



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA**

**EDILENE DA CUNHA NASCIMENTO**

**PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA  
O ENSINO DE PARASITOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2019**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**NÚCLEO DE BIOLOGIA**

**EDILENE DA CUNHA NASCIMENTO**

**PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA  
O ENSINO DE PARASITOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

TCC apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade federal de Pernambuco. Centro Acadêmico de vitória de Santo Antão, como requisito para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Emanuel Souto

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2019**

Catálogo na fonte  
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.  
Bibliotecária Fernanda Bernardo Ferreira, CRB4-2165

N244p Nascimento, Edilene da Cunha.  
Produção e utilização de jogos como estratégia didática para o ensino de Parasitologia na Educação Básica. Edilene da Cunha Nascimento. - Vitória de Santo Antão, 2019.  
33 folhas.

Orientador: Emanuel Souto da Mota Silveira.  
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2019.  
Inclui referências e apêndice.

1. Ensino de Biologia. 2. Parasitologia. 3. Jogos. I. Silveira, Emanuel Souto da Mota (Orientador). II. Título.

616.96 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE-265/2019

**EDILENE DA CUNHA NASCIMENTO**

**PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA  
O ENSINO DE PARASITOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

TCC apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade federal de Pernambuco. Centro Acadêmico de vitória de Santo Antão, como requisito para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 03 de Dezembro de 2019

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profº. Me. Emanuel Souto da Mota Silveira (Orientador)  
Universidade federal de Pernambuco

---

Profº. Dra. Magna Sales Barreto (Examinador interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Profº. Vitorina Nerivânia Covello Rehn (Examinador interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho a Deus por cada benção concedida. Aos meus pais, Gisoleide e Edivaldo que tanto me ajudaram e apoiaram, dedico também a toda minha família e amigos que de uma forma ou de outra contribuíram para que tudo isso fosse possível.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por está comigo e me abençoar em todos os momentos da minha vida, e por me conceber a graça de poder chegar a este momento tão importante que é a conclusão deste curso. Agradeço imensamente aos meus pais Gisoleide Tavares e Edivaldo Rodrigues que não mediram esforços para que tudo isso fosse possível, agradeço aos meus irmãos Aparecida Nascimento e Eduardo Nascimento pelo apoio dado durante essa trajetória, ao meu noivo Lúcio Nascimento por todas as vezes que me ajudou e meus avós Alonso Nascimento (em memória), Irací Nascimento, João Tavares e Severina Silva (em memória) por tudo que fizeram por mim, e a todos os demais familiares.

Também gostaria de expressar minha gratidão as minhas amigas em especial Mariane Lira por todo apoio e parceria e também Amanda Júlia Medeiros, Josefa Gomes, Rafaela da Mata e Valquíria Barbosa.

Agradeço também ao meu orientador Emanuel Souto por me ajudar nesse projeto. E também as professoras, Magna Barreto e Vitorina Rehn por aceitarem fazer da avaliação para a conclusão deste trabalho.

Por fim agradeço a todos que contribuíram de alguma forma todos esses anos para que tudo isso fosse possível.

A todos o meu Muito Obrigada!!!

“Educação não transforma o mundo. Educação muda às pessoas. Pessoas transformam o mundo”.  
(Paulo Freire)

## RESUMO

Este Trabalho tem como objetivo desenvolver uma ferramenta de auxílio para o ensino da parasitologia, trazendo como base metodológica a produção de jogos didáticos, com o intuito de que haja melhorias na educação em saúde e na prevenção das parasitoses, em especial a esquistossomose e ascaridíase. Diante das restrições ocorridas no livro didático e também das formas tradicionais com que são lecionados os conteúdos de parasitologia, foram elaborados jogos didáticos, a partir das dificuldades encontradas no conhecimento do aluno. Aos alunos foram aplicados questionários para verificar o grau de conhecimento pré-existente sobre o assunto, após o uso do recurso foi aplicado o mesmo questionário a fim de verificar se houveram mudanças. Um dos jogos é um jogo de tabuleiro, o qual contém informações da doença esquistossomose e também algumas perguntas sobre a mesma, vence aquele que completar todo o circuito primeiro. O outro jogo dispõe de cartelas com dicas relacionadas á doença ascaridíase, possuindo um conjunto de nove cartas, ganha aquele que primeiro reuni-las. Os resultados foram bastante positivos, visto que com a utilização dos jogos notou-se que os alunos conseguiram aprender novos conceitos e relembrar aqueles que não recordavam isso pôde ser verificado com base no pós-questionário aplicado aos mesmos. Conclui-se então que estes jogos são capazes de estimular a capacidade investigativa e a curiosidade dos participantes, dessa forma, podemos considera-los como um recurso de auxílio no ensino-aprendizagem dos estudantes no ensino de parasitologia.

**Palavras-chave:** Parasitologia. Ensino-Aprendizagem. Ludicidade.

## ABSTRACT

This paper aims to develop an aid tool for the teaching of parasitology, bringing as a methodological basis the production of didactic games, with the aim of improving health education and prevention of parasitic diseases, especially schistosomiasis and ascariasis. Given the restrictions that occurred in the textbook and also the traditional ways in which parasitology contents are taught, didactic games were elaborated from the difficulties found in the student's knowledge. Students were given questionnaires to check the degree of pre-existing knowledge on the subject, after using the resource was applied the same questionnaire to check for changes. One of the games is a board game, which contains information about the schistosomiasis disease and also some questions about it, the one who completes the entire circuit wins first. The other game has cards with tips related to ascariasis disease, having a set of nine cards, the one who first draws them wins. The results were very positive, since with the use of the games it was noted that the students were able to learn new concepts and remember those who did not remember this could be verified based on the post-questionnaire applied to them. It is concluded that these games are able to stimulate the investigative capacity and curiosity of the participants, thus, we can consider them as a resource to help students in teaching and learning parasitology.

**Keywords:** Parasitology. Teaching-Learning. Playfulness.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Cartelas do jogo de tabuleiro – Parasitas em Ação.....	40
Figura 2 - Cartelas de perguntas relacionadas ao jogo Parasitas em Ação.....	41
Figura 3 - Aplicação do jogo Parasitas em Ação .....	42
Figura 4 - Grupo de cartas que contém as informações sobre o verme <i>Áscaris lumbricoides</i> .	45
Figura 5 - Grupo de cartas que não contém as informações sobre o verme <i>Áscaris lumbricoides</i> .....	46
Figura 6 - Grupo de cartas que não contém as informações sobre o verme <i>Áscaris lumbricoides</i> .....	47
Figura 7 - Cartelas de perguntas referentes ao jogo Desembaralhando os Parasitas.....	48
Figura 8 - Jogo Desembaralhando os Parasitas .....	49

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Resultado das questões subjetivas do pré-questionário referente às turmas A e B do 7º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências .....	27
Gráfico 2 - Resultado das questões objetivas do pré-questionário referente às turmas A e B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências .....	28
Gráfico 3 - Resultado da utilização dos jogos na turma A do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências. ....	30
Gráfico 4 - Resultado da utilização dos jogos na turma B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências. ....	30
Gráfico 5 - Resultado das questões subjetivas do pós-questionário referente às turmas A e B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências. ....	31
Gráfico 6 - Resultado das questões objetivas do pós-questionário referente as turmas A e B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências. ....	32

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 O Ensino Tradicional.....	12
1.1.1 A introdução do lúdico na sala de aula.....	13
1.1.1.1 As parasitoses no contexto social e escolar.....	15
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 O ensino de Ciências.....	17
2.1.1 O ensino de Parasitologia.....	18
2.1.1.1 As parasitoses.....	18
2.1.1.1.1 O uso de atividades lúdicas.....	19
2.1.1.1.1.1 O jogo educativo.....	20
3 OBJETIVOS.....	22
3.1 Objetivo Geral.....	22
3.1.1 Objetivos Específicos.....	22
4 METODOLOGIA.....	23
4.1 Público alvo.....	23
4.1.1 pré Avaliação.....	23
4.1.1.1 Os jogos.....	24
4.1.1.1.1 Pós avaliação.....	25
5 RESULTADOS.....	26
5.1 Análise do livro didático.....	26
5.1.1 Análise do pré-questionário.....	26
5.1.1.1 Análise da aplicação do recurso.....	28
5.1.1.1.1 Análise da aplicação do pós-questionário.....	31
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A - JOGO: PARASITAS EM AÇÃO.....	39

APENDICE B - JOGO: DESEMBARALHANDO OS PARASITAS.....	43
APENDICE C - QUESTIONÁRIO PROPOSTO AOS ALUNOS.....	50
APENDICE D- QUESTIONÁRIO REFERENTE À UTILIZAÇÃO DE JOGOS.....	52

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 O Ensino Tradicional

Na educação básica é comum observar, entre os estudantes, discussão de como a disciplina é “difícil de entender, abstrata e sem sentido” Esta tendência traduz o pensamento da escola tradicional, sem se preocupar com o cotidiano e vivências dos alunos, onde a função do professor é ser o detentor do saber (VERGUEIRO, 2004).

A ideia de que não existe um caminho, cujo qual possa ser estabelecido como único e melhor para o que diz respeito ao ensino aprendizagem de qualquer disciplina, é consensual. No entanto, para que o professor atinja seus objetivos, se faz necessário conhecer e criar diferentes possibilidades de trabalho em sala de aula (DALLABONA, 2004).

O modo como o professor planeja suas atividades em sala de aula, pode ser determinante para o transcorrer da aula, os estudantes podem reagir com maior ou menor interesse pelo conteúdo que está sendo proposto. Krasilchik (2004) afirma que, quando se aprende um conteúdo, aprende-se também uma forma de pensa-lo e de elaborá-lo, desse modo, cada área exige formas de ensino específicas, as quais possam implicar as perspectivas lógicas.

Diante desse contexto, tem-se notado que a educação vem apresentando ao longo do tempo a necessidade de implantar uma nova pedagogia, devido às inúmeras dificuldades encontradas no ambiente escolar como, a falta de infraestrutura nas salas de aula e na escola como um todo, a falta de criatividade dos docentes no planejamento e execução das aulas, o desinteresse dos alunos pelos conteúdos abordados, entre muitos outros. Dia após dia os educadores precisam driblar as adversidades e enfrentar os desafios, para que assim possam desempenhar suas atividades escolares. (LORBIESKI *et al.*, 2010).

Buscando motivar o processo de ensino-aprendizagem, cada vez mais, tem aumentado a procura por formas alternativas que possam complementar as aulas teóricas, sempre que for possível introduzir tal método ao conteúdo que se quer repassar, visto que os métodos tradicionais têm se tornado a cada dia menos atrativos (LORBIESKI *et al.*, 2010).

Nos últimos anos tem-se falado sobre a inserção de novos recursos didáticos no ensino, pois, se fazem cada vez mais necessários no contexto da aprendizagem (AZEVEDO, 2009). Isso é possível, por causa da disponibilidade de tecnologias e outros recursos, como músicas,

jogos didáticos, filmes, entre outros, tornando as aulas cada vez mais dinâmicas e interativas (NASCIMENTO; GUIMARÃES; EL-HANI, 2009).

De acordo com Azevedo (2009), a utilização de diferentes materiais em sala de aula, faz com que o processo de ensino-aprendizagem se torne menos verbalístico, logo, mais concreto, eficiente e eficaz, fazendo com que o discente passe a interagir com o ambiente de ensino.

### 1.1.1 A introdução do lúdico na sala de aula

Estratégias pedagógicas lúdicas têm como principal objetivo estimular a atenção dos alunos, introduzindo-os na construção da aprendizagem significativa, evitando dessa forma o modelo tradicional de transmissão de informações (VERGUEIRO, 2004).

O uso do lúdico é a melhor forma de transmissão de conhecimentos; auxilia no interesse, motivação, engajamento, avaliação e fixação do conteúdo apresentado. O aprendizado ocorre dentro do 'mundo' da criança, das coisas que lhes são naturais e importantes de fazer, que respeitam as características próprias da idade seus interesses e esquemas de raciocínio próprio (RAMPASO *et al.*, 2011, p. 784).

As atividades lúdicas vêm ganhando espaço, justamente porque agem como meios auxiliares fazendo com que o aluno passe a se interessar, tais atividades podem ser aplicadas em todos os níveis de ensino (CABRERA, 2007).

Existem algumas estratégias de ensino que podem ser abordadas em sala de aula, uma delas é a utilização de jogos. O jogo utilizado como recurso didático, tem o papel de auxiliar na construção da aprendizagem, despertando o interesse dos alunos pelas atividades relacionadas ao conteúdo, contribuindo para um melhor desempenho dos mesmos.

Os jogos favorecem a exploração do conhecimento, por que conta com a motivação da própria criança e/ou jovem, característica típica do lúdico, que busca utilizar como recursos estímulos externos que sofram a influência de outras crianças e/ou jovens. Não se limitando a essas fases da vida, podendo ser aplicado a qualquer faixa etária.

É muito mais eficiente aprender por meio de jogos e, isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si, possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo [...] (LOPES, 2001, p. 23).

A utilização de jogos como recurso didático facilita o processo de ensino aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e significativo, ou seja, torna os conteúdos mais acessíveis aos alunos. Contudo, o uso de tal recurso requer um planejamento adequado, interligando o conteúdo e considerando a sua eficácia na elaboração da temática que esta sendo estudada.

Em sala de aula, os jogos ainda constituem pouca aplicação, contudo possui elevado valor no ensino, pois cria certa ansiedade, expectativa e entusiasmo nos alunos. Tal recurso contribui para que as pessoas desenvolvam uma melhor coordenação motora, também possibilita a ativação do raciocínio lógico e melhora a habilidade na tomada de decisões. (CAMPOS; BERTOLOTO; FELÍCIO, 2008).

As doenças parasitárias ainda são muito preocupantes visto que são causa de morte nos países da América latina e na África. Essas doenças se destacam entre os grandes problemas médico sanitários dos países em desenvolvimento (REY, 2008).

As parasitoses atingem com mais gravidade as populações submetidas à falta de infraestrutura adequada, com má higiene pessoal, baixa renda e também pela deficiência na falta de informação específica para prevenção. Destacam-se como locais que mais oferecem risco de contaminação, casas sem saneamento básico, assim como praças e escolas (TOSCANI *et al.*, 2007).

Desse modo, percebe-se que é de suma importância a construção de atividades de educação em Saúde. Pois este é capaz de promover conhecimentos que irão servir para que o indivíduo possa desenvolver métodos de prevenção e tratamentos acerca das parasitoses. Entende-se como educação em saúde, um conjunto de atividades de cunho educativo que buscam melhorar a qualidade de vida, valorizando a manutenção da saúde e favorecendo a prevenção (COSTA; FERRAZ; NICÁCIO, 2012).

A falta de conhecimento profilático sobre as parasitoses, de uma maneira geral, contribui significativamente para o aumento dos casos que acometem a população, principalmente crianças e adolescentes (BELLOTO *et al.*, 2011; VILELA; GIROTTO, 2015).

Uma alternativa de sensibilização dos alunos acerca do ensino das parasitoses é através de atividades lúdicas, fazendo com que a aprendizagem se torne mais divertida e prazerosa. Dessa forma, é preciso que o ambiente escolar trabalhe essas questões de modo que os estudantes possam conhecer as parasitoses e a partir daí sejam capazes de melhorar sua qualidade de vida integrando o conteúdo aprendido no ambiente escolar ao seu cotidiano de forma diferenciada, através de metodologias alternativas como, por exemplo: Histórias em quadrinhos, teatros, jogos entre outros (NASCIMENTO *et al.*, 2013).

Esse tipo de intervenção educativa pode estimular ações que venham a contribuir para um melhoramento no modo de ensinar sobre doenças parasitárias, trazendo resultados positivos na aprendizagem do aluno, de tal forma, que trará inúmeras contribuições para a prevenção desse tipo de infecção (TOSCANI *et al.*, 2007).

#### 1.1.1.1 As parasitoses no contexto social e escolar

Os parasitos intestinais estão entre os patógenos mais frequentes encontrados em humanos. Resultando na ação dos mesmos, temos as parasitoses intestinais as quais são consideradas agentes importantes da epidemiologia da desnutrição e da diarreia crônica na infância nos países de terceiro Mundo. Em sua grande maioria as doenças são resultantes do meio e das circunstâncias em que os indivíduos estão expostos. Falta de saneamento básico, ausência de água filtrada nas residências, má higienização dos alimentos, entre outros (BARBOSA *et al.*, 2009).

De acordo com Silva e Santos (2001) as doenças parasitárias são importantes por causa da mortalidade e pela frequência com que produzem déficits orgânicos, sendo um dos principais fatores debilitantes da população, comprometendo dessa forma, o desenvolvimento físico e intelectual, particularmente das faixas etárias mais jovens da população.

Neste sentido, nota-se a grande necessidade em se tomar medidas de educação em saúde. Os métodos profiláticos, como lavagem de alimentos e das mãos, uso de calçados, saneamento básico, entre outros. Podemos destacar muitas ações de higiene que irão promover e integrar os hábitos de saúde individuais, coletivos e ambientais, favorecendo a eficácia no combate às diversas infecções (NEVES, 2005).

As atividades de educação em saúde são consideradas instrumentos de grande importância para a garantia de melhores condições de vida. Tendo em vista que as parasitoses têm o público infante-juvenil como seu público mais vulnerável, entende-se a necessidade de atividades voltadas para a educação nesta faixa etária, a fim de favorecer a profilaxia.

Diante disso, propõe-se a utilização de jogos, como ferramenta lúdica, aprimorando ainda mais a aprendizagem e o repasse de informações acerca das parasitoses. Sendo os jogos uma forma diferenciada em ensinar e aprender sobre determinados conteúdos (TAROUCO, 2004).

Espera-se que os recursos apresentados possam auxiliar os estudantes e também professores de Ciências/Biologia, difundindo o uso do jogo como recurso didático, contribuindo

assim para melhorar a aprendizagem sobre parasitoses nas escolas da rede pública na cidade de Vitória de Santo Antão.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 O ensino de Ciências

O sistema educacional brasileiro de acordo com a organização política do país busca atender as frequentes mudanças sofridas pela sociedade. Na década de 50 ocorreram transformações em todo o mundo no âmbito da economia e também da política, tais transformações expuseram a importância da Ciência para toda a sociedade, com base nesse feito, a mesma foi ganhando cada vez mais espaços nos currículos (NASCIMENTO, 2013).

No Brasil, as questões relacionadas às Ciências, como por exemplo, a saúde obteve grande destaque quando foram introduzidas como temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Para a PCN, abordar durante as aulas de Ciências sobre as doenças adquiridas por meio do convívio com o ambiente, é de extrema importância. Salientar questões referentes ao ciclo de vida, bem como patologias humanas que são causadas por outros seres vivos que possuam conexão com o eixo transversal: Saúde (BRASIL, 1998).

A aula de caráter expositivo é mais tradicionalmente difundida no contexto escolar, em especial no ensino de Ciências e Biologia, no Ensino Fundamental e Médio, respectivamente. Essa estratégia está intimamente relacionada a papéis didáticos que ela pode desempenhar, como: a introdução de informações novas, veicular o conteúdo, contextualizar e problematizar determinado tema (NASCIMENTO, 2013).

Há grande complexidade da linguagem científica no ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, onde possuem muitos conceitos, e esse fator gera desinteresse dos alunos e também desmotivação dos professores. Desse modo, é necessário que em sua formação, o professor possa ter acesso a metodologias a qual possa tornar sua prática eficaz. Com base nisso se diz que o educador deve ter uma visão crítica-reflexiva em prol da sua prática educativa (FREIRE, 2011).

Durante muito tempo, grande parte dos educadores procurou quais seriam os meios mais adequados e os procedimentos mais necessários para que se pudesse atingir a reflexão e a compreensão da realidade, de modo, que ao final o objetivo de ensino-aprendizagem fosse alcançado. Mas somente hoje, vem surgindo a preocupação em descobrir como a criança aprende de acordo com seu tempo e suas necessidades. Vale lembrar que, as mais variadas metodologias podem ser utilizadas, mas serão ineficazes se não forem adequadas ao modo de aprender da criança (LOPES, 2005).

### 2.1.1 O ensino de Parasitologia

O ensino de parasitologia ajuda a compreender as parasitoses que tanto prejudicam a saúde pública, principalmente, naqueles locais onde o saneamento básico é escasso e a informação sobre prevenção é precária. Ainda hoje, as parasitoses intestinais ocupam altos índices de prevalência no mundo inteiro, representando assim, sérios problemas de saúde pública, em especial nos países em desenvolvimento (FONSECA; SILVEIRA, 2009). Fatores como a ausência de saneamento básico e a falta de conhecimento por parte da população contribuem para o predomínio das doenças parasitárias (SIQUEIRA et al. 2003).

Nota-se grande incidência de parasitoses no dia-a-dia, a qual está acompanhada da falta de informação sobre transmissão e métodos profiláticos, assim, muitas pessoas são acometidas, porem não sabem sua origem (SIQUEIRA, et al. 2003). Diante dos grandes problemas encontrados com saneamento básico, o Brasil vem tendo sérios problemas decorrentes das doenças parasitológicas que prejudicam a saúde da população (CONCEIÇÃO *et al.*, 2012).

#### 2.1.1.1 As parasitoses

Os parasitas intestinais são altamente prevalentes em todo o mundo, em particular nas regiões que possuem baixa renda, como a maior parte dos países da África, do Sudeste Asiático e da América Latina. Onde na América lática cerca de 20% a 30% dos habitantes, em especial aqueles com menos de 15 anos, desenvolve parasitose recorrentemente. Na América latina os parasitas intestinais representam um problema de saúde negligenciado. Esses parasitas podem causar doenças, que em longo prazo, podem diminuir a capacidade de aprendizado na infância e conseqüentemente a redução da produtividade econômica na idade adulta (HERNÁNDEZ *et al.*, 2019).

A esquistossomose ainda hoje é um grave problema de saúde pública. Sua patogênese é dependente da interação do parasita e do hospedeiro podendo acometer diferentes órgãos e sistemas. No Brasil, o agente causador da esquistossomose humana é o *S. mansoni*. A manutenção de seu ciclo biológico exige as formas de: verme adulto-macho e fêmea, ovo, miracídio, esporocisto, cercária e esquistossômulo. O parasito *S. mansoni* tem um ciclo de vida complexo que envolve um hospedeiro intermediário, o molusco aquático do gênero *Biomphalaria*, e um hospedeiro definitivo vertebrado - homem, podendo parasitar outros mamíferos (NEVES, 2016).

A esquistossomose possui alta prevalência no Brasil, sendo endêmica nas seguintes localidades: Bahia, Pernambuco, Minas gerais, Recife e Sergipe (PALASIO, 2019).

A ascariíase é causada por um helminto, sendo encontrado com maior frequência em países de clima tropical, subtropical e temperado, habitualmente, não causa sintomatologia, mas pode manifestar-se por dor abdominal, diarreia, náuseas e anorexia, Quando a grande número de vermes, podem ocorrer quadro de obstrução intestinal. Seu reservatório é o próprio homem, onde o verme tem como habitat o intestino delgado (NEVES, 2016).

Os principais meios de transmissão do parasito são por meio da ingestão de alimentos e água, material sob as unhas ou solos contaminados pelo agente *Áscaris lumbricoides* (SOARES, 2018). O ciclo do verme áscaris compreende duas fases: uma aguda, caracterizada pela migração pulmonar; e uma crônica intestinal, nesta fase o verme se torna adulto (SOUZA *et al.*, 2014).

#### 2.1.1.1.1 O uso de atividades lúdicas

Numa tentativa de sensibilizar os alunos, uma das alternativas seria a utilização de atividades de cunho lúdico, através de jornais informativos, teatros, histórias em quadrinhos e jogos, os quais podem promover uma absorção de conteúdos mais divertida e prazerosa (ALMEIDA, 2007; MORAN, 2008). Tais intervenções visam estimular ações que contribuam para uma melhor forma de ensinar sobre essas doenças parasitárias, com resultados positivos na aprendizagem do aluno, agindo também na contribuição desses tipos de infecções (TOSCANI *et al.*, 2007).

Atividades de cunho lúdico, quando trabalhadas de forma adequada, trás para o professor e conseqüentemente, para seus alunos, um ambiente prazeroso, motivador e enriquecedor, favorecendo assim, o desenvolvimento de habilidades e também contribui para uma participação mais ativa durante a aula, favorecendo dessa forma a interação entre alunos e professores (PEDROSO, 2009).

É preciso que ele saiba conduzir as etapas do processo de ensino-aprendizagem de forma democrática, onde haja efetiva participação dos indivíduos, favorecendo a socialização (DEWEY, 1961 *apud* KISHIMOTO, 2008, p. 94-95).

O jogo didático age como um elemento que intensifica as relações harmônicas entre os educadores e os educandos, fazendo com que a prática educativa se torne mais eficaz e

prazerosa, transformando o modo de aprender, multiplicando saberes e valores, além de estimular a apreensão no processo de ensino. (CABRERA, 2007).

O lúdico torna-se um grande contribuinte para o desenvolvimento da sociabilidade, e também para o desenvolvimento de relações afetivas e de integração em sala de aula, os quais constituem elementos indispensáveis para a aprendizagem. No ensino de Ciências e Biologia, o uso dos jogos promove o aumento da capacidade de compreender conteúdos de forma espontânea (SANTOS, 2010).

#### 2.1.1.1.1 O jogo educativo

A utilização dos jogos no processo de ensino-aprendizagem serve como uma forma de estímulo para o desenvolvimento do estudante, fazendo com que aprendam a trabalhar em equipe. Por meio da atividade lúdica, o aluno torna-se o agente transformador da aprendizagem (SANTOS, 2010).

Jogos educativos são aqueles capazes de “promover situações de ensino aprendizagem, além de aumentarem a construção do conhecimento, introduzindo diversas atividades lúdicas, fazendo com que o aluno desenvolva a capacidade da ação ativa e do cooperativismo”. Os jogos fazem parte da nossa vida há muito tempo, estando presentes na infância e também em muitos outros momentos (FIALHO, 2008).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), referentes ao Ensino Fundamental, os jogos são vistos como uma ferramenta que deve ser utilizada no desenvolvimento como um todo, podendo dessa forma, ser desenvolvida a interação entre o conhecimento e o imaginário, favorecendo o autoconhecimento (BRASIL, 2000).

Os jogos por possuírem componentes do cotidiano, agem despertando o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo daquele processo. Permite também que haja troca de ideias e informações para que possam adquirir novas ideias, os jogos são como agentes que promovem a construção de novos conceitos. Através da aplicação dos jogos podem ser trabalhadas questões como: ansiedade, relação com os colegas, inclusão, fatores que muitas vezes atrapalham os alunos no momento da aprendizagem (LOPES, 2005).

Considerando essa perspectiva, os jogos mostram-se como não sendo o fim, mas sim o eixo que conduz a aprendizagem de um conteúdo específico, resultando dessa forma em uma ação lúdica, sua construção e aplicação, tornam-se uma alternativa viável, pois o processo de transmissão-recepção de informações, deixa lacunas e este recurso pode vir a preencher, permitindo que os alunos possam construir seus próprios conhecimentos (CAMPOS, 2003).

Diante do exposto, pode-se afirmar que a prática lúdica torna-se uma necessidade do ser humano em qualquer idade. Proporcionando aos alunos uma nova maneira de compreender à temática que está sendo proposta, facilitando a sua aprendizagem, e também contribui para que os professores ministrem uma aula diferente e divertida atraindo o interesse dos alunos (PATURY; CARDOSO, 2015).

Segundo Lima (2002) a utilização dos jogos educativos nos mostra que essa proposta de ensino é efetivamente mobilizadora, pois na tentativa de descobrir as resposta os alunos se empenham, dessa forma, eles se tornam cada vez mais familiarizados com os termos do conteúdo que esta sendo proposto.

Os jogos são capazes de desenvolver a criatividade, a coordenação motora, a organização, a autonomia, o raciocínio lógico (LOPES, 2005). A criança aprende brincando, assim vai desenvolvendo suas potencialidades e dessa forma vai se preparando para a vida adulta (LOPES, 2005). A criança que não sabe brincar acabará se tornando um adulto que não saberá pensar (ALMEIDA, 2003).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Desenvolver jogos, como ferramenta de apoio didático para o ensino de Parasitologia, considerando a ludicidade e interação como bases para potencializar a aprendizagem dos estudantes.

##### **3.1.1 Objetivos Específicos**

- Avaliar as concepções sobre educação em saúde e sobre parasitoses dos estudantes de Ciências;
- Avaliar como a temática é abordada no livro didático utilizado pela escola na disciplina de Ciências;
- Desenvolver e analisar a aplicabilidade do recurso didático no ensino das parasitoses;
- Trazer para os professores de Ciências recursos alternativos que possam auxiliar no repasse do conhecimento no ensino das parasitoses.

## 4 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de cunho quantitativo, com caráter interventivo, caracterizado pela pesquisa-ação, Esta é um tipo de pesquisa social concebida e realizada associada á uma ação na qual tanto os pesquisadores quanto os participantes da situação estão envolvidos de modo cooperativo e participativo (BALDISSERA, 2001).

Este trabalho visa analisar o grau de conhecimento dos estudantes sobre parasitoses, e partindo desse princípio, lançar uma ação interventiva baseada em jogos didáticos que visam auxiliar o ensino-aprendizagem, com base nos dados colhidos através da análise do livro didático usado pela escola na disciplina de Ciências e de questionários aplicados aos discentes. De acordo com Fonseca (2002) em estudos de cunho quantitativos os dados podem ser quantificados, onde os objetivos de estudo só podem ser compreendidos com base nos dados brutos colhidos.

Com o intuito de criar algo que possa vir a auxiliar e facilitar o ensino-aprendizagem é proposta a criação de jogos educativos que aborde, de forma mais dinâmica e prazerosa, as doenças parasitológicas. Dessa forma foi proposta dois modelos de jogos que abrangeram as seguintes parasitoses: Ascariíase, causada pelo verme *Áscaris lumbricoides*, muito comum em crianças e Esquistossomose, causada pelo verme *Schistosoma mansoni*, acomete muitas crianças também, além de ser uma parasitose endêmica da cidade de Vitória de Santo Antão.

### 4.1 Público alvo

O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves, localizada na cidade de Vitória de Santo Antão – PE, onde se encontram muitos alunos residentes em zona rural, e em bairro onde o saneamento básico é escasso, locais onde a proliferação dessas parasitoses é mais frequente. Com um total de 68 (sessenta e oito) estudantes de dois 7º anos do ensino fundamental, com faixa etária entre 10 (dez) e 13 (treze) anos de idade.

#### 4.1.1 pré Avaliação

Visando analisar as possíveis dificuldades que os alunos venham a ter e também os conhecimentos prévios dos mesmos, foi aplicado um pré-questionário. Optou-se por usar tanto as questões de múltipla escolha, pois estas nos apresentam uma maior facilidade de aplicação e

também de análise, como também questões subjetivas. Deve-se levar em consideração que o conteúdo já havia sido trabalhado anteriormente em aula pela professora.

Também foi analisado o livro didático “Ciências: vida na terra” utilizado pelo colégio na disciplina de Ciências, por ser o recurso didático mais usado pelos alunos, constituindo assim uma das mais importantes fontes de conhecimento dos mesmos. Procurou-se verificar como o livro faz menção sobre o assunto e qual a importância dada por ele a essas doenças, com o intuito de educar os alunos sobre proliferação, métodos profiláticos e tratamento. A partir das dificuldades encontradas foram elaborados os jogos “Parasitas em Ação” abordando conteúdos da Esquistossomose, conhecida popularmente como Barriga d’água e/ou doença do caramujo e “Desembaralhando os Parasitas” abordando conteúdos referentes à Ascaridíase, conhecida popularmente como lombrigas ou bichas.

#### 4.1.1.1 Os jogos

Para a construção de ambos os jogos, deu-se preferência à utilização de materiais de baixo custo, visto que, em outro momento os próprios alunos podem usa-los como modelo para a confecção de outros jogos, pois os mesmos possuem uma metodologia simples.

O jogo, Parasitas em ação, foi baseado no jogo de tabuleiro, feito com EVA preto, post it coloridos e imagens retiradas da internet. Para jogar é necessário que haja dois jogadores que sorteiam entre si quem irá começar a partida e um mediador que ficará responsável pelas questões que irão que estão sendo propostas. O jogador então lança o dado e dará início a jogada no decorrer do jogo surge questionamentos, caso o jogador acerte ele poderá avançar, se não acertar ele passa a jogada para o concorrente, assim por diante. Durante o percurso, o jogador ao lançar o dado poderá se deparar com situações como: Nesse rio não há caramujos infectados pelo verme *Schistosoma mansoni* – avance três casas/ Você não lavou as frutas corretamente – Volte duas casas, Assim por diante. O jogador que completar primeiro todo o circuito e chegar ao espaço onde está marcado “chegada” ganha a partida.

Já o jogo Desembaralhando os parasitas é baseado no jogo de cartas, feito com papel cartão, onde dispõe de informações dos parasitas e fotos retiradas da internet. Para jogar se faz necessário três jogadores e um mediador, o qual ficará responsável em fazer as perguntas que irão surgindo e assim, como no jogo anterior eles sorteiam entre si para saber quem irá dar início a partida. Neste jogo ganha aquele que juntar todas as cartas correspondentes as principais características da Ascaridíase, sendo nove cartas ao todo. Lembrando que os mediadores que

participam dos jogos não recebem pontuação, os mesmos podem eventualmente jogar em outras partidas.

No decorrer da elaboração dos jogos, duas funções principais propostas por Soares (2008) foram consideradas: a lúdica, na qual se está proporcionando diversão no processo de aprendizagem, e a educativa, onde ao passo que se ensina algo para o indivíduo, está também colaborando para a mudança na sua forma de percepção do mundo.

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.

#### 4.1.1.1.1 Pós avaliação

Após a aplicação dos jogos, foi proposto que os alunos respondessem novamente ao mesmo questionário que haviam respondido no início, o pós-questionário. A fim de verificar se os alunos possuíam ainda as mesmas dificuldades vistas com o primeiro questionário e também se a utilização dos jogos atingiu os objetivos esperados, trazendo melhorias para ensino-aprendizagem.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Análise do livro didático

A análise do livro ‘Ciências: vida na terra’ que é usado pela escola na disciplina de Ciências fez com que pudéssemos comprovar as opiniões dadas pelos professores que o utilizam. Como foi dito, o livro é bastante resumido, porém apesar disso, ele busca trazer tal conteúdo de forma bastante contextualizada, utilizando-se muitas vezes de historinhas, apresentando muitas imagens, textos complementares e também esquemas, visando fazer com que dessa forma, o ensino de ciências se torne mais agradável.

Sobre as atividades propostas pelo livro, mesmo tratando o assunto superficialmente, destaca-se o fato de o mesmo propor o envolvimento do aluno de forma mais direta, sugerindo que elabore e pesquise. Ao fazer isso, ele permite que o aluno saia do mundo de perguntas diretas e respostas prontas, valorizando o caráter de curiosidade do aluno, podendo organizar suas ideias, raciocinar e ainda construir conceitos, tornando-se assim, um ser crítico.

#### 5.1.1 Análise do pré-questionário

A professora que leciona nas turmas do 7º ano da escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves é formada em Ciências Biológicas, desse modo, a mesma está habilitada para ministrar a disciplina.

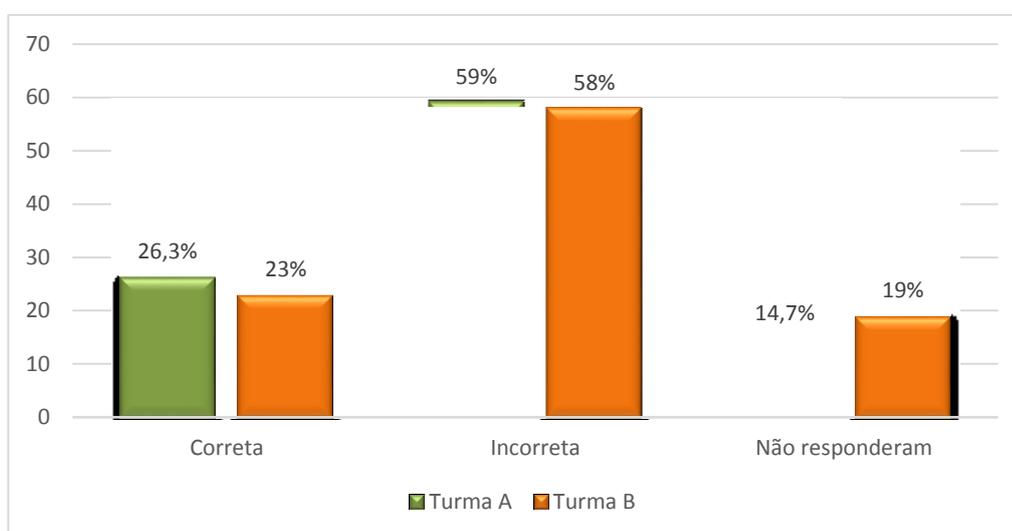
Após a autorização da equipe pedagógica e direção da escola, foram então aplicados os pré-questionários aos 68 estudantes de dois 7º anos do Ensino Fundamental com o auxílio da professora de ciências da escola no horário normal da aula, sendo duas aulas ao todo, cada uma com duração de 50 minutos. É importante ressaltar que até a aplicação do pré-questionário os alunos tinham visto algo relacionado ao assunto de parasitologia, verminoses, numa aula dada pela professora.

O pré-questionário dispunha de 10 questões objetivas e 3 subjetivas todas elas fazendo referência as parasitoses esquistossomose e ascaridíase. Foram usados como parâmetros conceitos de contaminação, causas, sintomas e prevenção e sobre a importância de saber identificar essas doenças, onde também foi levado em consideração o conhecimento popular.

Notou-se certa dificuldade em estabelecer certos significados acerca de parasitas, doenças parasitológicas, sintomas, prevenção e causas. Na maioria das perguntas subjetivas obtivemos respostas como ‘já ouvi falar dessa doença, mas não lembro’.

Das três subjetivas, obtivemos da turma A – 26,3% das respostas julgadas como corretas, 59% incorretas, 14,7% não responderam. Da turma B – 23% estavam corretas, 58% estavam incorretas, destes 19% não responderam. O número de alunos que obtiveram resultado negativo pode ser justificado pela ausência do conteúdo nas aulas ou pela falta de explanação do mesmo. Aqueles que alegaram não lembrar, porem já tinham ouvido falar, isso pode ser possível por causa do conhecimento popular ou proveniente da aprendizagem temporária.

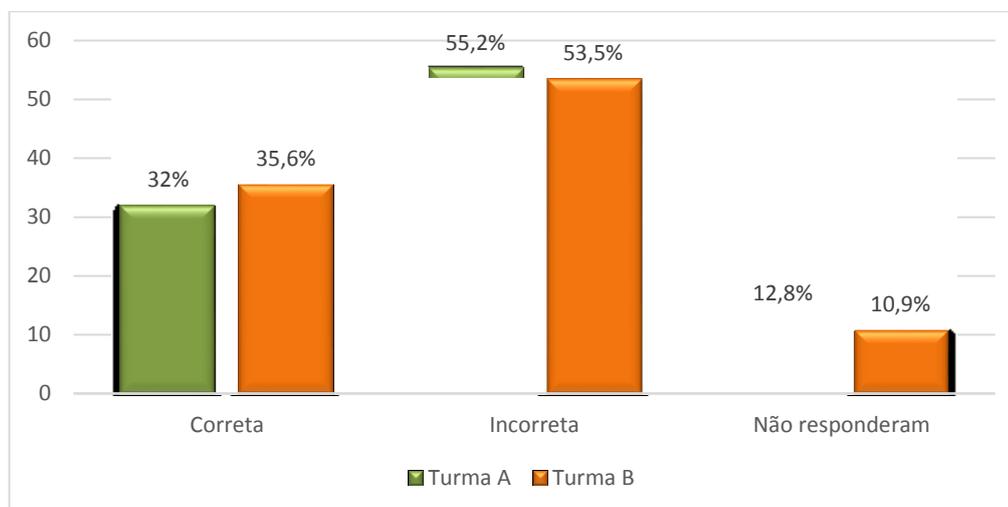
**Gráfico 1- Resultado das questões subjetivas do pré-questionário referente às turmas A e B do 7º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências**



Fonte: NASCIMENTO, E. C., 2019.

Das objetivas, sendo dez ao todo, obtivemos o seguinte resultado da turma A - 32% corretas, 55,2% incorretas, 12,8% não responderam. Segue os resultados da turma B – 35,6 corretas, 53,5% incorretas, 10,9% não responderam. Nota-se que a porcentagem de acertos foi superior à subjetiva, isso pode ser justificado porque cada alternativa possuía algumas opções de resposta. Já a porcentagem de erros continuou ainda muito alta, provavelmente pela falta de explanação sobre o conteúdo abordado.

**Gráfico 2 - Resultado das questões objetivas do pré-questionário referente às turmas A e B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências**



Fonte: NASCIMENTO, E. C., 2019.

#### 5.1.1.1 Análise da aplicação do recurso

Assim que o jogo ficou pronto, o mesmo foi apresentado aos alunos de dois sétimos anos 'A' e 'B', abrangendo um total de 68 alunos da Escola Municipal Severino Joaquim Krause Gonçalves. Com a ajuda da professora todos os alunos foram acomodados e então foi explicado o que estava sendo proposto e a importância deles, os alunos, para aquele trabalho, afinal foi através de suas respostas, fornecida no pré-questionários que os jogos didáticos foram construídos. Foram então apresentados os recursos e suas respectivas regras e aos poucos se notou um olhar de interesse vindo dos alunos pelo o que estava sendo exposto.

Em se tratando de jogo, para a maioria dos alunos é diversão, muitas vezes não conseguem perceber que no momento que jogam estão também aprendendo, raciocinando, construindo e articulando seu conhecimento. Assim que foi dado início a explicação das regras os mesmos ficavam mais atentos e curiosos, Foi sugerido então que os estudantes formassem cinco grupos de sete pessoas, cada um desses grupos teria um líder o qual foi escolhido democraticamente entre os membros. Depois foi a hora de saber quais os integrantes das equipes dariam início às jogadas e também houve a escolha do mediador, escolhido pelos membros dos grupos. No decorrer do jogo os alunos foram ficando cada vez mais atentos e entusiasmados.

A fim de avaliar em qual proporção o jogo pôde auxiliar na aprendizagem de doenças parasitológicas, foi observado durante o jogo o comportamento, as expressões e comentários dos alunos. Lima (2008) utilizou-se dessa mesma análise, ao observar a postura de seus alunos

no momento em que eles utilizavam jogos educativos, chegando à conclusão que a proposta do jogo de fato é mobilizadora.

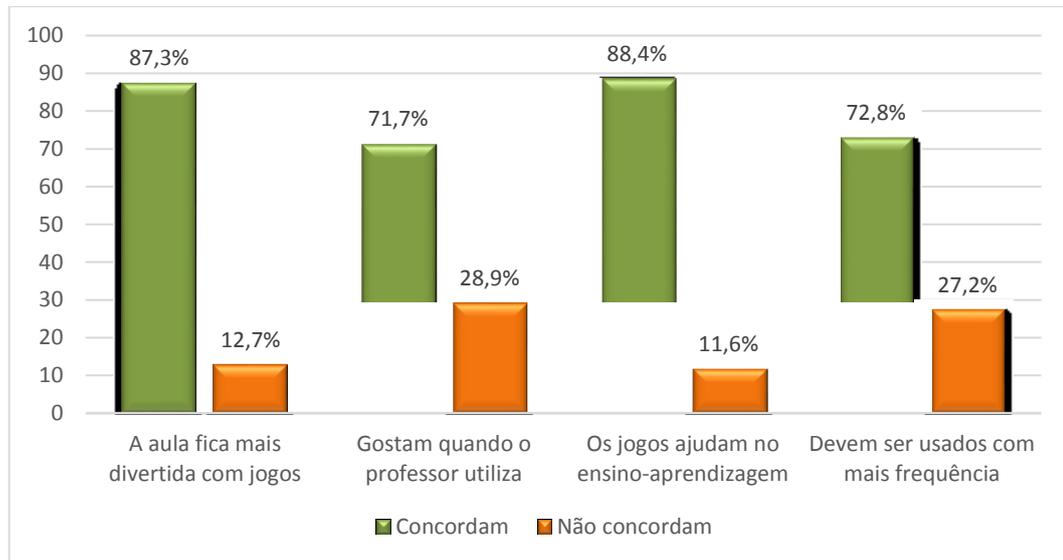
Logo no início alguns alunos não quiseram participar, mas no decorrer dos jogos, eles passaram a observar o entusiasmo e desempenho dos seus colegas e aos poucos foram se aproximando, mostrando curiosidade e a partir de então foram se entrosando em suas equipes.

Após o término da aula alguns alunos resolveram não ir para o intervalo, preferindo assim, continuar jogando. Os mesmos comunicaram à professora que gostaram muito da atividade, pois era algo diferente na sala de aula, e a professora demonstrou interesse em aplicar a ideia dos jogos em outras aulas.

Por fim foi proposto aos alunos um pequeno questionário acerca da utilização dos jogos didáticos em sala de aula. Este foi composto por quatro questões objetivas. Segue os resultados. Turma A - 87,3% afirmaram que a aula fica mais divertida quando o professor leva diferentes atividades para a sala de aula, 12,7% negaram. 71,1% disseram que gostam quando o professor utiliza jogos nas aulas, 28,9% afirmaram não gostar. 88,4% dos alunos afirmaram que os jogos apresentados os ajudaram a relembrar, aprender e fixar conceitos sobre as doenças parasitárias em questão, 11,6% disseram que não. 72,8 concordaram que os jogos deveriam ser utilizados mais vezes nas aulas, e 27,2% não concordaram.

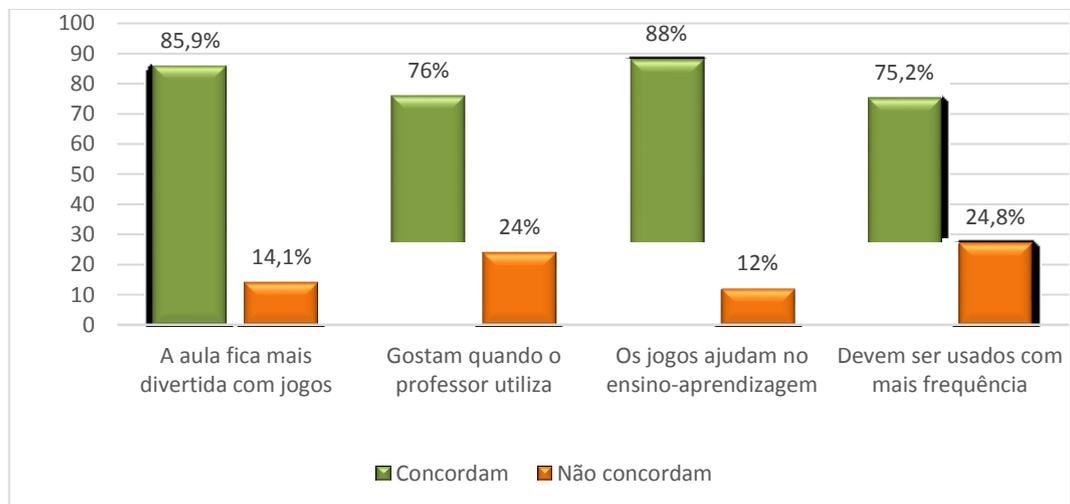
Turma B – 85,9% Falaram que a aula fica mais divertida quando o professor leva diferentes atividades para as aulas, 14,1% negaram. 76% disseram que gostam quando o professor utiliza jogos nas aulas, 24% disseram não gostar. 88% dos alunos afirmaram que os jogos apresentados os ajudaram a relembrar, aprender e fixar conceitos sobre as doenças parasitárias em questão, 12% disseram que não. 75,2 concordaram que os jogos deveriam ser utilizados mais vezes nas aulas, e 24,8% não concordaram.

**Gráfico 3 - Resultado da utilização dos jogos na turma A do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências.**



Fonte: NASCIMENTO, E. C., 2019.

**Gráfico 4 - Resultado da utilização dos jogos na turma B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências.**



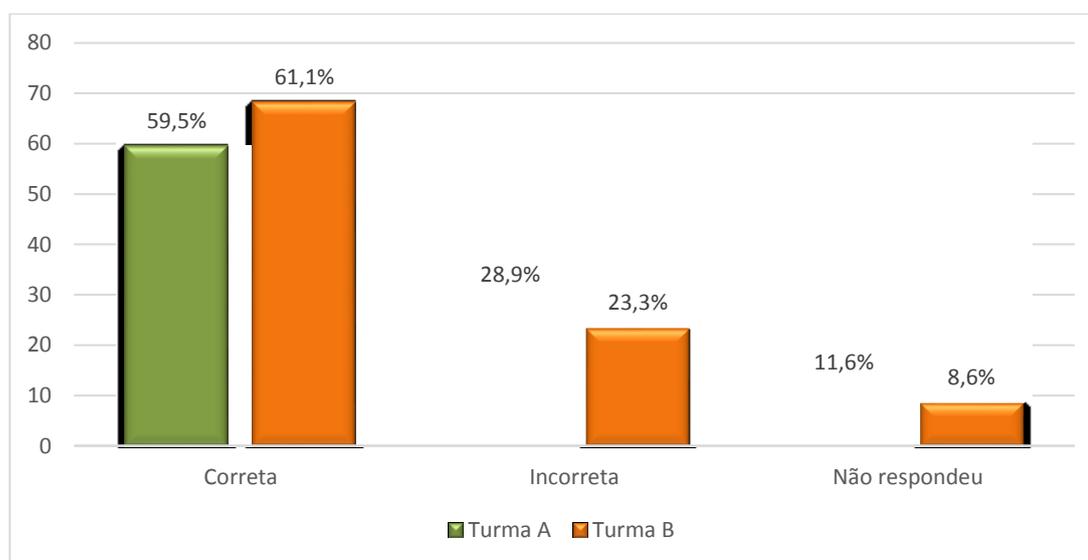
Fonte: NASCIMENTO, E. C., 2019.

#### 5.1.1.1.1 Análise da aplicação do pós-questionário

Após a aplicação dos jogos foi aplicado novamente o mesmo questionário que havia sido aplicado no início, dispondo das mesmas questões. Com o intuito de verificar se houve alguma mudança no perfil das respostas dadas pelos alunos antes e depois da aplicação dos jogos.

Segue então os resultados do pós-questionário. Das três subjetivas obtivemos. Turma A - 59,5% das respostas julgadas como corretas, 28,9% erradas, 11,6% não responderam. Turma B – 68,1 corretas, 23,3% incorretas, 8,6% não responderam. Houve um melhoramento considerável em comparação com o pré-questionário, onde a porcentagem de acertos superou a de erros, trazendo assim bons resultados.

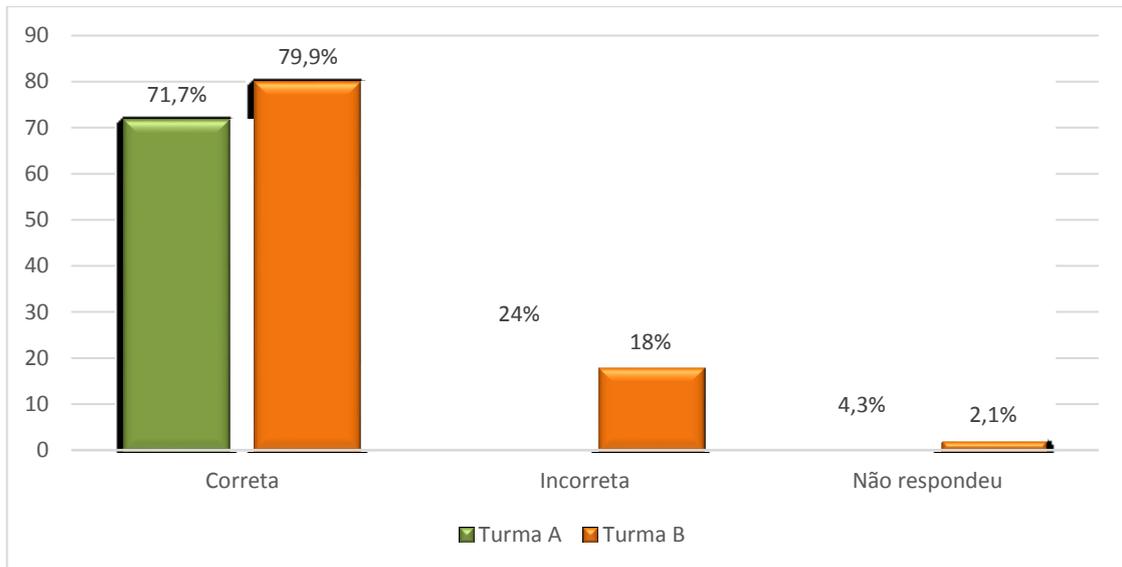
**Gráfico 5 - Resultado das questões subjetivas do pós-questionário referente às turmas A e B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências.**



Fonte: NASCIMENTO, E. C., 2019.

Das objetivas, sendo 10 ao todo, turma A obtivemos 71,7% corretas, 24% erradas, 4,3% não responderam. Turma B – 79,9% corretas, 18% incorretas, 2,1% não responderam. Notamos que nas questões objetivas a porcentagem de acertos superou as subjetivas, vale ressaltar que estas possuíam alternativas o que facilita a obtenção de respostas. De acordo com os resultados pode-se dizer que os objetivos foram atingidos satisfatoriamente.

**Gráfico 6 - Resultado das questões objetivas do pós-questionário referente as turmas A e B do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de Ciências.**



Fonte: NASCIMENTO, E. C., 2019.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve grande aceitação do recurso apresentado, tanto por parte dos alunos como por parte da professora. Isso nos mostra que trabalhar o conteúdo de uma forma diferente, prazerosa e lúdica pode de fato atrair a atenção dos alunos comprovando que a utilização de jogos pode sim auxiliar no ensino-aprendizagem das doenças parasitológicas.

A confecção dos jogos levou em conta aspectos científicos, e outros conceitos, podendo os mesmos ser utilizados por qualquer aluno ou professor que procure por informações sobre as parasitoses. A coleta das informações anteriores à construção do recurso didático foi de suma importância, onde se puderam observar quais eram as maiores dificuldades sobre a temática. A aplicação do recurso também foi positiva, tendo boa aceitação entre os alunos.

Os jogos didáticos quando bem estruturados podem ser grandes influenciadores no processo de ensino aprendizagem, para os alunos e também para os professores, pois esse tipo de recurso alia aspectos lúdicos aos aspectos cognitivos, possibilitando dessa forma, que o ensino-aprendizagem de conceitos complexos e abstratos se torne mais um pouco mais fácil e eficaz, favorecendo o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e fortalecendo de forma considerável a relação entre professores e alunos, uma vez que propicia uma relação de confiança e cooperativismo.

Essa proposta de ensino propiciou um melhor aprofundamento dos conteúdos de parasitologia, observou-se maior atenção dos alunos no ensino das parasitoses com o auxílio do jogo didático, os mesmos puderam associar conceitos vistos nos jogos com questões do seu dia-a-dia. A proposta de construir os jogos ‘Parasitas em Ação’ e ‘Desembaralhando os Parasitas’ teve por finalidade apresentar um material didático novo que pudesse auxiliar o ensino de parasitologia usando como metodologia o entretenimento e a competição, os jogos foram aplicados no tempo regular da aula, sendo utilizadas 2 aulas, a duração de cada uma delas foi de 50 minutos.

Os educandos notaram também que as parasitoses abordadas tinham aspectos em comum, como por exemplo, as questões de profilaxia: utilizar água tratada, evitar contato com a água parada, combate ao vetor, quando tiver, entre outros. Ao passo, que jogavam, começavam a associar os conteúdos a questões do seu cotidiano. Sendo a parasitologia uma matéria de suma importância, pois aborda questões referentes à saúde e deve ser tratada de forma adequada e desde muito cedo, pois quanto mais cedo se aprende sobre determinada patologia, mais cedo também se desenvolvem hábitos de prevenção, evitando assim complicações futuras, e aprender brincando é muito mais prazeroso.

Estes jogos podem ser facilmente adaptados para outras disciplinas, podem ser utilizados tanto no auxílio do processo de ensino-aprendizagem como complemento de aulas lecionadas em momentos anteriores.

## REFERÊNCIAS

- 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: 25 ago. 2019.
- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação Lúdica -Técnicas e Jogos Pedagógicos**. 6.ed. Rio de Janeiro: Loyola, 2003.
- AZEVEDO, Rosa Oliveira Marins; NEVES, Cristiane. O lúdico contribuindo na formação de professores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental -**Revista ARETÉ – Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, Brasil, n. 3, p. 84-85-, 2009.
- BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-Ação: Uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em debate.**, Pelotas, v.7 n. 2, p. 5-25, 2001.
- BARBOSA, Loeste de Arruda et al. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 22, n. 4, p. 272-278, Out./Dez. 2009. Disponível em: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/1048>. Acesso em: 10 mar. 2019
- BELLOTO, M. V. T. et al . 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, mar. 2011 .
- BRASIL, Ministério da Educação. **PCN’S Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília; MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2000. v. 3 e 2.
- 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.
- 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: 21 nov. 2019.
- CONCEIÇÃO, L. C. A. et al. Proposta de atividade lúdica para o ensino das parasitoses destinada ao 2º ano do Ensino Médio. Colóquio Internacional “Educação e A Contemporaneidade”. São Cristóvão -SE. Nº 5, 2012. Disponível em: . Acesso em: 23 jul. 2019.

COSTA, F. de J.; FERRAZ, R. J. de 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.

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.

FIALHO, N. N. Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DA PUC - EDUCERE., 8, 2008, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: PUC, 2008.

FONSECA, E. L. C. K; SILVEIRA, C. V. L. Estudo das parasitoses Gastrointestinais em crianças de 0 a 12 anos atendidas pelo laboratório central do município de Anápolis anuário. **Anuário da produção de iniciação científica**, Anápolis, v. 12,, n. 14, Ano 2009. Disponível em: . Acesso em: 30 set. 2019.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.  
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

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

LIMA, L. R.; GATTAMORTA, M. A.; ETEROVIC, E.; NOGUTI, R.E. Jogo: ‘Digeriu?’ – Trabalhando com a fixação e relação de conceitos de digestão. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA., 8, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2002. p.1-5.

LOPES, M. da 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. et al. O jogo da meiose e das segregações cromossômicas e alélicas. In: **Genética na escola**, Paraná, v.5, n. 1, p. 25-33, 2010.

NASCIMENTO, A. M. D.; et al. Parasitologia lúdica: o jogo como facilitador na aprendizagem das parasitoses. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 9, n. 7, 2013.

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.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 13.ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

PALASIO, Raquel Gardini Sanches et al. **Schistosomiasis in the Middle Paranapanema river region, state of São Paulo, Brazil: Does it matter today for public health?**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, 2019, 1-12 p. Disponível em: [www.scielo.br/rsbmt](http://www.scielo.br/rsbmt). Acesso em: 13 Dez. 2019

PATURY, Fabiane Maltez. CARDOSO, Marilete Caregali. **Ludicidade na formação profissional do professor: um olhar atento**, 2015. Disponível em: <http://www.uesb.br/eventos/semanapedagogia/anais/48CO.pdf>. Acessado em: 29 de Junho de 2019.

PEDROSO, C.V.; ROSA, R.T.N.; AMORIM, M.A.L. Uso de Jogos Didáticos no Ensino de Biologia: Um Estudo Exploratório nas Publicações veiculadas em Eventos. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS., 7, 2009, Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis, 2009.

RAMPASO, D. A. L. et al. Teatro de fantoche como estratégia de ensino: relato da vivência. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 64, n. 4, p. 733-735, ago. 2011.

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

SANTOS, D. G. *et al.* 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.

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**, Belo Horizonte , v. 1, n. 1, 2001.

SIQUEIRA, T, S.; et al. O ENSINO DE PARASITOLOGIA E A PRODUÇÃO DE CARTILHAS COMO MEIO DE PREVENÇÃO DE ZOONOSES. Paraíba, 2003. Disponível em: Acesso em: 03 set. 2019.

SOARES, A. L., NEVES, E. A. O., SOUZA, I. F. A. C. A importância da educação sanitária no controle e prevenção ao *Ascaris lumbricoides* na infância. Portal periódicos grupo Tiradentes, vol. 3, nº3, 2018.

SOARES, M. **Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações**. Guarapari: ExLibris, 2008. 169p

SOUZA GBF; et al. Infestação Maciça por *Ascaris lumbricoides*: Relato de caso. *Biota Amazônia*. 2014; 4(4): 101-106.

TAROUCO, 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.

TOSCANI, Nadima Vieira et al. **Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas.** *Interface (Botucatu)* [online]. 2007, vol.11, n.22, pp.281-294. ISSN 1414-3283. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832007000200008>.

VERGUEIRO, Waldomiro. Uso das HQs no ensino. In: RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula.** São Paulo: Editora Contexto, 2004. pp. 7-30.

## APÊNDICE A - JOGO: PARASITAS EM AÇÃO

(Referente à Esquistossomose)

**Justificativa:** A função educativa de um jogo é facilmente observada durante sua aplicação, é possível verificar que ele favorece a aquisição e retenção de conhecimentos de forma descontraída, espontânea e prazerosa. Aliando o aspecto lúdico ao cognitivo, notamos que o jogo é uma excelente estratégia para auxiliar no ensino e também na aprendizagem de conteúdos abstratos e complexos, favorecendo a promoção do raciocínio, da motivação, da inclusão, da argumentação e também da interação entre os sujeitos envolvidos, professor e alunos.

**Objetivos:** 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 surgindo 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 conseguir completar primeiro todo o circuito.

Figura 1 - Cartelas do jogo de tabuleiro – Parasitas em Ação

<p>Você <b>não</b> lavou as verduras Corretamente</p>  <p><b>Volte 2 casas</b></p>	<p>PARABÊNS! Você lavou as frutas Corretamente</p>  <p><b>Avance 2 casas</b></p>	<p>Ah! Este caramujo está infectado</p>  <p><b>Fique uma rodada sem jogar</b></p>
<p>Muito bem! Este caramujo não está infectado</p>  <p><b>Continue jogando</b></p>	<p>Você está infectado pelo verme <i>Schistosoma mansoni</i> e defecou no rio</p>  <p><b>Passa a vez</b></p>	<p>Ah! Que pena, você foi infectado</p>  <p><b>Não avance</b></p>
<p>Você tomou banho no rio que tinha caramujos infectados</p>  <p><b>Volte 3 casas</b></p>	<p>Nesse rio não tem caramujos infectados, então você pode tomar banho.</p>  <p><b>Avance 3 casas</b></p>	<p>Que bom!!! Você não foi infectado dessa vez.</p>  <p><b>Continue jogando</b></p>
<p>Você está com a Esquistossomose Também conhecida como Barriga d'água.</p>  <p><b>Fique uma rodada sem jogar</b></p>	<p>Ah! Não. Você defecou no lugar errado.</p>  <p><b>Volte para o início</b></p>	<p>Muito bem! Você defecou no vaso sanitário.</p>  <p><b>Avance uma casa</b></p>
<p>Infelizmente, essa água não está adequada para o consumo. Ela está infectada com <i>Schistosoma mansoni</i></p>  <p><b>Fique onde está</b></p>	<p>Esta água não está contaminada. Beba e hidrate-se.</p>  <p><b>Continue jogando</b></p>	<p>Parabéns! Você lavou as mãos corretamente. Assim correrá menos risco de ser infectado (a).</p>  <p><b>Avance 1 casa</b></p>

Fonte: Google imagens

**Figura 2 - Cartelas de perguntas relacionadas ao jogo Parasitas em Ação.**

<p><b>1. De qual doença o <i>Schistosoma mansoni</i> é o agente etiológico?</b></p> <p>a) Doença de chagas b) Esquistossomose c) Cisticercose</p>	<p><b>2. Qual destes animais é o vetor da esquistossomose?</b></p> <p>a) Caramujo b) <i>Aedes aegypti</i> c) Mosquito barbeiro</p>	<p><b>3. Uma das medidas profiláticas contra a esquistossomose é o combate aos moluscos vetores.</b></p> <p>a) Certo b) Errado</p>
<p><b>4. De qual forma a água dos rios é contaminada?</b></p> <p>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.</p>	<p><b>5. Na água, os ovos eclodem e liberam larvas de esquistossomas imaturos chamados de:</b></p> <p>a) Larva migrans b) Miracídio c) Cercária</p>	<p><b>6. Em contato com a água os Miracídios nadam e penetram em um animal, quem é esse?</b></p> <p>a) Camarão b) Peixe c) Caramujo</p>
<p><b>7. Dentro do caramujo, os miracídios desenvolvem-se em esporocistos e depois em uma forma chamada de:</b></p> <p>a) Cercária b) Esquistossômulos c) Cisto</p>	<p><b>8. Como ocorre a transmissão da esquistossomose?</b></p> <p>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</p>	<p><b>9. Depois que infectam o ser humano para qual parte do corpo os esquistossômulos vão?</b></p> <p>a) Fígado b) Coração c) Cérebro</p>
<p><b>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?</b></p> <p>a) Na bexiga natatória b) Nos rins c) Em pequenas veias no intestino ou na bexiga</p>	<p><b>11. Quando os esquistossomas penetram primeiramente na pele, qual é o sintoma que pode surgir ali?</b></p> <p>a) uma erupção cutânea pruriginosa no local da penetração. Causando vermelhidão e coceira. b) Formigamento na pele c) Nenhuma reação</p>	<p><b>12. Quais sintomas algumas pessoas podem desenvolver cerca de duas a quatro semanas depois que os vermes adultos começam a colocar ovos?</b></p> <p>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.</p>
<p><b>13. Como diagnosticar a esquistossomose?</b></p> <p>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.</p>	<p><b>14. Como podemos nos prevenir da esquistossomose?</b></p> <p>a) Evitar nadar, tomar banho ou andar em água doce em áreas que contenham esquistossomos. 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.</p>	<p><b>Pessoas que forem acidentalmente expostas à água possivelmente contaminada (por exemplo, ao cair em um rio) devem fazer o que como medida preventiva?</b></p> <p>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</p>

Fonte: Neves, 2016.

Figura 3 - Aplicação do jogo Parasitas em Ação



Fonte: NASCIMENTO, E.C., 2019.

## APENDICE B - JOGO: DESEMBARALHANDO OS PARASITAS

(Referente á Ascariíase)

**Justificativa:** A função educativa de um jogo é facilmente observada durante sua aplicação, é possível verificar que ele favorece a aquisição e retenção de conhecimentos de forma descontraída, espontânea e prazerosa. Aliando o aspecto lúdico ao cognitivo, notamos que o jogo é uma excelente estratégia para auxiliar no ensino e também na aprendizagem de conteúdos abstratos e complexos, favorecendo a promoção do raciocínio, da motivação, da inclusão, da argumentação e também da interação entre os sujeitos envolvidos, professor e alunos.

**Objetivos:** Os objetivos do jogo “desembaralhando os parasitas” visa que o aluno possa:

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

**Materiais:** Um baralho formado por 27 cartas, estas estarão 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 estarão 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 ás 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 pega-la e incorpora-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 resgata-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 4 - Grupo de cartas que contém as informações sobre o verme *Áscaris lumbricoides*

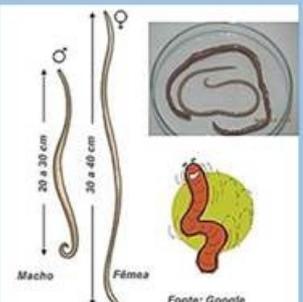
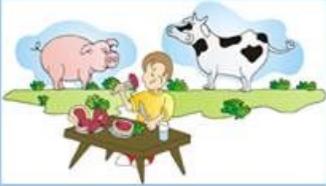
<p><b>Nome popular da Ascaridíase</b></p> <p>Lombriga ou Bixa</p>  <p>Macho 20 a 30 cm Fêmea 30 a 40 cm Fonte: Google</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Parasitológico: Através do exame de fezes. Pode ser clínico também</p>	<p><b>Habitat dos vermes</b></p> <p>Larva no intestino delgado Corrente sanguínea Fígado Coração Pulmões Intestino delgado (Aqui se forma o verme adulto macho ou fêmea.)</p>
<p><b>Contaminação</b></p> <p>A infecção começa quando uma pessoa engole ovos de <i>Áscaris</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.</p>	<p><b>Prevenção</b></p> <p>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.</p>	<p><b>Sintomas</b></p> <p>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</p>
<p><b>Causas</b></p> <p>A infecção é comum em áreas com más condições sanitárias e muitas vezes ocorrem em áreas tropicais ou subtropicais.</p> 	<p><b>Tratamento</b></p> <p>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.</p>	<p><b>Profilaxia</b></p> <p>Melhoria das condições de saneamento básico; Construção de fossas; Educação sanitária.</p>

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

<p><b>Nome popular da Ascaridíase</b> Doença de Chagas Mosquito barbeiro</p> 	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>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.</p>	<p><b>Habitat dos vermes</b></p> <p>As principais áreas afetadas são O coração O sistema digestivo</p>
<p><b>Contaminação</b></p> <p>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.</p>	<p><b>Prevenção</b></p> <p>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.</p>	<p><b>Sintomas</b></p> <p>Esta infecção tem três estágios. Os sintomas podem ocorrer no primeiro e terceiro estágios.</p>
<p><b>Causas</b></p> <p>A infecção é comum em áreas muito desmatadas e secas sem condições sanitárias e muitas vezes ocorrem em áreas tropicais.</p> 	<p><b>Tratamento</b></p> <p>O tratamento da doença de Chagas é mais eficaz durante o primeiro estágio. Os médicos usam um ou dois medicamentos: nifurtimox ou benznidazol.</p>	<p><b>Profilaxia</b></p> <p>Combate ao vetor Educação sanitária Melhoria das habitações</p>

Figura 6 - Grupo de cartas que não contém as informações sobre o verme *Áscaris lumbricoides*

<p><b>Nome popular da Ascaridíase</b></p> <p><b>Teníase e Cisticercose</b></p> 	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Exame de uma amostra de fezes Para verificar se há cisticercose, tomografia computadorizada ou imagem por ressonância magnética. Às vezes, exames de sangue.</p>	<p><b>Habitat dos vermes</b></p> <p>Larva no intestino delgado Coração Fígado Pele Pulmões Intestino grosso</p>
<p><b>Contaminação</b></p> <p>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).</p>	<p><b>Prevenção</b></p> <p>A primeira linha de defesa contra tênia é</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cozimento completo de carnes e peixes de água doce em uma temperatura de mais de 57 °C</li> </ul> <p>O congelamento prolongado também pode matar cistos.</p>	<p><b>Sintomas</b></p> <p>Pode ser febre, e vômito. Crianças com infecção maciça não terão problemas no seu desenvolvimento.</p>
<p><b>Causas</b></p> <p>A infecção é comum em regiões temperadas.</p> 	<p><b>Tratamento</b></p> <p>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).</p>	<p><b>Profilaxia</b></p> <p>Melhoria das condições de saneamento básico; Construção de fossas; Educação sanitária</p>

Fonte: Neves 2016.

**Figura 7 - Cartelas de perguntas referentes ao jogo Desembaralhando os Parasitas**

<p><b>1. Qual doença o verme <i>Áscaris lumbricoides</i> pode causar?</b></p> <p>a) Verruga b) Ascaridíase c) Amebíase</p>	<p><b>2. Qual das alternativas possuem as melhores formas de prevenção para Ascaridíase?</b></p> <p>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.</p>	<p><b>3. Como acontece a contaminação?</b></p> <p>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>.</p>
<p><b>4. Quais podem ser os sintomas da Ascaridíase?</b></p> <p>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.</p>	<p><b>5. Qual exame devemos fazer para saber se estamos com ascaridíase?</b></p> <p>a) Apenas exame de sangue b) Apenas exame de urina c) Exame de fezes</p>	<p><b>6. Como pode ser realizado o tratamento para esta doença:</b></p> <p>a) Com antibióticos, receitados pelo médico. b) Não precisa de remédio. c) Com chás de ervas naturais.</p>
<p><b>7. Como a ascaridíase é conhecida popularmente?</b></p> <p>a) Doença de chagas b) Lombriga ou bicha c) Bicha ou elefantíase</p>	<p><b>8. Onde a ascaridíase é mais frequente?</b></p> <p>a) No nordeste do Brasil b) No mundo todo c) Na América no norte</p>	<p><b>9. Quem é o único hospedeiro do <i>Áscaris lumbricoides</i>?</b></p> <p>a) Os cães b) O homem c) Os gatos</p>
<p><b>10. Em qual faixa etária a ascaridíase é mais comum?</b></p> <p>a) Apenas adolescentes são contaminados b) Idosos e crianças são contaminados c) É mais comum em crianças</p>		

Fonte: Neves 2016.

Figura 8 - Jogo Desembaralhando os Parasitas



## APENDICE C - QUESTIONÁRIO PROPOSTO AOS ALUNOS

### Modelo do pré e pós-questionário

Vamos falar sobre algumas parasitoses. Especialmente àquelas causadas pelos vermes

#### *Schistosoma mansoni* e *Áscaris lumbricoides*

1. **O que são parasitas?**
2. **O que são doenças parasitológicas?**
3. **Como podemos nos prevenir dessas doenças?**
4. **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.
5. **Como nós podemos nos contaminar com a doença causada pelo *schistosoma mansoni*?**
  - a) Comendo carne mal passada de porco ou de boi.
  - b) Ao entrar em contato (bebendo, tomando banho) com a água doce que contenha caramujos contaminados, ao comer alimentos que foram regados ou lavados com água contaminada.
  - c) Ao ser picado por um mosquito, o *Aedes aegypti*.
6. **Quais podem ser os sintomas da esquistossomose?**
  - a) Quando os esquistossomas penetram 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, inchado na barriga, febre, dor nos olhos e coceira na pele.
7. **Qual a melhor forma de prevenção da esquistossomose?**
  - a) Evitar comer carne de porco e boi mal cozida, e evitar tomar banho em rios de água fria.
  - b) Evitar ter contato com animais domésticos e o caramujo.
  - c) Evitar nadar, tomar banho ou andar em água doce em áreas conhecidas por conter possíveis caramujos infectados, urinar e defecar em local apropriado.

**8. Quais medidas preventivas devemos tomar para combater a esquistossomose?**

- a) Combate ao caramujo vetor, saneamento básico, evitar tomar banho em rios que tem possíveis caramujos infectados pelo *Schistosoma mansoni* entre outras.
- b) Ter boas condições de saneamento básico, tomar banho nos rios após o 12:00 dia.
- c) Não tomar banho descalço, limpar as margens dos rios, combater os caramujos entre outras.

**9. 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.

**10. Em que local e faixa etária a ascaridíase (lombriga) é mais comum?**

- a) Ocorre apenas no Nordeste brasileiro e infecta apenas os adultos.
- b) Ocorre apenas no Brasil, é mais comum em adultos e idosos.
- c) Ocorre no mundo inteiro, pode atingir todas as faixas etárias, mas é mais comum em crianças.

**11. Como ocorre a contaminação dessa parasitose, a ascaridíase?**

- a) Quando uma pessoa engole os ovos fertilizados de *Áscaris*, os ovos podem ser engolidos através dos alimentos que tiveram contato com o solo, água ou alimentos contaminados por fezes humanas.
- b) Quando uma pessoa toma banho no rio, e esse rio foi infectado por fezes onde os vermes estavam.
- c) Quando sacodimos os lençóis da cama, o verme se espalha e nos infecta, causando dor na barriga, na cabeça e nas costas.

**12. 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.

**13. As melhores estratégias para prevenir a ascaridíase incluem:**

- a) Tomar cinco banhos durante o dia, lavar as mãos, lavar todos os alimentos.
- b) Lavar bem as mãos com sabão, lavar, descascar e cozinhar bem os alimentos que serão comidos e também defecar apenas em local apropriado (vaso sanitário).
- c) Lavar apenas as frutas, com qualquer tipo de água, cozinhar apenas as verduras.

**APENDICE D- QUESTIONÁRIO REFERENTE À UTILIZAÇÃO DE JOGOS**

Modelo do questionário aplicado após a utilização dos jogos em sala

**1. Em sua opinião as aulas ficam mais divertidas quando o (a) professor (a) trás recursos didáticos, como por exemplo, jogos?**

- a) Sim
- b) Não

**2. Você gosta quando o (a) professor (a) usa jogos na sala de aula?**

- a) Sim
- b) Não

**3. Os jogos que vocês acabaram de jogar ajudaram a lembrar e fixar o conteúdo sobre as doenças parasitológicas, esquistossomose (barriga d'água) e ascaridíase (lombriga)?**

- a) Sim
- b) Não

**4. Para você jogos deveriam ser utilizados com mais frequência nas aulas:**

- a) Sim
- b) Não