

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Educação - FaE

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais -
CECIMIG

Especialização em Educação em Ciências

MARIA ESTHER MACÊDO

**Educação em Saúde: a utilização da história em quadrinhos como
estratégia para a aprendizagem das parasitoses intestinais no ensino
fundamental**

**Belo Horizonte
Novembro 2019**

MARIA ESTHER MACÊDO

Educação em Saúde: a utilização da história em quadrinhos como estratégia para a aprendizagem das parasitoses intestinais no ensino fundamental

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso Especialização em Educação em Ciências, do Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Área de concentração: Ensino de Ciências

Orientador(a): Marciana Almendro David

**Belo Horizonte
Novembro 2019**

Dados de Identificação:

ALUNO: MARIA ESTHER MACEDO

TÍTULO DO TRABALHO: *Educação em saúde: a utilização*

da história em quadrinhos como estratégia para

a aprendizagem das parasitoses intestinais

em estudantes do oitavo ano do ensino fundamental

de uma escola municipal de BH.

Professor Orientador: Marciana Almendro David

Professor Examinador: Marina Rodrigues Martins

Parecer:

Aos *30* dias do mês de *novembro* de *2019*, reuniram-se na sala *500* do CECIMIG, o professor orientador e o examinador, acima descritos, para avaliação do trabalho final do(a) aluno(a) *Maria Esther Macedo*. Após a apresentação, o(a) aluno(a) foi arguido e a banca fez considerações conforme formulário anexo:

Assim sendo, a banca considera o trabalho aprovado
 aprovado mediante modificações com entrega até 03/02/2020
 reprovado. Agendamento de nova defesa até 27/02/2020

Belo Horizonte, *30* de *novembro* de *2019*

Assinatura da banca:

Marina Rodrigues Martins
Marciana Almendro David

NOTA: *75,0*

Obs: no caso da banca indicar reformulações, o orientador deverá encaminhar ao colegiado, ao final do prazo estipulado, carta informando se as modificações foram feitas conforme recomendado pela banca examinadora. O colegiado, então, submeterá o parecer a aprovação.

Resumo

As parasitoses intestinais afetam um número elevado de crianças e adolescentes em fase escolar, trazendo grandes prejuízos tanto para a saúde como também para a aprendizagem. O nosso objetivo foi avaliar a utilização das histórias em quadrinhos como estratégia para a aprendizagem das parasitoses intestinais em estudantes do oitavo ano de uma escola municipal de Belo Horizonte. Foi aplicado um questionário para avaliar as concepções prévias que os estudantes tinham sobre os parasitos. Após análise dessas informações foram dadas aulas teóricas sobre *Ascaris lumbricoides*, *Taenia solium* e *Taenia saginata* e *Giardia lamblia*. Como intervenção foi proposto aos estudantes a criação de histórias em quadrinhos. Verificamos com questionário pós intervenção que a utilização das histórias em quadrinhos contribuiu não apenas para aprendizagem, mas também permitiu que os estudantes se tornassem agentes ativos do processo de aprendizagem e agentes de mudança na escola, família e sociedade com relação às doenças parasitárias.

Palavras chaves: Educação em saúde. Parasitoses intestinais. Histórias em quadrinhos.

Abstract

The intestinal parasitosis affects a high number of children and teenagers during their school period, causing great damage to their health as well as their learning capacity. Our aim was to evaluate the use of cartoon stories as a strategy for learning about intestinal parasitosis with students of the 8 grade of Junior High School in a municipal school in Belo Horizonte. A questionnaire was applied to evaluate the previous conceptions the students had about parasites. After analyses of this information, some theoretical classes about *Ascaris lumbricoides*, *Taenia solium* and *Taenia saginata* and *Giardia lamblia* were ministered. As an intervention, it was proposed that the students created cartoon stories. Through a post-intervention questionnaire it was verified that the use of cartoon stories not only contributed for the students' learning but also helped them become active agents in the learning process and agents of change in the school, family and society regarding parasitic diseases.

Keywords: Health education. Intestinal parasitosis. Cartoon stories.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1- As histórias em quadrinhos: Marquinhos e a lombriga, *Taenia solium* e *Taenia saginata* e Juquinha e a *Giardia* 12
- Figura 2- Quadros da história Marquinhos e a lombriga que retratam aspectos da morfologia dos vermes adultos e dos ovos e a importância de cada uma para o ciclo de vida e a transmissão da doença 12
- Figura 3 - Quadros da história *Taenia solium* e *Taenia saginata* que retratam aspectos morfológicos do parasito e a forma de transmissão pela ingestão dos cisticercos e a diferença entre eles pela presença dos acúleos 13
- Figura 4- Quadros da história Marquinhos e a lombriga que retratam os aspectos morfológicos dos trofozoítos e cistos e o local onde eles são encontrados 13
- Figura 5- Apresentação das histórias em quadrinhos criadas pelos estudantes na Mostra de Iniciação Científica Escolar (MICE) da Prefeitura de Belo Horizonte na Semana da Educação em setembro no Parque Municipal Américo Renné Giannetti 17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. REFERENCIAIS TEÓRICOS	4
3. METODOLOGIA	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
6. REFERÊNCIAS	19

Introdução

As atividades ligadas a área da Saúde, estão sempre presentes no cotidiano de uma escola. Foi com a criação da Lei 5.692/71 que permitiu a introdução dos Programas de Saúde nos currículos que eram conhecidos como ensino de primeiro e segundo graus, atualmente fundamental e médio (BRASIL,1971). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997) o objetivo das escolas que trabalham com o ensino fundamental é abordar a temática voltada à área da saúde, desenvolvendo nos estudantes o desejo de conhecer o próprio corpo e criar novos hábitos de saúde que permitam uma maior qualidade de vida. Já nos PCN (2006) relatam que a escola é um lugar privilegiado para a promoção da educação em saúde, apesar dela ser responsabilidade de todos. Por isso é muito importante trabalhar a Educação em Saúde nas aulas de Ciências desde as séries iniciais. Esse tipo de trabalho, segundo Alves *et al.* (2015) contribui muito para o conhecimento científico e também para a adoção de novos hábitos de saúde. Sá –Silva *et al.* (2010) relatam ser de grande importância gerenciar e utilizar metodologias de aprendizagem e culturais voltadas para a Educação em Saúde nas escolas, pois essas atividades tem contribuído para o melhor entendimento do conteúdo.

De acordo com Kruschewsky *et al.* (2008) a Educação em Saúde tem por objetivo, buscar com mudança de comportamento, a prevenção das diversas doenças, despertando assim nos estudantes uma consciência crítica sobre suas causas e efeitos, e uma vontade de mudança no público alvo, permitindo assim que eles adquiram novos hábitos. Já para Torres e Tilford (2003) a Educação em Saúde pode ser entendida como qualquer atividade desenvolvida em sala de aula, se ela formal ou informal, que tenha por objetivo alcançar a saúde. Ela pode ser desenvolvida informalmente através do aconselhamento pessoal, em locais diversos fora da escola como consultórios ou segmentos voltados para a saúde, campanhas realizadas pelas diversas mídias, hoje tão presentes no universo dos estudantes, ou formalmente em sala de aula.

A Educação em Saúde é definida por L' Abbate, (1994) como as práticas sociais desenvolvidas pelos profissionais de saúde, nas escolas e demais áreas que visem o desenvolvimento de novos hábitos de prevenção a doenças. Em

Brasil (2005) o Ministério da Saúde relata que a escola é o melhor local para se trabalhar a saúde, pois nela os estudantes se tornarão os futuros agentes multiplicadores para a prevenção de doenças.

Tem se observado que a adoção da Educação em Saúde nas escolas tem contribuído muito na abordagem das parasitoses intestinais, pois além de melhorar a saúde dos estudantes, o conhecimento adquirido tem auxiliado na prevenção das doenças (RODRIGUES *et al.*; 2013).

De acordo com Neves (2017), a ocorrência mais acentuada das parasitoses intestinais, tem sido observada em crianças com a faixa etária compreendida entre 1 a 12 anos, devidos aos hábitos higiênicos ainda não estarem consolidados. Pelo fato das crianças parasitadas estarem convivendo com as crianças susceptíveis em ambientes como a própria escola e até mesmo os locais onde vivem e também por ser nessa idade que as crianças possuem o hábito de ficar com a mão na boca ou não lavá-la corretamente, essas crianças podem então serem mais infectadas.

Carvalho e Gomes (2013) ressaltam que a prevalência das parasitoses intestinais está relacionada com as questões sociais, econômicas, culturais tais como a falta de informação sobre as formas de contágio dos parasitos, falta de hábitos de higiene pessoal e no ambiente onde vivem, contato com animais, água e alimentos contaminados e muitas vezes aliado a uma baixa renda familiar.

Segundo Neves (2017) para que uma parasitose se estabeleça devem ser levados em conta o meio ambiente, as condições do hospedeiro e também do parasito, associadas a concentração da população, aos maus hábitos alimentares e de higiene. Tais fatores contribuem para a proliferação dos parasitos.

Para Andrade *et al.* 2010, as parasitoses intestinais estão presentes em populações com baixa escolaridade, condições sociais, econômicas e de saneamento básico precárias, tais características estão presentes em países subdesenvolvidos.

Do ponto de vista social, as helmintoses e protozooses intestinais representam um grave problema de saúde pública. Essas são responsáveis pela diminuição da qualidade de vida da população causando grandes perdas econômicas, redução na produtividade, danos graves nos órgãos parasitados, o aumento nos números de casos de desnutrição e em crianças e adolescentes em fase escolar podem estar também relacionados à dificuldade de aprendizagem (NEVES, 2017).

As parasitoses intestinais são caracterizadas não apenas pelo alto índice de mortalidade, mas sobretudo pela sua alta morbidade em todas as faixas etárias, mas principalmente entre as crianças e adolescentes.

As parasitoses mais comuns entre os povos do mundo inteiro são causadas pelos nematodas: *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis*, pelos platelmintos *Schistosoma mansoni*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Taenia solium*, *Taenia saginata* e *Hymenolepis diminuta* (SOUZA, 2010).

A implantação de programas de controle de parasitoses intestinais, preconiza o diagnóstico e a caracterização dos quadros epidemiológicos das mesmas. Uma vez diagnosticada e caracterizada a população, é de grande importância o tratamento, controle e prevenção, através de atividades educacionais que visem a mudança de comportamento daqueles com resultados positivos (BRASIL, 2012).

Ferreira e Andrade (2005), ressaltam que quando as práticas pedagógicas, são adequadas e voltadas para o público estudantil, elas contribuem para que os estudantes consigam adquirir os conhecimentos sobre a prevenção das parasitoses e conseqüentemente se tornam multiplicadores na escola e também no ambiente onde vivem.

Sabendo dos danos causados pelos parasitos principalmente na faixa etária dos estudantes do ensino fundamental, justifica-se que tenhamos mais ações e estudos voltados para a educação em saúde que contemplem esse público, uma vez que esse conteúdo e a forma lúdica que ele pretende ser trabalhado, tem muito a contribuir com as práticas da informação, que levam à prevenção das doenças. O nosso objetivo foi utilizar as histórias em quadrinhos

como estratégia para a aprendizagem das parasitoses intestinais em estudantes do oitavo ano de uma escola municipal de Belo Horizonte.

Referenciais teóricos

Conforme apontado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais o uso de diversas formas e fontes de informação deve ser uma preocupação que o professor deve ter em sala de aula. Ele deve levar sempre em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes, o ambiente onde eles vivem e que as informações científicas podem ser obtidas de diversas formas. Deve-se também tomar o cuidado para que as atividades desenvolvidas sejam sempre bem estruturadas (BRASIL, 1997).

De acordo com Schall (2005) os limites existentes entre as práticas pedagógicas tradicionais utilizadas em educação e saúde é que muitas delas não conseguem alcançar o verdadeiro objetivo que é a aprendizagem. Já as atividades utilizadas em educação e saúde que se baseiam em recursos lúdicos como jogos, histórias, literatura infantil, são uma boa alternativa, pois elas permitem que os estudantes consigam aprender e até mesmo construir novos conceitos científicos sobre o cuidado e as práticas preventivas de diversas doenças junto com os colegas de sala e tendo como intermediador desse processo o professor (SHALL, 1995).

Costa *et al.*, (2016) ao desenvolverem trabalho sobre giardíase em uma escola de Belo Horizonte, destacaram que quando o ensino das parasitoses é abordado apenas de forma tradicional nem sempre os resultados obtidos são satisfatórios, sendo necessárias portanto a utilização de novas metodologias para incentivar essa aprendizagem.

O docente hoje tem como desafio, desenvolver e propiciar aos estudantes práticas educativas, recursos didáticos e estratégias de ensino diferenciadas e que possibilitem a aprendizagem.

Vasconcelos (2005) destaca que metodologias como filmes, pesquisas, experimentos, jogos, problematização de situações do cotidiano do estudante podem colaborar na construção do conhecimento.

Silva e Leda (2012) ao realizarem uma intervenção educativa sobre parasitoses intestinais utilizando o jogo como recurso didático, observaram que os estudantes obtiveram um aumento significativo no conhecimento sobre a prevenção e os hábitos de higiene.

A aplicação das práticas educativas diversificadas em educação e saúde podem contribuir significativamente e com resultados duradouros no controle das parasitoses (FERREIRA e ANDRADE, 2005).

Pizarro (2017) relata que a utilização das histórias em quadrinhos no ensino de Ciências, além de envolver os estudantes em todo o processo de construção da história, promove um impacto duradouro na aprendizagem. O mesmo autor aponta que houve um aumento de publicações científicas utilizando as histórias em quadrinhos nas áreas de Biologia, Física e Química e que o impacto positivo desse recurso na aprendizagem pode ser percebido nessas publicações e ressalta a necessidade de que elas sejam mais exploradas em sala de aula.

A utilização das histórias em quadrinhos nas escolas tem sido uma prática incentivada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e também pelo Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE) e que tem trazido a necessidade de que os professores possam utilizar melhor dessa linguagem como recurso didático. As histórias em quadrinhos com seus diversos gêneros: biografias, quadrinhos infantis e de aventuras, mangás, tiras, humor entre outras, oferecem uma ampla gama de aplicações no universo escolar, podendo ser utilizadas e apreciadas por praticamente todas as idades (VERGUEIRO e RAMOS 2009).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam a utilização das charges e tiras como forma de trabalhar a linguagem oral e escritas, enquanto que nas histórias em quadrinhos além das informações textuais, podem ser exploradas os aspectos visuais presentes ao longo de todo o texto (BRASIL,2008).

As histórias em quadrinhos podem ser utilizadas como a forma de aproximar e articular a ciência e a arte. Elas podendo ser aplicadas em todas as etapas da aprendizagem tais como: na apresentação do conteúdo, fixação de uma atividade, produzir e criar obras artísticas como painéis nas escolas,

incentivando assim a criatividade e despertando também a curiosidade dos estudantes (BORRALHO,2014).

O uso das histórias em quadrinhos, contribuem das mais diversas formas para a aprendizagem dos conceitos e conhecimentos científicos. Isso tudo permitindo que haja o desenvolvimento da capacidade de analisar e interpretar as imagens contidas ao longo de toda a história, bem como de forma lúdica estimular a criatividade, a imaginação e um espírito crítico nos estudantes. Hoje os mais diversos temas podem ser explicados pela utilização dos quadrinhos (CALAZANS, 2005).

As histórias em quadrinhos quando utilizadas em sala de aula no ensino fundamental, tem trazido ótimos resultados na aprendizagem dos conceitos científicos, por ser a informação passada de forma lúdica e criativa, por contemplar as linguagens plásticas, verbais e gráficas (TESTONI e ABIB,2003; OLIVEIRA e FRANCO 2016). Ela também, permite a interação dos estudantes durante ao processo de criação e sua aplicação no cotidiano (KUNSLASTSCH, MARQUES e SILVA 2015).

De acordo com Mariuzzo, 2015, a Wellcome Trust, como sede no Reino Unido, tem utilizado das histórias em quadrinhos como forma de aproximar a população da Ciência. Já foram produzidas histórias em quadrinhos sobre Malária, Leishmaniose, Doenças de Chagas, utilizando a comunicação colorida e divertida, mas mantendo o rigor científico. Elas já foram produzidas em diversos idiomas e dialetos, pois são utilizadas em países subdesenvolvidos como forma de educação e prevenção dessas doenças.

Assim as histórias em quadrinhos utilizando os parasitos intestinais podem contribuir para a alfabetização científica pois ela estabelece uma relação entre o autor e o leitor e com isso o texto passa a trazer significado e interesse para os estudantes na sala de aula, à medida que eles ao estabelecerem as formas de transmissão, o ciclo biológico, as medidas profiláticas, eles estarão comparando com as questões sociais e políticas de saneamento básico do nosso país e dessa forma corroborando com as ideias de Gil-Perez et al., 2001, no que tange a alfabetização científica e crítica dos futuros cidadãos que vivem

cercados de tecnologias, mas muitas vezes estão acometidos de parasitos que foram contraídos pela falta de informação.

Metodologia

O projeto foi desenvolvido com 63 estudantes com idade entre 13 e 14 anos de três turmas de oitavo ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Belo Horizonte, , entre os meses de maio e julho do corrente ano.

Para responder as questões e atingirmos o objetivo proposto pelo nosso projeto, utilizamos a abordagem qualitativa para compreender crenças, concepções prévias e valores de um tema específico, visto que ela possibilita justificar a compreensão de casos particulares e gerais, do usual e do representativo, de construtos sociais e individuais, a percepção da construção e uso de conhecimentos e, ainda, que oferecesse a possibilidade de inferências mediante análise das evidências, segundo MINAYO, 2008

Inicialmente os estudantes realizaram um pré-teste, constituído de um questionário contendo sete questões fechadas e três questões abertas referentes aos parasitos intestinais, para assim conhecermos as suas concepções prévias sobre o tema. As perguntas abordavam sobre os parasitos, as formas de contágio, formas de profilaxia, quais parasitos eles conheciam, se já haviam estudado esse tema antes.

Após a aplicação do questionário foram ministradas aulas teóricas dialogadas sobre os quatro parasitos: *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*. Os estudantes puderam durante as aulas ver as imagens coloridas dos parasitos, suas características morfológicas, as formas de contágio, características reprodutivas, o ciclo biológico, medidas profiláticas e o tratamento utilizado para cada um deles. Nessa etapa foram utilizadas três aulas.

Foi proposto aos estudantes que desenvolvessem uma história em quadrinhos sobre os parasitos estudados. Os parasitos foram então divididos entre as três turmas da seguinte maneira: 8A ficaram responsáveis por criar a história sobre o *Ascaris lumbricoides*, o 8B sobre as *Taenia solium* e *Taenia*

saginata e o 8C da *Giardia lamblia*. Nas histórias os estudantes deveriam abordar as características morfológicas do parasito, as formas de contágio, o ciclo biológico, as medidas profiláticas para cada parasito. Essa etapa de criação das histórias, aconteceram durante as aulas de Ciências e também de Arte, uma vez que em Arte eles já haviam estudado os gêneros existentes nas histórias em quadrinhos. A turma 8B escolheu fazer a história em quadrinhos em Mangá, as outras turmas fizeram desenhos livres.

Os estudantes se organizaram em grupos escolhidos por eles e receberam folhas A4 branca para que pudessem criar suas histórias. Durante a confecção das histórias sobre os parasitos, os estudantes puderam esclarecer várias dúvidas e utilizar o celular para buscar e criar as imagens dos parasitos e personagens. Os próprios estudantes se organizaram e dividiram quem ficaria responsável por escrever os textos e fazer os desenhos, de acordo com as habilidades de cada um. Os diversos grupos presentes nas três turmas criaram várias histórias diferentes e a partir dessas histórias desenvolveram uma que representasse a turma. Foram utilizadas quatro aulas para essa etapa.

Depois de finalizada a etapa de criação das histórias de cada turma, elas foram corrigidas e transferidas para papel A4 definitiva e coloridas. Cada exemplar foi então copiado em xerox colorido e montada como um pequeno livreto.

Posteriormente ao desenvolvimento das histórias em quadrinhos, os estudantes foram submetidos a um pós-teste, constituído por um questionário contendo questões semelhantes às do pré-teste, para sabermos se houve alguma mudança nas prévias dos estudantes com relação aos parasitos. Foi também pedido aos estudantes que avaliassem se a criação da história em quadrinhos havia contribuído para a aprendizagem sobre os parasitos intestinais estudados.

Resultados e Discussão

Participaram do projeto e responderam aos questionários, para fazermos o levantamento das concepções prévias sobre o que os estudantes sabiam sobre

os parasitos intestinais, 63 estudantes do oitavo ano de uma escola municipal de Belo Horizonte. Quando questionados no pré-teste para a pergunta “você já estudou as parasitoses intestinais”, 31,7% dos estudantes responderam não terem estudado. Outros 20,63% dos estudantes responderam não terem aprendido direito e 47% já ter estudado,.Pelo fato de 31,7% dos estudantes não terem estudado as parasitoses nos chama a atenção, pois as parasitoses intestinais geralmente estão inseridas no currículo escolar entre o 6° e 7° ano, quando são abordados os filos Protozoa, Platelmino e Nematoda (GEWANDSZNAJDER e PACCA, 2017). Para Gomes et al., 2016 destaca que a família também tem uma grande contribuição no conhecimento sobre as parasitoses, pois as primeiras informações sobre a contaminação e prevenção geralmente são passadas pelos próprios familiares. Já aqueles estudantes que responderam não terem aprendido direito, pode estar relacionado à metodologia utilizada, a falta de interesse dos estudantes, ou por se tratar de estudantes que vieram de outras escolas e estudaram outros conteúdos.

Para a pergunta “ você sabe o que é uma verminose, parasitose”, 50% dos estudantes responderam saber o que é. O fato de termos 50% dos estudantes que responderam não saber o que é parasitose, tem relação estreita com a primeira questão, onde a falta de estudo ou aprendizagem sobre as parasitoses correspondeu a 52,33% dos estudantes. Gomes et.al., 2016 ao realizarem ação educativa sobre as parasitoses intestinais com mães e estudantes do ensino fundamental no interior do Maranhão, relataram que 63,64% deles não sabiam o que eram as parasitoses intestinais.

Com relação a pergunta “ quais parasitos vocês conhecem”, 100% dos estudantes responderam lombriga, 42% amebas, 20% oxiúros. Grimes et.al., 2013 ao realizarem prática pedagógica sobre os parasitos com estudantes do 6° a 9° ano de uma escola municipal de Blumenau, Santa Catarina relataram que os estudantes conhecem os seguintes parasitos: 78% *Toxoplasma gondii*, 77% *Ascaris lumbricoides*, 76% *Trypanosoma cruzi*, 72% *Schistosoma mansoni*, 71% *Leishmania*, 51% *Giardia lamblia*, 51% *Entamoeba hystolitica*. Já para Moreli et.al., 2006 ao avaliarem o conhecimento sobre as parasitoses de escolares do ensino médio na cidade de tubarão, Santa Catarina, relataram que as espécies lembradas foram: 58,9% *Ascaris lumbricoides*, 33,46% *Taenia* sp.,

1,05 % cisticerco e *Schistosoma mansoni*, 0,5 % *Tunga penetrans* e filárias. Costa et.al.,2016 ao realizar trabalho sobre giardíase em uma escola de Belo horizonte, destaca que 96% dos estudantes nunca haviam ouvido falar sobre a *Giardia*. O fato de o *Ascaris lumbricoides* ter sido citado por diversos estudantes nos estudos, se dá ao fato desse parasito ser bastante difundido em várias regiões, até mesmo por se tratar de um parasito cosmopolita e também pelo fato da cultura de uma determinada região pode contribuir para o saber de outra pessoa.

Para a pergunta aberta “ você sabe a forma de prevenção das parasitoses” 63% dos estudantes responderam não conhecer as medidas profiláticas das parasitoses. O fato dos estudantes não conhecerem as medidas profiláticas pode estar novamente relacionado ao fato de 53,33% deles não terem conhecimento sobre as parasitoses. Segundo Moreli et.al.,2006 as medidas profiláticas apresentadas por seus estudantes foram: cozinhar e lavar bem os alimentos, beber água potável, não andar descalço, ter cuidado com a higiene e lavagem das mãos. Já para Gomes et al.,2016, as medidas mais conhecidas são a higiene dos alimentos e andar calçado. De acordo com Alves et.al.,2015, as medidas profiláticas apontadas pelos estudantes foram o uso do calçado, higiene pessoal, higienização dos alimentos e consumo de água tratada.

Todas as medidas profiláticas apontadas por estes autores podem estar relacionadas com a prevenção de diversos parasitoses, uma vez que as medidas quando bem adotadas pela população em geral como o consumo de água tratada, higienizar os alimentos, andar calçado contribui para a prevenção de parasitos tais como a *Giardia*, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba* sp., *Enterobius vermiculares* entre outros.

Os estudantes após o processo de intervenção sobre os parasitos intestinais, haviam sido desafiados a escreverem histórias em quadrinhos sobre as parasitoses estudadas. Foram escritas as seguintes histórias pelas turmas: 8 A “Marquinhos e a lombriga” 8 B “*Taenia solium* e *Taenia saginata*” e 8C “ Juquinha e a *Giardia*” (Figura 1). Esse processo de criação das histórias foi bastante rico. Os estudantes durante todo o tempo foram sanando as suas dúvidas, procurando corrigir e aperfeiçoar os desenhos, discutiam entre eles qual

a melhor forma de escrever suas ideias tomando sempre o cuidado para que as informações ficassem cientificamente corretas tanto no corpo do texto como também nas ilustrações, uma vez que eles abordaram as características morfológicas de cada parasito. Para tanto foram feitas várias correções ao longo de todo o processo e as dúvidas esclarecidas tais como: “ *todos os ovos de Ascaris eliminados pelas fezes vão contaminar as outras pessoas?*” “*todas as pessoas que estão com diarreia é por que estão com a giardíase?*” “*por que apenas uma Taenia pode ficar no intestino?*” Todas essas perguntas exemplificadas estão relacionadas com as etapas dos ciclos de vidas dos parasitos e compreendê-las corretamente é de suma importância para entender as formas de contágio e também a profilaxia dos mesmos. Já na confecção dos desenhos foi necessário corrigir aspectos relacionados à morfologia como: a presença das duas membranas no ovo de *Ascaris* e que o ovo embrionado deve ter o desenho da larva no seu interior, pois isso irá diferir do ovo infértil que não tem importância na transmissão da doença e também que o macho possui a cauda enrolada que é usada na reprodução (Figura 2). Outro aspecto foi com relação ao desenho das *Taenia*, onde a presença dos acúleos estava sendo colocado para as duas espécies e que ele é característico apenas da *T. solium* e também com o tamanho das proglotes, que a princípio foram desenhadas do mesmo tamanho e isso tem uma grande importância pois permite diferenciar as proglotes jovens, das maduras e das grávidas (Figura 3). Com relação à *Giardia*, os estudantes estavam colocando os núcleos presentes no trofozoítos com formato parecido a de um olho, para que o parasito ficasse mais “simpático” e “engraçado” para as pessoas que estivessem lendo a história em quadrinhos (Figura 4). Essas correções durante a construção dos desenhos, foram importantes, pois esses erros que a princípio podem parecer apenas detalhes, são importantes para que a informação científica da morfologia dos parasitos possa ser passada, mesmo que de forma lúdica corretamente. Outra correção que foi preciso fazer durante toda a confecção das histórias, foi com relação a escrita científica, pois os estudantes não lembravam mais que nas regras de nomenclatura os nomes científicos devem estar destacados do texto. Na última versão das histórias essa questão bem como a das dúvidas sobre o ciclo, os aspectos morfológicos presentes nos desenhos não foram mais observadas.

Todas essas correções permitiram que a história ficasse lúdica, com informações escritas de forma simples, mas com características científicas e atraentes para os futuros leitores.



Figura 1: As histórias em quadrinhos: Marquinhos e a lombriga, *Taenia solium* e *Taenia saginata* e Juquinha e a *Giardia*.

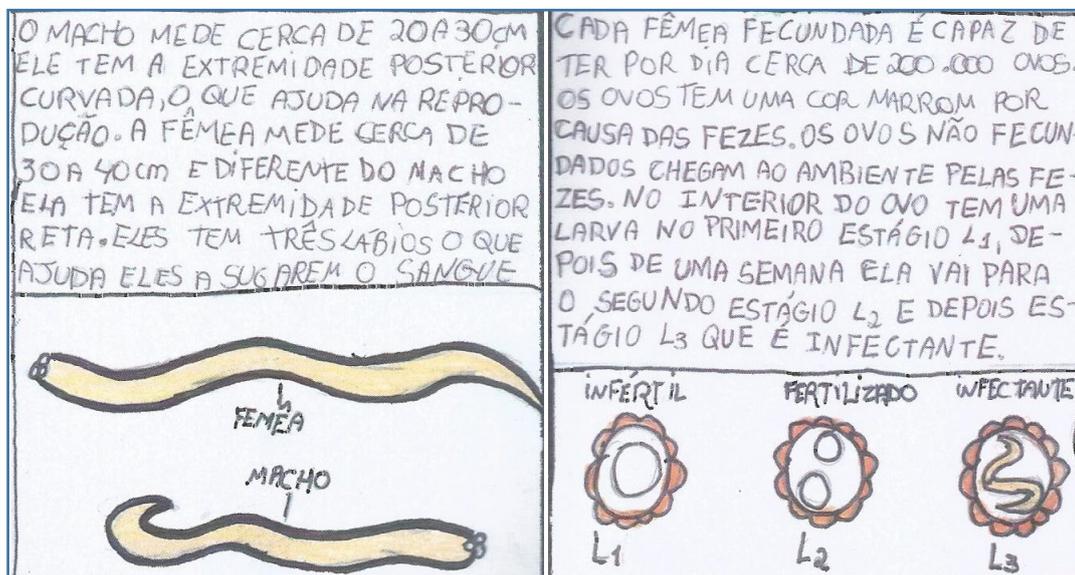


Figura 2: Quadros da história Marquinhos e a lombriga que retratam aspectos da morfologia dos vermes adultos e dos ovos e a importância de cada uma para o ciclo de vida e a transmissão da doença.

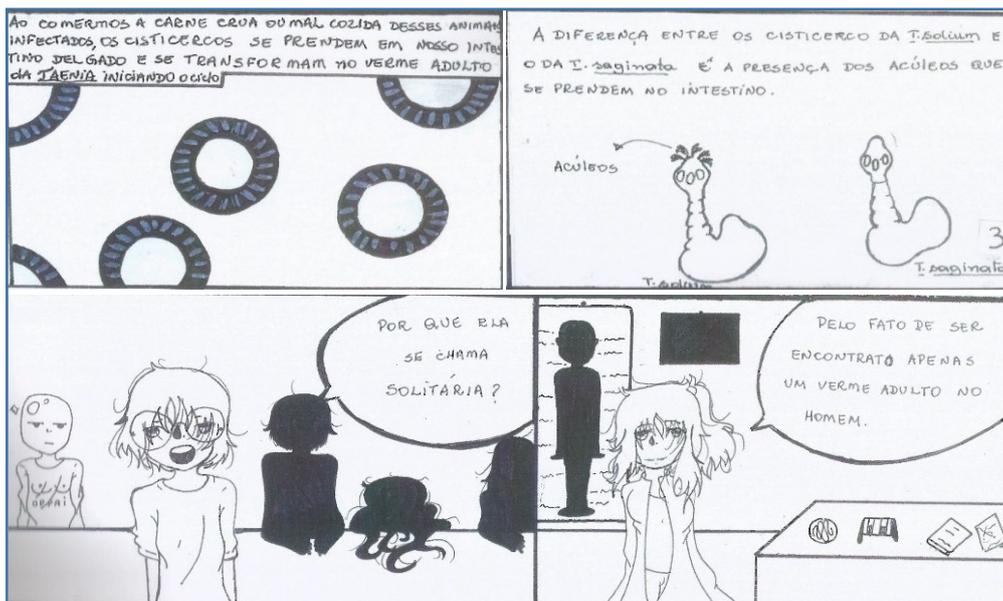


Figura 3: Quadros da história *Taenia solium* e *Taenia saginata* que retratam aspectos morfológicos do parasito e a forma de transmissão pela ingestão dos cisticercos e a diferença entre eles pela presença dos acúleos.

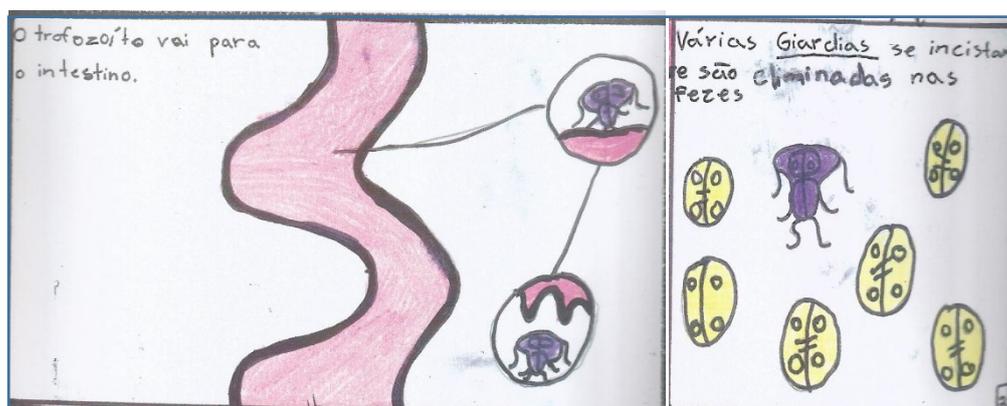


Figura 4: Quadros da história Marquinhos e a lombriga que retratam os aspectos morfológicos dos trofozoítos e cistos e o local onde eles são encontrados

Após o término das histórias, foi entregue aos estudantes um questionário pós-teste com perguntas semelhantes ao primeiro para que pudéssemos avaliar quais conceitos haviam mudado com relação aos parasitos. Com relação a pergunta “você sabe o que é uma verminose, parasitose”, 87% dos estudantes responderam que sim, 8% não e 5% não responderam. Esse aumento de 37% no número de estudantes que afirmaram saber o que é uma verminose com relação ao pré-teste, está relacionado ao fato deles terem tido mais tempo para

conviver com esse tema, buscar informações, esclarecer dúvidas durante todo o processo de criação das histórias em quadrinhos contribuindo assim para a consolidação do que é uma parasitose.

Com relação ao pergunta “ quais parasitos vocês conhecem” 79% colocaram a solitária (*Taenia* sp.) , 61% a *Giardia* o que já era esperado uma vez que esses parasitos foram bastante estudados por eles e 35% colocou a malária. É interessante ressaltar o aparecimento da malária, uma vez que ela não fez parte dos parasitos estudados para a criação das histórias em quadrinhos. A partir do momento que os estudantes marcaram também como opção a *Taenia* e a *Giardia*, que também estavam no questionário do pré-teste, só vem a assinalar a mudança das concepções prévias, pois eles a princípio não haviam reconhecido eles como parasitos.

Para a pergunta aberta “ você sabe a forma de prevenção das parasitoses” 89% responderam apenas que sim, 6% responderam que não e 5% não responderam. Esse aumento com relação ao pré-teste de respostas afirmativas está relacionado ao fato de que nas histórias em quadrinhos, os personagens criados por eles, deveriam relatar as medidas profiláticas específicas para cada parasito. Esse fato contribuiu então para que as medidas profiláticas como: não comer carne mal passada ou crua, lavar as mãos toda vez que sair do banheiro, comer frutas, verduras e legumes que foram devidamente higienizados, tampar o vaso sanitário para depois dar a descarga, beber apenas água tratada, manter unhas sempre cortadas e limpas, ir ao médico quando apresentar algum sintoma característico das parasitoses estudadas, fossem então conhecidas pelos estudantes durante toda a confecção das histórias em quadrinhos e consolidada com a versão final de cada história. De acordo com Alves et.al 2015 as medidas profiláticas específicas de cada parasito, vão sendo aprendidas pelo esclarecimento das dúvidas durante todo o processo de aprendizagem.

Foi acrescentada a seguinte pergunta “ você acha que construir histórias em quadrinhos sobre os parasitos contribui para a aprendizagem” 98% dos estudantes responderam que sim e 2 % não responderam à questão. Além de marcar a questão vários estudantes escreveram espontaneamente algumas frases transcritas da forma que foram escritas na folha de respostas tais como:

“ Sim, pois não fica chato a leitura e dá para prestar mais atenção e dá para aprender mais, ater mais interesse” , “ Ajuda mostrando de uma forma divertida como as coisas acontecem e é melhor jeito de aprender” , “ Eu acho que a história em quadrinhos é uma boa forma de aprendizagem” “ Sim, pois com a história em quadrinhos a pessoa cria um interesse maior pelo assunto” , “ Sim, porque é uma forma de diversão e aprendizado”. Ao observarmos as frases espontâneas dos estudantes conseguimos perceber que eles, após passarem por todo o processo de criação das histórias em quadrinhos, que de certa forma foi diferente de uma aula tradicional, eles tiveram a oportunidade de criar seus desenhos, serem mais livres para expressar sobre o tema proposto e que essa maneira menos tradicional de estudar é mais agradável divertida, mais interessante. Essas frases de certa forma veem em consonância com o Parâmetros Curriculares de Ciências Naturais (1997) (2003) que relata a necessidade do professor usar diversas formas de passar a informação e que as informações textuais e visuais podem ser bastante exploradas nas histórias em quadrinhos. Segundo Testoni e Abib, 2003 a informação pode ser passada de forma lúdica e criativa, contemplando as linguagens visuais, plásticas e gráficas.

Ao compararmos as perguntas do pós-teste com as mesmas aplicadas no pré-teste, podemos acompanhar a evolução na aprendizagem sobre os vários aspectos dos parasitos intestinais e com isso a aquisição e também consolidação de novos conceitos por parte dos estudantes.

A participação de todos os estudantes de forma bastante interessada, foi fundamental, pois eles deixaram de ser apenas ouvintes do conhecimento e se tornaram agentes ativos do processo. A partir do momento que eles foram desafiados a criar as histórias em quadrinhos, eles tiveram a oportunidade de expressar os conhecimentos adquiridos durante todo o processo de aprendizagem, se interagiram com os demais colegas da turma e também com a professora.

Para Cool e Solé 2004 existem vários elementos fundamentais na aprendizagem, sendo eles a interação entre os próprios estudantes e a interação entre os estudantes e o professor e que cada dia essas relações precisam ser construídas e reconstruídas.

Vasconcelos 2005, relata que a problematização em sala de aula e o uso de metodologias diversas como jogos, teatro, filmes e histórias em quadrinhos entre outros recursos, auxiliam em todo o processo de construção do conhecimento e que essas estratégias tornam as aulas mais interessantes e conseqüentemente mais dinâmicas.

Para Pozo 2002, a falta de motivação em sala de aula pode contribuir para a menor aprendizagem dos estudantes e o professor deve saber criar condições que favoreçam o ensino.

De acordo com Grimes et al. 2013 ao utilizar painéis itinerantes com as ilustrações bastante coloridas dos parasitos como estratégia de ensino, observaram que esses painéis facilitaram aprendizagem dos estudantes e tornou-a mais prazerosa, ou seja, a medida que o professor busca novas formas de ensinar sobre o mesmo assunto e que ela seja diferente e mais atrativa do que as aulas tradicionais, onde os estudantes apenas ouvem o professor, também é uma alternativa a aprendizagem.

Silva e Leda 2012 ao utilizarem um jogo sobre as parasitoses intestinais com estudantes do ensino fundamental, relataram que os estudantes que participaram do jogo tiveram um aumento significativo no conhecimento, contribuindo assim sobre os novos hábitos de higiene adquiridos e as formas de prevenção dos parasitos, o mesmo foi observado por Alves et al 2015. Os jogos por serem lúdicos como as histórias em quadrinhos, permitem que os estudantes tenham uma maior interação com o tema e também com os demais colegas em sala, tornando a aprendizagem mais divertida.

Costa et al 2016 ao utilizarem a história em quadrinhos para o ensino da giardíase, destacam que os estudantes além de ficarem motivados para a criação da história, conseguiram adquirir conhecimentos bastante significativos sobre o protozoário.

Essa motivação foi observada no nosso projeto quando as histórias criadas puderam então ser lidas entre as três turmas e também apresentadas na Mostra de Iniciação Científica Estudantil da PBH (MICE) durante a semana de Educação da PBH em setembro no Parque Municipal de Belo Horizonte e na Mostra Cultural da escola em novembro (Figura 5). Elas também foram

apresentadas para os estudantes do sétimo ano da escola que estavam estudando esse tema e também farão parte do acervo da biblioteca da escola, onde poderão ser consultadas por todos os estudantes da escola.



Figura 5: Apresentação das histórias em quadrinhos criadas pelos estudantes na Mostra de Iniciação Científica Escolar (MICE) da Prefeitura de Belo Horizonte na Semana da Educação em setembro no Parque Municipal Américo Renné Giannetti

Martins e Stadler,2019 relataram que os estudantes do ensino fundamental foram capazes de criar uma história em quadrinhos sobre o *Trypanosoma cruzi*. Baptista e Maia,2019 ao utilizarem sequência didática utilizando várias histórias em quadrinhos sobre diversas área das ciências, ressaltam que elas podem ser um recurso didático simples, lúdico e que permite e torna a discussão científica mais leve, interessante e descontraída.

Considerações finais

As helmintoses e protozooses intestinais representam um grave problema de saúde pública. Elas são responsáveis pela diminuição da qualidade de vida da população causando grandes perdas econômicas, redução na produtividade, danos graves nos órgãos parasitados, o aumento nos números de casos de

desnutrição e em crianças e adolescentes em fase escolar podem estar também relacionados à dificuldade de aprendizagem.

A Educação em Saúde tem por objetivo, buscar com a mudança de comportamento, a prevenção das diversas doenças, despertando assim nos estudantes uma consciência crítica sobre suas causas e efeitos, e uma vontade de mudança do público alvo, permitindo assim que eles adquiram novos hábitos.

A partir da análise dos questionários pré e pós teste, observamos que o conteúdo sobre as parasitoses intestinais bem como as formas de contágio e prevenção das parasitoses intestinais foram consolidados após seguirmos as etapas propostas com as aulas teóricas sobre o *Ascaris lumbricoides*, *Taenia solium* e *Taenia saginata* e *Giardia lamblia*, a formação dos grupos e a criação das histórias em quadrinhos por parte de cada turma de oitavo ano.

Ter as histórias em quadrinhos como uma estratégia de aprendizagem, foi possível observar a sua contribuição de diversas formas para a consolidação e conseqüentemente a apropriação do conhecimento científico dos parasitos por parte dos estudantes.

Os estudantes foram capazes de criar as histórias em quadrinhos para cada turma, utilizando de características lúdicas, criativas sem deixar de abordar sobre as características morfológicas como a importância do tamanho das proglotes para a *Taenia*, as etapas do ciclo de vida, formas de contágio como alimentos não lavados, ingerir carne crua e também as medidas profiláticas como lavar sempre as mãos, manter unhas limpas e cortadas, ingerir água tratada que são medidas inerentes a cada parasito utilizando as informações cientificamente corretas.

Os estudantes relataram que durante a criação das histórias em quadrinhos, as aulas ficaram mais descontraídas, eles puderam usar a linguagem mais simples, mas com as informações corretas, criar seus próprios desenhos e personagens, além de estabelecer um vínculo maior entre os colegas e o professor. Eles deixaram de ser menos ouvintes e passaram a ser sujeitos da sua própria aprendizagem.

Sabemos que quando as práticas pedagógicas, são adequadas e voltadas para o público estudantil, elas contribuem para que os estudantes consigam adquirir os conhecimentos sobre a prevenção das parasitoses e conseqüentemente se tornam multiplicadores na escola e também no ambiente onde vivem.

Desta forma, destacamos que diversificar as estratégias pedagógicas no aprendizado da Educação em Saúde dentro das escolas com a utilização das histórias em quadrinhos contribuiu muito na aprendizagem, criatividade e interação entre os estudantes e ela também pode ser utilizada como um instrumento de aprendizagem também no âmbito familiar, contribuindo assim para a redução do número de casos de contaminação nesses ambientes de uma forma mais informal, mas sem conduto perder o seu caráter científico.

Portanto, consideramos que utilizar estratégias alternativas, como as utilizadas neste estudo, pode contribuir para uma aprendizagem efetiva, assim como para construir um ambiente lúdico dentro da sala de aula.

Referências

ALVES, R.M.M.; DIAS, M.A.S.; ARAÚJO, M.S.M.; FARIAS, M.J.R. A educação em saúde no ensino de ciências dos anos iniciais: uma estratégia na prevenção às parasitoses intestinais. **XII Congresso Nacional de Educação** – PUCPR 26 a 29/10/2015.

ANDRADE, E.C.; LEITE I.C.; RODRIGUES V.O; CESCA M.G. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista APS**, Juiz de fora, v.13, n.2, p.231-240, abr./jun.2010.

BAPTISTA, C.P.M.; MAIA, E.D. Sequência didática- ensinando e aprendendo ciências utilizando histórias em quadrinhos. <http://docplayer.com.br/41146090-Sequencia-didatica-ensinando-e-aprendendo-ciencias-utilizando-historias-em-quadrinhos.html>

acesso 08 de junho de 2019

BORRALHO, A.L.F; BARBOSA,B.E.A.S; SOUZA,S.D.P;NETO,J.S.N; SANTOS,M.N.B. Histórias em quadrinhos: um instrumento didático para o ensino de Ciências Naturais. Disponível em : https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20219_8419.pdf

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 12 ago. 1971

BRASIL, 1997- Parâmetros curriculares nacionais : introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 126p.

BRASIL- Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

BRASIL,2008 – Ministério da Educação. **Livros selecionados no PNBE/2008: Ensino fundamental**. Disponível: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Avalmat/livro_mec_final_baixa.pdf

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Saúde**. Brasília, 2008. 284 p.

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: plano de ação 2011- 2015**. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

CALAZANS, F. **Histórias em quadrinhos nas escolas**. São Paulo: Paulus, 2005.47p.

COLL,C, C. & Solé, I. 2004. **Ensinar e aprender no contexto da sala de aula**. Editora Ática 2004.

CARVALHO, N.E.D.S; GOMES,N.P. Prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos na escola pública Melvin Jones em Teresina- PI. R. **Interd.** V.6,n.4,p.95-101.

COSTA, F.J; SANTOS, M.C; TEIXEIRA, Q.D; COSTA, I.G, RODRIGUES, B.F; NICÁCIO,L.M.F. – O ensino da giardíase através de uma história em quadrinhos: uma intervenção realizada com crianças de uma escola de Belo Horizonte, Minas Gerais. Ensino, **Saúde Ambiente**- V9(3), pp. 129-139, Dez. 2016

FERREIRA, Glauco Rogério; ANDRADE, Carlos Fernando Salgueirosa. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba , v. 38, n. 5, p. 402-405, Oct. 2005 .

FERREIRA, G.R.; ANDRADE,C.F.S. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi,SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38,n.5, p.402-405, set-out, 2005

GEWANDSZNAJDER, S.; PACCA,H. 2017- **Coleção Teláris Ciências**, Ed. Àtica. 264 pp. 2017.

GIL PÉREZ,D.; MONTORO,I.F.;ALÍS,J.C.; CACHAPUZ,A.;PRAIA,J. . Para uma imagem não deformada do trabalho científico. São Paulo, **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

GOMES,S. C. S.; RODRIGUES,S. R.; SILVA,A. B.; ARRUDA,A.K.S.;SILVA,N.M.;MACEDO.R.S.;LIMA.E.N.P.;FERREIRA,I.E.A. Educação em saúde como instrumento de prevenção das parasitoses intestinais no município de Grajaú- MA. **Pesquisa em foco**, São Luís, vol.21n.1,p.34-45.2016.

GRIMES, C.; RONCHI,D.L.; HIRANO,Z.M.B – Prática pedagógica diferenciada nos processos de ensinar e de aprender parasitologia. **Ensino, Saúde e Ambiente**. V6(1), p 89-100, abr. 2013.

KRUSCHEWSKY,E.J.; KRUSCHEWSKY,M.E.; CARDOSO,J.P. Experiências pedagógicas de educação popular sem Saúde: a pedagogia tradicional versus a problematizadora. **Revista de Saúde**.com, v.4,n.2,p.160-176, 2008.

KUNSLASTSCH, A.; MARQUES, C.A.; SILVA, C.S. Histórias em quadrinhos no ensino de química: análise da contribuição do desenho e da escrita para o processo de ensino-aprendizagem 2015. **Anais do X ENPEC**, Águas de Lindóia, 2015. Disponível: <http://docplayer.com.br/9380898-historias-em-quadrinhos-no-ensino-de-quimica-analise-da-contribuicao-do-desenho-e-da-escrita-para-o-processo-de-ensino-aprendizagem.html>. Acesso 22 de jun. 2019.

L'ABBATE S. Educação em Saúde: uma nova abordagem. **Cadernos de Saúde Pública**. 1994; 10(4): 481-90.

MARIUZZO, Patrícia. Parasitologia em quadrinhos aproxima ciência da população. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 67, n. 1, p. 14-15, Mar. 2015.

MARTINS, K.; STADLER, R.C.L. O ensino de ciências e a utilização dos gêneros textuais: a transformação da fábula do *Trypanosoma cruzi*. em histórias em quadrinhos. http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R0245-2.pdf, acesso 05 de agosto de 2019.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27 ed. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p 9-13.

MORELI, A.C.; GALHARDI, L.C.F.; SAITO, A.Y.; BREGANO, R.M.; TONON, J.; COSTA, I.C. Avaliação do conhecimento sobre enteroparasitoses de escolares do ensino médio. **Biosaúde**, Londrina, v.8, n.1 51-60, jan./jun. 2006.

NEVES, D. P., MELO, A. L., LINARDI, P. M. VITOR, R.A. **Parasitologia médica**. 13ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2017.

OLIVEIRA, L.G.; FRANCO, M.A.M. o uso de história em quadrinhos no ensino de Ciências: perspectivas de letramento científico. Disponível em: <http://www.sinect.com.br/anais2014/anais2014/artigos/ensino-de-ciencias/01410232008.pdf>

PIZARRO, m. v. As histórias em quadrinhos e sua relação com o ensino de ciências: aproximações e reflexos nas dez últimas edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). XI encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências- XI ENPEC. Universidade Federal de

Santa Catarina, Florianópolis , SC- 3ª 6 de julho de 2017. Disponível em <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1166-1.pdf>

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: anova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RODRIGUES, R.M.; COUTO, C.; MORAES, V.C; PRADO, G . P. *Parasitoses intestinais: intervenção educativa em escolares*. **Anais VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (ERBIO_SUL)**, 22 a 24 de maio, 2013.

SÁ-SILVA, J. R. *et al.* Escola, educação em saúde e representações sociais: problematizando as parasitoses intestinais. **Pesquisa em Foco**, v.18, n.1, p. 82-95, 2010.

SCHALL, V.T. Educação em saúde com contexto brasileiro- Influências sócio-históricas e tendências atuais. **Educação em Foco** (Belo Horizonte.2005), Belo horizonte, v.1,p.41-58.2005

SCHALL, Virgínia T.. Health education, public information, and communication in schistosomiasis control in Brazil: a brief retrospective and perspectives. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro , v. 90, n. 2, p. 229-234, Apr. 1995.

SILVA, T.V ; LEDA, L.R. Intervenções educativas sobre parasitoses intestinais: aplicação de um jogo para alunos do ensino fundamental. **Saúde e Ambiente**, V7,n.2,p23-27, jul-dez 2012

SOUZA LM, WAGNER W, GORINI M.I.P.C. *Educação em saúde: uma estratégia de cuidado ao cuidador leigo*. **Ver. Latinoam. Enferm** 2007;15(2).

SOUZA, M. C. - Educação para a prevenção de doenças que acometem crianças: em busca da qualidade de vida - **X JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2010 – UFRPE**: Recife, 18 a 22 de outubro.2010.

TESTONI, L.; ABIB, M.L.V.S. A utilização de histórias em quadrinhos no ensino de física. IV Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/Arquivos/Orais/ORAL025.pdf>

VARGAS, A. C.; STANGE C. E. B. – Educação Sanitária: Contribuições ao aprendizado em conteúdos de Ciências Biológicas na Educação Básica, Ensino Médio – 2010 - Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2075-8.pdf>> Acesso em: 09/05/2018

VASCONCELOS, C.S – **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 2005.

VERGUEIRO, W E RAMOS, P. **Quadrinhos na Educação**. São Paulo: contexto, 2009. 224.p