sete a doze dias  
 Após se contaminar  
 Tendo boa imunidade  
 Logo vai se recuperar

Teníase é uma doença  
 Que pode ser causada  
 Pela *Taenia solium*  
 Essa doença é danada  
 Pois pela *Taenia saginata*  
 Também é infectada

- 4 -

Essa verme da Teníase  
 Tu conhece com clareza  
 Pois quando a criança  
 Come com destreza  
 A mão logo afirma  
 É solitária com certeza

Se com ovos da *Taenia solium*  
 Você se infectar  
 Na mucosa intestinal  
 A larva pode penetrar  
 E de Cisticercose  
 A doença irá chamar

- 5 -

O *Toxoplasma gondii*  
 É o agente infectante  
 Da Toxoplasmose  
 Que é muito relevante  
 Pois esse protozoário  
 É muito contaminante

Os gatos domésticos  
 Contaminam o ambiente  
 Liberando pelas fezes  
 Oocistos eficientes  
 Só na primeira infecção  
 Essa liberação é presente

- 6 -

A Toxocaríase  
 Por vermes é causada  
 No intestino de cães  
 E de gatos são encontrados  
 Se ovos com larvas ingerir  
 A pessoa será infectada

*Toxocara canis*  
 Achamos no cãozinho  
*Toxocara cati*  
 Achamos no gatinho  
 Afeta tanto a gente  
 Como os bichinhos

- 7 -

Várias partes do corpo  
A larva pode infiltrar  
Os sintomas dependem  
Do órgão que ela vai estar  
Por isso fiquem atentos  
Pra não se contaminar

Lavar bem os alimentos  
Antes de uma refeição  
Cozinhe bem os alimentos  
Sempre lave bem as mãos  
Assim você evitará  
Uma contaminação

- 8 -

Não coma carne crua  
Muito menos mal cozida  
Beba água potável  
Ou pelo menos fervida  
Siga essas instruções  
Para curtir bem a vida

Viver com a natureza  
De forma equilibrada  
Basta tornar a sociedade  
Mais empoderada  
Sabendo que a natureza  
Não pode ser alterada

- 9 -

A saúde ambiental  
Não pode se separar  
Da animal e humana  
Mas vale salientar  
Que a saúde das plantas  
Nesse contexto deve entrar

Podem surgir doenças  
Com essa alteração  
Podendo serem zoonóticas  
Afetando sem distinção  
Humanos e animais  
São meios de transição

- 10 -

Pra conter o desequilíbrio  
Deve a vida preservar  
Pois tem os animais  
E ecossistemas pra cuidar  
Fazendo a Saúde Única  
Ficar em primeiro lugar

FIM...

- 11 -

**APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

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

QUESTIONÁRIO - INFECÇÕES DE TRANSMISSÃO HÍDRICA E ALIMENTAR (ITHA)

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

Idade: \_\_\_\_\_ Série e Turma: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

- 1. Assinale quais Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar que você conhece.**  
 Criptosporidiose       Toxocaríase       Cisticercose  
 Giardíase       Toxoplasmose       Teníase
- 2. Qual a forma de transmissão das Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar?**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3. Como se previne as Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar?**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 4. Qual desses organismos causa a Criptosporidiose?**  
 Bactéria       Protozoário       Vírus  
 Fungo       Verme
- 5. Qual a forma de transmissão da Giardíase?**

- Somente por água contaminada       Contato com animais contaminados  
 Somente por alimentos contaminados       Água e alimentos contaminados  
 Contato com solo contaminado       Contato com pessoas contaminadas

6. Qual a principal fonte de infecção da Cisticercose?

- Frutas contaminadas       Peixe cru ou mal cozido contaminado  
 Verduras contaminadas       Hortaliças contaminadas  
 Carnes suína cruas ou mal cozida contaminadas

7. Qual dos animais abaixo está relacionado com a Toxoplasmose?

- Cães       Porcos       Gatos  
 Peixes       Aves       Bovinos

8. Qual é o agente causador da Toxocaríase?

- Fungos       Vírus       Nematóide (Verme)  
 Bactéria       Protozoário

9. Defina o que é Saúde Única.

---

---

10. Qual é a relação da Saúde Única com as Infecções de Transmissão Hídrica e Alimentar?

---

---

---



## ANEXOS

### ANEXO A: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



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 rubriche 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](mailto: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 do pesquisador responsável

**ANEXO B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

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 rubriche 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](mailto: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**

## ANEXO C: LETRA DA PARÓDIA

**Compositor: Maxuel Barreto Esteves**

**Esquema Preferido Os Barões da Pisadinha Tom: Dm**

[Intro] **DmBbFC DmBbFC**

**ORIGINAL.**

**Dm**

Tá vendo aí

**Bb**

Ela já tá falando

Que tá com saudades

**F**

Tá me procurando

**C**

Daqui a pouco ela tá encostando

**Dm**

Sabe que sou louco e sem coração

**Bb**

Quando ela liga eu dou atenção

**FC**

Eu mando logo a localização

**BbC**

Hoje vai ter festa no colchão

[Refrão]

**Dm**

Ela roda a cidade inteira

**Bb**

Pra ficar comigo

Porque eu sou

**F**

O seu esquema preferido

**C**

Eu sou seu esquema preferido

**Dm**

Ela dispensa a balada

**Bb**

As amigas pra ficar comigo

Porque eu sou

**F**

O seu esquema preferido

**C**

Eu sou seu esquema preferido

[Solo] **DmBbFC**

**Dm**

**PARÓDIA**

Tá vendo aí

**Bb**

A Andreza falando

De **ITHA,**

**F**

e já vai explicando

**C**

Eu posso estar é me contaminando ôôô

**Dm**

Criptosporiose, giardíase, teníase

**Bb**

Toxoplasmose e a toxocaríase

**FC**

Eu mando logo a localização

**BbC**

Hoje vai ter festa no buchão

[Refrão]

**Dm**

Os parasitas adoram um jeito

**Bb**

De serem transmitidos

Com água suja

**F**

E alimentos mal cozidos

**C**

Com água suja e alimentos mal cozidos

**Dm**

Mas tem um jeito

**Bb**

desses parasitas não serem transmitidos

Lavem as mãos

**F**

E fervam a água meus queridos

**C**

Lavem as mãos e fervam a água meus

queridos

Solo] **DmBbF C**