



## Educational and Technological Tools in the Prevention of Parasitic Infections in Youth and Adult Education

### Ferramentas Educativas e Tecnológicas na Prevenção de Parasitoses na Educação de Jovens e Adultos

SOUZA, Luciana Biggi de<sup>(1)</sup>; ABDALLAH, Vanessa Doro<sup>(2)</sup>; CAVALCANTE, Leila Maria Biggi de Souza<sup>(3)</sup>; SOUZA, Luana Biggi de<sup>(4)</sup>; BRAGA, Lauro Maia Gomes<sup>(5)</sup>; AZEVEDO, Rodney Kozlowiski de<sup>(6)</sup>

- (1) 0000-0002-2121-5401; Centro Universitário Cesmac. Maceió, AL, Brasil. [lucibiggi50@gmail.com](mailto:lucibiggi50@gmail.com)  
(2) 0000-0001-6539-6091; Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. [vanessa.kozlowiski@icbs.ufal.br](mailto:vanessa.kozlowiski@icbs.ufal.br)  
(3) 0009-0006-2394-9923; Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. [lmbsc@ic.ufal.br](mailto:lmbsc@ic.ufal.br)  
(4) 0009-0007-9937-7711; Centro Universitário Cesmac. Maceió, AL, Brasil. [luabiggi@yahoo.com.br](mailto:luabiggi@yahoo.com.br)  
(5) 0009-0007-2264-6514; Centro Universitário Cesmac. Maceió, AL, Brasil. [lmgb1101@gmail.com](mailto:lmgb1101@gmail.com)  
(6) 0000-0002-0471-6079; Centro Universitário Cesmac. Maceió, AL, Brasil. [azevedork@gmail.com](mailto:azevedork@gmail.com)

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

#### ABSTRACT

Youth and Adult Education (EJA) seeks to include individuals who have dropped out of school by providing them with educational opportunities. In this process, the introduction of teaching tools and playful activities is essential, as it awakens interest and understanding for learning. The integration of digital technologies in education is seen as a way to transform the learning process, providing more interactive and effective methods, with emphasis on digital games as pedagogical tools that offer meaningful learning experiences. A study with EJA students at a municipal school in Maceió, Alagoas, between July and August 2023, explored educational methods in teaching intestinal parasites. The activities, including the construction of models and educational games, not only aroused the interest of students, but also promoted awareness of preventive measures, such as hygiene, highlighted by 33% of students. In the quiz applied, correct answers varied between 36,5 and 59,6% of participants, and 67% of students participated in the educational game, showing interest in these playful activities. The research highlighted the importance of innovative and practical educational approaches, highlighting the role of the teacher and the school, as transformative agents, as well as stimulating learning and developing skills in students.

#### RESUMO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) busca a inclusão de indivíduos que aderiram a evasão escolar proporcionando-lhes oportunidades educacionais. Nesse processo, a introdução de ferramentas didáticas e atividades lúdicas é essencial, pois desperta o interesse e a compreensão para o aprendizado. A integração de tecnologias digitais na educação é vista como uma maneira de transformar o processo de aprendizagem, proporcionando métodos mais interativos e eficazes, com destaque para os jogos digitais como ferramentas pedagógicas que oferecem experiências de aprendizado significativas. Um estudo com estudantes da EJA em uma escola municipal em Maceió, Alagoas, entre julho e agosto de 2023, explorou métodos educacionais no ensino de parasitoses intestinais. As atividades, incluindo a construção de maquetes e jogos didáticos, não apenas despertaram o interesse dos estudantes, mas também promoveram a conscientização sobre medidas preventivas, como a higiene, destacada por 33% dos estudantes. No quiz aplicado, as respostas corretas variaram entre 36,5 e 59,6% dos participantes, e 67% dos alunos participaram do jogo educativo, demonstrando interesse nessas atividades lúdicas. A pesquisa destacou a importância de abordagens educacionais inovadoras e práticas, ressaltando o papel do professor e da escola como agentes transformadores, como também, estimulando o aprendizado e desenvolvendo habilidades

#### INFORMAÇÕES DO ARTIGO

##### Histórico do Artigo:

Submetido: 20/10/2024

Aprovado: 14/05/2025

Publicação: 30/06/2025



##### Keywords:

Education,  
Parasitology,  
Playful activities

##### Palavras-Chave:

Educação,  
Parasitologia,  
Atividades lúdicas

## **Introdução**

Por ser uma modalidade de ensino na qual seus estudantes, por motivos diversos, aderiram à evasão escolar, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) visa levar oportunidades de aprendizagem e inclusão, proporcionando o desenvolvimento de habilidades para a vida pessoal e profissional (Silva, 2016). Contudo, para combater a evasão escolar e engajar esses estudantes, são necessárias estratégias que tornem o aprendizado mais eficaz e prazeroso.

Nesse sentido, a utilização de ferramentas didáticas e atividades lúdicas no ensino para estudantes da EJA é importante para promover uma maior interação entre o professor e o aluno. Essa abordagem resulta em um aumento do interesse das turmas por temas que, geralmente, são de difícil compreensão em aulas teóricas (Heberle, 2011). A aplicação de ferramentas lúdicas e didáticas torna o ambiente educacional em um espaço envolvente, contribuindo para a redução da evasão escolar e promovendo um aprendizado mais atrativo.

O ensino de parasitologia, integrado à disciplina de Ciências, é de suma importância para os estudantes do ensino fundamental, e a utilização de recursos educativos e materiais inovadores são importantes nesse processo, proporcionando uma compreensão sobre parasitos e promovendo uma abordagem educativa mais envolvente e eficaz (Siqueira & Pereira, 2018).

Conforme Nunes e Lewandowski (2014), o estudo das parasitoses por helmintos é importante na disciplina de Ciências para promover a saúde dos estudantes, mas muitas vezes é tratado de forma superficial. Souza et al. (2016) também ressaltam a importância de estratégias de ensino mais contextualizadas e motivadoras para melhorar a compreensão e o engajamento dos alunos nesse tema.

O uso adequado de tecnologias pode aumentar o engajamento e transformar a educação, ajudando no desenvolvimento intelectual dos estudantes. Ao priorizar métodos que promovam a construção ativa do conhecimento, as tecnologias são apresentadas como uma alternativa mais simples e avançada em comparação aos modelos tradicionais baseados em livros e cadernos, que muitas vezes focam na memorização em vez da compreensão real do conteúdo. Isso aponta para a necessidade de uma verdadeira revolução no processo de aprendizagem por meio da adoção dessas novas tecnologias (Paula & Valente, 2016).

Segundo Pinheiro e Oliveira (2020), os jogos digitais na educação são ferramentas que oferecem grande potencial pedagógico, tornando mais fácil a compreensão de conceitos mais complexos. Nesse sentido, Campo, Bortoloto e Felício (2003) destacam que os jogos são considerados recursos valiosos para a aprendizagem, pois estimulam os estudantes em diferentes níveis de experiência social e pessoal, com o professor atuando como facilitador e orientador desse processo. Isso permite que os estudantes adquiram conhecimento científico por meio de experiências virtuais que se aproximam da realidade.

De acordo com Oliveira, Moura e Sousa (2015), a tecnologia de informação e comunicação (TIC) veio para revolucionar as diversas áreas sociais, principalmente a educação

nas escolas, sendo desafiadora com ferramentas que precisam ser aprendidas e dominadas pelos alunos e professores, além de tornarem as aulas interessantes e diferenciadas.

Pelos jovens terem facilidade nas ferramentas tecnológicas, principalmente em jogos, torna-se necessário este recurso na escola para tornar o ensino criativo e desenvolver o aprendizado (Minusi *et al.*, 2019).

O avanço da tecnologia e a demanda por conhecimento na era digital têm causado transformações na sociedade contemporânea, com a informática e as novas ferramentas educacionais se tornando cada vez mais essenciais, tendo que a informação e a mídia têm um papel poderoso de promover mudanças e autonomia, capacitando indivíduos, sociedade e cultura (Santos Vale, 2022).

Ao reconhecerem a importância da educação para a qualidade de vida, os estudantes se tornam agentes transformadores. Essa conscientização, tanto individual quanto coletiva, muda mentalidades, melhora as condições de vida, reduz desigualdades socioeconômicas e contribui para o desenvolvimento da sociedade.

### **Desenvolvimento**

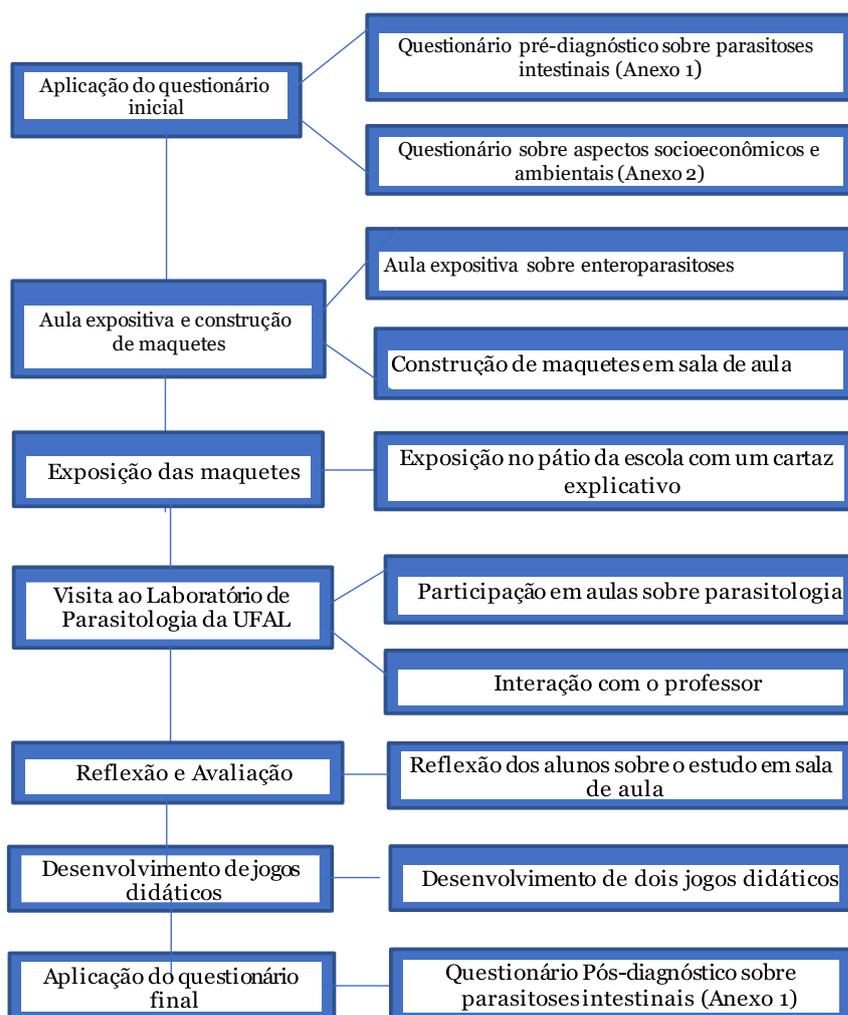
Uma pesquisa básica, descritiva e quantitativa, aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa do Centro Universitário CESMAC, sob protocolo CAAE: 69091223.1.0000.0039, foi realizada com estudantes da EJA na Escola Municipal Dr. Pompeu Sarmiento, em Maceió, Alagoas, no período de 17 de julho a 24 de agosto de 2023. O estudo destacou a importância de implementar ações educativas que incentivem o interesse dos alunos pelo aprendizado, utilizando, em especial, metodologias lúdicas, como jogos. Esses recursos foram aplicados para conscientizar os estudantes da importância de um melhor entendimento sobre verminoses e adotar medidas socioambientais, como o saneamento básico e a higiene, essenciais para melhorar a qualidade de vida e reduzir a incidência de parasitoses intestinais. Além disso, a pesquisa buscou promover uma nova mentalidade de autocuidado e atenção à saúde, com o objetivo principal de analisar o contexto socioambiental das parasitoses intestinais entre os estudantes.

A pesquisa básica tem o intuito de fazer uma investigação científica de um fenômeno ou processo, o qual visa expandir o conhecimento teórico e experimental de um determinado tema, sem foco imediato em aplicações práticas motivadas apenas pela curiosidade do pesquisador (Creswell, 2018). O objetivo da pesquisa descritiva é buscar descrever as características de uma população ou fenômeno de uma forma detalhada, utilizando padrões, tendências e relações entre variáveis de modo que não interfira no ambiente estudado (Saunders, Lewis e Thornhill, 2019).

Já segundo Creswell e Creswell (2017), a pesquisa quantitativa se destaca por utilizar análise de dados e métodos estatísticos, que tem como objetivos resultados precisos.

As etapas das atividades realizadas na execução da pesquisa estão demonstradas abaixo (Figura 1):

**Figura 1.**  
*Fluxograma das atividades.*



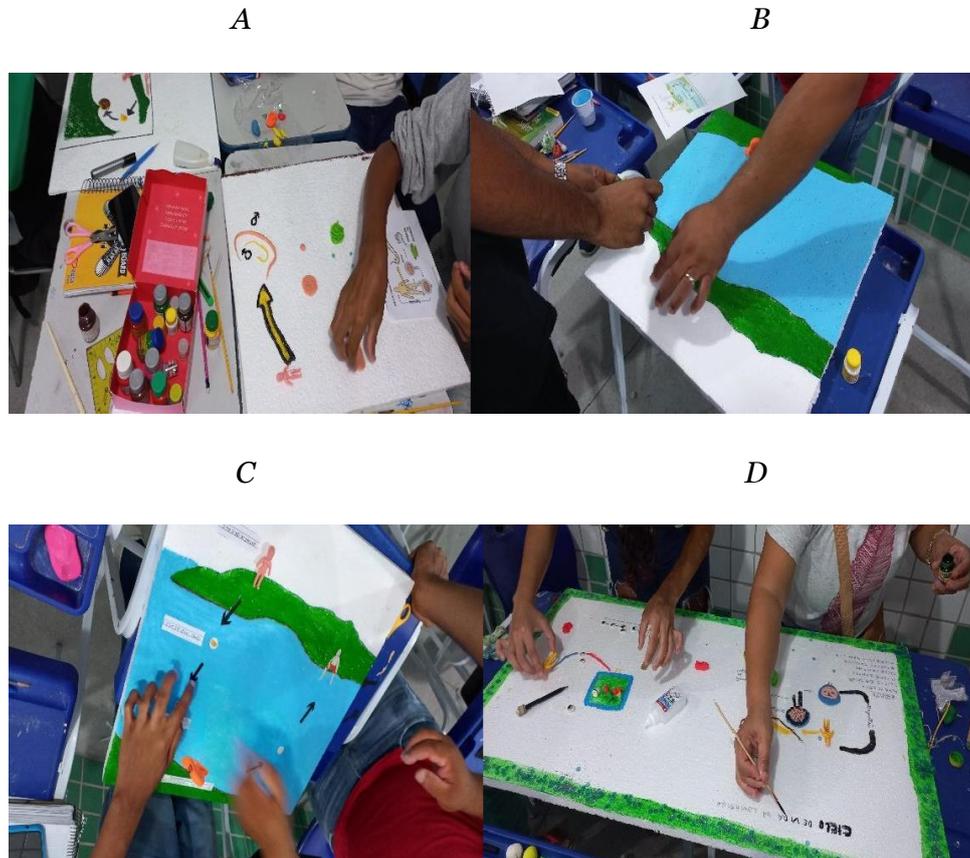
Fonte: Autores (2024)

Inicialmente, foi aplicado um questionário sobre parasitoses intestinais (Anexo 1) e outro sobre aspectos socioeconômicos e ambientais (Anexo 2). Em seguida, os alunos dos 5<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup> período participaram de uma aula expositiva sobre enteroparasitoses e da construção de maquetes em sala de aula (Figura 2), em um processo que envolveu de duas a quatro aulas de 60 minutos. Os materiais utilizados incluíram isopor, tintas, pincéis, entre outros e a interação nas equipes foi incentivada para promover a criatividade na construção das maquetes. Após a conclusão, as maquetes foram expostas no pátio da escola, acompanhadas por um cartaz que indicava os helmintos e protozoários estudados. Como complemento, os estudantes visitaram o laboratório de parasitologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), onde assistiram a aulas sobre o tema e tiveram a oportunidade de interagir com professores. Posteriormente, os alunos refletiram sobre o que aprenderam por meio de uma pergunta respondida em sala de

aula, focada no aprendizado com as maquetes. A exposição das maquetes teve como objetivo promover a socialização do conhecimento entre os estudantes e a comunidade escolar.

**Figura 2.**

*Construção de maquetes por parte dos estudantes no processo de aprendizado.*



Fonte: Autores (2023).

Em seguida, dois jogos didáticos foram aplicados com os alunos. O primeiro, intitulado "Vilões da Saúde", foi um quiz online feito no Google Forms sobre parasitoses causadas por helmintos e protozoários, contendo 8 questões objetivas, realizado por 52 estudantes em computadores da escola (Figura 3). O segundo jogo, intitulado "Ciclo dos Parasitos Intestinais", desenvolvido por estudantes de Ciência da Computação e Medicina Veterinária com o software online Construct3, apresentou 6 perguntas com suas cenas correspondentes e foi aplicado numa sala de informática com 34 estudantes (Figura 4).

**Figura 3.**

*Quiz interativo para aprofundamento de aprendizado, realizado no laboratório de informática.*



*Fonte: Autores (2023)*

**Figura 4.**

*Discentes participam de atividade interativa sobre o ciclo dos parasitos intestinais.*



*Fonte: Autores (2023)*

Após a realização das etapas do estudo, o questionário inicial foi replicado como pós-diagnóstico (Anexo 1) para avaliar o conhecimento sobre as parasitoses intestinais.

Neste estudo, o uso de maquetes como uma ferramenta educacional proporcionou uma abordagem prática e diferenciada do ensino tradicional. A quantidade de estudantes foi organizada e analisada de acordo com o período correspondente (Tabela 1) e classificadas nos seguintes aspectos: higiene, aprendizado, água potável, prevenção e lazer (Gráfico 1).

**Tabela 1.***Distribuição do número de estudantes por períodos.*

| Períodos   | Número de estudantes |
|------------|----------------------|
| 5º período | 8                    |
| 6º período | 2                    |
| 7º período | 3                    |
| 8º período | 10                   |
| 9º período | 7                    |

*Fonte: Autores (2024)*

Dos 30 participantes, a pergunta feita aos alunos: “O que aprenderam com a construção das maquetes?” recebeu mais de uma resposta, totalizando 36 respostas para todos os itens. O item “aprendizado” foi o aspecto mais citado representando 47% das respostas (n=17), seguido da “higiene” com 28% (n= 10), a “prevenção” 17% (n=6), “água potável” 5% (n=2) e “lazer” 3%(n=1).

No 7º período, houve uma melhor assimilação dos conteúdos, 100% (n=3) das respostas mencionando o aprendizado, incluindo tipos de parasitos, causas da amebíase e formas de transmissão de lombrigas e amebas. No 8º período, o aprendizado destacou-se pelo ciclo dos parasitos e na utilização de maquetes como ferramenta educativa.

Já 13% dos alunos do 5º período (n=1) e 14% dos alunos do 9º período (n=1), valorizaram a importância de consumir água potável, ao contrário das outras turmas.

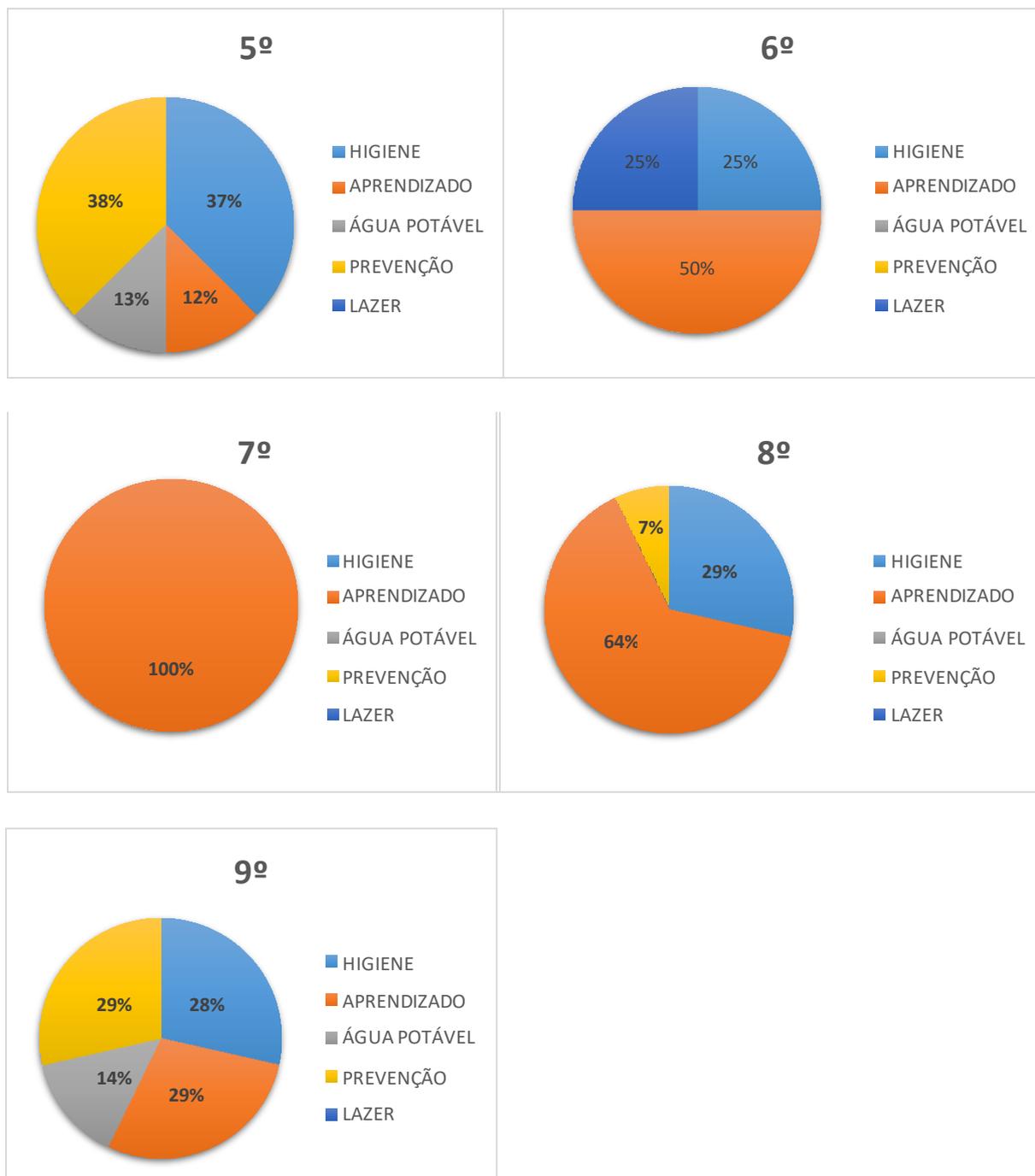
Em relação a prevenção, diversas medidas foram mencionadas: o 5º período destacou não tomar banho em rios contaminados, não consumir carne crua ou mal passada, e evitar andar descalço, totalizando 38% (n=3). O 8º período ressaltou os danos das verminoses ao organismo com 7% (n=1). Já o 9º período com 29% (n=2), mencionou principalmente não andar descalço.

A turma do 6º período mencionou o lazer em 25% (n=1) das respostas, especialmente destacando a construção de maquetes como uma atividade de lazer.

Após as etapas realizadas, houve a aplicação do mesmo questionário inicial, pré-diagnóstico, no final do processo, agora pós-diagnóstico, sobre as parasitoses intestinais, conforme Anexo 1.

**Gráfico 1.**

Percentuais dos estudantes que assimilaram os conhecimentos transmitidos em cada atividade de que participaram.



Fonte: Autores (2023)

O uso de jogos didáticos, como o quiz “Vilões da saúde” e o jogo de computador "Ciclo dos Parasitos Intestinais", foi explorado como suporte de aprendizagem. Os 52 estudantes de diferentes períodos, sendo 8 do 5º período, 2 do 6º período, 8 do 7º período, 16 do 8º período e 18 do 9º período, foram levados à sala de informática da escola e responderam ao quiz "Vilões da Saúde" em 10 minutos. Os resultados do quiz revelaram que os estudantes apresentaram desempenhos variados, especialmente nas questões 4 e 7, nas quais 26 e 31 pessoas responderam corretamente, representando 50% e 60% do total, respectivamente. No entanto, nas outras questões, menos de 50% dos alunos responderam corretamente.

**Tabela 2.**

*Jogo Quiz: perguntas e respostas corretas com alternativas erradas sobre parasitoses intestinais.*

| <b>Perguntas</b>   | <b>Respostas Corretas</b>           | <b>Alternativas Erradas</b>  |
|--|-------------------------------------|--|
| <b>1. Sou formada por uma única célula (protozoário), possuo chicotinhos conhecidos como flagelos para a locomoção e causo doença conhecida com o nome de:</b>       | Giardíase (19 pessoas, 36,5%)       | Ascaridíase (15 pessoas, 28,8%), Amebíase (11 pessoas, 21,2%), Ancilostomíase (7 pessoas, 13,5%)                         |
| <b>2. Os ovos possuem diferentes formas, infértil e fértil, e são eliminados por um tipo de verme alongado conhecido popularmente por:</b>                           | Lombriga (25 pessoas, 48,1%)        | Barriga d'água (13 pessoas, 25%), Giárdia (3 pessoas, 5,8%), Ameba (11 pessoas, 21,2%)                                   |
| <b>3. Somos um casal de <i>Ascaris lumbricoides</i>, conhecidos popularmente como lombrigas, a fêmea é maior do que o macho, e qual a forma da nossa reprodução?</b> | Sexuada (19 pessoas, 36,5%)         | Assexuada por brotamento (13 pessoas, 25%), Assexuada por fragmentação (9 pessoas, 17,3%), Assexuada (11 pessoas, 21,2%) |
| <b>4. Qual o formato do corpo da tênia?</b>  | Achatado (26 pessoas, 50%)          | Corpo arredondado (9 pessoas, 17,3%), Triangular (2 pessoas, 3,8%), Tubular (15 pessoas, 28,8%)                          |
| <b>5. Qual o hospedeiro da <i>Taenia saginata</i>?</b>   | Boi (25 pessoas, 48,1%)             | Porco (19 pessoas, 36,5%), Galinha (5 pessoas, 9,6%), Pato (3 pessoas, 5,8%)   |
| <b>6. A ancilostomose é uma doença causada por verme conhecida popularmente como:</b>  | Amarelão (21 pessoas, 40,4%)        | Barriga d'água (11 pessoas, 21,2%), Bicho de pé (12 pessoas, 23,1%), Frieira (8 pessoas, 15,4%)                          |
| <b>7. Qual dessas doenças precisa do caramujo para completar o ciclo de vida?</b>  | Esquistossomose (31 pessoas, 59,6%) | Amebíase (7 pessoas, 13,5%), Ascaridíase (10 pessoas, 19,2%), Giardíase (4 pessoas, 7,7%)                                |

|  |                              |  |
|--|------------------------------|--|
| <b>8. Sou formada por uma única célula (protozoário), possuo falsos pés para a locomoção e causo doença conhecida com o nome de:</b> | Amebíase (19 pessoas, 36,5%) | Ascaridíase (11 pessoas, 21,2%), Esquistossomose (9 pessoas, 17,3%), Giardíase (13 pessoas, 25%) |
|--|------------------------------|--|

Fonte: Autores (2024)

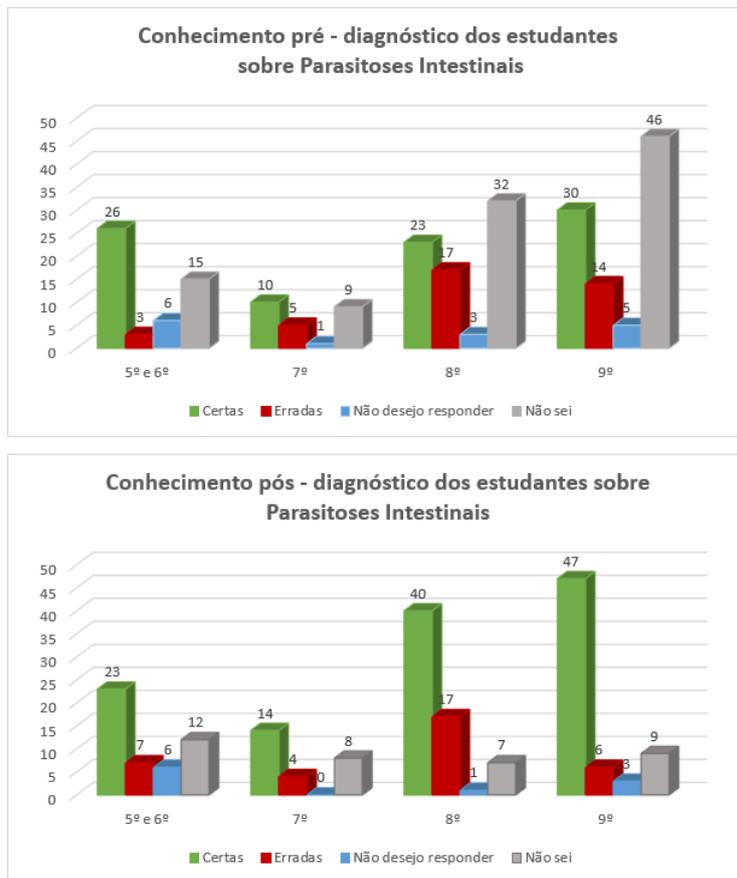
O jogo apresenta um cenário rural com uma horta, riacho, animais e crianças dividido em 4 quadrantes clicáveis. Há 6 perguntas com cenas correspondentes, onde os jogadores selecionam a resposta correta. Os elementos visuais foram adquiridos online e ajustados para o jogo. Além disso, foram incluídos elementos como música e um contador de pontuação, limitando a pontuação máxima a 6 pontos por jogo. Telas adicionais são exibidas dependendo das respostas dos jogadores. A participação dos estudantes no jogo ocorreu de forma individual divididos de acordo com o período de suas turmas, incluindo o 5º e 6º ano, 7º ano, 8º ano e 9º ano.

Ao analisar os dados, percebemos que um total de 52 estudantes de todos os períodos participaram da pesquisa. No entanto, apenas 34 participaram do jogo. Essa redução se deve ao fato de que os 17 alunos ausentes não compareceram à aula no período do estudo, não sendo possível a reaplicação devido ao prazo da pesquisa. De acordo com os períodos das turmas pode-se verificar que: o 9º período teve maior participação, totalizando 41% (n=14), seguidos do 5º e 6º com 27% (n=9), o 8º com 23% (n=8) e o 7º com 9% (n=3). Parte superior do formulário

As respostas dos estudantes participantes dos questionários pré e pós-intervenção em sala de aula, abordando o tema de parasitoses intestinais foram comparadas para avaliar as mudanças no conhecimento dos alunos ao longo do estudo. Para analisar as diferenças observadas, foi utilizado o teste estatístico qui-quadrado, com um nível de significância de 5% (valor  $p < 0,05$ ). O Gráfico 2 ilustra a evolução do conhecimento dos participantes antes e depois da intervenção educativa.

### Gráfico 2.

Comparação do conhecimento pré e pós-diagnóstico do questionário aplicado com os estudantes sobre parasitoses intestinais.



Fonte: Autores (2023)

Os dados coletados indicam uma variação nas respostas corretas, incorretas, "não desejo responder" e "não sei", conforme descrito nas Tabelas 3 e 4.

### Tabela 3.

Distribuição das respostas no questionário pré-intervenção (em porcentagem).

| Período | Certas (%) | Erradas (%) | Não desejo responder (%) | Não sei |
|---------|------------|-------------|--------------------------|---------|
| 5º e 6º | 52%        | 6%          | 12%                      | 30%     |
| 7º      | 40%        | 20%         | 4%                       | 36%     |
| 8º      | 35%        | 11%         | 5%                       | 49%     |
| 9º      | 32%        | 15%         | 5%                       | 48%     |

Fonte: Autores (2024)

**Tabela 4.***Distribuição das respostas no questionário pós-intervenção (em porcentagem).*

| <b>Período</b> | <b>Certas (%)</b> | <b>Erradas (%)</b> | <b>Não desejo responder (%)</b> | <b>Não sei</b> |
|----------------|-------------------|--------------------|---------------------------------|----------------|
| <b>5º e 6º</b> | 48%               | 15%                | 13%                             | 25%            |
| <b>7º</b>      | 54%               | 15%                | 0%                              | 31%            |
| <b>8º</b>      | 62%               | 26%                | 2%                              | 10%            |
| <b>9º</b>      | 72%               | 9%                 | 5%                              | 14%            |

*Fonte: Autores (2024)*

O teste qui-quadrado foi aplicado para verificar a significância das mudanças observadas nas respostas dos alunos entre os questionários pré e pós-intervenção. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.

**Tabela 5.***Resultados do teste qui-quadrado por período.*

| <b>Período</b> | <b>X<sup>2</sup></b> | <b>p-valor</b> |
|----------------|----------------------|----------------|
| <b>5º e 6º</b> | 2,08                 | 0,5566         |
| <b>7º</b>      | 1,82                 | 0,6111         |
| <b>8º</b>      | 25,78                | 0,00011        |
| <b>9º</b>      | 27,69                | 0,000004       |

*Fonte: Autores (2024)*

Os resultados indicam que as mudanças observadas nos períodos do 8º e 9º anos foram estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ), sugerindo que a intervenção educativa teve um impacto positivo no conhecimento desses grupos. A análise dos dados mostra que a intervenção foi eficaz em aumentar o conhecimento sobre parasitoses intestinais, especialmente nesses períodos, onde houve um aumento significativo das respostas corretas e uma redução nas respostas "Não sei", evidenciando a eficácia da intervenção. No entanto, para os períodos do 5º, 6º e 7º anos, as mudanças não foram estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ), indicando que a abordagem utilizada pode não ter sido suficiente para esses grupos. Embora tenha havido alguma melhoria no conhecimento dos estudantes do 7º período, essa não atingiu significância estatística, sugerindo a necessidade de abordagens complementares ou mais intensivas para esses grupos.

Um questionário adicional foi aplicado para avaliar as condições socioeconômicas e ambientais dos estudantes que participaram da pesquisa, totalizando 49 respondentes (Figura 5). Devido à possibilidade de os estudantes assinalarem mais de uma opção em algumas questões, houve variação no número de respostas em certas questões: questão 5 (lançamento de esgoto sanitário) com 51 respostas, questão 10 (presença de animais nas residências) com 56 respostas, questão 11 (destino de lixo domiciliar) com 52 respostas e questão 15 (sintomas relatados) com 55 respostas.

Os resultados das condições socioeconômicas e ambientais indicam que 39% (n=19) dos estudantes possuem uma renda familiar inferior a um salário mínimo, enquanto 27% (n=13) dos estudantes relataram uma renda entre um e dois salários mínimos. Esse dado revela que a maioria das famílias dos estudantes participantes vive em condições de vulnerabilidade socioeconômica, o que pode influenciar diretamente a saúde e o bem-estar, conforme observado por Sousa, Bocardi e Cardoso (2015), que associam menores rendas familiares a maiores taxas de infecção por parasitos.

Em relação ao tipo de moradia, 76% (n=37) dos estudantes vivem em casas de alvenaria, sugerindo uma certa estabilidade e infraestrutura nas comunidades, enquanto o fornecimento de água provém majoritariamente da rede pública 59% (n=29). A água utilizada para beber é, na maioria das vezes, mineral 39% (n=19) embora uma parte significativa dos estudantes 35% (n=17) utilize água da torneira, o que levanta a importância da qualidade da água consumida.

Quanto ao saneamento básico, 53% (n=26) dos estudantes relataram que o esgoto de suas residências é lançado em fossas sépticas, enquanto 18% (n=9) indicaram que o esgoto corre diretamente nas ruas, e 8% (n=4) mencionaram que o esgoto é despejado em rios. Esses dados indicam lacunas na infraestrutura de saneamento básico em algumas áreas, corroborando o que foi mencionado pela Fundação Nacional de Saúde (2019), que alerta sobre os riscos à saúde associados à falta de saneamento adequado.

Os hábitos de higiene também foram analisados: 76% (n=37) dos estudantes afirmaram lavar as mãos sempre após o uso do banheiro, e 76% (n=37) mantêm as unhas sempre limpas. A prática de lavar as frutas antes de ingeri-las é comum entre 78% (n=38) dos estudantes. No entanto, a presença de animais vetores de doenças nas residências, como formigas e baratas, foi relatada por 28% (n=16) dos estudantes, indicando um risco potencial para a saúde.

Além disso, foi relatado que a coleta de lixo é realizada principalmente por caminhões, 83% (n=43) dos estudantes, o que é positivo, mas ainda há práticas inadequadas, como queimar ou descartar o lixo em terrenos baldios, por 6% (n=3) dos estudantes, o que pode gerar impactos ambientais negativos, conforme destacado por Feitosa (2020).

Os dados coletados revelam que as condições socioeconômicas e ambientais dos estudantes estão intimamente ligadas à vulnerabilidade a parasitoses e outros problemas de saúde. A baixa renda familiar, a falta de saneamento básico adequado, e a presença de vetores

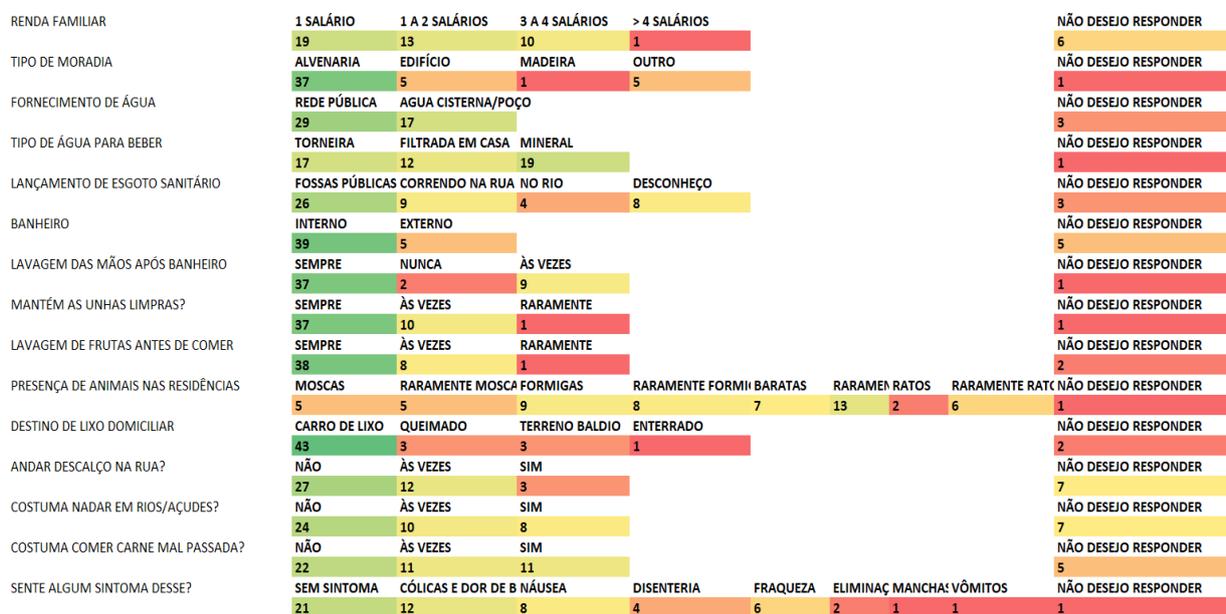
de doenças nas residências são fatores críticos que precisam ser abordados. A presença de sintomas como cólicas, dores de barriga, náusea e fraqueza relatados por uma parcela significativa dos estudantes, 46% (n=26), sugere a existência de condições parasitárias ou alimentares inadequadas, destacando a necessidade de intervenções mais eficazes em saúde pública.

Esses achados revelam preocupações com higiene e qualidade de água, mas destacando desafios relacionados ao saneamento básico e presença de animais nas residências. A integração de atividades práticas e educativas no currículo escolar reforça a importância do trabalho coletivo, contribuindo para solidificar o conhecimento e promover mudanças comportamentais que melhoram a saúde e o bem-estar das comunidades escolares.

Este estudo destaca a necessidade urgente de melhorias nas condições socioeconômicas e ambientais das comunidades envolvidas. Intervenções educacionais e melhorias na infraestrutura básica são essenciais para reduzir as taxas de infecção por parasitoses e melhorar a qualidade de vida dos estudantes (da Cruz et al., 2024). A conscientização sobre práticas de higiene e o acesso a serviços de saneamento adequado são fundamentais para a promoção da saúde pública e a prevenção de doenças.

**Figura 5.**

*Resultados do questionário sobre aspectos socioeconômicos e ambientais feito com os estudantes participantes da pesquisa.*



Fonte: Autores (2023)

### Considerações Finais

O estudo iniciou-se com a aplicação de um questionário preliminar para avaliar o conhecimento dos alunos sobre parasitoses intestinais. Este diagnóstico inicial permitiu

identificar o nível de conhecimento prévio dos estudantes e serviu de base para as intervenções educativas subsequentes. Paralelamente, foi realizada uma análise das condições socioeconômicas e ambientais das comunidades dos alunos.

As intervenções educativas consistiram em aulas específicas sobre helmintos e protozoários, abordando temas como tipos de parasitos, ciclos de vida, sintomas e métodos de prevenção. Para tornar o aprendizado mais atraente, foram utilizadas atividades lúdicas, como a construção de maquetes que representavam os ciclos de vida dos parasitos, além de recursos tecnológicos, como jogos de computador e quiz interativo.

Após as intervenções, foi aplicado um questionário final para medir o quanto os alunos haviam aprendido sobre parasitoses intestinais. O estudo visou não apenas diagnosticar o conhecimento prévio e melhorar a educação preventiva por meio de aulas e atividades envolventes, mas também avaliar a eficácia das estratégias educativas implementadas.

Os resultados do estudo sugerem que intervenções educativas foram eficazes em aumentar o conhecimento sobre parasitoses intestinais, especialmente nos grupos onde as mudanças foram significativas. Contudo, é necessário desenvolver e implementar abordagens complementares para aprimorar os resultados nos grupos onde as mudanças não foram expressivas. As evidências sugerem que o uso de maquetes, jogos e questionários pré e pós-intervenção são ferramentas didáticas eficazes, que não apenas promovem a compreensão dos estudantes sobre o tema, mas também despertam seu interesse, agregando conhecimento de maneira mais significativa.

## REFERÊNCIAS

- Campos, L. M. L., Bortoloto, T. M., & Felício, A. K. C. (2003). A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. *Caderno dos Núcleos de Ensino*, 47, 47-60.
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- da Cruz, MTP, Moura, RF dos S., Pereira, GG, Matos, YMLS de, Antunes, DF, Santos, MAF dos, Silva, VL da, Costa, FAP, Pereira, ALG, & Almeida-Bezerra, JW (2024). Educação sanitária como prática de prevenção de parasitoses. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, 17 (3), e4195. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.3-063>
- Feitosa, M. M. D. S. (2020). Políticas de gestão e gerenciamento integrados dos resíduos sólidos urbanos no município de Água Branca –AL.

repositorio.funasa.gov.br/handle/123456789/506.

- Heberle, K. (2011). Importância e utilização das atividades lúdicas na educação de jovens e adultos. Minussi, M. M., de Souza Wyse, A. T., & Belo, O. M. O. Aplicação de um jogo educacional para disciplina de ciências em uma escola.
- Nunes, M. J., & Lewandowski, H. (2014). O estudo das parasitoses helmínticas a partir da realidade dos educandos. Cadernos PDE, Paraná, s.p. [ISBN]
- Oliveira, C. de, Moura, S. P., & Sousa, E. R. (2015). TICs na Educação: A utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. Pedagogia em Ação, 7(1), 75-95.
- Paula, B. H. de, & Valente, J. A. (2016). Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal. Revista Iberoamericana de Educación.
- Pinheiro, R. C., & de Oliveira, J. R. (2020). A utilização de jogos digitais educacionais na educação de jovens e adultos. Texto Livre, 13(3), 200-223.
- Santos Vale, R. M. dos. (2022). Tecnologia educacional para a EJA é possível?. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, 2(22), e13556.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). Research Methods for Business Students (8th ed.). Harlow, UK: Pearson Education Limited.
- Silva, R. A. da. (2016). Jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem das quatro operações na educação de jovens e adultos. Rio Grande do Norte.
- Siqueira, R. R., Teixeira, C., & Pereira, F. L. (2018). A corrida dos vermes: Proposta e um jogo didático para o ensino de ciências. Ciência em Tela, 11(2), 1-14.
- Sousa, A. C. M., Bocardi, M. I. B., & Cardoso, T. L. (2015). Hábitos de vida como fator desencadeante a parasitoses intestinais. Ideias & Inovação, 2(2), 77-92.
- Souza, J. L. N., Silva, C. G., Júnior, E. L. R. S., & Zaros, L. G. (2016). Jogos e o ensino de Parasitologia. In Anais do III CONEDU, Rio Grande do Norte.  
<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/21301>.

### Anexo 1

#### *Questionário pré e pós-diagnóstico: conhecimento dos estudantes sobre parasitoses intestinais*

| PERGUNTAS              | TIPOS DE RESPOSTA |
|------------------------|-------------------|
| Código do Participante | Aberta            |
| Idade                  | Aberta            |
| Período que estuda     | Aberta            |

|  |   |
|--|---|
| O que você entende sobre parasitoses?                        | Aberta<br>( ) Não desejo responder ( ) Não sei    |
| Cite alguns parasitos intestinais                            | Aberta<br>( ) Não desejo responder ( ) Não sei    |
| Que tipo de parasito já teve?                                | Aberta<br>( ) Não desejo responder<br>( ) Não sei |
| O que pode causar um parasito intestinal?                    | Aberta<br>( ) Não desejo responder ( ) Não sei    |
| Como se deve fazer para não adquirir um parasito intestinal? | Aberta<br>( ) Não desejo responder ( ) Não sei    |

Fonte: Autores (2023)

### Anexo 2

Questionário sobre as condições socioeconômicas e ambientais aplicado com os alunos e/ou responsáveis

| PERGUNTAS                      | TIPOS DE RESPOSTA  |
|--------------------------------|--|
| Código do Participante         | Aberta   |
| Idade                          | Aberta   |
| Período que estuda             | Aberta   |
| Escolaridade da mãe            | Aberta   |
| Escolaridade do pai            | Aberta   |
| Quantas pessoas há na casa?    | Aberta   |
| Renda da família               | ( ) menor que 1 salário mínimo ( ) de 1 a 2 salários<br>( ) de 3 a 4 salários<br>( ) mais do que 4 salários ( ) não desejo responder                             |
| Tipo de moradia                | ( ) casa de alvenaria ( ) edifício<br>( ) casa de pau a pique ( ) madeira<br>( ) outro<br>( ) não desejo responder<br>Caso a resposta seja outra, qual? (aberta) |
| Fornecimento de água           | ( ) água da rede pública de abastecimento ( ) água de cisterna/poço<br>( ) água de caminhão pipa<br>( ) não desejo responder                                     |
| Tipo de água para beber        | ( ) fervida<br>( ) tratada pela rede pública e filtrada ( ) mineral<br>( ) torneira<br>( ) não desejo responder  |
| Lançamento do esgoto sanitário | ( ) fossas sépticas ( ) no rio<br>( ) correndo na rua ( ) despejo no quintal<br>( ) desconheço<br>( ) não desejo responder                                       |

|  |   |
|--|---|
| <b>Banheiro da residência</b>                  | <input type="checkbox"/> interno<br><input type="checkbox"/> externo<br><input type="checkbox"/> não desejo responder   |
| <b>Lavagem das mãos após o uso do banheiro</b> | <input type="checkbox"/> sempre<br><input type="checkbox"/> às vezes<br><input type="checkbox"/> nunca<br><input type="checkbox"/> raramente<br><input type="checkbox"/> não desejo responder                   |
| <b>Mantém as unhas limpas?</b>                 | <input type="checkbox"/> sempre<br><input type="checkbox"/> às vezes<br><input type="checkbox"/> nunca<br><input type="checkbox"/> raramente<br><input type="checkbox"/> não desejo responder                   |
| <b>Lava as frutas antes de comer?</b>          | <input type="checkbox"/> sempre<br><input type="checkbox"/> às vezes<br><input type="checkbox"/> nunca<br><input type="checkbox"/> raramente<br><input type="checkbox"/> não desejo responder                   |
| <b>Presença de animais na residência</b>       | <input type="checkbox"/> moscas<br><input type="checkbox"/> ratos<br><input type="checkbox"/> baratas (<br>)formigas<br><input type="checkbox"/> raramente moscas   |
| <b>Destino do lixo domiciliar</b>              | <input type="checkbox"/> raramente ratos (<br>) raramente baratas<br><input type="checkbox"/> raramente formigas<br><input type="checkbox"/> não desejo responder<br>Caso a resposta seja outra, qual? (aberta) |
| <b>Anda descalço na rua?</b>                   | <input type="checkbox"/> sim<br><input type="checkbox"/> não<br><input type="checkbox"/> às vezes<br><input type="checkbox"/> não desejo responder  |

**Costuma nadar em rios ou açudes?**

- sim  
 não  
 às vezes  
 não desejo responder
- 

**Costuma comer carne mal passada?**

- sim  
 não  
 às vezes  
 não desejo responder
- 

**Sente algum sintoma desses?**

- cólicas e dor de barriga ()  
disenteria  
 náusea  
 fraqueza  
 vômito  
 manchas na pele  
 eliminação de vermes ()  
sem sintoma  
 não desejo responder
- 

Fonte: questionário adaptado de Silva Júnior, R. I.