

**O livro didático e o ensino de ciências no 2º ano do ensino médio - um olhar sobre o conteúdo de esquistossomose**

**The textbook and the teaching of science in the 2nd year of high school - a look at the content of schistosomiasis**

DOI:10.34117/bjdv7n7-647

Recebimento dos originais: 31/06/2021

Aceitação para publicação: 31/07/2021

**João Augusto Dugim Neto**

Discente de Medicina Veterinária

Universidade de Vassouras – Campus Maricá.

Endereço: Av. Roberto Silveira, 437 - Centro, Maricá - RJ, 24900-440

E-mail: joao.dugim@gmail.com

**George Azevedo de Queiroz**

Doutorando em Botânica

Museu Nacional/UFRJ

Endereço: Horto Botânico – Quinta da Boa Vista s.n. CEP 20940-040 – São Cristóvão, Rio de Janeiro – RJ

E-mail: georgeazevedo08@gmail.com

**Lucas Cavalcante de Moura**

Discente de Medicina Veterinária

Centro Universitário Serra dos Órgãos – Unifeso

Endereço: Av. Alberto Tôrres, 111 - Alto, Teresópolis - RJ, 25964-004

E-mail: lucaswef1@gmail.com

**Jaqueline Ramos de Farias**

Discente de Medicina Veterinária

Universidade de Vassouras – Campus Maricá

Endereço: Av. Roberto Silveira, 437 - Centro, Maricá - RJ, 24900-440

E-mail: jaquelin Ramos25@gmail.com

**Marilei de Melo Tavares Souza**

Doutora

Docente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária

Universidade de Vassouras – Campus Maricá

Endereço: Av. Roberto Silveira, 437 - Centro, Maricá - RJ, 24900-440

E-mail: marileimts@hotmail.com

**André Vianna Martins**

Doutorando em Microbiologia e Parasitologia Aplicadas – Instituto Biomédico/UFF

Docente de Medicina e de Medicina Veterinária

Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO.

Endereço: Av. Alberto Torres, 111, Alto, 25950000 - Teresópolis, RJ – Brasil

E-mail: andremartins@unifeso.edu.br

**Thainá Galvão Nunes**

Discente de Medicina Veterinária  
Universidade Federal Fluminense – UFF  
Endereço: Alm. Ary Parreiras, 507 - Icaraí, Niterói, RJ  
E-mail: thainagalvao@id.uff.br

**Marcio Barizon Cepeda**

Doutor em Ciências Veterinárias – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/UFRRJ  
Docente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária  
Universidade de Vassouras – Campus Maricá  
Endereço: Av. Roberto Silveira, 437 - Centro, Maricá - RJ, 24900-440  
E-mail: marciovetufrj@gmail.com

**RESUMO**

O livro didático é o recurso mais utilizado no ensino de ciências no Brasil e deve possuir conteúdo claro e coerente descrevendo o universo do aluno. A esquistossomose é uma doença endêmica parasitária de caráter cosmopolita causada pelo helminto *Schistosoma mansoni*, com altas taxas de prevalência nas regiões tropicais e subtropicais, destacando-se no segundo lugar das parasitoses mais frequentes no mundo. Sendo assim, torna-se imprescindível que os alunos tenham o conhecimento a respeito da esquistossomose de forma clara, visando amplificar as principais medidas profiláticas e identificação da doença. O objetivo do estudo foi avaliar o conteúdo de esquistossomose oferecido por livros do ensino médio de Biologia. Para isto, foi realizada uma busca temática sobre “Esquistossomose” em oito livros de Biologia do 2º ano do ensino médio, sendo três de volume único e cinco de volume 2. Os critérios de análise foram conceitos e definições, desenvolvimento dos conceitos e definições, explicação dos termos desconhecidos, correção científica, adequação a idade mínima, enfoque sanitário, ilustração e tipos de atividades. Os resultados mostraram que os seis livros possuem o conteúdo de “Esquistossomose”, onde em parte evidenciaram a morfologia do parasito, outros autores, focaram em ciclos, meios de transmissão, hospedeiros definitivo e intermediário, medidas profiláticas, entre outros.

**Palavras-Chave:** Doença Parasitária, Saúde Pública, *Schistosoma Mansoni*.

**ABSTRACT**

The textbook is the most used resource in science teaching in Brazil and must have clear and coherent content describing the student's universe. Schistosomiasis is a cosmopolitan endemic parasitic disease caused by the helminth *Schistosoma mansoni*, with high prevalence rates in tropical and subtropical regions, ranking second among the most frequent parasitic diseases in the world. Therefore, it is essential that students have knowledge about schistosomiasis in a clear way, aiming to amplify the main prophylactic measures and identification of the disease. The aim of the study was to evaluate the schistosomiasis content offered by high school biology textbooks. For this, a thematic search on "Schistosomiasis" was carried out in eight Biology books from the 2nd year of high school, three in a single volume and five in volume 2. The analysis criteria were concepts and definitions, development of concepts and definitions, explanation of unknown terms, scientific correctness, adequacy to the minimum age, health approach, illustration and types of activities. The results showed that the six books have the content of "Schistosomiasis", which in part evidenced the morphology of the parasite, other

authors focused on cycles, means of transmission, definitive and intermediate hosts, prophylactic measures, among others.

**Keywords:** Parasitic Disease, Public health, Schistosoma Mansoni.

## 1 INTRODUÇÃO

O livro didático é o recurso mais utilizado no ensino de ciências no Brasil mesmo com o grande avanço tecnológico (CARNEIRO, SANTOS & MÓL, 2005). Seja no momento da aula ou ainda em casa, o livro didático é um grande instrumento da disseminação de conhecimento, sendo possível modificar a identidade do aluno (SANTOS & MARTINS, 2011).

Para Vasconcelos & Souto (2003) o livro didático é uma ferramenta que deve possuir além do conteúdo claro e coerente deve descrever o universo do estudante de modo a conciliar o conteúdo com a prática cotidiana. No entanto, Romanatto (2004), ressalta que a eficácia do livro didático está intrinsecamente relacionada com a forma na qual o professor o utiliza, enfatizando seus pontos fortes e ofuscando os pontos fracos. Marques et al. (2020) mostram que a diferença dos conceitos abordados no livro didático está relacionada na concepção dos alunos com relação aos temas.

Mesmo possuindo pontos fracos, Santos & Martins (2011) ao analisarem a importância atribuída aos livros didáticos por diferentes autores ressaltam a importância da necessidade da cotidiana busca pela qualificação profissional dos professores de modo que possa compreender as metodologias e teorias empregadas no livro didático.

A esquistossomose é uma doença parasitária causada pelo helminto *Schistosoma mansoni*, pertencente à classe dos Trematodas, família Schistosomatidae (BRASIL, 2014). Sua ocorrência é típica das Américas, Ásia e África e estima-se que sua chegada ao Brasil tenha sido proveniente de escravos africanos trazidos pela colônia Portuguesa. Porém, existem evidências referenciadas da doença muito antes dessa época (KATZ & ALMEIDA, 2003). Seu ciclo de vida evolutivo é classificado como heteroxeno, ou seja, tendo a necessidade de mais de um hospedeiro para a realização e reprodução.

O homem destaca-se como hospedeiro definitivo de maior importância epidemiológica, porém a infecção também foi observada em determinados animais, como: ruminantes, roedores (*Nectomys squamipes*), marsupiais (*Didelphis marsupialis*). Os hospedeiros intermediários evidenciados no Brasil são os caramujos aquáticos pertencentes à família Planorbidae, no qual são habitantes naturais de coleções hídricas

lênticas e apenas o gênero *Biomphalaria* possui notabilidade epidemiológica, por incluir espécies descritas no qual apresentam susceptibilidade para a infecção (BRASIL, 2014).

A principal forma de transmissão da doença é dependente da presença do homem infectado excretando os ovos embrionados do helminto através das fezes, e dos caramujos aquáticos, liberando larvas infectantes dos vermes nos locais utilizados pelos seres humanos, no qual podem ser infectados a partir do contato direto com pele e mucosa, possibilitando a penetração das cercárias (MONTEIRO, 2017).

O período pré patente da doença é em torno de dois meses e meio à três meses e os principais sintomas em humanos são: diarreia com presença de sangue e muco, anorexia, sede e anemia, porém, a doença pode manifestar evoluções graves levando o paciente ao óbito, assim como, variações assintomáticas (MONTEIRO, 2017).

O diagnóstico parasitológico direto pode ser realizado através de pesquisa de ovos de *S. mansoni* nas fezes, destacando-se entre elas a técnica de Kato-Katz, no qual é a escolha primária pela Organização Mundial da Saúde (BRASIL, 2014). Outros métodos diretos também são evidenciados, sendo eles: biópsia retal, biópsia hepática, entre outros. O teste ELISA de captura também faz parte dos métodos diagnósticos, realizando a pesquisa de antígeno circulante do parasita, porém tem como desvantagem o fato de ser trabalhoso e possuir baixa sensibilidade para os casos com pequenas cargas parasitárias. Outros métodos podem ser empregados de acordo com a especificidade, incluindo-se métodos indiretos, tais como, ensaio imunoenzimático, imunofluorescência, reação peri-ovular e diagnóstico por imagem (BRASIL, 2014).

Devido sua complexidade dos mecanismos de transmissão e abrangência dos fatores condicionantes, as principais medidas profiláticas envolvem: educação sanitária, condições satisfatórias de saneamento básico instalados na região, vigilância, controle e rastreamento dos hospedeiros intermediários, diagnóstico precoce e tratamento acessível ao público, entre outros (BRASIL, 2014).

A esquistossomose é considerada uma doença infecto-parasitária e destaca-se como um importante problema de saúde pública, destacando-se em locais no qual os indivíduos não possuem redes de saneamento básico, condições precárias e baixo poder aquisitivo, incluindo a dificuldade de acesso ao sistema de saúde (SILVA et al., 2019).

Sabendo que a esquistossomose é uma doença endêmica parasitária de caráter cosmopolita e com altas taxas de prevalência nas regiões tropicais e subtropicais, destacando-se no segundo lugar das parasitoses mais frequentes no mundo (HOLANDA et al., 2020), torna-se imprescindível que os alunos tenham o conhecimento a respeito da

esquistossomose de forma clara, atingindo os alunos, visando amplificar as principais medidas profiláticas e identificação da doença.

O estudo tem por objetivo geral: avaliar o conteúdo de esquistossomose oferecido por livros do ensino médio de Biologia. E objetivos específicos: 1- Identificar o conteúdo de Esquistossomose em livros do ensino médio de Biologia; 2- Comparar os conteúdos de Esquistossomose entre os livros do ensino médio de Biologia; e 3- Avaliar o conteúdo de Esquistossomose com base na metodologia adotada por Mohr (2000) e Machado & Queiroz(2012).

## 2 METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa qualitativa, com análise dos documentos – livros. Foi realizada uma busca temática sobre “Esquistossomose” em oito livros de Biologia do 2º ano do ensino médio, sendo três de volume único e cinco de volume 2. A seleção dos livros foi direcionada para a série específica (2º ano), pois de acordo com a Proposta Curricular do Estado do Rio de Janeiro é nesta etapa de ensino que são abordados os conteúdos referentes às parasitoses e prevenção de doenças.

Os dados foram analisados a partir de Quadros, elaborados para apresentar maior compreensão sobre o material coletado. Apresenta-se descrição, síntese, conceitos e definições sobre os conteúdos pesquisados.

Os critérios de análise foram fundamentados em Mohr (2000) e Machado & Queiroz (2012). Sendo eles: conceitos e definições; desenvolvimento dos conceitos e definições; explicação dos termos desconhecidos; correção científica; adequação a idade mínima; enfoque sanitário; ilustração e tipos de atividade.

Em conceitos e definições, foi ressaltada a pesquisa por conceitos e definições relacionados à esquistossomose, que possibilitam ao aluno um entendimento congruente do tema. Esse critério foi dividido em explícito, quando expresso ou manifestado sem dúvidas ou ambiguidade de forma destacada ao corpo do texto; implícito, quando explanado de forma indireta no corpo do texto, possibilitando a formulação do entendimento pelo aluno, através de elementos fornecidos; e ausente, quando inexistentes na forma explícita ou implícita, de modo que não haja um entendimento claro ao aluno.

Já em desenvolvimento dos conceitos e definições, foi ponderada a forma que tais conceitos foram aplicados. Sendo bom, quando direcionado todas as vertentes envolvidas no tema; aceitável, quando contextualizado de forma parcial, de modo que não afete o aprendizado do aluno; insuficiente, quando não alcançado o mínimo necessário para a

compreensão do aluno; e inaceitável, quando o desenvolvimento dos conceitos e definições estivesse aplicado de forma errônea.

Em explicação dos termos desconhecidos, o livro didático deve ser capaz de esclarecer de forma clara o significado e aplicabilidade de termos utilizados em seu conteúdo, proporcionando um entendimento didático e sem ambiguidades, de acordo com o nível de escolaridade do aluno. Os fatores determinantes podem ser sim, quando ocorreu a explicação dos termos desconhecidos no livro; ou não, quando não possui explicações dos termos presentes no livro.

No critério correção científica, foram avaliados os termos e nomenclaturas científicas utilizadas nos livros didáticos, na intenção de verificar se os mesmos estão dentro dos padrões técnicos e atualizados de acordo com o ano vigente do livro. Sendo assim, podem ser classificados como boas, quando a utilização da nomenclatura científica estivesse atualizada de acordo com o ano vigente; aceitável, quando os termos utilizados não estejam completamente de acordo com a atualização vigente e/ou tenham sido modificados recentemente; incorreta, quando o livro retrata nomenclatura e termos muito antigos, sendo assim, tornando-se desatualizado.

Na adequação a idade mínima, foram equiparados entre os livros o modo de aplicação da temática referente à esquistossomose, de forma que o conteúdo destinado a esses alunos realmente seja absorvido. Ainda que não tenha sido realizada uma análise específica no intuito de verificar a adequação do conteúdo ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, a comparação dos conteúdos entre os livros didáticos permite revelar de modo superficial alguns termos que não sejam adequados à idade mínima do público especificado. Sendo assim, diferenciados em sim, quando todas as informações propostas estavam de acordo com a idade mínima do aluno; em parte, quando tiver alguma informação divergente à idade mínima do aluno; ou não, quando ocorreu divergência total do conteúdo com a idade mínima do aluno.

No quesito enfoque sanitário, foi imprescindível discernir que saúde e doença estão intimamente ligadas e são influenciadas por fatores condicionantes ambientais, possibilitando a diferenciação em preventivo, quando o direcionamento do livro didático visou principalmente medidas profiláticas a respeito da temática referente à esquistossomose; ou curativo, quando ocorreu uma abordagem específica a respeito do tratamento referente a esquistossomose.

Em ilustrações, o objetivo da análise foi avaliar o conteúdo visual e qualidade das respectivas imagens, fidedignidade da legenda com a imagem e se possui escala quanto

ao tamanho do objeto, realizando uma busca detalhada das ilustrações em geral, evidenciando os possíveis erros e acertos antes de chegar em um consenso. Sendo assim, foram qualificadas como correta, quando os três quesitos citados acima forem evidenciados; aceitável, quando apenas dois dos quesitos foram abordados; incorreto, quando nenhum quesito foi evidenciado nas imagens; e inexistente, quando não houve nenhuma imagem respectiva à temática abordada.

Por fim, os tipos de atividades foram analisados exclusivamente aos exercícios específicos referentes à temática esquistossomose no intuito de saber se as mesmas conseguem atingir e estimular o raciocínio, e análise crítica dos alunos. Os critérios para esse tópico foram atribuídos em análise, quando houve a formulação de um conceito a respeito do conteúdo; resolução de problemas, quando o livro propõe atividades em que o aluno tivesse a necessidade de levantar hipóteses e cogitar soluções para a realização das mesmas; cópia do texto, quando o autor fornece questões em que já tenha a resposta prévia no capítulo estudado, exigindo que o aluno fizesse uma leitura do conteúdo para obtenção das respostas; extra livro, onde foram propostas atividades práticas e que não estivessem presas ao livro didático; e inexistente, quando o livro não ofereceu nenhum tipo de atividade relacionada ao tema estudado. Nessa avaliação, mais de um critério pode ser atribuído.

Quadro 1 – Livros selecionados para análise

N.	Descrição dos livros – título, características	Ano
1	Lopes, Sônia Godoy Bueno Carvalho – Bio: volume 2 – introdução ao estudo dos seres vivos / Sônia Godoy Bueno Carvalho Lopes. – 1. ed. – São Paulo: Saraiva, 2002.	2002
2	Favaretto, José Arnaldo – Biologia: volume único / José Arnaldo. Favaretto, Clarinda Mercadante. – 1. ed. – São Paulo: Moderna, 2005.	2005
3	Silva Júnior, César da – Biologia: volume único / César da Silva Júnior, Zezar Sasson. – 4. ed. reform. – São Paulo: Saraiva, 2007.	2007
4	Amabis, José Mariano. – Biologia Moderna: Amabis&Martho. – 1. ed. – São Paulo: Moderna, 2016.	2016
5	Ogo, Marcela Yaemi – Contato biologia, 2º ano / Marcela Yaemi Ogo; Leandro Pereira de Godoy. 1. ed. – São Paulo: Quinteto Editorial, 2016. (Coleção #contato biologia).	2016
6	Uzunian, Armênio; Birner, Ernesto – Biologia – Volume único – 2ª edição – São Paulo: Harbra Ltda, 2004.	2004
7	Mendonça, Vivian L. – Biologia: os seres vivos: volume 2: ensino médio. - 3. ed. -- São Paulo: Editora AJS, 2016. -- (Coleção biologia).	2016
8	Linhares, S.; Gewandsznajder, F. – Biologia Hoje – 2. ed. – São Paulo: Editora Ática, 2013.	2013

Fonte: pesquisa dos autores, 2021.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram avaliados 8 livros didáticos referentes ao segundo ano do ensino Médio apresentado no Quadro2 a seguir.

Quadro1: Síntese da análise dos livros de Biologia do Ensino Médio.

	<b>Uzunian&amp;Birner (2004)</b>	<b>Lopes (2003)</b>	<b>Favaretto &amp; Mercadante (2005)</b>	<b>Amabis&amp;Martho (2016)</b>
<b>Livros</b>				
<b>Conceitos e definições</b>	Explícito	Implícito	Implícito	Implícito
<b>Desenvolvimento dos conceitos e definições</b>	Bom	Aceitável	Aceitável	Aceitável
<b>Explicação dos termos desconhecidos</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Correção científica</b>	Boa	Boa	Boa	Boa
<b>Adequação a idade mínima</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Enfoque Sanitário</b>	Preventivo	Preventivo	Preventivo	Preventivo
<b>Ilustração</b>	Aceitável	Correta	Correta	Correta
<b>Tipos de atividade</b>	Análise, Cópia do texto	Análise, Resolução de problemas, Cópia do texto	Análise, Resolução de problema, Cópia do texto	Cópia do texto
<b>Livros</b>				
<b>Conceitos e definições</b>	Implícito	Implícito	Explícito	Implícito
<b>Desenvolvimento dos conceitos e definições</b>	Aceitável	Bom	Bom	Bom



<b>Explicação dos termos desconhecidos</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Correção científica</b>	Boa	Boa	Boa	Boa
<b>Adequação a idade mínima</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Enfoque Sanitário</b>	Preventivo	Preventivo	Preventivo	Preventivo
<b>Ilustração</b>	Aceitável	Aceitável	Correta	Correta
<b>Tipos de atividade</b>	Cópia do texto	Análise	Análise, Resolução de problema, Cópia do texto	Análise, Resolução de problema, Cópia do texto

Fonte: pesquisa dos autores, 2021.

No que se refere aos conceitos e definições, os livros Uzunian&Birner (2004), Mendonça (2016) e Linhares & Gewandsznajder (2013) foram os únicos em que apresentaram um conceito bem definido da doença, descritos no Quadro3. Dentre os três livros que apresentaram os conceitos definidos, Uzunian&Birner (2004) e Mendonça (2016) foram os que mais detalharam as informações necessárias para um conceito. No entanto, Linhares & Gewandsznajder (2013) foi o único livro a apresentar o nome científico das espécies da África e Ásia, enquanto os demais apresentaram apenas a espécie ocorrida na América Latina. Já os demais, exibiram o tema de forma implícita e diluída no texto, o que pode se tornar difícil visualmente de ser identificado pelo aluno.

Quadro 2: Conceitos e definições bem definidos pelos livros analisados

<b>Conceitos e Definições</b>	
Uzunian&Birner (2004)	“A esquistossomose é uma verminose que afeta milhões de brasileiros. Dos sintomas da doença, o mais conhecido é a “barriga d’água”: inchaço do abdômen, em consequência de acúmulo de líquido na cavidade abdominal e aumento do tamanho do fígado e do baço”.
Mendonça (2016)	“O esquistossomo é responsável por uma doença grave, a esquistossomose, que causa, entre outros sintomas, a “barriga-d’água”, assim conhecida em função da grande dilatação do abdômen por causa, principalmente, das alterações que ocorrem no fígado do hospedeiro”.
Linhares & Gewandsznajder (2013)	“Há três espécies de esquistossomos que provocam doenças em milhões de pessoas na África ( <i>Schistosoma haematobium</i> ), na Ásia ( <i>Schistosoma japonicum</i> ) e na América Latina ( <i>Schistosoma mansoni</i> ). Presente no Brasil, o <i>S. mansoni</i> é a causa da doença conhecida como esquistossomose ou esquistossomíase mansônica (ou ainda, xistossomose, xistosa e doença do caramujo).”

Fonte: pesquisa dos autores, 2021.

Em desenvolvimento dos conceitos e definições César & Sezar (2007) se destacam por apresentarem de forma sumarizada agente etiológico, hospedeiro definitivo e intermediário, endoparasita, parasita heteroxeno, profilaxia e endemia. O desenvolvimento desses conceitos permitiu com que este livro fosse avaliado como

“bom”, bem como, Uzunian&Birner (2004), Mendonça (2014) e Linhares & Gewandsznajder (2013) que ofereceram causador da doença, hospedeiro definitivo intermediário, local de parasitismo e conceito da doença correlacionado com os sintomas.

Já em explicação dos termos desconhecidos todos os livros apresentaram elucidações necessárias, sejam no mesmo capítulo ou em anteriores que já abordaram a nomenclatura.

Na correção científica e adequação a idade mínima respectivamente todos os livros se mostraram atualizados quanto a nomenclatura utilizada, bem como, a grafia dos nomes de forma correta e adequados à idade dos estudantes.

Com relação ao enfoque sanitário todos os livros apresentaram contexto preventivo no que tange a esquistossomose. Porém, Linhares & Gewandsznajder (2013) se destacam por enfatizar de forma incisiva a necessidade de um sistema e instalações sanitárias mais eficientes de modo que as fezes contaminadas com os ovos do parasito atinjam os rios, diminuindo sua propagação.

As ilustrações foram avaliadas em parte como correto e as demais como aceitável. Mendonça (2016) e Linhares & Gewandsznajder (2013) têm êxito em demonstrar imagens variadas de boa qualidade e legendas que ajudam o entendimento do aluno sobre o parasito. Amabis&Martho (2016), Favaretto & Mercadante (2005), Linhares & Gewandsznajder (2013) e Lopes (2003) apresentaram descrições onde apontaram divergência nas escalas das figuras, no entanto, César & Sezar (2007), Ogo & Godoy (2016) e Uzunian&Birner (2004) não mostraram nenhuma informação referente à escala das figuras favorecendo um falso discernimento no que se refere ao tamanho do animal. Diferente dos demais livros avaliados, César&Sezar (2007) não apresenta conteúdo visual específico do ciclo de contaminação.

Os tipos de atividades se apresentaram de forma diversa, onde Favaretto & Mercadante (2005), Linhares & Gewandsznajder (2013), Lopes (2003) e Mendonça (2016) proporcionaram a maior diversidade neste quesito. Linhares & Gewandsznajder (2013) e Mendonça (2016) se sobressaem ao propor atividades extra livro que permitem que o aluno busque informações em programas de saúde locais com informações da doença. Esta busca permitirá que o aluno saiba da atual situação sanitária do seu município, favorecendo assim, ações profiláticas e, conseqüentemente, uma redução no número de contaminados. Amabis&Martho (2016) e Ogo & Godoy (2016) ofereceram apenas atividades em que o aluno precisava copiar as respostas do livro não permitindo que houvesse o desenvolvimento do mesmo a partir desta ferramenta.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se com o estudo avaliar conteúdos de esquistossomose oferecido por livros do ensino médio de Biologia.

A avaliação do livro didático permitiu comparar o modo pelo qual o conteúdo de Esquistossomose é abordado em diferentes livros. Alguns autores optaram por evidenciar a morfologia do parasito, no entanto, outros focaram em ciclos, meios de transmissão, hospedeiros definitivos e intermediários, medidas profiláticas, entre outros. Visando o melhor entendimento dos alunos, alguns autores trouxeram parte do ciclo de infecção em tamanho maior, no entanto, sem escala, o que pode confundir o entendimento pelo aluno.

A compreensão do aluno deste conteúdo é de suma importância, já que esta doença está intimamente relacionada a baixas condições sanitárias e saúde, podendo levar à morte em casos mais graves.

## REFERÊNCIAS

CARNEIRO, M.H.S.; SANTOS, W.L.P. & MÓL, G.S. (2005). Livro Didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v.07, n.02, p.101-113.

FREI, F.; JUNCANSEN, C.; RIBEIRO-PAES, J.T. (2008). Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cadernos de saúde pública**, v. 24, p. 2919-2925.

FREITAS, N.K.; RODRIGUES, M.H. (2008). O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. **DAPesquisa**, v. 3, n. 5, p. 300-307.

FRISON, M.D. et al. (2009). Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis**, p. 4-5.

HOLANDA, E.C. et al. (2020). Caracterização epidemiológica e prevalência de esquistossomose no Estado do Maranhão, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e735986622-e735986622.

KATZ, N.; ALMEIDA, K. (2003). Esquistossomose, xistosa, barriga d'água. **Ciência e Cultura**, v. 55, n. 1, p. 38-43.

KATZ, N.; PEIXOTO, S.V. (2000). Análise crítica da estimativa do número de portadores de esquistossomose mansoni no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, n. 3, p. 303-308.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. – *Biologia Hoje* – 2. ed. – São Paulo: **Ática**, 2013.

LIRA, M.G.S. et al. (2016). Aspectos biológicos de *Holochilus* sp., hospedeiro natural da esquistossomose. **Ciência animal brasileira**, v. 17, n. 1, p. 143-153.

MARQUES, L.C.S.; BARON, A.J.P.; ZANELLA, J.P. & BARBOSA, T.A. Ácidos e bases: uma análise crítica e metodológica a partir do uso de livros didáticos. **BrazilianJournalofDevelopment**, v. 6, n. 4, p. 19972-19986, 2020.

MENDONÇA, Vivian. L. *Biologia: os seres vivos. Ensino médio. 2ed*, v. 2, São Paulo: **Editora AJS**, 2013.

MONTEIRO, S.G. *Parasitologia na Medicina Veterinária* – 2. ed. – Rio de Janeiro: **Roca**, 2017.

ROMANATTO, M. O livro didático: alcances e limites. (2004). Disponível em <http://www.sbempaulista.org.br/cpem/anai/mesas-redondasmr19-mauro.doc.>, acesso em 19 jun. 2005.

SANTOS, V.A. & MARTINS, L.M. (2011). A importância do livro didático Candombá – **Revista Virtual**, v. 7, n. 1, p. 20-33.

SOUZA, R.L.M. et al. (2017). Aspectos epidemiológicos da esquistossomose em área do sudoeste de Minas Gerais, Brasil. **Ver. Inst. Adolfo Lutz**, v. 76, p. e1730.

SILVA, N.L. et al. (2019). Esquistossomose: uma doença negligenciada no estado de Alagoas/Schistosomosis: a neglected disease in the state of Alagoas. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 3, p. 1562-1567.

VASCONCELOS, S.D.; SOUTO, E. (2003). O livro didático de ciências no ensino fundamental proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Revista Ciências & Educação**, v. 9, p. 93-104.