



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS ARAPIRACA  
UNIDADE EDUCACIONAL DE PENEDO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JESSYANE MAYNARA DOS SANTOS

**O USO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA ABORDAGEM DA  
PARASITOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Penedo  
2023

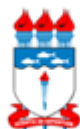
JESSYANE MAYNARA DOS SANTOS

**O USO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA ABORDAGEM DA  
PARASITOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca - Unidade Educacional Penedo, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Aline Cristine Pereira e Silva.

Penedo  
2023



Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
*Campus Arapiraca*  
Unidade Educacional Penedo  
Biblioteca Setorial Penedo - BSP

S237u

Santos, Jessyane Maynara dos

O uso de estratégias pedagógicas para abordagem da parasitologia no ensino fundamental: uma revisão narrativa / Jessyane Maynara dos Santos. – Penedo, AL, 2023.

67 f.: il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Cristine Pereira e Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*, Unidade Educacional Penedo, Penedo, AL, 2023.

Disponível em: Universidade Digital (UD) – UFAL (*Campus Arapiraca*).

Referências: f. 57-62.

Anexos: f. 63-67.

1. Educação em saúde. 2. Parasitologia – Ensino. 3. Enteroparasitoses. 4. Ensino de ciências. I. Silva, Aline Cristine Pereira. II. Título.

CDU 57:37



### **ATA DE DEFESA DO 84º TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Ao vigésimo terceiro dia do mês de fevereiro de 2023, às 14h, estiveram reunidos na Unidade Educacional Penedo, os membros da Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso de **Jessyane Maynara dos Santos, matrícula 16211773**, intitulado **O USO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA ABORDAGEM DA PARASITOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO NARRATIVA**. Após a apresentação pelo(a) discente, seguiu-se a arguição da Banca Examinadora, sendo este trabalho **APROVADO** com nota 9,5 (nove e meio). Ficam cientes a orientadora e a discente dos procedimentos e prazos regulamentares para conclusão do processo. Nada mais havendo a tratar, eu, Aline Cristine Pereira e Silva, lavrei a presente Ata, que vai por mim assinada, e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Penedo – AL, 23 de fevereiro de 2023.

---

Orientadora

Nome: Aline Cristine Pereira e Silva

SIAPE:

---

Membro da banca examinadora

Nome: Ana Paula de Almeida Portela da Silva

SIAPE:

---

Membro da banca examinadora

Nome: Jéssica do Nascimento Carneiro

SIAPE:



Dedico este trabalho primeiramente a Deus,  
por ter trilhado essa caminhada comigo, me  
dando força e sabedoria para chegar até aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha mãe Maria, por ter me ajudado a segurar tanta barra na vida e durante minha caminhada acadêmica. Ao meu pai Gerson por todos os ensinamentos. Agradeço a vocês por todo amor e dedicação. Tudo isso foi imprescindível para eu ser quem eu sou. A vocês, todo o meu amor e gratidão.

À minha filha Melina que, apesar de tão pequena, desperta em mim a necessidade de evoluir como ser humano e me dá inspiração para lutar dia após dia.

Ao meu esposo Saulo, por todo apoio e incentivo para que eu alcançasse êxito em minha vida acadêmica.

À minha irmã Jessyca, por sempre estar presente em todas as etapas da minha vida.

Aos meus amigos e colegas da universidade, com os quais compartilhei momentos e dividi tantas experiências.

Agradeço a todos os professores pelos ensinamentos ao longo de minha formação, em especial a minha orientadora, professora Dra. Aline Cristine Pereira e Silva por aceitar o convite para me orientar e por todo empenho em me auxiliar no desenvolvimento deste trabalho.

“[...] ensinar não é transferir conhecimento,  
mas criar as possibilidades para a sua própria  
produção ou a sua construção.”

Paulo Freire

## RESUMO

No Brasil, apesar de tantos avanços nas áreas das ciências, as enteroparasitoses ainda são um relevante problema de saúde pública. O público mais propenso a contrair os mais diversos tipos de parasitoses intestinais são crianças em idade escolar que vivem em condições de pobreza. Essas infecções afetam aspectos como o crescimento e a capacidade cognitiva em decorrência de quadros de desnutrição, o que também acaba afetando o rendimento escolar das mesmas. Diante disso, a fim de promover o conhecimento sobre esses agentes, surge a necessidade de repensar a prática pedagógica e de considerar a inserção de novas ferramentas de ensino, para garantir uma abordagem mais significativa da parasitologia no ensino fundamental. Assim, o objetivo geral deste trabalho foi analisar as diferentes estratégias pedagógicas utilizadas na abordagem da parasitologia no ensino fundamental através de uma revisão narrativa da literatura. Este estudo trata-se de uma revisão narrativa de literatura de natureza qualitativa. Foram consultadas publicações indexadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódico CAPES e *Google Scholar* publicadas entre os anos de 2017 e 2022. No total foram selecionados 13 estudos que abordam estratégias pedagógicas para o ensino de parasitologia no ensino fundamental. Verificou-se que existem diversas possibilidades metodológicas para o ensino da parasitologia tais como jogos, materiais informativos, histórias em quadrinhos, atividades com o uso de massa de modelar, etc., que permitem aos educadores ultrapassarem os limites do ensino tradicional, na busca de um ensino mais efetivo, cuja aprendizagem não se baseie na mera repetição de conteúdo ou na decoração de conceitos, mas que torne os estudantes participantes no processo de construção do conhecimento. Constatou-se também que, mesmo diante dos indicadores de prevalência de parasitoses intestinais em Alagoas, nenhum dos trabalhos selecionados e analisados foi realizado no Estado de Alagoas sendo necessário que novos estudos sobre o ensino de parasitologia sejam realizados visando preencher esta lacuna, principalmente referente ao município de Penedo-Al.

**Palavras-chave:** educação em saúde; enteroparasitoses; ensino de Parasitologia; ensino de ciências.

## ABSTRACT

In Brazil, despite so many advances in science, internal parasites are still a relevant public health problem. The most likely public to contract diverse types of intestinal parasitosis are school children living in poverty. These infections affect aspects such as growth and cognitive capacity due to malnutrition, which also ends up affecting their school performance. Therefore, in order to promote knowledge about these agents, there is a need to rethink pedagogical practice and consider the insertion of new teaching tools, in order to ensure a more significant approach to parasitology in elementary school. Thus, the objective of this work was to analyze the different pedagogical strategies in the approach for teaching parasitology in elementary school through a narrative review of the literature.. Publications indexed in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), CAPES's periodic and Google Scholar databases published between 2017 and 2022 were consulted. In total, 13 studies related to pedagogical strategies for teaching of parasitology in elementary school were selected. there were several methodological possibilities applied such as games, informative materials, comics, use of modeling mass, etc., that can allow educators to go beyond the limits of traditional teaching, in the search for more effective teaching, whose learning is not based on the mere repetition of contents or the decoration of concepts, but that makes students more participative in the process of knowledge construction . It was also found that even in view of the indicators of prevalence of intestinal parasites in Alagoas, among the selected and analyzed studies, none corresponded to Alagoas State and it is necessary further studies involving teach of parasitology in order to fill this gap, especially in municipality of Penedo-Al

**Keywords:** health education; enteroparasitosis; teaching parasitology; science teaching.

## LISTA DE FIGURAS

|                  |                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b>  | - Etapas do “circuito parasitológico”.....                                                                                                                                                 | 29 |
| <b>Figura 2</b>  | - Jogo de tabuleiro “Conhecendo as parasitoses do Brasil” .....                                                                                                                            | 31 |
| <b>Figura 3</b>  | - Peças a serem utilizadas durante o jogo e fichas contendo perguntas sobre as doenças .....                                                                                               | 31 |
| <b>Figura 4</b>  | - Jogo de Tabuleiro "Mini Cidadão em Ação” .....                                                                                                                                           | 33 |
| <b>Figura 5</b>  | - Cartas Bônus do jogo “Mini Cidadão em Ação” .....                                                                                                                                        | 34 |
| <b>Figura 6</b>  | - Jogo da memória “Atentos à prevenção” .....                                                                                                                                              | 35 |
| <b>Figura 7</b>  | - Jogo “Verminó” .....                                                                                                                                                                     | 36 |
| <b>Figura 8</b>  | - Quebra-cabeça do ciclo biológico do amarelão (ancilostomíase) .....                                                                                                                      | 37 |
| <b>Figura 9</b>  | - Cruzadinha contra as parasitoses .....                                                                                                                                                   | 38 |
| <b>Figura 10</b> | - Panfletos informativos sobre a pediculose e sobre as parasitoses intestinais .....                                                                                                       | 39 |
| <b>Figura 11</b> | - Gibi “Esquistossomose” .....                                                                                                                                                             | 40 |
| <b>Figura 12</b> | - Imagens enviadas por um aluno representando maus hábitos de comer sem lavar as mãos e as frutas e objetos de higiene armazenados em locais impróprios .....                              | 42 |
| <b>Figura 13</b> | - Imagens enviadas por um aluno para demonstrar que a fervura da água para beber é uma alternativa para evitar a contaminação das pessoas que não possuem filtro em suas residências ..... | 42 |
| <b>Figura 14</b> | - Panfleto informativo distribuído aos alunos sobre as enteroparasitoses .....                                                                                                             | 45 |
| <b>Figura 15</b> | - Recursos utilizados na intervenção sobre Ascaridíase (a- Cartilha informativa; b- Modelos em porcelana fria; c- Jogo educativo) .....                                                    | 46 |
| <b>Figura 16</b> | - Recursos utilizados na intervenção sobre tricuriase (a - cartilha informativa; b - modelos didáticos em porcelana fria; c - plaquinhas para o jogo educativo) .....                      | 47 |
| <b>Figura 17</b> | - Cenas presentes no OA (a- sala de aula; b- exterior da escola; c- estante de livros) .....                                                                                               | 48 |
| <b>Figura 18</b> | - Capa das histórias em quadrinhos desenvolvida por cada turma .....                                                                                                                       | 49 |

## **LISTA DE TABELAS**

|                 |                                                                           |    |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 1</b> | - Distribuição dos artigos incluídos referente a fonte de publicação .... | 24 |
| <b>Tabela 2</b> | - Distribuição dos trabalhos incluídos referente ao ano de publicação...  | 24 |
| <b>Tabela 3</b> | - Porcentagem de acertos dos questionários do pré e pós-teste .....       | 30 |

## LISTA DE QUADROS

|                 |   |                                                                                                                            |    |
|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Quadro 1</b> | - | Trabalhos selecionados contendo as estratégias pedagógicas para o ensino das enteroparasitoses no ensino fundamental ..... | 25 |
|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



## SUMÁRIO

|                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                                                                           | <b>12</b> |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                                                                                | <b>13</b> |
| <b>2.1 Educação em Saúde e o ensino de Ciências.....</b>                                                           | <b>13</b> |
| <b>2.2 Enteroparasitoses.....</b>                                                                                  | <b>15</b> |
| <b>2.3 Estratégias pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem.....</b>                                         | <b>16</b> |
| 2.3.1 Ensino tradicional e suas limitações.....                                                                    | 16        |
| 2.3.2 O papel do professor.....                                                                                    | 18        |
| 2.3.3 Estratégias pedagógicas: conceitos e suas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem de ciências..... | 19        |
| <b>3 OBJETIVOS.....</b>                                                                                            | <b>20</b> |
| 3.1 Objetivo Geral.....                                                                                            | 20        |
| 3.2 Objetivos Específicos.....                                                                                     | 20        |
| <b>4 METODOLOGIA.....</b>                                                                                          | <b>21</b> |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>                                                                              | <b>23</b> |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                                                                 | <b>53</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                            | <b>56</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                                                                                 | <b>62</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais fazem parte das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN). É estimado que 1,59 bilhão de pessoas estejam contaminadas por alguma das DTN, o que corresponde a 20% da população mundial (WORLD HEALTH ORGANIZATION 2010 apud LUNA; CAMPOS, 2020). No Brasil, apesar de tantos avanços nas áreas das ciências, as enteroparasitoses ainda são um relevante problema de saúde pública (FONSECA et al., 2010; SILVA, 2019; VASCONCELOS; DA SILVA-VASCONCELOS, 2021).

Segundo dados que constam no relatório do Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helmintoses (INPEG), apesar da redução na taxa de positividade das enteroparasitoses em comparação com estudos anteriores, muitos estados e localidades ainda atingem um nível inaceitável no tocante a estas infecções. Um estudo realizado nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, que contou com uma amostra de 197.564 escolares com idades entre 7 e 17 anos, demonstrou que um total de 30.041 estavam contaminados por algum parasito, sendo o Nordeste a região que apresentou as maiores taxas de enteroparasitoses (KATZ, 2018).

De acordo com dados do último levantamento do DATASUS (2021), foram realizados 307.208 exames para verificar a prevalência da esquistossomose na região Nordeste, constatando-se que 9.901 eram positivos, sendo 3.920 apenas no estado de Alagoas e 223 no município de Penedo-Al. Dos 102 municípios pertencentes a Alagoas, 70 são considerados endêmicos para a esquistossomose (ROCHA et al., 2016; SANTOS, 2020). Portanto, as parasitoses intestinais possuem grande relevância na saúde devido à sua elevada magnitude e ampla distribuição geográfica, associada às reações negativas que podem causar no organismo humano (FONSECA et al., 2010).

O público mais propenso a contrair os mais diversos tipos de parasitoses intestinais são as crianças em idade escolar e que vivem em condições de pobreza. Essas infecções afetam aspectos como o crescimento e a capacidade cognitiva em decorrência de quadros de desnutrição, o que também acaba afetando o rendimento escolar das mesmas (PEREIRA; GAIARDO, 2016). Diante disso, a fim de promover o conhecimento sobre esses agentes, surge a necessidade de repensar a prática pedagógica e considerar a inserção de novas ferramentas de ensino, para assim, garantir uma abordagem mais significativa da parasitologia (COSTA et al., 2017).

Sendo assim, este estudo é de grande importância para a compreensão da necessidade de metodologias didáticas diversificadas no ensino de Ciências, sobretudo dos conteúdos

parasitológicos que abordam as parasitoses intestinais, permitindo ao aluno ser sujeito participante na construção do conhecimento e não apenas um mero telespectador. Lima et al. (2015) destaca a importância de trabalhar a saúde na educação através de práticas pedagógicas diferenciadas, pois isso torna os discentes multiplicadores do conhecimento científico.

Deste modo, o presente estudo estabeleceu o seguinte problema de pesquisa: Quais as diferentes estratégias pedagógicas utilizadas na abordagem da parasitologia, sobretudo das enteroparasitoses, no ensino fundamental? O objetivo geral deste trabalho foi analisar as diferentes estratégias pedagógicas utilizadas na abordagem da parasitologia no ensino fundamental, através de uma revisão narrativa de literatura. Este estudo tratou-se de uma revisão de literatura de natureza qualitativa. Foram consultadas publicações indexadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódico CAPES e *Google Scholar* publicadas entre os anos de 2017 e 2022. No total foram selecionados 13 estudos que abordaram estratégias pedagógicas para o ensino de parasitologia no ensino fundamental.

O trabalho está dividido em 6 seções, sendo a primeira esta introdução. A segunda seção contempla a fundamentação teórica que aborda os principais aspectos da educação em saúde, das enteroparasitoses e das estratégias pedagógicas. A terceira destaca os objetivos (geral e específicos) do trabalho. A quarta seção descreve a metodologia aplicada para o desenvolvimento deste estudo. Na quinta seção estão expostos os resultados encontrados na realização da pesquisa e a discussão dos mesmos. E por fim, na sexta seção estão dispostas as considerações finais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Educação em Saúde e o ensino de Ciências**

A educação tem um papel crucial na melhoria da qualidade de vida e na mudança de hábitos que colocam em risco a saúde dos sujeitos. A educação em saúde (ES) envolve duas importantes áreas - educação e saúde, sendo uma ferramenta que proporciona diversas possibilidades metodológicas e visa trabalhar as questões que afetam a saúde da população, considerando suas particularidades e necessidades. Assim Schall e Struchiner (1999, p. 1) a conceituam como “um campo multifacetado, para o qual convergem diversas concepções, das áreas tanto da educação, quanto da saúde, as quais espelham diferentes compreensões do mundo, demarcadas por distintas posições político-filosóficas sobre o homem e a sociedade”.

Silva et al. (2007, p. 701), definem ES como “um conjunto de saberes e práticas voltadas para a prevenção de doenças e promoção da saúde”, pensamento este que coincide com Vieira et al (2017) que caracterizam a ES como um conjunto de medidas cuja finalidade é a melhoria da qualidade de vida e a prevenção de doenças. Outra definição de ES, focada no âmbito escolar, é de Mohr (2002, p.38) “as atividades realizadas como parte do currículo escolar, que tenham uma intenção pedagógica definida, relacionada ao ensino-aprendizagem de algum assunto ou tema relacionado com a saúde individual ou coletiva”. Propõe ainda que a “intenção pedagógica definida”, faz-se necessária, pois indica que as atividades foram planejadas com um objetivo a ser alcançado e ela pode se manifestar em diversos níveis, inclusive nos planos de ensino dos professores, podendo ser desenvolvida por professores e por outros profissionais da educação.

Mohr (2002) caracteriza a educação em saúde, quanto a sua metodologia, em dois grupos. O primeiro é a ES bancária, tomando como base o conceito de educação bancária lançado por Paulo Freire. Já o segundo é a ES construtivista, que considera a multiplicidade de fatores relacionados ao aluno, visando uma aprendizagem real ao analisar o contexto em que este está inserido. Levando em consideração esses fatores, o professor, por sua vez, aplica estratégias que favoreçam a interação destes com o conhecimento, para que eles o assimilem de forma efetiva. Desta forma a educação em saúde deve ser capaz de envolver os sujeitos, promovendo sua autoestima e autoconfiança, desenvolvendo nestes a autonomia sobre a sua própria saúde, levando-os também a pensar e agir com responsabilidade sobre a saúde da população (AZAMBUJA et al, 2017; FARIA; CARNEIRO; NETO, 2020).

Nesta perspectiva a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, que é um documento que regulamenta as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas no currículo escolar brasileiro, estabelece 10 competências gerais para serem desenvolvidas no âmbito escolar, destacando-se a competência de número 8, na qual o tema saúde é destacado e aponta que o aluno deve aprender a cuidar da sua própria saúde estando ele apto para exercer a autocrítica e a lidar com as questões que a envolve (BRASIL, 2018). A fim de orientar a elaboração dos currículos de Ciências, o documento distribuiu as aprendizagens essenciais em três unidades temáticas, dentre as quais destaca-se a unidade temática Vida e Evolução, na qual o tema “saúde” ganha notoriedade, pois permite discutir práticas necessárias a saúde individual e coletiva (BRASIL, 2018).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs - também expõem a necessidade de trabalhar o tema saúde na escola, sendo um de seus objetivos garantir que os alunos sejam capazes de “conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva” (BRASIL, 1997).

Contudo, os PCNs de Ciências Naturais também apontam que por se tratar de um tema transversal em ciências, trabalhar a saúde como equilíbrio dinâmico do corpo num panorama coletivo não é tão fácil, justamente por envolver diversos fatores (econômicos, políticos, sociais e históricos). Assim, há a necessidade de uma abordagem diversificada, de modo que esta estabeleça conexões entre o tema que está sendo trabalhado e o ambiente em que o aluno está inserido, incluindo suas condições de saúde (BRASIL, 1998).

Portanto, com base nas concepções apresentadas, percebe-se a saúde como uma área que merece relevância no ambiente escolar, tendo em vista que a escola atua na construção dos sujeitos, na sua visão sobre o mundo, bem como no entendimento de atitudes que afetam a ele mesmo e a outros. Deste modo, a educação em saúde configura-se como um instrumento necessário nesse processo, que atua para a sensibilização dos sujeitos sobre diversas temáticas voltadas para a saúde, sendo as parasitoses intestinais uma delas. Percebe-se ainda a importância do planejamento pedagógico, sendo ele indispensável para o desenvolvimento e aplicação das ações da educação em saúde para que estas sejam efetivas.

## **2.2 Enteroparasitoses**

O parasitismo é definido por Rey (2008, p. 65) como “toda relação ecológica, desenvolvida entre indivíduos de espécies diferentes, em que se observa, além de associação

íntima e duradoura, uma dependência metabólica de grau variável”. Para Neves (2005) essa associação apresenta unilateralidade de benefícios, onde o parasito é favorecido com abrigo e alimento provenientes do hospedeiro. Os parasitos podem ser externos, sendo denominado de ectoparasitos ou internos, correspondendo aos endoparasitos, sendo estes os causadores das parasitoses intestinais.

As enteroparasitoses afetam grande parte da população, sendo considerada a doença mais comum do mundo (BRASIL, 2005). Os principais parasitos intestinais são os protozoários e os helmintos (SILVA, 2017). Os helmintos que ocorrem com maior frequência nos seres humanos são os nematelmintos *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* e *Necator Americanus*, já os protozoários mais recorrentes são *Entamoeba histolytica* e *Giardia duodenalis* (FERREIRA; FERREIRA; MONTEIRO, 2000, BRASIL 2005).

Estes, podem causar severos danos ao organismo humano. Dentre muitos problemas, podem causar obstrução intestinal, se houver uma grande carga parasitária de *A. lumbricoides*, desnutrição, diarreia, podendo ainda levar os indivíduos a um quadro anêmico, pois muitos desses parasitos ao se instalarem na cavidade intestinal destes, extraem deles nutrientes ou até mesmo sangue, provocando neles uma deficiência de ferro (FERREIRA; FERREIRA; MONTEIRO, 2000, ARAÚJO et al., 2009).

As parasitoses intestinais estão diretamente ligadas às questões socioculturais e ambientais que os sujeitos vivenciam (AGRA, 2014), sendo a precariedade das condições sanitárias e educacionais, bem como o contato com o solo, água e alimentos contaminados, alguns dos principais fatores de riscos relacionados à essas infecções (CASTILLO, 2014). A contaminação por enteroparasitos ocorre, principalmente, pela via orofecal com a ingestão de ovos embrionados ou cistos (LUDWIG et al., 2012).

Em Alagoas, os dados referentes às parasitoses intestinais são preocupantes e carecem de atenção, pois é o estado nordestino que apresenta as maiores taxas de positividade para alguns parasitos como *Ascaris lumbricoides* (14,2%) e *Trichuris trichiura* (15,0%). Já para *Schistosoma mansoni* apresenta taxa de positividade de 3,35%, ficando atrás apenas dos estados de Sergipe (10,67%) e Pernambuco (3,77%) (KATZ, 2018; RAMOS, 2021). Além disso, das 10 Regiões de Saúde em Alagoas, apenas 2 (9ª e 10ª) são áreas não endêmicas para a esquistossomose (RAMOS, 2021).

As crianças em idade escolar estão diretamente expostas a estes agentes infecciosos, pois muitas vezes apresentam hábitos higiênicos irregulares, propícios à contaminação, moram em áreas em que o saneamento básico é precário, além da imaturidade de seu sistema

imunológico (SILVA, 2017). Assim, elas acabam sendo mais suscetíveis à contaminação por parasitos, e é nessa faixa etária que o problema se agrava e os efeitos são severos (MARQUEZ et al., 2002; ARAÚJO et al., 2009), resultando no atraso em seu desenvolvimento e em baixo rendimento escolar, devido a deficiência nutricional (PEREIRA; GAIARDO, 2016).

A parasitologia é uma importante área da biologia que estuda as doenças causadas por estes patógenos. A sua abordagem na escola de forma eficiente e estratégica torna-se imprescindível, pois possibilita a promoção do conhecimento sobre o ciclo de vida dos parasitos e das práticas preventivas contra as doenças parasitárias (SILVA, 2018).

## **2. 3 Estratégias pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem**

### **2.3.1 Ensino tradicional e suas limitações**

Para ensinar ciência é necessário estimular o aluno a pensar, a buscar por soluções e ter autonomia na busca e na construção do conhecimento. Isso vai muito além de “transmitir” o conteúdo. Paulo Freire em sua obra *Pedagogia da Autonomia* faz uma reflexão valiosíssima para os personagens que compõem o cenário educacional ao dizer que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996). No entanto, o que se vê usualmente na prática pedagógica é exatamente isto, educadores como detentores do saber transmitindo aquilo que sabem, sem estimular os alunos a serem participantes na busca pelo conhecimento, estes por sua vez são considerados sujeitos passivos no processo de ensino aprendizagem, e assim a educação segue apresentando inúmeras características do ensino tradicional (NICOLA; PANIZ, 2016).

Este método de ensino, denominado por Paulo Freire como "educação bancária" é veementemente criticado por ele em sua obra *Pedagogia do Oprimido*. Freire (1986) aponta que nesse tipo de ensino os educandos são como um recipiente vazio, cujo papel do educador é "enchê-los" com palavras sem se importar com a significação que elas terão para os alunos. Segundo o autor, na concepção "bancária" da educação os professores são colocados numa posição onde tudo sabem e os alunos são interpretados como se nada soubessem, e assim a educação não é enxergada como um processo de busca, mas estabelecida como uma experiência narrada ou transmitida (FREIRE, 1986). O ensino de ciências tem sofrido com as sequelas da educação bancária que ainda persiste nos dias atuais. A sala de aula tradicional é um grande desafio para um ensino de ciências significativo, que possibilite aos educandos se

apropriar de conceitos, ao mesmo tempo que relacionam os conhecimentos adquiridos à sua realidade (SILVA; FERREIRA; VIEIRA, 2017).

De acordo com os PCNs o ensino de Ciências, apesar de sua importância e da gama de temas que o envolve, tem sido desinteressante e pouco compreensível (BRASIL, 1998). Esse cenário educacional, cuja metodologia é baseada no uso de quadro e giz, resulta em uma rotina que não desperta a atenção dos alunos para os conteúdos abordados (NICOLA; PANIZ, 2016). Duarte (2018) descreve o mundo social em que os alunos vivem como algo atraente e que, em contrapartida, o ambiente escolar é um cenário monótono e fatigante resultando no desinteresse pelas aulas.

Muitas vezes, nesse modelo de ensino, o professor tem como única ferramenta informacional o livro didático. Vale salientar que ele é um importante instrumento para o ensino, pois é acessível para todos os estudantes. No entanto, é necessário que o ensino de Ciências não seja ministrado tendo como único suporte essa ferramenta. É preciso proporcionar aos alunos múltiplos recursos para o favorecimento do processo de ensino-aprendizagem. Os PCNs (1998) pontuam que o ensino exclusivamente livresco, sem a interação do que está sendo ensinado com os fenômenos naturais ou tecnológicos, são um grande problema para a formação desses alunos, pois esse tipo de ensino se distancia da natureza dinâmica, histórica e não neutra que caracteriza a Ciência.

A necessidade de aproximação entre o aluno e o significado da ciência lembra a ideia da educação libertadora defendida por Freire (1986). Para ele, uma educação comprometida com a libertação dos sujeitos não os enxerga como seres vazios que precisam ser preenchidos de conteúdo, mas enxerga-os como seres conscientes de suas relações com o mundo (FREIRE, 1986). O autor postula, que a educação que liberta é aquela que estabelece uma relação dialógica entre o educador e o educando, ao contrário do ensino tradicional, pois a educação libertadora é desafiadora e estimula os sujeitos a serem investigadores críticos e a refletirem sobre si e sobre o mundo.

### 2.3.2 O papel do professor

Diante desse cenário, é válido frisar a importância do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem. Os PCNs ressaltam que o ensino de Ciências deve aproximar o conteúdo a realidade do aluno e não apenas a apresentação de definições científicas, pois o conhecimento científico é fundamental ao currículo e ao ensino de Ciências



Naturais, mas por si só não é suficiente, visto que múltiplos fatores para a aprendizagem construtivista são necessários (BRASIL, 1998).

O professor deve articular atividades que possibilitem a construção do conhecimento, sempre estimulando o aluno a pensar, "[...] informando, apontando relações, questionando a classe com perguntas e problemas desafiadores, trazendo exemplos, organizando o trabalho com vários materiais: coisas da natureza, da tecnologia, textos variados, ilustrações etc." (PCN, 1998. P. 28), ele precisa estar apto para fazer uso de metodologias/estratégias diversas que proporcionem aos alunos a capacidade de problematizar os conteúdos e de associá-los com seu cotidiano (DUARTE; NASCIMENTO, 2015). Moran (2012, P. 8) afirma que a inserção dos alunos na escola não é suficiente, mas é necessário proporcionar a estes "[...] uma educação investigadora, estimulante, provocativa, dinâmica, ativa desde o começo e em todos os níveis de ensino".

É imprescindível, que o ensino não siga um padrão e que o professor não repita o mesmo método em todas as suas aulas, pois isso não favorece a aprendizagem construtivista. O professor necessita buscar diferentes abordagens para trabalhar os conteúdos, buscando aproximá-los ao máximo da realidade de seus alunos. Essa variedade na forma de ensinar contribui para as diferenças individuais dos alunos, por exemplo, enquanto uns aprendem melhor ouvindo outros aprendem melhor dialogando, enquanto uns aprendem melhor em atividades individuais, outros necessitam de atividades coletivas. Dessa maneira seguir sempre o mesmo padrão de ensino favorece e prejudica sempre os mesmos alunos (MASETTO, 2012, p. 101). Rosa, Duarte e Alves (2018, p. 39), explicam que

Ao executar as diferentes práticas, é possível alcançar mais estudantes e suas dificuldades. Cada estudante aprende de forma diferente, cada qual com suas facilidades e dificuldades, quando as técnicas são diversificadas os estudantes que não aprenderam de um jeito podem aprender do outro, dando oportunidade a todos, sendo assim uma forma de inclusão, pois alcança a todos ou a um número mais significativo de estudantes do que a educação tradicional.

Diante das concepções apresentadas é notório a importância do professor que preza pela participação ativa do estudante, assim como pelo uso de estratégias diversificadas em suas aulas, de forma que estas promovam ações que instiguem os alunos a serem atuantes na construção do conhecimento científico.

### 2.3.3 Estratégias pedagógicas: conceitos e suas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem de ciências

As estratégias pedagógicas fazem parte de um ensino dinâmico e produtivo, quando bem planejadas produzem um efeito real no cenário educacional. Segundo Masetto (2012) as estratégias pedagógicas constituem um conjunto de elementos que possibilitam o alcance dos objetivos educacionais pelo aluno e isso envolve múltiplos fatores que vão desde a forma de organizar a sala de aula até os recursos que serão utilizados como, por exemplo, instrumentos audiovisuais e internet, ou a realização de dinâmicas em grupo ou atividades individuais.

Diante da afirmação do autor é possível estabelecer relação entre as estratégias didáticas e o planejamento. Nenhuma medida de ensino será eficaz se não houver um objetivo e ações que tenham sido previamente planejadas. Nessa perspectiva as estratégias pedagógicas podem ser compreendidas ainda como o ato de “[...]definir ações e maneiras para alcançar uma finalidade no processo educacional[...]” (AMARAL, 2017, p. 53). Para Adelino (2012, p. 12) essas estratégias correspondem a “[...]métodos ou técnicas desenvolvidas para serem utilizadas como meio de alavancar o ensino e a aprendizagem”.

Com base nas opiniões dos autores é possível notar que as estratégias pedagógicas refletem as práticas previamente planejadas com o intuito de elevar os níveis de conhecimento sobre determinada temática, constituindo-se como um meio indispensável para que os objetivos de aprendizagem pré-estabelecidos sejam alcançados. Por esse motivo faz-se tão necessário estabelecer caminhos que objetivem um ensino inovador, que seja capaz de envolver o aluno nesse processo, através de metodologias que elevem seu potencial de aprendizagem (DAROS, 2018).

Professores podem utilizar diferentes estratégias para auxiliá-los no processo de ensino-aprendizagem. Haydt (2011) propõe 3 tipos de procedimentos de ensino-aprendizagem: individualizantes, socializantes e socioindividualizantes. Quanto aos procedimentos individualizantes, destaca-se a aula expositiva dialogada onde o professor dialoga com os alunos, favorecendo a participação destes, estimulando-os a refletir, argumentar, expor dúvidas, entre outras possibilidades (HAYDT, 2011). Nos procedimentos socializantes pode-se destacar o uso de jogos. Estes são uma ótima ferramenta, visto que a ludicidade promove a aprendizagem, proporcionando aos alunos desafios a serem enfrentados, situações a serem vivenciadas, além de testar seus limites e estimulá-los na resolução de problemas (BRAGAGNOLLO et al, 2019), favorecendo então a construção do conhecimento dos estudantes de forma prazerosa e divertida (SILVA et al., 2018).

Já no que diz respeito aos procedimentos socioindividualizantes, Haydt (2011) propõe alguns métodos dentre os quais pode-se destacar o método da solução de problemas, que consiste em oferecer ao aluno uma situação-problema, onde este irá utilizar-se de seus conhecimentos prévios ou recorrer a pesquisa obtendo assim novas informações e então propor alternativas para a resolução desta situação. Nessa mesma perspectiva a BNCC propõe que o ensino de Ciências deve, além de outras ações, promover situações em que os alunos possam propor hipóteses, desenvolver soluções para problemas cotidianos através de diferentes ferramentas (BRASIL, 2018).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Analisar as diferentes estratégias pedagógicas utilizadas na abordagem da parasitologia no ensino fundamental através de uma revisão narrativa da literatura.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Buscar, em diferentes bases de dados, trabalhos que abordem sobre estratégias pedagógicas utilizadas para o ensino das parasitoses intestinais nos últimos 5 anos.
- Descrever as principais estratégias propostas por diferentes autores na abordagem das parasitoses intestinais no ensino fundamental;
- Analisar como as estratégias pedagógicas podem influenciar além dos muros da escola.
- Propor novas perspectivas para o ensino em Alagoas e no município de Penedo-Al.

## 4 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura cuja finalidade é descrever e discutir sobre a abordagem da parasitologia no ensino fundamental, frisando a importância da utilização de estratégias pedagógicas a fim de promover uma melhor aprendizagem dos estudantes sobre as parasitoses intestinais. A pesquisa foi do tipo qualitativa. Esse tipo de pesquisa busca assimilar aspectos da realidade que não podem ser quantificados, debruçando-se assim em compreender e explicar os fenômenos que influenciam nas dinâmicas das relações sociais (GERHARD; SILVEIRA, 2009).

Para a realização do trabalho foram utilizadas informações de fontes secundárias tais como PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais); LDB (Lei de Diretrizes e Bases); BNCC (Base Nacional Comum Curricular). Além disso, para alcançar os objetivos específicos foram consultadas publicações científicas indexadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódico CAPES e *Google Scholar*, utilizando os seguintes descritores: “parasitologia no ensino fundamental”, “enteroparasitoses”, “estratégias pedagógicas” e “educação em saúde”.

Foram selecionados os estudos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: (1) pesquisas realizadas entre os anos de 2017 e 2022; (2) cuja temática estivesse relacionada ao uso de estratégias pedagógicas para a abordagem da parasitologia no ensino fundamental; (3) trabalhos publicados em língua portuguesa; (4) trabalhos que contemplassem os descritores mencionados anteriormente. Foram excluídas (1) as produções científicas realizadas fora do período estabelecido; (2) propostas que não foram aplicadas no ensino fundamental e; (3) trabalhos publicados em outras línguas. Primeiramente, os artigos foram selecionados pelo título e resumo, sendo em seguida realizada a leitura na íntegra.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para as buscas na plataforma SciELO foram utilizadas as seguintes combinações de descritores: parasitologia no ensino fundamental; enteroparasitoses *and* estratégias pedagógicas; e enteroparasitoses *and* educação em saúde. Foram localizadas 16 publicações e após a leitura dos títulos e resumos apenas 1 artigo foi selecionado. Contudo, após sua leitura na íntegra o mesmo foi incluído. As buscas nos periódicos CAPES, utilizando as mesmas combinações de descritores, resultaram em 65 publicações e após a leitura dos títulos e resumos, 7 artigos foram selecionados, sendo apenas 2 deles incluídos após a leitura na íntegra.

Já para as buscas na plataforma *Google Scholar*, visto o número elevado de publicações divergentes da temática proposta, optou-se por utilizar a seguinte combinação de descritores: parasitologia no ensino fundamental + enteroparasitoses + estratégias pedagógicas + educação em saúde. Foram encontrados 1.660 artigos dos quais, após a leitura do título e resumo, 31 foram selecionados e após a leitura na íntegra, 10 foram incluídos. Assim, no total foram incluídos 13 artigos (Tabela 1 e 2), nos quais foram identificadas diferentes estratégias pedagógicas aplicadas no ensino fundamental (Quadro 1).

**Tabela 1.** Distribuição referente a fonte de publicação dos estudos incluídos

| Fonte de publicação | Nº de estudos |
|---------------------|---------------|
| SciELO              | 1             |
| Periódico CAPES     | 2             |
| Google Scholar      | 10            |
| <b>TOTAL</b>        | <b>13</b>     |

Fonte: Autora (2022)

**Tabela 2.** Distribuição dos trabalhos incluídos referente ao ano de publicação

| Ano de publicação | Nº de artigos |
|-------------------|---------------|
| 2017              | 3             |
| 2018              | 2             |
| 2019              | 4             |
| 2020              | 2             |
| 2021              | 1             |
| 2022              | 1             |
| <b>TOTAL</b>      | <b>13</b>     |

Fonte: Autora (2022)

**Quadro 1.** Trabalhos selecionados sobre as estratégias pedagógicas para o ensino das enteroparasitoses no ensino fundamental.

| AUTORES/ANO                          | TÍTULO                                                                                                                                       | ESTRATÉGIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MATERIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CARVALHO;<br>GOMES<br>(2017)         | O uso do lúdico no ensino de parasitologia para alunos do ensino fundamental                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aula expositiva dialogada através da projeção de imagens sobre morfologia, habitat e ciclo biológico</li> <li>● Circuito Parasitológico.</li> </ul>                                                                                                                         | Projektor; pneus, impressão em folha A4 cone, corda, balões, piscina de bolinhas, envelopes, túnel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ROMEIRO; PAULA;<br>ROSA<br>(2019)    | O Uso de Jogos Didáticos no Ensino de Doenças Intestinais Causadas por Protozoários <i>Entamoeba histolytica</i> e <i>Giardia duodenalis</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jogo de tabuleiro “Conhecendo as Parasitoses dos Brasil”;</li> <li>● Atividade em grupos: elaboração de material para incentivar a prevenção e controle das parasitoses.</li> </ul>                                                                                         | Tabuleiro, pinos e fichas (sem informações do material utilizado para a confecção).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DUARTE (2019)                        | Pensar globalmente e agir localmente limites e possibilidades de um Jogo didático sobre doenças veiculadas pela água contaminada             | Jogo de tabuleiro (inspirado no jogo Banco Imobiliário)                                                                                                                                                                                                                                                              | Folha A4, folha A3, fita crepe, programa Windows Microsoft Excel (para transferir o jogo para a versão digital).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| VASCO-DOS-SANTOS<br>et al.<br>(2021) | Elaboração de recursos lúdico-didáticos para o ensino e prevenção de parasitoses intestinais entre escolares                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jogo de tabuleiro “Caminhos da prevenção”;</li> <li>● Jogo da memória “Atentos à Prevenção”.</li> <li>● Jogo “Verminó: a prevenção em alto e bom tom”, adaptação do jogo de dominó.</li> <li>● Quebra-cabeças “Qual é o ciclo?”</li> <li>● Cartilha informativa.</li> </ul> | <p>Utilização dos softwares CorelDraw®2017, PowerPoint e Word - Microsoft office®2010 para a diagramação dos materiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● “Caminhos da prevenção”: tabuleiro (5 m x 3 m) impresso em lona vinil, cartas de prenda (21 cm x 29,7 cm) impressas em papel adesivo e colada em placas de madeira, dado (30 cm x 30 cm x 30) confeccionado com papelão e EVA.</li> <li>● “Atentos à prevenção”: 24 peças em MDF, imagens e frases e 12 medidas profiláticas e um par de dados.</li> <li>● “Verminó: A prevenção em alto e bom tom”: um par de dados e 28 peças em PVC (7 cm x 4 cm).</li> <li>● “Qual é o ciclo?”: cinco quebra-cabeças compostos por 20 peças em MDF (11 cm x 10) cada. Quiz de</li> </ul> |

|                          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>perguntas e respostas, cinco quadros brancos, pincéis atômicos e apagadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● “Verminoses? A melhor solução é a prevenção”: Material impresso em papel couchê, em modelo folder.</li> </ul> |
| LOBO et al.<br>(2020)    | Atividades de prevenção para pediculose e parasitoses intestinais em escolares                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reprodução de um trecho de desenho</li> <li>● Cruzadinha</li> <li>● Elaboração de panfletos informativos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Os recursos utilizados na confecção das atividades não foram especificados.                                                                                                                                                                |
| OLIVEIRA; ROSA<br>(2020) | Esquistossomose: Gibi e Massa de modelar como estratégias de ensino                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Roda de conversa</li> <li>● Aula expositiva: slides e reprodução de um vídeo;</li> <li>● Atividade em grupo: produzir elementos do ciclo biológico da esquistossomose com massa de modelar</li> <li>● Colorir história em gibi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        | Projeto; gibi elaborado através dos programas Paint e Tondoo e impresso em folha A4; massa de modelar para formar os elementos do ciclo.                                                                                                   |
| COSTA<br>(2017)          | Ação dialógica e comunicativa como referenciais para o ensino de enteroparasitoses possibilidades e desafios no Ensino Fundamental | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aula expositiva dialogada;</li> <li>● Registro através de fotos ou vídeos de situações cotidianas favoráveis à contaminação;</li> <li>● Apresentação de exemplares de helmintos;</li> <li>● Atividade em grupo: construção de réplicas de modelos didáticos com massa de modelar;</li> <li>● Elaboração de cartazes com imagens dos vermes;</li> <li>● Atividade em dupla: produção de texto informativo;</li> <li>● Problematisando o kit de higiene.</li> </ul> | Projeto, modelos didáticos, exemplares reais mergulhados em álcool 70%, lupa, massa de modelar, objetos do kit higiênico cedido aos alunos anualmente pela prefeitura.                                                                     |



|                        |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIMA; MAKNAMARA (2017) | Avaliação do impacto de ações educativas em Ciências para prevenção da Ascaridíase em estudantes de uma escola pública paraibana | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Roda de conversa</li> <li>● Aula expositiva dialogada: apresentação de modelos didáticos e reprodução de um vídeo educativo.</li> <li>● Notícia jornalística: leitura e interpretação de texto;</li> <li>● Ditado de frases referentes a ascaridíase;</li> <li>● Literatura de cordel: leitura em dupla</li> <li>● Produção de carta informativa sobre a transmissão e prevenção.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | Modelos didáticos em porcelana fria, notícia jornalística (os autores não especificam o material, como por exemplo se foi em jornal impresso, se foi impresso em folha A4, se foi de forma eletrônica), cordel “A História de Pedro e a Lombriga” (também não especificado).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MORAES et al. (2022)   | Ações de educação em saúde com enfoque na transmissão de enteroparasitoses prevalentes na infância.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Panfletos informativos</li> <li>● Exibição de um filme documentário sobre doenças parasitárias;</li> <li>● Brincadeiras, jogos lúdicos, teatro de fantoches e jogo quebra-cabeça;</li> <li>● Palestra interativa;</li> <li>● Peça teatral.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Projetor, modelos didáticos, panfletos, fantoches, jogo quebra-cabeça (os autores não especificam os recursos utilizados na produção desse material).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FERNANDES (2018)       | Avaliação do conhecimento e estratégias metodológicas no âmbito das geo-helminthíases estudo com base escolar                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aula expositiva dialogada: utilização de projetor, modelos em porcelana fria; painel do corpo humano;</li> <li>● Cartilha informativa com jogos passatempo no verso para exercitar o conhecimento;</li> <li>● Produção de cartazes sobre a transmissão e prevenção da ascaridíase;</li> <li>● Produção de histórias em quadrinhos ou vídeo sobre a prevenção da ascaridíase;</li> <li>● Jogo de perguntas e respostas;</li> <li>● Confecção de panfletos informativos;</li> <li>● Produção de poemas sobre a ancilostomíase;</li> <li>● Encenação;</li> <li>● Jogo didático do</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ascaridíase: Cartilha educativa, projetor, computador, vídeos educativos, Caixa de som, modelo didático em porcelana fria, painel do corpo humano, papel, caneta, celular com câmera, cola, figuras, frases impressas, caneta hidrográfica, cartolinas, emborrachado, dado, papel cartão colorido.</li> <li>● Tricuríase: Cartilha educativa, projetor ou TV, computador, modelo didático em porcelana fria (macho, fêmea e ovo de Trichuris trichiura), painel do corpo, folha A4, caneta hidrográfica, lápis de cor, papel cartão colorido, cola isopor, palitos de madeira.</li> <li>● Ancilostomíase: Cartilha educativa, projetor ou TV, computador, modelo didático em porcelana fria, painel do corpo humano,</li> </ul> |

|                           |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                                 | calçado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | papel A4, caneta, recursos para a encenação (fantoques feitos com meia, acessórios para a apresentação, jaleco, estetoscópio, bola), papel cartão, música, aparelho de som, calçado feito de biscoito, sacola feita de TNT. |
| SENNA; CALDEIRA (2019)    | Avaliação de um Objeto de Aprendizagem para o ensino de Biologia à Educação Básica                                                              | Utilização de um Objeto de Aprendizagem - OA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Adobe Illustrator CC (ferramenta de criação e vetorização de imagens), Adobe Photoshop CC (melhoria das imagens) e software http-server (utilizado para transformar as imagens em recursos de animação).                    |
| MACÊDO (2019)             | Educação em Saúde: a utilização da história em quadrinhos como estratégia para a aprendizagem das parasitoses intestinais no ensino fundamental | Elaboração de histórias em quadrinhos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Folhas A4, lápis, caneta, lápis de cor.                                                                                                                                                                                     |
| BRAGAGNOLLO et al. (2018) | Intervenção educacional sobre enteroparasitoses: um estudo quase experimental                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Teatro de fantoches;</li> <li>● Jogo “Caixa Surpresa”</li> <li>● Atividade em grupo: produção de cartazes e painéis;</li> <li>● Feira da saúde na escola: utilização do corpo humano de resina em tamanho real, vermes <i>Ascaris lumbricoides</i> mergulhados em álcool, microscópio, cartazes, panfletos informativos.</li> </ul> | Os recursos utilizados na confecção das atividades não foram especificados                                                                                                                                                  |

Fonte: Autora (2022)

## 5. 1. Propostas pedagógicas para a abordagem de parasitoses intestinais

### 5.1.1. O uso do lúdico no ensino de parasitologia para alunos do ensino fundamental, por Carvalho e Gomes (2017)

No estudo de Carvalho e Gomes (2017) o objetivo foi a elaboração de uma atividade lúdica e a avaliação de sua eficácia no ensino de Ciências Naturais, com foco nas parasitoses

intestinais. As ações ocorreram na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ministro Petrônio Portella e contou com 60 alunos de duas turmas de 7º ano. A realização do projeto ocorreu em quatro etapas: 1) aplicação de questionário - pré teste; 2) aplicação de uma aula teórica expositiva e dialogada sobre o tema parasitoses intestinais, utilizando projeção de imagens que abordaram a morfologia, o habitat e o ciclo biológico de parasitos; 3) atividade lúdica; 4) questionário pós-teste.

A atividade lúdica realizada foi um "circuito parasitológico", cuja finalidade foi estimular os alunos com uma metodologia simples e descontraída. Esta atividade foi dividida em 4 etapas. Na primeira etapa 8 pneus formaram 2 fileiras e neles haviam 4 imagens de parasitos e 4 imagens de não parasitos, o aluno deveria passar apenas pelos pneus que continham parasitos. Na segunda etapa, o aluno tinha que realizar um percurso até chegar aos outros 4 membros de sua equipe. Cada aluno segurava um balão contendo uma pergunta que deveria ser respondida com a ajuda de seu grupo.

No terceiro momento, uma piscina de bolinha contendo objetos que simbolizavam a prevenção das parasitoses foi posicionada próxima aos 4 membros da equipe que seguravam balões com perguntas. Dessa forma, o aluno tinha que escolher um balão, estourar e procurar na piscina o objeto que melhor representasse a resposta. A última etapa consistiu de uma mesa contendo 4 envelopes sobre os sintomas das parasitoses. O aluno deveria escolher um, ler o que estava escrito para a equipe que teria que responder a parasitose correta. Então o aluno teria que entrar em um túnel contendo 4 imagens e pegar a que correspondia ao parasito (Figura 1).

**Figura 1:** Etapas do “circuito parasitológico”.



**Fonte:** Carvalho e Gomes (2017)

Com base na análise dos resultados, as autoras concluíram que após a realização das atividades houve uma melhora no desempenho dos alunos (tabela 3).

**Tabela 3:** Porcentagem de acertos dos questionários do pré e pós-teste

| Tema da questão                                    | Porcentagem de acertos |                  |
|----------------------------------------------------|------------------------|------------------|
|                                                    | Pré-questionário       | Pós-questionário |
| Definição de parasitose                            | 87%                    | 100%             |
| Identificação de um parasito (lombriga)            | 83%                    | 100%             |
| Forma de contaminação por tênia                    | 53%                    | 61%              |
| Forma de contaminação por ancilóstomo              | 22%                    | 56%              |
| Identificação de meios de prevenção da ascaridíase | 70%                    | 81%              |
| Associação de parasitoses com medidas profiláticas | 33%                    | 47%              |

Fonte: Carvalho e Gomes (2017, p. 12)

Assim, a utilização dos jogos como ferramenta didática tornou a aula mais dinâmica e divertida o que despertou o interesse dos alunos. As atividades lúdicas favorecem a atuação do professor, pois quando trabalhadas junto a outras metodologias desenvolvem no aluno o raciocínio e o aprendizado (CARVALHO; COSTA, 2017).

#### 5.1.2. O Uso de Jogos Didáticos no Ensino de Doenças Intestinais Causadas por Protozoários *Entamoeba histolytica* e *Giardia duodenalis*, por Romeiro, Paula e Rosa (2019)

Romeiro, Paula e Rosa (2019) também utilizaram jogos didáticos na abordagem de enteroparasitoses, com o objetivo de trabalhar a Giardíase e Amebíase de forma lúdica, fazendo com que os alunos refletissem sobre as implicações destas doenças. A atividade foi desenvolvida numa escola pública e contou com 20 alunos do 7º ano do ensino fundamental.

Inicialmente foi realizada uma conversa com a turma para verificar o conhecimento deles sobre as parasitoses. Em seguida, houve uma aula expositiva, abordando as principais informações sobre os protozoários. Ao final da aula foram propostas duas atividades: 1) uma atividade para casa que consistia em uma pesquisa na biblioteca ou na internet, com o intuito de estimular os alunos a conhecer melhor sobre o tema e a 2) um jogo de tabuleiro contendo fichas de perguntas e respostas sobre as respectivas doenças (figuras 2 e 3).

**Figura 2:** Jogo de tabuleiro “Conhecendo as parasitoses do Brasil”.



Fonte: Romeiro, Paula e Rosa (2019)

**Figura 3:** Peças a serem utilizadas durante o jogo e fichas contendo perguntas sobre as doenças



Fonte: Romeiro, Paula e Rosa (2019)

Após o jogo, os alunos tiveram que desenvolver atividades em grupo que incentivassem a prevenção e o controle de doenças parasitárias seguidas de suas apresentações. No total foram 5 grupos: o grupo 1 fez uma paródia, o grupo 2 produziu um vídeo, o grupo 3 montou e apresentou uma peça teatral, o grupo 4 fez uma apresentação com slide e o grupo 5 confeccionou um jogo didático. Os resultados mostraram uma necessidade cada vez maior de que as aulas de parasitologia sejam mais participativas (ROMEIRO; PAULA; ROSA, 2019).

#### 5.1.3. Pensar globalmente e agir localmente: limites e possibilidades de um Jogo didático sobre doenças veiculadas pela água contaminada, por Duarte (2019)

Duarte (2019) em sua dissertação também frisa a importância da utilização dos jogos didáticos no ensino das parasitoses intestinais. O objetivo do trabalho foi a elaboração de um jogo didático que abordasse as doenças de veiculação hídrica, (focando nas enteroparasitoses) visando contribuir para a aprendizagem dos alunos no que diz respeito a importância e necessidade da ingestão de alimentos devidamente higienizados. Esse estudo contou com 30 alunos do 6º ano do ensino fundamental.

A estratégia abordada neste trabalho foi a aplicação de um jogo de tabuleiro (inspirado no jogo Banco Imobiliário) denominado "Mini Cidadão em Ação" (figura 4). Para a elaboração do jogo houve um investimento de R\$172,50. A turma foi organizada em grupos e os alunos receberam o jogo de forma positiva, interagindo entre eles e com a professora.

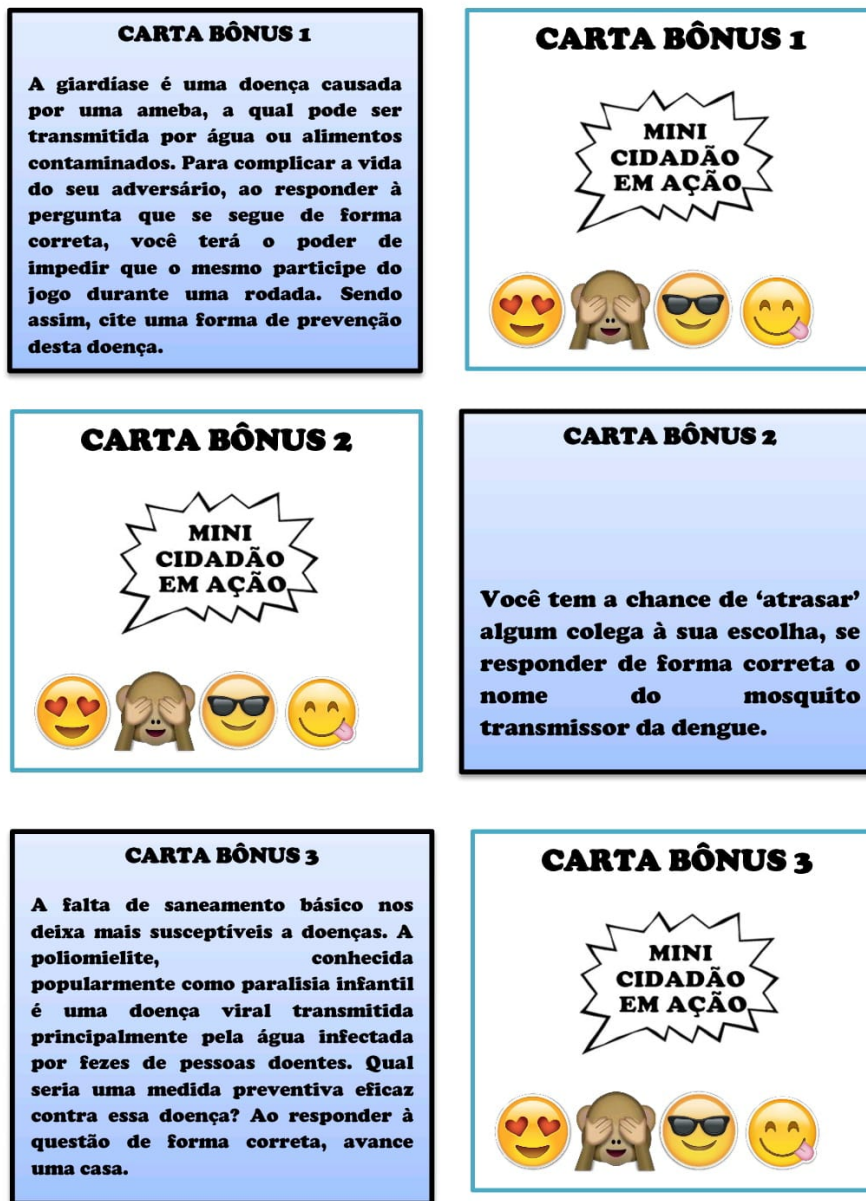


Figura 4: Jogo de Tabuleiro "Mini Cidadão em Ação"

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |                                                                                                           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Rua São Paulo</b></p>  <p><b>CARTA BÔNUS 3</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Cuidado! Você cometeu hortalças sem higienizá-las da forma correta. Você pode pagar a multa! Fique 1 rodada sem jogar.</p> | <p>Em Guarda dos Ferreiros os casos de dengue são relativamente altos, devido à grande quantidade de lixo em lotes vagos. Parabéns! Neste ano você participou do mutirão de limpeza!</p> | <p><b>Vereadora</b></p>                                                                                                                                      | <p><b>Rua São Vicente</b></p>  <p><b>CARTA BÔNUS 2</b></p> |                         | <p>Perigo! Está faltando vacina no PSF! Avance três casas e apresente sua reclamação à Vereadora.</p>                                                 | <p>Parabéns! Você tem realizado a limpeza de sua quintal, eliminando focos de mosquito transmissor da dengue. Avance 2 casas.</p>                                                      | <p><b>Rua Petrópolis</b></p>  <p><b>Lanchonete</b></p> <p><b>Rua Aqueduto</b></p> <p>Você não ingeriu água tratada e tem sentido sintomas como febre, fraqueza e icterícia e pode ser hepatite. Volte ao PSF para ser examinado.</p> <p><b>Rua Palmeiras</b></p> <p>Esta rua se encontra cheia de buracos. Proponha a seus colegas formas de resolver este problema.</p> <p><b>Banco</b></p>  <p><b>Santuário</b></p> <p>Após a festa de Santa Cruz, há muito lixo no Santuário. Volte 2 casas.</p> <p><b>Rua Santa Cruz</b></p>  <p><b>CARTA BÔNUS 1</b></p>  |
| <p><b>Rua Tocantins</b></p> <p>Precisamos de mais um PSF em Guarda dos Ferreiros. Vá até ao Vereador, avançando 2 casas e peça a solicitação.</p> <p><b>Rua Paulo</b></p>  <p>Alguns focos de dengue foram encontrados em uma área mínima de 30 metros da cidade, levando alguns moradores a ter diarreia. Apresente a seus colegas uma solução para este problema, e a chance de 1 casa.</p> <p><b>Vereador</b></p>  <p>Alguns focos de dengue foram encontrados em uma área mínima de 30 metros da cidade, levando alguns moradores a ter diarreia. Apresente a seus colegas uma solução para este problema, e a chance de 1 casa.</p> <p><b>Centro Social</b></p>  | <p><b>Praça Guardiana</b></p>            | <p>Nossa cidade ainda não possui coleta seletiva. Volte 1 casa.</p>                                 | <p><b>Av. Hermenegildo José de</b></p> <p>Ops! Esta avenida está cheia de lixo! Você vai ter que pedir para a limpeza pública que possam recolher o lixo e se transformar em criadouro de mosquito transmissor da dengue. Pense sobre isso!</p> | <p><b>IGREJA</b></p>                                     | <p><b>Rua Ita</b></p>  | <p>Parabéns! Aqui você está aprendendo a cuidar de sua saúde!</p>  | <p>Cuidado! Andar descalço pode fazer com que você pegue Amebiose. Fique uma rodada sem jogar.</p>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>MINI CIDADÃO EM AÇÃO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |                                                                                                           |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Fonte: Duarte (2019)

**Figura 5:** Cartas Bônus do jogo “Mini Cidadão em Ação”



Fonte: Duarte (2019)

Duarte (2018) afirmou que apesar da importância do uso de metodologias diversificadas no processo de ensino-aprendizagem, alguns desafios podem surgir ao adotá-las, como por exemplo, o custo para a confecção da atividade, que muitas vezes é financiado pelo próprio professor, tornando-se um agravante para professores da rede pública de ensino. Quanto à percepção dos alunos, a autora considera que o jogo pode ter proporcionado aos alunos um momento de observação, identificação e reflexão sobre sua própria realidade. Além disso, o jogo promoveu bem estar e estreitou os laços entre os alunos e a professora (DUARTE, 2018).



#### 5.1.4. Elaboração de recursos lúdico-didáticos para o ensino e prevenção de parasitoses intestinais entre escolares, por Vasco-dos-Santos et al. (2021)

Jogos didáticos também foram propostos por Vasco-dos-Santos et al. (2021) como ferramentas lúdico-didáticas no ensino e prevenção das parasitoses intestinais entre escolares. O objetivo do trabalho foi a elaboração de ferramentas lúdico-didáticas para o ensino e prevenção das enteroparasitoses. Foram elaboradas cinco propostas: quatro jogos e uma cartilha informativa. O primeiro material foi um jogo de tabuleiro denominado “Caminhos da prevenção” (Anexo A). No percurso do jogo cada cor tem seu significado (bonificações, penalizações, prendas e casas neutras). Neste jogo os alunos irão aplicar o conhecimento sobre as morfologias, sintomas, formas de transmissão, hospedeiros, vetores, habitats, profilaxia e os nomes (populares e científicos) dos parasitos.

A segunda proposta foi um jogo da memória denominado “Atentos à prevenção” (figura 6), composto por 24 peças contendo informações sobre 12 medidas contra as doenças em questão.

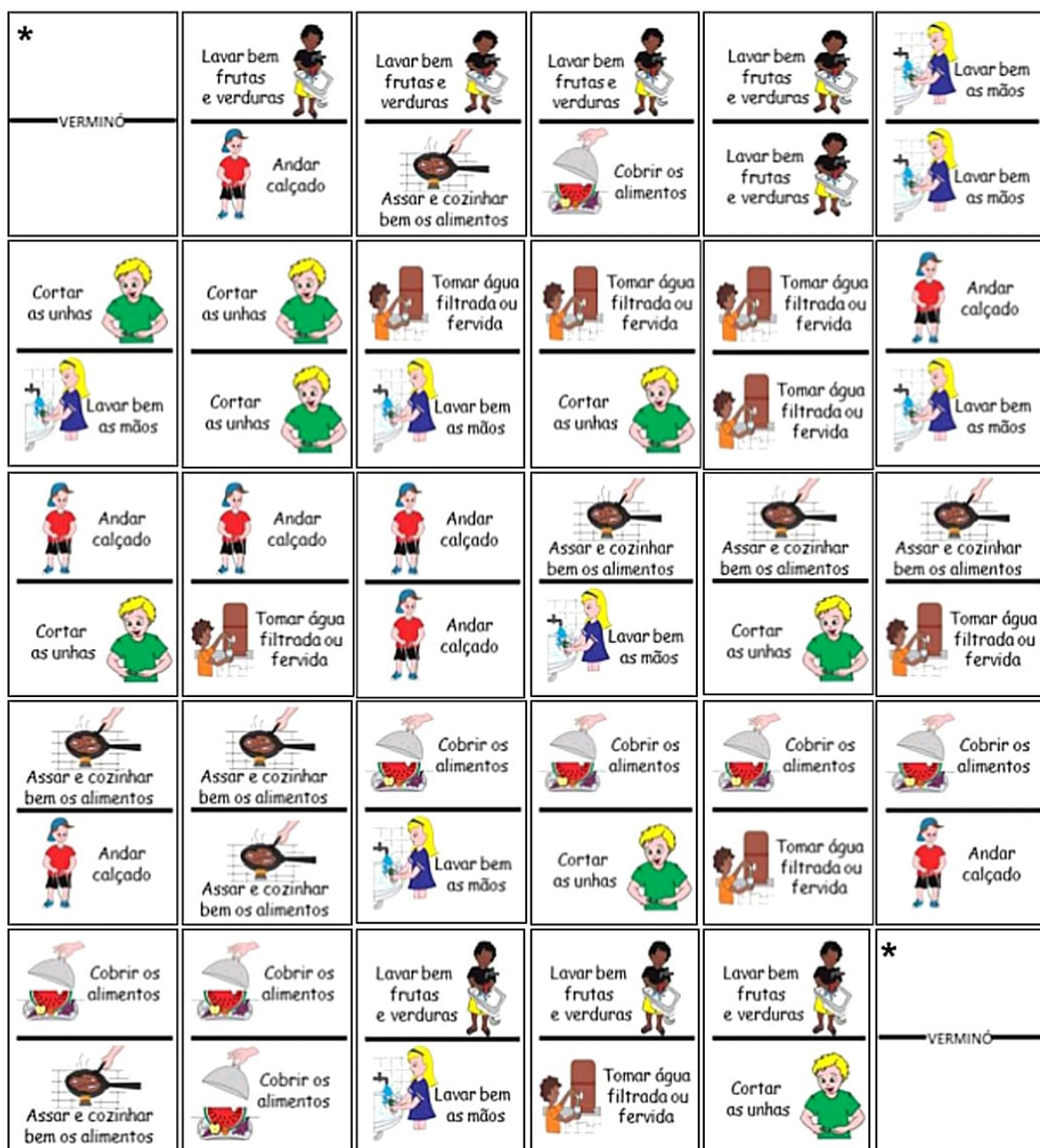
**Figura 6:** Jogo da memória “Atentos à prevenção”.



Fonte: Vasco-dos-Santos et al. (2021)

A terceira atividade foi o “Verminó: Prevenção em alto e bom tom” (figura 7), uma adaptação do conhecido jogo de dominó. Nesta adaptação os números do dominó tradicional foram substituídos por ilustrações de profilaxia das parasitoses intestinais.

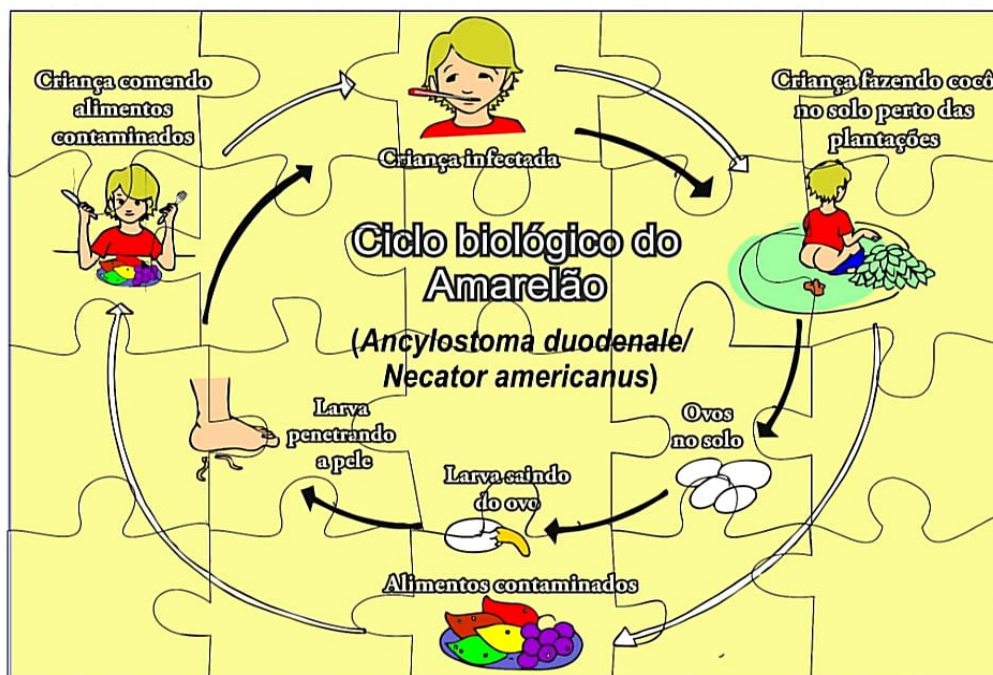
Figura 7: Jogo “Verminó”.



Fonte: Vasco-dos-Santos et al (2021)

O último jogo desenvolvido teve como título “Qual é o ciclo?”, e contou com a elaboração de cinco quebra-cabeças contendo os ciclos biológicos dos helmintos *Ancylostoma duodenale* (figura 8), *Necator americanus* (figura 8), *Schistosoma mansoni* (Anexo B), *Ascaris lumbricoides* (Anexo C), *Enterobius vermicularis* (Anexo D) e *Taenia saginata* (Anexo E). Após a montagem dos quebra-cabeças, os autores propuseram a realização de um quiz de perguntas e respostas para averiguar o conhecimento adquirido.

**Figura 8:** Quebra-cabeça do ciclo biológico do amarelão (ancilostomíase).



**Fonte:** Vasco-dos-Santos et al. (2021)

O último material produzido, se trata de uma cartilha informativa com linguagem de fácil compreensão que pode ser destinada tanto para crianças quanto para adultos, contendo informações importantes a respeito dos parasitos (Anexos F e G).

Os autores destacam que todas essas propostas podem ser confeccionadas com material de baixo custo, assim a aplicação destas atividades pelos professores é uma oportunidade de diversificar suas aulas sem que os gastos se tornem um desafio. Para Vasco-dos-Santos et al. (2021) os materiais apresentados em seu trabalho são entendidos como potenciais para aplicação no processo educativo, tendo em vista que esses têm sido utilizados com êxito na abordagem de questões da saúde. Assim, sua inserção no processo de ensino-aprendizagem torna-se necessária.

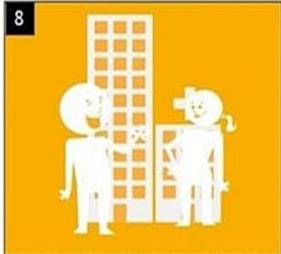
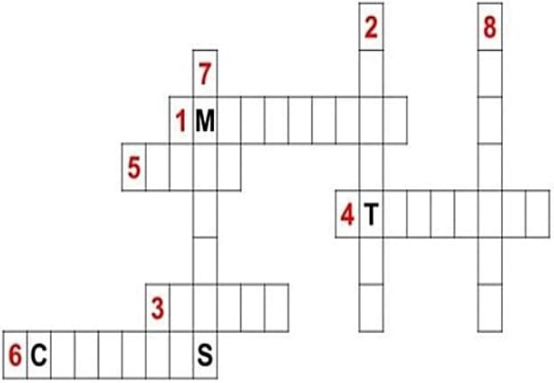
Enquanto Duarte (2018) sugere que a utilização de estratégias pedagógicas diferenciadas podem ser um desafio devido aos gastos com a confecção do material a ser produzido, Vasco-dos-Santos et al. (2021) propõe a confecção a partir de materiais de baixo custo, contribuindo para a produção de recursos a serem utilizados de forma mais acessível, sem trazer prejuízos financeiros aos professores.

5.1.5. Atividades de prevenção para pediculose e parasitoses intestinais em escolares, por Lobo et al. (2020)



Este trabalho abordou estratégias relacionadas à pediculose, doença ectoparasitária causada pelo piolho e sobre as parasitoses intestinais, tema de interesse deste trabalho. O objetivo do trabalho foi trabalhar estratégias lúdicas visando a prevenção destas doenças e este foi aplicado na escola Escola Municipal Francisco Borges da Fonseca, em três turmas de 2º ano do ensino fundamental. Na primeira etapa, a respeito das parasitoses intestinais, foi reproduzido um episódio de um desenho intitulado “Super-Sabão contra as parasitoses” e em seguida os alunos foram estimulados a responder uma cruzadinha (figura 9).

**Figura 9:** Cruzadinha contra as parasitoses

| CRUZADINHA CONTRA AS PARASIToses                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                         | CRUZADINHA CONTRA AS PARASIToses                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1 Para prevenir da esquistossomose, Pedrinho e o Super-Sabão tomaram banho de _____.</p> |  <p>2 Não devemos comer carne crua ou mal passada, por isso o Super-Sabão _____ a carne para o almoço.</p>                            |  <p>7 Devemos sempre deixar o lixo tampado para não atrair _____.</p> |  <p>8 Quando sentimos dor de barriga, diarreia, febre e fraqueza devemos pedir ao papai e a mamãe para nos levar ao _____.</p> |
|  <p>3 É importante sempre _____ muito bem as frutas, legumes e verduras antes de comer.</p> |  <p>4 Só devemos tomar água da _____ se ela for tratada, se não devemos pedir a mamãe ou papai para ferver a água para tomarmos.</p> | <p>Preencha a cruzadinha de acordo com as respostas acima:</p>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|  <p>5 Devemos sempre lavar as _____ após usar o banheiro ou antes das refeições.</p>        |  <p>6 Os vermes do amarelinho ficam no chão ou na terra, por isso devemos andar sempre _____.</p>                                    |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                    |

Elaborado por: Tatiana Lobo (LPL)

Fonte: Lobo et al. (2020)

Na última etapa do projeto foram produzidos panfletos informativos a respeito dos dois temas (figura 10). Estes foram colados nos corredores da escola e anexados na agenda escolar para que os pais e profissionais da escola tivessem acesso às informações de profilaxia contidas nos panfletos.

**Figura 10:** Panfletos informativos sobre a pediculose e sobre as parasitoses intestinais.



**Fonte:** Lobo et al. (2020)

Lobo et al. (2020) apontaram que essas atividades são importantes ferramentas para a promoção do conhecimento. As autoras afirmam ainda que as dúvidas que surgiram durante a realização das atividades “promoveram uma reflexão ao demonstrarem a deficiência que pode existir na disseminação do conhecimento, ressaltando a necessidade do uso de práticas pedagógicas mais eficazes” (LOBO et al., 2020, p. 7).

5.1.6. Esquistossomose: Gibi e massa de modelar como estratégias de ensino, por Oliveira e Rosa (2020)

Oliveira e Rosa (2020) tiveram por objetivo a utilização de gibi e massa de modelar como estratégia didática para trabalhar a esquistossomose nas aulas de Ciências, visando instigar a participação dos alunos e facilitar a aprendizagem. A atividade foi aplicada em duas turmas de 6º ano do ensino fundamental. Inicialmente foi realizada uma roda de conversa para fazer o levantamento do conhecimento prévio dos alunos sobre a esquistossomose. Em seguida foi realizada uma aula expositiva utilizando slides contendo imagens do gibi (figura 11).

Figura 11: Gibi “Esquistossomose”

# ESQUISTOSSOMOSE

**Olá amigos! Eu sou o Zezinho!**

**Hoje vou falar para vocês sobre a esquistossomose.**

**Vocês sabem o que é?**

**Nomes populares:**  
xistose, barriga d'água e doença do caramujo

A esquistossomose é uma doença causada pelo verme *Schistosoma mansoni*, que se aloja em veias do intestino e fígado.

Afeta principalmente populações de áreas rurais, sem saneamento básico e com baixa renda;

A infecção ocorre através da pele e mucosas quando uma pessoa tem contato com águas contaminadas por larvas. Essas larvas são liberadas de caramujos do gênero *Biomphalaria*.

**verme se aloja em veias do intestino**

**Indivíduo doente defeca próximo a curso d'água**

**infecção: contato com água contaminada por cercárias**

**2 a 15 minutos para penetrar na pele**

**cercárias sobrevivem até 3 dias na água**

**4 a 7 semanas**

**caramujo do gênero *Biomphalaria***

**Ovo liberado junto com as fezes (10 a 60 dias após a infecção)**

**6 a 7 dias**

**miracidios sobrevivem até 24h após sair do ovo**

OBSERVAÇÃO: luz solar e temperatura influenciam no ciclo de vida

Na fase aguda da esquistossomose pode ocorrer: dermatite, coceiras, febre, tosse, diarreia, enjôos, vômito e emagrecimento.

A fase crônica pode ser assintomática ou apresentar episódios de diarreia e de constipação e, nos casos mais graves, a ascite.

**Dermatite cercariana**

**"Barriga d'água" (ascite), aumento do fígado e baço**

**TRATAMENTO:** uso de medicamentos. Algumas formas de prevenção e de combate são:

**Não defecar ao ar livre**

**Combater o caramujo**

**Cuidado ao ter contato com água que possa estar contaminada.**

**Saneamento básico: água potável e tratamento de esgoto**

O mapa mostra a distribuição da Esquistossomose no Brasil.

Ela tem ocorrência confirmada em 19 estados do país!

O Ministério da Saúde estima que há 2,5 milhões de doentes no país.

Fonte: Brasil (2014)

E olhando a tabela podemos ver que existe registro da doença em nossa cidade, Ubá. Por isso, fique atento às dicas de prevenção!!!

| Ano  | Positivo | Exame |
|------|----------|-------|
| 2007 | 119      | 3.320 |
| 2008 | 23       | 1.196 |
| 2009 | 43       | 1.443 |
| 2010 | 8        | 1.027 |

\*Obs.: Em 2010, todos os casos referem-se até o mês de setembro.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Vigilância da Esquistossomose Mansonii: diretrizes técnicas. 4. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 144p.

Figuras sobre o ciclo de vida: Disponíveis em: <http://metabolizandoconhecimento.blogspot.com.br/2014/12/um-pouco-sobre-esquistossomose.html> e <http://www.abc.med.br/p/sinais-sintomas-e-doencas/332335/esquistossomose-o-que-e-quais-as-causas-como-evoluir.html> Acesso em 19.11.2017

Produção do material: Letícia das Graças R. Oliveira, aluna da especialização em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora-UFJF. Orientador: Professora Dra. Florence Mara Rosa

Fonte: Oliveira e Rosa (2020)

Durante a aula expositiva também foi reproduzido um vídeo denominado “Esquistossomose” da Fiocruz de Pernambuco. Foi mostrado ainda o ciclo do *Schistosoma mansoni* e em seguida os alunos foram divididos em 5 grupos. Cada grupo deveria formar os



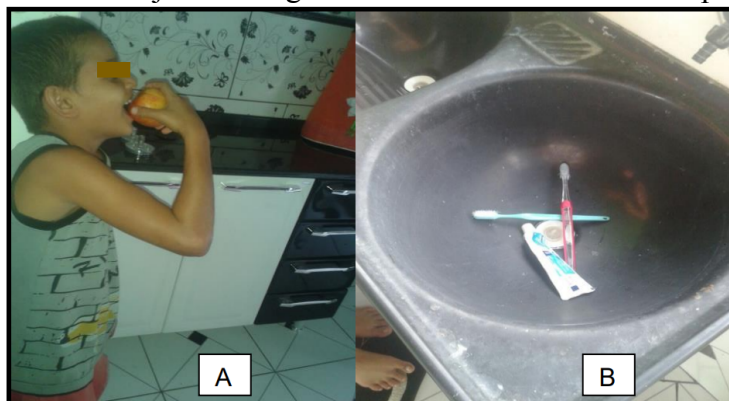
elementos do ciclo com massa de modelar. Por fim, foi dado aos alunos a história em gibi (preto e branco) para colorir e colar no caderno.

Quanto à atividade com massa de modelar, as autoras descrevem como uma atividade importante, pois auxiliam na assimilação das etapas do ciclo e consequentemente das condições propícias para a contaminação. Além disso, os alunos demonstraram bastante interesse na realização da atividade, sendo esta capaz de estimular o trabalho em equipe, a cooperação e a troca de conhecimento entre os alunos. Oliveira e Rosa (2020) afirmam que “os alunos se mostraram receptivos às tarefas propostas por serem práticas e lúdicas, favorecendo a obtenção de melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem e podendo ser utilizada para trabalhar diferentes conteúdos do currículo escolar” (OLIVEIRA; ROSA, 2020).

#### 5.1.7. Ação dialógica e comunicativa como referenciais para o ensino de enteroparasitoses possibilidades e desafios no Ensino Fundamental, por Costa (2017)

O estudo realizado por Costa (2017) teve por objetivo a utilização de materiais paradidáticos para trabalhar a vinculação da água com a saúde humana, focalizando nas enteroparasitoses e foi aplicado em três turmas de 8º ano do ensino fundamental. Nesta tese a autora divide a pesquisa em 8 atividades, sendo a primeira uma coleta de dados através de um questionário. A segunda etapa foi uma aula expositiva dialogada para a sensibilização dos alunos sobre o tema. Na terceira atividade os alunos tiveram que fazer o registro, através de fotos ou vídeos, de situações cotidianas que fossem favoráveis a contaminação e atitudes que poderiam diminuir os riscos (figuras 12 e 13).

**Figura 12:** Imagens enviadas por um aluno representando maus hábitos de comer sem lavar as mãos e as frutas e objetos de higiene armazenados em locais impróprios.



Fonte: Costa (2017)



**Figura 13:** Imagens enviadas por um aluno para demonstrar que a fervura da água para beber é uma alternativa para evitar a contaminação das pessoas que não possuem filtro em suas residências.



**Fonte:** Costa (2017)

A quarta atividade consistiu na apresentação de exemplares de helmintos e seus diferentes estágios de desenvolvimento, com o intuito de facilitar o aprendizado sobre a morfologia desses seres. A atividade de número 5 foi realizada em grupos de 3 a 4 alunos. Seu objetivo foi a construção de réplicas de modelos didáticos com massa de modelar. A autora ressalta que as “atividades realizadas em grupos podem favorecer a melhor convivência entre eles” (COSTA, 2017, p. 128).

A sexta atividade foi a construção de cartazes informativos sobre o conteúdo trabalhado, com o objetivo de reforçar a discussão sobre a importância dos cuidados preventivos. Isso corrobora com Haydt (2011, p. 179) a respeito desse modelo de atividade, na qual teve como intuito “despertar a atenção para determinado assunto e divulgar uma mensagem”. Na sétima atividade foram disponibilizadas imagens para as duplas que representavam a temática. Os alunos tiveram que escolher uma imagem e elaborar um texto informativo a partir da pergunta: “Com base nesta imagem, como você explicaria a uma pessoa leiga o que você aprendeu?”. Como resultado desta atividade Costa (2017, p. 137) afirma que:

As mensagens dos alunos sugerem comportamentos simples e que podem ser realizados no cotidiano sem grandes dificuldades [...]. Após as atividades realizadas, os alunos foram ampliando a percepção acerca dos hábitos de higiene e das relações que eles têm com a saúde. Assim, percebemos que em cada mensagem eles trouxeram diferentes hábitos e situações que conversavam entre si ou não, demonstrando maior clareza sobre as possibilidades de cuidar da própria saúde.

Por fim, a oitava atividade foi intitulada “Problematizando o kit de higiene”, e teve por objetivo discutir com os alunos a importância dos itens presentes em um kit de higiene que é distribuído para os alunos anualmente pela prefeitura. Costa (2017) constatou que, a princípio, os alunos não tinham muito conhecimento sobre as doenças de veiculação hídricas nem quanto aos hábitos e cuidados necessários contra essas doenças, mas como resultado das atividades realizadas percebeu-se que a maioria dos envolvidos motivaram-se a compreender os aspectos associados aos parasitos.

Costa (2017) frisa que apesar das dificuldades encontradas nesse processo, como a falta de laboratório ou de outro ambiente propício para a realização das práticas, a utilização de metodologias diferenciadas se mostrou eficaz e ressalta que os professores devem buscar vencer essas limitações usando sua criatividade e trazendo propostas que instiguem os alunos.

#### 5.1.8. Avaliação do impacto de ações educativas em Ciências para prevenção da Ascaridíase em estudantes de uma escola pública paraibana, por Lima e Maknamara (2017)

Lima e Maknamara (2017) tiveram por objetivo promover a prevenção de ascaridíase através de ações educativas. Estas foram divididas em seis etapas: 1) uma roda de conversa, com o intuito de conhecer as concepções prévias dos alunos sobre as parasitoses intestinais; 2) aula dialogada realizada com o auxílio de diversos recursos didáticos como modelos didáticos em porcelana fria e a reprodução de um vídeo educativo (Super-Sabão: Lavar frutas, verduras e legumes), de acordo com Lima e Maknamara (2017) estimulou um maior interesse e participação dos alunos.

A terceira etapa foi uma notícia jornalística, leitura e interpretação de texto. Segundo os autores observou-se que a notícia permite ao aluno vivenciar e refletir sobre fatos que fazem parte da sociedade atual, tornando-o assim um sujeito perspicaz e participativo. A quarta atividade foi um ditado de frases referente a ascaridíase. A etapa de número cinco contou com uma literatura de cordel intitulada “A História de Pedro Lombriga”, com uma leitura em dupla e discussão sobre a história.

E por fim, na sexta etapa os alunos deveriam produzir uma carta a partir de tudo que foi abordado durante a pesquisa, e deveriam endereçar a carta a alguém do seu convívio. O texto da carta deveria ter informações sobre a doença ascaridíase, incluindo a transmissão e a importância das medidas de prevenção. Segundo Lima e Maknamara (2017, p. 8) a utilização de recursos diversificados no ensino de ciências, principalmente quando se trata de questões

relacionadas à saúde, “permite uma prática diferenciada e sobretudo ao aluno a oportunidade de leitura, interpretação textual e escrita. Assim, proporciona interesse, motivação e participação dos alunos a respeito dos temas abordados em sala de aula”.

#### 5.1.9. Ações de educação em saúde com enfoque na transmissão de enteroparasitoses prevalentes na infância, por Moraes et al. (2022)

Moraes et al. (2022) tiveram por objetivo a divulgação das ações extensionistas sobre enteroparasitoses realizadas por discentes do curso de biomedicina em escolas públicas com alunos do ensino fundamental. O projeto de extensão contemplou 698 alunos matriculados da pré-escola até o 9º ano do ensino fundamental. As atividades realizadas foram divididas em três etapas e contou com a distribuição de panfletos, palestras, oficinas, exibição de filmes e documentários, teatros, jogos e brincadeiras.

A primeira etapa ocorreu durante três dias seguidos, sendo no primeiro distribuídos panfletos informativos sobre medidas de prevenção de enteroparasitos (figura 14); no segundo dia ocorreu a exibição de um filme documentário sobre doenças parasitárias, dentre elas as enteroparasitoses ascaridíase, ancilostomíase, esquistossomose e teníase, e no terceiro dia foram realizados brincadeiras, jogos lúdicos e teatro de fantoches.

**Figura 14:** Panfleto informativo distribuído aos alunos sobre as enteroparasitoses.



Fonte: Moraes et al. (2022)

Na segunda etapa foi realizada uma palestra interativa ministrada pelos graduandos do projeto, seguida da abertura para um diálogo sobre o tema. A terceira etapa contou com uma peça teatral intitulada “Jeca Tatu”, na qual o personagem principal estava com ancilostomíase, doença popularmente conhecida como “amarelão”.

As ações desenvolvidas focaram na importância de estimular a higiene pessoal, higienização adequada dos alimentos e o consumo de água tratada, além de propiciar o conhecimento sobre as medidas preventivas que podem e devem ser adotadas no combate às enteroparasitoses, voltadas para as vivências cotidianas dos alunos, de modo a desenvolver neles a visão crítica do espaço em que estes estão inseridos (MORAES et al., 2022).

Os resultados encontrados por Moraes et al. (2022) demonstraram que as ações educativas são importantes para o desenvolvimento de habilidades nos estudantes, tornando-os aptos para a mudança de hábitos e no conhecimento sobre as enteroparasitoses e que, as estratégias de educação em saúde utilizadas foram motivadoras sobre as práticas que favoreceram a profilaxia destas doenças.

#### 5.1.10. Avaliação do conhecimento e estratégias metodológicas no âmbito das geo-helmintíases estudo com base escolar, de Fernandes (2018)

O estudo de Fernandes (2018) teve como objetivo investigar o conhecimento de alunos dos 6º e 7º anos do ensino fundamental a respeito das geo-helmintíases, além de avaliar o uso de estratégias diferenciadas no processo de ensino-aprendizagem da educação em saúde. Para o desenvolvimento deste trabalho foram realizadas 3 intervenções educativas para cada parasitose (ascaridíase, tricuriase e ancilostomíase). Cada intervenção foi dividida em três momentos: aula dialogada e instrumentalizada, oficinas pedagógicas e jogos didáticos.

A primeira intervenção foi sobre a ascaridíase. A ação começou com uma aula expositiva dialogada com o auxílio de um projetor, a utilização de alguns modelos didáticos em porcelana fria e um painel do corpo humano para a compreensão dos ciclos parasitários. Uma cartilha com informações trabalhadas na aula também foi entregue (no final da cartilha havia alguns jogos de passatempo, onde os estudantes poderiam exercitar o conhecimento). Ao final da aula foi apresentado recortes de um vídeo educativo sobre o tema. O segundo momento deu-se através de oficinas onde, primeiramente, os alunos tiveram que produzir cartazes sobre como se dá a transmissão e a prevenção da ascaridíase e em seguida tiveram que produzir uma história em quadrinho ou vídeo sobre a prevenção da doença. A última

etapa sobre ascaridíase foi um jogo de perguntas e respostas com o objetivo de revisar o conteúdo e propiciar a interação dos alunos. Para isso os alunos foram organizados em dois grupos e a cada pergunta um integrante do grupo deveria responder. Ao final venceu quem tivesse a maior pontuação (figura 15).

**Figura 15:** Recursos utilizados na intervenção sobre Ascaridíase (a- Cartilha informativa; b- Modelos em porcelana fria; c- Jogo educativo)



Fonte: Fernandes (2018)

A segunda intervenção foi sobre a tricuriíase e contou também com aula expositiva dialogada, oficinas pedagógicas e um jogo didático. As oficinas envolveram a confecção de panfletos informativos sobre a tricuriíase em duplas e a produção de modelos didáticos do parasita causador da tricuriíase em trios. O jogo foi de perguntas e os alunos receberam placas contendo os termos “lombriga” e “verme chicote” (figura 16) e estes deveriam levantar a placa que eles consideravam ser a resposta adequada para a pergunta.

**Figura 16:** Recursos utilizados na intervenção sobre tricuriíase (a - cartilha informativa; b - modelos didáticos em porcelana fria; c - plaquinhas para o jogo educativo).



Fonte: Fernandes (2018)

A terceira e última intervenção foi sobre a ancilostomíase, envolvendo aula expositiva dialogada, oficinas e jogos. Para a aula foi utilizado projetor (e TV quando o projetor estava indisponível), além de modelos didáticos em porcelana fria. Também foram fornecidas

cartilhas informativas com o objetivo de conscientizar a população. Na primeira oficina os alunos tiveram que produzir um poema sobre a ancilostomíase. Na segunda, os alunos tiveram que encenar em grupo a partir de um texto base (poderiam utilizar fantoches para a encenação). Quanto ao jogo didático, ele consistia em passar um calçado, feito em porcelana fria, de mão em mão pelos integrantes do grupo, enquanto tocava uma música, quando a música parasse, o integrante que estivesse segurando o calçado deveria responder à pergunta que seria sorteada de um saquinho.

Fernandes (2018) conclui que antes da realização das intervenções, com base nas informações coletadas no questionário pré-teste, os alunos demonstraram pouco conhecimento sobre as geo-helminthíases, mas após as atividades houve um aumento significativo a respeito do conhecimento sobre as 3 parasitoses abordadas. Assim a autora propõe que as atividades desenvolvidas nas ações educativas foram primordiais para o aumento de acertos e concluiu que a utilização de recursos lúdicos e estratégias metodológicas diferenciadas são de grande eficácia no ensino de ciências.

#### 5.1.11. Avaliação de um Objeto de Aprendizagem para o ensino de Biologia à Educação Básica, por Senna e Caldeira (2019)

Este trabalho teve como objetivo a apresentação de um Objeto de Aprendizagem - OA - como alternativa para o ensino da parasitologia em uma turma de 7º ano. Este OA correspondeu a um ambiente virtual que continha cenas ilustrativas de situações relacionadas com a realidade dos alunos (sendo algumas propícias à contaminação por parasitos intestinais), e se baseou no método *point and click* (apontar e clicar), onde os alunos puderam explorar o cenário através do uso do mouse. O recurso intitulado Aprendendo sobre Parasitologia, foi desenvolvido em conjunto com uma equipe pedagógica especializada e abordou oito parasitas e suas respectivas doenças (*Entamoeba coli* - Amebíase; *Giardia lamblia* - Giardíase; *Ascaris lumbricoides* - Ascaridíase; *Plasmodium sp.* - Malária; *Taenia saginata* - Teníase; *Taenia solium* - Teníase e Cisticercose; *Toxoplasma gondii* - Toxoplasmose). O ambiente representado no OA (figura 17) envolve a representação de situações que expõem os indivíduos aos riscos de contaminação por esses parasitos.



**Figura 17:** Cenas presentes no OA (a- sala de aula; b- exterior da escola; c- estante de livros)



**Fonte:** Senna e Caldeira (2019)

Inicialmente foi apresentado aos alunos as atividades que iriam ser realizadas e em seguida, os mesmos foram conduzidos à sala de informática. Os alunos tiveram aula sobre a temática dias antes da aplicação, sendo realizados um pré-teste. Senna e Caldeira (2019) afirmaram que o Objeto de Aprendizagem é uma boa alternativa para a melhoria do ensino-aprendizagem, visto que ele foi capaz de elevar o interesse e a participação dos alunos.

Senna e Caldeira (2019) relatam ainda que a utilização do OA foi aprovada pela professora responsável, pois, segundo ela, trouxe resultados positivos como a melhoria da concentração dos alunos e do desempenho destes frente ao tema. Os alunos afirmaram ter ficado satisfeitos com a atividade, alegando que as imagens despertaram a sua atenção, estimulando o foco sobre o conteúdo. Assim, elas concluem que o objeto de aprendizagem proporciona a estes uma possibilidade que poderá ter uma boa aceitação.

#### 5.1.12. Educação em Saúde: a utilização da história em quadrinhos como estratégia para a aprendizagem das parasitoses intestinais no ensino fundamental, por Macêdo (2019)

Este projeto foi aplicado em três turmas de 8º ano do ensino fundamental e teve como objetivo a elaboração de histórias em quadrinhos como estratégia para elevar o conhecimento dos estudantes sobre as parasitoses intestinais. Para a sua realização primeiramente, a fim de fazer um levantamento sobre o conhecimento prévio dos alunos, foi aplicado um questionário pré-teste sobre os parasitos. Após isso foram realizadas três aulas teóricas dialogadas sobre os parasitos *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*, abordando seus diversos aspectos.

Cada turma ficou responsável por produzir uma história em quadrinho sobre um parasito, estas histórias deveriam abordar características morfológicas do parasito, as formas

de contágio, o ciclo biológico, as medidas profiláticas a serem adotadas e os alunos poderiam sanar todas as dúvidas ao longo do processo. Para a produção das histórias em quadrinhos os alunos das três turmas tiveram que se organizar em grupos. A turma do 8º ano A criou a história “Marquinhos e a lombriga”, o 8º ano B “*Taenia solium* e *Taenia saginata*” e o 8º ano C “Juquinha e a Giardia” (figura 18 e Anexos H, I, e J).

Após o término da criação, as histórias foram coloridas, copiadas e coladas formando um livreto. O pós-teste foi aplicado para avaliar a evolução dos alunos. Macêdo (2019) relata que quando comparados os resultados do pré e do pós-teste foi notório o progresso da aprendizagem dos alunos. Ela pontua que a partir do momento em que eles foram estimulados a elaborarem as suas histórias, puderam pôr em prática o conhecimento obtido durante as aulas. Assim, as histórias em quadrinhos como estratégia de ensino contribuíram para o alcance do conhecimento científico sobre as parasitoses intestinais trabalhadas.

**Figura 18:** Capa das histórias em quadrinhos de cada turma



Fonte: Macêdo (2019)

5.1.13. Intervenção educacional sobre enteroparasitoses: um estudo quase experimental, por Bragagnollo et al. (2018)

O trabalho de Bragagnollo et al. (2018) teve como objetivo a elaboração, implementação e avaliação de um programa educativo sobre as enteroparasitoses em uma escola pública de Ribeirão Preto - SP. Participaram da ação 56 alunos do 1º ao 4º ano do ensino fundamental. O estudo foi dividido em 4 momentos: 1- questionário pré-teste; 2- elaboração de ações educativas; 3- implementação das ações; e 4- questionário pós-teste. As atividades foram realizadas por meio de duas oficinas envolvendo jogos, teatro com fantoches, ilustrações e a construção de painéis



Na primeira oficina ocorreu um teatro de fantoches intitulado “Conversa com Vermes” com o intuito de familiarizar os alunos com o tema. Em seguida a turma foi dividida em grupos para participar do jogo “Caixa Surpresa” que abordava questões sobre a morfologia, o ciclo de vida, a transmissão e a profilaxia. Por fim, os alunos tiveram que fazer um desenho ou elaborar uma frase contra os vermes. Na segunda oficina os alunos foram separados em grupos e houve a produção de cartazes e painéis abordando a transmissão, ciclo e profilaxia, que seriam expostos na feira da saúde. Após duas semanas do término das oficinas foi realizada a Feira da Saúde na escola, que contou com a presença de alunos e pais.

A Feira foi composta por três estações: Ciclo do Verme, O Verme (morfologia) e Transmissão e Prevenção. Foram utilizados diversos materiais para a abordagem dos temas: corpo humano de resina de tamanho real, vermes *Ascaris lumbricoides* fixados em álcool, microscópio com lâminas contendo ovos dos vermes, cartazes com figuras identificando os meios de transmissão, panfletos informativos sobre a prevenção e os cartazes produzidos pelos alunos. Por fim, foi aplicado o questionário pós-teste.

Os resultados obtidos por Bragagnollo et al. (2018) mostraram um aumento de acertos para a maioria das perguntas no pós-teste, demonstrando que os alunos assimilaram o conteúdo durante as intervenções. Esses resultados são relevantes pois demonstram a importância de palestras e atividades lúdicas para a mudança de hábitos frente a situações que colocam em risco a saúde dos sujeitos. Porém, apesar das estratégias de educação em saúde serem importantes no processo educativo, é necessário que estas sejam constantes e que envolvam pais, educadores e profissionais da saúde para que os resultados sejam, de fato, significativos sobre a realidade, consolidando a mudança comportamental (BRAGAGNOLLO et al., 2018).

Assim, baseado nos textos apresentados, é possível perceber que existe uma ampla variedade de estratégias didáticas que foram e podem ser utilizadas para trabalhar as parasitoses intestinais no contexto escolar. Observou-se que os jogos, para trabalhar a parasitologia em sala de aula no ensino fundamental, é uma estratégia muito utilizada. Ao todo, seis dos treze trabalhos abordaram esta estratégia (BRAGAGNOLLO et al., 2018; FERNANDES, 2018; ROMEIRO; PAULA; ROSA, 2019; DUARTE, 2019; VASCO-DOS-SANTOS et al., 2021; MORAES et al., 2022), demonstrando que os jogos podem agregar muito ao ensino.

Grübel e Bez (2006) afirmam que os jogos podem ser facilitadores do processo de ensino-aprendizagem, pois é uma ferramenta prazerosa, interessante e desafiante para a

construção do conhecimento. Gonzaga (2017) pontua que é evidente o prazer dos alunos do ensino fundamental ao participar de atividades lúdicas que envolvem o uso de jogos didáticos, sendo eles um diferencial no ensino, por unir a aprendizagem e a diversão.

Outra estratégia bastante observada foi a aula expositiva dialogada, a qual foi identificada em 5 trabalhos (COSTA, 2017; CARVALHO; GOMES, 2017; LIMA; MAKNAMARA, 2017; FERNANDES, 2018; OLIVEIRA; ROSA, 2020). Esta é uma ferramenta muito importante para auxiliar o professor na explicação do conteúdo, dando espaço também para os alunos interagirem com o educador, na construção do saber, ao contrário da aula tradicional onde o professor apenas transmite o conteúdo. Anastasiou e Alves (2003) apontam que na aula expositiva dialogada a participação do aluno é valorizada e que, na contramão do ensino tradicional, ela proporciona a possibilidade de indagação, observação e intervenção, sendo uma estratégia que possibilita a superação do ensino em forma de palestra. Haydt (2011, p. 127) também afirma que na aula expositiva dialogada o aluno participa mais ativamente “expondo ideias, argumentando, formulando suas dúvidas, tecendo comentários, elaborando exemplos, respondendo a perguntas”.

Já para Hartmann, Maronn e Santos (2019) aula expositiva dialogada é uma ferramenta de muita relevância para o ensino, pois possibilita a troca entre professores e alunos, visto que o conhecimento prévio do aluno é levado em consideração e isto, atrelado ao conhecimento científico, favorece e facilita a aprendizagem. Assim, percebe-se que esta ferramenta tem muito o que acrescentar quando adotada como estratégia de ensino, pois pode contribuir significativamente na construção do saber.

Percebeu-se também a utilização de materiais informativos como panfletos (BRAGAGNOLLO et al., 2018; FERNANDES, 2018; LOBO et al., 2020; MORAES et al., 2022), cartazes (COSTA, 2017; BRAGAGNOLLO et al., 2018; FERNANDES, 2018), cartilhas (FERNANDES, 2018; VASCO-DOS-SANTOS et al., 2021) e cartas (LIMA; MAKNAMARA, 2017). Esses recursos podem, se conter as informações necessárias, despertar o interesse do leitor. Segundo Basso, Silva e Terencio (2019), materiais educativos e informativos abordam questões importantes como características de doenças, informações, cuidados que se deve tomar e caracterizam-se por trabalhar conceitos científicos por meio de uma linguagem mais acessível. No entanto, esses materiais podem não ser tão efetivos dependendo de alguns fatores, como, por exemplo, a linguagem inadequada para o público que se deseja alcançar.

De acordo com Vasconcelos (2021) o material utilizado nas práticas de educação em saúde muitas vezes acabam não atuando positivamente no processo de ensino aprendizagem

pelo uso de termos técnicos excessivos. Segundo Vasconcelos (2021, p. 16867) “fatores como contextos de utilização, público e finalidade a que se destina, mensagens e linguagens não devem ser negligenciadas [...]” na elaboração de materiais informativos. Assim percebe-se que, ao adotar essa estratégia, o educador precisa ter noção do cenário que seu público-alvo está inserido.

Também foram encontrados, dentre as estratégias presentes nos trabalhos analisados, a utilização de recursos audiovisuais como o uso de um Objeto de Aprendizagem (presente no trabalho de Senna e Caldeira, 2019) e a reprodução de vídeos educativos (nos textos de LIMA; MAKNAMARA, 2017; OLIVEIRA; ROSA, 2020; LOBO, 2020; MORAES et al., 2022).

Behar (2009) descreve os Objetos de Aprendizagens como “qualquer material digital, como, por exemplo, textos, animações, vídeos, imagens, aplicações, páginas *web* de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais”. Sendo assim é um recurso bastante promissor devido à crescente valorização de recursos tecnológicos. Audino e Nascimento (2010) afirmam que esta ferramenta não deve ser considerada apenas como um novo elemento de ensino, mas como potencializadores do processo educativo. Senna e Caldeira (2019) corroboram que o Objeto de Aprendizagem “Aprendendo sobre Parasitologia”, pode potencializar o ensino. Contudo, para isso, o professor deve ter o domínio sobre a ferramenta, sabendo “mediar e direcionar o uso das tecnologias em sala de aula” (SENNA; CALDEIRA, 2019, p. 326).

Santana (2020) reflete sobre as possibilidades de recursos a serem exploradas no ensino de Ciências, como é o caso dos recursos audiovisuais, ferramentas atuais e que estão ligadas ao cotidiano dos alunos, devendo aos professores traçar os caminhos para a uma utilização proveitosa. Costa e Barros (2014) destacam a necessidade de um bom direcionamento e mediação do professor na exibição de recursos de vídeos, onde o mesmo foque nos aspectos relevantes e didáticos nele contidos, pois assim poderá estimular o senso crítico no aluno, sendo este capaz de compreender as diferentes mensagens contidas no material exibido.

Assim, traçar o que se pretende desenvolver e alcançar esse objetivo é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem. Santana (2020) frisa ainda que o uso dos recursos de vídeos requer um planejamento cauteloso, pois nem sempre esses materiais se encaixam com aquilo que o educador pretende. Neste mesmo sentido, Lopes e Silva (2019) pontuam que qualquer metodologia antes de ser aplicada em sala de aula deve estar traçada no planejamento elaborado pelo professor para que, assim, os objetivos estabelecidos sejam alcançados.

Desta maneira, o uso de vídeos educativos pode trazer contribuições para a prática pedagógica, mas para isso o material a ser utilizado deve seguir os critérios estabelecidos, não destoando do planejamento elaborado, para que, deste modo, a estratégia não seja apenas um momento de distração, mas produza, no processo educativo, os frutos almejados.

Além das estratégias citadas, também foram identificadas outras estratégias que foram menos utilizadas, mas que ainda assim apresentam importância para o processo educativo tais como: atividade em grupo; a utilização de modelos didáticos; massa de modelar; roda de conversa; teatro de fantoches; peça teatral; cruzadinha; gibi; história em quadrinhos; Feira de saúde na escola; e palestra interativa.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo que já foi visto é imprescindível compreender de que forma tais ações podem refletir sobre a população. Alguns dos estudos como o de Bragagnollo et al. (2018), Vasco-dos-Santos (2021), Lobo et al (2021) e Moraes (2022), abordam ações que podem envolver o âmbito familiar do aluno. Bragagnollo et al. (2018) propuseram ao final das etapas do projeto, a realização da Feira da Saúde na escola, a qual além de alcançar os alunos, poderia ainda alcançar os pais ou familiares dos alunos, através da possibilidade da participação destes no evento.

Moraes (2020) e Lobo et al. (2021), em seus respectivos estudos, utilizaram materiais informativos como panfletos como estratégia para divulgar informações sobre a temática para pais e familiares, com o intuito de socializar os saberes fora dos muros escolares. Lima e Maknamara (2017) também utilizaram materiais informativos com o intuito de elevar o nível informacional da população. Neste caso, os autores propuseram a produção de cartas pelos próprios alunos, as quais deveriam conter informações sobre as formas de transmissão e a prevenção destas doenças e serem endereçadas a alguém do seu convívio.

Além disso, algumas das ações apontadas podem ser adaptadas por outros professores, visando alcançar, além do público estudantil, aqueles que participam do convívio destes, como por exemplo palestras interativas usadas como estratégia por Moraes (2022). Desta maneira a prática pedagógica propiciará o alcance dos sujeitos externos ao ambiente escolar, possibilitando que informações importantes para a saúde de toda a população cheguem até ela. Nesta perspectiva, Vasco-dos-Santos et al. (2021) afirmaram que as estratégias pedagógicas poderão atuar na construção de sujeitos propagadores de conhecimento, capazes de promover a saúde no ambiente escolar, familiar e na comunidade.

Através da análise realizada fica claro que as estratégias pedagógicas têm um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem, pois, além de outros muitos aspectos, ela proporciona aos alunos um olhar diferente sobre as questões que põem em risco a sua saúde e de seus familiares, além da aptidão de propagar o conhecimento adquirido a quem estiver ao seu redor, estimulando assim práticas de higiene adequadas e comportamentos preventivos necessários para a mudança da realidade da saúde relacionada às parasitoses intestinais. Além disso, fica evidente a necessidade da participação dos pais ou responsáveis em atividades de educação em saúde no cenário educacional para que as práticas de higiene sejam inseridas no contexto familiar e colocadas em prática fora do ambiente escolar.

Conforme apresentado ao longo da pesquisa, é possível reforçar a importância do assunto abordado, visto que o mesmo pode impactar fortemente o cenário educacional de forma positiva, auxiliando os educadores no processo de ensino-aprendizagem; tornando este mais dinâmico e produtivo; melhorando o conhecimento dos alunos sobre as enteroparasitoses; estimulando atitudes adequadas para a prevenção destas infecções, além da possibilidade de refletirem a temática além dos muros da escola.

A revisão das produções dos últimos 5 anos a respeito da abordagem da parasitologia no ensino fundamental, sobretudo a respeito das enteroparasitoses, demonstraram que existem diversas possibilidades metodológicas sugeridas e/ou já aplicadas como jogos, histórias em quadrinhos, uso de massa de modelar, que permitem aos educadores ultrapassem os limites do ensino tradicional, na busca de um ensino mais efetivo, cuja aprendizagem não se baseie na mera repetição de conteúdo ou na repetição de conceitos, mas que torne os estudantes participantes no processo de construção do conhecimento em um ambiente motivador.

As estratégias pedagógicas diversificadas podem trazer importantes contribuições tanto para o desempenho dos professores em sala de aula, quanto para a sensibilização a respeito da importância da temática. No entanto, a aplicação dessas estratégias necessita ser bem planejada, levando em consideração as especificidades dos alunos e da realidade em que este está inserido para que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos.

Ainda, mesmo diante dos indicadores de prevalência de parasitoses intestinais em Alagoas, verificou-se que dentre os trabalhos selecionados e analisados, nenhum correspondeu ao Estado nem ao município de Penedo-Al. Compreende-se assim que, apesar de ser uma pauta relevante, há uma carência de estudos voltados para a temática abordada neste trabalho para estas localidades, propondo-se então, que estudos sobre o ensino de parasitologia sejam realizados no estado visando preencher esta lacuna.

Espera-se ainda, que este trabalho venha despertar nos educadores um olhar mais profundo e atencioso para os conteúdos de parasitologia, tendo em vista que eles trazem questões que afetam grande parte da população, principalmente aquelas de baixo poder aquisitivo e que possa servir como base para a adoção metodologias diversificadas na abordagem das enteroparasitoses, a fim de trazer melhorias para essa realidade de saúde.

## REFERÊNCIAS

ADELINO, Francisca Janete Silva. As estratégias pedagógicas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções dos alunos de secretariado executivo da UFPB. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 3, n. 1, p. 05-29, 2012.

AGRA, Thayse Pereira. **Prevalência de enteroparasitos e sua relação com o saneamento básico, em crianças em idade escolar antes e após intervenções educativas e farmacológica em Maceió/Alagoas**. 2014. 82 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Escola de Enfermagem e Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014.

AMARAL, Caroline Bohrer do. **Estratégias pedagógicas para o ensino fundamental: um enfoque na dimensão socioafetiva**. 2017. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2017.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: Univille, 2003.

ARAÚJO, B. et al. Associação das parasitoses intestinais com anemia e eosinofilia em escolares do Povoado de Matinha dos Pretos, Feira de Santana, Bahia, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 9, n. 1, p. 3-7, 2009.

AUDINO, Daniel Fagundes; NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Objetos de Aprendizagem - Diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 5, n. 10, 2010.

AZAMBUJA, Cati Reckelberg et al. Percepções de professores de educação física sobre a educação em saúde na escola. **Kinesis**, v. 35, n. 1, 2017.

BASSO, Cristiane Stocco; SILVA, Eder Aguiar da; TERCENIO, Maria Leandra. **Educação em saúde: A utilização de panfletos informativos e educativos como estratégia de prevenção às patologias mais prevalentes da população no contexto da atenção básica**. 2018. Universidade Federal da Integração Latino-Americana Artigos Científicos, II Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão 217-221.

BEHAR, Patricia Alejandra et al. Objetos de aprendizagem para educação a distância. **Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed**, p. 66-92, 2009.

BRAGAGNOLLO, Gabriela Rodrigues et al. Intervenção educativa lúdica sobre parasitoses intestinais com escolares. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 1203-1210, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde- DATASUS**. Disponível em: [TabNet Win32 3.0: PCE - Programa de Controle da Esquistossomose - Brasil \(datasus.gov.br\)](http://tabnet.win32.3.0:pce). Acesso em: 24 Fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC / SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Danielli Vieira; GOMES, Wanderly Souza. **O uso do lúdico no ensino de Parasitologia para alunos do ensino fundamental**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Grau de Licenciado em Ciências Biológicas) - Faculdades Doctum de Serra, Serra-ES, 2017.

CASTILLO, Yoany Espinosa. **Intervenção educativa sobre parasitismo intestinal em estudantes da escola de ensino fundamental e médio Ruth Rocha - Distrito Rio Branco**. 2014. Monografia (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, 2014.

COSTA, Elaine Cristina Pereira. **Ação dialógica e comunicativa como referenciais para o ensino de enteroparasitoses: possibilidades e desafios no Ensino Fundamental**. 2017. 244 f. Tese (Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

COSTA, Isabela Gaipo et al. Intervenções educativas sobre parasitologia no ensino fundamental: a necessidade de inserir novas metodologias. **Revista Tecer**, v. 10, n. 18, 2017.

DAROS, Thuinie. **Por que inovar na educação?**. In: CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Penso Editora, 2018.

DUARTE, Flávia Drielhe Rocha. **Pensar globalmente e agir localmente: limites e possibilidades de um jogo didático sobre doenças veiculadas pela água contaminada**. 2019. 59 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

DUARTE, Sérgio Martins. **Os impactos do modelo tradicional de ensino na transposição didática e no fracasso escolar**. 2018. Dissertação (Mestrado em Docência e Gestão da Educação, especialização em Administração Escolar e Administração Educacional) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2018.

FARIA, Rodrigo dos Passos; CARNEIRO, Leila Abboud Dias; NETO, Antonio Henrique Almeida de Moraes. Parasitoses intestinais: propostas de atividades lúdicas para o ensino fundamental II. **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 13, n. 3, p. 230-256, 2020.

FERNANDES, Vanessa de Oliveira. **Avaliação do conhecimento e estratégias metodológicas no âmbito das geo-helminthíases: estudo com base escolar**. 2018. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.



FERREIRA, Marcelo Urbano; FERREIRA, Claudio dos Santos; MONTEIRO, Carlos Augusto. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 73-82, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17a. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FONSECA, Eduardo Oyama Lins et al. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 143-152, 2010.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2009. 120 p.

GONZAGA, Glaucia Ribeiro et al. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 17, n. 7, p. 1-12, 2017.

GRÜBEL, Joceline Mausolff; BEZ, Marta Rosecler. Jogos educativos. **Renote**, v. 4, n. 2, 2006.

HARTMANN, Andressa Corcete; MARONN, Tainá Griep; SANTOS, Eliane Gonçalves. **A importância da aula expositiva dialogada no Ensino de Ciências e Biologia**. II Encontro de Debates sobre Trabalho, Educação e Currículo Integrado, v. 1, n. 1, 2019.

HAYDT, Regina Célia C. **Curso de didática geral**. 1ª Edição-São Paulo: Ática, 2011.

IERVOLINO S.A, PELICIONI M.C.F. Capacitação de professores para a promoção e educação em saúde na escola: relato de uma experiência. **Revista Bras Cresc Desenv Hum** 2005; 15(2):99-110.

JUNIOR, José Nildo Silva et al. Enfoque lúdico na educação e profilaxia das doenças infecciosas e parasitárias. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 15, n. 1, p. 92-99, 2017.

KATZ, Naftale. **Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helmintoses**. Belo Horizonte: CPqRR, 2018. 76 p.

LIMA, Jonatas Pereira De et al. **Ações educativas diferenciadas no processo de ensino-aprendizagem em parasitologia no ensino fundamental II**. Anais II CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2015.

LIMA, Jonatas P. de; MAKNAMARA, Marlécio. **Avaliação do impacto de ações educativas em Ciências para prevenção da Ascaridíase em estudantes de uma escola pública paraibana**. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

LOBO, Natasha Noeme Miranda et al. Atividades de prevenção para pediculose e parasitoses intestinais em escolares. **Lynx**, v. 1, n. 1, 2020.

LUDWIG, Karin Maria et al. Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP. **J Health Sci Inst**, v. 30, n. 3, p. 271-76, 2012.

LUNA, Expedito José de Albuquerque; CAMPOS, Sérgio Roberto de Souza Leão da Costa. O desenvolvimento de vacinas contra as doenças tropicais negligenciadas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00215720, 2020.

MACÊDO, Maria Esther et al. **Educação em Saúde: a utilização da história em quadrinhos como estratégia para a aprendizagem das parasitoses intestinais no ensino fundamental**. 2019. Monografia (Especialização em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

MARQUEZ, Audrey de Souza et al. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de um bairro de baixa renda de Londrina – Paraná. **Revista Ciências Biológicas e Saúde**, Londrina, n. 4, p. 55-59, 2002.

MASETTO, Marcos Tarciso. Técnicas para o desenvolvimento da aprendizagem em aula. *In*: MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2012. p. 97-157.

MOHR, Adriana. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.

MORAES, Dayane *et al.* Ações de educação em saúde com enfoque na transmissão de enteroparasitoses prevalentes na infância. **Revista em extensão**, v. 21, Jataí-GO, 2022.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5ª ed. Campinas: Papirus, 2014.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 11ª ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 2005.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. *Infor, Inov. Form.*, **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476.

OLIVEIRA, Letícia das Graças Rosignoli de; ROSA, Florence Mara. Esquistossomose: Gibi e massa de modelar como estratégias de ensino. **Lynx**, v. 1, n. 1, 2020.

PEREIRA, Liliane GF; GAIARDO, Viviane. Parasitoses intestinais como fator de risco para aprendizado escolar. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXVI, n. 000080, 2016.

RAMOS, R. E. S. **Identificação da infecção por Schistosoma mansoni e enteroparasitos em uma área não endêmica para a esquistossomose em Alagoas: associação com fatores de risco e análise espacial**. São Cristóvão, SE. 2021. 1

REY, Luís. **Parasitologia: Parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

RIBEIRO, Amélia Esteves. **Propostas de atividades com estratégias metodológicas diversificadas para a alfabetização científica sobre enteroparasitoses humanas**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia.) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

ROCHA, Thiago José Matos et al. Aspectos epidemiológicos e distribuição dos casos de infecção pelo *Schistosoma mansoni* em municípios do Estado de Alagoas, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v. 7, n. 2, p. 27-32, jun. 2016.

ROMEIRO, Sinara Silva; PAULA, Patrícia de Lima; ROSA, Florence Mara. O Uso de Jogos Didáticos no Ensino de Doenças Intestinais Causadas por Protozoários *Entamoeba histolytica* e *Giardia duodenalis*. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 20, n. 2, p. 1-11, 2019.

ROSA, T. L. M.; DUARTE, T. O.; ALVES, A. C. T. A utilização da estratégia de ensino grupo de verbalização e grupo de observação. In: LEÃO, M. F.; DUTRA, M. M.; ALVES, A. C. T. **Estratégias didáticas voltadas para o ensino de ciências: experiências pedagógicas na formação inicial de professores**. Uberlândia: Edibrás, 2018.

SANTOS, Israel Gomes de Amorim. **Epidemiologia da esquistossomose mansoni em área de baixa prevalência de Alagoas**. 2020. Tese (Doutorado em Biociência e Biotecnologia em Saúde) – Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2020

SCHALL, Virgínia T.; STRUCHINER, Miriam. Educação em saúde: novas perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, p. S4-S6, 1999.

SENNA, Karina Nomidome de; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. Avaliação de um Objeto de Aprendizagem para o ensino de Biologia à Educação Básica. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 5, n. 10, 2019.

SILVA, Alexandre Fernando da; FERREIRA, José Heleno; VIEIRA, Carlos Alexandre O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, vol. 7, núm. 2, 2017, Maio-Agosto, pp. 283-304 Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

SILVA, Elcy Manoel Mendes et al. **O estudo das enteroparasitoses como subsídio para melhoria do ensino de Biologia e promoção da saúde**. 2019. Dissertação de Mestrado (PROFBIO - Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SILVA, Fernando Barros Da. **A parasitologia no âmbito escolar: uma abordagem preventiva em uma escola de ensino médio da cidade do pilar** - al. Anais VII ENALIC... Campina Grande: Realize Editora, 2018.

SILVA, Luana Beatriz Matta. **Uma abordagem sobre as principais parasitoses intestinais mais prevalentes na infância e suas causas**. Centro Universitário São Lucas. Porto Velho – RO. 2017.

SILVA, Sílvio Éder Dias da et al. A educação em saúde como uma estratégia para enfermagem na prevenção do alcoolismo. **Escola Anna Nery**, v. 11, p. 699-705, 2007.

VASCO-DOS-SANTOS, Deyvison Rhuan et al. Elaboração de recursos lúdico-didáticos para o ensino e prevenção de parasitoses intestinais entre escolares. **REPPE - Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 5, n. 2, p. 246-276, 2022.

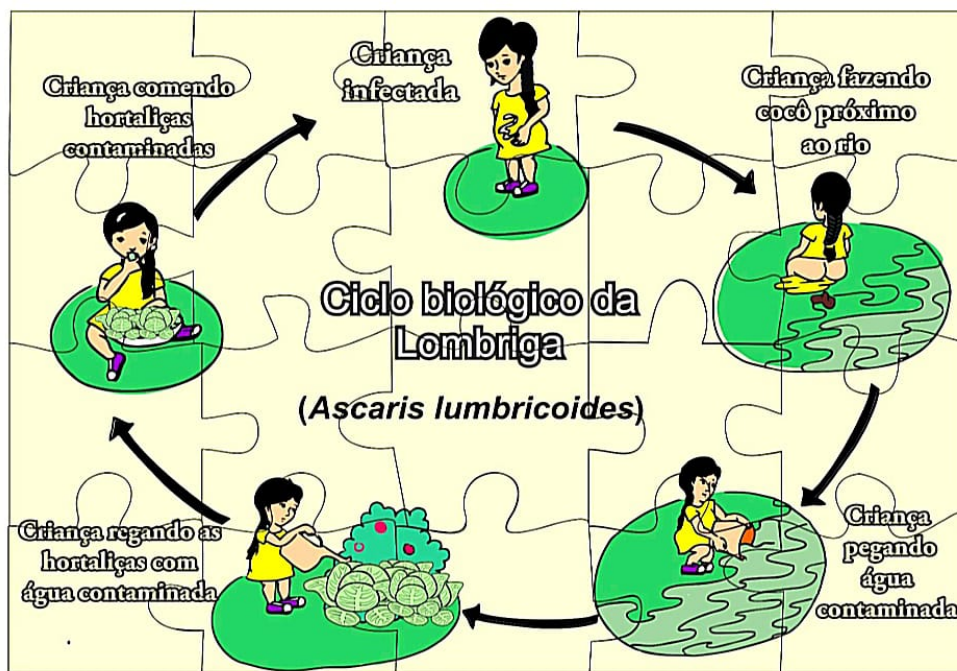
VASCONCELOS, Welida Carvalho. Dengue e suas descrições em materiais informativos utilizados em contextos de comunidades. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 16852-16870, 2021.

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

VIEIRA, Marina et al. Infância saudável: educação em saúde nas escolas. **Expressa Extensão**, v. 22, n. 1, p. 138-148, 2017.

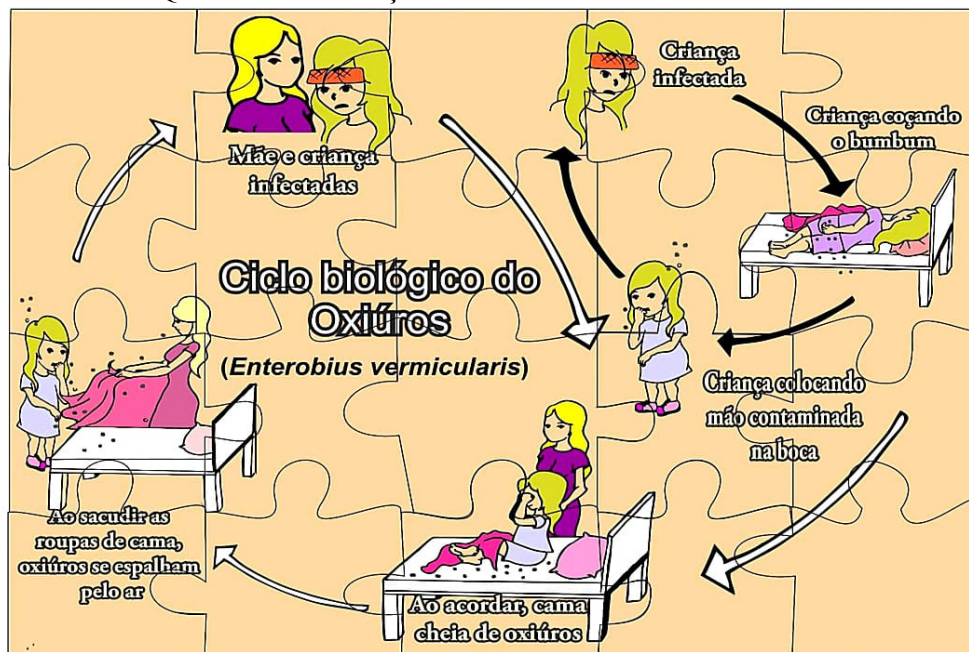


**ANEXO C - QUEBRA-CABEÇA DO CICLO BIOLÓGICO DA LOMBRIGA (ASCARIDÍASE).**



Fonte: Vasco-dos-Santos et al. (2021)

**ANEXO D - QUEBRA-CABEÇA DO CICLO BIOLÓGICO DA OXIURIÁSE.**



Fonte: Vasco-dos-Santos et al. (2021)



## ANEXO E - QUEBRA-CABEÇA DO CICLO BIOLÓGICO DA SOLITÁRIA (TENÍASE).



Fonte: Vasco-dos-Santos et al. (2021)

## ANEXO F - CAPA DA CARTILHA INFORMATIVA.

**CORDEL DA PREVENÇÃO**

Prestem atenção meus amigos  
No que vou lhes falar  
O bicho é pequeno mas é arretado  
E pode te matar  
Eles estão por todas as partes  
Na água, no chão e no ar  
Pegam carona até com moscas e caramujos  
Só para te atacar

No corpo fazem um estrago terrível  
Andam por todo lugar  
No cérebro, fígado e intestino  
Os danados vão se alojar  
Dor de barriga, enjoo e fraqueza  
Eles vão te causar  
E como se não bastasse  
Até teu apetite vão tirar

As crianças tadinhas  
Nem vão querer brincar  
Amarelas e fadigadas  
Vão logo querer deitar  
Do seu crescimento?  
Nem vou comentar  
Na escola vão mal  
Não conseguem o tico e teco juntar

Mas não se aperrei não  
A solução vou logo te dar  
Meu nome é prevenção  
e posso te ajudar

Lavar as mãos e andar calçado  
Devem estar em primeiro lugar  
Proteja os alimentos de mosca e poeira  
Para os vermes não entrar  
Banho em rios contaminados?  
Isso nem pensar!  
Por carne de porco e boi bem assada  
Você deve optar!

Essas são dicas simples  
De como os vermes evitar  
Mas é preciso levar a sério  
E uma vida saudável você sempre terá

UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DA BAHIA

PPGEcoH  
Mestrado em Ecologia Humana  
e Gestão Socioambiental

LEPH  
Laboratório de Lutas em  
Parasitologia Humana

fapesb

Fundação de Amparo  
à Pesquisa do Estado da Bahia

**VERMINOSES?**

A melhor solução é a Prevenção

Fonte: Vasco-dos-Santos et al. (2021)

## ANEXO G - CONTEÚDO DA CARTILHA.

### O QUE SÃO VERMES?

Os parasitos intestinais, possuem esse nome porque habitam o intestino e se alimentam do sangue e/ou nutrientes do homem e de animais. Estes organismos causam sérios problemas à saúde humana, principalmente das crianças, podendo, nos casos mais graves, levar à morte.

Apesar de serem conhecidos como vermes, esse termo representa apenas um grupo, os helmintos, que assim como a lombriga tem a forma alongada. Além desses, há os protozoários como a giardia. Os parasitos podem ser muito pequenos, a exemplo da ameba que tem alguns micrômetros, ou grandes, como a solitária que pode atingir até 12m. No ambiente, eles ficam na forma de cistos, ovos e larvas que podem contaminar os alimentos, a água e o solo.

### COMO POSSO PEGAR VERMES?

Os parasitos estão por toda parte e podem infectar as pessoas de muitas formas, principalmente pela boca, ao comer alimentos contaminados com ovos e cistos carregados pela poeira, moscas e mãos sujas. Outra forma, é o consumo de água contaminada pelas fezes de pessoas doentes. Além disso, larvas de helmintos que ficam no solo e na água podem penetrar na pele. Por isso, fique atento as atitudes que podem fazer os vermes infectar você:

- Comer carne crua ou mal passada
- Comer frutas e legumes sem lavar
- Andar descalço
- Não lavar as mãos antes de comer e após ir ao banheiro
- Tomar banho em rios ou lagoas com caramujos infectados
- Não proteger os alimentos de poeira e moscas
- Beber água sem filtrar ou ferver

### COMO SEI QUE ESTOU COM VERME?

As verminoses podem ser confundidas com outras doenças, por isso é muito importante procurar o médico e fazer os exames corretos. Os sinais e sintomas podem variar de acordo com a quantidade de vermes e estado de saúde de cada pessoa, sendo os mais comuns:

|                                 |             |          |
|---------------------------------|-------------|----------|
| Baixa capacidade de aprendizado | Febre       | Diarréia |
| Dor de cabeça                   | Falta de ar | Insônia  |
| Perda de apetite                | Alergia     | Cansaço  |
| Dores abdominais                | Enjoo       | Vômito   |
| Desnutrição                     | Anemia      | Coceira  |

Baixo desenvolvimento físico, mental e social

### COMO LAVAR AS MÃOS CORRETAMENTE?

- 1 Palma
- 2 Dorso das mãos
- 3 Espaço entre os dedos
- 4 Articulações
- 5 Unhas e pontas dos dedos
- 6 Polegares
- 7 Punhos

### COMO SE PREVENIR DOS VERMES?

Com atitudes simples no nosso dia-a-dia, podemos evitar os vermes. Fique atento e coloque em prática essas ações:

- Lavar corretamente as mãos
- Andar calçado
- Lavar corretamente as mãos após usar o banheiro
- Proteger os alimentos
- Tomar água filtrada
- Evitar tomar banho em rios poluídos
- Assar e cozinhar bem as carnes
- Lavar bem frutas e legumes
- Cortar as unhas
- Tomar banho
- Jogar o lixo na lixeira
- Consulte um médico

Fonte: Vasco-dos-Santos et al. (2021)

## ANEXO H - QUADROS DA HISTÓRIA MARQUINHOS E A LOMBRIGA ABORDANDO A MORFOLOGIA DOS VERMES ADULTOS E DOS OVOS.

O MACHO MEDE CERCA DE 20 A 30 CM. ELE TEM A EXTREMIDADE POSTERIOR CURVADA, O QUE AJUDA NA REPRODUÇÃO. A FÊMEA MEDE CERCA DE 30 A 40 CM E DIFERENTE DO MACHO ELA TEM A EXTREMIDADE POSTERIOR RETA. ELES TEM TRÊS LÁBIOS O QUE AJUDA ELES A SUGAREM O SANGUE.

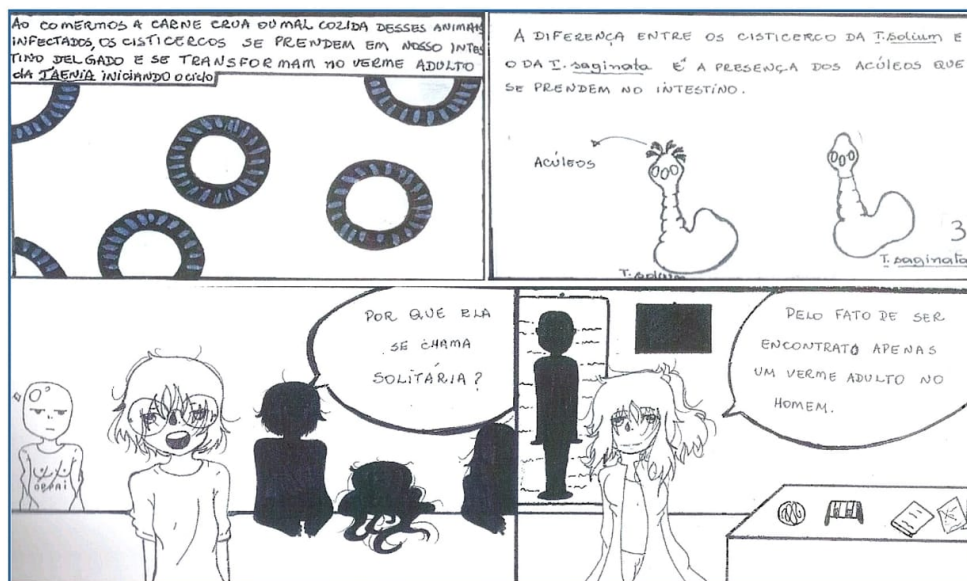
CADA FÊMEA FECUNDADA É CAPAZ DE TER POR DIA CERCA DE 200.000 OVOS. OS OVOS TEM UMA COR MARROM POR CAUSA DAS FEZES. OS OVOS NÃO FECUNDADOS CHEGAM AO AMBIENTE PELAS FEZES. NO INTERIOR DO OVO TEM UMA LARVA NO PRIMEIRO ESTÁGIO L<sub>1</sub>, DEPOIS DE UMA SEMANA ELA VAI PARA O SEGUNDO ESTÁGIO L<sub>2</sub> E DEPOIS ESTÁGIO L<sub>3</sub> QUE É INFECTANTE.

| INFÉRTIL       | FERTILIZADO    | INFECTANTE     |
|----------------|----------------|----------------|
|                |                |                |
| L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |

Fonte: Macêdo et al. (2019)

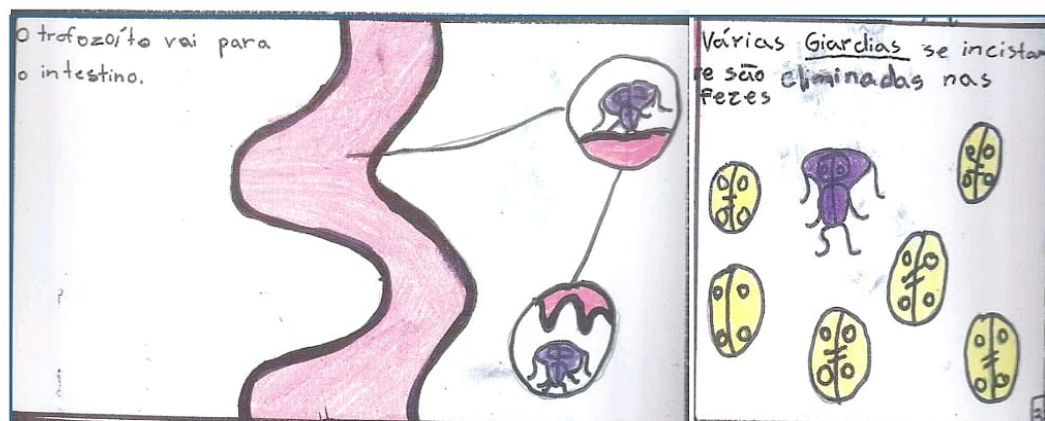


**ANEXO I - QUADROS DA HISTÓRIA *TAENIA SOLIUM* E *TAENIA SAGINATA* ABORDANDO ASPECTOS COMO A MORFOLOGIA E FORMA DE TRANSMISSÃO.**



Fonte: Macêdo et al. (2019)

**ANEXO J - QUADRINHOS QUE RETRATAM OS ASPECTOS MORFOLÓGICOS DOS TROFOZOÍTOS E CISTOS E O LOCAL ONDE ELES SÃO ENCONTRADOS.**



Fonte: Macêdo et al. (2019)