



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PEDRO II
CURSO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ALINE SALES DO NASCIMENTO

USO DE JOGOS DIDÁTICOS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE-SOBRE PARASITOSES
INTESTINAIS EM ESCOLARES

PEDRO II
2024

ALINE SALES DO NASCIMENTO

**USO DE JOGOS DIDÁTICOS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE SOBRE PARASITOSES
INTESTINAIS EM ESCOLARES**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Ciências Biológicas do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus Pedro II.

Orientador: Prof. Dra. Lidiane Lindinalva Barbosa
Amorim.

PEDRO II
2024

USO DE JOGOS DIDÁTICOS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE SOBRE PARASITOSES INTESTINAIS EM ESCOLARES

Aline Sales do Nascimento¹
Lidiane Lindinalva Barbosa Amorim²

RESUMO

Doença parasitária ou parasitose é uma doença infecciosa causada por um parasito protozoário ou metazoário, não possui faixa etária, cor, etnia ou condição social as doenças parasitárias não selecionam apenas necessitam de ambientes proporcios para complementar seu ciclo de vida, tornando assim essencial que haja um bom saneamento básico, atendimento médico, sem esquecer de uma metodologia eficaz na promoção da educação básica.

O presente trabalho tem como objetivo relatar uma experiência de Educação em Saúde realizada junto a uma professora e alunos de uma escola pública de ensino fundamental do município de Pedro II, interior do estado do Piauí, região Nordeste do Brasil. O objetivo da prática relatada foi a prevenção das parasitoses prevalentes e a discussão das responsabilidades de professores e profissionais da educação. Primeiramente, foi aplicado um pré-teste com perguntas para verificar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito de duas infecções parasitárias intestinais. Logo após foi realizada uma aula expositiva dialogada e foram aplicado dois jogos educativos. Em seguida, foi aplicado um pós-teste, com as mesmas oito perguntas do pré-teste, acrescido de quatro perguntas que visavam entender na opinião dos alunos se o jogo auxiliou no processo de aprendizagem e se haviam achado a atividade interessante. Os resultados do pós-teste foram superiores aos do pré-teste, o que evidencia que as atividades lúdicas com jogos foram eficientes. Além disso, os jogos confeccionados despertaram interesse, curiosidade e interação entre os alunos.

Palavras-chave: Parasitologia. Jogos Lúdicos. Interdisciplinar

ABSTRACT

Parasitic disease or parasitosis is an infectious disease caused by a protozoan or metazoan parasite, not belonging to age group, color, ethnicity or social condition, as parasitic diseases do not select and need proportional environments to complement their life cycle, thus returning essential that there is good basic sanitation, medical care, without rescuing an effective methodology in promoting basic education.

The presente work aims to report a health education experience carried out with a teacher and students from a public elementar school in the mucnicipality of Pedro II, in the interior of the state of Piauí, Northeast region of Brazil. The objective of the reported practice was the prevention of prevalente parasites and the discussion of

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Piauí, campus Pedro II. caped.20191p2bio0386@aluno.ifpi.edu.br

² Doutora (2013) e Pós-doutora (2014) em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí-IFPI. lidiane.amorim@ifpi.edu.br

the responsibilities of teachers and education professionals. First, a pre-test was administered with questions to check the students' prior knowledge regarding two intestinal parasitic infections. Soon after, a dialogued expository class was held and two educational games were administered and then a post-test. The post-test results were higher than the pre-test. The games created aroused interest, curiosity and interaction among students, being considered effective teaching tools.

Key words: Parasitology. Ludic Games. interdisciplinary

Data de aprovação: 26/06/2024 (data de apresentação do TCC)

1 INTRODUÇÃO

Doenças parasitárias intestinais causadas por protozoários e/ou helmintos representam um grande desafio para saúde pública no Brasil, principalmente em áreas onde as condições sanitárias são precárias. No ambiente escolar, os estudantes do ensino básico são os mais vulneráveis aos diferentes tipos de parasitoses por conta da sua proximidade física em ambientes aglomerados, pela tendência a brincar em áreas contaminadas, bem como os hábitos de higiene e limpeza corporal inadequados que podem estar relacionados com a ausência dos programas de saúde na escola e a falta de conhecimento sobre medidas preventivas adequadas (MARQUES; GUTJAHR; BRAGA, 2021).

Entre os tipos de parasitoses mais comuns, destacam-se a esquistossomose, ascaridíase, enterobíase, teníase/cisticercose e ancilostomíase. Esses helmintos afetam diretamente o bem-estar físico dos alunos, pois podem causar sintomas gastrointestinais, como dor abdominal, diarreia e náuseas, deficiência na absorção de nutrientes e sangramentos intestinais (ANDRADE *et al.*, 2010; FIGUEIREDO; QUEIROL, 2011; VIANA *et al.*, 2017). Além disso, diferentes autores concordam que crianças infectadas por parasitas tendem a ter um déficit intelectual que pode comprometer o desenvolvimento físico e cognitivo, afetando o desempenho acadêmico e seu desenvolvimento social (UCHÔA *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2009).

O conteúdo de parasitologia é complexo e de difícil assimilação pelos estudantes do ensino fundamental. Neste sentido, o uso de jogos educativos pode oferecer uma abordagem lúdica que motiva os estudantes a se envolverem ativamente no processo de aprendizagem, proporcionando uma experiência mais prazerosa e memorável. De acordo com Barros *et al.* (2019) e Silva & Barros (2020), os jogos permitem a aplicação prática dos conhecimentos teóricos, estimulando o

raciocínio crítico e a resolução de problemas, além de promover a interação entre os alunos e o professor.

Em sua pesquisa, Matos *et al.* (2019) desenvolveram um jogo de tabuleiro sobre ciclos biológicos de parasitas, observando uma melhoria significativa no desempenho e na motivação dos alunos do ensino superior. Da mesma forma, Coutinho *et al.* (2022) utilizaram um jogo de tabuleiro com alunos do ensino fundamental sobre parasitoses e estratégias importantes para preveni-las, atuando na promoção da saúde e desenvolvimento de responsabilidade social. Os autores constataram que o clima competitivo saudável, a interação em equipe, a associação com o cotidiano e as dinâmicas diferentes daquelas propostas em sala de aula contribuíram para que os resultados fossem positivos, demonstrando a eficiência do jogo como ferramenta de ensino para as doenças parasitárias.

Além disso, a utilização de jogos nas escolas junto a pais, também trouxe impacto uma vez que eles relataram que aprenderam brincando e que a maioria deles estavam acostumados ao repasse de informações, muitas vezes, monótonas e desinteressantes, por não oportunizarem o debate de problemas (JOVENTINO *et al.*, 2009).

Diante do exposto, torna-se evidente a relevância dos jogos como ferramenta pedagógica no ensino de Parasitologia, oferecendo uma alternativa eficaz para superar os desafios relacionados à complexidade dos conteúdos e à falta de motivação dos alunos. Assim, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar como o uso de jogos didáticos auxiliaram no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de parasitoses intestinais numa turma de Ensino Fundamental.

2 METODOLOGIA

2.1 Sujeitos e campo da pesquisa

O presente trabalho consiste em um relato de uma intervenção educativa realizado com 22 alunos do ensino fundamental da turma do 7º ano em uma escola estadual localizada na cidade de Pedro II – Piauí, onde se encontra um ensino de forma integral com a metodologia voltada para a contextualização, na escola são dispostas disciplinas que envolvem práticas agrícolas, zootecnia entre outras.

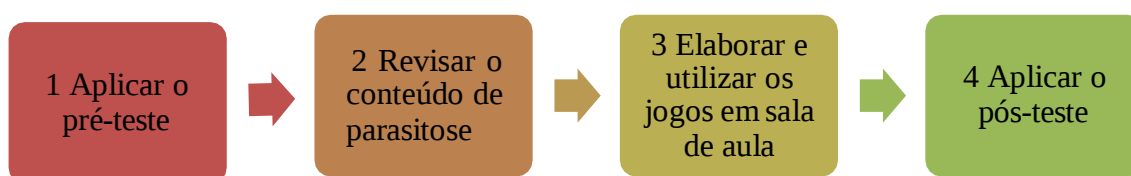
2.2 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa tem caráter quantitativo e qualitativo com enfoque na investigação dos conhecimentos dos estudantes em relação aos conteúdos de parasitologia.

2.3 Etapas da pesquisa

O estudo foi dividido em quatro etapas, com intervalo de uma semana entre cada uma delas.

Figura 1 - Esquema das etapas da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

Etapa 1: Aplicar o pré-teste

Na primeira etapa foi aplicado o questionário pré-teste com objetivo de levantar os conhecimentos prévios dos alunos, no que diz respeito a biologia, transmissão e controle de duas parasitoses, proporcionando melhorias na sua qualidade de vida. O questionário era de múltipla escolha, contendo oito questões, cada qual com três alternativas, uma delas correta. (Apêndice 3).

Etapa 2: Revisar o conteúdo de parasitose

A segunda etapa constituiu na apresentação expositiva do conteúdo, a qual objetivou-se fazer uma revisão do conteúdo de parasitoses, focando especificamente no assunto de Ascariíase e Esquistossomose, envolvendo o sistema digestivo entérico, ciclo de vida e hábitos de higiene, com o objetivo de promover discussões, questionamentos e debates.

Etapa 3: Elaboração dos jogos e utilização em sala de aula

A terceira etapa destinou-se na confecção de dois jogos de tabuleiro e sua utilização em sala de aula. O primeiro jogo foi denominado de Parasitas na Ativa (Apêndice 2), este foi elaborado em horário extraclasse utilizando materiais de baixo custo, baseado no jogo de tabuleiro feito com EVA preto, *post it* coloridos e imagens retiradas da internet.

O jogo foi constituído por um tabuleiro e cartas perguntas (Figura 1 e Figura 2).

Figura 2 – Cartela imagens do jogo parasitas em ação



Fonte: Google Fotos

Figura 3 – Cartela perguntas do jogo Parasitas em ação

1. De qual doença o <i>Schistosoma mansoni</i> é o agente etiológico? a) Doença de chagas b) Esquistossomose c) Cisticercose	2. Qual destes animais é o vetor da esquistossomose? a) Caramujo b) <i>Aedes aegypti</i> c) Mosquito barbeiro	3. Uma das medidas profiláticas contra a esquistossomose é o combate aos moluscos vetores. a) Certo b) Errado
4. De qual forma a água dos rios é contaminada? a) Através dos caramujos infectados b) Quando o homem infectado bebe água do rio c) Quando os ovos do esquistossoma são eliminados pelas fezes ou urina na água por pessoas infectadas.	5. Na água, os ovos eclodem e liberam larvas de esquistossomas imaturos chamados de: a) Larva migrans b) Miracídio c) Cercária	6. Em contato com a água os Miracídios nadam e penetram em um animal, quem é esse? a) Camarão b) Peixe c) Caramujo
7. Dentro do caramujo, os miracídios desenvolvem-se em esporocistos e depois em uma forma chamada de: a) Cercária b) Esquistossômulo c) Cisto	8. Como ocorre a transmissão da esquistossomose? a) As cercárias penetram na pele do homem quando ele entra em contato com água contaminada. b) Quando o homem consome carne bovina ou suína mal cozida. c) Através da falta de higiene pessoal	9. Depois que infectam o ser humano para qual parte do corpo os esquistossômulos vão? a) Fígado b) Coração c) Cérebro
10. Depois de amadurecem no fígado, os vermes machos e fêmeas se acasalam e a fêmea começa a botar os ovos, esse evento acontece em qual parte do corpo? a) Na bexiga natatória b) Nos rins c) Em pequenas veias no intestino ou na bexiga	11. Quando os esquistossomas penetram primeiramente na pele, qual é o sintoma que pode surgir ali? a) uma erupção cutânea pruriginosa no local da penetração. Causando vermelhidão e coceira. b) Formigamento na pele c) Nenhuma reação	12. Quais sintomas algumas pessoas podem desenvolver cerca de duas a quatro semanas depois que os vermes adultos começam a colocar ovos? a) Febre, calafrios, tosse, dores musculares, enjoo e dor abdominal. b) Febre, dor de barriga, cansaço c) Falta de ar, dor de cabeça, olhos com secreção.
13. Como diagnosticar a esquistossomose? a) Fazer apenas o exame de sangue b) Exame de urina e de fígado e às vezes exames de sangue c) Exames de amostras de fezes, urina ou, às vezes, tecido do intestino ou da bexiga. . Às vezes, exames de sangue.	14. Como podemos nos prevenir da esquistossomose? a) Evitar nadar, tomar banho ou andar em água doce em áreas que contenham esquistossomas. Urinar e defecar apenas em vasos sanitários. b) Usar latrinas ou vasos sanitários para micção e defecação c) Sempre que for tomar banho de rio usar meias.	Pessoas que forem acidentalmente expostas à água possivelmente contaminada (por exemplo, ao cair em um rio) devem fazer o que como medida preventiva? a) Devem permanecer molhados b) Devem tomar banho com água morna para matar os parasitas que estão na pele e tomar a água para matar os já penetraram na pele c) Devem secar-se com toalha para retirar quaisquer parasitas que estejam na pele

Fonte: Google Fotos

Para jogar são necessários dois jogadores e um mediador que ficará responsável pelas questões que irão aparecer. No jogo, cada jogador deve jogar o dado, que introduzirá valores que serão utilizados para movimentar os piões de tabuleiros e a partir do número apresentado no tabuleiro o mediador faz as perguntas com o auxílio das cartas, as cartas contém uma pergunta e três respostas, sendo apenas

resposta correta acerca do assunto abordado.

Já o segundo jogo foi denominado de “Desembaralhando os parasitas” Ativa (Apêndice 5), a qual foi baseado em jogo de cartas, feito com papel cartão, onde dispõe informações dos parasitas e fotos retiradas da internet. São necessários neste jogo três jogadores e um mediador, o qual fica responsável em fazer as perguntas que irão surgir no decorrer da partida. Ambos os jogos estimulam a capacidade de dedução e também contribui para a curiosidade investigativa dos participantes, podendo ser adotado não apenas na sala de aula, mas também pelos próprios alunos sozinhos.

Após a elaboração dos dois jogos foi realizada a aplicação dos mesmos na turma alvo da pesquisa. Foram necessárias 3 horas aulas de 40 minutos cada para a realização do trabalho. (Figura 3 e 4).

2.4 Coleta de dados

Após a aplicação dos jogos, foi aplicado o pós-teste (após aplicação do jogo), com as mesmas oito perguntas do pré-teste, acrescido de quatro perguntas que visavam entender na opinião dos alunos se o jogo auxiliou no processo de aprendizagem e se haviam achado a atividade interessante (Apêndice 4).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 22 alunos do ensino fundamental, sendo 13 (65%) do sexo feminino e 09 alunos (35%) do sexo masculino.

Foi verificado durante a aula expositiva que os alunos manifestaram interesse pelo tema, pois fizeram diversos questionamentos acerca do conteúdo abordado, assim como observado por Castro e Costa (2011) após a aplicação de um jogo de química. Além disso, mostraram-se entusiasmados pela atividade, pois se tratava de uma metodologia nova, diferente das convencionais aulas ministradas pelo professor da disciplina.

Após a realização de aulas sobre o tema e a aplicação dos jogos desenvolvidos, a análise das respostas dos questionários foi dividida em 2 partes: uma pré-teste e uma pós-teste. Ao questionar qual o nome da doença causada pelo agente *Schistosoma mansoni*, obteve-se 61% de acertos no pré-teste e 87% no pós-teste, para a alternativa que dizia: Esquistossomose, conhecida também como barriga d'água e/ou doença do caramujo, esses dados mostram que os alunos

conseguiram associar o nome científico do parasita com a doença que ele causa e compreenderam ser a ascaridíase foi bem entendido com a aula expositiva.

Na pergunta, referente a forma de contaminação doença causada pelo *Schistosoma mansoni* no pré-teste obteve 45% de participantes responderam de forma correta no pré-teste, após a aplicação do jogo, o número de acertos aumentou para 70%.

Quando questionados sobre os sintomas da esquistossomose, no pré-teste 48% dos alunos responderam corretamente, no entanto, o número de acertos aumentou para 57% no pós-teste.

Na pergunta sobre a maneira pela qual uma pessoa pode prevenir a esquistossomose, 48% dos participantes marcaram a resposta correta no pré-teste, contudo, no pós-teste este número aumentou para 65%.

Em relação a doença que o verme *Ascaris lumbricoides* pode causar, no pré-teste 65% dos participantes compreenderam ser ascaridíase, conhecida popularmente como lombriga, com a aplicação do jogo, elevou-se o número de acertos para 70%. Na pergunta, referente ao local e faixa etária que a ascaridíase é mais comum, 70% dos participantes analisaram ocorrer no mundo inteiro, podendo atingir todas as faixas etárias, mais comum em crianças, e no pós-teste este número subiu para 82%.

Ao perguntar como ocorre a contaminação da ascaridíase, no pré-teste 37% dos alunos marcaram a afirmativa correta, contudo, no pós-teste o números de acertos aumentou para 52%.

Por fim, ao questionar sobre quais os possíveis sintomas da Ascaridíase, no pré-teste, 35 % dos alunos marcaram a afirmativa correta, em contrapartida, no pós-teste, os acertos aumentaram para 65 %. Desse modo, comparando os acertos do questionário pré-teste com os do pós-teste, verifica-se que houve aumento no número de alunos que assimilaram corretamente a resposta das perguntas.

Nota-se que durante a brincadeira os participantes foram capazes de compreender o conteúdo essencial das doenças e relacionar os sinais clínicos aos métodos de contágio e de prevenção alcançando o objetivo principal da atividade. Estudo semelhante comprovou a eficácia de um jogo de tabuleiro adaptado às doenças parasitárias para ensinar hábitos de saúde como prevenção de tais doenças, apresentando resultados satisfatórios na avaliação cognitiva pós-

intervenção (COUTINHO *et al.*, 2022).

Esses resultados também mostram similaridade com o trabalho de Silva e Fontes (2017) com o jogo didático “Combatendo os nematelmintos parasitas”. Segundo os autores, o aumento significativo de acertos após o uso de jogos comprova que quando utilizados como método de ensino, os jogos educativos possibilitam aos alunos uma aprendizagem significativa. Além disso, demonstra a importância de se realizar atividades de educação em saúde no âmbito nacional, haja vista a alta prevalência de parasitoses no país e o pouco conhecimento que se tem a respeito delas.

No Brasil, a prevalência geral das enteroparasitoses é desconhecida, uma vez que não se trata de doenças de notificação compulsória. Determina-se então uma prevalência de 2 a 36% e que pode chegar a 70% nos indivíduos em idade escolar, o que revela um cenário de preocupação na saúde pública nacional (TEIXEIRA *et al.*, 2020).

Bragagnollo *et al.* (2019) também observaram que após as atividades lúdicas com jogos sobre enteroparasitoses, ocorreu um maior número de acertos dos alunos sobre o tema em todas as questões. Segundo os autores, esses achados elucidam que houve aumento do conhecimento dos alunos em relação aos hábitos de higiene descritos por eles, após a implementação das atividades lúdicas, em que grande parte dos alunos responderam lavar as mãos após o uso do banheiro e antes de comer – hábitos indispensáveis e muito eficientes para a prevenção das parasitoses intestinais.

Além das discussões sobre o conhecimento dos alunos, o pós-questionário contou com quatro questões referentes à opinião dos alunos sobre o uso dos jogos. Ao serem questionados sobre o jogo “Parasita na ativa”, 74% dos alunos afirmaram que gostaram, 17% afirmaram não ter notado diferença e 9% afirmaram não ter gostado.

Ao no que se refere a impressão dos alunos relacionada ao segundo jogo “Desembaralhando os parasitas”, o percentual de apreciação foi maior com: 83% de respostas foram positivas (Gostei) e 17% responderam negativamente (Não gostei).

Ao perguntar sobre a importância dos métodos lúdicos na sala de aula e 78% dos alunos afirmaram ser importante para o aprendizado. Resultado similar foi observado por Paschoaletto Dias, Kappaun Rocha e Werneck (2020) onde todo os

alunos avaliaram a ferramenta educativa “o jogo DIV&AP- Doença de Chagas - para o ensino da doença de Chagas e seus vetores no Brasil” de forma positiva, indicando que o jogo conseguiu transmitir informações a respeito da doença de Chagas. O instrumento foi definido como informativo e divertido. Dos 38 alunos que jogaram, 28 (74%) afirmaram ter sido o DIV&AP - Doença de Chagas sua primeira experiência com jogos didáticos, o que mostra a necessidade do desenvolvimento e da inclusão de mais jogos educativos em nossas escolas.

Por fim, ao questionar sobre a frequência da aplicabilidade de jogos pela professora de ciências, 96% responderam que às vezes é usado jogos nas aulas e 4% afirmam que nunca é utilizado jogos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de desenvolver e aplicar dois jogos como metodologias de revisão de conteúdos de parasitoses, diante dos resultados obtidos, foi eficiente, sendo possível perceber que houve um aumento no interesse dos alunos, participação deles, e melhoria na aprendizagem dos assuntos abordados. Esses jogos podem ser utilizados tanto em sala de aula para reforçar o aprendizado, como também fora dela com os pais e cuidadores, ajudando no desenvolvimento de hábitos de higiene pessoal, possibilitando ampliar o conhecimento acerca de doenças causadas por parasitas. Assim, espera-se que a discussão sobre os usos desses jogos na escola possa sensibilizar pais, professores e educadores sobre a importância desse tipo de recurso, incentivando a preparação de novos jogos didáticos com diferentes temáticas na área de saúde.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P.N. **Língua Portuguesa e Ludicidade: Ensinar brincando não é brincar de ensinar**. São Paulo: PUC, 2007. Disponível em: <https://docplayer.com.br/7130074-Linguaportuguesa-e-ludicidade-ensinar-brincando-nao-e-brincar-de-ensinar.html> . Acesso em: 23 jun. de 2024.

ANDRADE, E. C.; LEITE, I. C. G.; RODRIGUES, V. O.; CESCA, M. G. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista APS – Atenção Primária à Saúde**. v 13,n 2, p.40-231, 2010

Disponível em: <http://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/14508> Acesso em: 23 jun. de 2024.

ANDRADE, A. P. A. (2010), FIGUEIREDO, L. A.; QUEIROL, M. A. B., VIANA, R. R. et al. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de escolas públicas no município de Pedro II, Piauí, Brasil. **Revista Ciência Plural**, 1(1):61-70. Acesso em: 31 Jan. de 2024.

BALDISSERA, A. Pesquisa-Ação: Uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em debate.**, Pelotas, v.7 n. 2, p. 5-25, 2001. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/58981003/570-2129-1-PB20190421-95702-myjnv.pdf> Acesso em: 23 jun. de 2024.

BARROS P., SILVA & BARROS (2020). O uso de jogos educativos na aprendizagem de parasitologia: percepção dos alunos do curso de Biomedicina. **Revista de Educação em Ciências e Biologia**, 7(2):98-110. Acesso em: 14 fev. de 2024.

BARBOSA, L. A.; SAMPAIO, A. L. A.; MELO, A. L. A.; MACEDO, A. P. N.; MACHADO, M. F. A. S. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 22, n. 4, p. 272-278, 2009. Disponível em: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/1048>. Acesso em: 23 jun. de 2024.

BELLOTO, M. V. T.; SANTOS JUNIOR, J. E.; MACEDO, E. A.; PONCE, A.; GALISTEU, K. J.; CASTRO, E.; TAUAYR, L. V.; ROSSIT, A. R. B.; MACHADO, R. L. D. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v. 2, n. 1, p. 37-44, 2011. Disponível em: <https://ojs.iec.gov.br/index.php/rpas/article/view/1024> Acesso em: 23 jun. de 2024.

BRAGAGNOLLO, G. R.; SANTOS, T.S.; FONSECA, R. E. P.; ACRANI, M.; CASTELO, B. M. Z. P.; FERREIRA, B. R. Playful educational intervention with schoolchildren on intestinal parasitosis. **Rev Bras Enferm.** v 72, n 5, p.10-1203, 2019

CABRERA, W.B. **Ludicidade para o ensino médio na disciplina de Biologia:** Contribuições para o processo de ensino e aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa. 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/download/34552229/A_LUDICIDADE_PARA_O_ENSINO_MEDIO_NA_DISCIPLINA_DE_Biologia.pdf Acesso em: 23 jun. de 2024.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia:** uma proposta para favorecer a aprendizagem. p.35-48, 2003. Disponível em: <http://unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em: 23 jun. de 2024.

CASTRO, B. J.; COSTA, P. C. F. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 6, n. 2, 1 -13, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/img/revistas/reiec/v6n2/html/v6n2a02.htm> Acesso em: 23 jun. de 2024.

COSTA, F. J.; FERRAZ, R. J. C.; NICÁCIO, L. M. F. Concepções de estudantes de Ciências Biológicas sobre a imunização: aspectos relevantes para a educação em saúde e formação docente. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE.**, 3, Niterói, 2012. **Anais** [...] Niterói, 2012. Disponível em: <http://www.enecienciasanais.uff.br/index.php/ivenecienciasubmissao/eneciencias2012/schedConf/presentations> Acesso em: 23 jun. de 2024.

COUTINHO, L. M. (2022). Jogos educativos como estratégia para ensino de parasitoses a alunos do ensino fundamental: um estudo de caso. **Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e Meio Ambiente, Anais**, p. 25-30.

DALLABONA, S. R.; MENDES, S. M. S. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. **Revista de Divulgação Técnico-Científica do ICPG**, Santa Catarina, v.1, n.4, p.107-112. 2004. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/professor/arquivos_alunos/doc_1311627172.pdf Acesso em: 23 jun. de 2024.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p.43, 1983.

GEWANDSZNAJDE, F. **Projeto Teláris : ciências : ensino fundamental 2** / Fernando Gewandsznajder. --- (Projeto Teláris : ciências).. 2. ed. -- São Paulo :Ática, 2015.

JOVENTINO, E.S.; FREITAS, L. V.; ROGÉRIO, R. F.; LIMA, T. M.; DIAS, L. M. B.; XIMENES, L. B. Jogo da memória como estratégia educativa para prevenção de enteroparasitoses: relato de experiência. **Rev. Rene. Fortaleza**, v. 10, n. 2, p. 141-148, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/4384> Acesso em: 23 jun. de 2024.

KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOPES, M. G. **Jogos na Educação**: criar, fazer e jogar. São Paulo: Cortez, 2001.

LOPES, M. G. **Jogos na educação**: criar, fazer, jogar. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LORBIESKI, R.; RODRIGUES, L. S. S.; D'ARCE, L. P. G. O jogo da meiose e das segregações cromossômicas e alélicas. In: **Genética na escola**, Paraná, v.5, n. 1, p. 25-33, 2010 Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/4384> Acesso em: 23 jun. de 2024.

MARQUES, J. R. A.; NUNES, G. A. L.; BRAGA, C. E. S. Situação sanitária e o uso da água do Igarapé Santa Cruz, município de Breves, Arquipélago de Marajó, Pará, Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**. v.25, n.4, p. 597-606. 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/esa/a/TWYHMQBS4H6tyrXPZhCWxps/?lang=pt&format=html>

Acesso em: 25 abr. de 2024.

MATOS, R. (2019). Impacto de um jogo de tabuleiro sobre parasitologia no processo de aprendizagem de alunos do ensino superior. **Revista Brasileira de Ensino de Biologia**, 12(3):132-145. Acesso em: 16 jan. 2024

NASCIMENTO, A. M. D.; LUCCA JUNIOR, W.; SANTOS, R. C.; DOLABELLA, S. S. Parasitologia lúdica: o jogo como facilitador na aprendizagem das parasitoses. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 9, n. 7, 2013. Disponível em: <http://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/1380> Acesso em: 23 jun. de 2024.

NASCIMENTO, L. M. M.; GUIMARÃES, M. D. M.; EL-HANI, C.N. Construção e avaliação de sequências didáticas para o ensino de biologia: Uma revisão crítica da literatura. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 7, 2009, Belo Horizonte. Anais [...] Belo Horizonte: Abrapec, 2009. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=4492248> Acesso em: 23 jun. de 2024.

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

OMS, Organização Mundial de Saúde. **1 bilhão de pessoas são tratadas contra doenças negligenciadas**, Agência Brasil. Brasília. 2018. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-10/oms-1-bilhao-de-pessoas-sao-tratadas-contra-doencas-negligenciadas>>. Acesso em: 23 jun. de 2024.

PANOSSO, M. G.; SOUZA, S. R.; HAYDU, V. B. Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP. v. 19, n. 2, p.233-241, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/SBRZ3rbWkWMkbwHtYGMBKqk/> Acesso em: 23 jun. de 2024.

PASCHOALETTO DIAS, L.; KAPPAUN ROCHA, G.; WERNECK, J. M. C. F. O Ensino da Doença de Chagas através de Ferramenta Pedagógica Lúdica. **Revista Vértices**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 46-58, 2020. Disponível em: <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/15319> Acesso em: 23 jun. de 2024.

PEDROSO, C.V.; ROSA, R.T.N.; AMORIN, M.A.L. Uso de Jogos Didáticos no Ensino de Biologia: Um Estudo Exploratório nas Publicações veiculadas em Eventos. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, Florianópolis. Anais [...] Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/407.pdf> Acesso em: 23 jun. de 2024.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. 3ªed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

RAMPASO, D. A. L.; DORIA, M. A. G.; OLIVEIRA, M. C. M.; SILVA, G. T. R. Teatro de fantoche como estratégia de ensino: relato da vivência. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 64, n. 4, p. 733-735, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/VJwSr78spbpvcvmwrfRHMSTf/?lang=pt> Acesso em: 23 jun. de 2024.

REY, L. **Parasitologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SANTOS, D. G.; BORGES, A. P. A.; BORGES, C. O., NUNES, S. M. T. Jogos das Ligações: uma abordagem lúdica para o auxílio do processo de ensino-aprendizagem. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA.**, 15, 2010, Brasília. Anais [...] Brasília: Instituto de Química da Universidade de Brasília, 2010. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2721/2297> Acesso em: 23 jun. de 2024.

SANTOS, S. M. P. **O lúdico na formação do educador**. 5 ed. Vozes, Petrópolis, 2002.

SILVA, A.V.M. ; MASSARA, C.L. Ascaris lumbricoides. In: NEVES, D.P. et al. **Parasitologia Humana**. 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2011

SILVA, C. G.; SANTOS, H. A. Ocorrências de Parasitoses Intestinais da Área de Abrangência do Centro de Saúde Idelfonso da Regional Oeste da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais (Brasil). **Rev. Biol. Ciênc. Terra**, v. 1, n. 1, 2001. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/500/50010105.pdf> Acesso em: 23 jun. de 2024.

SILVA, E. F.; SILVA, E. B. da.; ALMEIDA, K. S.; SOUSA, J. J. N.; FREITAS, F. L. C. Enteroparasitoses em crianças de creches de áreas rurais do município de Coari, Amazonas, Brasil. **Rev Patol Trop**, v. 38, n. 1, p. 35-43, 2009. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/6219> Acesso em: 23 jun. de 2024.

TAROUÇO, L. M. R.; ROLAND, L. C.; FABRE, M. C. J. M.; KONRATH, M. L. P. Jogos educacionais: novas tecnologias na educação. In: **CICLO DE PALESTRAS SOBRE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO.**, 3, 2004, Porto Alegre. Anais [...] Porto Alegre: UFRGS, 2004. Disponível em: <https://fatece.edu.br/arquivos/arquivos-revistas/perspectiva/volume2/3.pdf> Acesso em: 23 jun. de 2024.

TEIXEIRA, P. A. M. FANTINATTI, M.; GONÇALVES, M.; SILVA, P, J. S. Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo de revisão integrativa. **Brazilian Journal Of Development**. Curitiba, p. 22867-22890. 2020 Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/index.php/BRJD/article/view/9448> Acesso em: 23 jun. de 2024.

TOSCANI, N. V.; SANTOS, A. J. D. S.; Silva, L. L. M.; TONIAL, C. T.; Chazan, M.; WIEBBELLING, A. M. P.; MEZZARI, A. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 11, p. 281-294, 2007. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/icse/a/xzPp6YJhBtNcmWf337GtVJg/?format=html> Acesso em: 23 jun. de 2024.

UCHÔA, C. M. A.; LOBO, A. G. B.; BASTOS, O. M. P. Parasitoses intestinais: Prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro - Brasil. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v.2, n.60, p. 97-101, 2001. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-339393> Acesso em: 23 jun. de 2024.

UCHÔA, C. M. S. (2011), SILVA, J. M. (2009). Avaliação do déficit intelectual em crianças com parasitoses intestinais. **Revista Saúde Pública**, 45(3):589-596. Acesso em: 21 fev. de 2024.

VIANA, M. L.; FIALHO, N. R.; ROCHA, S. M. S.; ALVES, T.C.L.A.; TRINDADE, R. A.; MELO, A. C. F. L. Parasitoses intestinais e a inter-relação com os aspectos socioeconômicos de indivíduos residentes em um povoado rural (Rosápolis de Parnaíba-PI). **Scientia Plena**, v. 13, n. 8, p. 1-10, 2017. Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/view/3641> Acesso em: 23 jun. de 2024.

APÊNDICE 1 –Questionário proposto aos alunos

Vamos falar sobre parasitoses. Especialmente aquelas causadas com vermes;

Schistosoma mansoni e *Ascaris lumbricoides*

1. Qual a doença que o verme *Schistosoma mansoni* pode causar?
 - a) **Esquistossomose, conhecida também como barriga d'água e/ou doença do caramujo.**
 - b) Filariose, conhecida como barriga d'água e/ou elefantíase.
 - c) Esquistossomose, conhecida como doença do gato.
2. Como nós podemos nos contaminar com a doença causada pelo *Schistosoma mansoni*?
 - a) Comendo carne mal passada de porco ou boi.
 - b) **Ao entrar em contato (bebendo, tomando banho) com água doce que contenha caramujos contaminados, ao comer alimentos que foram regados ou lavados com água contaminada.**
 - c) Ao ser picado por um mosquito *Aedes aegypti*.
3. Quais podem ser os sintomas da esquistossomose?
 - a) **Quando os esquistossomas penetram na primeiramente na pele, pode surgir uma irritação. Cerca de duas a quatro semanas depois, algumas pessoas desenvolvem febre, calafrios, tosse, dores musculares, cansaço, mal-estar, enjoo e dor abdominal.**
 - b) Quando penetram na pele nada acontece, depois de uma semana, algumas pessoas podem sentir febre, dor e calafrios.
 - c) Quando infectadas as pessoas podem sentir muita dor de cabeça, inchaço na barriga, febre, dor nos olhos e coceira na pele.
4. Qual a melhor forma de prevenção da esquistossomose?
 - a) Evitar ter contato com animais domésticos e o caramujo.
 - b) **Evitar nadar, tomar banho ou nadar em água doce em áreas conhecidas por conter possíveis caramujos infectados, urinar e defecar em local apropriado.**
 - c) Evitar comer carne de porco e boi mal cozida, evitar tomar banho em rios de água fria.
5. Qual a doença que o verme *Áscaris lumbricoides* pode causar?
 - a) **Ascaridíase, conhecida popularmente como lombriga ou bixa.**
 - b) Malária, conhecida como doença da África ou lombriga.
 - c) Teníase, conhecida como doença do boi ou bixa.
6. Em que local e faixa etária a ascaridíase (Lombriga) é mais comum?
 - a) Ocorre apenas no Nordeste brasileiro e infecta apenas adultos.
 - b) Ocorre apenas no Brasil, é mais comum em adultos e idosos.
 - c) **Ocorre no mundo inteiro, pode atingir todas as faixas etárias, é mais comum em crianças.**
7. Como ocorre a contaminação dessa parasitose, a ascaridíase?
 - a) **Quando uma pessoa ingere ovos fertilizados de Áscaris, os ovos podem ser engolidos através de alimentos que tiveram contato com o solo, água ou alimentos contaminados por fezes humanas.**

- b) Quando uma pessoa toma banho no rio, esse rio foi infectado por fezes onde os vermes estavam.
 - c) Quando sacudimos os lençóis da cama, o verme se espalha e nos infecta, causando dor na barriga, na cabeça e nas costas.
8. Quais são os possíveis sintomas da Ascaridíase?
- a) **Dor de barriga, diarreia, náuseas, falta de apetite ou nenhum sintoma.**
 - b) Febre, tosse e, às vezes, catarro (com um pouco de sangue).
 - c) Febre, desmaios, dor de cabeça e dor nas pernas.

APÊNDICE 2 – JOGO TABULEIRO: PARASITAS NA ATIVA

(Referente à Esquistossomose)

Justificativa: O Jogo traz uma função educativa clara que auxilia por conta da sua facilidade de aplicação, também demonstra a possibilidade de verificar se o recurso didático proposto favorece ou não a aquisição e retenção de conhecimentos de forma diferenciada da tradicional. Sempre que possível faz-se necessário a união de aspecto lúdico ao cognitivo, trazendo para o ambiente escolar novas formas de aprender se divertindo! Além de promover a motivação, inclusão, argumentação e aproximação dos professores e alunos.

Objetivo: Este jogo tem por objetivo a complementação nos conteúdos que dizem respeito ao ensino de parasitologia, ajudando na fixação de conteúdos aprendidos anteriormente. Pretende de uma maneira divertida fazer uma revisão sobre os parasitas.

Materiais: Tabuleiro, dado, fichas com as perguntas (16 fichas contendo os questionamentos), saquinho contendo a enumeração das fichas de 1 ao 16, para o sorteio das perguntas.

Número de Jogadores: Máximo de 3 jogadores, sendo que 2 irão jogar circuito e o 3º ficará responsável pelas questões que estarão sendo propostas.

Modo de jogar: De início deve ser escolhido quem irá iniciar a partida, logo em seguida o jogador deve lançar o dado para saber em qual casa ele começará a jogada. Durante o percurso alguns desafios irão surgir como: responder perguntas para poder avançar, terá situações como: como não lavou as mãos – volte uma casa ou você está de pés descalços – fique uma rodada sem jogar, ou muito bem! Você lavou corretamente as frutas e os legumes – avance duas casas.

Quem ganha o jogo: Ganha aquele que completa o circuito primeiro.

Figura 1 – Cartelas do jogo de tabuleiro – Parasitas na ativa



Fonte: Google Imagens, 2024

Figura 2 – Cartelas de perguntas relacionadas ao jogo Parasitas na ativa

1. De qual doença o <i>Schistosoma mansoni</i> é o agente etiológico? a) Doença de chagas b) Esquistossomose c) Cisticercose	2. Qual destes animais é o vetor da esquistossomose? a) Caramujo b) <i>Aedes aegypti</i> c) Mosquito barbeiro	3. Uma das medidas profiláticas contra a esquistossomose é o combate aos moluscos vetores. a) Certo b) Errado
4. De qual forma a água dos rios é contaminada? a) Através dos caramujos infectados b) Quando o homem infectado bebe água do rio c) Quando os ovos do esquistossoma são eliminados pelas fezes ou urina na água por pessoas infectadas.	5. Na água, os ovos eclodem e liberam larvas de esquistossomas imaturos chamados de: a) Larva migrans b) Miracídio c) Cercária	6. Em contato com a água os Miracídios nadam e penetram em um animal, quem é esse? a) Camarão b) Peixe c) Caramujo
7. Dentro do caramujo, os miracídios desenvolvem-se em esporocistos e depois em uma forma chamada de: a) Cercária b) Esquistossômulo c) Cisto	8. Como ocorre a transmissão da esquistossomose? a) As cercárias penetram na pele do homem quando ele entra em contato com água contaminada. b) Quando o homem consome carne bovina ou suína mal cozida. c) Através da falta de higiene pessoal	9. Depois que infectam o ser humano para qual parte do corpo os esquistossômulos vão? a) Fígado b) Coração c) Cérebro
10. Depois de amadurecem no fígado, os vermes machos e fêmeas se acasalam e a fêmea começa a botar os ovos, esse evento acontece em qual parte do corpo? a) Na bexiga natatória b) Nos rins c) Em pequenas veias no intestino ou na bexiga	11. Quando os esquistossomas penetram primeiramente na pele, qual é o sintoma que pode surgir ali? a) uma erupção cutânea pruriginosa no local da penetração. Causando vermelhidão e coceira. b) Formigamento na pele c) Nenhuma reação	12. Quais sintomas algumas pessoas podem desenvolver cerca de duas a quatro semanas depois que os vermes adultos começam a colocar ovos? a) Febre, calafrios, tosse, dores musculares, enjoo e dor abdominal. b) Febre, dor de barriga, cansaço c) Falta de ar, dor de cabeça, olhos com secreção.
13. Como diagnosticar a esquistossomose? a) Fazer apenas o exame de sangue b) Exame de urina e de fígado e às vezes exames de sangue c) Exames de amostras de fezes, urina ou, às vezes, tecido do intestino ou da bexiga. . Às vezes, exames de sangue.	14. Como podemos nos prevenir da esquistossomose? a) Evitar nadar, tomar banho ou andar em água doce em áreas que contenham esquistossomas. Urinar e defecar apenas em vasos sanitários. b) Usar latrinas ou vasos sanitários para micção e defecação c) Sempre que for tomar banho de rio usar meias.	Pessoas que forem acidentalmente expostas à água possivelmente contaminada (por exemplo, ao cair em um rio) devem fazer o que como medida preventiva? a) Devem permanecer molhados b) Devem tomar banho com água morna para matar os parasitas que estão na pele e tomar a água para matar os já penetraram na pele c) Devem secar-se com toalha para retirar quaisquer parasitas que estejam na pele

Fonte: Neves, (2016)

Figura 3 – Aplicação do jogo Parasitas na ativa

Este foi constituído por (quantidade de cartas) cartas perguntas (Figura 4, 6 e 7) e cartelas de perguntas (Figura 8).



Fonte: Autoral

Figura 4 – Aplicação do jogo Parasitas na ativa



Fonte: Autoral

APÊNDICE 3 – JOGO CARTAS: DESEMBARALHANDO OS PARASITAS (Referente à Ascaridíase)

Justificativa: O Jogo traz uma função educativa clara que auxilia por conta da sua facilidade de aplicação, também demonstra a possibilidade de verificar se o recurso didático proposto favorece ou não a aquisição e retenção de conhecimentos de forma diferenciada da tradicional. Sempre que possível faz se necessário à união de aspecto lúdico ao cognitivo, trazendo para o ambiente escolar novas formas de aprender se divertindo! Além de promover a motivação, inclusão, argumentação e aproximação dos professores e alunos.

Objetivos: Os objetivos do jogo constituem e possibilitando aos alunos:

- Conhecer as principais características morfológicas do verme em questão;
- Conhecer seu hábitat;
- Identificar seu modo de contaminação, transmissão, sintomas, tratamento;
- Aprender a profilaxia;
- Nome popular do verme e/ou doença causada por ele.

Materiais: Um baralho formado por 27 cartas, estas estão divididas em três conjuntos de nove cartas. Um desses quatro conjuntos irá conter informações do verme *Áscaris lumbricoides* enquanto que os outros dois conjuntos irão conter informações aleatórias de outros vermes. Cada carta do conjunto apresenta uma cor distinta, de acordo com o tipo de informação que ela trás.

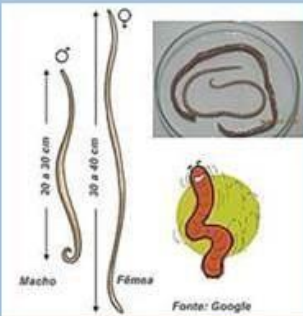
Número de jogadores: Será composto por pelo mínimo de 3 e máximo de quatro jogadores. Sendo que um desses jogadores ficará encarregado de ler as questões que estão sendo impostas.

Modo de jogar:

- 1) Embaralhar as cartas
- 2) Cada jogador vai pegar um total de 9 cartas. Cada jogador deve manter as cartas ocultas dos outros adversários.
- 3) Os jogadores deverão responder às perguntas que estarão sendo feitas no momento sobre o verme *Áscaris lumbricoides*.
- 4) Se o jogador acertar a pergunta, cada um dos seus adversários deverá colocar sobre a mesa uma de suas cartas, se o jogador errar a resposta, ele deve se desfazer de uma de suas cartas.
- 5) Se a carta lançada corresponder ao verme em questão (*Áscaris lumbricoides*) o jogador deve pegá-la e incorporá-la ao seu grupo de cartas, caso ele tenha acertado a pergunta, caso tenha errado, a carta deve permanecer na mesa, até que algum jogador acerte uma pergunta e consiga resgatá-la.

Quem ganha o jogo: Ganha o jogo aquele que conseguir reunir o conjunto de nove cartas que contenha as informações verdadeiras sobre o parasita *Áscaris lumbricoides*.

Figura 5- Grupo de cartas que contém as informações sobre o verme *Ascaris lumbricoides*

Nome popular da Ascaridíase Lombriga ou Bixa  Fonte: Google	Diagnóstico Parasitológico: Através do exame de fezes. Pode ser clínico também	Habitat dos vermes Larva no intestino delgado Corrente sanguínea Fígado Coração Pulmões Intestino delgado (Aqui se forma o verme adulto macho ou fêmea.)
Contaminação A infecção começa quando uma pessoa engole ovos de <i>Ascaris</i>, muitas vezes através da ingestão de água e alimentos contaminados, pelo contato com o solo que foi contaminado por fezes humanas contendo os ovos. Os ovos de <i>Ascaris</i> são muito resistentes e podem sobreviver no ambiente durante anos.	Prevenção Lavar muito bem as mãos com água e sabão antes de manusear alimentos Lavar, descascar e/ou cozinhar todos os legumes, verduras e frutas cruas antes de comê-las, principalmente os que foram cultivados em áreas em que fezes humanas são usadas como fertilizante.	Sintomas As pessoas podem não apresentar sintomas ou podem ter febre, tosse, respiração sibilante, dores abdominais, enjoo e vômito. Crianças com infecção maciça podem não crescer
Causas A infecção é comum em áreas com más condições sanitárias e muitas vezes ocorrem em áreas tropicais ou subtropicais. 	Tratamento Um médico prescreve albendazol, mebendazol ou ivermectina, os quais são tomados por via oral. Esses medicamentos não podem ser tomados por mulheres grávidas, pois podem causar lesões no feto.	Profilaxia Melhoria das condições de saneamento básico; Construção de fossas; Educação sanitária.

Fonte: Neves, (2016)

Figura 6 – Grupo de cartas que não contém as informações sobre o verme *Ascaris lumbricoides*

Nome popular da Ascaridíase Doença de Chagas Mosquito barbeiro 	Diagnóstico Durante o primeiro estágio, exame de uma amostra de sangue usando um microscópio ou exames de sangue. Durante o segundo e terceiro estágios, exames de sangue ou análise de uma amostra de um órgão infectado.	Habitat dos vermes As principais áreas afetadas são O coração O sistema digestivo
Contaminação Quando os insetos (<i>Trypanosoma cruzi</i>) infectados picam uma pessoa, eles depositam fezes que contêm os protozoários. Os protozoários penetram no corpo através da ferida da picada.	Prevenção Aplicar reboco nas paredes, substituir telhados de palha e/ou pulverizar as casas com inseticidas que tenham efeitos duradouros pode ajudar a reduzir o número de barbeiros e, assim, ajudar a controlar a disseminação da infecção.	Sintomas Esta infecção tem três estágios. Os sintomas podem ocorrer no primeiro e terceiro estágios.
Causas A infecção é comum em áreas muito desmatadas e secas sem condições sanitárias e muitas vezes ocorrem em áreas tropicais. 	Tratamento O tratamento da doença de Chagas é mais eficaz durante o primeiro estágio. Os médicos usam um ou dois medicamentos: nifurtimox ou benznidazol.	Profilaxia Combate ao vetor Educação sanitária Melhoria das habitações

Fonte: Neves,(2016)

Figura 7 – Grupo de cartas que não contém as informações sobre o verme *Ascaris lumbricoides*

Nome popular da Ascaridíase Teníase e Cisticercose 	Diagnóstico Exame de uma amostra de fezes Para verificar se há cisticercose, tomografia computadorizada ou imagem por ressonância magnética. Às vezes, exames de sangue.	Habitat dos vermes Larva no intestino delgado Coração Fígado Pele Pulmões Intestino grosso
Contaminação Ingestão de carne de boi ou de porco crua ou mal cozida, contendo <i>Cysticercos buvis</i> ou <i>Cyrticercos cellulosae</i> (músculo do porco).	Prevenção A primeira linha de defesa contra tênia é • Cozimento completo de carnes e peixes de água doce em uma temperatura de mais de 57 °C O congelamento prolongado também pode matar cistos.	Sintomas Pode ser febre, e vômito. Crianças com infecção maciça não terão problemas no seu desenvolvimento.
Causas A infecção é comum em regiões temperadas. 	Tratamento Para infecção intestinal, praziquantel ou nitazoxanida. O tratamento da cisticercose depende de vários fatores, como sintomas, e o número e a localização dos cistos no cérebro (albendazol ou praziquantel).	Profilaxia Melhoria das condições de saneamento básico; Construção de fossas; Educação sanitária

Fonte: Neves, (2016)

Figura 8- Cartelas de perguntas referentes ao jogo Desembaralhando os Parasitas

1. Qual doença o verme <i>Áscaris lumbricoides</i> pode causar? a) Verruga b) Ascaridíase c) Amebíase	2. Qual das alternativas possuem as melhores formas de prevenção para Ascaridíase? a) Não precisa se prevenir b) Apenas lavar as mãos com sabão c) Lavar as mãos com sabão, lavar, descascar e cozinhar bem os alimentos, não defecar em local aberto.	3. Como acontece a contaminação? a) Após tomar banho sem sabonete b) Ao ingerir ovos fertilizados de <i>Áscaris</i>. c) Ao ingerir ovos não fertilizados de <i>Áscaris</i>.
4. Quais podem ser os sintomas da Ascaridíase? a) Febre, tosse, respiração sibilante e, às vezes, sangue na expectoração (escarro) b) Tosse, dor de cabeça e resfriado. c) Resfriado e falta de ar.	5. Qual exame devemos fazer para saber se estamos com ascaridíase? a) Apenas exame de sangue b) Apenas exame de urina c) Exame de fezes	6. Como pode ser realizado o tratamento para esta doença: a) Com antibióticos, receitados pelo médico. b) Não precisa de remédio. c) Com chás de ervas naturais.
7. Como a ascaridíase é conhecida popularmente? a) Doença de chagas b) Lombriga ou bicha c) Bicha ou elefantíase	8. Onde a ascaridíase é mais frequente? a) No nordeste do Brasil b) No mundo todo c) Na América no norte	9. Quem é o único hospedeiro do <i>Áscaris lumbricoides</i>? a) Os cães b) O homem c) Os gatos
10. Em qual faixa etária a ascaridíase é mais comum? a) Apenas adolescentes são contaminados b) Idosos e crianças são contaminados c) É mais comum em crianças		

Fonte: Neves, (2016)

Figura 9 – Aplicação do jogo Desembaralhando os Parasitas



Fonte: Autoral

Figura 10 – Aplicação do jogo Desembaralhando os Parasitas



Fonte: Autoral

APÊNDICE 4 - Questionário proposto aos alunos (Avaliação dos jogos lúdicos)

1. O que você achou do jogo parasita na ativa – Tabuleiro?
 - a) Gostei
 - b) Não Gostei
 - c) Não vi diferença nenhuma
2. O que você achou do jogo desembaralhando os parasitas – Fichas?

- a) Gostei
 - b) Não gostei
 - c) Não vi diferença nenhuma
3. Você considera uma aula boa com a utilização de jogos?
- a) Sim
 - b) Não
 - c) Talvez
4. Com que frequência é utilizado jogos lúdicos nas aulas de ciências?
- a) Sempre
 - b) Às vezes
 - c) Nunca foi utilizado